

Gruppo compatto di caricamento automatico con disconnettore tipo BA**Compact automatic charging unit with BA type backflow preventer****Kompakte automatische Füllarmatur mit Systemtrenner Typ BA****Groupe compact de remplissage automatique avec disconnecteur type BA****Grupo compacto de carga automática con desconector tipo BA****Grupo compacto de enchimento automático com desconector do tipo BA****Compacte automatische vulcombinatie met terugstroombeveiliging type BA****Kompakt automatisk påfyllnadssats med återströmningsskydd typ BA**

© Copyright 2022 Caleffi

580010 code**Funzione****Function****Funktion****Fonction****Función****Função****Funcție****Funktion**

Il gruppo di caricamento compatto comprende due valvole di intercettazione, un filtro ispezionabile, un disconnettore a zona di pressione ridotta controllabile tipo BA e un gruppo di riempimento automatico. Installato sulla tubazione di adduzione dell'acqua negli impianti di riscaldamento a circuito chiuso, mantiene stabile la pressione dell'impianto, ad un valore impostato, provvedendo automaticamente al reintegro dell'acqua mancante. Il disconnettore impedisce che l'acqua contaminata del circuito chiuso di riscaldamento rifluisca nella rete di alimentazione acqua sanitaria, secondo le prescrizioni della norma EN 1717. Il dispositivo viene proposto completo di coibentazione a guscio preformata e con un design compatto nelle dimensioni per renderne agevole l'installazione idraulica.

The compact charging unit assembly is comprised of a shut-off valve with an inspectable strainer, a BA-type controllable backflow preventer and an automatic filling unit. It is installed on the water inlet piping in closed circuit heating systems. It maintains the pressure of the system stable at a set value, automatically topping up with water as required. The backflow preventer prevents the contaminated water of the closed heating circuit from flowing back into the domestic water supply, in compliance with the provisions of EN 1717. The device is supplied complete with preformed shell insulation and features a compact design to facilitate installation.

Die kompakte Fullarmatur besteht aus zwei Absperrventilen, einem inspektionierbarem Schmutzfänger, einem Systemtrenner mit kontrollierbarer druckreduzierter Zone Typ BA und einer automatischen Fullarmatur. Nach der Installation in die Wasserzulaufleitung von geschlossenen Heizungsanlagen hält sie den Anlagendruck stabil auf einem eingestellten Wert und sorgt für den automatischen Nachlauf fehlenden Wassers. Der Systemtrenner verhindert, dass verunreinigtes Wasser aus dem geschlossenen Heizkreis in das Wasserleitungsnetz zurückfließt und erfüllt somit die Norm EN 1717. Die Armatur wird komplett mit vorgeformter Isolierschale geliefert und kann dank der kompakten Bauweise einfach installiert werden.

Le groupe de remplissage compact comprend deux vannes d'arrêt, un filtre facile d'accès, un disconnecteur à zone de pression réduite contrôlable type BA et un groupe de remplissage automatique. Monté sur la tuyauterie d'arrivée d'eau des installations de chauffage en circuit fermé, il stabilise la pression de l'installation sur une valeur prédéfinie en remettant automatiquement l'eau à niveau. Le disconnecteur empêche l'eau contaminée de l'installation de chauffage en circuit fermé d'être rejetée dans le réseau d'eau de ville, conformément à la norme EN 1717. Le dispositif est livré avec une coque d'isolation préformée. Son design est compact et ses dimensions facilitent l'installation hydraulique.

El grupo de carga compacto incluye dos válvulas de corte, un filtro inspeccionable, un desconector con zona de presión reducida controlable tipo BA y un grupo de llenado automático. Está instalado en el tubo de entrada de agua a los sistemas de calefacción de circuito cerrado y mantiene la presión de la instalación al valor establecido, mediante el reintegro automático del agua faltante. El desconector impide que el agua contaminada del circuito cerrado de calefacción retorne a la red de alimentación de agua sanitaria conforme a la norma EN 1717. El dispositivo incluye funda aislante preformada y su diseño compacto de reducidas dimensiones facilita la instalación hidráulica.

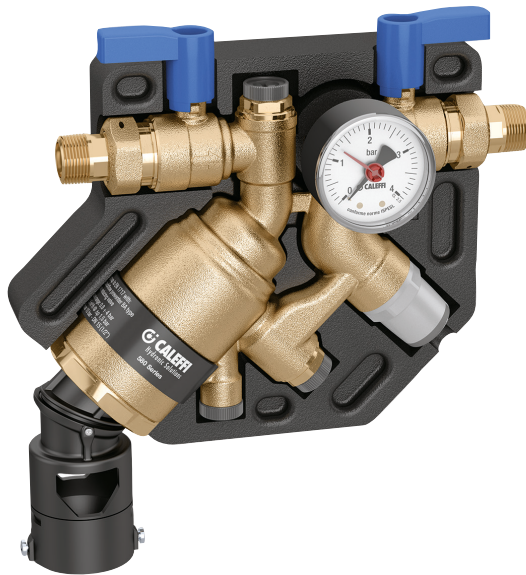
O grupo de enchimento compacto inclui duas válvulas de interceção, um filtro inspecionável, um desconector de zona de pressão reduzida controlável tipo BA e um grupo de enchimento automático. Instalado na tubagem de condução da água nas instalações de aquecimento com circuito fechado, mantém estável a pressão da instalação, no valor programado, efetuando automaticamente a reintegração da água em falta. O desconector impede que a água contaminada do circuito fechado de aquecimento volte a entrar na rede de abastecimento de água sanitária, em conformidade com as prescrições da norma EN 1717. O dispositivo possui isolamento em borracha pré-formada e apresenta um design compacto que agiliza a sua instalação.

De compacte vulcombinatie omvat twee afsluiters, een controleerbaar filter, een terugstroombeveiliging met controleerbare lagedrukzone type BA en een automatische vulcombinatie. Deze combinatie, geïnstalleerd op de wateraanvoerleiding in verwarmingsinstallaties met gesloten circuit, houdt de druk van de installatie stabiel op een ingestelde waarde door het ontbrekende water automatisch aan te vullen. De terugstroombeveiliging verhindert dat het vervuilde water van het gesloten verwarmingscircuit terugstroomt naar het distributienet van het sanitaire water, in overeenstemming met de voorschriften van de norm EN 1717. Het toestel wordt compleet met voorgevormde isolatieschaal geleverd en heeft compacte afmetingen, om de hydraulische installatie te vergemakkelijken.

Den kompakta påfyllningsenheten består av två avstängningsventiler, ett inspektionsbart filter, ett inställbart återströmningsskydd av BA-typ och en automatisk påfyllningsenhet. Den installeras på vatteninloppsröret i värmeanläggningar med sluten krets, och bibehåller ett stabilt anläggningstryck vid ett inställd värde. Den fyller automatiskt på vatten vid behov. Återströmningsskyddet förhindrar att förorenat vatten från den slutna kretsen förs ut i det vanliga VA-systemet, enligt kraven i EN 1717. Anordningen levereras komplett med förpressad skalisolering och en kompakt design för att underlätta den hydrauliska installationen.

Product range

580010



580010 DN 15 (1/2")

Technical specifications

Teknisk specifikation

Backflow preventer

Materials: - body: dezincification resistant alloy **CR** EN 1982 CC770S
- check valve: POM-EPDM
- springs: stainless steel EN 10270-3 (AISI 302)
- diaphragm and seals: EPDM
Designation: family B, type A
Certification: EN 12729
Pressure tapping points: upstream, intermediate, downstream

Filling unit

Materials: - body: dezincification resistant alloy **CR** EN 1982 CC770S
- cover: PA6G30
- control stem: dezincification resistant alloy **CR** EN 12164 CW724R
- diaphragm and seals: EPDM
Pressure setting range: 0,8–4 bar
Factory setting: 1,5 bar
Indicator accuracy: $\pm 0,15$ bar
Pressure gauge range: 0–4 bar

Isolation valve

Materials: - body: dezincification resistant alloy **CR** EN 1982 CC770S
- ball: dezincification resistant alloy **CR** EN 12164 CW724R
- seals: EPDM
- lever handle: PA6G30
Medium: drinking water
Max working pressure: 10 bar
Max working temperature: 65 °C

Inlet filter

Material: stainless steel EN 10088-2 (AISI 304L)
Filter mesh Ø: 0,4 mm

Insulation

Material: EPS
Density: 30 kg/m³
Connections: 1/2" M (ISO 228/1)

Återströmningsskydd

Material: - hus: Avzinkningshårdig mässing **CR** EN 1982 CC770S
- backventil: POM-EPDM
- fjädrar: Rostfritt stål EN 10270-3 (AISI 302)
- membran, packningar: EPDM
Klassning: familj B, type A
Certifierad enligt: EN 12729
Kontrollventiler: Uppströms, mellanliggande kammare, nedströms

Påfyllnadsventil

Material: - hus: Avzinkningshårdig mässing **CR** EN 1982 CC770S
- lock: PA6G30
- spindel: Avzinkningshårdig mässing **CR** EN 12164 CW724R
- membran, packningar: EPDM
Tryckområde: 0,8–4 bar
Fabriksinställning: 1,5 bar
Noggrannhet: $\pm 0,15$ bar
Tryckmätare: 0–4 bar

Avstängningsventil

Material: - hus: Avzinkningshårdig mässing **CR** EN 1982 CC770S
- kula: Avzinkningshårdig mässing **CR** EN 12164 CW724R
- packningar: EPDM
- vred: PA6G30
Lösning: Dricksvatten
Maximalt driftstryck: 10 bar
Maximal drifttemperatur: 65 °C

Inloppsfilter

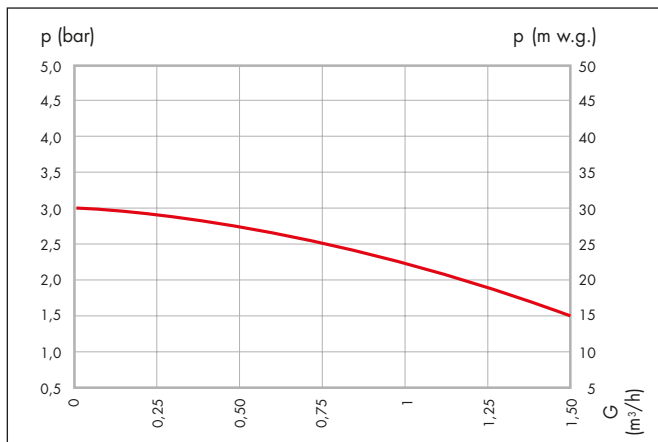
Material: Rostfritt stål EN 10088-2 (AISI 304L)
Nätfilter Ø: 0,4 mm

Isolering

Material: EPS
Density: 30 kg/m³
Connections: 1/2" M (ISO 228/1)

Flow curves
Outlet pressure /
Flow rate

Filling flow rate
Påfyllnadskapacitet
1,5 m³/h - Δp 1,5 bar
Ref. EN 1567



Componenti
caratteristici

Characteristic
components

Hauptkomponenten

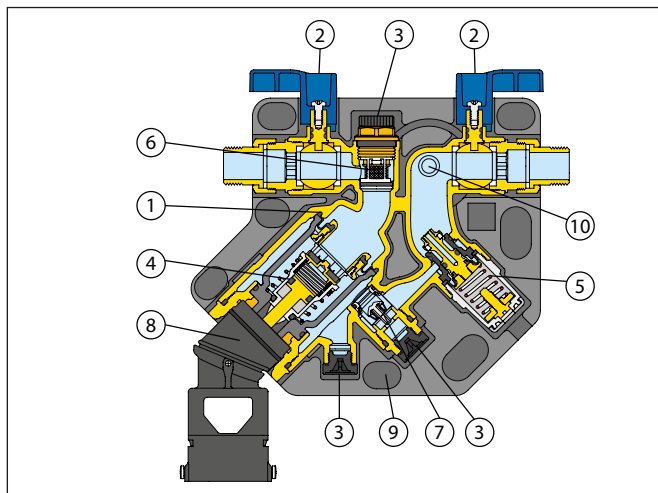
Composants
caractéristiques

Componentes
característicos

Componentes
característicos

Karakteristieke
componenten

Huvudkomponenter



1. Corpo compatto, monoblocco
 2. Due valvole di intercettazione
 3. Tre prese di pressione
 4. Cartuccia disconnettore tipo BA (EN 12729)
 5. Cartuccia del gruppo di carico (riduttore di pressione) (EN 1567 - W570-3)
 6. Filtro di monte ispezionabile/removibile
 7. Valvola di ritegno di valle, ispezionabile/removibile (EN13959)
 8. Imbuto di scarico (EN 1717)
 9. Coibentazione
 10. Attacco manometro sui due lati
-
1. Compact, self-contained body
 2. Two shut-off valves
 3. Three pressure test ports
 4. Type BA backflow preventer cartridge (EN 12729)
 5. Filling unit cartridge (pressure reducing valve) (EN 1567 - W570-3)
 6. Inspectable/removable upstream strainer
 7. Inspectable/removable downstream check valve (EN13959)
 8. Discharge tundish (EN 1717)
 9. Insulation
 10. Pressure gauge connection on both sides

1. Kompaktes Monoblockgehäuse
 2. Zwei Absperrventile
 3. Drei Messstutzen
 4. Kartusche Systemtrenner Typ BA (EN 12729)
 5. Kartusche der Fullarmatur (Druckminderer) (EN 1567 - W570-3)
 6. Eingangsseitiger Schmutzfänger inspektionierbar/entnehmbar
 7. Nachgeschalteter Rückflussverhinderer, inspektionierbar/entnehmbar (EN13959)
 8. Ablauftrichter (EN 1717)
 9. Isolierung
 10. Beidseitiger Manometeranschluss
-
1. Corps compact, monobloc
 2. Deux vannes d'arrêt
 3. Trois prises de pression
 4. Cartouche disconnecteur type BA (EN 12729)
 5. Cartouche du groupe de remplissage (réducteur de pression) (EN 1567 - W570-3)
 6. Filtre amont inspectable/extractible
 7. Clapet anti-retour aval, inspectable/extractible (EN13959)
 8. Entonnoir de vidange (EN 1717)
 9. Coque d'isolation
 10. Raccord manomètre des deux côtés
-
1. Cuerpo compacto, monobloque
 2. Dos válvulas de corte
 3. Tres tomas de presión
 4. Cartucho desconector tipo BA (EN 12729)
 5. Cartucho del grupo de carga (reductor de presión) (EN 1567 - W570-3)
 6. Filtro aguas arriba inspeccionable/extraíble
 7. Válvula de retención aguas abajo, inspeccionable/extraíble (EN13959)
 8. Embudo de desagüe (EN 1717)
 9. Aislamiento
 10. Conexión para manómetro en los dos lados
-
1. Corpo compacto, monobloco
 2. Duas válvulas de interceção
 3. Três tomadas de pressão
 4. Cartucho desconector tipo BA (EN 12729)
 5. Cartucho do grupo de enchimento (reduzora de pressão) (EN 1567 – W570-3)
 6. Filtro a montante inspecionável/removível
 7. Válvula de retenção a jusante, inspecionável/removível (EN13959)
 8. Funil de descarga (EN 1717)
 9. Isolamento
 10. Ligação manómetro nos dois lados
-
1. Compact lichaam, uit één stuk
 2. Twee afsluiters
 3. Drie drukmeetpunten
 4. Patroon terugstroombeveiligder type BA (EN 12729)
 5. Patroon van de vulcombinatie (drukverminderaar) (EN 1567 - W570-3)
 6. Controleerbaar/verwijderbaar bovenstrooms filter
 7. Controleerbare/verwijderbare benedenstroomse keerklep (EN13959)
 8. Afvoertrechter (EN 1717)
 9. Isolatie
 10. Manometeraansluiting aan beide zijden
-
1. Kompakt, stängt hus
 2. Två avstängningsventiler
 3. Tre tryckkranar
 4. Patron för återströmningsskydd av BA-typ (EN 12729)
 5. Patron för påfyllningsenhet (tryckreducerare) (EN 1567 – W570-3)
 6. Uppströms filter inspektionsbart/avtagbart
 7. Nedströms backventil inspektionsbar/avtagbar (EN13959)
 8. Avloppsträtt (EN 1717)
 9. Isolering
 10. Manometerkopplingar på bägge sidor

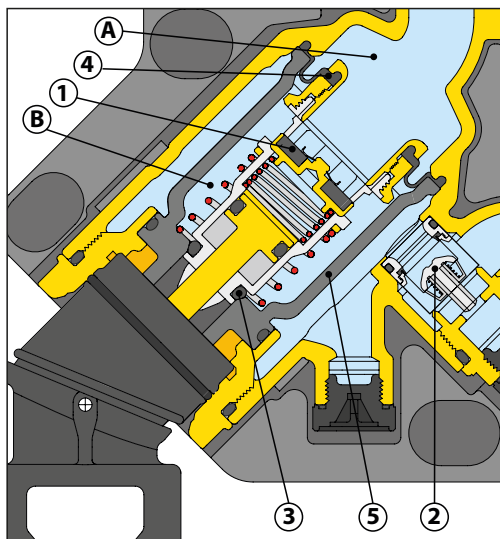
Caratteristiche tecniche**Technical specification****Technischen Daten****Caractéristiques techniques****Características técnicas****Características técnicas****Technische karakteristieken****Teknisk specifikation**

Il disconnettore è costituito da due valvole di ritegno (1 e 2), da una camera intermedia denominata "zona di pressione ridotta" (B) e da una valvola di scarico (3) ad essa collegata. L'acqua, entrando nel disconnettore, apre il ritegno a monte (1) e contemporaneamente preme sulla membrana (4) che, mediante la cartuccia monoblocco (5), chiude la valvola di scarico (3), ed infine l'acqua apre il ritegno a valle (2). In condizioni normali di funzionamento la pressione nella camera intermedia è sempre inferiore di almeno 14 kPa rispetto alla pressione a monte, per effetto della taratura del primo ritegno. Questa differenza di pressione Δp tra zona di monte (A) e intermedia (B) garantisce la sicurezza in quanto, in caso di avaria, depressione a monte, sifonamento inverso o sovrappressione a valle, l'apertura (disconnessione) della valvola di scarico (3) avviene quando la pressione a monte risulta ancora superiore a quella nella zona intermedia di almeno 14 kPa, prevenendo in tal modo ogni ritorno inverso di fluido dell'impianto a valle verso l'impianto a monte.

The backflow preventer consists of two check valves (1 and 2), an intermediate chamber known as "reduced pressure zone" (B) and of a discharge valve (3) connected to the latter. The water entering the backflow preventer opens the upstream check valve (1), presses against the membrane (4), which closes the discharge valve (3) by means of the self-contained cartridge (5), then finally the water opens the downstream check valve (2). In normal operating conditions the pressure in the intermediate chamber is

always at least 14 kPa lower than the upstream pressure due to the effect of the first check valve setting. This pressure difference Δp between the upstream zone (A) and the intermediate zone (B) ensures safety because, in the event of a fault, upstream pressure loss, back syphonage or downstream overpressure, opening (disconnection) of the discharge valve (3) occurs when the upstream pressure is still at least 14 kPa higher than the pressure in the intermediate zone, thus preventing all backflow of the downstream system medium towards the upstream system.

Der Systemtrenner besteht aus zwei Rückflussverhinderern (1 und 2), der auch als "druckreduzierte Zone" bezeichneten Zwischenkammer (B) und einem daran angeschlossenen Ablassventil (3). Das Wasser bewirkt beim Eintritt in den Systemtrenner die Öffnung des eingangsseitigen Rückflussverhinderers (1) und drückt gleichzeitig auf die Membran (4), die über die Monoblock-Kartusche (5) das



Ablassventil (3) schließt, und öffnet schließlich den ausgangsseitigen Rückflussverhinderer (2). Unter normalen Betriebsbedingungen liegt der Druck in der Zwischenkammer aufgrund der Einstellung des ersten Rückflussverhinderers stets um mindestens 14 kPa unter dem Eingangsdruck. Diese Druckdifferenz Δp zwischen der Eingangskammer (A) und Zwischenkammer (B) garantiert die Sicherheit, da bei einem Defekt, eingangsseitigen Unterdruck, umgekehrten Druckverhältnissen oder ausgangsseitigen Überdruck die Öffnung (Systemtrennung) des Ablassventils (3) erfolgt, wenn der eingangsseitige Druck noch um mindestens 14 kPa über dem Druck in der Zwischenkammer liegt und daher ein Rückfließen des Mediums von der nachgeschalteten Anlage zur vorgeschalteten Anlage unterbunden wird. (VERIFICARE LINGUA)

Le disconnecteur comprend deux clapets anti-retour (1 et 2), une chambre intermédiaire appelée « zone de basse pression » (B) et un robinet de vidange (3) branché sur cette dernière. En arrivant dans le disconnecteur, l'eau ouvre l'anti-retour en amont (1) et appuie simultanément sur la membrane (4) qui ferme le robinet de vidange (3) par le biais de la cartouche monobloc (5), après quoi, l'eau ouvre l'anti-retour en aval (2). En conditions de fonctionnement normal, la pression de la chambre intermédiaire est toujours inférieure d'au moins 14 kPa par rapport à la pression en amont, sous l'effet de l'étalonnage du premier anti-

retour. Cette différence de pression Δp entre la zone en amont (A) et la zone intermédiaire (B) est une garantie de sécurité car, en cas de dysfonctionnement, dépression en amont, siphonnement inverse ou surpression en aval, le robinet de vidange (3) s'ouvre (disconnexion) lorsque la pression en amont dépasse encore celle de la zone intermédiaire d'au moins 14 kPa, évitant ainsi que le fluide de l'installation en aval ne retourne vers l'installation en amont.

El desconector está formado por dos válvulas de retención (1 y 2), una cámara intermedia (B) denominada "zona de presión reducida" y una válvula de descarga (3) conectada a ella. El agua, al entrar en el desconector, abre la válvula de retención aguas arriba (1) y al mismo tiempo presiona la membrana (4) que, a través del cartucho monobloque (5), cierra la válvula de descarga (3). Por último, el agua abre la retención aguas abajo (2). En condiciones normales de funcionamiento la presión de la cámara intermedia es siempre al menos 14 kPa más baja que la presión aguas arriba, debido a la calibración de la primera retención. Esta diferencia de presión Δp entre la zona aguas arriba (A) e intermedia (B) garantiza la seguridad, puesto que en caso de avería, depresión en la entrada, sifonamiento inverso o sobrepresión en la salida, la válvula de descarga (3) se abre (desconexión) cuando la presión aguas arriba supera en al menos 14 kPa la de la zona intermedia. De este modo se previene el retorno inverso de fluido desde el sistema aguas abajo hacia el sistema aguas arriba.

O desconector é constituído por duas válvulas de retenção (1 e 2), por uma câmara intermédia denominada "zona de pressão reduzida" (B), e por uma válvula de descarga (3) a esta ligada. A água, ao entrar no desconector, abre a retenção a montante (1) e, simultaneamente pressiona a membrana (4) a qual, através do cartucho monobloco (5), fecha a válvula de descarga (3) e, por fim, abre a retenção a jusante (2). Em condições normais de funcionamento, a pressão na câmara intermédia é sempre inferior, pelo menos, 14 kPa relativamente à pressão a montante, pelo efeito da regulação da primeira retenção. Esta diferença de pressão Δp entre a zona a montante (A) e a intermédia (B) garante a segurança já que, em caso de avaria, depressão a montante, sifonagem inversa ou sobrepresão a jusante, ocorre a abertura (desconexão) da válvula de descarga (3) quando a pressão a montante ainda é superior à da zona intermédia de, pelo menos, 14 kPa, prevenindo deste modo o retorno inverso de fluido da instalação a jusante para montante.

De terugstroombeveiliging bestaat uit twee keerkleppen (1) en (2), een tussenkamer die ook wel lagedrukzone (B) wordt genoemd, en een spuikelep (3) die hiermee is verbonden. Het water dat in de terugstroombeveiliging komt, opent de bovenstroomse keerklep (1) en drukt tegelijkertijd tegen het membraan (4) dat met behulp van het monoblokpatroon (5) de spuikelep (3) sluit. Vervolgens opent het water de benedenstroomse keerklep (2). In normale omstandigheden is de druk in de tussenkamer altijd minimaal 14 kPa lager dan de bovenstroomse druk, als gevolg van de instellingen van de eerste keerklep. Dit drukverschil Δp tussen de bovenstroomse zone (A) en de tussenzone (B) zorgt voor de beveiliging. Bij een storing, bovenstroomse onderdruk, terugheveling of benedenstroomse overdruk wordt namelijk de spuikelep (3) geopend (ontkoppeld) wanneer de bovenstroomse druk nog minimaal 14 kPa hoger is dan de druk in de tussenzone. Hierdoor wordt voorkomen dat er vloeistof uit de benedenstroomse installatie kan terugstromen in de bovenstroomse installatie.

Återströmningsskyddet består av två backventiler (1 och 2), en mellankammare kallad "tryckreducerad zon" (B) och en avloppsventil (3) kopplad till denna kammare. Det vatten som kommer in i återströmningsskyddet öppnar backventilen uppströms (1) och samtidigt trycks membranet (4) in, vilket med hjälp av patronenheten (5) stänger avloppsventilen (3), och slutligen öppnar vattnet den nedströms placerade backventilen (2). Vid normala driftförhållanden är trycket i kammaren alltid minst 14 kPa lägre än trycket uppströms, tack vare inställningen på den första backventilen. Tryckskillnaden Δp mellan området uppströms (A) och mellanområdet (B) garanterar säkerheten, eftersom den – vid en eventuell felfunktion/tryckfall uppströms eller baksug/övertryck nedströms – öppnar (kopplar ur) dräneringsventilen (3) då trycket uppströms fortfarande är minst 14 kPa högre än trycket i mellanområdet. Detta stoppar allt backflöde ur systemet nedströms mot systemet uppströms.

**Installazione
Installation
Einbauanleitung
Installation
Instalação
Installație
Installation**

L'installazione del gruppo deve essere eseguita da parte di personale qualificato in accordo con la vigente normativa. Secondo la norma EN 1717, il disconnettore è equipaggiato di filtro ispezionabile, facilmente accessibile per manutenzione, e di imbuto di scarico orientabile. Il gruppo va installato in una zona accessibile, di dimensioni tali da evitare immersioni dovute ad allagamenti accidentali (vedi schema), e che non sia a rischio gelo. L'apparecchio va installato orizzontalmente, rispettando il senso di flusso indicato dalla freccia sul corpo valvola. E' consentita anche l'installazione su tubo verticale con flusso ascendente (dal basso all'alto), rispettando il senso di flusso indicato dalla freccia sul corpo valvola. L'imbuto di scarico a norma EN 1717 deve essere orientato verso il basso e collegato alla tubazione di convogliamento alla fognatura. La rotazione dell'imbuto può essere bloccata mediante le due viti autofilettanti fornite in confezione. Prima dell'installazione del gruppo si dovrà effettuare una pulizia della tubazione mediante un getto d'acqua di grande portata. In caso di fluidi particolarmente sporchi, valutare l'installazione di un ulteriore filtro ispezionabile a monte. Completata l'installazione, si consiglia di eseguire un flussaggio per rimuovere l'eventuale aria intrappolata nel dispositivo, sfogandola attraverso le prese di pressione.

The installation of the unit should only be carried out by qualified personnel in accordance with current regulations. According to the regulation EN 1717, the backflow preventer is equipped with an inspectable strainer easily accessible for maintenance, and an adjustable drain tundish. The unit must be installed in an accessible position, appropriately located to avoid immersion due to accidental flooding (see diagram), and not at risk of freezing. The device should be installed horizontally, in accordance with the flow direction indicated by the arrow on the valve body. Installation on a vertical pipe with upward flow (from bottom to top) is also allowed, respecting the direction of flow indicated by the arrow on the valve body. The discharge tundish, complying with standard EN 1717, must be turned downwards and connected to the pipe leading to the sewer. Rotation of the tundish can be locked by means of the two self-tapping screws supplied in the package. Before installing the unit it will be necessary to clean the piping with a high-capacity jet of water. In the case of particularly dirty mediums, consider installing an additional inspectable strainer upstream. Once the installation is complete, it is advisable to run a flush to remove any trapped air in the device, venting it through the pressure test ports.

Die Installation der Armatur muss nach den geltenden Vorschriften durch einen Fachbetrieb erfolgen. Laut Norm EN 1717 ist der Systemtrenner mit einem für Wartungszwecke leicht zugänglichen, inspektionierbaren Schmutzfänger und einem drehbaren Ablauftrichter ausgestattet. Die Gruppe muss in einem gut zugänglichen, frostgeschützten und ausreichend großen Bereich installiert werden, um ein Eintauchen bei unvorhergesehenen Überschwemmungen zu verhindern (siehe Einbauschema). Die Armatur muss waagrecht unter Beachtung der durch den Pfeil auf dem Ventilgehäuse angegebenen Strömungsrichtung eingebaut werden. Erlaubt ist auch der Einbau in senkrechten Rohrleitungen mit Aufwärtsströmung (von unten nach oben) unter Beachtung der durch den Pfeil auf dem Ventilgehäuse angegebenen Strömungsrichtung. Der Ablauftrichter nach Norm EN 1717 muss nach unten gerichtet sein und an die Ablaufleitung zum Abwassersystem angeschlossen werden. Die Drehung des Trichters kann mit den zwei im Lieferumfang enthaltenen selbstschneidenden Schrauben blockiert werden. Vor der Installation der Armatur muss die Rohrleitung mit einem starken Wasserstrahl gereinigt werden. Bei besonders stark verschmutzten Medien ist der Einbau eines weiteren eingangsseitigen inspektionierbaren Schmutzfängers zu erwägen. Es empfiehlt sich, nach Abschluss der Installation eine Spülung durchzuführen und eventuelle Luftblasen in der Vorrichtung durch die Messstutzen abzulassen.

L'installation du groupe est réservée à un technicien qualifié conformément aux normes en vigueur. Conformément à la norme EN 1717, le disjoncteur est équipé d'un filtre facile d'accès pour l'inspection et l'entretien et d'un entonnoir de vidange orientable. Installer le groupe dans une zone facile d'accès, dont les dimensions évitent toute immersion due à une inondation accidentelle (voir schéma) et ne risquant pas le gel. Installer l'appareil en position horizontale en respectant le sens du flux indiqué par la flèche qui se trouve sur le corps du robinet. L'appareil peut être installé sur un tuyau vertical à flux ascendant (de bas en haut) en respectant le sens du flux indiqué par la flèche qui se trouve sur le corps de vanne. Orienter l'entonnoir de vidange (conforme à la norme EN 1717) vers le bas et le raccorder au conduit allant à l'égout. Pour empêcher l'entonnoir de tourner, le bloquer à l'aide de vis autoforeuses (fournies). Avant d'installer le groupe, rincer la tuyauterie. En présence de fluides particulièrement souillés, prévoir un filtre supplémentaire en amont, toujours facile d'accès. Une fois l'installation terminée, il est conseillé de laisser l'eau s'écouler pour éliminer éventuellement l'air accumulé dans le dispositif à travers les prises de pression.

El grupo debe ser instalado por personal cualificado y de conformidad con las normas vigentes. Según la norma EN 1717, el desconector está equipado con filtro inspeccionable y de fácil acceso para el mantenimiento y embudo de desagüe orientable. El grupo se debe instalar en una zona accesible, cuyas dimensiones impidan que quede sumergido en caso de inundación accidental (ver el esquema) y no expuesta a heladas. El aparato se debe instalar en horizontal respetando el sentido del flujo indicado por la flecha en el cuerpo de la válvula. También se puede instalar en tubo vertical con flujo ascendente (de abajo arriba) si se respeta el sentido del flujo indicado por la flecha en el cuerpo de la válvula. El embudo de desagüe según norma EN 1717 debe estar orientado hacia abajo y conectado al tubo de descarga que va al alcantarillado. La rotación del embudo se puede bloquear con los dos tornillos autorroscantes que se incluyen en el embalaje. Antes de instalar el grupo, es necesario limpiar el tubo con un chorro de agua de gran caudal. En caso de fluidos muy contaminados, evaluar la instalación de un filtro adicional inspeccionable aguas arriba. Una vez completada la instalación, se recomienda abrir el flujo para eliminar el aire contenido en el dispositivo a través de las tomas de presión.

A instalação do grupo deve ser efetuada por pessoal qualificado, de acordo com a lei em vigor. Segundo a norma EN 1717, o desconector está equipado com filtro inspeccionável, facilmente acessível para manutenção, e com funil de descarga orientável. O grupo deve ser instalado numa zona acessível, cujas dimensões permitam evitar imersões devido a inundações incidentais (consultar esquema) e onde não exista risco de gelo. O dispositivo deverá ser instalado na posição horizontal, respeitando o sentido de fluxo indicado pela seta no corpo da válvula. É possível instalar em tubagem vertical com fluxo ascendente (de baixo para cima), respeitando o sentido de fluxo indicado pela seta no corpo da válvula. O funil de descarga, segundo a norma EN 1717, deverá ser orientado para baixo e ligado à tubagem de ligação ao esgoto. A rotação do funil pode ser bloqueada com dois parafusos autorroscantes fornecidos na embalagem. Antes da instalação do grupo, deve efetuar-se uma limpeza da tubagem através de um jato de água de grande caudal. Em caso de fluidos particularmente sujos, avaliar a instalação de outro filtro inspecionável a montante. Após a instalação, recomenda-se efetuar uma descarga para remover, através das tomadas de pressão, eventual ar que esteja retido no dispositivo.

De installatie van de unit moet door gekwalificeerd personeel en in overeenstemming met de geldende normen worden uitgevoerd. Conform de norm EN 1717 is de terugstroombeveiliging voorzien van een controleerbaar filter, dat gemakkelijk toegankelijk is voor onderhoud, en van een richtbare afvoertrechter. De unit moet worden geïnstalleerd in een toegankelijke zone, met dusdanige afmetingen dat mogelijke onderdempelingen, veroorzaakt door onopzettelijke overstromingen (zie schema), worden voorkomen en waar geen risico op vorst is. Het toestel moet horizontaal worden geïnstalleerd, waarbij rekening moet worden gehouden met de stromingsrichting die met een pijl op het kleplichaam is aangegeven. Het is ook toegestaan om het toestel op een verticale leiding met opwaartse stroming (van beneden naar boven) te installeren, waarbij rekening moet worden gehouden met de stromingsrichting die met een pijl op het kleplichaam is aangegeven. De afvoertrechter, die voldoet aan de norm EN 1717, moet omlaag gericht zijn en op de transportleiding naar het riool worden aangesloten. De rotatie van de trechter kan worden geblokkeerd door middel van de twee bijgeleverde zelftappende schroeven. Alvorens de groep te installeren moeten de leidingen met een sterke waterstraal worden schoongemaakt. Ingeval van zeer verontreinigde vloeistoffen kan stroomopwaarts een extra controleerbaar filter worden geïnstalleerd. Het wordt aangeraden om het toestel na afloop van de installatie door te spoelen om eventuele lucht af te voeren via de drukmeetpunten.

Enhetens installation skall utföras av kvalificerad personal enligt gällande föreskrifter. Enligt föreskrift EN 1717 är återströmningsskyddet utrustat med både ett inspektionsbart filter som är lätt att komma åt för underhåll, och en vridbar avloppsträtt. Enheten skall installeras på en lättåtkomlig plats som är stor nog att inte översvämmas (se översikt), och som inte riskerar att utsättas för frost. Apparaten skall installeras vågrätt och flödesriktningen skall respekteras – se pilen på ventilhuset. Det är även tillåtet att installera apparaten på lodrät rörledning med stigande flöde (nedifrån och uppåt) – flödesriktningen skall respekteras – se pilen på ventilhuset. Avloppsträtten, som överensstämmer med föreskrift EN 1717, skall riktas nedåt och kopplas till rör som leds till avloppet. Trattrotationen kan blockeras med hjälp av de två medföljande, självgående skruvarna. Innan enheten installeras skall rörledningarna grundligt rengöras med hjälp av stark vattenstråle. Vid användning med mycket smutsiga vätskor kan ett andra inspektionsbart filter installeras uppströms. Då installationen är klar skall hela systemet flödas för att avlägsna eventuella rester av luft som kan släppas ut genom tryckkranarna.

**Schema di
montaggio**

**Installation
diagram**

Einbauanleitung

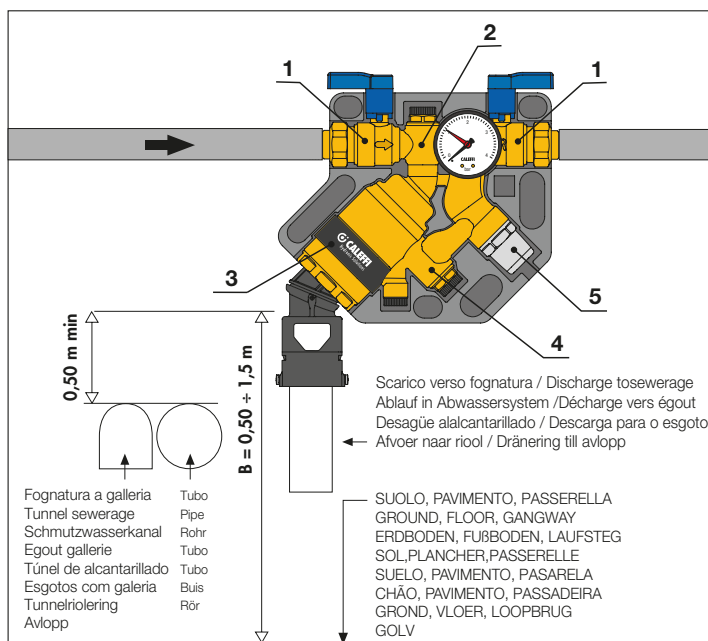
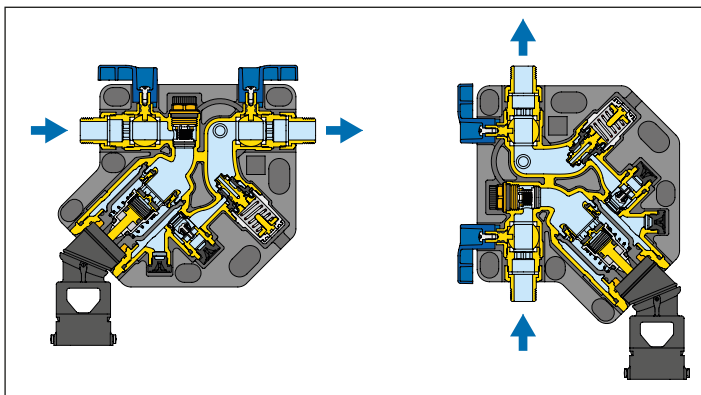
**Schéma de
montage**

**Esquema de
montaje**

**Esquema de
montagem**

Installatieschema

Installationsschema



1	Valvola di intercettazione - Shut-off valve - Absperrventil - Vanne d'arrêt amont Válvula de corte - Válvula de intercepção - Afsluiter - Avstängningsventil
2	Filtro - Strainer - Schmutzfänger - Filtre - Filtro - Filtro - Filter - Filter
3	Disconnettore - Backflow preventer - Systemtrenner - Disconnecteur Desconector - Desconector - Terugstroombeveiliging - Återströmningsskydd
4	Ritegno di valle - Downstream check valve - Ausgangsseitiger Rückfluss- verhinderer - Clapet anti-retour en aval - Retención de salida - Retenção a jusante - Benedenstroomse keerklep - Nedströms backventil
5	Gruppo di riempimento - Filling unit - Füllarmatur - Groupe de remplissage - Grupo de llenado - Grupo de enchimento - Vulcombinatie - Päfyllnadsventil

Il disconnettore è un apparecchio di sicurezza sanitaria che necessita di controllo periodico. Secondo la norma EN 806-5, i disconnettori di tipo BA vanno sottoposti ad ispezione una volta ogni sei mesi e a manutenzione ordinaria una volta all'anno.

Il primo segnale di cattivo funzionamento, generalmente provocato dalla presenza di corpi estranei (sabbia o altre impurità), si manifesta con una perdita permanente dallo scarico. Tale perdita non pregiudica la sicurezza, ma richiede lo smontaggio e la pulizia dell'apparecchio e del filtro a monte alloggiato nell'attacco di monte del corpo. Il metodo di controllo rapido è indicato dalla tabella di seguito riportata. In caso di perdita allo scarico è consigliabile provocare per alcuni minuti un forte flusso di circolazione mediante l'apertura di uno o più rubinetti: spesso questa operazione è sufficiente per espellere eventuali corpi estranei e riportare il tutto alla normalità.

La lista dei controlli visivi e funzionali sono descritti nella norma EN 806-5.

Ispezione. Controllare che l'uso dell'acqua a valle sia invariato e la conformità ai requisiti di installazione, secondo quanto descritto nel paragrafo "Installazione".

Manutenzione. Effettuare la pulizia del filtro di monte e dell'imbuto di scarico. Verificare l'operatività dei componenti: tenuta dei reggini e guarnizioni, prove di apertura/chiusura dello scarico, misura delle pressioni con apposita strumentazione (statica, dinamica, differenziale), secondo la procedura descritta qui di seguito. Registrare l'intervento ed i parametri funzionali sull'apposito rapporto di messa in servizio. Avvertire l'utilizzatore in caso di malfunzionamenti ed intercettare subito a monte il dispositivo fino a riparazione/sostituzione avvenuta. E' proibito by-passare il disconnettore, pertanto si consiglia di tenere un dispositivo di scorta in caso di installazioni critiche.

The backflow preventer unit is a health and safety device that requires periodic inspection. According to standard EN 806-5, BA type backflow preventers must be inspected once every six months and subjected to routine maintenance at least once a year. The first indication of poor operation, generally caused by foreign matter (sand or other debris), is revealed with a permanent leakage from the discharge. Such a leakage does not affect safety, but it calls for the device and the upstream strainer housed in the upstream connection on the body to be disassembled and cleaned. The quick checking method is specified in the table shown below. In the event of leakage at the discharge it is recommended to generate a major flow of circulation by opening one or more taps for a few minutes: this is often sufficient to expel any foreign matter and restore normal conditions.

A list of visual inspections and functional checks is given in standard EN 806-5.

Inspection. Check that the use of water downstream is unchanged and check also compliance with the installation requirements, in accordance with the contents of the "Installation" paragraph.

Maintenance. Clean the upstream strainer and the discharge tundish. Check operation of the components: water-tightness of the check valves and seals, discharge opening/closing tests, measurement of pressure values with suitable instrument (static, dynamic, differential), in accordance with the procedure described below. Log the work performed and functional parameters in the commissioning report. Alert the user in the case of faults and immediately shut off the device upstream until it can be repaired or replaced. It is prohibited to by-pass the backflow preventer, so it is good practice to procure a spare device in the case of critical installations.

Der Systemtrenner dient der Sicherheit im Sanitärbereich und muss daher regelmäßig kontrolliert werden. Gemäß Norm EN 806-5 müssen die Systemtrenner des Typs BA alle sechs Monate inspektioniert und einmal jährlich einer ordentlichen Wartung unterzogen werden. Ein erster Hinweis auf Betriebsstörungen, die im Allgemeinen durch Fremdkörper verursacht werden (Sand oder Verunreinigungen), ist ein permanentes Tropfen am Auslass. Diese Undichtigkeit beeinträchtigt nicht die Sicherheit, erfordert aber den Ausbau und die Reinigung des Gerätes und des im eingangsseitigen Anschluss des Gehäuses befindlichen vorgeschalteten Schmutzfängers. Die schnelle Kontrollmethode wird in der nachstehenden Tabelle angegeben. Im Falle einer Undichtigkeit am Auslass empfiehlt sich, durch das Öffnen eines oder mehrerer Hähne die Umwälzung einige Minuten lang sehr stark einzustellen - oft reicht dies aus, allfällige vorhandene Fremdkörper auszustoßen und das Problem zu beheben.

Die Liste der Sicht- und Funktionskontrollen ist in der Norm EN 806-5 aufgeführt.

Inspektion. Prüfen, ob der Gebrauch des Wassers im Ausgang unverändert ist und die Installationsanforderungen eingehalten worden, siehe hierzu Abschnitt "Installation".

Wartung. Die Reinigung des eingangsseitigen Schmutzfängers und des Ablauftrichters ausführen. Die Funktionstüchtigkeit der Komponenten überprüfen: Dichtheit der Rückflussverhinderer und Dichtungen, Öffnungs-/Schließtests des Ablaufs, Druckmessungen mit geeigneten Messgeräten (statischer, dynamischer und Differenzdruck) gemäß des nachstehend beschriebenen Verfahrens. Den Wartungseingriff und die Betriebsparameter auf dem entsprechenden Inbetriebnahmebericht eintragen. Bei Betriebsstörungen den Benutzer benachrichtigen und das Gerät sofort eingangsseitig absperren, bis die Reparatur/Ersetzung erfolgt ist. Eine Umgehung des Systemtrenners ist verboten. Bei kritischen Installationen empfiehlt es sich daher, ein Ersatzgerät bereitzuhalten.

Le disjoncteur est un appareil de sécurité sanitaire qui doit être contrôlé régulièrement. Conformément à la norme EN 806-5, contrôler les disjoncteurs type BA tous les six mois et procéder aux opérations courantes d'entretien une fois par an. Le premier signal de dysfonctionnement, généralement dû à la présence de corps étrangers (sable ou autres impuretés), se manifeste par une fuite permanente sur l'évacuation. Cette fuite ne compromet pas la sécurité mais nécessite le démontage et le nettoyage de l'appareil et du filtre en amont, logé dans le raccord en amont du corps. La méthode d'intervention rapide est illustrée dans le tableau ci-après. En cas de fuite sur l'évacuation, il est conseillé de forcer la circulation quelques minutes en ouvrant un ou plusieurs robinets : cette opération s'avère souvent suffisante pour éliminer les corps étrangers éventuels et ramener l'installation à la normalité. La liste des contrôles visuels et fonctionnels est indiquée dans le texte de la norme EN 806-5.

Contrôle. Vérifier si l'utilisation de l'eau en aval n'a pas été modifiée ainsi que la conformité aux conditions d'installation mentionnées au chapitre « Installation ».

Entretien. Nettoyer le filtre en amont ainsi que l'entonnoir de vidange. Procéder aux contrôles suivants : étanchéité des clapets anti-retour et des joints, essais d'ouverture/fermeture de l'évacuation, contrôle des pressions (statique, dynamique, différentielle) avec un instrument adéquat, en procédant selon les indications ci-après. Enregistrer l'opération ainsi que les paramètres fonctionnels sur le rapport du manuel d'entretien. Signaler tout dysfonctionnement à l'utilisateur et fermer immédiatement le dispositif en amont jusqu'à ce que le composant ait été réparé/remplacé. Il est interdit de contourner le disjoncteur. Il est préférable d'avoir une dispositif de secours en cas d'installations à risque.

El desconector es un dispositivo de seguridad sanitaria, por lo cual debe someterse a controles periódicos. Según la norma EN 806-5, los desconectores de tipo BA se han de inspeccionar una vez cada seis meses y su mantenimiento ordinario se debe efectuar una vez al año. El primer indicio de mal funcionamiento, generalmente debido a la presencia de cuerpos extraños (arena u otras impurezas), se manifiesta con una pérdida permanente por la descarga. Aunque esta pérdida no afecta a la seguridad, es necesario desmontar y limpiar el aparato y el filtro aguas arriba que está situado en la conexión de entrada del cuerpo. El método de control rápido se indica en la tabla siguiente. En caso de pérdida por la descarga, se aconseja abrir por completo uno o más grifos durante algunos minutos para generar un flujo intenso; generalmente esta operación es suficiente para expulsar los cuerpos extraños y restablecer el funcionamiento normal.

La lista de controles visuales y del funcionamiento está contenida en la norma EN 806-5.

Inspección. Comprobar que el uso del agua línea abajo no varíe y que se cumplan los requisitos de instalación descritos en el apartado "Instalación".

Mantenimiento. Limpiar el filtro de entrada y el embudo de desagüe. Comprobar el funcionamiento de los componentes: estanqueidad de las retenciones y las juntas, pruebas de apertura y cierre de la descarga, medida de las presiones mediante instrumentos adecuados (estática, dinámica y diferencial), según el procedimiento descrito a continuación. Anotar la intervención y los parámetros de funcionamiento en el informe específico de puesta en servicio. Advertir al usuario en caso de problemas de funcionamiento y cortar el suministro del dispositivo aguas arriba hasta que se lleve a cabo la reparación o sustitución. Se prohíbe desviar el desconector, por ello se recomienda disponer de un dispositivo de recambio en caso de instalaciones críticas

O desconector é um aparelho de segurança sanitária que necessita de verificação periódica. Segundo a norma EN 806-5, os desconectores de tipo BA devem ser sujeitos a inspeção a cada seis meses e a uma manutenção uma vez por ano. O primeiro sinal de mau funcionamento, geralmente provocado pela presença de corpos estranhos (areia ou outras impurezas), manifesta-se através de uma perda permanente pela descarga. Esta perda não põe em causa a segurança, mas requer a desmontagem e a limpeza do dispositivo e do filtro a montante, alojado na ligação a montante do corpo. O método de verificação rápida está indicado na tabela apresentada em seguida. Em caso de perda da descarga, recomenda-se provocar durante alguns minutos um grande fluxo de circulação, abrindo uma ou mais torneiras; geralmente esta operação é suficiente para extrair eventuais corpos estranhos e restabelecer a normalidade.

A lista de verificações visuais e funcionais está descrita na norma EN 806-5.

Inspeção. Verificar que a utilização da água a jusante não sofreu alterações e está em conformidade com os requisitos de instalação, como descrito no parágrafo "Instalação".

Manutenção. Realizar a limpeza do filtro a montante e do funil de descarga. Verificar se os componentes funcionam corretamente: vedação de retenções e guarnições, testes de abertura/fecho da descarga, medição das pressões com instrumento adequado (estática, dinâmica, diferencial), segundo o procedimento descrito a seguir. Registrar a intervenção e os parâmetros funcionais no relatório de colocação em funcionamento. Informar o utilizador em caso de avarias e seccionar imediatamente a montante o dispositivo até à sua reparação/substituição. É proibido realizar um bypass ao desconector, pelo que é recomendável ter um dispositivo de reserva em caso de instalações críticas.

De terugstroombeveiliging is een sanitaire veiligheidsvoorziening die regelmatig moet worden gecontroleerd. Volgens de norm EN 806-5 moeten terugstroombeveiligers type BA eens in de zes maanden worden geïnspecteerd en eenmaal per jaar een periodieke onderhoudsbeurt krijgen. Een constante lekkage uit de afvoer is een eerste aanwijzing van een slecht werkend toestel, meestal te wijten aan de aanwezigheid van vreemde deeltjes in het toestel (zand of andere onzuiverheden). Een dergelijke lekkage is niet van invloed op de veiligheid, maar geeft aan dat het toestel en het bovenstroomse filter (dat zich in de bovenstroomse aansluiting van het lichaam bevindt) moeten worden gedemonteerd en schoongemaakt. In de onderstaande tabel vindt u een snelle methode om het toestel te controleren. Bij lekkage naar de afvoer wordt geadviseerd enkele minuten lang een sterke circulatiestroom te genereren door een of meer kranen open te zetten. Vaak is dit al voldoende om eventuele vreemde deeltjes naar buiten te laten stromen en het toestel weer normaal te laten werken.

De lijst van visuele en functionele controles is opgenomen in de norm EN 806-5.

Inspectie. Controleer of het gebruik van het stroomafwaartse water onveranderd is en of voldaan is aan de installatievereisten zoals beschreven in de paragraaf "Installatie".

Onderhoud. Reinig het stroomopwaartse filter en de afvoertrechter. Controleer de werking van de verschillende onderdelen: controleer of de keerkleppen en pakkingen waterdicht zijn, test het openen/sluiten van de afvoer, en meet de drukwaarden met de daarvoor bestemde instrumenten (statisch, dynamisch, differentieel) volgens de onderstaande procedure. Noteer de uitgevoerde werkzaamheden en functionele parameters in het inbedrijfstellingsrapport. Waarschuw de gebruiker in geval van storingen en sluit direct stroomopwaarts het toestel af totdat de reparatie of vervanging voltooid is. Het is niet toegestaan de terugstroombeveiliging te by-passen. Daarom wordt aangeraden voor belangrijke installaties een reservetoestel bij de hand te houden.

Återströmningsskyddet är en säkerhetsanordning för din hälsa, och den kräver periodisk kontroll. Enligt föreskriften EN 806-5, skall återströmningsskydd av BA-typ inspekteras var sjätte månad och genomgå rutinundehåll en gång om året.

Den första signalen om dålig funktion beror oftast på att främmande föremål (sand eller andra orenheter), och upptäcks genom ständigt läckage från avloppet. Detta läckage äventyrar inte säkerheten, med det krävs en nedmontering och rengöring av apparaten och filtret som sitter monterat i den uppströms placerade kopplingen på enheten. Snabbkontrollsmetoden visas i tabellen nedan. Vid läckage ur avloppet rekommenderar vi att du ökar cirkulationsflödet under några minuter genom att öppna en eller flera kranar: ofta räcker detta ingrepp för att föra ut eventuella främmande föremål och återställa normala driftsvillkor.

En lista över okulärbesiktning och driftsbesiktning återfinns i föreskriften EN 806-5.

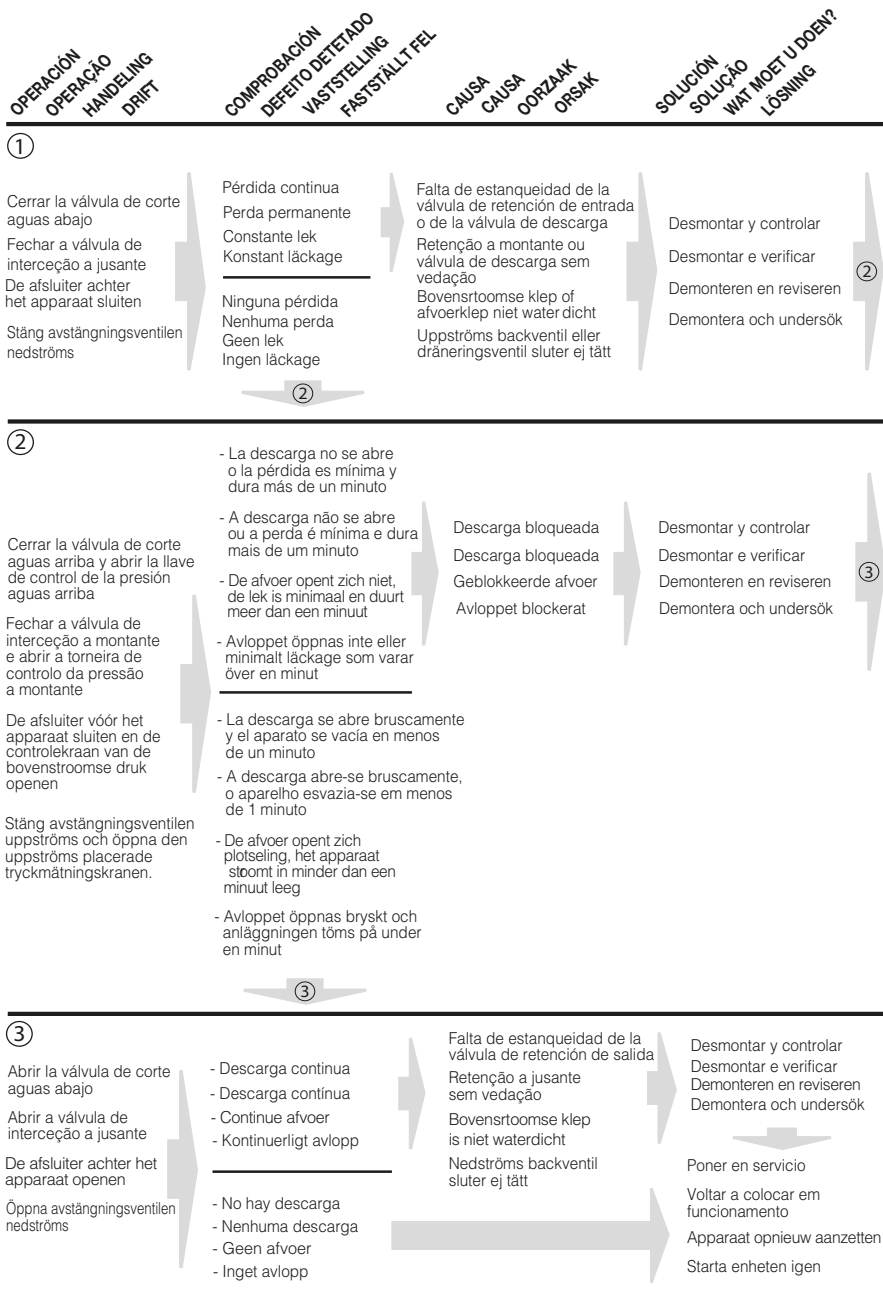
Inspektion. Kontrollera att vattenförbrukningen nedströms är oförändrad och kontrollera överensstämmelse med installationsanvisningarna, enligt innehållet i avsnittet "Installation".

Underhåll. Rengör filtret uppströms och i avloppstratten. Kontrollera komponenternas funktion: att backventiler och packningar håller tätt, att avloppet öppnas/stängs, mät tryckvärden med passande instrument (statiskt, dynamiskt, differential) – allt enligt proceduren som beskrivs nedan. Registerför allt utfört arbete tillsammans med driftsparametrar i loggboken. Underrätta användaren om eventuella driftsfel och stäng genast av anordningen uppströms till dess att reparation/utbyte av enheten har skett. Det är förbjudet att förbikoppla återströmningsskyddet, och därför rekommenderar vi att ni har ett i reserv på kritiska installationer.

METODO RAPIDO DI CONTROLLO - RAPID INSPECTION PROCEDURE
KONTROLLCHECKLISTE - METHODE RAPIDE DE CONTRÔLE

OPERAZIONE OPERATION ARBEITSORGANG	CONSTATAZIONE DEFECT DETECTED BEOBACHTUNG CONSTATATION	CAUSA CAUSE URSACHE CAUSE PROBABLE	SOLUZIONE ACTION TO BE TAKEN ENTSCHEIDUNG DECISION
① Chiudere la valvola di intercettazione a valle Close downstream isolating valve Ausgangsseitiges Absperrventil schließen Fermer la vanne de garde aval	Perdita permanente Permanent leakage Dauerhafte Entleerung Fuite permanente Nessuna perdita No leakage Keine Entleerung Pas de fuite	Ritegno a monte o valvola di scarico non a tenuta Upstream valve or discharge valve not leaktight Eingangsseitiger RV oder Abfallventil undicht Clapet amont ou clapet de décharge non étanche	Smontare e verificare Dismantle and check Ausbauen und überprüfen Démonter et vérifier ②
② Chiudere la valvola di intercettazione a monte ed aprire il rubinetto di controllo della pressione a monte Close upstream isolating valve and open upstream pressure control cock Eingangsseitiges Absperrventil schließen und Probenahmeahn (Druckmeßstelle) öffnen Fermer la vanne de garde amont et ouvrir le robinet de prise de pression amont	- Lo scarico non si apre o la perdita è minima e dura più di un minuto - Discharge does not open. Leakage is minimal and lasts more than 1 minute - Abfallventil öffnet nicht; die Entleerung ist minimal und dauert länger als 1 Minute - La décharge ne s'ouvre pas, la fuite est minime et dure plus d'une minute - Lo scarico si apre bruscamente, l'apparecchio si vuota in meno di 1 minuto - Discharge opens abruptly and equipment is emptied in less than one minute - Abfallventil öffnet schlagartig das Gerät entleert in weniger als einer Minute - La décharge s'ouvre brusquement, l'appareil se vide en moins d'une minute	Scarico bloccato Discharge blocked Abfallventil blockiert Décharge défectueuse	Smontare e verificare Dismantle and check Ausbauen und überprüfen Démonter et vérifier ③
③ Aprire la valvola di intercettazione a valle Open downstream isolating valve Ausgangsseitiges Absperrventil öffnen Ouvrir la vanne de garde aval	- Scarico continuo - Continuous discharge - Andauernde Entleerung - Ecoulement permanent - Nessuno scarico - No discharge - Keine Entleerung - Pas écoulement	Ritegno a valle non a tenuta Downstream check valve not leaktight Ausgangsseitiger RV undicht Clapet aval non étanche	Smontare e verificare Dismantle and check Ausbauen und überprüfen Démonter et vérifier Rimettere in servizio Put the equipment back into operation Systemtrenner wieder in Betrieb nehmen Remettre en service

MÉTODO RÁPIDO DE CONTROL - MÉTODO RÁPIDO DE CONTROLO
VOOR EEN SNELLE CONTROLE - SNABBKONTROLL



Verifiche ed eventuali sostituzioni dei gruppi interni

Checks on and where necessary replacements for the internal parts of the backflow preventer

Überprüfung und Austausch der internen Gruppen des Systemtrenners

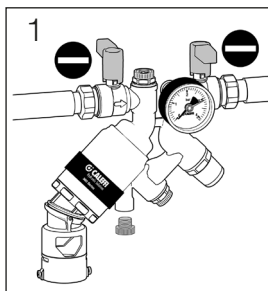
Vérifications et éventuels remplacements des parties internes du disconnecteur

Control y eventual sustitución de los grupos internos del desconector

Verificação e eventual substituição dos grupos internos do desconector

Controle en eventuele vervanging van de interne onderdelen van de terugstroombeveiligiger

Kontroll och utbyte av delar i återströmningsskyddet



Per effettuare la verifica funzionale del disconnettore mediante manometro differenziale, fare riferimento al foglio istruzioni 28286.

To perform the functional check of the backflow preventer by means of a differential pressure gauge, refer to the instruction sheet 28286.

Für die Funktionskontrolle des Systemtrenners mit einem Differenzdruck-Manometer wird auf die Bedienungsanleitung 28286 verwiesen.

Pour vérifier si le disconnettore fonctionne correctement, utiliser un manomètre différentiel, selon le mode d'emploi 28286.

Para controlar el funcionamiento del desconector con el manómetro diferencial, consultar la hoja de instrucciones 28286.

Para realizar a verificação funcional do desconector com um manómetro diferencial, consultar o manual de instruções 28286.

Om de werking van de terugstroombeveiligiger te controleren met behulp van de differentiaalmanometer, zie instructieblad 28286.

För att utföra en funktionstest på återströmningsskyddet med hjälp av en differentialmanometer, se instruktionsblad 28286.

Per la manutenzione dei componenti interni procedere come segue:

1. Chiudere le valvole di intercettazione di monte e di valle.
Scaricare la pressione aprendo le prese di pressione installate sul disconnettore.

To service internal components, proceed as follows:

1. Close the upstream and downstream shut-off valves.
Release the pressure by opening the pressure test ports installed on the backflow preventer.

Zur Wartung der Innenkomponenten wie folgt vorgehen:

1. Die vor- und nachgeschalteten Absperrventile schließen.
Den Druck durch Öffnung der am Systemtrenner installierten Messstutzen ablassen.

Procéder à l'entretien des composants internes de la façon suivante :

1. Fermer les vannes d'arrêt en amont et en aval.
Évacuer la pression en ouvrant les prises de pression installées sur le disconnecteur.

Para el mantenimiento de los componentes internos, proceder del siguiente modo:

1. Cerrar las válvulas de corte de entrada y salida.
Descargar la presión abriendo las tomas de presión instaladas en el desconector.

Para a manutenção dos componentes internos, proceder como se segue:

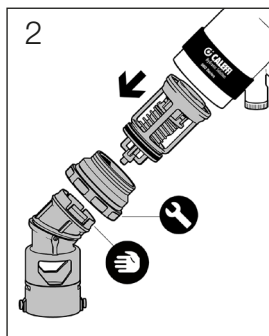
1. Fechar as válvulas de interceção a montante e a jusante.
Descarregar a pressão abrindo as tomadas de pressão instaladas no desconector.

Voor het onderhoud van de interne onderdelen gaat u als volgt te werk:

1. Sluit de bovenstroomse en benedenstroomse afsluitkleppen.
Ontlast de druk door de drukmeetpunten die op de terugstroombeveiligiger zijn geïnstalleerd, te openen.

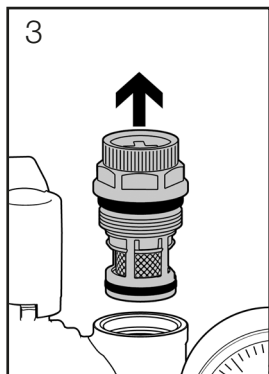
För underhåll på de inre komponenterna, gör så som följer:

1. Stäng avstängningsventilerna både uppströms och nedströms.
Lossa trycket genom att öppna tryckkranarna på återströmningsskyddet.

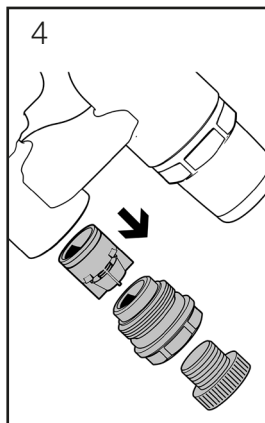


2. Sganciare l'imbuto dal corpo valvola. Svitare la ghiera ferma cartuccia ed estrarre la cartuccia monoblocco dal corpo valvola. Il ritegno di monte e la valvola di scarico sono componenti solidali alla cartuccia monoblocco.
2. Detach the tundish from the valve body. Undo the cartridge locking nut and withdraw the self-contained cartridge from the valve body. The upstream check valve and the discharge valve are attached to the self-contained cartridge.
2. Den Trichter vom Ventilgehäuse abklemmen. Die Befestigungsnutmutter der Kartusche abschrauben und die Monoblock-Kartusche aus dem Ventilgehäuse entnehmen. Der eingangsseitige Rückflussverhinderer und das Ablassventil sind fest mit der Monoblock- Kartusche verbundene Komponenten.
2. Détacher l'entonnoir du robinet. Dévisser la bague retenant la cartouche et dégager la cartouche monobloc du robinet. L'anti-retour en amont et le robinet de vidange sont des composants solidaires avec la cartouche monobloc.
2. Soltar el embudo del cuerpo de la válvula. Desenroscar el collarín de sujeción del cartucho y extraer el cartucho monobloque del cuerpo de la válvula. La retención de entrada y la válvula de descarga son componentes solidarios con el cartucho monobloque.

2. Desencaixar o funil do corpo da válvula. Desapertar a virola de bloqueio do cartucho e extrair o cartucho monobloco do corpo da válvula. A retenção a montante e a válvula de descarga estão integradas no cartucho monobloco.
2. Maak de trechter los van het kleplichaam. Draai de borgmoer van het patroon los en verwijder het monoblokpatroon uit het kleplichaam. De stroomopwaartse keerklep en de spui klep zijn onderdelen die integraal onderdeel van het monoblokpatroon uitmaken.
2. Lossa tratten från ventihuset. Skruva loss patronhållaren och dra ut patronen ur ventihuset. Uppströms backventil och dräneringsventil är fästade till patronen.



3. Per la manutenzione del filtro a monte, rimuovere il tappo nella parte superiore del gruppo.
3. To service the upstream strainer, remove the cap from the top of the assembly.
3. Zur Wartung des eingangsseitigen Schmutzfängers den Verschluss im oberen Teil der Armatur entfernen.
3. Pour l'entretien du filtre amont, enlever le bouchon sur le dessus du groupe.
3. Para el mantenimiento del filtro aguas arriba, quitar el tapón de la parte superior del grupo.
3. Para a manutenção do filtro a montante, remover a tampa na parte superior do grupo.
3. Voor het onderhoud van het bovenstroomse filter, verwijdert u de dop op het bovenste gedeelte van de groep.
3. För underhåll på uppströms filter, avlägsna locket i den övre delen av enheten.



4. Per la manutenzione del ritegno di valle, svitare la ghiera ferma ritegno e accedere al ritegno.
Al termine della verifica e/o manutenzione, riassemblare i componenti seguendo le operazioni a ritroso prestando attenzione a non danneggiare i componenti stessi.
4. To service the check valve, undo the locking nut and access the check valve.
When the check and/or maintenance is completed, reassemble the components by performing the various steps in reverse order, taking care not to damage the components.
4. Zur Wartung des ausgangsseitigen Rückflussverhinderers die Befestigungsnutmutter des Rückflussverhinderers abschrauben und auf diesen zugreifen.
Am Ende der Kontrolle und/oder Wartung die Komponenten in umgekehrter Reihenfolge wieder sorgsam einbauen, um sie nicht zu beschädigen.
4. Pour procéder à l'entretien du clapet anti-retour aval, dévisser la bague retenant le clapet et accéder à celui-ci.
Une fois le contrôle ou l'entretien terminé, réassembler les composants en reprenant les opérations précédentes dans le sens inverse et en ayant soin de ne pas les endommager.
4. Para el mantenimiento de la retención de salida, desenroscar el collarín de sujeción de la retención para acceder a ella.
Al terminar el control y/o el mantenimiento, ensamblar los componentes realizando la secuencia de operaciones anterior en orden contrario y con cuidado de no dañar los componentes.
4. Para a manutenção da retenção a jusante, desapertar a virola de bloqueio da retenção e aceder à retenção.
No fim da verificação e/ou manutenção, voltar a montar os componentes realizando as operações no sentido inverso e prestando atenção para não danificar os mesmos.
4. Draai voor het onderhoud van de benedenstroomse keerklep de borgmoer van de keerklep los om toegang tot de keerklep te krijgen.
Na de controle en/of het onderhoud moeten de onderdelen weer terug worden geplaatst door de werkzaamheden in omgekeerde volgorde uit te voeren. Zorg er daarbij voor dat de onderdelen zelf niet worden beschadigd.
4. För underhåll på backventilen nedströms, skruva loss hållaren för åtkomst till backventilen.
Efter avslutad kontroll och/eller underhåll, montera tillbaka alla komponenter i omvänd ordning, och var försiktig så att inte komponenterna skadas.

Taratura gruppo di riempimento

Setting the filling unit

Einstellung der Füllarmatur

Tarage du groupe de remplissage

Calibración del grupo de llenado

Regulação grupo de enchimento

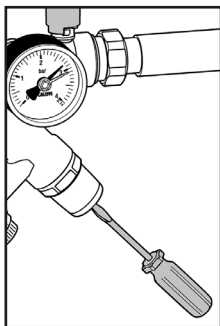
Afstellen van de vulcombinatie

Inställning av påfyllnadsventilen

- 1) Il gruppo viene normalmente tarato ad una pressione non inferiore a quella che si ottiene sommando la pressione idrostatica e 0,3 bar.
- 2) Il carico dell'impianto va fatto lentamente, infatti la quantità d'acqua immessa è proporzionale all'aria sfogata. Ad impianto pronto per il funzionamento la valvola d'intercettazione del gruppo può essere chiusa. Quando sarà necessario un reintegro d'acqua si aprirà la valvola, fino al raggiungimento della pressione di taratura.

- 1) The valve is normally set to a pressure no lower than the value obtained by adding the hydrostatic pressure and 0.3 bar.
- 2) The system must be filled slowly, because the quantity of water intake is proportional to the air vented from the system. When the above operation is complete, the installation is ready to work. The isolating valve part of the unit can now be closed. In case of system pressure loss the original setting can be restored by opening the isolating valve until pressure reaches the designed value.

- 1) Die Armatur wird in der Regel auf einen Druckwert nicht unter dem Wert eingestellt, den man durch Summieren des hydrostatischen Drucks und 0,3 bar erhält.
- 2) Der Füllvorgang muß langsam von staten gehen, und zwar so, daß die Menge des einströmenden Wassers proportional der Menge der aus dem Schwimmerventil am Luftabscheider austretenden Luft entspricht. Hiernach ist die Anlage betriebsbereit, die Absperrung muß geschlossen und der Verbindungsschlauch von der Füllarmatur wieder gelöst werden. Bei Druckverlust durch Entlüften der Anlage muß die Schlauchverbindung wieder hergestellt und die Absperrvorrichtung solange geöffnet werden, bis der eingestellte Druck wieder erreicht ist.



- 1) Le groupe est réglé normalement à une pression qui ne doit pas être inférieure à celle que l'on obtient en ajoutant 0,3 bar à la pression hydrostatique.
- 2) Le remplissage de l'installation doit être fait lentement, proportionnellement à la quantité d'air qui sort par les purgeurs automatiques; quand l'opération est terminée, l'installation est prête à fonctionner : le robinet de remplissage peut être fermé. Chaque fois qu'il sera nécessaire de réintroduire de l'eau dans l'installation, ouvrir à nouveau le robinet d'arrêt jusqu'à ce que la pression de tarage soit atteinte.

- 1) Normalmente, el grupo se calibra a una presión no inferior a la que se obtiene de sumar 0,3 bar a la presión hidrostática.
- 2) El llenado de la instalación debe hacerse lentamente, de forma que la cantidad de agua introduci sea proporcional al aire purgado. Con la instalación preparada para funcionar, la válvula de corte del grupo puede cerrarse. Cuando sea necesario rellenar de agua, se abrirá la llave hasta anclazar la presión de tarado.

- 1) O grupo é normalmente regulado para uma pressão não inferior à que se obtém somando a pressão hidrostática e 0,3 bar.
- 2) O enchimento da instalação deve ser feito lentamente, isto é, proporcionalmente à quantidade de ar que sai pelos purgadores. Quando a operação estiver terminada, a instalação está pronta a funcionar. A torneira de corte do grupo de enchimento pode ser fechada. Cada vez que for necessário reintroduzir água na instalação, a torneira de corte do grupo deve abrir-se de novo até que a pressão de regulação seja de novo atingida.

- 1) De vulcombinatie wordt normaal gezien ingesteld op een druk die niet lager is dan de som van de hydrostatische druk en 0,3 bar.
- 2) Het vullen van de installatie dient langzaam te gebeuren, proportioneel met de hoeveelheid lucht die via de automatische ontluchters wordt afgescheiden. Na het uitvoeren van de bovenstaande handelingen, is de installatie bedrijfsklaar. De afsluiter onderaan de vulcombinatie moet dichtgedraaid worden. Bij drukverlies kan de originele instelling hersteld worden door de afsluiter te openen totdat de ingestelde waarde bereikt is.

1. Ventilen ställs normalt på ett tryck motsvarande minst det statiska trycket +0,3 bar.
2. Systemet fylls långsamt samtidigt som det avluftas. När systemet är fyllt kan avstängningsventilen stängas. Om trycket sjunkit öppnas ventilen och systemet fylls till inställt tryck.

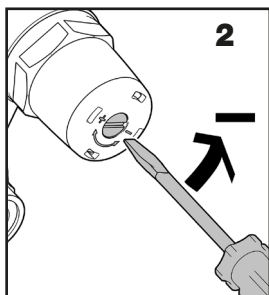
**Manutenzione
Maintenance
Wartung
Entretien
Manutención
Manutenção
Onderhoud
Underhåll**

Per la pulizia periodica, il controllo o la sostituzione dell'intera cartuccia occorre:

- 1) Intercettare il gruppo, mediante le valvole di monte e di valle.
- 2) Svitare la vite di taratura fino a battuta.
- 3) Svitare ed estrarre la cartuccia.
- 4) L'intero gruppo, dopo l'ispezione ed eventuale pulizia del corpo, può essere rimontato oppure sostituito utilizzando la cartuccia di ricambio.
- 5) Ritareare l'apparecchio.

The following are necessary for periodic cleaning, inspection and replacement of the entire cartridge:

- 1) Shut off the assembly with the upstream and downstream valves.
- 2) Loosen the calibration screw all the way.
- 3) Loosen and remove the cartridge.
- 4) After inspection and any necessary cleaning of the body, the entire assembly can be reassembled or replaced using the spare cartridge.
- 5) Re-calibrate the equipment.

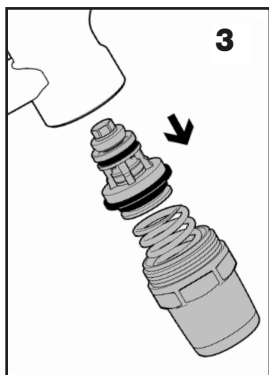


Für die regelmäßige Reinigung und die Kontrolle bzw. den Austausch der Kartusche wie folgt vorgehen:

- 1) Die Armatur mit dem vor- und nachgeschalteten Ventil absperren.
- 2) Die Stellschraube bis zum Anschlag lockern.
- 3) Die Kartusche ausschrauben und entnehmen.
- 4) Die Armatur kann nach der Inspektion und der Reinigung des Gehäuses wieder montiert oder die Reservekartusche eingesetzt werden.
- 5) Die Vorrichtung neu einstellen.

Pour le nettoyage périodique, le contrôle ou le remplacement de la cartouche complète :

- 1) Fermer le groupe en intervenant sur les vannes amont et aval.
- 2) Dévisser à fond la vis de tarage.
- 3) Dévisser et sortir la cartouche.
- 4) Après l'inspection ou le nettoyage éventuel du corps, le groupe entier peut être remonté ou remplacé avec la cartouche de rechange.
- 5) Retarer l'appareil.



Para la limpieza periódica, el control o la sustitución del cartucho, proceder del siguiente modo:

- 1) Cortar el suministro del grupo mediante las válvulas de entrada y salida.
- 2) Desenroscar por completo el tornillo de calibración.
- 3) Desenroscar y extraer el cartucho.
- 4) El grupo completo puede volver a montarse después de la inspección y la limpieza del cuerpo, o bien sustituirse utilizando un cartucho de recambio.
- 5) Recalibrar el aparato.

Para limpeza periódica, verificação ou substituição do cartucho completo, é necessário:

- 1) Intercetar o grupo com as válvulas a montante e jusante.
- 2) Desapertar completamente os parafusos de regulação.
- 3) Desapertar e extrair o cartucho.
- 4) O grupo completo, após a inspeção e eventual limpeza do corpo, pode ser montado novamente ou substituído, utilizando um cartucho de substituição.
- 5) Voltar a regular o aparelho.

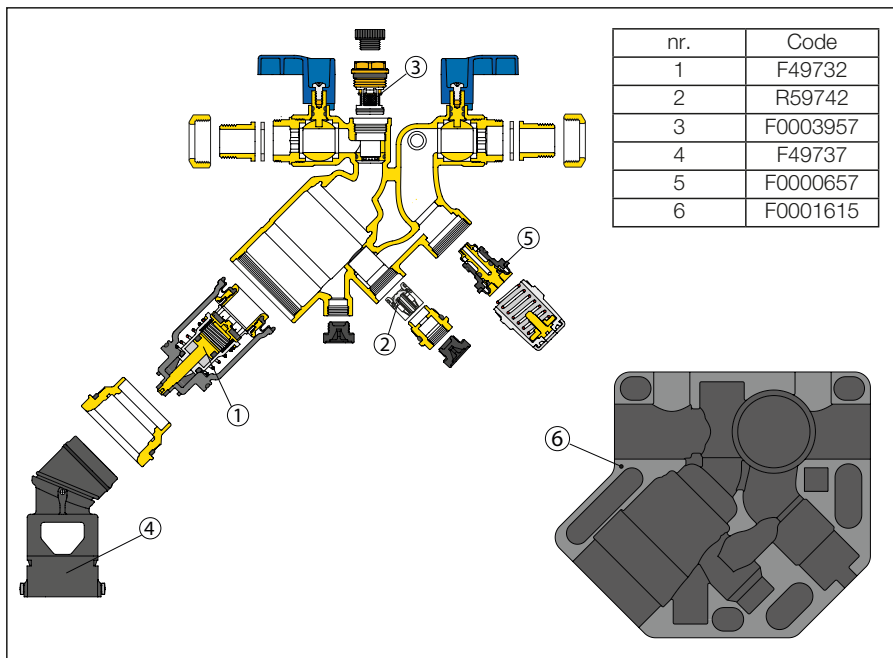
Ga voor een periodieke reiniging, inspectie of vervanging van de patroon als volgt te werk:

- 1) Sluit de unit af met behulp van de bovenstroomse en benedenstroomse afsluiters.
- 2) Draai de stelschroef volledig los.
- 3) Draai de patroon los en trek hem naar buiten.
- 4) De volledige unit kan na controle en eventuele reiniging van het lichaam weer worden gemonteerd of door een vervangingspatroon worden vervangen.
- 5) Stel het toestel weer in.

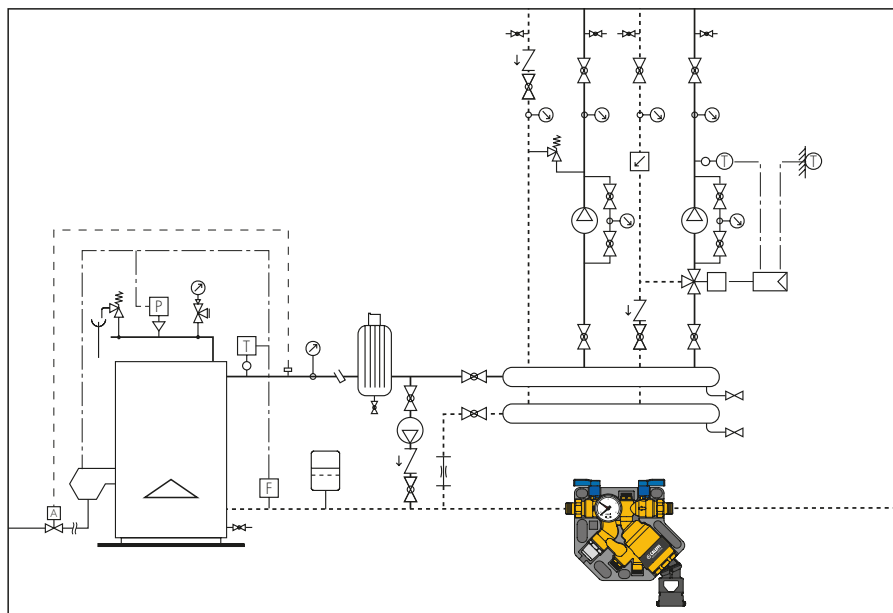
För rutinrengöring, kontroll eller utbyte av hela patronen:

- 1) Stäng av enheten med hjälp av ventilema uppströms och nedströms.
- 2) Skruva in justerskruven helt.
- 3) Skruva loss och ta ut patronen.
- 4) Hela enheten kan, efter inspektion och rengöring, sättas tillbaka eller bytas ut mot en utbytespatron.
- 5) Justera apparaten på nytt.

Ricambi - Spare parts - Ersatzteile - Pièces de rechange - Recambios - Peças de substituição - Wisselstukken - Reservdelar



Schema applicativo - Application diagram - Anwendungsdiagramm - Schéma d'application - Esquema de aplicación - Esquema de aplicação - Toepassingsschema - Flößschema





**Sicurezza
Safety
Sicherheit
Sécurité
Seguridad
Segurança
Veiligheid
Säkerhet**

L'installazione del gruppo di riempimento deve essere eseguita da parte di personale qualificato in accordo con le vigenti normative.

Se il gruppo di riempimento non è installato, messo in servizio e mantenuto correttamente secondo le istruzioni contenute in questo manuale, può non funzionare correttamente e causare danni a cose e/o persone.

Assicurarsi che tutta la raccorderia di collegamento sia a tenuta idraulica.

Nella realizzazione delle connessioni idrauliche, prestare attenzione a non sovrassollecitare meccanicamente la raccorderia di collegamento al gruppo. Nel tempo si possono produrre rotture con perdite idrauliche a danno di cose e/o persone. In caso di acqua molto aggressiva, deve esserci predisposizione al trattamento dell'acqua prima del suo ingresso nel gruppo di riempimento, secondo la normativa vigente. In caso contrario esso può venire danneggiato e non funzionare correttamente.

Lasciare il presente manuale ad uso e servizio dell'utente

The filling unit must be installed by qualified personnel in accordance with current regulations.

If the filling unit is not installed, put into operation and serviced correctly in accordance with the instructions given in this manual, then it might not work properly and may cause damage to property and/or persons.

Make sure that all the fittings are watertight.

When making the plumbing connections, take care not to put too much mechanical stress on the unit fittings.

Over time this could cause bursting with hydraulic leakage damaging property and/or persons.

If the water is highly aggressive, there must be provisions to treat it before it enters the filling valve, in accordance with current regulations.

Otherwise, the valve could get damaged and not work properly.

Leave this manual for use and service by the user

Die Installation der Füllarmatur ist gemäß den einschlägigen Bestimmungen durch Fachpersonal auszuführen.

Falls die Installation, Inbetriebnahme und Wartung der Füllarmatur nicht gemäß den Anweisungen dieser Anleitung erfolgt, kann sie Betriebsstörungen aufweisen und Sach und/oder Personenschäden verursachen.

Die Dichtheit sämtlicher Anschlussverschraubungen überprüfen.

Bei der Ausführung hydraulischer Anschlüsse ist darauf zu achten, die Anschlussverschraubungen am Gewinde nicht mechanisch überzubeanspruchen. Im Lauf der Zeit können Beschädigungen mit Leckverlusten und daraus resultierenden Sach und Personenschäden auftreten.

Bei sehr aggressivem Wasser muss gemäß den einschlägigen Bestimmungen das Wasser vor Einlauf in die Füllarmatur behandelt werden. Andernfalls kann die Füllarmatur beschädigt werden und nicht ordnungsgemäß funktionieren.

Diese Anleitung ist dem Benutzer auszuhändigen

L'installation du groupe de remplissage est réservée à des techniciens qualifiés et devra être faite conformément aux normes en vigueur.

Si le groupe de remplissage n'est pas installé, mis en service et entretenu correctement selon les instructions fournies dans ce manuel, il risque de ne pas fonctionner correctement et d'entraîner des dommages aux choses matériels ou corporels.

S'assurer que tous les raccords sont étanches.

Raccorder l'appareil avec soin sans serrage excessif qui pourrait, avec le temps, entraîner des fuites et provoquer des dégâts matériels ou corporels.

Si l'eau est très dure, penser à installer un dispositif de traitement de l'eau avant qu'elle n'entre dans le groupe de remplissage, conformément à la norme en vigueur. Dans le cas contraire, il peut être endommagé et ne pas fonctionner correctement.

Laisser ce manuel à disposition de l'utilisateur

El grupo de rellenado debe ser instalado por personal especializado y de conformidad con las normas vigentes.

Si la instalación, la puesta en servicio y el mantenimiento no se realizan de acuerdo con lo indicado en este manual, el grupo de rellenado puede funcionar incorrectamente y causar daños materiales o personales.

Controlar que todos los racores sean perfectamente estancos.

Al realizar la instalación hidráulica, tener cuidado de no forzar mecánicamente la conexión al reductor. Con el tiempo podrían verificarse pérdidas de agua con los consiguientes daños materiales o personales.

Si el agua es muy dura, hay que tratarla conforme a la normativa vigente antes que entre al grupo de rellenado. De lo contrario, el grupo puede dañarse y no funcionar correctamente.

Entregar este manual al usuario

A instalação do grupo de enchimento deve ser executada por pessoal qualificado de acordo com as normativas vigentes.

Se o grupo de enchimento não for instalado, colocado em serviço e mantido correctamente segundo as instruções contidas neste manual, poderá não funcionar correctamente e provocar danos em bens e/ou pessoas.

Certificar-se que todas as uniões tenham vedação hidráulica.

Ao efectuar-se as ligações hidráulicas, ter em atenção para não forçar mecanicamente os adaptadores de ligação ao grupo. Com o tempo poderão produzir-se rupturas com perdas de água passíveis de causarem danos materiais e/ou pessoais.

Em caso de água muito agressiva, deve haver uma predisposição para o tratamento da água antes da sua entrada no grupo de enchimento, segundo a normativa vigente. Caso contrário, este pode sofrer danos e não funcionar correctamente.

Este manual deve ficar à disposição do utilizador

De installatie van de vulgroep dient uitgevoerd te worden door gekwalificeerd personeel en in overeenstemming met de geldende voorschriften.

Indien de vulcombinatie niet volgens de instructies in deze handleiding geïnstalleerd, in werking gesteld en onderhouden wordt, kan de werking ervan verstoord worden en zo gevaar voor de gebruiker opleveren.

Zorg ervoor dat alle aansluitingen waterdicht zijn.

Bij het maken van de aansluitingen dient men erop te letten dat de schroefdraadaansluitingen niet mechanisch overbelast worden. Dit om na verloop van tijd waterverlies met schade aan zaken en/of letsel aan personen te vermijden.

In het geval van agressief water, dient het water eerst behandeld te worden alvorens het door de vulcombinatie stroomt, volgens de geldende normen.

Agressief water zou de vulcombinatie beschadigen en ervoor zorgen dat hij niet meer correct werkt.

Laat deze handleiding ter beschikking van de gebruiker

Återströmningsskyddet skall installeras av rörläggare med branschlegitimation och enligt instruktionerna i denna manual samt enligt gällande lagar.

Om återströmningsskyddet inte installeras, tas i drift och underhålls enligt instruktionerna i denna manual kan användarna utsättas för fara.

Kontrollera att alla anslutningar är täta. Utsätt inte kopplingarna för stor mekanisk påfrestning.

För stora påfrestningar kan medföra att kopplingarna brister och orsakar läckage som kan skada egendom och/eller personer.

Om vattnet är extremt hårt skall avhärdningsutrustning installeras uppströms. I annat fall kan återströmningsskyddet skadas så det ej fungerar korrekt.

lämna denna instruktionsbok där operatören kan använda den

