Für den Fachhandwerker

Bedienungsanleitung

Solar Befülleinrichtung fahrbar



Art.-Nr. 0020042548

DE, AT, CHde, BEde

Inhaltsverzeichnis

Hinweise zur Dokumentation 2

1 Gerätebeschreibung 2

2 Sicherheitshinweise 4

3 Bedienung 5
3.1 Geräteübersicht 5
3.2 Anschließen derBefülleinrichtung 5
3.3 Befüllung bei Neuinstallation 6
3.4 Der Fülldruck des Kollektorkreises 6
3.5 Anlagendruck aufbauen/Solarkreis nachfüllen 7
3.6 Befülleinrichtung abkoppeln 7
3.7 Filter reinigen 7

4 Technische Daten der Befüllpumpe 7

5 Störung - Ursache - Abhilfe 8

6 Kundendienst 8

Hinweise zur Dokumentation

Die folgenden Hinweise sind ein Wegweiser durch die Gesamtdokumentation.
In Verbindung mit dieser Bedienungsanleitung sind weitere Unterlagen gültig. Für Schäden, die durch Nichtbeachtung dieser Anleitungen entstehen, übernehmen wir keine Haftung.
Die Solar Befülleinrichtung fahrbar wird in dieser Anleitung allgemein als Befülleinrichtung bezeichnet.

Mitgeltende Unterlagen
Für den Fachhandwerker:
- Montageanleitung des Flachkollektors
- Montageanleitung des Röhrenkollektors
- Installationsanleitung Vaillant System Solare Heizungsunterstützung mit Trinkwassererwärmung (nicht in allen Ländern verfügbar) oder Vaillant System Solare Trinkwassererwärmung

Bitte beachten Sie bei der Bedienung der Befülleinrichtung alle Bedienungs-, Installations- und Monatgeanleitungen von Bauteilen und Komponenten der Anlage. Diese Anleitungen sind den jeweiligen Bauteilen der Anlage sowie ergänzenden Komponenten beigefügt.

Aufbewahrung der Unterlagen
Bewahren Sie bitte diese Bedienungsanleitung gut auf, damit sie bei Bedarf zur Verfügung steht.

Verwendete Symbole
Beachten Sie bei der Benutzung der Befülleinrichtung die Sicherheitshinweise in dieser Bedienungsanleitung! Nachfolgend sind die im Text verwendeten Symbole erläutert:

Gefahr!
Unmittelbare Gefahr für Leib und Leben!

Gefahr!
Verbrennungs- oder Verbrühungsgefahr!

Gefahr!
Lebensgefahr durch Stromschlag!

Achtung!
Mögliche gefährliche Situation für Produkt und Umwelt!

Hinweis!
Nützliche Informationen und Hinweise.

- Symbol für eine erforderliche Aktivität

CE-Kennzeichnung
Mit der CE-Kennzeichnung wird dokumentiert, dass die Befüllstation die grundlegenden Anforderungen der folgenden Richtlinien erfüllen:
- Maschinenrichtlinie gemäß EG-Richtlinie 98/37/EG über Maschinen.
- Richtlinie über die elektro magne tische Verträglichkeit (Richtlinie 89/336/EWG des Rates)
- Niederspannungsrichtlinie (Richtlinie 2006/95/EG)

Mit der CE-Kennzeichnung bestätigen wir als Geräteherstellter, dass die Sicherheitsanforderungen gemäß § 2 7. GSGV erfüllt sind und dass das serienmäßig hergestellte Gerät mit dem geprüften Baumuster übereinstimmt.

1 Gerätebeschreibung

Die Befülleinrichtung eignet sich zum Befüllen und Spülen von Solaranlagen mit Vaillant Solarflüssigkeit.
Sie wird zusätzlich zur sicheren und vollständigen Entlüftung der Anlage benötigt.

Achtung!
Vaillant Solarflüssigkeit ist ein Fertiggemisch. Sie dürfen es auf keinen Fall mit Wasser oder anderen Flüssigkeiten vermischen. Andernfalls erlischt die Funktionsfähigkeit für Frost- und Korrosionsschutz. Es kann zur Zerstörung von Anlagenteilen kommen.

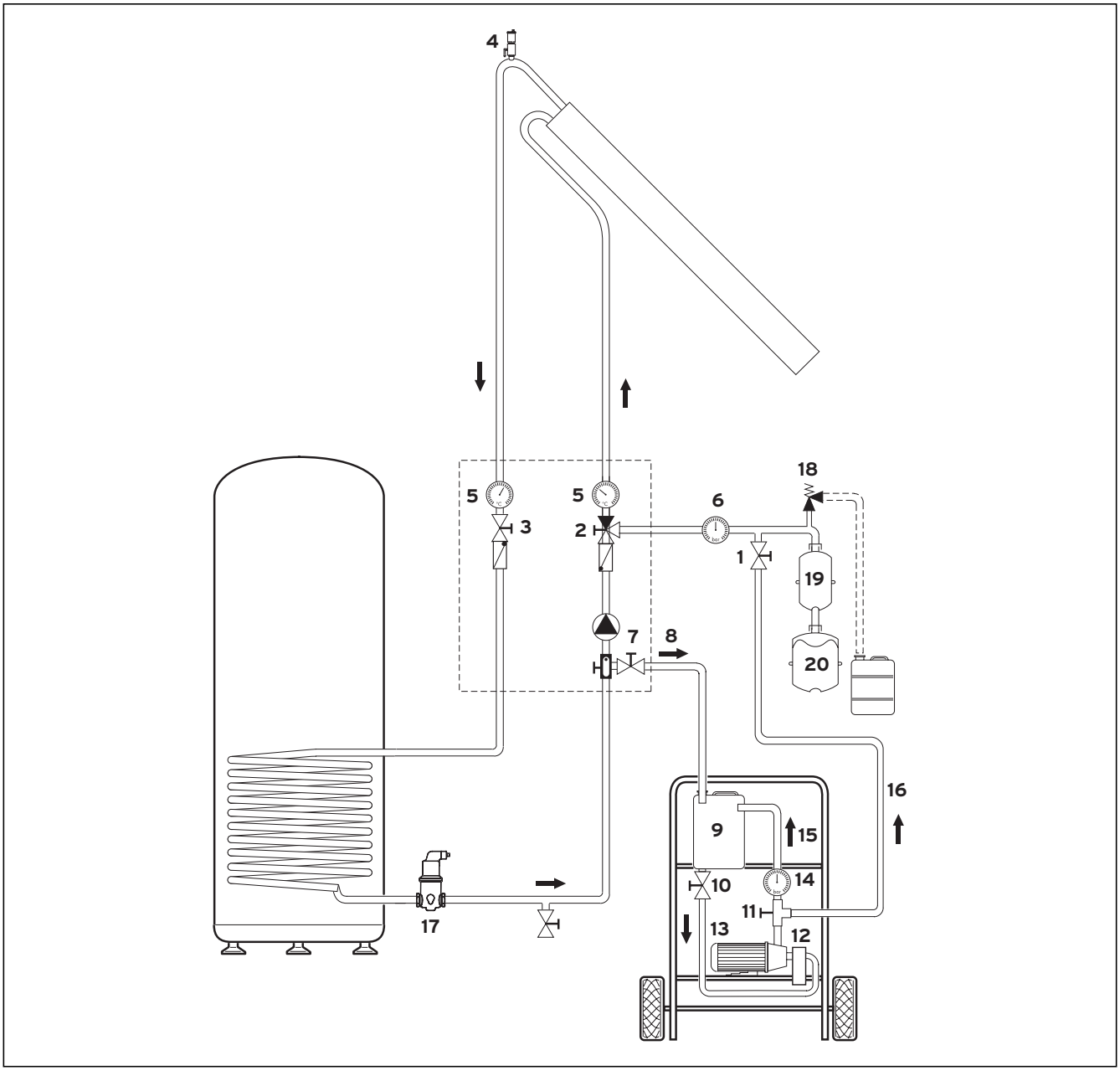


Abb. 1.1 Solarkreis und Befülleinrichtung

Legende:
(1) KFE-Hahn
(2) Drei-Wege-Ventil mit Rückschlagklappe und Schwerkraftbremse
(3) Kugelhahn mit Schwerkraftbremse
(4) automatischer Entlüfter
(5) Zeigerthermometer
(6) Manometer
(7) Durchflussmengenbegrenzer mit KFE-Hahn zum Spülen und Entlüften
(8) Rücklaufschlauch
(9) Solarflüssigkeitsbehälter
(10) Hahn Befülleinrichtung
(11) Drei-Wege-Ventil
(12) Filter
(13) Befüllpumpe
(14) Thermometer Befüllpumpe
(15) Bypassleitung
(16) Druckschlauch
(17) automatisches Vaillant Luftabscheidesystem (optional; nicht in jedem Land verfügbar)
(18) Sicherheitsventil
(19) Vorschaltgefäß (optional)
(20) Ausdehnungsgefäß mit Schnellkupplung

Bestimmungsgemäße Verwendung
Die Befülleinrichtung ist nach dem Stand der Technik und den anerkannten sicherheitstechnischen Regeln gebaut.
Dieses Gerät ist nicht dafür bestimmt, durch Personen (einschließlich Kinder) mit eingeschränkten physischen, sensorischen oder geistigen Fähigkeiten oder mangels Erfahrung und/oder mangels Wissen benutzt zu werden, es sei denn, sie werden durch eine für ihre Sicherheit zuständige Person beaufsichtigt oder erhielten von ihr Anweisungen, wie das Gerät zu benutzen ist.
Kinder müssen beaufsichtigt werden, um sicherzustellen, dass sie nicht mit dem Gerät spielen.

Das Geräte ist speziell für die Befüllung von Solaranlagen mit Solarflüssigkeit vorgesehen.
Eine andere oder darüber hinausgehende Benutzung gilt als nicht bestimmungsgemäß. Für hieraus resultierende Schäden haftet der Hersteller/Lieferant nicht. Das Risiko trägt allein der Anwender.
Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehören auch das Beachten der Bedienungsanleitung sowie aller weiteren mitgeltenden Unterlagen und die Einhaltung der Inspektions- und Wartungsbedingungen.

Achtung!
Jede missbräuchliche Verwendung ist untersagt!
Insbesondere dürfen keine Flüssigkeiten außer der Vaillant Solarflüssigkeit eingesetzt werden, da sonst die Funktion der Solaranlage beeeinträchtigt wird.

2 Sicherheitshinweise

Gefahr!
Verbrühungsgefahr!
Die Solarflüssigkeit kann heiß sein.
Daher besteht an allen flüssigkeitsführenden Bauteilen die Gefahr von Verbrühungen.

Achtung!
Schützen Sie stromführende Teile der Befülleinrichtung vor Feuchtigkeit, da sonst ein Kurzschluss entstehen kann!

Achtung!
Befüllen Sie den Solarkreis nie bei starkem Sonnenschein. Durch die heißen Kollektoren kann Solarflüssigkeit schlagartig verdampfen.
Befüllen Sie den Solarkreis nur bei kalten Kollektoren, das heißt vorzugsweise morgens oder abends oder bei bedecktem Himmel.
Bei starkem Sonnenschein decken Sie die Kollektoren ab.

Achtung!
Versperren Sie nicht Ein- und Austrittsöffnungen der Pumpenmotorkühlung, damit sich die Pumpe nicht überhitzt!

Achtung!
Betreiben Sie zum Schutz die Befüllpumpe niemals im Trockenlauf, damit die Pumpe nicht beschädigt wird!

Achtung!
Beachten Sie die maximale Flüssigkeitstemperatur von 60°C (5) (siehe Abb. 1.1), um die Befüllpumpe nicht zu beschädigen!

Achtung!
Um die Qualität der Solarflüssigkeit im Solarkreis zu erhalten, betreiben Sie die Befülleinrichtung nur mit Vaillant Solarflüssigkeit Fertiggemisch.

Achtung!
Um Schäden durch Vereisen zu vermeiden, lagern Sie die Befülleinrichtung frostfrei.

Achtung!
Um ein Kippen der Befülleinrichtung zu vermeiden, stellen Sie die Befülleinrichtung auf eine ebene Standfläche.

Achtung!
Reinigen Sie die Befüllpumpe, wenn sie längere Zeit nicht benutzt wird, um die einwandfreie Funktion zu gewährleisten.

Achtung!
Betreiben Sie die Befülleinrichtung nur, während Sie anwesend sind, damit keine Luft in den Solarkreis gesaugt wird!

3 Bedienung

3.1 Geräteübersicht

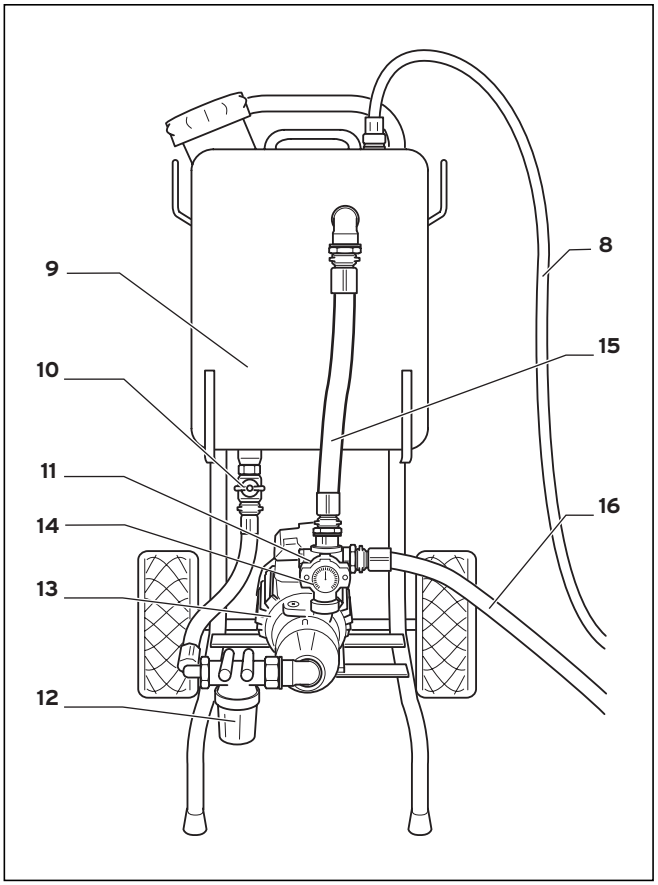


Abb. 3.1. Geräteübersicht

Legende:
(8) Rücklaufschlauch
(9) Solarflüssigkeitsbehälter
(10) Hahn Befülleinrichtung
(11) Drei-Wege-Ventil
(12) Filter
(13) Befüllpumpe
(14) Thermometer Befüllpumpe
(15) Bypassleitung
(16) Druckschlauch

3.2 Anschließen der Befülleinrichtung

Gefahr!
Verbrühungsgefahr!
Die Solarflüssigkeit kann heiß sein.
Daher besteht an allen flüssigkeitsführenden Bauteilen die Gefahr von Verbrühungen.

Achtung!
Um ein Kippen der Befülleinrichtung zu vermeiden, stellen Sie die Befülleinrichtung auf eine ebene Standfläche.

- Schließen Sie den Druckschlauch (**16**) an den oberen KFE-Hahn (**1**) des Solarkreises an.
- Schließen Sie den Rücklaufschlauch an den unteren KFE-Hahn (**7**) des Solarkreises an.
- Ziehen Sie die Schraubverbindung des Filterbehälters nach.

Achtung!
Kontrollieren Sie die Dichtigkeit aller Schraubverbindungen. Undichte Schraubverbindungen können zum Herausspritzen von Flüssigkeit führen. Dadurch kann die Solaranlage beschädigt werden.

- Vergewissern Sie sich, dass alle Ventile an der Solarstation geschlossen sind und dass die Befüllpumpe (**13**) ausgeschaltet ist.
- Füllen Sie den Solarflüssigkeitsbehälter mit Vaillant Solarflüssigkeit.

Achtung!
Vaillant Solarflüssigkeit ist ein Fertiggemisch. Sie dürfen es auf keinen Fall mit Wasser oder anderen Flüssigkeiten vermischen. Andernfalls erlischt die Funktionsfähigkeit für Frost- und Korrosionsschutz. Es kann zur Zerstörung von Anlagenteilen kommen.

Hinweis!
Bitte beachten Sie bei größeren Solaranlagen: Der Behälter muss immer genug Solarflüssigkeit enthalten. Verwenden Sie ggf. zusätzliche Gebinde.

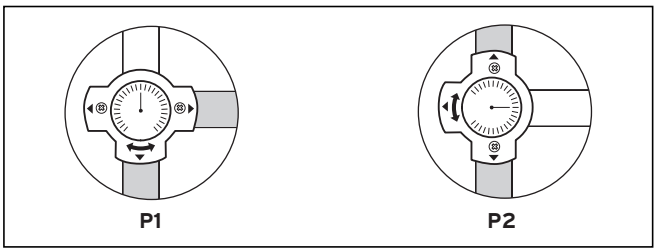


Abb. 3.2. Stellungen Drei-Wege-Ventil Befülleinrichung

Legende:
(P1) Verbindung Pumpe zu Druckschlauch
(P2) Verbindung Pumpe zu Bypass

- Stellen Sie das Drei-Wege-Ventil (**11**) in die Stellung (**P2**) „Verbindung Pumpe zu Bypass“ (siehe Abb. 3.2).
- Schalten Sie die Befüllpumpe (**13**) ein und lassen Sie die Flüssigkeit einige Minuten im Kreis fördern. Dadurch füllt sich die Befüllpumpe (Kreiselpumpe) mit Vaillant Solarflüssigkeit.

Achtung!
Betreiben Sie zum Schutz der Befüllpumpe diese niemals im Trockenlauf, damit die Pumpe nicht beschädigt wird!

- Schalten Sie die Befüllpumpe (**13**) aus.
- Öffnen Sie den automatischen Entlüfter (**4**), indem Sie den zugehörigen Absperrhahn aufdrehen.

3.3 Befüllung bei Neuinstallation

Bei einer neu installierten Anlage muss ggf. zunächst der gasseitige Vordruck $\mathbf{p}_v$ des Solar-Ausdehnungsgefäßes eingestellt werden. Der gasseitige Vordruck $\mathbf{p}_v$ berechnet sich aus

$$\mathbf{p}_v = \mathbf{p}_{stat} = \mathbf{h} \times \mathbf{0{,}1}$$

dabei ist $\mathbf{p}_{stat}$ der statische Druck der Anlage.
Der statische Druck $\mathbf{p}_{stat}$ der Anlage in bar berechnet sich also aus der statischen Höhe der Anlage (zwischen Kollektorfeld und Solarstation) in Metern x 0,1.

Stellen Sie den Vordruck des Solar-Ausdehnungsgefäßes vor der Befüllung der Anlage entsprechend ein.

- Vergewissern Sie sich, dass die Befüllpumpe (**13**) ausgeschaltet ist.
- Schließen Sie die Befülleinrichtung an wie in Abschnitt 3.2 beschrieben.
- Öffnen Sie die KFE-Hähne (**1**) und (**7**) an der Solarstation vollständig, um einen maximalen Volumenstrom sicherzustellen.
- Öffnen Sie den Kugelhahn (**3**) an der Solarstation.
- Schließen Sie den Kugelhahn (**2**) an der Solarstation.
- Öffnen Sie den Kugelhahn (**10**) an der Befülleinrichtung.
- Schalten Sie die Befüllpumpe (**13**) an der Befülleinrichtung ein.

Die Pumpe fördert jetzt die Solarflüssigkeit über die Bypassleitung (**15**) in den Behälter (**9**) zurück.

- Drehen Sie das Drei-Wege-Ventil (**11**) an der Befülleinrichtung in die Position (**P1**) „Verbindung Pumpe zu Druckschlauch“(siehe Abb. 3.2). Beobachten Sie dabei den Flüssigkeitsstand im Solarflüssigkeitsbehälter.
- Füllen Sie ausreichend Solarflüssigkeit in den Behälter der Befülleinrichtung nach, so dass die Pumpe nicht trockenläuft.

Die Solarflüssigkeit strömt jetzt in den Solarkreis ein.

- Kontrollieren Sie, ob die Solarflüssigkeit aus dem Rücklaufschlauch (**8**) in den Behälter (**9**) zurückströmt.
- Lassen Sie die Befüllpumpe für mindestens 15 Minuten laufen.

Hierdurch wird eine ausreichende Entlüftung des Solarkreises gewährleistet.

Achtung!
Betreiben Sie die Befülleinrichtung nur, während Sie anwesend sind, damit keine Luft in den Solarkreis gesaugt wird!

Die Entlüftung war erfolgreich, wenn die Flüssigkeit im Solarflüssigkeitsbehälter klar ist und keine Luftbläschen mehr aufsteigen.

- Nutzen Sie zur Sichtkontrolle die Öffnung des Schraubverschlusses am Solarflüssigkeitsbehälter.

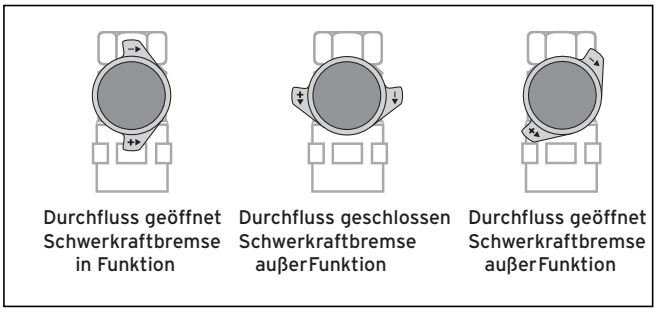


Abb. 3.3 Die drei Stellungen des Kugelhahns mit integrierter Schwerkraftbremse bzw. des Drei-Wege-Ventils

- Stellen Sie das Drei-Wege-Ventil (**2**) an der Solarstation auf 45° (Schwerkraftbremse außer Funktion) (siehe Abb. 3.3).
- Lassen Sie die Befüllpumpe weitere 5 Minuten laufen, um den Rohrstrang zwischen KFE-Hahn (**1**) und (**7**) zu entlüften.
- Schließen Sie nach 5 Minuten das Drei-Wege-Ventil (**2**) wieder (waagerechte Stellung) (siehe Abb. 3.3).
- Schließen Sie KFE-Hahn (**1**) und (**7**) und stellen sie umgehend die Pumpe ab.
- Stellen Sie das Drei-Wege-Ventil (**2**) wieder in die senkrechte Position (Durchfluss, Schwerkraftbremse in Funktion).

Die Anlage ist nun befüllt und entlüftet.

- Stellen Sie das Drei-Wege-Ventil (**11**) zurück in die Stellung (**P2**) „Verbindung Pumpe zu Bypass“(siehe Abb. 3.2).
- Schließen Sie den Kugelhahn des automatischen Entlüfters (**4**).

3.4 Der Fülldruck des Kollektorkreises

Der Anfangsdruck p_a, d.h. der Fülldruck des Systems, sollte bei kleinen Solarsystemen ca. 0,5 bar über dem statischen Druck p_{stat} liegen, jedoch (außer bei Dachheizzentralen) mindestens 2,0 bar betragen. Damit wird bei Stagnation eine kontrollierte Verdampfungstemperatur von ca. 120°C erreicht.

$$\mathbf{p_a = h \times 0{,}1 + 0{,}5\ bar}$$

Beim Befüllen der Anlage stellt sich in der Membran des Ausdehnungsgefäßes (**20**) ein Gleichgewicht zwischen Solarflüssigkeitsdruck und Gasdruck ein, das Ausdehnungsgefäß nimmt die sogenannte Wasservorlage V_{wv} auf.

3.5 Anlagendruck aufbauen/Solarkreis nachfüllen

- Stellen Sie das Drei-Wege-Ventil (**11**) in die Stellung (**P2**) „Verbindung Pumpe zu Bypass“ (siehe Abb. 3.2).
- Öffnen Sie den oberen KFE-Hahn (**1**) der Solarstation.

Der KFE-Hahn (**7**) bleibt geschlossen.

- Schalten Sie die Befüllpumpe ein.
- Stellen Sie das Drei-Wege-Ventil (**11**) in die Position (**P1**) „Verbindung Pumpe zu Druckschlauch“ (siehe Abb. 3.2).
- Lassen Sie die Befüllpumpe so lange eingeschaltet, bis der gewünschte Anlagendruck am Manometer (**6**) angezeigt wird.
- Schließen Sie dann den KFE-Hahn (**1**) und schalten Sie anschließend sofort auch die Befüllpumpe (**13**) aus.

Achtung!
Falls der Solarkreis auf Dichtheit geprüft wird, darf der Anlagendruck bis max. 5,5 bar aufgebaut werden. Oberhalb von 5,5 bar öffnet das Sicherheitsventil und Solarflüssigkeit geht verloren.

- Schließen Sie den Kugelhahn (**10**) an der Befülleinrichtung.

Falls Sie kein automatisches Luftabscheidesystem (nicht in jedem Land verfügbar) eingebaut haben:

- Entlüften Sie nach etwa zehn Tagen Betrieb die Anlage nochmals und überprüfen Sie den Anlagendruck.

3.6 Befülleinrichtung abkoppeln

Gefahr!
Verbrühungsgefahr!
Die Solarflüssigkeit kann heiß sein.
Daher besteht an allen flüssigkeitsführenden Bauteilen die Gefahr von Verbrühungen.

Achtung!
Schützen Sie stromführende Teile der Befülleinrichtung vor Feuchtigkeit, da sonst ein Kurzschluss entstehen kann!

- Stellen Sie sicher, dass die Befüllpumpe (**13**) ausgeschaltet ist.
- Schließen Sie die KFE-Hähne (**1**) und (**7**).

Sobald die KFE-Hähne (**1**) und (**7**) geschlossen sind, baut sich bei geöffnetem Ventil (**10**) und Drei-Wege-Ventil (**14**) in Stellung (**P1**) an der Befülleinrichtung der Druck in der Befüllpumpe ab.

- Schrauben Sie den Druckschlauch ab.
- Entleeren Sie den Druckschlauch (**16**) in einen leeren Kanister.
- Schrauben Sie den Rücklaufschlauch (**8**) von der Solarstation ab.
- Entleeren Sie den Schlauch in den Solarflüssigkeitsbehälter.
- Schließen Sie den Kugelhahn (**10**) an der Befülleinrichtung.

Die Befüllpumpe und die übrigen Schläuche können mit Solarflüssigkeit gefüllt bleiben.
Sollen Pumpe und Schläuche trotzdem entleert werden, gehen Sie folgendermaßen vor:

- Entleeren Sie die Schlauchverbindung zwischen Solarflüssigkeitsbehälter und Befüllpumpe, indem Sie ein Gefäß unter die Filtereinheit stellen und dann den Filter langsam abschrauben.

Der Schlauch und die Pumpe entleeren sich vollständig.

- Schrauben Sie den Rücklaufschlauch von der Befülleinrichtung ab.
- Schrauben Sie den Druckschlauch von der Befülleinrichtung ab.
- Verschließen Sie die Anschlussöffnungen an der Befülleinrichtung.

3.7 Filter reinigen

- Öffnen Sie das Filtergehäuse (**12**) (Schraubverschluss) an der Befülleinrichtung.
- Waschen Sie das Filtersieb aus.

4 Technische Daten der Befüllpumpe

Befüllpumpe	
Spannung	230 V
max. Förderleistung (Solarflüssigkeit)	31 l/min
max. Betriebsdruck	5,9 bar
Fluidtemperatur	max. 60 °C
Drehzahl	2900 U/min
Leistung	0,75 kW
Förderhöhe	70 m

Tab. 4.1 Befüllpumpe

5 Störung - Ursache - Abhilfe

Störung	Ursache	Abhilfe
Motor läuft nicht.	Netzspannung fehlt.	Spannung überprüfen.
	Pumpenrad blockiert (AUS wg. Thermowächter).	Pumpe zerlegen und reinigen.
	Flüssigkeit zu heiß (AUS wg. Thermowächter).	Motor und Flüssigkeit abkühlen lassen.
Fördermenge unzureichend.	Saugschlauch zieht Luft.	Solarflüssigkeit in den Behälter (**9**) nachfüllen.
	Pumpenleitung durch Fremdkörper verengt.	Schläuche und Pumpe reinigen.
	Ventil (**10**) geschlossen.	Ventil öffnen
	Luft im Saugschlauch.	Pumpe ausschalten und Solarflüssigkeit aus Solarkreis in den Saugschlauch zurücklaufen lassen.

Tab. 5.1 Störung - Ursache - Abhilfe für Befüllpumpe

6 Kundendienst

Werkskundendienst (Deutschland)
Vaillant Werkskundendienst
018 05 / 999 - 150
(0,14 €/Min. aus dem deutschen Festnetz, abweichende Preise für Mobilfunkteilnehmer. Ab 01.03.2010 Mobilfunkpreis max. 0,42 €/Min.)

Vaillant Werkskundendienst GmbH (Österreich)
365 Tage im Jahr, täglich von 0 bis 24.00 Uhr erreichbar, österreichweit zum Ortstarif:
Telefon 05 7050 2000

Vaillant GmbH Werkskundendienst (Schweiz)
Dietikon
Telefon: (044)744 29 -39
Telefax: (044)744 29 -38

Fribourg:
Téléfon: (026)409 72 -17
Téléfax: (026)409 72 -19

Vaillant GmbH
Postfach 86
Riedstrasse 10
CH-8953 Dietikon 1/ZH
Telefon: (044)744 29 -29
Telefax: (044)744 29 -28

Case postale 4
CH-1752 Villars-sur-Glâne 1
Téléfon: (026)409 72 -10
Téléfax: (026)409 72 -14

Kundendienst (Belgien)
Vaillant SA-NV
Rue Golden Hopestraat 15
1620 Drogenbos
Tel : 02 / 334 93 52

Vaillant GmbH
Berghauser Str. 40 ▮ 42859 Remscheid ▮ Telefon 0 21 91/18-0
Telefax 0 21 91/18-28 10 ▮ www.vaillant.de ▮ info@vaillant.de

Vaillant Austria GmbH
Forchheimergasse 7 ▮ A-1230 Wien ▮ Telefon 05/7050-0
Telefax 05/7050-1199 ▮ www.vaillant.at ▮ info@vaillant.at

Vaillant GmbH
Riedstrasse 10 ▮ Postfach 86 ▮ CH-8953 Dietikon 1 ▮ Telefon 044 744 29 29
Telefax 044 744 29 28 ▮ Kundendienst Tel. 044 744 29 39 ▮ Telefax 044 744 29 38
Techn. Vertriebssupport Tel. 044 744 29 19 ▮ info@vaillant.ch ▮ www.vaillant.ch

N.V. Vaillant S.A.
Rue Golden Hopestraat 15 ▮ B-1620 Drogenbos ▮ Tel. 02/334 93 00
Fax 02/334 93 19 ▮ www.vaillant.be ▮ info@vaillant.be

0020054333_00 DEATCHdeBEde 072007