



Disconnettore – Applicazioni e disposizioni normative

Modalità di lavoro e funzioni

Modalità di lavoro e funzionamento

Il disconnettore è preposto ad assicurare la qualità dell'acqua potabile impedendo il reflusso d'acqua non potabile nella rete di approvvigionamento idrico pubblico. L'acqua non potabile può rifluire quando nelle reti di tubazioni idriche dovessero verificarsi delle variazioni di pressione che portano a un cambio della direzione di flusso. Il disconnettore installato tra la rete di approvvigionamento idrico pubblico e la rete di utenza privata costituisce una zona di disconnessione di sicurezza e garantisce che l'acqua di una rete non venga a contatto con quella dell'altra. Per il montaggio e l'esercizio di un dispositivo di disconnessione si applicano le direttive W3 e le disposizioni integrative della SSIGA (la società per il gas, il calore e l'acqua).

Riflusso di acqua non potabile

L'acqua potabile che scorre nella rete di approvvigionamento principale, soprattutto a causa del reflusso di liquidi impuri provenienti da impianti direttamente collegati, può risultare fortemente contaminata. Questo fenomeno definito come «cambio di direzione di flusso» si manifesta quando:

- a) la pressione nella rete di tubazioni idriche pubbliche è più bassa di quella presente nel circuito secondario (rapporti di pressione inversi); questa situazione può verificarsi in caso di rottura di una tubazione della rete pubblica o di forte consumo d'acqua da parte di un'altra utenza della rete;
- b) nel circuito secondario si ha un aumento di pressione (contropressione), ad esempio dovuto all'afflusso d'acqua di pozzo pompata.

Stima dei rischi

Vista la pericolosità di questo fenomeno e quanto prescritto dalle normative in materia, prima di installare un disconnettore a seconda del tipo di impianto e delle proprietà del fluido contenuto, è necessario verificare l'entità del rischio di inquinamento da reflusso d'acqua. Sulla base di questa stima dei rischi stilata dal progettista e dall'ente di gestione delle risorse idriche, si sceglie il dispositivo di sicurezza più adatto che va montato nei punti della rete di tubazioni idriche in cui c'è il rischio di un reflusso pericoloso per la salute. La protezione richiesta può essere garantita da un disconnettore montato nei punti critici del circuito idrico, di regola sul punto di ingresso dell'acqua proveniente dalle reti di tubazioni idriche pubbliche o anche all'interno di una rete di tubazioni idriche. In questo modo si impedisce il reflusso di acqua non potabile in tutti gli impianti in cui il collegamento diretto alla rete di tubazioni idriche pubbliche o interne viene stimato come pericoloso.

Caratteristiche tecniche

Serie	7574 con filettatura	7575 con flangia
Materiali		
Corpo e coperchio del disconnettore	Ottone antidezincificante CR EN 12165 CW602N (½" – 1¼") Ottone rosso DIN 50930-6 RG5 Pb3 (1½" – 2")	Ottone rosso DIN 50930-6 RG5 Pb3 (DN 50–100) Ghisa grigia EN-GJL-250 rivestita (DN 150–250)
Aste dei sistemi antiritorno	Acciaio inossidabile	Acciaio inossidabile
Sede della valvola di scarico	Ottone antidezincificante CR EN 12164 CW602N (½" – ¾" – 1" 574006) Acciaio inossidabile (1" – 2")	Acciaio inossidabile
Molle	Acciaio inossidabile	Acciaio inossidabile
Membrana	EPDM	EPDM
Guarnizioni	NBR	NBR
Prestazioni		
Fluido di esercizio	Acqua	Acqua
Pressione nominale	PN 10	PN 10
Temperatura di esercizio massima	65 °C	65 °C
Larghezza maglie del filtro Ø	0,6 mm	0,6 mm
Gruppo di rumorosità	I (½" – 1¼")	–
Attacchi		
	½" – 2" fil. est. con raccordo a vite	DN 50 – DN 150 con raccordo a flangia PN 16 DN 200 – DN 250 con raccordo a flangia PN 10 adatto per controflangia
Attacco per misurazione		
	¼" fil. int.	DN 50: ¼" fil. int. DN 65 – DN 250: ½" fil. int.

Applicazione del disconnettore tipo BA

Norme europee di riferimento EN 1717 e EN 12729

L'uso corretto del disconnettore idraulico tipo BA è disciplinato dalla nuova norma europea sulla prevenzione dell'inquinamento da riflusso d'acqua potabile. La norma di riferimento è la EN 1717 «Protezione dall'inquinamento dell'acqua potabile negli impianti idraulici e requisiti generali dei dispositivi atti a prevenire l'inquinamento da riflusso». Questa norma classifica le acque contenute negli impianti in funzione del grado di pericolosità per la salute umana. In Svizzera vige inoltre la direttiva W3 della SSIGA.

Categoria 1

Acqua utilizzabile per il consumo umano prelevata direttamente da un impianto idraulico.

Categoria 2

Liquido che non presenta rischio per la salute umana. I liquidi adatti al consumo umano, compresa l'acqua potabile di un impianto idraulico, che possono presentare alterazioni in termini di sapore, odore, colore o temperatura (riscaldamento/raffreddamento).

Categoria 3

Liquido che rappresenta un pericolo per la salute umana dovuto alla presenza di una o più sostanze meno tossiche.

Categoria 4

Liquido che rappresenta un pericolo per la salute umana dovuto alla presenza di una o più sostanze tossiche o particolarmente tossiche oppure una o più sostanze radioattive, mutagene o cancerogene.

Categoria 5

Liquido che rappresenta un pericolo per la salute umana dovuto alla presenza di agenti patogeni microbici o virali di malattie trasmissibili.

Sulla base di questa classificazione, nei circuiti di approvvigionamento idrico devono essere installati dispositivi antiriflusso specificamente adatti.

I disconnettori tipo BA sono preposti alla protezione dal rischio di inquinamento da acque delle categorie da 1 a 4. Per le acque della categoria 5 va prevista anche una vasca di separazione idraulica.

La tabella che segue (requisiti di protezione) riporta i vari tipi di impianto e le rispettive categorie dei fluidi ed è stata allestita sulla base delle direttive contenute nella norma europea.

La norma europea EN 12729 – «Dispositivi per la prevenzione dell'inquinamento da riflusso dell'acqua potabile. Disconnettori controllabili con zona di pressione ridotta».

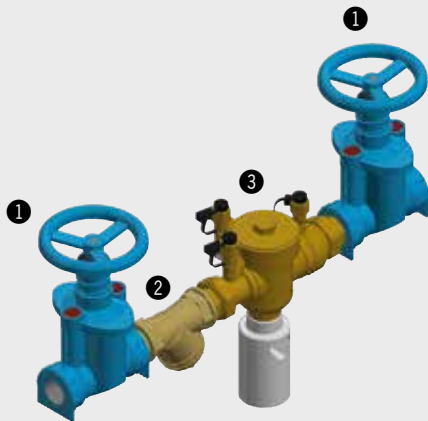
«Famiglia B – Tipo A» disciplina sia le caratteristiche funzionali e meccaniche sia le dimensioni che devono soddisfare i disconnettori controllabili con pressione differenziale tipo BA.

Requisiti di protezione

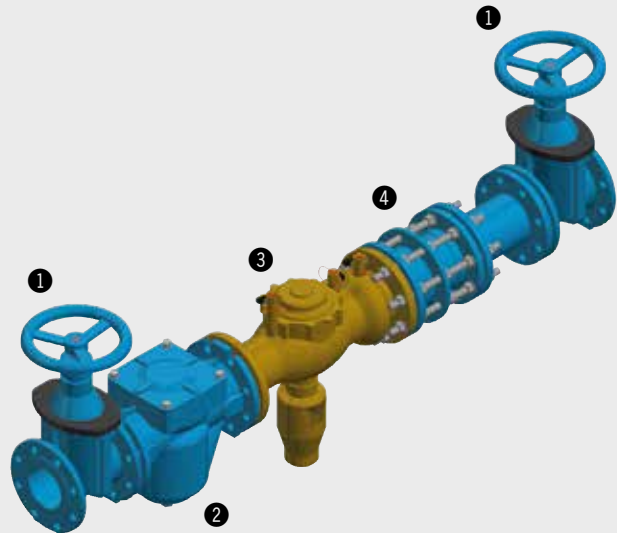
Tipologia di impianto	Categoria di liquido	
	4	5
In generale		
Impianti antincendio in cui vengono impiegate soluzioni antigelo	x	
Serbatoi industriali		x
Rubinetti per applicazioni non sanitarie con tubo di raccordo		x
Tubi permeabili non impiegati per giardini e posati interrati o ad altezza del suolo, con o senza additivi chimici		x
Circuiti primari e impianti di riscaldamento centralizzato in edifici a utilizzo non residenziale	x	
Impianti con acqua di reintegro		x
Impianti di riscaldamento con additivi	x	
Orinatoi, WC e bidet		x
Giardini di case private e abitazioni		
Piccoli impianti di irrigazione a pioggia senza fertilizzanti o insetticidi, come impianti antincendio automatici o tubi permeabili	x	
Produzione di alimenti		
Impianti di lavaggio bottiglie	x	
Macellerie e negozi di carne		x
Caseifici	x	
Preparazione di alimenti	x	
Macchine di lavorazione carne		x
Lavaggio ortofrutticoli		x
Medicina		
Apparecchiature mediche o dentistiche con ingresso sotto il serbatoio		x
Macchine lavapadelle da letto		x
Impianti di lavanderia per ospedali		x
Dispositivi domestici come lavatoi, vasche e lavabi		x
Apparecchiature per la dialisi in ospedali		x
Laboratori		x
Apparecchiature per la sepoltura		x
Catering		
Dispositivi per il lavaggio bottiglie	x	
Lavastoviglie industriali	x	
Lavastoviglie di ospedali		x
Distributori automatici di bevande in cui gli ingredienti o l'acido carbonico vengono iniettati nel raccordo di alimentazione o nel tubo di distribuzione	x	
Refrigeratori	x	
Lavaggio ortofrutticoli		x
Applicazioni industriali e commerciali		
Birrifici e distillerie	x	
Autolavaggi e impianti di sgrassatura	x	
Lavatrici industriali	x	
Sistemi di depurazione per impianti di acque di scarico		x
Apparecchiature per il lavaggio chimico	x	
Impianti industriali e chimici		x
Impianti di disinfezione industriali	x	
Laboratori		x
Impianti mobili, dispositivi di svuotamento per contenitori e reti fognarie	x	
Dispositivi per la stampa e la fotografia	x	
Sistemi di accumulo acqua per l'agricoltura		x
Impianti di abbeveramento		x
Impianti di trattamento acqua e di addolcimento che impiegano prodotti diversi dal sale	x	
Impianti antincendio ad acqua pressurizzata	x	
Impianti di accumulo acqua per la lotta antincendio		x
Agricoltura		
Sistemi di irrigazione commerciali con uscite sottosuolo o ad altezza del suolo e/o tubi permeabili con o senza additivi chimici		x
Impianti idroponici a uso industriale		x
Applicazione di fertilizzanti o insetticidi		x

La corretta installazione garantisce il funzionamento sicuro

Disconnettore con raccordo a vite 1/2" – 2"



Disconnettore con flangia DN 50 – DN 250



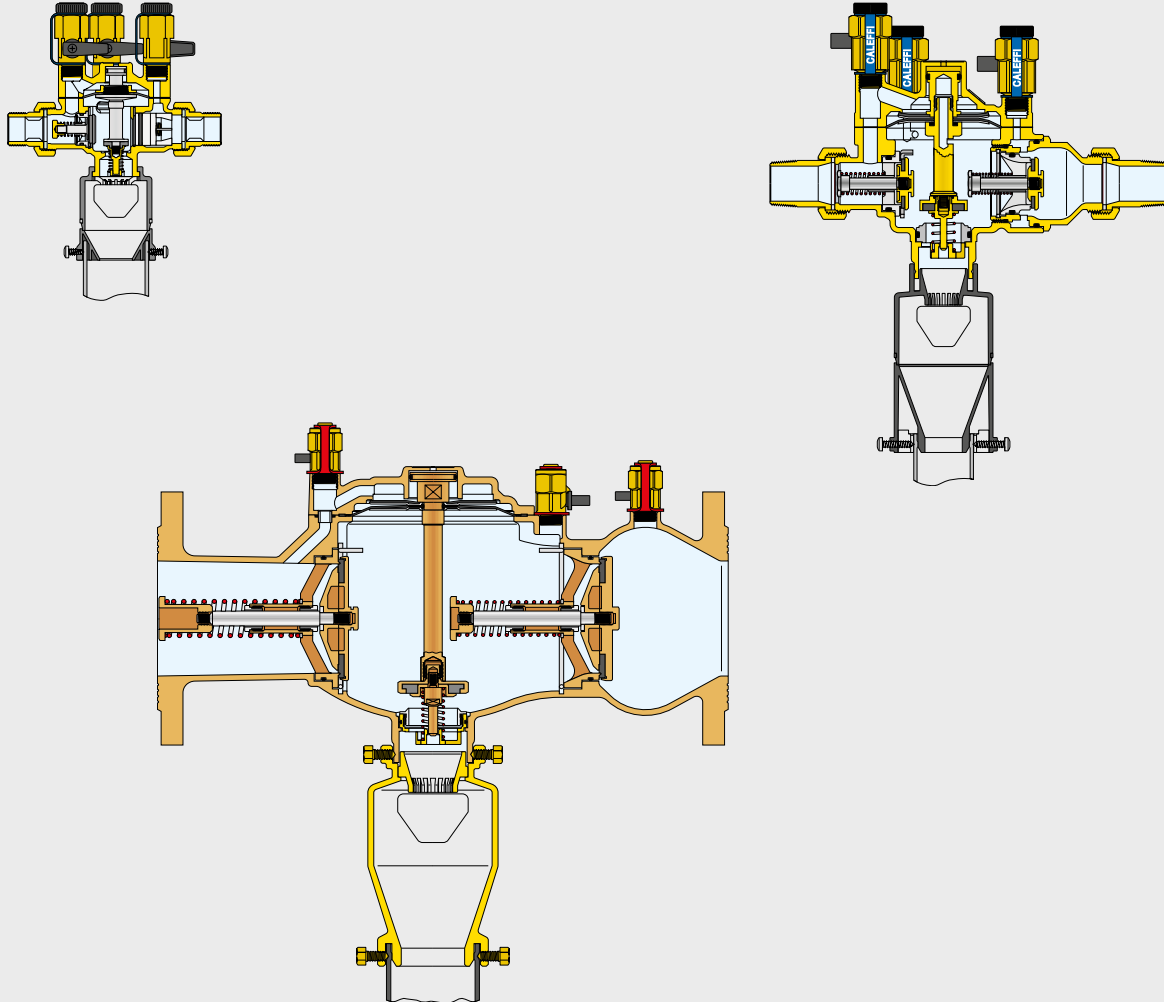
Sul piano funzionale

Hawle raccomanda di rifarsi alle situazioni di installazione illustrate, che garantiscono un perfetto funzionamento e la massima sicurezza. In questo modo, si potranno anche semplificare e velocizzare le operazioni di manutenzione.

- 1 Saracinesca** Queste funzioni di sbarramento servono per poter eseguire regolarmente i lavori di manutenzione.
- 2 Filtri** Impediscono l'infiltrazione di particelle nella valvola, proteggono le sedi delle valvole e garantiscono le funzionalità del disconnettore.
- 3 Disconnettore** Va configurato in base ai diagrammi delle prestazioni: pressione di esercizio max. 10 bar, min. pressione idraulica 2 bar, max. velocità di scorrimento 3 m/s.
- 4 Elemento di montaggio/smontaggio** Per i disconnettori con raccordo a flangia raccomandiamo di prevedere un elemento di montaggio/smontaggio con tubo flangiato in modo da consentire una sostituzione del prodotto.

In generale deve essere previsto spazio sufficiente al di sopra del disconnettore, in modo da poter consentire una manutenzione con facile accesso via coperchio.

Caratteristiche strutturali



Imbuto di scarico

Conformemente alla norma EN 1717, si deve garantire che durante la fase di scarico, dal disconnettore non rifluisca acqua attraverso la tubazione di raccordo e che lo scarico abbia luogo senza schizzi d'acqua all'esterno. A questo scopo, l'imbuto della tubazione di scarico è dotato di intagli per creare lo spazio d'aria richiesto ed equipaggiato con uno specifico convogliatore di flusso. Attenzione: montare l'imbuto di scarico è assolutamente necessario. Eseguire la tubazione di scarico in modo che risulti sufficientemente ampia.

Materiali resistenti alla corrosione

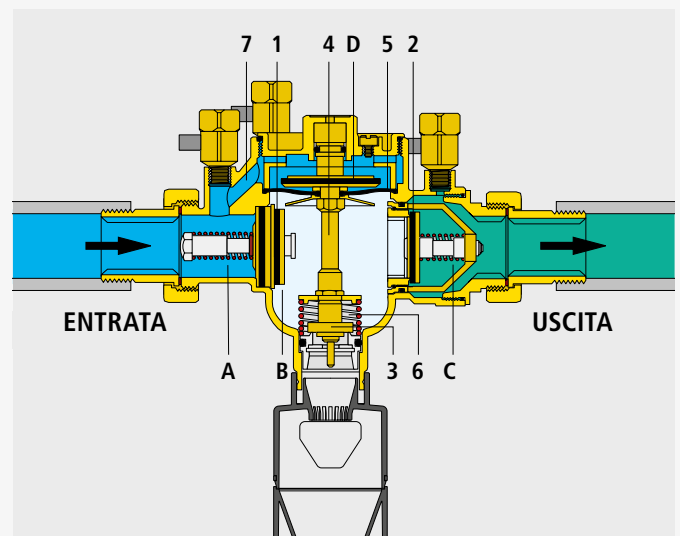
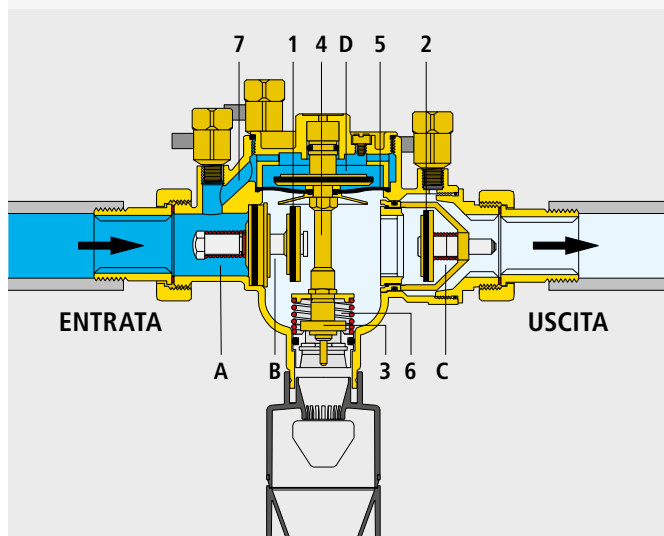
Dovendo necessariamente essere a contatto con acqua potabile, il materiale utilizzato per fabbricare disconnettori deve essere resistente alla corrosione. Per poter restare funzionali e fornire prestazioni a lungo termine, i disconnettori sono realizzati in ottone cromato antidezincificante, ottone rosso e acciaio inossidabile. Trattandosi di diametri DN 150 e superiori, il corpo è realizzato in ghisa grigia EN-GJL-250.

Elastomeri per uso alimentare

Gli elastomeri con cui sono fabbricate le guarnizioni a contatto con l'acqua sono omologati dagli uffici di certificazione sulla base delle più recenti direttive sulla compatibilità per l'applicazione con acqua potabile.

Funzionamento

Il disconnettore con pressione differenziale controllabile è costituito da: un corpo con foro d'ispezione, una valvola antiritorno a monte (1), una valvola antiritorno a valle (2) e un dispositivo di scarico (3). Le due valvole antiritorno separano tre zone diverse con tre pressioni diverse: la camera di ingresso (A), la camera intermedia, definita anche zona a pressione ridotta (B) e la camera di uscita (C). Ciascuna di queste camere ha un raccordo per un manometro. Nella camera intermedia, nella parte inferiore del corpo, si trova il dispositivo di scarico (3). La valvola del dispositivo di scarico è collegata tramite un'asta (4) alla membrana (5). Quest'unità mobile viene premuta verso l'alto dalla molla di contrasto (6). La membrana (5) separa la camera di commutazione (D) la quale è collegata alla camera di ingresso anteriore tramite il canale (7). Non oltrepassare la pressione idraulica massima di 3 m/s.

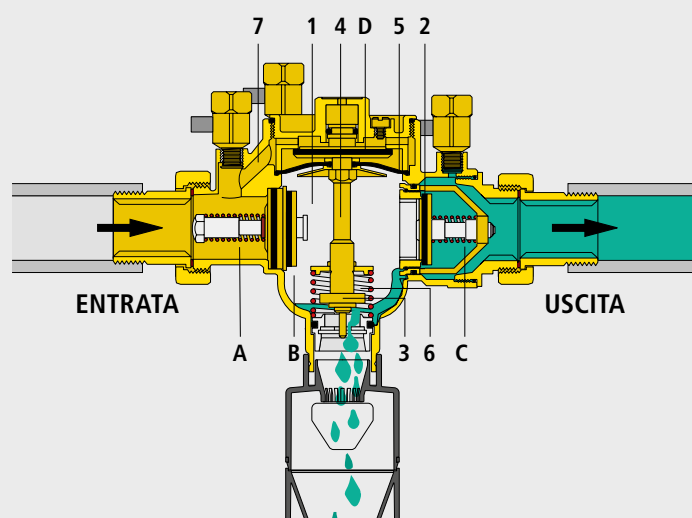


Rapporti di portata corretti

Con dei rapporti di portata normali, entrambe le valvole antiritorno sono aperte mentre il valore della pressione nella camera intermedia (B), in seguito al calo di pressione causato dalla valvola antiritorno (1), è sempre almeno 140 mbar sotto quello della pressione a monte. Nella camera di commutazione (D), la pressione corrisponde invece a quella presente nella camera di ingresso. In questa situazione, sull'unità mobile costituita da membrana (5), asta (4) e saracinesca, in seguito alla differenza di pressione esercitata sulla membrana (5), agisce una forza di spinta maggiore di quella generata dalla molla (6) nella direzione opposta. In questo modo si mantiene la valvola di scarico nella posizione di chiusura.

Assenza di flusso

Le valvole antiritorno (1) e (2) sono chiuse. Dal momento che la pressione nella camera di ingresso e quindi anche nella camera di commutazione (D) è ancora di almeno 140 mbar sopra quella nella camera intermedia (B), la valvola di scarico resta chiusa.



Depressione a monte

Se la pressione sul lato d'ingresso diminuisce, chiudono entrambe le valvole antiriflusso. La valvola di scarico (3) si apre appena la differenza di pressione tra la camera di ingresso e quella intermedia diminuisce e raggiunge un valore appena superiore ai 140 mbar. Attenzione: scegliere una tubazione di ampiezza sufficiente da consentire che l'acqua defluente possa essere raccolta senza provocare allagamenti. In questo stato, la forza che la differenza di pressione esercita sulla membrana (5), di fatto, si indebolisce rispetto a quella della molla di contrasto (6). Ne risulta l'apertura della valvola di scarico (3). Lo scarico prosegue fino allo svuotamento completo del corpo del disconnettore. Una volta ripristinato lo stato normale (pressione a monte maggiore di quella a valle), la valvola di scarico si chiude e il disconnettore è di nuovo operativo.

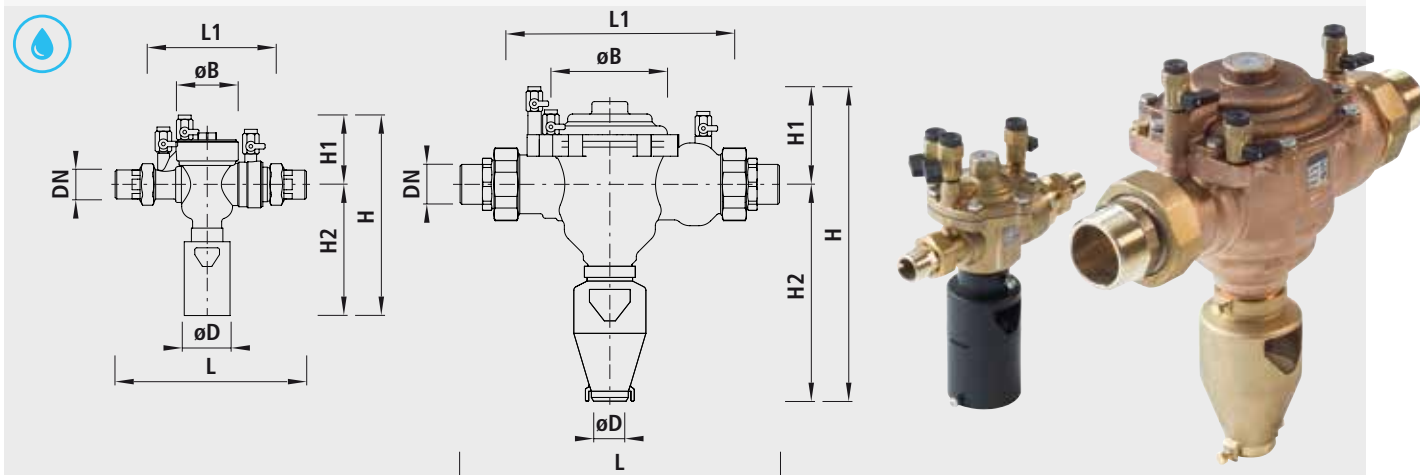
Sovrapressione a valle

Le valvole antiriflusso (1) e (2) sono chiuse. Dal momento che la pressione nella camera d'ingresso e quindi anche nella camera di commutazione (D) è ancora di almeno 140 mbar sopra quella nella camera intermedia (B), la valvola di scarico resta chiusa. Nel caso che la pressione nella camera di uscita aumenti a tal punto da superare quella a monte, la valvola antiriflusso (2) chiude e impedisce il riflusso dell'acqua già convogliata all'utenza in direzione dell'approvvigionamento idrico pubblico.

Nel caso che la valvola antiriflusso (2) presenti una perdita o se dovesse verificarsi un altro disturbo al disconnettore, quest'ultimo garantisce sempre l'interruzione (disconnessione) della connessione che sussiste tra utenze e approvvigionamento idrico pubblico. Come tutti gli apparecchi ad azione positiva, il disconnettore è progettato sul piano tecnico e strutturale in modo da poter garantire il massimo standard di sicurezza in ogni situazione.

Caratteristiche idrauliche del disconnettore tipo 574 BA

7574



Denominazione

Disconnettore tipo 574 BA filettatura PN 10

Applicazione

- Disconnettore con pressione differenziale controllabile tipo BA
- Disconnessione dell'acqua potabile in impianti come quelli chimici, di autolavaggio, di disinfezione, di raffreddamento d'emergenza e di irrigazione a pioggia o in interi sistemi d'acqua potabile

Modalità di funzionamento

Il disconnettore è costituito da tre camere, laddove la pressione differenziale in direzione di flusso dalla prima alla terza camera deve essere al minimo superiore a 140 mbar. Se si scende sotto questo valore, la valvola di scarico apre e l'acqua scorre nella rete fognaria invece che rifluire nella rete dell'acqua potabile.

Versione

- Esecuzione secondo EN 1717 e EN 12729
- Valore di pressione: PN 10
- Raccordo a vite per tubi con filettatura esterna ½" – 2"
- Pressione idraulica minima 2 bar, max. velocità di scorrimento 3.0 m/s, pressione di esercizio max. 10 bar
- Temperatura del fluido fino a 65 °C

Montaggio e installazione

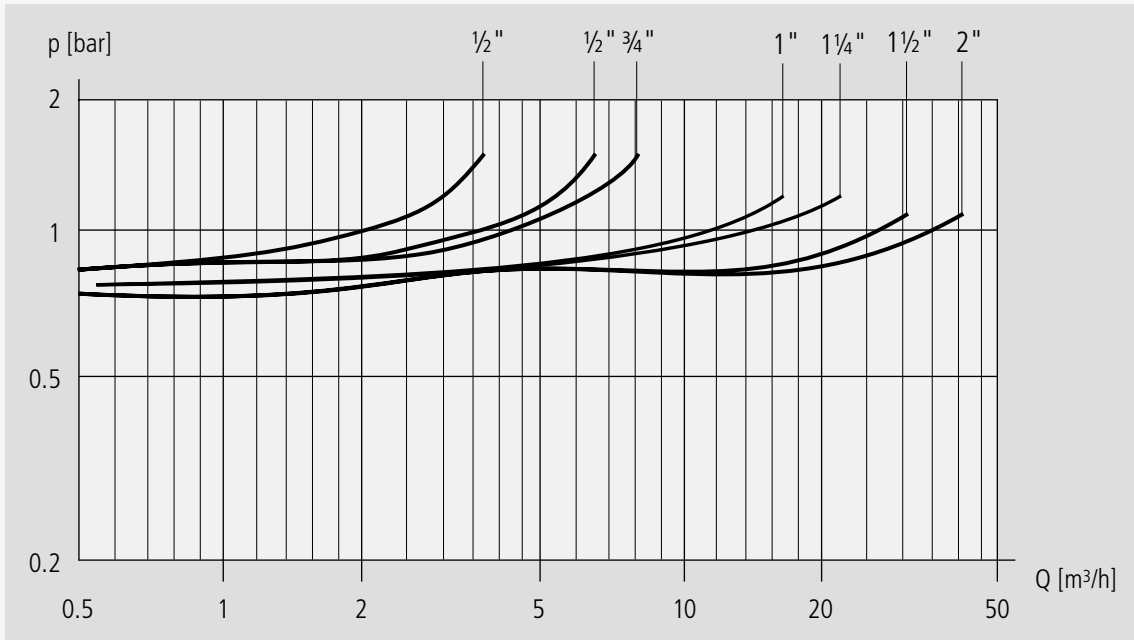
- Su entrambi i lati della valvola devono essere montate delle saracinesche di chiusura e sul lato d'entrata della valvola un filtro.
- Il montaggio è consentito solo in orizzontale e dovrebbe essere eseguito a valle del contatore dell'acqua.
- Il collegamento alla rete fognaria deve essere così ampio in modo che la valvola non possa mai ritrovarsi in acqua, neanche in caso di inondazione.
- Per i disconnettori tipo 574 BA, secondo SSIGA W3/E2, c'è l'obbligo di manutenzione.

N° articolo	DN	PN (bar)	H1 (mm)	H2 (mm)	H (mm)	ø D (mm)	L (mm)	ø B (mm)	L1 (mm)	Peso (kg)	Disponibilità
7574020000	½"	10	103	44.5	263	40-60	227	102	152.5	2.900	su richiesta
7574025000	¾"	10	103	44.5	263	40-60	227	102	152.5	2.900	su richiesta
7574032000	1"	10	100	72.5	292	40-60	280	90	186.5	4.700	su richiesta
7574040000	1¼"	10	100	72.5	292	40-60	280	90	186.5	4.700	su richiesta
7574050000	1½"	10	130	103.5	382	50	387	169	274	11.300	su richiesta
7574063000	2"	10	130	103.5	382	50	395	169	274	11.400	su richiesta

Caratteristiche idrauliche del disconnettore tipo 574 BA

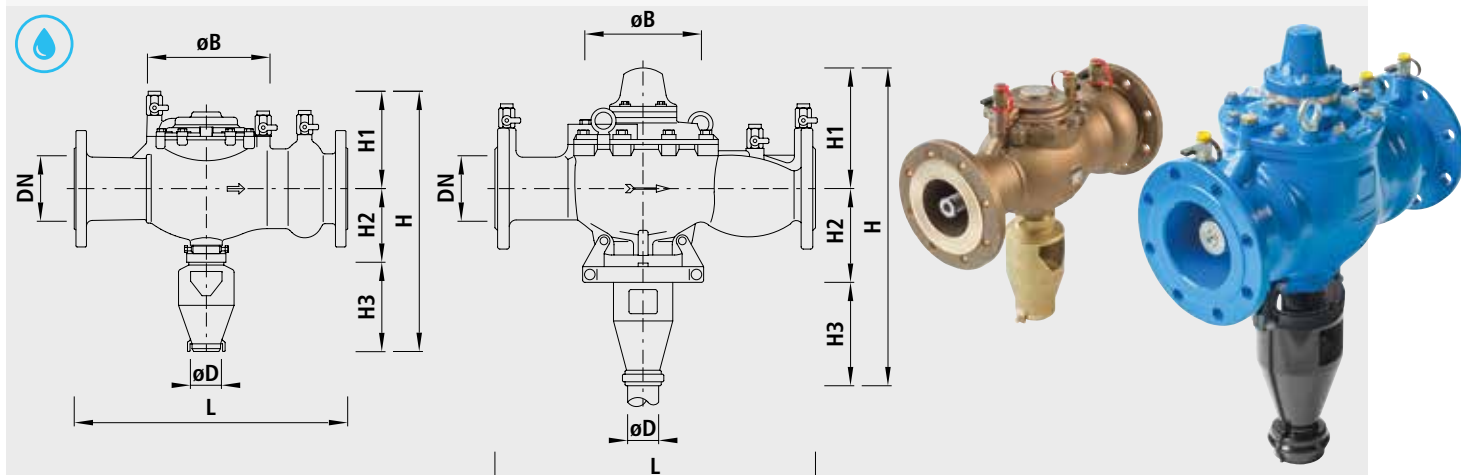
Diagrammi della potenza

7574



Caratteristiche idrauliche del disconnettore tipo 575 BA

7575



Denominazione

Disconnettore tipo 575 BA flangia PN 10 7575

Applicazione

- Disconnettore con pressione differenziale controllabile tipo BA
- Disconnessione dell'acqua potabile in impianti come quelli chimici, di autolavaggio, di disinfezione, di raffreddamento d'emergenza e di irrigazione a pioggia o in interi sistemi d'acqua potabile

Modalità di funzionamento

Il disconnettore è costituito da tre camere, laddove la pressione differenziale in direzione di flusso dalla prima alla terza camera deve essere al minimo superiore a 140 mbar. Se si scende sotto questo valore, la valvola di scarico apre e l'acqua scorre nella rete fognaria invece che rifluire nella rete dell'acqua potabile.

Versione

- Esecuzione secondo EN 1717 e EN 12729
- Valore di pressione: PN 10
- Flangia DN 50 – 100, configurazione fori flangia PN 10, corpo e coperchio in ottone rosso
- Flangia DN 150 – 250, configurazione fori flangia PN 10, corpo e coperchio in ghisa sferoidale.
- Pressione idraulica minima 1.5 – 2 bar, max. velocità di scorrimento 3.0 m/s, pressione di esercizio max. 10 bar
- Temperatura del fluido fino a 65° C

Montaggio e installazione

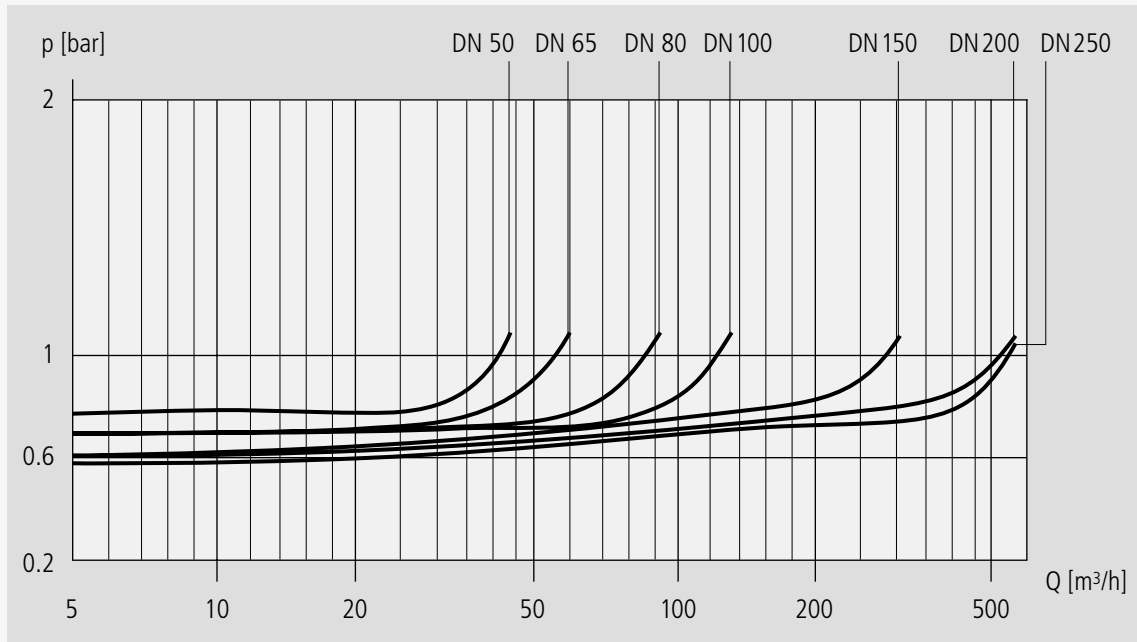
- Su entrambi i lati della valvola devono essere montate delle saracinesche di chiusura e sul lato d'entrata della valvola un filtro.
- Il montaggio è consentito solo in orizzontale e dovrebbe essere eseguito a valle del contatore dell'acqua.
- Il collegamento alla rete fognaria deve essere così ampio in modo che la valvola non possa mai ritrovarsi inacqua, neanche in caso di inondazione.
- Per i disconnettori tipo 575 BA, secondo SSIGA W3/E2, c'è l'obbligo di manutenzione.

N° articolo	DN (mm)	PN (bar)	H1 (mm)	H2 (mm)	H3 (mm)	H (mm)	ø D (mm)	L (mm)	ø B (mm)	Peso (kg)	Disponibilità
7575050000	50	10	129	108.5	–	382	50	302	169	13.2	su richiesta
7575065000	65	10	132.5	108.5	–	385	50	307	169	17	su richiesta
7575080000	80	10	170	115	–	484	80	475	169	26.5	su richiesta
7575100000	100	10	170	115	–	484	80	475	169	28	su richiesta
7575150000	150	10	310	229	300	839	90	600	294	103	su richiesta
7575200000	200	10	350	272	300	922	90	780	370	111	su richiesta
7575250000	250	10	350	272	300	922	90	930	436	142	su richiesta

Caratteristiche idrauliche del disconnettore tipo 575 BA

Diagrammi della potenza

7575



Servizio e manutenzione

Le nostre sedi



Servizio professionale

Grazie al nostro controllo annuale secondo la direttiva SSIGA W3, supplemento 2, capitolo 12.1.3 – con dispositivo di controllo (misurazione della pressione differenziale) per i disconnettori di tipo BA, serie 7574 e 7575, contribuiamo a evitare guasti imprevisti e i relativi costi.

Offriamo una manutenzione annuale professionale dei vostri disconnettori, secondo la qualità Hawle. I nostri contratti di assistenza consentono una pianificazione trasparente del budget.



Vi offriamo una vasta gamma di soluzioni che si adattano esattamente alle vostre esigenze. Saremo molto lieti di potervi consigliare personalmente. I nostri tecnici di vendita del servizio esterno sono a vostra disposizione al numero di telefono +41 71 969 44 22 o all'indirizzo e-mail service@hawle.ch.

hawleservice 

Manutenzione e certificazione

Controllo annuale

Un Disconnettore di tipo BA n. 7574 e 7575 deve essere testato annualmente per il suo funzionamento in conformità alla direttiva SVGW W3, supplemento 2, capitolo 12.1.3.

Per mantenere la sua funzionalità, il Disconnettore di sistema deve essere sottoposto a controlli regolari durante il suo periodo d'utilizzo.

Certificazione

I disconnettori con pressione differenziale controllabile tipo BA, serie 7574 e 7575, sono certificati ai sensi della normativa nazionale ed europea sui prodotti, dagli organismi seguenti: NF – WRAS – KIWA – DVGW – SSIGA – RI.SE – BELGAQUA – ACS – VA.





Hawle Armaturen AG
Hawlestrasse 1
CH-8370 Sirnach

T +41 71 969 44 22
info@hawle.ch
www.hawle.ch