

## VALVULA VENTOSA TRIPLE FUNCION

Ø2" (50mm) – 12" (300mm)

SEGÚN NORMA BS1074 EXTREMOS: ANSI B16.5 CLASS 150



### DESCRIPCION:

Son dispositivos que garantizan la eliminación del aire en tuberías, consiguiendo la protección contra roturas de las mismas y manteniendo el flujo hidráulico en condiciones

óptimas. El aire en tuberías principales es causa de muchos problemas, como el fenómeno de cavitación, golpe de ariete, descenso de caudal de agua, incremento de corrosión y posible rotura de las mismas. Las válvulas de compuerta son fabricadas en Hierro Fundido Dúctil, las dimensiones de las bridas de acuerdo con ASME B16.1 CL150.

### APLICACIÓN:

- \* Eliminación del aire en la tubería.
- \* Agua potable.

### INSTALACION:

Antes de instalar una válvula ventosa, se deberá:

- \* Verificar la presión de trabajo de la línea.
- \* La válvula ventosa debe instalarse en los puntos elevados de la línea.
- \* El flujo de la válvula ventosa se debe calcular independientemente para cada punto elevado.
- \* Se recomienda instalar una válvula en la parte inferior de la ventosa, a efectos de mantenimiento y de regulación.
- \* En condiciones heladas, la válvula ventosa debe drenarse.
- \* Montaje director sobre una te: el sistema de cierre central permite, sin cortar el agua, realizar un mantenimiento regular de la ventex, en particular cambiando el flotador del lado de la tobera.

### MANTENIMIENTO

Precaución: Antes de reparar o desmontar la válvula de ventosa cerrar la válvula de aislamiento. Las válvulas de ventosa no requieren de mantenimiento. Se consideran como elementos de funcionamiento automático y sólo requieren de inspecciones periódicas para limpieza de las partes internas y comprobación del buen estado del flotador y de las juntas de cierre. No obstante, en caso de mal funcionamiento o fugas, se deberá proceder como se indica a continuación. Fugas por el orificio principal: Es posible que la junta o el flotador estén deteriorados por lo cual es necesario reemplazarlos removiendo la tapa superior. Se recomienda limpiar las superficies del empaque y colocar la tapa. Fugas por la junta bridada Cerrar la válvula de aislamiento, quitar los pernos de la junta bridada, retirar la Válvula de ventosa y reemplazar el empaque plano de la brida, finalmente proceder a instalar nuevamente la válvula de ventosa.

### VIDA UTIL:

- \* 30 AÑOS.

### ENSAYO:

- \* Prueba Hidrostática
- \* Prueba de Tracción
- \* Testeada según EN1074-1, 2.
- \* Presión de trabajo 16Bar/Cm<sup>2</sup> (1.6mpa)
- \* Prueba Presión Shell 24Kg/Cm<sup>2</sup>
- \* Prueba presión Seat 18Kg/Cm<sup>2</sup>
- \* Parámetros establecidos por la resolución 501 de 2017.

### RECOMENDACIONES DE MANIPULACION Y ALMACENAMIENTO:

Mantener en lugar fresco, limpio y seco. Evitar la exposición directa al sol por largo tiempo. Evitar golpes y/o caídas o mal uso del producto. Verificar el estado de los componentes (tornillería y empaque).

### RECOMENDACIONES PARA CARGUE, DESCARGUE Y TRANSPORTE:

Transportar en estiba o caja de madera. Asegurar con correas o cadenas debidamente atadas., Accesorio protegido con embalaje en plástico como protección de superficie. Almacenar en lugares secos y limpios, No colocar en contacto directo con el suelo.

### ROTULADO:

Nombre del fabricante, Dn, rango de trabajo, presión, material, uso, norma, país de origen, fecha de fabricación/lote (año /mes /día).

### PINTURAS O RECUBRIMIENTOS:

- \* Recubrimiento adherido por fusión 100% Epoxy.
- \* Espesor pintura ≥ 250 micras.
- \* Revestimiento en goma (según lo solicite el cliente).

### CONDICIONES DE TRABAJO:

- \* Temperatura máxima 100°C

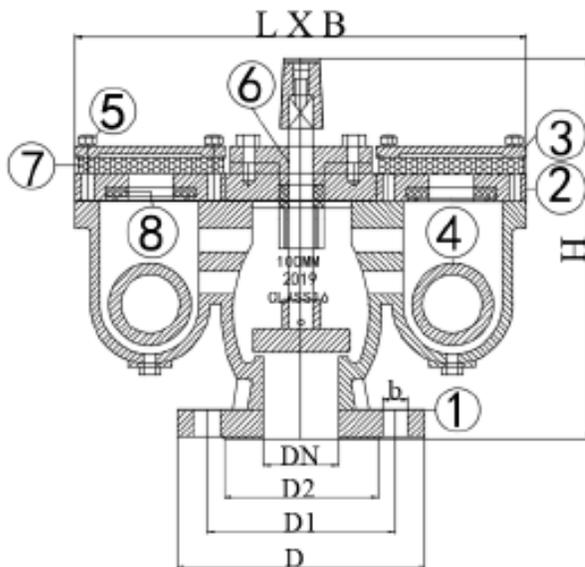
**VALVULA VENTOSA TRIPLE FUNCION**

Ø2" (50mm) - 12" (300mm)

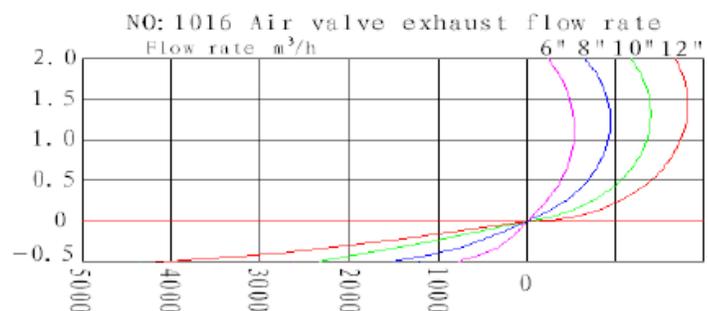
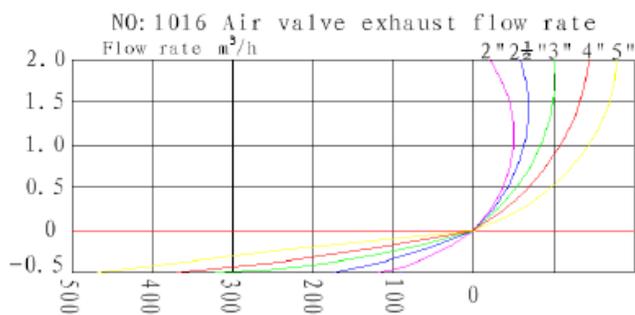
SEGÚN NORMA BS1074 EXTREMOS: ANSI B16.5 CLASS 150

NOMINAL	PERFORACION DE BRIDAS ASME B16.5 CLASS 150					H
	D	D1	b	Z-d	do	
2"(50mm)	165	121	20	4-19	155	200
2 1/2"(65mm)	185	140	20	4-19	155	200
3"(80mm)	200	152	20	4-19	210	230
4"(100mm)	230	191	22	8-19	220	240
5"(125mm)	255	216	22	8-23	220	240
6"(150mm)	285	241	24	8-23	270	280
8"(200mm)	340	298	24	8-23	280	325
10"(250mm)	405	362	26	12-26	280	335
12"(300mm)	485	432	26	12-26	320	355

TASA DE FLUJO	
TALLA	m/h
2"(50mm)	210
2 1/2" (65mm)	360
3" (80mm)	620
4" (100mm)	740
5" (125mm)	960
6" (150mm)	1500
8" (200mm)	2900
10" (250mm)	4600
12" (300mm)	8400



LISTA DE MATERIALES		
UNIDAD	DESCRIPCION	ESPECIFICACIONES
1	CUERPO	HIERRO FUNDIDO GRIS / HIERRO DUCTIL
2	GORRO	HIERRO FUNDIDO GRIS / HIERRO DUCTIL
3	PLACA DE CUBIERTA	HIERRO FUNDIDO GRIS / HIERRO DUCTIL
4	TORNILLO	SS304
5	TUERCA	SS304
6	BOLA DE SELLADO	SS304
7	EMPAQUETADURA	NBR/EPDM



## VALVULA VENTOSA TRIPLE FUNCION

Ø2" (50mm) – 12" (300mm)

SEGÚN NORMA BS1074 EXTREMOS: ANSI B16.5 CLASS 150

### CALCULO Y DIMENSIONADO DE VENTOSAS

#### DESCRIPCION:

Para dimensionar el orificio de las válvulas de efecto cinético es necesario diferenciar las dos funciones que estos dispositivos realizan: durante el llenado de tuberías expulsan el aire que el agua empuja y durante su vaciado aspiran aire para permitir el correcto drenaje del agua.

El caudal de aire que sale de la tubería o entra en la tubería a través del orificio de la válvula ventosa es función de la diferencia de presión que se genera entre el interior de la válvula y la atmósfera.

La ecuación que determina el caudal del aire que circulara a través de un orificio es

$$Q_a = A_o C_o \left( \frac{2 * \Delta p}{\rho} \right)^{0,5} 36 * 10^4$$

Donde,

$Q_a$  = Caudal de aire (m<sup>3</sup>/h)

$A_o$  = Área del orificio (m<sup>2</sup>)

$C_o$  = Coeficiente del orificio (≈0,7)

$\Delta P$  = Diferencial de presión a través del orificio (mca)

$\rho$  = Densidad del aire (1,2 kg/cm<sup>3</sup> a 25°C y 1 atm)

#### TUBERIA POR GRAVEDAD:

el caudal de llenado viene determinado por la presión máxima por golpe de ariete que pueda soportar la instalación. Normalmente se toma como presión máxima un 0,75 de la presión nominal de la tubería o bien la presión nominal. El caudal de llenado, suponiendo que el agua se detenga de forma repentina al final de la conducción –como ocurre en muchas instalaciones de riego-, vendrá determinado por la siguiente fórmula:

$$Q = \frac{\Delta H * g * S}{a}$$

#### VACIADO DE TUBERIAS:

Para el dimensionado se utilizarán las curvas suministradas por el fabricante para la admisión de aire por la ventosa. Se tomará generalmente una presión de diseño de 3 o 3,5 mca. Cuando se abre la válvula de drenaje, la tubería se vacía por gravedad.

$$Q_a = A_o C_o \left( \frac{2 * \Delta p}{\rho} \right)^{0,5} 36 * 10^4$$

Donde,

$Q_a$  = Caudal de aire (m<sup>3</sup>/h)

$A_o$  = Área del orificio (m<sup>2</sup>)

$C_o$  = Coeficiente del orificio (≈0,7)

$\Delta P$  = Diferencial de presión a través del orificio (mca)

$\rho$  = Densidad del aire (1,2 kg/cm<sup>3</sup> a 25°C y 1 atm)