

# M-040 PN 10



## Válvula Ventosa Trifuncional para Protección del Contador “METAIR”

### Descripción

En la válvula ventosa trifuncional M-040 se combinan un orificio de aire y vacío y una purga de aire en una sola unidad.

La válvula ventosa trifuncional descarga aire mientras el sistema se va llenando y admite la entrada de aire durante el drenaje y en caso de parada de la bomba, además de purgar el aire que se acumula en el sistema presurizado y en funcionamiento.

La válvula ventosa trifuncional M-040 ha sido diseñada para evitar los problemas causados por un suministro de agua no constante o errático:

- Errores en la medición del consumo
- Daños a los componentes giratorios del contador
- Vibraciones y golpes de ariete en la tubería y en el contador.

### Aplicaciones

- En tuberías presurizadas, se instala aguas arriba del contador.

### Operación

**RESEÑA:** La válvula ventosa trifuncional M-040 permanece normalmente cerrada. Cuando el suministro de agua es irregular y se acumula aire en el sistema, la válvula M-040 impide el paso del aire por el contador mediante la purga del aire acumulado de la tubería a la atmósfera.

Al retornar, el agua levanta el flotador para cerrar la salida a la atmósfera y abrir la válvula de retención (cheque) que permita el paso del agua a través del contador.

El componente de aire y vacío tiene un orificio grande para la descarga de grandes caudales de aire durante el llenado del sistema y la admisión de grandes caudales de aire durante el vaciado del sistema y en caso de separación de la columna de agua.

El aire a alta velocidad no cierra el flotador; es el agua la que eleva el flotador para cerrar herméticamente la válvula.

El descenso de la presión a un nivel inferior a la presión atmosférica, en cualquier momento de la operación, provoca la admisión de aire al sistema.

La descarga suave y lenta del aire previene las ondas de presión y otros fenómenos perniciosos.

La admisión de aire en respuesta a presiones negativas protege al sistema contra los nefastos efectos del vacío e impide los daños causados por la separación de la columna de agua. La entrada del aire es esencial para vaciar eficazmente el sistema.

El componente automático de purga de aire (orificio pequeño) libera el aire atrapado en el sistema presurizado.

**Sin válvulas de aire, las bolsas de aire que se acumulan pueden provocar los siguientes trastornos hidráulicos:**

- Reducción del flujo efectivo por el efecto de estrangulación similar al de una válvula parcialmente cerrada, y en casos extremos la completa interrupción del flujo.
- Menor eficiencia en la conductividad hidráulica como consecuencia de las alteraciones en el flujo del aire.
- Aceleración de los daños por cavitación
- Transitorios y ondas de presión
- Corrosión en tuberías y accesorios
- Peligro de fuertes explosiones de aire comprimido
- Errores en la medición del consumo.

**A medida que el sistema se va llenando, la válvula funciona según las siguientes etapas:**

1. Libera el aire atrapado en la tubería.
2. El líquido entra en la válvula; el flotador se eleva y empuja a la goma desplegable a la posición de cierre hermético (sellado).
3. El aire atrapado, que se acumula en los puntos elevados y a todo lo largo del sistema, sube a la parte superior de la válvula y a su vez desplaza al líquido en el cuerpo de la válvula.
4. El flotador desciende y abre la goma desplegable de sellado. El orificio de purga de aire se abre y permite la salida del aire acumulado.
5. El líquido entra en la válvula, el flotador se eleva y vuelve a empujar a la goma desplegable a la posición de cierre hermético.

**Cuando la presión interna cae por debajo de la presión atmosférica (negativa):**

1. El flotador baja inmediatamente para abrir los orificios de purga y de aire y vacío.
2. El aire entra en el sistema.

### Características principales

Presiones de trabajo: 0.2 - 10 bar

- Presión de prueba: 16 bar
- Máxima temperatura de trabajo: 60°C
- Máxima temperatura momentánea de trabajo: 90°C
- Liviana y pequeña, fabricada con materiales compuestos resistentes a la corrosión
- La válvula de retención accionada por resorte se abre a una presión de agua de 0.25 bar en dirección al contador. La válvula de retención asegura que el aire quede atrapado y evita el drenaje de agua del contador.
- Llave de cierre cómoda y fácil de usar: una novedosa llave de cierre integrada en la tapa de la válvula permite aislar el orificio de la válvula de aire sin perturbar el flujo de agua en la tubería.
- Drenaje: Opcional, con salida de drenaje o de malla
- El mecanismo de autolimpieza del orificio grande reduce

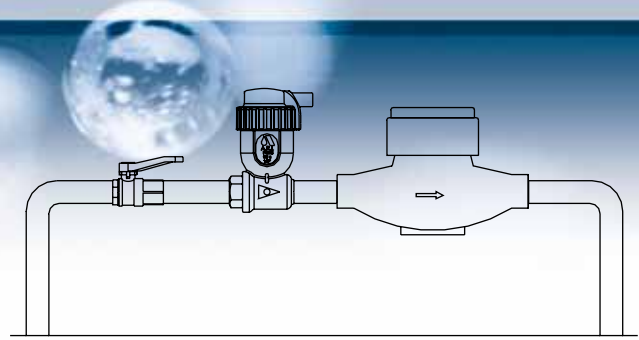
notablemente el riesgo de obstrucciones.

- La válvula de retención integrada retiene el aire.
- El diseño dinámico facilita la descarga de aire a alta velocidad y evita el cierre prematuro.
- Sin requisitos de mantenimiento.

## Selección de la válvula

- Conexiones: Rosca macho o hembra de 1/2" y 3/4" BSPT o NPT
- Opcional: accesorio unidireccional de salida solamente, permite sólo la salida de aire e impide la admisión.
- Para escoger la válvula más adecuada, se recomienda indicar en el pedido las propiedades químicas del líquido que fluye por la tubería.

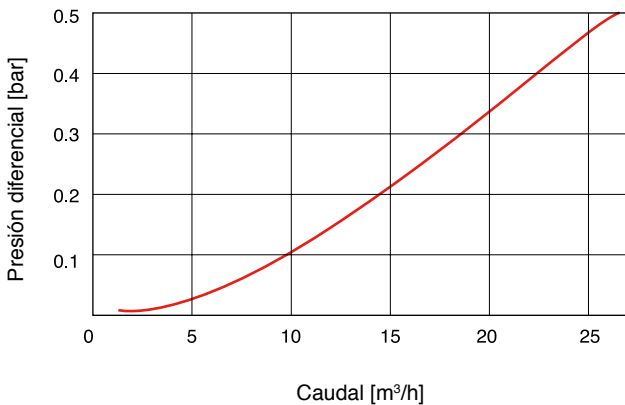
**Al hacer su pedido, no olvide indicar el modelo, tamaño, presión de trabajo, normativa de las conexiones y tipo de líquido.**



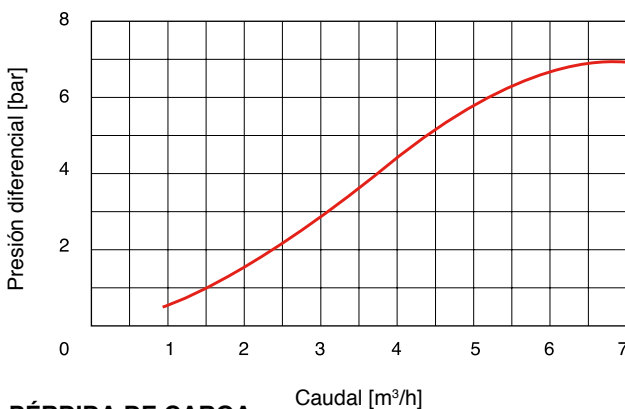
## MEDIDAS Y PESOS

Dimensiones mm			Peso Kg.	Área del orificio mm <sup>2</sup>	
A	B	C		Auto.	A / V
84	122	11	0.3	5.6	42

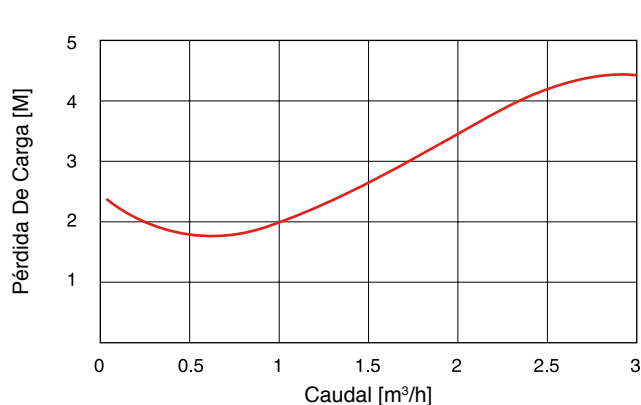
## PURGA DE AIRE



## PURGA DE AIRE AUTOMÁTICA



## PÉRDIDA DE CARGA



## LISTA DE PIEZAS Y ESPECIFICACIONES

No.	Pieza	Material
1.	Tapa	Acetal
2.	Salida de Descarga	Acetal
3.	Tapón	E.P.D.M.
4.	Junta Tórica	BUNA-N
5.	Asiento	Polipropileno
6.	Junta (Selladura)	E.P.D.M
7.	Flotador	Espuma de Polipropileno
8.	Cuerpo	Polipropileno
9.	Junta Tórica (X2)	BUNA-N
10.	Base	Latón CW617 N
11.	Resorte	Acero Inoxidable SAE 302
12.	Tope de la Válvula	Acetal
13.	Eje	Acetal
14.	Junta Tórica	BUNA-N

