

# VÁLVULA DE AIRE COMBINADA

## Hierro dúctil

### Modelo C72-C

BERMAD C72 es una ventosa combinada de doble cuerpo de alta calidad para una variedad de redes de agua y condiciones de operación. Expulsa aire durante el llenado de la tubería, permite la liberación eficiente de bolsas de aire en tuberías presurizadas y posibilita la entrada de grandes volúmenes de aire en caso de vaciado de la red.

Con su avanzado diseño aerodinámico y dispositivo de Protección contra Golpe de Ariete (Anti-golpe de ariete / cierre lento), esta válvula ofrece una excelente protección contra la acumulación de aire, la formación de vacío y las sobrepresiones, con un sellado mejorado en condiciones de baja presión.

### Características y ventajas

- Cuerpo de flujo recto con tamaño nominal (igual) de entrada y salida: Caudales superiores a los habituales.
- Sellado dinámico: Previene fugas bajo condiciones de baja presión (3.0 psi; 0.2 bar).
- Dos salidas opcionales (laterales, hacia abajo) que pueden girar 360°: Fácil de instalar en una variedad de condiciones de sitio.
- Estructura compacta y sencilla con piezas internas totalmente resistentes a la corrosión: menor mantenimiento y mayor vida útil.
- Diseñada en cumplimiento con las normas funcionales y las normas de servicio de agua.
- Aprobación de fábrica y control de calidad: El desempeño y las especificaciones se prueban y miden con un banco de pruebas especializado, incluyendo condiciones de presión de vacío.

### Aplicaciones típicas

- Estaciones de bombeo y bombas de pozo profundo: Alivio de aire, protección contra golpe de ariete y prevención de vacío.
- Tuberías: Protección contra la acumulación de aire y la formación de vacío en elevaciones, cambios de pendiente y cruces de carreteras o ríos.
- Redes de agua: Protección contra la formación de vacío, sobrepresión y golpes de ariete en puntos propensos a la separación de columna de agua.

### Características adicionales y accesorios

- Protección contra golpe de ariete (código SP): el orificio cinético se cierra parcialmente durante la segunda etapa del alivio de aire, evitando daños a la ventosa y al sistema.
- Cierre asistido (código AC): el orificio cinético se ajusta para permanecer parcialmente cerrado durante el alivio de aire.
- Puerto de servicio (código P) equipado con tapón de ¼"; DN6 para conexión de manómetro, punto de verificación o dren de prueba para la función de la ventosa.
- Válvula de drenaje (código Z).
- Malla para insectos (código S).



Ventosa combinada, hierro dúctil



Ventosa combinada, hierro dúctil



### Conexiones de entrada y salida

- Entradas: rosca hembra 2"; DN50, bridadas 2-8"; DN50-200
- Salidas:
  - Hacia abajo, 2-8", DN50-200 sin conexión a la tubería de drenaje
  - Lateral, rosca hembra 2-3"; DN50-80, ranurada 4-8", DN100-200. Opción de extensión con 90 grados para 2-3"; DN50-80

### Materiales

- Cuerpo: Hierro dúctil
- Orificio cinético (placa superior): Acero inoxidable, hierro dúctil
- Orificio automático: Acero inoxidable
- Flotador: Polipropileno, nailon reforzado con fibra de vidrio
- Elastómeros: EPDM, NBR
- Revestimiento: Epoxi de curado por fusión

### Datos operativos

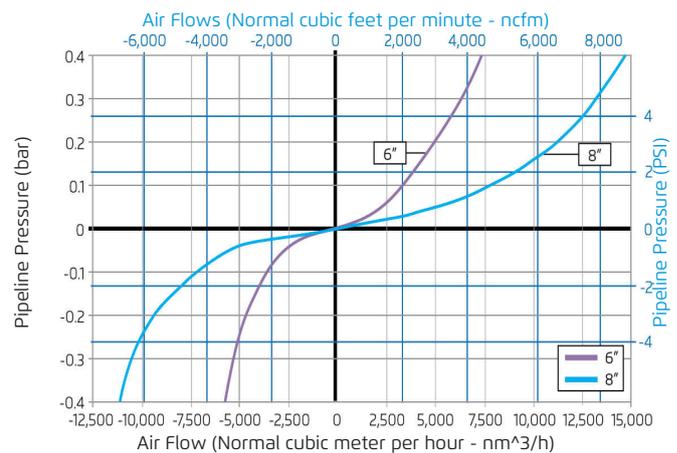
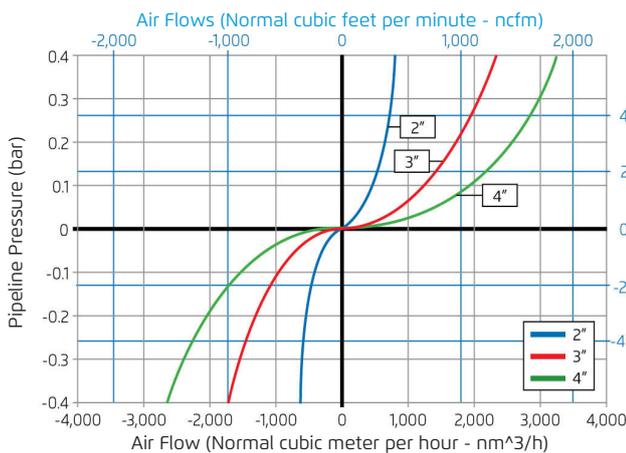
- Presión nominal: ISO PN16, ISO PN25, ISO PN40
- Presión mínima de funcionamiento: 0.2 bar
- Presión máxima de funcionamiento: 16 bar, 25 bar, 40 bar
- Ambiente y temperatura de funcionamiento: 1-60°C

### Especificaciones del orificio

Tamaños de entrada	Área Externa Automática de Orificio (A72)			Área Interna Automática de Orificio (C70)			Orificio cinético		Protección contra golpe de ariete		
	PN16	PN25	PN40	PN16	PN25	PN40	PN16	PN25	--	Diámetro del orificio	Área total
Inch; mm	mm <sup>2</sup>	mm <sup>2</sup>	mm <sup>2</sup>	mm <sup>2</sup>	mm <sup>2</sup>	mm <sup>2</sup>	PN16	PN25	Número de orificios	mm	mm <sup>2</sup>
2"; DN50	3.1	2.5	1.8	1.1	0.6	0.4	50	1,936	4	5	79
3"; DN80	3.1	2.5	1.8	2.5	1.5	1	80	5,027	4	8	201
4"; DN100	3.1	2.5	1.8	3.1	2.0	1.3	100	7,854	4	10	314
6"; DN150	3.1	2.5	1.8	9.1	5.7	3.5	150	17,671	4	15	707
8"; DN200	3.1	2.5	1.8	22.1	14.5	8.0	200	31,416	4	20	1,257

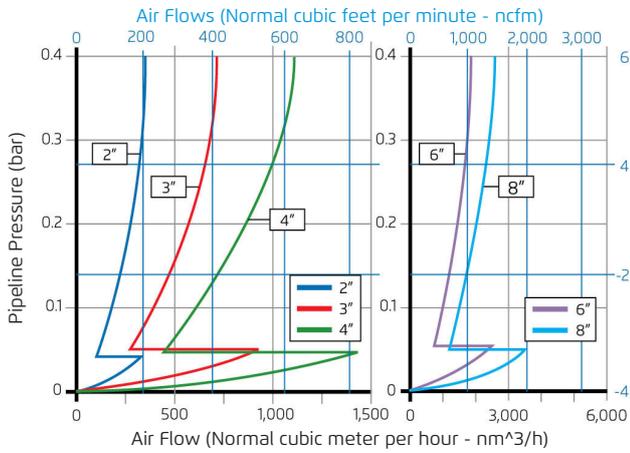
### Gráficos de rendimiento del flujo de aire

Alivio y admisión de aire - Salida inferior (Llenado de tubería, drenaje y condiciones de vacío)

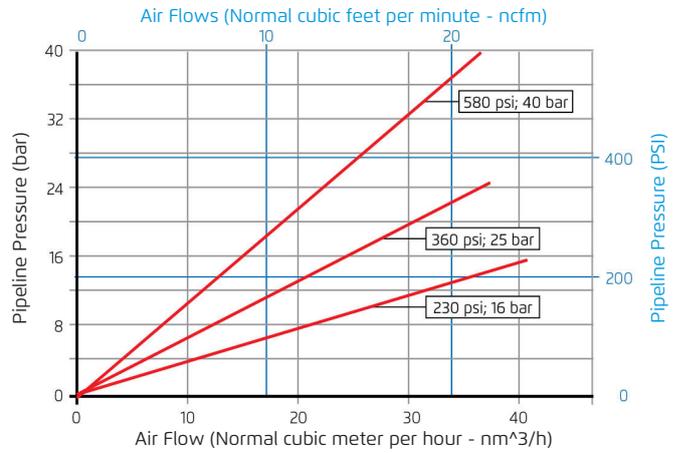




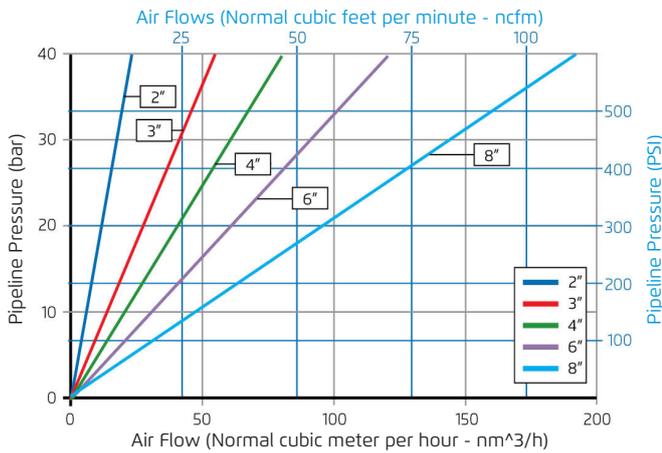
**Alivio de aire con protección contra golpe de ariete - Salida inferior (Llenado de tubería)**



**Alivio de aire - Orificio externo (A72) (Operación presurizada)**



**Alivio de aire - Orificio interno (C70) (Operación presurizada)**



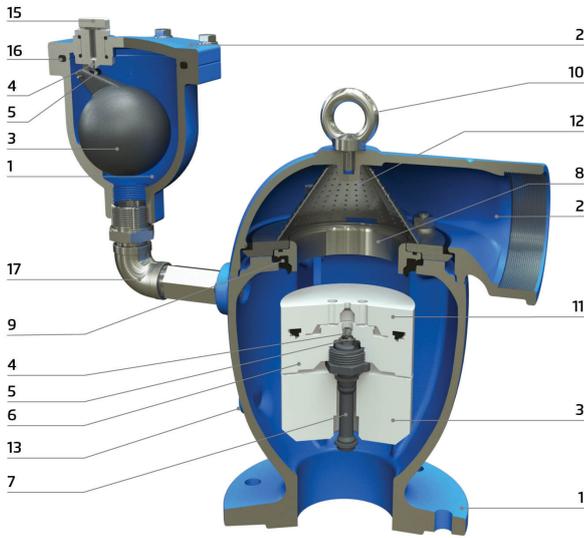
- Para una mayor capacidad automática de liberación de aire, consulte con BERMAD.
- Los gráficos de alivio y admisión de aire se basan en mediciones reales, realizadas en el banco de pruebas de flujo de aire de Bermad, de acuerdo con las normas EN-1074/4 y AS4883, y se refieren a la salida lateral. Utilice el software Bermad Air para el dimensionamiento y posicionamiento óptimos de las ventosas.

**Datos para C72-C con función de protección contra sobrepresion**

Tamaños de entrada	C72-SP Valor de conmutación		C72-SP/AC Alivio de aire a 0,4 bar	
	Lado	Abajo	Lado	Abajo
Inch; mm	bar	bar	nm <sup>3</sup> /h	nm <sup>3</sup> /h
2"; DN50	0.04	0.05	350	350
3"; DN80	0.05	0.06	700	700
4"; DN100	0.05	0.06	1,100	1,100
6"; DN150	0.04	0.06	1,680	1,680
8"; DN200	0.05	0.05	2,580	2,580



Corte



- [1] Cuerpo
- [2] Tapa
- [3] Flotador
- [4] Orificio automático
- [5] Sello de Orificio Automático
- [6] Disco de orificio automático
- [7] Vástago de orificio automático
- [8] Orificio cinético
- [9] Sello cinético de orificio
- [10] Perno de ojo
- [11] Disco de protección contra golpe de ariete (SP, opcional)
- [12] Malla antiinsectos (opcional)
- [13] Puerto de servicio (opcional)
- [14] Válvula de drenaje (opcional)
- [15] Cubierta automática de orificio
- [16] O-Ring



Sin protección contra golpe de ariete (C72)



Con cierre asistido (C72-AC)

Dimensiones y pesos

		 Salida lateral de hierro dúctil			 Salida inferior de hierro dúctil		
		Anchura (D)	Altura (H)	Peso	Anchura (D)	Altura (H)	Peso
Tamaños de entrada	Conexión	mm	mm	Kg	mm	mm	Kg
2"; DN50	Rosca	320	360	12.9	365	360	13.4
2"; DN50	Embridada	320	360	16.0	365	360	16.5
3"; DN80	Embridada	375	395	25.3	445	395	25.6
4"; DN100	Embridada	415	425	34.1	606	425	35.3
6"; DN150	Embridada	560	580	67.9	680	580	71.1
8"; DN200	Embridada	675	775	138.1	825	775	141.7