

Einstellbares thermostatisches Mischventil mit Verbrühungsschutzfunktion

Serie 521



Zert.-Nr. 0003
ISO 9001



Anwendung

Das thermostatische Mischventil wird in Brauchwassererwärmungsanlagen eingesetzt. Seine Funktion gewährleistet die Einhaltung der Temperatur des Mischwassers auf eine geeignete Temperatur an der Entnahmestelle und hält diese aufrecht - auch bei Schwankungen der Temperaturen und Druckverhältnisse des einströmenden warmen und kalten Wassers oder innerhalb der Durchflussmenge am Auslass.

Diese Geräte sind ebenfalls mit integrierten Rückflussverhinderern und Filtern sowohl auf der Kaltwasser- als auch auf der Warmwassereingangsseite erhältlich.



Produktübersicht

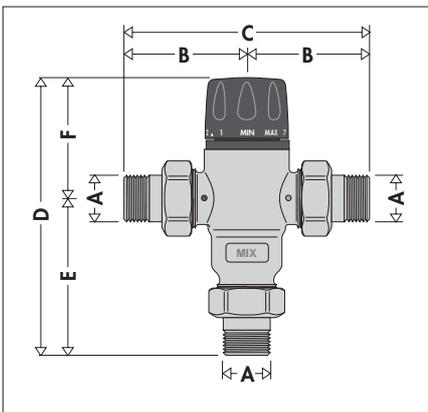
Art.Nr. 521400/500	Thermostatisches Mischventil	Abmessungen 1/2", 3/4"
Art.Nr. 521503	Thermostatisches Mischventil mit eingangsseitigen Rückflussverhinderern	Abmessung 3/4"
Art.Nr. 521115/122	Thermostatisches Mischventil mit eingangsseitigen Rückflussverhinderern und Filtern	Abmessungen Ø 15 mm und Ø 22 mm für Kupferrohr

Technische Eigenschaften

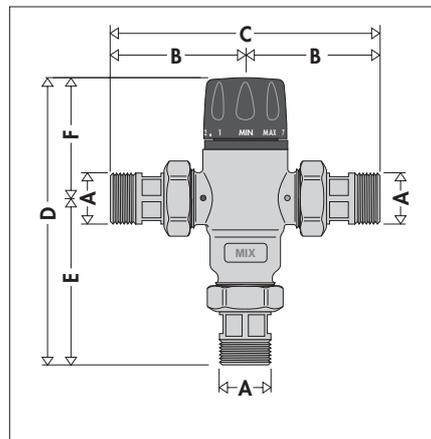
- Material: - Gehäuse: entzinkungsfreies Messing DZR, **CR**
EN 12165 CW602N, verchromt
 - Verschluss: PPO
 - Federn: rostfreier Stahl
 - Dichtungen: EPDM
- Einstellbereich: 30÷65°C
Toleranz: ±2°C
- Maximaler Betriebsdruck (statisch): 14 bar
Maximaler Betriebsdruck (dynamisch): 5 bar
Maximale Eingangstemperatur: 85°C

- Maximales Eingangsdruckverhältnis (w/k oder k/w): 2:1
- Niedrigster Temperaturunterschied zwischen Warmwassereinlass und Mischwasserauslass zur Gewährleistung: 15°C
- Entsprechend EN 1287.
- Anschlüsse: - 1/2" und 3/4" Außengewinde mit Verschraubung
- Ø15 mm und Ø22 mm mit Klemmverschraubung

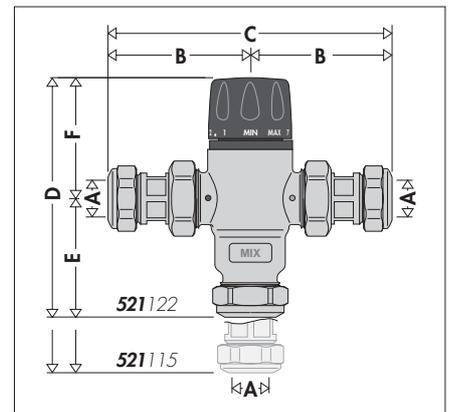
Abmessungen



Art.Nr.	A	B	C	D	E	F
521400	1/2"	67	134	152	86,5	65,5
521500	3/4"	67	134	152	86,5	65,5



Art.Nr.	A	B	C	D	E	F
521503	3/4"	71,5	143	156,5	91	65,5



Art.Nr.	A	B	C	D	E	F
521115	Ø 15	79	158	163,5	98	65,5
521122	Ø 22	80,5	161	132	66,5	65,5

Legionellen - Verbrüchungsrisiko

In Brauchwassererwärmungsanlagen mit Wasserspeicher 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 verursachen, völlig ausgeschlossen werden.

Das Wasser kann jedoch bei dieser Temperatur nicht direkt verwendet werden. Wie im nebenstehenden Diagramm ersichtlich, können Temperaturen größer als 50°C sehr schnell zu Verbrühungen führen. Zum Beispiel treten bei 55°C Teilverbrennungen bereits nach ca. 30 Sekunden und bei 60°C nach 5 Sekunden auf. Diese Zeit verkürzt sich bei Kindern und alten Menschen.

Im Hinblick darauf ist der Einbau eines thermostatischen Mischers erforderlich, der:

- Die Temperatur an der Entnahmestelle auf einen niedrigeren Wert als bei der Speicherung reduziert. Aus Sicherheitsgründen empfiehlt man die gemischte Wassertemperatur nicht höher als 50°C einzustellen.
- Diesen Wert bei Veränderungen des Eingangsdrucks und der Temperaturbedingungen aufrecht hält.

Energieeinsparung

Energieeinsparung, festgeschrieben in D.P.R. n° 412/93 in Italien, macht den Gebrauch von thermostatischen Mischern in Brauchwassererwärmungsanlagen mit Speichern notwendig, sofern sie nicht anderweitig geregelt werden. Es gilt, den Warmwasserzufluss in das Verteilsystem auf 48°C mit einer Toleranz von +5°C zu begrenzen.

Ziel dieser Temperaturbegrenzung ist es, mögliche Passivverluste im Verteilsystem zu reduzieren und zu verhindern, dass heißeres Wasser als erforderlich an den Entnahmestellen ankommt.

Funktionsweise

Das Regelelement des thermostatischen Mischers ist ein Element, das sich vollständig im Mischwasser, direkt am Auslass, befindet. Dieses regelt kontinuierlich durch Ausdehnung oder Zusammenziehen ein exaktes Verhältnis des Zuflusses von heißem und kaltem Wasser.

Diese Zuflüsse werden mittels eines Kolbens, der in einem entsprechenden Zylinder zwischen den Warm- und Kaltwassereinlässen gleitet, reguliert.

Selbst bei Druckverlusten durch den Auslass warmen oder kalten Wassers durch andere Verbraucher, oder bei Veränderungen der Eingangstemperaturen, reguliert der Mischer automatisch die Durchflussmengen um die erforderliche Temperatur zu halten.

Konstruktive Eigenschaften

Antihaf-Materialien

Alle Materialien die im thermostatischen Mischer benutzt werden, verhindern Probleme, die durch Kalkablagerungen entstehen können. Alle Betriebsteile, wie Verschluss, Sitze und Gleitführung bestehen aus schmutzabweisendem Material. Dies verringert die Möglichkeit der Verkrustung auf ein Minimum und gewährleistet die Aufrechterhaltung der Betriebsbereitschaft über einen langen Zeitraum.

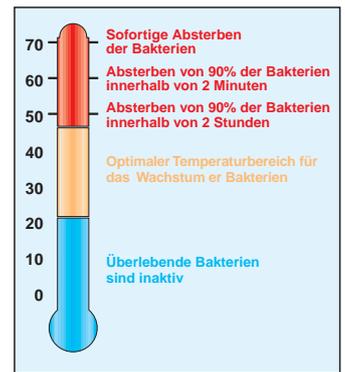
Einstellen und Festsetzen der Temperatur

Mittels eines Handrads kann in einer Drehbewegung (360°) die Temperatureinstellung zwischen Minimum und Maximum vorgenommen werden. Es verfügt ebenfalls über ein zerstörungssicheres System, das die Temperatur auf einen eingestellten Wert festsetzt.

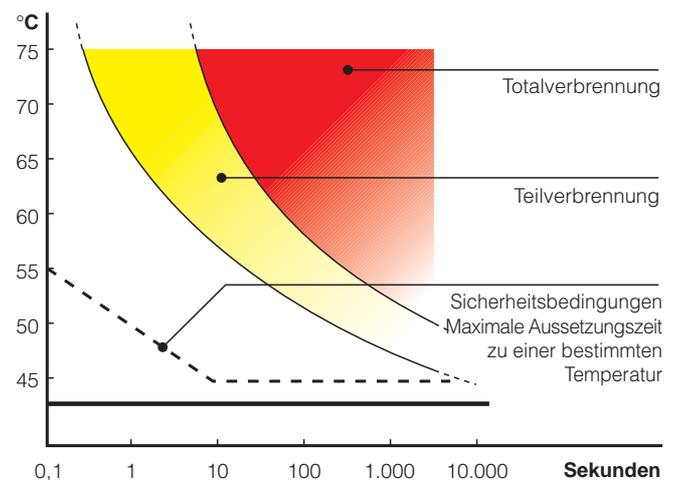
Thermische Desinfektion

Das nebenstehende Diagramm zeigt das Verhalten der Bakterien Legionella Pneumophila innerhalb einer Laborversuchspopulation, bei Veränderung der Temperaturen des Wassers, in dem sich die bacterien befinden.

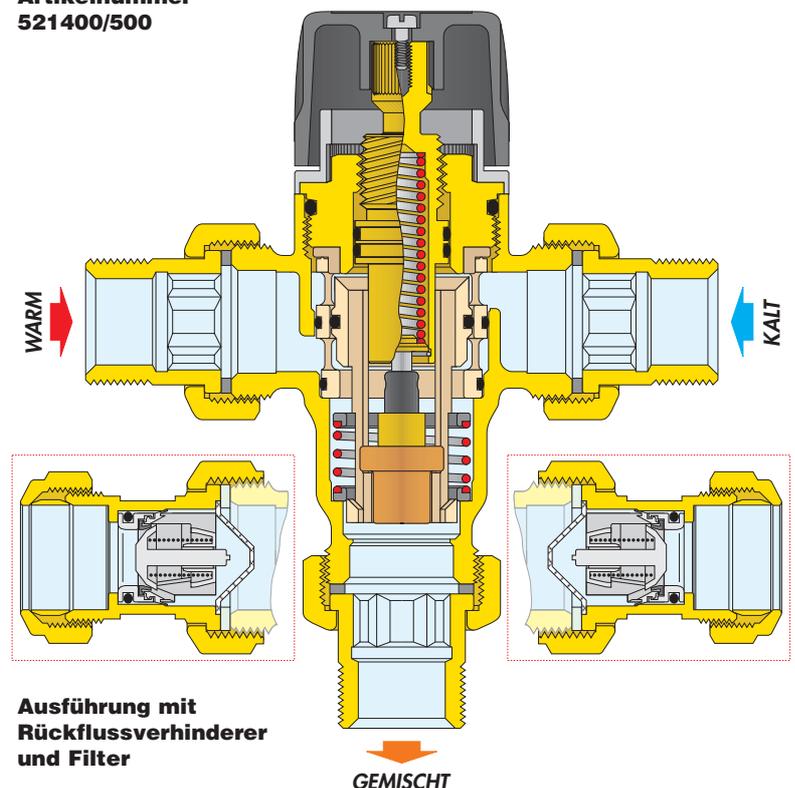
Um eine gründliche thermische Desinfektion zu erreichen, darf die Temperatur nicht unter 60°C liegen.



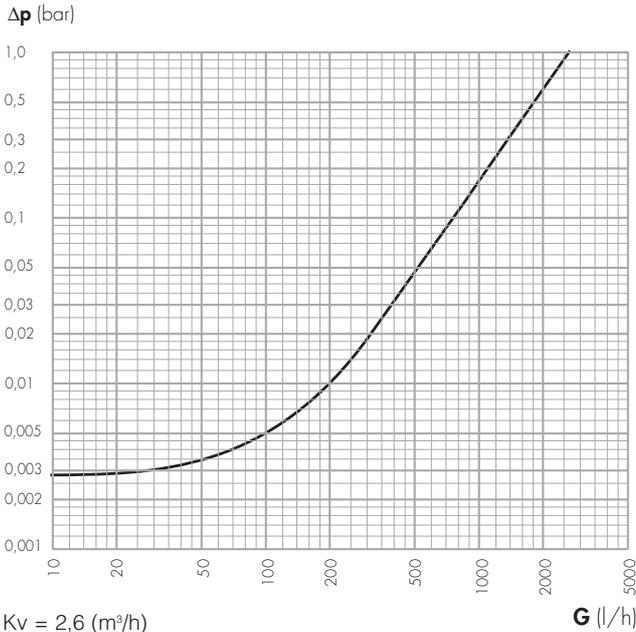
Temperatur - Aussetzungszeiten



Artikelnummer
521400/500



Hydraulische Eigenschaften



Einsatz

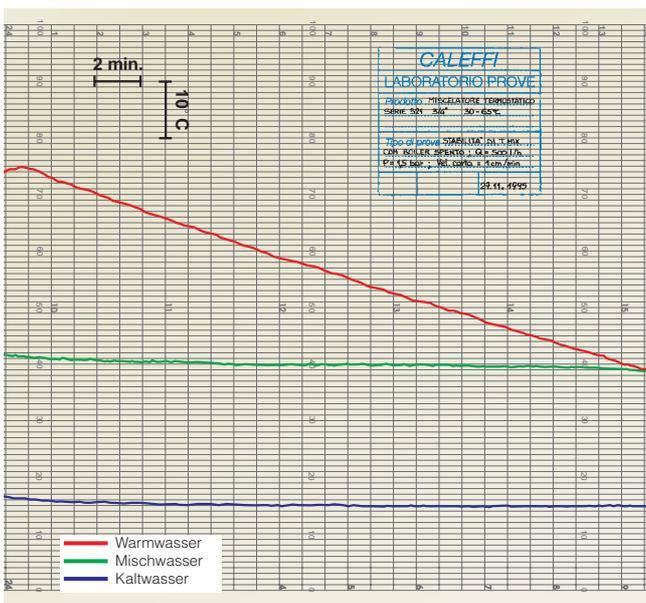
Entsprechend seiner Durchflussmengen kann das thermostatische Mischventil der Baureihe 521 eingesetzt werden, um die Temperatur einzelner Verbraucher (z.B. Waschtisch, Bidet oder Dusche) oder Verbrauchergruppen zu regeln.

Achtung! Falls ein Verbrühungsschutz zwingend notwendig ist, sollte man Mischer der Serie 5212 mit hohen Thermoleistungen einsetzen.

Um eine Mischwassertemperatur auf dem Sollwert konstant zu halten, muss das thermostatische Mischventil einen Mindestdurchfluss von 5 l/min aufweisen.

Temperaturkonstanthaltung

Das untenstehende Diagramm zeigt die Konstanthaltung des Mischwassers bei Veränderung der Temperatur des gespeicherten Wassers.



Durchlauferhitzung

Das thermostatische Mischventil der Caleffi Baureihe 521 **kann nicht in Kombination** mit Durchlauferhitzern eingesetzt werden, die ständig Warmwasser erzeugen. Die Ventile würden die einwandfreie Funktion des Wärmeerzeugers beeinträchtigen.

Installation

Vor dem Einbau des thermostatischen Mischers ist das Rohrnetz zu spülen um zu verhindern, dass Schmutzpartikel die Funktion des Ventils beeinträchtigen können.

Es ist immer ratsam, Filter mit entsprechender Leistung am Kaltwasserhausanschluss zu montieren. Thermostatische Mischer mit den Artikelnummern 521115/22 haben serienmäßige Filter und Rückflussverhinderer in den Einlässen.

Thermostatische Mischer der Baureihe 521 müssen in Übereinstimmung mit den Diagrammen in der Montage- und Bedienungsanleitung oder diesem Prospekt eingebaut werden.

Thermostatische Mischer der Baureihe 521 können sowohl waagrecht als auch senkrecht eingebaut werden.

Folgende Kennzeichnung ist auf dem Ventilgehäuse angebracht:

- Warmwassereinlass, rote Farbe, Beschriftung "HOT"
- Kaltwassereinlass, blaue Farbe, Beschriftung "COLD"
- Mischwasserauslass, Beschriftung "MIX".

Rückflussverhinderer

Um unerwünschte Rückflüsse zu verhindern, sollten Rückflussverhinderer in Anlagen mit thermostatischen Mischventilen installiert werden.

Die thermostatischen Mischventile 521503 und 521115/22 haben bereits Rückflussverhinderer im Warm- und Kaltwassereinlass eingebaut.

Probetrieb

Im Hinblick auf die besondere Wirkung von thermostatischen Mischventilen ist ein Probelauf gemäß den aktuellen technischen Bestimmungen von Fachpersonal durchzuführen. Geeignete Temperaturmessinstrumente sind dazu erforderlich. Der Gebrauch eines digitalen Thermometers wird zur Messung der Mischwassertemperatur empfohlen.

Tabelle zur Temperatureinstellung

Position	Min	1	2	3	4	5	6	7	Max
T (°C)	27	32	38	44	49	53	58	63	67

Prüfbedingungen:

$T_{\text{warm}} = 68^{\circ}\text{C}$

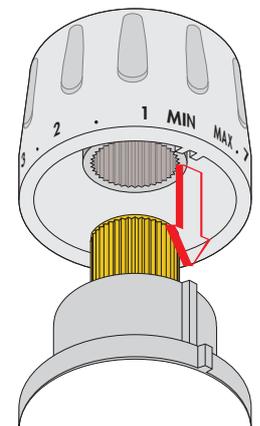
$T_{\text{kalt}} = 13^{\circ}\text{C}$

Eingangsdruck warm und kalt = 3 bar

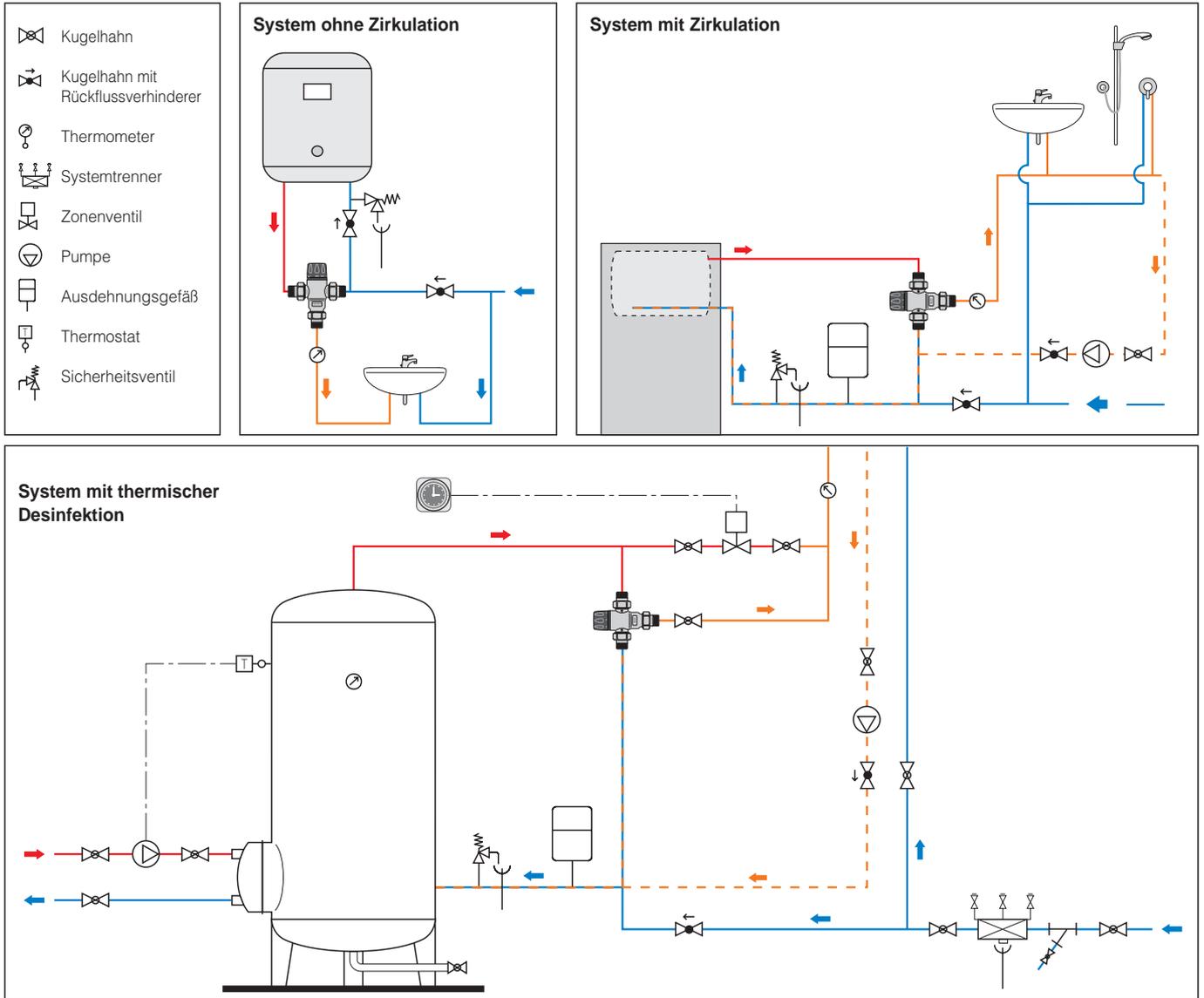
Festsetzen der Einstellung

Die eingestellte Temperatur kann mittels Handrad auf diesen Wert festgestellt werden.

Um dieses zu tun, Handrad auf den gewünschten Wert einstellen, obere Befestigungsschraube lösen, Handrad abnehmen und mit der Nut auf die innenliegende Einkerbung schieben; obere Schraube wieder festziehen.



Anwendungsdiagramme



TECHNISCHE BESCHREIBUNG

Serie 521

Einstellbarer thermostatischer Mischer gemäß EN 1287. Anschlüsse 1/2" (oder 3/4") AG mit Verschraubungen. Gehäuse aus entzinkungsfreier Messinglegierung. Verchromt. Verschluss, Sitz und Gleitführung aus schmutzabweisendem Kunststoff. Dichtungen aus EPDM. Federn aus rostfreiem Stahl. Maximale Betriebstemperatur 85°C. Einstellbereich 30÷65°C. Maximaler Betriebsdruck 14 bar. Toleranz ±2°C. Zerstörungssicher.

Serie 521

Einstellbarer thermostatischer Mischer gemäß EN 1287. Anschlüsse 3/4" AG mit Verschraubungen. Gehäuse aus entzinkungsfreier Messinglegierung. Verchromt. Verschluss, Sitz und Gleitführung aus schmutzabweisendem Kunststoff. Dichtungen aus EPDM. Federn aus rostfreiem Stahl. Maximale Betriebstemperatur 85°C. Einstellbereich 30÷65°C. Maximaler Betriebsdruck 14 bar. Toleranz ±2°C. Rückflussverhinderer am Warm- und Kaltwassereinlass. Zerstörungssicher.

Serie 521

Einstellbarer thermostatischer Mischer gemäß EN 1287. Anschlüsse vier Kupferrohr Ø15 mm (oder Ø22 mm). Gehäuse aus entzinkungsfreier Messinglegierung. Verchromt. Verschluss, Sitz und Gleitführung aus schmutzabweisendem Kunststoff. Dichtungen aus EPDM. Federn aus rostfreiem Stahl. Maximale Betriebstemperatur 85°C. Einstellbereich 30÷65°C. Maximaler Betriebsdruck 14 bar. Toleranz ±2°C. Rückflussverhinderer am Warm- und Kaltwassereinlass. Zerstörungssicher.