

# VÁLVULA DE ALÍVIO/ SUSTENTADORA DE PRESSÃO

- Prioriza as zonas de pressão
- Garante abastecimento controlado da tubulação
- Previne esvaziamento da tubulação
- Proteção contra sobrecarga da bomba e cavitação
- Protege a vazão mínima da bomba
- Proteção contra pressão excessiva na tubulação

A Válvula de Alívio/Sustentadora de Pressão do modelo VA-611 é uma válvula de controle hidráulica acionada por diafragma que pode atender ambas as funções. Quando instalada em linha, sustenta o ajuste mínimo da pressão a montante, independentemente de flutuação na vazão ou de variação na pressão a jusante. Quando instalada como válvula de circulação, alivia o excesso de pressão na tubulação ao ultrapassar o valor do ajuste.



## Características e Benefícios

- Operado pela pressão da linha – operação independente
- Disco de vedação balanceado – alta capacidade de alívio de pressão
- Reparo em linha – fácil manutenção
- Design em câmara dupla
  - Válvula de reação moderada
  - Diafragma protegido
- Design flexível – fácil adição de características
- Variedade de acessórios – combinação perfeita com a função de uso
- Corpo amplo em "Y" – perda de pressão minimizada
- Fluxo semireto – fluxo linear
- Assento elevado em aço inoxidável – resistente a danos provocados pela cavitação
- Sem obstáculos, passagem plena - segurança absoluta
- V-Port – estabilidade em fluxos reduzidos

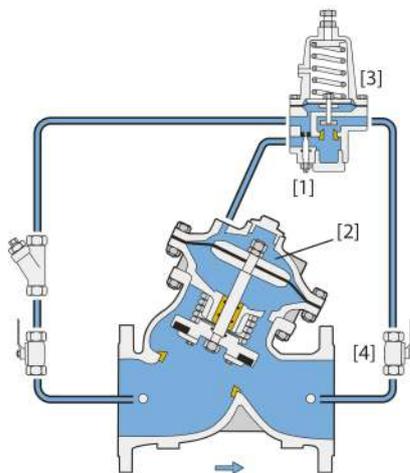
## Características Recursos Adicionais

- Controle por solenoide – VA-617
- Válvula de alívio rápido de pressão – VA-611
- Válvula sustentadora e redutora de pressão – VA-604
- Sustentadora e Altitude - VA-614
- Sustentadora e Retenção - VA-615
- Sustentadora, Altitude e Retenção - VA-618
- Sustentadora, Altitude e Solenoide - VA-619

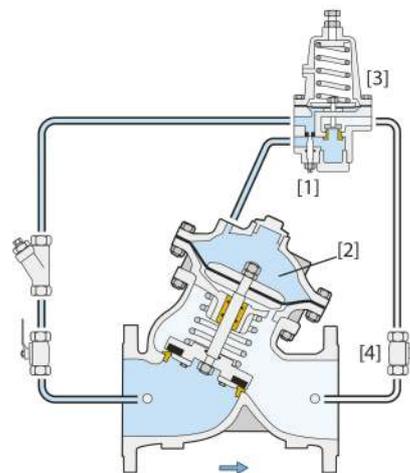
Consulte as publicações da BERMAD relevantes

### Operação - Sustentação de Pressão (Em linha)

O Modelo VA-611 é uma válvula controlada por piloto, equipada com piloto ajustável de sustentação de pressão de 2 vias. A válvula agulha [1] permite a vazão contínua da entrada da válvula principal para dentro da câmara superior de controle [2]. O piloto [3] detecta a pressão a montante e, deve ser ajustado com a pressão mínima admissível do sistema. Se a pressão a montante tiver a tendência de ficar abaixo do ajuste do piloto, o piloto se fecha, permitindo o acúmulo de pressão na câmara superior de controle, fazendo com que a válvula principal se feche, sustentando a pressão a montante. Se a pressão a montante ficar abaixo do ajuste do piloto, o piloto se fecha, ocasionando o fechamento estanque da válvula principal. Se a pressão a montante tiver a tendência de ficar acima do ajuste do piloto, o piloto libera a pressão acumulada e a válvula principal se abre modularmente. A válvula agulha controla a velocidade de fechamento. O registro a jusante [4] possibilita o fechamento manual. Para os tamanhos 1 1/2" to 4", utilize o piloto #3PB.



**Válvula Aberta**



**Válvula Fechada**

(pressão a montante abaixo da configuração do piloto)

### Principais aplicações

#### Sobrecarga da Bomba e Proteção da Cavitação

O modelo VA-611 sustenta a pressão de descarga da bomba, evitando sobrecarga da bomba e danos provocados pela cavitação causados pela demanda excessiva.

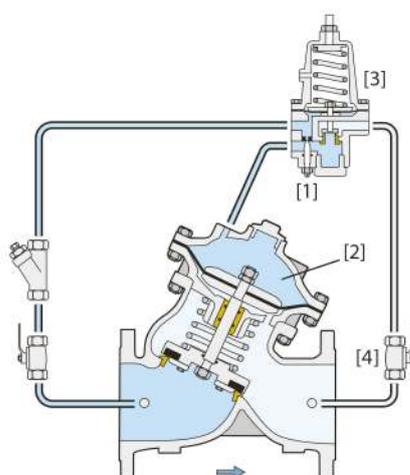
Ao conectar a tubulação de detecção do piloto à sucção da bomba, o Modelo VA-611 se transforma no modelo 611R, que sustenta a pressão de sucção da bomba.

Onde os regimes de pressão de sucção variar, o Modelo 736 será necessário para limitar a vazão da bomba por sustentação da sua pressão diferencial.

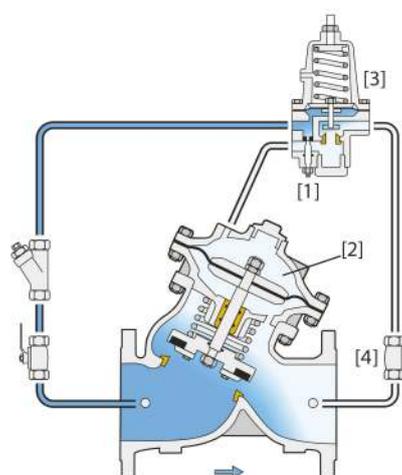


## Operação - Alívio de Pressão (Circulação)

O Modelo VA-611 é uma válvula controlada por piloto, equipada com piloto ajustável de sustentação de pressão de 2 vias. A válvula agulha [1] permite continuamente a vazão da entrada da válvula principal para dentro da câmara superior de controle [2]. O piloto [3] detecta a pressão a montante e, deve ser ajustado um pouco acima da pressão de funcionamento do sistema. Se a pressão a montante subir acima da configuração do piloto, o piloto irá liberar a pressão da câmara superior de controle, fazendo com que a válvula principal se abra modularmente, aliviando, dessa forma, o excesso de pressão a montante. Se a pressão a montante cair, o piloto se fecha, permitindo o acúmulo de pressão na câmara superior de controle, fazendo com que a válvula principal se feche, sustentando a pressão a montante no ajuste do piloto. Se a pressão a montante ficar abaixo do ajuste do piloto, o piloto se fecha, ocasionando o fechamento estanque da válvula principal. A válvula agulha controla a velocidade de fechamento. O registro a jusante [4] possibilita o fechamento manual. Para tamanhos 1 1/2" a 4", utilize piloto #3PB.



**Válvula Fechada**  
(pressão a montante está abaixo do ajuste)

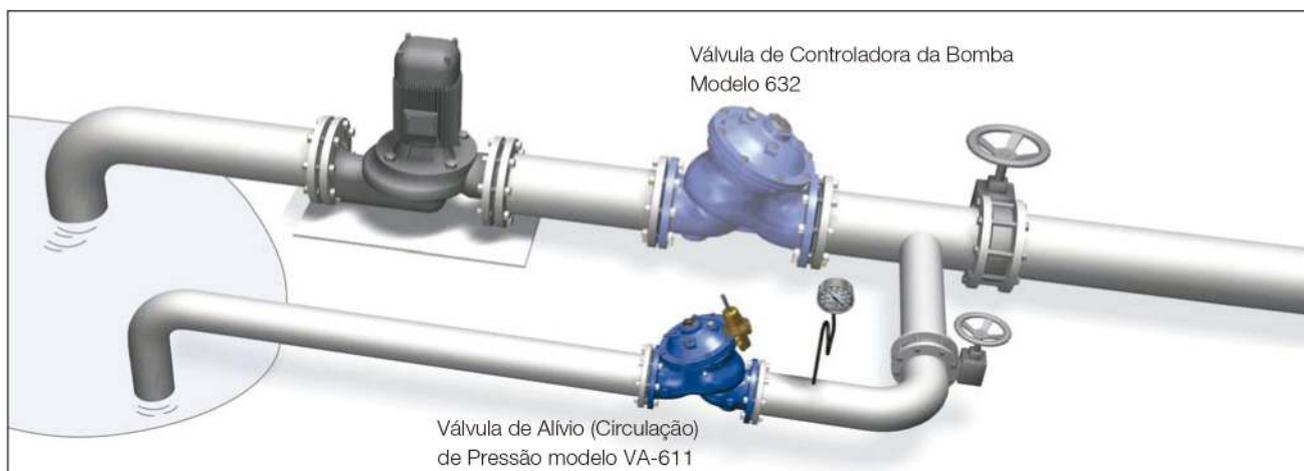


**Válvula Regulando**

## Principais aplicações

### Proteção da Vazão Mínima da Bomba

O Modelo VA-611 alivia a sobrepressão causada pela descarga excessiva da bomba durante a baixa demanda. Para manter uma pressão de descarga constante, a diferença entre a vazão bombeada e a demanda do consumidor, pode ser enviada de volta à sucção da bomba.

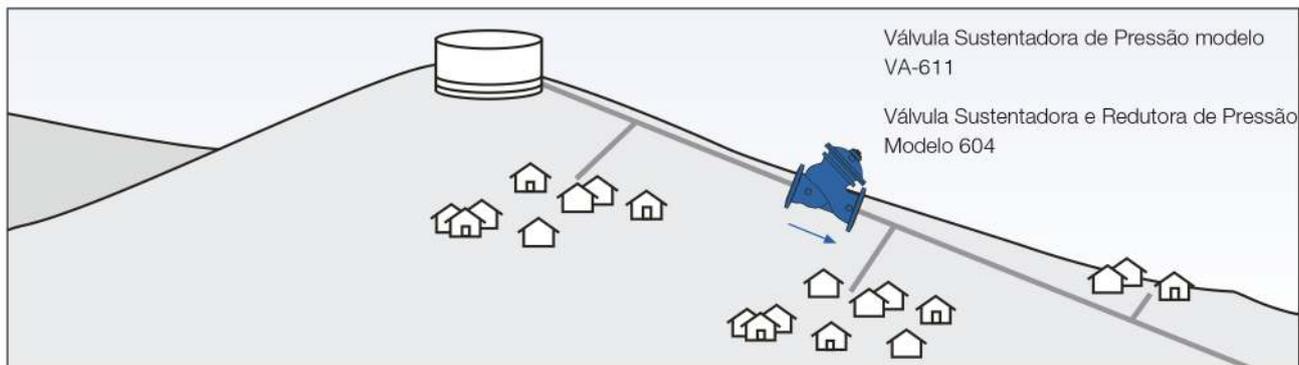


As válvulas de circulação frequentemente são expostas a graves cavitações já que o  $\Delta P$  e a velocidade são geralmente altas enquanto a pressão a jusante está muito baixa. Por outro lado, as válvulas operam sob estas condições por períodos relativamente curtos. O aumento na durabilidade das válvulas para aplicações que requerem períodos operacionais longos será obtido com a utilização de materiais resistentes à cavitação, adicionando um orifício a jusante, instalando uma válvula redutora de pressão a montante, aumentando o tamanho da válvula, ou qualquer combinação dessas opções.

### Priorização de Uma Zona em Relação à Outra

Esta aplicação é geralmente encontrada em sistemas por gravidade. O **Modelo VA-611** permite a priorização de zonas mais elevadas em relação aos consumidores em declives quando estes produzem uma demanda excessiva.

Ao adicionar uma característica redutora de pressão à função sustentadora principal, o **Modelo VA-611** se transforma em um Modelo 604 que também protege consumidores em declives de sobrepressão durante baixa demanda.



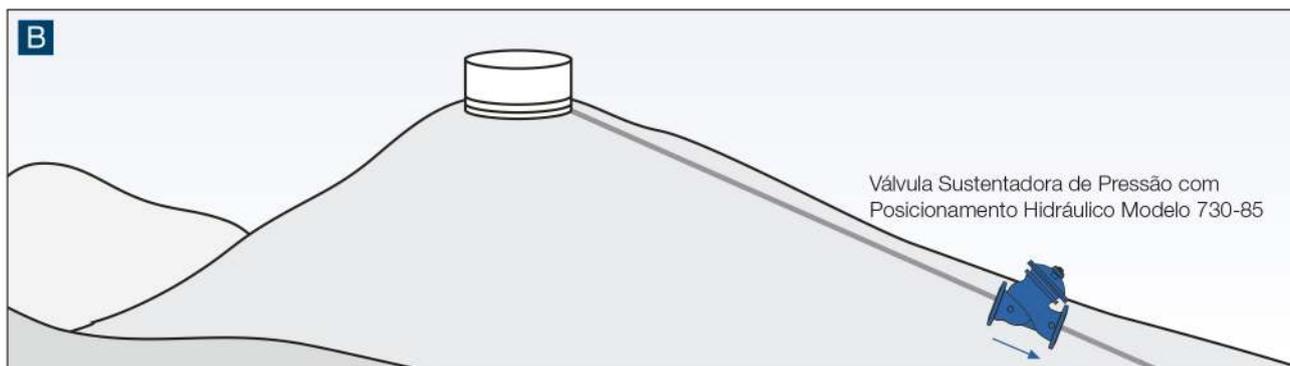
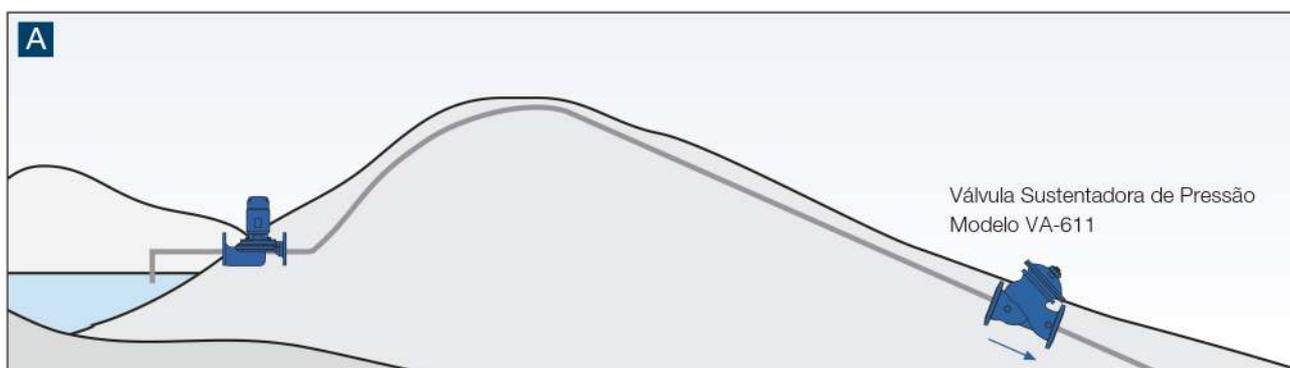
### Prevenção de Esvaziamento da Tubulação

O esvaziamento da tubulação é um problema sério em redes de distribuição de água. A prevenção desse problema em redes em declives requer a configuração do piloto um pouco acima do diferencial de elevação, entre o ponto mais alto da tubulação e a válvula.

Onde uma **bomba** fornecer pressão **A**, a pressão relativamente alta fará com que o **Modelo VA-611** se abra. Quando a bomba parar, a pressão ficará abaixo da configuração do piloto e as válvulas serão fechadas, evitando o esvaziamento da tubulação.

Onde um **reservatório** fornecer pressão **B**, haverá somente um pequeno potencial para variação na pressão (a diferença dos níveis alto e baixo do reservatório). O problema é agravado ao se ter uma parte significativa desta pressão potencial perdida no atrito da tubulação. O modelo padrão VA-611 poderá não ser suficiente. A solução é instalar uma válvula com perda de carga muito baixa, com supersensibilidade, precisão e repetitividade.

Instale a Válvula Sustentadora de Pressão **Modelo 730-85** com posicionamento hidráulico de alta sensibilidade.





## Especificações de engenharia

A Válvula de Alívio/Sustentação pode atender as duas funções:

Quando instalada em linha, sustenta o ajuste mínimo da pressão a montante (contrapressão), independentemente de flutuação na vazão ou de variação na pressão a jusante.

Quando instalada como válvula de circulação, alivia o excesso de pressão na tubulação ao ultrapassar o valor dos ajustes.

**Válvula Principal:** A válvula principal deve ser centro-guiada do tipo globo, acionada por diafragma, com formato globo para o tipo oblíquo (Y). O corpo deve ter um assento circular de bronze substituível, elevado e não roscado. A válvula deve ter passagem livre, sem hastes-guia, rolamentos ou reforço estrutural. O corpo e a tampa devem ser de ferro dúctil. Todos os componentes da válvula devem ser acessíveis e reparáveis sem remover a válvula da tubulação.

**Atuador:** O conjunto do atuador deve ser câmara dupla e ter uma separação inerente entre a superfície inferior do diafragma e a válvula principal. O conjunto completo do atuador (anel de vedação até a parte superior da tampa) deve ser removível da válvula, como se fosse uma peça única. O eixo central de aço inox do atuador, deve ser centro-guiado por uma bucha à parte. O anel de vedação deve ter uma vedação elástica e deve ser capaz de aceitar a fixação do disco V-Port por parafusamento.

**Sistema de Controle:** O sistema de controle deve consistir de uma válvula sustentadora com piloto de 2 vias, uma válvula agulha, registros de isolamento e um filtro. Todas as conexões devem ser em latão forjado ou aço inoxidável. A válvula deve ser testada e ajustada hidráulicamente de acordo com as necessidades do cliente.

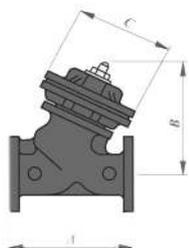
**Garantia de Qualidade:** O fabricante da válvula deve ser certificado de acordo com Padrão de Qualidade ISO 9001. A válvula deve ter revestimento com aprovação para água potável de acordo com as normas NSF, WRAS, MS, entre outros.

## Dados Técnicos

### Dimensões e Pesos

Diâmetro		A	B	C	Peso
mm	inch	mm	mm	mm	kg
50	2"	208	160	165	15
75	3"	260	230	200	35
80	---	260	230	200	35
100	4"	320	270	240	50
150	6"	410	380	330	90
200	8"	500	460	420	160
250	10"	605	580	520	270
300	12"	710	680	600	390
400	16"	930	900	800	820
500	20"	1035	950	880	1250

Dados referem-se às válvulas PN 16 com padrão em Y, flangeadas O peso refere-se às válvulas básicas PN16 "C" permite remover o atuador em peça única "L", comprimentos do padrão ISO disponíveis Para obter mais tabelas de dimensões e pesos, consulte a seção de Engenharia



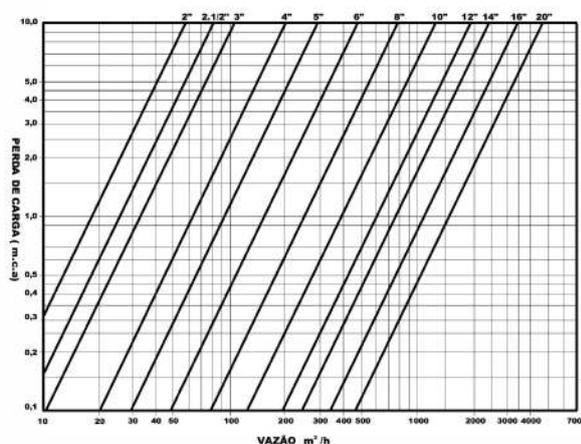
### Válvula Principal

Padrões da Válvula: "Y" (globo)  
Intervalo de Tamanho: 2-20"  
Conexões de Extremidade (Faixas de Pressão):  
**Flangeadas:** ISO PN16, ISO PN10 (Classe ANSI 150)  
**Com Roscas:** BSP ou NPT  
**Outras:** Disponíveis sob pedido  
Temperatura de Funcionamento:  
Água até 60°C  
Materiais Padrão:  
**Corpo e Atuador:** Ferro dúctil  
**Componentes internos:**  
Aço inoxidável, bronze e aço revestido  
**Vedações:**  
Buna-N até 6" (2"-6")  
PU a partir de 8"  
Revestimento:  
Epóxi, RAL 5005 (Azul) aprovado pelo MS

### Sistema de Controle

Materiais Padrão:  
**Acessórios:**  
Bronze, Latão, Aço Inoxidável e NBR  
**Conexões:** Cobre ou Aço Inoxidável  
**Ferragens:** Latão forjado ou aço inoxidável  
Materiais Padrão do Piloto:  
**Corpo:** Latão, Bronze ou Aço Inoxidável  
**Elastômeros:** NBR  
**Molas:** Aço Galvanizado ou Inoxidável  
**Parte Interna:** Aço Inoxidável

### Gráfico de Vazão



Dados referem-se às válvulas com padrão em Y e discos planos Para obter mais gráficos de vazão, consulte a seção de Engenharia

### Seleção do Piloto

Tamanho da Válvula	Configuração do Piloto (bar)	Tipo do Piloto		
		#3PB	#3	#3HC
1 1/2-4"	<15	■	●	
40-250 mm	>15		●	
6-14"	<15		■	
150-350 mm	>15		●	
16-32"	<15			■
400-800 mm	>15			●

■ Modelo padrão ● com kit de configuração de alta pressão