

Ventosas Tríplice Função

Descrição

As ventosas de tríplice função, constituídas por um corpo dividido em dois compartimentos (o principal e o auxiliar), cada um contendo um flutuador esférico em seu interior, tem por finalidades específicas: expelir o ar deslocado pela água durante o enchimento da linha (compartimento principal), admitir quantidade suficiente de ar, durante o esvaziamento da linha, a fim de evitar depressões e o conseqüente colapso da rede (compartimento principal), expelir o ar proveniente das bombas em operação e difuso na água, funcionando como uma ventosa simples (compartimento auxiliar).

Dimensões e Massas

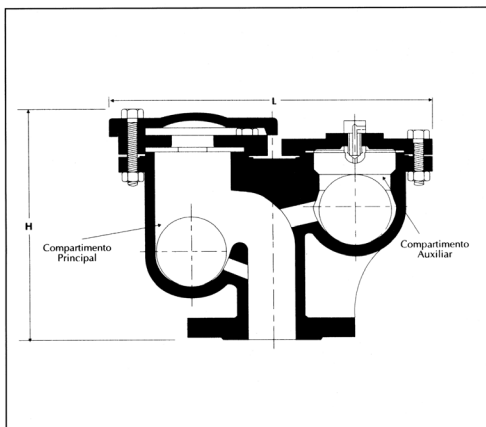


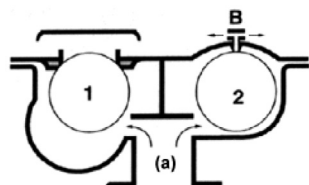
Tabela de Referência		
DN	PN	Referência
50	10/16/25	VTF25
100-150	10/16	VTF16
100-150	25	VTF25
200	10	VTF10
200	16	VTF16
200	25	VTF25

Diâmetro Nominal DN	L mm	H mm	Massa		
			PN 10 Kg	PN 16 Kg	PN 25 Kg
50	285	200	21	21	21
100 ¹	360	315	52	52	52,5
150	480	500	86	86	87
200	755	565	145	146	147

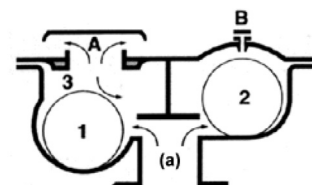
(1) Esta ventosa pode opcionalmente ser fornecida com flange DN 75 ou DN 80.

Funcionamento

Uma ventosa de tríplice função constitui-se de duas câmaras: uma com um orifício A bastante grande que permite grandes vazões de ar e trabalha com baixas pressões, a outra com um pequeno orifício B, que trabalha como uma ventosa simples realizando a eliminação do ar formado durante a operação das bombas.

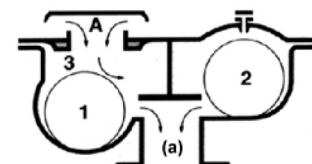


Durante o enchimento da canalização, o volume de água cresce lentamente. O ar (a) escapa pelo orifício A com um volume equivalente à quantidade de água que entra na canalização.



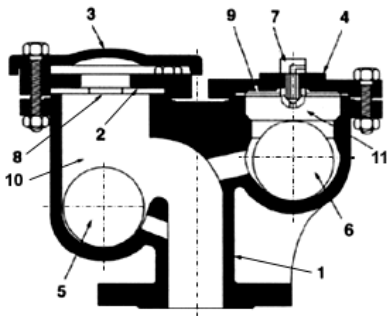
Durante a operação das bombas, o ar (a) que se acumula na canalização é eliminado pelo orifício B, como na ventosa simples.

Durante o esvaziamento ou a ocorrência de uma depressão na canalização, o flutuador 1 desce sob ação do próprio peso, liberando a entrada de ar (a) pelo orifício A.



Ventosas Tríplice Função (modelo 1)

Características Construtivas



Nº	Componentes	Materiais
1	Corpo	Ferro dúctil NBR 6916 classe 42012
2	Suporte maior	Ferro dúctil NBR 6916 classe 42012
3	Tampa	Ferro dúctil NBR 6916 classe 42012
4	Suporte menor	Ferro dúctil NBR 6916 classe 42012
5	Flutuador maior	Borracha EPDM ou Alumínio
6	Flutuador menor	Borracha EPDM
7	Niple de descarga	Latão
8	Anel de vedação maior	Borracha
9	Anel de vedação menor	Borracha
10	Compartimento principal	
11	Compartimento auxiliar	

Pressões

Pressão Máxima de Serviço	Pressão de Teste	Pressão Mínima de Serviço
MPa	MPa	MPa
2,5	2,7	0,1

Revestimento

Pintura epóxi poliamida, interna e externamente.

Flanges

Gabaritos de furação conforme NBR 7675 (ISO 2531), nas classes PN 10, PN 16 e PN 25.

Função	Flange	DN	Classes
Expelir o ar deslocado pela água durante o enchimento da linha. Admitir ar durante o esvaziamento da linha.	NBR 7675	50	PN 10
Expelir continuamente o ar acumulado durante a operação da rede.		100	PN 16
		150	

Ventosas Tríplice Função

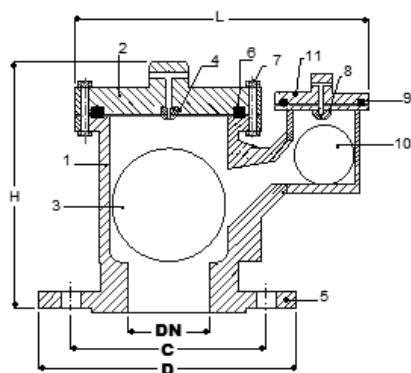
Descrição

A ventosa tríplice função é constituída por um corpo dividido por dois compartimentos (principal e o auxiliar), cada um contendo um flutuador esférico em seu interior, tendo por finalidades específicas: Expelir o ar deslocado pela água durante o enchimento da linha (compartimento principal); Admitir quantidade suficiente de ar, durante o esvaziamento da linha, a fim de evitar depressões e o conseqüente colapso da rede (compartimento principal); Expelir continuamente o ar acumulado durante a operação da rede.

PRESSÃO MÁXIMA DE SERVIÇO: 25 Kg/cm² | PRESSÃO MÍNIMA DE SERVIÇO: 10 Kg/cm²

TESTE HIDROSTÁTICO: 27 Kg/cm² | FLANGES: NBR 7675 - ISO 2531

Características Construtivas



Nº	Componentes	Materiais
1	Corpo	FºFº Nodular FE – 42012(NBR6916)
2	Tampa Maior	FºFº Nodular FE – 42012(NBR6916)
3	Flutuador Maior	Borracha EPDM (esférico ou copo)
4	Niple de Descarga	Latão
5	Flange	FºFº NODULAR FE – 42012(NBR6916)
6	Anel de Vedação	Borracha EPDM
7	Parafusos	Aço carbono galvanizada
8	Niple de Descarga	Latão
9	Anel de Vedação	Anel O'Ring
10	Flutuador Menor	Borracha EPDM (esférico ou copo)
11	Tampa menor	FºFº Nodular FE – 42012(NBR6916)

FLANGE

DN	L	H	Massa	D	PN 10			PN 16			PN 25				
					C	F	NF	D	C	F	NF	D	C	F	NF
mm	mm	mm	Kg	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
50	170	180	11	165	125	19	4	165	125	19	4	165	125	19	4
100	180	220	23	220	180	19	8	220	180	19	8	235	190	23	8
150	280	250	26,6	285	240	23	8	285	240	23	8	300	250	28	8

Ventosas Tríplice Função - D50

Descrição

Ventosa combinada (tríplice função) de alta performance para uso com água bruta ou água tratada. Sua função cinética permite a expulsão de grandes volumes de ar no início de operação do sistema (enchimento de linha) e admite grandes volumes de ar ao término da operação (esvaziamento de linha).

Com o sistema pressurizado, permite a expulsão de borbulhas de ar (função automática).

Seu mecanismo de elevada eficiência e projeto avançado, permitem operação segura e confiável, protegendo a rede contra a ocorrência de golpes de aríete e efeitos de vácuo.

Especificação Técnica Básica

Válvula Ventosa de tríplice função, para água bruta/tratada, corpo e tampa em ferro fundido ASTM-48 CL.35B, revestimento interno e externo em epóxi ou poliéster aplicado a fogo, extremidade flangeada

conforme norma ABNT 7675, PN 16 ou roscada BSP (para o DN 50 mm).

Formato compacto, com passagem interna aerodinâmica. Corpo com cesto metálico protetor de arraste para evitar fechamento prematuro com ar e garantir fluxo contínuo em pressões diferenciais de até 8 metros.

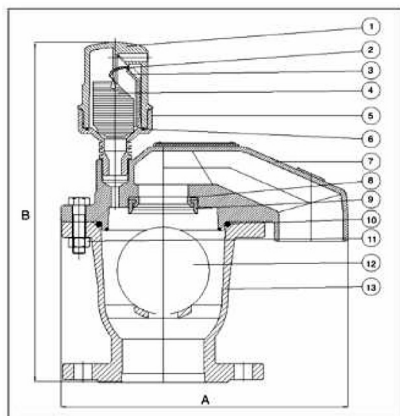
Assento do orifício cinético em bronze ASTM B-62 B271 C83600 com vedação EPDM vulcanizado. Vedação absoluta com água com pressão a partir de 0,2 Kgf/cm². Vedação do corpo através de oring em BUNA-N. Tampa com saída lateral para o dreno do ar e água.

Bóia cinética com formato esférico; em policarbonato para os diâmetros de 2", 3" e 4" ou aço inox para os diâmetros de 6" a 8". Guia inferior na bóia cinética, para garantir movimento vertical sem giro, resultando em vedação sempre no mesmo ponto.

Ventosa automática rosqueada na tampa do corpo principal, com espaço interno para instalação de filtro; bóia de formato cilíndrico, compacto, em polipropileno expandido, de movimento vertical e guias laterais, para que a vedação ocorra sempre no mesmo ponto evitando arraste e fechamento prematuro com ar.

Vedação dinâmica da bóia através da lingüeta flexível em EPDM. Vedação absoluta com água com pressão a partir de 2 metros. A vedação não pode ocorrer no próprio corpo da bóia. Orifício de expulsão de ar em diâmetro igual ou maior que 12mm², localizado na lateral do corpo da ventosa automática; saída/dreno dotado de rosca interna; capacidade de liberação de ar igual ou maior do que 46m³/h em pressão diferencial de 4 Kgf/cm². Pressões de trabalho de 0,2 Kgf/cm² a 16 Kgf/cm². Diâmetros nominais de 50mm a 300mm.

Características Construtivas



Nº	Componentes	Materiais
1	Corpo	Nylon reforçado
2	Fita de borracha dobrável	EPDM
3	Guia	Nylon reforçado
4	Bóia	Polipropileno expandido
5	Base	Latão ASTM B 124
6	Junta tórica	BUNA-N
7	Tampa PN16	Ferro Fundido ASTM-48 Cl. 35B
	PN16 6"-8", PN25	Ferro Nodular ASTM A-536 60-40-18
8	Assento orifício	Bronze ASTM 8-62 B271 C83600
9	Junta orifício	EPDM
10	Junta tórica	BUNA-N
11	Parafuso e porca	Aço cromado
12	Bóia 2"-4"	Policarbonato
	6"-8"	Aço Inox SAE 316
13	Corpo PN16	Ferro Fundido ASTM A-48 Cl. 358
	PN25	Ferro Nodular ASTM A-536 60-40-18

• Cesta 2"

Polipropileno

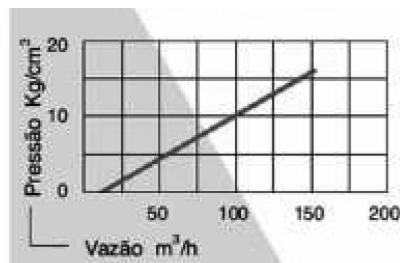
Ventosas Tríplice Função

Dimensões e peso

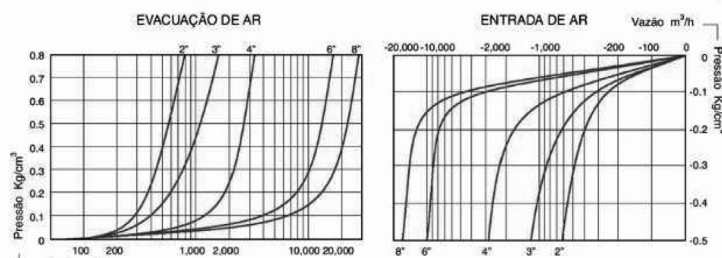
Tamanho nominal	Dimensões mm		Peso Kg	Dimensões orifício Área mm ² Cinético	Conexão de escapamento	
	A	B			Interno	Externo
50mm 2" Rosca	167	330	9,4	794	Rosca	-
50mm 2" Flange	167	335	12,0	794	1,5" BSP	-
80mm 3"	286	356	18,4	1809	63,5	74,6
100mm 4"	342	368	26,4	3317	80,0	96,0
150mm 6"	553	550	77,6	17662	124,0	140,0
200mm 8"	553	553	85,6	17662	124,0	140,0

Área do Orifício Automático: 12 mm²

Capacidade de saída de ar - ventosa automática



Capacidade de entrada e saída de ar - ventosa cinética



Orifício Automático - Para descarga: (expulsão de ar sob pressão) vazão maior ou igual 46 m³/h para pressão diferencial de aproximadamente 4 Kgf/cm².

Orifício Cinético - Para admissão: (proteção contra efeitos de vácuo) vazão maior ou igual aos valores da tabela abaixo para o

Modelo	DN	Vazão(m ³ /h)	Pressão Diferencial (Kgf/cm ²)
D050	50	- 544	- 0,4
D050	75	- 1020	- 0,4
D050	100	- 2486	- 0,4
D050	150	- 9204	- 0,4
D050	200	-15136	- 0,4

Orifício Automático - Para descarga: (expulsão de ar durante o enchimento) vazão maior ou igual 46 m³/h para pressão interna de aproximadamente 0,4 Kgf/c² de ar livre.

Modelo	DN	Vazão(m ³ /h)	Pressão Diferencial (Kgf/cm ²)
D050	50	+ 533	+ 0,4
D050	75	+ 1000	+ 0,4
D050	100	+ 2437	+ 0,4
D050	150	+11953	+ 0,4
D050	200	+19658	+ 0,4