Válvula de aire combinada

Modelo C10

BERMAD C10 es una válvula de aire combinada de alta calidad, destinada a diversos sistemas de riego y variadas 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 y doble orificio, esta válvula proporciona una excelente protección contra la acumulación de aire, y la formación de vacío, con cierre hermético mejorado al funcionar con presiones bajas.

¾", 1"-C10 2"-C10

Aplicaciones típicas

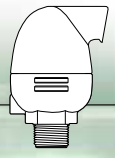
- Sistemas de riego – Alivio de aire, protección contra la acumulación de aire y prevención del vacío aguas abajo de bombas, a lo largo de las líneas de suministro y en puntos elevados de la red de riego.
- Cabezales de riego – Alivio de aire, protección contra la acumulación de aire y formación de vacío en las instalaciones de filtrado y aplicación de fertilizantes, así como cerca de las válvulas de control principales.
- Sistemas instalados en el terreno – Protección contra la acumulación de aire y formación de vacío cerca de los medidores y reguladores automáticos.
- Jardinería – Protección contra la acumulación de aire y formación de vacío.

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 (0.1 bar/1.5 psi).
- Estructura compacta, sencilla y fiable con piezas totalmente resistentes a la corrosión y a los agroquímicos; 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.
- 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 cierre (anti-slam) – Operación más suave y prevención de daños a la válvula y al sistema (C10-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 (C10-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. El orificio automático se abre y permite la salida 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:

Cuando una tubería se vacía se crea una presión diferencial negativa, por la cual 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 producirse ondas de presión, cierra parcialmente el orificio 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 (C10-SP)
  - Prevención de entrada de aire (C10-IP)

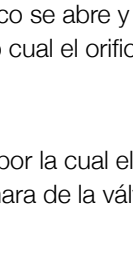
Datos de funcionamiento

- Presión nominal: ISO PN10 ANSI/ASME 150
- Presiones de trabajo: 0.1 - 10 bar, 1.5 - 150 psi
- Temperatura de trabajo: Agua hasta 60°C

Especificaciones de orificios

Tamaño		Cinético		Automático
DN	Pulg.	d[mm]	Ad[mm²]	Ad[mm²]
20	¾"	22.0	380	5.4
25	1"	22.0	380	5.4
50	2"	45.0	1,590	12.2

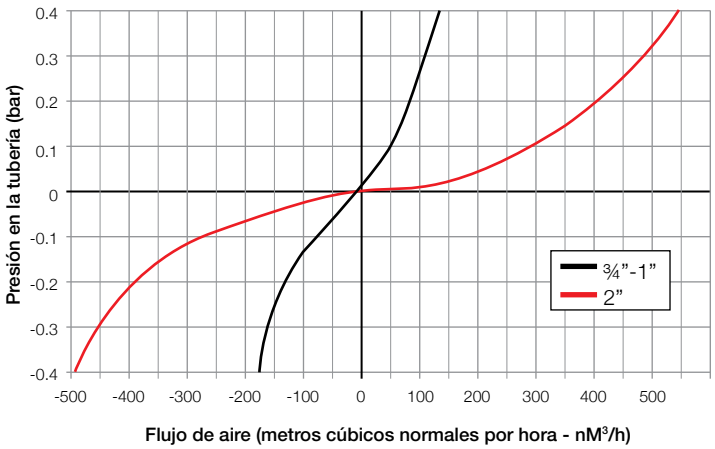
Dimensiones y pesos



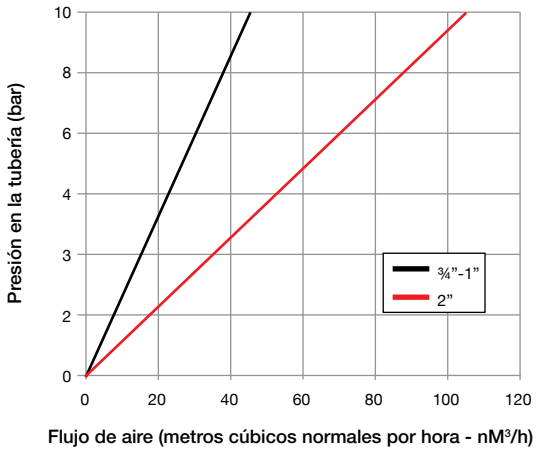
Tamaño			Salida lateral		
DN	Pulg.	Conexión	D (mm)	Alt. (mm)	Peso (Kg)
20	¾"	Rosca	97	160	0.44
25	1"	Rosca	97	160	0.45
50	2"	Rosca	143	230	1.30

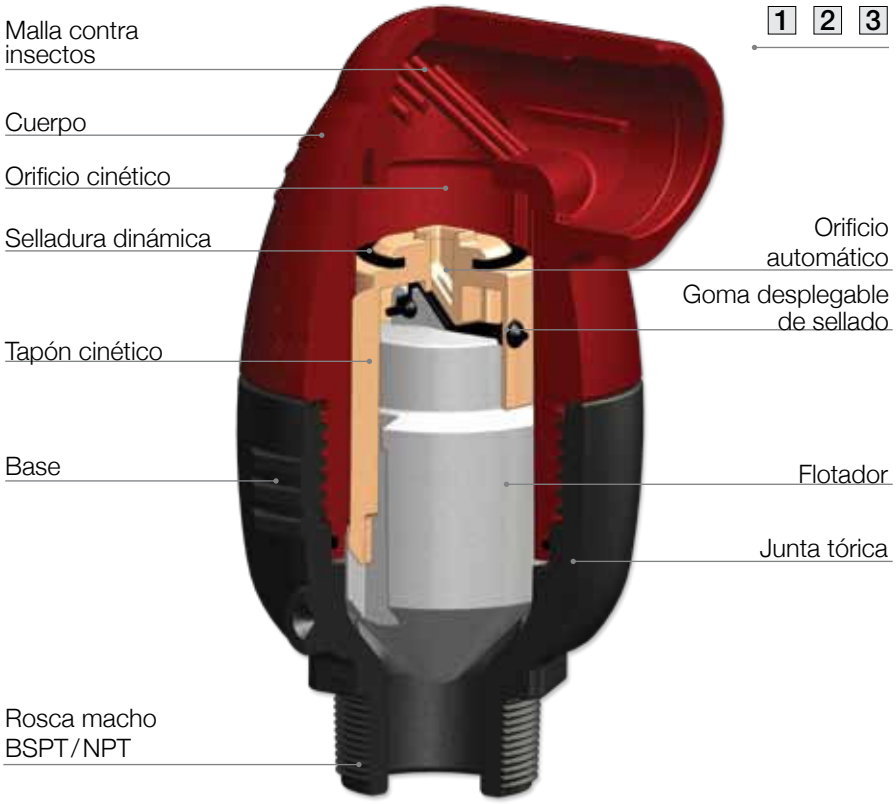
Diagramas de flujo de aire

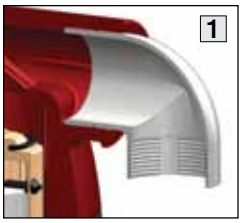
Alivio y admisión de aire (Llenado y vaciado de la tubería, condiciones de vacío)



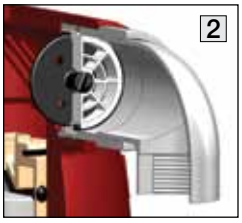
Purga de aire (funcionamiento bajo presión)



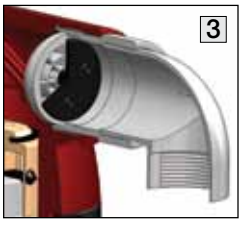




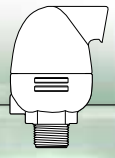
Salida hacia abajo y conexión al tubo de drenaje (sólo 2"-C10)



Protección contra el golpe de ariete (anti-slam) – (C10-SP)



Prevención de entrada de aire (C10-IP)



Lista de piezas y materiales

	Descripción	Material	Observaciones
1	Base BSP/NPT	Poliamida con refuerzo de fibra de vidrio	
2	Cuerpo	Poliamida con refuerzo de fibra de vidrio	
3	Salida hacia abajo	Polipropileno	
4	Flotador	Polipropileno	
5	Tapón cinético	Poliamida con refuerzo de fibra de vidrio	
6	Sello	EPDM	
7	Goma desplegable de sellado	EPDM	
8	Junta tórica	EPDM	
9	Salida	Polipropileno	Sólo C10-SP, C10-IP
10	Rejilla	Poliamida con refuerzo de fibra de vidrio	Sólo C10-SP, C10-IP
11	Selladura del mecanismo de protección contra el golpe de ariete	EPDM	Sólo C10-SP
12	Selladura del mecanismo de prevención de entrada de aire	EPDM	Sólo C10-IP
13	Junta to'rica	EPDM	Sólo C10-SP, C10-IP

La información contenida en este documento podrá ser modificada sin previo aviso. BERMAD no asume ninguna responsabilidad por los errores que pudiera contener
BERMAD shall not be liable for any errors contained herein. ©Copyright 2007-2012 Bermad CS Ltd. Todos los derechos están reservado.