

VÁLVULA COMBINADA DE AR

Ferro Dúctil

Modelo C70-C

BERMAD C70 é uma válvula de ar combinada de alta qualidade para uma variedade de redes de água e condições operacionais. Ela evacua o ar durante o enchimento da tubulação, permite a liberação eficiente de bolsas de ar de tubulações pressurizadas e possibilita a entrada de grandes volumes de ar em caso de drenagem da rede.

Com seu avançado design aerodinâmico, duplo orifício e dispositivo de Proteção Contra Surto (Anti-golpe / fechamento lento), esta válvula oferece excelente proteção contra o acúmulo de ar, formação de vácuo e surtos de pressão, com vedação aprimorada em condições de baixa pressão. A válvula minimiza o jato de água durante a liberação de ar.

Benefícios e Características

- Corpo de fluxo reto com tamanho nominal (igual) de entrada e saída: Vazões superiores às usuais.
- Vedação Dinâmica: Evita vazamentos sob condições de baixa pressão (1,5 psi; 0,1 bar).
- Minimiza a pulverização de água durante a liberação de ar: Função inovadora em 2 etapas, orifício automático (patenteado).
- Três saídas opcionais (lateral, para baixo, configuração circular tipo cogumelo) que podem girar 360°: Fácil de instalar em uma variedade de condições de instalação.
- Estrutura compacta, simples e robusta, com peças internas totalmente resistentes à corrosão: menor necessidade de manutenção e maior vida útil.
- Certificado conforme normas funcionais: WRAS (Reino Unido), EN-1074/4 (Europa), AENOR (Espanha), SAI AS4956 (Austrália), Singapura.
- Projetado em conformidade com a norma AWWA C512 (EUA).
- Certificado conforme os padrões de água potável: WRAS (Reino Unido), ACS (França), NSF-ANSI-CAN 61 e NSF-ANSI 372 (EUA), SAI AS4020 (Austrália), PUB SS 375 e SS 270 (Singapura).
- Aprovação de fábrica e Controle de Qualidade: Desempenho e especificações testados e medidos em bancada de testes especializada, incluindo condições de pressão a vácuo.

Aplicações Típicas

- Estações de bombeamento e bombas de poço profundo: Alívio de ar, proteção contra surtos e prevenção de vácuo.
- Dutos: Proteção contra o acúmulo de ar e formação de vácuo em elevações, pontos de mudança de inclinação e travessias de estradas/rios.
- Redes de água: Proteção contra formação de vácuo, surtos e golpes de aríete em pontos suscetíveis à separação da coluna d'água.

Acessórios e Características Adicionais

- Proteção contra surtos (código SP): o orifício cinético é parcialmente fechado durante a segunda etapa do alívio de ar, evitando danos à válvula de ar e ao sistema.
- Fechamento Assistido (código AC): o orifício cinético é ajustado para ficar parcialmente fechado durante a exaustão de ar.
- Prevenção de Entrada (código IP): impede a entrada de ar atmosférico quando isso pode causar danos às bombas, exigir novo escorvamento ou interromper sifões; impede a entrada de água de enchente ou água contaminada nas redes de água potável.
- Portas de serviço (códigos P, U) equipadas com plugue de 1/4"; DN6 para conexão de manômetro, ponto de verificação ou dreno de teste para a função da válvula de ar.
- Válvula de Drenagem (código Z).
- Tela para insetos (código S).



Válvula de Ar Combinada, Ferro Dúctil



Válvula de Ar Combinada, Ferro Dúctil





Conexões de Entrada e Saída

- Entradas: Rosqueadas fêmea 2"; DN50, flangeadas 2-10"; DN50-250
- Saídas:
 - Para baixo, 2-8", DN50-200 sem conexão com tubulação de drenagem
 - Lateral, rosqueado fêmea 2-3"; DN50-80, ranhurado 4-8", DN100-200. Adição opcional de extensão com 90 graus para 2-3"; DN50-80.
 - Cogumelo, 2-10", DN50-250, Não atende aos recursos adicionais de AC e IP

Materiais

- Corpo: Ferro Dútil
- Orifício Cinético (Placa superior): Aço inoxidável, Ferro dútil
- Orifício Automático: Aço Inoxidável
- Boia: Polipropileno, Nylon reforçado com fibra de vidro
- Elastômeros: EPDM
- Revestimento: Epóxi de Cura por Fusão

Dados Operacionais

- Classe de Pressão: ISO PN16, ISO PN25, ISO PN40
- Pressão operacional mínima: 0.1 bar
- Pressão operacional máxima: 16 bar, 25 bar, 40 bar
- Meio e temperatura operacional: 1-60°C

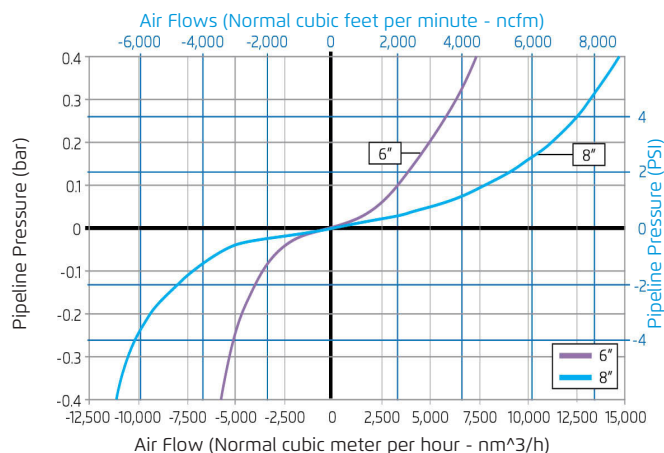
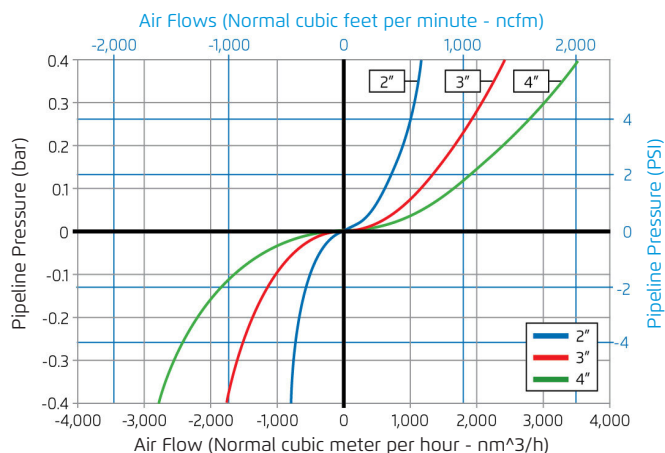
Especificações do Orifício

Tamanhos de Entrada	Área de Orifício Automática			Orifício Cinético		Proteção contra surtos		
	PN16	PN25	PN40	Diâmetro	Área	--	Diâmetro do furo	Área Total
Inch; mm	mm ² (milímetros quadrados)	mm ² (milímetros quadrados)	mm ² (milímetros quadrados)	mm → mm In both English and Portuguese, "mm" is the abbreviation for "millimeter" or "milímetro." The abbreviation does not change.	mm ² (milímetros quadrados)	Número de furos	mm → mm In both English and Portuguese, "mm" is the abbreviation for "millimeter" or "milímetro." The abbreviation does not change.	mm ² (milímetros quadrados)
2"; DN50	1.1	0.6	0.4	50	1,936	4	5	79
3"; DN80	2.5	1.5	1	80	5,027	4	8	201
4"; DN100	3.1	2	1.3	100	7,854	4	10	314
6"; DN150	9.1	5.7	3.5	150	17,671	4	15	707
8"; DN200	22.1	14.5	8	200	31,416	4	20	1,257
10"; DN250	28.2	19.6	-	250	49,087	4	22	1,521

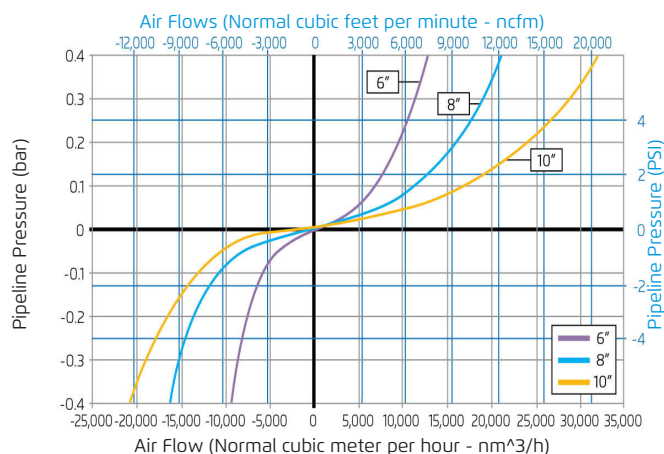
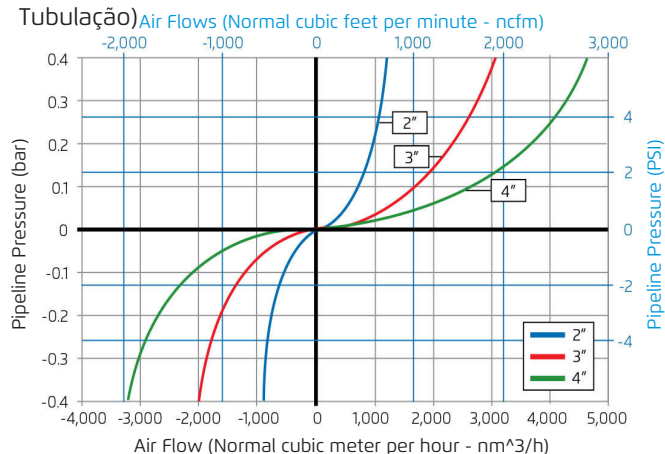


Gráficos de Desempenho do Fluxo de Ar

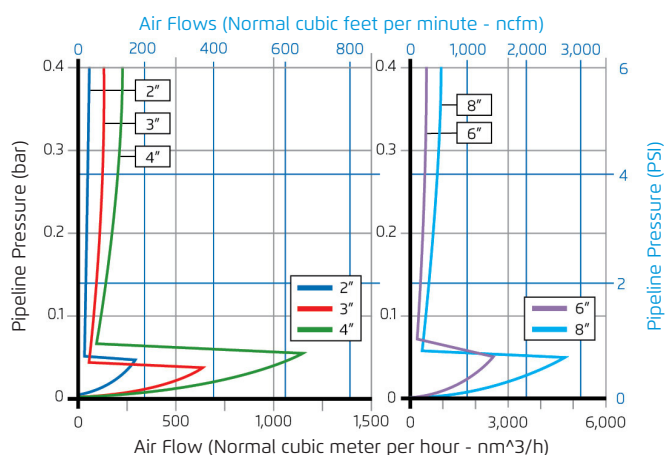
Alívio e Admissão de Ar – Saída Inferior (Enchimento da tubulação, drenagem e condições de vácuo)



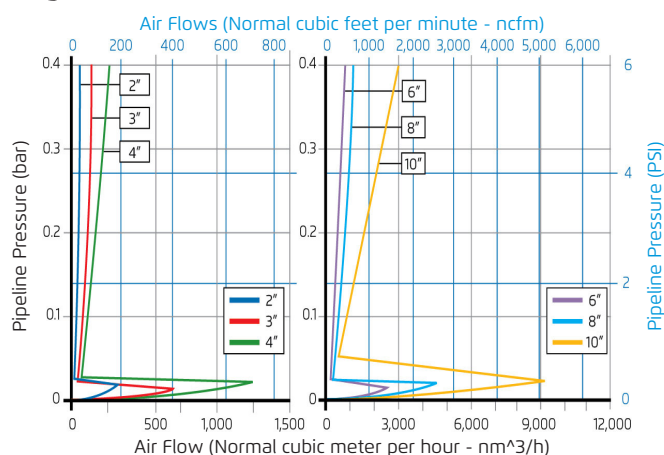
Alívio e Admissão de Ar – Saída tipo cogumelo (Enchimento, Drenagem e Condições de Vácuo na Tubulação)



Válvula de Alívio de Ar com Proteção Contra Surto - Saída Inferior (Enchimento da Tubulação)

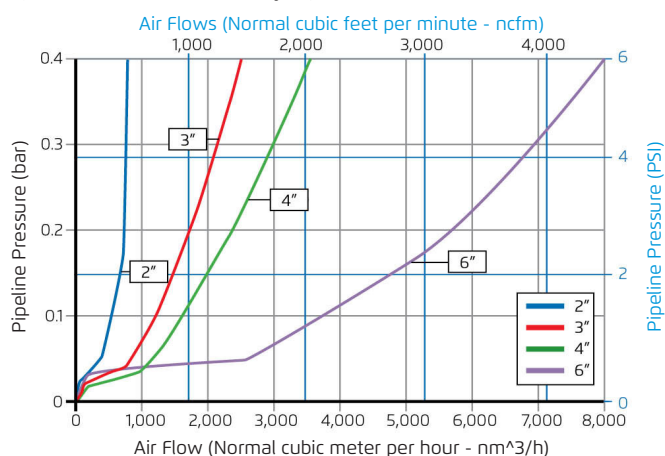


Alívio de Ar com Proteção Contra Surto - Saída tipo Cogumelo (Enchimento da Tubulação)

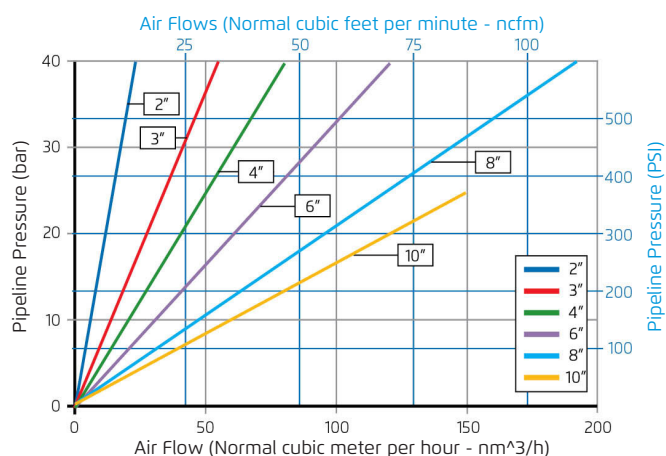




Alívio de Ar com Prevenção de Entrada - Saída Lateral (Enchimento da Tubulação)



Liberação de Ar (Operação Pressurizada)

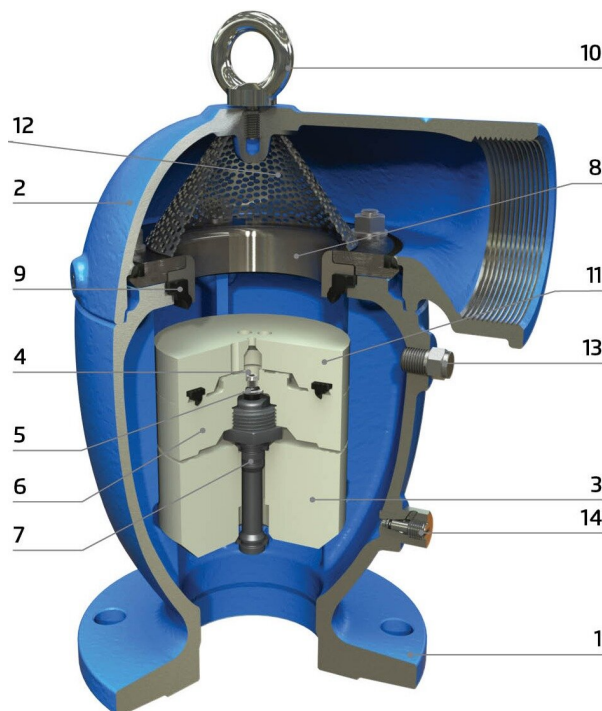


- Para maior capacidade automática de liberação de ar, consulte a BERMAD.
- Os gráficos de alívio e admissão de ar para tamanhos de entrada DN50-200 são baseados em medições reais, realizadas durante 2014-2015 no banco de testes de Fluxo de Ar da BERMAD, de acordo com a norma EN-1074/4 e reconhecidas pela norma AS-4598 (2008). Para o desempenho de fluxo de ar na saída lateral, consulte a BERMAD. Utilize o software BERMAD Air para otimizar o Tamanho & Posicionamento das Válvulas de Ar.

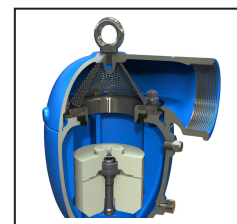
Dados para C70-C com Característica de Proteção Contra Surtos

Tamanhos de Entrada	C70-SP Valor de Comutação			C70-SP-AC Alívio de ar a 0,4 bar		
	Cogumelo	Lado	Para baixo	Cogumelo	Lado	Para baixo
Inch; mm	bar : barra	bar : barra	bar : barra	nm³/h	nm³/h	nm³/h
2"; DN50	0.02	0.05	0.05	70	60	60
3"; DN80	0.02	0.04	0.04	140	90	90
4"; DN100	0.02	0.05	0.05	260	230	230
6"; DN150	0.02	0.05	0.05	850	500	500
8"; DN200	0.02	0.05	0.05	1150	950	950
10"; DN250	0.02	-	-	3000	-	-

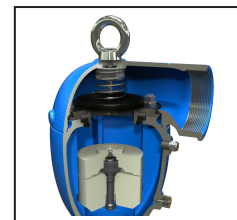
Corte



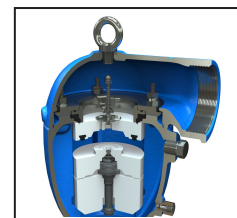
- [1] Corpo
- [2] Tampa
- [3] flutuador
- [4] Orifício Automático
- [5] Tampa
- [6] Disco de Orifício Automático
- [7] Haste de Orifício Automático
- [8] Orifício Cinético
- [9] Vedação de Orifício Cinético
- [10] Olhal
- [11] Disco de Proteção contra Golpe de Aríete (SP, Opcional)
- [12] Tela contra insetos (opcional)
- [13] Porta de serviço (opcional)
- [14] Válvula de drenagem (opcional)



Sem proteção
contra surtos
(código 00)

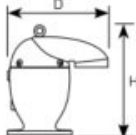


Com prevenção de
entrada (código IP)



Com Fechamento
Assistido (código
AC)

Dimensões e Pesos

		 Saída Dúctil tipo Cogumelo			 Saída Dúctil Inferior			 Saída Lateral em Ferro Dúctil		
		Largura (D)	Altura (H)	Peso	Largura (D)	Altura (H)	Peso	Largura (D)	Altura (H)	Peso
Tamanhos de Entrada	Conexão									
in; mm		mm	mm	Kg	mm	mm	Kg	mm	mm	Kg
2"; DN50	Rosqueado	175	278	8.1	232	294	8.6	187	294	8.1
2"; DN50	Flangeado	175	293	11.2	232	310	11.7	187	310	11.2
3"; DN80	Flangeado	220	336	20.5	315	356	20.8	250	356	20.5
4"; DN100	Flangeado	260	380	29.7	378	413	30.5	288	413	29.3
6"; DN150	Flangeado	360	522	63.4	516	570	66.0	394	570	62.8
8"; DN200	Flangeado	472	716	131.4	670	770	136.6	518	770	133.0
10"; DN250	Flangeado	570	825	212.8	---	---	---	---	---	---

Os pesos referem-se a válvulas ventosas com flanges para alta pressão (ANSI 300, ISO-40, AS35)