

# Válvula Limitadora de Vazão

## Modelo: VA-160

- Prioriza o sistema principal em relação ao subsistema
- Limitação de consumidores em relação à demanda
- Controle da taxa de enchimento da tubulação
- Proteção contra sobrecarga da bomba e cavitação

A Válvula de Controle de Vazão modelo VA-160 é uma válvula de controle hidráulica acionada por diafragma que mantém a vazão no limite máximo ajustado, independentemente de flutuação na demanda ou de variação na pressão do sistema.



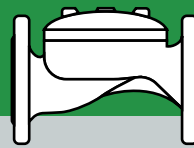
## Recursos e Benefícios

- **Acionada por pressão de funcionamento** – operação independente
- **Sensor de vazão hidráulica (instalação a montante)**
  - Nenhuma parte móvel
  - Nenhum componente elétrico
  - Sem necessidade de balanceamento de vazão
- **Design avançado de globo ou ângulo hidroeiciente**
  - Caminho de vazão desobstruído
  - Única parte móvel
  - Vazão não turbulenta
  - Alta capacidade de vazão
- **Diafragma integralmente apoiado e equilibrado**
  - Baixa pressão de acionamento
  - Desempenho excelente na regulação de baixa vazão
  - Trava progressivamente o fechamento da válvula
  - Previne a distorção do diafragma
- **Design flexível** – fácil adição de características
- **Reparo em funcionamento** - fácil manutenção

## Principais Recursos Adicionais

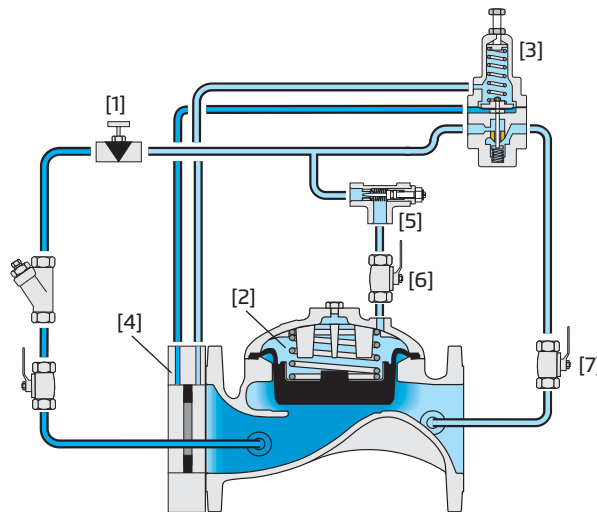
- Controle de solenoide – **WW-470-55-U**
- Piloto de alta sensibilidade – **WW-470-12-U**
- Redutora de Pressão – **WW-472-U**
- Válvula de controle de nível e vazão – **WW-457-U**
- Válvula de controle elétrico – **WW-418-03**

Consulte as publicações da BERMAD relevantes



## Operação

O Modelo VA-160 é uma válvula controlada por piloto, equipada com piloto ajustável bidirecional e um conjunto de orifício. A válvula agulha [1] permite continuamente a vazão da entrada da válvula para dentro da câmara de controle [2]. O piloto [3] detecta a pressão diferencial através da placa do orifício [4]. Se essa pressão diferencial ficar acima da configuração do piloto, o piloto estrangula, permitindo o acúmulo de pressão na câmara de controle, fazendo com que a válvula principal se feche por estrangulamento, limitando a vazão para a configuração do piloto. Se a pressão diferencial do orifício ficar abaixo da configuração do piloto, o piloto libera a pressão acumulada, fazendo com que a válvula principal se abra modularmente. A válvula agulha controla a velocidade de fechamento. A válvula agulha [5] de controle de vazão unidirecional estabiliza a reação da válvula ao restringir a vazão fora da câmara de controle. A válvula de regulação de fechamento [6] paralisa a taxa de abertura da válvula. Válvula de regulação a jusante [7] possibilita o fechamento manual.



## Especificações de engenharia

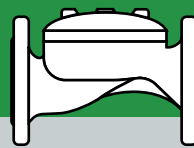
A Válvula de Controle de Fluxo mantém a vazão no limite máximo ajustado, independentemente de flutuação na demanda ou de variação na pressão do sistema.

**Válvula Principal:** A válvula deve ser controlada hidráulicamente, possuindo uma válvula globo elastomérica com um diafragma rolante. A válvula deve possuir caminho de vazão desobstruído sem haste-guia ou abas de suporte. O acionamento da válvula deve ser efetuado por um diafragma rolante de peça única com suporte periférico completo, vulcanizado com um disco reforçado de vedação radial. O conjunto do diafragma deve ser a única parte móvel. A válvula deve possuir uma tampa removível para reparos em linha, permitindo qualquer tipo de inspeção e manutenção necessária. A pressão nominal da válvula deve ser PN16. Os materiais utilizados na construção da válvula devem ser: Corpo e tampa de ferro dúctil revestido de epóxi fundido, diafragma de malha de náilon (NR) e mola de aço inoxidável.

A válvula deve ser fornecida como um conjunto, testada hidráulicamente e com ajustes de fábrica conforme as necessidades do cliente em um laboratório hidráulico certificado ISO 9000 e 9001.

**Sistema de Controle:** A válvula deve ser controlada em sistema bidirecional sem que água vaze para atmosfera. O sistema de controle consiste de um piloto de vazão diferencial bidirecional de ação direta, uma placa de orifício (ligada à entrada da válvula principal), válvulas de regulação de isolamento de orifícios a montante, a jusante e na câmara de controle, uma válvula agulha, um dispositivo de controle unidirecional e um filtro. A lavagem do filtro não deve necessitar de isolamento da válvula principal. Toda a tubulação e os encaixes devem ser de aço inoxidável. O conjunto da válvula deve ser testado e ajustado hidráulicamente de acordo com as necessidades do cliente.

**Garantia de Qualidade:** O fabricante da válvula deve ser certificado nos termos do Padrão de Garantia de Qualidade ISO 9001. A válvula principal deve ser certificada como uma válvula completa de água potável nos termos do WRAS e outros padrões reconhecidos.



## Principais aplicações

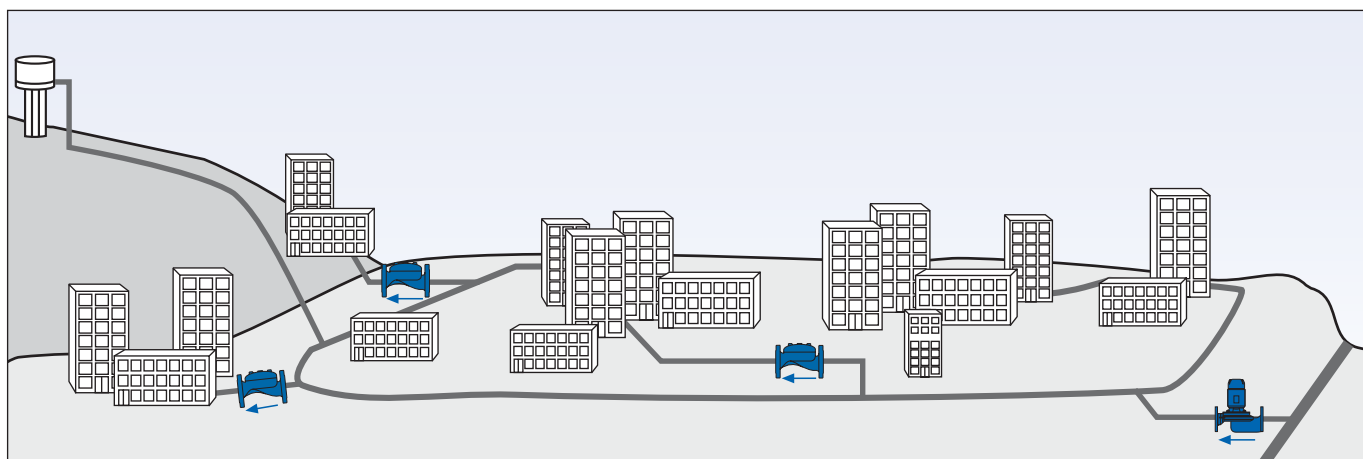
### Redes de Distribuição

O projeto do sistema é baseado a partir do alcance de vazão esperado que determina os componentes principais do sistema:

- Estações de bombeamento: Características, local, qualidade
- Linhas de abastecimento: Disposição, classe, tamanho
- Reservatório: Local, volume, carga

Desvio significativo do limite de vazão projetado pode interromper o abastecimento de água ou mesmo danificar os componentes do sistema. Projeto apropriado, localização e utilização do Modelo VA-160 protege o sistema de vazão excessiva.

Quando a redução de pressão também for necessária, a escolha do Modelo WW-472-U em vez do Modelo VA-160, completa a solução.

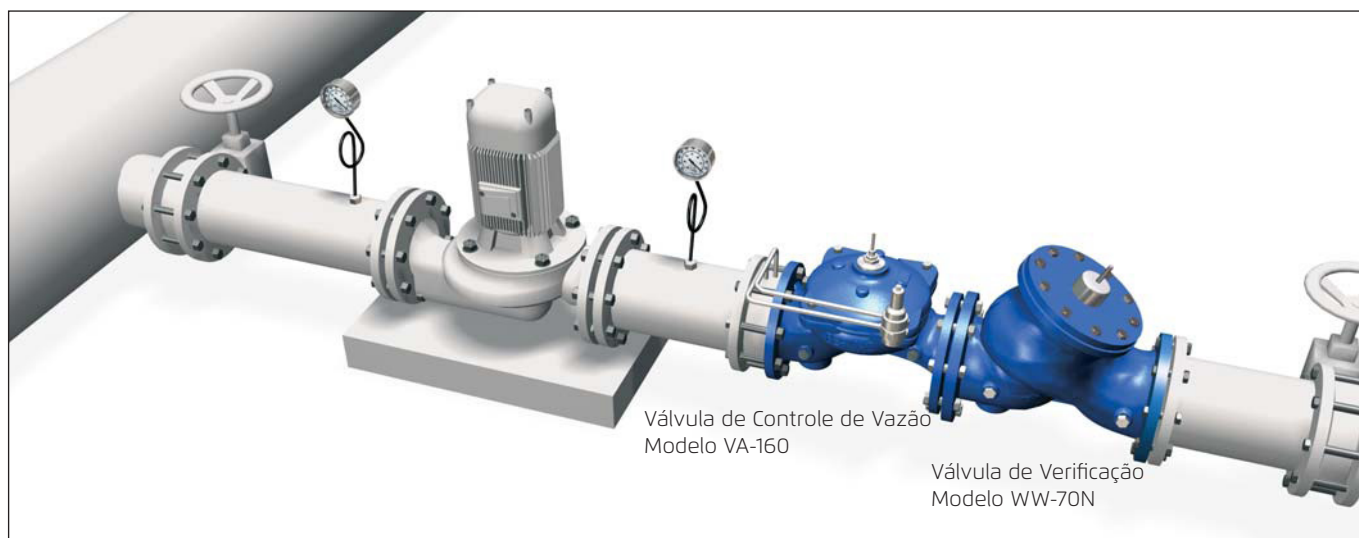


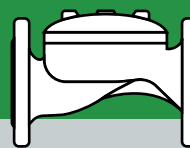
### Sobrecarga da Bomba e Proteção da Cavitação

A proteção contra a demanda excessiva que causa sobrecarga da bomba e danos pela cavitação é obtida pela sustentação da vazão da bomba dentro das especificações do projeto.

Da mesma forma que as especificações para bombas variam, variam também as soluções necessárias:

- Quando a curva da bomba (vazão x  $\Delta P$ ) for relativamente alta, as válvulas sustentadoras de pressão modelos WW-430, WW-430R e WW-436 são as mais apropriadas.
- Quando a curva da bomba for relativamente plana, a proteção da bomba de acordo com a pressão não é suficiente. A proteção de acordo com a vazão é a mais recomendada. O Modelo VA-160 é o mais adequado.

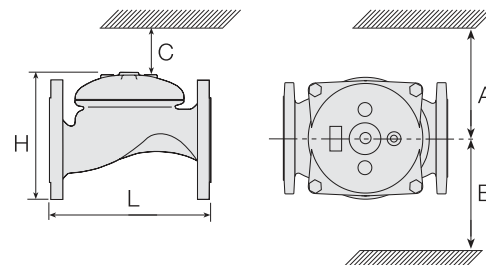




## Dados Técnicos

### Dimensões e Pesos

Dim.	DN	VA-100 R (rosca)		VA-100 F (flange)				
		DN50	DN80	DN50	DN80	DN100	DN150	DN200
L (mm)		175	210	175	210	320	428	500
H (mm)		61	84	61	84	119	167	209
D (mm)		-	-	165	194	220	285	340
W (mm)		104	124	104	124	185	264	360
Peso (kg)		3,2	3M4	9,4	13,1	29,4	47,4	88,4

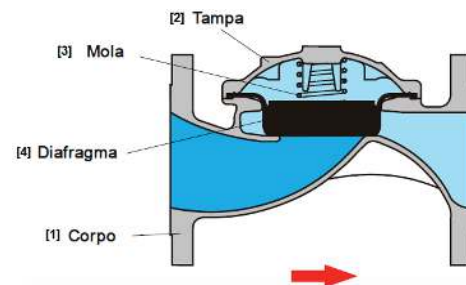


### Conexões e Materiais

Conexões	VA-100 R (rosca) e VA-100 F (flange)				
	DN50	DN80	DN100	DN150	DN200
Rosqueadas	X	X			
Flangeadas	X	X	X	X	X
Corpo	Ferro Nodular	Ferro Nodular	Ferro Nodular	Ferro Nodular	Ferro Nodular
Diafragma	Poliuretano	Poliuretano	Poliuretano	Poliuretano	Poliuretano
Mola	Aço Inoxidável	Aço Inoxidável	Aço Inoxidável	Aço Inoxidável	Aço Inoxidável
Pintura	Epóxi	Epóxi	Epóxi	Epóxi	Epóxi

Classe de pressão: PN 10 e PN 16 Temperatura: até 60°C

Conexão: Rosca (BSP), Flange (ANBT, ISO)



### Válvula Principal

Pressão Nominal: 16 bar; 232 psi

Conexões Padrão:

Flangeada: ISO 7005-2 (PN10 e 16); ANSI B16.42 (n°150)

Com ranhuras: ANSI C606

Com rosca: Rp ISO 7/1 (BSP.P) ou NPT

Outros: Disponíveis sob encomenda

Faixa de Pressão Operacional: 0.5-16 bar; 7-232 psi para necessidade de pressão menor, consulte a fábrica

Temperatura de Funcionamento: Água até 50°C (122°F)

Materiais Padrão:

**Corpo e Tampa:**

Ferro Dúctil Revestido de Pó de Poliéster Eletrostático, RAL 5010 (Azul)

**Mola:** Aço Inoxidável 302

**Diafragma:** Malha de náilon (NR) reforçado com encaixe robusto

**Parafusos, Pregos e Porcas:** Aço galvanizado de zinco e cobalto

### Sistema de Controle

Faixa de Configuração do Piloto: 1.5-16 bar; 22-232 psi

Faixas de Configurações variam de acordo com a mola específica do piloto. Consulte a fábrica.

Materiais Padrão do Piloto:

**Corpo:** Bronze ou Aço Inoxidável Elastômeros: NBR

**Molas:** Aço Galvanizado ou Inoxidável

**Parte Interna:** Aço Inoxidável

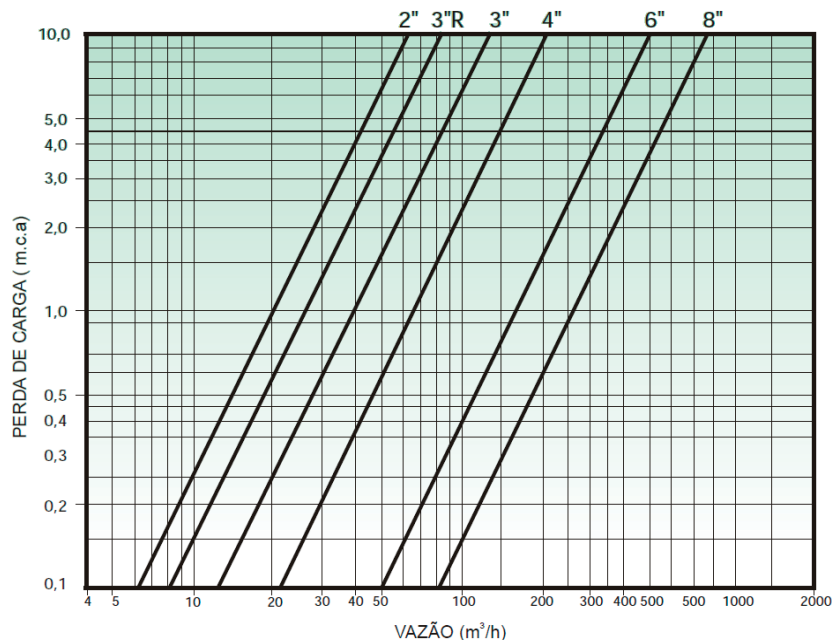
**Acessórios de Controle:**

Bronze, Latão, Aço Inoxidável e NBR

**Tubulação e Encaixes:**

Aço Inoxidável

### Gráfico de Vazão



[bermad.br@bermad.com](mailto:bermad.br@bermad.com) | [www.bermad.com/br](http://www.bermad.com/br)

Todas as informações contidas neste catálogo podem ser alteradas sem aviso prévio. A BERMAD não será responsável por nenhum erro contido neste catálogo.

© Todos os direitos reservados. Copyright 2007-2017 Bermad CS Ltd.