

Válvula BPR

Manual de instruções

Usos:

- Válvula de contrapressão
- Válvula antissifão
- Válvula sustentadora de pressão
- Válvula de alívio de pressão

Observe:

Este manual de instruções fornece informações e instruções detalhadas que devem ser lidas, compreendidas e seguidas para garantir que o equipamento seja instalado, operado e reparado de forma adequada. Não fazer isso antes de usar pode resultar em consequências perigosas e/ou operação inadequada.

W A L C H E M

IWAKI America Inc.

5 Boynton Road, Hopping Brook Park
Holliston, MA 01746

Tel: 508-429-1110
www.walchem.com

Fax: 508-429-7433
info@walchem.com

Introdução

As instruções a seguir são para fornecer informações sobre a instalação, operação e manutenção da válvula BPR, válvulas estilo diafragma, fabricadas pela Walchem. As válvulas são projetadas para ajudar a melhorar o desempenho e a operação segura da maioria das bombas de deslocamento positivo.

Vários materiais de construção estão disponíveis dependendo dos requisitos da aplicação e do tipo de líquidos que estão sendo transferidos.

A(s) válvula(s) são ajustadas de fábrica a 50 PSIG com uma faixa de ajuste de campo de 0-150 PSIG. Outras faixas de pressão ajustadas de fábrica (dentro da faixa da válvula) estão disponíveis mediante solicitação.

Características da válvula BPR:

- Partes molhadas em PVC, PP, CPVC (Corzan), PVDF e aço inoxidável 316L
- Diafragma de PVC com corpos de válvula de PVC
- Diafragma de suporte laminado de PTFE em EPDM padrão em todos os outros materiais
- Materiais opcionais de diafragma com contato com o meio em Viton ou EPDM
- Apenas um elastômero está presente na extremidade em contato com o meio
- A alavanca de redução limita a pressão a 150 PSIG
- Parafuso de pressão ajustável com trava
- As tampas codificadas por cores indicam o tamanho à primeira vista
- Porta de medição integrada em ambos os lados do corpo da válvula (pré-perfurada e rosqueada opcional)
- Mola especialmente projetada fornece ajustes de pressão consistentes em toda a faixa (7-150 PSIG)
- A válvula BPR está disponível em diversas configurações para atender às suas necessidades, como roscada, soquete, flange, união em DIN, BSPT e American Standard
- Liberação de ar manual a jusante integrada, para facilitar o dreno de ar da tubulação
- Antissifão integrado

Válvula de contrapressão/antissifão:

As válvulas de contrapressão de diafragma atendem a duas funções principais. A primeira é fornecer uma pressão de saída constante na bomba, o que melhora o desempenho, a eficiência e a consistência do volume entregue. Em segundo lugar, a válvula atua como um mecanismo antissifão contra pressões positivas ou negativas na linha a jusante. A válvula é projetada para permitir a ventilação de ar na tubulação a jusante. Isso proporciona uma escorva mais fácil de bombas de medição que funcionam sob uma sucção positiva. Isso é realizado por um simples ajuste da alça.

A válvula vem completa com uma porta de medidor localizada em ambos os lados do corpo da válvula; as portas normalmente não são perfuradas ou rosqueadas para uma conexão de medidor. ***(Consulte as instruções de instalação do medidor na página 5)***

Cuidado:

A porta do medidor é somente para a instalação do medidor e não deve ser usada para sangria ou ventilação do sistema. Operação inadequada da válvula e/ou consequências perigosas podem ocorrer. (Veja as instruções de instalação do medidor)

Válvula de contrapressão/sustentadora de pressão: motivo para seleção e uso

Bombas dosadoras com pressão atmosférica de sistema de saída ou menor que 20 psi se beneficiarão da instalação de uma válvula de controle de contrapressão. Bombas dosadoras em geral requerem contrapressão a jusante para garantir uma função mais suave dos conjuntos de verificação de saída, o que aumenta a precisão do fluxo de saída.

Válvulas de alívio de pressão:

As Válvulas de Alívio de Pressão de Diafragma são projetadas para aliviar o excesso de pressão da linha que excede a pressão definida da válvula. Isso protege a tubulação do sistema contra sobrepressão que pode resultar em vazamento perigoso e/ou danos à bomba e outros componentes do sistema.

Normalmente, recomenda-se que as válvulas de alívio de pressão sejam ajustadas entre 5 e 10 PSIG acima da pressão operacional do sistema.

Quando as válvulas BPR são usadas como válvula de alívio de pressão, é uma válvula de duas portas, portanto projetada para instalações off-line. Isso requer que a válvula seja instalada em uma conexão em T da linha de saída da bomba para canalizar de volta ao tanque de suprimento ou ao lado de alimentação da bomba.

A válvula vem completa com uma porta de medidor localizada em ambos os lados do corpo da válvula; as portas normalmente não são perfuradas ou rosqueadas para uma conexão de medidor. ***(Consulte as instruções de instalação do medidor na página 5)***

Cuidado:

A porta do medidor é somente para a instalação do medidor e não pode ser usada para sangria ou ventilação do sistema. Operação inadequada e/ou consequências perigosas podem ocorrer. (Veja as instruções de instalação do medidor)

Válvulas de alívio de pressão: razão para seleção e uso

A maioria das bombas de deslocamento positivo requer o uso de uma válvula de alívio de pressão; ela deve sempre ser instalada no lado a jusante da bomba para proteger o sistema de sobrepressão que pode causar vazamento e/ou ruptura da tubulação. Não deve haver nenhum tipo de válvula localizada entre a saída da bomba ou a válvula de alívio de pressão, para que a válvula de alívio de pressão funcione corretamente.

Instalação e Manutenção de Válvulas de Contrapressão:

Válvulas de controle de contrapressão são instaladas na linha de saída da bomba. A válvula deve ser localizada o mais razoavelmente perto possível da saída da bomba para garantir o assentamento da válvula de retenção. Ao bombear para uma linha de processo sem uma válvula de injeção, a válvula de contrapressão deve ser instalada o mais perto possível do ponto de injeção para evitar sifonamento.

Quando usada em conjunto com uma válvula de alívio de pressão, sempre coloque a válvula de contrapressão no lado a jusante da válvula de alívio.

A válvula é fornecida de fábrica pré-ajustada a 50 psig. Para aumentar a configuração de pressão, solte a porca de trava localizada abaixo da tampa do capô codificada por cores. Gire o parafuso Allen usando uma chave Allen de 5/16" ou #8 no sentido horário para aumentar a configuração de pressão ou no sentido anti-horário para reduzir a configuração de pressão. Aproximadamente uma (1) volta completa da manivela é igual a 10 psig.

Se for necessária manutenção na válvula:

1. Certifique-se de que a válvula esteja **devidamente isolada** da linha, **não sob pressão** e **devidamente lavada** de produtos químicos antes de prosseguir com a desmontagem.
2. Gire o parafuso Allen na parte superior da válvula no sentido anti-horário até que toda a pressão da mola seja liberada **antes de** prosseguir para desfazer as porcas de retenção para remover a parte superior da válvula para substituição do diafragma.
3. Todos os componentes de trabalho, ou seja, diafragma e mola, podem ser acessados removendo os quatro parafusos de retenção localizados na parte inferior da válvula (item nº 9 da análise de peças).
4. Ao substituir um diafragma revestido de PTFE, certifique-se de que o lado revestido de PTFE do diafragma esteja voltado para baixo quando visto do topo da válvula. O diafragma instalado também funciona como vedação do corpo. (Aperte as porcas a 40 libras-polegadas ao remontar)

Instalação e Manutenção de Válvulas de Alívio de Pressão:

As válvulas de alívio de pressão são instaladas na linha de saída de uma bomba e devem ser localizadas o mais próximo possível da bomba dosadora. A válvula tem um design de duas portas e deve ser instalada em uma conexão em T para canalizar de volta ao tanque de suprimento ou lado de alimentação da bomba.

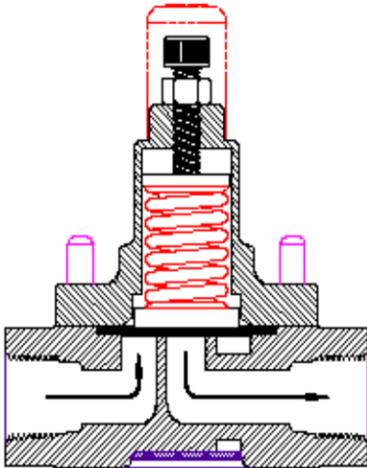
Nunca instale válvulas de corte/isolamento entre a saída da bomba e as válvulas de alívio de pressão em linha. Ao usar em conjunto com uma válvula de controle de contrapressão, sempre instale a válvula de contrapressão a jusante da válvula de alívio de pressão. A porta de alívio na válvula de alívio de pressão deve ser canalizada de volta para o tanque de alimentação ou para o lado de sucção da bomba (veja os esquemas de instalação típicos).

**Cuidado: Os corpos de válvulas de plástico têm roscas padrão, que são cônicas.
Ao instalar o tubo no corpo, aperte apenas com a mão para evitar rachaduras.**

Instruções de instalação do medidor:

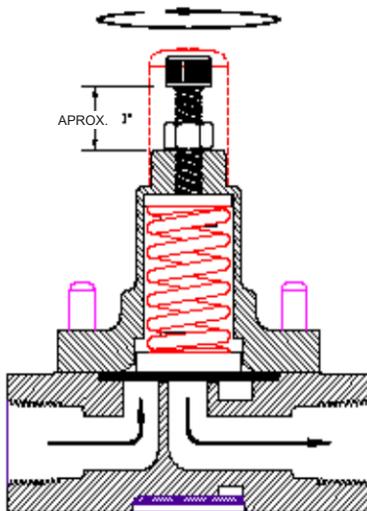
Para maior conveniência da configuração e leitura da pressão, há duas portas fornecidas, uma de cada lado do corpo da válvula. Essas portas normalmente não são perfuradas ou rosqueadas, a menos que inicialmente solicitadas dessa forma. Para perfurar e rosquear as portas, é recomendável que você primeiro desmonte a válvula para não deixar partículas estranhas na válvula. Você precisará de uma broca de 1/8" ou 3,264 mm para perfurar o ponto central da abertura da porta do medidor no corpo da válvula. A porta já tem o diâmetro correto para a rosqueamento de uma rosca 1/4" ou M10. É recomendável que você use um macho regular de abrir roscas e depois um macho de abrir roscas até fundo do furo para abrir a porta, isso permitirá o número adequado de roscas do medidor.

Liberação de ar manual



POSIÇÃO DO DIAFRAGMA A 50
PSI DE CONTRAPRESSÃO

A válvula é enviada com uma pressão definida de fábrica de 50 psig. O diagrama à esquerda mostra uma vista em corte da posição do diafragma no assento.



POSIÇÃO DE LIBERAÇÃO DE AR
COM A ALÇA RECUADA

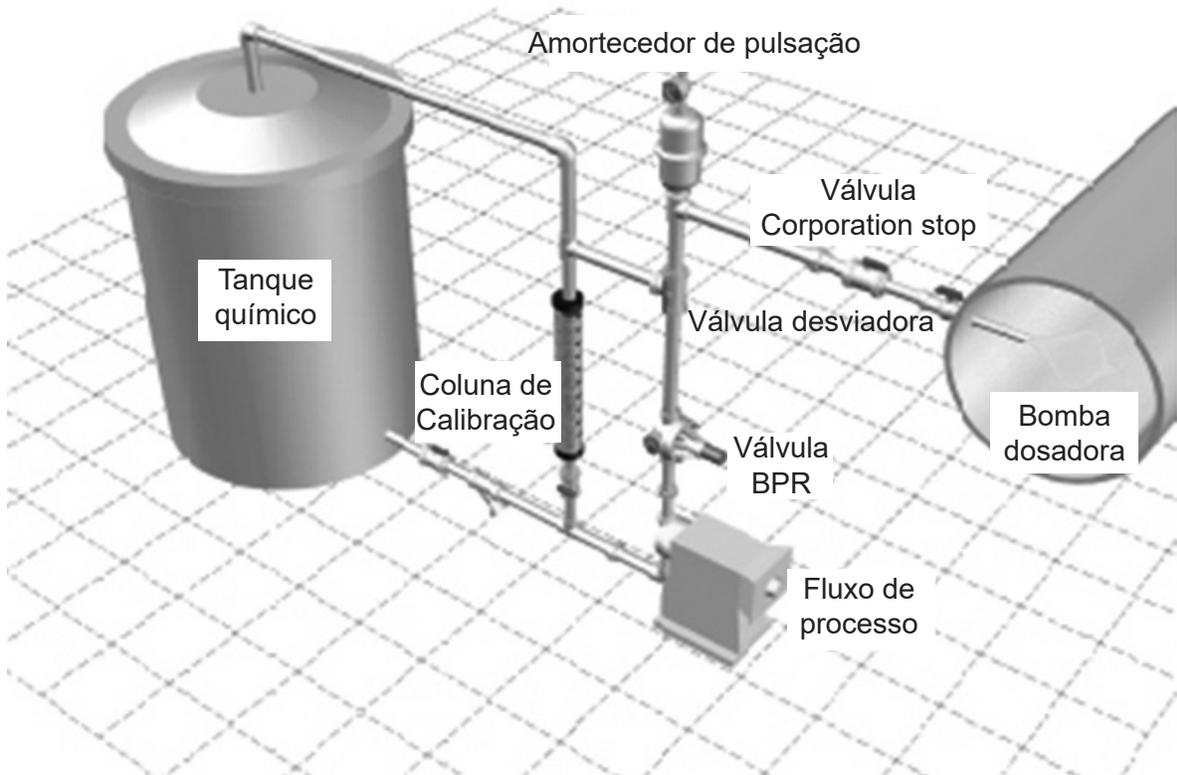
Para ajustar a válvula para aliviar o ar ou gás a jusante:

1. Solte a porca de fixação localizada abaixo da tampa preta.
2. Gire a alça no sentido anti-horário até que aproximadamente 2,5 cm de rosca fique exposta.
3. Com esse ajuste, a mola alivia toda a tensão do diafragma, permitindo que o ar ou gás seja expelido a jusante.

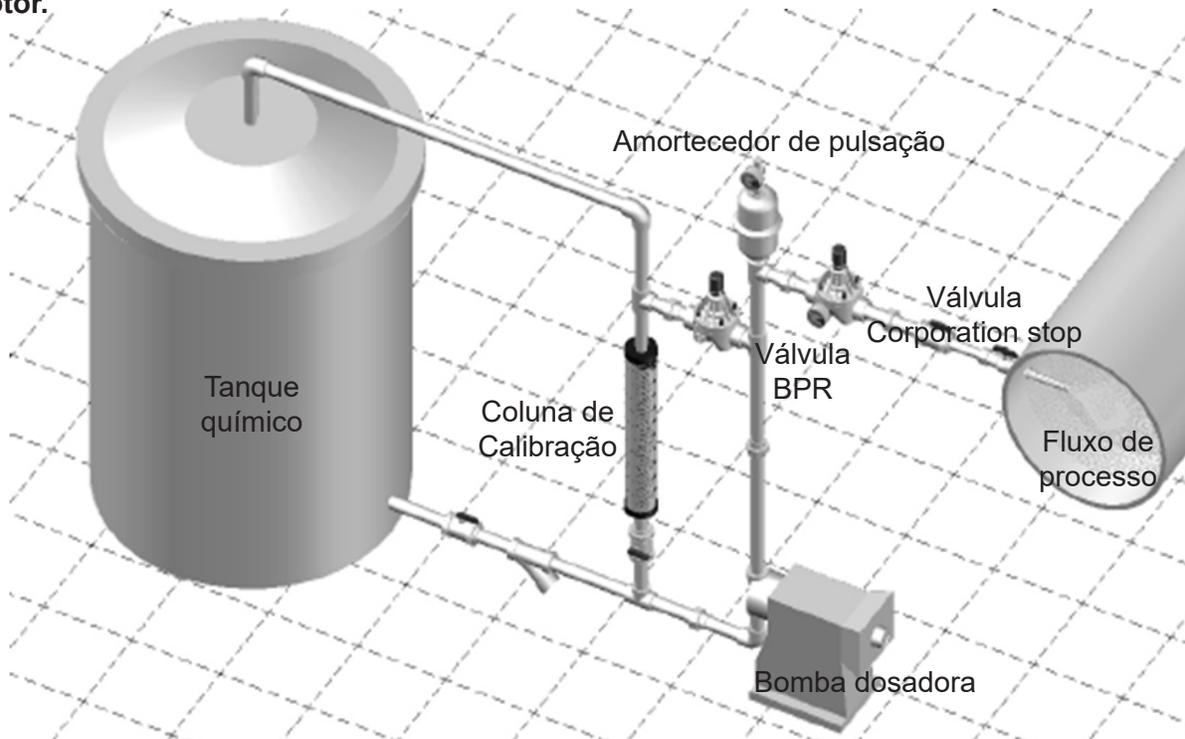
Instalações típicas

As instalações abaixo são apenas exemplos típicos de instalação. Consulte seu departamento de engenharia para a instalação apropriada para sua aplicação ou ligue para a fábrica para obter orientação

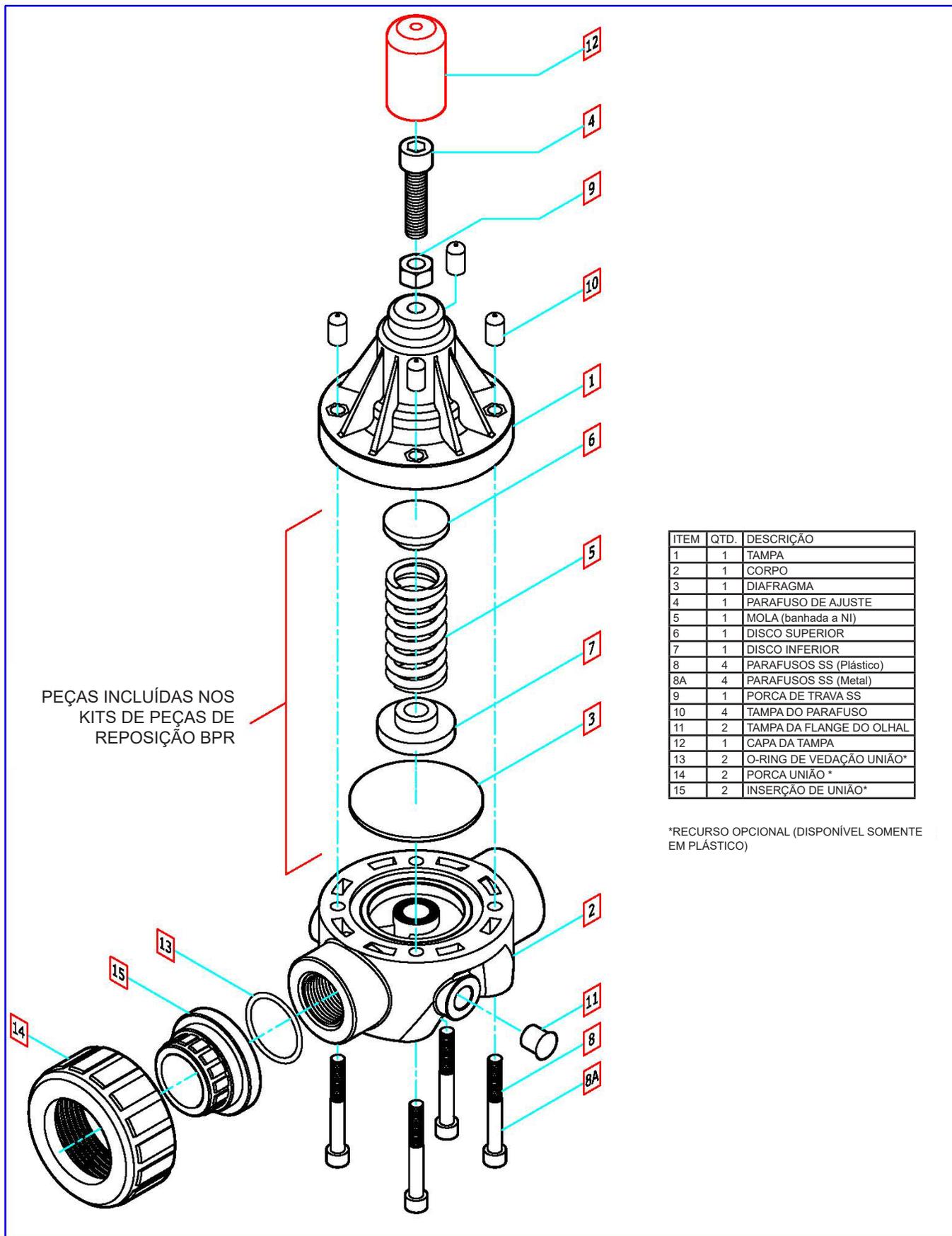
Exemplo A: Bombas acionadas por solenoide com vazão nominal abaixo de 150 psig



Exemplo B: Arranjo do sistema para bombas acionadas por solenoide (acima de 150 psig) ou por motor.



Vista explodida — Válvulas de alívio de pressão/contrapressão



Taxas de fluxo

Assunto: Vazão de fluxo através da VÁLVULA BPR, válvulas de contrapressão/sustentadora de pressão e alívio de pressão.

Em condições de fluxo contínuo: @ **100 PSI** com água em temperatura ambiente com a válvula ajustada a 50PSIG.

Válvula de ¼"	17 USGPM
Válvula de ½"	19 USGPM
Válvula de ¾"	36 USGPM
Válvula de 1"	38 USGPM

Nota: As vazões aumentarão com a pressão. (Se a pressão for dobrada, a vazão aproximadamente dobrará)

Para vazões de válvulas com fluxo pulsante, use aproximadamente 1/3 dos valores de fluxo fornecidos acima.

Fatores de correção de temperatura: termoplásticos

Efeitos da temperatura: Termoplásticos e termofixos diminuirão em resistência à tração conforme a temperatura aumenta: portanto, a pressão de trabalho deve ser reduzida de acordo. Os seguintes fatores serão aplicados:

Temperaturas de operação		{Fatores}			
F	C	PVC	CPVC	PP	PVDF
70	21	1,00	1,00	1,00	1,00
80	27	1,00	1,00	1,00	1,00
90	32	1,00	1,00	1,00	1,00
100	38	.90	1,00	1,00	1,00
110	43	.83	1,00	.91	1,00
115	46	.75	1,00	.87	1,00
120	49	.66	1,00	.83	1,00
125	52	.58	.97	.79	1,00
130	54	.50	.95	.75	1,00
140	60	.33	.90	.66	1,00
150	66	Não	.80	.60	.97
160	71	Não	.70	.53	.93
170	77	Não	.60	.43	.86
180	82	Não	.50	.33	.80
200	93	Não	.33	Não	.66
210	99	Não	Não	Não	.60
240	116	Não	Não	Não	.40
280	138	Não	Não	Não	.16

Exemplo:

Pressão máxima para válvula PVDF a 280°F (138°C)

Fator = 0,16 x 150 psig = 24 psig pressão máxima

Fator = 0,16 x 1034kPa = 165,44kPa pressão máxima

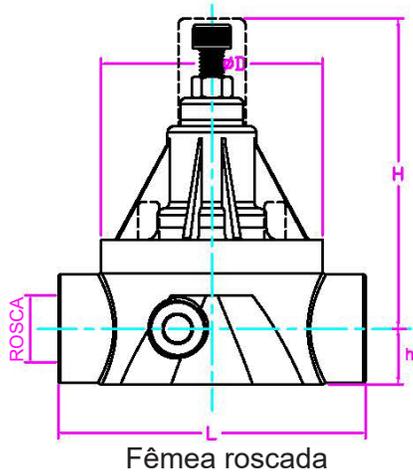
A classificação de pressão máxima para válvulas, independentemente do tamanho, é de 150 PSIG (1034 kPa) a 73°F (22°C)

NR = não recomendado

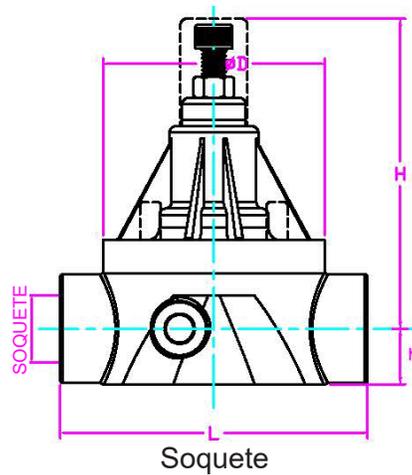
O fabricante não se responsabiliza pelos dados inclusos.

Válvulas de contrapressão (válvulas de retenção de pressão)

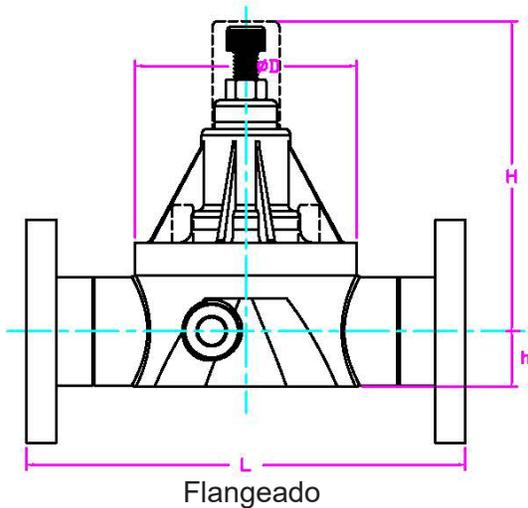
Dimensões



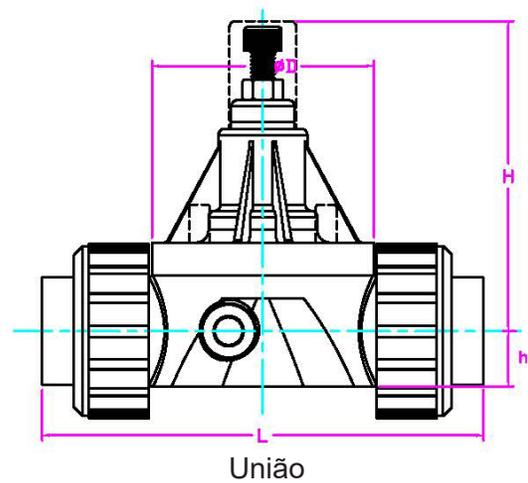
Fêmea rosçada



Soquete



Flangeado



União

Tamanho nominal		PVC, CPVC, PP e PVDF							
NPS	DN	Ø D	h	H	L	L	L	L	
Polegada	milímetros	polegada	polegada	polegada	polegada	polegada	polegada	polegada	
		milímetros	milímetros	milímetros	milímetros	milímetros	milímetros	milímetros	
					Rosca	Soq	Flag	União	
BPR-1	1	25	3,50 88,9	0,88 22,4	4,80 121,9	4,85 123,2	4,85 123,2	7,48 190,0	7,30 185,4
BPR-3	1/4	8	2,50 63,5	0,66 16,7	4,48 113,9	3,40 86,4	3,40 86,4	N / D	6,00 152,4
BPR-5	1/2	15	2,50 63,5	0,66 16,7	4,48 113,9	3,40 86,4	3,40 86,4	5,40 137,2	6,00 152,4
BPR-7	3/4	20	3,50 88,9	0,88 22,4	4,80 121,9	4,85 123,2	4,85 123,2	7,17 182,4	7,30 185,4

Tamanho nominal		316L SS							
NPS	DN	Ø D	h	H	L	L	L	L	
Polegada	milímetros	polegada	polegada	polegada	polegada	polegada	polegada	polegada	
		milímetros	milímetros	milímetros	milímetros	milímetros	milímetros	milímetros	
					Rosca	Soq	Flag		
BPR-1	1	25	3,50 88,9	0,86 21,8	5,10 129,5	3,50 88,9	3,50 88,9	7,66 194,6	
BPR-3	1/4	8	2,50 63,5	0,60 15,2	4,47 113,5	2,50 63,3	2,50 63,5	N / D	
BPR-5	1/2	15	2,50 63,5	0,60 15,2	4,72 119,9	2,50 63,3	2,50 63,3	6,15 156,2	
BPR-7	3/4	20	3,50 88,9	0,73 18,5	4,80 121,9	3,50 88,9	3,50 88,9	7,50 190,5	

GARANTIA LIMITADA

O Fabricante garante seus produtos contra defeitos de fabricação ou materiais por um (1) ano em condições normais de uso.

As obrigações e responsabilidades do Fabricante sob esta garantia serão limitadas à substituição do produto, ou um reembolso de um valor que não exceda o preço de compra do(s) produto(s) para o qual tal reivindicação de garantia é feita. Reparos ou substituições são feitos sujeitos à nossa inspeção do(s) produto(s) devolvido(s). A decisão do Fabricante de uma dessas alternativas será o recurso exclusivo do comprador.

Esta garantia não se estende a danos por corrosão ou outra decomposição por ação química. O Fabricante não garante danos causados por (a) uso impróprio do produto, (b) modificação ou fixação não autorizada ao produto, (c) uso indevido, abuso, acidente ou manuseio ou instalação negligente do produto, ou (d) alterações ou reparos feitos pelo comprador.

Os materiais de construção oferecidos são apenas recomendações, sujeitos em todos os casos à aceitação pelo comprador. Essas recomendações não constituem nenhuma garantia contra corrosão ou decomposição, mas são baseadas em experiência anterior e nas melhores informações disponíveis da indústria.

As declarações e instruções aqui estabelecidas são baseadas nas melhores informações e práticas conhecidas pelo Fabricante, mas não se deve presumir que todos os procedimentos de segurança aceitáveis estejam contidos aqui. Por necessidade, o Fabricante não pode garantir que ações de acordo com tais declarações e instruções resultarão na eliminação completa de perigos e não assume nenhuma responsabilidade por acidentes que possam ocorrer.

Exceto conforme especificamente previsto neste documento, o Fabricante não oferece nenhuma garantia, representação, promessa ou garantia, expressa ou implícita, estatutária ou de outra forma, com relação ao produto e às informações técnicas fornecidas, incluindo a qualidade, o desempenho, a comercialização ou a adequação dos produtos a uma finalidade específica.

Em nenhuma hipótese o Fabricante será responsável por danos indiretos, especiais, incidentais, econômicos, ocultos ou consequentes decorrentes do uso ou da incapacidade de uso do produto, incluindo, sem limitação, danos ou custos relacionados à perda de lucros, negócios e boa vontade, mesmo se avisado da possibilidade de tais danos. Em nenhuma hipótese a responsabilidade do Fabricante excederá o valor pago por você pelo produto.

A garantia e os recursos aqui estabelecidos são exclusivos e substituem todos os outros, orais ou escritos, expressos ou implícitos. Nenhum revendedor, distribuidor, agente ou funcionário do Fabricante está autorizado a fazer qualquer modificação ou adição a esta garantia. Esta garantia lhe dá direitos legais específicos e você também pode ter outros direitos que variam de estado para estado.

Notas

Notas