

Heizkreisverteiler G1“ aus Edelstahl

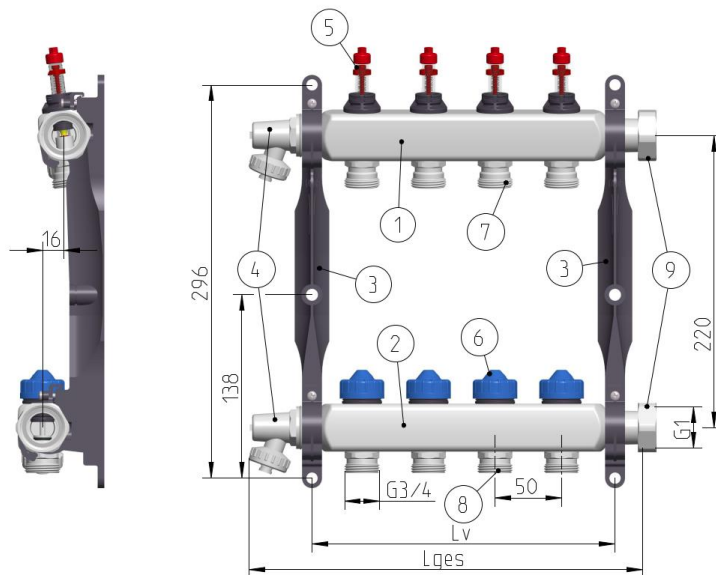
Montage und Inbetriebnahme



Edelstahl HKV 1“ mit Durchflussanzeige (DFA) Standard

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 Standard (blaue Schutzkappe)
7. Anschlussnippel DFA, Anschlussgewinde 3/4“ Eurokonus
8. Anschlussnippel Ventil Standard Anschlussgewinde 3/4“ 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	Standard 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]	3			
Anschlussgewinde Stellantrieb	M 30 x 1,5			
Einstellbereich Durchfluss/Heizkreis [l/min]	0,5 - 4			
Wasserqualität	Nach VDI 2035 (salzarm)			
Einstellung der Durchflussmenge	Am Ventil, ablesbar im Schauglas, DFA max. geöffnet			
Frostschutz	Roth FKN 28			
	Einsatzbereich im Zusammenhang von Druck und Temperatur			
Druck [bar]	6	5	4	3
Temperatur [°C]	60	70	80	90

02.2022 Änderungen vorbehalten



Ihr Online-Fachhändler für:

- Kostenlose und individuelle Beratung
- Hochwertige Produkte
- Kostenloser und schneller Versand
- TOP Bewertungen
- Exzelerter Kundenservice
- Über 20 Jahre Erfahrung



E-Mail: info@unidomo.de | Tel.: 04621 - 30 60 89 0 | www.unidomo.de

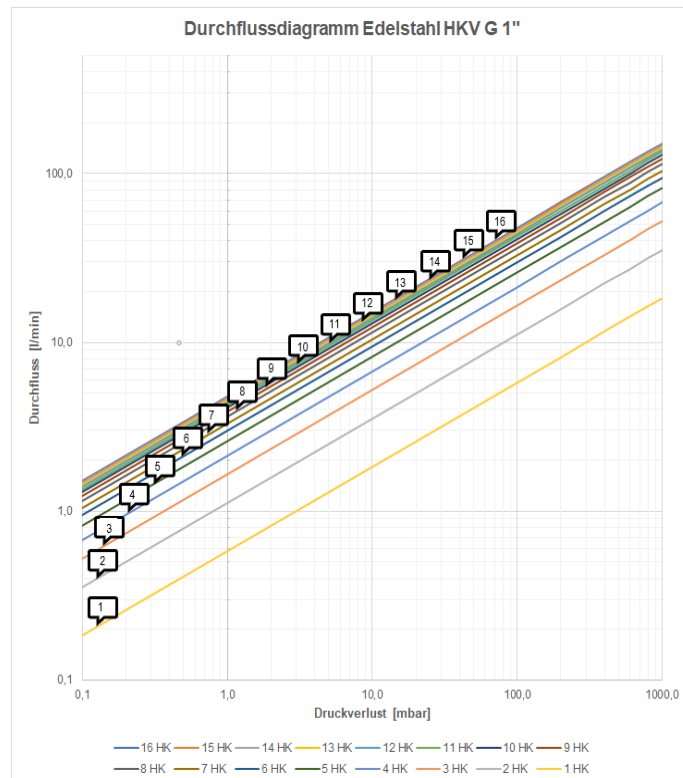


Heizkreisverteiler G1“ aus Edelstahl

Montage und Inbetriebnahme



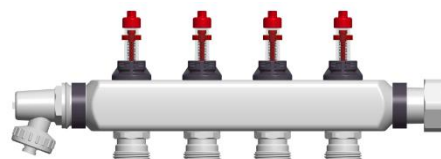
■ Durchflussdiagramm



■ 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 Standard: blau
- Befestigungsmaterial und Einstellschlüssel (ohne Bild)
- 2 Flachdichtungen (ohne Bild)
- **Drucksachen:**
Montageanleitung
Aufkleber Bogen
Checkliste



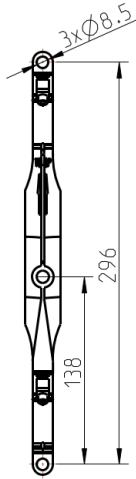
Heizkreisverteiler G1“ aus Edelstahl

Montage und Inbetriebnahme



■ Montage

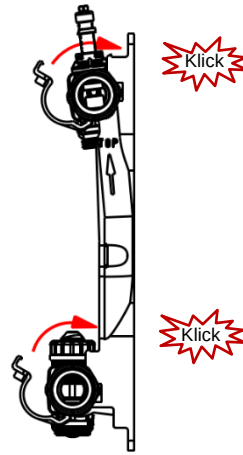
■ Verteilerhalter und Verteilerstamm montieren



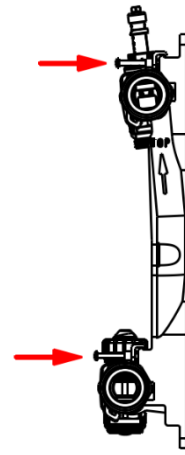
1. Verteilerhalter montieren



2. Verteilerstämme einlegen, am Lagering ausrichten



3. Bügel nach oben klappen bis zum „Klick“



4. Bügel mit den beigelegten Schrauben fixieren

Für die Verteilerbreite: Abstandsmaße L_v 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 Gewindeverbindung beschädigen.

■ Anschluss der Roth-Systemrohre mit Eurokonus-Klemmverschraubungen

Für den sicheren Anschluss der Roth-Systemrohre bis zum $\varnothing 20$ 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.

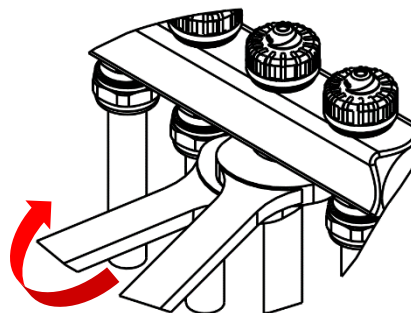


Heizkreisverteiler G1“ aus Edelstahl

Montage und Inbetriebnahme



an der Schlüssel­fläche des Anschluss­nippels am Heizkreisverteiler gegengehalten



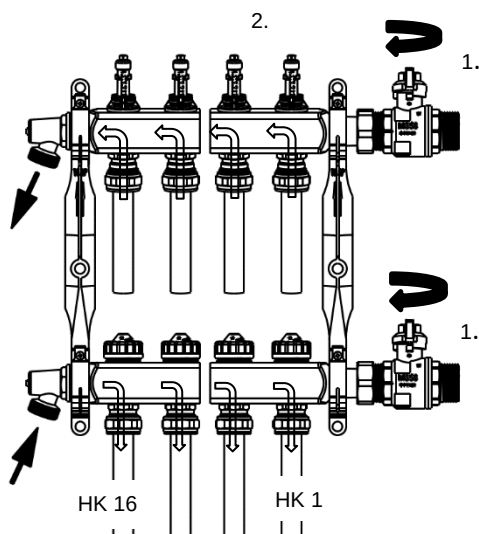
Anzugs­moment Schraub­verbin­dung ca. 30 Nm.

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

■ Druck und Dichtheit prüfen

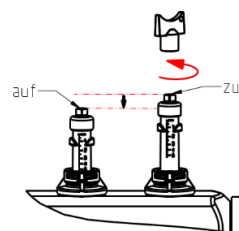
■ Druckprüfung mit Wasser

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! Falls der Verteiler über den Rücklauf befüllt wird, zeigen die DFA keinen Durchfluss an.





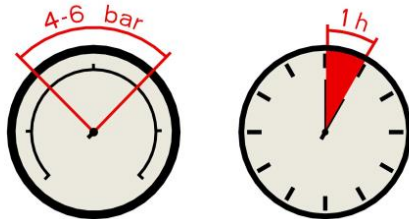
Heizkreisverteiler G1“ aus Edelstahl

Montage und Inbetriebnahme



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

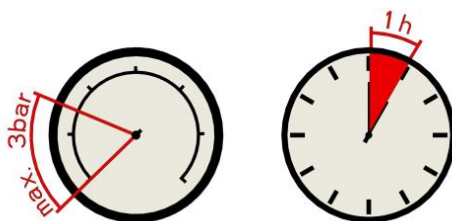
Prüfdruck (DIN EN 1264-4) 4 - 6 bar, mindestens 1 Stunde



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)

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.



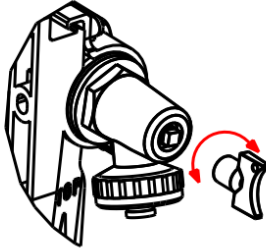
Heizkreisverteiler G1“ aus Edelstahl

Montage und Inbetriebnahme



■ füllen/entlüften (Anlagenwasser nach VDI 2035) einstellen

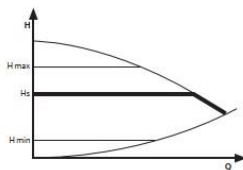
Die Heizkreise mit aufbereitetem Wasser erneut füllen und entlüften. Danach das Wasser gemäß VDI 2035 einstellen, um Schäden an Ventilen, Wärmetauschern und beweglichen Teilen, z. B. Ventile oder Umwälzpumpen zu vermeiden.



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.

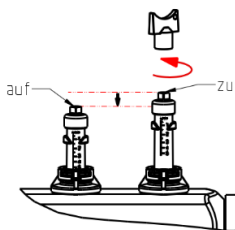
■ Pumpeneinstellung: Empfehlungen der Pumpenhersteller beachten



$\Delta p = \text{konstant}$

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

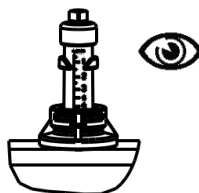
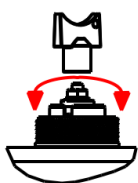
■ Einstellen der berechneten Durchflussmenge (hydraulischer Abgleich)



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.

Im Kapitel „Strangaufteilung im Heizfall“ befinden sich, unter Anderem, die Einstellwerte für die einzelnen Heizkreise und die Druckverluste für die Einstellung der Heizkreispumpe.

 Roth Energiesysteme Sanitärsysteme Roth Heizelemente GmbH · D-93127 Regensburg · Industriestraße 1 Telefon: 0 94 14 - 1201-0 Fax: 0 94 14 - 1201-20		
Roth Werke GmbH		
E-Mail: max.wentz@roth-werke.de		
Telefon: 09414 921 378	Fax:	
ID-Nr.: 243214		Datum: 22.10.2021
<u>Roth Flächenheizung</u>		
Projektdaten:	Bauvorhaben	
	11111	
	Schneisele 1	
	00000 Mundenfurt	
Auftraggeber/ Heizungsbauer:	Familie Fuhrmann Firma Röllrich	
Planer/ Großhandel:	Planungsbüro Gumpertz P.O. Müller & Lagerstr. 1 00000 DM	

Projekt: Bauvorhaben
66

Roth

Strangaufteilung im Heizfall

Kreise nach Verteilern																	
Strang-Nr.:	ST01	Strangbezeichnung:	Unbenannt														
Verteiler-Nr.:	ST01/VE01	Verteilerbezeichnung:	Verteiler (EG)														
Hersteller:																	
Vorlauftemperatur			$\theta_v = 40.0^\circ\text{C}$	gemittelte Rücklauftemperatur			$\theta_{r,m} = 29.0^\circ\text{C}$										
vorgegebene minimale Spreizung			$\Delta\theta_{\min} = 5.0\text{K}$	gemittelte Spreizung			$\Delta\theta_{\min} = 11.0\text{K}$										
Anzahl Anschlüsse			$n_{\text{ges}} = 9$	maximal mögliche Anschlüsse			$n_{\text{max}} = 14$										
davon Anzahl angeschlossene Heizkörper			$n_{\text{HK}} = 0$	Rohrlänge			$l_{\text{ges}} = 691.6\text{m}$										
Gesamte Fläche			$A_{\text{ges}} = 101.2\text{m}^2$	Wärme-Kälteabgabe nach außen			$\Phi_{\text{außen}} = 631\text{W}$										
Wärme-Kälteabgabe nach innen			$\Phi_{\text{innen}} = 4219\text{W}$														
Wasserinhalt Rohre			$V = 54.3\text{l}$														
Massenstrom am Verteiler			$\dot{m} = 378.0\text{kg/h}$	Volumenstrom am Verteiler			$\dot{v} = 380.3\text{lt/h}$										
Maximaler Druckverlust am Verteiler			$\Delta p_v = 151.1\text{mbar}$	das entspricht			$\Delta p_v = 15110\text{Pa}$										
Verteileranschluss	Bezeichnung / Zone / Ort	Regelung	Kreisfläche in Regleraum	Kreislänge	Massenstrom	Volumenstrom	Leistungsabgabe nach innen	Leistungsabgabe nach außen	Geschwindigkeit	Druckverlust HK p _{HK}	Druckdifferenz p _{dynam.}	Druckverlust Heizkreis / Ventil p _{gesamt}	Ermittlung Ventil / Durchflussangabe				
			A m ²	L _K m	m kg/h	v lt/h	Φ _i W	Φ _e W	w m/s	Δp _{HK} mbar	Δp _{dynam.} mbar	Δp _{gesamt} mbar					
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	38.3	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 Schlafen	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	44.6	547.3	87.0	0.2	34.3	116.8	151.1	0.7 l/min				
07	00/09 Diele-Flur	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	85.4	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



■ Frostschutzmittel

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

Einstellung

Ethylenglycol Korrektur-Faktor

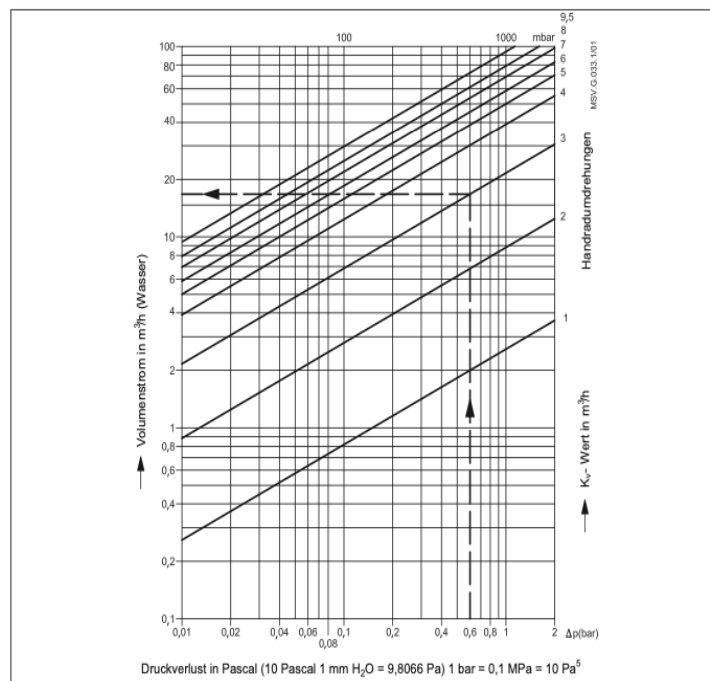
Chemische Formel: $C_2H_6O_2$

Dichte bei 20 °C: $\rho_{\text{Wasser}} = 1 \text{ kg/dm}^3$

$\rho_{\text{Glykol}} = 1,338 \text{ kg/dm}^3$

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

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

$\Delta p = 0,6 \text{ bar}$

Handradeinstellung: 3,0

Gesucht: Durchfluss bei einer 30%igen Glykollösung

Ergebnis: Durchfluss bei Wasser: 16,8 m³/h

Korrekturfaktor für Glykolanteil: 30 %

$Q_{\text{korr.}} = 0,953$

$$Q_{\text{Glykol}} = Q_{\text{Wasser}} \times Q_{\text{korr.}}$$

$$= 16,8 \text{ m}^3/\text{h} \times 0,953 = 16,0 \text{ m}^3/\text{h}$$

■ 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 $\mu\text{S/cm}$ (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



Ihr Online-Fachhändler für:

- Kostenlose und individuelle Beratung
- Hochwertige Produkte
- Kostenloser und schneller Versand
- TOP Bewertungen
- Exzelerter Kundenservice
- Über 20 Jahre Erfahrung



E-Mail: info@unidomo.de | Tel.: 04621 - 30 60 89 0 | www.unidomo.de

Heizkreisverteiler G1“ aus Edelstahl

Montage und Inbetriebnahme



https://www.roth-werke.de/de/files/FHS_Protokolle_und_Inbetriebnahme.pdf

Ersatzteile	Position	Materialnummer
Durchflussanzeige, 0-4 l ER	1*und 6	1110001544
Schauglas DFA ER	2	1110001562
HKV Standard Ventil, einstellbar ER	3*und 6	1110001547
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 Durchflussanzeigen 0-4 l (Pos. 1), oder der Ventileinsätze (Pos. 3 und ebenso bei der Montage der Ersatzteile, muss das Montagewerkzeug HKV (Pos. 6), eingesetzt werden.

Das maximale Anzugsmoment beim Wieder-Einbau liegt bei 5 Nm

