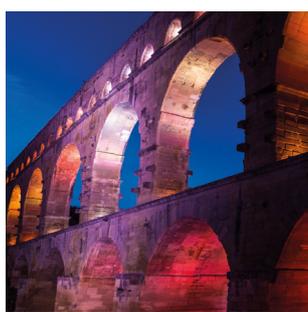
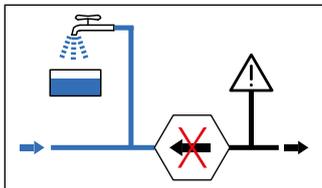


CALEFFI Hydronic Solutions



DISPOSITIVOS ANTIPOLUIÇÃO

2020



A presente monografia aborda o problema da poluição por refluxo das redes hídricas e apresenta a gama de produtos Caleffi especificamente criada para a prevenção deste fenómeno.

Os materiais com os quais são fabricados os componentes e o seu desempenho estão em conformidade com as exigências específicas das normas relativamente à segurança das instalações hídricas.

POLUIÇÃO DAS REDES HÍDRICAS - REFERÊNCIA A NORMAS

A monografia desenvolve os seguintes temas:

- 1) poluição das redes hídricas e respetivas normas de referência para a prevenção;
- 2) classificação e seleção dos dispositivos antipoluição em função do tipo de instalação e do fluido presente na instalação a jusante;
- 3) exemplos de esquemas de instalação com indicação dos pontos a proteger com os dispositivos antipoluição apropriados;
- 4) apresentação dos produtos Caleffi com informações sobre a instalação, manutenção e verificação de funcionamento.

Por poluição, entende-se qualquer degradação relativa à qualidade da água potável.

A norma europeia **EN 1717:2000** "Proteção contra a poluição de água potável nas instalações hidráulicas e requisitos gerais dos dispositivos aptos a prevenir a poluição por refluxo" é o ponto de referência em matéria de prevenção da poluição da rede hídrica pública, causada por refluxo de fluido proveniente de instalações privadas situadas a jusante.

Adicionalmente, existe também a série de normas **EN 806:2012** "Especificações relativas a instalações no interior de edifícios para distribuição de águas destinadas ao consumo humano" que indica os requisitos para o projeto, o funcionamento e a manutenção.

Ambas as normas europeias devem ser aplicadas em conformidade com as normas e regulamentos nacionais aplicáveis.

As instalações devem ser projetadas e mantidas de forma a que não causem poluição da água da rede pública ou da rede interna, através do refluxo de qualquer tipo de substância considerada perigosa.

A norma **EN 1717** classifica as águas contidas nas instalações em função do grau de risco de perigosidade para a saúde humana, dividindo-as em cinco categorias, de 1 (não perigosa para a saúde) a 5 (a mais perigosa).

Categoria 1:

Água que pode ser utilizada para consumo humano fornecida pela entidade distribuidora.

Categoria 2:

Água que não apresenta risco para a saúde, como a 1, cujas qualidades ficaram comprometidas após uma alteração na temperatura, sabor, odor ou aspeto.

Categoria 3:

Água que apresenta algum risco para a saúde devido à presença de substâncias nocivas.

Categoria 4:

Água que apresenta risco para a saúde devido à presença de uma ou mais "substâncias tóxicas" ou "muito tóxicas", ou uma ou mais substâncias radioativas, mutagénicas ou cancerígenas.

Categoria 5:

Água que apresenta um sério risco para a saúde devido à presença de elementos microbiológicos ou virais.

Com base nesta classificação, devem ser colocados dispositivos antirrefluxo adequados nos circuitos de distribuição de água.

A norma **EN 1717** descreve o princípio de funcionamento e os requisitos mínimos dos dispositivos aptos a proteger a rede pública do refluxo de água de uma destas cinco categorias.

Os dispositivos de proteção são agrupados em oito Famílias identificadas pelas letras A, B, C, D, E, G, H, L, cada uma das quais poderá ter uma ou mais variantes designadas por Tipos, também estes identificados pelas letras A, B, C ou D. A norma **EN 1717** especifica, para cada Tipo de dispositivo, a categoria mínima e máxima de fluido e sob que condições pode ser aplicado para proteção contra o refluxo na instalação.

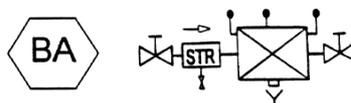
A sequência de aparelhos, formada pelo dispositivo de proteção, filtros, válvulas de retenção, válvulas de interceção, tomadas de pressão, reservatórios de compensação, etc., que constituem a proteção antirrefluxo é definida como **Unidade de Proteção**. Define-se como Ponto de Proteção, o ponto da instalação em que é aplicada a Unidade de Proteção.

O símbolo genérico, com o qual a norma **EN 1717** identifica a Unidade de Proteção, é constituído por um hexágono que contém as letras que indicam a Família e o Tipo de proteção, conforme apresentado na figura seguinte:

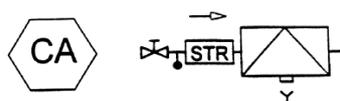


Em seguida são apresentados alguns exemplos de Unidade de Proteção com a respetiva sequência de dispositivos requeridos pela norma **EN 1717**.

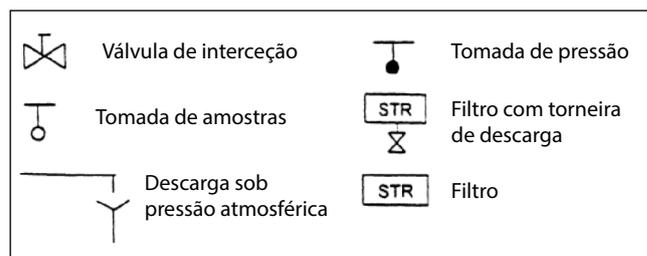
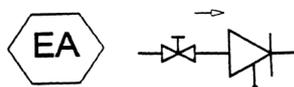
Unidade de proteção: Família B, Tipo A



Unidade de proteção: Família C, Tipo Aa



Unidade de proteção: Família E, Tipo A



As indicações contidas na norma **EN 1717** podem ser aplicadas a todas as instalações domésticas, industriais/comerciais e não domésticas ligadas à rede pública de água potável:

- instalações domésticas em edifícios residenciais ou semelhantes como habitações, hotéis, escolas, escritórios, dormitórios, etc.: lava-loiças, lavatórios, banheiras, chuveiros, sanitas, produção de água quente sanitária, máquinas de lavar roupa e loiça domésticas, bidés, sistemas de rega de jardim, instalações com baixas concentrações de aditivos não perigosos para a saúde humana como tratamento de águas, sistemas de arrefecimento, etc.;
- nas instalações industriais e comerciais consideram-se as aplicações de água potável com uso semelhante ao doméstico, excluindo, portanto, águas de processo, bem como de anti-incêndio e de instalações de aquecimento centralizado ou de rega;
- instalações de uso não doméstico para utilização profissional da água, como por exemplo, indústrias, comércio, agricultura, clínicas, piscinas públicas e privadas e termas.

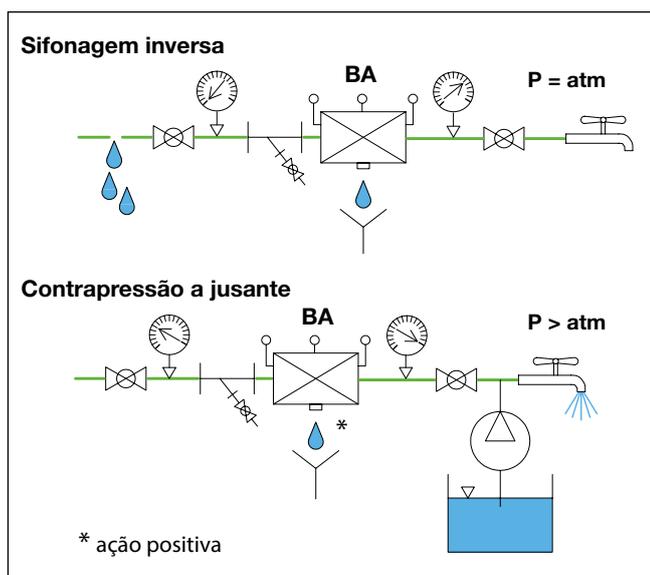
A norma **EN 1717** é usada como referência principal para a elaboração das respetivas normas de produto ou é utilizada diretamente no caso de falta de normas específicas de produto.

POLUIÇÃO DAS REDES HÍDRICAS - REFERÊNCIA A NORMAS

Fenômeno de refluxo

A água potável, transportada pela rede de abastecimento pública, pode sofrer contaminações causadas sobretudo pelo retorno de fluido contaminado, proveniente de instalações ligadas diretamente à rede principal. A causa do refluxo pode ser atribuída a uma variação da diferença de pressão que tem como consequência a inversão, num determinado ponto da instalação, da direção normal do fluxo. Este fenómeno, denominado "inversão do sentido de fluxo", verifica-se quando:

- a) a pressão na rede pública é inferior à pressão existente no circuito derivado (sifonagem inversa). Esta situação pode ocorrer, por exemplo, devido a uma rutura da tubagem da rede pública e consequente manutenção, ou devido a consumos substanciais por parte de outros pontos de utilização, como por exemplo, sistemas anti-incêndio ligados a montante.
- b) no circuito derivado ocorre um aumento de pressão (contrapressão) devido, por exemplo, à entrada de água bombeada de um poço.



Avaliação do risco

Identificada a perigosidade do fenómeno e verificadas as disposições ditadas pela norma existente, deve ser realizada uma avaliação do risco de poluição por refluxo, de acordo com o tipo de instalação e as características do fluido. Com base no resultado dessa avaliação, efetuada pelo projetista e pela entidade distribuidora de água, deve escolher-se o dispositivo de proteção mais adequado, o qual deverá ser posicionado ao longo da rede de distribuição, nos pontos de risco de refluxo nocivo à saúde humana. Além da consulta da norma europeia EN 1717, é sempre necessário avaliar o parecer da entidade distribuidora da água e as normas nacionais específicas, uma vez que, dependendo do tipo de instalação, poderão existir especificações mais restritivas ou permissivas comparativamente à norma europeia.

Em caso de presença de fluidos com diferentes graus de perigosidade, deve considerar-se a proteção contra o refluxo do fluido mais perigoso. Em caso de fluidos com grau de perigosidade excepcional, é necessário avaliar parâmetros técnicos adicionais. Em caso de aplicações sem possibilidade de avaliação, deve considerar-se o risco maior.

Nas páginas seguintes, apresentamos a tabela "Matriz de Proteção", que relaciona os vários tipos de instalação com as respetivas categorias de fluido.

Unidade de proteção - Normas do produto - Dispositivos Caleffi

A Tabela 1 e 2 apresentam a listagem de todas as Unidades de Proteção da norma EN 1717, as respetivas categorias de fluido, as normas de produto e os produtos Caleffi correspondentes.

Dispositivos	Categoria	Nível autorizado da Unidade de Proteção
Torneira com chuveiro no lavatório, lava-loiça, chuveiro, banho; excluídos sanita e bidé	5	Unidade de Proteção para categoria 2 e EB, ED, HC
Banheira com entrada de água sob o rebordo da banheira (b)	5	Unidade de Proteção para categoria 3
Torneira de consumo para ligador a tubo de borracha (a b)	5	Unidade de Proteção para categoria 3
Sistema de rega de superfície ou subterrâneo (b)	5	Unidade de Proteção para categoria 4

(a) Usada para lavagem, limpeza ou rega de jardim
(b) A instalação da Unidade de Proteção deve ser efetuada acima do nível de operatividade máxima.

Família Tipo	Unidade de Proteção EN 1717	Categoria dos fluidos					Norma produto	Série Caleffi
		1	2	3	4	5		
AA	Reservatórios de compensação não limitados	*	●	●	●	●	EN 13076	
AB	Reservatórios de compensação com saída de excesso de água não circular (não limitados)	*	●	●	●	●	EN 13077	
AC	Reservatórios de compensação com alimentação submersa, com entrada de ar e saída de excesso de água incorporadas	*	●	●	-	-	EN 13078	
AD	Reservatórios de compensação com injetor	*	●	●	●	●	EN 13079	
AF	Reservatórios de compensação com saída de excesso de água circular (limitados)	*	●	●	●	-	EN 14622	
AG	Reservatórios de compensação com saída de excesso de água mínima circular (verificado mediante teste ou medição)	*	●	●	-	-	EN 14623	
BA	Desconectores de zona de pressão reduzida controlável	●	●	●	●	-	EN 12729	580, 574, 575
CA	Desconectores com várias zonas de pressão não controláveis	●	●	●	-	-	EN 14367	573
DA	Válvulas antivácuo em linha de DN 8 a DN 80	O	O	O	-	-	EN 14451	
DB	Dispositivos de interrupção de tubo com purga de ar na atmosfera e elemento móvel de DN 10 a DN 20	O	O	O	O	-	EN 14452	
DC	Dispositivos de interrupção de tubo com purga de ar permanente na atmosfera de DN 10 a DN 20	O	O	O	O	O	EN 14453	
EA	Válvulas de retenção antipoluição de DN 6 a DN 250, controlável	●	●	-	-	-	EN 13959	3045, 3046
EB	Válvulas de retenção antipoluição de DN 6 a DN 250, não controlável			■			EN 13959	3047
EC	Válvulas de dupla retenção antipoluição de DN 6 a DN 250, controlável	●	●	-	-	-	EN 13959	
ED	Válvulas de dupla retenção antipoluição de DN 6 a DN 250, não controlável			■			EN 13959	
GA	Desconectores mecânicos de acionamento direto	●	●	●	-	-	EN 13433*	
GB	Desconectores mecânicos de acionamento hidráulico	●	●	●	●	-	EN 13434*	
HA	Quebra-pressão com adaptador para tubo de DN 15 a DN 32	●	●	O	-	-	EN 14454	
HB	Válvulas antivácuo com adaptador para tubo de DN 15 a DN 25 inclusive	O	O	-	-	-	EN 15096	
HC	Desviadores automáticos			■			EN 14506	
HD	Válvulas antivácuo com adaptador para tubo de DN 15 a DN 25 inclusive	●	●	O	-	-	EN 15096	
LA	Válvulas pressurizadas de entrada de ar de DN 15 a DN 50	O	O	-	-	-	EN 14455	
LB	Válvulas pressurizadas de entrada de ar de DN 15 a DN 50	●	●	O	-	-	EN 14455	

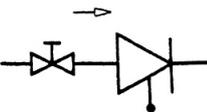
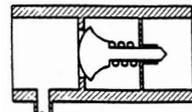
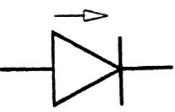
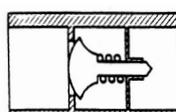
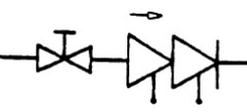
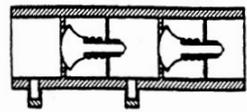
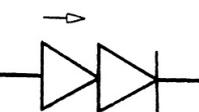
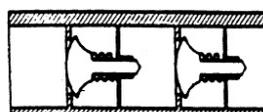
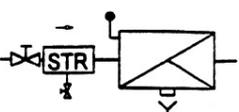
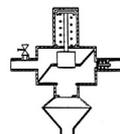
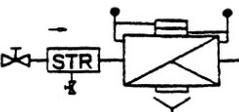
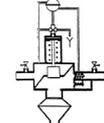
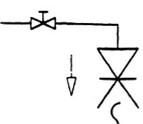
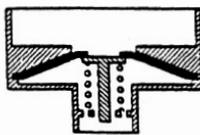
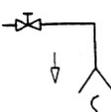
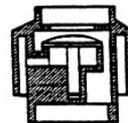
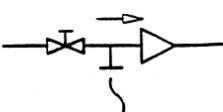
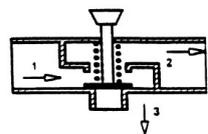
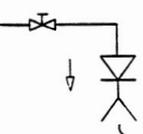
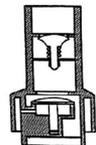
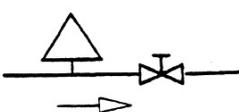
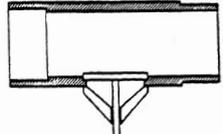
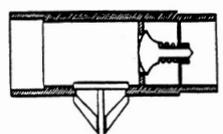
Unidades com descarga na atmosfera não devem ser instaladas em zonas de risco de inundação (por exemplo, AA, BA, CA, GA, GB...)
 ● Cobre o risco O Cobre o risco apenas se p = atm - Não cobre o risco * Não aplicável ■ Apenas para alguns tipos de utilização sanitária (ver Tabela 2) * Não confirmada

POLUIÇÃO DAS REDES HÍDRICAS - REFERÊNCIA A NORMAS

A seguinte tabela apresenta o símbolo gráfico das Unidades de Proteção e o princípio de projeto dos dispositivos enumerados na norma EN 1717.

Família Tipo	Unidade de Proteção EN 1717	Unidade de Proteção: símbolo gráfico	Princípio de projeto
AA	Reservatórios de compensação não limitados		
AB	Reservatórios de compensação com saída de excesso de água não circular (não limitados)		
AC	Reservatórios de compensação com alimentação submersa, com entrada de ar e saída de excesso de água incorporadas		
AD	Reservatórios de compensação com injetor		
AF	Reservatórios de compensação com saída de excesso de água circular (limitados)		
AG	Reservatórios de compensação com saída de excesso de água mínima circular (verificados mediante teste ou medição)		
BA	Desconectores de zona de pressão reduzida controlável		
CA	Desconectores com várias zonas de pressão não controláveis		
DA	Válvulas antivácuo em linha de DN 8 a DN 80		
DB	Dispositivos de interrupção de tubo com purga de ar na atmosfera e elemento móvel de DN 10 a DN 20		
DC	Dispositivos de interrupção de tubo com purga de ar permanente na atmosfera de DN 10 a DN 20		

POLUIÇÃO DAS REDES HÍDRICAS - REFERÊNCIA A NORMAS

EA	Válvulas de retenção antipoluição de DN 6 a DN 250, controlável		
EB	Válvulas de retenção antipoluição de DN 6 a DN 250, não controlável		
EC	Válvulas de dupla retenção antipoluição de DN 6 a DN 250, controlável		
ED	Válvulas de dupla retenção antipoluição de DN 6 a DN 250, não controlável		
GA	Desconectores mecânicos de acionamento direto		
GB	Desconectores mecânicos de acionamento hidráulico		
HA	Quebra-pressão com adaptador para tubo de DN 15 a DN 32		
HB	Válvulas antivácuo com adaptador para tubo de DN 15 a DN 25 inclusive		
HC	Desviadores automáticos		
HD	Válvulas antivácuo com adaptador para tubo de DN 15 a DN 25 inclusive		
LA	Válvulas pressurizadas de entrada de ar de DN 15 a DN 50		
LB	Válvulas pressurizadas de entrada de ar de DN 15 a DN 50		

MATRIZ DE PROTEÇÃO

A tabela seguinte, denominada “Matriz de Proteção”, lista uma série de instalações subdivididas por tipologia.

Para cada instalação é indicada a categoria de risco do fluido nela contido. As categorias variam de 2 a 5 consoante a perigosidade para a saúde humana, conforme definido na norma EN 1717.

A tabela foi elaborada com base nas indicações fornecidas pela norma europeia EN 1717 e nos regulamentos nacionais. A tabela não é exaustiva, na fase de aplicação é necessária uma comparação com eventuais normas ou regulamentos locais.

Algumas instalações foram representadas nos esquemas das páginas seguintes.

Tipo de instalação	Categoria fluido			
	2	3	4	5
Geral				
Dispositivos para a mistura de água quente e fria em instalações hidrossanitárias (consultar esquemas n.º 1, 2, 3 e 4)	x			
Dispositivos de arrefecimento com água para unidades de ar condicionado, sem aditivos	x			
Enchimento de instalações de aquecimento sem aditivos (consultar esquemas n.º 10, 11 e 12)		x		
Enchimento de instalações de aquecimento com aditivos (consultar esquema n.º 13)			x	
Sanitas: alimentação da cisterna com boia			x	
Enchimento de instalações solares forçadas			x	
Descalcificadores domésticos de regeneração com sal comum	x			
Descalcificadores de uso comercial (apenas de regeneração com sal comum) (consultar esquema n.º 15)		x		
Enchimento de circuitos fechados com doseadores de aditivos tipo descalcificadores ou desmineralizadores (consultar esquema n.º 14)			x	
Sistemas de limpeza de sanitas com produtos químicos e desinfetantes			x	
Enchimento e sistema de limpeza de banheiras com ponto de saída da água sob o rebordo da banheira (submerso)			x	
Chuveiro manual para banheira ou lavatório (consultar esquema n.º 6)				x
Enchimento de piscinas			x	
Rampa de lavagem de cabeleireiros			x	
Torneiras monocomando (não misturadoras) para lava-loiças, lavatórios, bidés	x			
Instalações anti-incêndio de aspersores com soluções antigelo (consultar esquema n.º 23)			x	
Água de lavatórios, banheiras e chuveiros (consultar esquema n.º 5)				x
Máquinas de lavar loiça e roupa domésticas (consultar esquema n.º 17)		x		

Tipo de instalação	Categoria fluido			
	2	3	4	5
Reservatórios industriais				x
Torneiras de uso não sanitário com tubo de ligação				x
Tubos permeáveis não usados para jardins, dispostos abaixo ou ao nível do solo, com ou sem aditivos químicos				x
Instalações de água reclassificada				x
Urínóis, sanitas e bidés (consultar esquemas n.º 7, 8 e 9)				x
Jardins domésticos ou residenciais				
Pulverizadores manuais de fertilizantes para utilização em jardins domésticos		x		
Instalações de mini-irrigação sem fertilizantes ou inseticidas, como aspersores automáticos ou tubos porosos (consultar esquema n.º 31)				x
Torneira com ligador a tubo de borracha			x	
Processos alimentares				
Fábricas de laticínios			x	
Preparação alimentar			x	
Talhos e comércio de carnes				x
Matadouros				x
Lavagem de vegetais (consultar esquema n.º 21)				x
Agricultura				
Instalações de lavagem de botas para acesso a ambientes protegidos (consultar esquema n.º 24)			x	
Máquinas de ordenha, máquina de limpeza com adição de desinfetante (consultar esquema n.º 20)				x
Rega comercial com saídas abaixo ou ao nível do solo e/ou tubos permeáveis, com ou sem aditivos químicos				x
Instalações de hidroponia para uso comercial				x
Aplicações de inseticidas ou fertilizantes				x

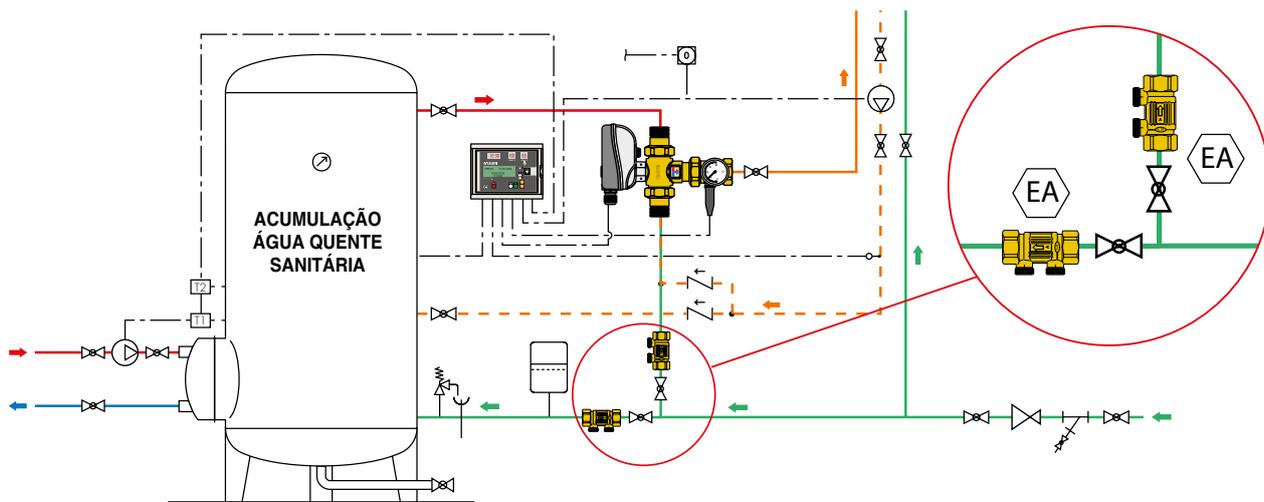
MATRIZ DE PROTEÇÃO

Tipo de instalação	Categoria fluido			
	2	3	4	5
Catering				
Máquinas de lavar loiça em edifícios comerciais (consultar esquema n.º 18)			x	
Equipamento para lavagem de garrafas (consultar esquema n.º 19)				x
Distribuidores automáticos sem injeção de ingredientes ou CO ₂	x			
Distribuidores de bebidas onde os ingredientes ou o CO ₂ são injetados no tubo de entrada ou de distribuição (consultar esquema n.º 22)			x	
Equipamento de refrigeração			x	
Máquinas para lavagem de tanques de cerveja			x	
Aparelhos para limpeza de tubos de transporte de bebidas em restaurantes			x	
Ligação a estruturas móveis de stands e áreas de lazer (consultar esquema n.º 25)			x	
Máquinas frigoríficas para produção de gelo	x			
Grandes máquinas de cozinha com enchimento automático	x			
Máquinas de lavar loiça em edifícios hospitalares				x
Cervejarias e destilação			x	
Aplicações industriais e comerciais				
Lavagem de automóveis e instalações de desengorduramento (consultar esquema n.º 26)			x	
Lavandarias comerciais			x	
Equipamento de tinturaria			x	
Equipamento para impressão e fotografia			x	
Instalações de tratamento de águas ou descalcificadores que usam produtos que não o sal			x	
Instalações de lavagem/desinfecção com injeção de detergentes			x	
Equipamento de humidificação			x	
Doseadores com fluidos de cat. 4 para aplicações não potáveis			x	
Tratamento com osmose inversa (consultar esquema n.º 16)			x	
Máquina de lavar de alta pressão (consultar esquema n.º 27)			x	

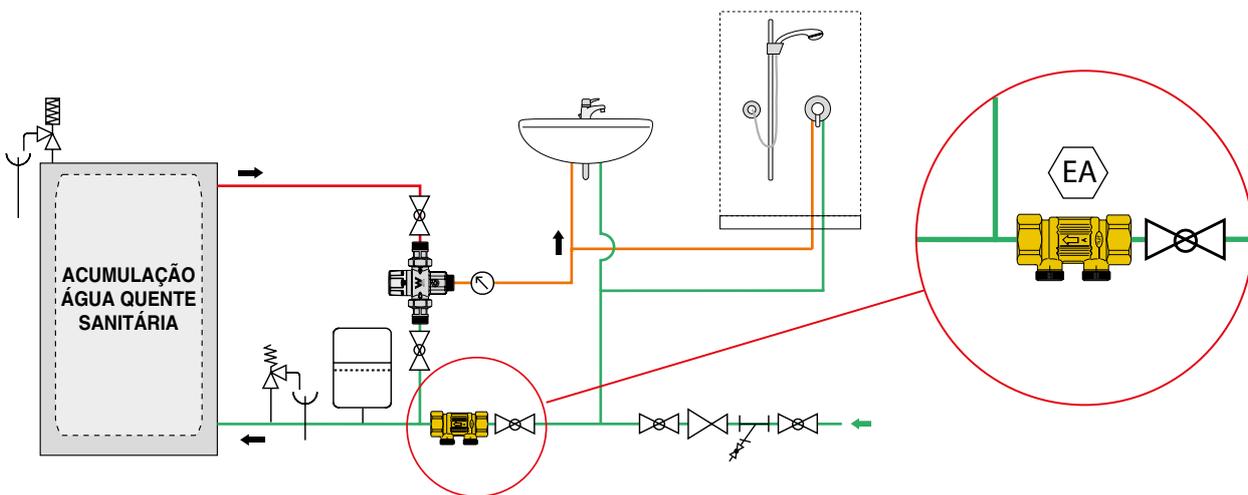
Tipo de instalação	Categoria fluido			
	2	3	4	5
Instalações anti-incêndio com água pressurizada			x	
Esterilizadores/sistemas de desinfecção para empacotamento de materiais			x	
Esterilizadores para material cancerígeno			x	
Água com desinfetante não apta para uso humano			x	
Instalações de limpeza de descargas				x
Instalações industriais e químicas				x
Laboratórios				x
Instalações móveis, esvaziamento de cisternas e esgotos				x
Acumuladores de água para fins não agrícolas (consultar esquema n.º 30)				x
Instalações de bebida para animais (consultar esquema n.º 29)				x
Acumuladores de água para fins anti-incêndio				x
Medicina				
Sistemas de desinfecção			x	
Aparelhos de raio X, arrefecimento			x	
Máquinas para diálise doméstica		x		
Equipamento médico ou dentário com entrada sob batente (consultar esquema n.º 28)				x
Lavagem de arrastadeiras de doentes				x
Instalações de lavagem de vestuário em edifícios hospitalares				x
Aparelhos domésticos como tanques, banheiras e lavatórios				x
Máquinas para diálise hospitalar				x
Laboratórios				x
Equipamento de mortuárias				x

ESQUEMAS DE INSTALAÇÃO

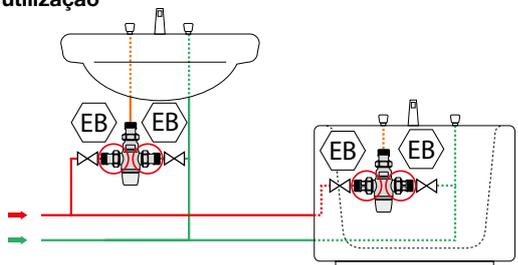
1. Dispositivos para a mistura de água quente e fria em instalações hidrossanitárias (cat. 2) com circuito de recirculação



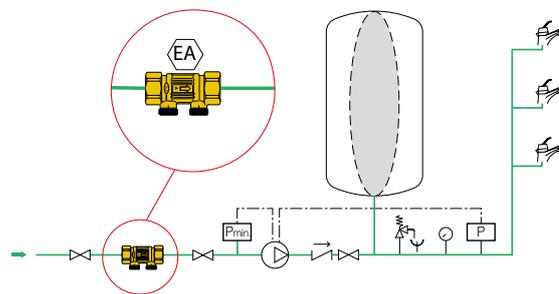
2. Dispositivos para a mistura de água quente e fria em instalações hidrossanitárias (cat. 2) sem circuito de recirculação



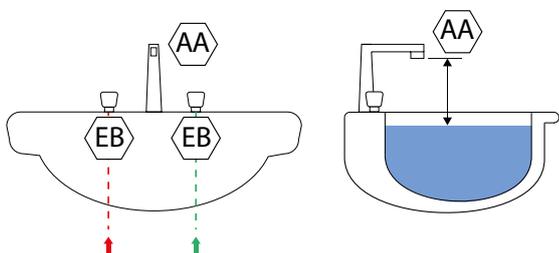
3. Dispositivos para a mistura de água quente e fria em instalações hidrossanitárias (cat. 2), aplicação no ponto de utilização



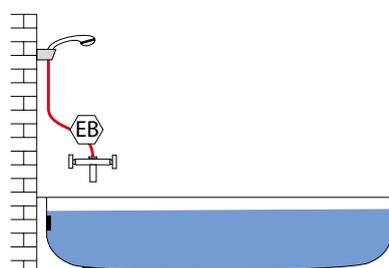
4. Estações de sobrelevação da pressão (cat. 2)



5. Instalações de água quente e fria sanitária (cat. 2)

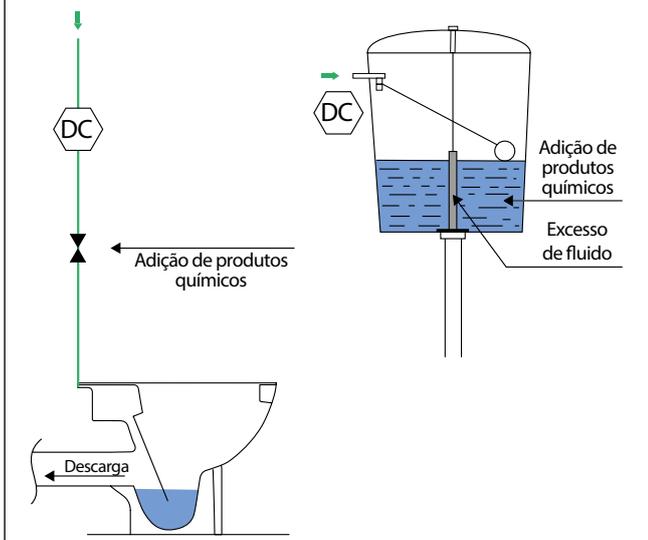


6. Chuveiro manual ligado a torneiras de banheira e lavatório, excluídos sanita e bidê (cat. 5)

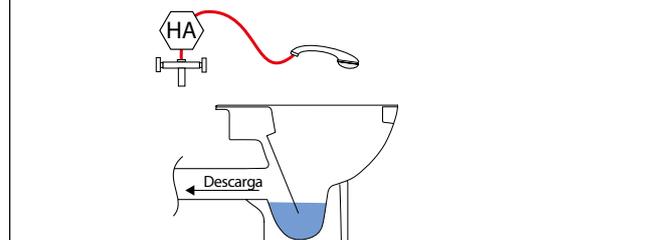


ESQUEMAS DE INSTALAÇÃO

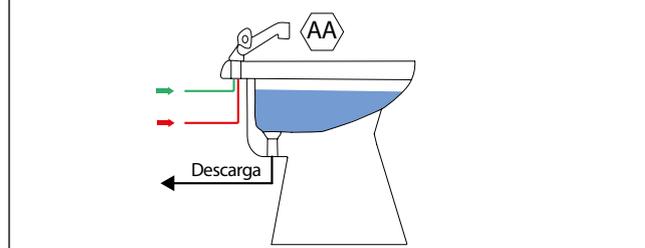
7. Sistema de descarga para sanitas e urinóis com adição de detergentes (cat. 5)



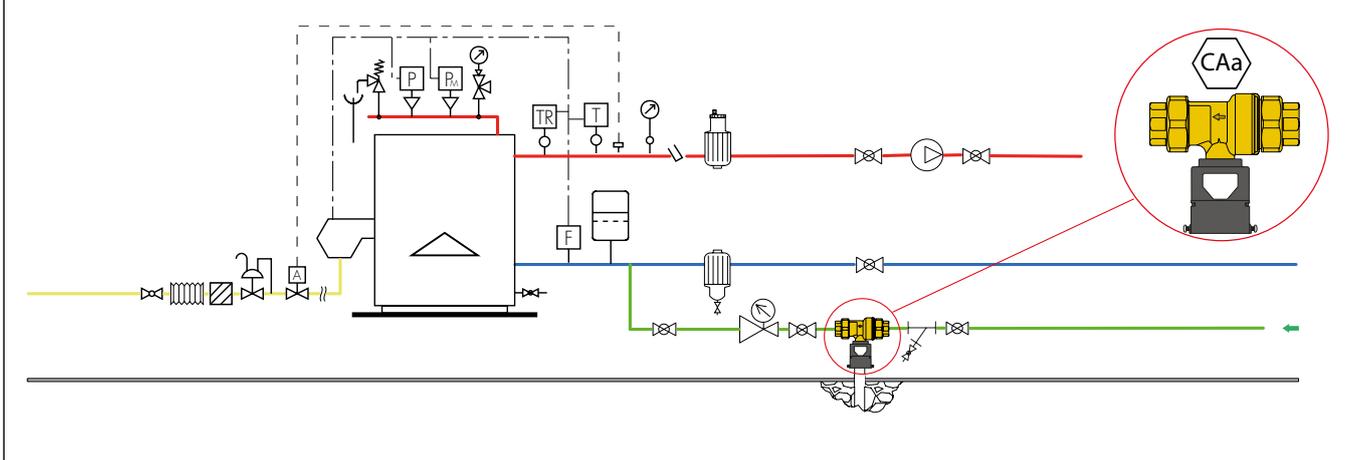
8. Chuveiro manual para sanita e bidé (cat. 5)



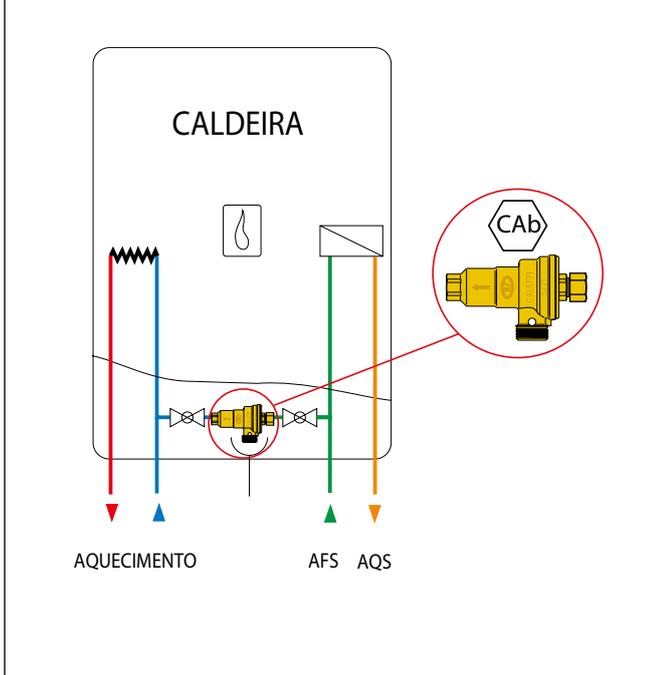
9. Bidé com torneira misturadora (cat. 5)



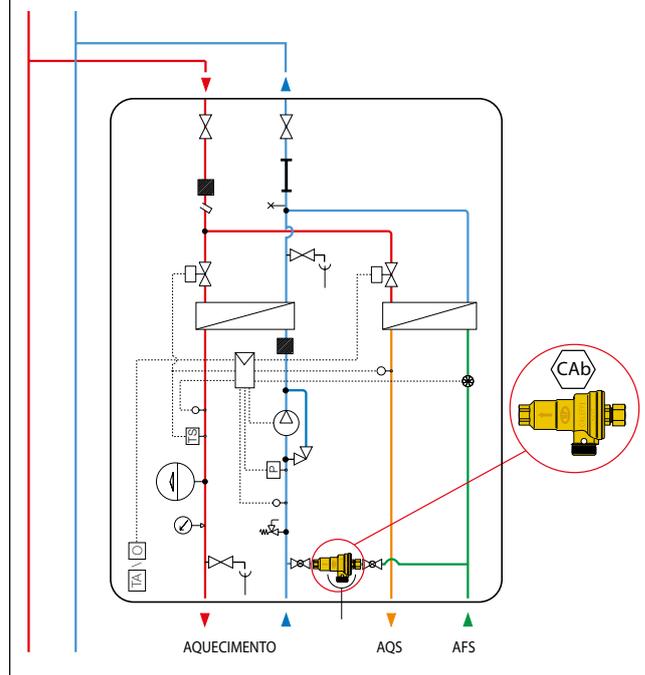
10. Enchimento de instalações de aquecimento sem aditivos (cat. 3)



11. Enchimento de caldeiras murais apenas para aquecimento ou para aquecimento e AQS sem aditivos (cat. 3)

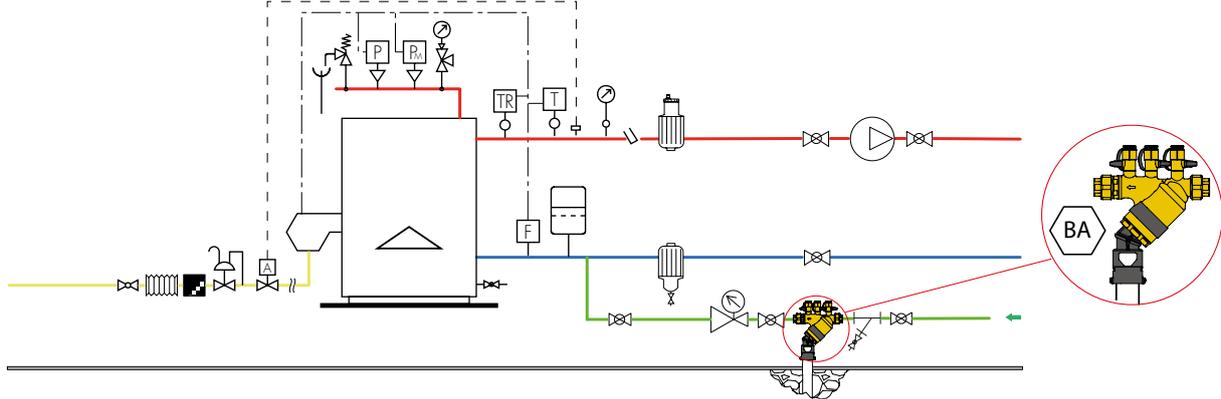


12. Enchimento do circuito de aquecimento em satélite de águas separadas (cat. 3)

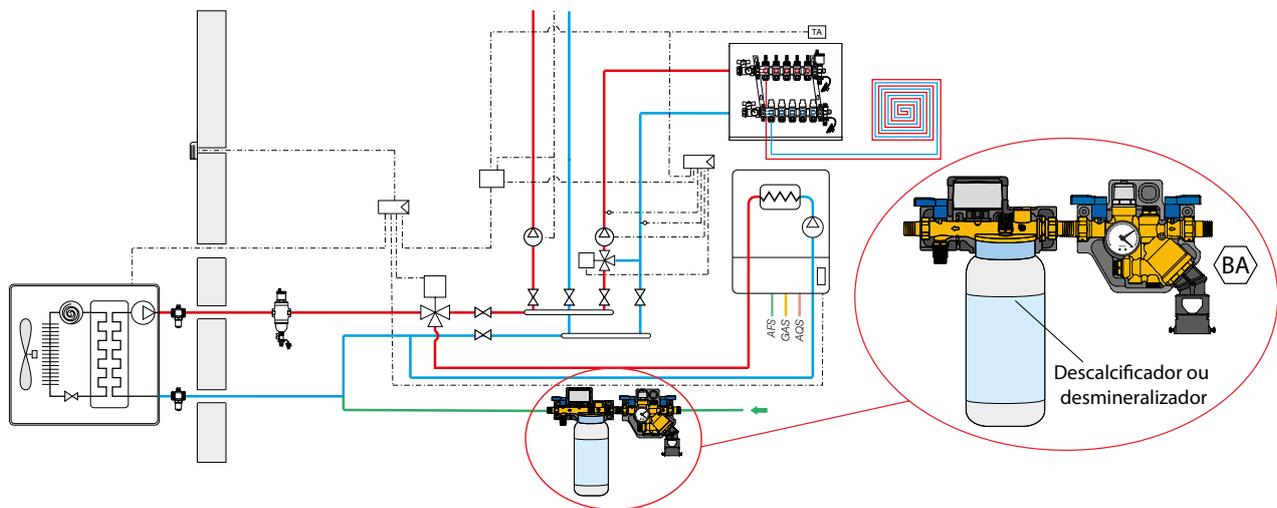


ESQUEMAS DE INSTALAÇÃO

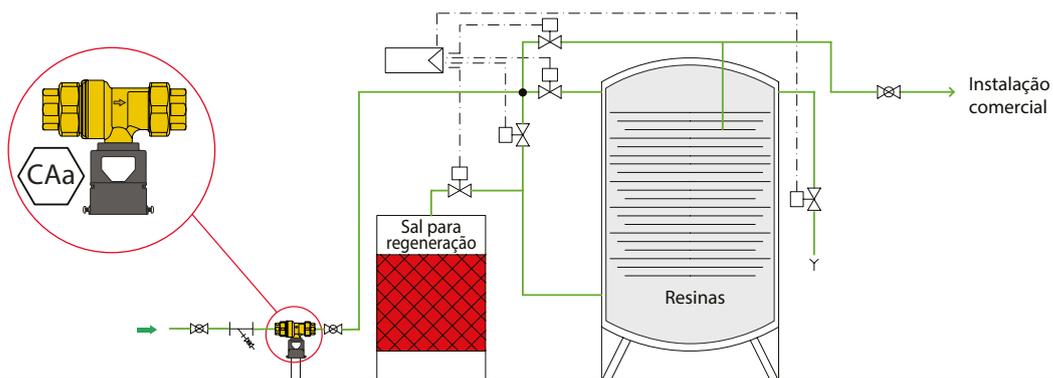
13. Enchimento de instalações de aquecimento com aditivos (cat. 4)



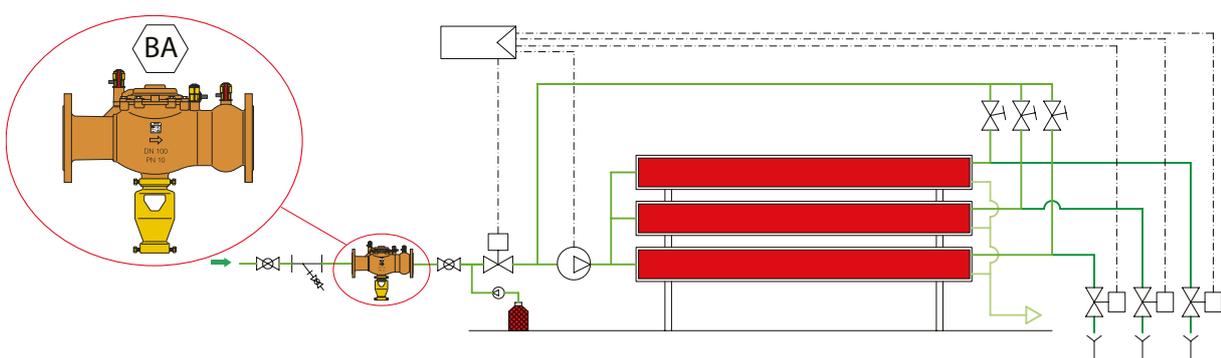
14. Enchimento de circuitos fechados com doseadores de aditivos tipo descalcificadores ou desmineralizadores (cat. 4)



15. Descalcificadores de uso comercial (apenas de regeneração com sal comum) (cat. 3)

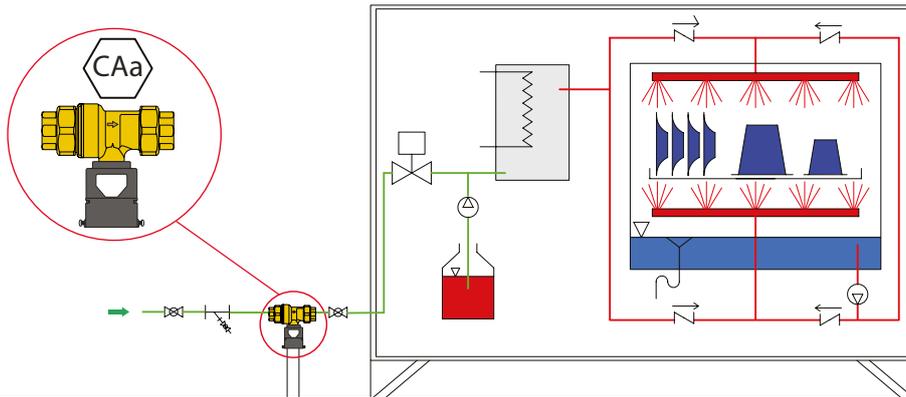


16. Tratamento de águas com osmose inversa: instalações com recirculação e dosagem de produtos químicos (cat. 3 ou 4)

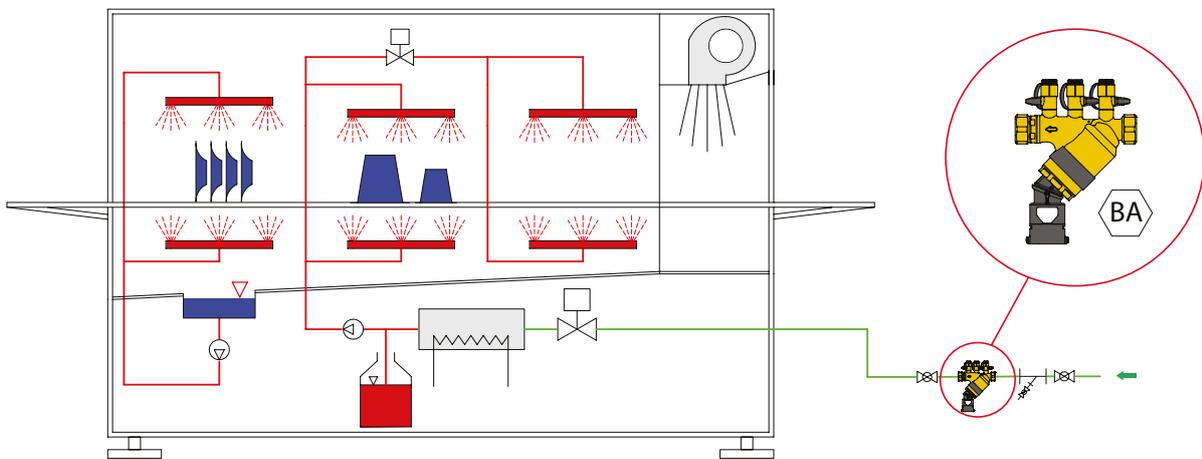


ESQUEMAS DE INSTALAÇÃO

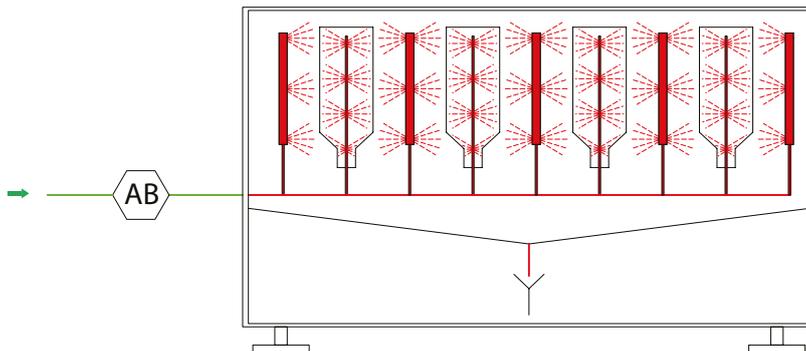
17. Máquinas de lavar loiça e roupa domésticas (cat. 3)



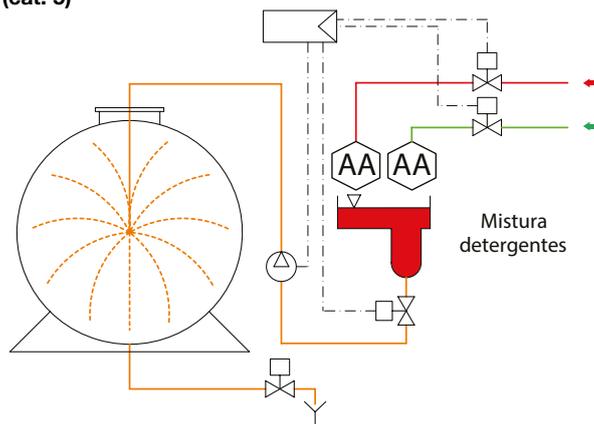
18. Máquinas de lavar loiça em edifícios comerciais (cat. 4)



19. Equipamento de lavagem de garrafas (cat. 5)

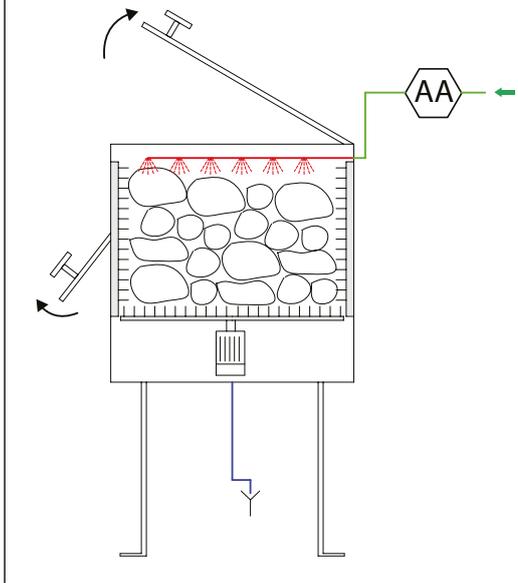


20. Lavagem de cisternas de leite (cat. 5)

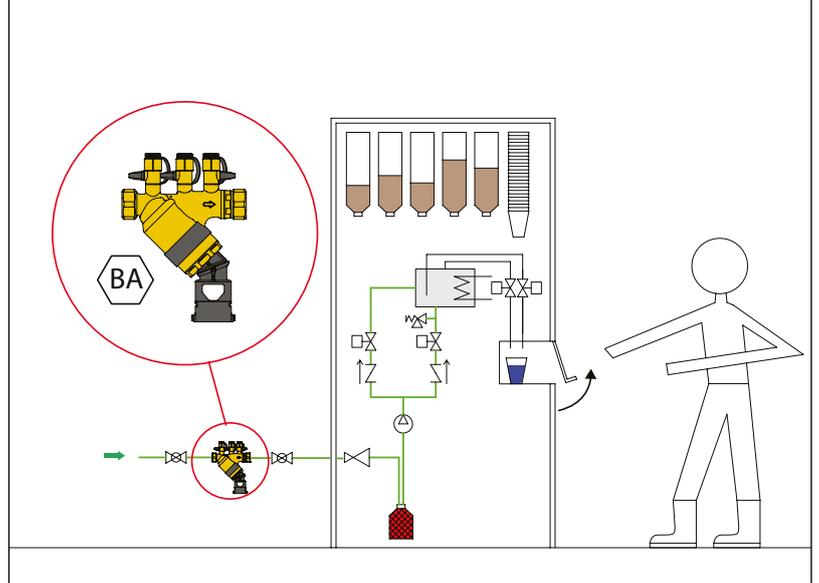


ESQUEMAS DE INSTALAÇÃO

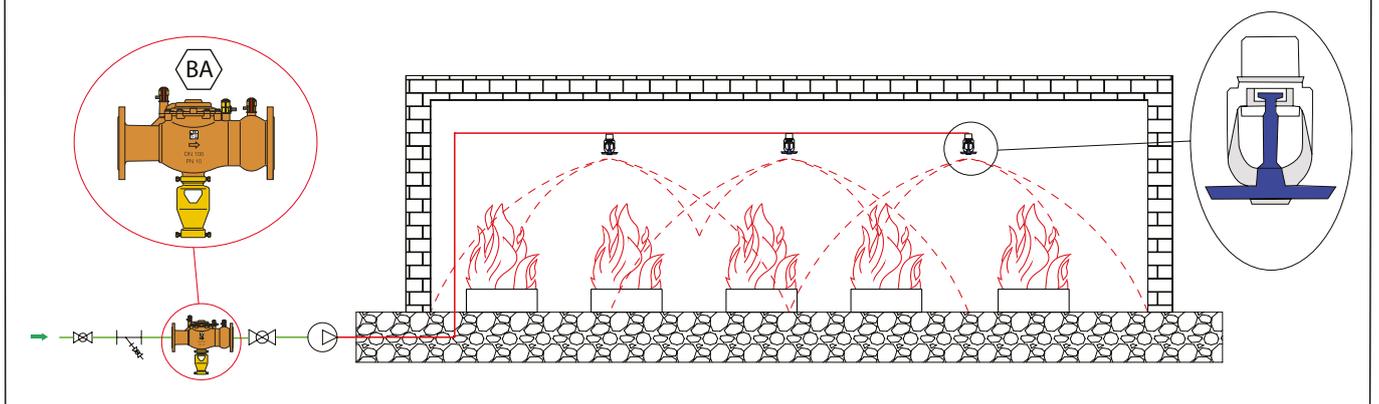
21. Preparação alimentar - máquina de descascar batatas (cat. 5)



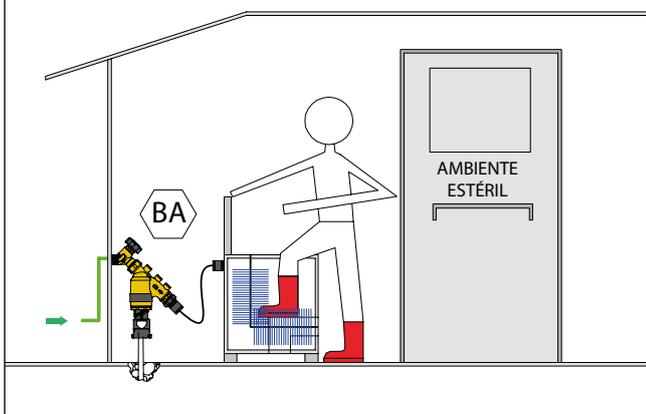
22. Distribuidor automático de bebidas quentes (cat. 4)



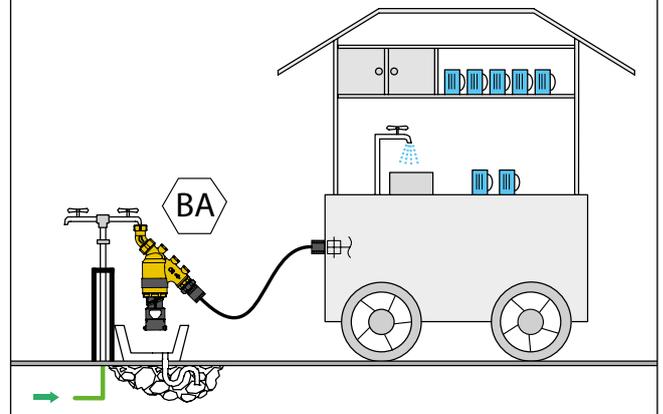
23. Instalações anti-incêndio de aspersores com soluções antigelo (cat. 4)



24. Instalações de lavagem de botas para acesso a ambientes protegidos (cat. 4)

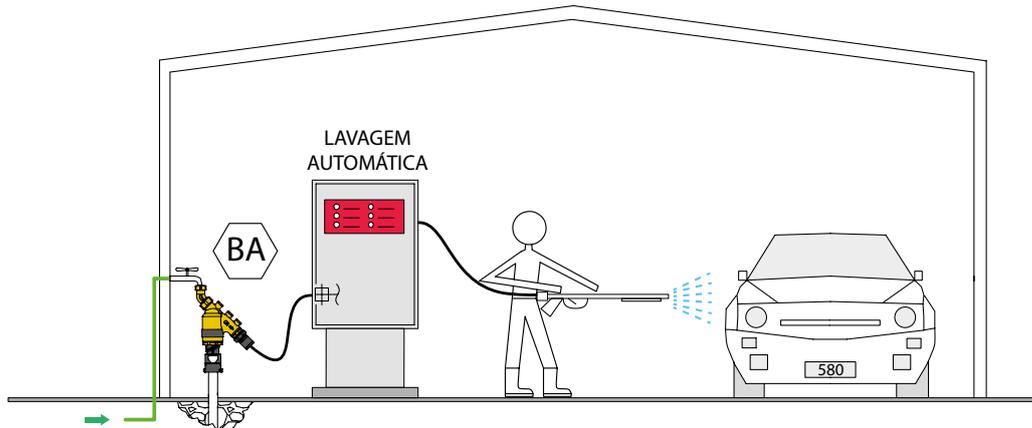


25. Ligação a estruturas móveis de stands e áreas de lazer (cat. 4)

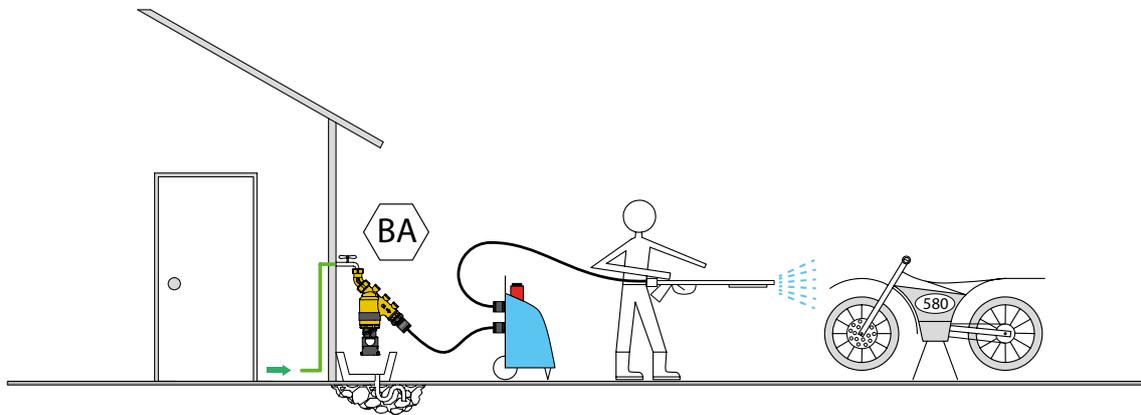


ESQUEMAS DE INSTALAÇÃO

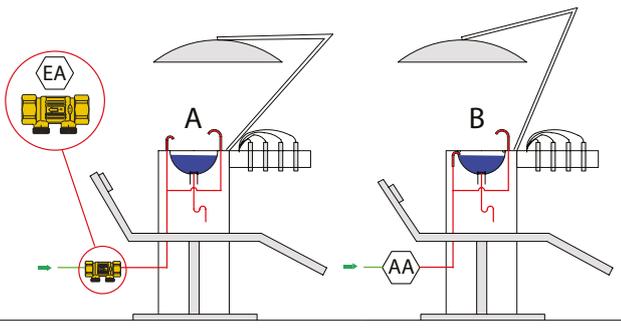
26. Lavagem de automóveis e instalações de desengorduramento sem recirculação (cat. 4)



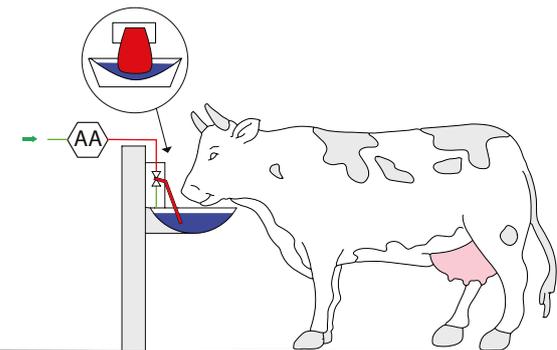
27. Máquina de lavar de alta pressão (cat. 4)



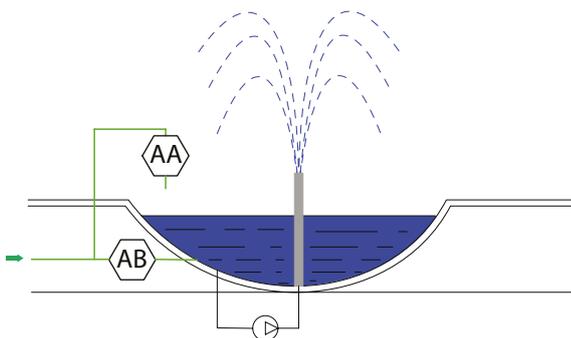
28. Cadeiras odontológicas (cat. 2 para modelo A, cat. 5 para modelo B)



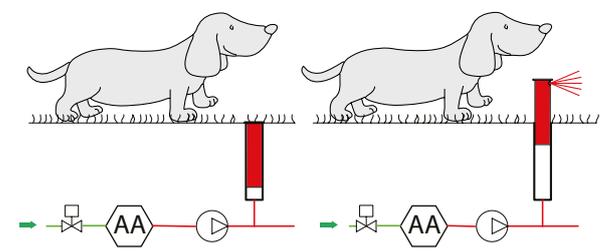
29. Bebedouros para animais (cat. 5)



30. Enchimento ou recuperação do nível de água em fontes (cat. 5)



31. Sistema de rega enterrado para jardins. Aspersor enterrado com a instalação fechada, aspersor à superfície com instalação em funcionamento (cat. 5)



VÁLVULAS DE RETENÇÃO ANTIPOLUIÇÃO



3045

cat. 01005

Válvula de retenção.
Tipo EA. Controlável. Corpo em latão.
 Fluido de utilização: água potável.
 Pressão máx.: 10 bar.
 Pressão mínima de abertura retenção (Δp): 0,5 kPa.
 Temperatura máx.: 90 °C.
Certificada segundo a norma EN 13959.



Código	DN retenção interna	Ligações
304540	15	1/2" F
304550	20	3/4" F
304560	25	1" F
304570	32	1 1/4" F
304580	40	1 1/2" F
304590	50	2" F



3046

cat. 01005

Válvula de retenção.
Tipo EA. Controlável.
 Corpo em latão.
 Ligações porca louca - macho.
 Pressão máx.: 10 bar.
 Temperatura máx.: 90 °C.
Certificada segundo a norma EN 13959.



Código	DN retenção interna	Ligações
304645	15	3/4" F x 3/4" M



3046

cat. 01005

Válvula de retenção de dimensões reduzidas.
Tipo EA. Controlável. Corpo em latão.
 Ligações porca louca - macho.
 Pressão máx.: 10 bar.
 Temperatura máx.: 90 °C.
Certificada segundo a norma EN 13959.



Código	DN retenção interna	Ligações
304601	15	3/4" F x 3/4" M



3046

cat. 01005

Válvula de retenção. **Tipo EA.**
 Controlável. Corpo em latão.
 Ligações porca louca - macho.
 Pressão máx.: 10 bar.
 Temperatura máx.: 90 °C.
Certificada segundo a norma EN 13959.



Código	DN retenção interna	Ligações
304640	15	3/4" F x 3/4" M
304650	20	1" F x 1" M
304660*	25	1 1/4" F x 1 1/4" M
304670*	32	1 1/2" F x 1 1/2" M
304680*	40	2" F x 2" M

* Não certificada NF e SVGW



3046

cat. 01005

Válvula de retenção. **Tipo EA.**
 Controlável. Corpo em latão.
 Ligações porca louca - macho.
 Pressão máx.: 10 bar.
 Temperatura máx.: 90 °C.
Certificada segundo a norma EN 13959.



Código	DN retenção interna	Ligações
304644	15	3/4" F porca x 3/4" M
304654	20	1" F porca x 1" M



3047

cat. 01005

Válvula de retenção. **Tipo EB.**
 Fluido de utilização: água potável.
 Pressão máx.: 10 bar.
 Pressão mínima de abertura retenção (Δp): 0,5 kPa.
 Temperatura máx.: 90 °C.



Código	DN retenção interna	Ligações
304740	15	1/2" F
304750	20	3/4" F
304760	25	1" F



3048

cat. 01005

Válvula de dupla retenção.
 Controlável. Corpo em latão.
 Ligações fêmea - fêmea.
 Pressão máx.: 10 bar.
 Temperatura máx.: 90 °C.



Código	DN retenção interna	Ligações
304840	15	1/2" F
304850	20	3/4" F



3041

cat. 01005

Válvula de esfera com retenção homologada incorporada.
 Controlável.
 Corpo em latão.
 Ligações porca louca - macho.
 Pressão máx.: 10 bar.
 Temperatura máx.: 90 °C.



Código	DN retenção interna	Ligações
304140	15	3/4" F porca x 3/4" M

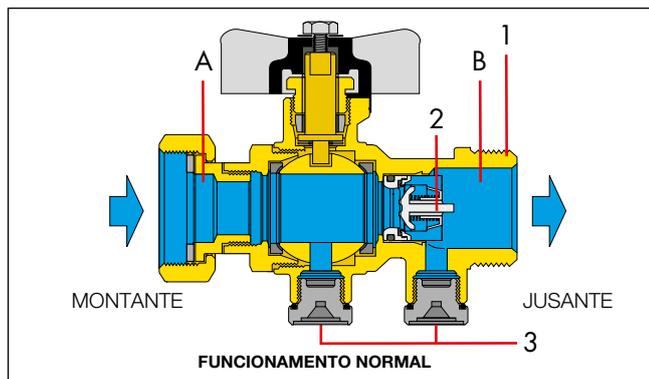
VÁLVULAS DE RETENÇÃO ANTIPOLUIÇÃO

Princípio de funcionamento

A válvula de retenção antipoluição é constituída por um corpo de válvula (1), uma válvula de retenção (2) e, eventualmente, por uma ou mais tomadas de verificação (3) para os procedimentos de monitorização do seu funcionamento e da instalação. A retenção (2) delimita duas zonas diferentes: uma a montante ou de entrada (A) e uma a jusante ou de saída (B).

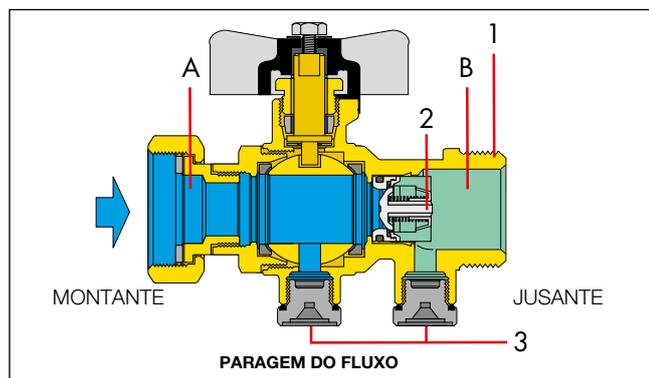
Condições normais de fluxo

Em condições normais de fluxo, a retenção (2) abre-se automaticamente quando a pressão na direção do fluxo a montante (A) é maior do que a pressão a jusante (B).



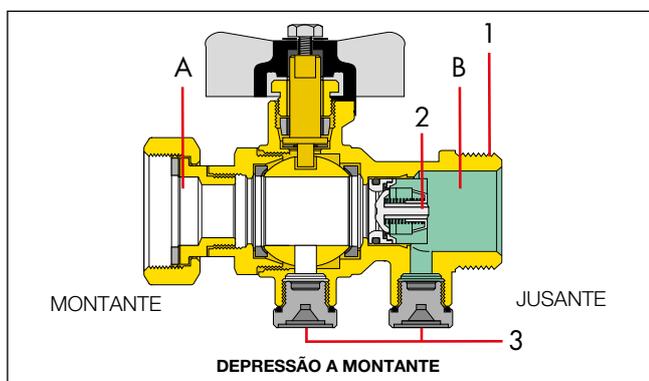
Paragem do fluxo

A válvula de retenção (2) fecha-se antecipadamente sob a ação da força exercida pela mola, quando a pressão a jusante (B) tende a igualar a pressão a montante (A), após a paragem do fluxo.



Depressão a montante

A válvula de retenção (2) permanece fechada, não permitindo o retorno à rede pública da água já enviada ao ponto de utilização.



Sobrepessão a jusante

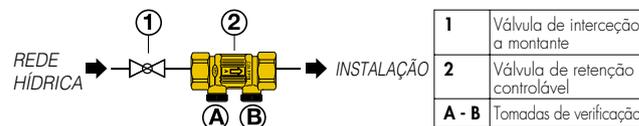
Se a pressão na zona a jusante (B) aumentar até ultrapassar o valor da pressão a montante (A), a válvula de retenção (2) permanece fechada, não permitindo assim o retorno à rede pública da água já enviada ao ponto de utilização.

Procedimento de instalação e manutenção (verificação do funcionamento)

TIPO EA - EC

Instalação

Antes da montagem, verificar se o dispositivo é adequado para a proteção da rede de alimentação em relação ao tipo de fluido utilizado na instalação. A válvula de retenção controlável deve ser instalada após uma válvula de interceção, a montante, numa zona acessível.



1	Válvula de interceção a montante
2	Válvula de retenção controlável
A - B	Tomadas de verificação

Antes da instalação, é necessário efetuar a limpeza da tubagem através de um jato de água de grande caudal: o não cumprimento desta instrução poderá comprometer facilmente o funcionamento do produto.

Em conformidade com a norma EN 806-5, os procedimentos de inspeção e manutenção (verificação de funcionamento) devem ser efetuados, pelo menos, uma vez por ano.

Inspeção

Verificar se as normas de instalação preveem também a utilização do mesmo dispositivo para o tipo de fluido usado na instalação. Certificar-se que o grau de perigosidade do fluido da instalação não se tenha alterado com o tempo. Verificar a limpeza do ambiente, a acessibilidade à válvula, a ausência de fugas, corrosões ou deterioração.

Manutenção (verificação do funcionamento)

Para testar a vedação da retenção, verificar se a válvula fecha, sempre que se regista uma queda da pressão na rede de abastecimento de água a montante, de forma a impedir o refluxo de água da instalação para a rede de abastecimento:

- para manter a instalação sob pressão na ausência de fluxo, fechar todas as válvulas de interceção ou os pontos de utilização a jusante da válvula. Usar a tomada a jusante (B) para verificar se a pressão é superior a 0,5 bar.
- fechar a válvula de interceção a montante (1) e abrir a tomada de verificação (A) da válvula de retenção. O fluxo deverá ser interrompido após o esvaziamento da secção de tubagem a montante;
- caso contrário, verificar a vedação da válvula de interceção a montante (1): se esta válvula vedar corretamente, mas o fluxo continua através da tomada de verificação (A), substituir a válvula de retenção, já que a fuga de água é causada apenas pela retenção que deixou de ser hermética;
- a tomada de verificação (B) (se presente) poderá ser usada para verificar as condições de pressão da instalação, a jusante da retenção, utilizando um manómetro.

TIPO EB

Instalação

A instalação da válvula de retenção EB deve ocorrer do mesmo modo que a da válvula EA.

Inspeção e manutenção (verificação do funcionamento)

Em conformidade com a norma EN 806-5, os procedimentos de inspeção e verificação de funcionamento devem ser efetuados, pelo menos, uma vez por ano.

Inspeção

A inspeção da válvula de retenção EB deve ocorrer do mesmo modo que a da válvula EA.

Manutenção (verificação de funcionamento)

Substituir a válvula a cada 10 anos.

VÁLVULAS DE RETENÇÃO COM INTERCEÇÃO



324

Válvula de retenção antipoluição com interceção incorporada.

Tipo EA.

Tomadas de pressão a montante e a jusante.

Cartucho de retenção substituível. Corpo em liga "LOW LEAD" antidezincificação CR.

Fluido de utilização: água potável. Pressão máx.: 10 bar.

Pressão mínima de abertura retenção (Δp): 0,5 kPa.

Temperatura máx.: 65 °C.

Segundo as normas EN 13959 e EN 13828.



kiwa



BELGAQUA

Código	DN retenção interna	Ligações
324140	20	1/2" M
324150	20	3/4" M

Princípio de funcionamento

A válvula de retenção antipoluição com interceção incorporada é constituída, a montante, por um corpo de válvula (1), uma válvula de retenção (2), duas tomadas de verificação (3) para os procedimentos de verificação do funcionamento e, a jusante, por uma esfera (4) com respetiva alavanca de comando (5) para interceção.

A válvula de retenção (2) delimita duas zonas diferentes: uma a montante ou de entrada (A) e uma zona a jusante ou de saída (B).

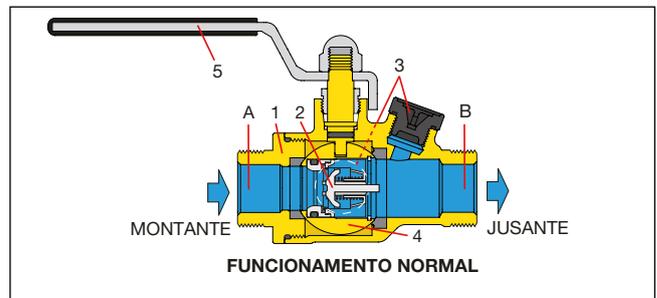
Condições de funcionamento

Em função da posição da alavanca, podem ser obtidas três condições de funcionamento:

- 1) alavanca longitudinal da válvula: condições normais de funcionamento;
- 2) alavanca perpendicular à válvula com rotação de 90° em sentido horário relativamente à posição longitudinal: verificação funcional da válvula de retenção EA;
- 3) alavanca perpendicular à válvula com rotação de 90° em sentido anti-horário relativamente à posição longitudinal: acesso à válvula de retenção EA para manutenção ou substituição.

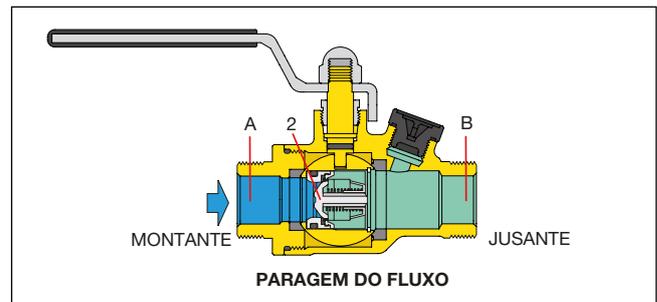
Condições normais de fluxo

Em condições normais de fluxo, a retenção (2) abre-se automaticamente, quando a pressão na direção do fluxo a montante (A) é maior do que a pressão a jusante (B).



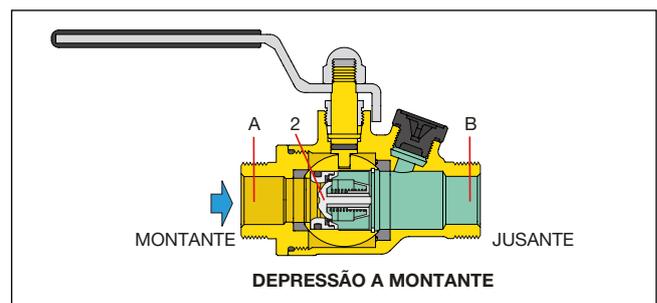
Paragem do fluxo

A válvula de retenção (2) fecha-se antecipadamente sob a ação da força exercida pela mola, quando a pressão a jusante (B) tende a igualar a pressão a montante (A), após a paragem do fluxo.



Depressão a montante

A válvula de retenção (2) permanece fechada, não permitindo o retorno à rede pública da água já enviada ao ponto de utilização.



Sobrepessão a jusante

Se a pressão na zona a jusante (B) aumentar até ultrapassar o valor da pressão a montante (A), a válvula de retenção (2) permanece fechada, não permitindo assim o retorno à rede pública da água já enviada ao ponto de utilização.



324

Válvula de retenção antipoluição com interceção incorporada.

Tipo EA.

Tomadas de pressão a montante e a jusante.

Cartucho de retenção substituível. Corpo em liga "LOW LEAD" antidezincificação CR.

Fluido de utilização: água potável. Pressão máx.: 10 bar.

Pressão mínima de abertura retenção (Δp): 0,5 kPa.

Temperatura máx.: 65 °C.

Segundo as normas EN 13959 e EN 13828.



kiwa



BELGAQUA

Código	DN retenção interna	Ligações
324250	20	3/4" F porca x 3/4" M



324

Válvula de retenção antipoluição com interceção incorporada.

Tipo EA.

Tomadas de pressão a montante e a jusante.

Cartucho de retenção substituível. Corpo em liga "LOW LEAD" antidezincificação CR.

Fluido de utilização: água potável. Pressão máx.: 10 bar.

Pressão mínima de abertura retenção (Δp): 0,5 kPa.

Temperatura máx.: 65 °C.

Segundo as normas EN 13959 e EN 13828.



kiwa



BELGAQUA

Código	DN retenção interna	Ligações
324110	20	Ø 15
324120	20	Ø 22

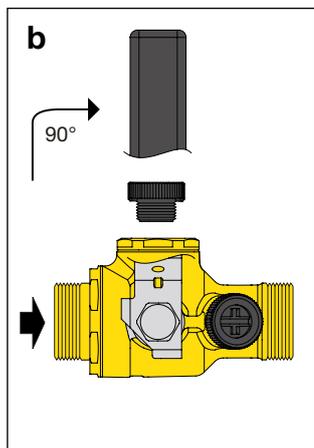
VÁLVULAS DE RETENÇÃO COM INTERCEÇÃO

Procedimento de instalação e manutenção (verificação do funcionamento)

Para a instalação e inspeção, consultar as indicações nas páginas anteriores para os dispositivos EA e EC.

Manutenção (verificação do funcionamento)

Para testar a vedação da retenção, verificar se a válvula fecha sempre que se regista uma queda da pressão na rede de abastecimento de água a montante, de forma a impedir o refluxo de água da instalação para a rede de abastecimento.



a. Para manter a instalação sob pressão na ausência de fluxo, fechar todas as válvulas de interceção ou os pontos de utilização a jusante da válvula. Usar a tomada a jusante (B) para verificar se a pressão é superior a 0,5 bar.

b. Fechar a válvula de interceção incorporada, rodando-a 90° em sentido horário relativamente à posição longitudinal, e abrir a tomada de verificação da válvula de retenção. O fluxo deverá ser interrompido após o esvaziamento da pequena quantidade de fluido contido no corpo da válvula entre a interceção e a tomada de pressão.

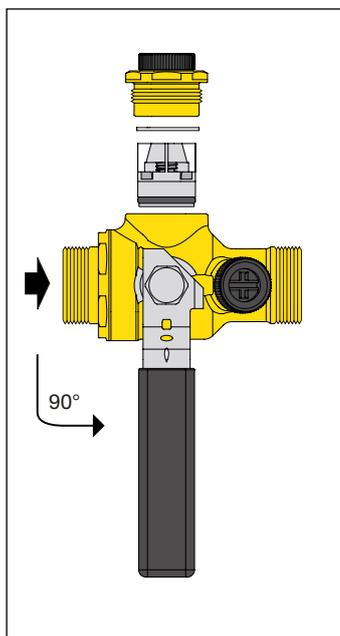
c. Caso contrário, verificar a vedação da válvula de interceção incorporada: se esta válvula vedar corretamente, mas o fluxo continuar através da tomada de verificação (A), substituir a válvula de retenção, já que a fuga de água é causada apenas pela retenção que deixou de ser hermética.

d. O manómetro opcional permite verificar as condições de pressão da instalação a jusante da retenção.

Substituição da retenção

Graças ao design especial patenteado, com uma única válvula de interceção é possível efetuar toda a operação de verificação ou substituição:

- posicionar a alavanca perpendicularmente ao corpo da válvula, elevando-a ligeiramente e rodando-a 90° no sentido anti-horário em relação à posição longitudinal;
- abrir a tampa lateral;
- remover o anel elástico;
- extrair a retenção com o auxílio de uma pinça, tendo o cuidado de não a danificar. Efetuada a manutenção, reposicionar a retenção ou a peça de substituição na sede e proceder em ordem contrária para repor a válvula.



BALLSTOP

3230/33.

cat. 01021

Válvula de esfera com retenção incorporada.
Corpo em latão.
Fluido de utilização: água.
Pressão máx.: 16 bar.
Pressão mínima de abertura retenção (Δp): 0,02 bar.
Campo de temperatura: 5–90 °C.



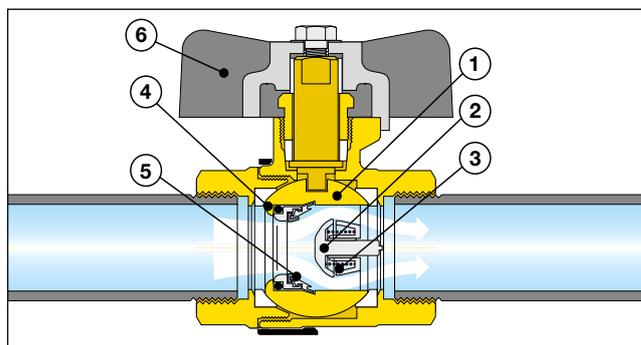
Código

Ligações

323040	1/2" F manípulo em borboleta
323050	3/4" F manípulo em borboleta
323060	1" F manípulo em alavanca
323070	1 1/4" F manípulo em alavanca
323080	1 1/2" F manípulo em alavanca
323090	2" F manípulo em alavanca
332400	1/2" M x 1/2" F manípulo em borboleta
333400	1/2" F x porca 3/4" F manípulo em borboleta
333500	3/4" F x porca 3/4" F manípulo em borboleta
334400	1/2" M x porca 3/4" F manípulo em borboleta
334500	3/4" M x porca 3/4" F manípulo em borboleta

Princípio de funcionamento

A válvula é constituída por uma esfera (1) que contém um obturador de retenção (2) com forma fluidodinâmica apropriada. Durante a circulação normal do fluido na instalação, o obturador é empurrado contra a mola de contraste (3) contida no seu interior, de forma a abrir a malha de passagem ao fluido. Quando a pressão a jusante da válvula é superior à de montante, o obturador é empurrado na direção oposta, contra a sede de vedação situada na esfera (4), a fim de prevenir a inversão de sentido do fluxo. Mesmo na ausência de fluxo, a válvula fecha-se por meio da ação da mola de contraste. Graças ao impulso exercido pela mola (3) e pela própria pressão a jusante, o obturador fecha completamente a passagem de fluido através da guarnição perfilada (5) (situada na sede de vedação da esfera ou no obturador, consoante as versões). A esfera, equipada com manípulo em borboleta (6) ou alavanca, consoante a medida da válvula, atua como um dispositivo de interceção normal.



Instalação

As válvulas de esfera com retenção incorporada Caleffi BALLSTOP série 3230, 332, 333 e 334 são indicadas para instalações hidrossanitárias onde seja necessária uma retenção que possa ser seccionada. A válvula de interceção de esfera com retenção incorporada deve ser montada na instalação, respeitando o sentido de fluxo indicado na faixa plástica aplicada no corpo da válvula. A válvula pode ser instalada tanto na horizontal, como na vertical ou virada ao contrário. A inspeção e a manutenção (verificação do funcionamento) das válvulas BALLSTOP série 3230-332-333-334 devem ser realizadas com frequência e procedimentos semelhantes aos da válvula de retenção de tipo EB.

DESCONECTORES TIPO CA

572



Desconector de zona de pressões não controláveis para caldeiras murais.

Tipo CAb**.** Corpo em latão. PN 10.

Ligações para tubo de cobre Ø 6.

Temperatura máx.: 40 °C.

Certificado segundo a norma EN 14367.



Código

572106

573



Desconector de zonas de pressões não controláveis. **Tipo CAa.**

Corpo em latão. PN 10.

Ligações fêmea com casquilho.

Temperatura máx.: 65 °C.

Certificado segundo a norma EN 14367.



Código

Ligações

573415

1/2"

573515

3/4"

Referências a normas

Segundo a norma de produto EN 14367, os desconectores de tipo CA estão subdivididos nas classes "a" e "b" com base nos seguintes requisitos técnicos:

- os desconectores da Família C, Tipo A, classe "a", para uso genérico, devem ser capazes de trabalhar a qualquer pressão até 1 MPa (10 bar), com qualquer variação de pressão até 1 MPa (10 bar), com uma temperatura limite de alimentação até 65 °C e 90 °C por uma hora;
- os desconectores da Família C, Tipo A, classe "b", para uso específico, devem ser capazes de funcionar com qualquer pressão a jusante até 0,3 MPa (3 bar) e com qualquer variação de pressão a jusante até 0,3 MPa (3 bar). Os desconectores CA**b**, com características hidráulicas específicas mas sem qualquer requisito acústico, destinam-se à utilização como grupo de enchimento nas caldeiras, para aquecimento ou aquecimento/produção de água quente sanitária. Estas caldeiras podem ter uma potência máxima de 70 kW e uma temperatura máxima de funcionamento de 110 °C.

Princípio de funcionamento

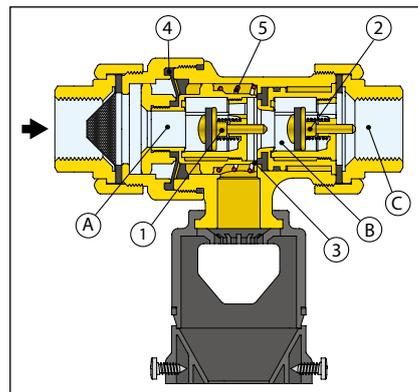
O desconector de zona de pressões não controláveis de tipo CA inclui: uma válvula de retenção a montante (1), uma válvula de retenção a jusante (2), um dispositivo de descarga (3).

As duas válvulas de retenção delimitam três zonas diferentes, sendo que em cada uma delas se verifica uma pressão distinta: zona a montante ou de entrada (A); zona intermédia, também denominada zona de pressão diferente (B); zona a jusante ou de saída (C).

Na zona intermédia encontra-se o dispositivo de descarga (3), que está diretamente ligado ao diafragma (4). Este conjunto móvel é controlado, na abertura e no fecho, pela diferença entre a pressão a montante e a pressão a jusante da retenção, e pela mola de contraste (5).

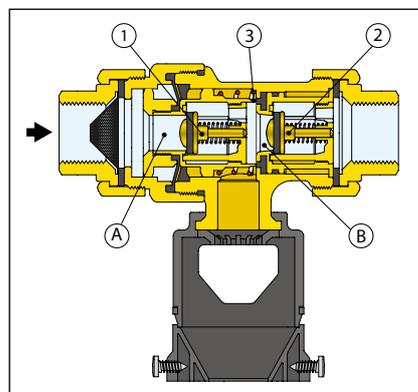
Condições normais de fluxo

Em condições normais de fluxo, ambas as válvulas de retenção (1 e 2) estão abertas, enquanto a pressão na câmara intermédia (B) é sempre inferior à pressão a montante (A), devido a uma perda de carga previamente calculada na primeira retenção (1). Consequentemente, esta diferença de pressão atua na membrana interna (4) e gera uma força que mantém fechada a válvula de descarga (3), em comunicação com a atmosfera, fazendo pressão na mola de contraste (5).



Paragem de fluxo

As válvulas de retenção (1) e (2) estão agora fechadas. Devido à diferença de pressão sempre presente entre a zona a montante (A) e a intermédia (B), a válvula de descarga (3) permanece fechada.

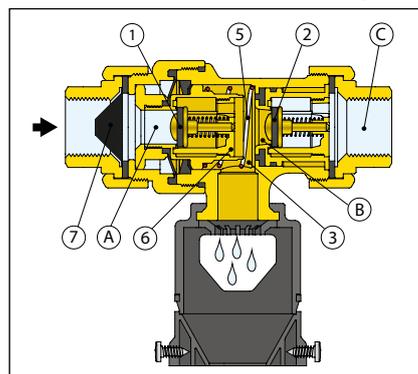


Depressão a montante

Com a diminuição da pressão a montante, ambas as válvulas de retenção fecham-se (1 e 2). A abertura da válvula de descarga (3) ocorre no mesmo momento em que a diferença de pressão Δp , existente entre a zona a montante (A) e a intermédia (B), atinge um valor ligeiramente inferior ao pré-calculado da mola de contraste (5). A descarga continua até ao esvaziamento da câmara intermédia do desconector.

Deste modo, cria-se uma zona de ar (de segurança) que impede a água contaminada do circuito, proveniente da zona (C), de regressar à rede de distribuição hídrica, mesmo no caso de avaria da retenção (2).

Quando a situação regressa ao normal (pressão a montante superior à pressão a jusante), a válvula de descarga fecha-se, e o desconector está novamente apto a funcionar.



Sobrepessão a jusante

Se a pressão na zona a jusante (C) aumentar até ultrapassar o valor da pressão a montante (A), a válvula de retenção (2) fecha-se, não permitindo assim o retorno, à rede de distribuição pública, da água já enviada ao ponto de utilização.

Caso a válvula de retenção (2), apresente um ligeiro defeito de vedação, ou, mais em geral, se se verificar qualquer outra situação de avaria do desconector, este leva sempre a cabo a interrupção (desconexão) da ligação existente entre o ponto de utilização e a rede pública. Efetivamente, o desconector foi realizado com todas as características de construção específicas dos aparelhos com ação positiva; tal assegura, portanto, as melhores condições de segurança em todas as situações.

DESCONECTORES TIPO CA

Particularidades de construção

Materiais anticorrosão

Os materiais, com os quais os desconectores são fabricados, devem ser resistentes à corrosão, por contacto com a água potável, e manter esta característica intacta ao longo do tempo. Por este motivo, os desconectores são fabricados utilizando liga antidezincificação para a sede do obturador central (6) e retenções (1-2), e aço inoxidável para as molas e o filtro (7).

Elastómeros compatíveis com uso alimentar

Os elastómeros que compõem as vedações hidráulicas estão homologados pelos organismos de certificação, segundo as mais recentes disposições de compatibilidade para uso com água potável.

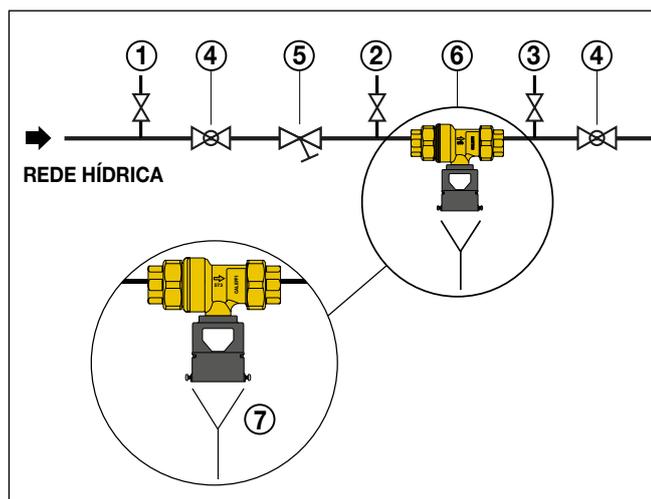
Filtro em aço inoxidável

O desconector possui um filtro em aço inoxidável (7) a montante, para impedir que impurezas ou sujidade possam comprometer, ao longo do tempo, as vedações das válvulas de retenção (1-2) ou o mecanismo interno do obturador central (6).

Procedimento de instalação e manutenção (verificação funcionamento)

Instalação

O desconector deve ser instalado na horizontal com uma válvula de interceção e um filtro inspecionável a montante, e uma válvula de interceção adicional a jusante.



- 1 Torneira de controlo da rede hídrica
- 2 Torneira de controlo a montante
- 3 Torneira de controlo a jusante
- 4 Válvula de interceção a montante/jusante
- 5 Filtro em Y
- 6 Desconector série 573 com filtro inspecionável na entrada
- 7 Descarga para esgoto

O grupo deve ser instalado numa zona acessível com dimensões que possam evitar que fique submerso, devido a inundações acidentais. A descarga deve ser devidamente canalizada.

Antes da instalação, é necessário efetuar a limpeza da tubagem por meio de um jato de água de grande caudal, sendo que a não observação desta instrução poderá comprometer facilmente o funcionamento do produto.

Em conformidade com a norma EN 806-5, os procedimentos de inspeção devem ser efetuados a cada seis meses. Os procedimentos de manutenção (verificação de funcionamento) devem ser realizados, pelo menos, uma vez por ano.

Inspeção

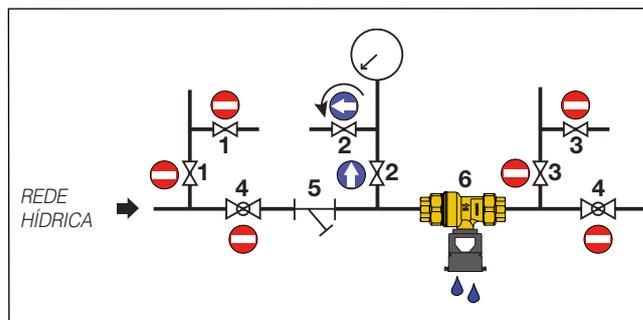
Verificar eventuais variações no uso da água a jusante do dispositivo e a idoneidade da unidade para proteção do fornecimento hídrico. Verificar a acessibilidade à unidade de proteção, a ventilação do local de instalação, a proteção contra gelo ou temperaturas excessivas e garantir que a posição de instalação não corre risco de inundações. Verificar a funcionalidade dos componentes da unidade de proteção (válvulas, filtro, tomadas de pressão), a verticalidade da descarga, a distância do dispositivo em relação ao sistema de condução da descarga, as condições das superfícies (corrosão ou deterioramento). Qualquer potencial refluxo não pode ser maior do que a capacidade de descarga do dispositivo; verificar ainda a capacidade da rede de descarga para receber água de descarga e a presença de fluido no eventual sifão.

Manutenção (verificação de funcionamento)

1. Operação de verificação da descarga (desconexão)

A uma queda de pressão na rede de alimentação a montante da válvula, deverá corresponder a abertura da válvula de descarga, com o conseqüente esvaziamento da água contida no corpo da válvula.

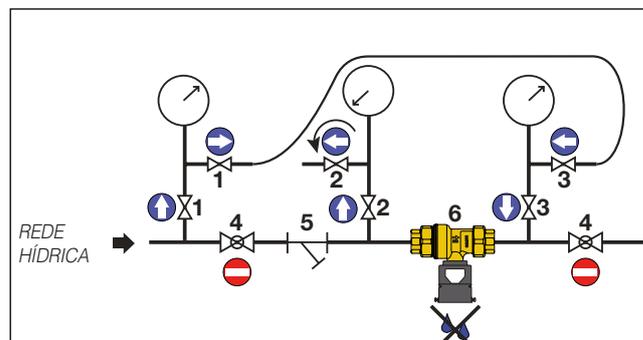
- Fechar as válvulas de interceção a montante e a jusante (4) do desconector.
- Abrir a torneira de controlo (2) para diminuir a pressão a montante. O dispositivo deverá intervir, abrindo a descarga para esvaziar a água contida no corpo da válvula.



2. Verificação da vedação da segunda válvula de retenção

Em caso de contrapressão a jusante do desconector, a segunda válvula de retenção deverá fechar-se, impedindo o fluxo contrário da água.

- Fechar as válvulas de interceção a montante e a jusante (4) do desconector.
- Abrir a torneira de controlo (2) para diminuir a pressão a montante.
- Instalar um tubo flexível de bypass, ligar a torneira de controlo (1) à torneira de controlo (3) colocada a jusante; abrindo ambas as torneiras, leva-se a pressão de rede a jusante da segunda válvula de retenção. Se não sair mais água da válvula de descarga, significa que a segunda válvula de retenção funciona corretamente.



Caso os problemas de mau funcionamento persistam, mesmo depois de efetuado o procedimento de verificação agora descrito, o desconector deve ser totalmente substituído por um dispositivo novo, dado que não é possível aceder aos componentes internos para substituição de cada elemento.

DESCONECTORES TIPO BA



580

cat. 01322

Desconector com geometria multifuncional. **Tipo BA.**
Corpo em liga antidezincificação **CR**.
PN 10. Temperatura máx.: 65 °C.
Pressão diferencial de intervenção 14 kPa.
Certificado segundo a norma EN 12729.



kiwa

BELGAQUA

Código	DN	Ligações
580004	15	1/2" M com casquilho
580040	15 (Cartucho DN 20)	1/2" M com casquilho
580050	20	3/4" M com casquilho
580060	25	1" M com casquilho
580070	32	1 1/4" M com casquilho



580

cat. 01322

Desconector com geometria multifuncional para aplicações especiais. **Tipo BA.**
Corpo em liga antidezincificação **CR**.
PN 10. Temperatura máx.: 65 °C.
Pressão diferencial de intervenção 14 kPa.
Certificado segundo a norma EN 12729.



kiwa

BELGAQUA

Código	DN	Ligações
580104	15	3/4" porca x 3/4" M
580150	20	3/4" porca x 3/4" M
580240	15 (Cartucho DN 20)	1/2" M x 3/4" M
580250	20	3/4" M x 3/4" M

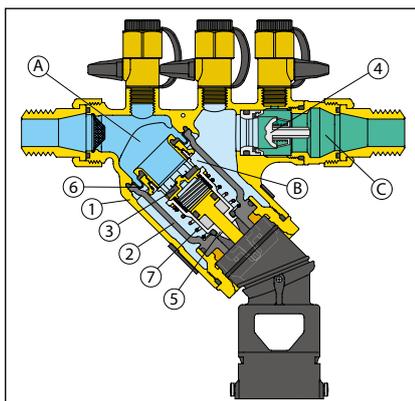
Princípio de funcionamento

O desconector de zona de pressão reduzida controlável é composto por: um corpo (1), um cartucho monobloco (2) equipado com válvula de retenção a montante (3), uma válvula de retenção a jusante (4) e um dispositivo de descarga integrado no cartucho (5). As duas válvulas de retenção delimitam três zonas diferentes, sendo que em cada uma delas se verifica uma pressão distinta: zona a montante ou de entrada (A); zona intermédia, também denominada zona de pressão reduzida (B); zona a jusante ou de saída (C). Cada uma delas possui ligação para um medidor de pressão. Na zona intermédia, encontra-se o dispositivo de descarga (5), situado na parte inferior do aparelho. O obturador do dispositivo de descarga está ligado à membrana (6). Este conjunto móvel é empurrado para cima pela mola de contraste (7). A membrana (6) delimita a zona a montante da zona intermédia.

Condições normais de fluxo

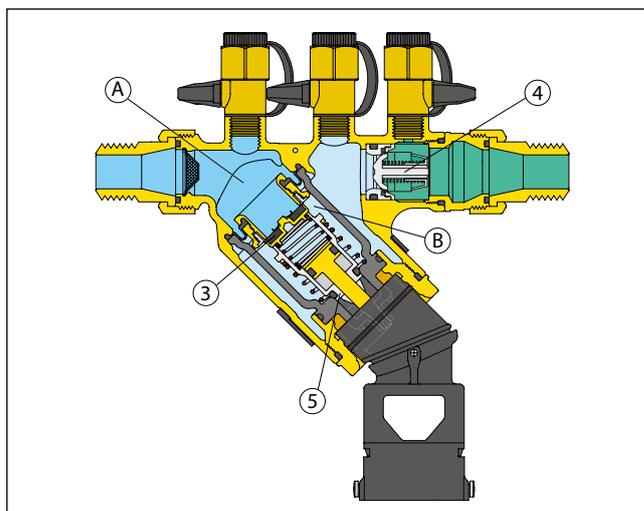
Em condições normais de fluxo, ambas as válvulas de retenção (3 e 4) estão abertas, enquanto a pressão na câmara intermédia (B), por efeito da perda de carga causada pela retenção (3), é sempre inferior à pressão de entrada (a montante A), pelo menos, 14 kPa.

Nesta situação, por ação da diferença de pressão que influi na membrana (6), o conjunto móvel constituído pela própria membrana e pelo obturador da válvula (5), é empurrado para baixo com força superior à exercida no sentido oposto da mola (7). A válvula de descarga (5) é, assim, mantida na posição de fecho.



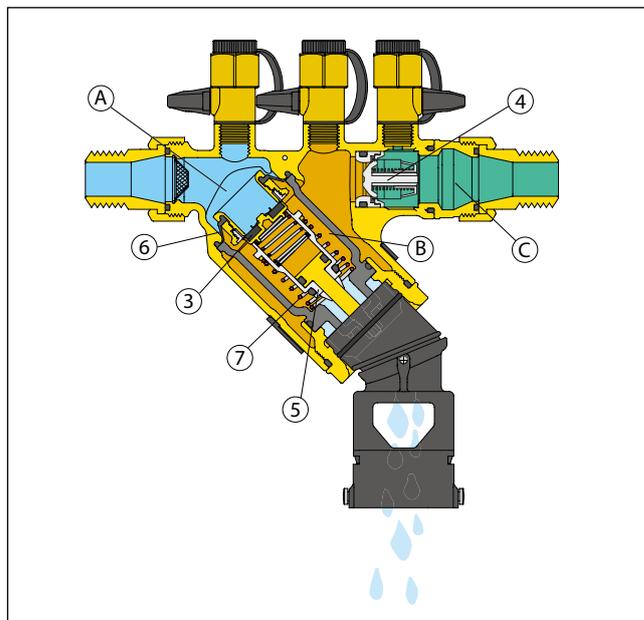
Paragem de fluxo

As válvulas de retenção (3) e (4) estão fechadas. Uma vez que a pressão na zona a montante (A) ainda é, pelo menos, 14 kPa mais elevada do que a pressão na câmara intermédia (B), a válvula de descarga (5) mantém-se fechada.



Depressão a montante

Com a diminuição da pressão a montante (A), ambas as válvulas de retenção (3 e 4) fecham-se. A abertura da válvula de descarga (5) ocorre no mesmo momento em que a diferença de pressão Δp , existente entre a zona a montante (A) e a intermédia (B) diminui, atingindo um valor ligeiramente superior a 14 kPa. De facto, nestas condições, a ação exercida pela diferença de pressão Δp na membrana (6) torna-se mais fraca do que a da mola de contraste (7) e obtém-se, como resultado, a abertura da válvula de descarga (5). A descarga continua até ao esvaziamento do corpo do desconector. Quando a situação regressa ao normal (pressão a montante A) superior à pressão a jusante (C), a válvula de descarga (5) fecha-se e o desconector está novamente apto a funcionar.



Sobrepessão a jusante

Se a pressão na zona a jusante (C) aumentar até ultrapassar o valor da pressão a montante (A), a válvula de retenção (4) fecha-se, não permitindo assim o retorno, à rede de distribuição pública, da água já enviada ao ponto de utilização. Caso a válvula de retenção (4), apresente um ligeiro defeito de vedação, ou, mais em geral, se se verificar qualquer outra situação de avaria do desconector, este leva sempre a cabo a interrupção (desconexão) da ligação existente entre o ponto de utilização e a rede pública. Efetivamente, o desconector foi realizado com todas as características de construção específicas dos aparelhos com ação positiva; tal assegura, portanto, as melhores condições de segurança em todas as situações.

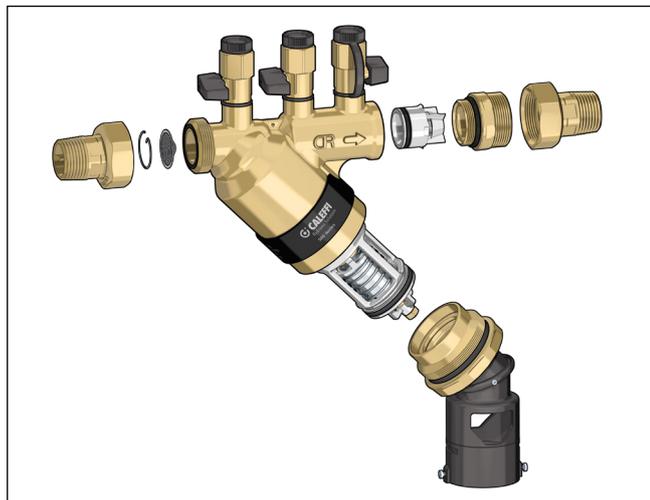
DESCONECTORES TIPO BA

Particularidades de construção

Cartucho monobloco e membrana

O cartucho monobloco inclui num só componente a membrana, a válvula de retenção a montante, a válvula de descarga e todo o sistema de acionamento. Em caso de manutenção, poderá ser facilmente removido do corpo sem o auxílio de elementos de vedação adicionais.

A membrana, integrada no cartucho, delimita a zona a montante da zona intermédia. Desenvolve ainda a função de vedação hidráulica entre as duas zonas, sendo que, por este motivo, não estão presentes O-Rings entre as mesmas.



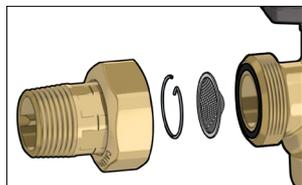
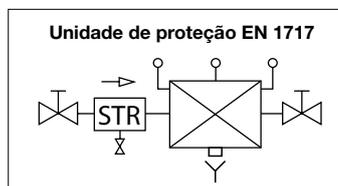
Funil de descarga

Em conformidade com as disposições da norma EN 1717, durante a fase de descarga de água do desconector, o refluxo da tubagem de ligação deverá ser impedido e a descarga deverá ocorrer sem salpicos para o exterior. Por este motivo, o funil de ligação à tubagem de descarga possui as fendas adequadas para criar a zona de ar necessária e está equipado com um condutor de fluxo apropriado. Graças ainda ao funil orientável, é possível usar o mesmo corpo em três configurações diferentes: instalação em tubagem horizontal, vertical ou para aplicações especiais.



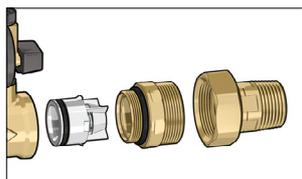
Filtro a montante incorporado

O filtro a montante, requerido pela unidade de proteção em conformidade com a norma EN 1717, coloca-se na ligação a montante do corpo da válvula, sendo facilmente acessível para manutenção.



Retenção a jusante

A válvula de retenção a jusante está posicionada antes da ligação de saída e é mantida na sua sede por uma virola. Para efetuar a manutenção, basta remover o casquilho a jusante e a virola.



Ligador a tubo de borracha

A versão para aplicações especiais é fornecida com ligador a tubo de borracha 3/4" para tubo de 1/2" na ligação de saída.



Versatilidade

A versão para a instalação em linha (em tubagem horizontal ou vertical) pode ser facilmente convertida na versão para aplicações especiais e vice-versa, graças à possibilidade de intercâmbio do casquilho a montante com o casquilho curvo e a válvula de interceção a montante. Por apresentar um corpo compacto e versátil, o desconector série 580 para aplicações especiais pode ser adaptado para proteger instalações com fluidos de categoria mesmo inferior a 4, permitindo ter em stock apenas um dispositivo.

Materiais anticorrosão

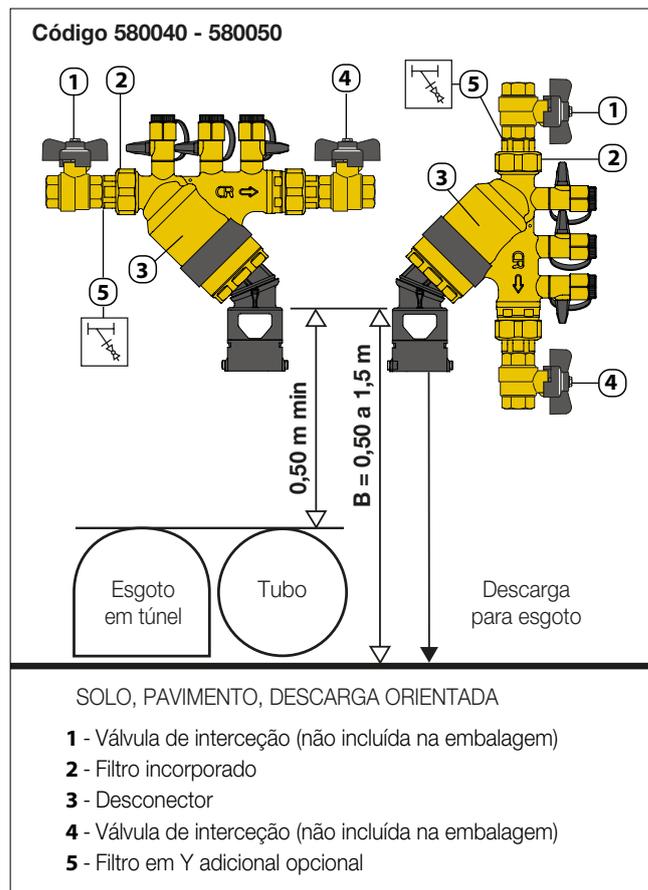
Os materiais, com os quais os desconectores são fabricados, devem ser resistentes à corrosão devida ao contacto com água potável. Por este motivo, são fabricados usando liga antedezincificação, materiais plásticos e aço inoxidável que garantem o melhor desempenho ao longo do tempo.

Procedimento de instalação e manutenção (verificação de funcionamento)

O desconector deve ser instalado numa zona acessível, sem risco de inundações acidentais ou formação de gelo. Em caso de risco de gelo, especialmente no caso da versão de desconector para aplicações especiais, recomenda-se a remoção do dispositivo do local nas horas mais frias. O funil de descarga deverá ser orientado para baixo e ligado à tubagem de ligação ao esgoto.

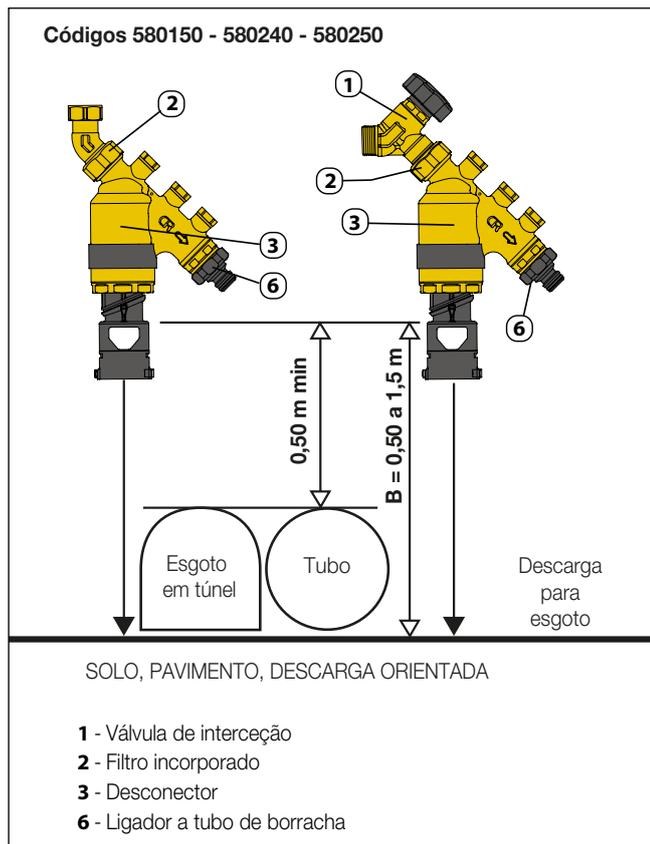
Para proteção da rede pública, o desconector deve ser instalado depois do contador de água, enquanto que para proteger os pontos de distribuição para uso sanitário na rede interna, deve ser instalado no limite das zonas nas quais é possível existir poluição por refluxo.

O desconector em linha, códigos 580040/050, deve ser instalado com uma válvula de interceção a montante e uma a jusante (não incluídas na embalagem). Segundo as indicações da norma EN 1717, o desconector é dotado de filtro inspecionável, colocado na ligação a montante do corpo e facilmente acessível para manutenção, e de funil de descarga orientável. O aparelho deve ser instalado na posição horizontal, respeitando o sentido do fluxo indicado pela seta no corpo da válvula. É permitida também a instalação em tubo vertical com fluxo descendente (de cima para baixo), respeitando o sentido do fluxo indicado pela seta no corpo da válvula. No caso de fluido particularmente sujo, avaliar a instalação de um filtro inspecionável adicional a montante.



DESCONECTORES TIPO BA

O desconector para aplicações especiais código 580150, dotado de porca louca, deve ser aplicado na torneira que executa a função da válvula de interceção a montante. O desconector para aplicações especiais 580240/250 deve ser aplicado diretamente na tubagem, estando já equipado com uma válvula de interceção a montante. A ligação válvula - adaptador - desconector pode ser bloqueada com o auxílio de um selo incluído na embalagem. Segundo as indicações da norma EN 1717, o desconector inclui filtro inspeccionável, colocado na ligação a montante do corpo e facilmente acessível para manutenção, e funil de descarga orientável. O aparelho deve ser instalado com fluxo descendente (de cima para baixo), respeitando o sentido do fluxo indicado pela seta no corpo da válvula. No caso de fluido particularmente sujo, avaliar a instalação de um filtro inspeccionável adicional a montante.



Inspeção e manutenção (verificação de funcionamento)

Para desconectores tipo BA, em conformidade com a norma EN 806-5, os procedimentos de inspeção devem ser efetuados a cada seis meses, enquanto que os procedimentos de manutenção (verificação de funcionamento) devem ser realizados, pelo menos, uma vez por ano.

Inspeção

Verificar eventuais variações no uso da água a jusante do dispositivo e a idoneidade da unidade para proteção do fornecimento hídrico. Verificar a acessibilidade à unidade de proteção, a ventilação do local de instalação, a proteção contra gelo ou temperaturas excessivas e garantir que a posição de instalação não corre risco de inundações. Verificar a funcionalidade dos componentes da unidade de proteção (válvulas, filtro, tomadas de pressão), a verticalidade da descarga, a distância do dispositivo em relação ao sistema de condução da descarga, as condições das superfícies (corrosão ou deterioramento). Qualquer potencial refluxo não pode ser maior do que a capacidade de descarga do dispositivo; verificar ainda a capacidade da rede de descarga para receber água de descarga e a presença de fluido no eventual sifão.

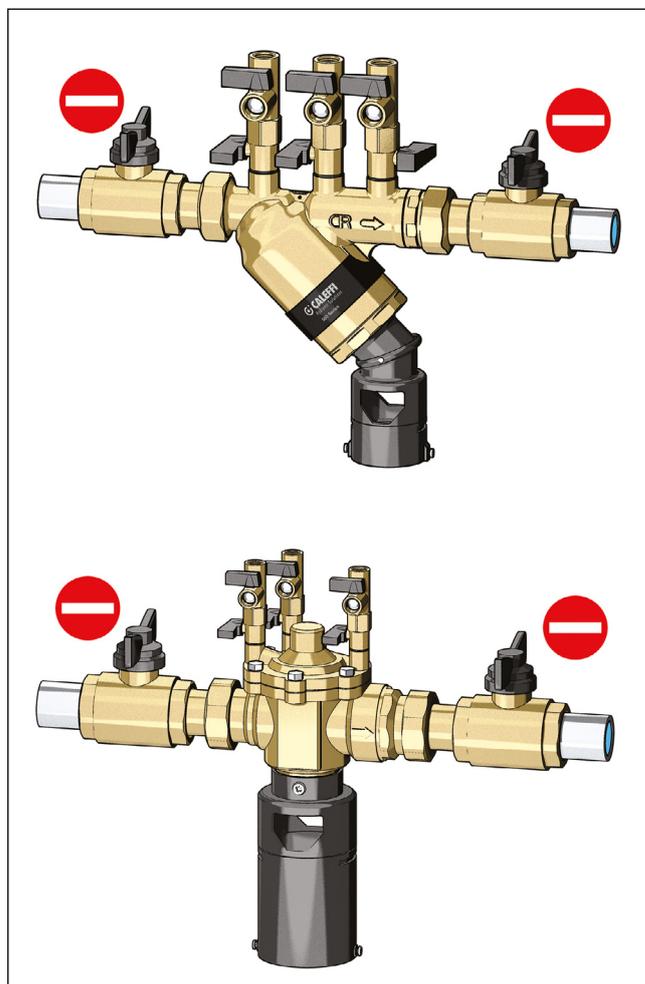
Manutenção (verificação de funcionamento)

O procedimento inclui: desmontagem e limpeza do filtro a montante, teste de vedação de válvulas e guarnições; verificação funcional do desconector (vedação da retenção e desconexão em conformidade com as instruções do fabricante); limpeza do funil de descarga; teste de pressão com equipamento de medição apropriado (estática, dinâmica, diferencial); registo dos resultados das operações realizadas.

A verificação funcional do desconector poderá ser realizada com um manómetro diferencial dotado de duas tomadas em T, ambas equipadas com torneira de descarga de pressão.

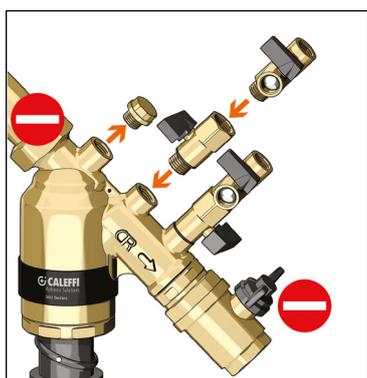
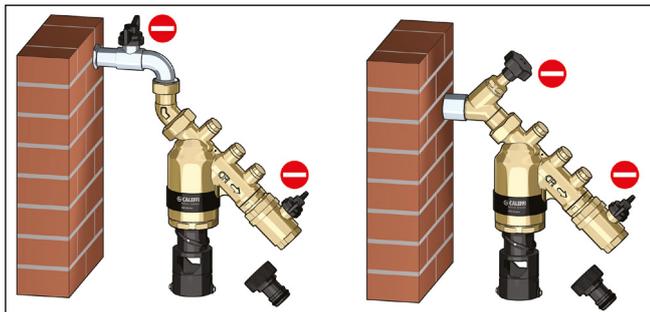
1. Verificação da retenção a montante

Códigos 580040/050, séries 574-575-570: verificar a presença das válvulas de interceção a montante e a jusante do desconector. Fechar as válvulas de interceção a montante e a jusante.



DESCONECTORES TIPO BA

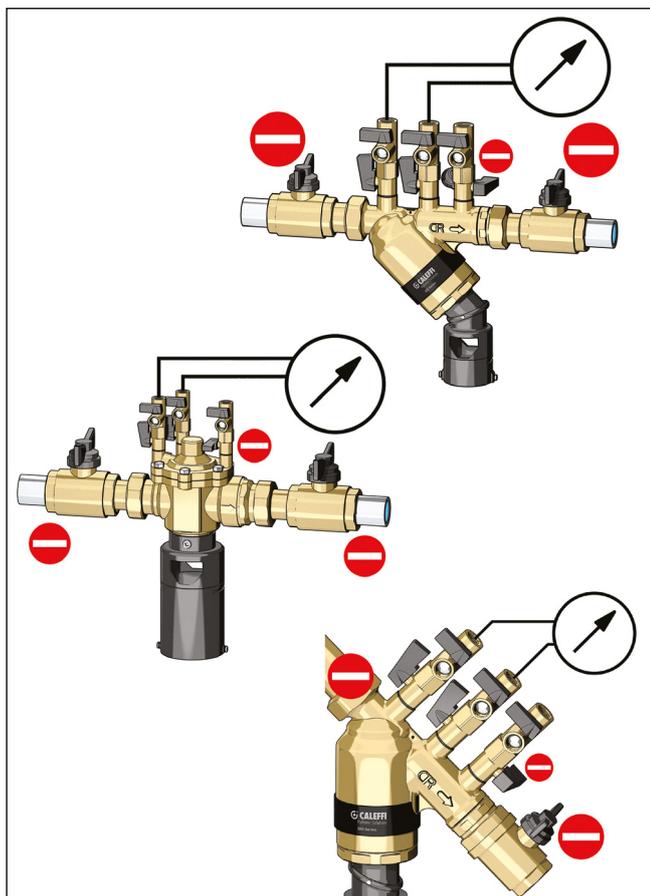
Códigos 580150/240/250: fechar a válvula de interceção a montante; colocar uma válvula de interceção no lugar do ligador a tubo de borracha à saída do desconector e fechá-la; colocar as tomadas de pressão a montante, intermédia e a jusante, removendo as tampas rosçadas.



Para todos os códigos: ligar o manómetro diferencial às tomadas de pressão a montante e intermédia.

Abriu as duas tomadas de pressão ligadas ao manómetro diferencial, mantendo a tomada a jusante fechada. Abriu as válvulas de interceção a montante e a jusante. Abriu um ponto de utilização a jusante, permitindo a passagem de um caudal abundante através da válvula. Fechou as válvulas de interceção a montante

e a jusante para obter condições estáticas. Se o valor de Δp diminuir, a vedação da retenção não é eficaz e deverá ser verificada, removendo-a do corpo da válvula. O valor de Δp pode diminuir até a um valor de segurança (superior a 14 kPa) após o qual ocorre a desconexão. Se o valor de pressão diferencial Δp se mantiver constante e superior a 14 kPa, a retenção funciona corretamente e poder-se-á passar à fase seguinte.

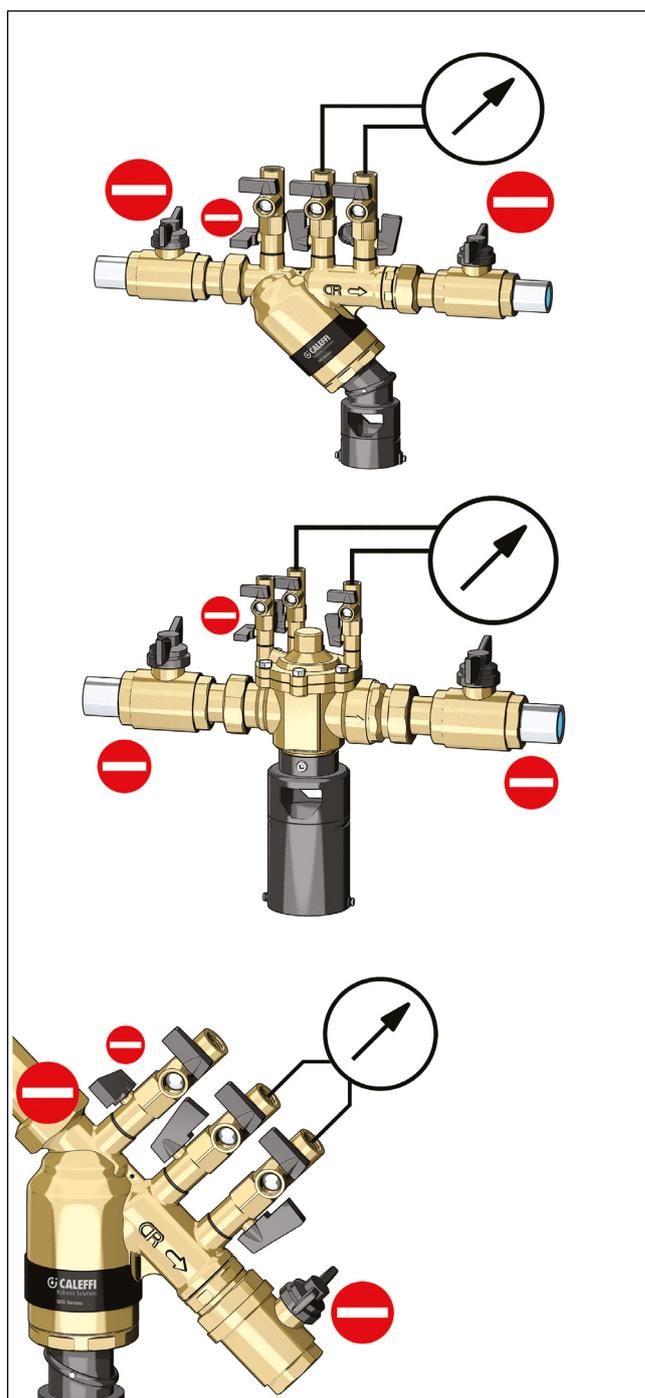


2. Verificação de desconexão

Manter o manómetro diferencial ligado às tomadas de pressão a montante e intermédia. Abrir as duas tomadas ligadas ao manómetro diferencial, mantendo fechada a tomada a jusante. Abrir a torneira de descarga de pressão a montante para diminuir a pressão de montante. A desconexão deverá ocorrer com um valor de Δp superior a 14 kPa. Registrar o valor de Δp , no qual ocorre a desconexão, no relatório de colocação em funcionamento.

3. Verificação da retenção a jusante

Fechar as válvulas de interceção a montante e a jusante. Fechar as tomadas de pressão. Aplicar o manómetro diferencial nas tomadas de pressão intermédia e a jusante, mantendo a tomada a montante fechada. Abrir as válvulas de interceção a montante e a jusante. Executar uma nova descarga de água através da válvula e, posteriormente, fechar as válvulas de interceção a montante e a jusante. Verificar que o Δp entre a câmara intermédia e a câmara a jusante, indicado pelo manómetro, é superior a 0,5 kPa e que se mantém igual, diminuindo lentamente a pressão de jusante para abrir a torneira de descarga de pressão situada na tomada de jusante. Se o Δp não permanecer constante, a vedação da retenção não é eficaz e deverá ser verificada, removendo-a do corpo da válvula.



DESCONECTORES TIPO BA



574

cat. 01022

Desconector de zona de pressão reduzida controlável. **Tipo BA.** Corpo em liga "LOW LEAD" antidezincificação CR. PN 10. Ligações macho com casquilho. Temperatura máx.: 65 °C. Pressão diferencial de intervenção: 14 kPa. **Certificado segundo a norma EN 12729.** É indispensável instalar a montante o filtro série 577.



Código	Ligações
574004	1/2"

570

cat. 01022



Grupo constituído por:
- desconector série 574;
- filtro em Y série 577;
- válvulas manuais de interceção. PN 10. Ligações fêmea - fêmea. Temperatura máx.: 65 °C.

Código	Ligações
570004	1/2"
570005	3/4"
570006	1"
570007	1 1/4"
570008	1 1/2"
570009	2"



574

cat. 01022

Desconector de zona de pressão reduzida controlável. **Tipo BA.** Corpo em liga "LOW LEAD" antidezincificação CR. PN 10. Ligações macho com casquilho. Temperatura máx.: 65 °C. Pressão diferencial de intervenção: 14 kPa. **Certificado segundo a norma EN 12729.** É indispensável instalar a montante o filtro série 577.



Código	Ligações
574040	1/2"
574050	3/4"
574006	1"
574600	1"
574700	1 1/4"

575

cat. 01245



Desconector de zona de pressão reduzida controlável. **Tipo BA.** Corpo em ferro fundido com revestimento em resina epóxi. PN 10. Ligações flangeadas PN 16 para acoplar a contraflanges EN 1092-1. Temperatura máx.: 60 °C. Pressão diferencial de intervenção: 14 kPa. **Certificado segundo a norma EN 12729.** É indispensável instalar a montante o filtro série 579.



Código	Ligações
575150	DN 150
575200	DN 200
575250	DN 250



574/575

cat. 01022

Desconector de zona de pressão reduzida controlável. **Tipo BA.** Corpo em bronze. PN 10. Ligações macho com casquilho e ligações flangeadas PN 16 para acoplar a contraflanges EN 1092-1. Temperatura máx.: 65 °C. Pressão diferencial de intervenção: 14 kPa. **Certificado segundo a norma EN 12729.** É indispensável instalar a montante o filtro série 577 (574) ou 579 (575).



Código	Ligações
574800	1 1/2" com casquilho
574900	2" com casquilho
575005	DN 50 flangeadas PN 16
575006	DN 65 flangeadas PN 16
575008	DN 80 flangeadas PN 16
575010	DN 100 flangeadas PN 16

570

Grupo constituído por:
- desconector série 575;
- filtro em Y série 579;
- válvulas manuais de interceção. PN 10. Ligações flangeadas PN 16 para acoplar a contraflanges EN 1092-1. Temperatura máx.: 65 °C (DN 50-DN 100). Temperatura máx.: 60 °C (DN 150-DN 250).



Código	Ligações	Corpo desconector
570050	DN 50	em bronze
570060	DN 65	em bronze
570080	DN 80	em bronze
570100	DN 100	em bronze
570150	DN 150	em ferro fundido
570200	DN 200	em ferro fundido
570250	DN 250	em ferro fundido

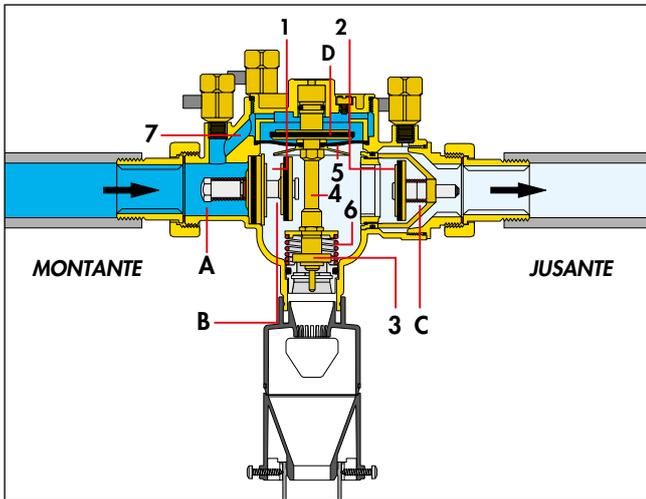
DESCONECTORES TIPO BA

Princípio de funcionamento

O desconector de zona de pressão reduzida controlável é composto por: um corpo com tampa de inspeção, uma válvula de retenção a montante (1), uma válvula de retenção a jusante (2) e um dispositivo de descarga (3). As duas válvulas de retenção delimitam três zonas diferentes, e em cada uma delas verifica-se uma pressão distinta: zona a montante ou de entrada (A); zona intermédia, também denominada zona de pressão reduzida (B); zona a jusante ou de saída (C). Cada uma delas é dotada de ligação para um medidor de pressão. Na zona intermédia, encontra-se o dispositivo de descarga (3), situado na parte inferior do aparelho. O obturador do dispositivo de descarga está ligado ao diafragma (5) por meio da haste (4). Este conjunto móvel é empurrado para cima pela mola de contraste (6). O diafragma (5) delimita a câmara de manobra (D), que se encontra ligada à zona a montante através do canal (7).

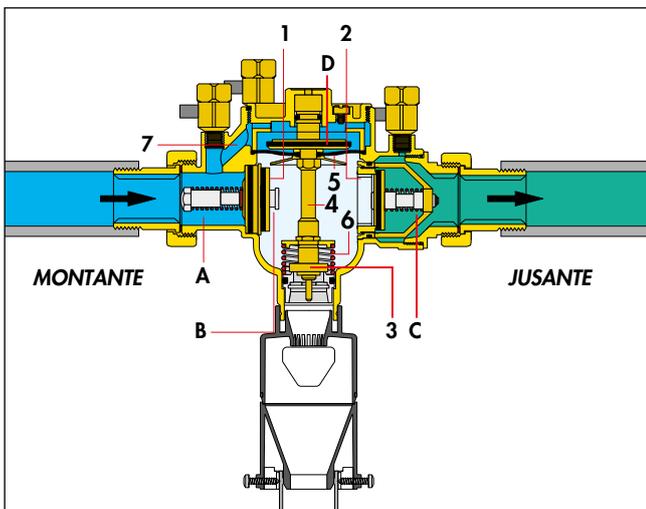
Condições normais de fluxo

Em condições normais de fluxo, ambas as válvulas de retenção estão abertas, enquanto a pressão na câmara intermédia (B), devido à perda de carga causada pela retenção (1), for sempre inferior à pressão de entrada de, pelo menos, 14 kPa. Na câmara de manobra (D), a pressão é igual àquela presente na zona a montante. Nesta situação, por ação da diferença de pressão que influi no diafragma (5), o conjunto móvel constituído pelo próprio diafragma, pela haste (4) e pelo obturador da válvula (3), é empurrado para baixo com força superior à exercida no sentido oposto da mola (6). A válvula de descarga é, assim, mantida na posição fechada.



Paragem de fluxo

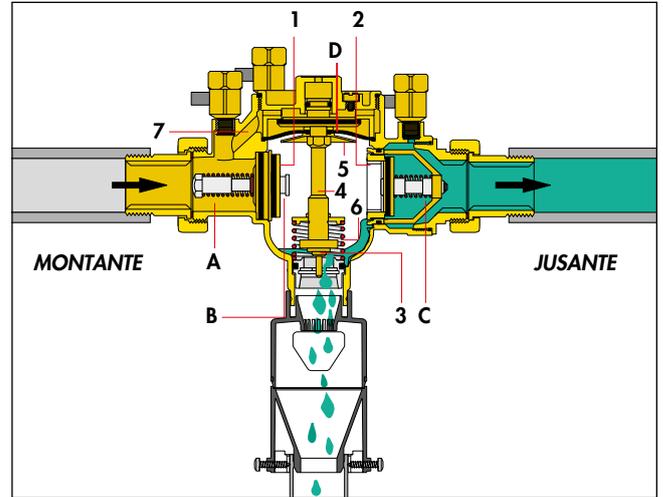
As válvulas de retenção (1) e (2) estão fechadas. Uma vez que a pressão na zona a montante, e também na câmara de manobra (D), ainda é pelo menos 14 kPa mais elevada do que a pressão na câmara intermédia (B), a válvula de descarga mantém-se fechada.



Depressão a montante

Com a diminuição da pressão a montante, ambas as válvulas de retenção fecham-se. A abertura da válvula de descarga (3) ocorre no mesmo momento em que a diferença de pressão Δp , existente entre a zona a montante e a intermédia, diminui atingindo um valor ligeiramente superior a 14 kPa.

Nestas condições, a ação exercida pela diferença de pressão Δp no diafragma (5) torna-se mais fraca do que a da mola de contraste (6) e obtém-se, como resultado, a abertura da válvula de descarga (3). A descarga continua até ao esvaziamento do corpo do desconector. Quando a situação regressa ao normal (pressão a montante superior à pressão a jusante), a válvula de descarga fecha-se, e o desconector está novamente apto a funcionar.



Sobrepessão a jusante

Se a pressão na zona a jusante aumentar até ultrapassar o valor da pressão a montante, a válvula de retenção (2) fecha-se, não permitindo assim o retorno, à rede pública, da água já enviada ao ponto de utilização. Caso a válvula de retenção (2) apresente um ligeiro defeito de vedação, ou, mais em geral, se se verificar qualquer outra situação de avaria do desconector, este leva sempre a cabo a interrupção (desconexão) da ligação existente entre o ponto de utilização e a rede pública. Efetivamente, o desconector foi realizado com todas as características de construção específicas dos aparelhos com ação positiva; tal assegura, portanto, as melhores condições de segurança em todas as situações.

Procedimento de instalação e manutenção (verificação de funcionamento)

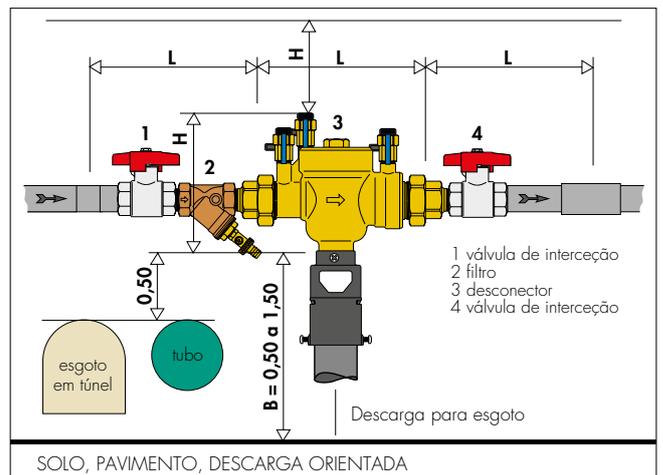
Instalação

O desconector é instalado na tubagem horizontal com uma válvula de interceção e um filtro inspecionável com descarga a montante, e uma válvula de interceção adicional a jusante. O desconector deve ser instalado numa zona acessível, sem risco de inundações acidentais ou formação de gelo. O funil de descarga deverá ser orientado para baixo e conduzido para o esgoto.

Antes da instalação do desconector e do filtro, deve ser efetuada uma limpeza da tubagem através de um jato de água de grande caudal.

Inspecção e manutenção (verificação de funcionamento)

Para desconectores tipo BA, em conformidade com a norma EN 806-5, os procedimentos de inspeção devem ser efetuados a cada seis meses, enquanto que os procedimentos de manutenção (verificação de funcionamento) devem ser realizados, pelo menos, uma vez por ano. Para a descrição dos procedimentos, consultar a página 22.



58001.

cat. 01333

Grupo compacto de enchimento automático em conformidade com a norma EN 1717. Com desconector **tipo BA**, válvulas de interceção, filtro, tomadas de pressão para verificação do desconector e redutora de pressão.

Corpo em liga antidezincificação **CR** (cód. 580010).

Corpo em latão (cód. 580011). Com isolamento.

Campo de regulação do grupo de enchimento: 0,8–4 bar.

Pressão máx.: 10 bar. Temperatura máx.: 65 °C.

Desconector conforme a norma EN 12729.

Redutora de pressão conforme a norma EN 1567.



Cód. 580010



Cód. 580011

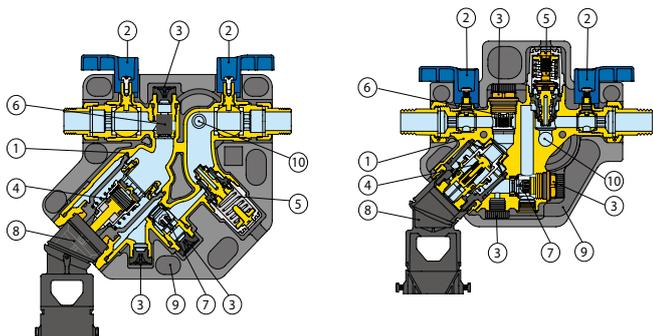
Código	Ligações	Caudal de carga @ Δp=1,5 bar (m³/h)
580010	1/2"	1,5
580011	1/2"	1,1

Função

O grupo de enchimento compacto inclui duas válvulas de interceção, um filtro inspecionável, um desconector de zona de pressão reduzida controlável tipo BA e um grupo de enchimento automático. Instalado nos tubos de condução da água nas instalações de aquecimento com circuito fechado, mantém estável a pressão da instalação, no valor programado, efetuando automaticamente a reintegração da água em falta. O desconector impede que a água contaminada do circuito de aquecimento fechado volte a fluir para a rede de abastecimento de água sanitária, em conformidade com a norma EN 1717.

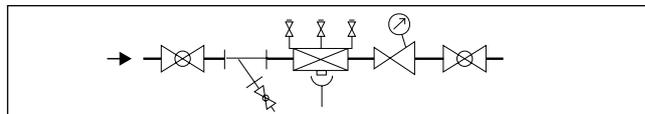
Componentes característicos

1. Corpo compacto, monobloco
2. Duas válvulas de interceção
3. Três tomadas de pressão
4. Cartucho desconector tipo BA (EN 12729)
5. Cartucho do grupo de enchimento (redutora de pressão) (EN 1567 - W570-3)
6. Filtro a montante inspecionável/removível
7. Válvula de retenção a jusante, inspecionável/removível (EN 13959)
8. Funil de descarga (EN 1717)
9. Isolamento
10. Ligação manómetro nos dois lados



Unidade de proteção

O grupo de enchimento compacto é composto por todos os dispositivos previstos na norma EN 1717 para compor a unidade de proteção do desconector BA (interceção, filtro inspecionável), juntamente com a redutora de pressão (grupo de enchimento).



Particularidades de construção

Cartucho monobloco e membrana do desconector

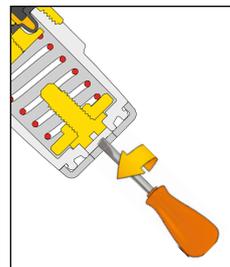
O cartucho monobloco inclui num só componente a membrana, a válvula de retenção a montante, a válvula de descarga e todo o sistema de acionamento. No caso de manutenção, poderá ser facilmente removido do corpo sem o auxílio de elementos de vedação adicionais. A membrana, integrada no cartucho, delimita a zona a montante da zona intermédia. Desenvolve ainda a função de vedação hidráulica entre as duas zonas, sendo que, por este motivo, não estão presentes O-Rings entre as mesmas.



Grupo de enchimento automático

A pressão de carga da instalação poderá ser configurada através do parafuso de regulação durante a fase de enchimento da instalação. O valor de pressão efetivo poderá ser lido no manómetro.

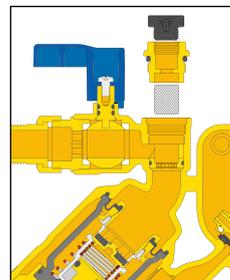
O cartucho que contém membrana, filtro, sede, obturador e pistão de compensação é fornecido previamente montado com tampa e pode ser extraído para operações de inspeção e manutenção.



Válvulas de interceção, tomadas de pressão e filtro inspecionável a montante

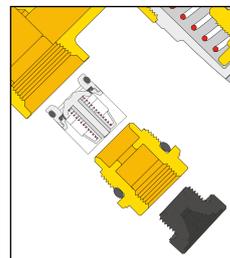
As válvulas de interceção e as três tomadas de pressão (em conformidade com a norma EN 12729) permitem a verificação funcional periódica do desconector e da redutora, tal como requerido pela norma EN 806-5.

O filtro inspecionável a montante, em conformidade com a norma EN 1717, protege o desconector de eventuais impurezas da rede de abastecimento que poderiam comprometer o seu funcionamento.



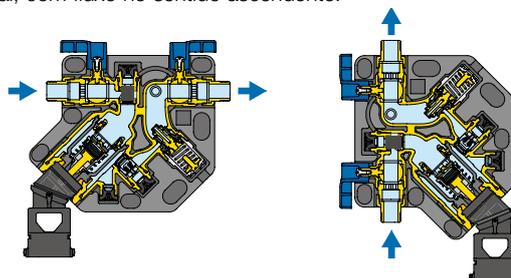
Retenção a jusante

A válvula de retenção a jusante está posicionada antes do grupo de enchimento e é mantida na sua sede por uma virola. Para a manutenção, basta remover a tampa e a virola.



Compacto e versátil

Graças ao funil de descarga orientável, o grupo de enchimento poderá ser instalado, não só na tubagem horizontal, mas também na tubagem vertical, com fluxo no sentido ascendente.



GRUPOS DE ENCHIMENTO

Princípio de funcionamento

O grupo de enchimento é composto por uma válvula de interceção, um filtro inspecionável, um desconector e um grupo de enchimento. Deve ser instalado na tubagem de condução de água, nas instalações de aquecimento com circuito fechado, e a sua função principal é manter estável a pressão da instalação, no valor programado, efetuando automaticamente a reintegração da água em falta. O desconector é introduzido para impedir que a água contaminada do circuito de aquecimento fechado volte a fluir para a rede de abastecimento de água sanitária, em conformidade com a norma EN 1717.

573001

cat. 01061

Grupo de enchimento automático com desconector **tipo CAa** e válvulas de interceção.

Campo de regulação do grupo de enchimento: 0,2–4 bar.

Pressão máx.: 10 bar.

Temperatura máx.: 65 °C.

Desconector conforme a norma EN 14367.



Código	Ligações
573001	1/2"

574000

cat. 01061

Grupo de enchimento automático com desconector **tipo BA**, filtro em Y e válvulas de interceção.

Campo de regulação do grupo de enchimento: 0,2–4 bar.

Pressão máx.: 10 bar.

Temperatura máx.: 65 °C.

Desconector conforme a norma EN 12729.



Código	Ligações
574000	1/2"

574001

cat. 01125

Grupo de enchimento com desconector **tipo BA**, filtro em Y e válvulas de interceção.

Campo de regulação da redutora de pressão: 1–6 bar.

Pressão máx.: 10 bar.

Temperatura máx.: 60 °C.

Desconector conforme a norma EN 12729.



Código	Ligações
574001	3/4"



Reservamo-nos o direito de introduzir melhorias e modificações nos produtos descritos e nos respetivos dados técnicos, a qualquer altura e sem aviso prévio.

No nosso site www.caleffi.com está sempre disponível a versão mais atualizada deste documento, que deverá ser usada para verificações técnicas.



CALEFFI Lda

Rua Poça das Rãs, 42 · Milheirós · Apartado 1214 · 4471-909 Maia

Telef. +351 229619410 · Fax +351 229619420

Talaíde Park, Edif. A1 e A2 · Estrada Octávio Pato · 2785-723 São Domingos de Rana

Telef. +351 214227190 · Fax +351 214227199

info.pt@caleffi.com · www.caleffi.com

© Copyright 2020 Caleffi