

## Válvula Redutora de Pressão Modelo 42 LP (Ação Direta)

- Reduz perdas por vazamentos
- Admite vazões extremamente baixas
- Possui filtro incorporado ao cartucho removível
- Apresenta baixos níveis de ruído
- Possui manípulo para ajuste manual da pressão de saída e indicação do valor ajustado
- Ideal para redução "por ponto"
- Manutenção extremamente simples e fácil

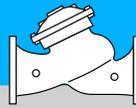


As redutoras de pressão de ação direta modelo 42LP são dispositivos que, instalados na rede de distribuição de água em instalações prediais, reduzem a pressão da água a montante de um determinado ponto do sistema (ponto de instalação) para um valor desejado à jusante e impedem a transmissão da pressão estática de montante deste ponto para jusante. As válvulas modelo 42LP são de "ação direta" e podem ser reguladas no valor desejado de pressão antes da sua instalação, num manípulo próprio, equipado com indicador da pressão de regulagem.

Depois da instalação, a pressão automaticamente chegará aos valores previamente regulados. O cartucho interno, contendo todos os componentes de regulagem, é construído em monobloco para facilitar as operações de inspeção e manutenção.

### Dados Técnicos

- Pressão máxima de entrada: 250 mca
- Faixa de ajuste de pressão: 10 - 60 mca
- Regulagem de Fábrica: 30 mca
- Temperatura: até 60°C – Acima sob consulta
- Escala do manômetro: 0 – 100 mca
- Capacidade de filtragem: 0,51 mm
- Fluido de utilização: Água
- Homologado segundo a norma: EN 1567
- Extremidades: Rosca
- Diâmetros: 3/4" a 2"
- Relação ajuste máximo: 5:1 (Para relações superiores, consultar o fabricante)
- Corpo da válvula: Liga Antidezincificação EN 12165 CW602N
- Tampa: PA 66 G 30
- Haste de comando: Aço inoxidável
- Membrana: NBR
- Vedação: NBR
- Filtro: Aço inoxidável
- Ligação ao manômetro: 1/4" F



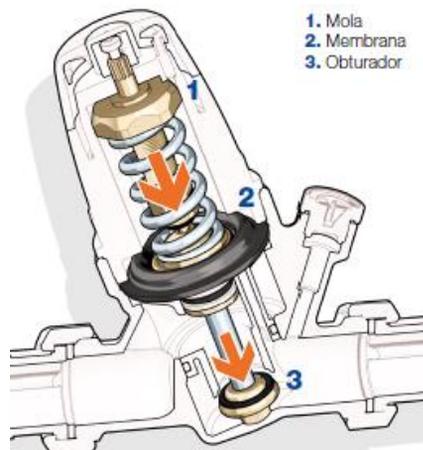
## Aplicações

Na alimentação “por ponto” ou “por sistema”, quando a unidade possui entradas separadas para água quente, água fria e/ou sistema de água não potável, ou para alimentação de setores de uso comum da edificação. Este modelo permite a instalação em série e pode ser aplicado em situações onde a relação entre as pressões de entrada e saída sejam elevadas, até 5 x 1.

## Princípio de funcionamento

A redutora de pressão funciona com base no equilíbrio de duas forças que se opõem:

- 1) A tensão da **mola (1) força a abertura** do obturador (3)
- 2) A pressão de saída é aplicada sob a **membrana (2) e força o fechamento** do obturador (3).



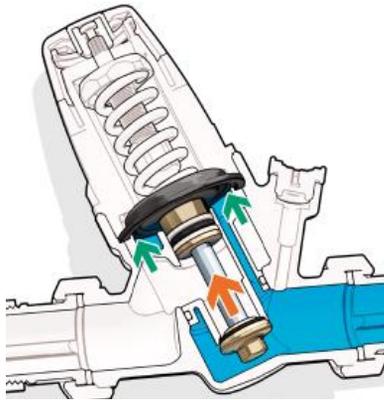
## Funcionamento com consumo

Quando um consumidor abre a torneira, a força exercida pela pressão de saída sob a membrana cai, o obturador desloca-se para baixo abrindo a passagem de água. Quanto maior é a demanda de água, tanto menor é a pressão por baixo da membrana provocando assim uma maior passagem de fluido através do obturador. A mola perde força à medida em que é distendida, logo, quando maior o consumo, maior a abertura da válvula e menor a pressão necessária à jusante para manter o equilíbrio. Deduz-se daí, que a pressão de jusante é menor, quanto maior for o consumo. Veja gráfico de “perda de carga x vazão”, disponível neste documento. A pressão de saída é dada pelo valor ajustado no manípulo menos a perda de carga para cada valor de vazão instantânea.



## Funcionamento sem consumo

À medida em que a demanda diminui, a pressão de jusante tende a aumentar, a força sob o diafragma supera a força exercida pela mola e desloca a membrana para cima. Deste modo o obturador fecha-se, controlando a passagem do fluido e mantendo a pressão de jusante dentro do limite estabelecido pelo valor regulado. Uma mínima diferença em favor da força sob a membrana em relação à força da mola provoca o completo fechamento da válvula .



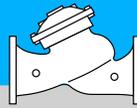
## Particularidades construtivas

### Pré-regulagem

As redutoras de pressão mod. 42 LP têm manípulo de regulagem com um indicador da pressão visível de dois lados. Com este indicador, a pressão pode ser regulada de um modo contínuo visualizando-se o valor com incrementos de 0,5 bar. A pressão da instalação pode ser portanto pré-regulada no valor desejado antes da redutora ser instalada.

### Sede compensada

A Válvula Redutora de Pressão mod. 42 LP, possui sede compensada, o que significa que, para valores de vazão constantes, os valores de pressão de jusante mantêm-se igualmente constantes, independentemente das variações dos valores da pressão de montante. Na figura abaixo, tendo em vista que a pressão de montante é exercida sobre superfícies de mesma área nos dois sentidos, as duas forças anulam-se, com quaisquer valores. A pressão de jusante, neste modelo de válvula, não sofre influência das variações normais das pressões de montante.



### Baixas perdas de carga

A sua forma interna permite obter baixas perdas de carga mesmo na passagem de grandes vazões.

### Pressões elevadas

A zona exposta à pressão de montante é concebida de modo a funcionar perfeitamente com pressões elevadas. Com os anéis de PTFE aplicados no pistão de compensação, a válvula pode funcionar continuamente com pressões da ordem dos 25 bar.

### Materiais antiaderentes

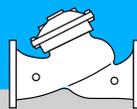
O bloco central, que contém as partes móveis, é de material plástico de baixo coeficiente de aderência.

Tal solução minimiza a possibilidade de se formarem depósitos calcários, causa frequente de mau funcionamento das válvulas.



### Cartucho monobloco extraível

O cartucho contém membrana, filtro, sede, obturador e pistão de compensação e é montado num bloco extraível, para facilitar as operações de inspeção e manutenção.

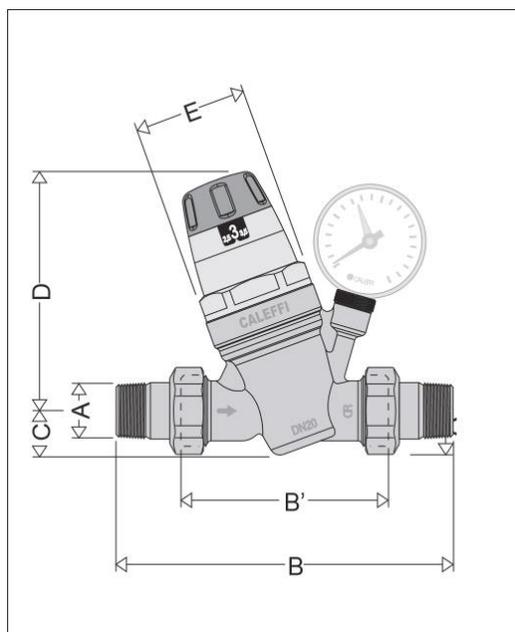


## Vazões

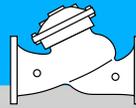
Diâmetro	1/2"	3/4"	1"	1 1/4"	1 1/2"	2"
Vazão (m <sup>3</sup> /h)	1,70	2,90	4,60	7,70	10,00	15,90
Vazão (l/min)	28,33	48,33	76,67	128,33	166,67	265,00

## Particularidades construtivas

### Dimensões



A	B	B'	C	D	E	Peso (kg)
1/2"	140	76*	20,5	112	∅ 54	0,92
3/4"	160	90*	20,5	112	∅ 54	1,06
1"	180	95*	20,5	112	∅ 54	1,38
1 1/4"	200	110*	40	178	∅ 73	2,60
1 1/2"	220	120*	40	178	∅ 73	3,40
2"	250	130	40	178	∅ 73	4,30



## Características Hidráulicas

Gráfico 1 (Velocidade de Circulação)

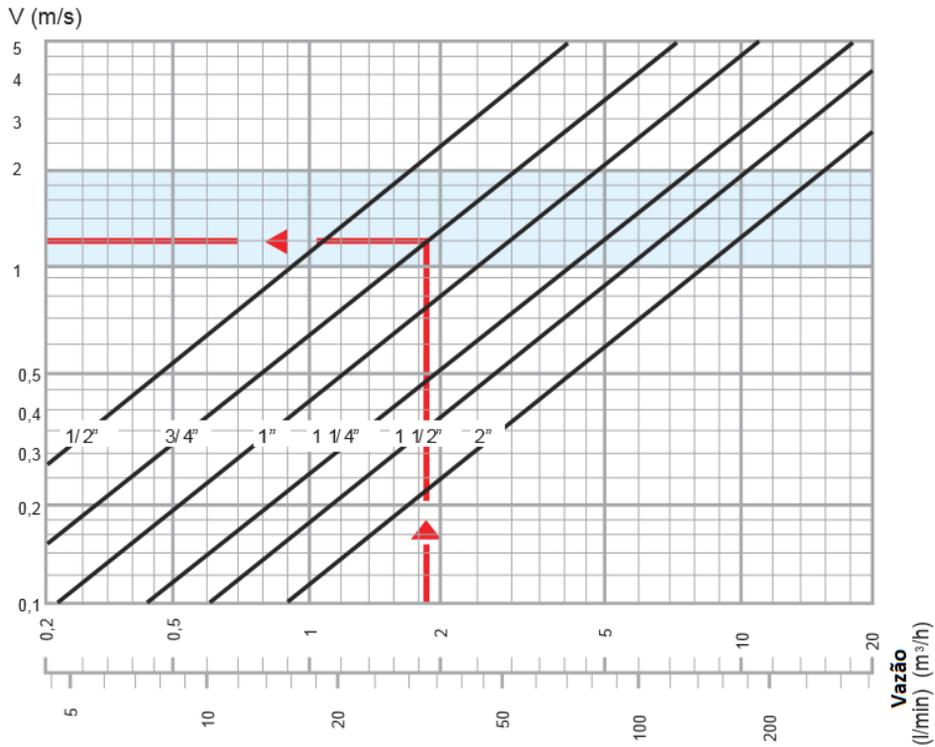
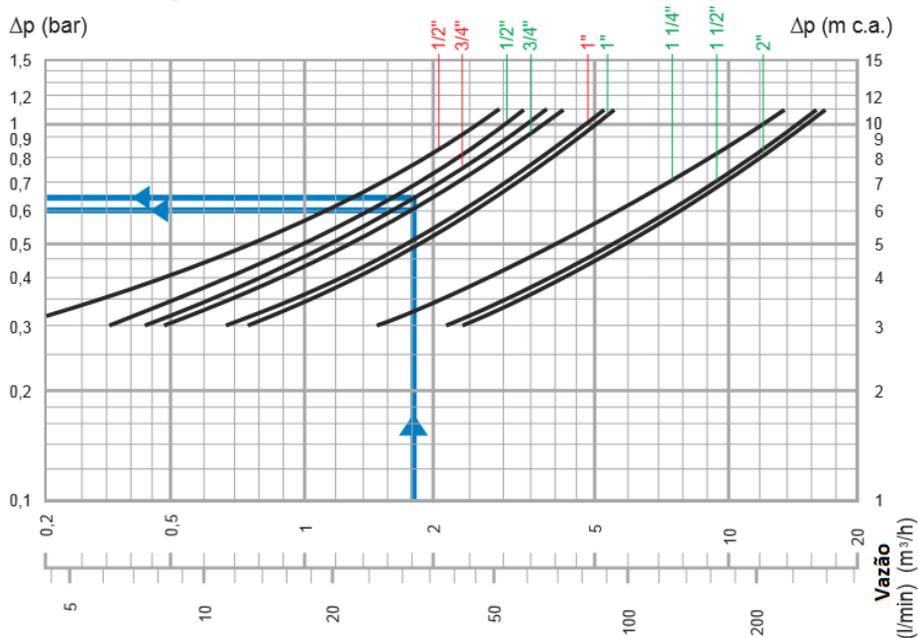
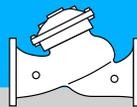


Gráfico 2 (Perda de Carga)

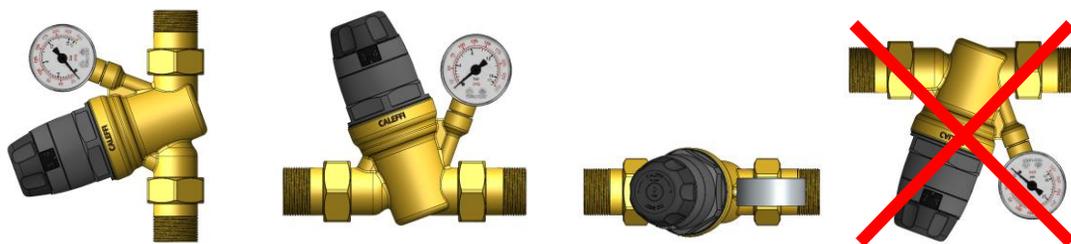


Condições de referência: Pressão a montante-8 Bar | Pressão a jusante- 3 Bar



## Recomendações para Instalação

- 1) Antes da instalação da redutora de pressão, devem-se abrir todas as torneiras para limpar a instalação e expelir o ar que ainda existe na tubulação.
- 2) Instalar válvulas de bloqueio a montante e a jusante para facilitar as operações de manutenção.
- 3) As redutoras de pressão podem ser instaladas na posição vertical, horizontal ou inclinada lateralmente a até 90°, mas nunca com o fluxo horizontal e o manípulo voltado para baixo.



- 4) Fechar a válvula de bloqueio a jusante mantendo a de montante aberta.
- 5) Certificar-se de que a pressão de montante seja pelo menos 5mca superior à de jusante e efetuar a regulagem através do manípulo existente na parte superior da válvula. As válvulas vêm pré reguladas a uma pressão de 3 bar. Regular a pressão sempre aumentando até atingir o valor desejado.
- 6) Depois da instalação, o mecanismo interno regula automaticamente a pressão de jusante, limitando-a ao valor desejado.
- 7) Reabrir lentamente a válvula de bloqueio a jusante. A pressão dinâmica de jusante (com consumo), será sempre um pouco menor que a pressão estática ajustada.

## Golpe de Aríete

Esta é uma das principais causas de ruptura das membranas das redutoras de pressão. Durante a montagem em instalações "com risco" é aconselhável prever o uso de dispositivos específicos para atenuar os golpes de aríete, tal como válvulas de alívio e/ou vasos de expansão.



## Solução de Problemas

Acontece muitas vezes de culparmos equivocadamente a redutora de pressão por patologias que, em geral, são devidas à falta de alguns cuidados na instalação. Os casos mais frequentes são:

1) O aumento de pressão a jusante da redutora aplicada na alimentação de um termoacumulador: Este problema deve-se ao super aquecimento da água no termoacumulador. A água não consegue se “expandir” quando encontra a redutora fechada ou seja, quando não há consumo de água. A solução está na instalação de um vaso de expansão (entre a redutora e o termoacumulador) que “absorve” o aumento do volume, mantendo a pressão controlada.

2) A redutora não mantém a pressão de jusante no limite do valor regulado: Na maioria dos casos este problema deve-se à presença de impurezas que se depositam sobre a sede do obturador provocando o aumento de pressão a jusante causado por pequenas passagens de água. A solução é a aplicação de um filtro a montante da redutora e efetuar a limpeza do cartucho extraível. O período de operação, entre as manutenções, está relacionado à qualidade da água e varia de uma região para outra ou de acordo com a aplicação.

3) A redutora faz muito barulho ou vibra:

- Observar se a válvula foi montada com o fluxo no sentido correto.
- Observar se a relação entre as pressões de entrada e saída está abaixo do limite de 5x1.

4) A pressão de saída não chega no valor desejado:

- Verificar se há pressão suficiente na entrada ou se tem água no sistema.
- Observar o limite de pressão de saída. Válvulas de ação direta tem, normalmente, limite de pressão de saída de 60mca.