

MONTAGEANLEITUNG



Inhaltsverzeichnis

Die Einstrangstation

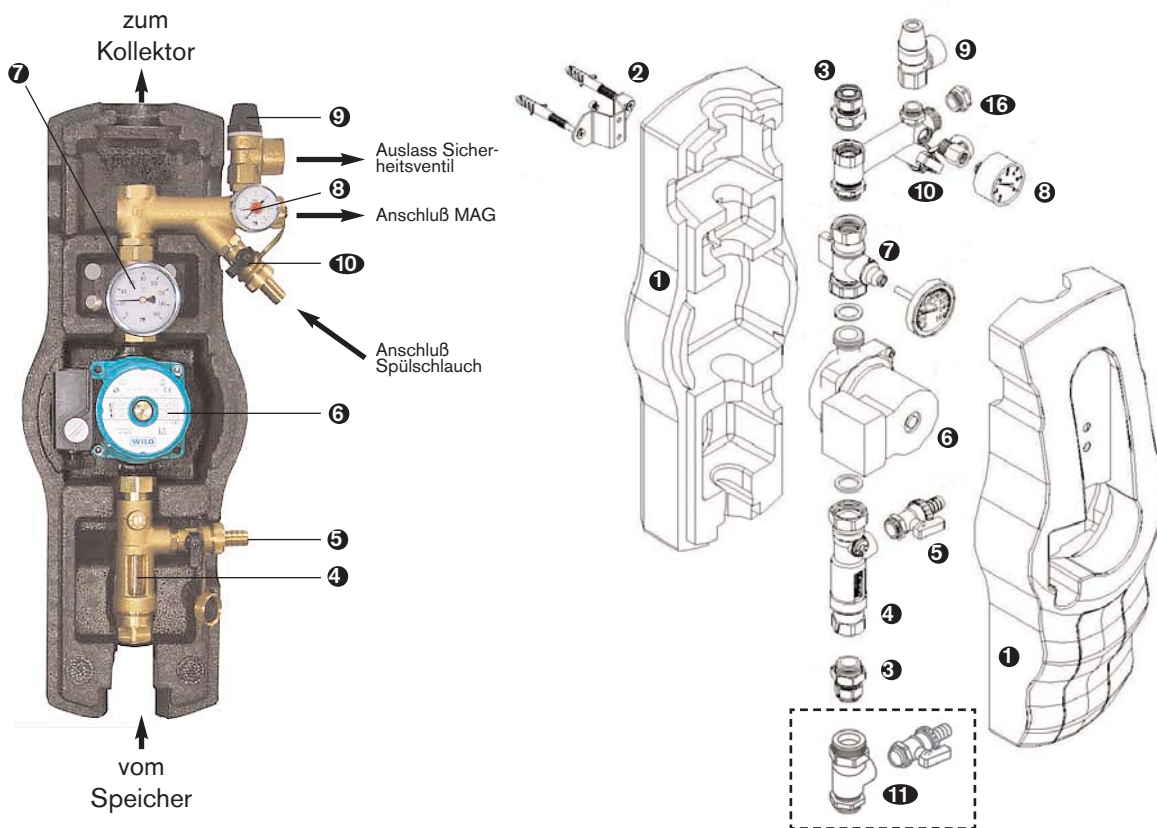
1. FlowCon - RF	4
2. Aufbau der Solarstation	4
3. Solarstation - Allgemein	5
4. Montage der Station	6
5. Montage des Membranausdehnungsgefäßes	9
6. Spülen und Befüllen der Anlage	10
7. Dichtigkeitsprüfung	12
8. Befüllen mit Frostschutz und Inbetriebnahme der Anlage	12

Einstrangstation

1. FlowCon-RF

- Pumpe:** Typ: Wilo ST 20/4, Wilo ST 20/6 oder Wilo ST 20/7
Isolierung: zweischaliges EPP, $\lambda=0,041$ W/mK
Durchflußsteller: Flowmeter mit großem Schauglas (1-13 Liter/min)
Membran-AG (Zubehör): Volumen 12 - 80 Liter (je nach Anlagengröße), Vordruck 1,5 bar, flexibler Druckschlauch und Kappenventil
Sicherheitsventil: 6 bar
Verbindungs- und Kleinteile: 1 Thermometer, 2 KFE-Hähne an der Station, Manometer, 1 Absperrhahn mit integrierter Schwerkraftbremse (über Gabelschlüssel oder Zange aufstellbar), die Einstrangstation ist komplett vormontiert, Abgänge wahlweise für Kupferrohr 18 x 1 mm bzw. 22 x 1 mm oder flachdichtend 3/4" bzw. 1" als Zubehör erhältlich.
Garantie: 2 Jahre

2. Aufbau der Einstrangstation



Legende

Nr.	Bezeichnung	Nr.	Bezeichnung
1	Dämmschalen	7	Thermometer (blau) mit Absperrhahn und integrierter Schwerkraftbremse
2	Wandbefestigung	8	Manometer
3	Übergangsstück (nicht im Lieferumfang)	9	Sicherheitsventil
4	Flowmeter	10	KFE-Hahn
5	KFE-Hahn	11	KFE-Hahn mit T-Stück (nicht im Lieferumfang)
6	Pumpe	16	Stopfen

3. Einstrangstation - Allgemein

Allgemeine Hinweise

Die Station ist mit einem Flowmeter ausgestattet, das sowohl als Durchflußmengen-Meßgerät als auch als -Begrenzer fungiert (Meßbereich 1-13 l/min). Desweiteren gehört zu der Station ein Thermometer mit Absperrhahn und integrierter Schwerkraftbremse (aufstellbar).



Damit jede ungewollte Zirkulation im Solarkreis verhindert wird, ist zwingend eine zusätzliche Schwerkraftbremse bauseits (nicht im Lieferumfang) in den solaren Vorlauf zu montieren.

Sicherheitshinweis



Bitte lesen Sie diese Montageanleitung vor Montagebeginn sorgfältig durch und beachten Sie die hier aufgeführten Sicherheitshinweise.

Vor der Montage des Ausdehnungsgefäßes ist der Stopfen **16** unbedingt zu entfernen. Zwischen dem Kollektorfeld und den Sicherheitsvorrichtungen der Einstrangstation dürfen keine Absperrvorrichtungen installiert werden!

Achten Sie darauf, dass an das Sicherheitsventil eine starre Abflußleitung (vorzugsweise aus Kupfer), die in einen Auffangbehälter mündet, montiert werden muß.

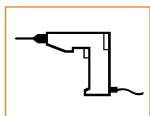
Benötigte Werkzeuge



Maulschlüssel 22, 27, 32 mm



Rohrzange



Schlagbohrmaschine mit Steinbohrer 10 mm



Kreuzschlitzschraubendreher

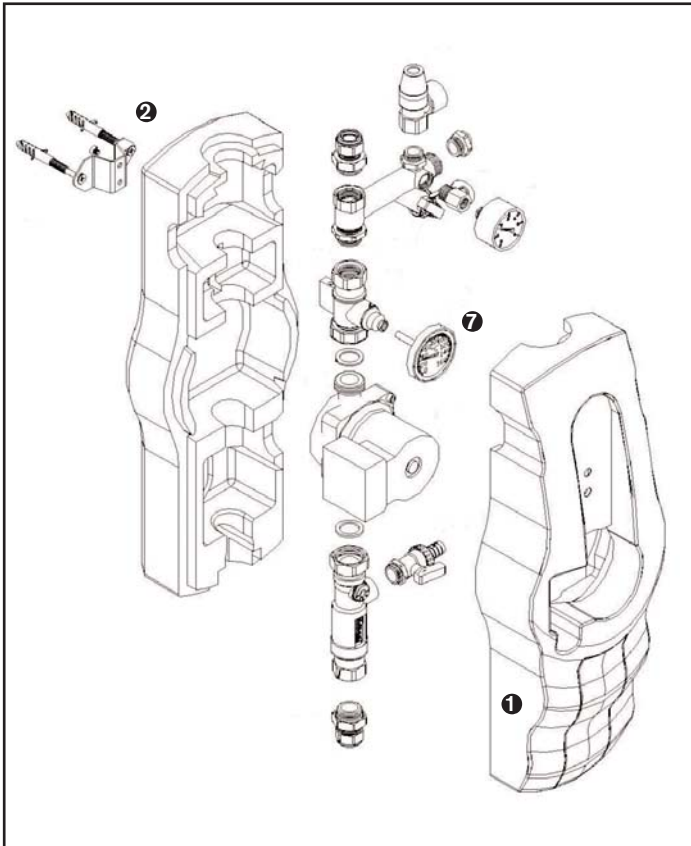


Schraubendreher



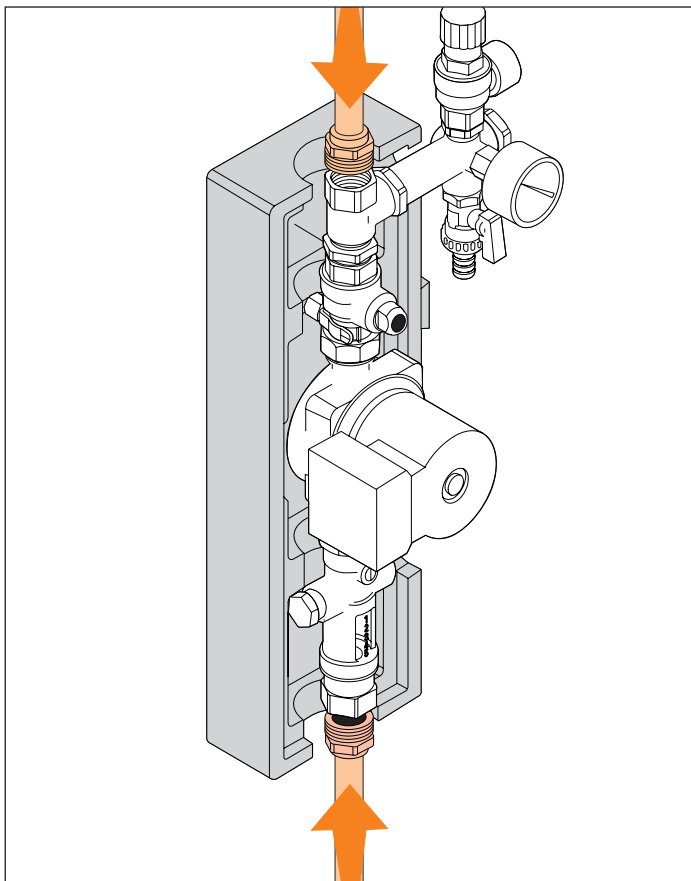
Imbusschlüssel 5 mm

4. Montage der Station

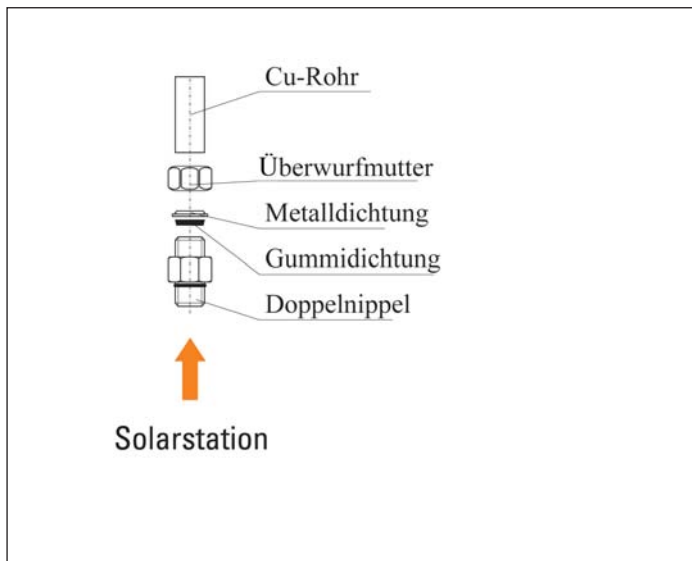


Vorbereitung für die Wandverschraubung: Das Thermometer 7 herausziehen und anschließend die vordere Isolierung 1 abnehmen.

Die Einstrangstation wird nun über die in der rückwandigen Isolierung vorgesehene Bohrung mit Hilfe der Spaxschrauben 2 an der Wand befestigt.



Nun kann die hydraulische Anbindung der Einstrangstation an den Solarkreislauf erfolgen. Es ist hierbei optional die Anbindung an Kupferrohr (über Klemmring- oder Schneidringverschraubung) oder an Flexrohr (Edelstahlwellschlauch) möglich (jeweils Zubehör). Die für die Anbindung erforderlichen zwei Verbindungsstücke (Fittings) sind nicht im Lieferumfang enthalten.

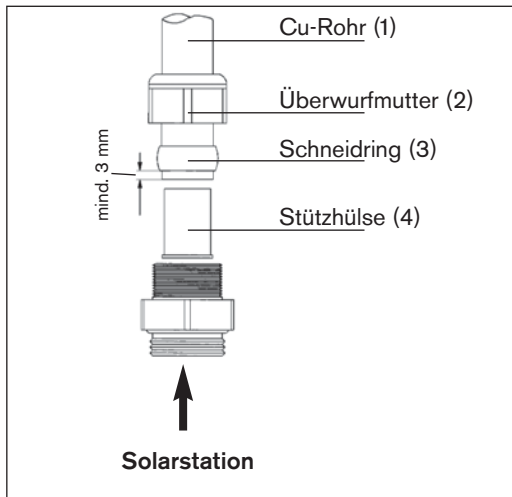


Klemmringverschraubung (für Anbindung von Kupferrohr)

Beim Anschluß von Kupferrohr 18x1 oder 22x1 über Klemmringverschraubung (siehe nebenstehende Darstellung) werden zuerst die zwei Doppelnippel der Klemmringverschraubung mit dem Gewindeteil mit Gummidichtring mit Hilfe eines 32er Maulschlüssel in das Gewinde vom Rücklauf der Station eingeschraubt. Auf der Seite der Rohranbindung wird die Überwurfmutter der Klemmringverschraubung gelöst und der Metallring sowie die Gummidichtung herausgenommen. Überwurfmutter, Metallring und Gummidichtung werden jetzt über das Kupferrohr gesteckt und erst dann wird das Kupferrohr bis zum Anschlag in die Klemmringverschraubung eingeführt. Dies ist unbedingt zu beachten, ansonsten könnte die Gummidichtung beim Einführen des Kupferrohres in den Fitting zerstört werden oder in den Solarkreislauf gelangen und die Pumpe beschädigen. Dichtung und Metallring werden nun in die Klemmringverschraubung eingeschoben, die Überwurfmutter aufgeschraubt und mit einem 27er Maulschlüssel fest angezogen (dabei mit einem 32er Maulschlüssel am Sechskant des Fittings gegenkontern!).

Das Kupferrohr muß eine saubere, gerade Schnittfläche aufweisen, um eine dichte Anbindung an die Station zu gewährleisten. Es sollte daher möglichst mit einem Rohrschneider getrennt und gegebenenfalls entgratet werden. Um eine anhaltene Dichtheit der Klemmringverschraubung zu erreichen, müssen die Kupferrohre direkt über und unter der Station mittels einer Schelle starr fixiert werden. Ansonsten könnte es durch "Arbeiten" der Verbindung während des Betriebes zum Herausrutschen des Kupferrohres aus der Klemmringverschraubung und zum ungewollten Austritt von Solarflüssigkeit kommen!





Schneidringverschraubung (für Anbindung von Kupferrohr)

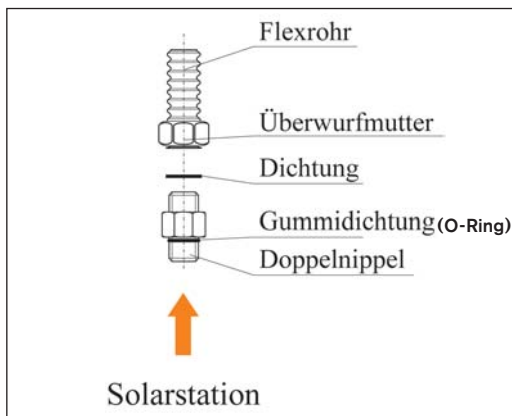
Der Anschluß von Kupferrohr 18x1 oder 22x1 erfolgt über Schneidringverschraubung. Dazu wird der Schneidringfitting zuerst mit seinem Gewinde-teil (mit Gummidichtring (O-Ring)) mit Hilfe eines 32er Maulschlüssel in das Gewinde vom Rücklauf der Station eingeschraubt. Auf der Seite der Rohr-anbindung wird die Überwurfmutter (2) der Schneidringverschraubung gelöst. Anschließend werden die Überwurfmutter (2) und dann der Messingschneidring (3) auf das Kupferrohr (1) geschoben. Damit eine sichere Krafteinleitung und Abdichtung gewährleistet ist, muss das Rohr mindestens 3mm aus dem Schneidring heraus stehen. Die Stützhülse (4) in das Kupferrohr (1) hineinschieben. Das Kupferrohr (1) wird mit den auf-gesteckten Einzelteilen (2; 3; 4) bis zum Anschlag in das Gehäuse der Schneidring-Verschraubung (5) geschoben. Die Überwurfmutter zunächst von Hand anziehen. Danach mit einem geeigneten Gabelschlüssel um mindestens eine ganze Drehung festziehen. Dabei mit einem 32er Maulschlüssel am Sechskant des Fittings gegenkon-tern!



Damit die Dehnungs-Spannungen der Rohre aufgefangen werden, sind entspre-chende Armaturen (Dehnungsmuffen) oder Rohr-Etagen (bestehend aus minde-stens zwei 90°Bögen) erforderlich. Für Rohr-Eta-gen muss der Abstand zwischen den Bögen grö-ßer sein als der zweifache Rohrdurchmesser in cm [Beispiel: Rohrdurchmesser = 18 mm ⇨ Abstand der Bögen mehr als 36 cm].



Das Kupferrohr muß eine saubere, gera-de Schnittfläche aufweisen, um eine dichte Anbindung an die Station zu gewähr-leisten. Es sollte daher möglichst mit einem Rohrschneider getrennt und gegebenenfalls entgratet werden.

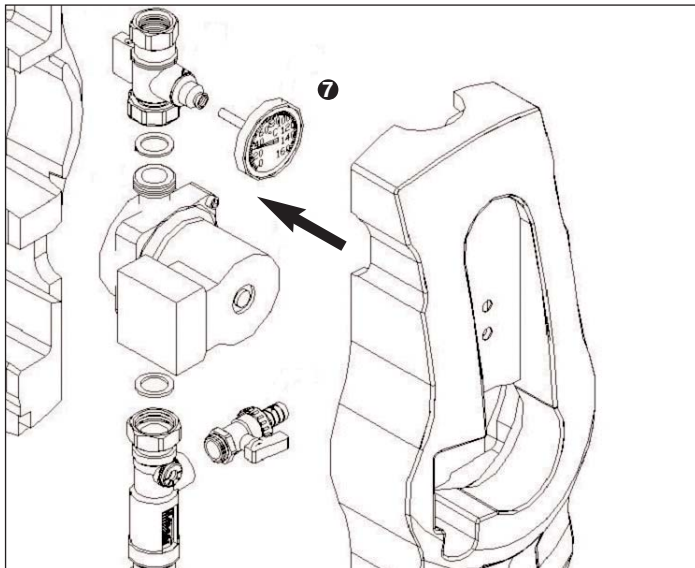


Flachdichtende Verschraubung (für Anbindung von Flexrohr)

Der optionale Anschluß von Flexrohr DN 16 oder DN 20 erfolgt mit Hilfe von Doppelnippeln $\frac{3}{4}$ " bzw. 1" (siehe Darstellung in nebenstehendem Bild). Dabei ist unbedingt zu beachten, daß das $\frac{3}{4}$ "-Gewinde mit der Gummi-O-Ringdichtung in die Station einzuschrauben ist. Die andere Seite des Doppelnippels ist mit der Überwurfmutter des Flexrohres zu verschrauben. Beim Verschrauben muß der Doppelnippel am Sechskant (27er Schlüsselweite) gegengekontert werden.



Vor der Verschraubung ist zu kontrollieren, daß in der Befestigungsmutter des Flex-rohrschauches ein Einlegering aus Metall (fixiert die Lage der Überwurfmutter auf dem Flexrohr) sowie eine Dichtung vorhanden ist, da dies für eine flachdichtende Anbindung erforder-lich ist.

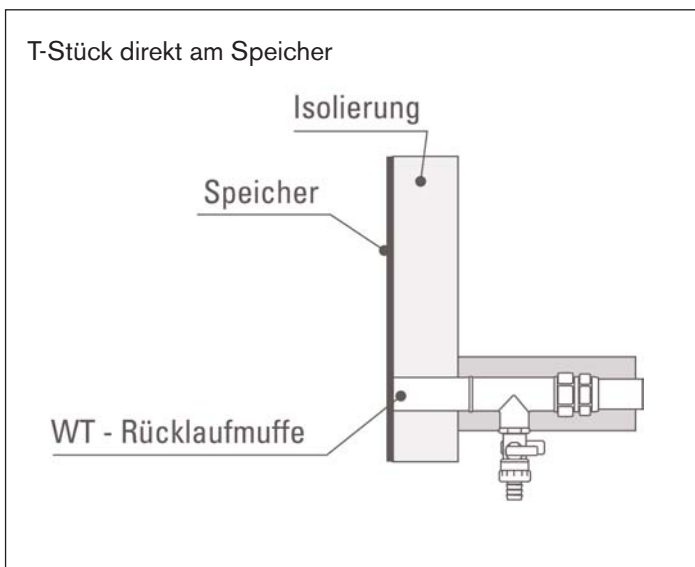


Nun die vordere Hälfte der Isolierungsschale wieder aufstecken, sowie das Thermometer montieren.

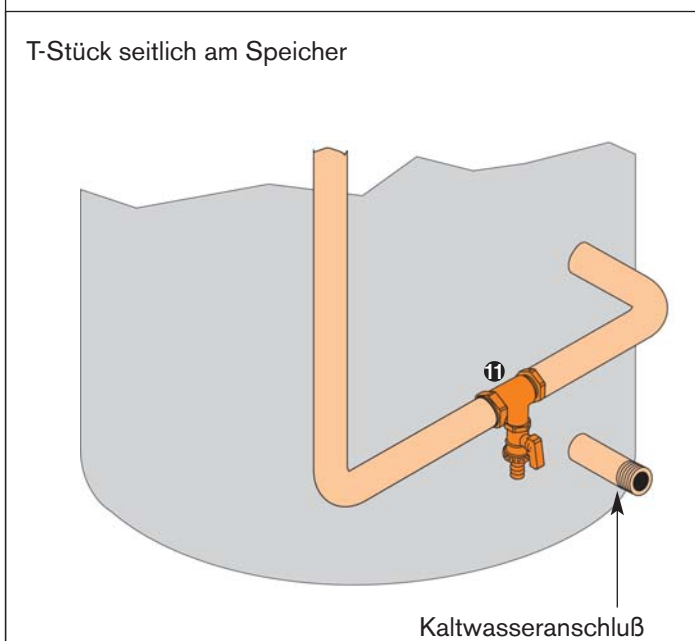
Anschließend die Pumpe an dem dafür vorgesehenen Relaisausgang des Solarreglers ankleben. Dabei sind die Vorgaben in der Betriebsanleitung des Solarreglers zu beachten. Elektroarbeiten dürfen nur vom dafür zugelassenen Fachmann durchgeführt werden. Die einschlägigen Richtlinien sind zu beachten



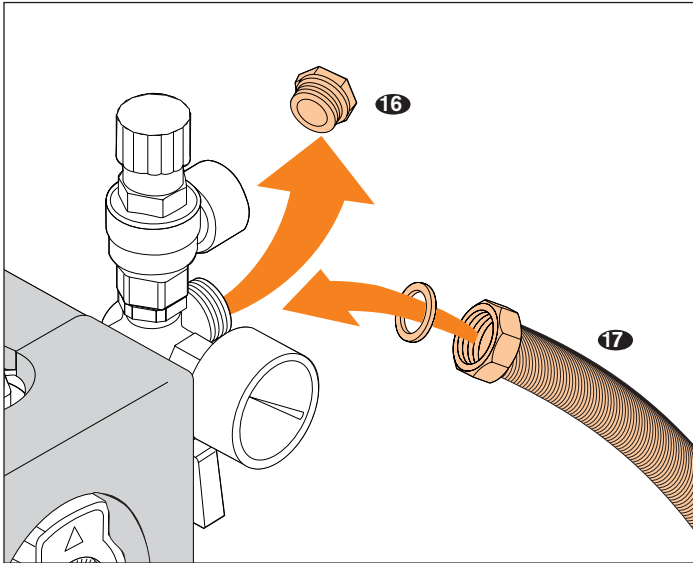
Zum Ankleben der Solarpumpe muß der Solarregler von der Spannungsversorgung getrennt sein!



Um den Solarkreis bei Bedarf vollständig entleeren zu können, sollte an der tiefsten Stelle eine Entleerungsmöglichkeit (KFE-Hahn - nicht im Lieferumfang) installiert werden. Der KFE-Hahn (Kugel-Füll-und-Entleer-Hahn) muß an der tiefsten Stelle des Solarkreises eingebaut werden. Dies ist für gewöhnlich der Rücklaufstrang des Solarwärmetauschers am Speicher.

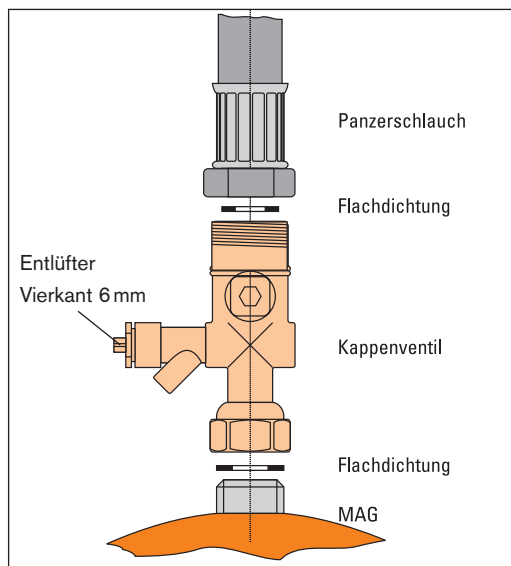


5. Montage des Membranausdehnungsgefäßes (MAG)



Entfernen Sie den Verschlußstopfen **16** mit Hilfe eines 22er Maulschlüssel aus dem Armatureträger unterhalb des Sicherheitsventils und schließen Sie den Panzerschlauch **17** des Ausdehnungsgefäßes an. Der Schlauch sollte hierbei stetig nach unten führen und nicht zu straff zwischen Station und MAG sitzen.

Da eventuell Solarflüssigkeit aus dem Sicherheitsventil austreten kann, muß unbedingt eine Auffangvorrichtung vorgesehen werden (siehe Sicherheitshinweis Seite 5).



Der Panzerschlauch wird über das mitgelieferte Kappenventil an das MAG angeschlossen.

6. Spülen und Befüllen der Anlage

Der Solarkreis ist vor Inbetriebnahme zu spülen und auf Dichtigkeit zu überprüfen.

Benötigte Hilfsmittel:

Spülwagen, Hand-Füllpumpe oder Bohrmaschine mit Pumpenaufsatz oder Elektrische Pumpe, 2 Verbindungsschläuche 1/2" (möglichst transparent)

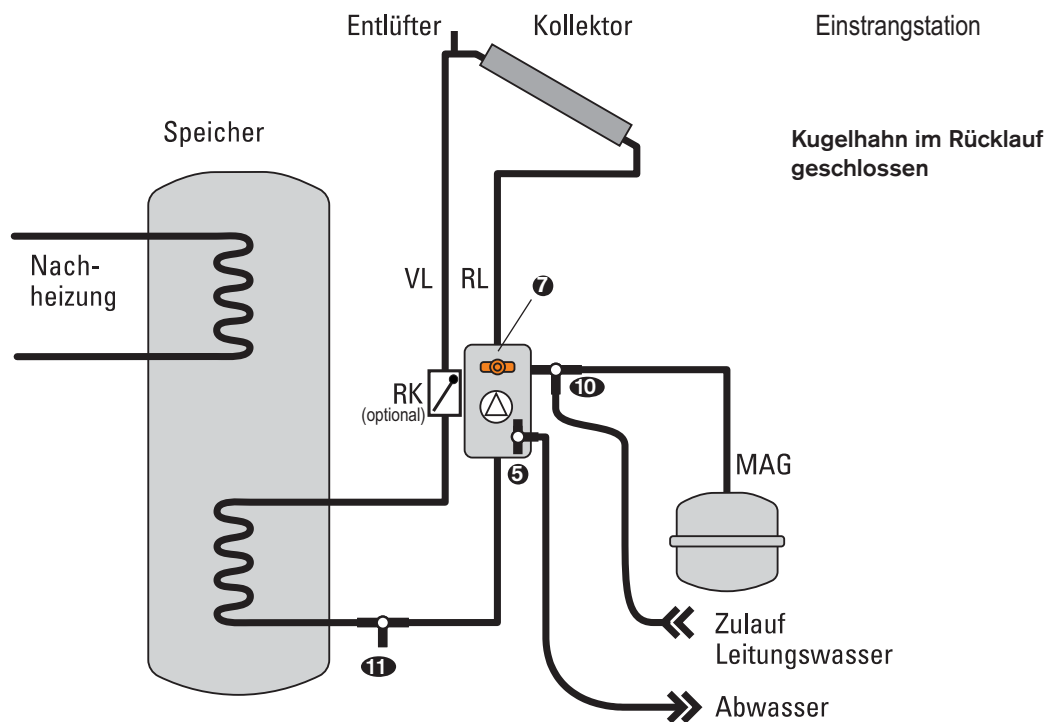


Das Spülen und Befüllen der Anlage sollte möglichst nicht bei direktem Sonnenschein durchgeführt werden, anderenfalls müssen die Kollektoren abgedeckt werden. Im Falle von Frostgefahr sollten Spülen und Dichtigkeitsprüfung unterlassen werden (Gefahr des Einfrierens). Der Solarspeicher muß bei Inbetriebnahme der Anlage mit Brauchwasser befüllt sein, da sonst die Gefahr besteht, daß im solaren Rücklauf zu hohe Temperaturen auftreten und somit Pumpe, Durchflußmesser sowie Füll- und Entleerhähne beschädigt werden. Im Falle eines Neubaus muß gegebenenfalls mit einem Schlauch befüllt und das Wasser drucklos in den Solarspeicher eingelassen werden.

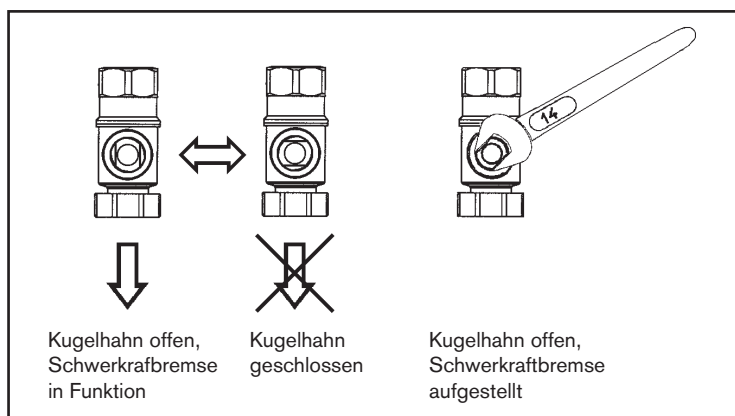
Spülen

Das Spülen des Solarkreislaufes wird mit Leitungswasser durchgeführt und bezweckt das Entfernen von Kupferspänen, Lötresten und sonstigem Schmutz. Dazu wird am KFE-Hahn 10 an der Sicherheitsarmatur sowie am KFE-Hahn 5 je ein Schlauch angeschlossen. Das Leitungswasser wird dem Solarkreis über den oberen der beiden KFE-Hähne 10 zugeführt und tritt aus dem Schlauch am unteren KFE-Hahn 5, der ins Abwassernetz führen muß, wieder aus. Für den Spülvorgang müssen beide KFE-Hähne

geöffnet sein. Der Kugelhahn 7 im Rücklauf muß geschlossen sein (waagerechte Stellung der Schlüsselfläche, siehe Bilder anbei). An der Kupplung zum MAG den Entlüftervierkant (6 mm) öffnen, bis gleichmäßig Wasser austritt und wieder schließen. Das Spülen kann beendet werden, wenn nur noch klares Wasser ausfließt, und direkt mit der Dichtigkeitsprüfung fortgefahren werden (siehe nachfolgende Beschreibung).



- RK** Rückschlagklappe (optional, nicht im Lieferumfang)
- RL** Rücklauf
- VL** Vorlauf
- MAG** Membranausdehnungsgefäß



Schlüsselstellung Kugelhahn

7. Dichtigkeitsprüfung

Für die Dichtigkeitsprüfung wird der Entleerhahn ⑤ bei gleichbleibender Wasserzufuhr langsam geschlossen. Wenn der Druck im Solarkreis sich bis auf 5,5 bar erhöht hat, wird auch der Füllhahn ⑩ geschlossen. Bei geschlossenem Füll- und Entleerhahn wird der Solarkreis entlüftet, bis an allen Entlüftern ein gleichmäßiger Wasserstrahl austritt. Ist das System vollständig entlüftet, wird der Anlagendruck durch erneute Wasserzufuhr über den Füllhahn ⑩ auf 5,5 bar erhöht. Die Zuleitung zum Ausdehnungsgefäß wird entlüftet, indem das Sicherheitsventil durch Drehen der blauen Kappe entgegen dem Uhrzeigersinn kurz geöffnet wird. Zusätzlich ist eine Entlüftung an der Kupplung (seitlich 6 mm Vierkant) zwischen Panzerschlauch und MAG möglich. Dieser Vorgang ist zu wiederholen, bis auch hier nur noch Wasser austritt.



Bevor die Pumpe des Solarkreises in Betrieb genommen wird, muß der Kugelhahn ⑦ im Rücklauf wieder geöffnet werden (senkrechte Stellung der Schlüsselfläche). Schalten Sie nun die Umwälzpumpe ein. Beachten Sie hierzu die Erklärung und Gerätebeschreibung der Solarreglung.

Überprüfen Sie nun alle Verbindungen des Solarkreises auf Dichtheit. Bei undichten gehanften und flachdichtenden Verbindun-

gen genügt es wahrscheinlich, die Fittings etwas fester anzuziehen. Flachdichtungen dichten bei festem, aber nicht zu kräftigem Anziehen. Ansonsten müssen die entsprechenden Dichtungen ausgetauscht werden. Wenn neu gehanft, neue Dichtungen eingesetzt oder nachgelötet werden muß, muß das Wasser wieder abgelassen werden. Dazu zuerst die Pumpe ausstellen und anschließend den Entleerhahn ⑪ und zusätzlich den oberen KFE-Hahn im Rücklauf ⑩ öffnen. An beiden Hähnen müssen Schläuche angeschlossen sein, die das Wasser aus dem Solarkreis ins Abwasser leiten. Das Öffnen des KFE-Hahn ⑩ ist erforderlich, da die Schwerkraftbremse im Flowmeter den Abfluß des Rücklaufstranges über das Flowmeter verhindert. Durch Öffnen des Entleerhahnes ⑤ kann das Rohrstück zwischen Solarkreispumpe und Entleerhahn ⑪ entleert werden. Erst wenn kein Überdruck mehr im System herrscht und keine Flüssigkeit mehr austritt, sicherheitshalber den obersten Entlüfter öffnen, damit noch eventuell im Solarkreis verbliebene Flüssigkeit restlos austreten kann. Nach der Ausbesserung undichter Stellen muß die Druckprüfung wiederholt werden. Der zuvor beschriebene Spülvorgang kann dabei etwas abgekürzt werden. Wenn die Dichtheit des Systems gewährleistet ist, kann die Anlage mit dem Frostschutz/Wasser-Gemisch befüllt werden (nachfolgend erklärt) und auf einen Betriebsdruck von 1,8 bis 2,0 bar eingestellt werden.

8. Befüllen mit Frostschutz und Inbetriebnahme der Anlage



Vor Befüllen mit Frostschutz bitte die Informationen zur Solarflüssigkeit Tyfocor L oder Tyfocor LS beachten.

Die Sicherheitsdatenblätter der Wärmeträgerflüssigkeit Tyfocor L und LS sind der Anleitung „Allgemeiner Teil“ beigelegt.

Eigenschaften: Tyfocor L und LS sind nahezu geruchlose, hygroskopische Flüssigkeiten auf der Basis des nicht gesundheitsschädlichen 1,2 -Propylenglykols, die im Lebensmittel- und Trinkwassersektor als Kühlsole oder Wärmeträgerflüssigkeit eingesetzt werden kann.

Der Gehalt an Korrosionsinhibitoren im Frostschutz schützt alle in der Solartechnik und im Heizungsbau üblicherweise verwendeten

Metallwerkstoffe lange und zuverlässig vor Korrosion, Alterung und Inkrustierung. Es hält die Wärmeübertragungsflächen sauber und sichert dadurch einen gleichbleibend hohen Wirkungsgrad der zu schützenden Anlage.

Entsorgung: Verschüttetes oder ausgelaufenes Frostschutzmittel ist mit flüssigkeitsbindendem Material aufzunehmen und vorschriftsmäßig zu beseitigen. Es kann unter Beachtung der behördlichen Vorschriften einer Sonderbehandlung (z.B. der Verbrennung in einer genehmigten Verbrennungsanlage) zugeführt werden. Weitere Informationen enthält das Sicherheitsdatenblatt. Die einschlägigen abfallrechtlichen Bestimmungen sind zu beachten.

Der Gehalt an Frostschutzmittel wird mit Hilfe eines Refraktometers gemessen.

Tyfocor L und LS sind gemäß der VwVwS als schwach wassergefährdend eingestuft. Sie sind biologisch abbaubar, so dass bei sachgemäßer Einleitung in adaptierte biologische Kläranlagen keine Störungen der Abbauaktivität des Belebtschlammes zu erwarten sind.

Um die benötigte Menge an Frostschutzmittel zu bestimmen, muß zunächst das Volumen des Solarkreises berechnet werden. Das Volumen des Solarkreislaufes ergibt sich

aus dem Flüssigkeitsinhalt der Kollektoren, der Rohrleitungen, des solaren Wärmetauschers, der Station und der Vorlage des Ausdehnungsgefäßes. Der Flüssigkeitsinhalt für die Solaranlagen läßt sich mit den folgenden Daten ermitteln:

Das Frostschutzmittel Tyfocolor L ist ein Konzentrat und muß mit Wasser verdünnt werden!

Das Frostschutzmittel Tyfocolor LS ist bereits mit Wasser vorgemischt und darf nicht weiter verdünnt werden!

Kollektoren	
Infinity 2 je Kollektor	1,13 l
K 323 je Kollektor	1,30 l
CPC 14 je Kollektor	1,10 l
CPC 21 je Kollektor	1,70 l

Solarwärmetauscher	
300 Liter Speicher-S 300	8,8 Liter
400 Liter Speicher-S 400	10,1 Liter
500 Liter Speicher-S 500	13,2 Liter
Universalpufferspeicher UP 650, UPK 650/200, UPK 650/FW UP 800, UPK 800/200, UPK 800/FW UP 1050, UPK 1050/200, UPK 1050/FW UP 1300, UPK 1300/200, UPK 1300/FW	2 x 12 Liter 2 x 14,5 Liter 2 x 17,5 Liter 2 x 20 Liter

Solarstation	
Solarstation mit Vorlage des Ausdehnungsgefäßes bei Betriebsdruck	
FlowCon F/Pro mit 18l AG	4,5 Liter
FlowCon F/Pro mit 25l AG	5,5 Liter
FlowCon F/Pro mit 35l AG	7,0 Liter

Rohre		
Flexrohr	DN 16 DN 20	0,265 Liter pro Meter 0,410 Liter pro Meter
Kupferrohr	18 x 1,0 mm 22 x 1,0 mm 28 x 1,5 mm	0,201 Liter pro Meter 0,314 Liter pro Meter 0,491 Liter pro Meter

Mischtablette für Tyfocor L		
Frostschutz bis °C	Dichte (Kg/l)	Benötigte Menge Tyfocor Vol. %
-10	1,023	25
-13	1,029	30
-17	1,033	35
-21	1,037	40
-26	1,042	45
-32	1,045	50
-40	1,048	55

Um ausreichend Schutzinhibitoren aufzubauen, darf der Anteil an Tyfocor L auf keinen Fall weniger als 35 % betragen. Die Dichte sollte daher von Zeit zu Zeit überprüft werden.

Die Konzentration sollte, auch um die Wärmeübertragungsfähigkeit des Mediums nicht zu stark herabzusetzen, nicht über 45 Vol.% liegen.

Tyfocor LS ist bereits vorgemischt und darf nicht weiter mit Wasser verdünnt werden.

Vor dem Befüllen muß die ausreichende Menge des erforderlichen Tyfocor/Wasser-Gemisches hergestellt werden. Es sollten auf jeden Fall ein paar Liter mehr als das errechnete Volumen vorbereitet werden, da zu berücksichtigen ist, dass mehrfach entlüftet werden muß und somit noch Flüssigkeit verloren geht. Zuvor muß das in der Anlage befindliche Wasser vollständig abgelassen werden (Vorgehensweise beim Ablassen wie zuvor unter Dichtigkeitsprüfung beschrieben). Beachten Sie hierbei, daß je nach Anschlußvariante die Kollektoren nicht mehr entleert werden können. D. h. der Volumenanteil des Tyfocors im vorbereiteten Frost-

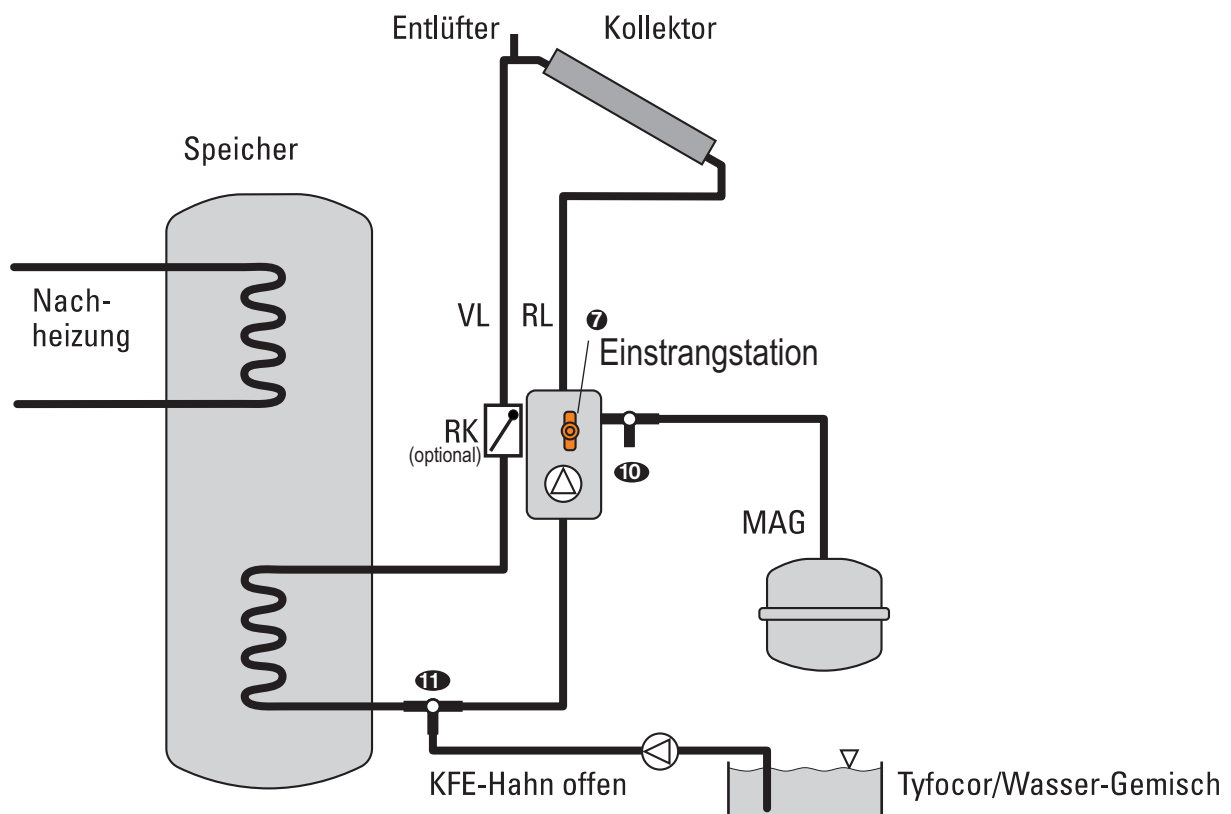
schutz/Wasser-Gemisch muß dementsprechend größer sein, um am Ende des Befüllens auch wirklich die gewünschte Gemischzusammensetzung (z.B. 40/60) im Kollektorkreis zu haben. Anschließend wird das Gemisch mit einer Füllpumpe über den KFE-Hahn ① eingepumpt (alle anderen KFE-Hähne sind geschlossen!). Dazu wird die Füll-Pumpe über einen Schlauch mit dem KFE-Hahn ① verbunden und mit einem zweiten an den Vorratsbehälter mit der vorbereiteten Frostschutz/Wasser-Mischung angeschlossen. Während des Befüllens muß der oberste Entlüfter (am Kollektor) und der Entlüfter (6 mm Vierkant) am Kappenventil zum MAG sowie die Schwerkraftbremse geöffnet sein. Außerdem noch einmal kontrollieren und gewährleisten, daß der Kugelhahn im Rücklauf ⑦ offen ist (senkrechte Stellung der Schlüsselfläche). Wenn an den Entlüftern ein gleichmäßiger Strahl der Solarflüssigkeit austritt, die Entlüfter wieder schließen. Sobald ein Anlagendruck von ca. 2 bar erreicht ist, muß der untere Füllhahn ① geschlossen werden. Vor einer erneuten Entlüftung sollte die Flüssigkeit ein paar Minuten mit der Solarpumpe umgewälzt

werden. Dann die Solarpumpe abstellen und den Solarkreis an allen Entlüftungsarmaturen entlüften. Sollte der Anlagendruck nach der Entlüftung unter 1,8 bis 2,0 bar gesunken sein, ist über den noch am KFE-Hahn 11 bestehenden Anschluß weitere Flüssigkeit nachzudrücken. Der Entlüftungsvorgang ist erneut zu wiederholen, bis sich keine Luft mehr im Solarkreislauf befindet.



Für den Betrieb der Anlage muß der Kugelhahn im Rücklauf der Einstrangstation komplett geöffnet sein, das heißt senkrechte Stellung der Schlüsselfläche 7.

Es ist darauf zu achten, daß die Pumpe während des Befüllens keine Luft ansaugt (passt z.B. wenn der Vorratsbehälter vollständig leergepumpt werden würde). Nach ein paar Tagen Anlagenbetrieb sollte noch einmal entlüftet werden.



- RK** Rückschlagklappe (optional, nicht im Lieferumfang)
- RL** Rücklauf
- VL** Vorlauf
- MAG** Membranausdehnungsgefäß




Der Anlagenbetriebsdruck wird auf 1,8 bis 2,0 bar eingestellt. Müssen aus irgendwelchen Gründen im Laufe der Betriebsjahre größere Mengen Flüssigkeit nachgefüllt werden, so sollte auf ausreichenden Frostschutz geachtet werden. Prüfen Sie deshalb den Frostschutz bei der Inbetriebnahme mit einem Refraktometer oder einer Frostschutzspindel (beides als Zubehör erhältlich) und tragen Sie den Wert in das Inbetriebnahmeprotokoll ein. Führen Sie bitte mehrere Messungen durch. Sollte kein Refraktometer vorhanden sein, können Sie den Frostschutz Ihres Tyfo-cor/Wasser-Gemisches auch in einer Tiefkühltruhe »testen«.

Der Anlagenbetreiber ist für ausreichenden Frostschutz seiner Anlage selbst verantwortlich.

Überprüfen Sie die Dichtigkeit des Speicherflansches und der Stopfen am Speicher. Falls erforderlich, sind die Schrauben des Flansches über Kreuz gleichmäßig leicht nachzuziehen. Sie dürfen die Schrauben jedoch nicht zu fest anziehen, da dies die Flachdichtung beschädigen könnte.

Einstellung des Durchflusses:

Der Großteil der Solarregler der PHÖNIX SonnenWärme AG ermöglicht eine drehzahl-geregelte Steuerung der Solarpumpe. In diesem Fall braucht kein spezieller Durchflusswert eingestellt werden, sondern es muss nur der maximal mögliche Durchfluß an der Pumpe sowie am Durchflussmesser (Flow-

meter) eingestellt werden. Dazu müssen die Pumpe auf Leistungsstufe 3 (Kippschalter am Pumpengehäuse) und die Schlitzschraube oberhalb des Durchflussmessers  in die senkrechte Schlitzstellung gebracht werden. Der maximale Einstellwert kann im Handbetrieb der Pumpe kontrolliert werden. Den Kippschalter am Regler dazu auf Handbetrieb stellen und den Wert am oberen Rand des Schwebekörpers ablesen. Dieser maximale Durchflusswert sollte den Werten der folgenden Tabelle entsprechen bzw. oberhalb dieser Richtwerte liegen. Nach Einstellung des maximalen Durchflusses den Kippschalter am Regler wieder auf Automatikbetrieb stellen.

Kollektor	Anzahl der Kollektoren	maximaler Volumenstrom (l/m ² h)	Gesamter Volumenstrom (l/h)	Anzeige-Wert am oberen Rand des Flowmeters (l/min)
Infinity2				
	2	35	140	2,3
	3	35	210	3,5
	4	25	240	4
	5	25	300	5
	6	25	300	5
	7	25	350	5,8
	8	25	400	6,7
	9	25	450	7,5
	10	25	500	8,3
K 323				
	2	35	160	2,7
	3	35	240	4,0
	4	25	230	3,8
	5	25	290	3,8
	6	25	350	5,8
	7	25	400	6,7
	8	25	460	7,7
	9	25	520	8,6
	10	25	575	9,6

Kollektor	Anzahl der Kollektoren	maximaler Volumenstrom (l/m ² h)	Gesamter Volumenstrom (l/h)	Anzeige-Wert am oberen Rand des Flowmeters (l/min)	Pumpe
CPC 21					
	1	40	132	2,2	20/4
	2	25	165	2,75	20/6
	4 (2x2)	20	264	4,4	20/7
CPC 14					
	2	35	154	2,6	20/6
	3	25	165	2,75	20/6
	4 (2x2)	30	264	4,4	20/7

PHÖNIX SonnenWärme AG
Ostendstraße 1
12459 Berlin

Tel.: 0900 -1100838 (0,74 EUR pro Minute/DTAG von Montag bis Freitag 9.00 - 17.00 Uhr)
Fax.: 030 - 53 000 717

info@sonnenwaermeag.de
www.sonnenwaermeag.de
