

FLOWING EXPERTISE

## DISPOSITIVOS DE PROTECCIÓN ANTIRREFLUJO

 **CALEFFI**  
Hydronic Solutions





## FLOWING EXPERTISE

Desde hace más de 60 años, nuestras soluciones para el sector hidrotermosanitario están redefiniendo el confort de los espacios en los que vivimos y trabajamos. Lo hacemos gracias al flujo de conocimientos, tecnologías, experiencias e innovaciones que hemos adquirido a lo largo de los años dialogando continuamente con nuestros clientes y proveedores. Un flujo que rompe moldes y nos convierte en un punto de referencia constante. Un flujo que nos permite ir siempre un paso por delante.



### FLOW OF LIFE

Un modo único de fluir. Es el **cambio continuo**, la fiabilidad tangible de nuestro trabajo, la búsqueda constante de la calidad total como resultado de pequeños gestos cotidianos.



### FUTURO

La innovación destinada a crear **nuevas formas de confort** para cualquier espacio nos impulsa a crecer y a mejorar constantemente.



### SOSTENIBILIDAD

Nuestra apuesta por dejar a las generaciones futuras un mundo mejor desde el punto de vista **medioambiental, social y económico** gracias a productos y procesos únicos.



### TECNOLOGÍA

Capacidad de la empresa para investigar, invertir en procesos y desarrollar **soluciones de vanguardia** en un conjunto de conocimientos en continua evolución.



### MADE IN CALEFFI

Una unicidad que es la suma de muchos detalles y que nos distingue en todo el mundo. Un auténtico espíritu **made in Italy** que inspira todo lo que hacemos.



### MARCA HISTÓRICA

Tenemos más de 60 años y hemos sido incluidos en el registro especial de marcas históricas de interés nacional. **Formamos parte de la historia de Italia** y estamos orgullosos de ello.

# F O R M A C I Ó N

Desde siempre, invertimos en la formación de los clientes y contribuimos a mejorar el know-how del sector. CALEFFI EXPERIENCE es el resultado de este compromiso: reúne bajo un mismo techo todas las actividades de formación. Primero fue la rica documentación técnica de la que también forma parte este folleto; luego, le tocó el turno a lo digital con vídeos de los productos, el sitio web siempre actualizado, los seminarios web Coffee with Caleffi, las aplicaciones, las bibliotecas BIM y los visores 3D.

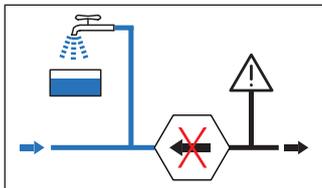


APÚNTESE A NUESTROS COFFEE WITH CALEFFI GRATUITOS



SIGUE NUESTRO CANAL YOUTUBE





La presente Guía Monográfica trata el problema de la contaminación por reflujo de las redes de agua y presenta la gama de productos Caleffi específicamente realizada para su prevención.

Los componentes, tanto por sus materiales como por sus prestaciones, cumplen las especificaciones normativas y de diseño para la seguridad de las instalaciones de agua.

## CONTAMINACIÓN DE REDES DE AGUA - REFERENCIAS NORMATIVAS

La Guía Monográfica trata de los siguientes temas:

- 1) contaminación de las redes de agua y normas de referencia para la prevención;
- 2) clasificación y elección de los dispositivos anticontaminación de acuerdo con el tipo de instalación y el fluido presente aguas abajo;
- 3) esquemas de instalación con indicación de los puntos que se deben proteger con dispositivos anticontaminación;
- 4) presentación de los productos Caleffi con informaciones sobre la instalación, el mantenimiento y el control del funcionamiento.

Se denomina contaminación cualquier degradación de la calidad del agua potable.

La norma europea **EN 1717:2000** "Protección contra la contaminación del agua potable en las instalaciones de aguas y requisitos generales de los dispositivos para evitar la contaminación por reflujo" es el punto de referencia en materia de prevención de la contaminación de la red de agua pública a causa del reflujo de fluido desde las redes privadas que se derivan de ella.

A esto concurre la norma **EN 806:2012** "Especificaciones para instalaciones de conducción de agua destinada al consumo humano en el interior de edificios", que detalla los requisitos para el diseño, el funcionamiento y el mantenimiento.

Para ambas referencias europeas, debe comprobarse su transposición a la legislación del país de uso.

Las instalaciones deben diseñarse y mantenerse de modo tal que no puedan contaminar la red pública o interna por el reflujo de cualquier sustancia considerada peligrosa.

La norma **EN 1717** clasifica las aguas contenidas en las instalaciones de acuerdo con el nivel de riesgo para la salud humana, dividiéndolas en cinco categorías desde la 1 (sin peligro para la salud) hasta la 5, que es la supone el mayor riesgo.

### Categoría 1:

Agua destinada al consumo humano, procedente directamente de una red de distribución de agua potable.

### Categoría 2:

Fluido que no representa ningún riesgo para la salud humana. Fluido reconocido como válido para el consumo humano, incluida el agua tomada de una red de distribución de agua potable que, eventualmente, pueda experimentar algún cambio en su sabor, olor, color o temperatura.

### Categoría 3:

Fluido que presenta un cierto peligro para la salud humana a causa de la presencia de una o más sustancias nocivas.

### Categoría 4:

Fluido que presenta un cierto peligro para la salud humana a causa de la presencia de una o más sustancias tóxicas o muy tóxicas, o de una o más sustancias radioactivas, mutagénicas o cancerígenas.

### Categoría 5:

Fluido que presenta un peligro para la salud humana debido a la presencia de elementos microbiológicos o víricos.

De acuerdo con esta clasificación, en los circuitos de distribución del agua se deben montar dispositivos antirreflujo adecuados.

La norma **EN 1717** detalla el principio de funcionamiento y los requisitos generales de los dispositivos destinados a proteger la red pública del reflujo de aguas pertenecientes a cualquiera de las cinco categorías.

Los dispositivos de protección se dividen en ocho familias, identificadas con las letras A, B, C, D, E, G, H y L, cada una de las cuales puede tener una o más variantes denominadas Tipos, identificadas con la letra A, B, C o D. La norma **EN 1717** especifica para cada tipo la categoría mínima y máxima del fluido y las condiciones en las cuales puede utilizarse para evitar el reflujo de la instalación.

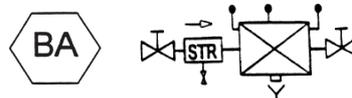
El conjunto de aparatos (dispositivo de protección, filtros, válvulas de retención y de corte, tomas de presión, intervalos de aire, etc.) que constituyen la protección antirreflujo se denomina **Unidad de Protección**. El punto de la instalación donde se aplica la Unidad de protección se llama Punto de protección.

El símbolo genérico con el cual la norma **EN 1717** representa la unidad de protección es un hexágono que contiene las letras indicativas de la familia y del tipo de protección, como se ilustra en la figura siguiente.

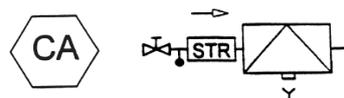


A continuación se presentan algunos ejemplos de unidades de protección con la respectiva secuencia de dispositivos indicados por la norma **EN 1717**.

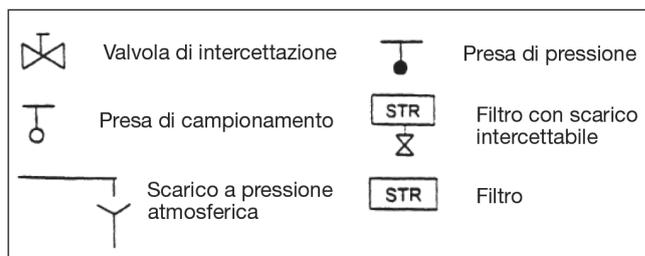
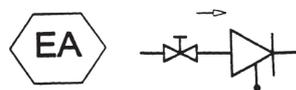
Unidad de protección: Familia B, Tipo A



Unidad de protección: Familia C, Tipo Aa



Unidad de protección: Familia E, Tipo A



Las indicaciones de la norma **EN 1717** son aplicables a todas las instalaciones domésticas, industriales, comerciales y no domésticas en general que estén conectadas a la red pública de agua potable:

- instalaciones domésticas en edificios residenciales o similares, como viviendas, hoteles, escuelas, oficinas, albergues, etc.; fregaderos de cocina, lavabos, bañeras, duchas, inodoros, generadores de ACS, lavadoras de ropa y lavavajillas domésticos, bidés, sistemas de riego de jardín, sistemas con baja concentración de aditivos no peligrosos para la salud humana para tratamiento del agua, acondicionamiento, etc.;
- en las instalaciones industriales y comerciales se consideran las aplicaciones de agua potable con uso similar al doméstico, excluyendo por lo tanto el agua de proceso, de sistemas antiincendios, de calefacción centralizada y de riego;
- instalaciones no domésticas destinadas a un uso profesional del agua, como industrias, comercios, agricultura, clínicas, piscinas y termas públicas y privadas.

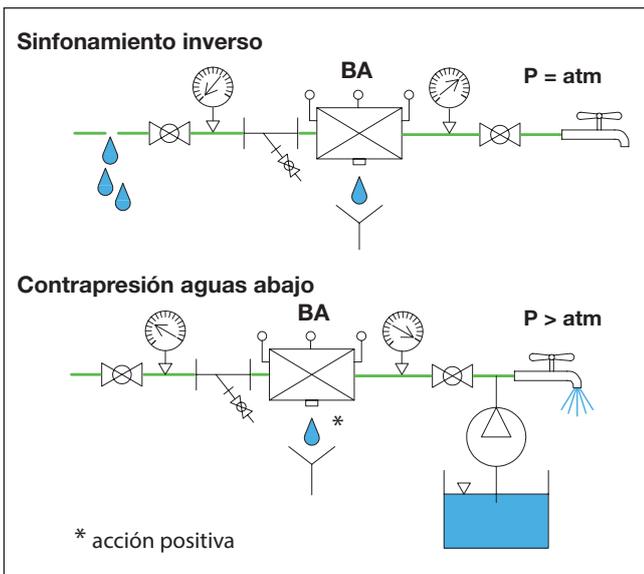
La norma **EN 1717** se toma como referencia principal para la redacción de las normas de producto pertinentes, o se utiliza directamente en ausencia de una norma de producto específica.

# CONTAMINACIÓN DE REDES DE AGUA - REFERENCIAS NORMATIVAS

## Fenómeno de reflujo

El agua potable distribuida por la red pública puede sufrir contaminaciones, causadas principalmente por el retorno de líquido contaminado desde las instalaciones conectadas directamente a dicha red. La causa del reflujo es imputable a una variación de la diferencia de presión que tiene como consecuencia la inversión del sentido normal de flujo en un punto de la instalación. Este fenómeno, denominado "inversión del flujo" se produce cuando:

- La presión de la red pública es inferior a la que hay en el circuito derivado (sifonamiento inverso). Esta situación se puede presentar, por ejemplo, a causa de la rotura de una tubería de la red pública y la consiguiente reparación, o por grandes extracciones en otros puntos de consumo (por ejemplo, un sistema antiincendios) conectados aguas arriba.
- En el circuito derivado se produce un aumento de la presión (contrapresión) debido, por ejemplo, a la entrada de agua bombeada de un pozo.



## Valoración del riesgo

Puesto que se trata de un fenómeno peligroso, y en consideración de la normativa existente, es necesario valorar el riesgo de contaminación por reflujo en función del tipo de instalación y de las características del líquido que contiene. Según el resultado de dicha valoración, realizada por el proyectista o por la compañía suministradora de agua, se ha de elegir el dispositivo de protección más idóneo e instalarlo en la red privada, en los puntos con más riesgo de reflujos peligrosos para la salud.

Además de la norma europea EN 1717, se deben tener siempre en cuenta el dictamen de la compañía local del agua y las normas nacionales de referencia, puesto que, según el tipo de instalación, puede haber excepciones más restrictivas o más permisivas respecto a la norma europea. Si coexisten fluidos con distinto grado de peligrosidad, para la protección contra el reflujo se debe considerar el fluido más peligroso. Para los fluidos con peligrosidad excepcional se deben estudiar parámetros técnicos adicionales.

En caso de aplicaciones sin posibilidades de control, se debe tomar como referencia el riesgo mayor. En las páginas siguientes se incluye una tabla, denominada "Matriz de protección", que relaciona los distintos tipos de instalación con las respectivas categorías de fluidos.

## Unidad de protección - Normas de producto - Dispositivos Caleffi

En las tablas 1 y 2 presentes a continuación se detallan todas las unidades de protección indicadas por la norma EN 1717, las respectivas categorías de fluido, las normas de producto y los correspondientes productos Caleffi presentes en el catálogo.

Dispositivos	Categoría	Nivel autorizado de la unidad de protección
Grifo con alcachofa en lavabo, fregadero, ducha o bañera, con exclusión de inodoro y bidé	5	Unidad de protección para categoría 2 y EB, ED y HC
Bañera con entrada de agua por debajo del borde (b)	5	Unidad de protección para categoría 3
Grifo de extracción para manguera (a, b)	5	Unidad de protección para categoría 3
Sistema de riego en superficie o enterrado (b)	5	Unidad de protección para categoría 4

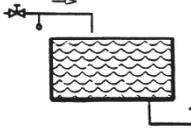
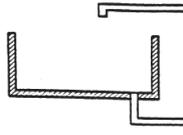
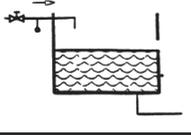
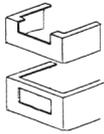
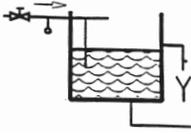
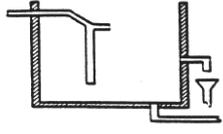
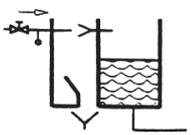
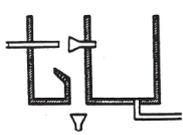
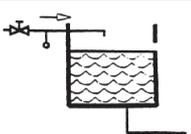
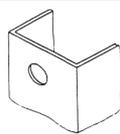
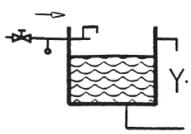
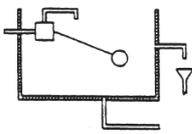
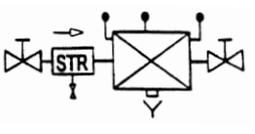
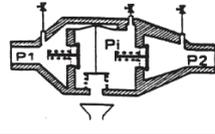
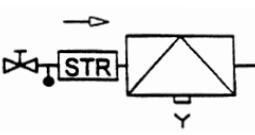
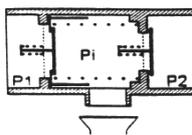
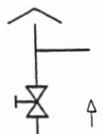
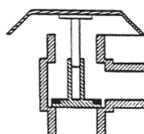
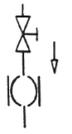
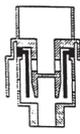
(a) Utilizado para lavado, limpieza o riego de jardines  
(b) La unidad de protección se debe instalar por encima del nivel de máxima operatividad.

Familia Tipo	Unidad de protección EN 1717	Categoría de los fluidos					Norma producto	Serie Caleffi
		1	2	3	4	5		
AA	Desconectores no limitados	*	●	●	●	●	EN 13076	
AB	Desconectores con rebosadero no circular (no limitados)	*	●	●	●	●	EN 13077	
AC	Desconectores con alimentación sumergida, entrada de aire y rebosadero	*	●	●	-	-	EN 13078	
AD	Desconectores con inyector	*	●	●	●	●	EN 13079	
AF	Intervalo de aire con rebosadero circular (limitado)	*	●	●	●	-	EN 14622	
AG	Intervalo de aire con rebosadero mínimo circular (comprobados mediante prueba o medición)	*	●	●	-	-	EN 14623	
BA	Desconectores controlables con zona a presión reducida	●	●	●	●	-	EN 12729	580, 574, 575
CA	Desconectores con varias zonas de presión no controlables	●	●	●	-	-	EN 14367	573
DA	Válvulas antivacío en línea de DN 8 a DN 80	O	O	O	-	-	EN 14451	
DB	Dispositivo de corte en tubo con salida de aire a la atmósfera y elemento móvil de DN 10 a DN 20	O	O	O	O	-	EN 14452	
DC	Dispositivo de corte en tubo con salida de aire permanente a la atmósfera de DN 10 a DN 20	O	O	O	O	O	EN 14453	
EA	Válvulas de retención anticontaminación de DN 6 a DN 250, controlables	●	●	-	-	-	EN 13959	3045, 3046
EB	Válvulas de retención anticontaminación de DN 6 a DN 250, no controlables	■					EN 13959	3047
EC	Válvulas de doble retención anticontaminación de DN 6 a DN 250, controlables	●	●	-	-	-	EN 13959	
ED	Válvulas de doble retención anticontaminación de DN 6 a DN 250, no controlables	■					EN 13959	
GA	Desconector mecánico de accionamiento directo	●	●	●	-	-	EN 13433*	
GB	Desconector mecánico de accionamiento hidráulico	●	●	●	●	-	EN 13434*	
HA	Rompedor de vacío con racor para tubo de DN 15 a DN 32	●	●	O	-	-	EN 14454	
HB	Válvulas antivacío con racor para tubo de DN 15 a DN 25 incl.	O	O	-	-	-	EN 15096	
HC	Desviador automático	■					EN 14506	
HD	Válvulas antivacío con racor para tubo de DN 15 a DN 25 incl.	●	●	O	-	-	EN 15096	
LA	Válvulas presurizadas de entrada de aire de DN 15 a DN 50	O	O	-	-	-	EN 14455	
LB	Válvulas presurizadas de entrada de aire de DN 15 a DN 50	●	●	O	-	-	EN 14455	

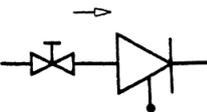
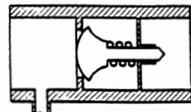
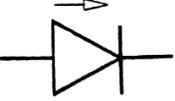
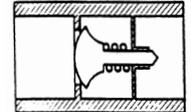
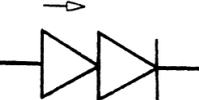
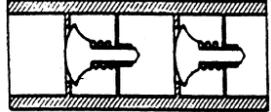
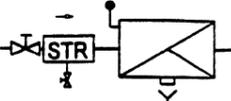
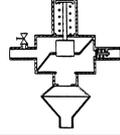
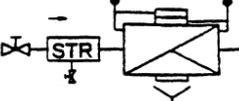
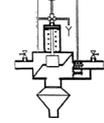
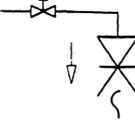
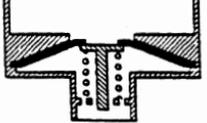
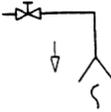
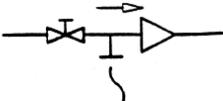
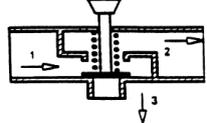
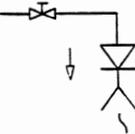
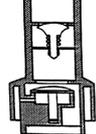
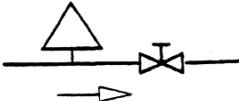
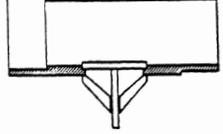
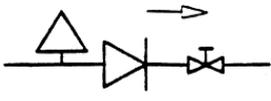
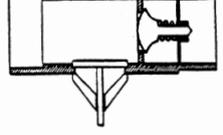
Las unidades con descarga al aire libre no deben utilizarse en zonas con riesgo de inundación (por ejemplo AA, BA, CA, GA, GB).  
● Cubre el riesgo    O Cubre el riesgo solo si p = atm    - No cubre el riesgo    \* No aplicable    ■ Solo para algunos tipos de uso sanitario (consulte Tabla 2)    \* No confirmada

# CONTAMINACIÓN DE REDES DE AGUA - REFERENCIAS NORMATIVAS

La tabla siguiente indica el símbolo gráfico de las unidades de protección y el principio de diseño de los dispositivos establecidos por la norma EN 1717.

Familia Tipo	Unidad de protección EN 1717	Unidad de protección: símbolo gráfico	Principio de diseño
AA	Desconectores no limitados		
AB	Desconectores con rebosadero no circular (no limitados)		
AC	Desconectores con alimentación sumergida, entrada de aire y rebosadero		
AD	Desconectores con inyector		
AF	Intervalo de aire con rebosadero circular (limitado)		
AG	Intervalo de aire con rebosadero mínimo circular (comprobados mediante prueba o medición)		
BA	Desconectores controlables con zona a presión reducida		
CA	Desconectores con varias zonas de presión no controlables		
DA	Válvulas antivació en línea de DN 8 a DN 80		
DB	Dispositivo de corte en tubo con salida de aire a la atmósfera y elemento móvil de DN 10 a DN 20		
DC	Dispositivo de corte en tubo con salida de aire permanente a la atmósfera de DN 10 a DN 20		

# CONTAMINACIÓN DE REDES DE AGUA - REFERENCIAS NORMATIVAS

EA	Válvulas de retención anti-contaminación de DN 6 a DN 250, controlables		
EB	Válvulas de retención anticontaminación de DN 6 a DN 250, no controlables		
EC	Válvulas de doble retención anticontaminación de DN 6 a DN 250, controlables		
ED	Válvulas de doble retención anticontaminación de DN 6 a DN 250, no controlables		
GA	Desconector mecánico de accionamiento directo		
GB	Desconector mecánico de accionamiento hidráulico		
HA	Rompedor de vacío con racor para tubo de DN 15 a DN 32		
HB	Válvulas antivacío con racor para tubo de DN 15 a DN 25 incl.		
HC	Desviador automático		
HD	Válvulas antivacío con racor para tubo de DN 15 a DN 25 incl.		
LA	Válvulas presurizadas de entrada de aire de DN 15 a DN 50		
LB	Válvulas presurizadas de entrada de aire de DN 15 a DN 50		

## MATRIZ DE PROTECCIÓN

La tabla siguiente, denominada Matriz de protección, contiene una serie de instalaciones divididas por tipo. Para cada instalación se indica la categoría de riesgo del fluido que contiene. Las categorías van de 2 a 5 en función de la peligrosidad para la salud humana, según lo establecido por la norma EN 1717. La tabla ha sido confeccionada de acuerdo con la norma europea EN 1717 y las reglamentaciones nacionales. La tabla no es exhaustiva: a la hora de la aplicación, se la debe cotejar con las normas o reglamentaciones locales existentes. Algunas instalaciones se representan en los esquemas de las páginas siguientes.

Tipo de instalación	Categoría de fluido			
	2	3	4	5
General				
Dispositivos de mezclado de agua caliente y fría en instalaciones hidrosanitarias (consulte esquemas 1, 2, 3 y 4)	x			
Dispositivos de refrigeración por agua para equipos de aire acondicionado, sin aditivos	x			
Llenado de instalaciones de calefacción sin aditivos (consulte esquemas 10, 11 12)		x		
Llenado de instalaciones de calefacción con aditivos (consulte esquema 13)			x	
Inodoros: alimentación de cisterna con flotador			x	
Carga de instalaciones solares forzadas			x	
Ablandadores domésticos regenerados con sal común	x			
Ablandadores de uso comercial (sólo regenerados con sal común) (consulte esquema 15)		x		
Llenado de circuitos cerrados con dosificadores de aditivos ablandadores o desmineralizadores (consulte esquema 14)			x	
Sistemas de limpieza de locales WC con productos químicos y desinfectantes			x	
Llenado y sistema de limpieza de bañeras con punto de salida de agua por debajo del borde (sumergido)			x	
Ducha manual para bañera o fregaderos (consulte esquema 6)				x
Llenado de piscinas			x	
Lavacabezas de peluquería			x	
Grifos monomando (no mezcladores) para fregaderos, lavabos o bidés	x			
Sistemas de rociadores antiincendios con soluciones anticongelantes (consulte esquema 23)			x	
Agua de lavabos, bañeras y duchas (consulte esquema 5)				x
Lavavajillas y lavadoras de ropa domésticas (consulte esquema 17)		x		
Depósitos industriales				x

Tipo de instalación	Categoría de fluido			
	2	3	4	5
Grifos de uso no sanitario con tubo de conexión				x
Tubos permeables no utilizados en jardines, tendidos en superficie o enterrados, con o sin aditivos químicos				x
Instalaciones de agua reclasificada				x
Urinaros, inodoros y bidés (consulte esquemas 7, 8 y 9)				x
Jardines privados o comunitarios				
Pulverizadores manuales de fertilizantes para utilizar en jardines domésticos		x		
Sistemas de minirriego, sin fertilizantes ni insecticidas, como aspersores automáticos o tubos porosos (consulte esquema 31)				x
Grifo con racor para manguera			x	
Procesos alimentarios				
Procesamiento o venta de leche y productos lácteos			x	
Preparación de alimentos			x	
Carnicerías y venta de carnes en general				x
Mataderos				x
Lavado de vegetales (consulte esquema 21)				x
Agricultura				
Sistema de lavado de botas para acceso a ambientes protegidos (consulte esquema 24)			x	
Ordeñadoras, máquina de lavado con añadido de desinfectante (consulte esquema 20)				x
Riego comercial con salidas en superficie o enterradas y/o tubos permeables, con o sin aditivos químicos				x
Sistemas hidropónicos para uso comercial				x
Aplicación de insecticidas o fertilizantes				x

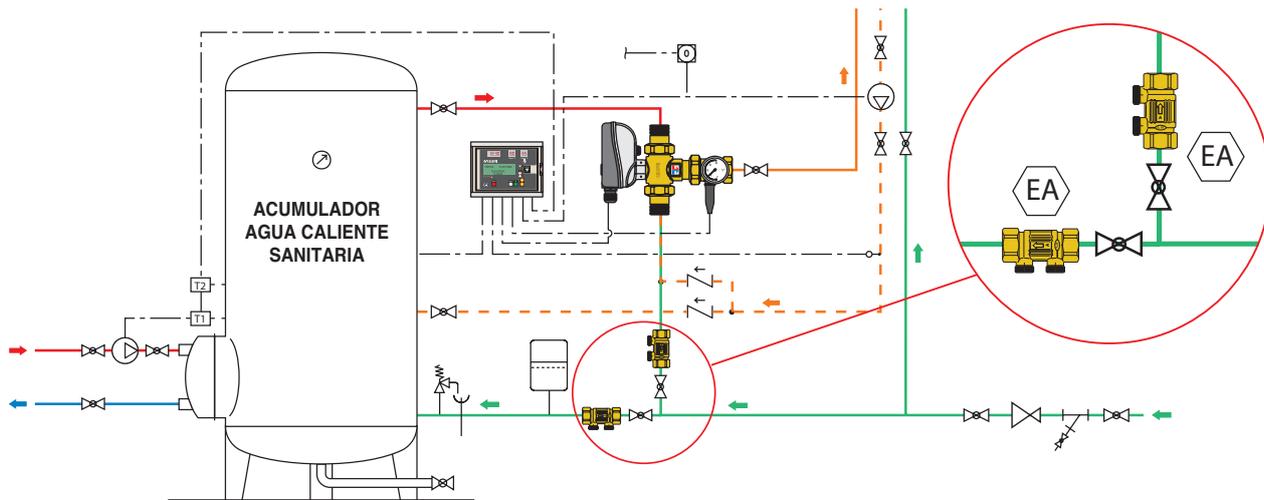
## MATRIZ DE PROTECCIÓN

Tipo de instalación	Categoría de fluido			
	2	3	4	5
<b>Catering</b>				
Lavavajillas en edificios comerciales (consulte esquema 18)			x	
Máquinas lavadoras de botellas (consulte esquema 19)				x
Máquinas expendedoras automáticas sin inyección de ingredientes o CO <sub>2</sub>	x			
Máquinas expendedoras de bebidas en las cuales los ingredientes o el CO <sub>2</sub> se inyectan en el tubo de entrada o de distribución (consulte esquema 22)			x	
Equipos de refrigeración			x	
Máquinas para lavar barriles de cerveza			x	
Aparatos para limpiar tubos de transporte de bebidas en restaurantes			x	
Conexión con estructuras móviles de stands y áreas recreativas (consulte esquema 25)			x	
Máquinas frigoríficas para producción de hielo	x			
Grandes máquinas de cocina con llenado automático	x			
Lavavajillas en edificios hospitalarios				x
Cervecerías y destilación			x	
<b>Aplicaciones industriales y comerciales</b>				
Lavado de automóviles y equipos de desengrase (consulte esquema 26)			x	
Lavanderías comerciales			x	
Equipos de tintorería			x	
Equipos de impresión y fotografía			x	
Sistemas de tratamiento de aguas o ablandadores que utilizan productos distintos de la sal			x	
Sistemas de lavado/desinfección con inyección de detergentes			x	
Humidificadores			x	
Dosificadores de fluidos de cat. 4 para aplicaciones no potables			x	
Tratamiento con ósmosis inversa (consulte esquema 16)			x	
Hidrolimpiadora (consulte esquema 27)			x	
Sistemas antiincendios presurizados con agua			x	
Esterilizador/desinfectador para envasado de materiales			x	

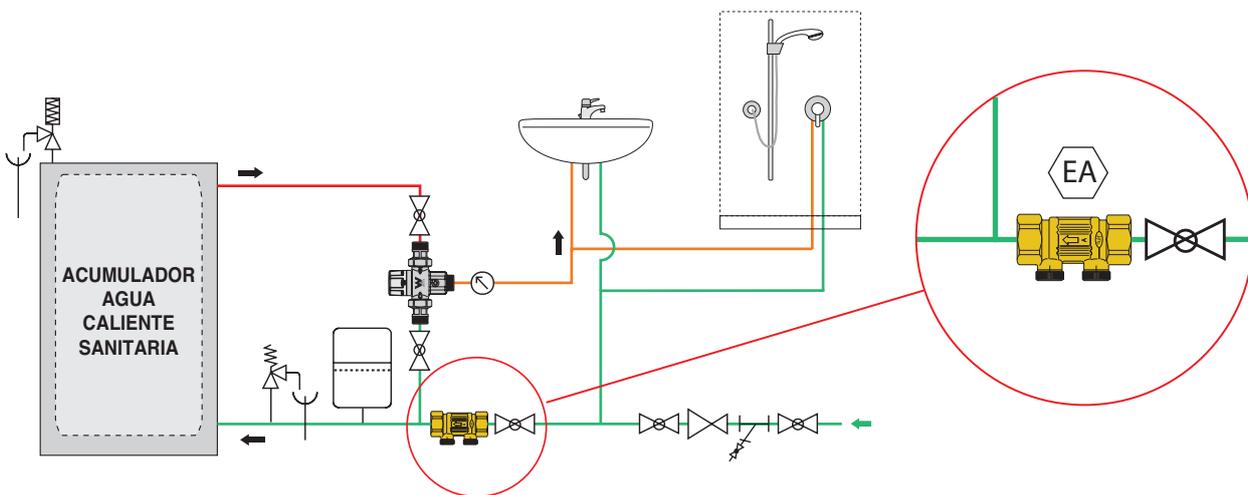
Tipo de instalación	Categoría de fluido			
	2	3	4	5
Esterilizador de materiales cancerígenos			x	
Agua con desinfectante no para uso humano			x	
Sistemas de limpieza de desagües				x
Plantas industriales y químicas				x
Laboratorios				x
Equipos móviles de desagote de cisternas y cloacas				x
Depósitos de agua para uso no agrícola (consulte esquema 30)				x
Abrevaderos para animales (consulte esquema 29)				x
Depósitos de agua para combatir incendios				x
<b>Actividades médicas</b>				
Sistemas de desinfección			x	
Aparatos de rayos X, refrigeración			x	
Máquinas de diálisis domiciliaria		x		
Equipos médicos u odontológicos con entrada bajo nivel (consulte esquema 28)				x
Lavado de orinales/cuñas para enfermos				x
Lavandería hospitalaria				x
Sanitarios domésticos como fregaderos, bañeras y lavabos				x
Máquinas de diálisis hospitalaria				x
Laboratorios				x
Equipos mortuorios				x

# ESQUEMAS DE INSTALACIÓN

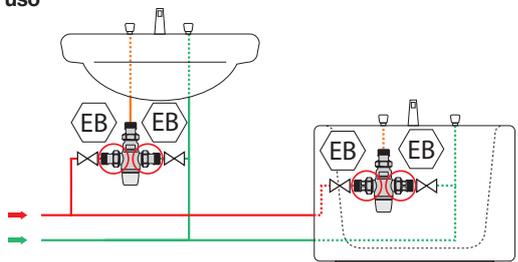
## 1. Dispositivos de mezclado de agua caliente y fría en instalaciones hidrosanitarias (cat. 2) con circuito de recirculación



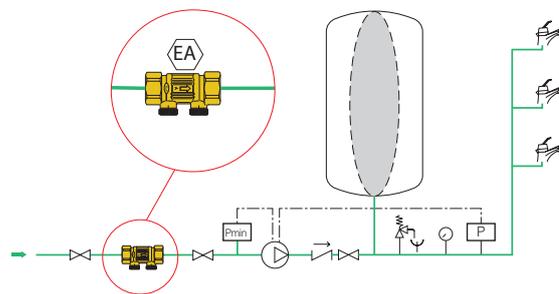
## 2. Dispositivos de mezclado de agua caliente y fría en instalaciones hidrosanitarias (cat. 2) sin circuito de recirculación



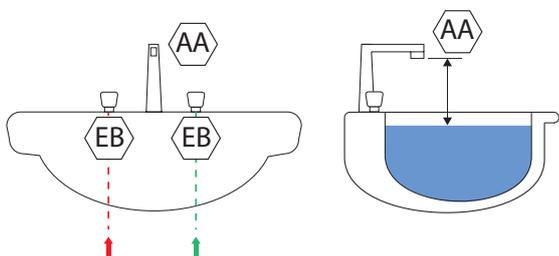
## 3. Dispositivos de mezclado de agua caliente y fría en instalaciones hidrosanitarias (cat. 2), aplicación en el punto de uso



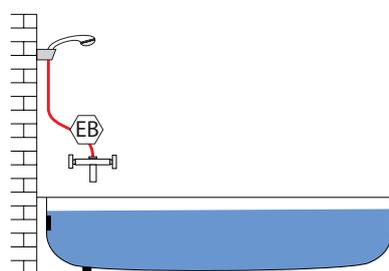
## 4. Estaciones de sobreelevación de presión (cat. 2)



## 5. Instalaciones de agua sanitaria caliente y fría (cat. 2)

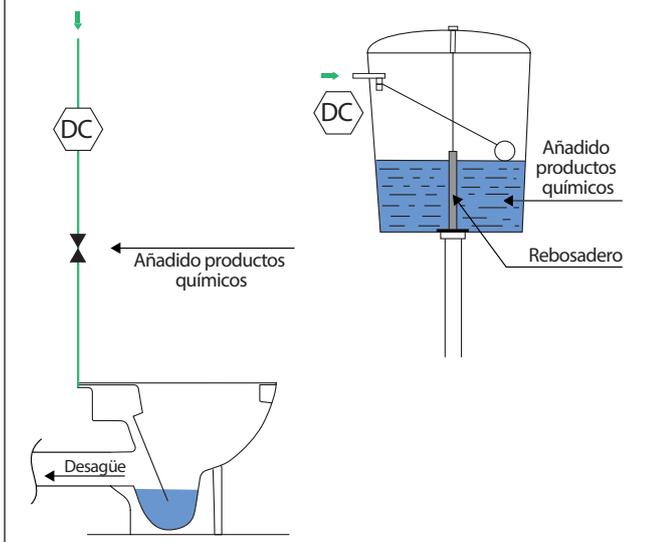


## 6. Ducha manual conectada a grifos de bañeras y lavabos, excluidos inodoros y bidés (cat. 5)

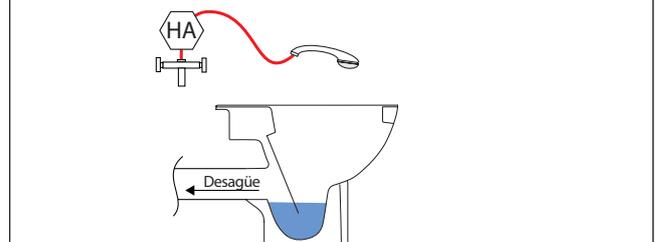


# ESQUEMAS DE INSTALACIÓN

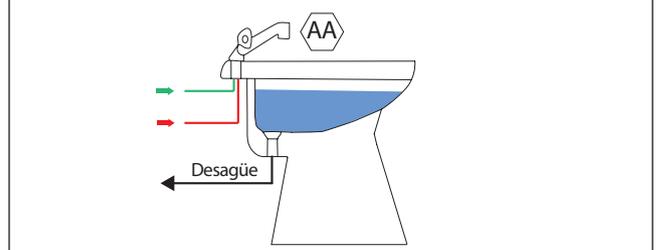
**7. Sistema de enjuague de inodoros y urinarios con añadido de detergente (cat. 5)**



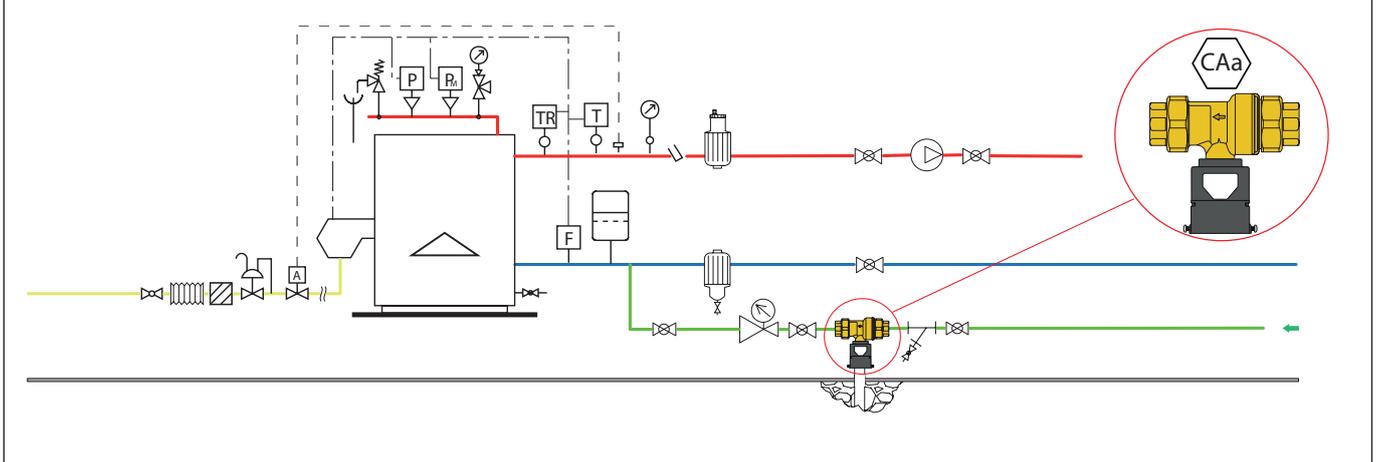
**8. Ducha manual para inodoros y bidés (cat. 5)**



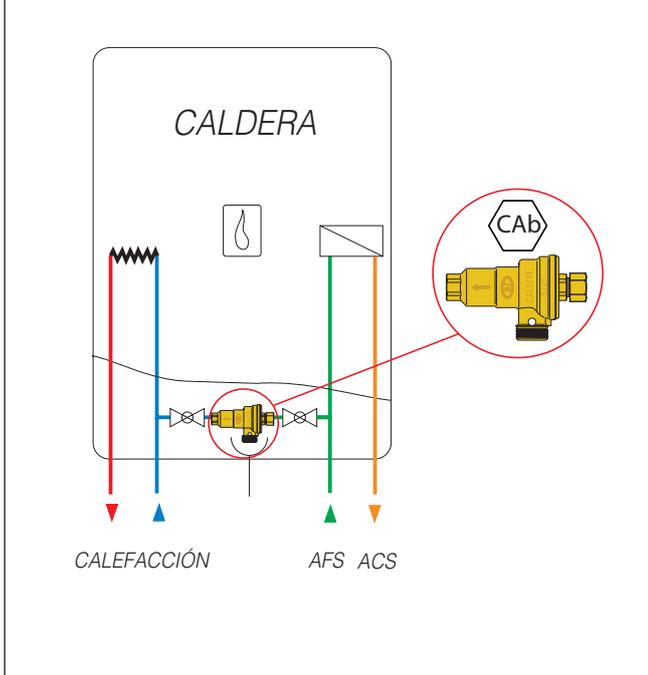
**9. Bidé con grifo mezclador (cat. 5)**



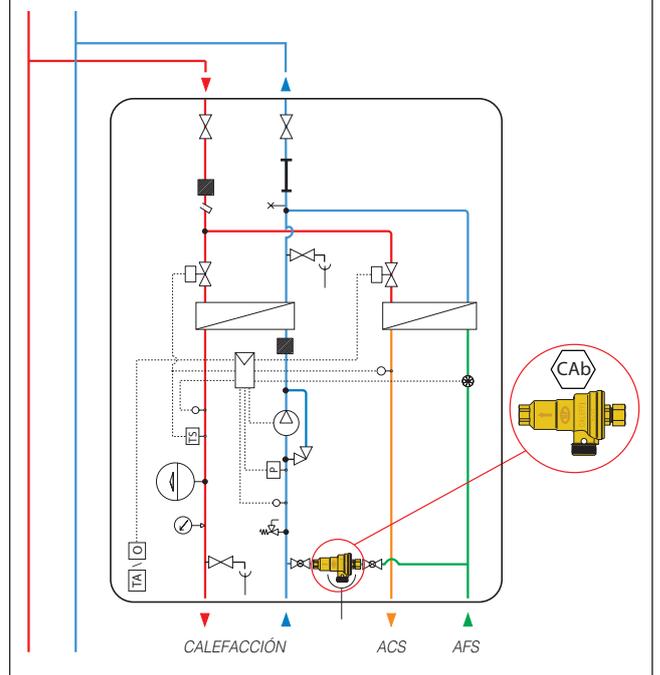
**10. Llenado de instalaciones de calefacción sin aditivos (cat. 3)**



**11. Llenado de calderas murales solo para calefacción y para calefacción y ACS sin aditivos (cat. 3)**

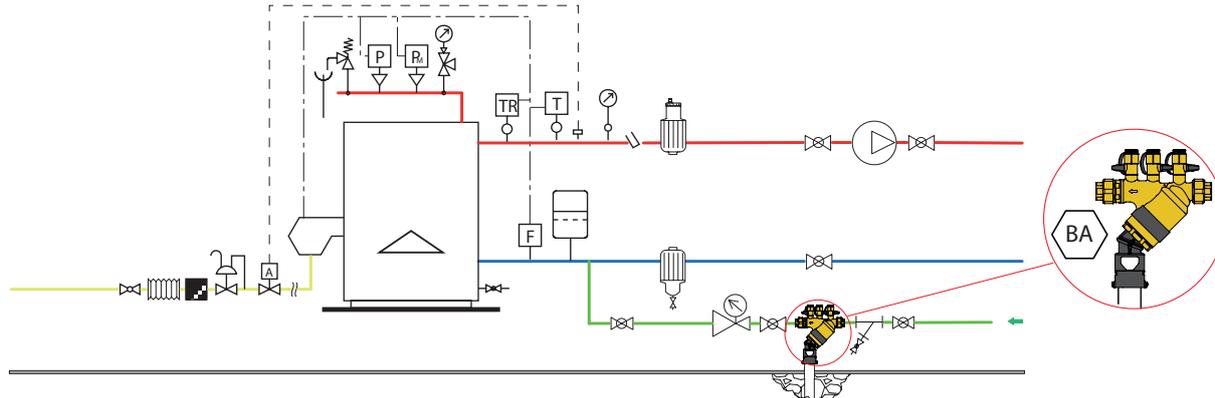


**12. Llenado de circuitos de calefacción en satélite con aguas separadas (cat. 3)**

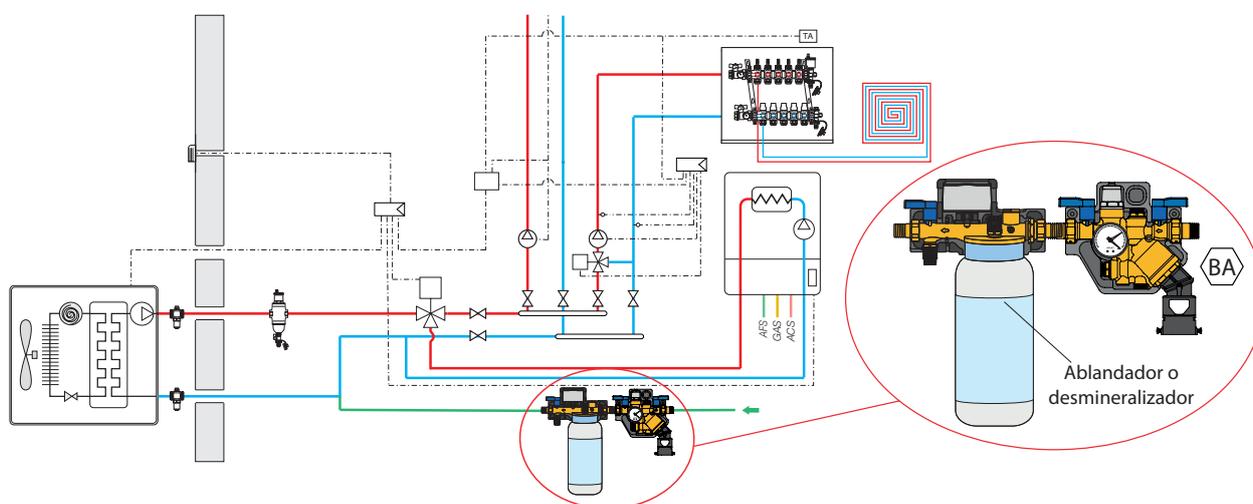


# ESQUEMAS DE INSTALACIÓN

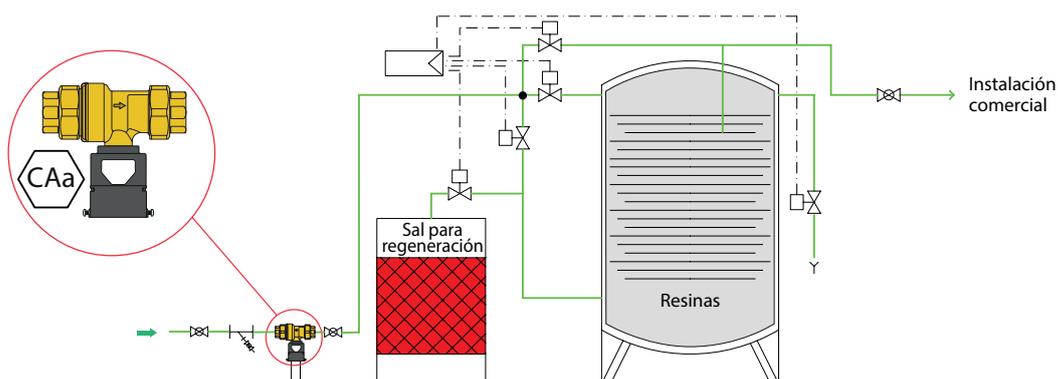
13. Llenado de instalaciones de calefacción con aditivos (cat. 4)



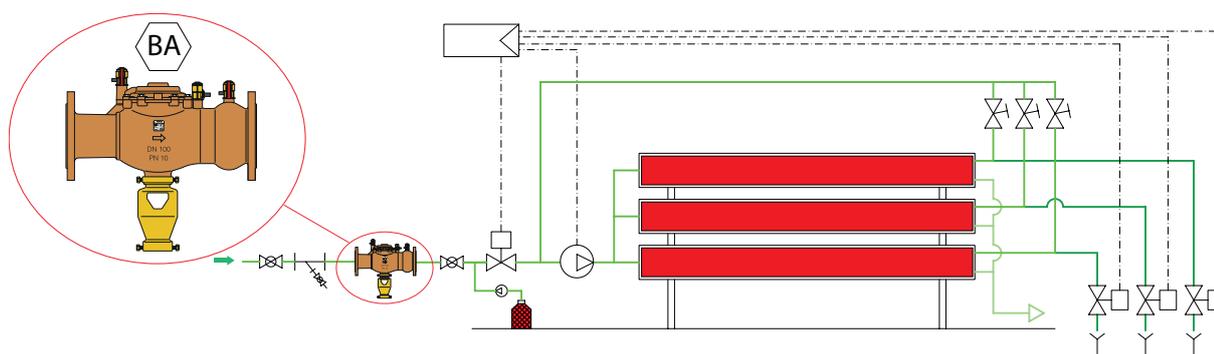
14. Llenado de circuitos cerrados con dosificadores de aditivos ablandadores o desmineralizadores (cat. 4)



15. Ablandadores de uso comercial (solo regenerados con sal común) (cat. 3)

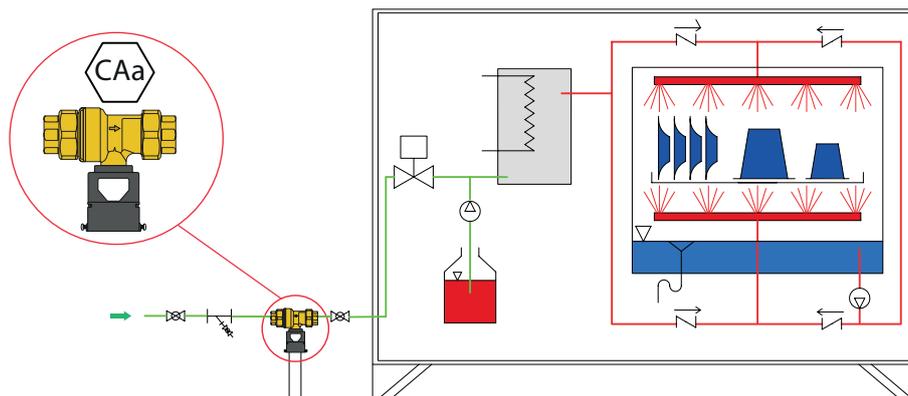


16. Tratamiento del agua con ósmosis inversa: sistema con recirculación y añadido de productos químicos (cat. 3 o 4)

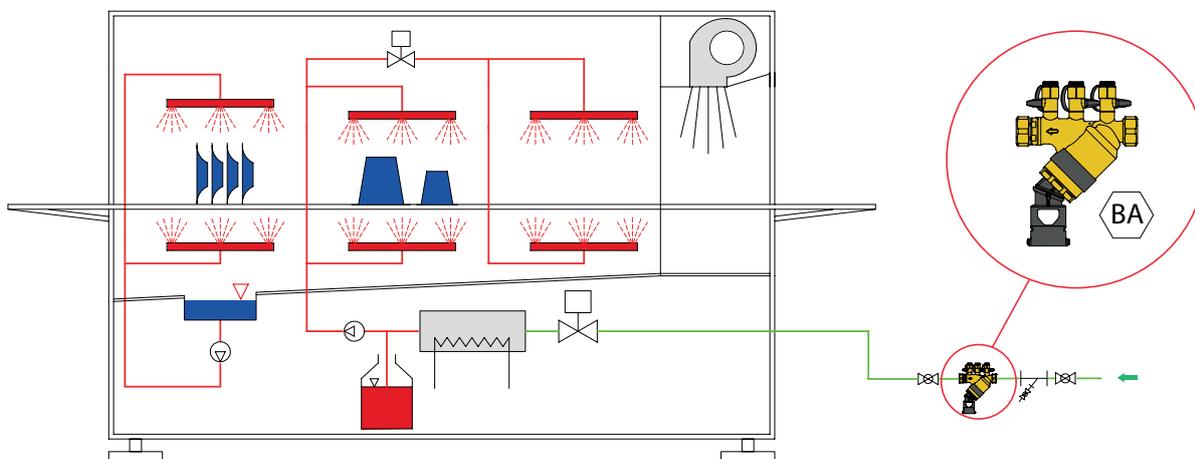


# ESQUEMAS DE INSTALACIÓN

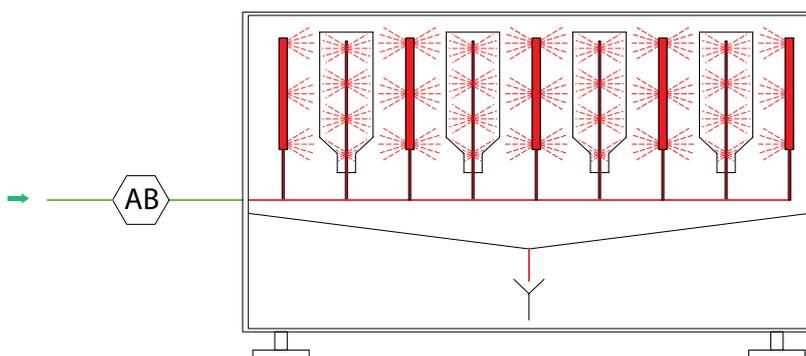
17. Lavavajillas y lavadoras de ropa domésticos (cat. 3)



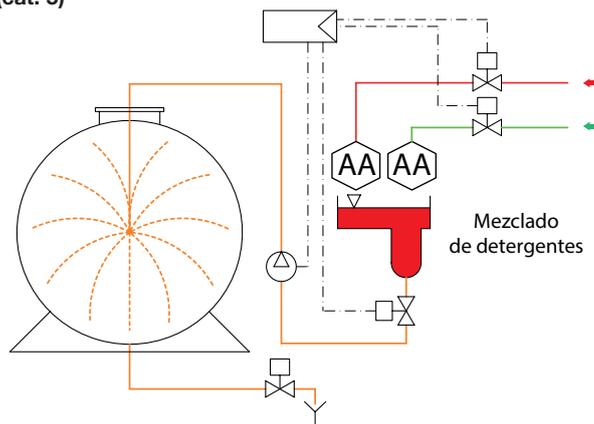
18. Lavavajillas en edificios comerciales (cat. 4)



19. Máquinas lavadoras de botellas (cat. 5)

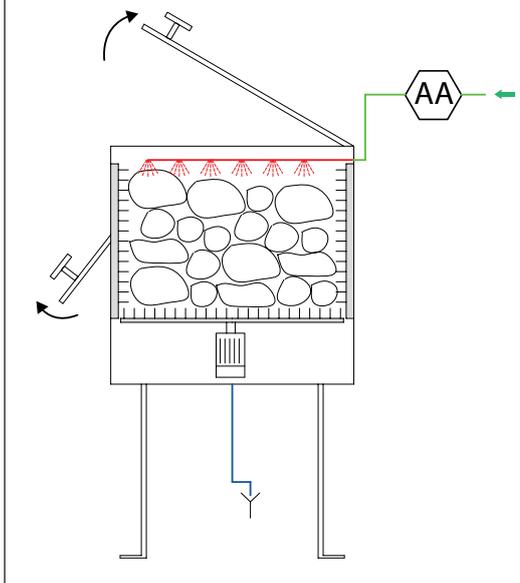


20. Lavado de cisternas de leche (cat. 5)

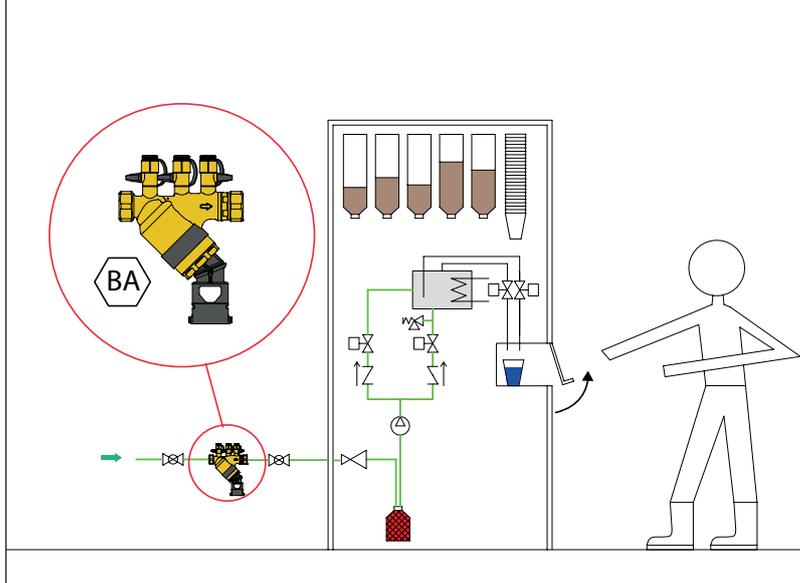


# ESQUEMAS DE INSTALACIÓN

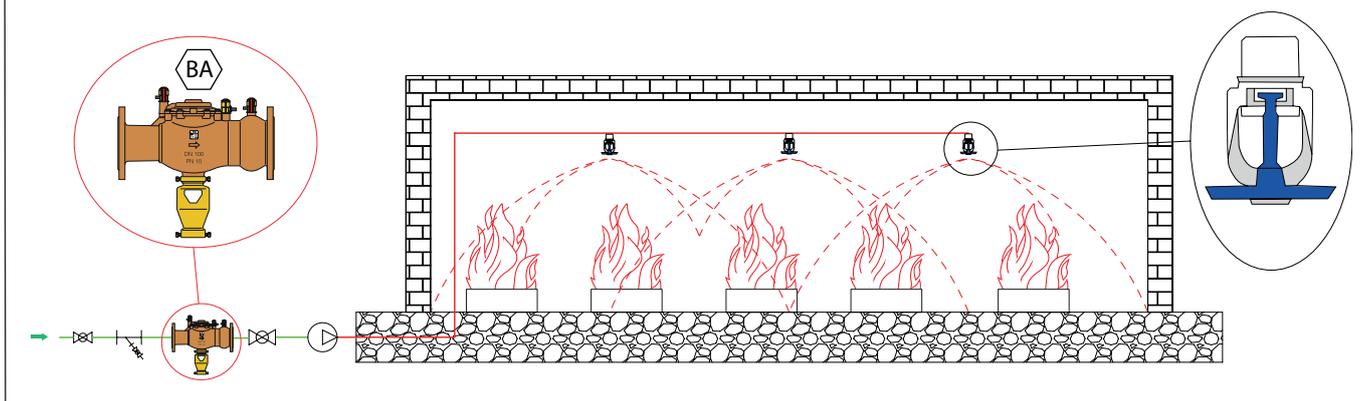
21. Preparación de alimentos, máquina peladora de patatas (cat. 5)



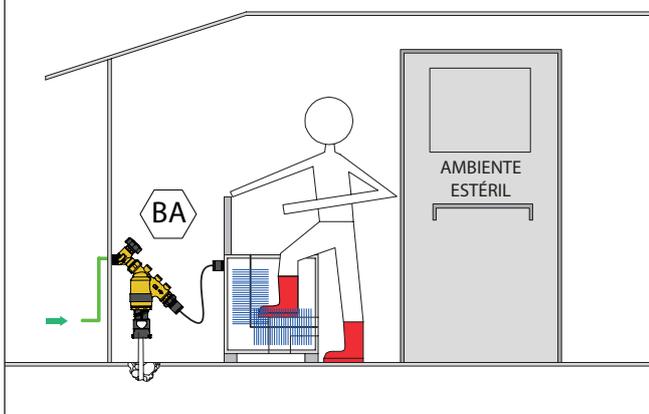
22. Máquina expendedora automática de bebidas calientes (cat. 4)



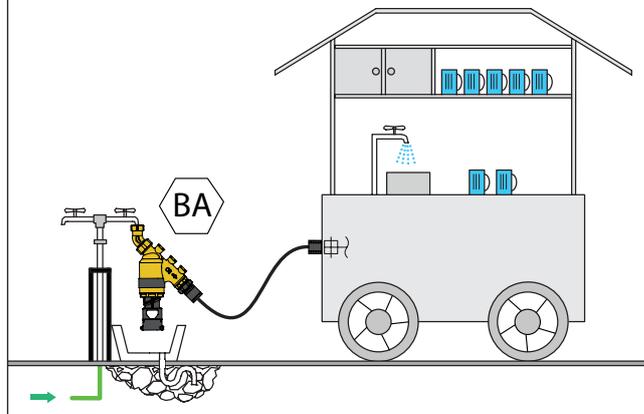
23. Sistemas de rociadores antiincendios con soluciones anticongelantes (cat. 4)



24. Sistema de lavado de botas para acceso a ambientes protegidos (cat. 4)

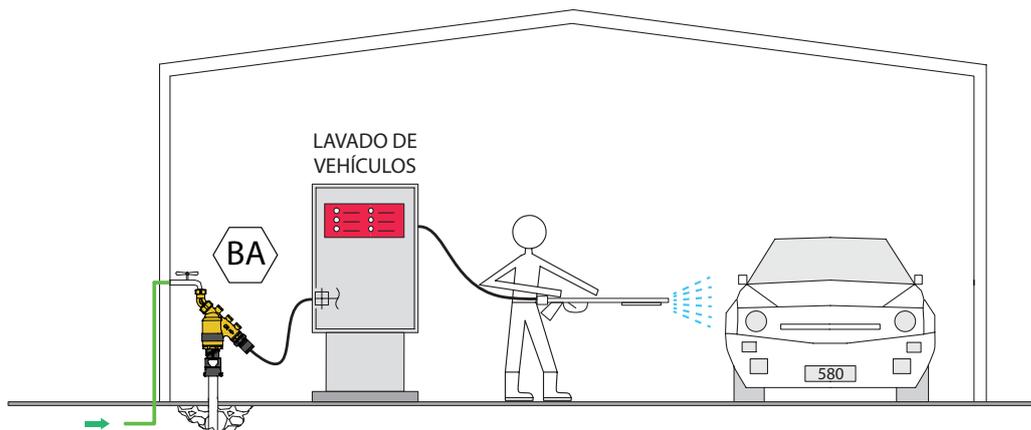


25. Conexión con estructuras móviles de stands y áreas recreativas (cat. 4)

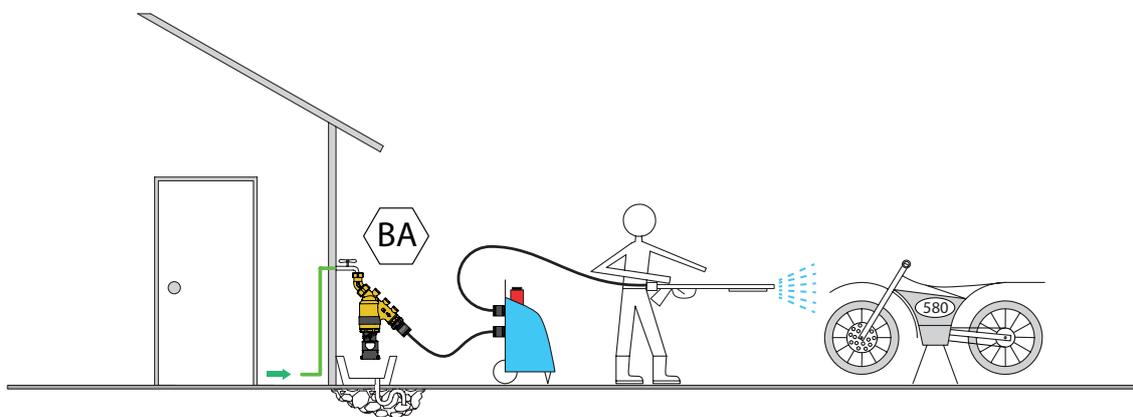


# ESQUEMAS DE INSTALACIÓN

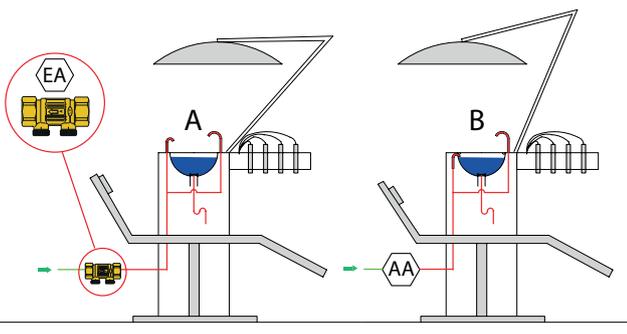
26. Lavado de automóviles y equipos de desengrase sin recirculación (cat. 4)



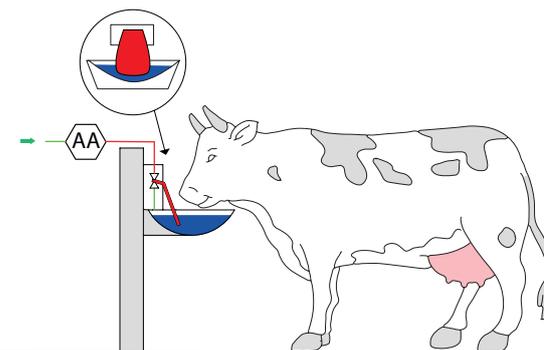
27. Hidrolimpiadoras (cat. 4)



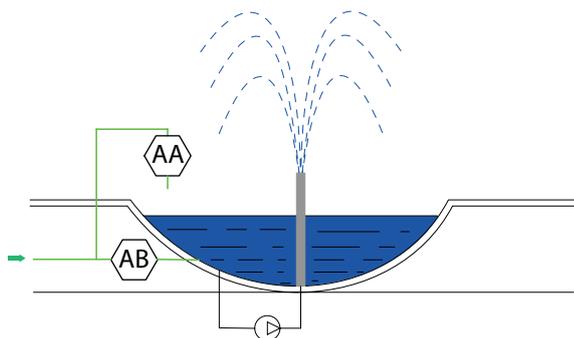
28. Sillones odontológicos (cat. 2 para modelo A, cat. 5 para modelo B)



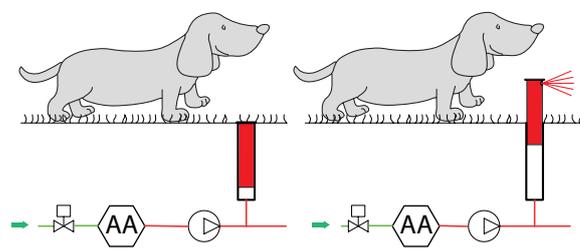
29. Bebederos para animales (cat. 5)



30. Llenado o recuperación de nivel de fuentes o piscinas (cat. 5)



31. Sistema enterrado de riego de jardines. Aspersor enterrado con sistema apagado, aspersor emergido con sistema en marcha (cat. 5)



# VÁLVULAS DE RETENCIÓN ANTICONTAMINACIÓN



## 3045

doc. 01005

Válvula de retención.  
**Tipo EA.** Controlable. Cuerpo de latón.  
 Fluido utilizable: agua potable.  
 Presión máxima de servicio: 10 bar.  
 Presión mínima apertura retención ( $\Delta p$ ): 0,5 kPa.  
 Temperatura máxima de servicio: 90 °C.  
**Certificadas según norma EN 13959.**



Código	DN retención interna	Conexiones
304540	15	1/2" H
304550	20	3/4" H
304560	25	1" H
304570	32	1 1/4" H
304580	40	1 1/2" H
304590	50	2" H



## 3046

doc. 01005

Válvula de retención.  
**Tipo EA.** Controlable.  
 Cuerpo de latón.  
 Conexiones tuerca móvil - macho.  
 Presión máxima de funcionamiento: 10 bar.  
 Tmáx. de funcionamiento: 90 °C.  
**Certificada según norma EN 13959.**



Código	DN retención interna	Conexiones
304645	15	3/4" H - 3/4" M



## 3046

doc. 01005

Válvula de retención compacta. **Tipo EA.** Controlable. Cuerpo de latón.  
 Conexiones tuerca móvil - macho.  
 Presión máxima de funcionamiento: 10 bar.  
 Tmáx. de funcionamiento: 90 °C.  
**Certificada según norma EN 13959.**



Código	DN retención interna	Conexiones
304601	15	3/4" H - 3/4" M



## 3046

doc. 01005

Válvula de retención. **Tipo EA.** Controlable. Cuerpo de latón.  
 Conexiones tuerca móvil - macho.  
 Presión máxima de funcionamiento: 10 bar.  
 Tmáx. de funcionamiento: 90 °C.  
**Certificada según norma EN 13959.**



Código	DN retención interna	Conexiones
304640	15	3/4" H - 3/4" M
304650	20	1" H - 1" M
304660*	25	1 1/4" H - 1 1/4" M
304670*	32	1 1/2" H - 1 1/2" M
304680*	40	2" H - 2" M

\* Sin certificación NF ni SVGW



## 3046

doc. 01005

Válvula de retención. **Tipo EA.** Controlable. Cuerpo de latón.  
 Conexiones tuerca móvil - macho.  
 Presión máxima de funcionamiento: 10 bar.  
 Tmáx. de funcionamiento: 90 °C.  
**Certificada según norma EN 13959.**



Código	DN retención interna	Conexiones
304644	15	3/4" H tuerca - 3/4" M
304654	20	1" H tuerca - 1" M



## 3047

doc. 01005

Válvulas de retención. **Tipo EB.** Fluido utilizable: agua potable.  
 Presión máxima de servicio: 10 bar.  
 Presión mínima apertura retención ( $\Delta p$ ): 0,5 kPa.  
 Temperatura máxima de servicio: 90 °C.



Código	DN retención interna	Conexiones
304740	15	1/2" H
304750	20	3/4" H
304760	25	1" H



## 3048

doc. 01005

Válvula de doble retención. Controlable. Cuerpo de latón.  
 Conexiones hembra-hembra.  
 Presión máxima de funcionamiento: 10 bar.  
 Tmáx. de funcionamiento: 90 °C.



Código	DN retención interna	Conexiones
304840	15	1/2" H
304850	20	3/4" H



## 3041

folleto 01005

Válvula de esfera con retención homologada incorporada. Controlable.  
 Cuerpo de latón.  
 Conexiones tuerca móvil - macho.  
 Presión máxima de funcionamiento: 10 bar.  
 Tmáx. de funcionamiento: 90 °C.



Código	DN retención interna	Conexiones
304140	15	3/4" H tuerca - 3/4" M

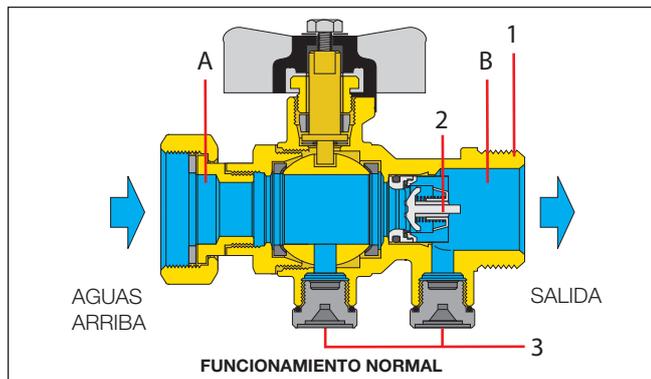
# VÁLVULAS DE RETENCIÓN ANTICONTAMINACIÓN

## Principio de funcionamiento

La válvula de retención anticontaminación está formada por un cuerpo (1), un elemento de retención (2) y, en ciertos casos, una o más tomas (3) para controlar el funcionamiento y la instalación. El elemento de retención (2) delimita dos zonas: una aguas arriba o de entrada (A) y la otra aguas abajo o de salida (B).

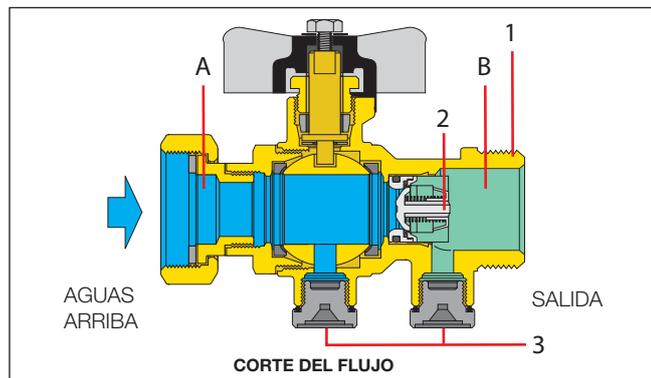
## Condiciones correctas de flujo

Si las condiciones de flujo son correctas, la válvula de retención (2) se abre automáticamente cuando la presión aguas arriba (A) es mayor que aguas abajo (B).



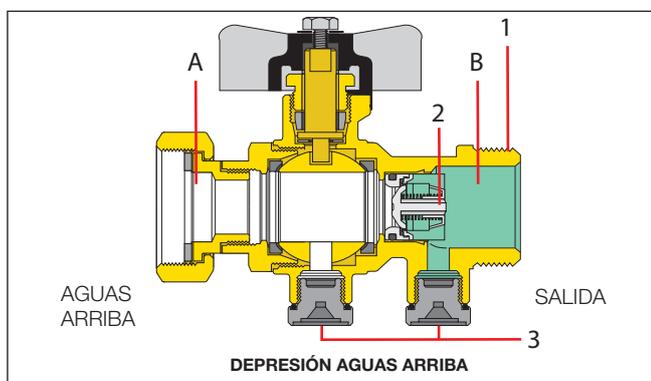
## Corte del flujo

La válvula de retención (2) se cierra anticipadamente por la fuerza que ejerce el resorte cuando la presión de salida (B) tiende a igualar a la de entrada (A) tras el corte del flujo.



## Depresión aguas arriba

La válvula de retención (2) permanece cerrada, impidiendo que el agua de la red interna refluya a la red pública.



## Sobrepresión aguas abajo

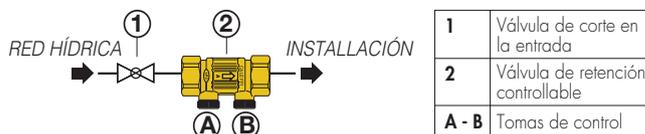
Si la presión de salida (B) aumenta hasta superar la presión de entrada (A), la válvula de retención (2) permanece cerrada, impidiendo que el agua enviada a la red interna refluya a la red pública.

## Procedimientos de instalación y mantenimiento (control del funcionamiento)

### TIPO EA - EC

#### Instalación

Antes de instalar la válvula, compruebe que sea idónea para proteger la red de alimentación en consideración del tipo de fluido utilizado en el sistema. La válvula de retención controlable se debe instalar después de una válvula de corte, en una zona accesible.



Antes de instalar la válvula, se debe limpiar la tubería con un chorro abundante de agua, ya que la falta de limpieza puede comprometer el funcionamiento del dispositivo.

Según la norma EN 806-5, la inspección y el mantenimiento (control del funcionamiento) se deben efectuar como mínimo una vez al año.

#### Inspección

Verifique si las normas de instalación prevén aún el uso del mismo dispositivo para el tipo de fluido utilizado. Controle que, con el paso del tiempo, no haya variado el grado de peligrosidad del fluido de la instalación. Controle la limpieza del local, la accesibilidad de la válvula y la ausencia de fugas, corrosión y deterioro.

#### Mantenimiento (control del funcionamiento)

Para controlar la estanqueidad de la válvula de retención, compruebe que, si hay una caída de presión aguas arriba en la red de alimentación, la válvula se cierre para impedir el reflujo de agua hacia la red pública.

a) Para mantener la instalación presurizada en ausencia de flujo, cierre todas las válvulas de corte o los puntos de uso posteriores a la válvula. Utilice la toma de salida (B) para verificar que la presión sea superior a 0,5 bar.

b) Cierre la válvula de corte de entrada (1) y abra la toma de control (A) de la válvula antirretorno. Tras el vaciado de la parte de tubería situada aguas arriba, el flujo se debe interrumpir;

c) si no es así, controle la estanqueidad de la válvula de corte de entrada (1): si esta válvula es estanca pero continúa pasando agua por la toma de control (A), cambie la válvula de retención porque ya no cumple su función;

d) la toma de control (B), si está presente, se puede utilizar para conectar un manómetro y controlar la presión de la instalación aguas abajo de la válvula de retención.

### TIPO EB

#### Instalación

La válvula de retención EB se instala del mismo modo que la válvula EA.

#### Inspección y mantenimiento (control del funcionamiento)

Según la norma EN 806-5, la inspección y el control del funcionamiento se deben efectuar como mínimo una vez al año.

#### Inspección

La válvula de retención EB se inspecciona del mismo modo que la válvula EA.

#### Mantenimiento (control del funcionamiento)

Cambie la válvula cada 10 años.

# VÁLVULAS DE RETENCIÓN CON CORTE



## 324 doc. 01341

Válvula de retención anticontaminación con corte incorporado.

### Tipo EA.

Tomas de presión de entrada y salida. Cartucho de retención sustituible.

Cuerpo en aleación **BAJA EN PLOMO** sin pérdida de cinc **CR**.

Fluido utilizable: agua potable.

Presión máxima de servicio: 10 bar.

Presión mínima apertura retención ( $\Delta p$ ): 0,5 kPa.

Temperatura máxima de servicio: 65 °C.

**Certificado según normas**

**EN 13959 y EN 13828.**

PATENTE EN TRÁMITE.



Código	DN retención interna	Conexiones
324140	20	1/2" M
324150	20	3/4" M



## 324 doc. 01341

Válvula de retención anticontaminación con corte incorporado.

### Tipo EA.

Tomas de presión de entrada y salida. Cartucho de retención sustituible.

Cuerpo en aleación **BAJA EN PLOMO** sin pérdida de cinc **CR**.

Fluido utilizable: agua potable

Presión máxima de servicio: 10 bar

Presión mínima apertura retención ( $\Delta p$ ): 0,5 kPa

Temperatura máxima de servicio: 65 °C.

**Certificado según normas**

**EN 13959 y EN 13828.**

PATENTE EN TRÁMITE.



Código	DN retención interna	Conexiones
324250	20	3/4" H tuerca - 3/4" M



## 324 doc. 01341

Válvula de retención anticontaminación con corte incorporado.

### Tipo EA.

Tomas de presión de entrada y salida. Cartucho de retención sustituible.

Cuerpo en aleación **BAJA EN PLOMO** sin pérdida de cinc **CR**.

Fluido utilizable: agua potable.

Presión máxima de servicio: 10 bar

Presión mínima apertura retención ( $\Delta p$ ): 0,5 kPa.

Temperatura máxima de servicio: 65 °C.

**Certificado según normas**

**EN 13959 y EN 13828.**

PATENTE EN TRÁMITE.



Código	DN retención interna	Conexiones
324110	20	Ø 15
324120	20	Ø 22

## Principio de funcionamiento

La válvula de retención anticontaminación con corte incorporado está formada por: un cuerpo (1), un elemento de retención (2), dos tomas de control (3) (en la entrada para verificar el funcionamiento y en la salida para el manómetro de la instalación) y una esfera (4) con palanca de mando (5) para cortar el flujo.

El elemento de retención (2) delimita dos zonas: una aguas arriba o de entrada (A) y la otra aguas abajo o de salida (B).

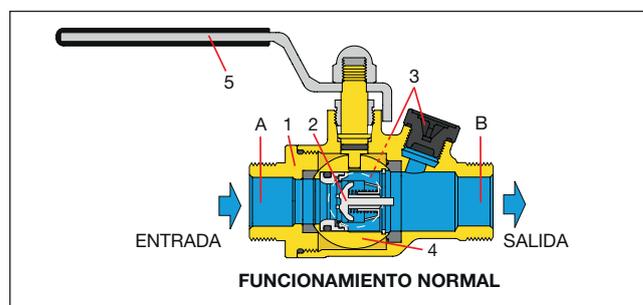
## Condiciones de funcionamiento

Según la posición de la palanca, se determinan tres condiciones de funcionamiento:

- 1) palanca longitudinal a la válvula: condiciones normales de funcionamiento
- 2) palanca perpendicular a la válvula con rotación de 90° en sentido horario respecto a la posición longitudinal: control de funcionamiento de la válvula de retención EA
- 3) palanca perpendicular a la válvula con rotación de 90° en sentido antihorario respecto a la posición longitudinal: acceso a la válvula de retención EA para mantenimiento o sustitución.

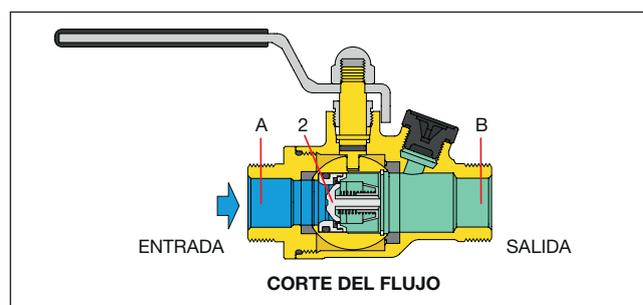
## Condiciones correctas de flujo

Si las condiciones de flujo son correctas, la válvula de retención (2) se abre automáticamente cuando la presión aguas arriba (A) es mayor que aguas abajo (B).



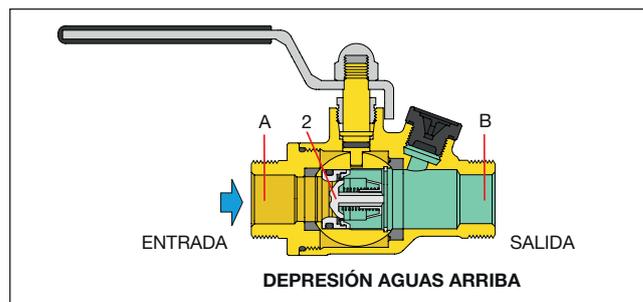
## Corte del flujo

La válvula de retención (2) se cierra anticipadamente por la fuerza que ejerce el resorte cuando la presión de salida (B) tiende a igualar a la de entrada (A) tras el corte del flujo.



## Depresión aguas arriba

La válvula de retención (2) permanece cerrada, impidiendo que el agua de la red interna refluya a la red pública.



## Sobrepresión aguas abajo

Si la presión de salida (B) aumenta hasta superar la presión de entrada (A), la válvula de retención (2) permanece cerrada, impidiendo que el agua enviada a la red interna refluya a la red pública.

# VÁLVULAS DE RETENCIÓN CON CORTE

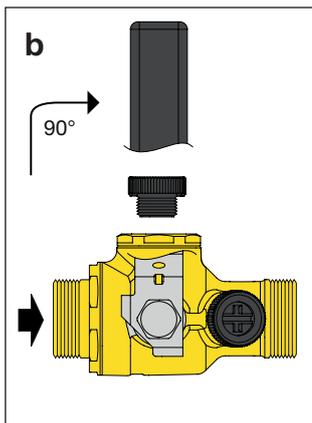
## Procedimientos de instalación y mantenimiento (control del funcionamiento)

Para la instalación y la inspección, consulte lo indicado anteriormente para los dispositivos EA y EC.

### Mantenimiento (control del funcionamiento)

Para controlar la estanqueidad de la válvula de retención, compruebe que, si hay una caída de presión aguas arriba en la red de alimentación, la válvula se cierre para impedir el reflujo de agua hacia la red pública.

**a.** Para mantener la instalación presurizada en ausencia de flujo, cierre todas las válvulas de corte o los puntos de uso posteriores a la válvula. Utilice la toma de salida para verificar que la presión sea superior a 0,5 bar.



**b.** Cierre la válvula de corte incorporada, girándola 90° en sentido horario respecto a la posición longitudinal, y abra la toma de control de la válvula antirretorno. Una vez descargado el resto de fluido contenido en el cuerpo de la válvula, entre el corte y la toma de presión, el flujo se debe interrumpir.

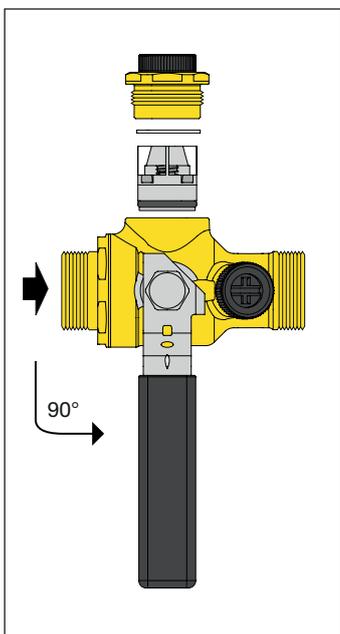
**c.** Si no es así, controle la estanqueidad de la válvula de corte incorporada. Si esta válvula es estanca pero continúa pasando agua por la toma de control, cambie la válvula de retención porque ya no cumple su función.

**d.** El manómetro (opcional) permite controlar la presión de la instalación aguas abajo de la válvula de retención.

### Sustitución del elemento de retención

Gracias al diseño especial patentado, con una sola válvula de corte se puede hacer toda la operación de control o sustitución:

- coloque la palanca perpendicular al cuerpo de la válvula, levantándola ligeramente y girándola 90° en sentido antihorario respecto a la posición longitudinal;
- saque el tapón lateral;
- quite el anillo elástico;
- extraiga el elemento de retención con unos alicates, teniendo cuidado de no dañarlo. Una vez concluido el mantenimiento, coloque el elemento de retención o el recambio en su asiento y proceda en orden contrario para montar la válvula.



**BALLSTOP**

**3230/33.**

doc. 01021

Válvula de esfera con retención incorporada. Cuerpo de latón.

Fluido utilizado: agua.

Presión máxima de servicio: 16 bar.

Presión mínima apertura retención ( $\Delta p$ ): 0,02 bar.

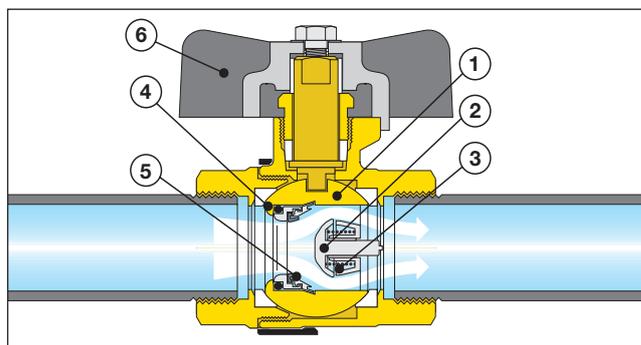
Rango de temperatura: 5–90 °C.



Código	Conexiones
323040	1/2" H mando mariposa
323050	3/4" H mando mariposa
323062	1" H mando mariposa
323060	1" H mando con palanca
323070	1 1/4" H mando con palanca
323080	1 1/2" H mando con palanca
323090	2" H mando con palanca
332400	1/2" M - 1/2" H mando mariposa
333400	1/2" H - tuerca móvil 3/4" H mando mariposa
333500	3/4" H - tuerca móvil 3/4" H mando mariposa
334400	1/2" M - tuerca móvil 3/4" H mando mariposa
334500	3/4" M - tuerca móvil 3/4" H mando mariposa

### Principio de funcionamiento

La válvula está formada por una esfera (1) que contiene un obturador (2) de forma fluidodinámica. Durante la circulación normal del fluido en la instalación, el obturador se empuja contra el resorte (3) alojado en su interior, dejando abierto el paso de fluido. Cuando la presión aguas abajo de la válvula es superior a la presión aguas arriba, el obturador se ve empujado en el sentido opuesto, contra el asiento de estanqueidad de la esfera (4), a fin de prevenir la inversión del flujo. Incluso en ausencia de flujo, la válvula se cierra por acción del resorte. El obturador, gracias al empuje ejercido por el resorte (3) y por la presión aguas abajo, cierra totalmente el paso del fluido mediante la junta (5), situada en el asiento de estanqueidad de la esfera o en el obturador, según la versión. La esfera, dotada de una mariposa (6) o una palanca según la medida de la válvula, actúa como un dispositivo normal de corte.



### Instalación

Las válvulas de esfera con retención incorporada Caleffi BALLSTOP series 3230, 332, 333 y 334 son idóneas para instalaciones hidrosanitarias donde sea necesaria una función de retención con interrupción del flujo. La válvula de corte de esfera con retención incorporada se debe instalar respetando el sentido de flujo indicado en la banda de plástico aplicada al cuerpo de la válvula. La válvula se puede instalar en posición horizontal, vertical o invertida.

La inspección y el mantenimiento (control del funcionamiento) de las válvulas BALLSTOP series 3230-332-333-334 se pueden realizar con la misma frecuencia y metodología que para las válvulas de retención EB.

# DESCONECTORES TIPO CA



## 572

Desconector con zonas a distinta presión no controlables para calderas autónomas de gas.  
**Tipo CAAb.** Cuerpo de latón. PN 10.  
 Conexiones para tubo de cobre Ø 6.  
 Tmáx. de funcionamiento: 40 °C.  
**Certificado según norma EN 14367.**



Código

572106



## 573

Desconector con zonas a distinta presión no controlables. **Tipo CAa.**  
 Cuerpo de latón. PN 10.  
 Conexiones hembra con enlace.  
 Tmáx. de funcionamiento: 65 °C.  
**Certificado según norma EN 14367.**



Código

Conexiones

573415	1/2"
573515	3/4"

### Referencias normativas

Según la norma de producto EN 14367, los desconectores tipo CA se dividen en las clases "a" y "b" en función de los siguientes requisitos técnicos:

- Los desconectores de la familia C, tipo A, clase "a", para uso genérico, deben poder funcionar con cualquier presión hasta 1 MPa (10 bar), con cualquier variación de presión hasta 1 MPa (10 bar) y con una temperatura límite de alimentación de hasta 65 °C y 90 °C durante una hora.
- Los desconectores de la familia C, tipo A, clase "b", para usos específicos, deben poder funcionar con cualquier presión aguas abajo de hasta 0,3 MPa (3 bar) y con cualquier variación de presión aguas abajo de hasta 0,3 MPa (3 bar). Los desconectores CAAb, con características hidráulicas específicas pero sin ningún requisito acústico, están destinados al uso como grupo de llenado en calderas de calefacción o calefacción y ACS. Estas calderas pueden tener una potencia máxima de 70 kW y una temperatura máxima de funcionamiento de 110 °C.

### Principio de funcionamiento

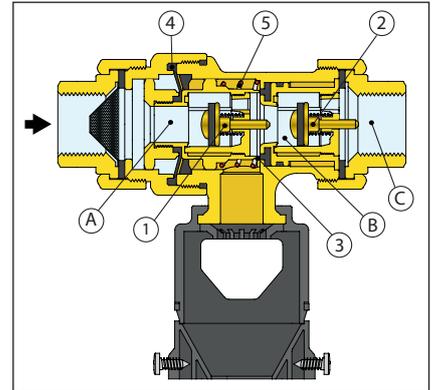
El desconector no controlable con zonas a distinta presión, tipo CA, está formado por: una válvula de retención en la entrada (1), una válvula de retención en la salida (2) y un dispositivo de descarga (3).

Las dos válvulas de retención delimitan tres zonas, cada una de las cuales tiene una presión diferente: zona aguas arriba o de entrada (A), zona intermedia, denominada también de presión diferente (B) y zona aguas abajo o de salida (C).

En la zona intermedia se encuentra el dispositivo de descarga (3). El dispositivo de descarga (3) está conectado directamente al diafragma (4). La apertura y el cierre de este conjunto móvil dependen de dos fuerzas: la resultante de la diferencia de presión entre ambos lados de la válvula de retención, y la que ejerce el resorte (5).

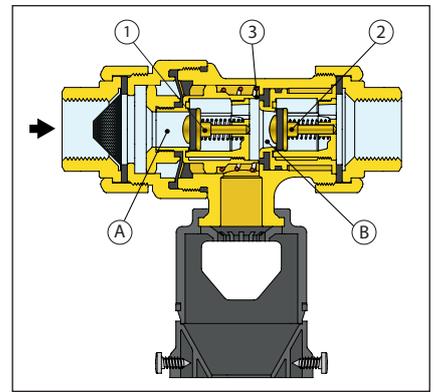
### Condiciones correctas de flujo

Si las condiciones de flujo son correctas, las dos válvulas de retención (1 y 2) están abiertas y la presión en la cámara intermedia (B) es siempre inferior a la presión de entrada (A), por efecto de una pérdida de carga precalculada en la primera válvula de retención (1). Dicha diferencia de presión hace que la membrana interior (4) empuje el resorte (5), manteniendo cerrada la válvula de descarga (3) que está en comunicación con la atmósfera.



### Corte del flujo

Las válvulas de retención (1) y (2) están cerradas. A causa de la diferencia de presión que siempre hay entre la zona de entrada (A) y la intermedia (B), la válvula de descarga (3) permanece cerrada.

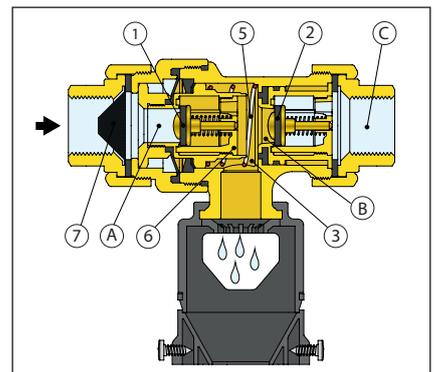


### Depresión aguas arriba

Cuando disminuye la presión de entrada, las dos válvulas de retención (1 y 2) se cierran. La válvula de descarga (3) se abre en el momento en que la diferencia de presión  $\Delta p$  entre la zona de entrada (A) y la intermedia (B) alcanza un valor poco inferior al que ejerce el resorte (5). La descarga continúa hasta que la cámara intermedia del desconector se vacía.

Así se crea una zona de aire de seguridad que, aunque fallara la válvula de retención (2), impide que el agua contaminada del circuito, procedente de la zona (C), refluya a la red pública.

Cuando la situación vuelve a la normalidad (presión de entrada superior a la de salida), la válvula de descarga se cierra y el desconector está nuevamente listo para funcionar.



### Sobrepresión aguas abajo

Si la presión aguas abajo (C) aumenta hasta superar la presión de entrada (A), la válvula de retención (2) se cierra para impedir que el agua de la red interna refluya hacia la red pública.

Si la válvula de retención (2) tiene un defecto leve de estanqueidad, o se verifica cualquier otra avería del desconector, este interrumpe igualmente la conexión entre la red privada y la pública.

El desconector posee todas las características de los aparatos de acción positiva, lo que asegura en todo momento las mejores condiciones de seguridad.

# DESCONECTORES TIPO CA

## Características constructivas

### Materiales anticorrosión

Los desconectores deben fabricarse con materiales inmunes a la corrosión que provoca el contacto con el agua potable. Por este motivo, se ha utilizado una aleación sin pérdida de cinc para realizar el asiento del obturador central (6) y las válvulas de retención (1 y 2), y acero inoxidable para los resortes y el filtro (7).

### Elastómeros aptos para uso alimentario

Los elastómeros con los que están realizadas las juntas de estanqueidad están homologados por los organismos certificadores conforme a las normas vigentes de compatibilidad con el agua potable.

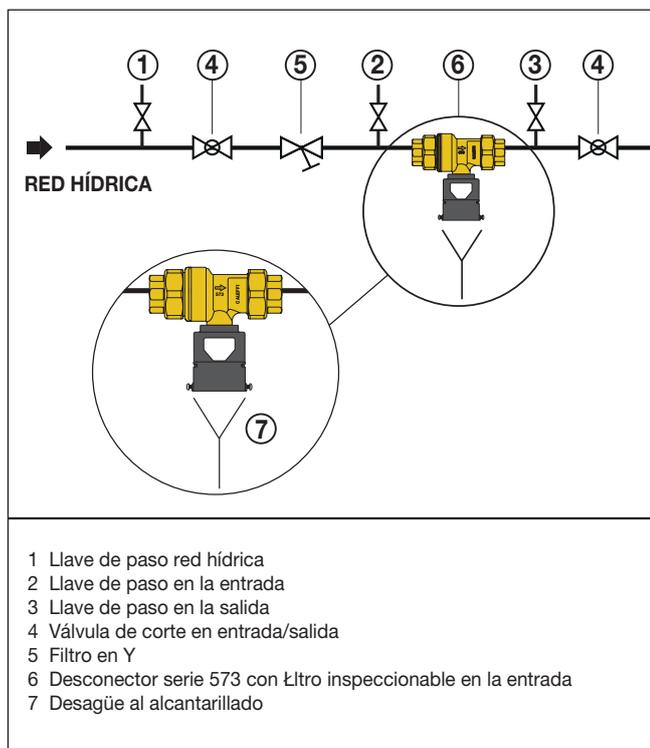
### Filtro de acero inoxidable

El desconector está dotado de un filtro de acero inoxidable (7) en la entrada para impedir que las impurezas comprometan con el paso del tiempo los elementos de estanqueidad de las válvulas de retención (1 y 2) o el mecanismo interno del obturador central (6).

## Procedimientos de instalación y mantenimiento (control del funcionamiento)

### Instalación

El desconector se instala en posición horizontal, con una válvula de corte y un filtro inspeccionable en la entrada y otra válvula de corte en la salida.



El grupo se debe instalar en una zona accesible, cuyas dimensiones impidan que quede sumergido en caso de inundación accidental. La descarga se debe canalizar adecuadamente.

Antes de instalar la válvula, se debe limpiar la tubería con un chorro abundante de agua, ya que la falta de limpieza puede comprometer el funcionamiento del dispositivo.

Según la norma EN 806-5, la inspección debe realizarse una vez cada seis meses. El mantenimiento (control del funcionamiento) se debe efectuar como mínimo una vez al año.

## Inspección

Controle si hay variaciones en el uso del agua después del dispositivo y asegúrese de que la unidad proteja adecuadamente el suministro.

Controle que la unidad de protección se instale en una posición fácilmente accesible, bien ventilada y a salvo de inundaciones, heladas y sobretemperaturas.

Controle el funcionamiento de los componentes de la unidad de protección (válvulas, filtro, tomas de presión), la verticalidad de la descarga, la distancia del dispositivo al sistema de canalización de la descarga y el estado de las superficies (corrosión o deterioro).

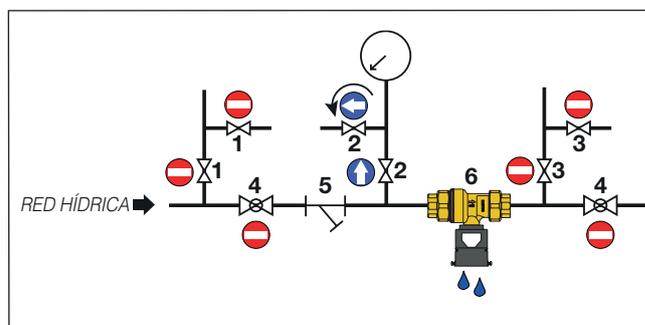
Los eventuales reflujos no deben superar la capacidad de descarga del dispositivo. Compruebe que la red de desagüe sea capaz de absorber el agua de descarga y que haya líquido en el sifón, si hay uno.

## Mantenimiento (control del funcionamiento)

### 1. Operación de control de la descarga (desconexión).

Si se produce una caída de presión en la red de alimentación, aguas arriba de la válvula, la válvula de descarga se debe abrir dejando salir el agua contenida en ella:

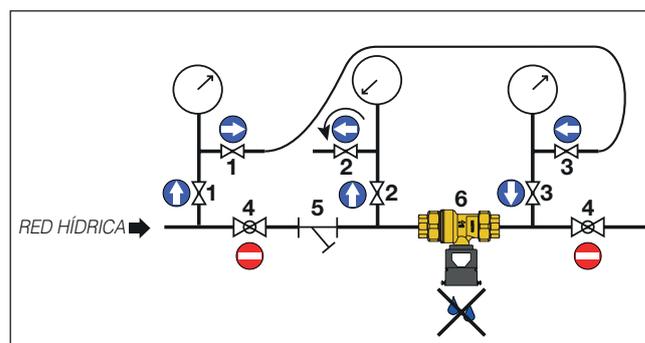
- Cierre las válvulas de corte a la entrada y la salida (4) del desconector.
- Abra la llave de paso (2) para reducir la presión de entrada. El dispositivo debe actuar, abriendo la descarga para dejar salir el agua contenida en el cuerpo de la válvula.



### 2. Control de estanqueidad de la segunda válvula de retención.

En caso de contrapresión aguas abajo del desconector, la segunda válvula de retención se debe cerrar para impedir el reflujos de agua:

- Cierre las válvulas de corte a la entrada y la salida (4) del desconector.
- Abra la llave de paso (2) para reducir la presión de entrada.
- Mediante la manguera de bypass, conecte la llave de paso (1) a la llave de paso (3) de la salida. Al abrir las dos llaves, la sección posterior a la segunda válvula de retención queda a la presión de la red. Si no sale agua por la válvula de descarga, significa que la segunda válvula de retención funciona correctamente.



Si los problemas de funcionamiento no se resuelven con el procedimiento descrito, se debe cambiar el desconector entero por uno nuevo, ya que no es posible abrirlo para sustituir los componentes internos.

# DESCONECTORES TIPO BA



**580**



Desconector **tipo BA** con geometría multifunción.  
Cuerpo en aleación antidezincificación **CR**.  
PN 10. Tmáx. de funcionamiento 65 °C.  
Presión diferencial de actuación 14 kPa.  
**Certificado según norma EN 12729.**



**kiwa**

BELGAQUA

Código	DN	Conexiones
580004	15	1/2" M con enlace
580040	15 (Cartucho DN 20)	1/2" M con enlace
580050	20	3/4" M con enlace
580060	25	1" M con enlace
580070	32	1 1/4" M con enlace



**580**



Desconector **tipo BA** con geometría multifunción para aplicaciones especiales.  
Cuerpo en aleación antidezincificación **CR**.  
PN 10.  
Tmáx. de funcionamiento 65 °C.  
Presión diferencial de actuación 14 kPa.  
**Certificado según norma EN 12729.**



**kiwa**

BELGAQUA

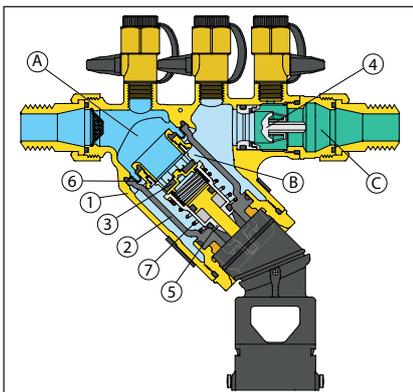
Código	DN	Conexiones
580104	15	3/4" tuerca - 3/4" M
580150	20	3/4" tuerca - 3/4" M
580240	15 (Cartucho DN 20)	1/2" M - 3/4" M
580250	20	3/4" M - 3/4" M

## Principio de funcionamiento

El desconector con zona a presión reducida controlable está formado por: un cuerpo (1), un cartucho monobloque (2) equipado con válvula de retención en la entrada (3); una válvula de retención en la salida (4) y un dispositivo de descarga fijado al cartucho (5). Las dos válvulas de retención delimitan tres zonas, cada una de las cuales está a una presión diferente: zona aguas arriba o de entrada (A), zona intermedia denominada también de presión reducida (B) y zona aguas abajo o de salida (C). Cada una de ellas está dotada de conexión para un medidor de presión. En la zona intermedia se encuentra el dispositivo de descarga (5), situado en la parte inferior del aparato. El obturador del dispositivo de descarga está conectado a la membrana (6). Este conjunto móvil recibe un empuje hacia arriba por parte del resorte (7). La membrana (6) separa la zona de entrada de la zona intermedia.

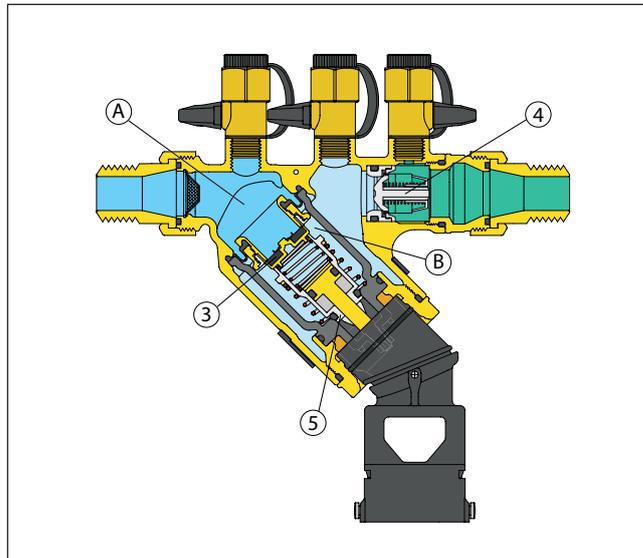
## Condiciones correctas de flujo

Si las condiciones de flujo son correctas, las dos válvulas de retención (3 y 4) están abiertas y la presión en la cámara intermedia (B), por efecto de la pérdida de carga causada por la válvula (3), es siempre inferior a la presión de entrada (A), como mínimo en 14 kPa. En esta situación, a causa de la diferencia de presión que actúa sobre la membrana (6), el conjunto móvil formado por la membrana y el obturador de la válvula (5) recibe un empuje hacia abajo superior al que el resorte (7) le imprime hacia arriba. Por consiguiente, la válvula de descarga (5) se mantiene cerrada.



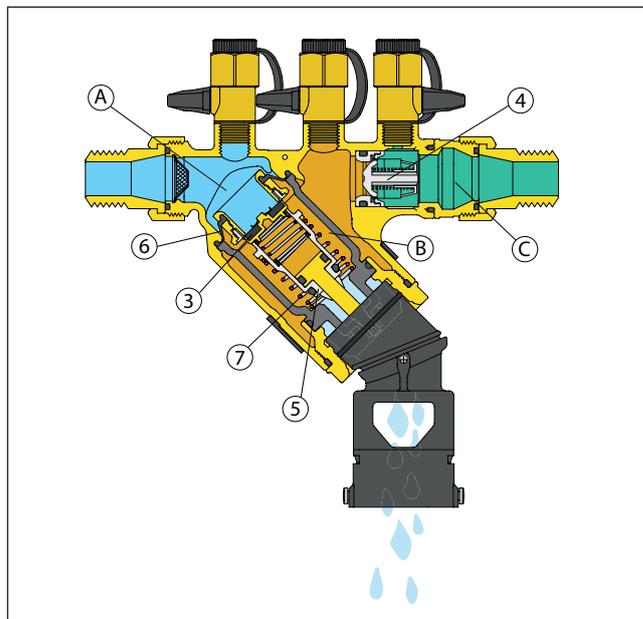
## Corte del flujo

Las válvulas de retención (3) y (4) están cerradas. Dado que la presión en la zona de entrada (A) continúa siendo al menos 14 kPa más alta que la presión en la cámara intermedia (B), la válvula de descarga (5) permanece cerrada.



## Depresión aguas arriba

Cuando disminuye la presión de entrada (A), las dos válvulas de retención (3 y 4) se cierran. La válvula de descarga (5) se abre en el momento en que la diferencia de presión  $\Delta p$  entre la zona de entrada (A) y la intermedia (B) se reduce a poco más de 14 kPa. En estas condiciones, la fuerza ejercida por la diferencia de presión  $\Delta p$  sobre la membrana (6) es inferior a la del resorte (7), por lo cual la válvula de descarga (5) se abre. La descarga continúa hasta que el cuerpo del desconector se vacía. Cuando la situación vuelve a la normalidad (presión de entrada [A] superior a la de salida [C]), la válvula de descarga (5) se cierra y el desconector está nuevamente listo para funcionar.



## Sobrepresión aguas abajo

Si la presión aguas abajo (C) aumenta hasta superar la presión de entrada (A), la válvula de retención (4) se cierra para impedir que el agua de la red interna refluya hacia la red pública. Si la válvula de retención (4) tiene un defecto leve de estanqueidad, o si se verifica cualquier otra avería del desconector, este interrumpe igualmente la conexión entre la red interna y la red pública. El desconector posee todas las características de los aparatos de acción positiva, lo que asegura en todo momento las mejores condiciones de seguridad.

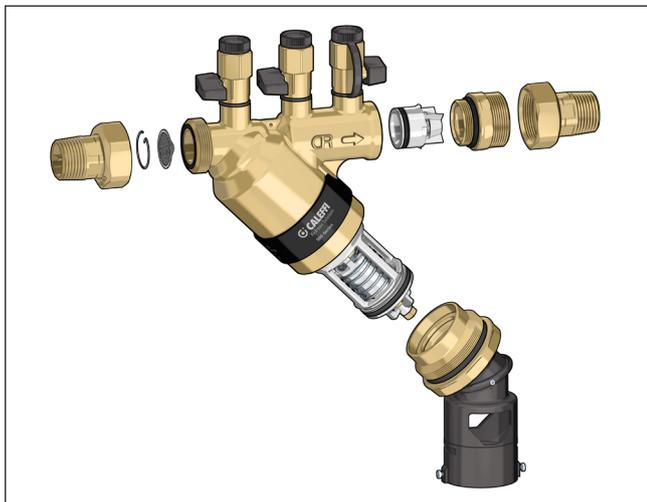
# DESCONECTORES TIPO BA

## Características constructivas

### Cartucho monobloque y membrana

El cartucho monobloque integra en un único componente la membrana, la válvula de retención de entrada, la válvula de descarga y todo el sistema de accionamiento. Para las intervenciones de mantenimiento, se puede quitar fácilmente del cuerpo sin necesidad de otros elementos de estanqueidad.

La membrana, fijada al cartucho, separa la zona de entrada de la zona intermedia. También funciona como junta de estanqueidad entre ambas zonas. Por este motivo, no hay juntas tóricas entre las dos zonas.



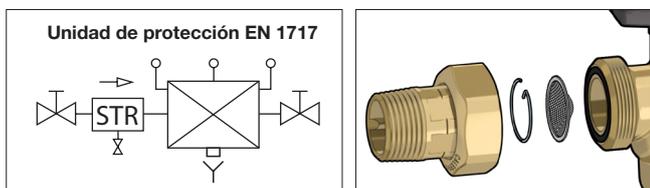
### Embudo de descarga

Según lo establecido por la norma EN 1717, durante la fase de descarga de agua del desconector se debe impedir el refluo desde el tubo de conexión, y la descarga se ha de realizar sin que produzca salpicaduras al exterior. Por este motivo, el embudo de conexión al tubo de descarga tiene unas ranuras que crean la zona de aire necesaria y también está dotado de una guía de flujo. Gracias al embudo orientable, es posible utilizar el mismo cuerpo en tres configuraciones: instalación en tubos horizontales, verticales o para aplicaciones especiales.



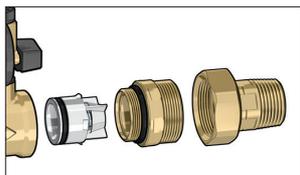
### Filtro de entrada incorporado

El filtro de entrada que debe llevar la unidad de protección según la norma EN 1717 se instala en la conexión de entrada del cuerpo de la válvula y es fácilmente accesible para el mantenimiento.



### Válvula de retención de salida

La válvula de retención de salida está situada antes de la conexión de salida y fijada con una tuerca especial. Para el mantenimiento, es suficiente quitar el enlace de salida y la tuerca.



### Racor para manguera

La versión para aplicaciones especiales está equipada de serie con racor de 3/4" para manguera de 1/2" en la conexión de salida.



## Versatilidad

La versión para instalación en línea (en tubo horizontal o vertical) se convierte fácilmente en versión para aplicaciones especiales, y viceversa, gracias a la intercambiabilidad del enlace de entrada con el enlace curvo y la válvula de corte de entrada.

Por el tamaño reducido y la versatilidad del cuerpo, el desconector serie 580 para aplicaciones especiales se adapta para proteger instalaciones con fluidos de categoría incluso inferiores a 4, lo que permite tener un solo dispositivo en el almacén.

## Materiales anticorrosión

Los desconectores deben fabricarse con materiales inmunes a la corrosión que provoca el contacto con el agua potable. Por este motivo, se han realizado con una aleación sin pérdida de cinc, materiales plásticos y acero inoxidable, que garantizan prestaciones constantes a lo largo del tiempo.

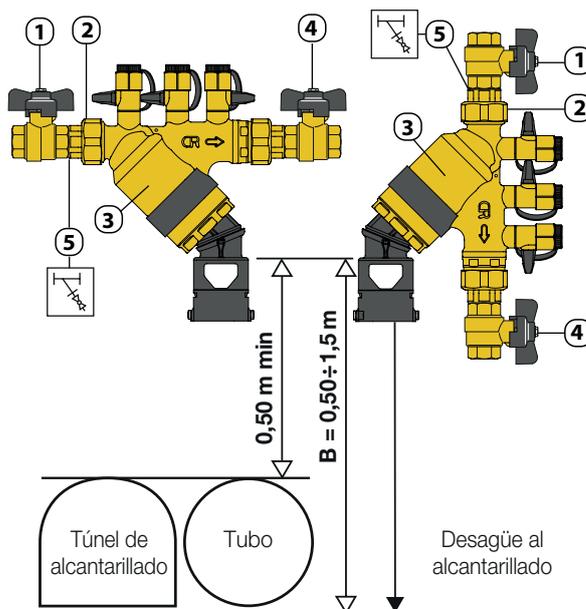
## Procedimientos de instalación y mantenimiento (control del funcionamiento)

El desconector se debe instalar en una zona accesible, protegida de inundaciones accidentales y de heladas. Si hay riesgo de heladas, especialmente en el caso del desconector para aplicaciones especiales, se recomienda desmontar el dispositivo en las horas más frías. El embudo de descarga debe estar orientado hacia abajo y canalizado hacia el alcantarillado.

Para proteger la red pública, el desconector se debe instalar después del contador de agua. Para proteger el agua sanitaria distribuida por la red interior, el dispositivo se debe ubicar en el límite de las zonas donde se pueda verificar una contaminación por reflujos.

El desconector en línea, códigos 580040/050, se debe montar con una válvula de corte en la entrada y otra en la salida (no incluidas en el embalaje). De acuerdo con la norma EN 1717, el desconector está equipado con un filtro inspeccionable, situado en la conexión de entrada del cuerpo y fácilmente accesible para el mantenimiento, y con un embudo de descarga orientable. El aparato se debe instalar en posición horizontal, respetando el sentido de flujo indicado por la flecha en el cuerpo de la válvula. También se puede instalar en un tubo vertical con flujo descendente, respetando el sentido de flujo indicado en el cuerpo de la válvula. En caso de fluidos muy sucios, se recomienda considerar la instalación de otro filtro inspeccionable aguas arriba.

### Códigos 580040 - 580050

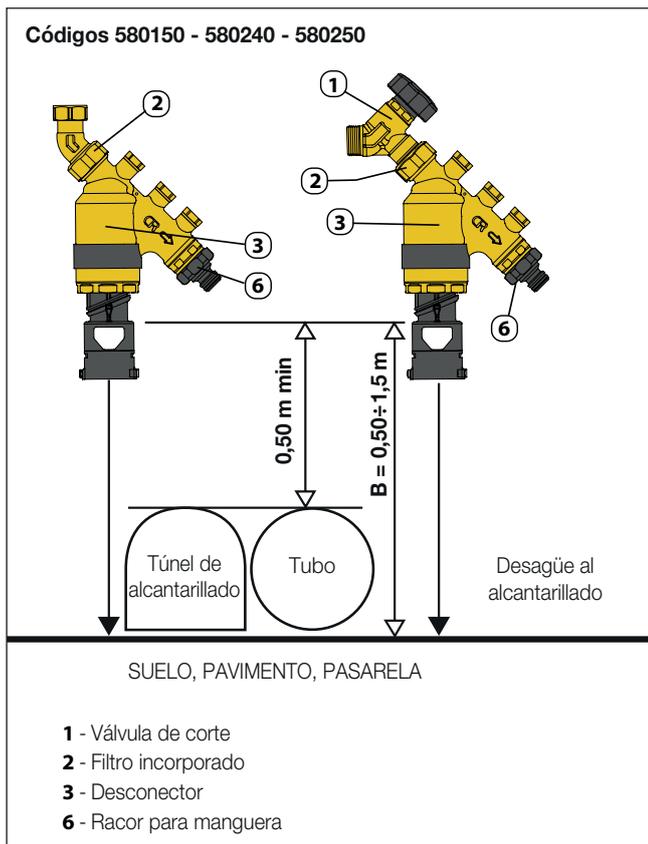


SUELO, PAVIMENTO, PASARELA

- 1 - Válvula de corte (no incluida en el suministro)
- 2 - Filtro incorporado
- 3 - Desconector
- 4 - Válvula de corte (no incluida en el suministro)
- 5 - Filtro en Y adicional opcional

## DESCONECTORES TIPO BA

El desconector para aplicaciones especiales código 580150, dotado de tuerca móvil, se aplica al grifo, que entonces funciona como válvula de corte en la entrada. El desconector para aplicaciones especiales 580240/250 se instala directamente en el tubo, puesto que ya está provisto de válvula de corte en la entrada. La conexión válvula-racor-desconector se puede bloquear con el precinto incluido en el embalaje. De acuerdo con la norma EN 1717, el desconector está equipado con un filtro inspeccionable, situado en la conexión de entrada del cuerpo y fácilmente accesible para el mantenimiento, y con un embudo de descarga orientable. El aparato se debe instalar con flujo descendente, respetando el sentido de flujo indicado en el cuerpo de la válvula. En caso de fluidos muy sucios, se recomienda considerar la instalación de otro filtro inspeccionable aguas arriba.



### Inspección y mantenimiento (control del funcionamiento)

Según la norma EN 806-5, los desconectores del tipo BA deben inspeccionarse cada seis meses, mientras que las operaciones de mantenimiento (control del funcionamiento) han de efectuarse al menos una vez al año.

#### Inspección

Controle si hay variaciones en el uso del agua después del dispositivo y asegúrese de que la unidad proteja adecuadamente el suministro. Controle que la unidad de protección se instale en una posición fácilmente accesible, bien ventilada y a salvo de inundaciones, heladas y sobretensiones. Controle el funcionamiento de los componentes de la unidad de protección (válvulas, filtro, tomas de presión), la verticalidad de la descarga, la distancia del dispositivo al sistema de canalización de la descarga y el estado de las superficies (corrosión o deterioro). Los eventuales reflujos no deben superar la capacidad de descarga del dispositivo. Compruebe que la red de desagüe sea capaz de absorber el agua de descarga y que haya líquido en el sifón, si hay uno.

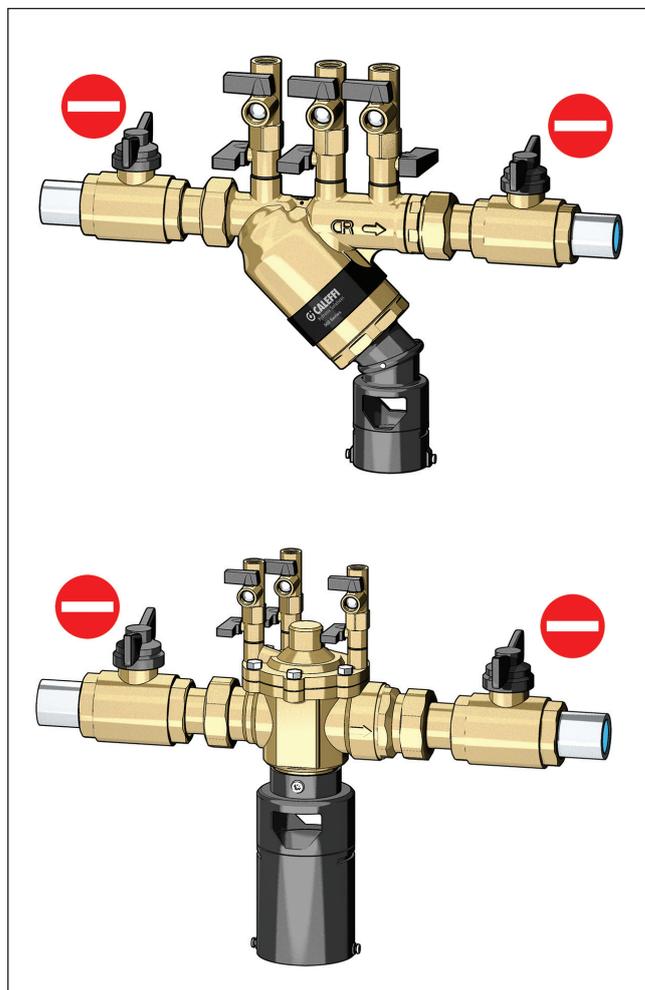
#### Mantenimiento (control del funcionamiento)

El procedimiento consta de: desmontaje y limpieza del filtro de entrada, prueba de estanqueidad de válvulas y juntas, control de funcionamiento del desconector (estanqueidad de los elementos de retención y desconexión según las instrucciones del fabricante), limpieza del embudo de descarga, prueba de presión (estática, dinámica y diferencial) con aparatos de medición idóneos y registro de los resultados de las operaciones realizadas.

El funcionamiento del desconector se puede controlar con un manómetro diferencial dotado de dos conexiones T, ambas equipadas con llave de descarga de la presión.

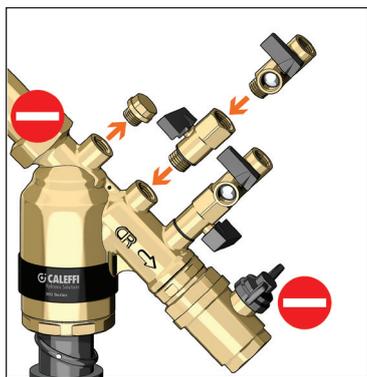
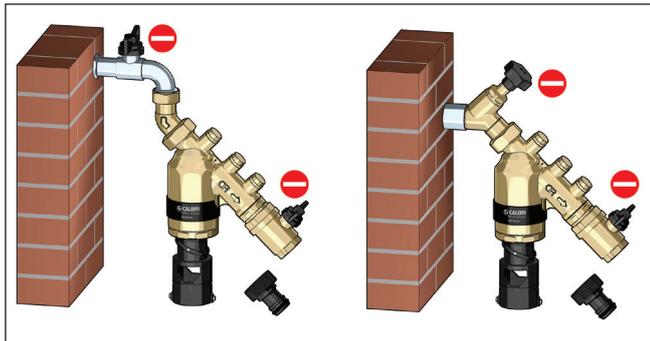
#### 1. Control de la válvula de retención de entrada

Código 580040/050, serie 574-575-570: compruebe la presencia de las válvulas de corte a la entrada y la salida del desconector. Cierre las válvulas de corte de entrada y salida.



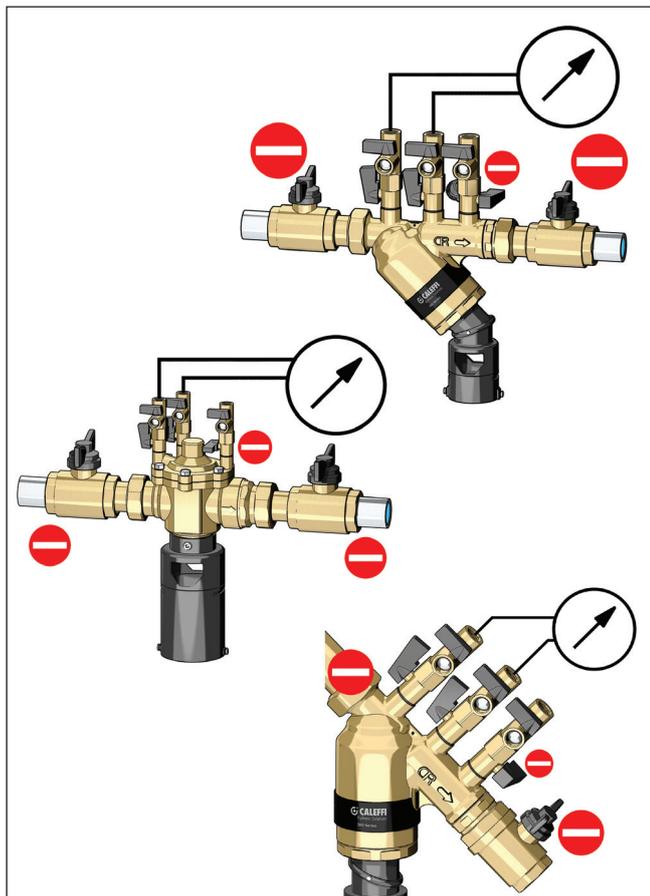
## DESCONECTORES TIPO BA

Código 580150/240/250: cierre la válvula de corte de la entrada, aplique una válvula de corte en lugar del racor para manguera a la salida del desconector y ciérrela, y aplique las tomas de presión de entrada, intermedia y de salida previa extracción de los tapones roscados.



En todos los códigos: conecte el manómetro diferencial a las tomas de presión de entrada e intermedia. Abra las dos tomas de presión conectadas al manómetro diferencial, dejando cerrada la de salida. Abra las válvulas de corte de entrada y salida. Abra un punto de uso aguas abajo y deje pasar un caudal abundante a través de la válvula. Cierre las válvulas de corte de entrada y

salida para obtener condiciones estáticas. Si el  $\Delta p$  disminuye, significa que el elemento de retención no es eficaz y debe extraerse del cuerpo de la válvula para inspeccionarlo. El  $\Delta p$  puede disminuir hasta un valor de seguridad (superior a 14 kPa) al cual se produce la desconexión. Si el diferencial de presión  $\Delta p$  se mantiene constante por encima de 14 kPa, la válvula de retención funciona correctamente y se puede pasar a la fase siguiente.

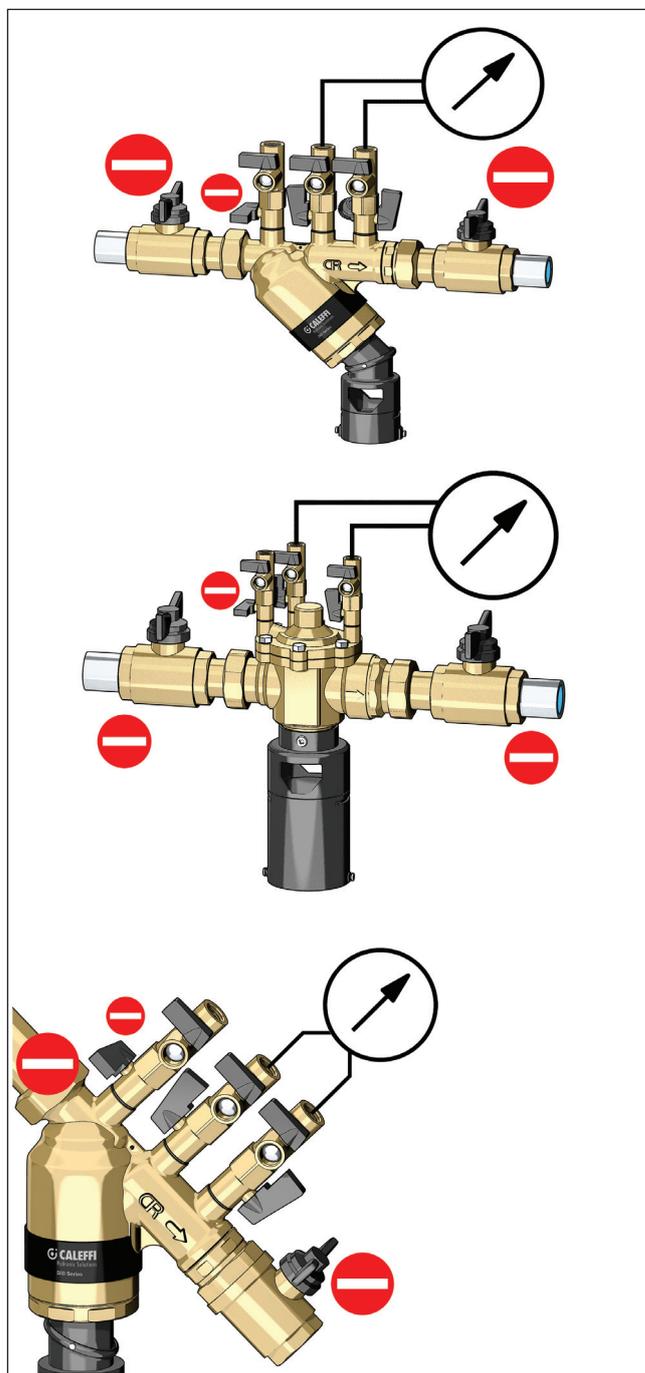


### 2. Control de la desconexión

Mantenga conectado el manómetro diferencial a las tomas de presión de entrada e intermedia. Abra las dos tomas conectadas al manómetro diferencial, dejando cerrada la de salida. Abra la llave de descarga de presión aguas arriba para bajar la presión en ese sector. La desconexión se debe producir con un  $\Delta p$  superior a 14 kPa. Registre en el informe de la puesta en marcha el valor del  $\Delta p$  al cual se produce la desconexión.

### 3. Control de la válvula de retención de salida

Cierre las válvulas de corte de entrada y salida. Cierre las tomas de presión. Aplique el manómetro diferencial a las tomas de presión intermedia y de salida, dejando cerrada la toma de entrada. Abra las válvulas de corte de entrada y salida. Haga un nuevo lavado con agua a través de la válvula y cierre las válvulas de corte a la entrada y a la salida. Controle que el  $\Delta p$  entre la cámara intermedia y la de salida, indicado por el manómetro, sea mayor que 0,5 kPa y se mantenga constante al abrir lentamente la llave de descarga de presión situada en la toma de salida. Si el  $\Delta p$  no se mantiene constante, significa que el elemento de retención no es eficaz y debe extraerse del cuerpo de la válvula para inspeccionarlo.



# DESCONECTORES TIPO BA



**574**

doc. 01022

Desconector con zona de presión reducida controlable. **Tipo BA.**  
Cuerpo en aleación **BAJA EN PLOMO** sin pérdida de cinc **CR.**  
PN 10. Conexiones macho con enlace.  
Tmáx. de funcionamiento: 65 °C.  
Presión diferencial de actuación: 14 kPa.  
**Certificado según norma EN 12729.**  
Requiere la instalación del filtro serie 577 aguas arriba.



Código	Conexiones
574004	1/2"



**574**

doc. 01022

Desconector con zona de presión reducida controlable. **Tipo BA.**  
Cuerpo en aleación **BAJA EN PLOMO** sin pérdida de cinc **CR.**  
PN 10. Conexiones macho con enlace.  
Tmáx. de funcionamiento: 65 °C.  
Presión diferencial de actuación: 14 kPa.  
**Certificado según norma EN 12729.**  
Requiere la instalación del filtro serie 577 aguas arriba.



Código	Conexiones
574040	1/2"
574050	3/4"
574006	1"
574600	1"
574700	1 1/4"
574008	1 1/2"



**574/575**

doc. 01022

Desconector con zonas de presión reducida controlable. **Tipo BA.**  
Cuerpo de bronce. PN 10.  
Conexiones macho con enlace y conexiones embridadas PN 16.  
Acoplamiento con contrabrida EN 1092-1.  
Tmáx. de funcionamiento: 65 °C.  
Presión diferencial de actuación: 14 kPa.  
**Certificado según norma EN 12729.**  
Requiere la instalación del filtro serie 577 (574) o 579 (575) aguas arriba.



Código	Conexiones
574800	1 1/2" con enlace
574900	2" con enlace
575005	DN 50 embridados PN 16
575006	DN 65 embridados PN 16
575008	DN 80 embridados PN 16
575010	DN 100 embridados PN 16



**575**

doc. 01245

Desconector con zonas de presión reducida controlable. **Tipo BA.**  
Cuerpo de fundición con revestimiento epoxi. PN 10.  
Conexiones embridadas PN 16.  
Acoplamiento con contrabrida EN 1092-1.  
Tmáx. de funcionamiento: 60 °C.  
Presión diferencial de actuación: 14 kPa.  
**Certificado según norma EN 12729.**  
Requiere la instalación del filtro serie 579 aguas arriba.



Código	Conexiones
575150	DN 150
575200	DN 200
575250	DN 250



**570**

doc. 01022

Grupo montado, formado por:  
desconector serie 574;  
filtro oblicuo serie 577;  
válvulas manuales de corte.  
PN 10.  
Conexiones hembra-hembra.  
Tmáx. de funcionamiento: 65 °C.

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

**570**

Grupo montado, formado por:  
desconector serie 575;  
filtro oblicuo serie 579;  
válvulas manuales de corte. PN 10.  
Conexiones embridadas PN 16.  
Acoplamiento con contrabrida EN 1092-1.  
Tmáx. de funcionamiento: 65 °C (DN 50–DN 100).  
Tmáx. de funcionamiento: 60 °C (DN 150–DN 250).



Código	Conexiones	
570050	DN 50	Cuerpo del desconector en bronce
570060	DN 65	Cuerpo del desconector en bronce
570080	DN 80	Cuerpo del desconector en bronce
570100	DN 100	Cuerpo del desconector en bronce
570150	DN 150	Cuerpo del desconector en fundición
570200	DN 200	Cuerpo del desconector en fundición
570250	DN 250	Cuerpo del desconector en fundición

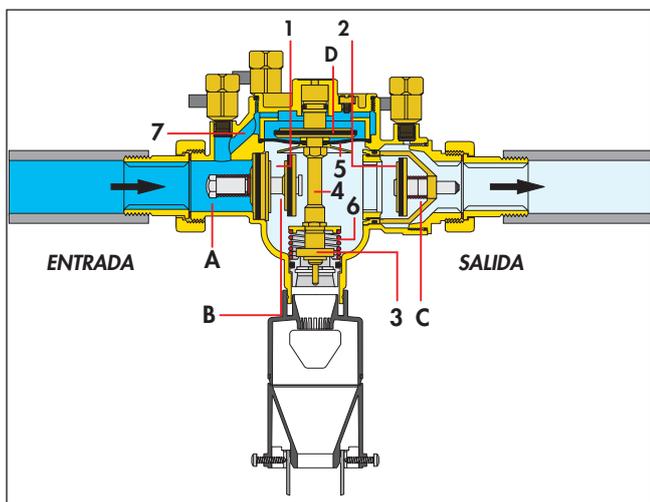
# DESCONECTORES TIPO BA

## Principio de funcionamiento

El desconector con zona de presión reducida controlable está formado por: un cuerpo con tapa de inspección, una válvula de retención en la entrada (1), una válvula de retención en la salida (2) y un dispositivo de descarga (3). Las dos válvulas de retención delimitan tres zonas, cada una de las cuales está a una presión diferente: zona aguas arriba o de entrada (A), zona intermedia denominada también de presión reducida (B) y zona aguas abajo o de salida (C). Cada una de ellas está dotada de conexión para un medidor de presión. En la zona intermedia se encuentra el dispositivo de descarga (3), situado en la parte inferior del aparato. El obturador del dispositivo de descarga está conectado mediante el eje (4) al diafragma (5). Este conjunto móvil recibe un empuje hacia arriba por parte del resorte (6). El diafragma (5) delimita la cámara de maniobra (D), que está conectada a la zona de entrada por el canal (7).

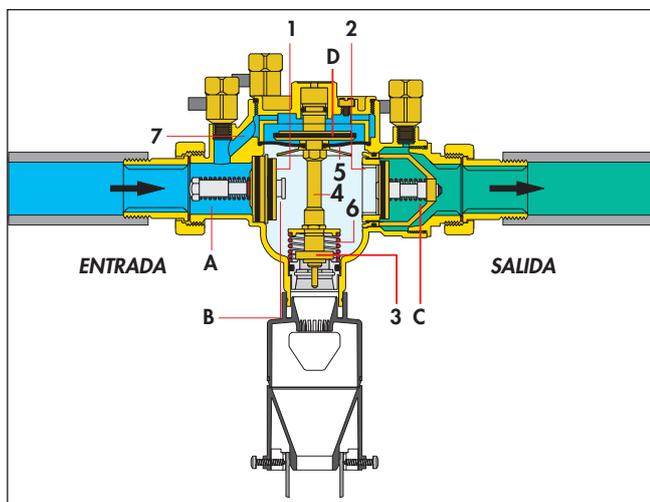
## Condiciones correctas de flujo

Si las condiciones de flujo son correctas, las dos válvulas de retención están abiertas y la presión en la cámara intermedia (B), por efecto de la pérdida de carga causada por la válvula de retención (1), es siempre inferior a la presión de entrada, como mínimo en 14 kPa. En la cámara de maniobra (D), la presión es igual a la que hay en la zona de entrada. En esta situación, a causa de la diferencia de presión que actúa sobre el diafragma (5), el conjunto móvil formado por el diafragma, el eje (4) y el obturador de la válvula (3) recibe un empuje hacia abajo superior al que el resorte (6) le imprime hacia arriba. Por lo tanto, la válvula de descarga se mantiene cerrada.



## Corte del flujo

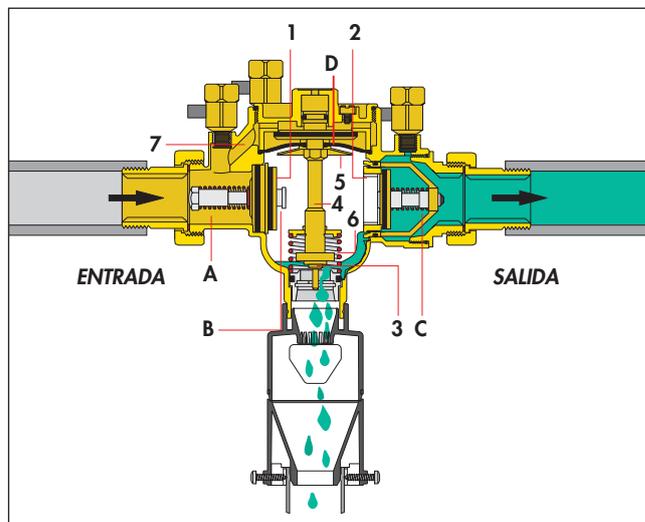
Las válvulas de retención (1) y (2) están cerradas. Puesto que la presión en la zona de entrada y, por lo tanto, en la cámara de maniobra (D) sigue siendo al menos 14 kPa más alta que la presión en la cámara intermedia (B), la válvula de descarga permanece cerrada.



## Depresión aguas arriba

Cuando disminuye la presión de entrada, las dos válvulas de retención se cierran. La válvula de descarga (3) se abre cuando la diferencia de presión  $\Delta p$  entre la zona de entrada y la intermedia se reduce a poco más de 14 kPa.

En estas condiciones, la fuerza ejercida por la diferencia de presión  $\Delta p$  sobre el diafragma (5) es inferior a la del resorte (6), por lo tanto la válvula de descarga (3) se abre. La descarga continúa hasta que el cuerpo del desconector se vacía. Cuando la situación vuelve a la normalidad (presión de entrada superior a la de salida), la válvula de descarga se cierra y el desconector está nuevamente listo para funcionar.



## Sobrepresión aguas abajo

Si la presión aguas abajo aumenta hasta superar la presión de entrada, la válvula de retención (2) se cierra para impedir que el agua de la red privada refluya hacia la red pública. Si la válvula de retención (2) tiene un defecto leve de estanqueidad, o si se verifica cualquier otra avería del desconector, este interrumpe igualmente la conexión entre la red interna y la red pública. El desconector posee todas las características de los aparatos de acción positiva, lo que asegura en todo momento las mejores condiciones de seguridad.

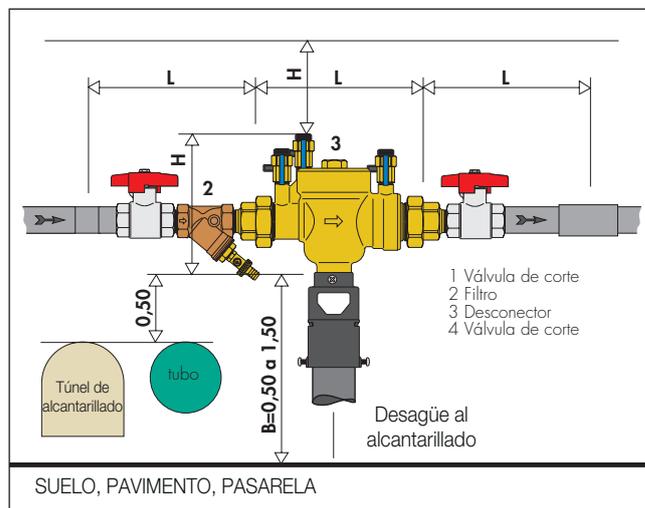
## Procedimientos de instalación y mantenimiento (control del funcionamiento)

### Instalación

El desconector se instala en un tubo horizontal, con una válvula de corte y un filtro inspeccionable con descarga en la entrada, y otra válvula de corte en la salida. El desconector se debe instalar en una zona accesible, protegida de inundaciones accidentales y de heladas. El embudo de descarga debe estar orientado hacia abajo y canalizado hacia el alcantarillado. Antes de instalar el desconector y el filtro, es necesario limpiar la tubería con un caudal abundante de agua.

### Inspección y mantenimiento (control del funcionamiento)

Según la norma EN 806-5, los desconectores del tipo BA deben inspeccionarse cada seis meses, mientras que las operaciones de mantenimiento (control del funcionamiento) han de efectuarse al menos una vez al año. El procedimiento se describe en la página 22.



# GRUPOS DE LLENADO

58001.

doc. 01333

Grupo compacto de llenado automático según norma EN 1717 con desconector **tipo BA**, válvulas de corte, filtro, tomas de presión para control del desconector y reductor de presión.

Cuerpo en aleación antidezincificación **CR** (cód. 580010).

Cuerpo de latón (cód. 580011).

Con aislamiento.

Campo de regulación del grupo de llenado: 0,8–4 bar.

Presión máxima de funcionamiento: 10 bar.

Tmáx. de funcionamiento: 65 °C.

**Desconector conforme a la norma EN12729.**

**Reductor de presión conforme a la norma EN1567.**

PATENTE EN TRÁMITE.



Cód. 580010



Cód. 580011

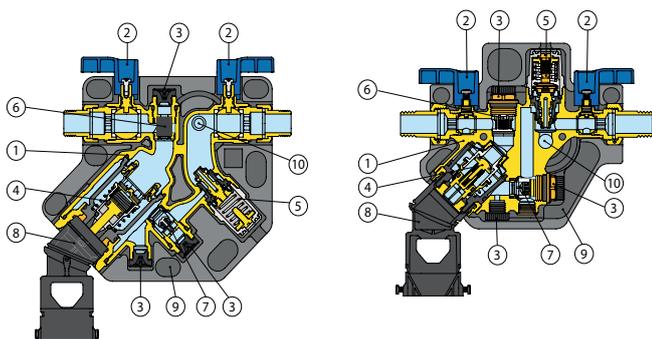
Código	Conexiones	Caudal de llenado @ Δp=1,5 bar (m³/h)
580010	1/2"	1,5
580011	1/2"	1,1

## Función

El grupo compacto de llenado está formado por dos válvulas de corte, un filtro inspeccionable, un desconector con zona de presión reducida controlable tipo BA y un sistema de llenado automático. Instalado en la tubería de entrada de agua a los sistemas de calefacción de circuito cerrado, mantiene la presión de la instalación en el valor establecido mediante el reintegro automático del agua que falta. El desconector impide que el agua contaminada del circuito cerrado de calefacción refluya a la red de alimentación de agua sanitaria, conforme a lo establecido por la norma EN 1717.

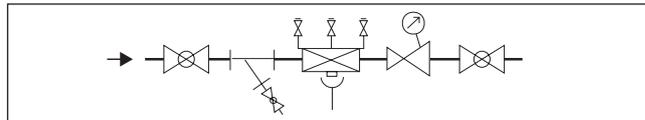
## Componentes característicos

1. Cuerpo compacto, monobloque
2. Dos válvulas de corte
3. Tres tomas de presión
4. Cartucho del desconector tipo BA (EN 12729)
5. Cartucho del grupo de llenado (reductor de presión) (EN 1567 - W570-3)
6. Filtro de entrada inspeccionable y extraíble
7. Válvula de retención de salida, inspeccionable y extraíble (EN 13959)
8. Embudo de descarga (EN 1717)
9. Aislamiento
10. Conexión para manómetro en ambos lados



## Unidad de protección

El grupo de llenado contiene todos los dispositivos indicados por la norma EN 1717 para componer la unidad de protección del desconector BA (llaves de corte, filtro inspeccionable), además del reductor de presión (grupo de llenado).



## Características constructivas

### Cartucho monobloque y membrana del desconector

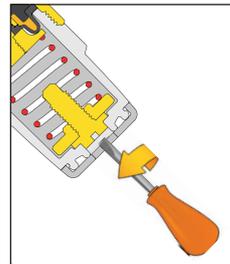
El cartucho monobloque integra en un único componente la membrana, la válvula de retención de entrada, la válvula de descarga y todo el sistema de accionamiento. Para las intervenciones de mantenimiento, se puede quitar fácilmente del cuerpo sin necesidad de otros elementos de estanqueidad. La membrana, fijada al cartucho, separa la zona de entrada de la zona intermedia. También funciona como junta de estanqueidad entre ambas zonas. Por este motivo, no hay juntas tóricas entre las dos zonas.



### Grupo de llenado automático

La presión de llenado de la instalación se puede ajustar con el tornillo de regulación durante la operación de llenado. El valor efectivo de la presión se lee en el manómetro.

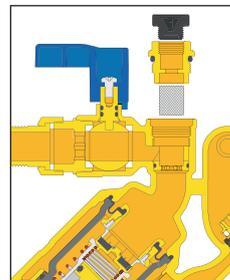
El cartucho que contiene la membrana, el filtro, el asiento, el obturador y el pistón de compensación es un monobloque preensamblado con tapa extraíble para facilitar la inspección y el mantenimiento.



### Válvulas de corte, tomas de presión y filtro inspeccionable de entrada

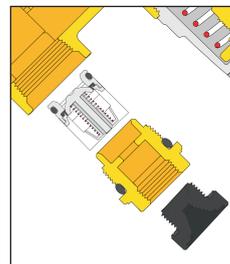
Las válvulas de corte y las tres tomas de presión (según norma EN 12729) permiten controlar periódicamente el funcionamiento del desconector y del reductor según la norma EN 806-5.

El filtro inspeccionable de entrada, según EN 1717, protege el desconector de posibles impurezas en el agua de la red que podrían comprometer su funcionamiento.



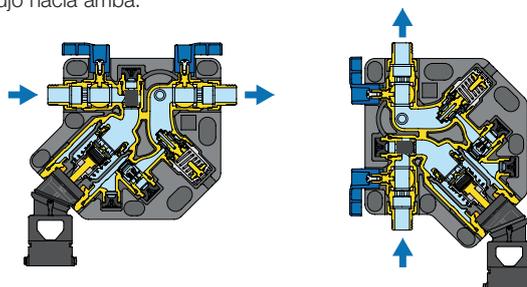
### Válvula de retención de salida

La válvula de retención de la salida está situada antes del grupo de llenado y fijada con una tuerca especial. Para el mantenimiento, es suficiente quitar el tapón y la tuerca.



## Diseño compacto y versatilidad

Gracias al embudo de descarga orientable, el grupo de llenado se puede instalar no solo en tubería horizontal, sino también en tubería vertical, con flujo hacia arriba.



## GRUPOS DE LLENADO

### Principio de funcionamiento

El grupo de llenado está formado por una válvula de corte, un filtro inspeccionable, un desconector y un dispositivo de llenado. Se instala en la tubería de entrada de agua a los sistemas de calefacción de circuito cerrado, y su función principal es mantener la presión de la instalación al valor establecido, mediante el reintegro automático del agua que falta. El desconector impide que el agua contaminada del circuito cerrado de calefacción refluya a la red de alimentación de agua sanitaria, conforme a lo establecido por la norma EN 1717.

### 573001

 doc. 01061

Grupo de llenado automático con desconector **tipo CAa** y válvulas de corte.

Campo de regulación del grupo de llenado: 0,2–4 bar.

Presión máxima de funcionamiento: 10 bar.

Tmáx. de funcionamiento: 65 °C.

**Desconector certificado según norma EN 14367.**



Código	Conexiones
573001	1/2"

### 574000

 doc. 01061

Grupo de llenado automático con desconector **tipo BA**, filtro en Y y válvula de corte.

Campo de regulación del grupo de llenado: 0,2–4 bar.

Presión máxima de funcionamiento: 10 bar.

Tmáx. de funcionamiento: 65 °C.

**Desconector certificado según norma EN 12729.**



Código	Conexiones
574000	1/2"

### 574001

 doc. 01125

Grupo de llenado con desconector **tipo BA**, filtro en Y y válvula de corte.

Campo de regulación del reductor: 1–6 bar.

Presión máxima de funcionamiento: 10 bar.

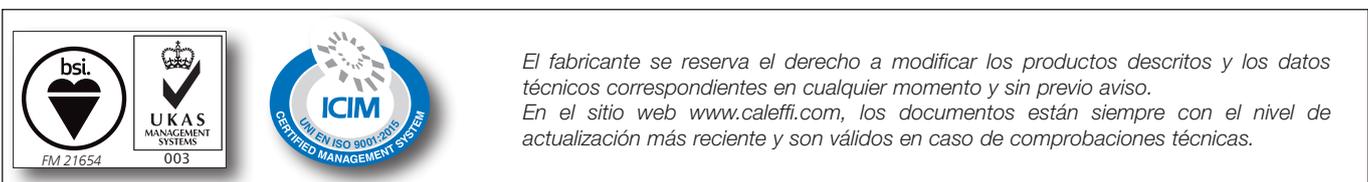
Tmáx. de funcionamiento: 60 °C.

**Desconector certificado según norma EN 12729.**



Código	Conexiones
574001	3/4"







CALEFFI S.p.A. · S.R.229, N.25 · 28010 Fontaneto d'Agogna (NO) · Italy  
Tel. +39 0322 8491 · info@caleffi.com www.caleffi.com

© 2022 Copyright Caleffi

