

VENTOSA TRIFUNCIONAL

VENTEX SR

*Más de 25 años de
seguridad en las redes*



Soluciones completas de canalizaciones

PAM

SAINT-GOBAIN



VENTEX SR

FUNCIONAMIENTO

El aire presente en las canalizaciones produce modificaciones importantes y perjudiciales para las redes:

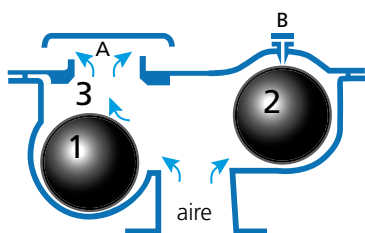
- Aumento de las pérdidas de carga de la red.
- Interrupción total o parcial del caudal debida a la presencia de bolsas de aire.
- Posibilidad de generación de golpes de ariete.
- Descebado de bombas y sifones.
- Alteración de los resultados en los aparatos de medición.

El origen del aire en las conducciones puede ser accidental (puesta en marcha después de una reparación de la red) o debido a las condiciones de utilización (aire aspirado en el arranque de la bomba, entrada de aire en el prensa-estopa de la bomba, o simplemente aparición de aire procedente de la disolución de éste en el agua transportada).

La ventosa VENTEX SR, de cuerpo compacto, es por sus altas prestaciones, la ventosa tri-funcional idónea para proteger las redes de riego o de abastecimiento y distribución de agua.

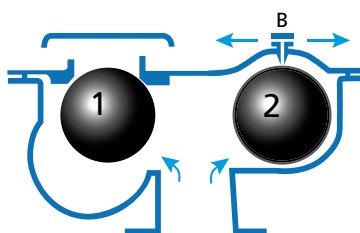
FUNCIONES DE LA VENTOSA VENTEX SR

La ventosa VENTEX SR está especialmente diseñada para ser instalada en los puntos altos del perfil de la conducción, consiguiendo realizar de forma eficaz las tres funciones para las que ha sido diseñada:



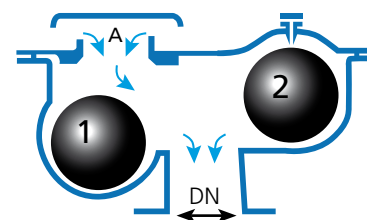
Llenado

El llenado de una canalización es una situación definida y controlada. Durante esta operación, es bien sabido, que la velocidad debe ser lenta para no generar sobrepresiones que puedan dañar la canalización o cualquier aparato existente en el sistema. De forma genérica, se puede decir que una velocidad adecuada de llenado es del orden de 0.5 m/seg. Una velocidad de llenado excesiva podría originar que el flotador plaque el orificio grande generando un GDA que pudiera no asumir la canalización o simplemente la no eliminación de la totalidad del aire existente en la canalización.



Desgasificación en servicio

Se estima en algo más del 2% del caudal de agua el volumen de aire a eliminar en una canalización de impulsión. Para eliminarlo se utiliza, de forma automática, la tobera de diámetro adecuado (B) que incorpora la ventosa VENTEX SR. El aire se escapa según la ley de expansión adiabática reversible, que permite establecer la velocidad del aire a la entrada de la tobera (B). Cuanto mayor sea la presión en el punto de ubicación de la ventosa, menor será el diámetro de la tobera (B).



Vaciado

Puesto que el llenado de la tubería es una acción controlada, la situación más peligrosa es un vaciado no controlado o la rotura accidental de la canalización. La admisión de aire a gran caudal (A) evitará la aparición de presiones negativas en la canalización. Tras una puesta en depresión de la canalización, el flotador (1) bajo el efecto de su propio peso desciende y libera el orificio grande (A≈DN).

TOBERA/PURGADOR DE CONTROL



CAUDAL DE AIRE TOBERA El caudal es constante a partir de 1 bar (10 m.c.a.)

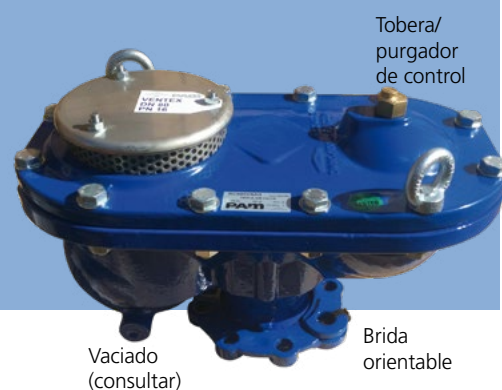
PFA en Bar	10		16		25	
DN en mm	50-65	80-200	50-65	80-200	50-65	80-200
Ø tobera en mm	2,2	3	1,7	2,4	1,4	1,9
Caudal* en m³/h	2,7	5	1,6	3,2	1,1	2

* (Q) Caudal de aire evacuado a la presión de servicio (m³/h)

$$Q = V \cdot S = 195 \cdot \frac{\pi \cdot \phi_{\text{tobera}}^2}{4}$$

CARACTERÍSTICAS CONSTRUCTIVAS

- Perfectamente estanca incluso a muy baja presión (0,3 bar).
- Está equipada con brida orientable para su conexión en la red (en DN 50 la brida de conexión es fija).
- Tobera/purgador de control de latón tipo Cu Zn 39 Pb2 conforme a la norma EN 12164.
- Cuerpo compacto de fundición dúctil FGS 400/15 de construcción robusta (PFA 25 bar) en toda la gama.
- Totalmente protegida contra los riesgos eventuales de corrosión con un revestimiento epoxi de 250 micras de espesor.
- Tornillería cuerpo /tapa de acero 8-8 cincada.
- Asiento del flotador grande de fundición dúctil FGS 400/15 vulcanizado de NBR F8008 conforme a la norma EN 1563
- Dos argollas para sujeción de la ventosa durante su instalación.
- Gama: DN 50 a DN 200 (PFA 10, 16 y 25 bar).
- Flotadores revestidos de EPDM conforme a la norma EN 10130 ó EN 10111.
- Disponible tapón de vaciado bajo pedido.
- Versión Ventex SR reforzada para aguas saladas (consultar)
- Conformidad a la norma UNE EN 1074-4:2001. Válvulas para el suministro de agua. Requisitos de aptitud al uso y ensayos de verificación. Parte 4: Purgadores y ventosas.



INSTALACIÓN

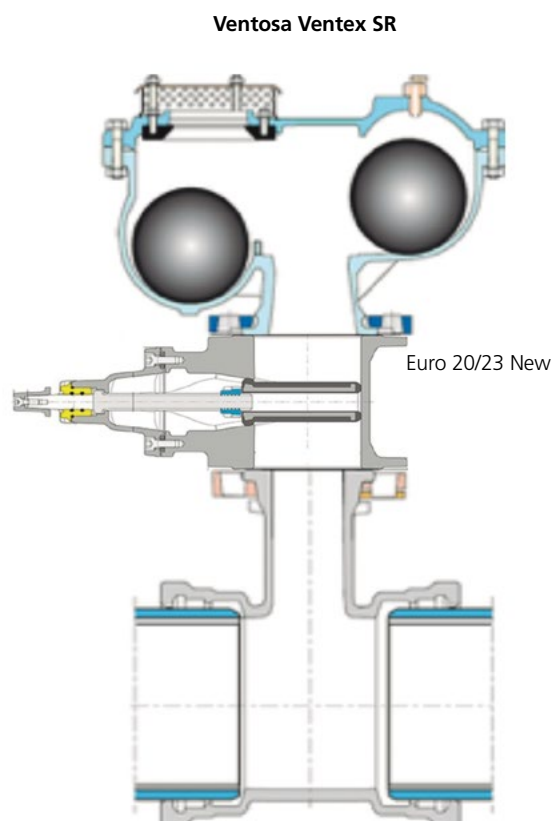
Para un mantenimiento adecuado, la ventosa VENTEX SR debe ser instalada con una válvula de corte Euro 20/23 NEW F4 o una válvula de mariposa serie 20 tipo Lug atornillada por ambos lados. Bastará con cerrar la válvula y desmontar la tapa de la ventosa para inspeccionar el asiento del flotador y el estado del mismo.



De forma aproximada, la elección del DN de la ventosa **VENTEX SR** se puede llevar a cabo en función del DN de la canalización existente.

Canalización	Ventosa
DN ≤ 250	VENTEX SR DN 50,60,65
DN 300-600	VENTEX SR DN 80,100
DN700-900	VENTEX SR DN 150
DN 1000-1200	VENTEX SR DN 200
DN 1200-1800	2 VENTEX SR DN 200

Esta elección permite un llenado de la canalización a una velocidad de 1m/s.

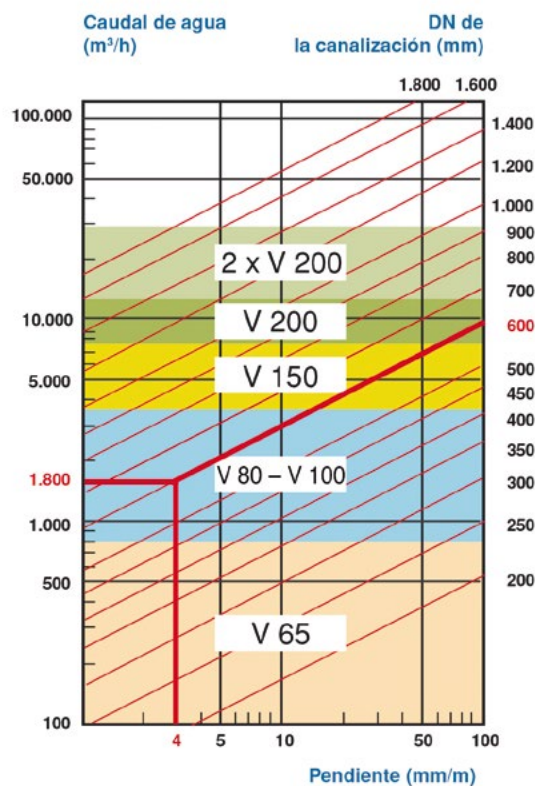


DIMENSIONADO

ELECCIÓN DE UNA VENTOSA PARA PROTEGER LA CANALIZACIÓN DE UNA PUESTA EN DEPRESIÓN

El escalonamiento de las ventosas corresponde a una depresión máxima de 0,3 bar en las conducciones para un caudal resultante de corriente libre sobre una pendiente dada (rotura franca de una canalización de $K=0,1$ en la fórmula de Colebrook).

Ejemplo de utilización: Una canalización DN 600 situada en una pendiente de 4 mm/m si sufre una rotura franca evacuará 1800 m³/h de agua sin crear una depresión de 0,3 bar si se protege con una ventosa **VENTEX SR DN 100**.



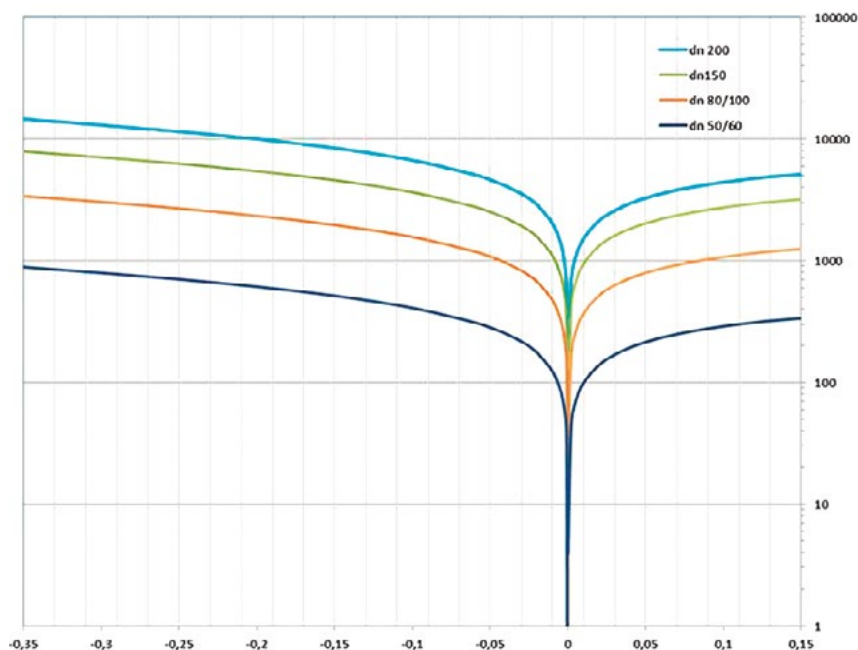
CARACTERÍSTICA DE CAUDAL DEL ORIFICIO GRANDE DE LA VENTOSA VENTEX SR

Caudal de aire admitido por el orificio grande (m³/h)

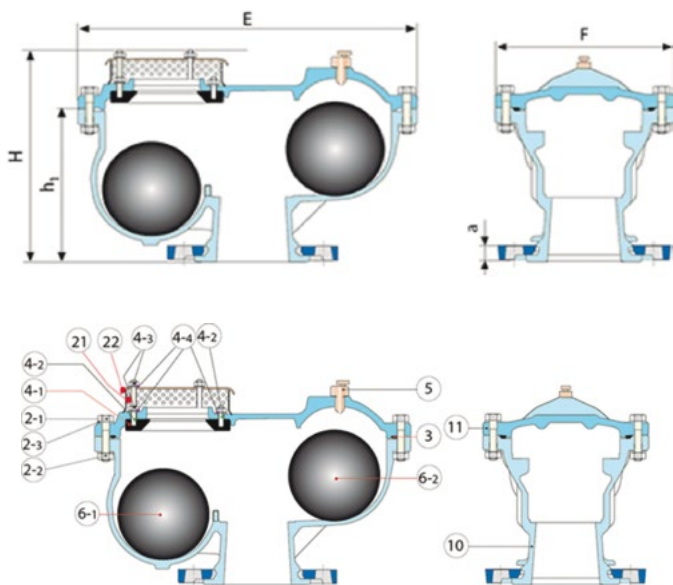
(a la presión de la canalización:
caudal de aire=caudal de agua)

Caudal de aire evacuado por el orificio grande (m³/h)

(a la presión de la canalización:
caudal de aire=caudal de agua)



MANTENIMIENTO



Para un correcto funcionamiento de las ventosas existentes en una canalización es imprescindible su exhaustivo mantenimiento. Saint-Gobain PAM España recomienda que, al menos una vez al año, se observe el estado de las principales piezas que las componen: tobera/purgador de control, flotadores, rejilla, estanqueidad del orificio grande, etc.

DN VENTEX SR	E mm	F mm	H mm	h1 mm	a mm	Peso kg
65	390	200	245	165	20	24
80-100	467	244	300	215	20	38
150	656	405	455	285	24	99
200	737	448	535	330	29	154

Marca	ELEMENTO	MATERIAL
10,11	Cuerpo, Tapa	FGS 400/15 revestida con epoxi 250 µm según EN 1563
2-1, 2-2, 2-3	Tornillo + tuerca + arandela Z de fijación cuerpo/ tapa	Eje Acero clase 8/8 galvanizado. Tuerca Acero clase 6/8 galvanizado.
3	Junta cuerpo-tapa	Elastómero EPDM conforme a EN 681-1
4-1	Asiento	FGS 400/15 revestida nitrilo F8008 según EN 1563
4-2+4-3+4-4	Tornillos + tuercas + arandela para fijar el asiento	Eje Acero clase 8-8 galvanizado Tuerca Acero clase 6/8 galvanizado
5	Tobera purgador de control	Latón tipo Cu Zn 39 Pb2 según EN12164
6-1 y 6-2	Flotadores	Acero tipo DC03 o DC04 EN 10130 y Acero tipo DD11 o DD13 EN 10111 revestido EPDM

PIEZAS DE MANTENIMIENTO DE LA VENTOSA VENTEX SR

Kit de tornillería de fijación cuerpo tapa		<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="5">Referencias</th> </tr> <tr> <th>Marca</th> <th>DN 50-60</th> <th>DN 80-100</th> <th>DN 150</th> <th>DN 200</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2-2, 2-3, 2-4</td> <td>166561</td> <td>162576</td> <td>166568</td> <td>250722</td> </tr> </tbody> </table>	Referencias					Marca	DN 50-60	DN 80-100	DN 150	DN 200	2-2, 2-3, 2-4	166561	162576	166568	250722					
Referencias																						
Marca	DN 50-60	DN 80-100	DN 150	DN 200																		
2-2, 2-3, 2-4	166561	162576	166568	250722																		
Junta tapa cuerpo		<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="5">Referencias</th> </tr> <tr> <th>Marca</th> <th>DN 50-60</th> <th>DN 80-100</th> <th>DN 150</th> <th>DN 200</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>3</td> <td>162309</td> <td>162566</td> <td>166944</td> <td>162310</td> </tr> </tbody> </table>	Referencias					Marca	DN 50-60	DN 80-100	DN 150	DN 200	3	162309	162566	166944	162310					
Referencias																						
Marca	DN 50-60	DN 80-100	DN 150	DN 200																		
3	162309	162566	166944	162310																		
Kit asiento gran orificio		<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="5">Referencias</th> </tr> <tr> <th>Marca</th> <th>DN 50-60</th> <th>DN 80-100</th> <th>DN 150</th> <th>DN 200</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>4-1,4-2,4-3,4-4</td> <td>162311</td> <td>162569</td> <td>166945</td> <td>162312</td> </tr> </tbody> </table>	Referencias					Marca	DN 50-60	DN 80-100	DN 150	DN 200	4-1,4-2,4-3,4-4	162311	162569	166945	162312					
Referencias																						
Marca	DN 50-60	DN 80-100	DN 150	DN 200																		
4-1,4-2,4-3,4-4	162311	162569	166945	162312																		
Tobera / purgador de control		<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="4">Referencias</th> </tr> <tr> <th>Marca</th> <th>PFA (bar)</th> <th>DN50-65</th> <th>DN 80 A DN 200</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>5</td> <td>10</td> <td>162517</td> <td>162519</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>16</td> <td>162303</td> <td>162520</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>25</td> <td>162518</td> <td>162521</td> </tr> </tbody> </table>	Referencias				Marca	PFA (bar)	DN50-65	DN 80 A DN 200	5	10	162517	162519	5	16	162303	162520	5	25	162518	162521
Referencias																						
Marca	PFA (bar)	DN50-65	DN 80 A DN 200																			
5	10	162517	162519																			
5	16	162303	162520																			
5	25	162518	162521																			
Flotadores		<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="5">Referencias</th> </tr> <tr> <th>Marca</th> <th>DN 50-60</th> <th>DN 80-100</th> <th>DN 150</th> <th>DN 200</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>6-1,6-2</td> <td>162567</td> <td>162568</td> <td>166423</td> <td>162448</td> </tr> </tbody> </table>	Referencias					Marca	DN 50-60	DN 80-100	DN 150	DN 200	6-1,6-2	162567	162568	166423	162448					
Referencias																						
Marca	DN 50-60	DN 80-100	DN 150	DN 200																		
6-1,6-2	162567	162568	166423	162448																		



SAINT-GOBAIN PAM ESPAÑA

Príncipe de Vergara, Nº 132
28002 Madrid
Servicio de Atención al Cliente
902 114 116
sgpamsac.es@saint-gobain.com
www.pamline.es