



# VÁLVULA DE AIRE COMBINADA

## Modelo C70

BERMAD C70 es una válvula de aire combinada de alta calidad, destinada a diversos sistemas de conducción de agua y condiciones de funcionamiento. Esta válvula purga rápidamente 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, doble orificio y dispositivo de protección contra el golpe de ariete (anti-slam/cierre lento), esta válvula proporciona una excelente protección contra la acumulación de aire, la formación de vacío y los golpes de ariete, con cierre hermético mejorado en condiciones de baja presión. La válvula minimiza las salpicaduras durante la purga de aire.



### Características y ventajas

- Cuerpo de flujo recto con orificio automático de gran diámetro: Caudales mayores que los habituales.
- Cuerpo de diseño totalmente aerodinámico: Evita el cierre prematuro sin perturbar la admisión o la descarga de aire.
- Selladura dinámica: Impide las fugas en condiciones de baja presión (1.5 psi; 0.1 bar).
- Minimiza las salpicaduras durante la purga de aire: una novedosa función en 2 etapas, orificio automático (Patente pendiente).
- Tres formas opcionales de salida (lateral, hacia abajo, circular-periférica con posibilidad de giro de 360°): de fácil instalación en diversas condiciones locales.
- Estructura compacta, sencilla y confiable con piezas resistentes a la corrosión; menos mantenimiento y prolongada vida útil.
- Diseño en cumplimiento de las normativas de funcionamiento y de servicio 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 y accesorios

- Protección ajustable e integrada contra el golpe de ariete (anti-slam): funciona suavemente para evitar daños a la válvula y al sistema. Las condiciones para el cierre parcial del orificio cinético ("punto de conmutación") pueden ajustarse a los requisitos específicos del sistema (C70-SP, C70-AC, C70-AS).
- 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 (C70-IP).
- Abertura de servicio equipada con tapón 1/4"; DN6 (códigos P, U)
- Válvula de drenaje (código Z)
- Malla contra insectos (código S)

### Aplicaciones típicas

- Estaciones de bombeo y bombas para pozos profundos: alivio de aire, protección contra el golpe de ariete y prevención del vacío.
- Tuberías de conducción de agua: 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 formación de vacío, ondas de presión y golpes de ariete en los puntos propensos a la separación de la columna de agua.

### Conexiones de entrada y salida

- Entradas: rosca hembra 2"; DN50, brida 2-10"; DN50-250
- Salidas:
  - Hacia abajo, compatible con la característica adicional de SP.
  - Lateral 2-3"; DN50-80 rosca hembra, 4-8"; DN100-200 ranura (Victaulic). Compatible con las características adicionales de SP, AS, AC e IP.
  - Salida circular periférica (circular periférica), 2-10"; DN50-250, compatible con la característica adicional de SP.

### Materiales

- Cuerpo y tapa:
  - Hierro fundido dúctil (C70-C), para 2-10"; DN50-250
  - Acero inoxidable (C70-N), para 2-6"; DN50-150
  - Acero fundido / WCB (C70-S), para 2-6"; DN50-150
  - Tapa salida circular periférica polietileno (C70-J), para 2-8"; DN50-200
- Revestimiento: Epoxi adherido por fusión (FBE), Azul
- Placa superior: Acero inoxidable, Hierro dúctil
- Conjunto del flotador: Polipropileno, nylon reforzado con fibra de vidrio
- Orificio automático: Acero inoxidable
- Elastómeros: EPDM

### Datos de funcionamiento

- Presión nominal: 230 psi; ISO PN16, 360 psi; ISO PN25, 580 psi; ISO PN40
- Presión mínima de trabajo: 1.5 psi; 0.1 bar
- Máxima presión de trabajo: 230 psi; 16 bar, 360 psi; 25 bar, 580 psi; 40 bar
- Temperatura ambiente y de trabajo: Agua, 33-140°F; 1-60°C

Las imágenes de este catálogo se incluyen sólo a título de ilustración

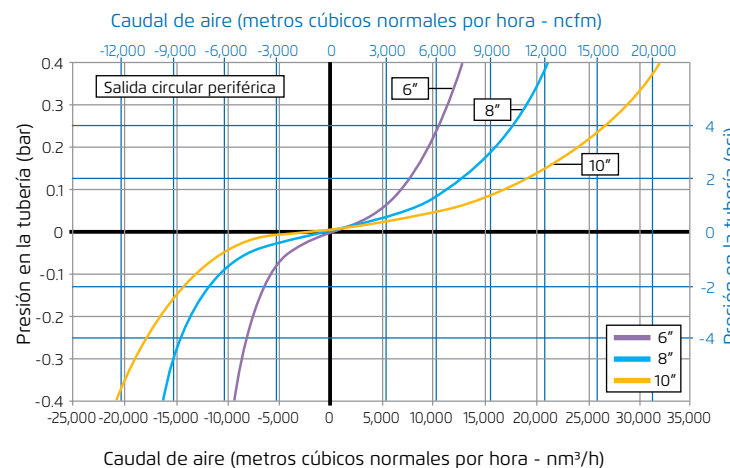
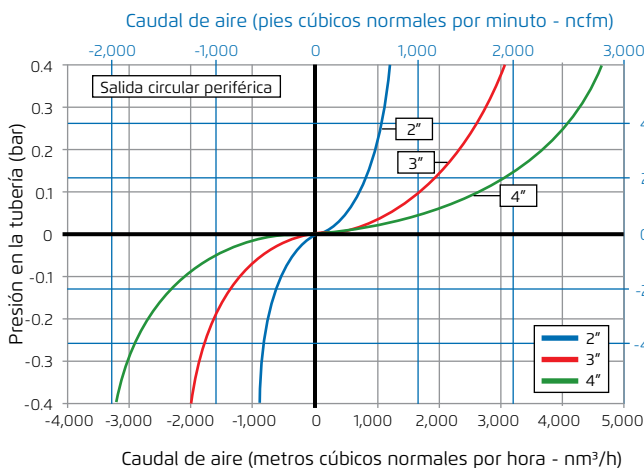
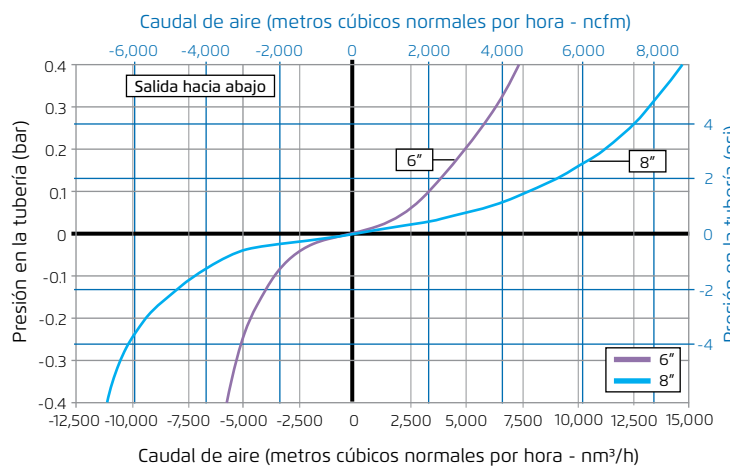
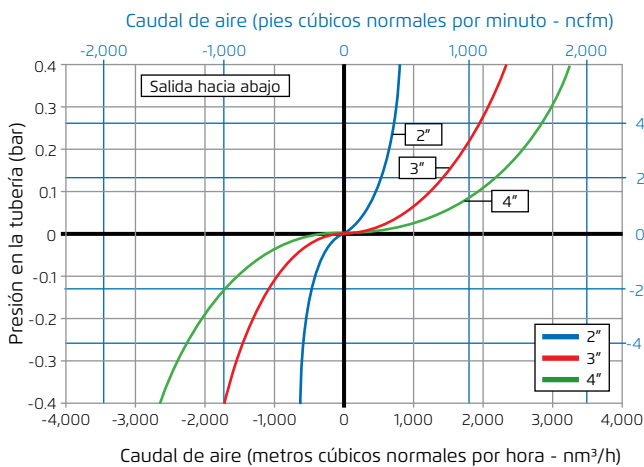


### Especificaciones de orificios

Tamaños de entrada	Área del orificio automático			Orificio cinético		Protección contra el golpe de ariete		
	230 psi PN16	360 psi PN25	580 psi PN40	Diámetro	Área	Cantidad de agujeros	Diámetro de los agujeros	Área total
pulg	pulg <sup>2</sup>	pulg <sup>2</sup>	pulg <sup>2</sup>	pulg	pulg <sup>2</sup>	---	pulg	pulg <sup>2</sup>
mm	mm <sup>2</sup>	mm <sup>2</sup>	mm <sup>2</sup>	mm	mm <sup>2</sup>		mm	mm <sup>2</sup>
2"	0.002	0.001	0.001	2.0	3.142	4	0.197	0.122
DN50	1.1	0.6	0.4	50	1,963		5	79
3"	0.004	0.002	0.002	3.0	7.069	4	0.315	0.312
DN80	2.5	1.5	1	80	5,027		8	201
4"	0.005	0.003	0.002	4.0	12.566	4	0.394	0.487
DN100	3.1	2	1.3	100	7,854		10	314
6"	0.014	0.009	0.005	6.0	28.274	4	0.591	1.096
DN150	9.1	5.7	3.5	150	17,671		15	707
8"	0.034	0.022	0.012	8.0	50.265	4	0.787	1.948
DN200	22.1	14.5	8	200	31,416		20	1,257
10"	0.044	0.030	-	10.0	78.540	4	0.866	2.357
DN250	28.2	19.6	-	250	49,087		22	1,521

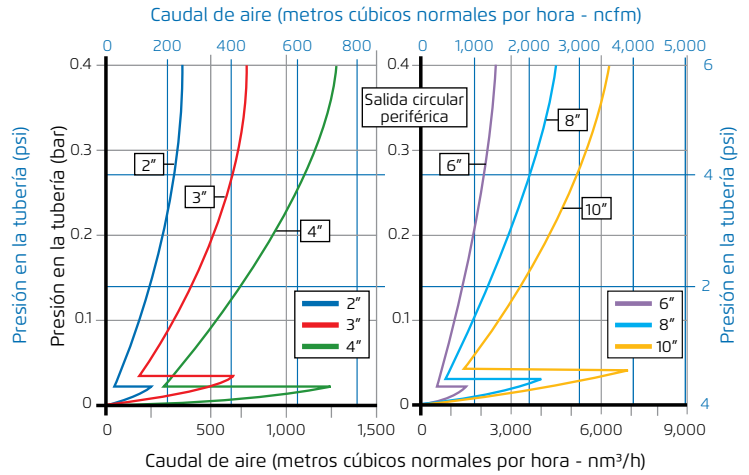
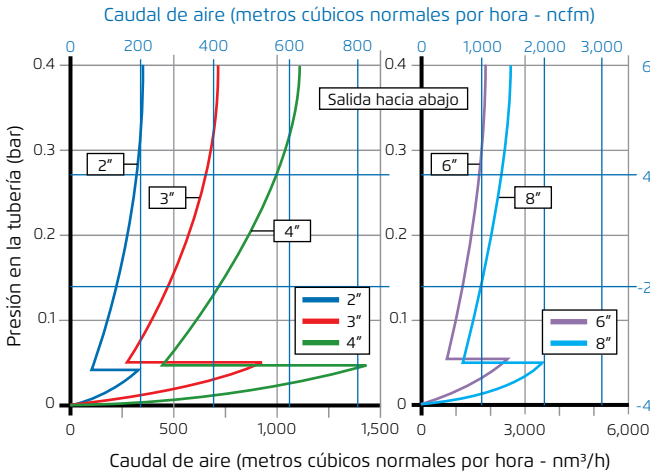
### Gráficos del flujo de aire

Alivio y admisión de aire (durante el llenado, el drenaje y en condiciones de vacío)

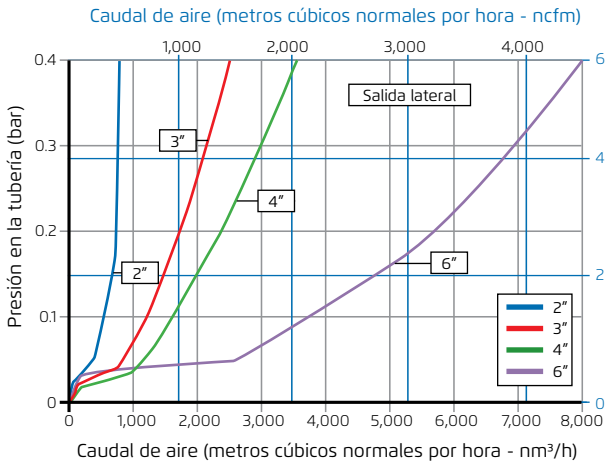




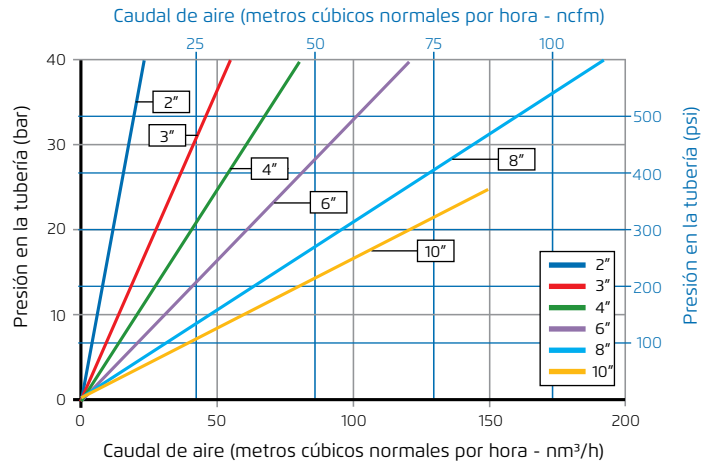
### Purga de aire con protección contra el golpe de ariete (durante el llenado)



### Purga de aire con prevención de entrada de aire (durante el llenado)



### Purga de aire (Operación bajo presión)



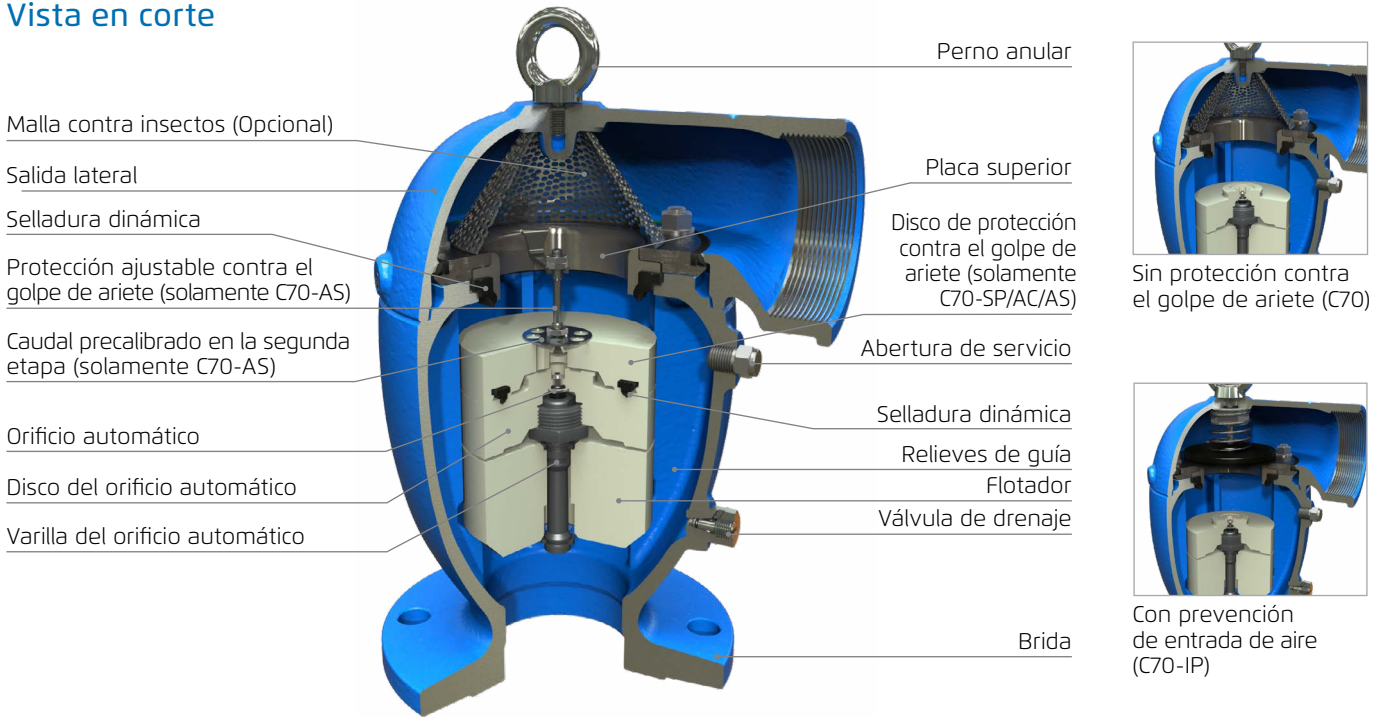
Si se requiere mayor capacidad de purga automática de aire, se recomienda consultar a BERMAD.

## Datos de las características del modelo C70 con protección contra el golpe de ariete

Tamaño de entrada	Punto de conmutación C70-SP			C70-SP/AC/AS purga de aire a 6 psi; 0.4 bar		
	Circular	Lateral	Hacia abajo	Circular	Lateral	Hacia abajo
pulg	psi	psi	psi	ncfm	ncfm	ncfm
mm	bar	bar	bar	nm³/h	nm³/h	nm³/h
2"	0.29	0.57	0.68	239	200	200
DN50	0.02	0.04	0.05	420	350	350
3"	0.44	0.78	0.88	450	399	399
DN80	0.03	0.05	0.06	790	700	700
4"	0.29	0.71	0.80	730	627	627
DN100	0.02	0.05	0.06	1,280	1,100	1,100
6"	0.29	0.64	0.83	1,402	958	958
DN150	0.02	0.04	0.06	2,460	1,680	1,680
8"	0.36	0.73	0.73	2,565	1,471	1,471
DN200	0.03	0.05	0.05	4,500	2,580	2,580
10"	0.41	-	-	3,578	-	-
DN250	0.03	-	-	6,278	-	-

Los diagramas de purga y entrada de aire para tamaños de entrada 2-8"; DN50-200 se basan en mediciones efectivamente realizadas en el periodo 2014-2015 en el Banco de pruebas de flujo de aire de Bermad, en cumplimiento de la normativa EN-1074/4, y reconocidas por la norma AS-4598 (2008). Para obtener los datos de válvulas con salida lateral se recomienda consultar a Bermad. Se recomienda utilizar el software BERMAD AIR para optimizar el dimensionamiento y la ubicación de las válvulas de aire.

### Vista en corte



### C70 - Dimensiones y pesos

		 Salida lateral			 Salida hacia abajo			 salida circular periférica			 salida circular periférica PE		
Tamaño de entrada	Conexión	Ancho (D)	Altura (H)	Peso	Ancho (D)	Altura (H)	Peso	Ancho (D)	Altura (H)	Peso	Ancho (D)	Altura (H)	Peso
Inch	---	inch	inch	lbs	inch	inch	lbs	inch	inch	lbs	inch	inch	lbs
mm	---	mm	mm	Kg	mm	mm	Kg	mm	mm	Kg	mm	mm	Kg
2"	Rosca	7.362	11.575	17.2	9.134	11.575	17.632	6.890	10.945	17.6	7.480	9.252	13.7
DN50		187	294	7.8	232	294	8	175	278	8.0	190	235	6.2
2"	Brida	7.362	12.205	22.0	9.134	12.205	23.142	6.890	11.535	22.0	7.480	9.843	19.2
DN50		187	310	10.0	232	310	11	175	293	10.0	190	250	8.7
3"	Brida	9.843	14.016	37.0	12.402	14.016	38.129	8.661	13.228	35.3	9.252	12.008	30.1
DN80		250	356	16.8	315	356	17	220	336	16.0	235	305	13.7
4"	Brida	11.339	16.260	49.1	14.882	16.260	50.912	10.236	14.961	48.5	10.827	13.780	40.9
DN100		288	413	22.3	378	413	23	260	380	22.0	275	350	18.6
6"	Brida	15.512	22.441	110.2	20.315	22.441	116.812	14.173	20.551	112.4	14.961	18.504	94.6
DN150		394	570	50.0	516	570	53	360	522	51.0	380	470	42.9
8"	Brida	20.394	30.315	266.7	26.378	30.315	275.500	18.583	28.189	264.5	20.000	25.591	213.1
DN200		---	770	121.0	670	770	125	472	716	120.0	508	650	96.7
10"	Brida	---	---	---	---	---	---	22.441	32.480	407.7	---	---	---
DN250		---	---	---	---	---	---	570	825	185.0	---	---	---