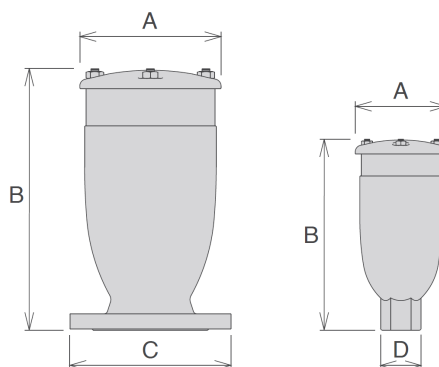


Ventosa de 3 funções anti golpe de aríete, de passagem integral Modelo FBA



VENTOSA DE 3 FUNÇÕES + PROTECTOR CONTRA GOLPES DE ARÍETE MODELO FBA

A ventosa com proteção contra golpes de aríete, modelo FBA, assegura o bom funcionamento das redes, libertando as bolsas de ar durante a exploração, permitindo a entrada de grandes volumes de ar durante as operações de drenagem e roturas de tubagens e garantido a saída controlada de ar para evitar golpes de aríete.

APLICAÇÃO

- Tubagens de abastecimento.
- Redes de água potável.
- Redes de irrigação.

Em geral, este modelo é utilizado em condutas elevatórias, em mudanças de gradiente ascendente e em pontos críticos da tubagem sujeitos a golpes de aríete e à separação da coluna de água.

					PN 10		PN 16		PN 25		PN 40	
DN	A	B	C dim	D	Peso líquido	Referência	Peso líquido	Referência	Peso líquido	Referência	Peso líquido	Referência
1 "	117	240	-	CH45	4,00	FBAA2510	4,00	FBAA2510	4,00	FBAA2525	4,00	FBAA2540
2 "	141	295	-	CH70	8,00	FBAA5110	8,00	FBAA5110	8,00	FBAA5125	8,00	FBAA5140
50 mm	141	305	165	-	10,00	FBAA5010	10,00	FBAA5010	10,00	FBAA5025	10,00	FBAA5040
80 mm	172	322	210-205	-	14,00	FBAA8010	14,00	FBAA8010	14,00	FBAA8025	14,00	FBAA8040
100 mm	206	370	235-220	-	22,00	FBAB1010	22,00	FBAB1010	22,00	FBAB1025	22,00	FBAB1040

					PN 10		PN 16		PN 25		PN 40	
DN	A	B	C dim	D	Peso líquido	Referência	Peso líquido	Referência	Peso líquido	Referência	Peso líquido	Referência
150 mm	285	555	305-285	-	45,00	FBAB1510	45,00	FBAB1510	45,00	FBAB1525	45,00	FBAB1540
200 mm	365	635	375-340	-	85,00	FBAB2010	85,00	FBAB2016	85,00	FBAB2025	85,00	FBAB2040
250 mm	450	785	450-405	-	134,00	FBAB2510	134,00	FBAB2516	134,00	FBAB2525	134,00	FBAB2540

Princípio de funcionamento



Entrance of large volumes of air during draining

During the draining of the pipe, or pipe bursts, it is necessary to let in as much air as the quantity of water coming out in order to avoid depressions and serious damage to the pipe and the entire system



Controlled outflow

During the filling of the pipe, it is necessary to avoid rapid closures responsible for water hammer. The SERIE FBA air valve, thanks to its anti-water hammer function, controls the air flow rate reducing the approach speed of the water column the risk of overpressure is then minimized.



Air release during working conditions (degassing)

During operation the air produced by the pipeline is accumulated in the upper part of the air valve. Little by little it is compressed and the pressure arrives to water pressure therefore its volume increases pushing the water level downwards allowing the air release through the nozzle.

Caraterísticas :

- Corpo com câmara única, em ferro fundido dúctil PN40, com nervuras para um guiamento uniforme e preciso dos componentes móveis,
- Revestimento epoxídico azul RAL 5005.
- Válvula de drenagem para esvaziamento do corpo durante a manutenção.
- Equipamento móvel constituído por um flutuador cilíndrico e um disco superior em polipropileno maciço, ligados entre si por uma tubuladura de evacuação de ar em aço inoxidável. O flutuador cilíndrico

é fabricado por máquinas de controlo numérico (CNC); evita deformações e assegura um deslizamento preciso no interior das nervuras do corpo e um impulso perfeitamente vertical.

- Tubuladura e suporte da junta de estanquidade, componentes do sistema de evacuação, inteiramente em aço inoxidável.
- A manutenção pode ser efetuada pelo lado superior, sem necessidade de desmontar a ventosa.
- Sistema anti golpe de ariete, sempre fora de contato com a água, constituído pela associação da mola, veio em aço inoxidável e um disco superior com tubuladuras ajustáveis, por forma a melhor controlar o caudal de ar.
- Tampa em ferro fundido dúctil e grelha em aço inoxidável de série para evitar a entrada de insetos, com outras saídas de ar opcionais (para aplicações submersas, apenas entrada de ar, apenas saída de ar).

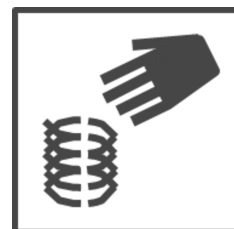
Opções



Versão "Vacuum breaker"



Versão para aplicações submersas.



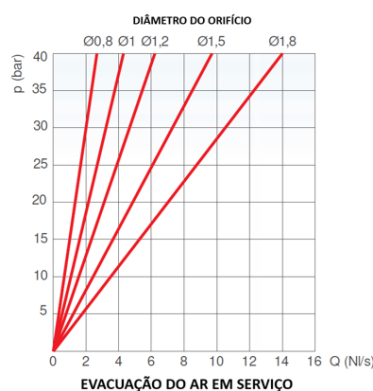
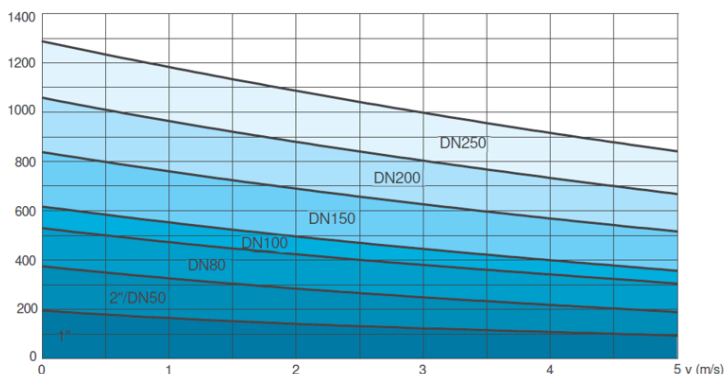
Mola e tubuladura

1. **Versão "Vacuum break" ou versão com duas funções (FBA 2F)** - Permitir apenas a entrada de grandes volumes de ar e a saída controlada de ar. Este modelo é recomendado para mudanças de inclinação ascendente, troços ascendentes longos e sistemas de incêndio de coluna seca.
2. **Versão para aplicações submersas (KIT C)**, disponível par os modelos FBA e FBA 2, com curva roscada para a evacuaçãodirecionada do ar. Permite o funcionamento mesmo que a caixa de visita esteja inundada. Permite a canalização dos jactos provocados pelo fecho rápido da ventosa.
3. **A mola e as tubuladoras**, responsáveis pelo funcionamento correto da função anti golpe de ariete, podem ser alteradas mediante pedido, em função das condições hidráulicas de hidráulicas de funcionamento e das análises/ estudos de choque hidráulico.

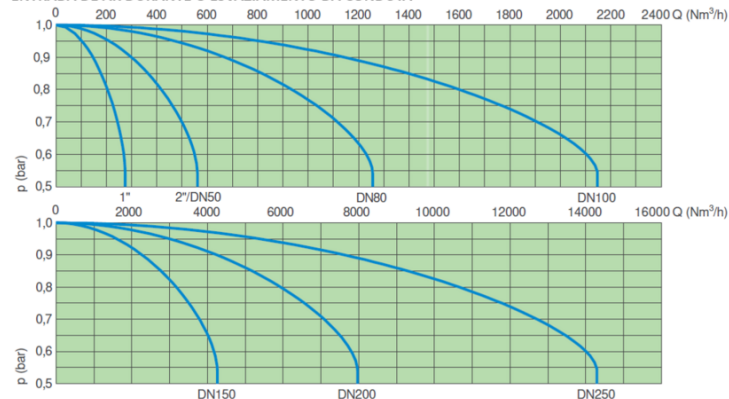
Desempenho

GRÁFICO DE SELEÇÃO PRELIMINAR

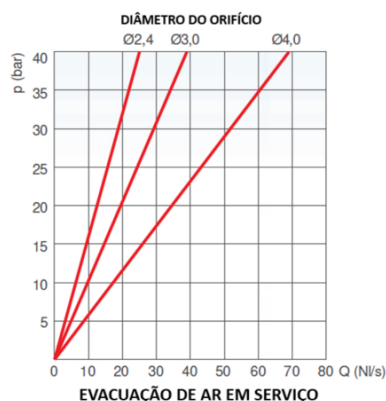
DN da Conduta



ENTRADA DE AR DURANTE O ESVAZIAMENTO DA CONDUTA



ENTRADA DE AR DURANTE O ESVAZIAMENTO DA CONDUTA



Os gráficos de escoamento de ar foram criados em Kg/s, a partir de ensaios em laboratório e de modelos numéricos, sem grelhas, seguidamente convertidos em Nm³/h, utilizando um fator de segurança.

GRÁFICO DE SELEÇÃO PRELIMINAR

Este gráfico destina-se à seleção preliminar do DN das ventosas em função do diâmetro da conduta e da velocidade do fluido (em m/s).

Especificações técnicas

Condições de funcionamento

- Fluido: água tratada. Temperatura máxima: 60°C.
- Pressão máxima: 40 bar.
- Pressão mínima: 0,2 bar, (valor inferior sob consulta).

Tubuladura

Diâmetro da tubuladura em função do DN da ventosa e da classe de pressão.

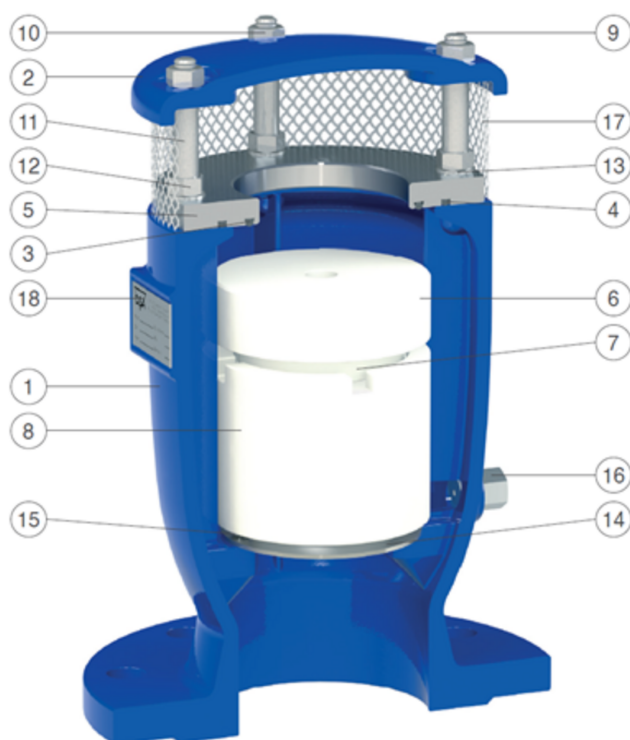
DN	PN10	PN16	PN25	PN40
1"	1,2	1,2	1	0,8
2" / DN50	1,5	1,2	1	0,8
DN80	1,8	1,5	1,2	1
DN100	2,4	1,8	1,8	1,2
DN150	4	3	2,4	1,8
DN200	4	4	4	3
DN250	4	4	4	4

Normas

- Em conformidade com as normas EN-1074/4 e AWWA C-512.
- Furação da flange de acordo com a norma EN 1092/2 ou ANSI 150.

Outras furações e revestimentos mediante consulta.

Materials



Nº	Componente	Material Padrão	Opção
1	Corpo	Ferro fundido dúctil GJS 450-10	
2	Tampa	Ferro fundido dúctil GJS 450-10	
3	O-ring	NBR	EPDM/Viton/Silicone
4	O-ring	NBR	EPDM/Viton/Silicone
5	Sede	Aço inoxidável AISI 304	Aço inoxidável AISI 316
6	Tubuladura	Aço inoxidável AISI 316	
7	Disco superior	Polipropileno	
8	Flutuador	Polipropileno	
9	Perno roscado	Aço inoxidável AISI 304	Aço inoxidável AISI 316
10	Porca	Aço inoxidável AISI 304	Aço inoxidável AISI 316
11	Espaçador	Aço inoxidável AISI 304	Aço inoxidável AISI 316
12	Porca	Aço inoxidável AISI 304	Aço inoxidável AISI 316
13	Anilha	Aço inoxidável AISI 304	Aço inoxidável AISI 316

Nº	Componente	Material Padrão	Opção
14	Deflector (não existente em 1")	Aço inoxidável AISI 304	Aço inoxidável AISI 316
15	Parafusos	Aço inoxidável AISI 304	Aço inoxidável AISI 316
16	Válvula de drenagem	Aço inoxidável AISI 303	Aço inoxidável AISI 316
17	Grelha	Aço inoxidável AISI 304	
18	Porca guia da mola (a partir de DN100)	Aço inoxidável AISI 303	Aço inoxidável AISI 316
19	Mola	Aço inoxidável AISI 302	
20	Pino AS	Aço inoxidável AISI 303	Aço inoxidável AISI 316
21	Disco AS	Aço inoxidável AISI 304	Aço inoxidável AISI 316
22	Etiqueta	Aço inoxidável AISI 304	

A lista de materiais e componentes está sujeita a alterações sem aviso prévio em função da evolução técnica.