



# Spül- und Befülleinrichtung

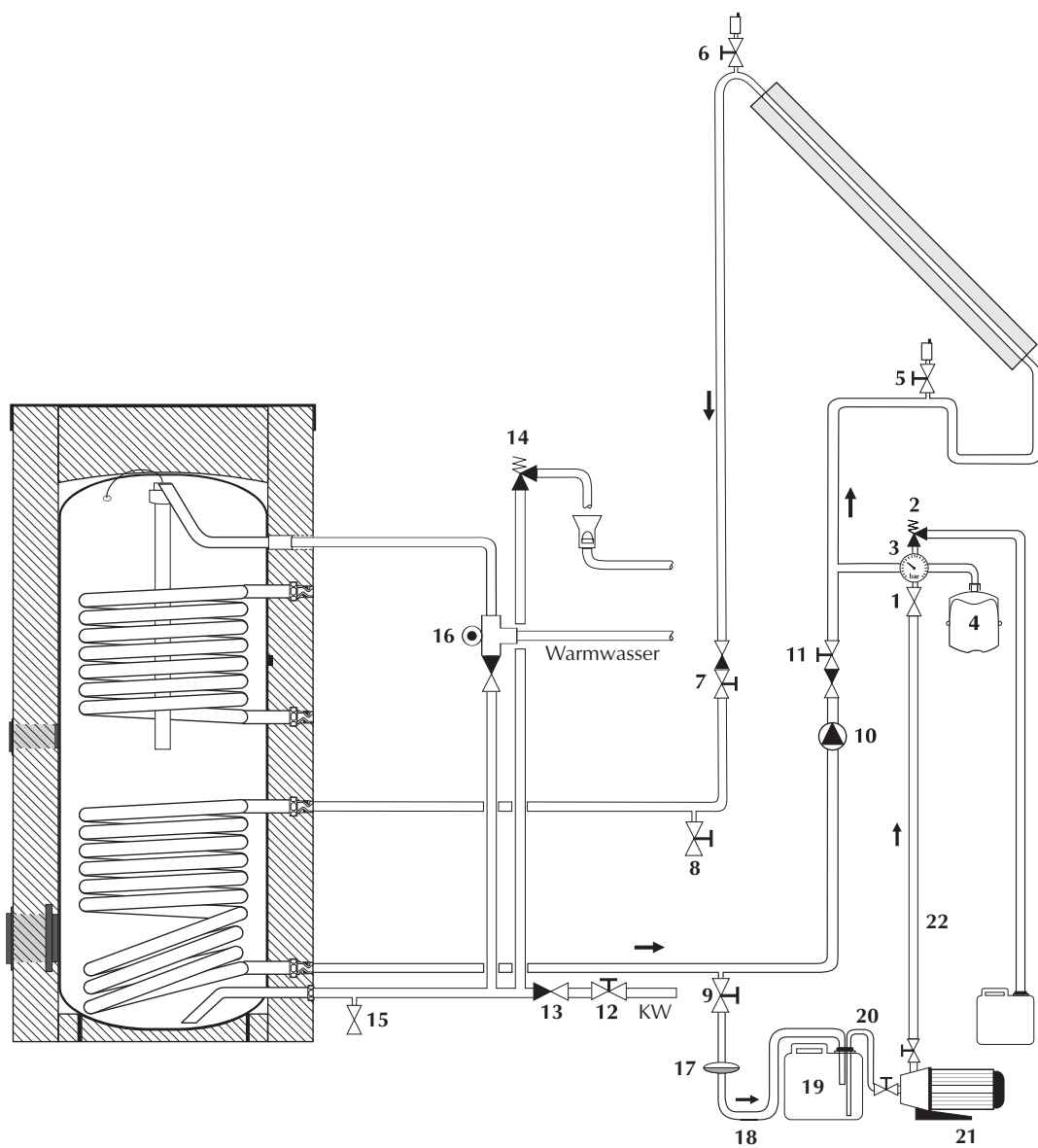


*Bild 1 Befüllpumpe KS mit Saug-, Entleerungs- und Druckschlauch sowie eingebautem Filter*

## Anwendung

Die Befüllpumpe eignet sich zum Befüllen von Solaranlagen mit Solar-Frostschutzflüssigkeit. Sie kann zusätzlich zum Spülen und Schnellentlüften der Anlage benutzt werden, um die Inbetriebnahme zu verkürzen.





**Bild 2 Solarkreis und Befülleinrichtung** 1 KFE (Kaltwasser-Füll-Entleer)-Hahn, 2 Sicherheitsventil mit Abblaseleitung und Auffangbehälter, 3 Manometer, 4 Ausdehnungsgefäß mit Schnellkupplung, 5 und 6 Automatikentlüfter mit Absperrhahn, 7 Kugelhahn mit Schwerkraftbremse, 8 KFE-Hahn, 9 KFE-Hahn, 10 Umwälzpumpe, 11 Kugelhahn mit Schwerkraftbremse, 12 Absperrhahn, 13 Rückschlagventil, 14 Sicherheitsventil, 15 KFE-Hahn, 16 Brauchwassermischer, 17 Filter, 18 Entleerungsschlauch, 19 Mischbehälter, 20 Saugschlauch, 21 Befüllpumpe, 22 Druckschlauch

## Sicherheitsmaßnahmen



- Stromführende Teile der Befüllpumpe vor Feuchtigkeit schützen!
- Ein- und Austrittsöffnungen der Motorkühlung nicht versperren!
- Befüllpumpe nicht im Trockenlauf betreiben (zum Schutz der Gleitringdichtung)!
- Maximale Flüssigkeitstemperatur von 40°C beachten (5)!
- Befüllpumpe nur in Anwesenheit betreiben!
- Bei Frostgefahr kein Wasser in der Befüllpumpe stehen lassen!

## Befüllpumpe in Betrieb nehmen.

Vor Inbetriebnahme die Befüllpumpe (Kreiselpumpe) über den Saug- oder Druckschlauch mit Wasser befüllen. Nie trocken in Betrieb setzen!

## Solarkreis befüllen.

### Vorbereiten.

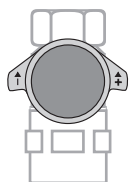
Druckschlauch **22** an KFE-Hahn **1** des Solarkreises anschließen. Saugschlauch **20** in den Mischbehälter **19** stecken. Entleerungsschlauch **18** (zum Spülen notwendig) an den KFE-Hahn **9** anschließen und auch in den Mischbehälter **19** stecken. Automatische Entlüfter und zugehörige Absperrhähne **5** und **6** öffnen.

### Solarkreis spülen und entlüften.

Die beiden Ventile der Befüllpumpe und die KFE-Hähne **1** und **9** öffnen. Kugelhahn **7** auf 45° stellen (Durchfluss, Schwerkraftbremse ausser Funktion). Pumpenkugelhahn **11** schließen und Befüllpumpe einschalten. Nach 3 - 5 Minuten ist die Luft aus der Solaranlage in den Mischbehälter **19** befördert. KFE-Hahn **9** und dann KFE-Hahn **1** schliessen und Befüllpumpe sofort ausschalten. Überhitzung der Befüllpumpe bei hoher Solarstrahlung vermeiden! Pumpenkugelhahn **11** auf 45° und Solar-Umwälzpumpe kurz einschalten um den Rohrstrang zwischen KFE-Hahn **1** und **9** zu entlüften. Pumpenkugelhahn **11** wieder schließen (waagrechte Stellung).



Durchfluss auf Schwerkraftbremse in Funktion



Durchfluss zu Schwerkraftbremse außer Funktion



Durchfluss auf Schwerkraftbremse außer Funktion

Bild 3 Die drei Stellungen des Kugelhahns mit integrierter Schwerkraftbremse.

KFE-Hahn **1** und **9** öffnen und Befüllpumpe nochmals kurz einschalten. Der Schmutz sammelt sich am Filter **17** des Entleerungsschlauches. KFE-Hahn **1** und **9** wieder schliessen und Pumpenkugelhahn **11** und Kugelhahn **7** wieder auf senkrecht stellen (Durchfluss, Schwerkraftbremse in Funktion).

### Anlagendruck aufbauen / Solarkreis nachfüllen

Automatische Entlüfter und Absperrhähne **5** und **6** geöffnet lassen bzw. öffnen. KFE-Hahn **1** öffnen und Befüllpumpe so lange eingeschaltet lassen, bis der gewünschte Anlagendruck 1,3 bis 2 bar **2** angezeigt wird. KFE-Hahn **1** dann schliessen und sofort auch die Pumpe ausschalten. Damit vorhandene Luft aus dem Solarkreis entweichen kann, die automatische Entlüfter und die zugehörigen Absperrhähne **5** und **6** erst nach einigen Stunden (besser nach einigen Tagen) Umwälzung schliessen.

Achtung: Automatische Entlüfter dürfen im nicht abgesperrten Zustand nicht über 110° C erhitzt werden.

Wird statt der automatischen Entlüfter **5** und **6** ein Luftabscheider im Rohrstrang vom Kollektor zum Speicher eingesetzt, muss der Handentlüfter am Luftabscheider bei umgewälzter Anlage mehrmals in zeitlichen Abständen geöffnet werden bis keine Luft mehr austritt. Um den Anlagendruck nicht wieder anpassen zu müssen von vorneherein einen höheren Druck (max. 3 bar) einfüllen und nach dem Entlüftungsvorgang über den Handentlüfter oder die KFE-Hähne **1** oder **6** den gewünschten Anlagendruck einstellen. Nach einigen Tagen Betrieb der Anlage sollte nochmals entlüftet werden.

## Filter reinigen.

Die beiden Hälften des Filters **17** im Entleerungsschlauch **18** gegeneinander drehen (Bajonettverschluss), Gehäuse öffnen und Filtersieb auswaschen.

## Befüllpumpe abmontieren.

Sobald KFE-Hahn **1** geschlossen ist, baut sich der Druck in der Befüllpumpe ab und der Druckschlauch kann dort abgeschraubt werden. Druckschlauch durch Anheben in die Befüllpumpe entleeren und dann die beiden Ventile an der Befüllpumpe schliessen. Zuletzt Befüllpumpe anheben, Saugschlauch abmontieren und in Mischbehälter **19** entleeren.

## Technische Daten

| Befüllpumpe KS   |  |
|------------------|--|
| Spannung         | 230 Volt                                     |
| Förderhöhe       | max. 46 m                                    |
| Fluidtemperatur: | max. 40°C                                    |
| Ausstattung      | Motorsicherheitsschalter<br>EIN/AUS-Schalter |

## Materialliste

| Befüllpumpe KS   |
|--|
| Befüllpumpe, Saugschlauch (3/4"), Druckschlauch (1/2"), Entleerungsschlauch (1/2"), Filter mit Filtersieb (Bajonettverschluss) |

H (m)

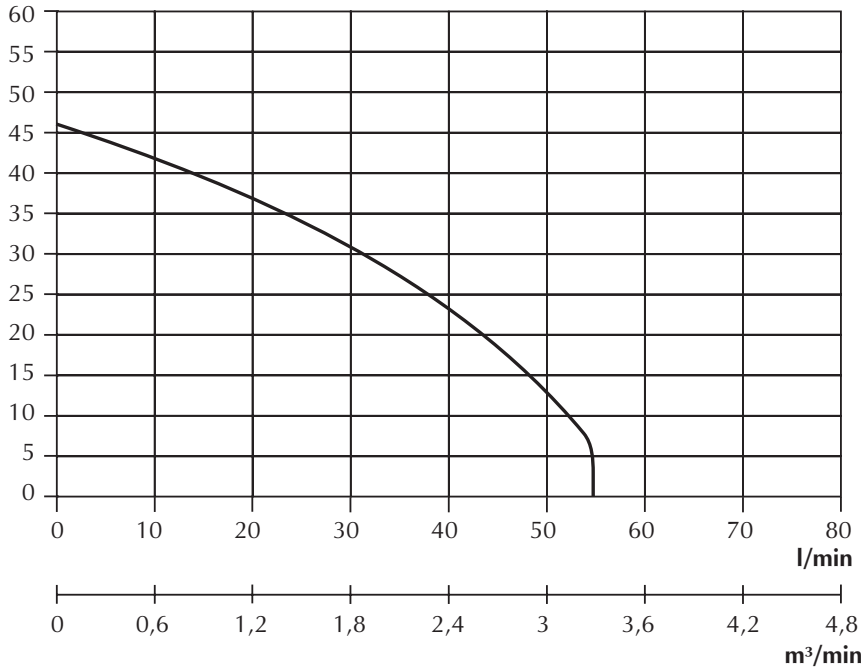


Bild 4 Pumpenkennlinie IXG 110

## 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.                    | Schlauch tiefer in Behälter schieben.  |
|                           | Pumpenleitung durch Fremdkörper verengt.    | Schläuche und Pumpe reinigen.  |
|                           | Luft im Saugschlauch                        | Luftblasen durch Anheben der Pumpe einsaugen oder Pumpe aus und Solarkreisflüssigkeit drückt durch Pumpe und Saugschlauch. |

Für Schäden, die durch die Nichtbeachtung dieser Installationsanleitung entstehen, übernehmen wir keine Haftung.