

VENTOSA COMBINADA QUADRIFUNÇÃO FECHAMENTO LENTO COM FLANGE KOMBAT DN 50 a 200



Imagem meramente ilustrativa

Especificação Técnica

Ventosa de alta performance combinada modelo Kombat, quadrifunção, fechamento lento, passagem reduzida, com flange, padrão construtivo conforme EN 1074-4 e AWWA C512, para aplicação em água tratada, com temperatura máxima de 60°C e irrigação, nos DN's 50 a 200 mm. Pressão máxima de serviço de até 4 Mpa e mínima de 0,02 Mpa. Flanges de acordo com as normas EN 1092/2, furação conforme NBR 7675, e ANSI 150. Revestimento em epóxi azul RAL 5005. Corpo e tampa em ferro dúctil, flutuador confeccionado em polipropileno e anéis de vedação em NBR.

Campo de Aplicação

Ventosas combinadas quadrifunção, de fechamento lento, são utilizadas para expelir o ar em condições de trabalho sob pressão ou na saída e admissão de grandes fluxos de ar durante os processos de esvaziamento e enchimento com velocidade controlada. Aplicação em redes de irrigação e distribuição de água. Em geral, este modelo é usado em mudanças de inclinação e pontos altos para proporcionar melhor controle do ar e proteção eficaz contra golpes de aríete.

VENTOSA COMBINADA QUADRIFUNÇÃO FECHAMENTO LENTO COM FLANGE KOMBAT DN 50 a 200



Imagem meramente ilustrativa

Principais Características

- O enchimento descontrolado da tubulação e fenômenos transitórios causam o fechamento rápido das ventosas do sistema, com efeitos prejudiciais. Nesses casos, a ventosa LNX 3F RFP KOMBAT diminui automaticamente o fluxo de descarga de ar, reduzindo a velocidade da coluna de água e assim minimizando o risco de golpes de aríete;
- Redução dos riscos de vazamento de água durante o fechamento e riscos de inundação da válvula devido ao rápido enchimento da tubulação a baixa pressão;
- Corpo de passagem reduzida, total em ferro fundido dúctil PN 40, fornecido com guias internas para orientação precisa do flutuador;
- Bloco móvel central composto por um flutuador e disco superior cilíndrico, projetados com controle de compressão para evitar o processo de desgaste, e por um disco RFP anti-golpe;
- Tampa em ferro fundido dúctil e tela superior em aço inoxidável na versão standard, para evitar a entrada de insetos, com três saídas opcionais (para aplicações submersas, somente entrada de ar, somente saída de ar).

VENTOSA COMBINADA QUADRIFUNÇÃO FECHAMENTO LENTO COM FLANGE KOMBAT DN 50 a 200

Características Construtivas

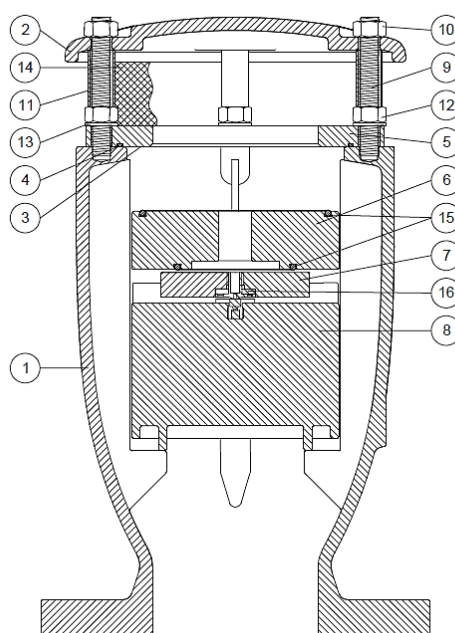


Imagem meramente ilustrativa

Nº	Componentes	Materiais
1	Corpo	Ferro fundido dúctil GJS 450-10
2	Tampa	Ferro fundido dúctil GJS 450-10
3	O'ring	NBR
4	O'ring	NBR
5	Sede	Aço com revestimento em epóxi
6	Disco RFP com O'ring	Polipropileno
7	Disco obturador	Polipropileno
8	Flutuador	Polipropileno
9	Parafusos	Aço inoxidável AISI 304
10	Porcas	Aço inoxidável AISI 304
11	Espaçadores	Aço inoxidável AISI 304
12	Porcas	Aço inoxidável AISI 304
13	Arruelas	Aço inoxidável AISI 304
14	Tela	Aço inoxidável AISI 304
15	O-ring	NBR
16	Bocal	Aço inoxidável AISI 316

VENTOSA COMBINADA QUADRIFUNÇÃO FECHAMENTO LENTO COM FLANGE KOMBAT DN 50 a 200

Princípio de Funcionamento



Descarga de Grandes Volumes de AR

Durante o processo de enchimento da tubulação, é necessário expelir um volume de ar equivalente ao volume de água que flui para dentro do tubo. A ventosa de alta performance RFP, devido à forma aerodinâmica de seu corpo de passagem reduzida e ao defletor, impede o fechamento antecipado do bloco móvel durante esta fase.



Saída de Ar Controlada

Se a pressão do ar durante o enchimento da tubulação, aumentar além de um certo valor, com o risco de golpe de aríete e danos ao sistema, o disco RFP superior se eleva automaticamente reduzindo a descarga e, conseqüentemente, a velocidade da coluna de água que se aproxima.



Saída de Ar em Condições de Trabalho

Durante o funcionamento, bolsas de ar se acumulam em cima das ventosas. Gradualmente as bolsas se comprimem até sua pressão ser a mesma que a da água, de modo que o aumento de volume empurra a água para baixo, permitindo a liberação do ar através do orifício.



Admissão de Grandes Volumes de AR

Durante a drenagem ou em caso de ruptura de um tubo, é necessário admitir um fluxo de ar equivalente ao fluxo de água que sai da tubulação, a fim de evitar condições depressivas e graves danos à rede.

Imagens meramente ilustrativas

VENTOSA COMBINADA QUADRIFUNÇÃO FECHAMENTO LENTO COM FLANGE KOMBAT DN 50 a 200

Funções opcionais



Versão quebra-vácuo 2F RFP, para permitir a entrada de grandes volumes de ar e somente fluxo de saída controlado. Este modelo é normalmente recomendado em mudanças de declive, longos segmentos ascendentes, sistemas de incêndio secos, e onde o efeito martelo de água tem que ser reduzido sem a necessidade de liberação de ar.



Versão para aplicações submersas, série SUB, disponível para os modelos 3F RFP e 2F RFP, com cotovelo roscado para transporte aéreo. O projeto surgiu da necessidade de ter uma válvula de ar funcionando também em caso de inundação, sem o risco de contaminação da água entrando na tubulação. Outra vantagem do modelo SUB é que ele evita o vazamento de água durante o fechamento da ventosa.

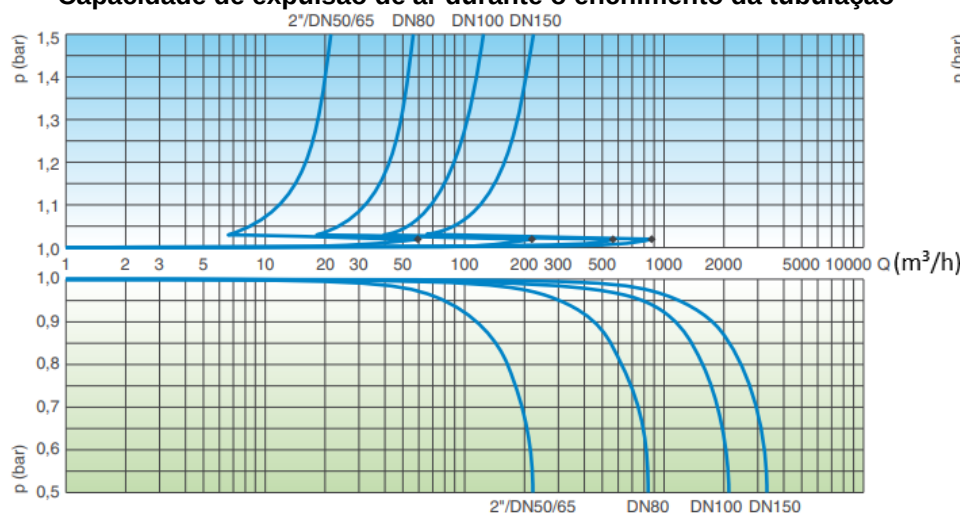


Versão para descarga de ar apenas série EO, disponível para os modelos 3F RFP e 2F RFP. A aplicação mais importante do modelo EO é permitir a instalação da válvula de ar nos locais onde o sistema HGL pode cair abaixo do perfil da tubulação, e para qualquer outro ponto onde deve ser evitada a entrada de ar, como em linhas de sucção de bombas ou sifões.

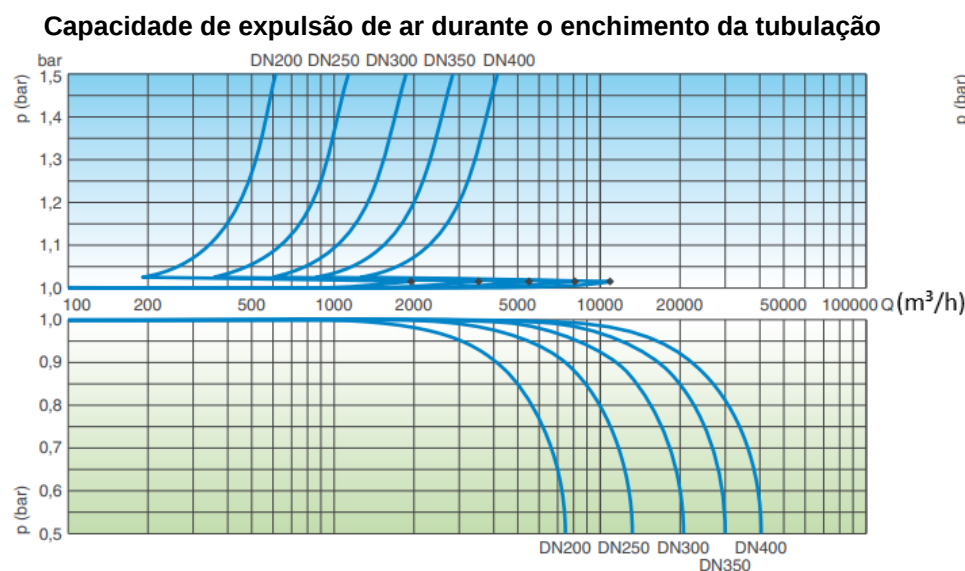
VENTOSA COMBINADA QUADRIFUNÇÃO FECHAMENTO LENTO COM FLANGE KOMBAT DN 50 a 200

Curvas de Capacidade

Capacidade de expulsão de ar durante o enchimento da tubulação

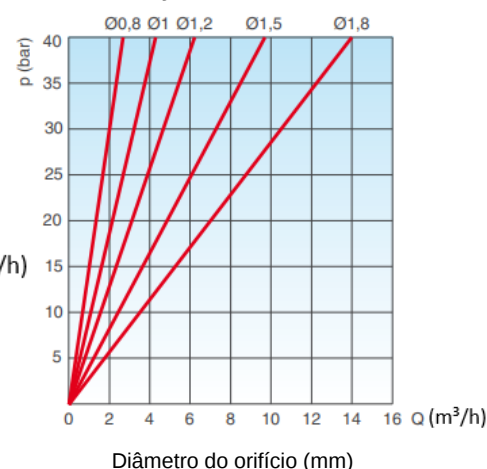


Capacidade de admissão de ar durante a drenagem da tubulação

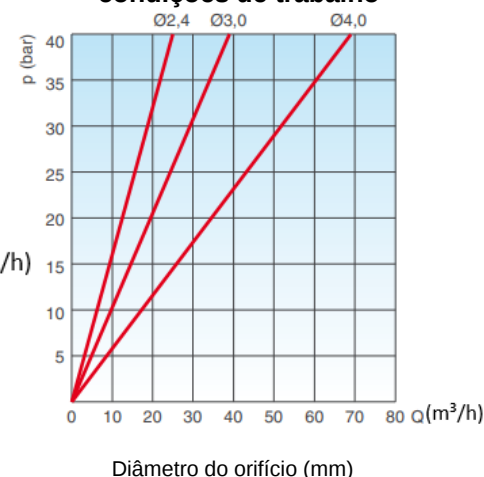


Capacidade de admissão de ar durante a drenagem da tubulação

Descarga de ar sob condições de trabalho



Descarga de ar sob condições de trabalho



Nota: As curvas de capacidade foram criadas em Kg/s de acordo com testes de laboratório e análises numéricas, e depois convertidas em m³/h usando um fator de segurança.

VENTOSA COMBINADA QUADRIFUNÇÃO FECHAMENTO LENTO COM FLANGE KOMBAT DN 50 a 200

Dimensões e Massas ⁽¹⁾

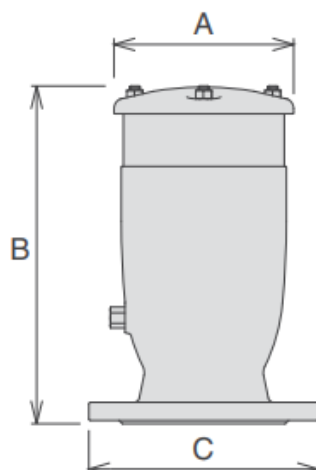


Imagem meramente ilustrativa

DN	A	B	C	Diâmetro orifício (mm)				Massa kg
	mm	mm	mm	PN10	PN16	PN25	PN40	
50	117	250	165	1,5	1,2	1,0	0,8	6,8
80	141	305	200	1,8	1,5	1,2	1,0	10,8
100	172	303	220	1,8	1,5	1,2	1,0	13,8
150	206	337	285	3,0	2,4	1,8	1,2	23,0
200	285	555	340	4,0	3,0	2,4	1,8	55,0

⁽¹⁾ Dimensões e massas sujeitos a variações.