

Riduttore di pressione
Pressure reducing valves
Réducteur de pression



© Copyright 2022 Caleffi

code 539250**539250** DN 20 (3/4")

Fornito con raccordi multilettrati 1/2" - 3/4"

Supplied with two female - male fittings 1/2" - 3/4"

Livré avec ses raccords multilettrés 1/2" - 3/4"

Funzione / Function / Fonction

I riduttori di pressione sono dispositivi che, installati sulla rete idrica privata, riducono e stabilizzano la pressione in entrata dalla rete pubblica che, in genere, risulta troppo elevata e variabile per uno sfruttamento corretto sugli impianti domestici.

Pressure reducing valves are devices which, when installed on private water systems, reduce the pressure entering from the public mains. This incoming pressure is generally too high and variable for direct application to domestic systems.

Les réducteurs de pression sont des dispositifs qui, une fois montés sur l'installation de distribution d'eau privée, réduisent et stabilisent la pression venant du réseau public qui est généralement trop élevée et variable pour permettre son exploitation correcte sur les installations domestiques.

Caratteristiche tecniche / Technical specifications / Caractéristiques techniques

Materiali

Corpo: lega antidezincificazione **CR** EN1982 CC770SNipples: lega antidezincificazione **CR** EN12165 CW724R

Coperchio: PA6G30

Otturatore: lega antidezincificazione **CR** EN12164 CW724RParti mobili: lega antidezincificazione **CR** EN12165 CW724R

Molla: acciaio EN 10270-1 DH (C98)

Sede: acciaio inox EN 10088-3 (AISI 303)

Membrana: EPDM

Tenute idrauliche: EPDM

Prestazioni

Fluido d'impiego: acqua

Pressione max. a monte:	25 bar
Campo di taratura pressione a valle:	1–5,5 bar
Taratura di fabbrica:	3 bar
Temperatura max. di esercizio:	80 °C
Prestazioni a norma:	EN 1567 - NF 079 doc.4
Gruppo acustico:	II

Attacchi:

- Attacchi corpo:	3/4" F (ISO 228-1)
- Attacchi nipples:	1/2" F (ISO 228-1)
	1/2" - 3/4" M (ISO 228-1)
- Doppio attacco manometro:	1/4" F (ISO 228-1)

Materials

Body:	dezincification resistant alloy CR EN1982 CC770S
Nipples:	dezincification resistant alloy CR EN12165 CW724R
Cover:	PA6G30
Obturator:	dezincification resistant alloy CR EN12164 CW724R
Moving parts:	dezincification resistant alloy CR EN12165 CW724R
Spring:	steel EN 10270-1 DH (C98)
Seat:	steel EN 10088-3 (AISI 303)
Diaphragm:	EPDM
Seals:	EPDM

Performance

Medium:	water
Max. pressure upstream:	25 bar
Downstream pressure setting range:	1–5,5 bar
Factory setting:	3 bar
Max. working temperature:	80 °C
Performance standard:	EN 1567- NF 079 doc.4
Acoustic group:	II

Connections:

- Body connections:	3/4" F (ISO 228-1)
- Nipples connections:	1/2" F (ISO 228-1)
	1/2" - 3/4" M (ISO 228-1)
- Double pressure gauge connection:	1/4" F (ISO 228-1)

Matériaux

Corps :	laiton antidézincification CR EN1982 CC770S
Raccords multifiletés :	laiton antidézincification CR EN12165 CW724R
Couvercle :	PA6G30
Obturateur :	laiton antidézincification CR EN12164 CW724R
Parties mobiles :	laiton antidézincification CR EN12165 CW724R
Ressort :	acier EN 10270-1 DH (C98)
Siège :	acier inox EN 10088-3 (AISI 303)
Membrane :	EPDM
Joints d'étanchéité:	EPDM

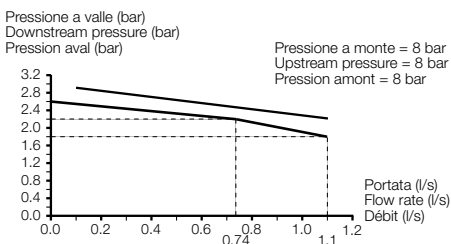
Performances

Fluides admissibles :	eau
Pression maxi d'exercice en amont :	25 bar
Plage de tarage pression aval :	1-5,5 bar
Tarage d'usine :	3 bar
Température maximale d'exercice :	80 °C
Performances conformes aux normes :	EN 1567 - NF 079 doc.4
Groupe acoustique :	II

Raccordements :

- Raccordements corps :	3/4" F (ISO 228-1)
- Raccords multifiletés :	1/2" F (ISO 228-1)
	1/2" - 3/4" M (ISO 228-1)
- Double prise manomètre :	1/4" F (ISO 228-1)

Caratteristiche idrauliche / hydraulic characteristics / Caractéristiques hydrauliques



Portate consigliate / Recommended flows / Débits conseillés

A fronte di una velocità media di 1,5 m/s, riportiamo la portata massima di acqua.

Water flow rates are shown below for a recommended average velocity of 1,5 m/s:

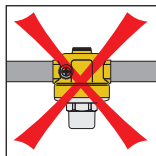
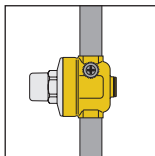
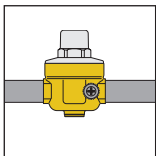
Le débit d'eau maximum indiqué ci-dessous est pour une vitesse moyenne de 1,5 m/s :

$$Q = 2,1 \text{ (m}^3\text{/h)} = 35 \text{ (l/min)}$$

Installazione / Installation / Installation

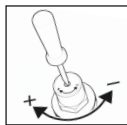
Il personale a cui è demandata l'installazione deve:

- garantire la migliore compatibilità del riduttore con ulteriori impianti-strutture con cui lo stesso dovesse interagire o, in ogni caso, venire logisticamente a contatto;
 - valutare e riconoscere i possibili pericoli connessi all'uso del prodotto, ivi comprese le perdite idriche, attraverso una installazione logisticamente adeguata;
 - per la misura della pressione a monte del riduttore, si consiglia di installare valvole di intercettazione dotate di presa di pressione o altri mezzi idonei.
1. Prima dell'installazione del riduttore, aprire tutti i rubinetti di erogazione per pulire l'impianto ed espellere l'aria rimasta nelle tubazioni.
 2. Installare le valvole di intercettazione a monte e valle per facilitare le operazioni di manutenzione.
 3. Il riduttore di pressione può essere installato sia con tubazione verticale che orizzontale. E' tuttavia indispensabile che non sia capovolto.



4. Chiudere la valvola di intercettazione a valle.

5. Effettuare la taratura agendo sulla vite posta alla sommità della campana in plastica, con una chiave esagonale da 5 mm. In senso orario per aumentare la pressione di taratura e antiorario per diminuirla.



6. Leggere sul manometro il valore desiderato. I riduttori serie 539 hanno una taratura di fabbrica di 3 bar.

Per la posa del prodotto si consiglia di utilizzare sui filetti una colla tipo Loctite® o Teflon®.

The installer must:

- ensure the reducing valve is compatible with any other equipment in the system it may interact with or come into contact with logistically;
 - assess and acknowledge all hazards attendant on the use of the product, including leaks, by installing the unit properly;
 - install shut-off valves fitted with pressure ports or similar equipment to measure the upstream pressure.
1. Before installing the pressure reducer, open all the outlets to flush the system and expel any air or debris in the pipework.
 2. Install shut-off valves upstream and downstream to facilitate maintenance operations.
 3. The pressure reducer can be installed in either vertical or horizontal pipework. However it must not be installed upside down.
 4. Close the downstream shut-off valve.
 5. Calibrate by means of the spring pressure regulating nut located under the head cover, turning with a 5 mm exagonal Allen key to increase the set value or anticlockwise to reduce it.
 6. Check the required pressure on the pressure gauge. 539 series reducers come factory set at 3 bar.

For the installation of the product we recommend using Loctite® type glue or Teflon® onto the threads.

Le personnel chargé de l'installation doit :

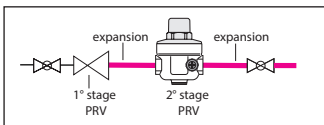
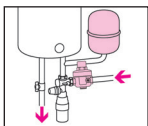
- assurer la meilleure compatibilité du réducteur avec d'autres installations-structures avec lesquelles il pourrait interagir ou entrer logistiquement en contact ;
 - évaluer et reconnaître tout danger possible lié à l'utilisation du produit, y compris les fuites d'eau, à travers une installation logistiquement adéquate ;
 - pour mesurer la pression en amont du réducteur, il est conseillé d'installer des vannes d'arrêt équipées de prise de pression ou d'autres dispositifs adéquats.
1. Avant d'installer le réducteur, ouvrir tous les robinets pour nettoyer l'installation et évacuer l'air resté dans les tuyauteries.
 2. Installer les vannes d'arrêt en amont et en aval pour faciliter les opérations d'entretien.
 3. Le réducteur de pression peut être monté aussi bien à la verticale qu'à l'horizontale. Ne jamais l'installer tête en bas.
 4. Fermer la vanne d'arrêt aval.
 5. Effectuer le tarage en agissant sur la vis située au sommet de la cloche en plastique, en utilisant une clé Allen de 5 mm. Tourner dans le sens des aiguilles d'une montre pour augmenter la valeur de la pression de tarage et dans le sens contraire pour la faire diminuer.
 6. Lire sur le manomètre la valeur souhaitée. Les réducteurs série 539 ont un tarage d'usine de 3 bar.

Pour la pose du produit, il est conseillé d'utiliser sur les filets une colle du type Loctite® ou Teflon®.

Consigli per l'installazione / Recommendations on installation / Conseils d'installation

Nel caso di installazione a monte di un accumulo di acqua calda, per assorbire l'aumento di pressione causato dalla espansione dell'acqua si consiglia di installare un vaso di espansione o altro mezzo idoneo.

Nel caso di installazione in edifici estesi, per limitare l'aumento di pressione causato dalla espansione termica dell'acqua a seguito della variazione di temperatura a valle del riduttore (nel caso di riduttore di primo e secondo stadio, a valle di entrambi), adottare appositi accorgimenti tecnici, quali ad esempio tenere una lunghezza ridotta di tubazione o inserire valvola di espansione o altri mezzi idonei.



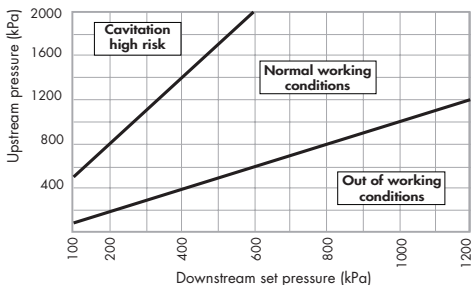
When installed upstream of a hot water tank, we recommend installing an expansion vessel or similar equipment to absorb the increase in pressure due to the thermal expansion of the water.

When installed in large buildings, adopt technical measures such as using short pipes or including expansion valves and similar equipment to limit the increased pressure due to the thermal expansion of the water caused by temperature changes downstream of the reducing valve itself (or downstream of the first and second stage reducing valves, if two are present).

En cas d'installation en amont d'un ballon d'eau chaude, pour absorber l'augmentation de pression causée par l'expansion de l'eau, il est conseillé d'installer un vase d'expansion ou un autre dispositif adéquat.

En cas d'installation dans des bâtiments vastes, pour limiter l'augmentation de pression causée par l'expansion thermique de l'eau suite à une variation de température en aval du réducteur (en cas de réducteur de premier et deuxième stade, en aval des deux), adopter des mesures techniques spéciales comme, par exemple, garder une longueur réduite de tuyauterie ou insérer un détendeur ou autres dispositifs adéquats.

Cavitation diagram



Al fine di ridurre al minimo il rischio di cavitazione all'interno del riduttore, che potrebbe provocare malfunzionamenti con rischio di erosione nella zona di tenuta, vibrazioni e rumore, è fortemente consigliato fare riferimento alle condizioni di lavoro riportate nel diagramma. A causa di numerosi fattori e condizioni variabili sperimentate come: pressione dell'impianto, temperatura, presenza di aria, portata e velocità, che potrebbero influenzare il comportamento del riduttore di pressione; è consigliabile che il rapporto tra la pressione di monte e quella di valle sia idealmente tenuto entro il valore di 2:1 e non superiore a 3:1 (per esempio, pressione di monte 10 bar, pressione di valle 5 bar, rapporto di pressione = $10/5 = 2:1$). In queste condizioni, il rischio di possibili cavitazioni è ridotto al minimo, tuttavia ciò non esclude i possibili effetti dovuti agli altri numerosi fattori presenti all'interno dell'impianto durante il suo funzionamento. Se il rapporto di pressione supera il limite indicato, la pressione di progetto dell'impianto o l'impiego di un riduttore di pressione di primo stadio dovrebbero essere valutati (per esempio, riduttore di pressione di primo stadio da 16 a 8 bar e quindi il secondo stadio da 8 a 4 bar). Le tubazioni a monte e a valle del riduttore di pressione devono essere staffate seguendo le istruzioni del costruttore, le specifiche locali, al fine di evitare di creare e di trasmettere vibrazioni e/o rumore nell'installazione.

To minimize the risk of cavitation within the valve that may result in malfunctioning with erosion of valve sealing area, vibrations and noise, it is highly recommended to refer to the working conditions represented in the above diagram. Due to the numerous factors and variable conditions experienced such as system pressure, water temperature, air presence, flow rate and velocity, which may affect the behavior of the pressure reducing valve, it is advisable that the pressure ratio between the upstream pressure and the downstream set pressure is kept ideally to a value 2:1 and no greater than a value of 3:1 (For example, upstream 1000 kPa, set pressure 500 kPa, the pressure ratio = $1000/500 = 2:1$). In these conditions, the possible risk of cavitation and malfunctioning is minimised, however this does not exclude the possible effects of the many other variables within the system under operating conditions. If the pressure ratio exceeds the indicated limit, the system design pressure or use of 1st stage pressure reducing valves shall be reviewed (For example, 1st stage reducing pressure from 1600 to 800 kPa and then 2nd stage from 800 to 400 kPa). Pipework upstream and downstream of the pressure reducing valve shall be supported in accordance with the manufacturer's instructions, any local authority requirements, to avoid the creation and transfer of vibration and/or noise into the installation.

Pour réduire le plus possible le risque de cavitation à l'intérieur du réducteur, ce qui pourrait entraîner un dysfonctionnement avec risque d'érosion sur la zone d'étanchéité, de vibrations et de bruits, il est vivement conseillé de faire référence aux conditions de travail indiquées sur le diagramme. Sachant que de nombreux facteurs et certaines conditions variables vérifiées telles que : pression du circuit, température, présence d'air, débit et vitesse, pourraient influencer le comportement du réducteur de pression, il convient que le rapport entre la pression en amont et en aval reste idéalement compris entre la valeur 2:1 et ne dépasse pas 3:1 (par exemple, pression en amont 10 bar, pression en aval 5 bar, rapport de réduction = $10/5 = 2:1$). Dans ces conditions, le risque de cavitation est extrêmement limité bien que certains effets soient possibles à cause de nombreux facteurs présents dans le circuit durant le fonctionnement. Si le rapport de pression dépasse la limite indiquée, prendre en considération la pression de projet du circuit ou l'emploi d'un réducteur de pression de premier stade (par exemple, réducteur de pression de premier stade de 16 à 8 bar et de 8 à 4 bar pour le deuxième stade). Les tuyaux en amont et en aval du réducteur de pression doivent être fixés conformément aux instructions du constructeur et aux normes locales afin d'éviter de créer et de transmettre des vibrations et/ou des bruits à l'intérieur du circuit.

Installazione in pozzetti / Installation below ground / Installation dans des regards

E' sconsigliato installare i riduttori di pressione all'interno di pozzetti principalmente per quattro motivi:

- si rischia che il gelo possa danneggiare il riduttore
- si hanno difficoltà nelle operazioni di ispezione e manutenzione
- si hanno difficoltà nella lettura del manometro
- è possibile che delle impurità entrino nel dispositivo attraverso i fori per lo sfogo della compressione volumetrica presenti sulla campana.

It is not advisable to install pressure reducers below ground, for the following reasons:

- the reducer may be damaged by frost
- here will be problems with the inspection and maintenance operation
- the pressure gauge will be difficult to read.

Il est déconseillé d'installer les réducteurs de pression dans des regards, principalement pour trois raisons :

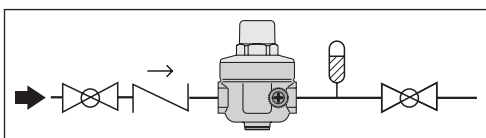
- le gel pourrait endommager le réducteur de pression
- les opérations d'entretien seraient plus difficiles
- la lecture du manomètre serait plus difficile
- des impuretés pourraient s'introduire dans le dispositif par les trous d'évacuation de la compression volumétrique, présents sur la cloche.

Colpi d'ariete / Water hammer / Coups de bélier

Questo è uno dei maggiori fattori di rotture dei riduttori di pressione. Durante l'installazione in impianti "a rischio" è bene prevedere l'uso di dispositivi specifici atti all'assorbimento dei colpi d'ariete.

This is one of the main reasons for the failure of pressure reducers. During the installation of "at risk" systems, specific appropriate devices should be installed to absorb water hammer.

C'est un des facteurs principaux de rupture des réducteurs de pression. Il est bon de prévoir le montage de dispositifs spécifiques visant à absorber les coups de bélier sur les installations « à risque ».



Manutenzione / Maintenance / Entretien

La verifica e la manutenzione del riduttore devono essere effettuate secondo quanto stabilito dalla norma EN 806-5 o in accordo alle norme applicabili.

Il riduttore, installato, messo in servizio e mantenuto correttamente è comunque soggetto alla normale usura con specifico riguardo alle parti interne dello stesso, con il rischio di perdite idrauliche e malfunzionamenti. Si consiglia pertanto di verificare la sua normale funzionalità ed eseguire la manutenzione e pulizia della cartuccia in ogni caso ogni 12 mesi.

The reducing valve must be checked and serviced in compliance with the provisions of EN 806-5 and other applicable regulations. Even when installed, commissioned and serviced properly, the reducing valve's internal components are subject to normal wear and tear, which may result in leaks and other malfunctions. We advise that you check that it is in good working order and service and clean the cartridge at least every 12 months.

La vérification et l'entretien du réducteur doivent être effectués selon les dispositions prévues par la norme EN 806-5 ou conformément aux réglementations applicables. Le réducteur, installé, mis en service et entretenu correctement est tout de même soumis à une usure normale notamment au niveau de ses pièces internes, avec un risque de fuites d'eau et de mauvais fonctionnement. Il est par conséquent conseillé de vérifier son bon fonctionnement et de procéder à l'entretien et au nettoyage de la cartouche au moins tous les 12 mois.

Anomalia funzionali / Troubleshooting / Anomalia funzionali

Spesso si addebitano erroneamente al riduttore di pressione alcune anomalie che, in genere, sono dovute alla mancanza di determinati accorgimenti impiantistici. I casi più frequenti sono:

1. Incremento della pressione a valle del riduttore in presenza di un boiler

Questo problema è dovuto al surriscaldamento dell'acqua provocato dal boiler. La pressione non riesce a "sfogare" in quanto trova il riduttore giustamente chiuso.

La soluzione è costituita dall'installazione di un vaso d'espansione (tra il riduttore ed il boiler) che "assorbe" l'incremento di pressione (vedi schema).

2. Il riduttore non mantiene il valore di taratura

Nella maggioranza dei casi questo problema deriva dalla presenza di impurità che si posano sulla sede di tenuta provocando trafile e conseguenti incrementi di pressione a valle.

La soluzione è costituita preventivamente dall'installazione di un filtro a monte del riduttore e successivamente dalla manutenzione e pulizia della cartuccia estraibile (vedi voce manutenzione).

Some faults are often incorrectly attributed to the pressure reducer, but are usually due to lack of specific system arrangements. The most frequent cases are:

1. Increase in pressure downstream of the reducer with a water heater in-line

This problem is due to heating of the water, caused by the water heater. The pressure downstream increases, due to water expansion, as the reducer is correctly closed. The solution is to install an expansion vessel (between the reducer and the water heater) to 'absorb' the pressure increase.

2. The reducer does not maintain the calibrated value

In most cases, this problem is due to the presence of impurities on the valve seat, causing blow-by and consequent increase in the downstream pressure. It is advised to carry-out maintenance and cleaning of the removable cartridge (see maintenance).

Souvent on attribue à tort au réducteur de pression certaines anomalies qui, en général, sont dues à l'absence de certaines précautions sur l'installation. Les cas les plus fréquents sont :

1. Augmentation de la pression en aval du réducteur en présence d'un ballon d'eau chaude

Ce problème est engendré par la surchauffe de l'eau provoquée par le ballon d'eau chaude. La pression ne réussit pas à « s'échapper », car elle trouve le réducteur normalement fermé.

Dans ce cas, il faut installer un vase d'expansion (entre le réducteur et le ballon d'eau chaude) pour « absorber » l'augmentation de pression (voir schéma).

2. Le réducteur ne maintient pas la valeur de tarage

Dans la plupart des cas, ce problème est engendré par la présence d'impuretés pouvant se déposer sur le siège d'étanchéité, ce qui provoque des fuites et par conséquent l'augmentation de la pression en aval.

Pour éviter ce problème, il est conseillé d'installer un filtre en amont du réducteur ; ensuite, il faudra effectuer régulièrement l'entretien et le nettoyage de la cartouche extractible (voir rubrique entretien).

Sicurezza



L'installazione del riduttore di pressione deve essere eseguita da parte di personale qualificato in accordo con le vigenti normative. Se il riduttore di pressione 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 sovrasollecitare meccanicamente la raccorderia di collegamento al riduttore. 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 riduttore, 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**

Safety



The pressure reducing valve must be installed by a licensed plumber in accordance with national regulations and/or relevant local requirements.

If the pressure reducer is not installed, commissioned and maintained properly in accordance with the instructions contained in this manual, it may not operate correctly, and may cause damage to objects and/or people.

Make sure that all the connections are water-tight.

When making the water connections, take care not to over-tighten the connections to the reducer. Otherwise, in time, failure could arise with water loss causing damage to objects and/or people.

In the case of highly aggressive water, arrangements must be made to treat the water before it enters the reducer, in accordance with current legislation. Otherwise, the reducer may be damaged and not function correctly.

Leave these manual as a reference guide for the user

Sécurité



L'installation du réducteur de pression est réservée à un technicien qualifié conformément aux normes en vigueur. L'installation, la mise en service et l'entretien

du réducteur de pression effectués sans tenir compte des instructions fournies dans ce manuel peuvent compromettre son fonctionnement et provoquer des dommages matériels et/ou corporels. S'assurer que tous les raccordements sont étanches. Lors des connexions hydrauliques, ne pas soumettre les raccordements au réducteur à des efforts mécaniques trop élevés. Un raccord trop serré peut, avec le temps, provoquer des ruptures et provoquer des fuites d'eau entraînant des dommages matériels et/ou corporels. En cas d'eau très agressive, il est nécessaire de prévoir un dispositif pour le traitement de l'eau avant son entrée dans le réducteur, conformément aux normes en vigueur. Sans cela, le réducteur de pression pourrait se détériorer et ne plus fonctionner correctement.

**Laisser ce manuel
à disposition de l'utilisateur**