



D-021 PN 10



Válvula de aire combinada para aguas no depuradas

Descripción

Esta válvula de aire combina un orificio grande de aire y vacío con otro orificio pequeño automático en un solo cuerpo.

La válvula ha sido especialmente diseñada para funcionar en la conducción de aguas no depuradas. Evacúa aire (gases) durante el llenado del sistema, lo admite cuando el sistema está siendo vaciado del líquido que contenía, y descarga el aire o los gases acumulados en el sistema cuando éste está presionado y funcionando.

El diseño particular de la válvula garantiza una completa separación del agua del mecanismo de cierre hermético, y brinda óptimas condiciones de trabajo.

Funcionamiento

El componente de aire y vacío purga el aire a altos volúmenes durante el llenado del sistema y admite grandes cantidades de aire dentro del sistema durante su drenado.

El aire que circula a gran velocidad no es capaz de cerrar el flotador. La entrada del agua en la parte inferior de la válvula sí dará lugar a que ésta se cierre herméticamente, si en un momento dado del funcionamiento del sistema, la presión interna descendiera debajo de la presión atmosférica, el aire volverá a penetrar en el sistema.

La purga paulatina del aire evita los golpes de ariete y otros contratiempos.

Al admitirse el aire como respuesta a una presión negativa, se protege el sistema de las condiciones destructivas del vacío y se evitan los daños que son causados por la separación de columnas de agua. La reentrada del aire es esencial para el drenado eficiente del sistema.

El componente automático descarga aire atrapado de los picos de sistemas presurizados, en donde las válvulas han de ser instaladas.

Las bolsas de aire acumulado pueden provocar los siguientes fenómenos destructivos:

Impedimento del flujo efectivo y la conductividad hidráulica del sistema acompañado de un efecto de estrangulamiento que podría causar una válvula parcialmente cerrada.

En casos extremos, ello puede dar lugar a que cese el flujo por completo.

Acelerados daños de cavitación.

Severos golpes de ariete.

Acelerada corrosión de piezas metálicas.

Peligro de un estallido de aire de particular energía.

A medida que el sistema comienza a llenarse, la válvula funciona de acuerdo a los siguientes pasos:

1. El aire atrapado es expulsado por la válvula.
2. Cuando el nivel del agua alcanza la parte inferior de la válvula, el flotador inferior se eleva y arrastra consigo el "tapón de sellado" a su posición de cierre hermético.
3. El aire atrapado queda limitado a una bolsa creada entre el agua y el mecanismo de cierre. La presión del aire equivale a la presión del sistema.
4. Aumentos de la presión del sistema comprimen el aire atrapado en la parte superior de la cámara de forma cónica. Esta última característica asegura que no se supere la altura del espacio de aire, lo que garantiza la completa separación entre el agua y el mecanismo de cierre.
5. El aire (gases) atrapado en los picos (en donde han de instalarse las válvulas) a lo largo del sistema se eleva hasta el tope de la válvula, la que a su vez desplaza el agua en el cuerpo de la válvula.
6. Cuando el nivel del agua baja hasta llegar a un punto en el que el flotador ya deje de flotar sobre la superficie del líquido, el flotador descenderá desenrollando la goma desplegable de sellado. Esta operación abrirá el orificio de la válvula y permitirá que parte del aire acumulado en la parte superior de la válvula sea purgado a la atmósfera.
7. El agua penetrará entonces en la válvula. El flotador se elevará enrollando la goma de sellado y colocándola en su posición de cierre hermético. La bolsa de aire que haya quedado impedirá que el agua dañe el mecanismo.

Cuando la presión interna desciende debajo de la atmosférica, creando la llamada presión negativa:

Los dos orificios serán inmediatamente abiertos mientras que el flotador se aleja.

El aire penetrará en el sistema.

Características principales

- Las presiones de operación oscilan entre 0.2 a 10 bar.
- El mecanismo ha sido probado hasta 16 bar. El diseño único de la válvula evita cualquier contacto entre el agua y el mecanismo de sellado al crear un espacio cerrado de aire en la parte superior de la misma, que se mantendrá con toda seguridad incluso en condiciones extremas.

Todo ello se consigue por la siguientes razones:

- El cuerpo de forma cónica, que tiene el propósito de mantener el máximo espacio de aire entre el agua y el mecanismo de cierre hermético, a fin de conseguir que su forma sea reducida a una longitud mínima.

- Una junta a resorte entre la espiga y el flotador superior. Las vibraciones del flotador inferior no afectarán el cierre hermético de la válvula automática. La descarga de agua ocurrirá únicamente luego de que se haya acumulado suficiente aire.
- El diseño de la válvula y el mecanismo de goma desplegable de sellado logran sea menos sensible a las diferenciales de presión, que en el caso de un sello directo de flotador, lo consigue por disponer de un orificio relativamente grande para una amplia gama de presiones (hasta 10 bar).
- El cuerpo inferior que tiene forma de embudo asegura que los residuos de las aguas no depuradas lleguen al fondo del sistema para ser luego vertidas afuera, y no permanezcan dentro del sistema.
- Todas las piezas metálicas internas han sido elaboradas con acero inoxidable. El flotador ha sido fabricado con materiales plásticos.
- Boca de salida de roscado de 3/8" permite drenar los fluidos excedentes.
- Temperatura de trabajo: 60⁰ C
- Máxima temperatura momentánea de trabajo: 90⁰ C
- Cuerpo fabricado con material plástico compuesto, a prueba de corrosión.

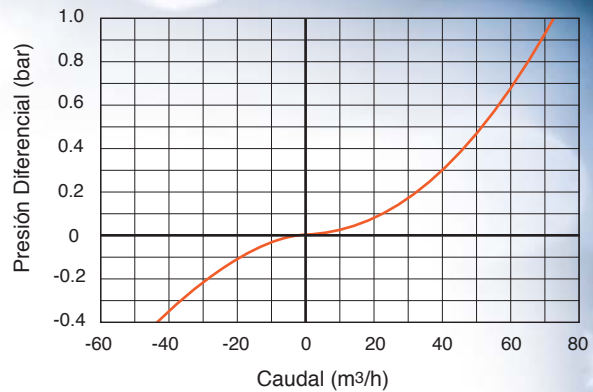
DIMENSIONES Y PESOS

Modelo	Dim. en mm.			Peso Kg.	Area del orificio en mm ²	
	A	B	C		Auto.	A / V
1" 2"	216	324	3/8" BSP	1.78	7.8	100

LISTA DE PIEZAS Y ESPECIFICACIONES

Nº	Pieza	Material
1.	Cuerpo D-040 1"	Nylon reforzado
2.	Codo de drenado	Polipropileno
3.	Goma desplegable sellado	E.P.D.M.
4.	Espiga de fijación	Nylon reforzado
5.	Flotador	Polipropileno esponjado
6.	Junta Tórica	BUNA-N
7.	Cuerpo	Nylon Reforzado
8.	Espiga del Flotador	Acero inox. SAE 316
9.	Abrazadera	Nylon reforzado
10.	Junta Tórica	BUNA-N
11.	Tornillo y tuerca	Acero inox. SAE 316
12.	Flotador	Polipropileno esponjado
13.	Base	Nylon reforzado
14.	Válvula	Latón ASTM A124

CAUDALES DE AIRE Y VACIO



PURGA DE AIRE DEL ORIFICIO AUTOMATICO

