



D-023

D-023 "GALIL" VÁLVULA DE AIRE TRI-FUNCIONAL PARA AGUAS RESIDUALES

Descripción

La válvula tri-funcional combina un gran orificio de aire y vacío con un pequeño orificio automático, todo ello en una misma ventosa. La válvula ha sido diseñada especialmente para funcionar con líquidos que contienen partículas sólidas, como aguas de alcantarillado y efluentes.

La válvula de aire tri-funcional descarga aire (gases) durante el llenado del sistema o al cambiar de efluente, admite aire en el sistema mientras que se está vaciando el líquido que contenía, y descarga el aire acumulado (gases) en el sistema, mientras está bajo presión y funcionando.

El diseño especial de la válvula garantiza una completa separación de los líquidos de los mecanismos de sellado, y brinda las más óptimas condiciones de trabajo.

Aplicaciones

- Estaciones de bombeo para alcantarillado, aguas servidas y plantas de tratamiento de aguas.
- Aguas de alcantarillado, líquidos efluentes y tuberías de suministro de agua de mar.

Funcionamiento

El componente de aire y vacío purga aire a altos volúmenes durante el llenado del sistema y admite aire en el sistema, también en una proporción considerable, durante el drenado.

La entrada de agua en la parte inferior de la válvula hará que ésta se cierre en forma hermética.

Si en cualquier momento de la operación se produce una caída de la presión interna para llegar a ser inferior a la presión atmosférica, volverá a entrar aire en el sistema.

Al conseguirse que la descarga del aire sea suave, se evita golpes de ariete y otros fenómenos perjudiciales.

Cuando se admite aire en respuesta a una presión negativa, se protege el sistema de las condiciones destructivas del vacío, e se evitan aquellos daños que suelen ocurrir por la separación de la columna de agua. La readmisión del aire es esencial para poder drenar el sistema en forma eficiente.

Los componentes automáticos de la ventosa purgan el aire acumulado de los picos de los sistemas presurizados, en aquellas áreas en donde la válvula debe ser instalada.

Los bolsillos de aire acumulado causan los siguientes fenómenos negativos:

- Se produce un efecto perturbador en el flujo eficiente y la conductividad hidráulica del sistema, junto con un fenómeno estrangulador como ocurriría en el caso de una válvula parcialmente cerrada.
- Se causan acelerados daños de cavitación.
- Golpes de ariete.
- Corrosión acelerada de las piezas metálicas.
- Peligro de un severo golpe de aire comprimido.

Mientras que el sistema comienza a llenarse, la válvula de aire tri-funcional opera siguiendo estas secuencias:

1. La válvula purga el aire acumulado.
2. Cuando el nivel del alcantarillado llega a la parte inferior de la válvula, el flotador inferior asciende y arrastra el "tapón de cierre hermético" a su posición de sellado.
3. El aire atrapado se acumula en un bolsillo entre el alcantarillado y el mecanismo de sellado. La presión del aire corresponde a la presión del sistema.
4. El aumento de la presión comprime el aire atrapado en la parte superior de la cámara de forma cónica. Esta característica física garantiza la altura del bolsillo de aire, asegurando una completa separación del líquido del mecanismo de sellado.
5. El aire atrapado (gas) se acumula en los picos (en donde han de instalarse las válvulas de aire), que a su vez desplaza el líquido del cuerpo de la válvula.
6. Cuando el nivel del líquido desciende a un punto en el que el flotador ya no es capaz de flotar, el flotador descenderá arrollando la goma despegable de sellado. Ello abre el orificio de la válvula y permite que parte del aire acumulado en partes superiores de la válvula sea descargado a la atmósfera.
7. El líquido vuelve a entrar en la válvula. El flotador asciende, y vuelve a desenrollar el mecanismo de cierre hermético de goma para volver a su posición original. El bolsón de aire remanente evita que las aguas residuales puedan afectar el mecanismo.

Cuando la presión interna descendiendo debajo de la presión atmosférica (presión negativa)

1. Ambos orificios se abrirán de inmediato como resultado de que los flotadores se hayan alejado de su posición original.
2. El aire es admitido en el sistema.

Características Principales

- Presión de trabajo, entre 0.2 y 16 bar
- El diseño especial de la válvula evita cualquier contacto entre el alcantarillado y el mecanismo de sellado, creando un bolsón de aire en el tope de la ventosa. La aparición de ese obstáculo está garantizado incluso bajo las condiciones más extremas.

Estas condiciones son logradas en razón de:

- La forma cónica del cuerpo y la palanca externa que tiene la finalidad de mantener la máxima distancia entre el líquido y el mecanismo de sellado, obteniendo de ese modo la máxima longitud del cuerpo.
- La junta articulada con resorte entre el vástago y el flotador superior. Las vibraciones del flotador inferior no podrán destapar el cierre hermético de la válvula. La descarga de aire se producirá solamente cuando se acumule un volumen suficiente de ese fluido.
- El cuerpo inferior en forma de embudo ha sido diseñado para asegurar que los residuos del alcantarillado vuelvan a parar de vuelta al sistema, y sean expulsados afuera por la tubería principal.
- Todas las piezas internas son de acero inoxidable.
- Temperatura máxima de operación: 90°C.

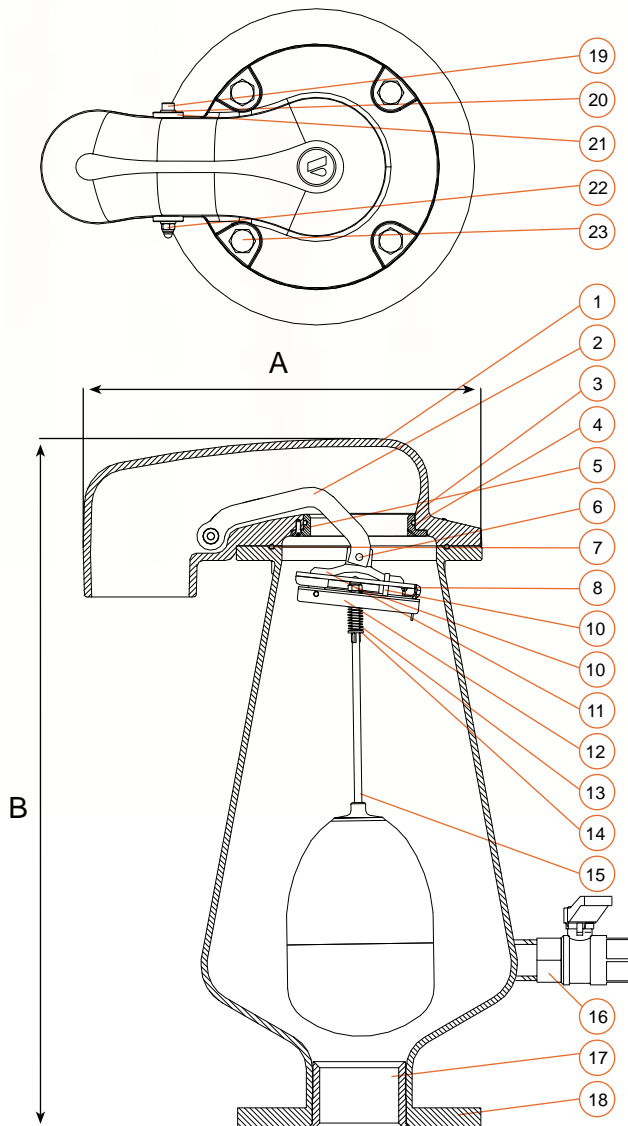
- El diseño exclusivo de la palanca exterior evita cualquier contacto entre el alcantarillado y el mecanismo de sellado, que pueda causar obstrucciones por medio de residuos sólidos flotantes. Su construcción asegura un cierre hermético.
- El revestimiento es de fenol epoxi de 250 micrones. Tiene alta resistencia a las corrosiones químicas y el uso y desgaste mecánico. (Ha sido probado en célula de sal durante mil horas). Pero se ofrecen otros revestimientos.
- La conexión de la junta articulada con disco es externa, y hace que las palancas y los pernos estén fuera del cuerpo de la válvula de aire, y de su atmósfera corrosiva.

Selección de la Válvula

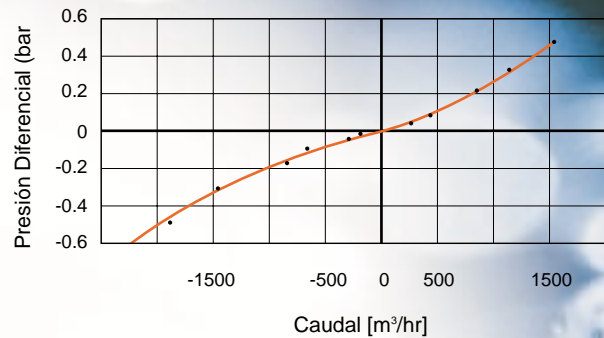
- Estas válvulas pueden ser conseguidas en todas las normas con roscado de 3" y 4".
- Las válvulas de A.R.I. pueden ser adaptadas a diversos tipos de líquidos, y a pedido especial con revestimiento esmaltado o vulcanizado,

DIMENSIONES Y PESOS

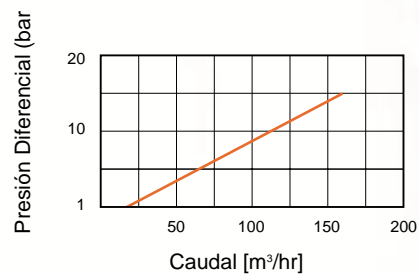
Tamaño nominal	Dim. en mm.		Peso Kg.	Área del orificio en mm.	
	A	B		Autom.	Cinética
3" (80 mm)	328	568	22	15.7	5024
4" (100 mm)	328	568	22	15.7	5024



FLUJO DE AIRE Y VACÍO



PURGA DE AIRE AUTOMÁTICA



LISTA DE PIEZAS Y ESPECIFICACIONES

Nº	Pieza	Material
1.	Cubierta	Hierro dúctil
2.	Conj. disco del brazo	Acero Inox. SAE 316
3.	Boquilla	Acero Inox. SAE 316
4.	Junta tórica	BUNA-N
5.	Perno (x3)	Acero Inox. SAE 316
6.	Remache	Acero Inox. SAE 316
7.	Junta tórica	BUNA-N
8.	Sello del disco	E.P.D.M.
9.	Perno	Acero Inox. SAE 316
10.	Tuerca autocierre convexa	Acero Inox. SAE 316
11.	Disco	
12.	Brazo	Acero Inox. SAE 316
13.	Resorte	Acero Inox. SAE 316
14.	Arandela	AceroInox. SAE 316
15.	Conjunto del Flotador	Acero Inox. SAE 316
16.	Válvula de bola 1"	Cromado de latón
17.	Manguito del cuerpo	P.V.C.
18.	Cuerpo	Acero DIN ST 37
19.	Perno	Acero Inox. SAE 316
20.	Arandela	Acero Inox. SAE 316
21.	Manguito	Acetal
22.	Tuerca autocierre convexa	Acero Inox. SAE 316
23.	Tornillo y tuerca	Acero Inox. SAE 316