

SWV

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_technicalbrochure_ESP_revB

www.fiorentini.com

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

Las ventosas de la serie SWV son dispositivos automáticos combinados de cámara única de alto rendimiento. Destinadas principalmente a las redes de alcantarillado, se caracterizan por su fiabilidad y durabilidad.

El SWV 3S garantiza el buen funcionamiento de los conductos realizando tres funciones: desgasificar el aire durante el funcionamiento y gestionar la entrada y descarga de grandes volúmenes de aire al vaciar y llenar los conductos.

Características y ventajas de construcción

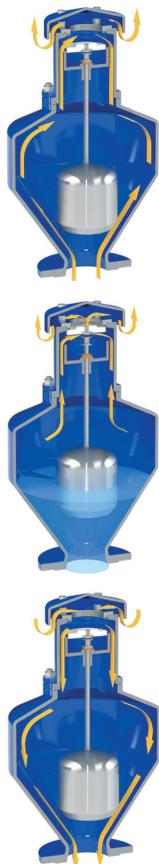
- Cuerpo inferior de gran capacidad con paredes altas y muy inclinadas para evitar la acumulación de residuos o impurezas, y cuatro acanaladuras de fundición para guiar el flotador.
- Cuerpo superior provisto de un deflector para proteger el sistema de desgasificación y el obturador del contacto con sólidos o impurezas durante el 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 venteo.
- Tapón plano de polipropileno macizo que, a diferencia de otros materiales, evita la deformación y facilita el deslizamiento.
- Válvula de descarga para operaciones de control y mantenimiento.
- Boquilla y portajuntas de AISI 316, diseñados para evitar el desgaste de las juntas por aplastamiento excesivo.
- Fácil mantenimiento desde arriba, sin necesidad de retirar la rejilla del conducto.
- Codo de polipropileno diseñado para el transporte de fluidos en entornos con riesgo de inundación y para la gestión controlada de emisiones gaseosas. Estándar para DN 50/65, bajo pedido para tamaños mayores.



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 3S, gracias a la forma aerodinámica del cuerpo de paso total y al deflector, evita que el bloque móvil se cierre prematuramente 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 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



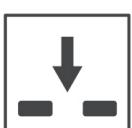
Versión SWV 2S de dos funciones, también llamado rompedor de vacío. Adecuado para lugares donde no se requiere la expulsión de las bolsas de aire acumuladas durante el funcionamiento. Se utiliza en los cambios de pendiente ascendentes y en los tramos ascendentes largos del perfil.



Versión SUB, con descarga canalizada de serie en DN 50/65, disponible bajo pedido para los modelos SWV 3S y SWV 2S con DN mayores. Conectado a una tubería de descarga, la ventosa también puede funcionar en caso de inundación del pozo de registro o del lugar de instalación, sin riesgo de que entre agua contaminada en la tubería. Otra ventaja del modelo SUB es que evita la descarga de agua durante el cierre rápido de la ventosa.



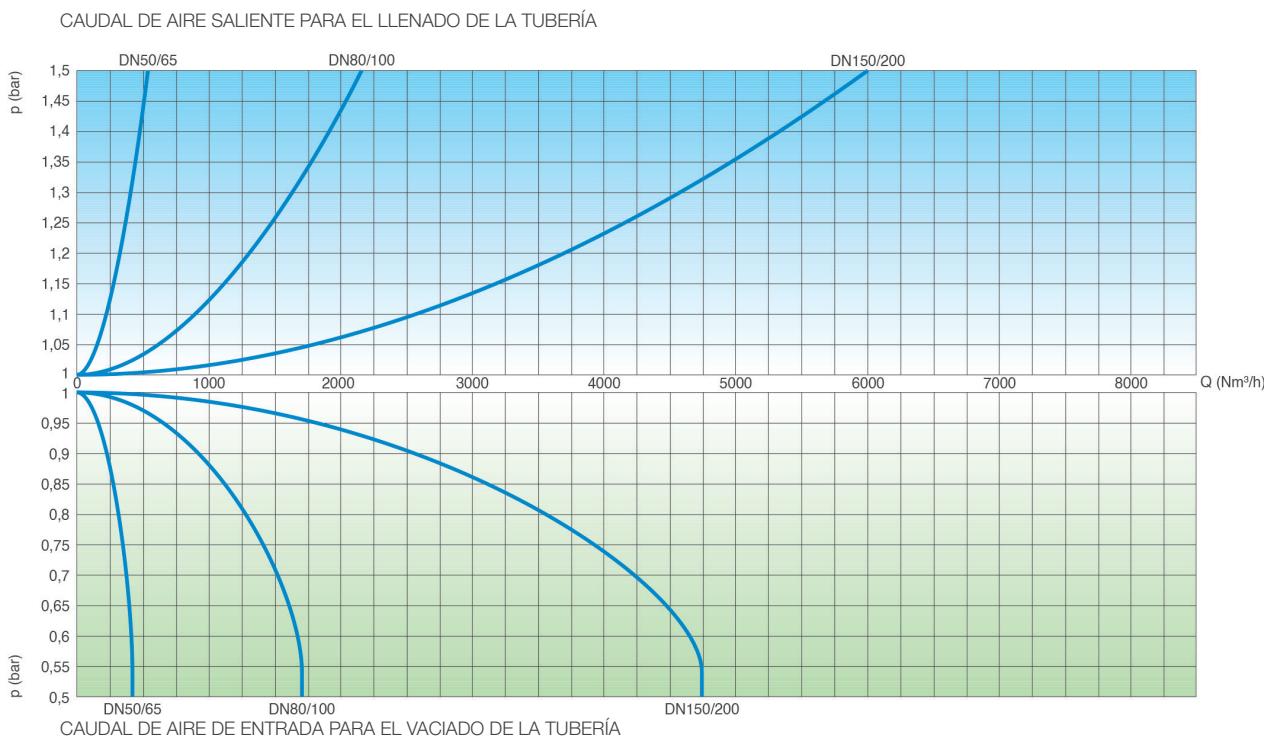
Versión SERIE EO solo expulsión, disponible para los modelos SWV 3S y SWV 2S. Esta variante ha sido diseñada para permitir la instalación de la ventosa en puntos críticos del trazado donde el nivel piezométrico sea inferior al perfil, funcionando así en vacío, y en cualquier otro nodo donde, por necesidades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



Versión IO solo admisión, disponible para el modelo de doble función SWV 2S. Esta variante permite instalar la ventosa en puntos críticos de la vía en los que, por razones de diseño, deben evitarse las fugas 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



Las curvas de caudal se obtienen en Kg/s a partir de ensayos de laboratorio y análisis numéricos, sin filtrar; y se convierten 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
- Taladrado según EN 1092-2
- Pintura epoxi azul RAL 5005 aplicada sobre lecho fluido

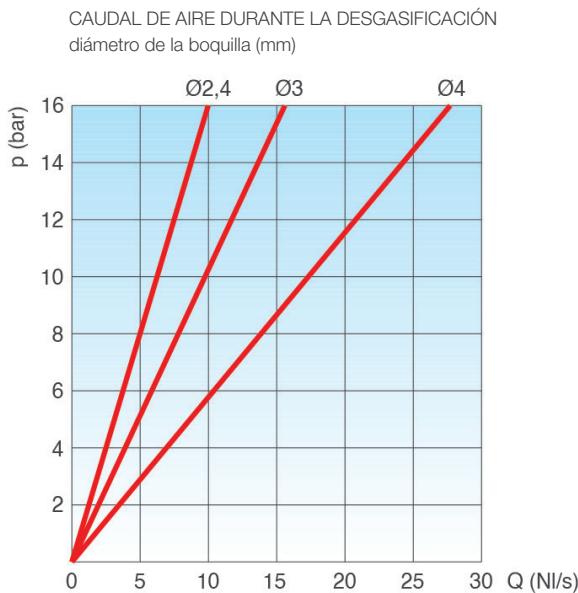
Modificaciones de las normas de pintura y embridado previa solicitud.



Elección de la boquilla

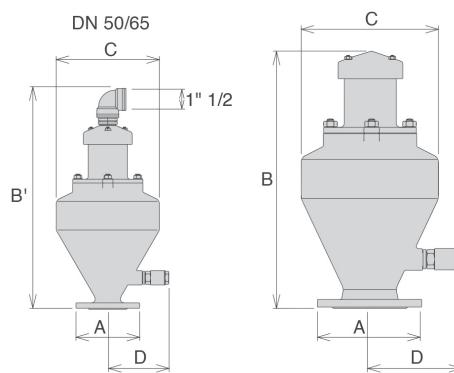
Diámetro del orificio de purga en mm en función del tamaño del orificio de la ventosa y del PN.

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

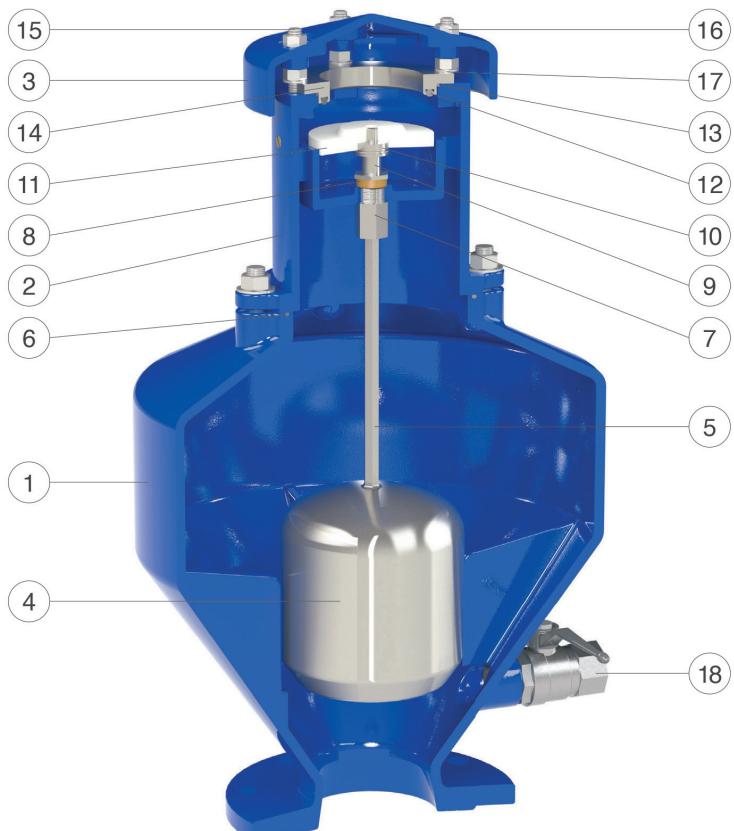


Dimensiones y pesos

| 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 |



Detalles de la construcción



Descarga canalizada con
codo roscado de PP de 1"
1/2 , estándar en DN 50/65.



| N.º | Componente | Material estándar | Opcional |
|-----|-----------------------------|--|---------------------------|
| 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 | Barra flotante | acero inoxidable AISI 316 | |
| 6 | Cuerpo de la junta tórica | NBR | EPDM/Vitón/silicona |
| 7 | Manguito guía | acero inoxidable AISI 303 | acero inoxidable AISI 316 |
| 8 | Junta de protección | NBR | |
| 9 | Tuerca de soporte | acero inoxidable AISI 316 | |
| 10 | Grupo boquilla | acero inoxidable AISI 316 | |
| 11 | Disco obturador | polipropileno | |
| 12 | Junta del asiento de cierre | NBR | EPDM/Vitón/silicona |
| 13 | Junta tórica de sujeción | NBR | EPDM/Vitón/silicona |
| 14 | Asiento de sellado | 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 tabla de materiales y componentes está sujeta a cambios sin previo aviso.

Ventosa automática antigolpe de ariete de tres funciones para alcantarillado **SWV 3S-AWH**

Las ventosas de la serie SWV son dispositivos automáticos combinados de cámara única de alto rendimiento. Destinadas principalmente a las redes de alcantarillado, se caracterizan por su fiabilidad y durabilidad.

El modelo SWV 3S-AWH realiza tres funciones: desgasificación durante el funcionamiento, admisión de grandes volúmenes de aire al vaciar los conductos y descarga de aire a velocidad controlada para evitar el riesgo de golpe de ariete.

Características y ventajas de construcción

- Cuerpo inferior de gran capacidad con paredes altas y muy inclinadas para evitar la acumulación de residuos o impurezas, y cuatro acanaladuras de fundición para guiar el flotador.
- Cuerpo superior provisto de un deflector para proteger el sistema de desgasificación y el obturador del contacto con sólidos o impurezas durante el 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.
- 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.
- Boquilla y portajuntas de AISI 316, diseñados para evitar el desgaste de las juntas por aplastamiento excesivo.
- Fácil mantenimiento desde arriba, sin desmontar la ventosa de la tubería



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. De este modo se evita el cierre rápido de la ventosa, la sobrepresión resultante 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 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.

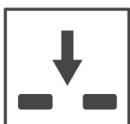
Funciones opcionales



Versión SWH 3S-AWH, 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 SUB, con descarga canalizada de serie en DN 50/65, disponible bajo pedido para SWV 3S-AWH y SWV 2S-AWH con DN mayores. Conectado a una tubería de descarga, la ventosa también puede funcionar en caso de inundación del pozo de registro o del lugar de instalación, sin riesgo de que entre agua contaminada en la tubería. Otra ventaja de la versión SUB es que evita que el agua se escape durante el cierre rápido de la ventosa.



Versión IO solo admisión, disponible para el modelo de doble función SWV TH 2S-AWH. Esta variante se ha diseñada 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.

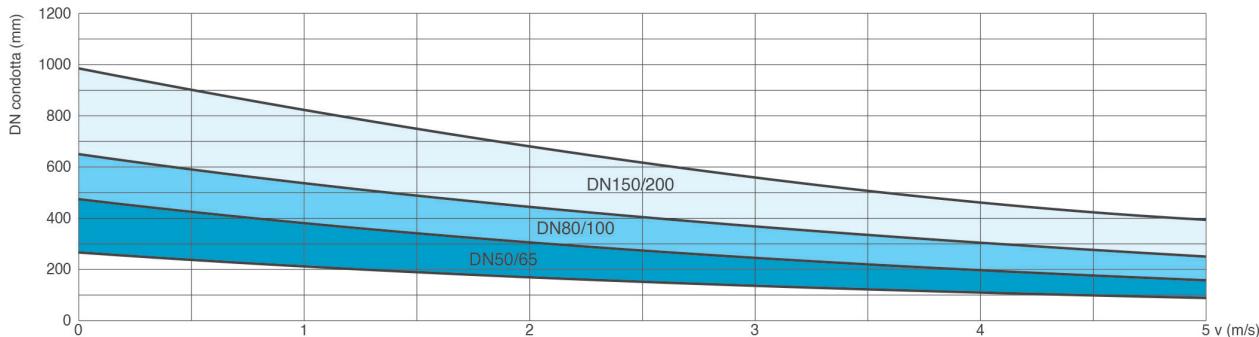


La fuerza del **muelle de contraste**, así como los **orificios de la placa**, a los que se debe el buen funcionamiento del dispositivo AWH, pueden modificarse en función de las condiciones de diseño y de los resultados del análisis de flujo transitorio.

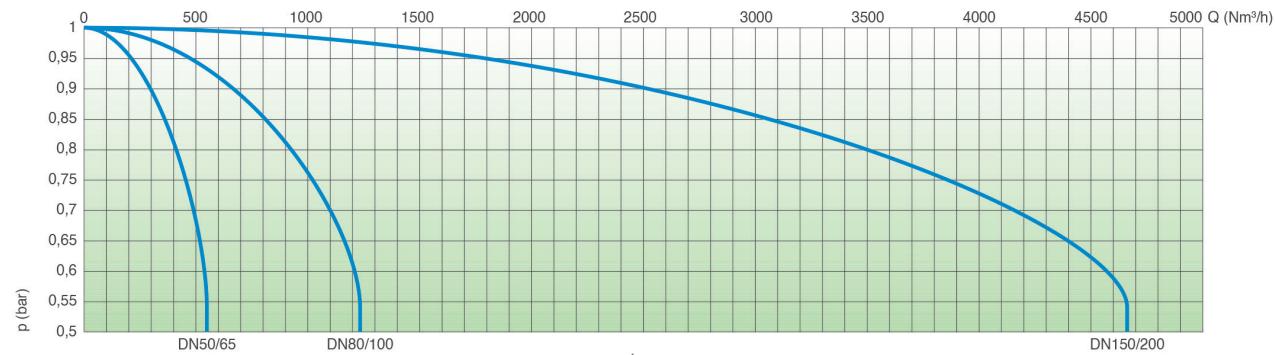
Datos técnicos

Gráfico de selección de 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 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
 - Taladrado según EN 1092-2
 - Pintura epoxi azul RAL 5005 aplicada sobre lecho fluido
- Modificaciones de las normas de pintura y embroidado previa solicitud.

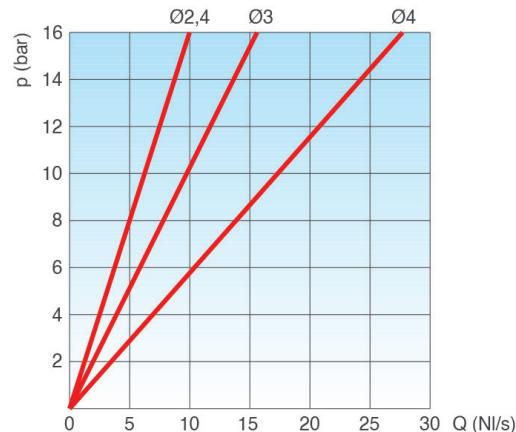


Elección de la boquilla

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

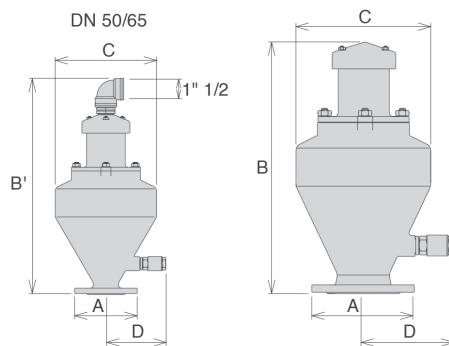
| | PN 10 | PN 16 |
|------------|------------------|------------------|
| DN 50/65 | 2,4 | 2,4 |
| DN 80/100 | 3 | 3 |
| DN 150/200 | 4 | 4 |

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

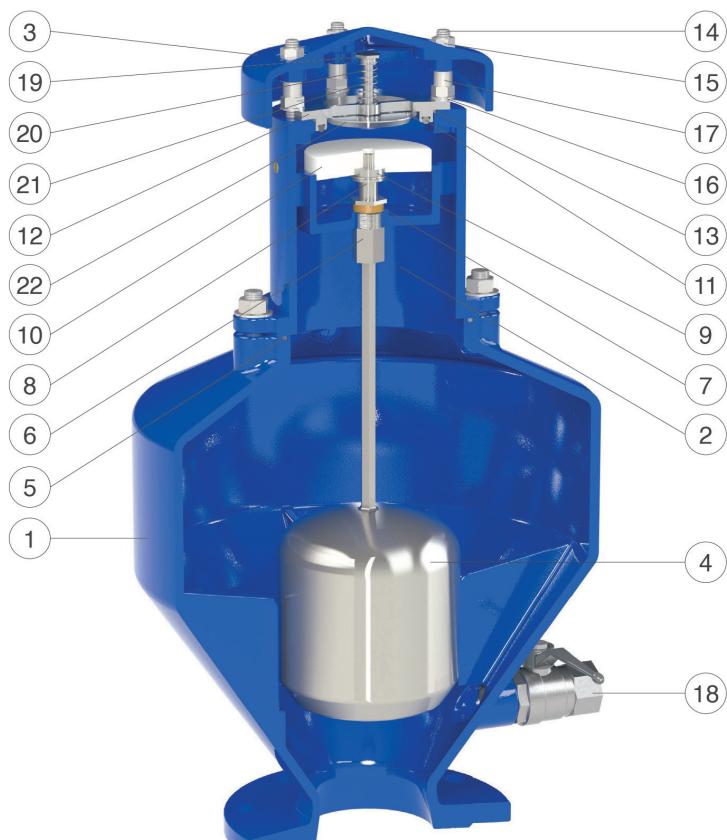


Dimensiones y pesos

| 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 |



Detalles de la construcción



Descarga canalizada con
codo roscado de PP de
1" 1/2 , estándar en DN
50/65.



| N.º | Componente | Material estándar | Opcional |
|-----|---|-----------------------------|---------------------------|
| 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 barra | acero inoxidable AISI 316 | |
| 5 | Cuerpo de la junta tórica | NBR | EPDM/Vitón/silicona |
| 6 | Manguito guía | acero inoxidable AISI 303 | acero inoxidable AISI 316 |
| 7 | Junta de protección | NBR | |
| 8 | Tuerca de soporte | acero inoxidable AISI 316 | |
| 9 | Grupo boquilla | acero inoxidable AISI 316 | |
| 10 | Disco obturador | polipropileno | |
| 11 | Junta del asiento de cierre | NBR | EPDM/Vitón/silicona |
| 12 | Asiento de sellado AWH | acero inoxidable AISI 304 | acero inoxidable AISI 316 |
| 13 | Junta tórica de sujeción | NBR | EPDM/Vitón/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 sujeción (a partir de DN 50) | acero inoxidable AISI 303 | acero inoxidable AISI 316 |
| 20 | Muelle | acero inoxidable AISI 302 | acero inoxidable AISI 316 |
| 21 | Eje de guía | acero inoxidable AISI 303 | acero inoxidable AISI 316 |
| 22 | Placa AWH | acero inoxidable AISI 304 | 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 3S-CSF**

Las ventosas de la serie SWV son dispositivos automáticos combinados de cámara única de alto rendimiento. Destinadas principalmente a las redes de alcantarillado, se caracterizan por su fiabilidad y durabilidad.

El modelo WAVE 3S-CSF garantiza la desgasificación durante el funcionamiento y la admisión de grandes volúmenes de aire al vaciar los conductos. Además, durante la fase de llenado, mantiene la velocidad de descarga del aire dentro de un límite de seguridad preestablecido para evitar el riesgo de golpe de ariete.

Características y ventajas de construcción

- Cuerpo inferior de gran capacidad con paredes altas y muy inclinadas para evitar la acumulación de residuos o impurezas, y cuatro acanaladuras de fundición para guiar el flotador.
- Cuerpo superior provisto de un deflector para proteger el sistema de desgasificación y el obturador del contacto con sólidos o impurezas durante el llenado.
- Bloque móvil de acero inoxidable AISI 316, formado por un gran flotador 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.
- Boquilla y portajuntas de AISI 316, diseñados para evitar el desgaste de las juntas por aplastamiento excesivo.
- Fácil mantenimiento desde arriba, sin necesidad de retirar la rejilla del conducto.



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 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 SWF 2S-CSFa 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. 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.

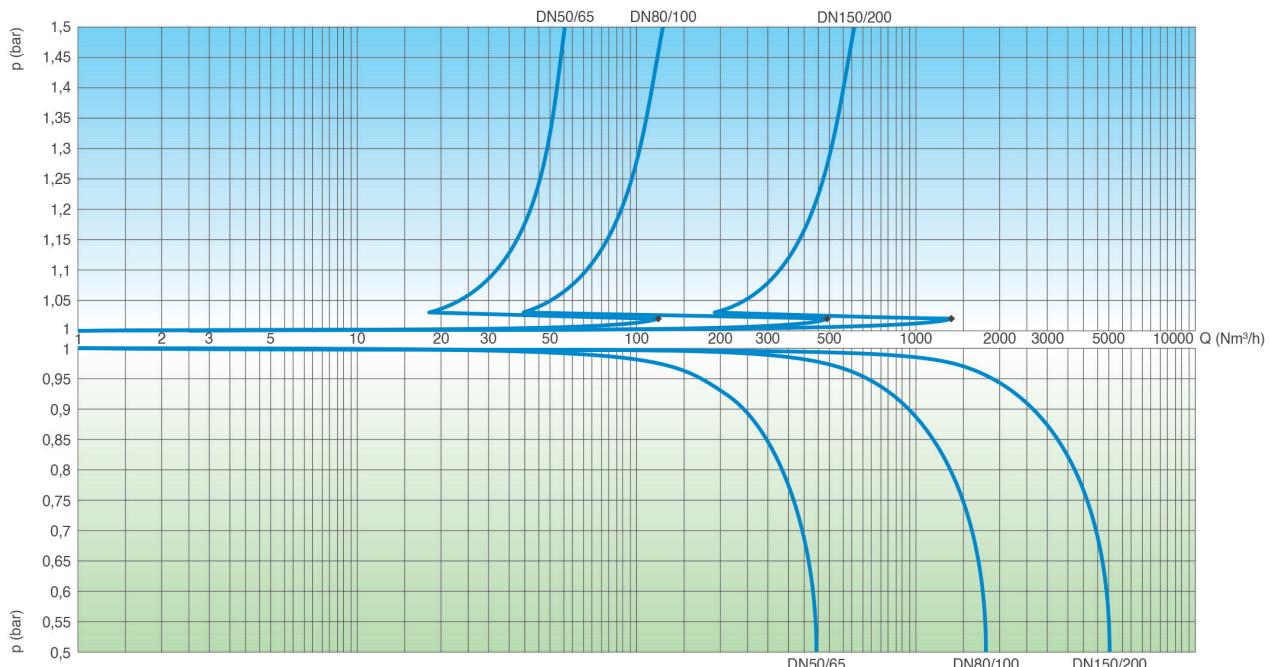


Versión SUB, con descarga canalizada de serie en DN 50/65, disponible bajo pedido para SWV 3S-CSF y SWV 2S-CSF con DN mayores. Conectado a una tubería de descarga, la ventosa también puede funcionar en caso de inundación del pozo de registro o del lugar de instalación, sin riesgo de que entre agua contaminada en la tubería. Otra ventaja de la versión SUB es que evita que el agua se escape durante el cierre rápido de la ventosa.

Datos técnicos

Curvas características del caudal de aire

CAUDAL DE AIRE SALIENTE 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 (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
 - Taladrado según EN 1092-2
 - Pintura epoxi azul RAL 5005 aplicada sobre lecho fluido
- Modificaciones de las normas de pintura y embridado previa solicitud.

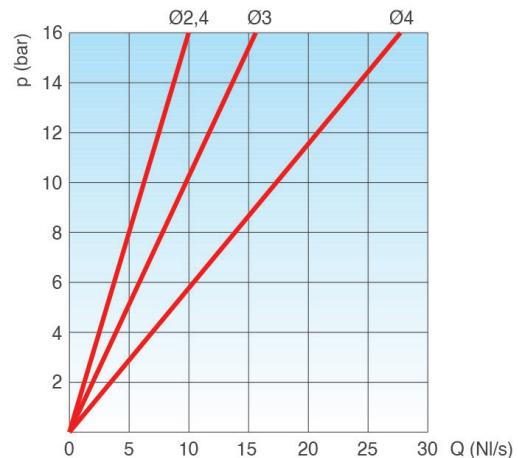


Elección de la boquilla

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

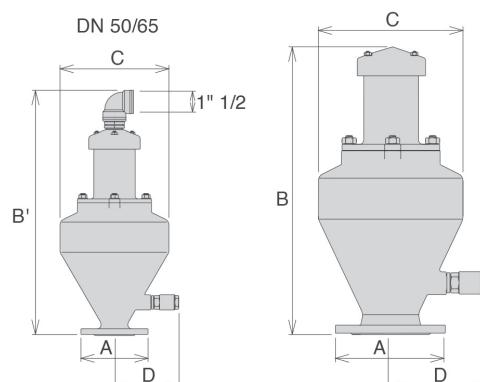
| | PN 10 | PN 16 |
|------------|--------------|--------------|
| DN 50/65 | 2,4 | 2,4 |
| DN 80/100 | 3 | 3 |
| DN 150/200 | 4 | 4 |

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

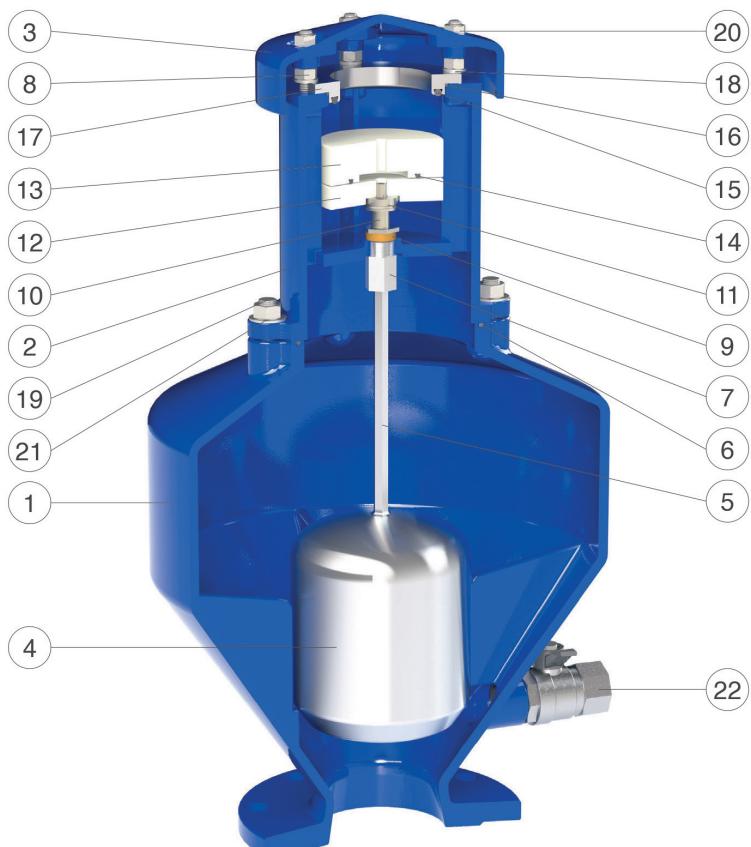


Dimensiones y pesos

| 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 |



Detalles de la construcción



Descarga canalizada con
codo roscado de PP de 1"
1/2 , estándar en DN 50/65.

| N.º | Componente | Material estándar | Opcional |
|-----|------------------------------|-----------------------------|---------------------------|
| 1 | Cuerpo inferior | fundición dúctil GJS 450-10 | |
| 2 | Cuerpo superior RFP | fundición dúctil GJS 450-10 | |
| 3 | Tapa | fundición dúctil GJS 450-10 | |
| 4 | Flotador | acero inoxidable AISI 316 | |
| 5 | Barra flotante | acero inoxidable AISI 316 | |
| 6 | Cuerpo de la junta tórica | NBR | EPDM/Vitón/silicona |
| 7 | Manguito guía | acero inoxidable AISI 303 | acero inoxidable AISI 316 |
| 8 | Tuercas | acero inoxidable AISI 304 | acero inoxidable AISI 316 |
| 9 | Junta de protección | NBR | |
| 10 | Tuerca de soporte | acero inoxidable AISI 316 | |
| 11 | Grupo boquilla | acero inoxidable AISI 316 | |
| 12 | Disco obturador CSF | polipropileno | |
| 13 | Placa antichoque | polipropileno | |
| 14 | Junta de la placa antichoque | NBR | EPDM/Vitón/silicona |
| 15 | Junta del asiento de cierre | NBR | EPDM/Vitón/silicona |
| 16 | Junta tórica de sujeción | NBR | EPDM/Vitón/silicona |
| 17 | Asiento de sellado | 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 tabla de materiales y componentes está sujeta a cambios sin previo aviso.

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

Las ventosas de la serie SWV son dispositivos automáticos combinados de cámara única de alto rendimiento. Destinadas principalmente a las redes de alcantarillado, se caracterizan por su fiabilidad y durabilidad.

El modelo WAVE 3S-CSF-HR garantiza la desgasificación durante el funcionamiento y la admisión de grandes volúmenes de aire al vaciar los conductos. Además, durante la fase de llenado, mantiene la velocidad de descarga del aire dentro de un límite de seguridad preestablecido para evitar el riesgo de golpe de ariete.

Características construcción y ventajas

- Cuerpo inferior de gran capacidad con paredes altas y muy inclinadas para evitar la acumulación de residuos o impurezas, y cuatro acanaladuras de fundición para guiar el flotador.
- Cuerpo superior provisto de un deflector para proteger el sistema de desgasificación y el obturador del contacto con sólidos o impurezas durante el llenado.
- Bloque móvil de acero inoxidable AISI 316, formado por un gran flotador 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.
- Boquilla y portajuntas de AISI 316, diseñados para evitar el desgaste de las juntas por aplastamiento excesivo.
- Fácil mantenimiento desde arriba, sin desmontar la ventosa de la tubería



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 3S-CSF-HR, 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



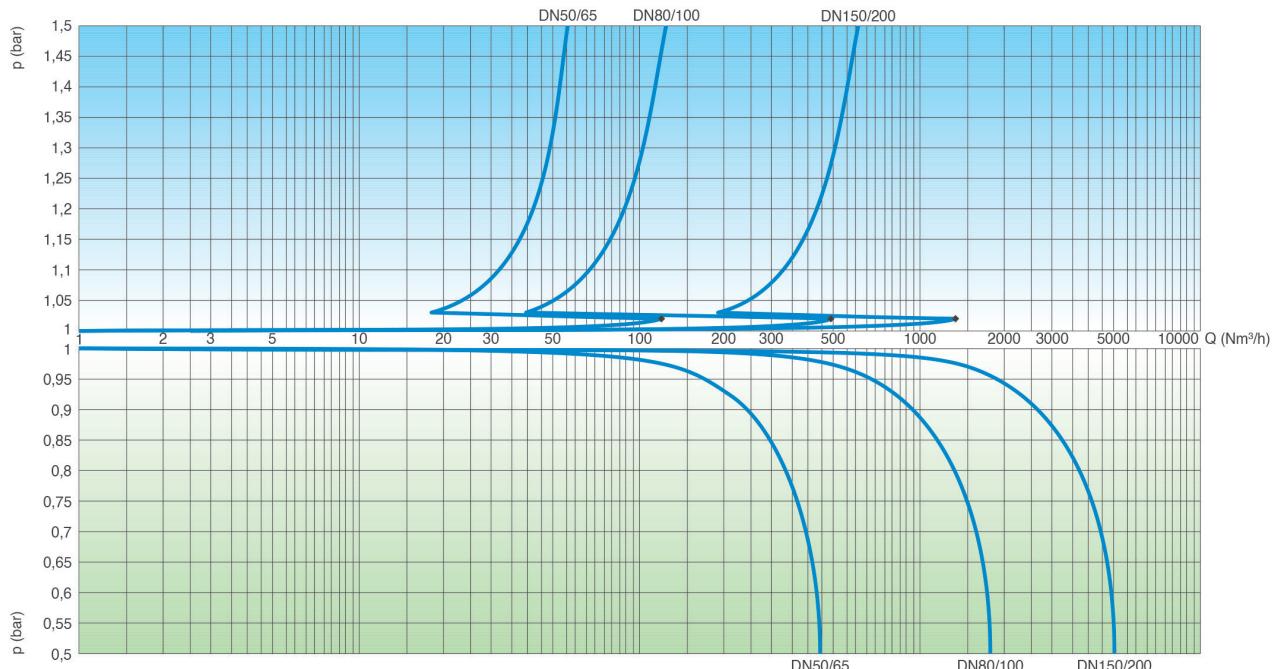
Versión SWV 2S-CSF-HR, también llamado rompedor de vacío. Adecuado para lugares donde no se requiere la expulsión de las bolsas de aire acumuladas durante el funcionamiento. Gracias a la tecnología CSF, permite la admisión de grandes volúmenes de aire y su descarga controlada. Se utiliza en los cambios de pendiente ascendentes y en los tramos ascendentes largos del perfil.



Versión SUB, con descarga canalizada de serie en DN 50/65, disponible bajo pedido para los modelos SWV 3S-CSF-HR y SWV 2S-CSF-HR con DN mayores. Conectado a una tubería de descarga, la ventosa también puede funcionar en caso de inundación del pozo de registro o del lugar de instalación, sin riesgo de que entre agua contaminada en la tubería. Otra ventaja de la versión SUB es que evita que el agua se escape durante el cierre rápido de la ventosa.

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.
- Taladrado según EN 1092-2
- Pintura epoxi azul RAL 5005 aplicada sobre lecho fluido

Modificaciones de las normas de pintura y embroidado previa solicitud.

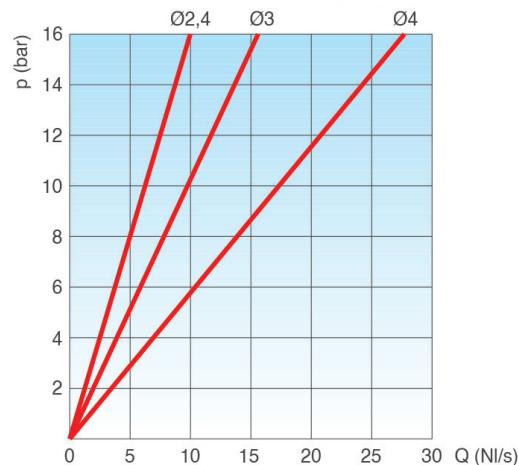


Elección de la boquilla

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

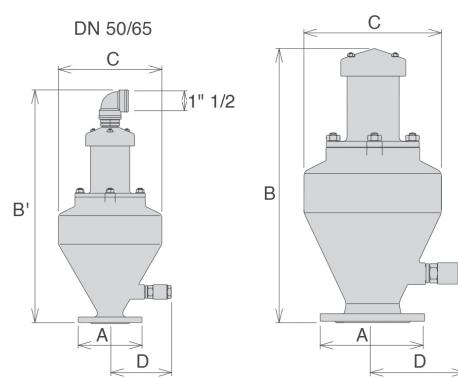
| | PN 10 | PN 16 |
|------------|------------------|------------------|
| DN 50/65 | 2,4 | 2,4 |
| DN 80/100 | 3 | 3 |
| DN 150/200 | 4 | 4 |

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

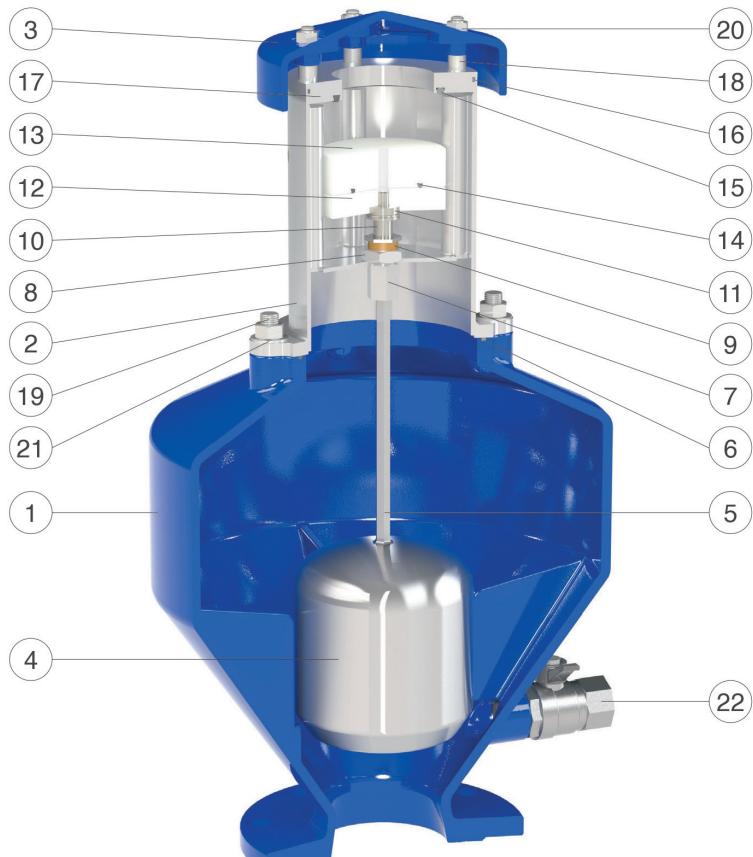


Dimensiones y pesos

| DN mm | A mm | B mm | B' mm | C mm | D mm | Peso kg |
|--------------|-----------------|-----------------|------------------|-----------------|-----------------|--------------------|
| 50/65 | 185 | - | 680 | 300 | 190 | 29 |
| 80/100 | 220 | 695 | - | 350 | 202 | 40 |
| 150 | 285 | 870 | - | 488 | 243 | 78 |
| 200 | 340 | 870 | - | 488 | 243 | 82 |



Detalles de la construcción



Descarga canalizada con
codo roscado de PP de 1"
1/2 , estándar en DN 50/65.



| N.º | Componente | Material estándar | Opcional |
|-----|------------------------------|-----------------------------|---------------------------|
| 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 | Barra flotante | acero inoxidable AISI 316 | |
| 6 | Cuerpo de la junta tórica | NBR | EPDM/Vitón/silicona |
| 7 | Manguito guía | acero inoxidable AISI 303 | acero inoxidable AISI 316 |
| 8 | Tuercas | acero inoxidable AISI 304 | acero inoxidable AISI 316 |
| 9 | Junta de protección | NBR | |
| 10 | Tuerca de soporte | acero inoxidable AISI 316 | |
| 11 | Grupo boquilla | polipropileno | |
| 12 | Disco obturador CSF | polipropileno | |
| 13 | Placa antichoque | NBR | |
| 14 | Junta de la placa antichoque | NBR | EPDM/Vitón/silicona |
| 15 | Junta del asiento de cierre | NBR | EPDM/Vitón/silicona |
| 16 | Junta tórica de sujeción | NBR | EPDM/Vitón/silicona |
| 17 | Asiento de sellado | 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 tabla de materiales y componentes está sujeta a cambios sin previo aviso.

Ventosa automática del desgasificador de alta capacidad para alcantarillado **SWV-HC**

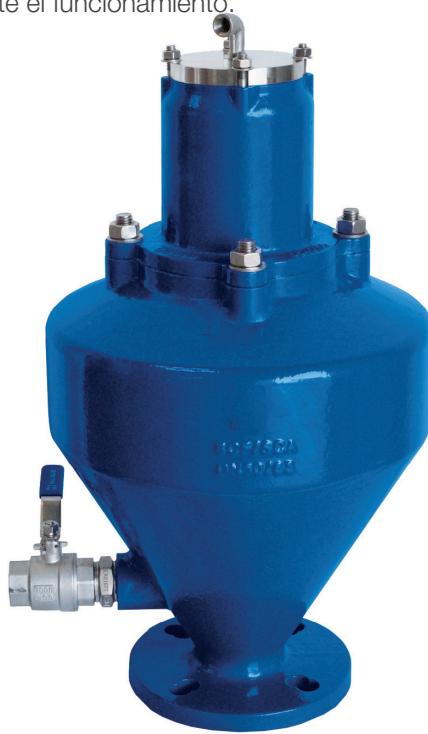
Las ventosas de la serie SWV son dispositivos automáticos combinados de cámara única de alto rendimiento. Destinadas principalmente a las redes de alcantarillado, se caracterizan por su fiabilidad y durabilidad.

El modelo SWV-HC garantiza el buen funcionamiento de los sistemas de alcantarillado presurizados al permitir la desgasificación de grandes cantidades de aire durante el funcionamiento.

Datos técnicos

Condiciones de funcionamiento

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



Estándar

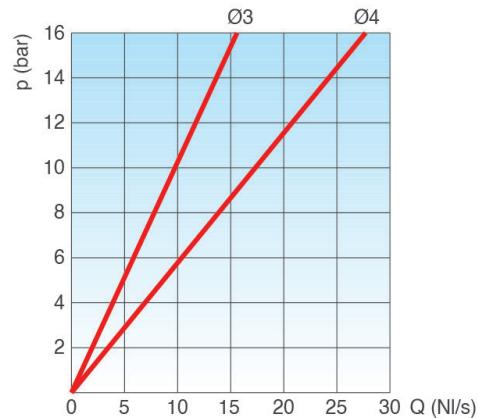
- Certificación y pruebas según la norma EN 1074/4
 - Taladrado según EN 1092-2
 - Pintura epoxi azul RAL 5005 aplicada sobre lecho fluido
- Modificaciones de las normas de pintura y embroidado previa solicitud.

Elección de la boquilla

Diámetro de la boquilla en mm; dimensiones mayores disponibles bajo pedido.

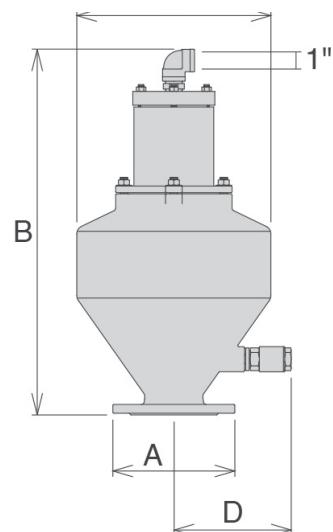
| | PN 10 | PN 16 |
|------------|--------------|--------------|
| DN 50/65 | 3 | 3 |
| DN 80/100 | 3 | 3 |
| DN 150/200 | 4 | 4 |

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

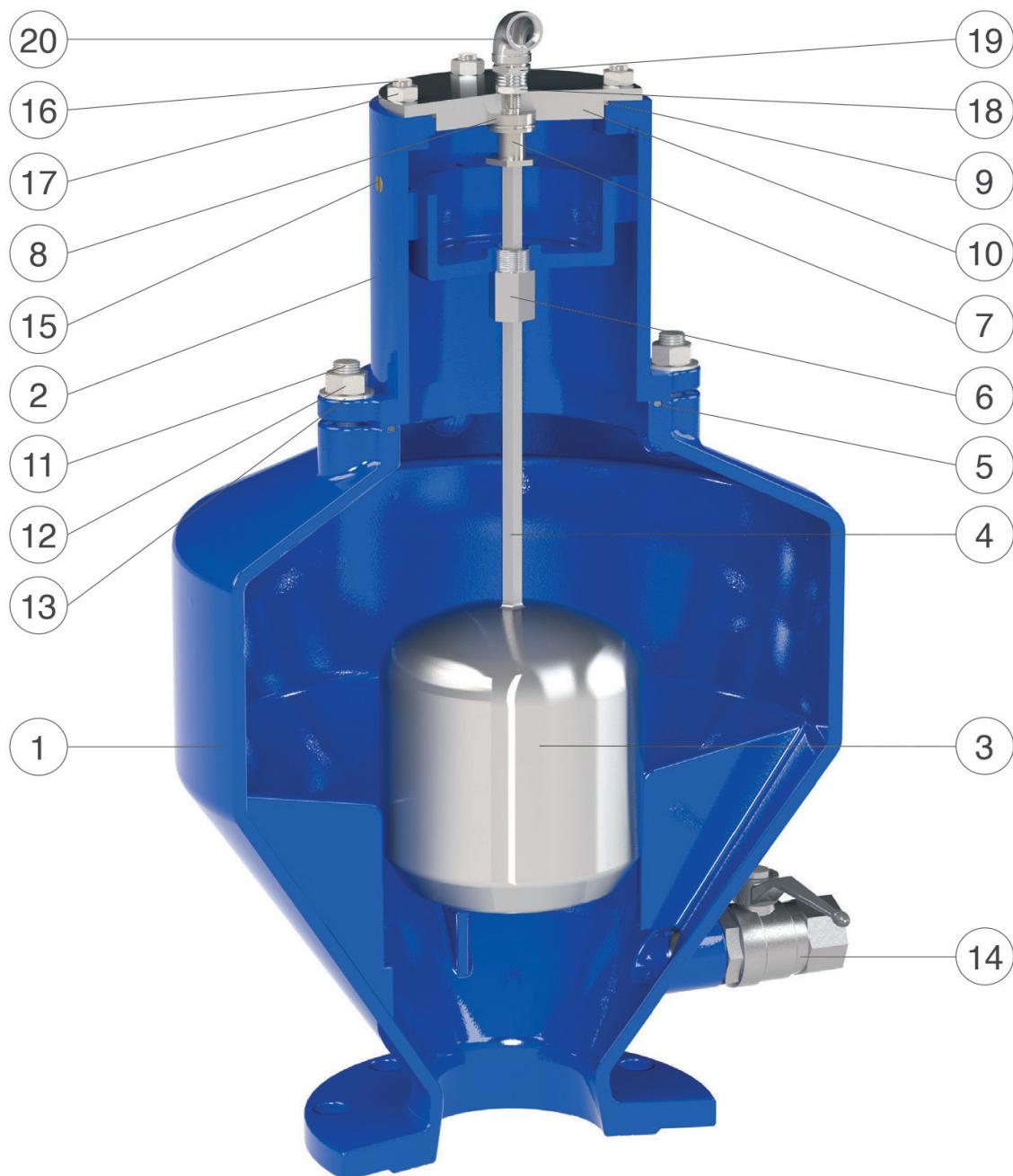


Dimensiones y pesos

| 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 |



Detalles de la construcción

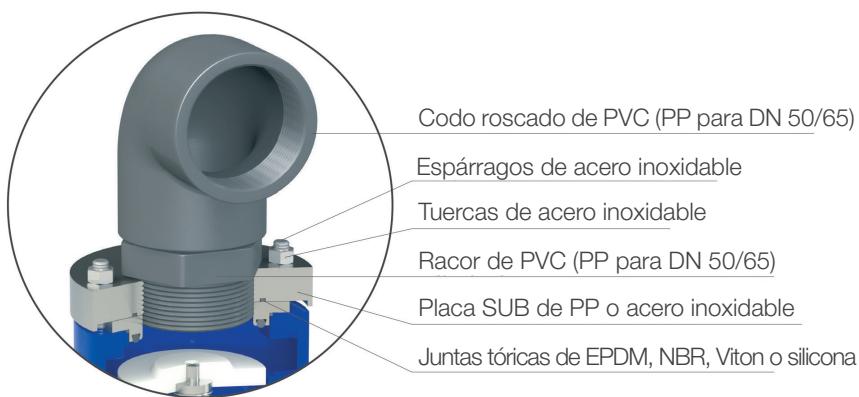


| N.º | Componente | Material estándar | Opcional |
|-----|---------------------------|-----------------------------|---------------------------|
| 1 | Cuerpo inferior | fundición dúctil GJS 450-10 | |
| 2 | Cuerpo superior | fundición dúctil GJS 450-10 | |
| 3 | Flotador | acero inoxidable AISI 316 | |
| 4 | Barra flotante | acero inoxidable AISI 316 | |
| 5 | Cuerpo de la junta tórica | NBR | EPDM/Vitón/silicona |
| 6 | Manguito guía | acero inoxidable AISI 303 | acero inoxidable AISI 316 |
| 7 | Tuerca de soporte | acero inoxidable AISI 316 | |
| 8 | Grupo boquilla | acero inoxidable AISI 316 | |
| 9 | Junta tórica de sujeción | NBR | EPDM/Vitón/silicona |
| 10 | Asiento de sellado 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 | Tornillo cónico | latón | acero inoxidable AISI 316 |
| 16 | Espárragos | acero inoxidable AISI 304 | acero inoxidable AISI 316 |
| 17 | Tuercas | acero inoxidable AISI 304 | acero inoxidable AISI 316 |
| 18 | Tuerca de cierre | acero inoxidable AISI 304 | acero inoxidable AISI 316 |
| 19 | Conexión roscada | acero inoxidable AISI 316 | |
| 20 | Codo roscada | acero inoxidable AISI 316 | |

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

Descarga canalizada - Serie SUB

La descarga canalizada es estándar en DN 50/65, mientras que para otros diámetros está disponible bajo pedido. Conectado a un tubo de descarga, permite que la ventosa funcione incluso en caso de inundación del pozo de registro o del lugar de instalación, evitando la entrada de agua contaminada en la tubería. Otra ventaja del modelo SUB es que evita la descarga de agua durante el cierre rápido de la ventosa.



Diámetros de los codos de descarga

Tamaño de rosca de los codos de descarga en pulgadas de acuerdo con el tamaño de la ventosa.

| | Codo |
|-----------|-------------|
| DN 50/65 | 1" 1/2 |
| DN 80/100 | 2" 1/2 |
| DN150/200 | 4" |

Condiciones de funcionamiento

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



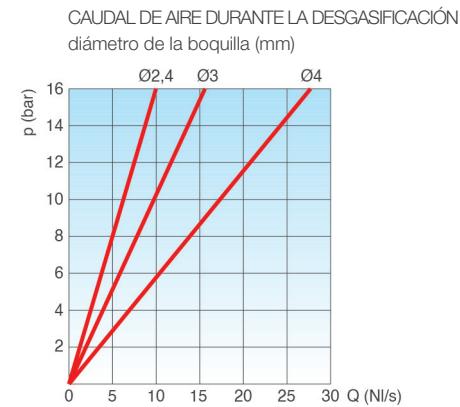
Estándar

- Certificación y pruebas según la norma EN 1074/4
 - Taladrado según EN 1092-2
 - Pintura epoxi azul RAL 5005 aplicada sobre lecho fluido
- Modificaciones de las normas de pintura y embridado previa solicitud.

Elección de la boquilla

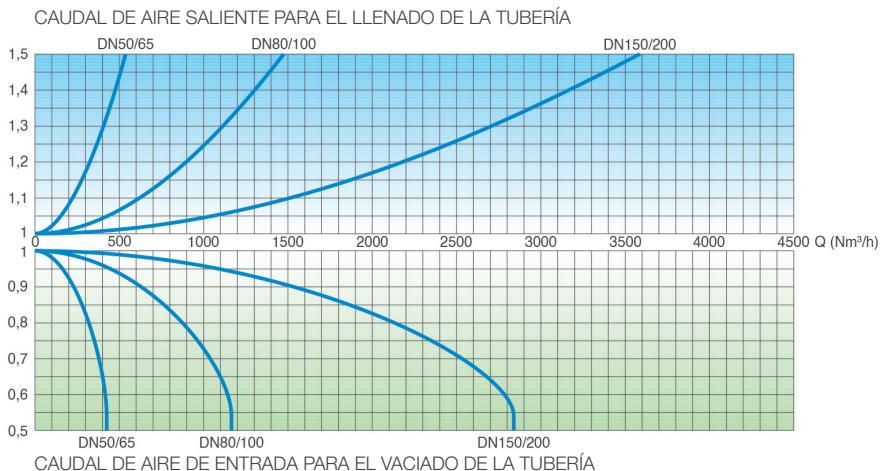
Diámetro del orificio de purga en mm en función del tamaño del orificio de la ventosa y del PN.

| | PN 10 | PN 16 |
|-----------|--------------|--------------|
| DN 50/65 | 2,4 | 2,4 |
| DN 80/100 | 3 | 3 |
| DN150/200 | 4 | 4 |



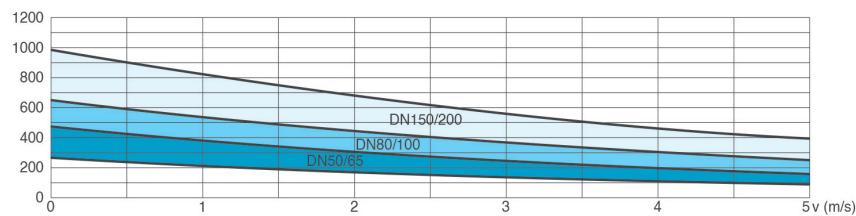
Datos técnicos

SWV TH 3S SUB - Curvas características del caudal de aire



SWV 3S-AWH SUB - Tabla 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.

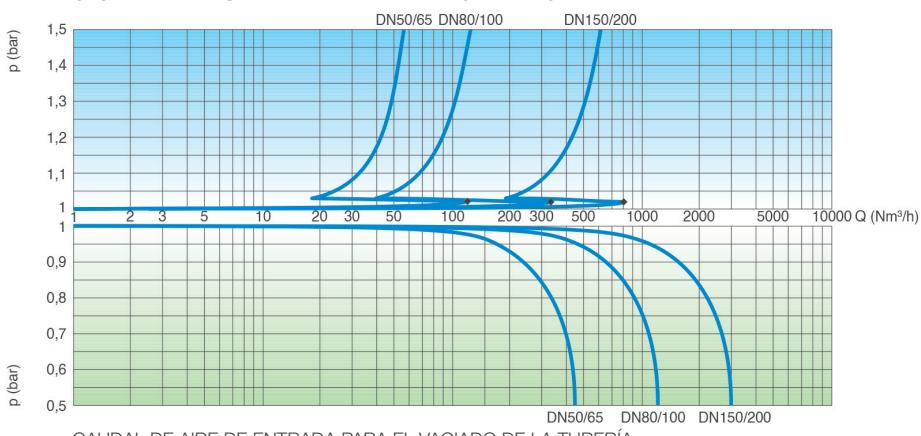


SWV 3S-AWH SUB - Curvas características del caudal de aire



SCF 3S-CSF SUB - Curvas características del caudal de aire

CAUDAL DE AIRE SALIENTE PARA EL LLENADO DE LA TUBERÍA

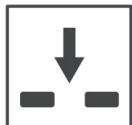
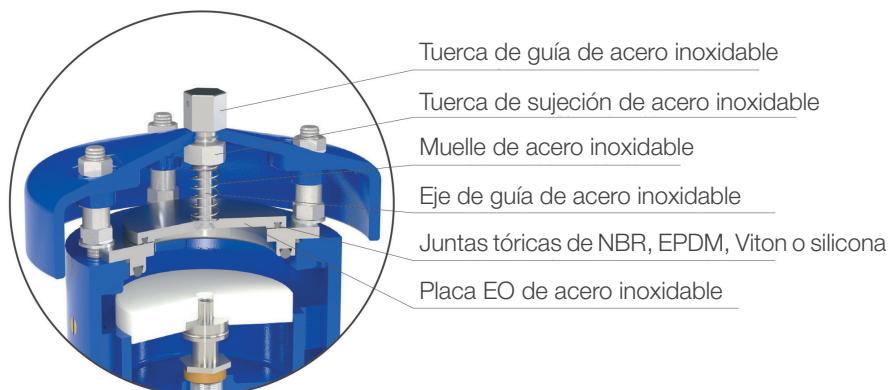


Las curvas de caudal se obtuvieron en Kg/s, a partir de pruebas de laboratorio y análisis numéricos, y se convirtieron a Nm³/h aplicando un factor de seguridad.

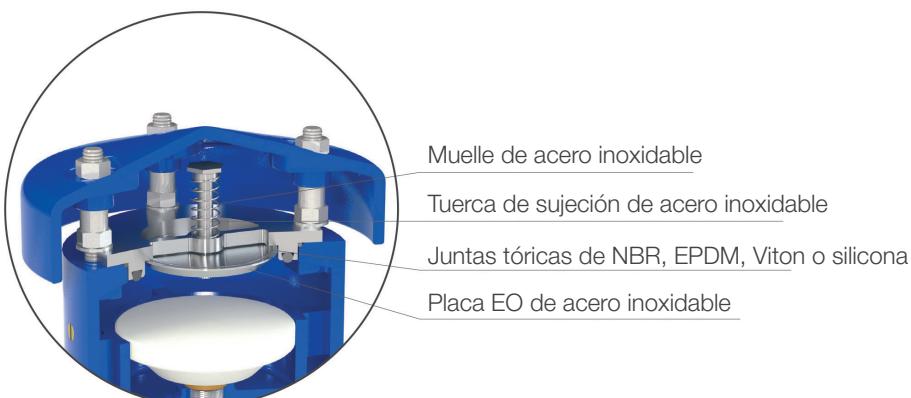


Versión SERIE EO solo expulsión, disponible para los modelos SWV 3S y SWV 2S.

Esta variante permite la instalación de la ventosa en puntos del trazado donde el piezómetro está más bajo que el perfil, y por lo tanto funciona en vacío, y en otros nodos donde, por razones de diseño, debe evitarse absolutamente la admisión de aire. El kit EO del modelo SWV 2" consta de una válvula de retención y un codo roscado.



Versión IO solo admisión SWV - serie IO, disponible para el modelo de doble función SWV 2F. 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.



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.

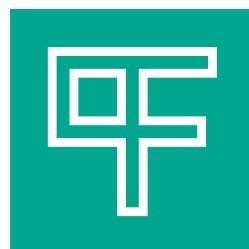


Nuestro compromiso con el mundo del mañana

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

TB0192ESP



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

SWV_technicalbrochure_ESP_revB

www.fiorentini.com

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

Manufactured by
**Pietro
Fiorentini**