

Miscelatori termostatici per applicazioni a bassa temperatura

IT

Thermostatic mixing valves for low temperature applications

EN

© Copyright 2025 Caleffi

5213 series

Funzione

I miscelatori termostatici per applicazioni a bassa temperatura consentono di regolare la temperatura miscelata a bassi valori, rendendoli particolarmente adatti in tutte le applicazioni dove è necessario mantenere la temperatura dell'acqua miscelata a valori inferiori rispetto ai comuni miscelatori termostatici.

Function

These thermostatic mixing valves ensure enhanced thermal performance. They are able to accurately control the temperature of the mixed water supplied to the utility in case of variations in the inlet supply pressure or temperature, or in the flow rate.

Thermostatic mixing valves for low temperature applications can adjust the mixed temperature to low values, making them particularly suitable for all applications where it is necessary to maintain the mixed water temperature at lower values than common thermostatic mixing valves. These thermostatic mixing valves ensure enhanced thermal performance. They are able to accurately control the temperature of the mixed water supplied to the utility in case of variations in the inlet supply pressure or temperature, or in the flow rate.

Gamma prodotti

Product range



521344 DN 15 (1/2")

521345 DN 20 (3/4")

Con filtri e valvole di ritegno in ingresso
With strainers and check valves on the inlets

Caratteristiche tecniche

Technical specification

Materiali: - Corpo: lega antidezincificazione CR EN 12165 CW724R

- Otturatore: PSU

- Molle: acciaio inox UNI EN 10270-3 (AISI 302)

- Elementi di tenuta: EPDM

- Coperchio: ABS

Campo di regolazione: 15–30 °C

Taratura di fabbrica: 22 °C

Precisione: ± 2 °C

Pressione max esercizio (statica): 10 bar

Pressione max esercizio (dinamica): 5 bar

Temperatura max ingresso: 60 °C

Massimo rapporto tra le pressioni in ingresso (C/F o F/C): 2:1

Minima portata per un funzionamento stabile: 4 l/min

Attacchi: 1/2" - 3/4" M (ISO 228-1) a bocchettone

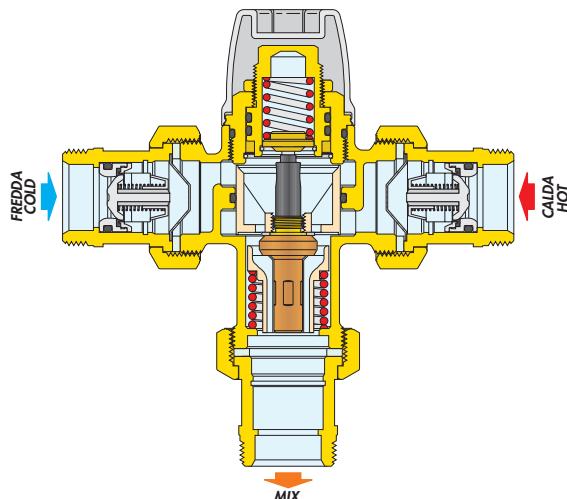
Materials:	- Body:	dezincification resistant alloy CR EN 12165 CW724R
	- Shutter:	PSU
	- Springs:	stainless steel UNI EN 10270-3 (AISI 302)
	- Seals:	EPDM
	- Cap:	ABS
Temperature setting range:		15–30 °C
Factory setting:		22 °C
Temperature stability:		± 2 °C
Max. working pressure (static):		10 bar
Max. working pressure (dynamic):		5 bar
Max. inlet temperature:		60 °C
Max. inlet pressure ratio (H/C or C/H):		2:1
Minimum flow rate for stable operation:		4 l/min
Connections:		1/2" - 3/4" M (ISO 228-1) with union

Principio di funzionamento

Operating principle

Il miscelatore termostatico miscela l'acqua calda e fredda in ingresso in modo tale da mantenere costante la temperatura regolata dell'acqua miscelata in uscita. Un elemento termostatico è completamente immerso nel condotto dell'acqua miscelata. Esso si contrae od espande causando il movimento di un otturatore che controlla il passaggio di acqua calda o fredda in ingresso. Se ci sono variazioni di temperatura o pressione in ingresso, l'elemento interno automaticamente reagisce ripristinando il valore della temperatura regolata in uscita.

The thermostatic mixing valve mixes the hot and cold water at the inlet so as to maintain the mixed water at a constant set temperature at the outlet. A thermostat element is fully immersed in the mixed water pipe. It contracts or expands, causing moving an obturator which controls the flow of hot or cold water at the inlet. If there are changes in inlet temperature or pressure, the internal element reacts automatically to restore the set temperature at the outlet.



Caratteristiche fluidodinamiche

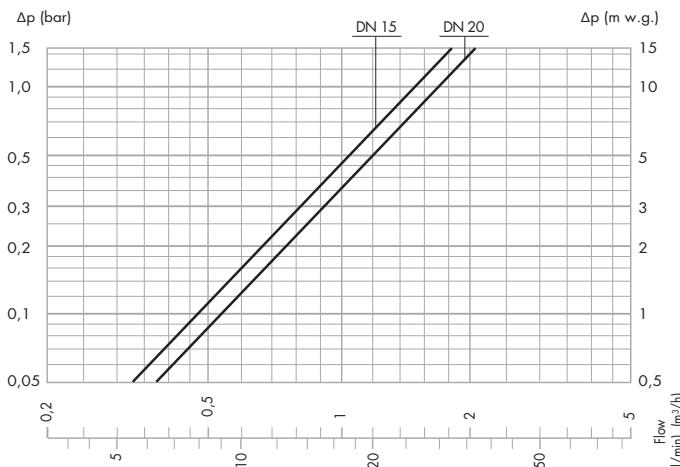
Hydraulic characteristics

Code 521344 (DN 15)

K_v = 1,5 (m³/h)

Code 521345 (DN 20)

K_v = 1,7 (m³/h)



Installazione

Installation

Prima della installazione del miscelatore Caleffi, l'impianto deve essere controllato per assicurare che le condizioni operative dell'impianto stesso siano entro il campo di funzionamento del miscelatore, ad esempio verificare le temperature di alimentazione, le pressioni di alimentazione, ecc.

Il miscelatore deve essere installato da un tecnico autorizzato in accordo alla vigente normativa applicabile ed a quanto riportato nel presente manuale.



L'impianto nel quale deve essere installato il miscelatore Caleffi deve essere spurgato e pulito per rimuovere ogni sporcizia che possa essersi accumulata durante la installazione. Il non rimuovere ogni sporcizia può influenzare la prestazione e la garanzia del produttore sul prodotto. In caso di acqua molto aggressiva, deve essere effettuato il suo trattamento prima che entri nel miscelatore.

È essenziale che l'accesso alla valvola non sia ostruito per permettere la manutenzione che può essere richiesta alla valvola od alla raccorderia. La tubazione non deve essere utilizzata per supportare il peso della valvola. È essenziale che, quando la installazione viene realizzata, si tenga conto della legislazione corrente per quanto riguarda la massima distanza tra l'uscita della valvola e ogni rubinetto di utilizzo. Si raccomanda che il miscelatore venga installato il più vicino possibile all'uscita che si sta servendo. Il miscelatore può essere installato in qualsiasi posizione, sia verticale che orizzontale. Le alimentazioni dell'acqua calda e fredda in ingresso devono essere collegate secondo le indicazioni riportate sul corpo valvola.

L'ingresso acqua calda è marcato con la lettera H.

L'ingresso acqua fredda è marcato con la lettera C.

L'uscita acqua miscelata è marcata con la scritta MIX.

I miscelatori termostatici devono essere installati con le valvole di intercettazione, filtri e valvole di ritorno agli ingressi.

Le valvole di intercettazione sono richieste per poter isolare la alimentazione della valvola nel caso sia richiesta manutenzione.

I filtri sono richiesti per impedire che le impurità entrino nel miscelatore.

Le valvole di ritorno sono richieste per evitare circolazioni e riflussi indesiderati.

I miscelatori sono forniti completi di filtri e valvole di ritorno agli ingressi caldo e freddo. Se la valvola non è installata correttamente, allora può non funzionare correttamente e può porre l'utente in pericolo.

Check the system before installing the Caleffi mixing valve, to make sure that the operating parameters of the system fall within the functioning range of the mixing valve (for example in terms of supply temperature and pressure, etc.). The system in which the mixing valve is to be installed must be flushed and cleaned to remove any dirt that may have accumulated during installation.

Failure to remove impurities may affect product performance and invalidate the manufacturer's warranty.

In areas which are subject to highly aggressive water, arrangements must be made to treat the water before it enters the valve.

It is essential that access to the valve is not obstructed, since the valve and its fittings may require maintenance. The pipes leading into and out of the valve must not be used to support the weight of the valve. When installing the unit, observe all established legislation regarding the maximum distance between the valve outlet and the user taps. The valve should be installed as close as possible to the user fitting it is serving.

The mixing valve can be installed in any position, whether vertical or horizontal. The hot and cold water supplies to the valve must be installed according to the markings on the valve itself.

The hot water inlet is marked with the letter H. The cold water inlet is marked with the letter C.

The mixed water outlet is marked with the text MIX.

The thermostatic mixing valve should be installed with the shut-off valves, strainers and check valves at the water inlets.

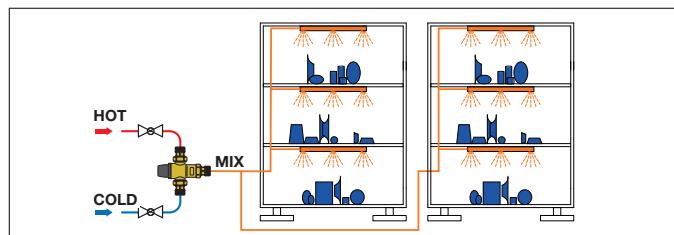
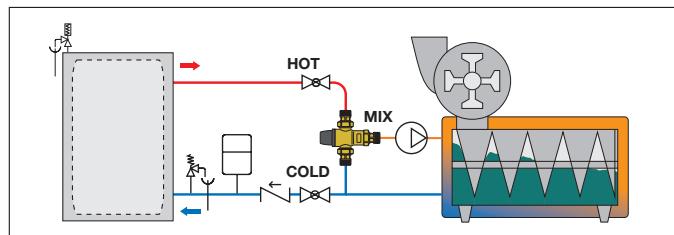
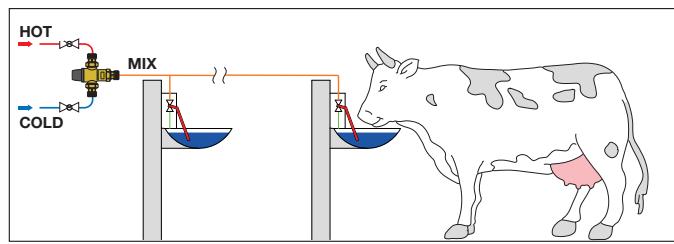
The shut-off valves are required to enable the valve to be isolated for maintenance.

The filters are essential as they prevent impurities from entering the mixing valve. The check valves are necessary in the prevention of cross-circulation and backflow.

 The thermostatic mixing valve is supplied complete with strainers and check valves integrated into the hot and cold water inlets.

Diagrammi applicativi

Application diagrams



Messa in servizio

Commissioning

Dopo l'installazione, il miscelatore deve essere provato e messo in servizio da un tecnico autorizzato secondo la procedura indicata di seguito e come specificato dalla vigente normativa applicabile. Le seguenti istruzioni devono essere lette e comprese prima di mettere in servizio il miscelatore. Se, in ogni circostanza, ci sono aspetti della installazione o dell'impianto che non rispondono ai requisiti indicati, la valvola non deve essere messa in servizio fino a quando la installazione o l'impianto rispondono a questi requisiti.

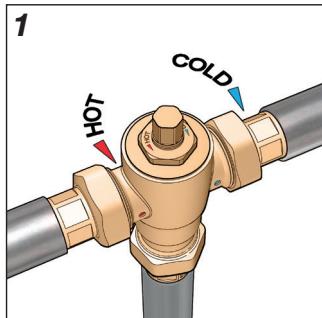
- 1) Assicurarsi che l'impianto sia pulito e libero da ogni sporcizia prima della messa inservizio del miscelatore termostatico.
 - 2) A seconda della destinazione d'uso e della relativa valutazione di rischio, la temperatura in uscita deve essere regolata in modo tale da non recare pericolo per l'utente e da rispondere alla vigente normativa applicabile.
 - 3) Grazie all'esclusivo design del coperchio superiore, la regolazione della temperatura può essere effettuata togliendo il coperchio dal corpo valvola, capovolgendolo ed inserendolo sulla vite di regolazione superiore.
 - a) Regolare la temperatura dell'acqua miscelata al valore desiderato
 - b) Misurare e registrare le temperature dell'acqua calda e fredda in ingresso
 - c) Misurare e registrare le temperature dell'acqua in uscita dal rubinetto con la minore e la maggiore portata.
 - 4) Una volta che la temperatura desiderata è stata regolata, la vite di regolazione può essere bloccata mediante la ghiera di bloccaggio fornita assieme alla valvola.
 - 5) Rimuovere il coperchio dalla vite di regolazione e riposizionarlo sul corpo valvola perevitare manomissioni da parte di personale non autorizzato.
- Si raccomanda che tutte le informazioni sopra menzionate vengano registrate nel rapporto di messa in servizio ed aggiornate nel rapporto di manutenzione tutte le volte che si interviene sulla valvola.

Upon completion of the installation, the valve should be tested and commissioned in accordance with the procedure outlined below or as specified by the local authority. The following instructions should be read and understood prior to commissioning the mixing valve. If, under any circumstances, there are aspects of the installation/system which do not comply with the requirements or the specifications as laid down, the valve must not be put into service until the installation/system does comply.

- 1) Ensure that the system is thoroughly clean and free from debris prior to commissioning the tempering valve.
 - 2) Depending on the intended use and associated risk, the output temperature must be regulated so as not to present a danger to the user within the limits given by established legislation.
 - 3) Once the supply temperatures are stabilised and the normal operating conditions are established, the valve can be commissioned. The temperature setting can be adjusted by removing the cap from the valve body and adjusting the temperature adjustment spindle. We suggest that the following sequence is followed when commissioning the valve.
 - a) Set the mixed water discharge temperature to the required temperature.
 - b) Measure and record the temperature of hot and cold water supplies at the connections to the valve.
 - c) Measure and record the temperature of the water discharging from the largest and smallest volume draw off points.
 - 4) Once the desired temperature has been reached, the temperature adjustment spindle can be locked in position using the locking nut supplied
 - 5) Once the desired temperature is established, secure the cap back on to the valve to prevent tampering by unauthorised persons.
- We recommend that the above information is recorded in a Commissioning Report and updated on a Service Report when any work is carried out on the valve.

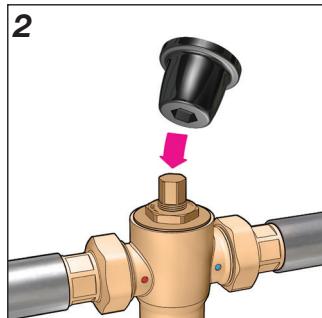
Regolazione della temperatura

Temperature adjustment



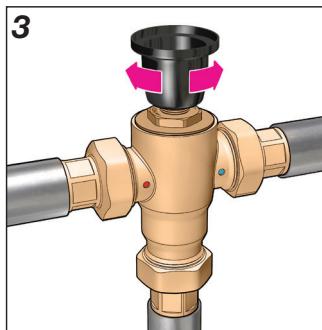
Vista della regolazione di temperatura

Direction of temperature adjustment



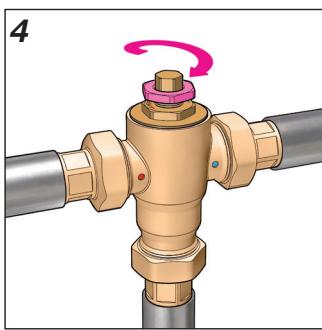
Utilizzo del coperchio per regolazione temperatura

Use of cap for temperature adjustment



Coperchio sulla vite di regolazione temperatura

Cover fitted to temperature adjustment spindle



Bloccaggio regolazione con ghiera

Lock adjustment spindle with locking nut

Manutenzione Maintenance Entretien

Le prove in servizio sono effettuate per monitorare regolarmente le prestazioni del miscelatore, dato che un deterioramento delle prestazioni può indicare la necessità di fare la manutenzione alla valvola e/o all'impianto. Se, durante queste prove, la temperatura dell'acqua miscelata è cambiata in modo significativo rispetto alle prove precedenti, si raccomanda di verificare i dettagli contenuti nelle sezioni *installazione* e *messa in servizio* e di effettuare la manutenzione.

Si raccomanda che i seguenti aspetti siano controllati periodicamente per assicurare che i livelli ottimali di prestazione della valvola siano mantenuti. Almeno ogni 12 mesi o più frequentemente in caso di necessità.

- 1) Nel miscelatore Caleffi, i filtri sugli ingressi acqua calda e fredda possono essere rimossi per la pulizia svitando la calotta di serraggio del bocchettone.
- 2) Le valvole di ritegno possono essere ispezionate con le stesse modalità del punto 1 per assicurarsi che siano funzionanti e perfettamente a tenuta.
- 3) I componenti interni possono essere puliti da incrostazioni di calcare mediante immersione in apposito liquido disincrostante.

Controllare e lubrificare gli O-Ring con apposito lubrificante.

- 4) Una volta che i componenti mantenibili siano stati verificati, si raccomanda di eseguire nuovamente la messa in servizio.

Tests are carried out while in service, to monitor regularly the performance of the mixing valve, since any loss of performance may indicate the need for maintenance of the valve and/or the system. During these tests, if the temperature of the mixed water is found to have changed significantly compared with previous tests, we recommend referring to the sections on *Installation* and *Commissioning* and carrying out maintenance.

We recommend carrying out the following checks periodically to ensure that the valve continues to deliver optimum levels of performance. At least every 12 months, or more frequently if required.

- 1) For the Caleffi mixing valve, the hot/cold water intake filters can be removed for cleaning by undoing the union locking nut.
- 2) The check valves can be inspected as explained in point 1 to make sure that they are perfectly operational and watertight.
- 3) The best way to remove limescale from components inside the valve is to immerse them in a special limescale removal liquid. Check the O-rings and lubricate them with a suitable lubricant.
- 4) On completion of maintenance to any relevant components, repeat the mixing valve commissioning procedure.

Soluzione problemi

Troubleshooting

Nelle normali condizioni operative, il miscelatore termostatico fornisce un elevato livello di prestazione. Tuttavia, in alcune circostanze, quando il nostro piano di manutenzione non è seguito, possono verificarsi i seguenti problemi.

Under normal operating conditions the mixing valve will provide a very high level of performance. However, in some circumstances, where our maintenance plan is not followed, the following problems may arise.

Sintomo	Causa	Rimedio
Acqua calda alle utenze dell'acqua fredda.	<ul style="list-style-type: none"> a. Funzionamento delle valvole di ritegno all'ingresso è compromesso e la tenuta non è assicurata; b. Valvole di ritegno non presenti. 	<ul style="list-style-type: none"> - Sostituire valvole di ritegno danneggiate; - Installare valvole di ritegno.
Fluttuazioni della temperatura dell'acqua miscelata.	<ul style="list-style-type: none"> a. Insufficiente portata in ingresso; b. Variazioni di pressione della rete; c. Collegamento circuito non corretto; d. Installazione non corretta. 	<ul style="list-style-type: none"> - Garantire la portata minima richiesta; - Stabilizzare la pressione idrica; - Verificare che gli schemi applicativi siano stati rispettati.
Portata insufficiente o assente in uscita dalla valvola.	<ul style="list-style-type: none"> a. Filtri ostruiti; b. Ritegni bloccati; c. Mancanza di alimentazione dell'acqua da ingresso freddo e/o caldo. 	<ul style="list-style-type: none"> - Verificare filtri e valvole di ritegno presenti nell'impianto.

Problem	Cause	Solution
Hot water to cold water utilities.	a. Inlet check valves not operating correctly or seals worn/damaged; b. Check valves not fitted.	- Replace damaged check valves; - Install check valves.
Mixed water temperature fluctuations.	a. Insufficient flow rate; b. Variations in network pressure; c. Incorrect circuit connection; d. Incorrect installation.	- Ensure the minimum flow rate; - Stabilise the water pressure; - Make sure the application diagrams have been observed.
Insufficient or incorrect valve outlet flow rate.	a. Clogged strainers; b. Jammed check valves; c. No water supply at the cold and/or hot inlet.	- Check strainers and check valves in the system.

**Sicurezza
Safety
Sécurité**



Il miscelatore deve essere installato da un installatore qualificato in accordo con i regolamenti nazionali e/o i relativi requisiti locali. Se il miscelatore termostatico non è installato, messo in servizio e manutenuto correttamente secondo le istruzioni contenute in questo manuale, può non funzionare correttamente e può porre l'utente in pericolo. Assicurarsi che tutta la raccorderia di collegamento sia a tenuta idraulica. Nella realizzazione delle connessioni idrauliche, prestare attenzione a non sovraccaricare meccanicamente la raccorderia di collegamento al miscelatore. Nel tempo si possono produrre rotture con perdite idrauliche a danno di cose e/o persone. Temperature dell'acqua superiori a 50 °C possono provocare gravi ustioni. Durante l'installazione, messa in servizio e manutenzione del miscelatore termostatico, adottare gli accorgimenti necessari affinché tali temperature non arrechino pericolo per le persone. In caso di acqua molto aggressiva, deve esserci predisposizione al trattamento dell'acqua prima dell'ingresso nel miscelatore termostatico, 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 tempering valve must be installed by a licensed plumber in accordance with national regulations and/or relevant local requirements. If the tempering valve is not installed, commissioned and maintained properly, according to the instructions contained in this manual, it may not operate correctly and may endanger the user. Make sure that all the connecting pipework is water tight. When making the water connections, make sure that the mixer connecting pipework is not mechanically over-stressed. Over time this could cause breakages, with consequent water losses which, in turn, could cause harm to property and/or people. Water temperatures higher than 50 °C can cause serious burns. During the installation, commissioning and maintenance of the tempering valve, take the necessary precautions to ensure that such temperatures do not endanger people. In the case of highly aggressive water, arrangements must be made to treat the water before it enters the tempering valve, in accordance with current legislation. Otherwise the mixer may be damaged and will not operate correctly.

Leave this manual as a reference guide for the user

