

ROTH WERKE INFORMATION



ROTH WERKE GMBH · Postfach 21 66 · 35230 Dautphetal

Datum: 08.03.06
Zeichen: Rohrsys/de
Durchwahl: 0049-6466-922-324

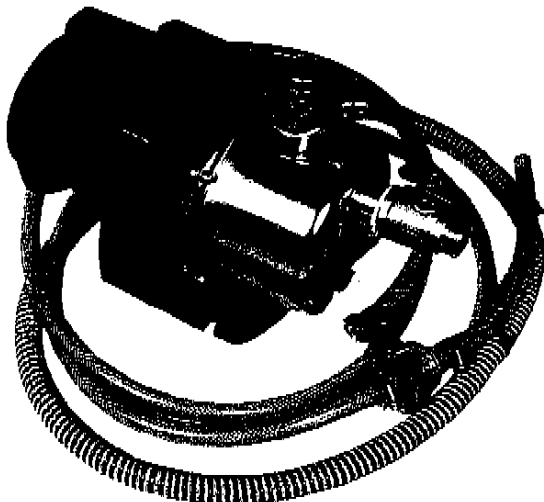
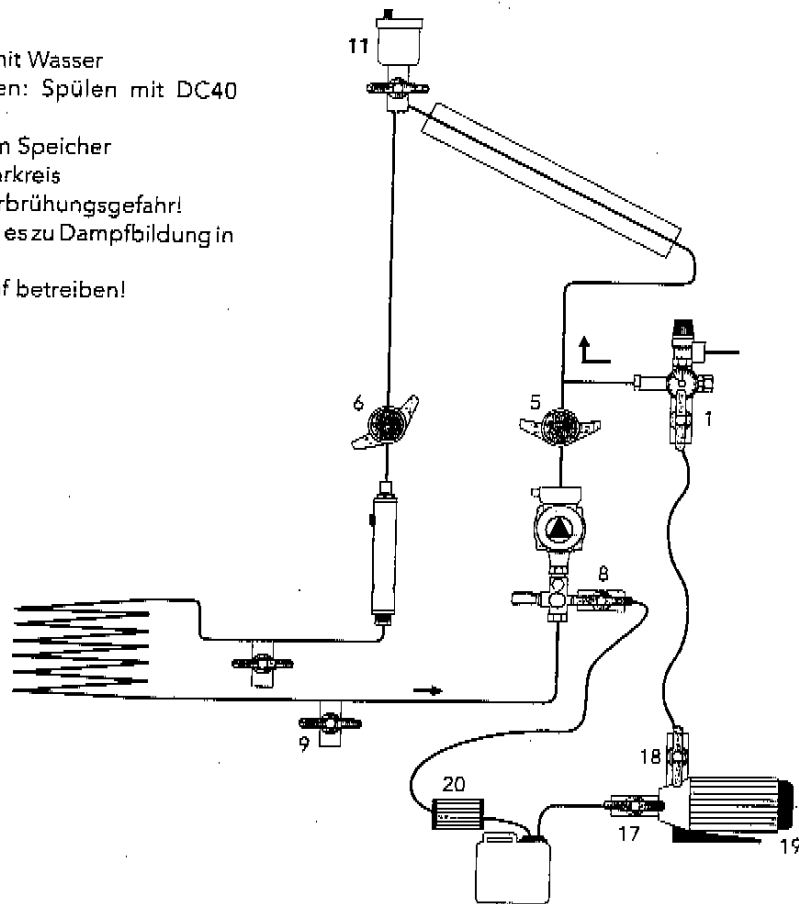
Betreff: Roth Solar

Solarkreis Spülen

- ➔ Flachkollektoranlagen: Spülen mit Wasser
- ➔ Vakuum-Röhrenkollektoranlagen: Spülen mit DC40
- ➔ Flussrichtung: Vom Kollektor zum Speicher
- ➔ Bei hohen Temperaturen im Solarkreis (Kollektoren > 60 °C) besteht Verbrühungsgefahr!
- ➔ Bei hoher Solareinstrahlung kann es zu Dampfbildung in den Kollektoren kommen
- ➔ Befüllpumpe nicht im Trockenlauf betreiben!
- ➔ Filter (20) verwenden!

Vorgehensweise

- ⊗ KFE-Hähne (1) und (8) öffnen
- ⊗ Kugelhahn (6) auf 45° stellen
- ⊗ Kugelhahn (5) waagrecht stellen
- ⊗ Kugelhahn (11) schließen
- ⊗ Pumpe einschalten



ROTH WERKE INFORMATION



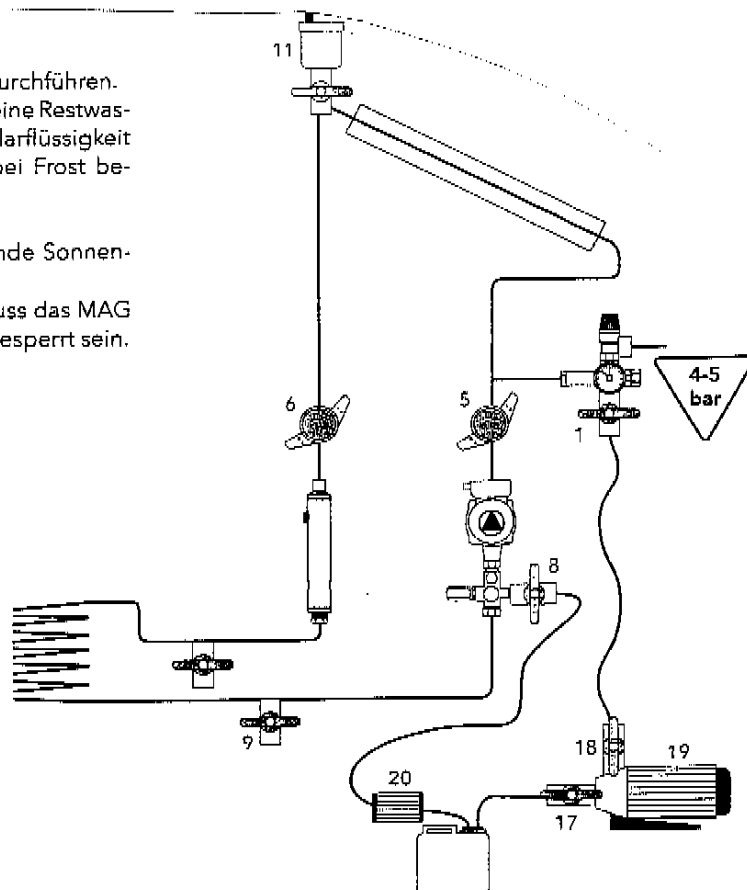
ROTH WERKE GMBH · Postfach 21 66 · 35230 Dautphetal

Dichtigkeit prüfen

- ☛ Sichtprüfung für alle Verbindungsstellen durchführen.
- ☛ Auch nach Entleeren der Anlage verbleibt eine Restwassermenge in den Kollektoren. Daher Solarflüssigkeit einfüllen, ansonsten wird der Absorber bei Frost beschädigt!
- ☛ Prüfdruck bis 5 bar
- ☛ Druckschwankungen auch durch wechselnde Sonneneinstrahlung möglich
- ☛ Um den Druckabfall messen zu können muss das MAG über das Kappenventil vom Solarkreis abgesperrt sein.

Vorgehensweise

- ☛ KFE-Hahn (8) schließen
- ☛ Nach Erreichen des Prüfdrucks KFE-Hahn (1) schließen
- ☛ Kugelhähne (5) und (6) auf 45° stellen
- ☛ Kugelhahn (11) muss geschlossen sein (ansonsten Druckabfall durch Luftabscheidung möglich)

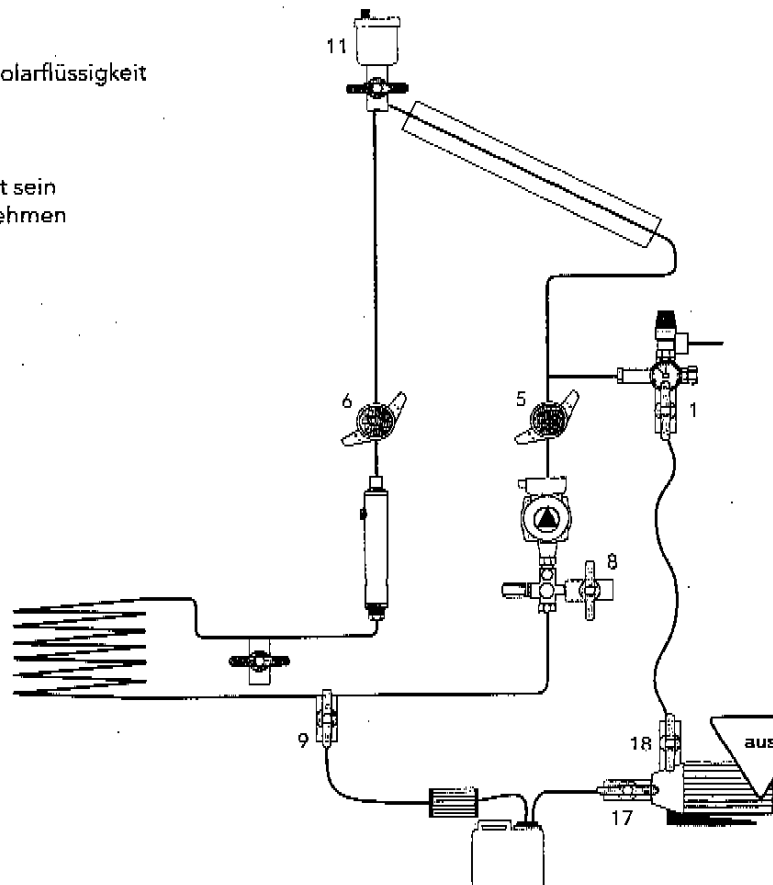


Entleeren

- ☛ Nicht erforderlich, wenn bereits mit Solarflüssigkeit (z.B. DC 40) abgedrückt wurde

Vorgehensweise

- ☛ Befüllpumpe (19) muss ausgeschaltet sein
- ☛ Saugschlauch von KFE-Hahn (8) abnehmen und an KFE-Hahn (9) anschließen
- ☛ KFE-Hahn (9) öffnen
- ☛ KFE-Hahn (1) öffnen



ROTH WERKE INFORMATION

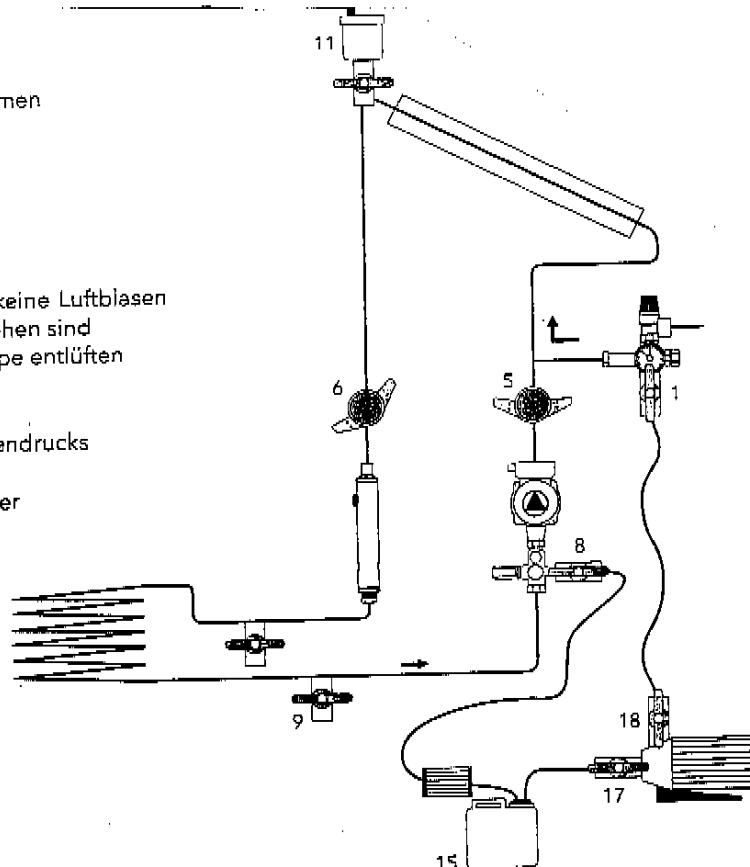


ROTH WERKE GMBH · Postfach 21 66 · 35230 Dautphetal

Befüllen und Entlüften

Vorgehensweise

- Saugschlauch von KFE-Hahn (9) abnehmen und an KFE-Hahn (8) anschließen
- KFE-Hahn (9) schließen
- KFE-Hähne (8) und (1) öffnen
- Kugelhahn (5) waagrecht stellen
- Kugelhahn (11) schließen
- Befüllpumpe (19) einschalten
- Befüllpumpe so lange betreiben, bis keine Luftblasen mehr im Flüssigkeitsbehälter (15) zu sehen sind
- Pumpenstrang und ggf. Solarkreispumpe entlüften (Bild 17)
- KFE-Hahn (8) schließen
- Bei Erreichen des gewünschten Anlagendrucks KFE-Hahn (1) schließen (s. Kap. 2.6)
- Kugelhahn (11) unter Automatikentlüfter zum Abscheiden von Restluft öffnen

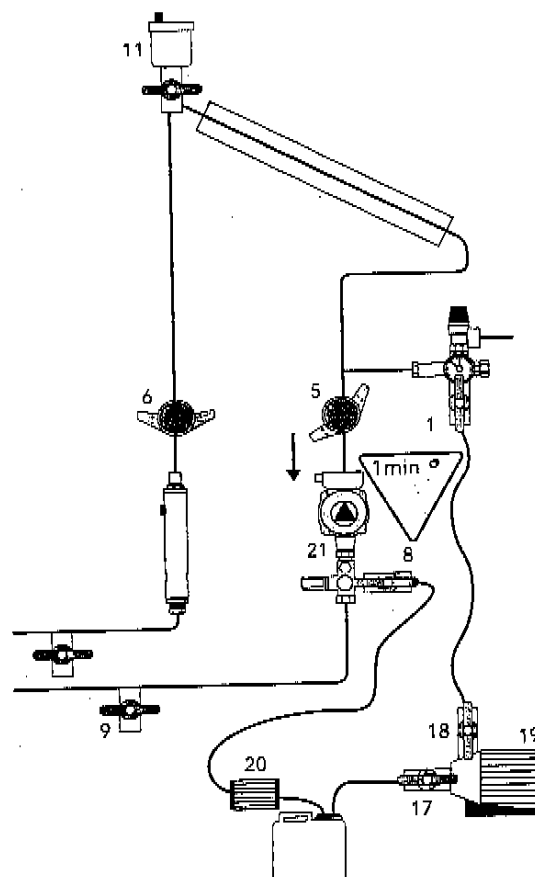


Pumpenstrang entlüften

- Kugelhahn (6) waagrecht und Kugelhahn (5) auf 45° stellen
- Befüllpumpe (19) ca. 20 s laufen lassen
- Kugelhähne (8) und (1) schließen und Befüllpumpe (19) ausschalten

Solarkreispumpe ggf. entlüften

- Solarkreispumpe (21) von Hand kurz einschalten (maximale Drehzahl wählen) und über Messingschraube an Stirnseite entlüften
- Angaben des Pumpenherstellers beachten.



Tipp

- Mit hohem Druck von ca. 3 - 4 bar befüllen
- Ggf. Pumpe mehrmals ein- und ausschalten um Luftaustag zu beschleunigen
- Ggf. KFE-Hahn (8) kurz schließen - Anlagendruck steigt - und wieder aufreißen um Luftsäcke zu entfernen
- Evtl. Flussrichtung ändern, um Wärmetauscher des Speichers komplett zu entlüften

Anlagendruck einstellen

- ⊕ Voraussetzung: Korrekter Vordruck des MAG bei Installation. Bei befüllter Anlage kann der Vordruck nur ermittelt werden, wenn das MAG abgesperrt und drucklos ist (über evtl. eingebautes Kappenventil).
- ⊕ Durch Luftabscheidung innerhalb einiger Tage nach der Befüllung kann der Anlagendruck wieder absinken.

Tipp

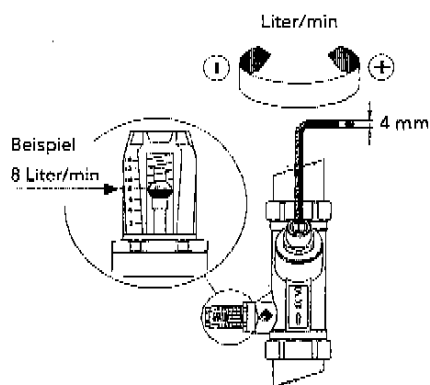
Anlagendruck beim Befüllen ca. 0,1 - 0,2 bar höher einstellen als Tabellenwert

| Empfehlungswerte für den Anlagendruck | | |
|---------------------------------------|--------------------|---------------------|
| Anlagenhöhe [m] | Vordruck MAG [bar] | Anlagendruck* [bar] |
| 5 | 0,6 - 0,7 | 0,7 - 0,8 |
| 8 | 0,9 - 1 | 1,0 - 1,2 |
| 10 | 1,2 | 1,2 - 1,3 |
| 15 | 1,7 | 1,7 - 1,8 |
| 20 | 2,3 | 2,3 - 2,5 |

* im kalten Anlagenzustand

2.8 Volumenstrom einstellen

- ⊕ Durchflussmesser in der Solarstation auf maximalen Wert stellen. Dazu ggf. 4 mm Innensechskantschraube ganz nach links drehen
- ⊕ Pumpe auf kleinste Stufe stellen
- ⊕ Pumpendrehzahl bei Solarreglern mit Drehzahlsteuerung auf 100 % stellen
- ⊕ Empfohlener Durchfluss (außer bei Low-Flow-Anlagen): 40 Liter/m² Kollektorfläche und Stunde
Beispiel
Kollektorfläche 12 m² > Volumenstrom [Liter/min] = 40 l/m²h x 12 m²: 60 min/h = 8 l/min
- ⊕ Drehzahlstufe der Pumpe so wählen, dass empfohlene Durchflussrate erreicht wird



ROTH WERKE INFORMATION



ROTH WERKE GMBH · Postfach 21 66 · 35230 Dautphetal

Service-Infos

| Störung | Ursache | Behebung |
|--|--|--|
| Pumpe läuft nicht - kein Geräusch, keine Vibrationen | Keine Spannungsversorgung | Elektrischen Anschluss prüfen |
| | Delta T am Regler nicht erreicht | Einstellwerte Regler prüfen |
| | Speichermaximaltemperatur erreicht | Falls gestattet > Speichermaximaltemperatur anheben |
| Pumpe läuft nicht - aber Geräusch hörbar | Festsitzende Pumpenwelle | <ul style="list-style-type: none"> Maximale Pumpenstufe und Pumpendrehzahl (am Regler) wählen Entlüftungsschraube entfernen und Motorwelle mit Schraubendreher lösen |
| Pumpe läuft - keine Umwälzung | Absperrung aktiv im Solarkreis: <ul style="list-style-type: none"> Durchflussmesser Kugelhähne in Solarstation | Absperrung öffnen |
| | Luft im Solarkreis | Luft über Entlüftungsbauteile abführen oder mit Befüllpumpe nachentlüften, ggf. Solarflüssigkeit nachfüllen |
| Hohe Pumpengeräusche | Pumpe nicht entlüftet | Pumpe entlüften |
| | Luft im Solarkreis | siehe „Pumpe läuft - keine Umwälzung“ |
| Pumpe taktet | Vor- und Rücklaufleitung Solarkreis vertauscht | Anschlüsse tauschen |
| | Delta T am Regler zu gering | Delta T erhöhen |
| Pumpe schaltet nicht ab | Fühler defekt | <ul style="list-style-type: none"> Kabelanschlüsse prüfen Widerstandswert Fühler mit Tabellenwert vergleichen |
| Temperaturdifferenz Vorlauf-Rücklauf zu hoch | Pumpenstufe zu klein gewählt | Pumpenstufe erhöhen |
| | Luft im Solarkreis | siehe „Pumpe läuft - keine Umwälzung“ |
| Speicher kühlt aus | Schwerkraftbremse aufgestellt | korrekte Betriebsstellung einstellen |
| | Schwerkraftbremse verschmutzt | Pumpe mit Maximaldrehzahl betreiben und Schwerkraftbremse mehrfach auf- und zustellen |
| | Schwerkraftbremse defekt | Schwerkraftbremse tauschen |
| | Schwerkraftumwälzung in der Warmwasserzirkulation | Rückschlagklappe einbauen oder vorhandene prüfen |
| | Lange Laufzeiten der Warmwasser-Zirkulationspumpe | Laufzeiten reduzieren, ggf. Zeit- und Temperaturregler einrichten |
| | Speicherfühler des Solarreglers zu tief angebracht | Korrekte Fühlerposition zwischen unterem Drittel und Mitte Wärmetauscher |
| Druckabfall am Manometer | Luft wurde noch über Entlüftungsbauteile abgeführt | Solarmischung nachfüllen |
| | Undichtigkeit im Solarkreislauf | Alle Verschraubungen und Verbindungsstellen prüfen |

Wartung

| Frostschutz | Korrosionsschutz der Solarflüssigkeit | Korrosionsschutz für Speicher |
|--|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> Empfohlene Frostschutztemperatur -19 °C, Prüfung bei Inbetriebnahme Danach Prüfung mind. alle 2 Jahre, Prüfung bei DC40 jährlich | <ul style="list-style-type: none"> pH-Wert > 6,6 ansonsten Solarflüssigkeit tauschen Prüfung pH-Wert alle 2 Jahre Prüfung bei DC40 jährlich Solarflüssigkeitsreste in einer entleerten Anlage können mit der Luft Korrosion auslösen | <ul style="list-style-type: none"> Magnesium-Anode: Schutzstrom > 0,3 mA, Prüfung mind. alle 2 Jahre Fremdstromanode: Kontrollleuchte beachten |
| Anlagendruck | Volumenstrom im Solarkreis | Sichtprüfung |
| <ul style="list-style-type: none"> Anlagendruck beobachten Korrekturwert siehe Kap. 2.6 Bei mehrmaligem Nachfüllen von Wasser > Frostschutztemperatur prüfen | <ul style="list-style-type: none"> Empfohlener Durchfluss: pro m² Kollektorfläche = 0.5-0.8 l/min | <ul style="list-style-type: none"> Kollektoren, insbesondere Anschluss- und Verbindungsleitungen und deren Isolierung prüfen Fühlerkabel kontrollieren |