

# Válvula de aire combinada

### Modelo C30

BERMAD C30 es una válvula de aire combinada de alta calidad, destinada a diversos sistemas de conducción de agua y condiciones de funcionamiento. Esta válvula expulsa el aire durante el llenado de la tubería, permite la descarga eficiente de bolsas de aire de las tuberías presurizadas, y admite grandes volúmenes de aire en caso de vaciado de la tubería.

Gracias a su diseño aerodinámico de avanzada, esta válvula de doble orificio proporciona una excelente protección contra la acumulación de aire, y la formación de vacío, con cierre hermético mejorado al funcionar con presiones bajas.



3/4", 1"- C30

2"- C30

### Aplicaciones típicas

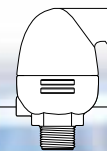
- Tuberías – Protección contra la acumulación de aire y formación de vacío en sitios elevados, puntos de variación de declives y cruces de cursos de agua o carreteras.
- Sistemas de conducción de agua – Protección contra la acumulación de aire y formación de vacío.
- En la proximidad de válvulas de control y medidores de agua – Prevención de errores de lectura y de regulación de la presión causados por la circulación de aire a través de los dispositivos.

### Características y ventajas

- Cuerpo de flujo recto, con orificio automático de gran diámetro – Caudales más altos que los habituales.
- Cuerpo de diseño totalmente aerodinámico – Evita el cierre prematuro sin perturbar la admisión o la descarga de aire.
- Cierre hermético (selladura) dinámico – Evita las fugas durante el funcionamiento incluso con bajas presiones (0.1bar/ 1.5 psi).
- Estructura compacta, sencilla y fiable con piezas totalmente resistentes a la corrosión; escaso mantenimiento y prolongada vida útil.
- La saliente en la base permite adosar un conector de rosca para manómetros o como punto de prueba.
- Diseño en cumplimiento con la normativa EN-1074/4 y otras normas de aplicaciones de agua.
- Aprobación y control de calidad en fábrica – Pruebas de funcionamiento y especificaciones en un banco de pruebas especializado, inclusive en condiciones de subpresión (vacío).

### Características adicionales

- Mecanismo de protección contra el golpe de ariete (anti-slam) – Operación más suave y prevención de daños a la válvula y al sistema (C30-SP).
- Prevención de entrada de aire – Evita la entrada de aire de la atmósfera en casos que podrían acarrear daños a las bombas, necesidad de re-cebado o perturbaciones en los sifones; impide también la entrada de agua proveniente de inundaciones o contaminada en los sistemas de abastecimiento de agua potable (C30-IP).



## Principios de operación

### Llenado de la tubería:

Durante el llenado de las tuberías se produce la salida forzada de altos caudales de aire a través del orificio cinético de la válvula de aire. Una vez que el agua ha entrado en la cámara de la válvula, el flotador sube y cierra el orificio cinético. La estructura aerodinámica exclusiva del cuerpo y del flotador de la válvula aseguran que el flotador no pueda cerrar el orificio antes de la llegada del agua a la válvula.

### Operación bajo presión:

Durante la operación de tuberías presurizadas se acumula aire en la parte superior de la cámara de la válvula de aire, lo que causa la gravitación hacia abajo del flotador. Esto a su vez conduce a la apertura del orificio automático y la descarga del aire acumulado. Una vez descargado el aire, el nivel de agua y el flotador suben, con lo cual el orificio automático se cierra.

### Vaciado de la tubería:

Vaciado de la tubería: Cuando una tubería se vacía se crea una presión diferencial negativa, por la que el aire atmosférico empuja el flotador hacia abajo. El orificio cinético permanece abierto y el aire penetra en la cámara de la válvula para impedir la formación de vacío en la tubería.

### Protección contra el golpe de ariete (anti-slam):

El dispositivo anti-slam se instala en la salida de la válvula de aire. En caso de presentarse ondas de presión, el dispositivo cierra parcialmente la salida de la válvula. La columna de agua que se aproxima pierde velocidad por la resistencia que le opone el incremento de presión de aire en la válvula.

### Prevención de entrada de aire:

El mecanismo de prevención de entrada de aire es un dispositivo unidireccional instalado en la salida de la válvula que impide el flujo de aire de la atmósfera a la válvula.

## Selección de la válvula

- Material del cuerpo – Poliamida reforzada con fibra de vidrio
- Tamaños de entrada – DN20, DN25, DN50 (¾", 1", 2")
- Conexiones – Rosca macho BSPT/NPT
- Salidas – Lateral o hacia abajo (sólo para el modelo DN50/2")
- Características adicionales (sólo para el modelo DN50/2")
  - Protección contra el golpe de ariete (C30-SP)
  - Prevención de entrada de aire (C30-IP)

## Datos de funcionamiento

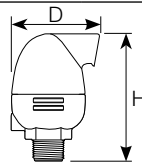
- Presión nominal: ISO PN16/ANSI/ASME 150
- Presiones de trabajo: 0.1 - 16 bar, 1.5 - 230 psi
- Temperatura de trabajo: Agua hasta 60°C

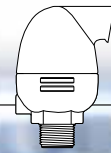
## Especificaciones de orificios

Tamaño		Cinético		Automático
DN	Pulg.	d [mm]	Ad [mm <sup>2</sup> ]	Ad [mm <sup>2</sup> ]
20	¾"	22.0	380	5.4
25	1"	22.0	380	5.4
50	2"	45.9	1,590	12.2

## Dimensiones y pesos

Tamaño			Salida lateral		
DN	Pulg.	Conexión	D (mm)	Alt. (mm)	Peso (Kg)
20	¾"	Rosca	97	160	0.44
25	1"	Rosca	97	160	0.45
50	2"	Rosca	143	230	1.30

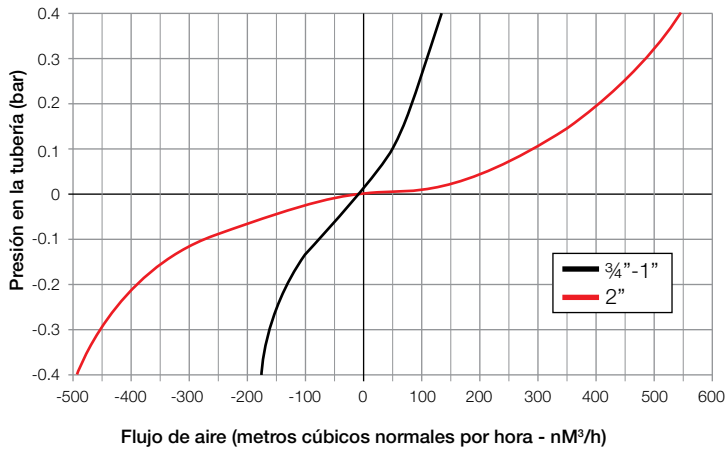




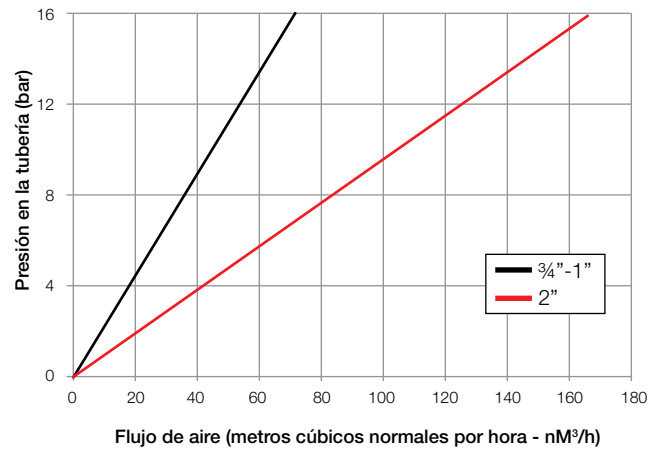
## Diagramas de flujo de aire

### Alivio y admisión de aire

(Llenado y vaciado de la tubería, condiciones de vacío)



### Purga de aire (funcionamiento bajo presión)



Malla contra insectos

Cuerpo

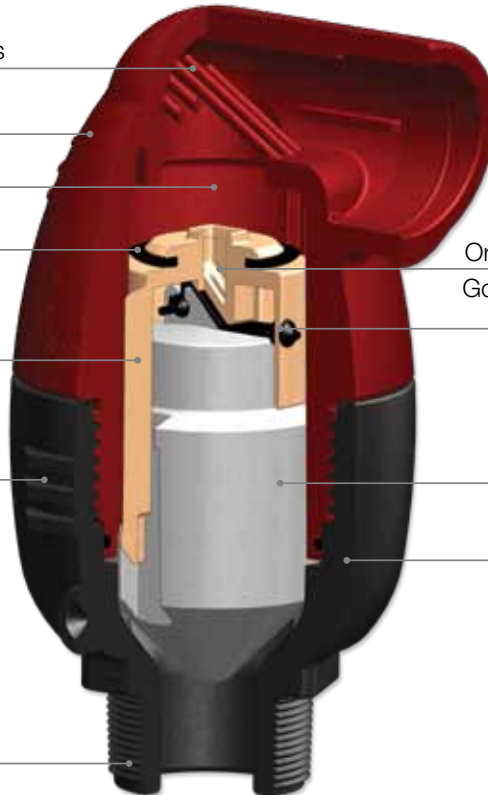
Orificio cinético

Selladura dinámica

Tapón cinético

Base

Rosca macho  
BSPT/NPT



1 2 3

Orificio automático  
Goma desplegable  
de sellado

Flotador

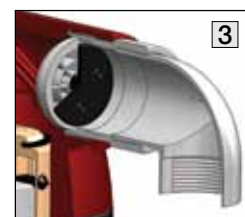
Junta tórica



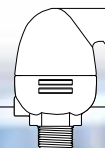
Salida hacia abajo  
y conexión al tubo  
de drenaje (2\" - C30)



Protección contra  
el golpe de ariete  
(anti-slam) - (C30-SP)



Prevención de entrada  
de aire (C30-IP)



## Lista de piezas y materiales

	Descripción	Material	Observaciones
1	Base BSP/NPT	Poliamida con refuerzo de fibra de vidrio (para agua potable)	
2	Cuerpo (para agua potable)	Poliamida con refuerzo de fibra de vidrio (para agua potable)	
3	Salida hacia abajo	Polipropileno (para agua potable)	
4	Flotador (para agua potable)	Polipropileno (para agua potable)	
5	Tapón cinético (para agua potable)	Polipropileno (para agua potable)	
6	Sello (para agua potable)	EPDM (para agua potable)	
7	Goma desplegable de sellado (para agua potable)	EPDM (para agua potable)	
8	Junta tórica (para agua potable)	EPDM (para agua potable)	
9	Salida	Polipropileno	Sólo C30-SP, C30-IP
10	Rejilla	Poliamida con refuerzo de fibra de vidrio	Sólo C30-SP, C30-IP
11	Selladura del mecanismo de protección contra el golpe de ariete	EPDM	Sólo C30-SP
12	Selladura del mecanismo de prevención de entrada de aire	EPDM	Sólo C30-IP
13	Junta tórica	EPDM	Sólo C30-SP, C30-IP