

Vormontierter Verteiler für Fußbodenheizungsanlagen

Serie 668...S1



01144/16 D

Ersetzt 01144/08 D



Funktion

Der Verteiler für Fußbodenheizungen ist für die Optimierung der Verteilung des Mediums in den Fußbodenkreisen ausgelegt, um somit eine bessere Wärmeabgabe der Heizflächen zu erzielen.

Verteiler ist vormontiert und komplett mit:

- Durchflussmessern für die Regelung der Durchflussmenge im Vorlaufverteiler;
- Handabsperrenten mit Aufnahme für elektrothermischen Stellantrieb am Rücklaufverteiler;
- Kopfgruppen mit automatischem Schnellentlüfter und KFE-Hähnen zum Füllen/Entleeren der Anlage;
- Differenzdruck-Überstromventil für einen konstanten Druck auch bei Änderung der Durchflussmenge;
- Satz Kugelabsperrhähnen und Verteilerhalter zur Montage im Verteilerschrank oder an der Wand ausgestattet.

Bezugsdokumentation

- Technische Broschüre 01041 Automatische Volumenstromregler mit Edelstahlkartusche Serie 120 - 125 - 103
- Technische Broschüre 01042 Elektrothermischer Stellantrieb Serie 6561
- Technische Broschüre 01142 Elektrothermischer Stellantrieb mit manueller Öffnung und Positionsanzeige Serie 6563
- Technische Broschüre 01198 Elektrothermischer Stellantrieb. Serie 6562 Elektrothermischer Stellantrieb mit geringer Stromaufnahme. Serie 6564
- Technische Broschüre 01054 Automatische Schnellentlüfter MINICAL® - VALCAL® Serie 5020 - 5021 - 5022

Produktübersicht

Serie 6686..S1 Vormontierter Verteiler für Fußbodenheizungsanlagen	Anschluss 1" IG
Serie 6687..S1 Vormontierter Verteiler für Fußbodenheizungsanlagen	Anschluss 1 1/4" IG

Technische Eigenschaften

Materialien

Vorlaufverteiler

Gehäuse:	Messing EN 1982 CB753S
Durchflussregelventil	
Gewindeverschluss:	Messing EN 12164 CW614N
Schieber:	Messing EN 12164 CW614N
Gehäuse Durchflussmesser:	PSU
Feder:	Edelstahl
Dichtungen:	EPDM
Verschlusskappe:	ABS

Rücklaufverteiler

Gehäuse:	Messing EN 1982 CB753S
Absperrventil	
Gewindeverschlusses:	Messing EN 1982 CB753S
Schieberspindel:	Edelstahl
Schieber:	EPDM
Federn:	Edelstahl
Dichtungen:	EPDM
Handrad:	ABS

Kugelhähne

Gehäuse:	Messing EN 12165 CW617N
Kugel:	Messing EN 12164 CW614N, verchromt
Handrad:	Aluminium EN AB 46100

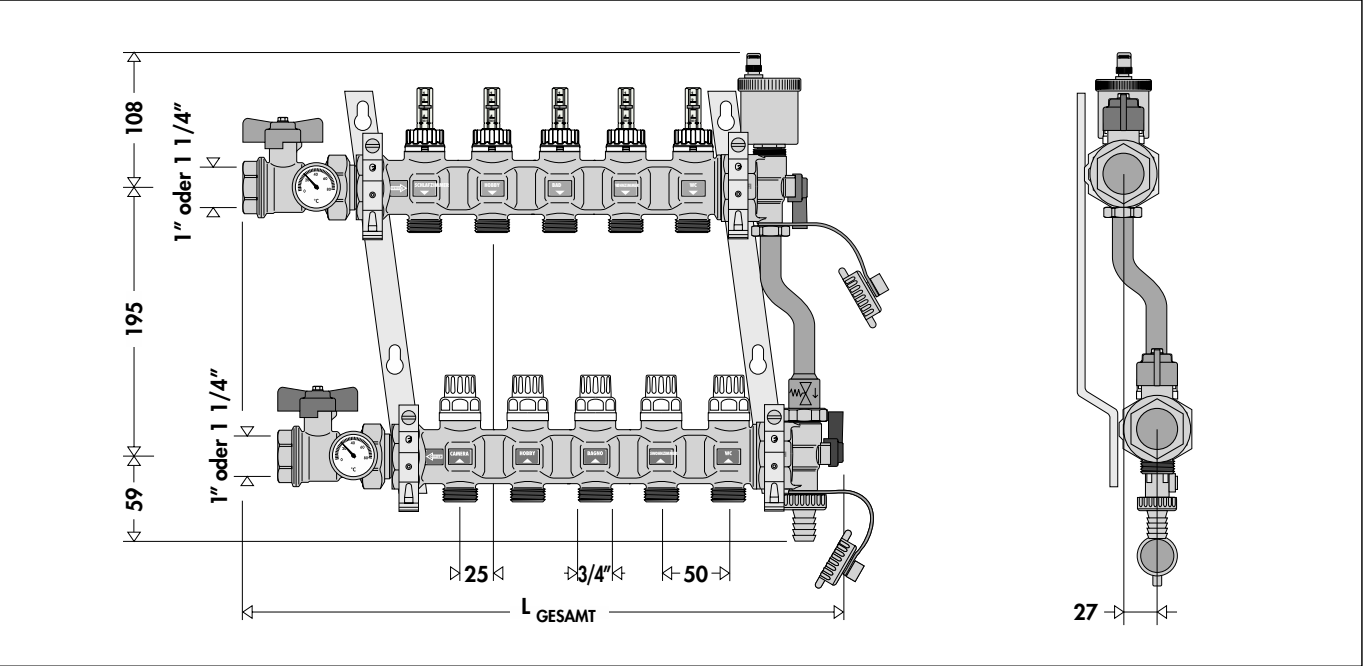
Kopfgruppe

Gehäuse:	Messing EN 12165 CW617N
Entlüftungsventil	
Schieberspindel:	Messing EN 12164 CW614N
Feder:	Edelstahl
Dichtungen:	EPDM
Schwimmer:	PP
KFE-Hahn	
Kugel:	Messing EN 12165 CW617N
Hebel:	PA66GF
Schlauchanschluss:	Messing EN 12164 CW614N

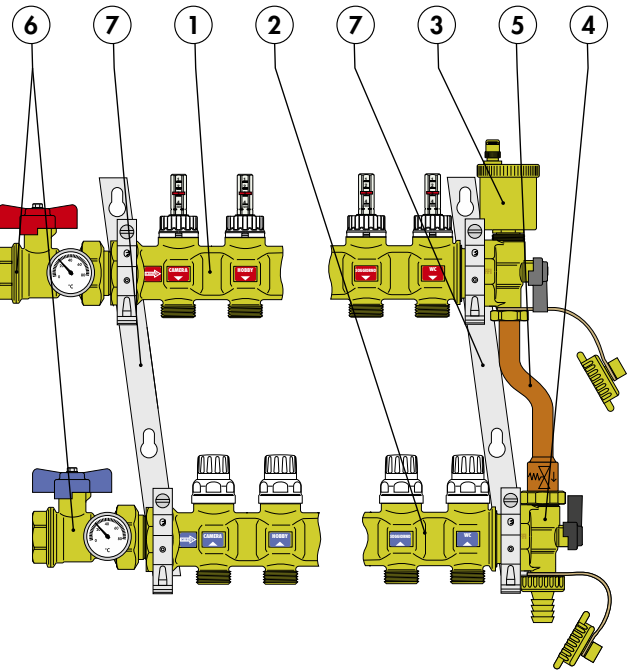
Leistungen

Betriebsmedien:	Wasser, Glykollösungen
Maximaler Glykolgehalt:	30%
Maximaler Betriebsdruck:	10 bar
Max. Abblasedruck Kopfgruppe:	2,5 bar
Temperaturbereich:	0÷80°C
Skala Durchflussmesser:	1÷5 l/min
Präzision:	±15%
Hauptanschlüsse:	1", 1 1/4" IG (ISO 228-1)
Achsabstand:	195 mm
Abgänge:	3/4" AG – Ø 18
Achsabstand:	50 mm

Abmessungen



Art. Nr.(1")	6686C5S1	6686D5S1	6686E5S1	6686F5S1	6686G5S1	6686H5S1	6686I5S1	6686L5S1	6686M5S1	6686N5S1	6686O5S1	6686P5S1
Art. Nr.(1 1/4")	6687C5S1	6687D5S1	6687E5S1	6687F5S1	6687G5S1	6687H5S1	6687I5S1	6687L5S1	6687M5S1	6687N5S1	6687O5S1	6687P5S1
N° Abgänge	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
L_GESAMT	380	430	480	530	580	630	700	750	800	850	900	950
Gewicht (kg)	7,2	7,8	8,3	9,4	10,1	10,6	11,4	12,2	13,0	13,7	14,5	15,3



Hauptkomponenten

- 1 Vorlaufverteiler mit Durchflussmessern und integrierten Durchflussregelventilen
- 2 Rücklaufverteiler mit integrierten Absperrventilen vorgerüstet für elektrothermische Stellantriebe
- 3 Vorlauf-Kopfgruppe mit Zwe Wege-Kugelhahn, automatischem Schnellentlüfter und Schlauchanschluss zum Füllen/Entleeren
- 4 Rücklauf-Kopfgruppe mit Dre Wege-Kugelhahn, Bypass-Anschluss und Schlauchanschluss zum Füllen/Entleeren
- 5 Bypass-Set mit integriertem Überströmventil mit Festeinstellung, komplett mit Verbindungsleitung zu den Verteilern
- 6 Kugelabsperrentile
- 7 Konsolen zur Montage im Verteilerschrank oder an der Wand

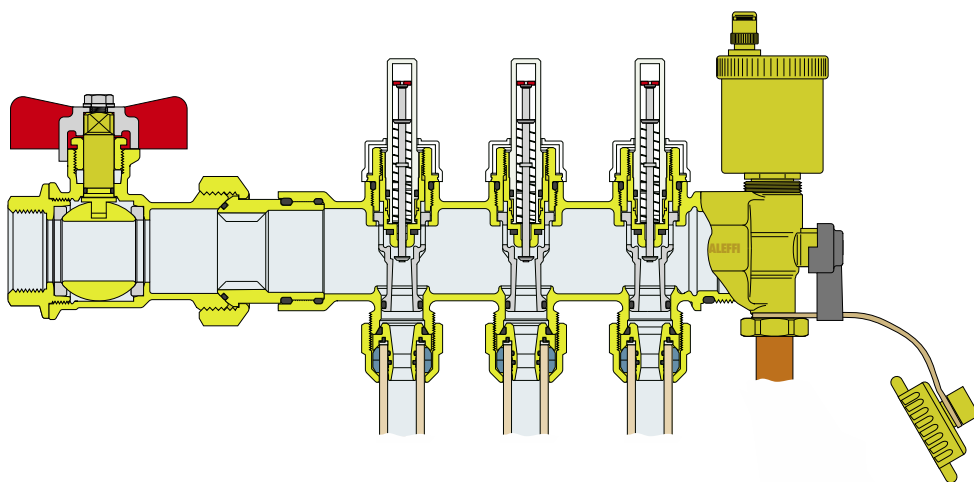
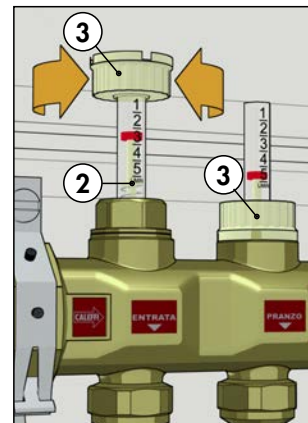
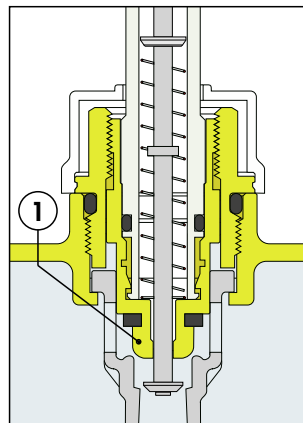
Konstruktive Eigenschaften

Vorlaufverteiler

Der Vorlaufverteiler ist mit Durchflussmessern und integrierten Durchflussregelventilen ausgestattet.

Über das Regelventil mit speziellem konischem Schieber (1) kann die Durchflussmenge zu den einzelnen Kreisläufen präzise auf den gewünschten Wert eingestellt werden, der direkt auf den einzelnen Durchflussmessern mit Skala 1÷5 l/min (2) ablesbar ist. Auf diese Weise kann die Einstellung des Kreises einfach, schnell und ohne Bezugsgrafiken ausgeführt werden. Nach der Einstellung kann das Ventil mit der speziellen Sicherheitsverschlusskappe (3) (die umgedreht auch zur Einstellung der Durchflussmenge dient) gegen unbefugte Veränderungen in geöffneter Stellung blockiert werden.

Über dasselbe Ventil kann der einzelne Kreislauf bei Bedarf hermetisch geschlossen werden.



Rücklaufverteiler

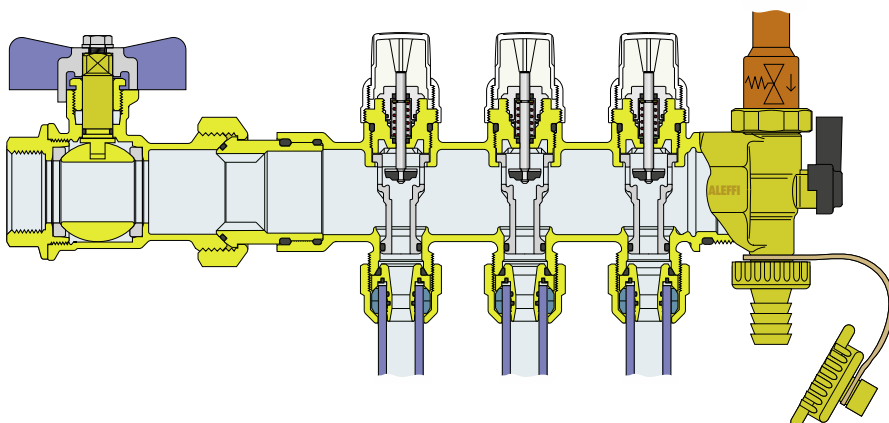
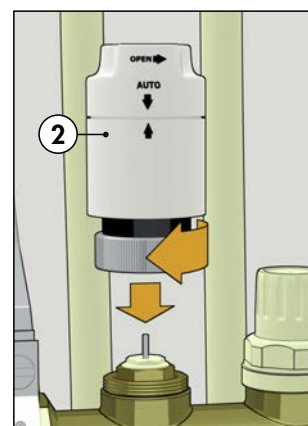
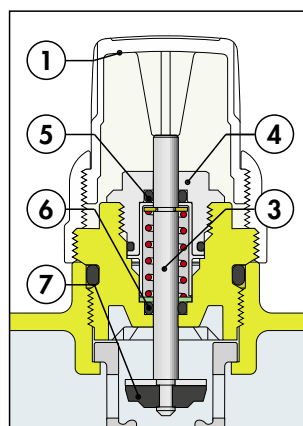
Der Rücklaufverteiler verfügt über Handabsperventile (1), über die die Durchflussmenge zu den einzelnen Kreisläufen gesperrt werden kann.

Sie sind ferner mit einem elektrothermischen Stellantrieb (2) nachrüstbar, der in Verbindung mit einem Raumthermostat die Raumtemperatur, auch bei Schwankungen der Wärmelast, konstant auf den Einstellwerten hält.

Die einteilige Schieberspindel (3) aus geschliffenem rostfreiem Stahl reduziert die Reibung und verhindert die gefährliche Bildung von Kesselstein.

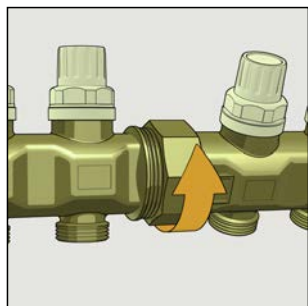
Der Gewindeverschluss (4) besitzt zwei Dichtringe (5)-(6) aus EPDM auf der Gleitspindel.

Das besondere Profil des Schiebers (7) aus EPDM optimiert die hydraulischen Leistungen des Ventils und verhindert, nach dem Absperren des Kreises, das Festkleben auf dem Dichtungssitz. Er minimiert die Strömungsgeräusche auch während des progressiven Öffnens oder Schließens im Betrieb mit elektrothermischem Stellantrieb.



Anbaumöglichkeit der Verteiler

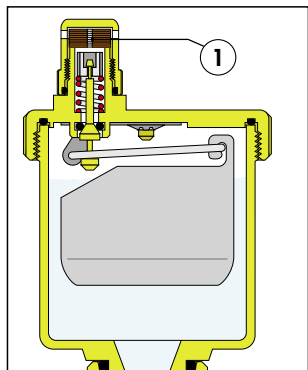
Die Verteiler sind dank der Rohrverschraubungen mit O-Ring zusammensetzbar. Das Spezialgewinde dieser Anschlüsse ermöglicht eine perfekte Ausrichtung beider Elemente, sobald diese bis zum Anschlag festgeschraubt wurden.



Kopfgruppe

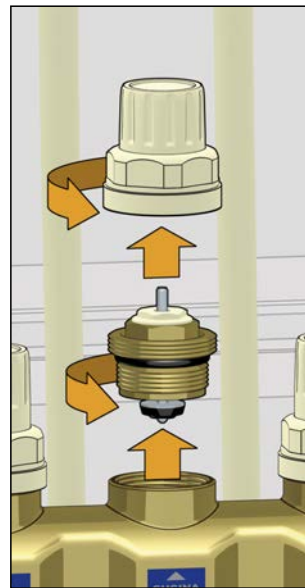
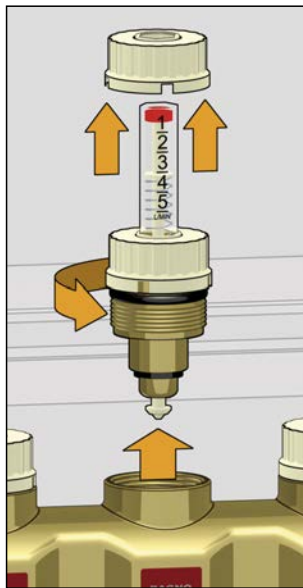
Automatischer Schnellentlüfter

Der automatische Schnellentlüfter stößt automatisch die sich in den Kreisläufen der Klimaanlage befindliche Luft aus. Er verfügt über eine hygroskopische Sicherheitskappe (1), die eventuelle Wasseraustritte verhindert und somit die Anlage schützt.



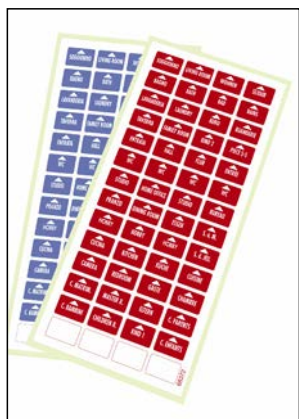
Wartung

Die Gewindeverschlüsse jedes einzelnen Verteilers können ausgebaut und durch passende Ersatzteile ersetzt werden.



Raumbezeichnungsschilder

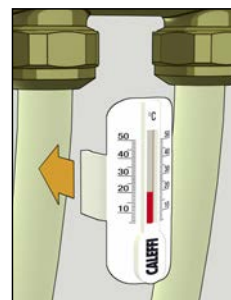
Auf den Abgängen der einzelnen Fußbodenkreise ist auf dem Verteilergehäuse ein Platz zum Anbringen des Aufklebers zur Identifikation des entsprechenden Raums vorgesehen.



Thermometer für Heizkreisrohr

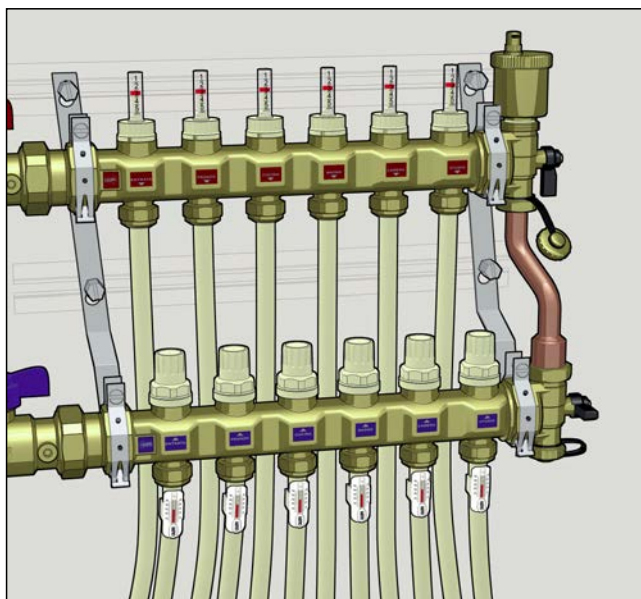
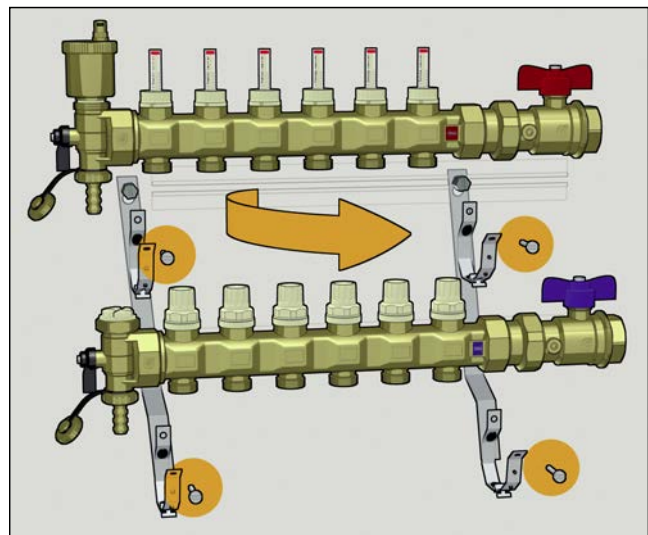
Als Zubehör ist ein spezielles Alkohol-Thermometer mit Skala 5÷50°C und Schnellanschluss-Kunststoffgehäuse für die einzelnen Rohre der Fußbodenkreise mit Außendurchmesser von 15 bis 18 mm erhältlich.

Dieses auf der Rücklaufleitung zu installierende Thermometer misst die effektive Rücklauftemperatur des Mediums und erlaubt somit eine genaue Überwachung des Wärmeaustauschs der einzelnen Heizkreise.



Umkehrbarkeit der Verteiler

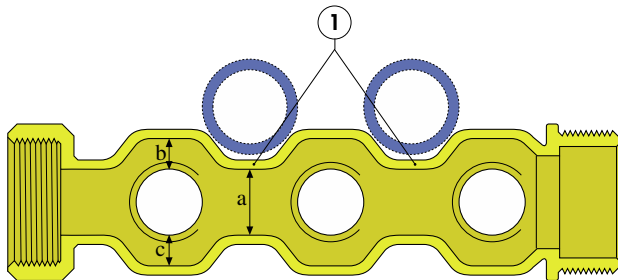
Die Verteiler sind umkehrbar und können somit mit Eingang rechts oder links positioniert werden.



Äußere Form der Verteiler und Verteilerhalter

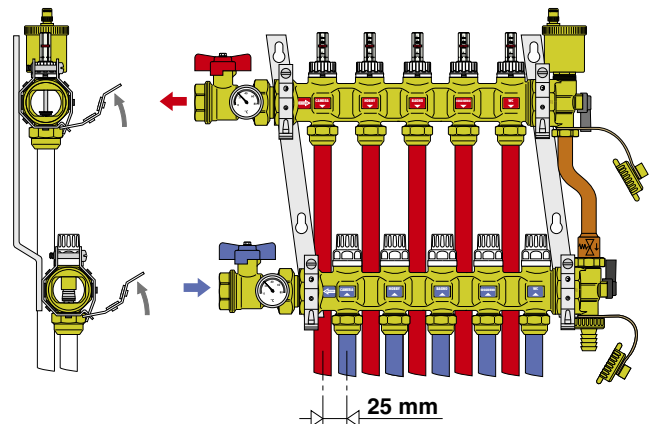
Dank des Gussverfahrens kann die äußere Form des Verteilers nach Bedarf gestaltet werden.

Die Einbuchtungen (1) erlauben den vom oberen Verteiler nach unten führenden Rohren eine teilweise Einbettung zugunsten einer geringeren Einbautiefe, ohne die Druckverlustwerte zu beeinflussen, da die Einbuchtungen (a) die gleichen sind, wie die, die sich in den Bereichen der Abgänge (b)+(c) befinden, wo die Regelorgane (voreinstellbare Rücklaufverschraubungen und Absperrventile) den Durchfluss verschließen.



Die teilweise Einbettung des Rohrs in die Einbuchtungen des Verteilers wird zudem durch die Verteilerhalter begünstigt, durch deren schräge Bauweise die um 25 mm versetzte Lage zwischen oberem und unterem Verteiler erhalten wird.

Wie aus der Abbildung ersichtlich ist, wird dadurch bei der Installation die perfekte Passung zwischen der Position des Rohrs und der Verteilereinbuchtung automatisch gewährleistet.



Kopfgruppen mit Multifunktionshähnen

Die in den Kopfgruppen eingebauten Kugelhähne erfüllen je nach Stellung unterschiedliche Funktionen

Füllen/Entleeren



Befüllen der Kreise.
Befüllen über den Vorlaufverteiler und Entleeren über den Rücklaufverteiler: beide Hähne sind geöffnet.

Schließen



Schließen der Verbindung zu den Füll- und Entleerungshähnen. Beide Hähne befinden sich in geschlossener Stellung. Der automatische Schnelltüfter auf dem Vorlaufverteiler ist stets angeschlossen und kann nicht abgesperrt werden.

Bypass-Betrieb

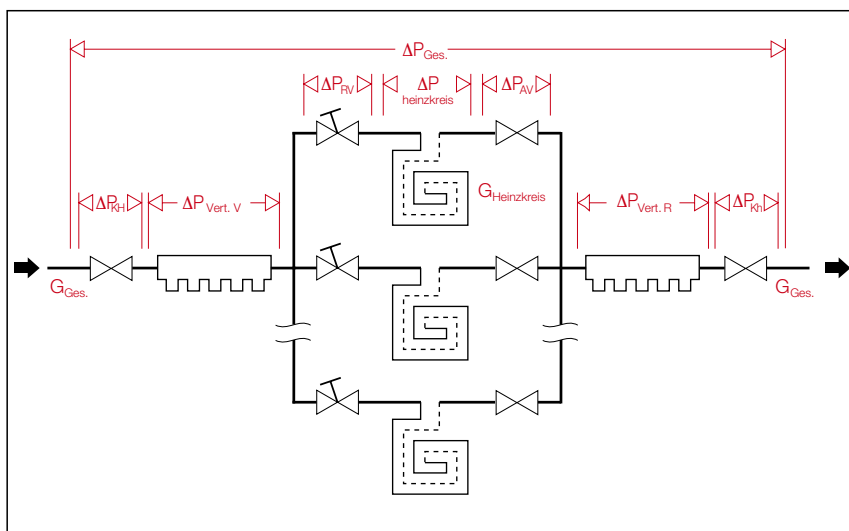
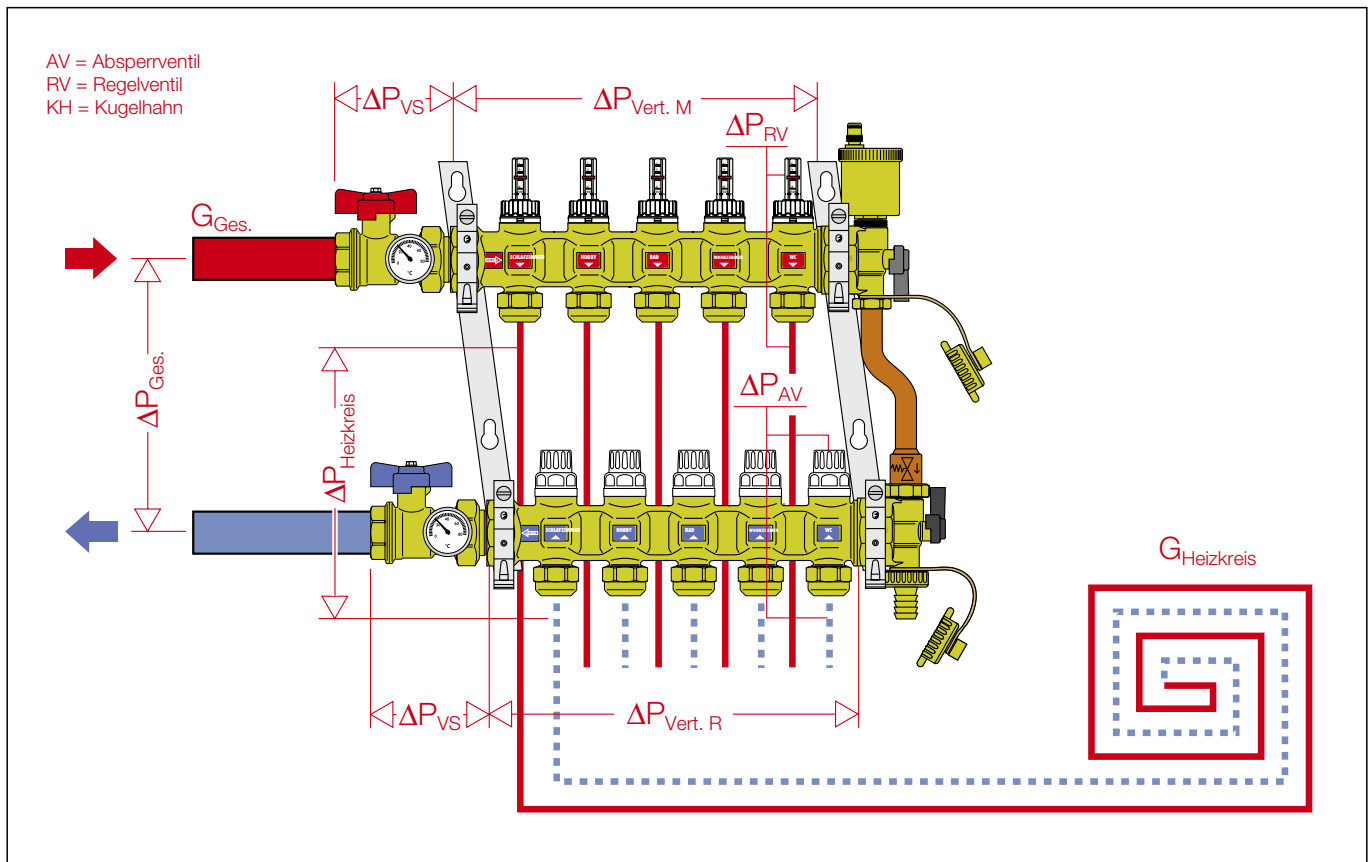


Normalbetrieb:
Der Hahn des Rücklaufverteilers ist in Verbindungsstellung mit dem Bypass und der Hahn des Vorlaufverteilers ist in geöffneter Stellung.

Hydraulische Eigenschaften

Die Bestimmung der hydraulischen Eigenschaften des Kreises erfordert die Berechnung des Gesamtdruckverlustes, den das Medium auf seinem Weg durch die verschiedenen Geräte der Verteilereinheit und die Fußbodenkreise erfährt.

Unter dem Gesichtspunkt der Hydraulik kann das aus der Verteilereinheit und den Kreisläufen bestehende System als eine Gesamtheit von in Reihe und parallel angeordneten Hydraulikelementen schematisch dargestellt werden.

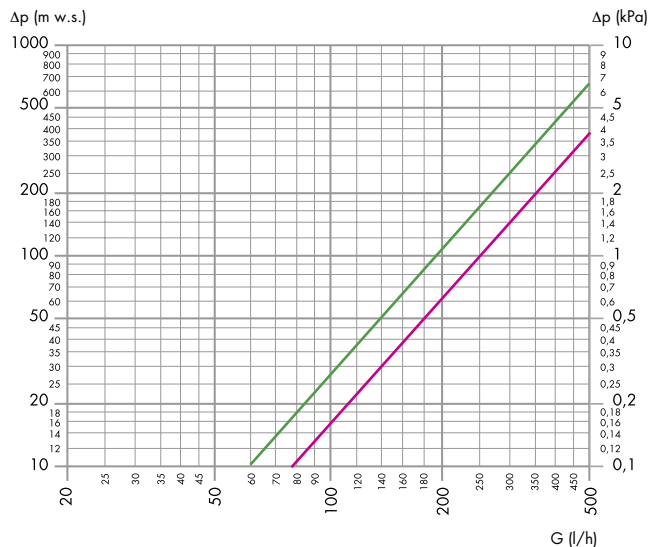


- $\Delta P_{Ges.}$ = Gesamtverlust an den Verteilerenden (Vorlauf + Rücklauf + Heizkreis)
- ΔP_{RV} = Lokalisierter Verlust Regelventil Heizkreis (Durchflussmenge Heizkreis)
- $\Delta P_{Heizkreis}$ = Verlust des Heizkreises (Durchflussmenge Heizkreis)
- ΔP_{AV} = Lokalisierter Verlust Absperrventil Fußbodenkreis (Durchflussmenge Heizkreis)
- $\Delta P_{Vert. V}$ = Verteilter Verlust des Vorlaufverteilers (Gesamtdurchfluss)
- $\Delta P_{Vert. R}$ = Verteilter Verlust des Rücklaufverteilers (Gesamtdurchfluss)
- ΔP_{KH} = Verlust Kugelhahn (Gesamtdurchfluss)

$$\Delta P_{Ges.} = \Delta P_{RV} + \Delta P_{Heizkreis} + \Delta P_{AV} + \Delta P_{Vert. V} + \Delta P_{Vert. R} + \Delta P_{KH} \times 2 \quad (1.1)$$

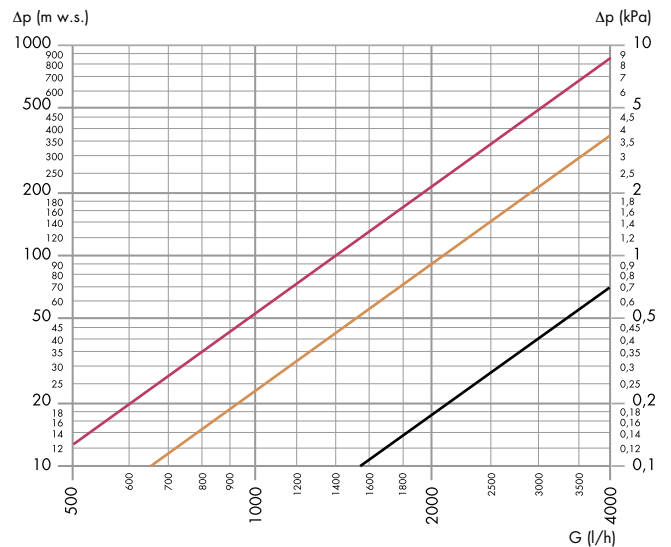
Sind die hydraulischen Eigenschaften jeder einzelnen Komponente und die planmäßigen Durchflussmengen bekannt, kann der Gesamtdruckverlust als Summe der Teildruckverluste jeder einzelnen Systemkomponente berechnet werden, gemäß der Formel (1.1).

Hydraulische Eigenschaften



	Kv	Kv _{0,01}
Durchflussregelventil ganz offen (RV)	1,85	185
Absperrventil Fußbodenkreis (AV)	2,50	250

-- Kv = Durchflussmenge in m³/h bei einem Druckverlust von 1 bar
 -- Kv_{0,01} = Durchflussmenge in l/h bei einem Druckverlust von 1 kPa



	Kv	Kv _{0,01}
Vorlauf- oder Rücklaufverteiler 3÷7 Abgänge	21,0*	2100*
Vorlauf- oder Rücklaufverteiler 8÷14 Abgänge	14,0*	1400*
Kugelhahn (KH)	47,5	4750

* Mittelwert

Berechnungsbeispiel des Gesamtdruckverlustes

Berechnet werden soll der Druckverlust eines Verteilers mit drei Abgängen und folgenden Daten:

Gesamtdurchfluss Verteiler: 450 l/h

Durchflussmengen und Druckverlust der drei Heizkreise:

Kreis 1	Kreis 2	Kreis 3	
ΔP1 = 10 kPa	ΔP2 = 20 kPa	ΔP3 = 7 kPa	(1.2)
G1 = 120 l/h	G2 = 250 l/h	G3 = 80 l/h	

Wir berechnen jedes Glied der Formel (1.1) mit der Gleichung:

$$\Delta P = G^2 / Kv_{0,01}^2$$

- G = Durchflussmenge in l/h
- ΔP = Druckverlust in kPa (1 kPa = 100 mm WS)
- Kv_{0,01} = Durchflussmenge in l/h, mit entsprechendem Druckverlust von 1 kPa

Es wird darauf hingewiesen, dass die Berechnung von ΔP_{Ges.} unter Berücksichtigung des Kreises mit dem größten Druckverlust verteilt über die gesamte Rohrleitung des Heizkreises erfolgen muss. Im untersuchten Fall handelt es sich um den Kreis Nr. 2.

Daraus folgt:

$$\begin{aligned} \Delta P_{RV2} &= 250^2 / 185^2 = 1,82 \text{ kPa} \\ \Delta P_{Heizkreis2} &= 20 \text{ kPa} \\ \Delta P_{AV2} &= 250^2 / 250^2 = 1 \text{ kPa} \\ \Delta P_{Vert. V} &= 450^2 / 2100^2 = 0,04 \text{ kPa} \\ \Delta P_{Vert. R} &= 450^2 / 1400^2 = 0,04 \text{ kPa} \\ \Delta P_{KH} &= 450^2 / 4750^2 = 0,01 \text{ kPa} \end{aligned} \quad \text{Werte wurden ohne Berücksichtigung der Durchflussschwankungen an den einzelnen Abgängen ermittelt.}$$

Mit der Formel (1.1) erhalten wir durch Addieren aller Glieder:

$$\Delta P_{Ges.} = 1,82 + 20 + 1 + 0,04 + 0,04 + 0,01 \times 2 = 22,82 \text{ kPa}$$

Hinweis:

Angesichts der geringen Druckverluste der Kugelhähne und Verteiler können die drei entsprechenden Glieder vernachlässigt werden. Im Allgemeinen entspricht der Gesamtdruckverlust ungefähr dem Druckverlust des abgehenden Fußbodenkreises.

Gebrauch der Regelventile mit Durchflussmesser

Die im Vorlaufverteiler installierten Regelventile ermöglichen den Abgleich der einzelnen Fußbodenkreise, damit diese die planmäßig vorgesehenen Durchflussmengen erhalten.

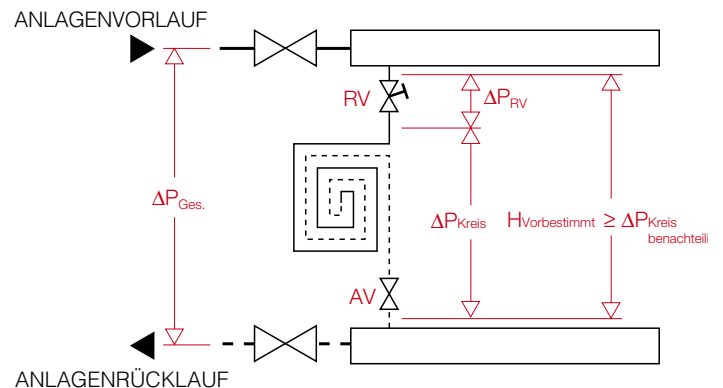
Es sind folgende Daten zu beachten:

- Vorgeschriebene Durchflussmenge für jeden Kreis
- Druckverlust, der bei dieser Durchflussmenge in jedem Kreis auftritt

$$\Delta P_{\text{Kreis}} = \Delta P_{\text{Heizkreis}} + \Delta P_{\text{AV}} (\Delta P_{\text{Absperrventil}})$$
- Verfügbare Förderhöhe Fußbodenkreis oder vorgegebene Förderhöhe:

$$H_{\text{Vorgabe}} \geq \Delta P_{\text{benachteiligster Kreis}} = \Delta P_{\text{RV}} + \Delta P_{\text{Heizkreis}} + \Delta p_{\text{AV}}$$

Bezugnehmend auf nebenstehendes Schema muss das Regelventil angesichts der Durchflussmenge des Heizkreises einen zusätzlichen Druckverlust liefern, der der Differenz ΔP_{RV} ($\Delta P_{\text{Regelventil}}$) entspricht.

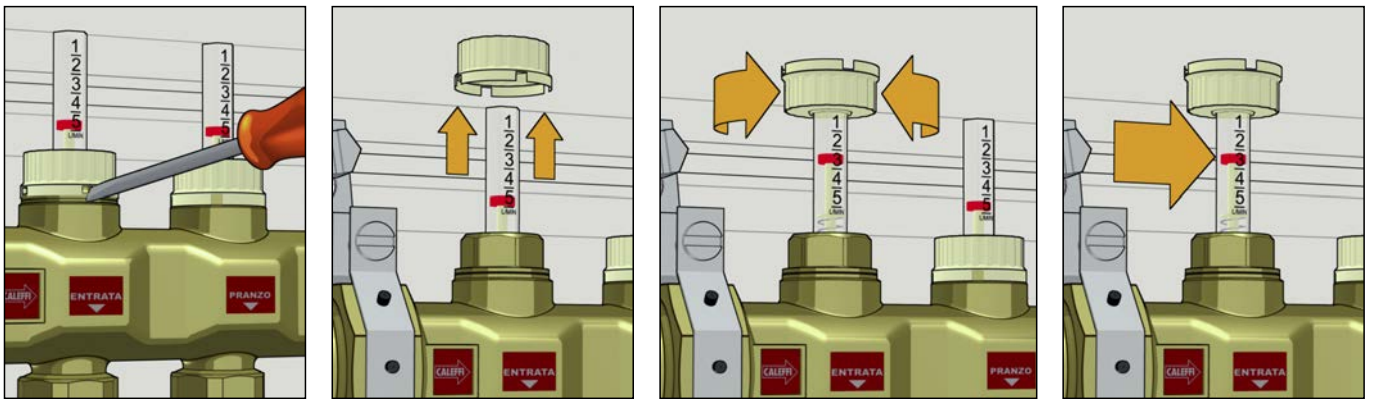


Einregulierung und direktes Ablesen der Durchflussmenge

Die Verschlusskappe mit einem Schraubenzieher abheben und umgekehrt auf den Durchflussmesser aufsetzen. Die Durchflussmenge der einzelnen Fußbodenkreise durch Drehen des Durchflussmessers einstellen, der auf das eingebaute Regelventil wirkt.

Die Durchflussmenge ist direkt auf der Skala des Durchflussmessers in l/min ablesbar.

Nach Beendigung der Einstellung aller Verschlusskappen, zum Schutz gegen unbefugte Verstellungen, wieder in ihren Sitz einrasten.



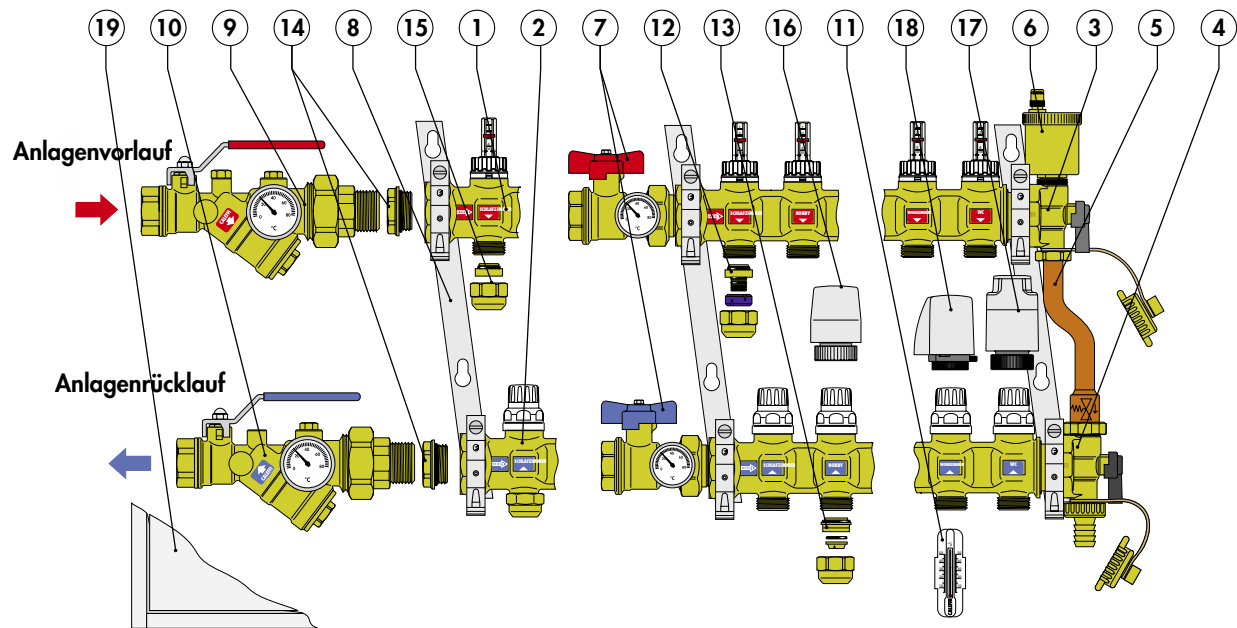
TECHNISCHE BESCHREIBUNG

Serie 668...S1

Vormontierter Verteiler für Fußbodenheizungen mit 3 bis 14 Abgängen. Messing-Gehäuse. Dichtungen aus EPDM. Kopf-Gewindeanschlüsse 1" und 1 1/4" IG (ISO 228-1), Achsabstand 195 mm Abgangsanschlüsse 3/4" AG – Ø 18, Mittenabstand 50 mm. Betriebsmedien: Wasser und Glykollösungen; maximaler Glykolgehalt 30%. Maximaler Betriebsdruck 10 bar. Temperaturbereich 0÷80°C. Maximaler Abblasedruck des automatischen Schnellentlüfters 2,5 bar. Bestehend aus:

- Vorlaufverteiler mit Durchflussregelventilen und Durchflussmesser mit Skala 1÷5 l/min. Präzision ±15%.
- Rücklaufverteiler mit Absperrventilen, nachrüstbar mit elektrothermischen Stellantrieben.
- Kopfgruppen mit automatischem Schnellentlüfter mit hygroskopischer Kappe, Schlauchanschluss zum Füllen/Entleeren, Mehrpositions-Kugelhähnen für den Anschluss an das Bypass-Set mit integriertem Überströmventil mit Festeinstellung, inkl.
- Bypass-Set mit integriertem Überströmventil mit Festeinstellung Gewindeanschlüsse 1" AG x 3/4" IG (ISO 228-1) mit Überwurfmutter. Gehäuse und Überwurfmutter aus Messing. Kupferrohr Schieber aus PA, Edelstahlfeder, Dichtungen aus EPDM, asbestfreie Faserdichtungen. Fester Einstell-Differenzdruck 25 kPa.
- Raumbezeichnungsschilder.
- Satz Kugelabsperrentile, Messing-Gehäuse. Dichtung für Verschraubungen aus EPDM
- Satz Verteilerhalter.

VERTEILER UND ZUBEHÖR



- 1) Vorlaufverteiler mit Durchflussmessern und Durchflussregelventilen, Serie 667...S1

2) Rücklaufverteiler mit integrierten Absperrventilen, nachrüstbar mit elektrothermischen Stellantrieben, Serie 666...S1

3) Vorlauf-Kopfgruppe mit Kugelhahn mit zwei Positionen, automatischem Schnellentlüfter und Schlauchanschluss zum Füllen/Entleeren, Art. Nr. 599674

4) Rücklauf-Kopfgruppe mit Kugelhahn mit drei Positionen, Bypass-Anschluss und Schlauchanschluss zum Füllen/Entleeren, Art.Nr. 599675

5) Bypass-Set mit integriertem Überströmventil mit Festeinstellung, komplett mit Verbindungsleitung zu den Verteilern, Art.Nr. 668000S1

6) Automatischer Schnellentlüfter, Art.Nr. 502043

7) Kugelabsperrrventil, Serie 391...S1

8) Verteilerhalter zur Montage im Verteilerschrank oder an der Wand, Art.Nr. 658100

9) Filter, Serie 120
- 10) AUTOFLOW, Serie 120

11) Thermometer mit Kupplung für Heizkreisrohr, Art.Nr. 675900

12) Klemmverschraubung für Heizkreisrohr aus Einfach- oder Mehrschicht-Kunststoff, Serie 680

13) Mechanischer Anschluss für Rohre aus hartem Kupfer, Rohkupfer, Messing, Weich- und Edelstahl, insbesondere für den Einsatz mit Verteilern 668...S1, Dichtringen der Serie 347...S1

14) Reduzierstück, Art.Nr. 3642..S1

15) Blindkappe, Art.Nr. 386500

16) Elektrothermischer Stellantrieb, Serie 6561

17) Elektrothermischer Stellantrieb mit manueller Öffnung und Positionsanzeige, Serie 6563

18) Elektrothermischer Stellantrieb, Serie 6562

19) Verteilerschrank, Art.Nr. 659..4 und Art.Nr. 661..5

Bypass-Set mit integriertem Überströmventil mit Festeinstellung Art.Nr. 668000S1



Funktion
Bei Fußbodenheizungen können die Verteilungskreise des Wärmeträgers durch Schließen der in den Verteilern eingebauten elektrothermischen Ventile ganz oder teilweise abgesperrt werden. Durch die Reduzierung der Durchflussmenge kann der Differenzdruck im Kreis soweit ansteigen, dass Störungen durch Betriebsgeräusche, hohe Durchflussgeschwindigkeit des Mediums, mechanische Erosion und Unausgeglichenheit der Anlage auftreten.
Das Bypass-Set mit integriertem Überströmventil für Verteiler hat die Aufgabe, für ausgeglichenen Druck im Vor- und Rücklauf des Verteilungskreises bei Änderungen der Durchflussmenge zu sorgen. Das Ventil wird mit einer Schnellkupplung an die Verteiler der Serie 668...S1 angeschlossen, wodurch die Außenmaße auf ein Minimum reduziert werden.

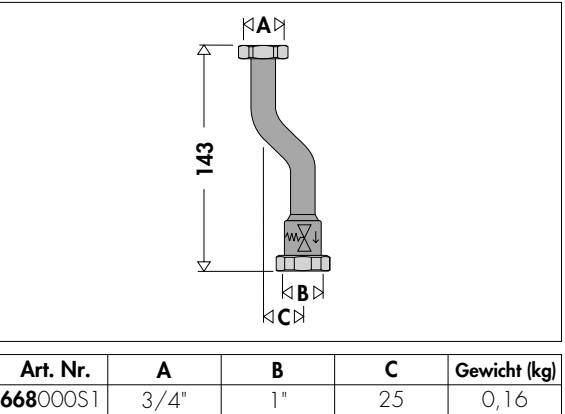
Produktübersicht

Art.Nr. 668000S1 Bypass-Set mit integriertem Überströmventil mit Festeinstellung Abmessungen 1" x 3/4"

Technische Eigenschaften

Materialien	
Überwurfmuttern	Messing EN 12165 CW617N
Rohr Ø 18 mit Schild:	Kupfer
Rückschlagschieber	PA
Feder:	Edelstahl
Dichtungen:	EPDM
Dichtungen:	asbestfreie Faserdichtung
Leistungen	
Betriebsmedien:	Wasser, Glykollösungen
Maximaler Glykolgehalt:	30%
Max. Betriebsdruck:	10 bar
Temperaturbereich:	0÷100°C
Fest eingestellter Differenzdruck	25 kPa (2500 mm w.s.)
Anschlüsse:	1" x 3/4" IG (ISO 228-1) mit Überwurfmutter

Abmessungen



Art. Nr.	A	B	C	Gewicht (kg)
668000S1	3/4"	1"	25	0,16

Funktionsweise

Im Innern des Bypass-Ventils ist ein Rückschlagschieber fest mit einer Kontrastfeder verbunden.

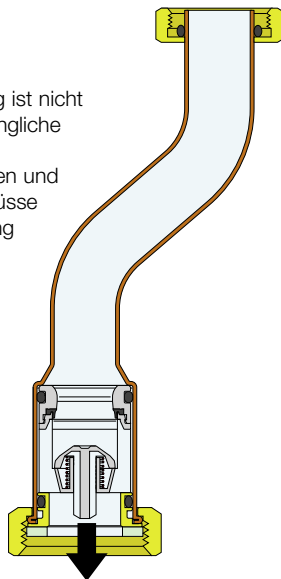
Bei Erreichen des festen Einstell-Differenzdrucks erfolgt das allmähliche Öffnen des Ventilschiebers.

Es kommt so zu einer Wiedereinspeisung, die proportional zum Schließen der elektrothermischen Ventile ist, und daher den Differenzdruck im Verteilerkreis konstant hält.

Konstruktive Eigenschaften

Das Bypass-Set mit integriertem Überströmventil mit Festeinstellung ist nicht veränderbar und somit ohne zugängliche Regelorgane.

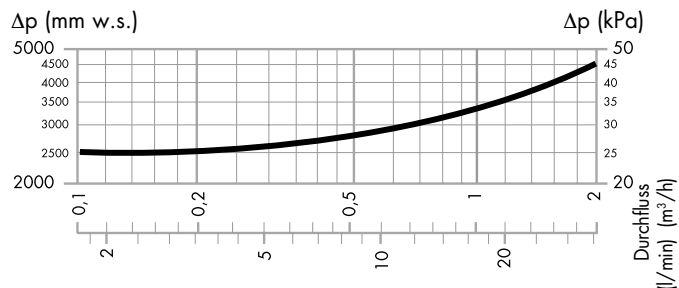
Dank der kompakten Abmessungen und der versetzt angeordneten Anschlüsse kann dieses Gerät bei Verwendung von elektrothermischen Ventilen am Verteiler problemlos nachgerüstet werden. Für die Installation sind die Breiten- und Tiefenabmessungen der Schränke normaler Verteiler ausreichend.



Hydraulische Eigenschaften

Bypass-Differenzdruck:

25 kPa (2500 mm w.s.)



TECHNISCHE BESCHREIBUNG

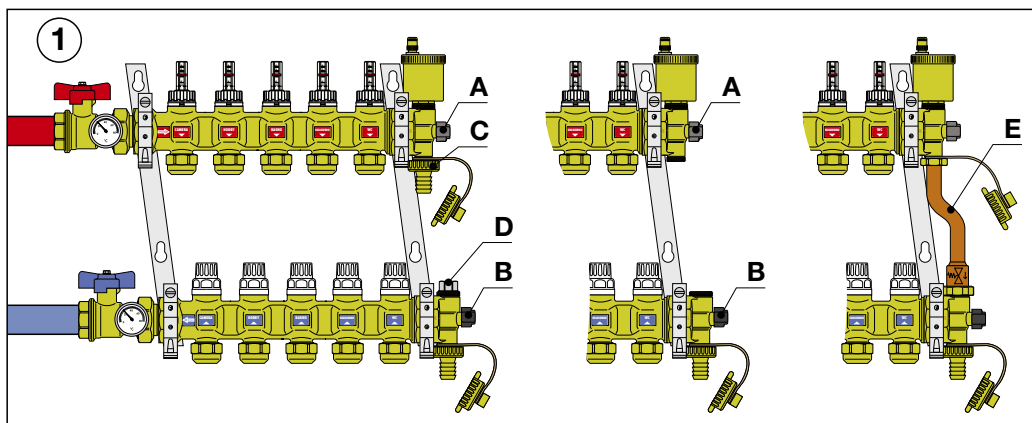
Art.Nr. 668000S1

Bypass-Set mit integriertem Überströmventil mit Festeinstellung. Dimensionen DN 25 und DN 20. Gewindeanschlüsse 1" x 3/4" IG (ISO 228-1) mit beweglicher Überwurfmutter. Überwurfmutter aus Messing, Kupferrohr, Rückschlagschieber aus PA, Edelstahlfeder, Dichtungen aus EPDM, asbestfreie Faserdichtung. Betriebsmedien Wasser und Glykollösungen. Maximaler Glykolgehalt 30%. Maximaler Betriebsdruck 10 bar. Temperaturbereich 0÷100°C. Fester Einstell-Differenzdruck 25 kPa.

Bypass-Installation

Zum Installieren des Differenzdruck-Überströmventils auf den Verteilern der Serie 668...S1 wie folgt vorgehen:

- 1) Die Multifunktionshähne (A und B) beider Kopfgruppen (Vor- und Rücklauf) schließen.
- 2) Den Schlauchanschluss (C) vom Multifunktionshahn des oberen Verteilers abnehmen.
- 3) Die Plastikkappe (D) von der Kopfgruppe des unteren Verteilers abnehmen.
- 4) Das Differenzdruck-Überströmventil (E) Art.Nr. 668000S1 installieren und die Hebel der Multifunktionshähne laut Abb. 2 auf Bypass-Betrieb stellen.





Funktion

Diese Klemmverschraubung mit selbstanpassendem Durchmesser für Einfach- und Mehrschicht-Kunststoffrohre ist eine mechanische Vorrichtung, die den bequemen und sicheren Anschluss der Rohre von Fußbodenheizungsanlagen an die entsprechenden Verteiler gewährleistet.

Auf Grund der speziellen Merkmale dieser Anlagenarten entspricht dieses Produkt den Anforderungen des Installateurs, über eine Verschraubung zu verfügen, die sich mehreren Rohrdurchmessern anpasst.

Produktübersicht

Serie 6805 Klemmverschraubung mit selbstanpassendem Durchmesser für Einfach- und Mehrschicht-Kunststoffrohre _____ Abmessung 3/4"

Technische Eigenschaften

Materialien

Überwurfmutter: Messing EN 12164 CW614N
Schlauchtülle: Messing EN 12164 CW614N
Dichtungen: EPDM
Dielektrischer Dichtring: EPDM
Doppelkonus: PA 66 G50

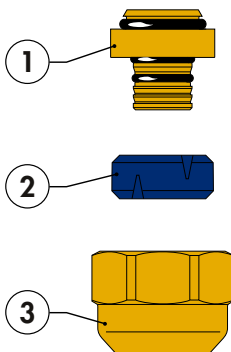
Leistungen

Betriebsmedien: Wasser, Glykollösungen
Maximaler Glykolgehalt: 30%

Max. Betriebsdruck: 10 bar
Temperaturbereich: 5÷80°C (PE-X)
5÷75°C (Mehrschichtrohr markiert 95°C)

Hauptkomponenten

- 1) Schlauchtülle
- 2) Doppelkonus
- 3) Überwurfmutter



Art. Nr.		Ø _{innen}	Ø _{außen}
680507	3/4"	7,5÷ 8	10,5÷12
680502	3/4"	7,5÷ 8	12 ÷14
680503	3/4"	8,5÷ 9	12 ÷14
680500	3/4"	9 ÷ 9,5	14 ÷16
680501	3/4"	9,5÷10	12 ÷14
680506	3/4"	9,5÷10	14 ÷16
680515	3/4"	10,5÷11	14 ÷16
680517	3/4"	10,5÷11	16 ÷18
680524	3/4"	11,5÷12	14 ÷16
680526	3/4"	11,5÷12	16 ÷18
680535	3/4"	12,5÷13	16 ÷18
680537	3/4"	12,5÷13	18 ÷20
680544	3/4"	13,5÷14	16 ÷18
680546	3/4"	13,5÷14	18 ÷20
680555	3/4"	14,5÷15	18 ÷20
680556	3/4"	15 ÷15,5	18 ÷20
680564	3/4"	15,5÷16	18 ÷20
680505	3/4"	17	22,5

Konstruktive Eigenschaften

Vielseitige Rohr-Schraubverbindung

Diese besondere Verschraubung passt sich an verschiedene Rohrdurchmesser an.

Das breite Angebot von Einfach- und Mehrschicht-Kunststoffrohren auf dem Markt und die zulässigen Toleranzen der Abmessungen haben zur grundlegenden Änderung der Konstruktion der mechanischen Verschraubungen des Kunststoffrohrs geführt. Unter Beibehaltung der augenblicklich im Handel gebräuchlichen Nenndurchmesser erlaubt diese neue Konstruktionslösung, dieselbe Verschraubung für Rohre mit bis zu 2 mm unterschiedlichen Außendurchmessern und bis zu 0,5 mm unterschiedlichen Innendurchmessern zu verwenden.

Sichere Verbindung

Diese Verschraubung bietet hohen Schutz gegen das Herausgleiten des Rohrs. Dank des speziellen Befestigungssystems ist sie für jede Anwendung geeignet und garantiert absolute Dichtheit.

Geringe Druckverluste

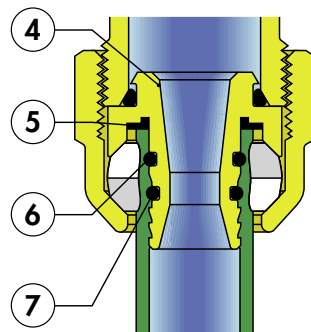
Das speziell geformte Innenprofil des Adapters (4) ermöglicht einen Venturi-Effekt beim Durchfluss des Mediums. Der Druckverlust reduziert sich daher, gegenüber Durchflüssen mit gleichem Durchmesser, um mehr als 20%.

Dielektrischer Dichtring

Die Verschraubung verfügt über ein Isierelement aus Gummi (5), das den Kontakt zwischen dem Aluminium der Mehrschichtrohre und dem Messing der Verschraubung verhindert und somit möglicher elektrolytischer Korrosion vorbeugt.

Zwei O-Ringe

Auf dem Adapter befinden sich zwei O-Ringe (6) – (7) aus EPDM, um Leckverluste auch bei hohen Betriebsdrücken vorzubeugen.



TECHNISCHE BESCHREIBUNG

Serie 680

Klemmverschraubung mit selbstanpassendem Durchmesser für Einfach- und Mehrschicht-Kunststoffrohre, Innenprofil mit Venturi-Effekt zur Begrenzung von Druckverlusten. Dimension 3/4" IG - Ø 18. Überwurfmutter und Tülle aus Messing, Dichtungen aus EPDM, dielektrischer Dichtring aus EPDM, Doppelkonus aus PA Betriebsmedien Wasser und Glykollösungen. Maximaler Glykolgehalt 30%. Maximaler Betriebsdruck 10 bar. Temperaturbereich 5÷80°C (PE-X); 5÷75°C (Mehrschichtrohr markiert 95°C).

Elektrothermische Stellantriebe



6561

Techn. Brosch. 01042

Elektrothermischer Stellantrieb für Verteiler,
Serie 668...S1
Öffnungskonakt.



Art.-Nr.	Spannung (V)	
656102	230	
656104	24	
656112	230	Mit Hilfsmikroschalter
656114	24	Mit Hilfsmikroschalter

Technische Eigenschaften

Materialien

Schutzkappe: selbstlösches Polycarbonat
Farbe: (Art.Nr.656102/04) Weiß RAL 9010
(Art.Nr.656112/14) Grau RAL 9002

Leistungen

Öffnungskontakt
Versorgung: 230 V (ac) - 24 V (ac) - 24 V (DC)
Anlaufstrom: ≤ 1 A
Stromaufnahme im Normalbetrieb: 230 V (ac) = 13 mA
24 V (ac) - 24 V (dc) = 140 mA
Leistungsaufnahme im Normalbetrieb: 3 W
Stromaufnahme Hilfs-Mikroschalterkontakte
(Art.-Nr. 656112/114): 0,8 A (230 V)
Schutzart: IP 44 (bei vertikalem Einbau)
Konstruktion mit doppelter Isolierung: CE
Maximale Umgebungstemperatur: 50 °C
Ansprechzeit: Öffnen und Schließen von 120 s bis 180 s.
Kabellänge: 80 cm.

Elektrothermische Stellantriebe mit manueller Öffnung und Positionsanzeige



6563

Techn. Brosch. 01142

Elektrothermischer Stellantrieb für Verteiler,
Serie 668...S1
Öffnungskonakt.
PATENT.



Art.-Nr.	Spannung (V)	
656302	230	
656304	24	
656312	230	Mit Hilfsmikroschalter
656314	24	Mit Hilfsmikroschalter

Technische Eigenschaften

Materialien

Schutzkappe: selbstlösches Polycarbonat
Farbe: (Art.-Nr.656302/04) Weiß RAL 9010
(Art.-Nr.656312/14) Grau RAL 9002

Leistungen

Öffnungskontakt
Versorgung: 230 V (ac) - 24 V (ac) - 24 V (DC)
Anlaufstrom: ≤ 1 A
Stromaufnahme im Normalbetrieb: 230 V (ac) = 13 mA
24 V (ac) - 24 V (dc) = 140 mA
Leistungsaufnahme im Normalbetrieb: 3 W
Stromaufnahme Hilfs-Mikroschalterkontakte
(Art.-Nr. 656312/14): 0,8 A (230 V)
Schutzart: IP 40
Konstruktion mit doppelter Isolierung: CE
Maximale Umgebungstemperatur: 50 °C
Ansprechzeit: Öffnen und Schließen von 120 s bis 180 s
Kabellänge: 80 cm

Elektrothermische Stellantriebe



6562/4

Techn. Brosch. 01042

Elektrothermischer Stellantrieb für Verteiler,
Serie 668...S1
Öffnungskonakt.



Art.-Nr.	Spannung (V)	
656202	230	
656204	24	
656212	230	Mit Hilfsmikroschalter
656214	24	Mit Hilfsmikroschalter

Version mit geringem Stromverbrauch

Art.-Nr.	Spannung (V)	
656402	230	
656404	24	
656412	230	Mit Hilfsmikroschalter
656414	24	Mit Hilfsmikroschalter

Technische Eigenschaften

Materialien

Schutzkappe: selbstlösches Polycarbonat
Farbe: (Art.Nr. 656.02/04) Weiß RAL 9010
(Art.Nr. 656.12/14) Grau RAL 9002

Leistungen

Öffnungskontakt
Versorgung: 230 V (ac) - 24 V (ac) - 24 V (DC)
Anlaufstrom: (6562) ≤ 1 A, (6564) ≤ 250 mA
Stromaufnahme im Normalbetrieb:
-Serie 6562: 230 V (ac) = 13 mA; 24 V (ac) - 24 V (dc) = 140 mA
-Serie 6564: 230 V (ac) = 15 mA; 24 V (ac) - 24 V (dc) = 125 mA
Leistungsaufnahme im Normalbetrieb: 3 W
Stromaufnahme der Hilfs-Mikroschalterkontakte
(Art.Nr. 656.12/14): 0,8 A (230 V)
Schutzart (in allen Positionen montiert): IP 54
Konstruktion mit doppelter Isolierung: CE
Ansprechzeit Serie 6562
Ansprechzeit: Öffnen und Schließen von 120 s bis 180 s
Schließzeit Hilfsschalter: von 120 s bis 180 s
Ansprechzeit Serie 6564
Öffnungszeit: (80 %) : 300 s; (100 %) : 600 s
Schließzeit: 240 s
Schließzeit Hilfsmikroschalter: 300 s
Kabellänge: 80 cm

Automatische Volumenstrombegrenzer



120 AUTOFLOW®

Techn. Brosch. 01041

Automatischer Volumenstrombegrenzer mit Kugelhahn.
Werkseitig geeicht, um einen Durchfluss von $\pm 5\%$ des angegebenen Wertes automatisch zu halten.
Wartung, Säuberung bzw. Austausch der internen Kartusche, ohne das Gehäuse aus dem Rohrleitungsnetz auszubauen.
Mit Anschlussmöglichkeit für Messstutzen zur Abnahme des Differenzdrucks.
Anschluss einer Entleerungsleitung möglich. Die Spindel im Kugelhahn ist gegen Herausrutschen gesichert und der Griff ist mit Vinyl überzogen. Verdreht montierbarer Griff IG-AG-Anschlüsse mit Überwurfmutter.

Technische Eigenschaften

Mit Thermometerskala $0 \div 80^\circ\text{C}$ - $\varnothing 40 \text{ mm}$
Maximaler Betriebsdruck: 25 bar
Maximale Betriebstemperatur: 110°C
 Δp -Bereich $22 \div 220 \text{ kPa}$
Präzision: $\pm 5\%$

Art. Nr.	Anschluss	Durchfluss (m^3/h)
120961 1L2	1" IG x 1 1/4" AG	1,20
120961 1L4	1" IG x 1 1/4" AG	1,40
120961 1L6	1" IG x 1 1/4" AG	1,60
120961 1L8	1" IG x 1 1/4" AG	1,80
120961 2L0	1" IG x 1 1/4" AG	2,00
120961 2L2	1" IG x 1 1/4" AG	2,25
120961 2L5	1" IG x 1 1/4" AG	2,50

Auf Anfrage mit weiteren Durchflusswerten verfügbar

Art. Nr.	Anschluss	Durchfluss (m^3/h)
120971 1L2	1 1/4" IG x 1 1/4" AG	1,20
120971 1L4	1 1/4" IG x 1 1/4" AG	1,40
120971 1L6	1 1/4" IG x 1 1/4" AG	1,60
120971 1L8	1 1/4" IG x 1 1/4" AG	1,80
120971 2L0	1 1/4" IG x 1 1/4" AG	2,00
120971 2L2	1 1/4" IG x 1 1/4" AG	2,25
120971 2L5	1 1/4" IG x 1 1/4" AG	2,50



120 FILTER

Techn. Brosch. 01041

01041 Schmutzfänger mit Kugelhahn
Wartung, Säuberung bzw. Austausch des Schmutzfängers, ohne das Gehäuse aus dem Rohrleitungsnetz auszubauen. Mit Anschlussmöglichkeit für Messstutzen zur Feststellung des Verstopfungsgrades des Schmutzfängers. Anschluss einer Entleerungsleitung zur Säuberung des Schmutzfängers ohne Ausbau möglich.
Die Spindel im Kugelhahn ist gegen Herausrutschen gesichert und der Griff ist mit Vinyl überzogen. Verdreht montierbarer Griff.
IG-Anschlüsse mit AG-Überwurfmutter.

Technische Eigenschaften

Mit Thermometerskala $0 \div 80^\circ\text{C}$ - $\varnothing 40 \text{ mm}$
Maximaler Betriebsdruck: 25 bar
Maximale Betriebstemperatur: 110°C
Maschenweite $\varnothing$: 0,87 mm

Art. Nr.	Anschluss
120961 000	1" IG x 1 1/4" AG

Art. Nr.	Anschluss
120971 000	1 1/4" IG x 1 1/4" AG

Verteiler



666...S1

Rücklaufverteiler mit integrierten Absperrventilen, nachrüstbar mit elektrothermischen Stellantrieben

Art.Nr.	Anschluss	Anz. Abgänge	Abgänge
666735S1	1 1/4" IG	x 3	3/4" AG
666745S1	1 1/4" IG	x 4	3/4" AG
666755S1	1 1/4" IG	x 5	3/4" AG
666765S1	1 1/4" IG	x 6	3/4" AG
666775S1	1 1/4" IG	x 7	3/4" AG
666785S1	1 1/4" IG	x 8	3/4" AG



667...S1

Vorlaufverteiler mit Durchflussmessern und integrierten Durchflussregelventilen

Art.Nr.	Anschluss	Anz. Abgänge	Abgänge
667735S1	1 1/4" IG	x 3	3/4" AG
667745S1	1 1/4" IG	x 4	3/4" AG
667755S1	1 1/4" IG	x 5	3/4" AG
667765S1	1 1/4" IG	x 6	3/4" AG
667775S1	1 1/4" IG	x 7	3/4" AG
667785S1	1 1/4" IG	x 8	3/4" AG

Technische Eigenschaften

Materialien

Rücklaufverteiler

Gehäuse: Messing EN 1982 CB753S

Absperrventil

Kappe:	PA66GF
Schieberspindel:	Edelstahl
Schieber:	EPDM
Federn:	Edelstahl
Dichtungen:	EPDM
Handrad:	ABS

Vorlaufverteiler

Gehäuse: Messing EN 1982 CB753S

Durchflussregelventil

Gewindeverschluss:

Messing EN 12164 CW614N

Schieber: Messing EN 12164 CW614N

Gehäuse Durchflussmesser: PSU

Feder: Edelstahl

Dichtungen: EPDM

Verschlusskappe: ABS

Leistungen

Betriebsmedien:	Wasser, Glykollösungen
Maximaler Glykolgehalt:	30%
Max. Betriebsdruck:	10 bar
Temperaturbereich:	0÷80°C
Skala Durchflussmesser:	1÷5 l/min
Präzision:	±15%
Hauptanschlüsse:	1 1/4" IG
Abgänge:	3/4" AG – Ø 18
Mittenabstand:	50 mm

Absperrventile

391...S1

Satz Kugelabsperrröhre.
IG-Anschlüsse mit AG-Überwurfmutter mit Dichtring
Mit Thermometerskala 0÷80°C, Ø 40 mm
Maximaler Betriebsdruck: 10 bar.
Temperaturbereich: 0÷100°C.



Art.Nr.	Anschluss
391167S1	1" x 1 1/4"
391177S1	1 1/4" x 1 1/4"

391...S1

Satz Kugelabsperrröhre.
IG-Anschlüsse mit AG-Überwurfmutter mit Dichtring.
Mit Thermometeranschluss
Maximaler Betriebsdruck: 10 bar.
Temperaturbereich: 0÷100°C.



Art.Nr.	Anschluss
391067S1	1" x 1 1/4"
391077S1	1 1/4" x 1 1/4"

Kopfgruppen



5996

Vorlauf-Kopfgruppe bestehend aus Doppelanschluss mit Kugelhahn mit zwei Positionen, automatischem Schnellentlüfter und Schlauchanschluss zum Füllen/Entleeren.
Maximaler Betriebsdruck: 10 bar.
Max. Abblasedruck: 2,5 bar.
Temperaturbereich: 0÷100°C.

Art.Nr.	Anschluss
599674	1 1/4"



5996

Rücklauf-Kopfgruppe bestehend aus Doppelanschluss mit Kugelhahn mit drei Positionen, Bypass-Anschluss mit Kappe und Schlauchanschluss zum Füllen/Entleeren.
Maximaler Betriebsdruck: 10 bar.
Temperaturbereich: 0÷100°C.

Art.Nr.	Anschluss
599675	1 1/4"

Entlüftungsventil



5020

Schnellentlüfter mit hygroskopischer Kappe
Aus Pressmessing.
Maximaler Betriebsdruck: 10 bar.
Max. Abblasedruck: 2,5 bar.
Maximale Betriebstemperatur: 110°C.

Art.Nr.	Anschluss
502043	1/2" AG

Verteilerhalter



658

Satz Verteilerhalter zur Montage in Verteilerschränken der Serien 659 und 661 oder zur Direktmontage an der Wand Komplett mit Schrauben und Dübeln.

Art.Nr.
658100

Blindkappe



386

Blindkappe mit Überwurfmutter für Verteilerabgänge.

Art.Nr.	Anschluss
386500	3/4"

Anschluss



347...S1

Mechanischer Anschluss für Rohre aus hartem Kupfer, Rohkupfer, Messing, Weich- und Edelstahl.
Mit O-Ring.
Spezifisch für den Einsatz mit Verteilern der Serie 668...S1.
Maximaler Betriebsdruck: 10 bar.
Temperaturbereich: -25÷120°C.

Art.Nr.	Anschluss
347512S1	3/4" - Ø 12
347514S1	3/4" - Ø 14

Reduzierstopfen



3642...S1

Reduzierstopfen

Art.Nr.	Anschluss
364276S1	1" IG x 1 1/4" AG

Thermometer



675

Thermometer als Anlege-Clip

Technische Eigenschaften

Material

Gehäuse:	PA6GF
Fluid Thermometer:	Alkohol
Thermometerskala	5÷50°C
Max. Betriebstemperatur:	60°C
Einsatzbereich Rohraußendurchmesser (Ø _e):	von 15 bis 18 mm
Wärmeleitpaste mitgeliefert	

Art.Nr.
675900

Anlagen-Abdrückpumpe



695

Anlagen-Abdrückpumpe
Komplett mit Manometer
und Anschluss Schlauch.
Einsetzbar auch mit
Glykollösungen für
Solaranlagen

Technische Eigenschaften

Materialien

Gehäuse:	Bronze
Kolben:	Messing
Hebel:	verzinkter Stahl
Max. Betriebsdruck:	50 bar
Wasserinhalt:	12 l
Manometerskala:	0÷60 bar
Schlauchanschluss	1/2"
Schlauchlänge	1,5 m

Art.Nr.
695000

Verteilerschränke



659

Verteilerschrank für Serien 349, 350, 592, 662, 663, 668...S1 und 671.
Wand- oder Bodeninstallation
(mit Serie 660).
Schnellverschluss durch Einrasten.
Aus lackiertem Blech.
Tiefe verstellbar von 110 bis 140 mm.

Art. Nr.	(h x b x t)
659044	500 x 400 x 110÷140
659064	500 x 600 x 110÷140
659084	500 x 800 x 110÷140
659104	500 x 1000 x 110÷140
659124	500 x 1200 x 110÷140



661

Verteilerschrank für Serien 662, 671 und 668 und für Gruppen Serie 182
Schnellverschluss durch Einrasten.
Aus lackiertem Blech.
Tiefe verstellbar von 110 bis 150 mm
Komplett für Bodenmontage.
Höhe von 270 bis 410 mm verstellbar

Art. Nr.	(h x b x t)
661045	500 x 400 x 110÷150
661065	500 x 600 x 110÷150
661085	500 x 800 x 110÷150
661105	500 x 1000 x 110÷150
661125	500 x 1200 x 110÷150



660

KIT für Bodeninstallation des
Verteilerschranks Serie 659.
Bestehend aus:
- 2 Halterungen Höhe 20 cm,
- 2 Füllpaneele,
- 1 Rohrbiegevorrichtung.

Art.-Nr.	
660040	für 659044
660060	für 659064
660080	für 659084
660100	für 659104
660120	für 659124

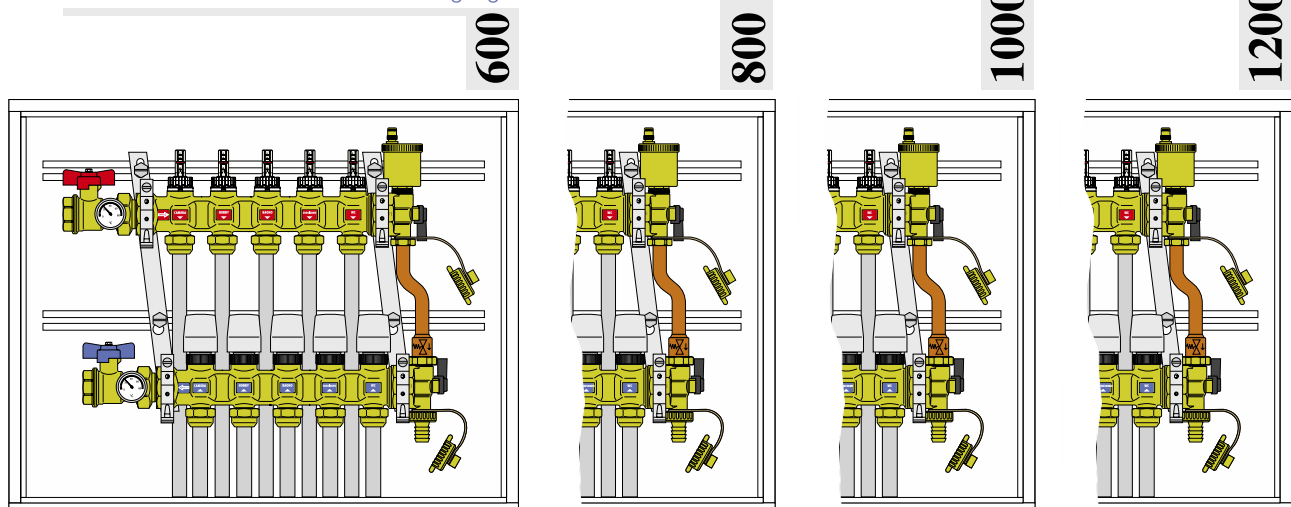
Die Wahl der Größe der Verteilerschränke der Serien 659 oder 661 hängt von der Zahl der Abgänge ab.

Für max. +17+17 Abgänge
Mit AUTOFLOW Für max. 15+15 Abgänge

Für max. +14+14 Abgänge
Mit AUTOFLOW Für max. 11+11 Abgänge

Für max. 10+10 Abgänge
Mit AUTOFLOW Für max. 7+7 Abgänge

Für max. 6+6 Abgänge
Mit AUTOFLOW Für max. 4+4 Abgänge



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