

VENTOSA COMBINADA

Modelo VA-320

(Tríplice ou Quadrifunção)

Bermad VA 320 é uma ventosa combinada de alta performance para as mais variadas redes hidráulicas e condições operacionais. Ela permite a eliminação do ar rapidamente durante o enchimento da tubulação, a liberação eficiente de bolsas de ar em redes pressurizadas e possibilita a entrada de um grande volume de ar em caso de drenagem da rede. Com o seu desenho aerodinâmico avançado, esta válvula com duplo orifício e fornece uma excelente proteção contra acúmulo de ar, evita a formação de vácuo, reduz vazamentos indesejados com estanqueidade absoluta, mesmo em condições de baixa pressão.



Aplicações Típicas

- Estações de bombeamento e bombas de poços profundos – Alívio de ar e prevenção de vácuo.
- Tubulações – Proteção contra acúmulo de ar e formação de vácuo em elevações, pontos de mudança de inclinação e travessias de estradas / rios, pipe rack, liras.
- Redes hidráulicas – Proteção contra formação de vácuo.
- Na proximidade de válvulas de controle e medidores de vazão – Prevenção contra leitura e regulação imprecisa da pressão devido ao fluxo de ar através dos dispositivos.

Características e Benefícios

- Corpo com fluxo reto, dotado de passagem nominal (diâmetro de entrada e saída iguais).
- Minimiza o spray de água durante a liberação de ar (Purga): orifício automático integrado.
- Saída de configuração circular – Fácil de instalar nas mais variadas condições de campo.
- Estrutura compacta, simples, robusta e confiável, com peças totalmente resistentes a corrosão – Pouca manutenção e maior vida útil.
- Controle de qualidade – Desempenho e especificações testados e medidos em uma bancada de testes especializada, incluindo condições de pressão a vácuo.

Características Adicionais

- Proteção contra golpe de Ariete (Surge Protection) – Dispositivo de fechamento lento (slow closing) ajustável, operação mais suave, evitando danos no sistema. (VA 320-SP Quadrifunção).
- Duas portas de serviço para conexão de ponto de controle ou dreno de teste.
- Válvula de drenagem.

Princípios Operacionais

Enchimento da Tubulação:

Durante o processo de enchimento da tubulação, grande quantidade de ar é eliminada através do orifício cinético da ventosa. Quando a água entra na ventosa, o conjunto do flutuador se eleva fazendo com que o orifício cinético se feche. A ventosa conta com defletor que impede o fechamento prematuro.

Operação Pressurizada:

Durante a operação do sistema quando a tubulação esta pressurizada, o ar se acumula na parte superior da ventosa, fazendo com que o flutuador se mova para baixo, promovendo a abertura do orifício automático e liberação do ar acumulado. Quando o ar é liberado, o nível da água e o flutuador se elevam, causando o fechamento do orifício automático.

Drenagem da Tubulação:

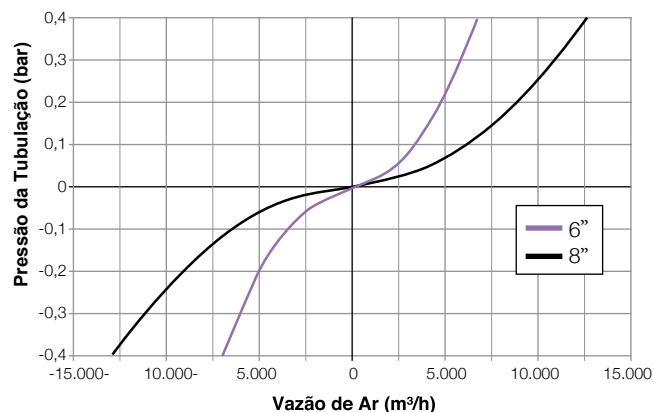
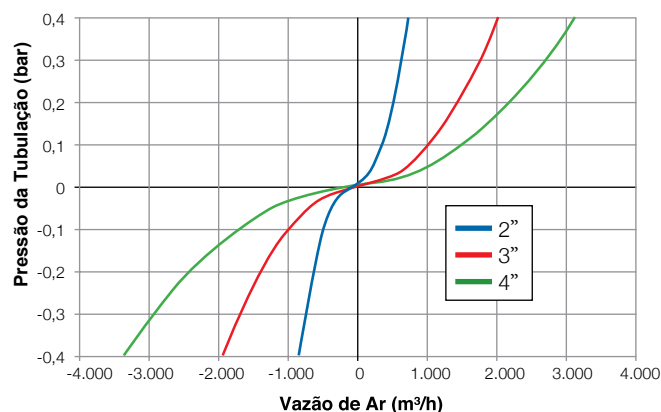
Quando a tubulação é drenada, uma pressão diferencial negativa é criada, fazendo com que o ar atmosférico empurre o conjunto do flutuador para baixo. O orifício cinético se abre e o ar é admitido pela ventosa, evitando a formação de vácuo na tubulação.

Proteção contra golpe de Ariete (Surge Protection) - Opcional:

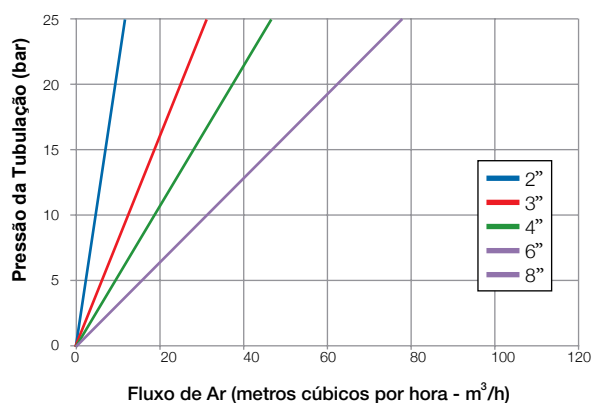
O dispositivo de fechamento lento (slow closing) é instalado no conjunto flutuador da ventosa, em caso de golpe de Ariete, ele fecha parcialmente a saída de ar. A coluna d'água que se aproxima desacelera em função da resistência gerada pelo aumento da pressão de ar na ventosa. (VA 320-SP Quadrifunção)

Tabela de Performace

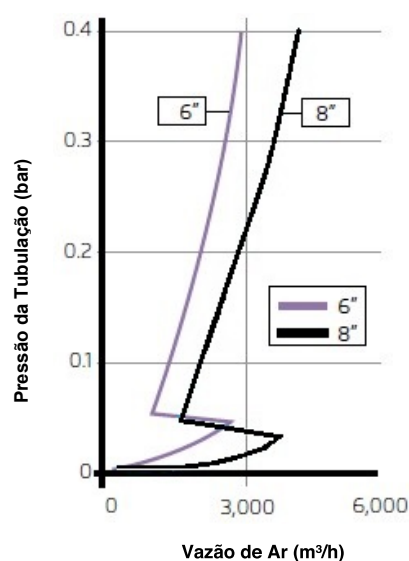
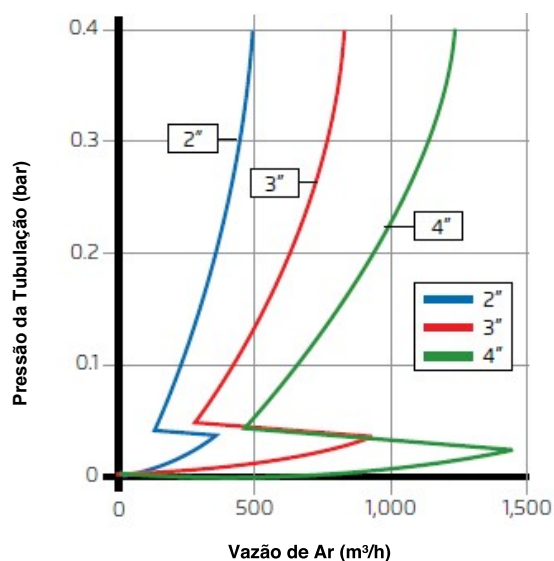
Admissão e Expulsão de Ar (Enchimento e drenagem da tubulação, condições de vácuo)



Expulsão de Ar (Operação Pressurizada)



Expulsão de Ar com Dispositivo de Fechamento Lento (Slow closing)



Seleção da Válvula

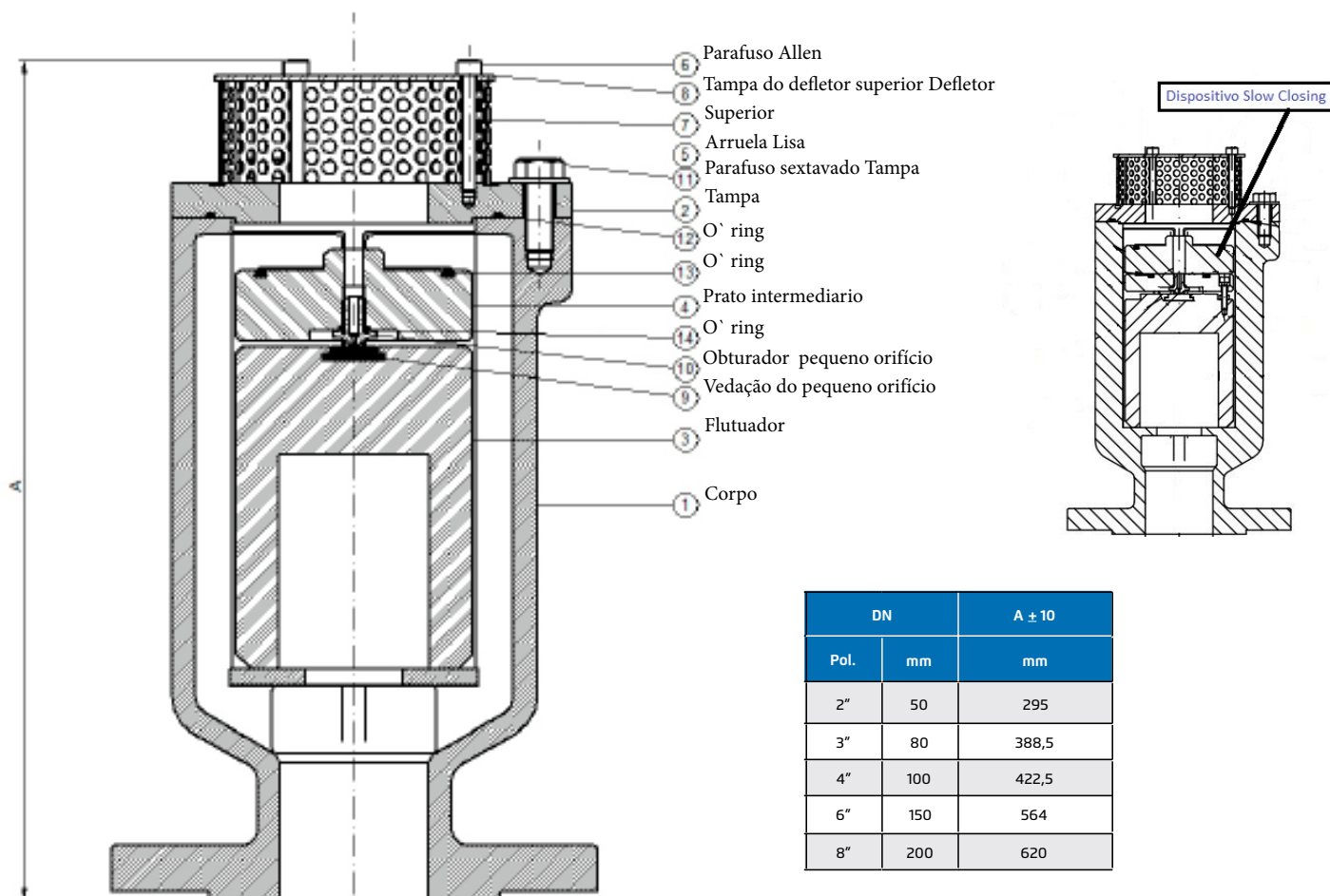
- Material do corpo:
 - Standard – Ferro dúctil.
 - Opcional – Aço inoxidável.
- Revestimento – Epóxi azul.
- Diâmetros:
 - DN 50, DN 80, DN 100, DN 150, DN 200.
 - 2", 3", 4", 6", 8".
- Conexões:
 - Flange ABNT 7675.
- Saídas – circular.
- Características adicionais:
 - Proteção contra golpe de Ariete (Slow closing).

Dados Operacionais

- Classe de Pressão: PN10 - PN16 - PN25
- Pressão de Trabalho: 0,2 a 25 bar
- Temperatura de Operação: água até 60°C.

Especificação dos Orifícios

Tamanho		Cinético	
DN	Pol.	D (mm)	Ad (mm²)
DN 50	2"	50	1.963
DN 80	3"	80	5.027
DN 100	4"	100	7.854
DN 150	6"	150	17.761
DN 200	8"	200	31.415



Lista de Peças & Materiais			
Item	Denominação	Material	Qtd
14	O' ring	Buna N	1
13	O' ring	Buna N	1
12	O' ring	Buna N	1
11	Parafuso Sextavado	Aço Inox AISI 304	3
10	Obturador Pequeno Orificio	Aço Inox AISI 304	1
09	Vedação do Pequeno Orificio	Poliuretano 55-60 Shore A	1
08	Tampa do Defletor Superior	Aço Inox AISI 304	1
07	Defletor Superior	Aço Inox AISI 304	1
06	Parafuso Allen	Aço Inox AISI 304	3
05	Arruela Lisa	Aço Inox AISI 304	3
04	Prato Intermediario	Polietileno de Alta Densidade PEAD / PP	1
03	Flutuador	Polietileno de Alta Densidade PEAD / PP	1
02	Tampa	ASTM A 536 Gr. 65-45-12	1
01	Corpo	ASTM A 536 Gr. 65-45-12	1

* Dispositivo Slow Closing opcional