Verteiler aus Kunststoff für Fußbodenheizungsanlagen

Serie 670

01126/16 D
Ersetzt 01126/06 D



Funktion

Die Verteiler aus Kunststoff werden für die Verteilung und Regulierung des Mediums in Fußbodenheizkreisen eingesetzt.

Diese besondere Baureihe besteht aus: Vorlaufverteiler mit Durchflussmessern und integrierten Durchflussregelventilen; Rücklaufverteiler mit Absperrventilen, nachrüstbar mit elektrothermischem Stellantrieb; Kopfgruppen mit automatischem Schnellentlüfter und KFE-Hähnen; Kugelhähnen; digitale Flüssigkristallthermometer auf Vor- und Rücklaufverteiler.

Die Verteiler werden vormontiert in Schränken mit geringer Tiefe und höhenverstellbaren Konsolen geliefert, die den Einbau und den Anschluss der Verteilerbalken vereinfachen.

Bezugsdokumentation

Technische Broschüre 01042 Elektrothermischer Stellantrieb Serie 656

Produktübersicht

Serie 670 Verteiler aus Kunststoff für Fußbodenheizungsanlagen, vormontiert in Schränken, Anschlüsse 1” IG

Technische Eigenschaften

Materialien

Vorlaufverteiler

Gehäuse:	PA66GF
Durchflussregelventil	
Schieber:	Messing EN 12164 CW614N
Gehäuse Durchflussmesser	PSU
Feder:	Edelstahl
Dichtungen:	EPDM
Verschlusskappe:	ABS

Rücklaufverteiler

Gehäuse:	PA66GF
Absperrventil	
Schieber:	EPDM
Schieberspindel:	Edelstahl
Feder:	Edelstahl
Dichtungen:	EPDM
Handrad:	ABS

Kopfgruppen

Gehäuse:	PA66GF
Schnellentlüftergehäuse:	PA66GF
Gehäuse KFE-Hahn:	Messing EN 12165 CW617N
Dichtung für Schnellentlüfter:	Silikongummi
Dichtungen:	EPDM

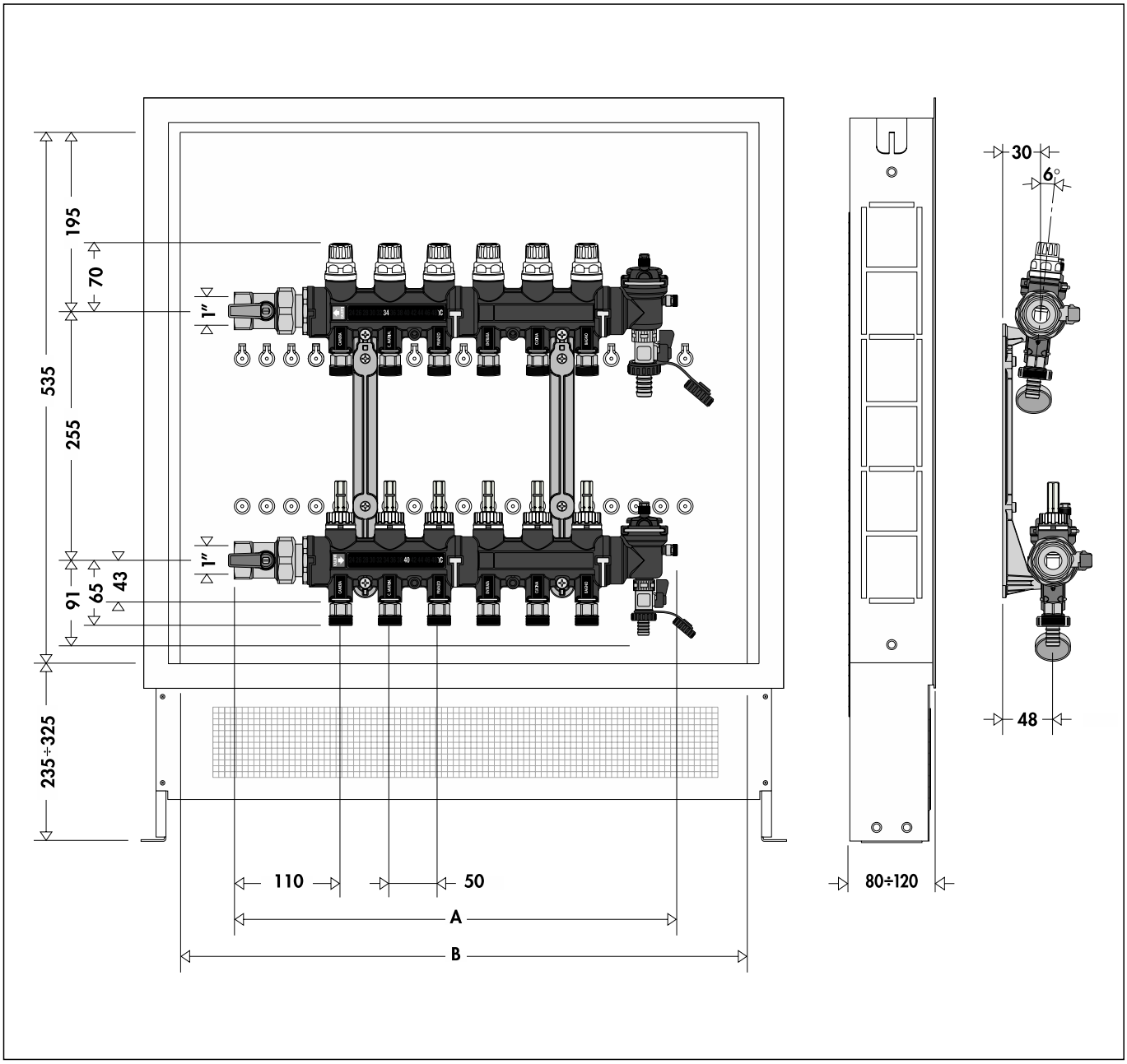
Kugelhähne

Gehäuse:	Messing EN 12165 CW617N
Verschraubungsdichtung:	EPDM
Hebel:	PA66GF

Leistungen

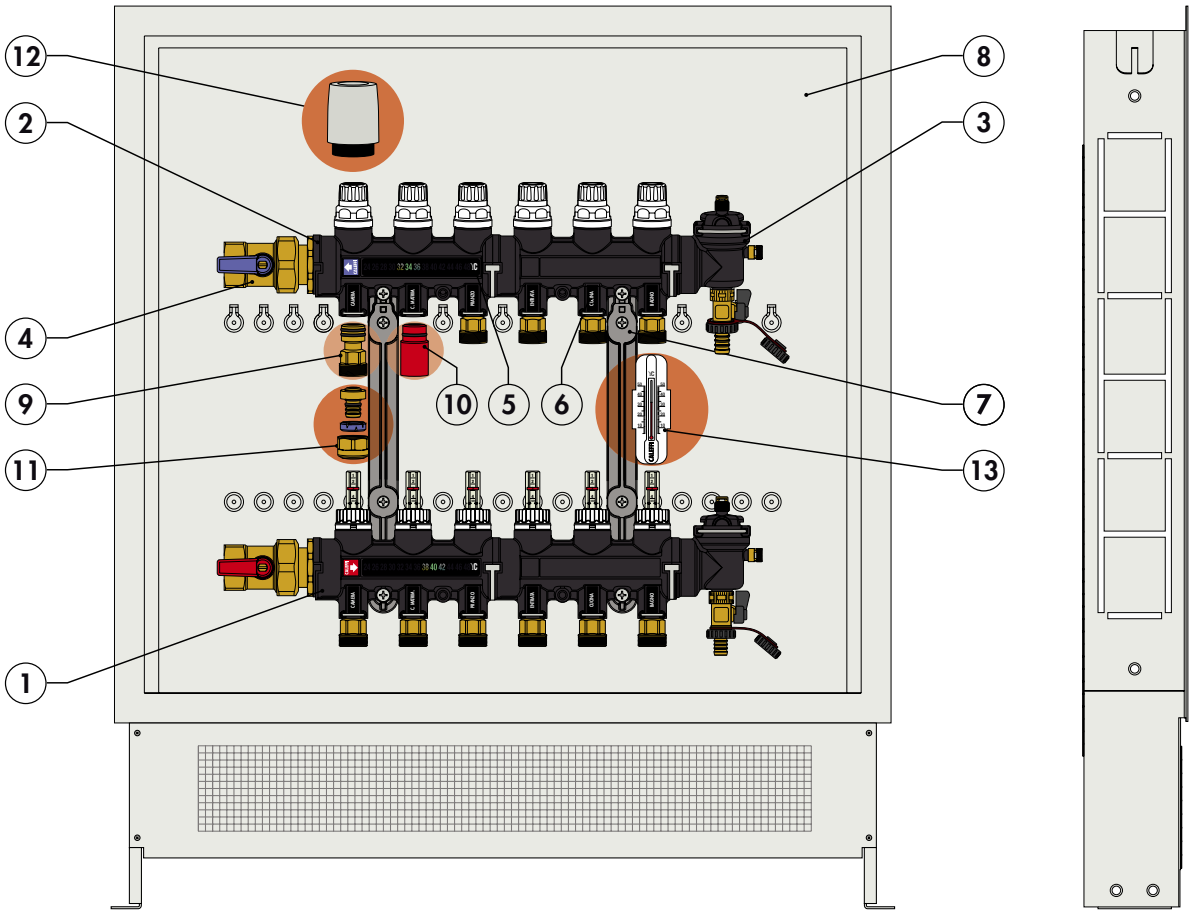
Betriebsmedien:	Wasser, Glykollösungen
Maximaler Glykolgehalt:	30%
Maximaler Betriebsdruck:	6 bar
Max. Kaltwasserprüfdruck:	6 bar
Max. Abblasedruck Schnellentlüfter:	6 bar
Betriebstemperaturbereich:	5÷60°C
Durchflussmesser-Skala:	1÷4 l/min
Präzision:	±10%
Skala digitale Flüssigkristallthermometer	24÷48°C
Hauptanschlüsse:	1” IG
Mittenabstand:	255 mm
Abgänge:	3/4” zum Stecken mit Adapter Art.Nr. 675850
Achsabstand:	50 mm

Abmessungen



Art.Nr.	6706C1	6706D1	6706E1	6706F1	6706G1	6706H1	6706I1	6706L1	6706M1	6706N1
N° Abgänge	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
A	300	350	400	450	500	550	600	650	700	750
B (Verteilerschrankbreite)	600	600	600	600	800	800	800	800	800	800
Gewicht (kg)	14,8	15,0	15,2	15,4	19,4	19,6	19,8	20,0	20,2	20,4

Hauptkomponenten



Vormontierte Gruppe bestehend aus:

1) Vorlaufverteiler mit Durchflussmessern und integrierten Durchflussregelventilen
2) Rücklaufverteiler mit integrierten Absperrventilen, nachrüstbar mit elektrothermischem Stellantrieb
3) Kopfgruppen mit automatischem Schnellentlüfter mit hygroskopischer Kappe, KFE-Hahn
4) Kugelhahnpaar
5) Digitale Flüssigkristallthermometer auf Vor- und Rücklaufverteiler
6) Etiketten zur Raumbezeichnung
7) Verteilerhalter-Set zur Montage im Verteilerschrank
8) Verteilerschrank, Tiefe und Höhe einstellbar
9) Steckadapter mit Befestigungsclip Art.Nr. 675850
10) Schablone zum Ablängen der Heizkreise Art.Nr. 675002

Zubehör

11) Klemmverschraubung mit selbstanpassendem Durchmesser für Einfach- und Mehrschicht-Verbundrohre Serie 680 DARCAL
12) Elektrothermischer Stellantrieb, Serie 6561
13) Thermometer mit Kupplung für Fußbodenheizung Art.Nr. 675900

Konstruktive Eigenschaften

Spezieller Verbundwerkstoff

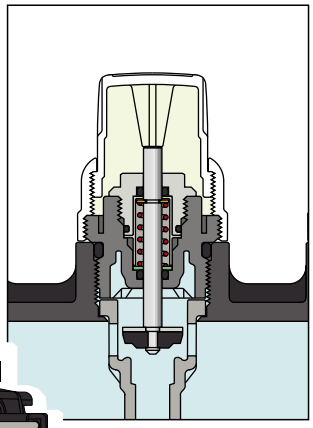
Die Verteiler sind aus Technopolymer hergestellt, das speziell für den Einsatz in Heizungs- und Klimaanlagen geeignet ist. Die wichtigsten technischen Eigenschaften für diese Anwendung sind:

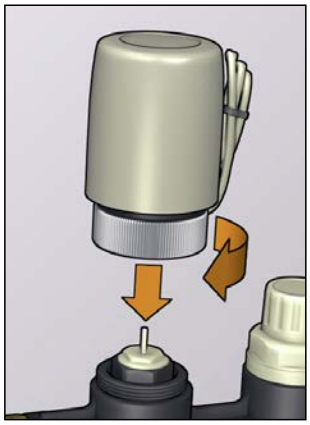
- hoher Formänderungswiderstand
- guter Widerstand gegen Rissausbreitung
- konstantes mechanisches Verhalten dank minimaler Feuchtigkeitsaufnahme
- hohe Abriebfestigkeit gegenüber dem ständig fließenden Medium
- Aufrechterhaltung der Leistungen bei Temperaturschwankungen
- Kompatibilität mit den in den Kreisläufen eingesetzten Glykollösungen und Zusätzen

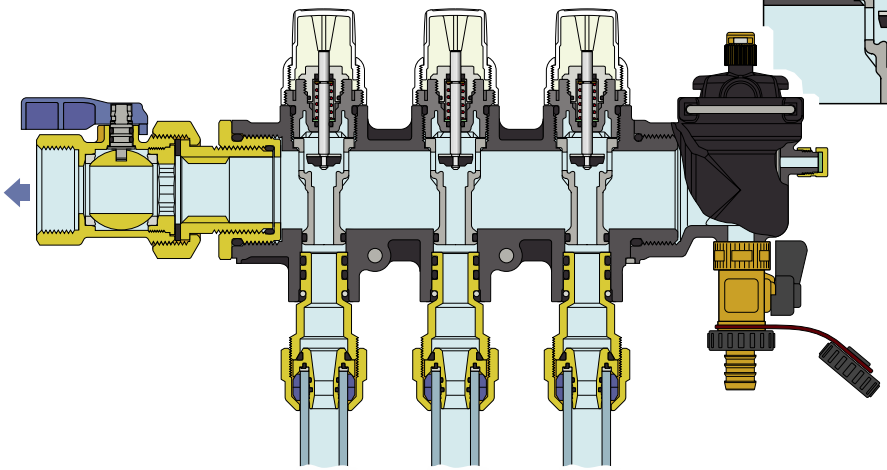
Diese Grundeigenschaften des Materials in Verbindung mit der passenden Formgebung der am stärksten beanspruchten Bereiche erlauben den Vergleich mit den typischen für die Herstellung von Verteilern verwendeten Metallen.

Rücklaufverteiler

Der Rücklaufverteiler ist mit eingebauten Absperrventilen ausgestattet.
Mit dem Handabsperrventil kann die Durchflussmenge zu den einzelnen Kreisen reduziert bzw. gänzlich unterbunden werden. Das Ventil ist mit einer rostfreien einteiligen Steuerspindel und mit Klemmverschraubung mit O-Ring ausgestattet. Das besondere Profil des Gummischiebers sorgt für minimale Druckverluste, reduziert das beim Durchfluss des Mediums entstehende Betriebsgeräusch und verhindert das Festkleben auf dem Dichtungssitz.
Die Ventile sind mit einem elektrothermischen Stellantrieb nachrüstbar und somit für den automatischen Betrieb mit Ansteuerung durch einen Raumthermostat vorgesehen.

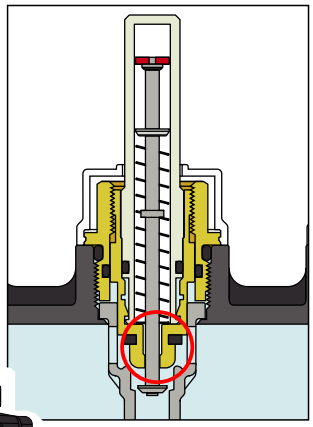


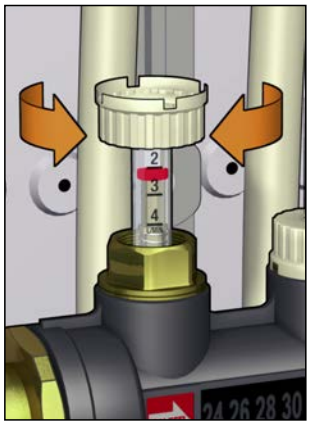


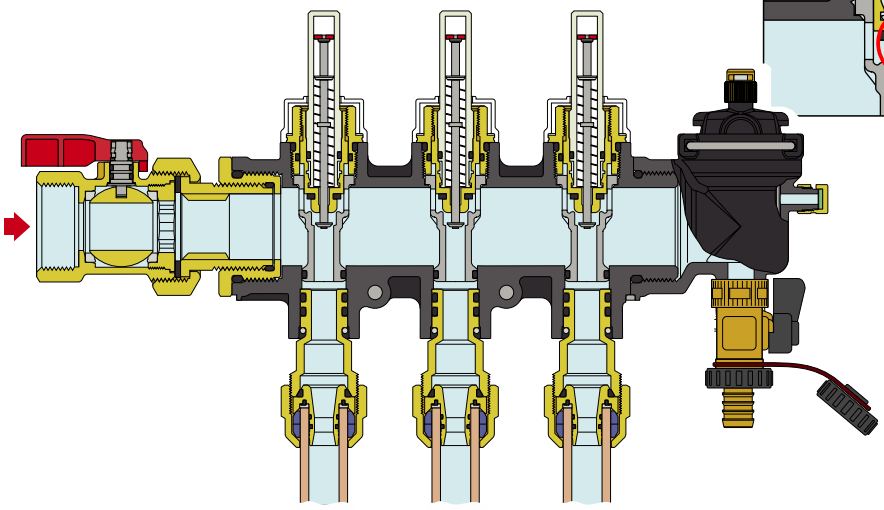


Vorlaufverteiler

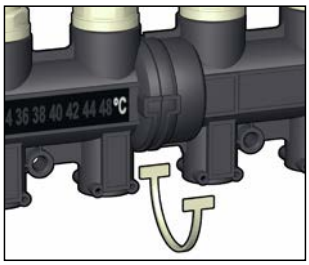
Der Vorlaufverteiler ist mit Durchflussmessern und integrierten Durchflussregelventilen ausgestattet.
Mit dem Regelventil mit Kegelschieber kann die Durchflussmenge zu den einzelnen Kreisen präzise auf den gewünschten Wert eingestellt werden, der direkt auf den einzelnen Durchflussmessern mit Skala 1÷4 l/min ablesbar ist. Auf diese Weise kann der Abgleich des Systems einfach, schnell und ohne Bezugsgrafiken ausgeführt werden. Nach der Einstellung kann das Ventil mit der Sicherheitsverschlusskappe in geöffneter Stellung blockiert werden.
Über dasselbe Ventil kann der einzelne Kreislauf bei Bedarf abgesperrt werden



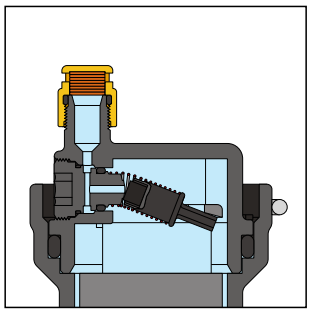


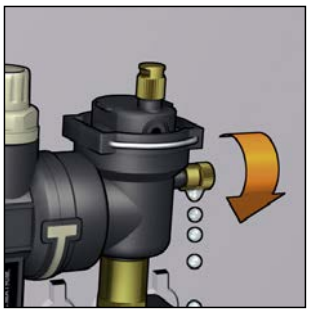


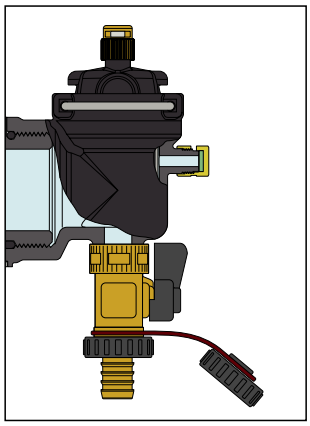
Anbaumöglichkeit der Verteile
Die Verteiler und Kopfgruppen sind mit eingelegten Dichtringenverschraubt und nicht lösbaren Sicherungsclips zusammengesetzt. Dieses Anbausystem gewährleistet einfache Montage der einzelnen Komponenten bei voller Garantie für hydraulische Abdichtung.

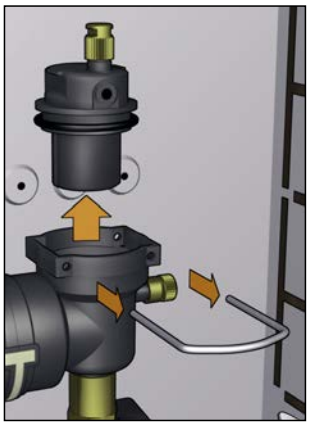


Kopfgruppe
Die Kopfgruppe ist mit einem automatischem Schnellentlüfter mit hygroskopischer Kappe und KFE-Kugelhahn ausgerüstet.
Das Entlüftungsventil verfügt über einen Entlüftungsmechanismus mit Schieber aus Silikongummi. Der Entlüftungsmechanismus ist mit einem Befestigungsclip am Ventilgehäuse angebracht, wodurch eventuelle Kontroll- und Wartungsarbeiten erleichtert werden.
Die hygroskopische Sicherheitskappe verhindert enventuellen Wasseraustritt und schützt somit die Anlage. Das manuelle Ablassventil beschleunigt das Füllen des Kreislaufs mithilfe des KFE-Hahns.

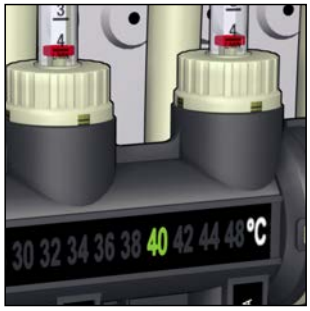






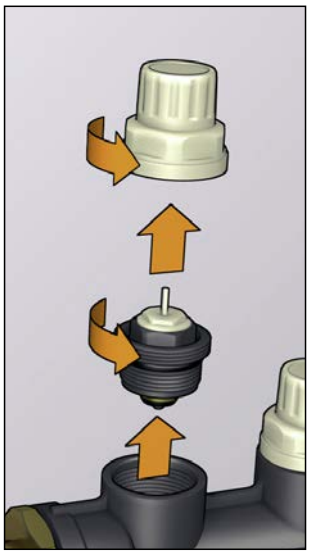


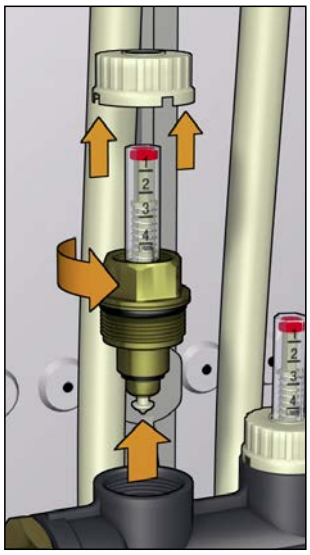
Digitalthermometer
Auf dem Vorlauf- und Rücklaufverteiler befindet sich auf beiden Seiten ein digitales Flüssigkristallthermometer mit einem Temperaturbereich von 24÷48°C. Die Flüssigkristalle zeigen die gemessenen Temperaturwerte automatisch an und ermöglichen ein problemloses Ablesen auch bei ungünstigen Lichtverhältnissen.
Das Thermometer zeigt die Ist-Temperatur des Mediums an, was für eine Bewertung der Betriebsbedingungen und der Wärmelast der Anlage unerlässlich ist.



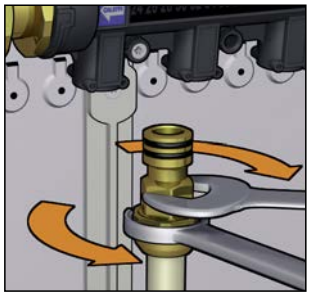


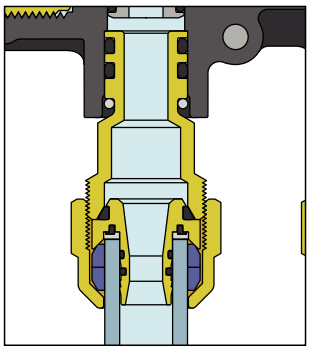
Austauschbare Komponenten
Die Regulierventile im Vorlauf- und Absperrventiele im Rücklaufverteiler sind demontier- und austauschbar.

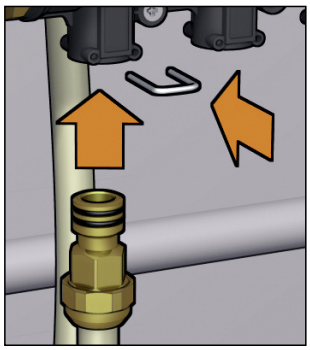




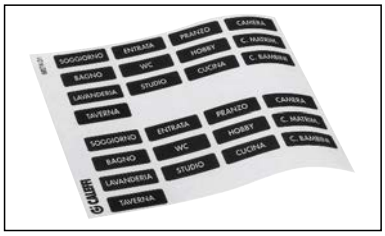
Abgänge der Fußbodenkreise
Die Abgänge der einzelnen Fußbodenkreise sind für einen abnehmbaren Steckadapter mit Befestigungsclip ausgelegt. Dieser Adapter aus Messing verfügt über zwei O-Ringe und ein Sechskantprofil. Auf der Gewindeseite wird direkt die Schraubverbindung für das Rohr des Fußbodenkreises angeschlossen.
Dank dieses besonderen Anschlusssystems kann die Schraubverbindung mit dem Adapter außerhalb des Verteilerschranks am Rohr festgezogen und erst zu einem späteren Zeitpunkt am Verteiler angeschlossen werden, was die hydraulische Installation einfacher und praktischer gestaltet.

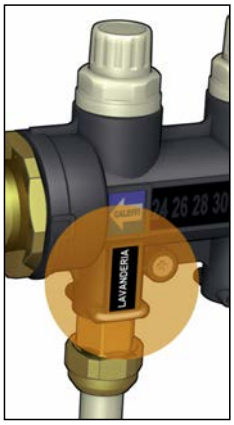




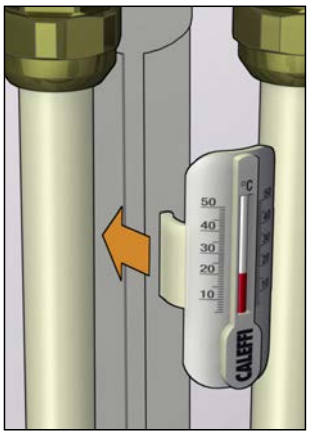


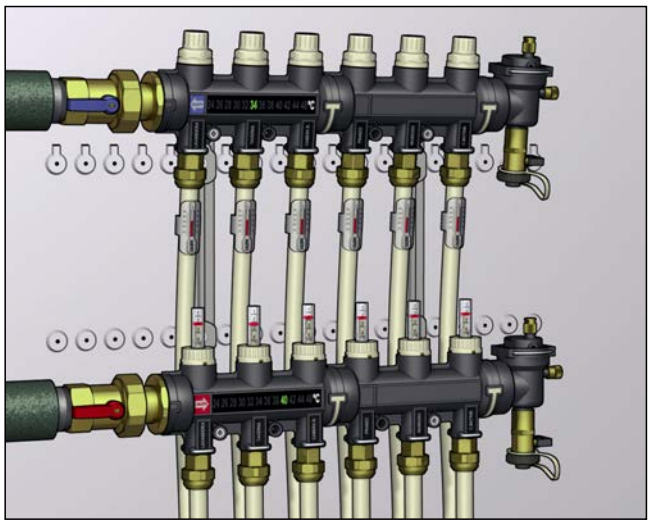
Raumanzeige-Aufkleber
Bei den Abgängen der einzelnen Fußbodenkreise ist auf dem Verteilergehäuse ein Platz für einen Aufkleber zur Identifikation des entsprechenden Raums vorgesehen.



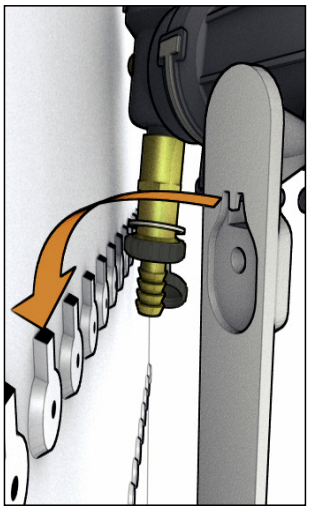


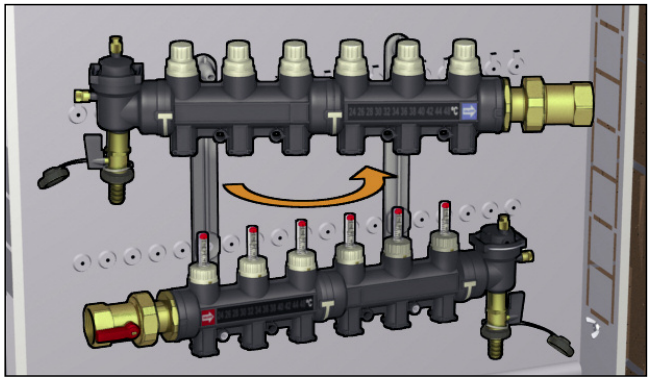
Thermometer für Heizkreisrohr
Als Zubehör ist ein spezielles Alkohol-Thermometer mit Skala 5÷50°C und Schnellanschluss-Kunststoffgehäuse für die einzelnen Rohre der Fußbodenkreise mit Außendurchmesser 15 bis 18 mm erhältlich. Dieses, auf der Rücklaufleitung zu installierende Thermometer, misst die effektive Rücklauftemperatur des Mediums und erlaubt somit eine genaue Überprüfung des Wärmeaustauschs der einzelnen Heizkreise.



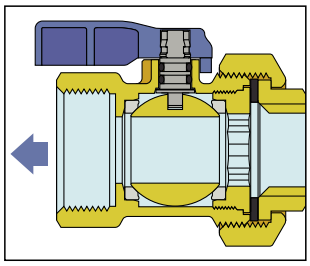


Konsolen
Die Verteiler sind mit Bohrungen für die Befestigung auf den speziellen Konsolen für die Montage im Verteilerschrank versehen. Die Verteiler sind umkehrbar und können mit Eingang rechts oder links positioniert werden. Der oben angebrachte Rücklaufverteiler ist geneigt, um den Durchgang der Rohre der Fußbodenkreise mit Durchmessern bis 20 mm zu erleichtern.
Die Verteiler können daher in einem Verteilerschrank mit nur 80 mm Tiefe montiert werden, der auch in dünnen Wänden Platz findet.

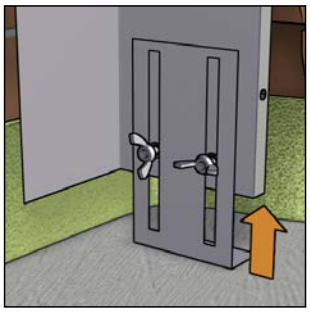


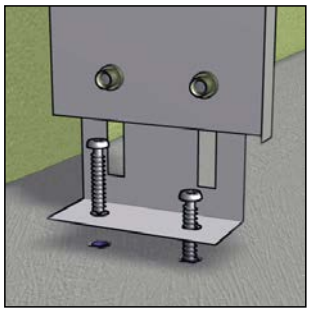


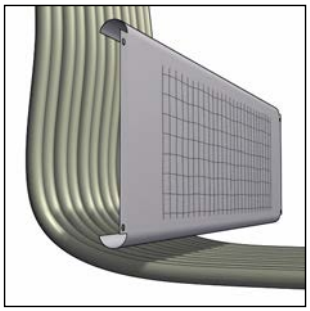
Absperrventile
Die Kugelhähne im Vor- und Rücklauf des Systems sind mit Überwurfmutter mit Flachsitzdichtung aus EPDM ausgestattet.

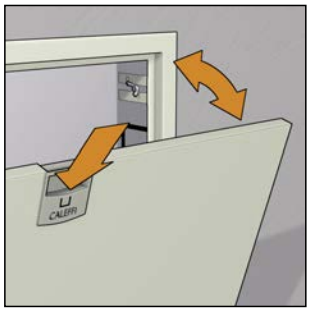


Verteilerschrank
Die Verteiler werden in einem speziellen Einbauschrank aus Blech mit verstellbarer Tiefe zwischen 80 und 120 mm geliefert. Der speziell für Fußbodenheizungsanlagen konzipierte Schrank verfügt über von 235 bis 325 mm höhenverstellbare Bodenhalterungen, wobei die Höhe je nach Dicke des Estrichs gewählt wird. Dank dieser Halterungen ist der Durchgangsbereich der Leitungen frei von Hindernissen; eine Doppelwand ermöglicht die direkte Verputzung und die korrekte Anbringung des Rahmens und Deckels.
Die Rückwand des Schranks verfügt über Profile und Bohrungen für die Befestigung der Verteilerhalterungen; die Seitenwände und die Oberseite sind mit Bohrungen für den Durchgang der Hauptleitungen versehen.
Das Öffnen und Schließen des Deckels erfolgt durch einen speziellen Griff mit Ein-/Ausklinkmechanismus ohne Schlüssel oder Werkzeuge.

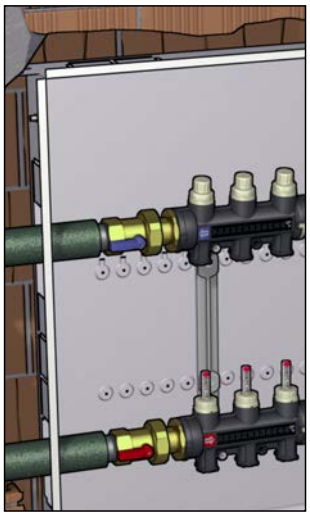


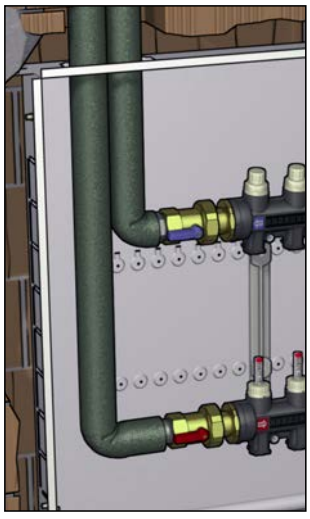






Der Verteilerschrank ist auch für den Anschluss von Hauptleitungen mit Eingang von oben vorgerüstet.

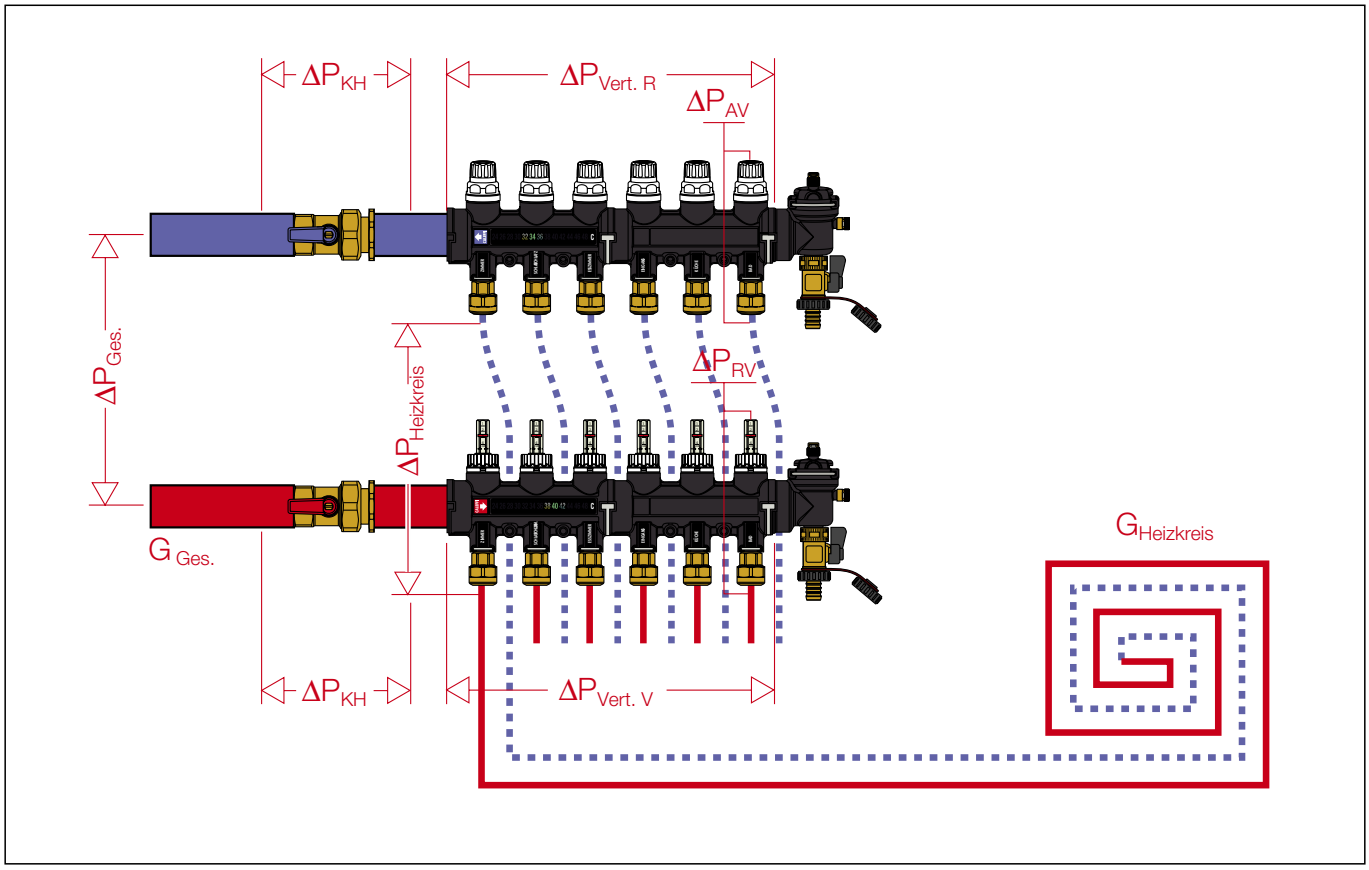


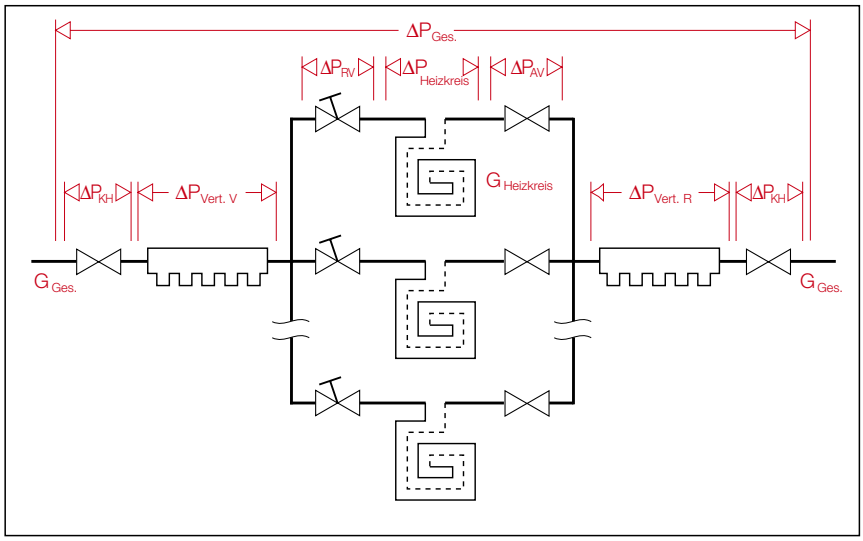


Hydraulische Eigenschaften

Die Bestimmung der hydraulischen Eigenschaften des Kreises erfordert die Berechnung des Gesamtdruckverlustes, den das Medium auf seinem Weg durch die 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} = Verlust Regelventil Heizkreis (Durchflussmenge Heizkreis)

$\Delta P_{Heizkreis}$ = Verlust des Heizkreises (Durchflussmenge Heizkreis)

ΔP_{AV} = Verlust Absperrventil Fußbodenkreis (Durchflussmenge Heizkreis)

$\Delta P_{Vert.\ V}$ = Verteilter Verlust des Vorlaufverteilers (Gesamtdurchfluss)

$\Delta P_{Vert.\ R}$ = Verteilter Verlust des Rücklaufverteilers (Gesamtdurchfluss)

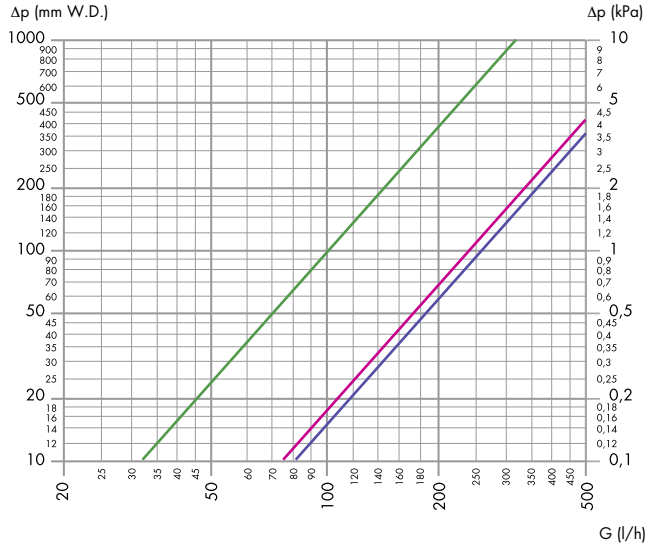
ΔP_{KH} = Verlust Kugelhahn (Gesamtdurchfluss)

(1.1)

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

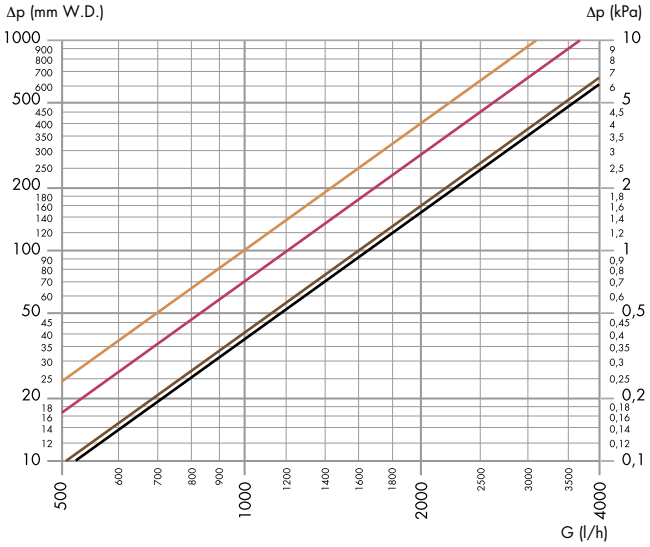
Sind die hydraulischen Eigenschaften jeder einzelnen Komponente und die planmäßigen Durchflussmengen bekannt, kann der Gesamtdruckverlust als Summe der Teildruckverluste jeder einzelnen Systemkomponente berechnet werden, gemäß der Formel *(1.1)*.

Hydraulische Eigenschaften



	Kv	$Kv_{0,01}$
Durchflussregelventil ganz offen (Serie 671)	1,00	100
Rücklaufverschraubung ganz geöffnet (Serie 673)	2,68	268
Absperrventil	2,40	240

Kv = Durchflussmenge in m^3/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÷6 Abgänge	16,0*	1600*
Vorlauf- oder Rücklaufverteiler 7÷10 Abgänge	12,0*	1200*
Vorlauf- oder Rücklaufverteiler 11÷12 Abgänge	10,0*	1000*
Kugelhahn	16,5	1650

** Achsabstand*

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

Gesamtdurchfluss Verteiler: 350 l/h

Durchflussmengen und Druckverluste der drei Heizkreise:

Kreis 1	Kreis 2	Kreis 3	
ΔP1= 10 kPa	ΔP2= 15 kPa	ΔP3= 7 kPa	*(1.2)*
G1= 120 l/h	G2= 150 l/h	G3= 80 l/h	

Wir berechnen jeden Term 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 ausdrücklich darauf hingewiesen, dass die Berechnung von $\Delta P_{Ges.}$ unter Berücksichtigung des Kreises mit dem größten Druckverlust verteilt über die gesamte Rohrleitungsschleife erfolgen muss.
In dem dargestellten Fall handelt es sich um den Kreis Nr. 2.

Daraus folgt:

$\Delta P_{RV2} = 150^2/100^2 = 2,25$ kPa
$\Delta P_{Heizkreis} = 15$ kPa
$\Delta P_{AV} = 150^2/240^2 = 0,39$ kPa
$\Delta P_{Vert.\,V} = 350^2/1600^2 = 0,05$ kPa
$\Delta P_{Vert.\,R} = 350^2/1600^2 = 0,05$ kPa
} Werte wurden ohne Berücksichtigung der Durchflussschwankungen an den einzelnen Abgängen erhalten
$\Delta P_{KH} = 350^2/1650^2 = 0,04$ kPa

Mit der Formel *(1.1)* erhalten wir durch Addieren aller Terme:
$\Delta P_{Ges.} = 2,25 + 15 + 0,39 + \cancel{0,05} + \cancel{0,05} + \cancel{0,04} \approx 17,64$ kPa

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

Gebrauch der Regelventile mit Durchflussmesser

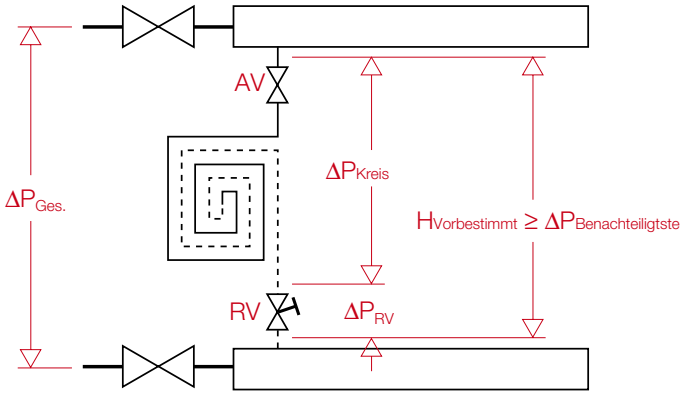
Die im Vorlaufverteiler installierten Regelventile ermöglichen den Abgleich der einzelnen Fußbodenkreise, damit diese die planmäßig vorgesehenen Durchflussmengen erhalten.

Es sind folgende Daten zu beachten:

- Vorgeschriebene Durchflussmenge für jeden Kreis
- Druckverlust, der bei dieser Durchflussmenge in jedem Kreis auftritt:
  $\Delta P_{Kreis} = \Delta P_{Heizkreis} + \Delta P_{AV}$ ($\Delta P_{Absperrventil}$)

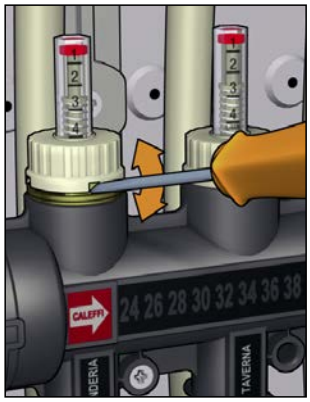
- Verfügbare Förderhöhe Fußbodenkreis oder vorgegebene Förderhöhe
  $H_{Vorgabe} \geq \Delta P_{Benachteiligter\ Kreis} = \Delta P_{RV} + \Delta P_{Heizkreis} + \Delta P_{AV}$

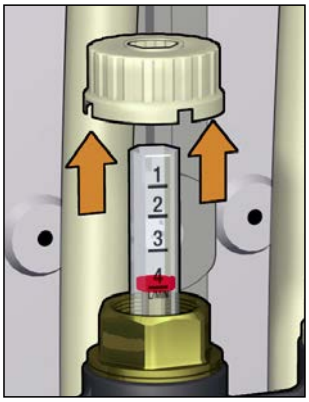
Bezugnehmend auf nebenstehendes Schema muss das Regelventil angesichts der Durchflussmenge des Heizkreises einen zusätzlichen Druckverlust gleich der Differenz ΔP_{RV} ($\Delta P_{Regelventil}$) liefern.

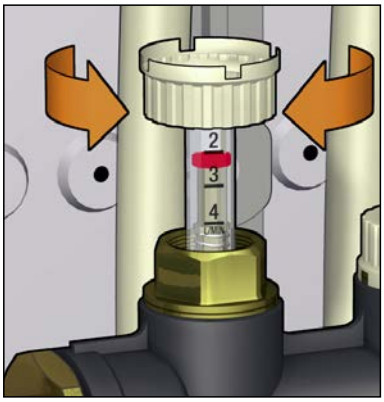


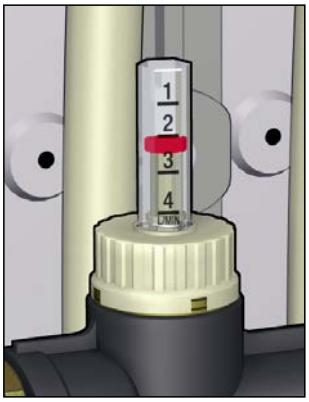
Einregulierung und direktes Ablesen der Durchflussmenge

Die Verschlusskappe mit einem Schraubenzieher abheben und umgekehrt auf den Durchflussmesser setzen. Die Durchflussmenge der einzelnen Fußbodenkreise durch Drehen des Durchflussmessers einregulieren, der auf das eingebaute Regelventil wirkt.
Die Durchflussmenge ist direkt auf der Gradskala des Durchflussmessers in l/min ablesbar.
Nach Beendigung der Einstellung aller Verschlusskappen, zum Schutz gegen unbefugte Verstellungen, wieder in ihren Sitz einrasten lassen.









TECHNISCHE BESCHREIBUNG

Serie 670

Verteiler aus Verbundwerkstoff für Fußbodenheizungen mit 3 bis 12 Abgängen. Gehäuse aus PA66GF. Dichtungen aus EPDM. Kopf-Gewindeanschlüsse 1" IG. Abgangsanschlüsse 3/4" AG. Betriebsmedien Wasser und Glykollösungen. Maximaler Glykolgehalt 30%. Maximaler Betriebsdruck 6 bar. Temperaturbereich 5÷60°C. Max. Abblasedruck des automatischen Schnellentlüfters 6 bar.
Bestehend aus:

- Vorlaufverteiler mit Durchflussregelventilen und Durchflussmesser mit Einstellung 1÷4 l/min. Präzision ±10%.
- Rücklaufverteiler mit Absperrventilen, nachrüstbar mit elektrothermischem Stellantrieb.
- Kopfgruppen mit automatischem Schnellentlüfter mit hygroskopischer Kappe, KFE-Hahn.
- Kugelhahnpaar, Messing-Gehäuse Dichtung Überwurfmuttern aus EPDM
- Digitale Flüssigkristallthermometer auf den Vor- und Rücklaufverteiler. Skala 24÷48°C.
- Raumanzeige-Aufkleber
- Konsolen
- Verteilerschrank aus lackiertem Blech mit Schließmechanismus; Tiefe von 80 bis 120 mm verstellbar; mit von 235 bis 325 mm höhenverstellbaren Bodenhalterungen.
- Steckadapter mit Befestigungsclip Art. Nr. 675850 für Verteilerabgang und Anschluss Schraubverbindung Serie 680.
- Schablone zum Ablängen der Heizkreise Art. Nr. 675002

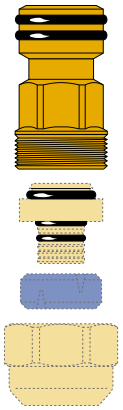
Zubehör



675

Steckadapter mit Befestigungsclip Art.-Nr. 675850 für Verteilerabgang der Serie 670 und Anschluss Schraubverbindung Serie 680.

Abmessung: 3/4” AG - Ø 18 Steckverbindung mit Clip



Technische Eigenschaften

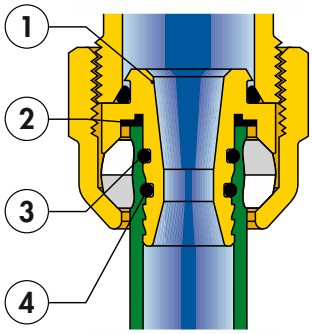
Materialien	
Gehäuse:	Messing EN 12164 CW614N
Dichtung	Zwei O-Ringe aus EPDM
Befestigungsclip:	Edelstahl
Leistungen	
Betriebsmedien	Wasser, Glykollösungen
Maximaler Glykolgehalt:	30%
Max. Betriebsdruck:	10 bar
Temperaturbereich:	0÷100°C
	5÷60°C (eingesteckt in Verteiler 670)
Anschluss:	3/4” AG - Ø 18 - Steckverbindung mit Clip



680 DARCAL

Klemmverschraubung mit selbstanpassendem Durchmesser für Einfach- und Mehrschicht-Kunststoffrohre.

Abmessung: 3/4.



Technische Eigenschaften

Materialien	
Überwurfmutter und Adapter:	Messing EN 12164 CW614N
Dichtungen:	EPDM
Dielektrischer Dichtring:	EPDM
Doppelkonus	PA66G50
Leistungen	
Betriebsmedien:	Wasser, Glykollösungen
Maximaler Glykolgehalt:	30%
Max. Betriebsdruck:	10 bar
Temperaturbereich:	5÷80°C (PE-X)
	5÷75°C (Mehrschichtrohr markiert 95°C)
Anschluss:	3/4”

Konstruktive Eigenschaften

Flexibile Rohr-Klemmverschraubung
Diese besondere Verschraubung passt sich verschiedenen Rohrdurchmessern an. Das breite Angebot von Einfach- und Mehrschicht-Kunststoffrohren auf dem Markt und die zulässigen Toleranzen der Abmessungen haben die Entwicklung einer speziellen Schraubverbindung erforderlich gemacht. 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 Dichtigkeit.

Geringe Druckverluste
Das speziell geformte Innenprofil des Adapters (1) ermöglicht einen Venturi-Effekt beim Durchfluss des Mediums. Der Druckverlust reduziert sich daher, gegenüber Durchflüssen mit gleichem Durchmesser, um 20%.

Dielektrischer Dichtring
Die Verschraubung verfügt über ein Isolierelement aus Gummi (2), das den Kontakt zwischen dem Aluminium der Mehrschichtrohre und dem Messing der Verschraubung verhindert und somit möglicher elektrolytischer Korrosion vorbeugt, die von den zwei verschiedenen Metallen verursacht wird.

Zwei O-Ringe
Auf dem Adapter befinden sich zwei O-Ringe (3) – (4) aus EPDM, die Leckverluste auch bei hohen Betriebsdrücken verhindern.

Art.Nr.		Rohr (mm) $Ø_{innen}$	$Ø_{außen}$
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

Elektrothermische Standard-Stellantriebe



6561

Techn. Brosch. 01042

Elektrothermischer Stellantrieb für Verteiler Öffnungskontakt.

Art.Nr.	Spannung (V)
656102	230
656104	24



6561

Techn. Brosch. 01042

Elektrothermischer Stellantrieb für Verteiler Öffnungskontakt.
Mit Hilfsmikroschalter.

Art.Nr.	Spannung (V)
656112	230
656114	24

Technische Eigenschaften

Materialien

Schutzkappe:	selbstlöschendes 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
Belastbarkeit der Hilfsschalterkontakte (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 120 s bis 180 s
Kabellänge:	80 cm.



675

Thermometer als Anlege-Clip
Art.Nr. 675900

Technische Eigenschaften

Material

Gehäuse:	PA6GF
Fluid Thermometer:	Alkohol

Leistungen

Thermometerskala	5÷50°C
Max. Betriebstemperatur:	60°C
Einsatzbereich Rohraußendurchmesser (Øa) Rohre:	von 15 bis 18 mm
Wärmeleitpaste mitgeliefert	



695

Anlagen-Abdrückpumpe
Art.-Nr. 695000.
Komplett mit Manometer und Anschlussschlauch. Auch mit Glykollösungen in Solaranlagen einsetzbar.

Technische Eigenschaften

Material

Gehäuse	Bronze
Kolben:	Messing
Hebel	verzinkter Stahl

Leistungen

Max. Betriebsdruck:	50 bar
Wasserinhalt:	12 l
Manometerskala:	0÷60 bar
Schlauchanschluss	1/2”
Schlauchlänge	1,5 m

TECHNISCHE BESCHREIBUNG

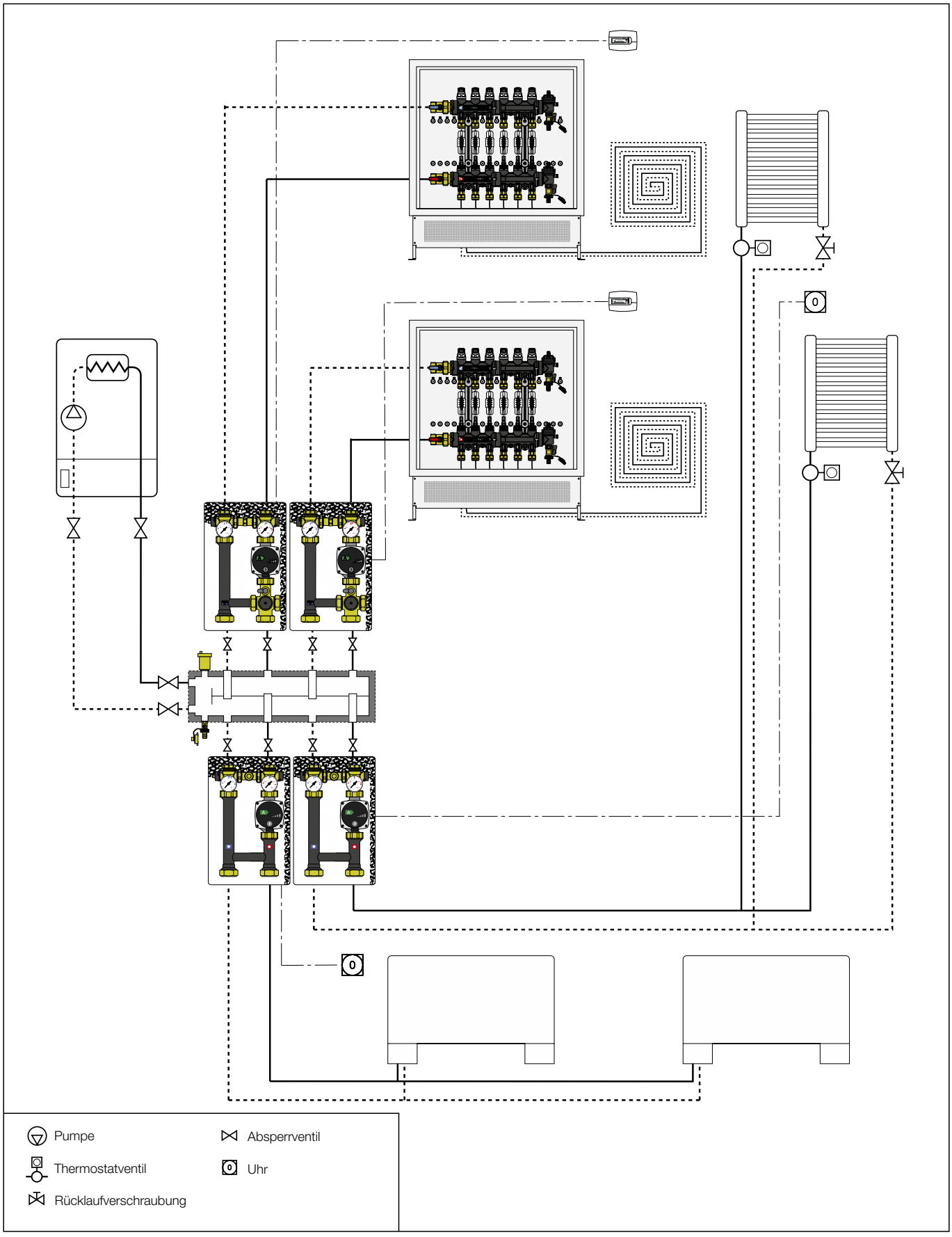
Serie 680
Klemmverschraubung mit selbstanpassendem Durchmesser für Einfach- und Mehrschicht-Kunststoffrohre, Innenprofil mit Venturi-Effekt zur Begrenzung von Druckverlusten. Dimension 3/4” IG Ø 18. Überwurfmutter und Adapter aus Messing, Dichtungen aus EPDM, dielektrischer Dichtring aus EPDM, Doppelkonus aus PA66G50. Betriebsmedien Wasser und Glykollösungen. Maximaler Glykolgehalt 30%. Maximaler Betriebsdruck 10 bar. Temperaturbereich 5÷80°C (PE-X); 5÷75°C (Mehrschichtrohr markiert 95°C).

Serie 675
Thermometer als Anlege-Clip für Heizkreisrohr. Einsatzbereich Rohraußendurchmesser: von 15 bis 18 mm. Gehäuse aus PA6GF. Fluid Thermometer: Alkohol Thermometerskala 5÷50°C. Maximale Betriebstemperatur 60°C.

Serie 6561
Elektrothermischer Stellantrieb. Öffnungskontakt (Öffnungskontakt mit Hilfsmikroschalter). Betriebsspannung 230 VAC; 24 VAC; 24 VDC. Anlaufstrom ≤ 1 A. Stromaufnahme im Normalbetrieb 13 mA (230 VAC), 140 mA (24 VAC - 24 VDC). Leistungsaufnahme im Normalbetrieb 3 W. Schutzart IP 44 (bei vertikalem Einbau). Max. Raumtemperatur 50°C. Ansprechzeit 120 bis 180 Sekunden. Länge des Speisekabels 80 cm.

Serie 695
Abdrückpumpe mit Manometer 0÷60 bar und 1,5-m-Schlauch. Schlauchanschluss 1/2”. Maximaler Betriebsdruck: 50 bar. Wasserinhalt 12 l.

Anwendungsdiagramm



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

CALEFFI ARMATUREN GmbH
Daimlerstr. 3 D-63165 MÜHLHEIM AM MAIN · Deutschland
Tel. +49 (0)6108/9091-0 · Fax +49 (0)6108/9091-70
info@caleffi.de · www.caleffi.com
© Copyright 2016 Caleffi