

# Heizkreisverteiler G1“ aus Edelstahl

## Montage und Inbetriebnahme

**Roth**

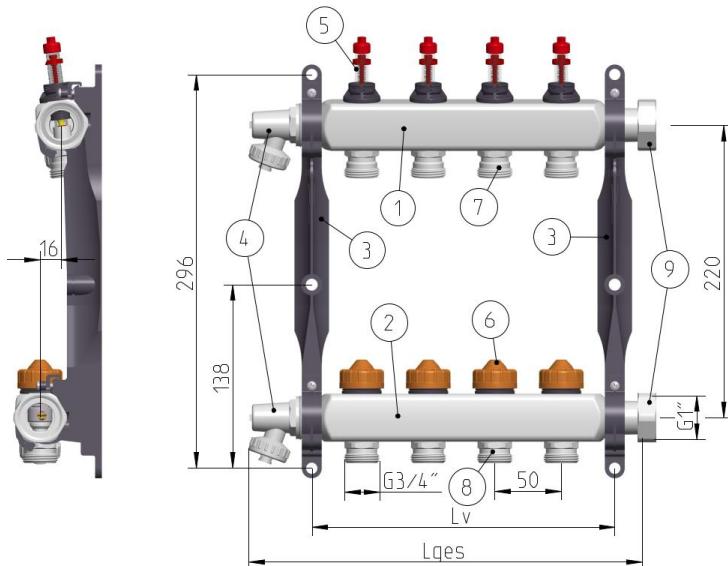
### ■ Edelstahl HKV 1“ mit Durchflussanzeige (DFA) mit dynamischem Thermaset-Ventil

Die Roth-Heizkreisverteiler bestehen aus korrosionsbeständigem Material und sind für den Einsatz in Flächen-Heiz- und Kühlsystemen ausgelegt. Vorlauf und Rücklauf werden schallentkoppelt auf Verteilerhaltern montiert.

Jeder Heizkreis kann unabhängig voneinander eingestellt und abgesperrt werden.

Die Durchflussanzeigen im Heizungsvorlauf dienen zur Kontrolle der eingestellten Durchflussmengen.

Die Einstellung der Heizkreise erfolgt an den Ventilen. Unabhängig von den eingestellten Werten kann jeder Heizkreis bedarfsabhängig von einem passenden Stellantrieb geöffnet oder geschlossen werden.



1. Vorlauf-Verteilerstamm: 2 – 16 Heizkreise
2. Rücklauf-Verteilerstamm: 2 -16 Heizkreise
3. Verteilerhalter
4. Endstücke Füllen, Entlüften und Entleeren
5. Durchflussanzeige (DFA)
6. Ventileinsatz Thermaset (orange Schutzkappe)
7. Anschlussnippel DFA, Anschlussgewinde ¾“ Eurokonus
8. Anschlussnippel Ventil Anschlussgewinde ¾“ Eurokonus
9. Überwurfmutter G1“IG, verliersicher angeformt

### ■ Einbaumaße

Heizkreise	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Lges [mm]	200	250	300	350	400	450	500	550	600	650	700	750	800	850	900
Lv	130	180	230	280	330	380	430	480	530	580	630	680	730	780	830

### ■ Technische Daten

HKV G1“ Edelstahl		Thermaset mit Durchflussanzeige DFA
Material	1.4301	
Anzahl der Heizkreise	2-16	
Anschluss Systemrohre	¾“ Eurokonus	
Abstand zwischen den Heizkreisen [mm]	50	
Anschluss VL/RL	G1“ IG, Überwurfmutter flachdichtend, angeformt	
Ventilhub [mm]	0,8 (bedingt durch Kapselfeder)	
Anschlussgewinde Stellantrieb	M 30 x 1,5	
Einstellbereich Durchfluss/Heizkreis [l/min]	0,5 - 4	
Dynamischer Regelbereich Ventil [mbar]	200-500 (Differenzdruck)	
Arbeitsbereich [mbar]	50-500 (Differenzdruck)	
Wasserqualität	Nach VDI 2035 (salzarm)	
Einstellung der Durchflussmenge	Am Ventil, ablesbar im Schauglas, DFA max. geöffnet	
Frostschutz	Roth FKN 28	

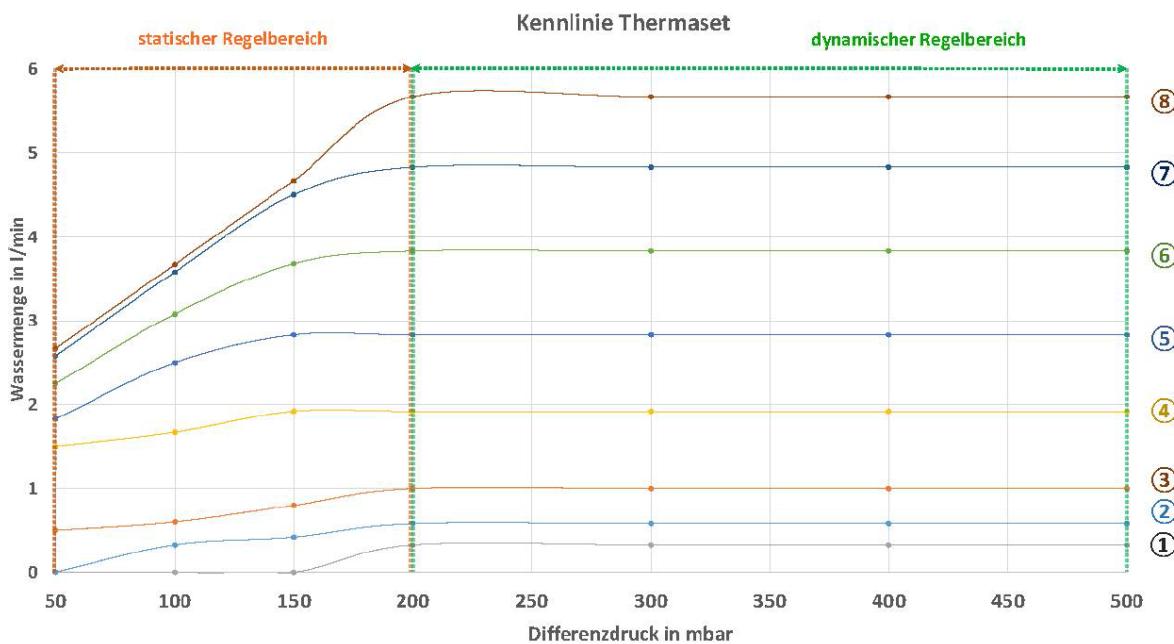
# Heizkreisverteiler G1“ aus Edelstahl

Roth

## Montage und Inbetriebnahme

	Einsatzbereich im Zusammenhang von Druck und Temperatur			
Druck [bar]	6	5	4	3
Temperatur [°C]	60	70	80	90

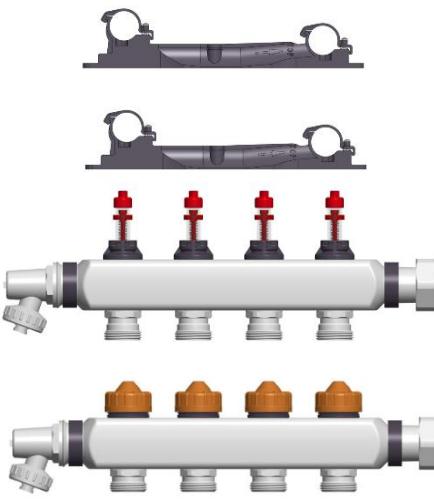
### Durchflussdiagramm



### Montage und Inbetriebnahme

#### Überprüfen des Lieferumfangs:

- 2 Verteilerhalter
- 1 Vorlaufstamm mit DFA und Endstück  
die DFA sind im Auslieferungszustand geschlossen
- 1 Rücklaufstamm mit Ventil und Endstück  
die Ventile sind im Auslieferungszustand geöffnet  
Ventilschutzkappen Thermaset: orange
- Befestigungsmaterial und Einstellschlüssel (ohne Bild)
- 2 Flachdichtungen (ohne Bild)
- Drucksachen:**  
Montageanleitung  
Aufkleber Bogen  
Checkliste

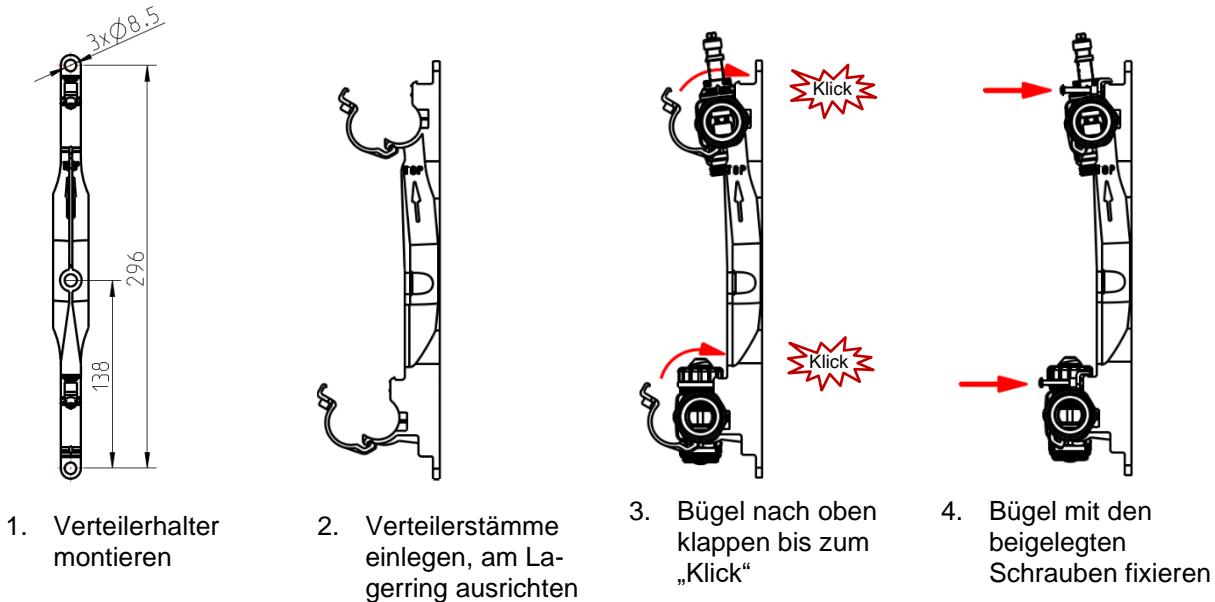


# Heizkreisverteiler G1“ aus Edelstahl

## Montage und Inbetriebnahme

Roth

- Montage
- Verteilerhalter und Verteilerstamm montieren



Für die Verteilerbreite: Abstandsmaße Lv aus Tabelle berücksichtigen

Der obere Verteilerstamm wird leicht schräg angeordnet

Tipp: für den Einsatz der Wärmemengenzähler-Einbausets wird der Rücklauf oben angeordnet.

### ■ Anschluss Vorlauf und Rücklauf mit G1“

Die zylindrischen Gewinde am Verteiler Vor- und Rücklauf mit der Bezeichnung G 1“, sind nicht metallisch dichtend. Die Rohrverbindungen müssen mit den beiliegenden Flachdichtungen ausgeführt werden.“



Zusätzliche Dichtmaterialien wie Hanf oder Teflonband sind nicht erforderlich und können die Gewindefüllung schädigen.

### ■ Anschluss der Roth-Systemrohre mit Eurokonus-Klemmverschraubungen

Für den sicheren Anschluss der Roth-Systemrohre bis zum Ø20 werden die passenden Klemmverschraubungen mit Eurokonus eingesetzt.



### ■ Anschluss der Roth-Systemrohre mit Pressverschraubungen

Mit den Pressverschraubungen können unlösbare Verbindungen zwischen den Roth-Systemrohren und dem Eurokonus-Stützkörper hergestellt werden.



# Heizkreisverteiler G1“ aus Edelstahl

## Montage und Inbetriebnahme

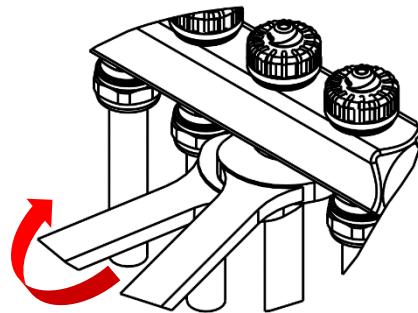
**Roth**



an der Schlüsselfläche des Anschlussnippels am Heizkreisverteiler gegengehalten



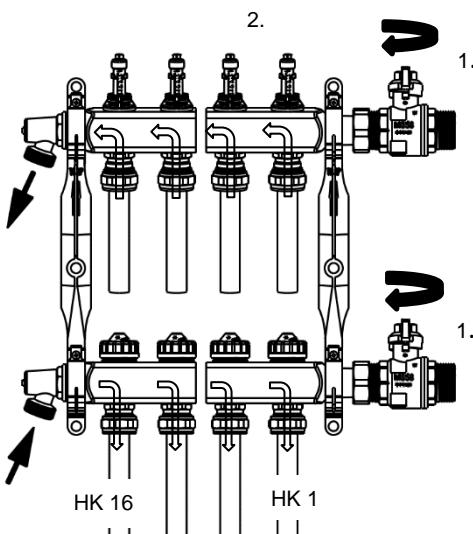
Anzugsmoment Schraubverbindung ca. 30 Nm.



Nach der Dichtheitsprüfung, spätestens jedoch nach dem Funktionsheizen, müssen die Rohrverbinder noch einmal auf ausreichende Klemmwirkung überprüft werden.

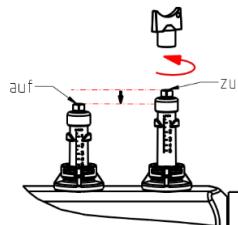
- Druck und Dichtheit prüfen
- Druckprüfung mit Wasser

Die gesamte Anlage wird von unten nach oben, Verteiler für Verteiler mit sauberem Wasser gefüllt. Die Heizkreise werden, beginnend vom Vorlauf des 1. Heizkreis bis zum letzten Heizkreis am Verteilerendstück gefüllt und entlüftet.



1. Kugelhähne vor dem Verteiler schließen

2. alle DFA geöffnet,



3. Wasserschlauch an KFE-Hahn anschließen:  
- Zulauf an RL  
- Ablauf an VL

### Achtung:

Den Zulauf langsam öffnen.  
den HKV vom HK 1 bis HK 16, durch  
Öffnen der Ventilschutzkappen befüllen!



Bei einseitiger, hoher Druckbeaufschlagung kann der dynamische Regelmechanismus des Thermaset-Rücklaufventils beschädigt werden.

- Die Anlage darf nur mit maximal 2 bar über den Rücklauf gespült oder befüllt werden.

**Hinweis:** aufgrund der umgekehrten Strömungsrichtung zeigen die DFA keinen Durchfluss an.

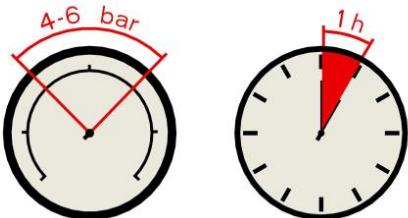
# Heizkreisverteiler G1“ aus Edelstahl

## Montage und Inbetriebnahme

**Roth**

**Während der Prüfung sind alle Heizkreise geöffnet und die Entlüftungen, Kugelhähne und Schlauchanschlüsse geschlossen.**

Prüfdruck (DIN EN 1264-4) 4 - 6 bar, mindestens 1 Stunde



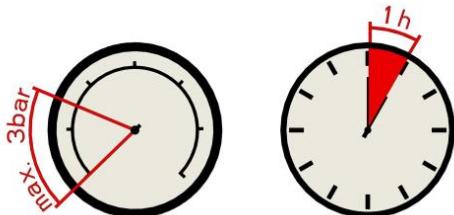
Danach kann die Dichtheit festgestellt und im Prüfprotokoll vermerkt werden.

### ■ Druckprüfung mit Druckluft oder Inertgas

Aus Sicherheitsgründen werden am Eintritt der Druckluft ein Druckminderventil, ein Druckmessgerät und ein Sicherheitsventil angebracht, um ein Überschreiten des Prüfdrucks zu verhindern. Der Prüfdruck wird langsam aufgebracht, um Ventile und Durchflussanzeigen nicht zu beschädigen.

Während der Prüfung sind alle Heizkreise geöffnet und die Entlüftungen geschlossen.

Danach kann die Dichtheit festgestellt und im Prüfprotokoll vermerkt werden.



### ■ Spülen

Vor dem endgültigen Befüllen der Flächenheizung werden Verunreinigungen und Verarbeitungsrückstände in den Heizkreisen durch Spülen entfernt.

Die DIN EN 14336 gibt vor, dass Heizungsanlagen vor der Befüllung gespült werden müssen.

Vorgehensweise s. Druckprüfung mit Wasser (Seite 4)



**Bei einseitiger, hoher Druckbeaufschlagung kann der dynamische Regelmechanismus des Thermaset-Rücklaufventils beschädigt werden.**

- Die Anlage darf nur mit **maximal 2 bar über den Rücklauf** gespült oder gefüllt werden.

**Hinweis: aufgrund der umgekehrten Strömungsrichtung zeigen die DFA keinen Durchfluss an.**

Der Vorgang wird für jeden Heizkreis wiederholt, bis alle Rückstände beseitigt sind.

Die gesamte Anlage darf nicht länger als 24 Stunden nach der Reinigung entleert bleiben, da sonst Korrosion an ungeschützten metallischen Flächen entsteht und die Anlage dadurch erneut gespült werden muss.

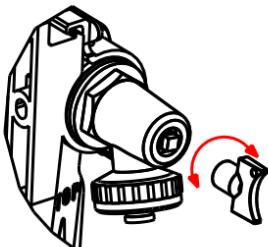
# Heizkreisverteiler G1“ aus Edelstahl

## Montage und Inbetriebnahme

**Roth**

### ■ füllen/entlüften (Anlagenwasser nach VDI 2035) einstellen

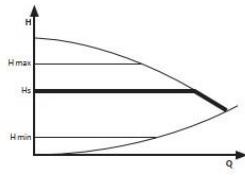
Die Heizkreise mit aufbereitetem Wasser erneut füllen und entlüften. Danach das Wasser gemäß VDI 2035 einstellen, um Schäden an Ventilen, Wärmetauschern und beweglichen Teilen, z. B. Ventile oder Umwälzpumpen zu vermeiden.



Anlagenwasser (VDI 2035)	salzarm	salzhaltig
Elektrische Leitfähigkeit bei 25°C	µS/cm	50 bis 100 100-1500
Aussehen	Frei von sedimentierenden Stoffen	
pH-Wert bei 25°C	8,0-8,5	
Sauerstoffgehalt	mg/l	< 0,1 < 0,02

Während des Einbaus des Estrichs/Putzes bleiben die Heizkreise unter Druck.

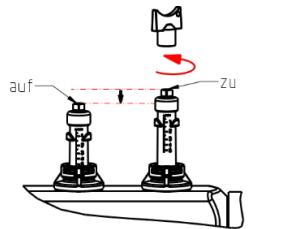
### ■ Pumpeneinstellung: Empfehlungen der Pumpenhersteller beachten



$\Delta p = \text{konstant}$

Wenn keine anderen Einstellungen durch die Pumpenhersteller empfohlen werden, wird die Pumpe auf Konstantraddruck eingestellt.

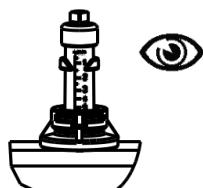
### ■ Einstellen der berechneten Durchflussmenge (hydraulischer Abgleich)



Linksgewinde

Für die Einstellung der Durchflussmengen sind die DFA maximal geöffnet.

Die Durchflussmengen werden am Ventil eingestellt und an der DFA abgelesen.



Durchflussmengen > 0,5 l einstellen.

# **Heizkreisverteiler G1“ aus Edelstahl**

## Montage und Inbetriebnahme



Die Einstellwerte können in der Roth-Projektberechnung abgelesen werden:  
Im Kapitel „Strangauflösung im Heizfall“ befinden sich, unter Anderem, die Einstellwerte für die einzelnen Heizkreise und die Druckverluste für die Einstellung der Heizkreispumpe.

 <p><b>Roth</b> Energiesysteme Sanitärsysteme</p> <p>Kontakt: 0466 922 378   E-Mail: max.werl@roth-works.de   Datum: 22.10.2021</p> <p><b>Roth Werke GmbH</b></p>	<p>Projekt: Bauvorhaben 66</p> <p><b>Roth</b></p> <h3>Strangaufteilung im Heizfall</h3> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="10">Kreise nach Verteilern</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Strang-Nr.:</td> <td>ST01</td> <td>Strangbezeichnung:</td> <td colspan="7">Unbenannt</td> </tr> <tr> <td>Verteiler-Nr.:</td> <td>ST01/VE01</td> <td>Verteilerbezeichnung:</td> <td colspan="7">Verteiler (EG)</td> </tr> <tr> <td>Hersteller:</td> <td colspan="9"></td> </tr> <tr> <td><b>Vorlauftemperatur</b></td> <td><math>\theta_V</math></td> <td>=</td> <td>40.0 °C</td> <td><b>gemittelte Rücklauftemperatur</b></td> <td><math>\theta_{R,m}</math></td> <td>=</td> <td>29.0 °C</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>vorgegebene minimale Spreizung</td> <td><math>\Delta\theta_{min}</math></td> <td>=</td> <td>5.0 K</td> <td>gemittelte Spreizung</td> <td><math>\Delta\theta_{mittel}</math></td> <td>=</td> <td>11.0 K</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Anzahl Anschlüsse</td> <td><math>n_{ges}</math></td> <td>=</td> <td>9</td> <td>maximal mögliche Anschlüsse</td> <td><math>n_{max}</math></td> <td>=</td> <td>14</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>davon Anzahl angeschlossene Heizkörper</td> <td><math>n_{HK}</math></td> <td>=</td> <td>0</td> <td>Rohrlänge</td> <td><math>l_{ges}</math></td> <td>=</td> <td>691.6 m</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Gesamte Fläche</td> <td><math>A_{ges}</math></td> <td>=</td> <td>101.2 m<sup>2</sup></td> <td>Wärme-/Kälteabgabe nach innen</td> <td><math>\Phi_{innen}</math></td> <td>=</td> <td>4219 W</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Wärme-/Kälteabgabe nach außen</td> <td><math>\Phi_{außen}</math></td> <td>=</td> <td>631 W</td> <td>Wärme-/Kälteabgabe nach außen</td> <td><math>\Phi_{außen}</math></td> <td>=</td> <td>631 W</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Wasserinhalt Rohre</td> <td><math>V</math></td> <td>=</td> <td>54.3 l</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Massenstrom am Verteiler</td> <td><math>m</math></td> <td>=</td> <td>378.0 kg/h</td> <td>Volumenstrom am Verteiler</td> <td><math>v</math></td> <td>=</td> <td>380.3 l/h</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Maximaler Druckverlust am Verteiler</td> <td><math>\Delta_p</math></td> <td>=</td> <td>151.1 mbar</td> <td>das entspricht</td> <td><math>\Delta_p</math></td> <td>=</td> <td>15110 Pa</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Verteilerauslass</td> <td>Zone / Ort</td> <td>Regelung</td> <td>Kennliche Regiezeitum</td> <td>Massenstrom</td> <td>Volumenstrom</td> <td>Leistungsabgabe nach innen</td> <td>Leistungsabgabe nach außen</td> <td>Geschwindigkeit</td> <td>Druckverlust HK</td> <td>Druckdifferenz</td> <td>Druckverlust Ventil</td> <td>Druckdifferenz Ventil</td> <td>% gesamt</td> <td>Erhöhung Ventil / Durchlasswege</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td>A</td> <td><math>m^3/h</math></td> <td><math>m^3/h</math></td> <td>W</td> <td>W</td> <td><math>m/s</math></td> <td><math>\Delta p_{BH}</math></td> <td><math>\Delta p_{Ventil}</math></td> <td><math>\Delta p_{Ventil}</math></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>01</td> <td>[00/02 Küche]</td> <td>REG01</td> <td>9.06</td> <td>52.3</td> <td>27.9</td> <td>28.0</td> <td>357.4</td> <td>57.5</td> <td>0.1</td> <td>12.5</td> <td>138.6</td> <td>151.1</td> <td>0.5 l/min</td> </tr> <tr> <td>02</td> <td>[00/01 Wohnen]</td> <td>REG01</td> <td>13.50</td> <td>99.7</td> <td>38.5</td> <td>38.7</td> <td>548.2</td> <td>87.9</td> <td>0.1</td> <td>33.4</td> <td>117.7</td> <td>151.1</td> <td>0.6 l/min</td> </tr> <tr> <td>03</td> <td>[00/01 Wohnen]</td> <td>REG01</td> <td>13.42</td> <td>98.9</td> <td>38.0</td> <td>38.2</td> <td>541.6</td> <td>86.9</td> <td>0.1</td> <td>32.8</td> <td>118.3</td> <td>151.1</td> <td>0.6 l/min</td> </tr> <tr> <td>04</td> <td>[00/04 Kind I]</td> <td>REG01</td> <td>12.65</td> <td>86.1</td> <td>32.6</td> <td>32.7</td> <td>471.6</td> <td>81.5</td> <td>0.1</td> <td>24.6</td> <td>126.5</td> <td>151.1</td> <td>0.5 l/min</td> </tr> <tr> <td>05</td> <td>[00/05 Schlafr.</td> <td>REG01</td> <td>15.39</td> <td>103.2</td> <td>58.4</td> <td>58.6</td> <td>681.8</td> <td>106.7</td> <td>0.2</td> <td>98.9</td> <td>52.2</td> <td>151.1</td> <td>1.0 l/min</td> </tr> <tr> <td>06</td> <td>[00/06 Kind II]</td> <td>REG01</td> <td>12.54</td> <td>89.1</td> <td>44.3</td> <td>44.8</td> <td>547.3</td> <td>87.0</td> <td>0.2</td> <td>34.3</td> <td>116.8</td> <td>151.1</td> <td>0.7 l/min</td> </tr> <tr> <td>07</td> <td>[00/09 Diele/Für.</td> <td>REG01</td> <td>8.20</td> <td>46.3</td> <td>26.9</td> <td>27.0</td> <td>392.3</td> <td>48.5</td> <td>0.1</td> <td>10.8</td> <td>140.3</td> <td>151.1</td> <td>0.5 l/min</td> </tr> <tr> <td>08</td> <td>[00/07 Bad]</td> <td>REG01</td> <td>5.61</td> <td>81.2</td> <td>84.7</td> <td>85.2</td> <td>458.3</td> <td>54.1</td> <td>0.3</td> <td>145.2</td> <td>5.9</td> <td>151.1</td> <td>1.4 l/min</td> </tr> <tr> <td>09</td> <td>[00/08 WC]</td> <td>REG01</td> <td>2.31</td> <td>34.8</td> <td>26.9</td> <td>27.0</td> <td>220.0</td> <td>20.7</td> <td>0.1</td> <td>7.7</td> <td>143.4</td> <td>151.1</td> <td>0.5 l/min</td> </tr> </tbody> </table> <p>Pläne: Großhandel: Planungsbüro Gengenbach Fa. Alles da Lagerstr. 1 68000 Heidelberg</p>	Kreise nach Verteilern										Strang-Nr.:	ST01	Strangbezeichnung:	Unbenannt							Verteiler-Nr.:	ST01/VE01	Verteilerbezeichnung:	Verteiler (EG)							Hersteller:										<b>Vorlauftemperatur</b>	$\theta_V$	=	40.0 °C	<b>gemittelte Rücklauftemperatur</b>	$\theta_{R,m}$	=	29.0 °C			vorgegebene minimale Spreizung	$\Delta\theta_{min}$	=	5.0 K	gemittelte Spreizung	$\Delta\theta_{mittel}$	=	11.0 K			Anzahl Anschlüsse	$n_{ges}$	=	9	maximal mögliche Anschlüsse	$n_{max}$	=	14			davon Anzahl angeschlossene Heizkörper	$n_{HK}$	=	0	Rohrlänge	$l_{ges}$	=	691.6 m			Gesamte Fläche	$A_{ges}$	=	101.2 m <sup>2</sup>	Wärme-/Kälteabgabe nach innen	$\Phi_{innen}$	=	4219 W			Wärme-/Kälteabgabe nach außen	$\Phi_{außen}$	=	631 W	Wärme-/Kälteabgabe nach außen	$\Phi_{außen}$	=	631 W			Wasserinhalt Rohre	$V$	=	54.3 l							Massenstrom am Verteiler	$m$	=	378.0 kg/h	Volumenstrom am Verteiler	$v$	=	380.3 l/h			Maximaler Druckverlust am Verteiler	$\Delta_p$	=	151.1 mbar	das entspricht	$\Delta_p$	=	15110 Pa			Verteilerauslass	Zone / Ort	Regelung	Kennliche Regiezeitum	Massenstrom	Volumenstrom	Leistungsabgabe nach innen	Leistungsabgabe nach außen	Geschwindigkeit	Druckverlust HK	Druckdifferenz	Druckverlust Ventil	Druckdifferenz Ventil	% gesamt	Erhöhung Ventil / Durchlasswege				A	$m^3/h$	$m^3/h$	W	W	$m/s$	$\Delta p_{BH}$	$\Delta p_{Ventil}$	$\Delta p_{Ventil}$			01	[00/02 Küche]	REG01	9.06	52.3	27.9	28.0	357.4	57.5	0.1	12.5	138.6	151.1	0.5 l/min	02	[00/01 Wohnen]	REG01	13.50	99.7	38.5	38.7	548.2	87.9	0.1	33.4	117.7	151.1	0.6 l/min	03	[00/01 Wohnen]	REG01	13.42	98.9	38.0	38.2	541.6	86.9	0.1	32.8	118.3	151.1	0.6 l/min	04	[00/04 Kind I]	REG01	12.65	86.1	32.6	32.7	471.6	81.5	0.1	24.6	126.5	151.1	0.5 l/min	05	[00/05 Schlafr.	REG01	15.39	103.2	58.4	58.6	681.8	106.7	0.2	98.9	52.2	151.1	1.0 l/min	06	[00/06 Kind II]	REG01	12.54	89.1	44.3	44.8	547.3	87.0	0.2	34.3	116.8	151.1	0.7 l/min	07	[00/09 Diele/Für.	REG01	8.20	46.3	26.9	27.0	392.3	48.5	0.1	10.8	140.3	151.1	0.5 l/min	08	[00/07 Bad]	REG01	5.61	81.2	84.7	85.2	458.3	54.1	0.3	145.2	5.9	151.1	1.4 l/min	09	[00/08 WC]	REG01	2.31	34.8	26.9	27.0	220.0	20.7	0.1	7.7	143.4	151.1	0.5 l/min
Kreise nach Verteilern																																																																																																																																																																																																																																																																																														
Strang-Nr.:	ST01	Strangbezeichnung:	Unbenannt																																																																																																																																																																																																																																																																																											
Verteiler-Nr.:	ST01/VE01	Verteilerbezeichnung:	Verteiler (EG)																																																																																																																																																																																																																																																																																											
Hersteller:																																																																																																																																																																																																																																																																																														
<b>Vorlauftemperatur</b>	$\theta_V$	=	40.0 °C	<b>gemittelte Rücklauftemperatur</b>	$\theta_{R,m}$	=	29.0 °C																																																																																																																																																																																																																																																																																							
vorgegebene minimale Spreizung	$\Delta\theta_{min}$	=	5.0 K	gemittelte Spreizung	$\Delta\theta_{mittel}$	=	11.0 K																																																																																																																																																																																																																																																																																							
Anzahl Anschlüsse	$n_{ges}$	=	9	maximal mögliche Anschlüsse	$n_{max}$	=	14																																																																																																																																																																																																																																																																																							
davon Anzahl angeschlossene Heizkörper	$n_{HK}$	=	0	Rohrlänge	$l_{ges}$	=	691.6 m																																																																																																																																																																																																																																																																																							
Gesamte Fläche	$A_{ges}$	=	101.2 m <sup>2</sup>	Wärme-/Kälteabgabe nach innen	$\Phi_{innen}$	=	4219 W																																																																																																																																																																																																																																																																																							
Wärme-/Kälteabgabe nach außen	$\Phi_{außen}$	=	631 W	Wärme-/Kälteabgabe nach außen	$\Phi_{außen}$	=	631 W																																																																																																																																																																																																																																																																																							
Wasserinhalt Rohre	$V$	=	54.3 l																																																																																																																																																																																																																																																																																											
Massenstrom am Verteiler	$m$	=	378.0 kg/h	Volumenstrom am Verteiler	$v$	=	380.3 l/h																																																																																																																																																																																																																																																																																							
Maximaler Druckverlust am Verteiler	$\Delta_p$	=	151.1 mbar	das entspricht	$\Delta_p$	=	15110 Pa																																																																																																																																																																																																																																																																																							
Verteilerauslass	Zone / Ort	Regelung	Kennliche Regiezeitum	Massenstrom	Volumenstrom	Leistungsabgabe nach innen	Leistungsabgabe nach außen	Geschwindigkeit	Druckverlust HK	Druckdifferenz	Druckverlust Ventil	Druckdifferenz Ventil	% gesamt	Erhöhung Ventil / Durchlasswege																																																																																																																																																																																																																																																																																
			A	$m^3/h$	$m^3/h$	W	W	$m/s$	$\Delta p_{BH}$	$\Delta p_{Ventil}$	$\Delta p_{Ventil}$																																																																																																																																																																																																																																																																																			
01	[00/02 Küche]	REG01	9.06	52.3	27.9	28.0	357.4	57.5	0.1	12.5	138.6	151.1	0.5 l/min																																																																																																																																																																																																																																																																																	
02	[00/01 Wohnen]	REG01	13.50	99.7	38.5	38.7	548.2	87.9	0.1	33.4	117.7	151.1	0.6 l/min																																																																																																																																																																																																																																																																																	
03	[00/01 Wohnen]	REG01	13.42	98.9	38.0	38.2	541.6	86.9	0.1	32.8	118.3	151.1	0.6 l/min																																																																																																																																																																																																																																																																																	
04	[00/04 Kind I]	REG01	12.65	86.1	32.6	32.7	471.6	81.5	0.1	24.6	126.5	151.1	0.5 l/min																																																																																																																																																																																																																																																																																	
05	[00/05 Schlafr.	REG01	15.39	103.2	58.4	58.6	681.8	106.7	0.2	98.9	52.2	151.1	1.0 l/min																																																																																																																																																																																																																																																																																	
06	[00/06 Kind II]	REG01	12.54	89.1	44.3	44.8	547.3	87.0	0.2	34.3	116.8	151.1	0.7 l/min																																																																																																																																																																																																																																																																																	
07	[00/09 Diele/Für.	REG01	8.20	46.3	26.9	27.0	392.3	48.5	0.1	10.8	140.3	151.1	0.5 l/min																																																																																																																																																																																																																																																																																	
08	[00/07 Bad]	REG01	5.61	81.2	84.7	85.2	458.3	54.1	0.3	145.2	5.9	151.1	1.4 l/min																																																																																																																																																																																																																																																																																	
09	[00/08 WC]	REG01	2.31	34.8	26.9	27.0	220.0	20.7	0.1	7.7	143.4	151.1	0.5 l/min																																																																																																																																																																																																																																																																																	

# Heizkreisverteiler G1“ aus Edelstahl

## Montage und Inbetriebnahme

**Roth**

### ▪ Frostschutzmittel

Beim Einsatz von glycolhaltigen Frostschutzmitteln müssen die Durchflusswerte, je nach Glykolgehalt korrigiert werden.

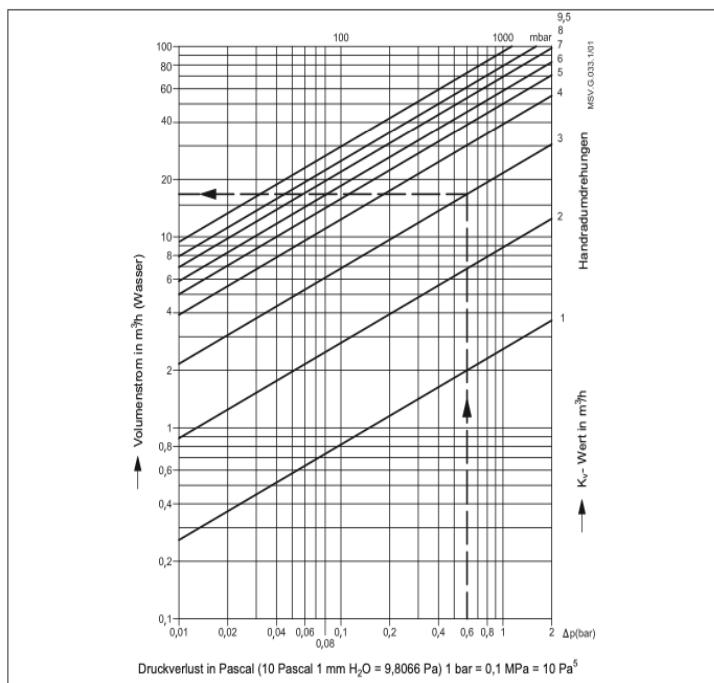
#### Einstellung

#### Ethylenglycol Korrektur-Faktor

Chemische Formel:  $C_2H_6O_2$   
 Dichte bei 20 °C:  $\rho_{Wasser} = 1 \text{ kg/dm}^3$   
 $\rho_{Glykol} = 1,338 \text{ kg/dm}^3$

$$Q_{\text{korr.}} = \frac{Q_{\text{Wasser}}}{\sqrt{\text{Wasseranteil} \times \rho_{\text{Wasser}} + \text{Glykolanteil} \times \rho_{\text{Glykol}}}}$$

Ethylenglykol-Anteil (%)	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
Korrekturfaktor $Q_{\text{korr.}}$	1,0	0,983	0,968	0,953	0,939	0,925	0,912	0,899	0,887	0,876	0,864



Gegeben: MSV-F2 DN 65  
 $\Delta p = 0,6 \text{ bar}$

Ergebnis: Durchfluss bei Wasser: 16,8 m<sup>3</sup>/h

Handradeinstellung: 3,0

Korrekturfaktor für Glykolanteil: 30 %  
 $Q_{\text{korr.}} = 0,953$

Gesucht: Durchfluss bei einer  
 30%igen Glykollösung

$$Q_{\text{Glykol}} = Q_{\text{Wasser}} \times Q_{\text{korr.}} \\ = 16,8 \text{ m}^3/\text{h} \times 0,953 = 16,0 \text{ m}^3/\text{h}$$

### ■ Checkliste für die Inbetriebnahme und Wartung

- Heizkreise gemäß Montageanleitung angeschlossen und auf Dichtheit geprüft
- Universal-Klemmverschraubungen/Pressverschraubung nach dem Funktionsheizen geprüft und ggf. mit dem Schraubenschlüssel nachgezogen (jährlich bei der Wartung prüfen)
- Wasserqualität nach VDI 2035 (salzarm) eingestellt und dokumentiert
- pH-Wert zwischen 8,0 bis 8,5 (jährlich bei der Wartung prüfen)
- Leitfähigkeit 50 bis 100 µS/cm (jährlich bei der Wartung prüfen)
- Durchflussmengen nach hydraulischer Berechnung eingestellt. Die Umwälzpumpe wird auf Konstant-Druck eingestellt
- Stellantriebe gemäß Montageanleitung angeschlossen und den Raumthermostaten zugeordnet
- Funktionskontrolle des Gesamtsystems

# Heizkreisverteiler G1“ aus Edelstahl

## Montage und Inbetriebnahme

**Roth**



[https://www.roth-werke.de/de/files/FHS\\_Prokolle\\_und\\_Inbetriebnahme.pdf](https://www.roth-werke.de/de/files/FHS_Prokolle_und_Inbetriebnahme.pdf)

Ersatzteile	Position	Materialnummer
Durchflussanzeige, 0-4 l ER	1* und 6	1110001544
Schauglas DFA ER	2	1110001562
HKV T Set Ventil, einstellbar ER	3* und 6	1110001549
Endstück-Set mit Entlüftung und KFE-Hahn ER	4	1110001551
Schlüssel für DFA/Ventil	5	1150008815
Montagewerkzeug HKV Edelstahl ER	6	1110001552

\*Bei der Demontage im Austausch der Durchflussanzeige 0-4 l (Pos. 1), oder der Ventileinsätze (Pos. 3) und ebenso bei der Montage der Ersatzteile, muss das Montagewerkzeug HKV (Pos. 7), eingesetzt werden.

**Das maximale Anzugsmoment beim Wieder-Einbau liegt bei 5 Nm**

