



Mess-, Regel- und
Überwachungsgeräte
für Haustechnik,
Industrie und Umweltschutz



Lindenstraße 20
74363 Güglingen
Telefon +49 7135 102-0
Service +49 7135 102-211
Telefax +49 7135 102-147
info@afriso.de
www.afriso.de

Betriebsanleitung

Sole- / Heizkreisverteiler ProCalida® GT 3

81704

- ☞ Vor Gebrauch lesen!
- ☞ Alle Sicherheitshinweise beachten!
- ☞ Für künftige Verwendung aufbewahren!

Inhaltsverzeichnis

1	Zu dieser Betriebsanleitung.....	3
1.1	Aufbau der Warnhinweise	3
1.2	Erklärung der Symbole und Auszeichnungen.....	3
2	Sicherheit.....	4
2.1	Bestimmungsgemäße Verwendung.....	4
2.2	Vorhersehbare Fehlanwendung.....	4
2.3	Sichere Handhabung	4
2.4	Qualifikation des Personals.....	4
2.5	Veränderungen am Produkt.....	4
2.6	Verwendung von Ersatzteilen und Zubehör	4
2.7	Haftungshinweise	5
3	Produktbeschreibung.....	6
3.1	Komponenten	7
3.2	Anwendungsbeispiele	9
4	Technische Daten.....	11
4.1	Diagramme.....	13
5	Montage und Inbetriebnahme	18
5.1	Heizkreisanschlüsse montieren	18
5.2	Sole-/Heizkreisverteiler vormontieren	19
5.3	Sole-/Heizkreisverteiler mit Wandhalter an die Wand montieren	21
5.4	Sole-/ Heizkreisanschluss montieren.....	22
5.5	Anlage füllen, spülen und entlüften.....	24
5.6	Druckprobe und Funktionstest durchführen.....	25
5.7	Regelventile einstellen	26
5.8	Thermometer (optional) in Ableseposition drehen.....	28
6	Urheberrecht.....	28
7	Kundenzufriedenheit.....	28
8	Adressen	28



1 Zu dieser Betriebsanleitung

Diese Betriebsanleitung ist Teil des Produkts.

- ▶ Betriebsanleitung vor dem Gebrauch des Geräts lesen.
- ▶ Betriebsanleitung während der gesamten Lebensdauer des Produkts aufbewahren und zum Nachschlagen bereithalten.
- ▶ Betriebsanleitung an jeden nachfolgenden Besitzer oder Benutzer des Produkts weitergeben.

1.1 Aufbau der Warnhinweise

WARNWORT Hier stehen Art und Quelle der Gefahr.



- ▶ Hier stehen Maßnahmen zur Vermeidung der Gefahr.

Warnhinweise gibt es in drei Stufen:

Warnwort	Bedeutung
GEFAHR	Unmittelbar drohende Gefahr! Bei Nichtbeachtung folgt Tod oder schwere Körperverletzung.
WARNUNG	Möglicherweise drohende Gefahr! Bei Nichtbeachtung kann Tod oder schwere Körperverletzung folgen.
VORSICHT	Gefährliche Situation! Bei Nichtbeachtung kann leichte oder mittlere Körperverletzung oder Sachschaden folgen.

1.2 Erklärung der Symbole und Auszeichnungen

Symbol	Bedeutung
	Voraussetzung zu einer Handlung
	Handlung mit einem Schritt
1.	Handlung mit mehreren Schritten
	Resultat einer Handlung
•	Aufzählung
Text	Anzeige auf Display
Hervorhebung	Hervorhebung



2 Sicherheit

2.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Der Sole- /Heizkreisverteiler ProCalida® GT 3 eignet sich ausschließlich zum Verteilen folgender Medien:

- Heizungswasser nach VDI 2035
 - Sole (Wasser-Glykol-Gemische mit max. 50 % Beimischung)
 - Wasser-Bioethanol-Gemisch mit maximal 40% Beimischung
- Eine andere Verwendung ist nicht bestimmungsgemäß.

2.2 Vorhersehbare Fehlanwendung

Der Sole-/ Heizkreisverteiler ProCalida® GT 3 darf insbesondere in folgenden Fällen nicht verwendet werden:

- Verteilung von Trinkwasser
- Betrieb mit verklebenden, ätzenden oder entzündlichen Medien
- Betrieb in Solaranlagen
- Betrieb an Orten mit direkter Sonneneinstrahlung

2.3 Sichere Handhabung

Dieses Produkt entspricht dem Stand der Technik und den anerkannten sicherheitstechnischen Regeln. Jedes Gerät wird vor Auslieferung auf Funktion und Sicherheit geprüft.

- Dieses Produkt nur in einwandfreiem Zustand betreiben unter Berücksichtigung der Betriebsanleitung, den üblichen Vorschriften und Richtlinien sowie den geltenden Sicherheitsbestimmungen und Unfallverhütungsvorschriften.

2.4 Qualifikation des Personals

Montage, Inbetriebnahme, Betrieb, Wartung, Außerbetriebnahme und Entsorgung dürfen nur von fachspezifisch qualifiziertem Personal durchgeführt werden.

2.5 Veränderungen am Produkt

Eigenmächtige Veränderungen am Produkt können zu Fehlfunktionen führen und sind aus Sicherheitsgründen verboten.

2.6 Verwendung von Ersatzteilen und Zubehör

Durch Verwendung nicht geeigneter Ersatz- und Zubehörteile kann das Produkt beschädigt werden.

- Nur Originalersatzteile und -zubehör des Herstellers verwenden.

2.7 Haftungshinweise

Für Schäden und Folgeschäden, die durch Nichtbeachten der technischen Vorschriften, Anleitungen und Empfehlungen entstehen, übernimmt der Hersteller keinerlei Haftung oder Gewährleistung.

Der Hersteller und die Vertriebsfirma haften nicht für Kosten oder Schäden, die dem Benutzer oder Dritten durch den Einsatz dieses Geräts, vor allem bei unsachgemäßem Gebrauch des Geräts, Missbrauch oder Störungen des Anschlusses, Störungen des Geräts oder der angeschlossenen Geräte entstehen. Für nicht bestimmungsgemäße Verwendung haftet weder der Hersteller noch die Vertriebsfirma.

Für Druckfehler übernimmt der Hersteller keine Haftung.

3 Produktbeschreibung

ProCalida® GT 3 ist ein modularer Sole-/Heizkreisverteiler aus glasfaserverstärktem Polyamid. Die Absperrung der Heiz-/Solekreise erfolgt über Absperrventile am Vorlauf und Regelventile am Rücklauf. Alle Dichtungen und das Befestigungsmaterial sind beige packt.

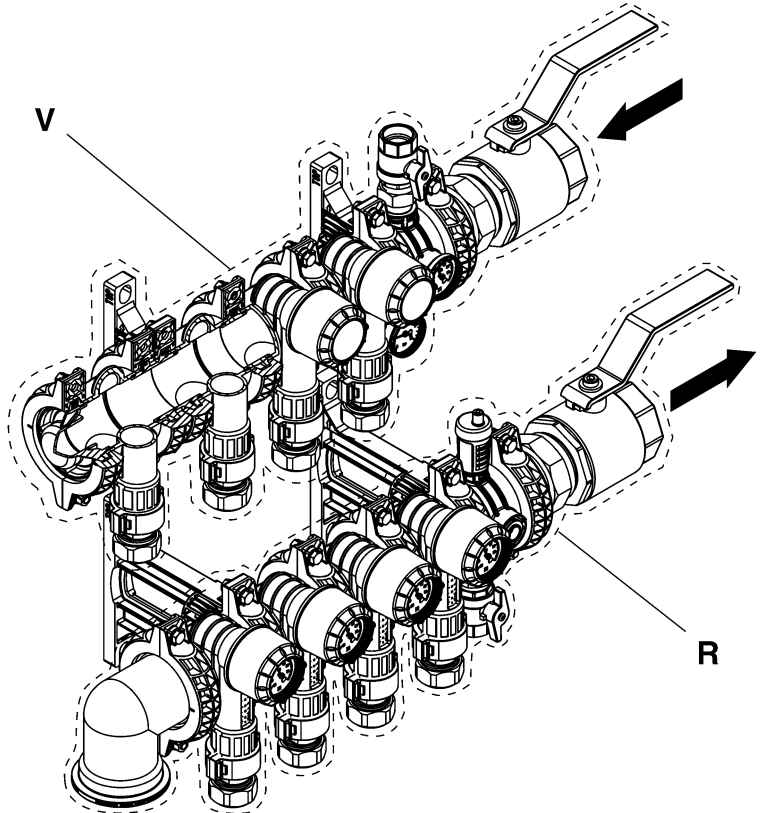


Bild 1: ProCalida® GT 3

V Vorlauf

R Rücklauf

3.1 Komponenten

Standardausführung

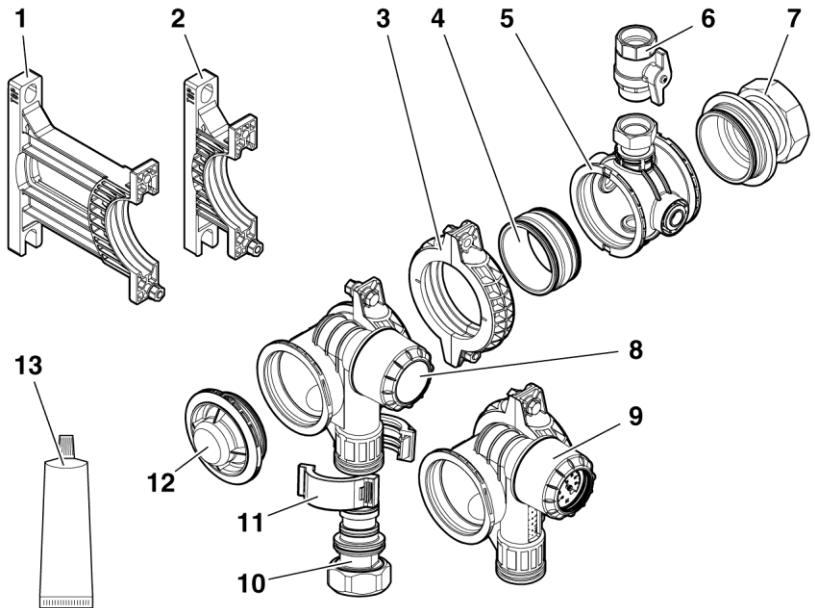


Bild 2: Komponenten Standardausführung

- | | |
|-----------------------------|---|
| 1 Wandhalter lang | 8 Verteilersegment 80/100 mit Absperrventil und Schutzhaube |
| 2 Wandhalter kurz | 9 Verteilersegment 80/100 mit Regelventil, Durchflussmesser, Thermometer und Schutzhaube |
| 3 Befestigungsschale | 10 Heizkreisanschluss |
| 4 Verbindungselement | 11 Schelle |
| 5 Kreuzstück | 12 Blinddeckel |
| 6 KFE-Hahn 1" | 13 Silikonfett |
| 7 Anschluss 2½" | |

Zubehör

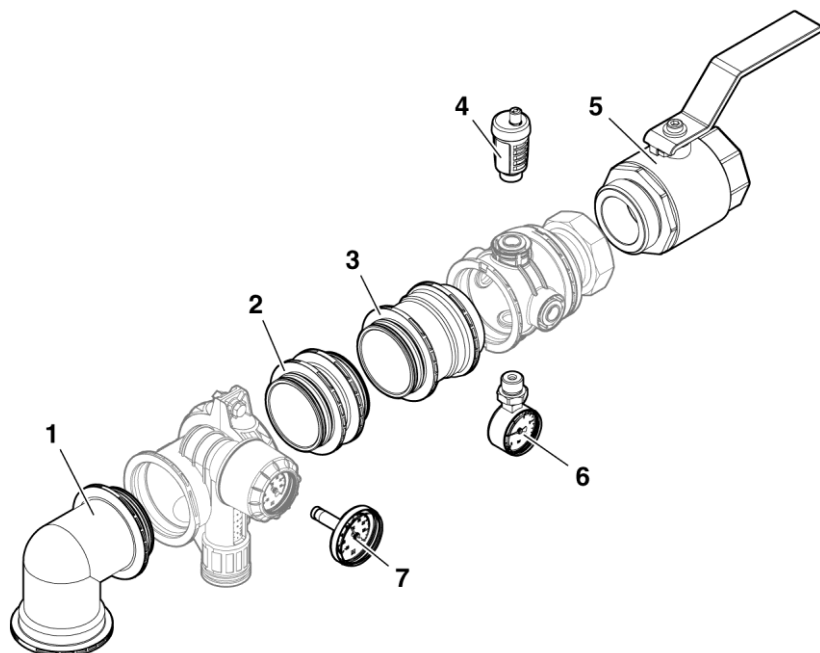
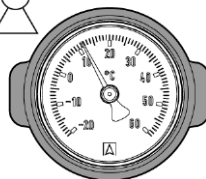
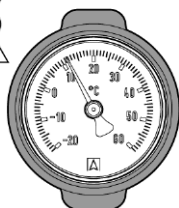


Bild 3: Komponenten Zubehör

- | | |
|-------------------------------|------------------------------------|
| 1 90°-Bogen | 5 Kugelhahn 2" |
| 2 Verbindungselement
30 mm | 6 Manometer mit Montage-
ventil |
| 3 Verbindungselement
60 mm | 7 Thermometer |
| 4 Schnellentlüfter | |

Absperr- und Regelventile

Absperr- und Regelventile sind im Auslieferungszustand geöffnet.



Ventil geöffnet

Ventil geschlossen

3.2 Anwendungsbeispiele

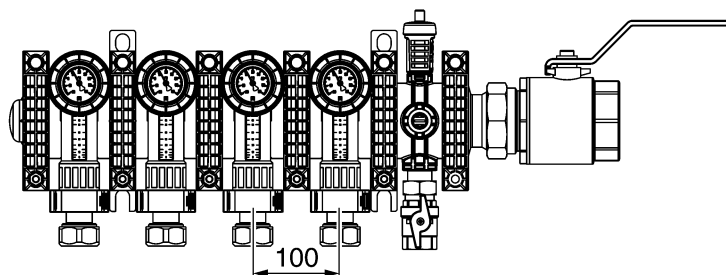


Bild 4: ProCalida GT 3 mit vier Segmenten 100 mm

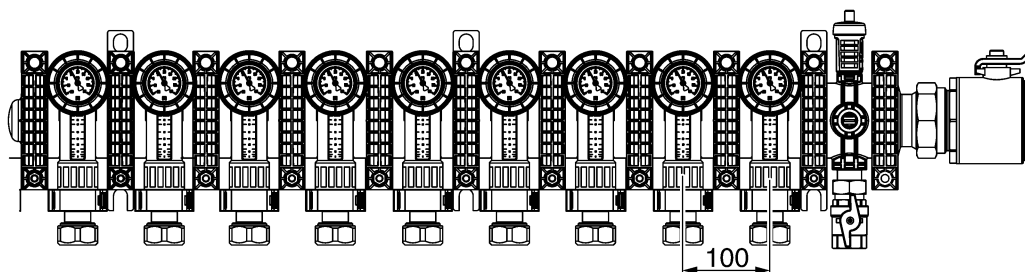


Bild 5: ProCalida GT 3 mit neun Segmenten 100 mm

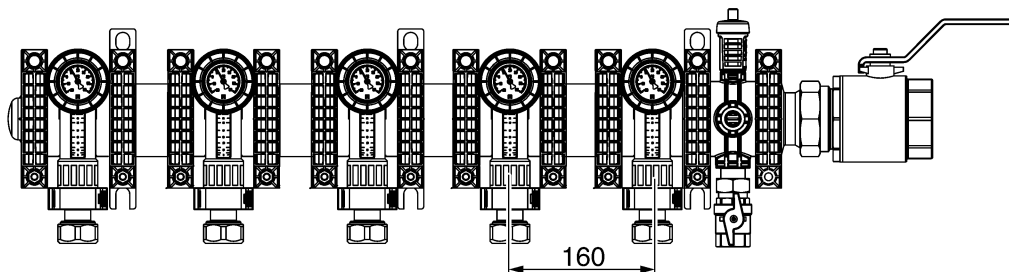


Bild 6: ProCalida GT 3 mit fünf Segmenten 100 mm und vier Verbindungselementen 60 mm

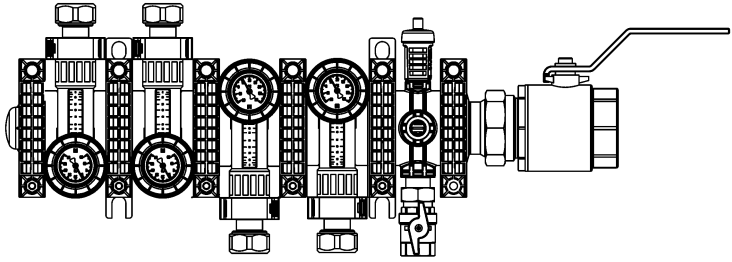


Bild 7: ProCalida GT 3 mit vier Segmenten 100 mm, Anschluss zwei Segmente von oben, zwei Segmente von unten

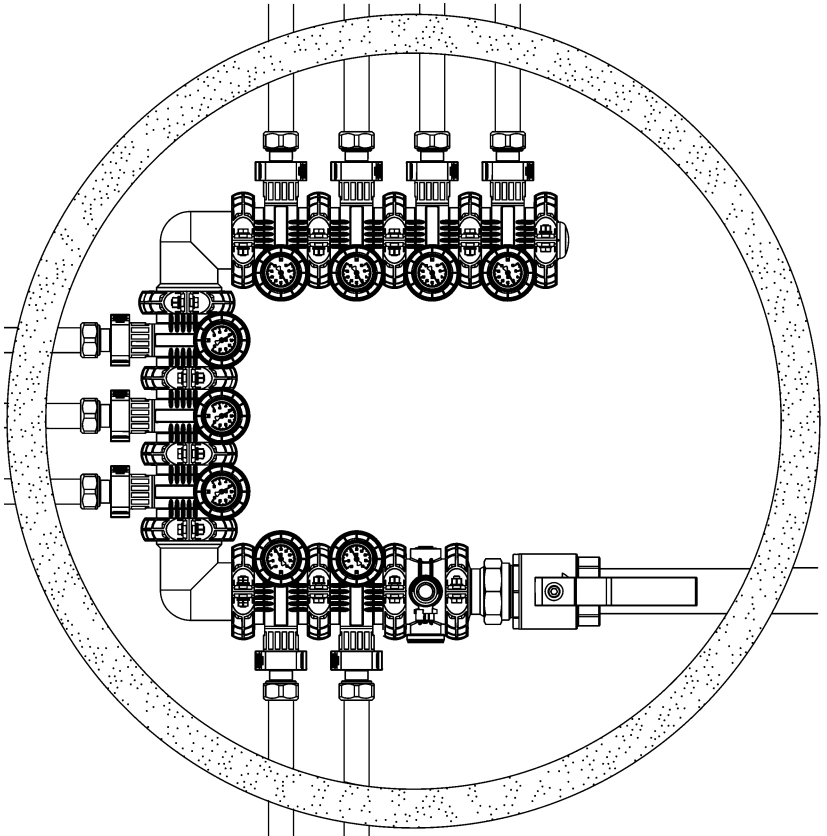


Bild 8: ProCalida GT 3 mit neun Segmenten 100 mm und zwei 90°-Bögen, Einbau in einen Schacht

4 Technische Daten

Tabelle 1: Technische Daten

Parameter	Wert
Hauptanschluss	G2 ½ mit Überwurfmutter
Mögliche Solekreisanschlüsse [mm]	Klemmringverschraubung Ø 25 x 2,3/2,5 Ø 32 x 2,9 Ø 40 x 3,7
Prüfdruck (24 h, < 30 °C)	Max. 6 bar
Betriebstemperatur und -druck	Max. 60 °C bei 3 bar
Anzahl Kreisläufe	Max. 30
Thermometer	-20 °C bis +40 °C 0 °C bis +60 °C -20 °C bis +60 °C
Durchflussmesser	2-12 l/min 5-42 l/min 35-70 l/min 60-125 l/min

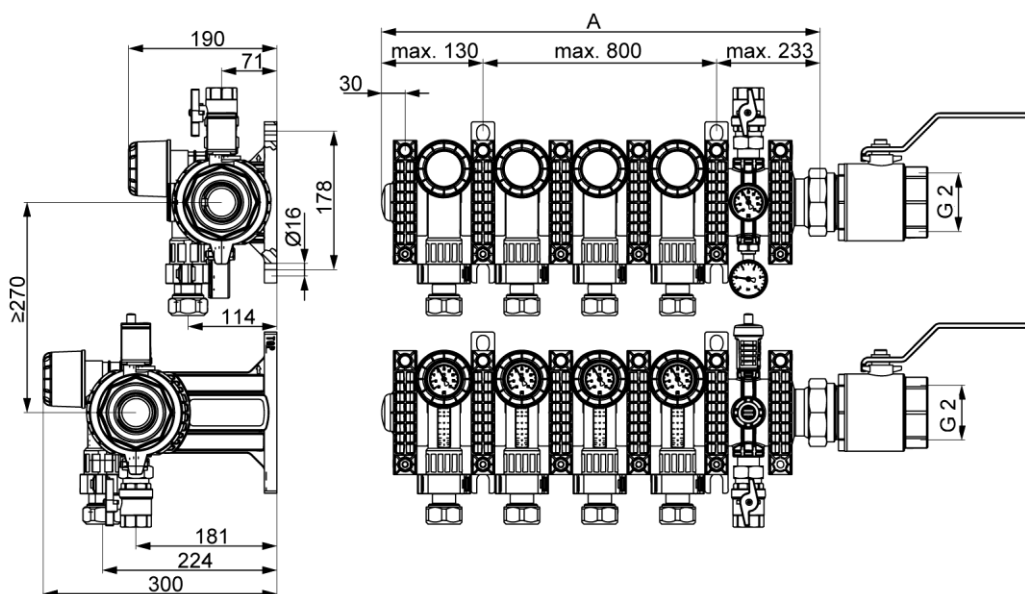


Bild 9: Abmessungen [mm]



Bei Einsatz gleicher Segmente ohne Verbindungselemente
30 mm/60 mm ergeben sich für A folgende Abmessungen:

Tabelle 2: Abmessung **A**, Heizkreise 2 bis 20

Sole- / Heizkreise	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
A [mm] bei Segmentlänge 80 mm	320	400	480	560	640	720	800	880	960	1040
A [mm] bei Segmentlänge 100 mm	360	460	560	660	760	860	960	1060	1160	1260

Sole- / Heizkreise	12	13	14	15	16	17	18	19	20	n
A [mm] bei Segmentlänge 80 mm	1120	1200	1280	1360	1440	1520	1600	1680	1760	...
A [mm] bei Segmentlänge 100 mm	1360	1460	1560	1660	1760	1860	1960	2060	2160	...

4.1 Diagramme

Druckverlustkurven Ventilkennlinie

Druckverlustkurven abhängig von Massenstrom und Öffnungswinkel.
Druckverlust am Vorlaufventil berücksichtigt.

Δ Druckverlust [mbar] $\dot{m}$ Massenstrom [kg/h]
 p

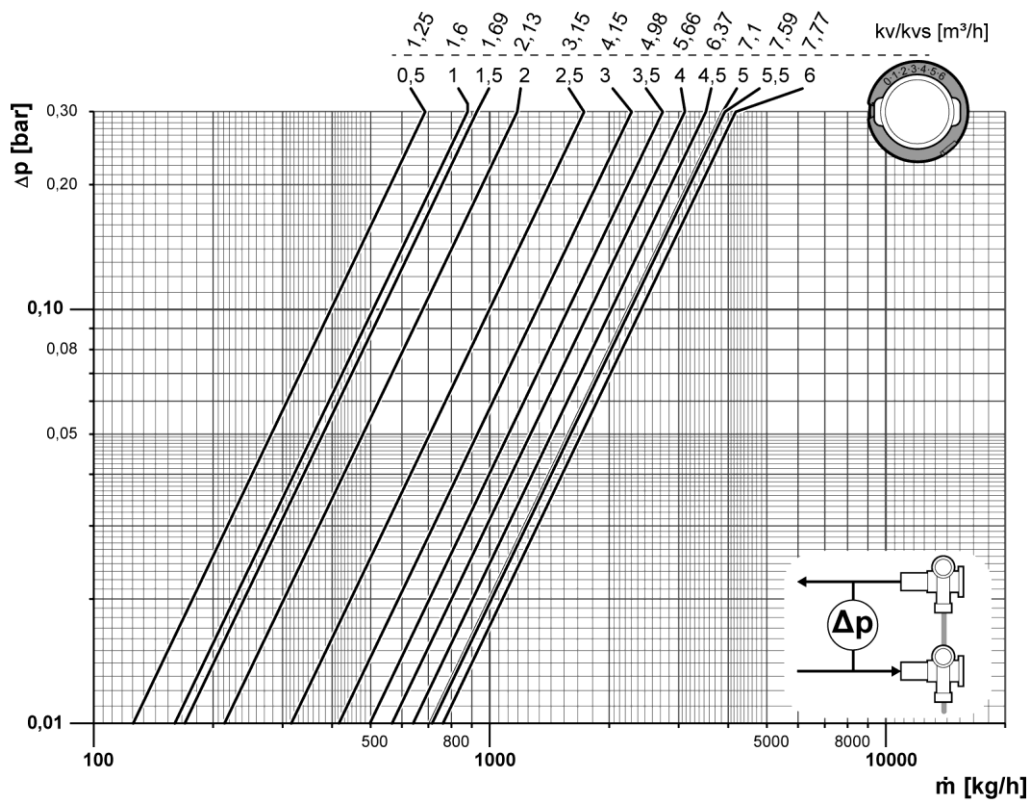


Bild 10: Diagramm zur Ermittlung der Durchflussmenge

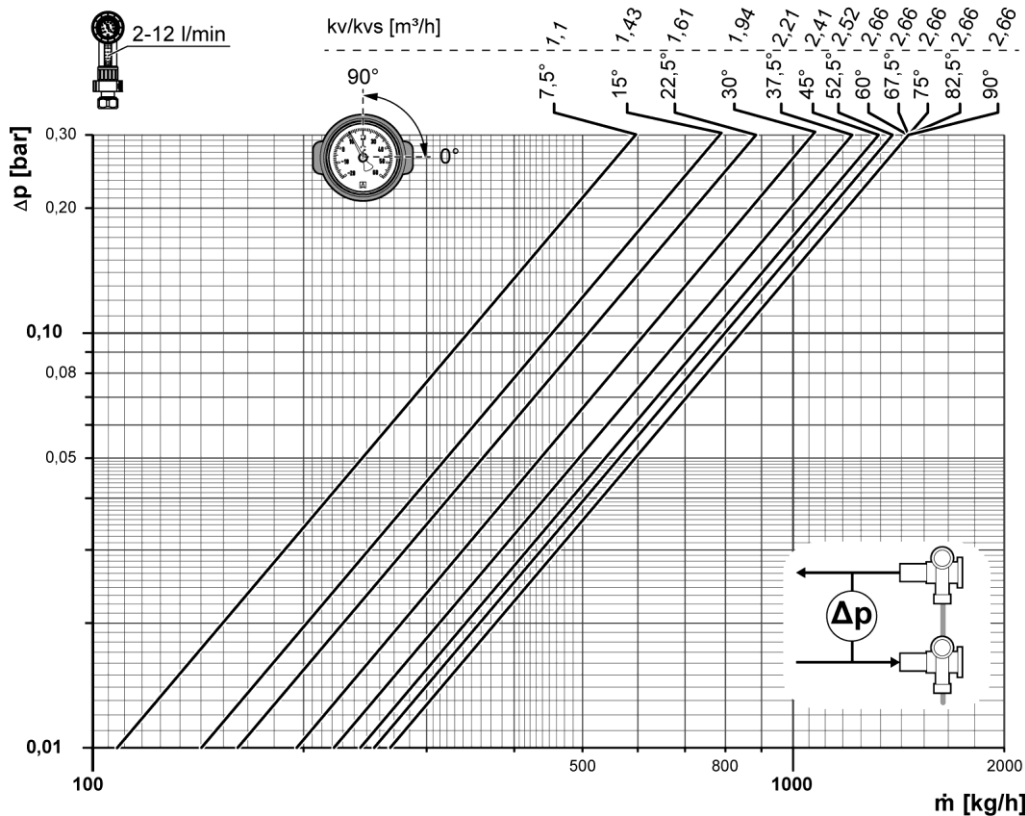


Bild 11: Druckverlustkurven mit Durchflussmesser 2-12 l/min.

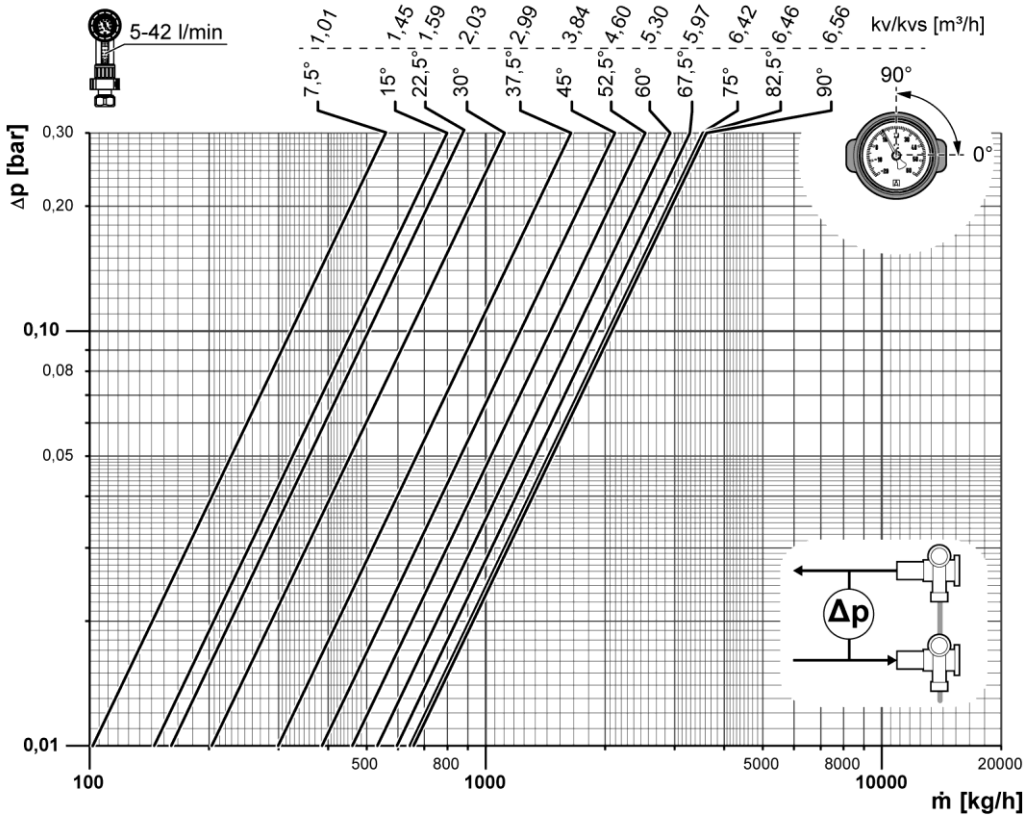


Bild 12: Druckverlustkurven mit Durchflussmesser 5-42 l/min.

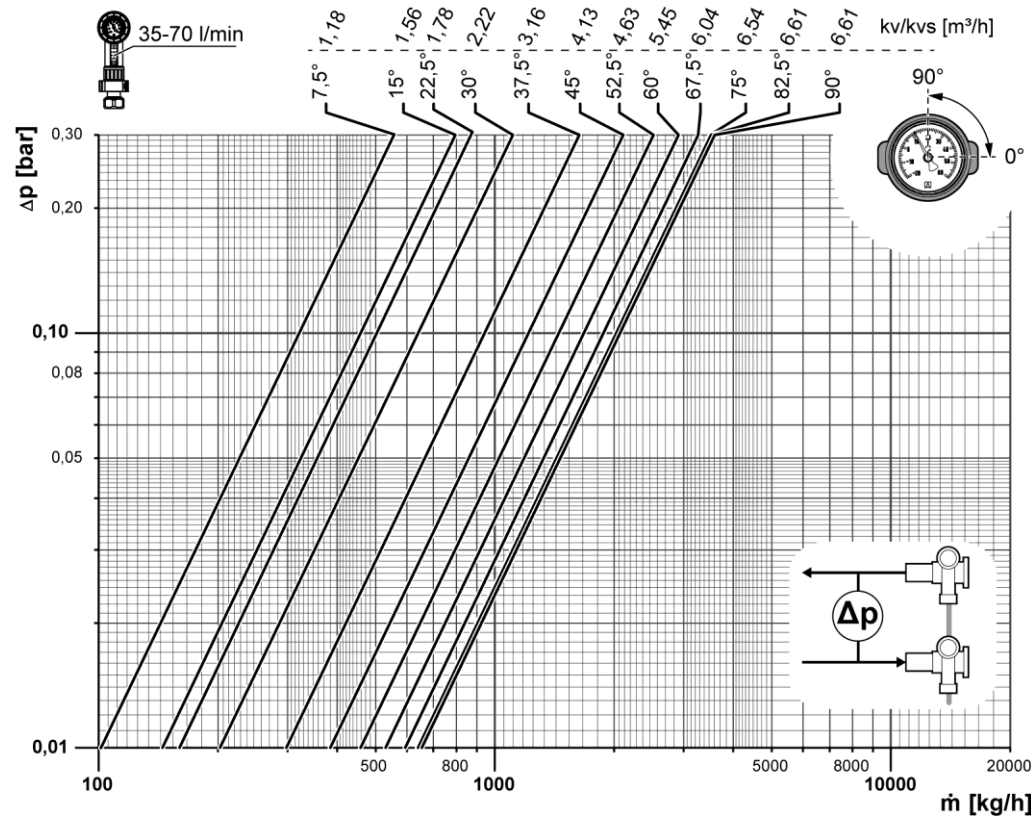


Bild 13: Druckverlustkurven mit Durchflussmesser 35-70 l/min.

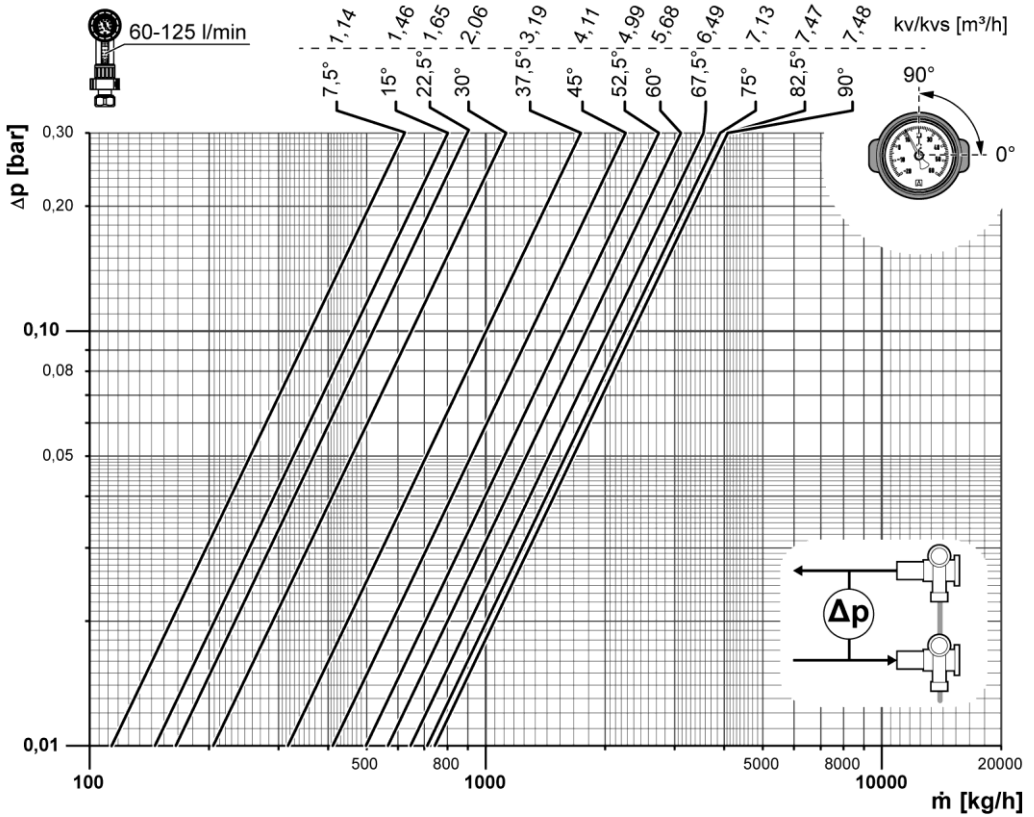


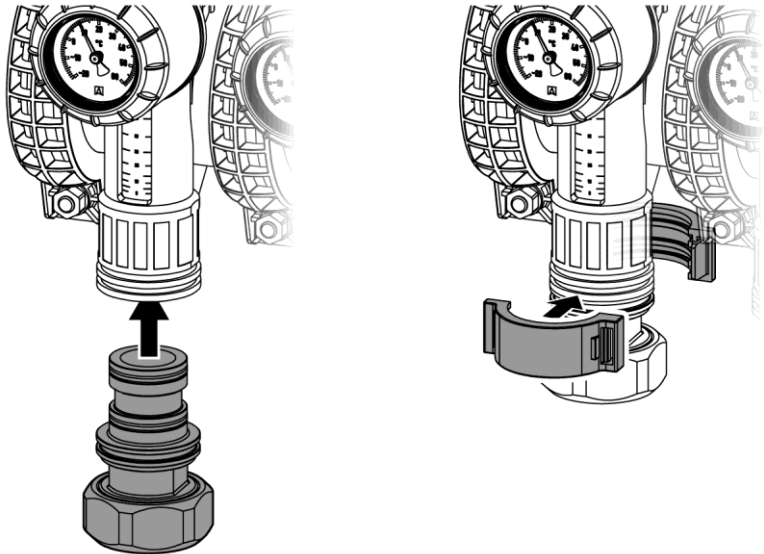
Bild 14: Druckverlustkurven mit Durchflussmesser 60-125 l/min.

5 Montage und Inbetriebnahme

- ▶ Sicherstellen, dass ProCalida GT 3 am Einsatzort keiner direkten Sonneneinstrahlung ausgesetzt ist.
- ▶ Nur saubere Bauteile montieren. Verschmutzte Bauteile mit einem feuchten Tuch reinigen. Auf saubere Dichtflächen achten.
- ▶ Nicht verwendete Anschlüsse mit Stopfen oder Kappen verschließen.
- ▶ Rohre zug-, druck- und spannungsfrei an den Sole-/Heizkreisverteiler anschließen (siehe Kapitel 4, Seite 11).
- ▶ Je nach baulichen Gegebenheiten vor Ort können die Abstände zwischen den Wandhaltern auf 400 mm verkürzt werden.
- ▶ Maximale Abstände zwischen Wandhaltern und von Verteilern zu Wandhaltern einhalten (siehe Kapitel 4, Seite 11).

5.1 Heizkreisanschlüsse montieren

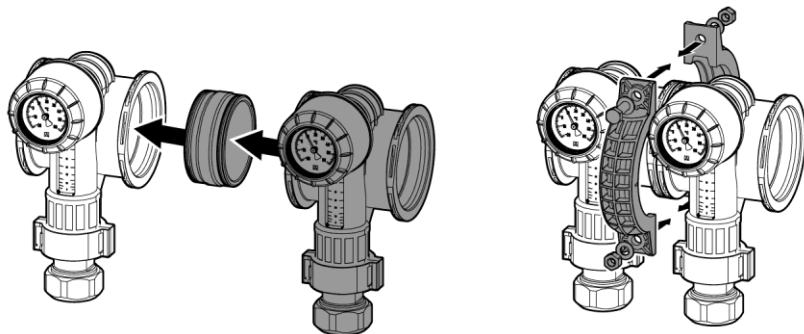
- ▶ O-Ring einfetten.
- ▶ Heizkreisanschluss in Segment einführen und mit Schellen sichern.



5.2 Sole-/Heizkreisverteiler vormontieren

Segmente montieren

- Die Position der Wandhalter bei Montage der Segmente berücksichtigen (siehe Kapitel 4, Seite 11).
- 1. O-Ringe einfetten.
- 2. Verbindungselement in Segmente einführen.
- 3. Befestigungsschalen montieren. Muttern handfest anziehen.

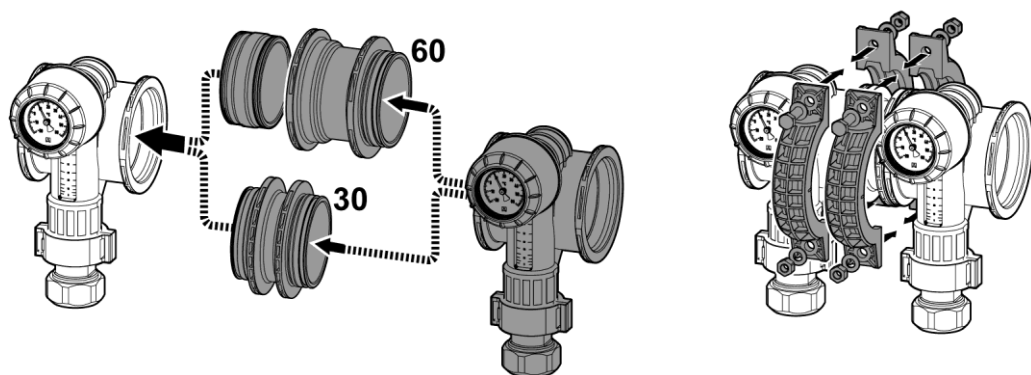


Optionale Verbindungselemente 30 mm/60 mm montieren

Optionale Verbindungselemente 30 mm/60 mm vergrößern den Abstand zwischen zwei Segmenten um 30 mm bzw. 60 mm.

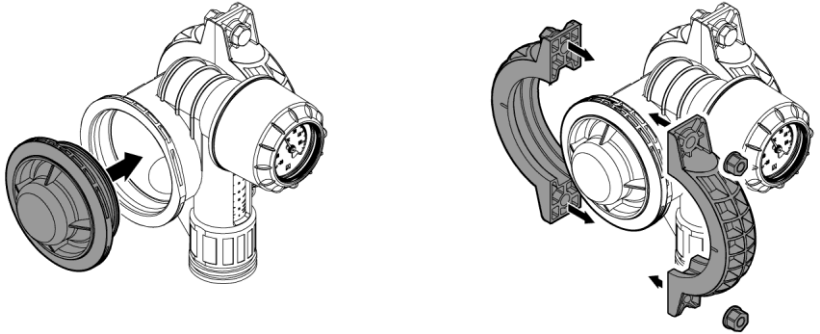
Verbindungselemente 30 mm/60 mm können kombiniert werden, um größere Abstände zwischen den Segmenten zu erhalten.

- 1. O-Ringe einfetten.
- 2. Verbindungselement in Segmente einführen.
- 3. Befestigungsschalen montieren. Muttern handfest anziehen.



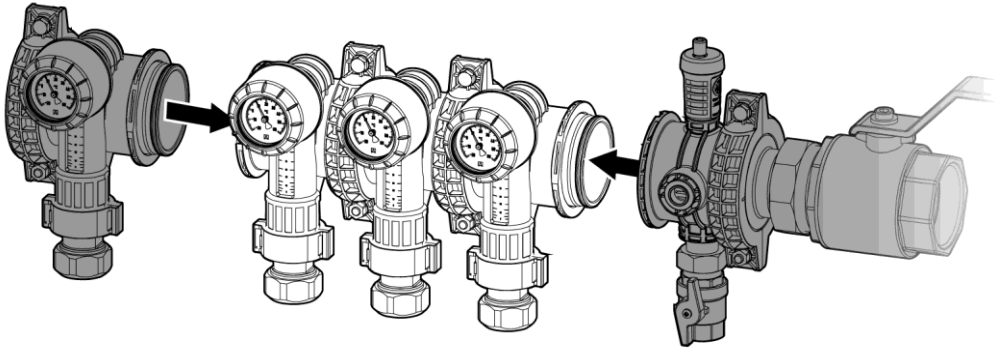
Blinddeckel an Endsegment montieren

1. O-Ring einfetten.
2. Blinddeckel in Segment einführen.
3. Befestigungsschalen montieren. Muttern handfest anziehen.



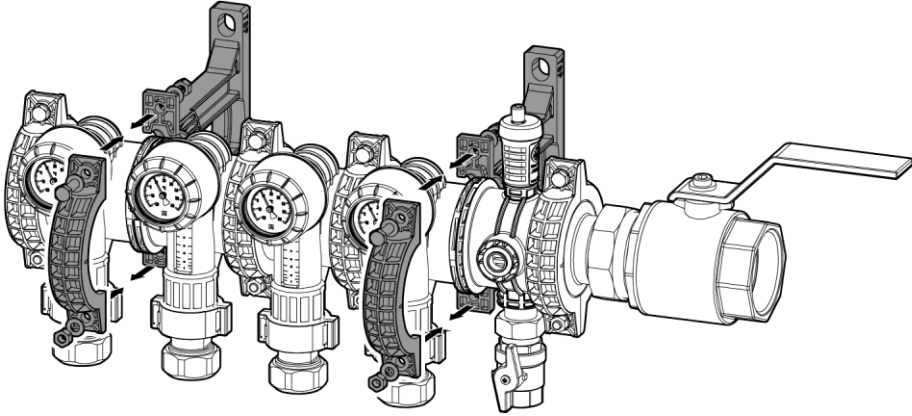
Anschluss- und Endsegment an mittlere Segmente montieren

1. O-Ringe einfetten.
2. Segmentblöcke zusammenstecken.



Wandhalter an Sole-/Heizkreisverteiler montieren

- Befestigungsschalen montieren. Muttern handfest anziehen.



5.3 Sole-/Heizkreisverteiler mit Wandhalter an die Wand montieren

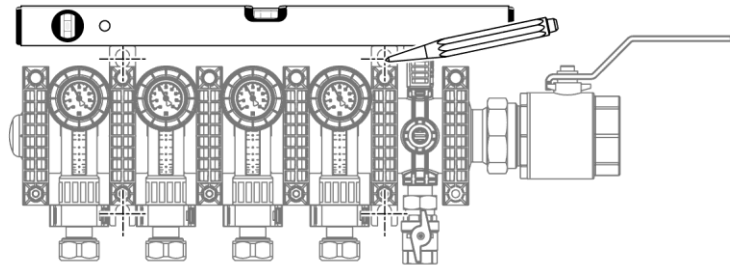
VORSICHT



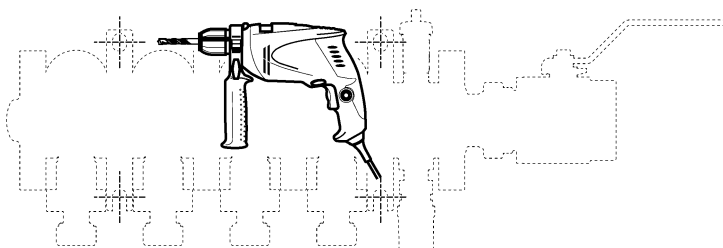
Quetschgefahr durch Herunterfallen des Sole-/Heizkreisverteilers. Sole-/Heizkreisverteiler aus mehreren Segmenten sind schwer.

- Schwere Sole-/Heizkreisverteiler nur mit Hilfe weiterer Personen montieren.

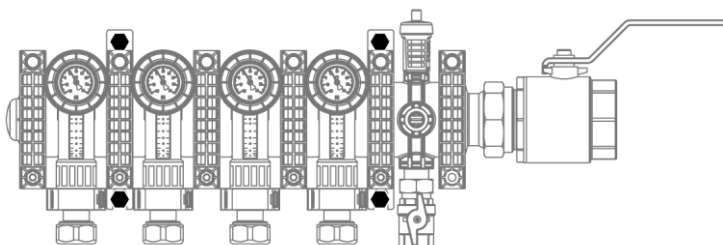
1. Position des Sole-/Heizkreisverteiler an der Wand festlegen.
2. Sole-/Heizkreisverteiler an die Wand halten, horizontal ausrichten und Bohrungen anzeichnen.



3. Löcher Ø10 mm bohren.

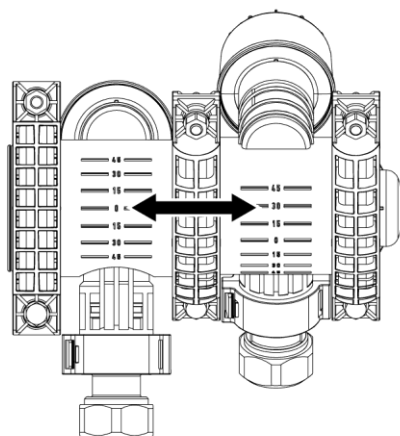
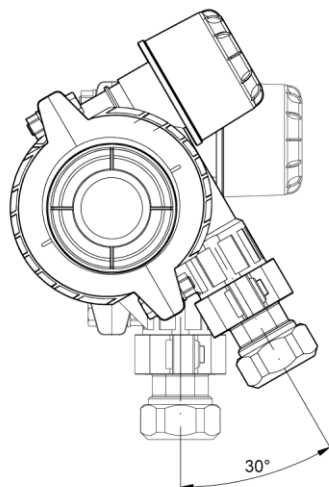


4. Sole-/Heizkreisverteiler mit geeigneten Befestigungsmitteln an die Wand montieren.



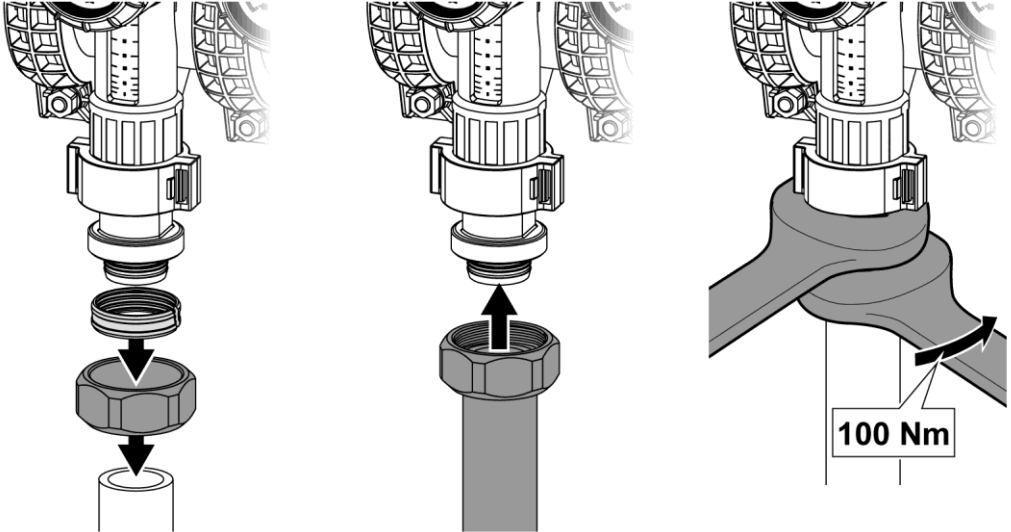
5.4 Sole-/ Heizkreisanschluss montieren

- Wenn nötig Segmente schwenken.

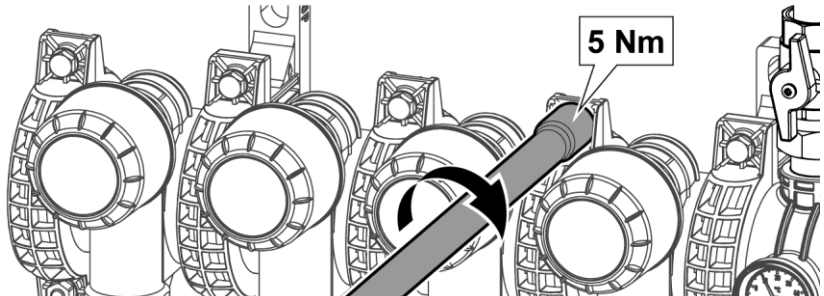


Rohre montieren

1. Mutter und Schneidring am Heizkreisanschluss demontieren und auf das Rohr setzen.
2. Rohr und Heizkreisanschluss verbinden und Mutter mit 100 Nm (± 20 Nm) festziehen.

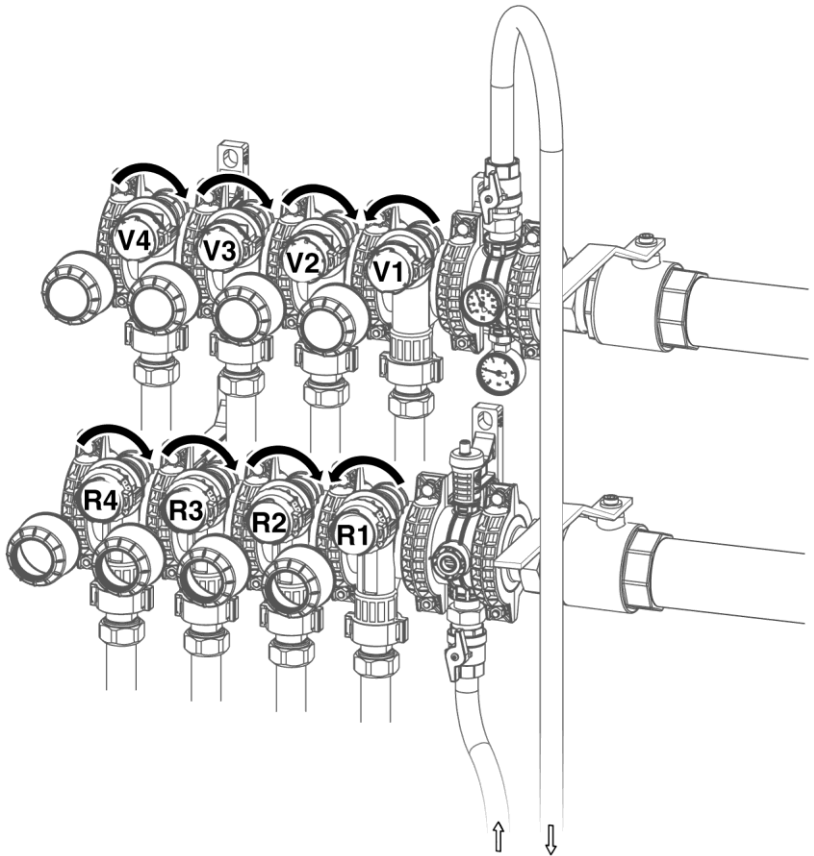


3. Muttern an den Befestigungsschalen mit 5 Nm festziehen.



5.5 Anlage füllen, spülen und entlüften

- Anlage immer vom Rücklauf Richtung Vorlauf spülen, um impulssartige Schläge für die Schwebekörper der Durchflussmesser zu vermeiden.
- 1. Schutzhauben an den Segmenten abnehmen.
- 2. Schlauch am KFE-Hahn des Vorlaufs und am KFE-Hahn des Rücklaufs anschließen.
- 3. KFE-Hahn des Vorlaufs öffnen.
- 4. Vorlaufventil des ersten Heizkreises (**V1**) öffnen.
Rücklaufventil des ersten Heizkreises (**R1**) öffnen.
- 5. Alle anderen Ventile schließen (**V2-V...**, **R2-R...**).

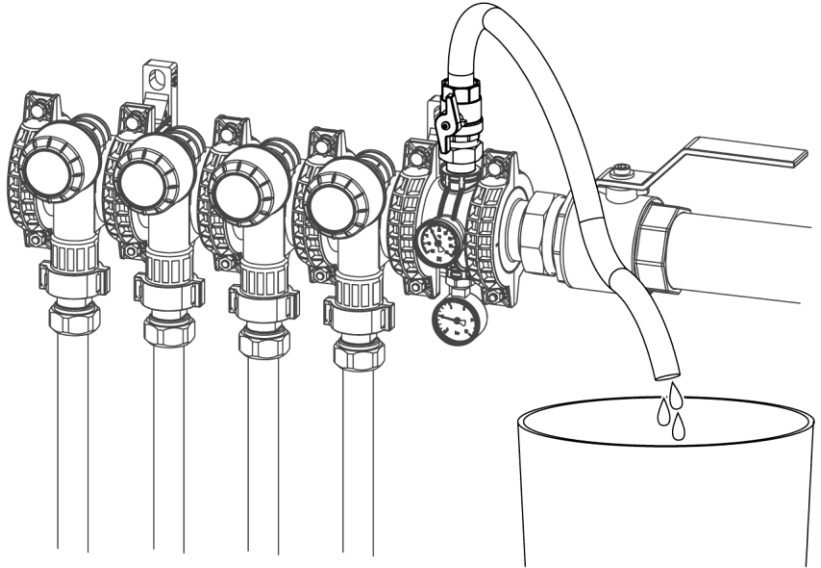


- 6. KFE-Hahn des Rücklaufs langsam öffnen. Anlage mit max. 3 bar füllen und spülen. Ventile des befüllten Heizkreises schließen.

7. Anlage füllen und spülen (Schritt 3.-5.) für alle weiteren Heizkreise wiederholen.

Entlüften

- Bei Bedarf Anlage am KFE-Hahn des Vorlaufs entlüften.



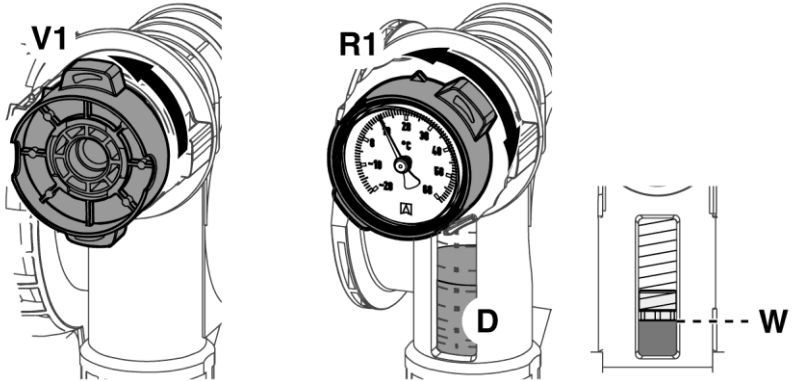
5.6 Druckprobe und Funktionstest durchführen

1. Die Anlage 2 h lang mit 6 bar Druck beaufschlagen (max. 30 °C).
2. Nach 2 h eine Leckageprüfung durchführen.
 ↳ Der Druckabfall darf max. 0,2 bar betragen.
3. Die Anlage so lange mit dem Medium füllen bis der Betriebsdruck erreicht ist.

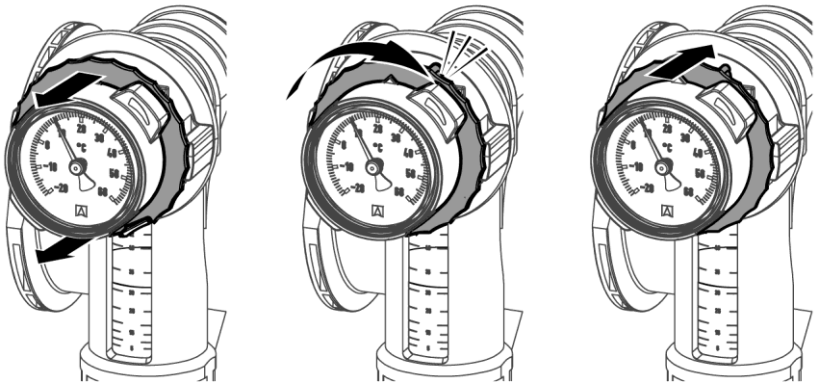
5.7 Regelventile einstellen

Mit Durchflussmesser

1. Vorlaufventil (**V1**) vollständig öffnen. Rücklaufventil (**R1**) so weit öffnen, bis die errechnete Durchflussmenge (**W**) am Durchflussmesser (**D**) angezeigt wird.



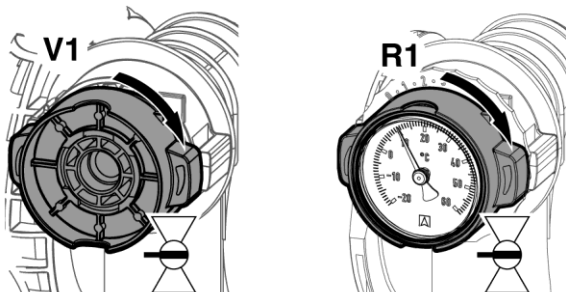
2. Ring nach vorne ziehen zum Entriegeln.
3. Ring bis zum Anschlag des Vorlaufventils drehen.
4. Ring nach hinten drücken zum Verriegeln.



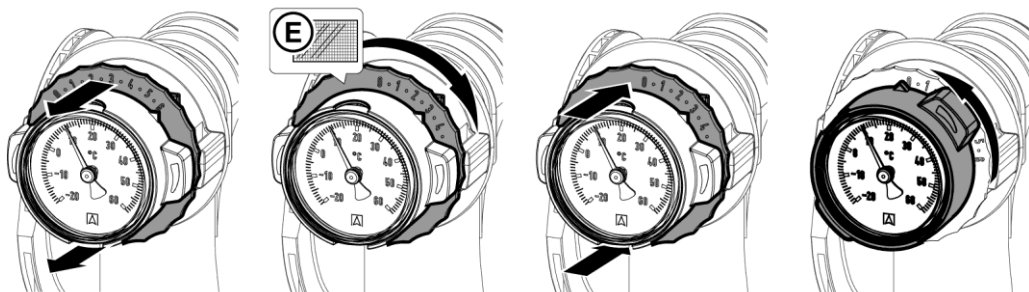
5. Thermometer (optional) in Ableseposition drehen (siehe Kapitel 5.8, Seite 28).
6. Schritte bei allen weiteren Heizkreisen durchführen.
7. Schutzhaube anbringen.

Ohne Durchflussmesser

1. Vorlaufventil (**V1**) vollständig schließen.
2. Rücklaufventil (**R1**) vollständig schließen.

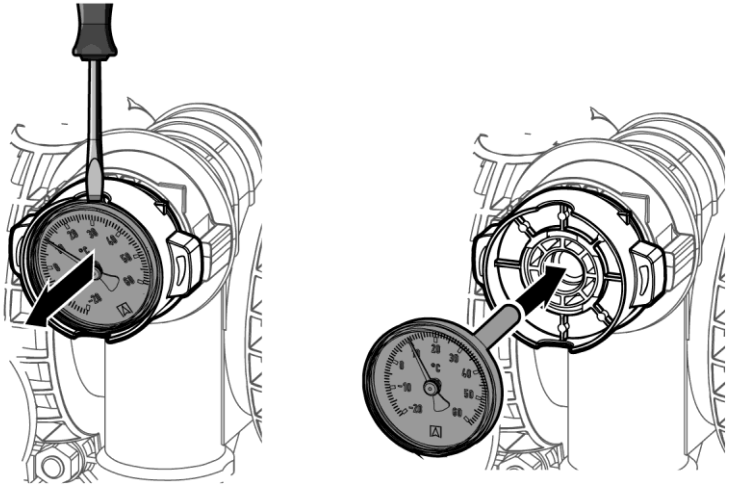


3. Einstellwert aus Bild 10, Seite 13 entnehmen.
4. Ring nach vorne ziehen zum Entriegeln.
5. Einstellwert (**E**) am Ring einstellen.
6. Ring nach hinten drücken zum Verriegeln.
7. Rücklaufventil bis zum Anschlag aufdrehen.



8. Vorlaufventil vollständig öffnen.
9. Thermometer (optional) in Ableseposition drehen (siehe Kapitel 5.8, Seite 28).
10. Schutzhaube anbringen.

5.8 Thermometer (optional) in Ableseposition drehen



6 Urheberrecht

Das Urheberrecht an dieser Betriebsanleitung verbleibt beim Hersteller. Nachdruck, Übersetzung und Vervielfältigung, auch auszugsweise, sind ohne schriftliche Genehmigung nicht erlaubt.

Änderungen von technischen Details gegenüber den Angaben und Abbildungen der Betriebsanleitung sind vorbehalten.

7 Kundenzufriedenheit

Für uns hat die Zufriedenheit des Kunden oberste Priorität. Wenn Sie Fragen, Vorschläge oder Schwierigkeiten mit Ihrem Produkt haben, wenden Sie sich bitte an uns.

8 Adressen

Die Adressen unserer Niederlassungen weltweit finden Sie im Internet unter www.afriso.de.