

Thermomischer für zentrale Warmwasserbereiter



Serie 5231

01256/14 D



Funktion

Der Thermomischer wird in Brauchwassererwärmungsanlagen eingesetzt. Er hat die Aufgabe, die Temperatur des Mischwassers an der Entnahmestelle konstant auf dem Einstellwert zu halten, auch bei Schwankungen der Temperatur- und Druckbedingungen des einströmenden Warm- und Kaltwassers am Einlass oder der Durchflussmenge am Auslass.

Diese besondere Serie von Mischern ist speziell für Systeme mit hohen Durchflussmengen entwickelt worden, wie zum Beispiel für zentrale Brauchwassererwärmungsanlagen oder Gruppen gleichartiger Entnahmestellen.

Die genannten Anlagen erfordern darüber hinaus eine hohe Genauigkeit und Stabilität der Temperatureinstellungen, besonders bei Änderungen der vom Verbraucher entnommenen Durchflussmenge.



Produktübersicht

Art.-Nr. 5231.0 Thermomischer für zentrale Warmwasserbereiter _____ Dimensionen DN 20 (3/4"), DN 25 (1"), DN 32 (1 1/4"), DN 40 (1 1/2"), DN 50 (2")
 Art.-Nr. 523162 Thermomischer mit Rückflussverhinderern am Eingang _____ Dimensionen DN 32 (Ø 28 mm) für Kupferrohre

Technische Eigenschaften

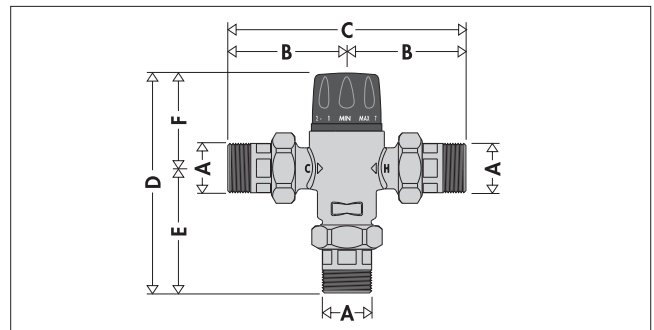
Materialien

Gehäuse: entzinkungsfreies Legierung **CR**
 EN 1982 CB752S
 EN 12165 CW724R (DN 20)
 Schieber: PPSG40
 PSU (DN20)
 Federn: Edelstahl (AISI 302)
 Dichtungen: EPDM

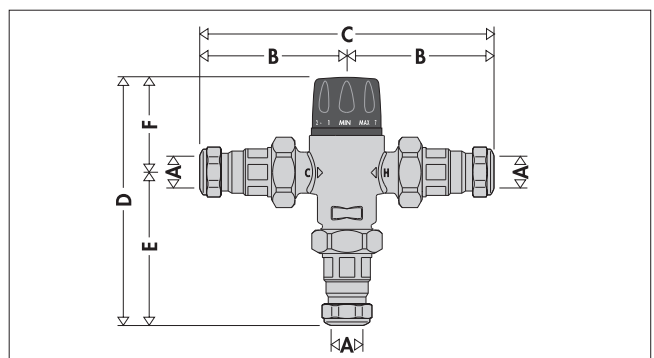
Leistungen

Betriebsmedium: Wasser
 Einstellbereich: 35÷65°C
 Präzision: ±2°C
 Max. Betriebsdruck (statisch): 14 bar
 Max. Betriebsdruck (dynamisch): 5 bar
 Min. Betriebsdruck (dynamisch): 0,2 bar
 Max. Eingangsdruckverhältnis (W/K oder K/W): 2:1
 Max. Warmwassereingangstemperatur: 90°C
 Min. Warmwassereingangstemperatur: 50°C
 Max. Kaltwassereingangstemperatur: 25°C
 Min. Kaltwassereingangstemperatur: 5°C
 Mindesttemperaturunterschied zwischen Warmwassereingang und Mischwasserausgang zur Gewährleistung optimaler Leistungen: 15°C
 Anschlüsse: 3/4"-2" AG (ISO 7/1) mit Verschraubung Ø 28 mm für Kupferrohre

Abmessungen



Art.-Nr.	DN	A	B	C	D	E	F	Gewicht (kg)
523150	20	3/4"	78,5	157	169	95,5	73,5	1,35
523160	25	1"	104,5	209	195,5	109	86,5	2,50
523170	32	1 1/4"	104,5	209	195,5	109	86,5	2,47
523180	40	1 1/2"	121	242	219,5	129	90,5	3,81
523190	50	2"	131	262	234,5	139	95,5	5,58



Art.-Nr.	DN	A	B	C	D	E	F	Gewicht (kg)
523162*	32	Ø 28	121	242	212	125,5	86,5	2,70

* mit Rückflussverhinderern am Eingang

Legionellenprophylaxe - Verbrühungsschutz

In Brauchwassererwärmungsanlagen mit Warmwasserspeicher muss die Speichertemperatur des Wassers auf mindestens 60°C gehalten werden, um eine gefährliche Infektion mit *Legionellenbakterien* zu verhindern. Bei dieser Temperatur kann das Wachstum der Bakterien, die diese Infektion hervorrufen, völlig ausgeschlossen werden. Das Wasser kann bei dieser Temperatur nicht direkt verwendet werden, da es möglicherweise Verbrühungen verursacht. Zum Beispiel treten bei 55°C Teilverbrühungen bereits nach ca. 30 Sekunden und bei 60°C nach ca. 5 Sekunden auf.

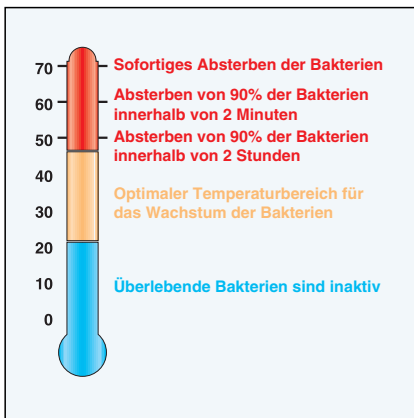
Aus den genannten Gründen muss ein Thermomischer installiert werden, der:

- die Temperatur an der Entnahmestelle auf einen niedrigeren Wert als die des Speichers senkt,
- diesen Wert bei Schwankungen der Temperatur- und Druckbedingungen am Einlass konstant hält.

Thermische Desinfektion

Das unten aufgeführte Diagramm zeigt das Verhalten der Bakterien *Legionella pneumophila* bei unterschiedlichen Wassertemperaturen.

Um eine gründliche thermische Desinfektion zu erreichen, darf die Temperatur nicht unter 60°C liegen.



Energieeinsparung

Die Energieeinsparung wird z. B. durch die italienische Verordnung D.P.R. Nr. 412/93 reglementiert, die den Einsatz des Mischers in nicht anders geregelten Brauchwasser-Verteilersystemen mit Wasserspeicher vorschreibt, um die Wassereintrittstemperatur in das Verteilernetz auf 48°C mit Toleranz +5°C zu begrenzen.

Zweck der Temperaturbegrenzung ist die weitestgehende Reduzierung der passiven Wärmeverluste durch das Verteilernetz und die Vermeidung einer überhöhten Wassertemperatur an der Entnahmestelle.

Funktionsweise

Das Regelelement des Thermomischers ist ein Temperaturfühler (1), der vollständig im Mischwasser, direkt am Auslass, eingetaucht ist. Dieser regelt durch Ausdehnung oder Zusammenziehen kontinuierlich ein exaktes Verhältnis des zufließenden Warm- und Kaltwassers.

Diese Zuflüsse werden über einen Schieber (2), der in einem entsprechenden Zylinder zwischen dem Warm- (3) und Kaltwassereinlässen (4) gleitet, reguliert.

Der Mischer reguliert die Durchflussmengen selbst bei Druckverlusten infolge der Entnahme von warmem oder kaltem Wasser durch andere Verbraucher oder bei Schwankungen der Eingangstemperaturen automatisch, um die erforderliche Temperatur zu halten.

Konstruktive Eigenschaften

Geformter Schieber

Der für die Nutzung mit Brauchwarmwasser geeignete Schieber besteht aus einem spezifischen Polymer, das dem Problem der möglichen Festfressung durch Kalkablagerungen vorbeugt.

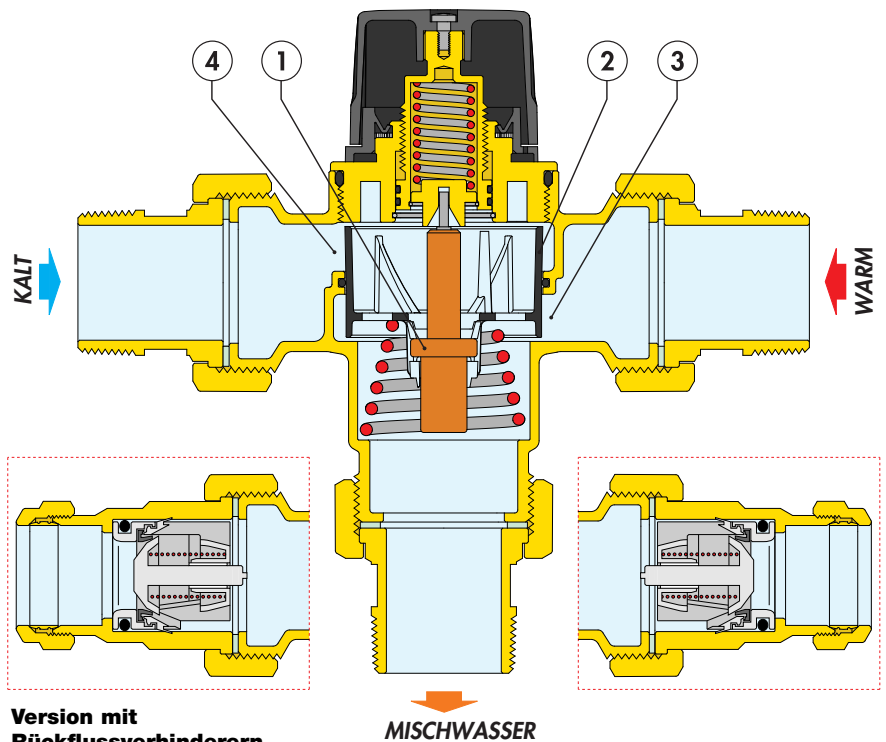
Die bei der Planung festgelegte Form des Schiebers ermöglicht eine optimale Förderung des Wassers zum Fühler, sodass eine präzise Regelung gewährleistet wird.

Thermostat mit geringer Wärmeträgheit

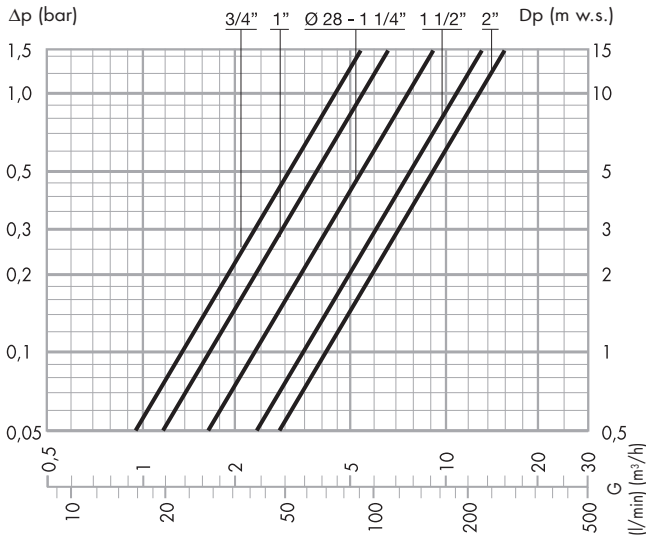
Das temperaturempfindliche Element, der „Antrieb“ des Thermomischers, zeichnet sich durch geringe Wärmeträgheit aus; es reagiert daher schnell auf Temperatur- und Druckschwankungen am Eingang und reduziert somit die Ansprechzeit des Ventils.

Einstellen und Festsetzen der Temperatur

Mit einem Handrad kann in einer Drehbewegung (360°) die Temperatureinstellung zwischen Minimum und Maximum vorgenommen werden. Ein spezielles Arretierungssystem verhindert die unbefugte Veränderung des eingestellten Temperaturwerts.



Hydraulische Eigenschaften



Empfohlene DURCHFLUSSMENGEN für einen stabilen Betrieb und eine Präzision von $\pm 2^\circ\text{C}$ (abgeglichene Drücke Warm/Kalt)

DN	Dimensionen	Kv (m³/h)	Dimensionen	Min. (m³/h)	Max. (m³/h)
20	3/4"	4,5	3/4"	0,6	5,5
25	1"	5,5	1"	0,8	6,7
32	Ø 28-1 1/4"	7,6	Ø 28-1 1/4"	1,0	9,3
40	1 1/2"	11,0	1 1/2"	1,5	13,5
50	2"	13,3	2"	2,0	16,3

* $\Delta p = 1,5 \text{ bar}$

Gebrauch

Die Durchflussmeneigenschaften der Thermomischer der Serie 5231 erlauben deren Installation in zentralen Anlagen mit zahlreichen Verbrauchern oder zur Versorgung von Verbrauchergruppen wie mehrere Duschen, Waschbecken usw..

Zur Gewährleistung der Bereitstellung von Mischwasser auf der festgelegten Temperatur müssen die Thermomischer einen Mindestdurchfluss von 10 l/min (3/4"), 13,3 l/min (1"), 16,6 l/min (Ø 28 - 1 1/4"), 25 l/min (1 1/2") und 33,3 l/min (2") garantieren.

Installation

Vor dem Einbau des Thermomischer Caleffi Serie 5231 muss die Anlage gespült und gereinigt werden, um bei der Installation angesammelten Schmutz zu beseitigen.

Es wird empfohlen, Schmutzfänger mit ausreichender Kapazität am Eingang der Hauptwasserleitung zu montieren.

Die Thermomischer Caleffi der Serie 5231 müssen gemäß den Diagrammen der vorliegenden technischen Broschüre unter Beachtung der geltenden Vorschriften eingebaut werden.

Die Thermomischer Caleffi der Serie 5231 können sowohl waagrecht als auch senkrecht eingebaut werden.

Das Mischergehäuse ist wie folgt gekennzeichnet:

- Der Warmwassereingang ist mit dem Buchstaben H und einem roten Punkt gekennzeichnet.
- Der Kaltwassereingang ist mit dem Buchstaben C und einem blauen Punkt gekennzeichnet.

Rückflussverhinderer

Zur Vermeidung unerwünschter Rückflüsse müssen in Anlagen mit Thermomischern Rückflussverhinderer installiert werden.

Die Thermomischer sind ebenfalls in einer Version mit eingebauten Rückflussverhinderern am Warm- und Kaltwassereingang verfügbar.

Inbetriebnahme

Im Hinblick auf die Zweckbestimmung von Thermomischern muss die Inbetriebnahme den geltenden Bestimmungen entsprechend durch Fachpersonal mit geeigneten Temperaturmessinstrumenten durchgeführt werden. Zur Messung der Mischwassertemperatur wird der Einsatz eines Digitalthermometers empfohlen.

Einstellung der Temperatur

Die Einstellung der Temperatur auf den gewünschten Wert erfolgt über das mit Einstellskala versehene Handrad des Mischventils.

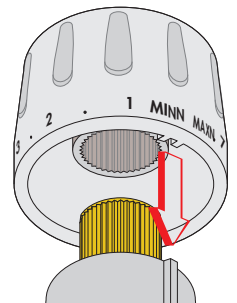
Tabelle Temperatureinstellung

Position	Min	1	2	3	4	5	6	7	Max
Ø 28; 3/4" ÷ 2"; T (°C)	35	40	43	47	50	54	58	61	65

Bezugsbedingungen: $T_{\text{warm}} = 68^\circ\text{C}$; $T_{\text{kalt}} = 13^\circ\text{C}$; Eingangsdruck warm und kalt = 3 bar

Festsetzen der Einstellung

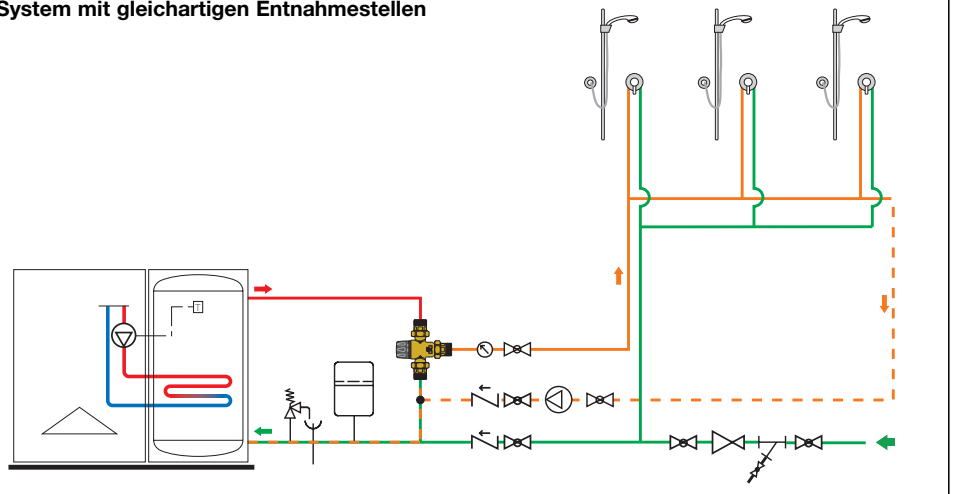
Das Handrad auf den gewünschten Wert einstellen, die obere Befestigungsschraube lösen, das Handrad herausziehen und wieder so positionieren, dass die innere Nut am Feststeller des Handrad-Halterings einrastet.



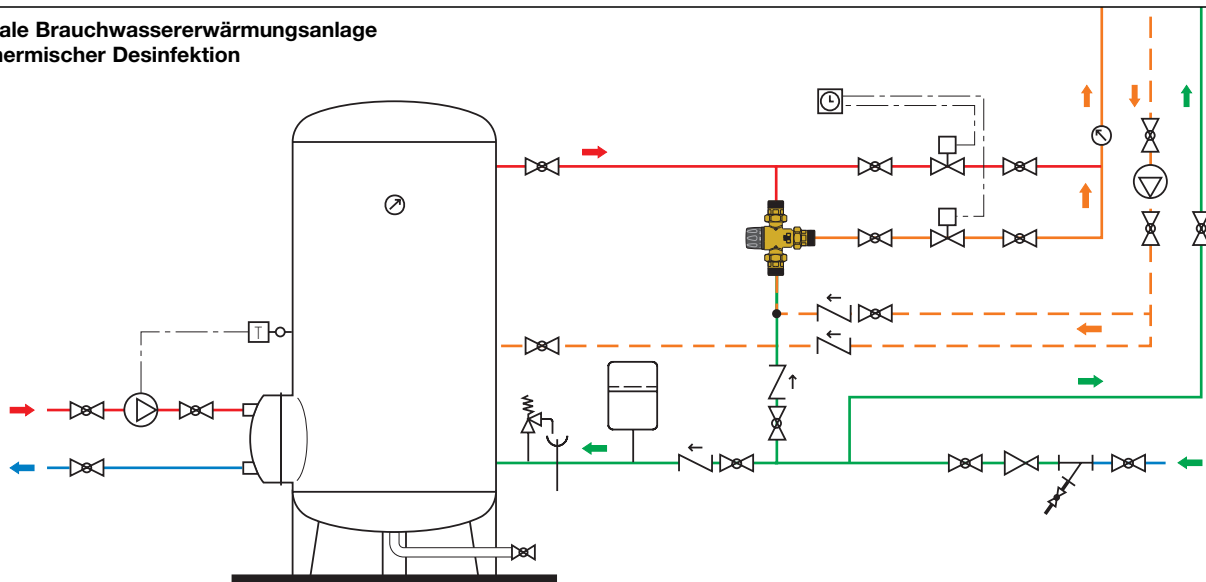
Anwendungsdiagramme

	Rückflussverhinderer
	Kugelhahn
	Kugelhahn mit Rückflussverhinderer
	Thermometer
	Druckminderer
	Motorventil
	Zeitschaltuhr
	Pumpe
	Ausdehnungsgefäß
	Thermostat
	Sicherheitsventil
	Schmutzfänger

System mit gleichartigen Entnahmestellen



Zentrale Brauchwassererwärmungsanlage mit thermischer Desinfektion



TECHNISCHE BESCHREIBUNG

Art.-Nr. 5231.0

Einstellbarer Thermomischer. Dimensionen DN 20 bis DN 50. Anschlüsse von 3/4" bis 2" AG (ISO 7/1) mit Verschraubung. Gehäuse aus entzinkungsfreier Messinglegierung. Schieber aus PPSG40, PSU (DN 20). Edelstahlfedern. Dichtungen aus EPDM. Maximale Warmwassereingangstemperatur 90°C. Minimale Warmwassereingangstemperatur 50°C. Maximale Kaltwassereingangstemperatur 25°C. Minimale Kaltwassereingangstemperatur 5°C. Einstellbereich von 35°C bis 65°C. Maximale Betriebsdruck (statisch) 14 bar. Maximaler Betriebsdruck (dynamisch) 5 bar. Minimaler Betriebsdruck (dynamisch) 0,2 bar. Präzision $\pm 2^\circ\text{C}$. Mindesttemperaturunterschied zwischen Warmwassereingang und Mischwasserausgang zur Gewährleistung optimaler Leistungen 15°C. Mit Arretierungssystem gegen unbefugte Veränderung des eingestellten Temperaturwerts.

Art.-Nr. 523162

Einstellbarer Thermomischer. Dimensionen DN 32. Anschluss \varnothing 28 mm für Kupferrohre. Gehäuse aus entzinkungsfreier Messinglegierung. Schieber aus PPSG40. Edelstahlfedern. Komplett mit Rückflussverhinderern an den Eingängen. Dichtungen aus EPDM. Maximale Warmwassereingangstemperatur 90°C. Minimale Warmwassereingangstemperatur 50°C. Maximale Kaltwassereingangstemperatur 25°C. Minimale Kaltwassereingangstemperatur 5°C. Einstellbereich von 35°C bis 65°C. Maximaler Betriebsdruck (statisch) 14 bar. Maximaler Betriebsdruck (dynamisch) 5 bar. Minimaler Betriebsdruck (dynamisch) 0,2 bar. Präzision $\pm 2^\circ\text{C}$. Mindesttemperaturunterschied zwischen Warmwassereingang und Mischwasserausgang zur Gewährleistung optimaler Leistungen 15°C. Mit Arretierungssystem gegen unbefugte Veränderung des eingestellten Temperaturwerts.

Alle Angaben vorbehaltlich der Rechte, ohne Vorankündigung jederzeit Verbesserungen und Änderungen an den beschriebenen Produkten und den dazugehörigen technischen Daten durchzuführen.