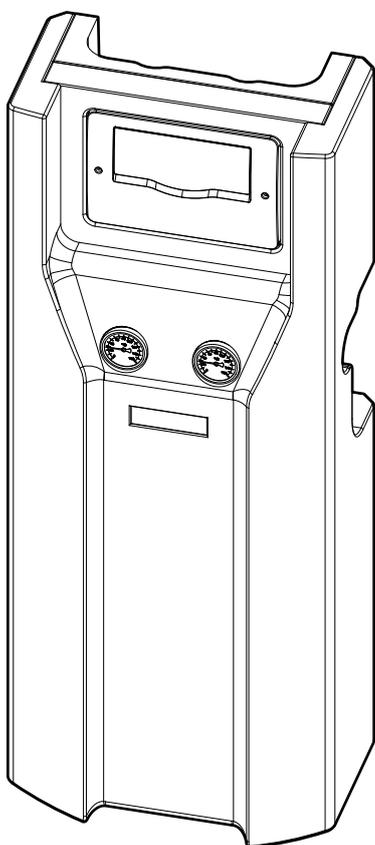


Solarstation

# DKSL 6–8 MSB



**Installations-,  
Bedienungs- und  
Wartungsanleitung**

M002788-A

# Inhaltsverzeichnis

---

<b>1</b>	<b>Sicherheitshinweise .....</b>	<b>4</b>
	<b>1.1 Sicherheitshinweise .....</b>	<b>4</b>
	<b>1.2 Empfehlungen .....</b>	<b>4</b>
	<b>1.3 Verantwortlichkeiten .....</b>	<b>5</b>
	1.3.1 Pflichten des Herstellers .....	5
	1.3.2 Pflichten des Installateurs .....	6
	1.3.3 Pflichten des Benutzers .....	6
<b>2</b>	<b>Über diese Anleitung .....</b>	<b>7</b>
	<b>2.1 Benutzte Symbole .....</b>	<b>7</b>
	<b>2.2 Abkürzungen .....</b>	<b>7</b>
<b>3</b>	<b>Technische Beschreibung .....</b>	<b>8</b>
	<b>3.1 Allgemeine Beschreibung .....</b>	<b>8</b>
	<b>3.2 Wichtigste Komponenten .....</b>	<b>8</b>
	<b>3.3 Funktionsprinzip .....</b>	<b>9</b>
	3.3.1 Umwälzpumpe .....	9
	3.3.2 Durchflussmesser .....	9
	3.3.3 Schwerkraftbremsen .....	9
	3.3.4 Sicherheitsventil .....	9
	<b>3.4 Technische Daten .....</b>	<b>10</b>
<b>4</b>	<b>Anlage .....</b>	<b>11</b>
	<b>4.1 Vorschriften für die Installation .....</b>	<b>11</b>
	<b>4.2 Lieferumfang .....</b>	<b>11</b>
	4.2.1 Standardlieferumfang .....	11
	4.2.2 Zubehör .....	11
	<b>4.3 Wandmontage .....</b>	<b>12</b>
	4.3.1 Montage der Solaranlage .....	12
	4.3.2 Anschluss der Solarstation .....	15
	4.3.3 Montage des Schaltfeldes .....	17
	4.3.4 Montage des Solar-Ausdehnungsgefäßes .....	18
	4.3.5 Anschluss des Auffangkanisters .....	20
	4.3.6 Montage von vorderer Abdeckung und Isolierschale .....	20
	4.3.7 Anschluss mit Klemmringverschraubung .....	21

4.4	<b>Hydraulik-Anschlussschema .....</b>	<b>22</b>
4.5	<b>Befüllen des Solar-Primärkreises .....</b>	<b>22</b>
4.5.1	Spülvorgang .....	23
4.5.2	Spülen .....	23
4.5.3	Dichtigkeitsprüfung .....	24
4.5.4	Füllen .....	25
4.5.5	Entlüftung .....	26
4.5.6	Einstellen des Volumenstroms .....	27
<b>5</b>	<b>Inbetriebnahme .....</b>	<b>28</b>
5.1	Kontrollpunkte vor der Inbetriebnahme .....	28
5.2	Verfahren für die Inbetriebnahme .....	28
<b>6</b>	<b>Überprüfung und Wartung .....</b>	<b>29</b>
6.1	Allgemeine Hinweise .....	29
6.2	Kontrolle und Wartung des Solarkreises .....	29
6.2.1	Auszuführende Wartungsvorgänge .....	29
<b>7</b>	<b>Ersatzteile .....</b>	<b>30</b>
7.1	Allgemeine Angaben .....	30
7.2	Ersatzteile .....	31
7.2.1	Solarstation .....	31
<b>8</b>	<b>Garantie .....</b>	<b>34</b>
8.1	Allgemeine Angaben .....	34
8.2	Garantiebedingungen .....	34
<b>9</b>	<b>Anhang – Informationen bzgl. der Richtlinien zu Ökodesign und Energieverbrauchskennzeichnung .....</b>	<b>36</b>



# 1 Sicherheitshinweise

---

## 1.1 Sicherheitshinweise

---



### GEFAHR

Dieses Gerät kann von Kindern ab 8 Jahren und darüber sowie von Personen mit verringerten physischen, sensorischen oder mentalen Fähigkeiten oder Mangel an Erfahrung und Wissen benutzt werden, wenn sie beaufsichtigt oder bezüglich des sicheren Gebrauchs des Gerätes unterwiesen wurden und die daraus resultierenden Gefahren verstehen. Kinder dürfen nicht mit dem Gerät spielen. Reinigung und Benutzer-Wartung dürfen nicht von Kindern ohne Beaufsichtigung durchgeführt werden.



### ACHTUNG

Vor jeglichen Arbeiten das Gerät von der Stromversorgung trennen.



### GEFAHR

Verbrennungsgefahr bei Dampfaustritt. Prüfen Sie bei der Installation die örtlichen Gegebenheiten, ob eine Abblaseleitung an die Sicherheitsgruppe angeschlossen werden muss.



### ACHTUNG

Um jede Beschädigung durch Überdruck im Solarkreis zu vermeiden, dürfen die Kugelventile nur während der Wartungsarbeiten geschlossen werden.

## 1.2 Empfehlungen

---



### ACHTUNG

Die Anlage nicht ohne Wartung lassen. Die Anlage regelmäßig warten, um ihren ordnungsgemäßen Betrieb zu garantieren.

**WARNUNG**

Das Gerät und die Anlage dürfen ausschließlich nur von qualifiziertem Fachpersonal gewartet werden.

**ACHTUNG**

Vermeiden Sie unbedingt, dass die EPDM-Dichtungselemente der Station mit mineralöhlhaltigen Substanzen in Kontakt kommen. Mineralölprodukte beschädigen den Werkstoff nachhaltig, wodurch seine Dichteigenschaften verloren gehen.

**ACHTUNG**

Die Solarstation muss weit genug entfernt vom Kollektorenfeld installiert werden, da die Solarflüssigkeit dort sehr heiß sein kann.

## 1.3 Verantwortlichkeiten

---

### 1.3.1. Pflichten des Herstellers

---

Unsere Produkte werden unter Einhaltung der Anforderungen der verschiedenen europäischen geltenden Richtlinien hergestellt. Aus diesem Grund werden sie mit dem -Kennzeichen und sämtlichen erforderlichen Dokumenten geliefert.

Technische Änderungen vorbehalten.

Wir können in folgenden Fällen als Hersteller nicht haftbar gemacht werden:

- ▶ Nichteinhalten der Gebrauchsanweisungen für das Gerät.
- ▶ Keine oder unzureichende Wartung des Gerätes.
- ▶ Nichteinhalten der Installationsanweisungen für das Gerät.

### 1.3.2. Pflichten des Installateurs

---

Dem Installateur obliegt die Installation und die erste Inbetriebnahme des Gerätes. Der Installateur muss folgende Anweisungen beachten:

- ▶ Alle Anweisungen in den mit dem Gerät gelieferten Anleitungen lesen und befolgen.
- ▶ Installation in Übereinstimmung mit den geltenden Vorschriften und Normen.
- ▶ Durchführung der ersten Inbetriebnahme und aller erforderlichen Prüfungen.
- ▶ Die Anlage dem Benutzer erklären.
- ▶ Wenn eine Wartung erforderlich ist, den Benutzer auf die Pflicht zur Kontrolle und Wartung des Gerätes aufmerksam machen.
- ▶ Alle Bedienungsanleitungen dem Benutzer aushändigen.

### 1.3.3. Pflichten des Benutzers

---

Um einen optimalen Betrieb des Gerätes zu gewährleisten, muss der Benutzer folgende Anweisungen beachten:

- ▶ Alle Anweisungen in den mit dem Gerät gelieferten Anleitungen lesen und befolgen.
- ▶ Für die Installation und die erste Inbetriebnahme muss qualifiziertes Fachpersonal beauftragt werden.
- ▶ Lassen Sie sich Ihre Anlage vom Installateur erklären.
- ▶ Die erforderlichen Kontrollen und Wartungsarbeiten durch qualifiziertes Fachpersonal durchführen lassen.
- ▶ Bewahren Sie die Anleitungen in gutem Zustand in der Nähe des Gerätes auf.

## 2 Über diese Anleitung

---

### 2.1 Benutzte Symbole

---

In dieser Anleitung werden verschiedene Gefahrenstufen verwendet, um die Aufmerksamkeit auf besondere Hinweise zu lenken. Wir möchten damit die Sicherheit des Benutzers garantieren, helfen jedes Problem zu vermeiden und die korrekte Funktion des Gerätes sicherstellen.

**GEFAHR**

Hinweis auf eine Gefahr, die zu schweren Körperverletzungen führen kann.

**WARNUNG**

Hinweis auf eine Gefahr, die zu leichten Körperverletzungen führen kann.

**ACHTUNG**

Gefahr von Sachschäden.



Hinweis auf eine wichtige Information.



Kündigt einen Verweis auf andere Anleitungen oder Seiten der Anleitung an.

### 2.2 Abkürzungen

---

- ▶ **WW:** Warmwasser

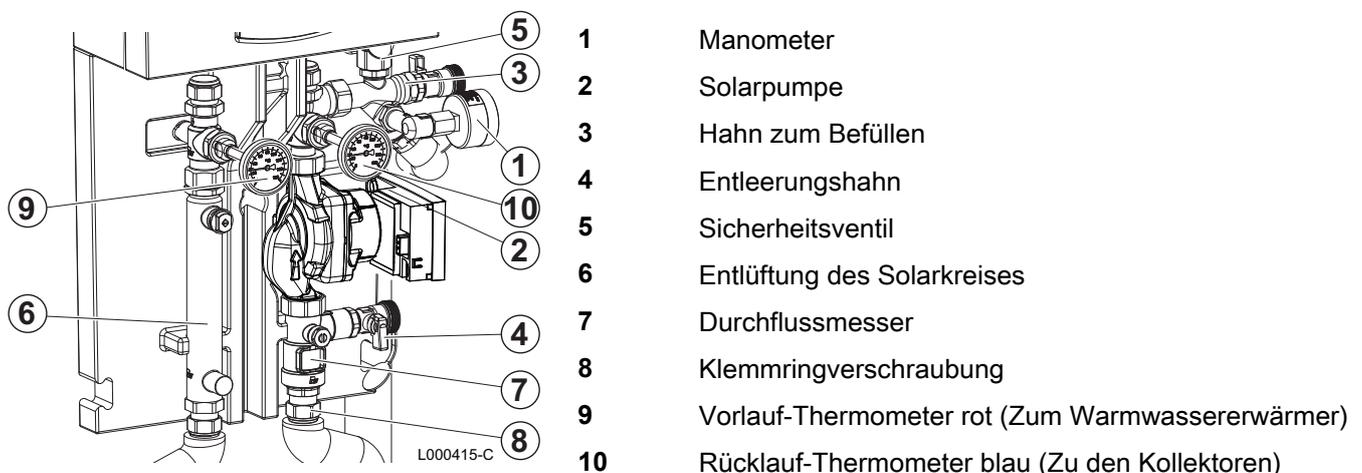
## 3 Technische Beschreibung

### 3.1 Allgemeine Beschreibung

Die Solarstation ist ein montiertes Umwälzpumpenmodul, dessen Dichtheit kontrolliert worden ist. Die Solarstation wurde entwickelt, um die Solarflüssigkeit im Solarkreis zirkulieren zu lassen und die Entgasung, das Befüllen und das Entleeren der Anlage zu ermöglichen, sowie zur Beobachtung ihrer korrekten Funktion. Die Verkleidung/Isolierung ermöglicht die Anbringung einer Solarregelung auf der Station, ihren Anschluss und ihre Parametrierung, während für Inbetriebnahme und Wartungsarbeiten gleichzeitig freier Zugang zu den Hydraulikkomponenten besteht. Für den ordnungsgemäßen Betrieb des Solarkreises besteht die Station aus den Elementen der Solar-Umwälzpumpe und den folgenden Sicherheitsvorrichtungen:

- ▶ Kugelventile an den Vorlauf- und Rücklaufrohren, und Rückflussverhinderer.
- ▶ Thermometer an Vorlauf und Rücklauf.
- ▶ Manometer zur Anzeige des Anlagendrucks.
- ▶ Durchflussmesser (FlowCheck) zur Anzeige des Volumenstroms im Solarkreis.
- ▶ Sicherheitsventil 6 bar.
- ▶ Luftabscheider.
- ▶ Entleerungsventil geschlossen.
- ▶ Klemmringverschraubungen.
- ▶ Halter für die Wandbefestigung.

### 3.2 Wichtigste Komponenten



### 3.3 Funktionsprinzip

#### 3.3.1. Umwälzpumpe

Die Solarstation ist mit einer an den Solarkreis angepassten Umwälzpumpe ausgestattet, die den Durchfluss der Solarflüssigkeit regelt. Die Umwälzpumpe wird über ein Kabel mit Stecker, das mit der Station geliefert wird, elektrisch angeschlossen.

 Die technischen Daten der Umwälzpumpe sind im folgenden Kapitel angegeben: "Technische Daten", Seite 10.

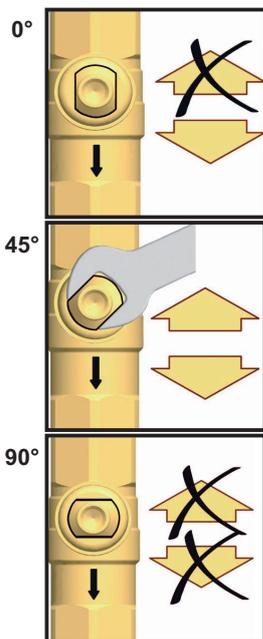
#### 3.3.2. Durchflussmesser



**A** Oberkante der Turbine

Der Durchflussmesser ermöglicht, unabhängig von einer Regelung, die Anzeige der Flüssigkeitszirkulation im Kreis. Die Oberkante der Turbine zeigt die Strömung an.

#### 3.3.3. Schwerkraftbremsen



Position	Betrieb
0°	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Schwerkraftbremse in Betrieb.</li> <li>▶ Durchströmung nur in Flussrichtung (Pfeil auf dem Rohr).</li> <li>▶ Wenn die Anlage in Betrieb ist, müssen die Hähne <b>wieder in die vertikale Position gestellt werden</b>. Die Zirkulation am Durchflussmesser überprüfen.</li> </ul>
45°	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Schwerkraftbremse komplett offen.</li> <li>▶ Durchströmung in beiden Richtungen möglich.</li> <li>▶ Zum Befüllen, Entleeren und Spülen der Anlage müssen die Hähne auf 45° stehen.</li> </ul>
90°	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Kugelhahn geschlossen.</li> <li>▶ Strömung blockiert.</li> </ul>

#### 3.3.4. Sicherheitsventil

Die Solarstation ist mit einem 6-bar-Sicherheitsventil ausgestattet, das für den Solarkreis (Flüssigkeit und Temperatur) geeignet ist. Bei Auswechseln denselben Ventiltyp verwenden.

### 3.4 Technische Daten

---

Abmessungen	Achsabstand	100 mm
	Anschlüsse für Rohrleitungen	Klemmringverschraubungen DN18
	Anschluss für Ausdehnungsgefäß	3/4" Außengewinde (Flachdichtung)
	Abgang Sicherheitsventil	3/4" Innengewinde
Betriebsdaten	Max. zulässiger Druck	PN 10
	Zulässige Betriebstemperatur	120 °C
	Kurzzeitige Maximaltemperatur	160 °C < 15 Min.
	Max. Propylenglykolgehalt	50 %
Ausrüstung	Sicherheitsventil	0.6 (6) Mpa (bar)
	Manometer	0.6 (6) Mpa (bar)
	Schwerkraftbremsen	2 x 200 mmWS
	Umwälzpumpe	Yonos Para ST15/7 130 9H
Werkstoffe	Armaturen	Messing
	Dichtungen	EPDM
	Schwerkraftbremsen	Messing

# 4 Anlage

---

## 4.1 Vorschriften für die Installation

---



### ACHTUNG

Die Installation des Gerätes muss durch qualifiziertes Personal gemäß den geltenden örtlichen und nationalen Vorschriften erfolgen.



### ACHTUNG

Frankreich: Die Installationen müssen in allen Punkten die Vorschriften (DIN, EN und andere ....) erfüllen, die für Arbeiten und Maßnahmen an Privat-, öffentlichen oder sonstigen Gebäuden gelten.



### GEFAHR

Temperaturgrenzwert an den Zapfstellen: Die Maximaltemperatur des Warmwassers an den Zapfstellen ist Gegenstand besonderer Bestimmungen in den verschiedenen Verkaufsländern, um die Verbraucher zu schützen. Diese besonderen Bestimmungen müssen bei der Installation beachtet werden

## 4.2 Lieferumfang

---

### 4.2.1. Standardlieferumfang

---

Die Lieferung enthält:

- ▶ Eine Solarstation.
- ▶ Ein Kolti mit Solarzubehör.
- ▶ Eine Installations-, Bedienungs- und Wartungsanleitung.

Bezeichnung	Kolti Nr.
DKSL 6-8 MSB	ER710
Zubehör	ER414

### 4.2.2. Zubehör

---

Bezeichnung	Kolti Nr.
Solar-Regelung Sol AEL	ER708

## 4.3 Wandmontage

Die Solarstation kann an einer Wand oder direkt auf dem Solar-Warmwassererwärmer montiert werden, sofern dieser dafür geeignet ist. Die Solarstation mit den 4 Anschlüssen mit Klemmringverschraubungen an die Kupferrohre  $\varnothing$  18 des Solarkreises anschließen.

 Siehe Kapitel: "Hydraulik-Anschlussschema", Seite 22. Das Solar-Druckausdehnungsgefäß kann auf der Solarstation angeschlossen werden, wobei darauf geachtet werden muss, dass mindestens 50 cm Rohr zwischen Ventil und Druckausdehnungsgefäß vorhanden sind, um die Abkühlung der Flüssigkeit zu ermöglichen. Die Station besitzt einen Schlauch für die Verbindung zwischen dem Ventil und dem Flüssigkeits-Auffangbehälter, und Hülsen für die Klemmringverschraubungen.

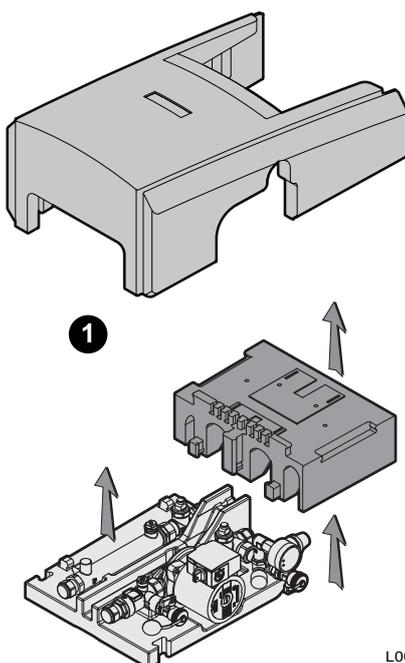
### 4.3.1. Montage der Solaranlage

Die Solarstation kann an einer Wand oder direkt auf dem Solar-Warmwassererwärmer montiert werden, sofern dieser dafür geeignet ist. Die Solarstation mit den 4 Anschlüssen mit Klemmringverschraubungen an die Kupferrohre  $\varnothing$  18 des Solarkreises anschließen.

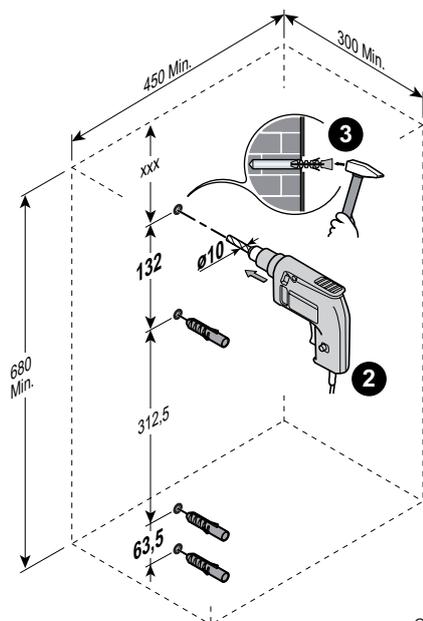
 Siehe Kapitel: "Hydraulik-Anschlussschema", Seite 22. Das Solar-Druckausdehnungsgefäß kann auf der Solarstation angeschlossen werden, wobei darauf geachtet werden muss, dass mindestens 50 cm Rohr zwischen Ventil und Druckausdehnungsgefäß vorhanden sind, um die Abkühlung der Flüssigkeit zu ermöglichen. Die Station besitzt einen Schlauch für die Verbindung zwischen dem Ventil und dem Flüssigkeits-Auffangbehälter, und Hülsen für die Klemmringverschraubungen.

#### ■ Wandbefestigung

1. Die vorderen Isolierschalen und den Halter der Regelung abmontieren (Kolli Solarstation).



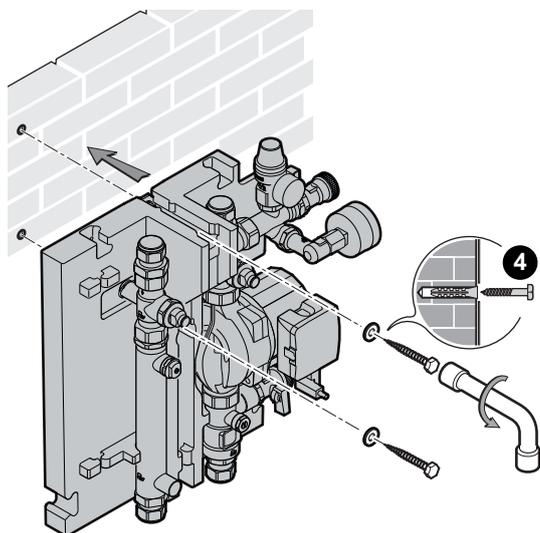
L000684-D



C004511-C

2. 4 Löcher  $\varnothing$  10 mm bohren
3. Dübel einsetzen

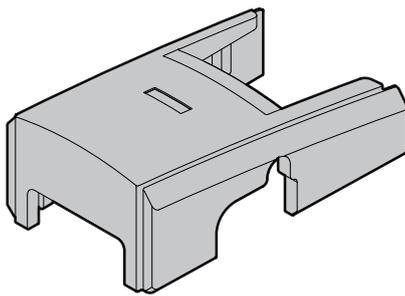
4. Die Solarstation montieren.



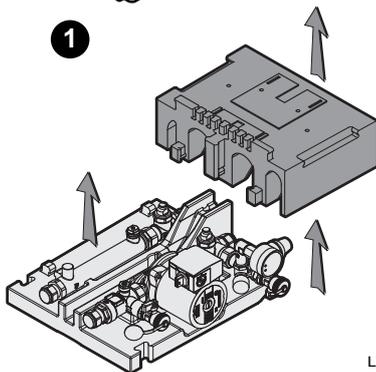
C004513-B

## ■ Befestigung auf einem Warmwassererwärmer

1. Die vorderen Isolierschalen und den Halter der Regelung abmontieren (Kolli Solarstation).

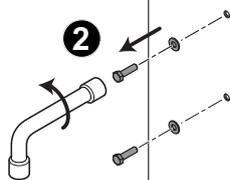


1

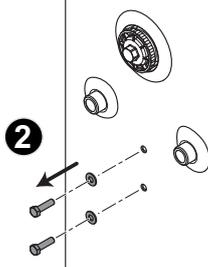


L000684-D

2. Die am Warmwassererwärmer befestigten Schrauben lösen. Die Schrauben werden verwendet, um die Solarstation und das Druckausdehnungsgefäß zu montieren.

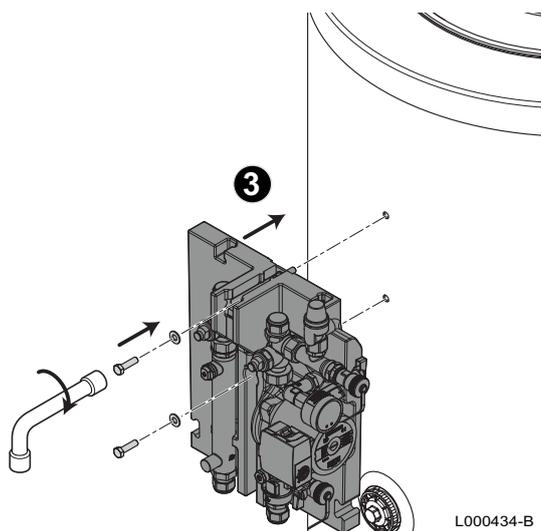


2



2

L000433-D



L000434-B

- Die Solarstation montieren.  
Die Schrauben nicht ganz festziehen.

### 4.3.2. Anschluss der Solarstation

#### ■ Wandbefestigung

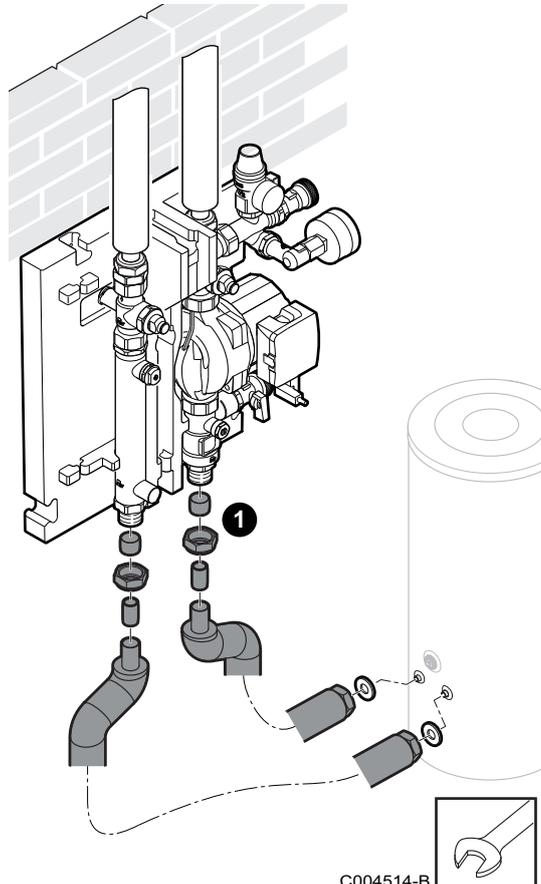
- 2 Rohre vorbereiten und mit den mitgelieferten Klemmring-Fittings an den Solar-Eingängen/Ausgängen des Warmwassererwärmers montieren (Kolli Solarzubehör).

☞ Siehe Kapitel: "Anschluss mit Klemmringverschraubung", Seite 21.

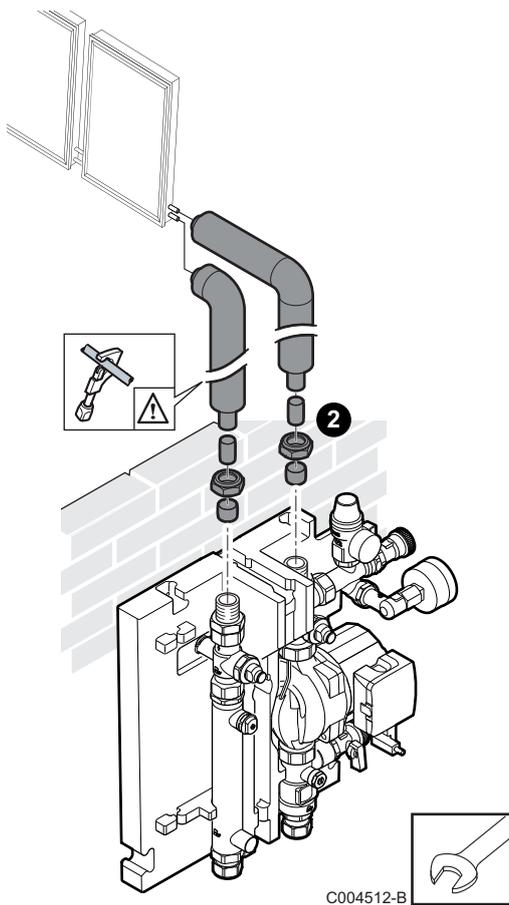


#### ACHTUNG

Die Verwendung einer Metallsäge ist untersagt.



C004514-B



- Die 2 Rohre vorbereiten und mit den mitgelieferten Klemmring-Fittings an den Eingängen/Ausgängen der Sonnenkollektoren montieren.

☞ Siehe Kapitel: "Anschluss mit Klemmringverschraubung", Seite 21.

Die Länge der Rohre so bemessen, dass die Haube des Warmwassererwärmers abgenommen werden kann.



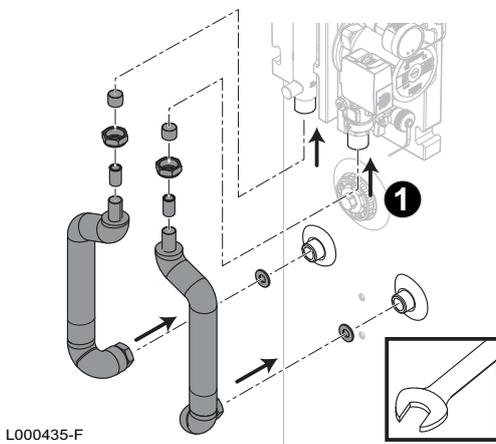
#### ACHTUNG

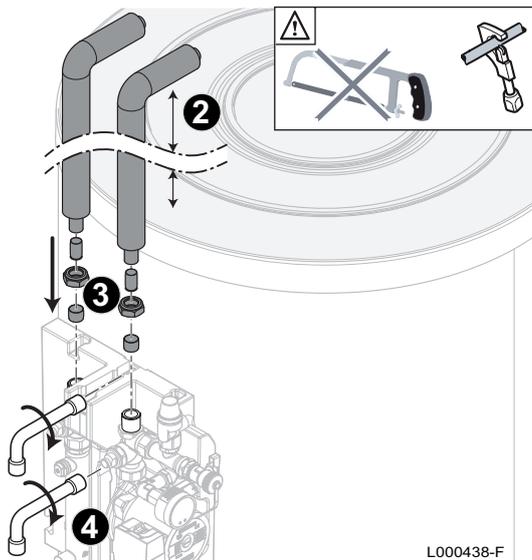
Die Verwendung einer Metallsäge ist untersagt.

#### ■ Befestigung auf dem Warmwassererwärmer

- Die 2 Rohre an Solareingang und -ausgang des Warmwassererwärmers montieren (Kolli Solarzubehör).

☞ Siehe Kapitel: "Anschluss mit Klemmringverschraubung", Seite 21.





- Falls erforderlich, die Rohre auf geeignete Länge kürzen. Die Länge der Rohre so bemessen, dass die Haube des Warmwassererwärmers abgenommen werden kann.

**ACHTUNG**

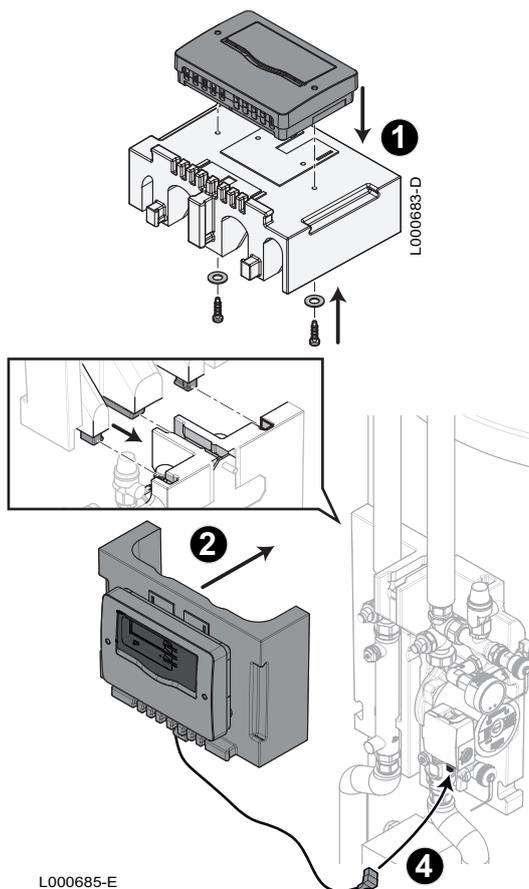
Die Verwendung einer Metallsäge ist untersagt.

- Die Rohre an die Eingänge/Ausgänge der Solarstation montieren (Kolli Solarzubehör).  
☞ Siehe Kapitel: "Anschluss mit Klemmringverschraubung", Seite 21.
- Die Schrauben der Solarstation ganz festziehen.

### 4.3.3. Montage des Schaltfeldes

#### ■ Montage der Regelung SOL AEL

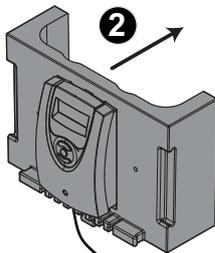
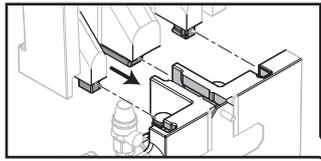
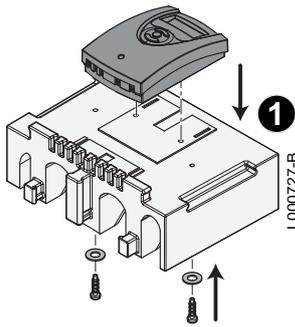
- Die Regelung an ihre Halterung schrauben. Die Regelung wird in einem separaten Kolli geliefert.



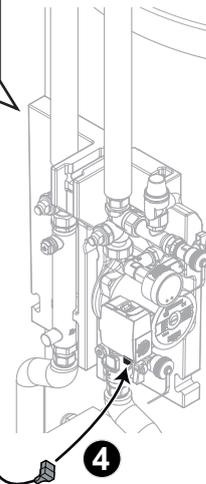
- Den Halter der Regelung auf die Solarstation schieben.
- Die Temperaturfühler anbringen.  
☞ Siehe die Anleitung der Regelung.
- Die Umwälzpumpe mit dem mitgelieferten Kabel anschließen (Stromversorgung und PWM-Stecker).
- Die elektrischen Anschlüsse der Regelung vornehmen.  
☞ Siehe die Anleitung der Regelung.

## ■ Montage der Regelung Sol PLUS

1. Die Regelung an ihre Halterung schrauben. Die Regelung wird in einem separaten Kolti geliefert.



L000728-B



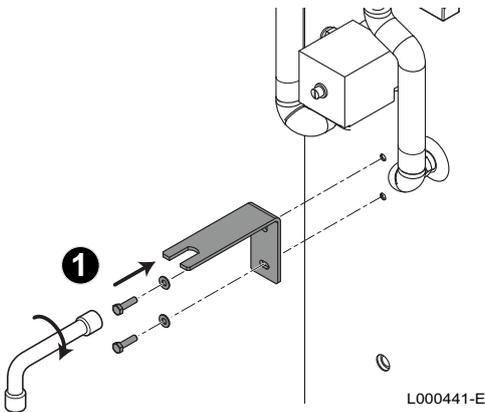
2. Den Halter der Regelung auf die Solarstation schieben.
3. Die Temperaturfühler anbringen.  
☞ Siehe die Anleitung der Regelung.
4. Die Umwälzpumpe mit dem mitgelieferten Kabel anschließen (Stromversorgung und PWM-Stecker).
5. Die elektrischen Anschlüsse der Regelung vornehmen.  
☞ Siehe die Anleitung der Regelung.

### 4.3.4. Montage des Solar-Ausdehnungsgefäßes

1. Den Halter des Druckausdehnungsgefäßes montieren (Kolti Zubehör).

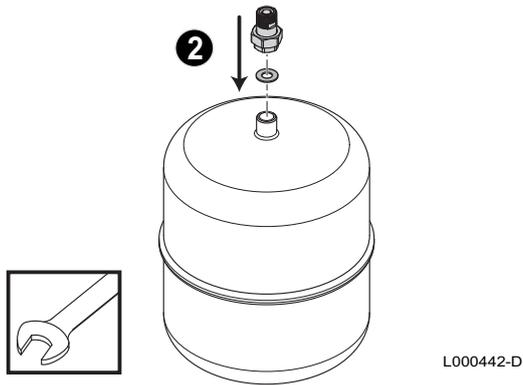


Der Halter des Druckausdehnungsgefäßes wird entweder auf dem Warmwassererwärmer oder an der Wand unter der Solarstation befestigt.

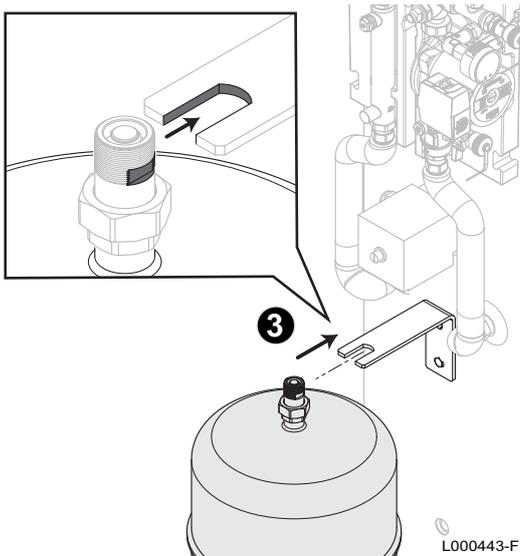


L000441-E

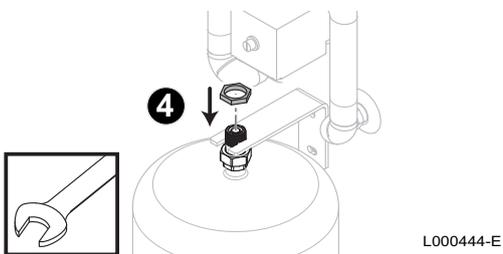
- Den Anschluss auf dem Druckausdehnungsgefäß anbringen (Kolli Solarzubehör). Das Druckausdehnungsgefäß wird in einem separaten Kolli geliefert.  
Anzugsmoment: 10 N.m



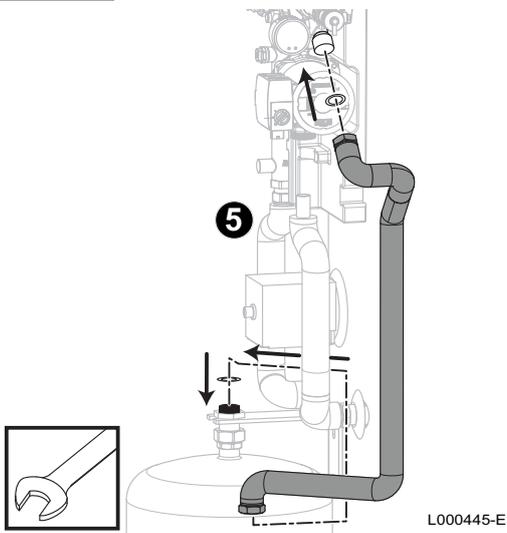
- Die Nut des Anschlusses in die Gabel der Halterung schieben.



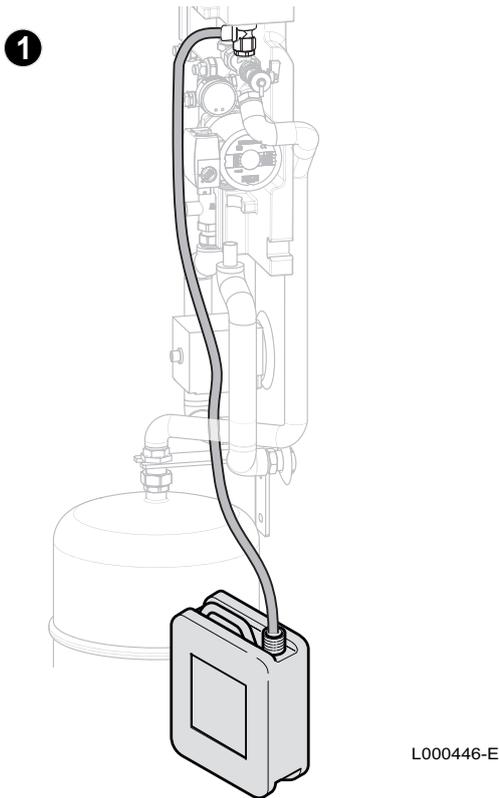
- Die Muttern des Anschlusses festziehen, um das Druckausdehnungsgefäß zu befestigen.



- Das Druckausdehnungsgefäß mit dem mitgelieferten Rohr an die Solarstation anschließen (Kolli Zubehör).  
Anzugsmoment: 10 N.m



### 4.3.5. Anschluss des Auffangkanisters



1. Den Schlauch auf das Sicherheitsventil schrauben und das andere Ende in den Glykol-Auffangkanister stecken (Kolli Solarzubehör).

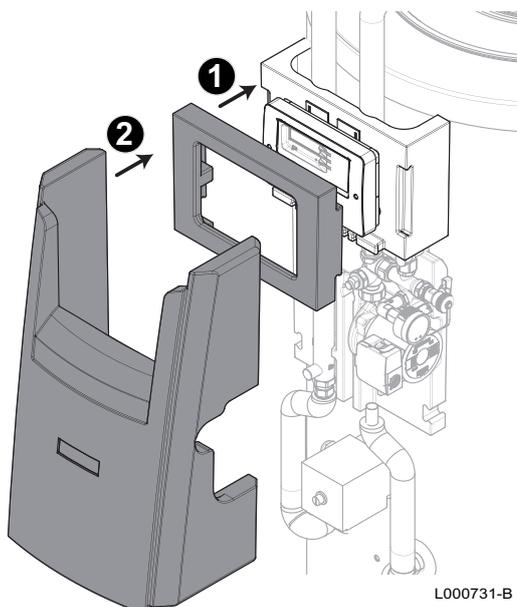
### 4.3.6. Montage von vorderer Abdeckung und Isolierschale

#### ■ Montage SOL AEL



Die Solarstation vor der Wiedermontage der vorderen Abdeckung in Betrieb nehmen.

1. Die vordere Abdeckung anbringen.
2. Die vordere Isolierschale anbringen.

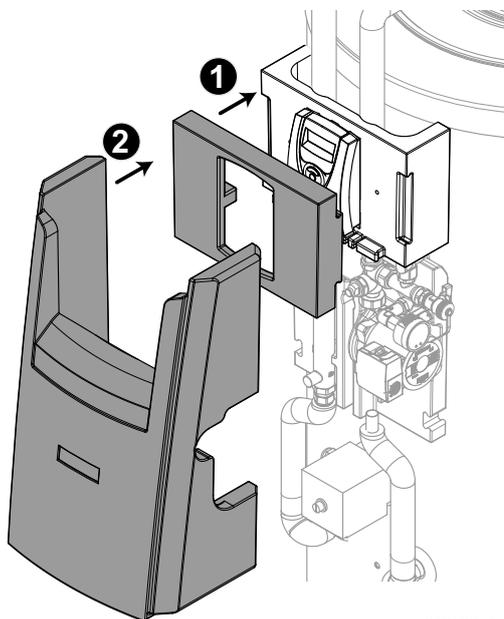


## ■ Montage SOL PLUS



Die Solarstation vor der Wiedermontage der vorderen Abdeckung in Betrieb nehmen.

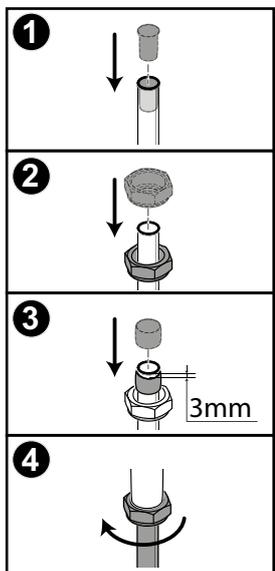
1. Die vordere Abdeckung anbringen.
2. Die vordere Isolierschale anbringen.



L000732-B

### 4.3.7. Anschluss mit Klemmringverschraubung

1. Zuerst die Einlegeringe in die Rohre einsetzen.
2. Die Muttern aufsetzen.
3. Die Klemmringe aufsetzen.  
Darauf achten, einen Abstand von 3 mm zwischen dem Klemmring und dem Kupferrohrende zu lassen.
4. Die Mutter von Hand festziehen, dann mit einer ganzen Umdrehung mit dem Schlüssel ganz festziehen.  
Empfohlenes Anzugsdrehmoment: 45 N.m.



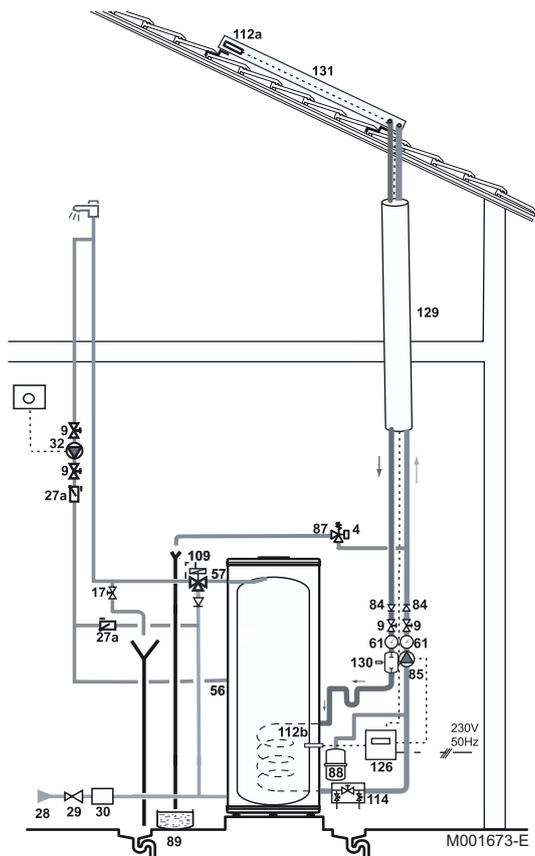
L000729-B



#### ACHTUNG

- ▶ Die Rohre korrekt bis zum Anschlag in die Klemmringanschlüsse schieben.
- ▶ Das Kupferrohr und seine Komponenten (Einlegering, Mutter, Klemmring) so weit wie möglich in den Anschluss der Solarstation stecken.

## 4.4 Hydraulik-Anschlussschema



- |      |   |
|------|---|
| 4    | Manometer                                       |
| 9    | Absperrventil                                   |
| 27a  | Schwerkraftbremse                               |
| 28   | Kaltwassereintritt                              |
| 29   | Druckminderer                                   |
| 30   | Sicherheitsgruppe                               |
| 32   | WWE-Zirkulationspumpe                           |
| 56   | Zirkulationsrücklauf                            |
| 57   | Warmwasseraustritt                              |
| 61   | Thermometer                                     |
| 84   | Absperrhahn mit entriegelbarer Rückschlagklappe |
| 85   | Umwälzpumpe - Solar-Primärkreis                 |
| 87   | Sicherheitsventil auf 6 bar festeingestellt     |
| 88   | Solar-Ausdehnungsgefäß                          |
| 89   | Auffangbehälter für Solarflüssigkeit            |
| 109  | Thermostatischer Brauchwasser-Mischer           |
| 112a | Solarkollektorfühler                            |
| 112b | Solarspeicherfühler                             |
| 114  | Füll- und Entleerungshahn Solarkreislauf        |
| 126  | Solarregelung                                   |
| 129  | Vorisolierte Rohre                              |
| 130  | Luftfang + Handentlüfter                        |
| 131  | Flach-/Röhrenkollektorfeld                      |

## 4.5 Befüllen des Solar-Primärkreises



### GEFAHR

Die Anlage darf nicht gespült oder befüllt werden, wenn die Sonnenkollektoren mehr als 100 °C haben (starke Sonneneinstrahlung). Die Erwärmung der Kollektoren kann zum Entweichen von Solarflüssigkeit in Form von Dampf führen, was Verbrennungen verursachen kann.



### ACHTUNG

Um Frostgefahren in der Anlage zu verhindern, zum Leeren des Kreises nur Wärmeträgermedium verwenden. Verwenden Sie als Solarflüssigkeit ein Wasser-Propylenglykol-Gemisch mit maximal 50 % Propylenglykol.

**ACHTUNG**

Bei der Inbetriebnahme vor dem Solarkreis füllen zuerst den Warmwassererwärmer, um eine gute Wärmeabführung zu garantieren.

**ACHTUNG**

Um zu verhindern, dass Verunreinigungen in das Druckausdehnungsgefäß gelangen, wird geraten, bei den Spülphasen das Druckausdehnungsgefäß vom übrigen Teil der Solaranlage zu trennen.

#### 4.5.1. Spülvorgang

---

**ACHTUNG**

Eine Pumpe mit hohem Durchfluss (über 2 m<sup>3</sup>/h) für 6 bar verwenden, nicht die manuelle Pumpe.

**ACHTUNG**

Die Solaranlage ist so ausgeführt, dass eine vollständige Entleerung der Kollektoren unmöglich ist.

Das Frostschutzmedium ist vorgemischt. Das Füllen und Spülen der Solaranlage muss daher zwingend mit dem Wärmeträgermedium erfolgen.

**ACHTUNG**

Nicht bei direkter Sonneneinstrahlung und Frostgefahr spülen (Dampfbildung, bzw. Frostschadengefahr).

#### 4.5.2. Spülen

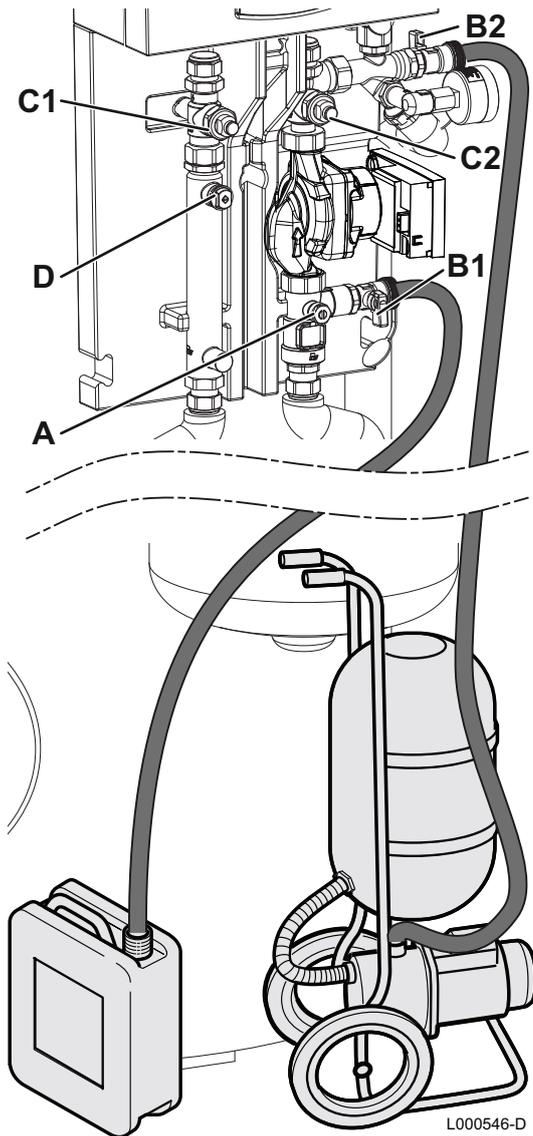
---



Der Solarkreis wird in der normalen Fließrichtung gespült, die durch den Pfeil auf der Umwälzpumpe angegeben ist.

Die Solaranlage ist zur Inbetriebnahme mit Wärmeträgerflüssigkeit sorgfältig zu spülen, um Metallspäne, Schmutz und Flussmittelrückstände zu entfernen.

Spüldauer: 10 Minuten



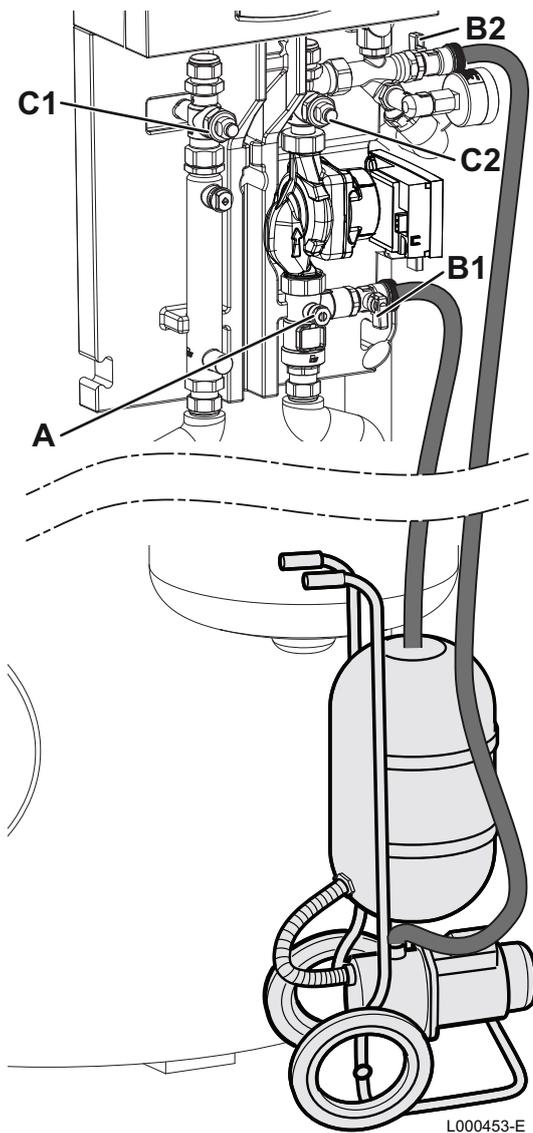
#### Spülmedium: Wärmeträgermedium

1. Den Vorlaufhahn ganz öffnen (Position 45°) (C1).
2. Den Rücklaufhahn schließen (C2).
3. Den Hahn des Durchflussmessers öffnen (A).
4. Die Befüllstation an die Solarstation anschließen. Der Befüllschlauch muss an den Befüllhahn angeschlossen werden (B2). Der Entleerungsschlauch muss an den Entleerungshahn B1 sowie an den Auffangkanister für das Wärmeträgermedium angeschlossen werden.
5. Den Befüll- B2 und den Entleerungshahn B1 öffnen.
6. Die Befüllstation einschalten. Die Station laufen lassen und dabei darauf achten, dass immer genug Flüssigkeit vorhanden ist.
7. Mehrmals am Microblasenabscheider zur Entlüftung D den Stopfen öffnen entlüften, bis das Wärmeträgermedium ohne Luftblasen und Partikel austritt.
8. Um den Pumpenteil zu entlüften, langsam den Rücklaufhahn öffnen und wieder schließen C2.
9. Den Entleerungshahn B1 schließen und den Druck bis 5 bar (0.5 MPa) steigen lassen, dann den Befüllhahn schließen B2.
10. Die Befüllstation ausschalten.
11. Die Hähne von Rücklauf C2 und Vorlauf C1 öffnen (Position 0°).

#### 4.5.3. Dichtigkeitsprüfung

Die Dichtigkeitsprüfung der Anlage erfolgt nach ausgeführtem Spülvorgang mit dem Wärmeträgermedium.

- ▶ Prüfdruck: 3-4 bar
- ▶ Prüfdauer: 20 Minuten



1. Den Vorlaufhahn ganz öffnen (Position 45°) (C1).
2. Den Rücklaufhahn schließen (C2).
3. Den Hahn des Durchflussmessers öffnen (A).
4. Die Befüllstation an die Solarstation anschließen.
5. Den Befüll- B2 und den Entleerungshahn B1 öffnen.
6. Die Befüllstation einschalten.
7. Den Entleerungshahn schließen (B1).
8. Nach dem Erreichen eines Drucks von 5 bar (0.5 MPa) den Befüllhahn schließen und die Befüllstation ausschalten.
9. Wenn der Anlagendruck sinkt, die Dichtheitsfehler beheben.
10. Nach Ende der Prüfzeit: Anlagendruck erhöhen bis Ansprechdruck Sicherheitsventil (Funktionskontrolle).
11. Nach Abschluss der Dichtheitsprüfung ist der Solarkreislauf auf Betriebsdruck 2-3 bar einzustellen.
12. Den Entleerungshahn und den Befüllhahn schließen.
13. Die Befüllstation ausschalten.
14. Die Hähne von Rücklauf C2 und Vorlauf C1 öffnen (Position 0°).

Bei einem gut entlüfteten Solarkreis darf der Prüfdruck nicht abfallen.



#### ACHTUNG

Propylenglykole besitzen eine enorme Kriechfähigkeit. Trotz durchgeführter Druckprüfung können in der Glykolgefüllten, unter Druck stehenden Anlagen Undichtigkeiten auftreten. Daher empfehlen wir eine weitere Dichtheitskontrolle der befüllten Anlage im Betriebszustand.



#### ACHTUNG

Dichtheitsprüfung nicht bei direkter Sonneneinstrahlung (Verdampfung) oder Frostgefahr (Frostschäden) vornehmen.

#### 4.5.4. Füllen



#### ACHTUNG

Vor dem Befüllen der Anlage die Vorbelastung des Ausdehnungsgefäßes im Verhältnis zur statischen Höhe prüfen.  
(**Vorbelastung** = Statische Höhe / 10 + 0,3 bar (1.0 + 0.03 MPa)).



#### ACHTUNG

Bitte kontrollieren Sie den Rohrleitungsanschluss an das Kollektorfeld, sowie die Anschlussstelle des Kollektorfühlers.

#### Fülldruck

Der Druck wird bei der Befüllung auf 0.5 bar (0.05 MPa) bar über dem Vordruck des Ausdehnungsgefäßes eingestellt. Die gebrauchsfertige Mischung muss direkt aus dem Kanister gepumpt werden.



**ACHTUNG**

Handfüllpumpe ungeeignet.

Der fortgesetzte Betrieb der Solarpumpe bewirkt schon eine Vorentgasung des Solarkreislaufs.

**Füllen**

Wie beim Spülen vorgehen.

- ▶ Empfohlener Wärmeträger: Tyfocor LS.

**4.5.5. Entlüftung**

Das manuelle Entlüftungsventil am Microblasenabscheider dient der Entlüftung der Anlage beim Füllen und Spülen. Um eine vollständige Entlüftung des Solarkreises zu garantieren, muss die Strömungsgeschwindigkeit des Fluids mindestens 0.3 m/s betragen.

Rohrdurchmesser (mm)		Volumenstrom (0.3 m/s)	
Außendurchmesser	Innendurchmesser	Ltr/Std	Ltr/Min
15	13	143	2.4
18	16	217	3.6
22	20	339	5.7

Die aus der Solarflüssigkeit ausgetretene Luft wird im oberen Teil des Microblasenabscheiders während des Spül und Füllvorganges gesammelt und kann am Entlüftungsstopfen abgelassen werden.



L000454-B

1. Umwälzpumpe einschalten. Die Luftblasen werden zu den Entlüftungspunkten geleitet.
2. Mehrmals am Microblasenabscheider zur Entlüftung ② den Stopfen öffnen entlüften, bis das Wärmeträgermedium ohne Luftblasen und Partikel austritt.
3. Umwälzpumpe ausschalten.
4. Den Entlüfter öffnen und dann wieder schließen.



**GEFAHR**

Je nach Temperatur des Fördermediums und Systemdruck kann beim Öffnen der Entlüftungsschraube heißes Fördermedium in flüssigem oder dampfförmigem Zustand austreten bzw. unter hohem Druck herausschießen. Achtung **ES BESTEHT VERBRÜHUNGSGEFAHR** bei hoher Flüssigkeitstemperatur.

Vorgang mehrmals wiederholen : intervallweiser Pumpenbetrieb unterstützt die Entlüftung.



**ACHTUNG**

Die Entlüftung ist durchzuführen, bis am Manometer beim Ein- oder Ausschalten der Pumpe keine Druckschwankungen mehr feststellbar sind. Wenn der Druck kontinuierlich fällt, die Undichtigkeiten reparieren und Wärmeträgermedium hinzufügen.



Die Nadel des Manometers kann sich aufgrund der Modulation der Umwälzpumpe bewegen.



#### ACHTUNG

Die Entlüftung muss nach einigen Tagen Anlagenbetrieb bei höheren Betriebstemperaturen wiederholt werden. Die Nachentlüftung ist erforderlich, um kleinere Luftblaseneinschlüsse im Propylenglykol, die erst bei höheren Betriebstemperaturen freigesetzt werden, abzuscheiden.



#### ACHTUNG

Bei im Winterhalbjahr installierten Anlagen ist eine Nachentlüftung im Sommerhalbjahr sinnvoll.

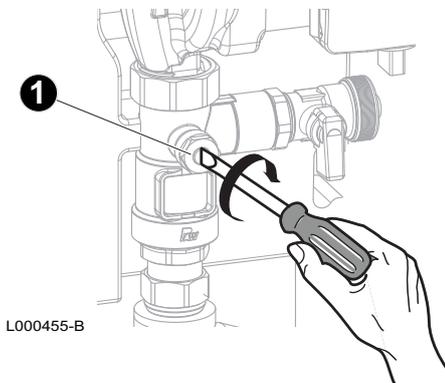
### 4.5.6. Einstellen des Volumenstroms

Die Anweisungen zum Volumenstrom einhalten, die in den Installationshandbüchern der Sonnenkollektoren und der Solarregelungen enthalten sind.

1. Falls erforderlich, den Durchfluss einstellen, indem der Kugelhahn über dem Durchflussmesser verstellt wird.
2. Die Regelung auf Automatikbetrieb einstellen.



Die mit einer Regelung ausgestatteten Solaranlagen erfordern keine Durchflusseinstellung des Solarkreises; in diesem Fall ist es wichtig, den Durchflussmesser maximal offen zu halten, um einen ordnungsgemäßen Betrieb der Anlage zu garantieren.



# 5 Inbetriebnahme

## 5.1 Kontrollpunkte vor der Inbetriebnahme



Anlage ist mit -Wärmeträger luftfrei befüllt.

- ▶ Dichtungsprüfung aller Verbindungsstellen der Anlage durchführen.
- ▶ Sicherstellen, dass die Rückflussverhinderer an Vorlauf und Rücklauf auf "0°" stehen, um die Zirkulation des Wärmeträgermediums zu ermöglichen.
- ▶ Sicherstellen, dass der Hahn über dem Durchflussmesser offen ist.
- ▶ Sicherstellen, dass Befüllhahn und Entleerungshahn korrekt verschlossen sind (die Stopfen werden im Beutel mit den Anleitungen geliefert).
- ▶ Anschluss der Solarpumpe prüfen.
- ▶ Sicherstellen, dass die Regelung sich im automatischen Modus befindet.



Siehe die Anleitung der Regelung.

## 5.2 Verfahren für die Inbetriebnahme



### WARNUNG

- ▶ Die Erstinbetriebnahme darf nur durch zugelassenes Fachpersonal erfolgen.
- ▶ Während des Aufheizvorganges kann aus Sicherheitsgründen Wasser aus der Abblaseleitung austreten. Dieses Phänomen ist völlig normal und darf auf keinen Fall behindert werden.

1. Anlage einige Zeit zirkulieren lassen, Dichtheitskontrolle wiederholt durchführen - (Regelung auf Handbetrieb).
2. Entlüftungsventile am Luftfang öffnen (nochmaliges Entlüften).
3. Den Druck des Kollektorenkreises bis zum Betriebsdruck 2-3 bar erhöhen; dabei nach Bedarf Wärmeträgermedium nachfüllen.
4. Nach den ersten Betriebsstunden muss die Solaranlage noch einmal entlüftet werden (am Luftabscheider). Nach dem Entlüften Anlagendruck kontrollieren und ggf. Flüssigkeit nachfüllen.

# 6 Überprüfung und Wartung

---

## 6.1 Allgemeine Hinweise

---



### ACHTUNG

- ▶ Die Wartungsarbeiten sind durch qualifiziertes Fachpersonal auszuführen.
- ▶ Es dürfen nur Originalersatzteile verwendet werden.

## 6.2 Kontrolle und Wartung des Solarkreises

---

### 6.2.1. Auszuführende Wartungsvorgänge

---



### WARNUNG

Zum ausschließlichen dieselbe Flüssigkeit wie beim Befüllen verwenden. Nicht verschiedene Flüssigkeiten mischen.

1. Den Füllstand des Wärmeträgermediums kontrollieren. Solarflüssigkeit nachfüllen, falls erforderlich.
2. Den Frostschutz kontrollieren.
3. Die Drücke der Anlage und des Druckausdehnungsgefäßes kontrollieren.
4. Da das Wärmeträgermedium viel leichter entweicht als das Wasser, die Dichtheit aller Anschlüsse und Dichtungen visuell kontrollieren.
5. Die Funktion der Anlage überprüfen.

# 7 Ersatzteile

---

## 7.1 Allgemeine Angaben

---

Wenn bei Inspektions- oder Wartungsarbeiten festgestellt wurde, dass ein Teil des Gerätes ausgewechselt werden muss, verwenden Sie in diesem Fall ausschließlich Original-Ersatzteile oder empfohlene Ersatzteile und Materialien.

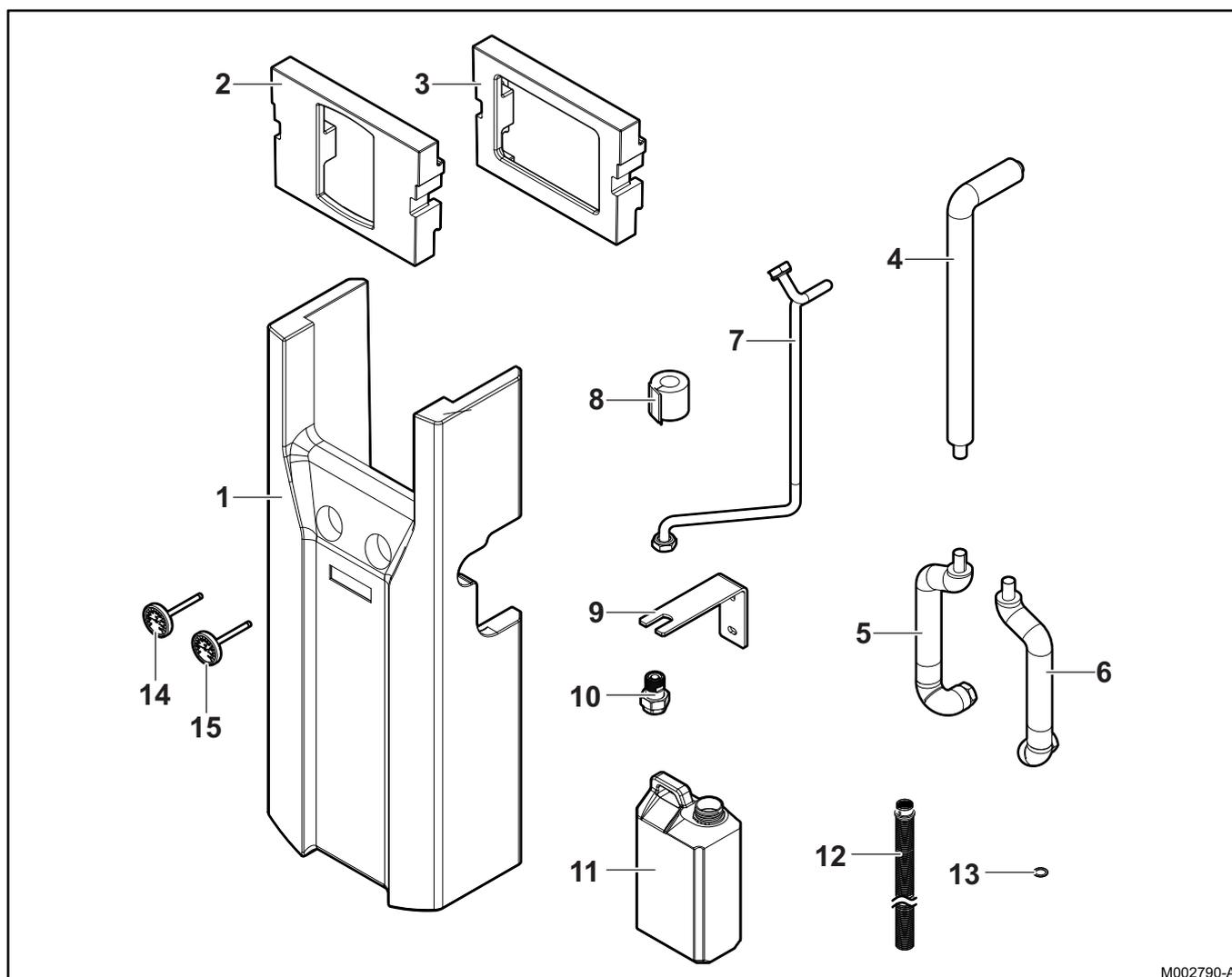


Bei Bestellung der Ersatzteile, ist es unbedingt nötig die Artikel-Nummer des gewünschten Ersatzteils anzugeben.

## 7.2 Ersatzteile

### 7.2.1. Solarstation

#### ■ Übersicht



M002790-A

Kennziffern	Artikel-Nr.	Bezeichnung
1	300027858	Vordere Haube
2	300027855	Halter der Regelung
3	300027856	Halter der Regelung
4	300027874	Isoliertes Kupferrohr - Oben
5	300027873	Isoliertes Kupferrohr - Links
6	300027872	Isoliertes Kupferrohr - Rechts
7	300028300	Kupferrohr - Anschluss Druckausdehnungsgefäß
8	200021795	Selbstklebende Kälte-Isolierung
9	300027869	Ausdehnungsgefäßhalter



Kennziffern	Artikel-Nr.	Bezeichnung
1	300028533	Isolierungsmodul hinten
2	300002992	Unterlegscheibe Ø 25x8.4x1.5
3	300028534	Schrauben M8x20
4	300028535	Wandkonsole
5	300028536	Schrauben M8x25
6	300028538	Haltehülse Klemmring
7	300026341	Entleerungshahn 3/4" FF Klappe, fix, Nadel
8	300019551	Befestigungsnadel
9	300004141	Entlüftungsstopfen 3/8"
10	300028537	Entgaser 3/4"
11	300028539	Klemmring Ø 18.2x9 mm
12	300028540	Klemmringmutter Ø 18 mm
13	300026332	Rücklaufhahn
14	300022601	Dichtung Ø 24x17x2 mm
15	97930837	Sicherheitsventil 6 bar (0.6 MPa)
16	300026337	Anschlusskörper
17	300026343	Entleerungshahn 1/2"
18	300028531	Winkel Innen- und Außengewinde 3/8"
19	300003218	Anschlussstück für Manometer
20	300028532	Manometer 0-6 bar Durchmesser 50 mm
21	300010046	Mutter 1"
22	300010041	Dichtung Ø 1/2"
23	7626990	Pumpe
24	300010944	Umwälzpumpenkabel - 2 m
25	300028541	Durchflusseinsteller 1/2" - 0.5-15 Liter/Minute

# 8 Garantie

---

## 8.1 Allgemeine Angaben

---

Wir gratulieren Ihnen zum Kauf Ihres neuen Gerätes und danken Ihnen für Ihr Vertrauen.

Wir weisen Sie darauf hin, dass die ursprünglichen Eigenschaften Ihres Gerätes bei regelmäßiger Kontrolle und Wartung besser gewährleistet werden können.

Ihr Installateur und unser Kundendienstnetz steht Ihnen selbstverständlich weiterhin zu Diensten.

## 8.2 Garantiebedingungen

---

**Frankreich:** Die Ansprüche des Käufers aus der gesetzlichen Garantie gemäß Artikel 1641 bis 1648 des Code Civil (frz. BGB) werden durch die folgenden Bestimmungen nicht berührt.

**Belgien:** Die gesetzlichen Bestimmungen im Land des Käufers über dessen Ansprüche im Fall von verdeckten Mängeln werden von den folgenden Bestimmungen nicht berührt.

**Schweiz:** Die Anwendung der Garantie unterliegt den Verkaufs- und Lieferbedingungen sowie den Garantiebestimmungen des Unternehmens, das die -Produkte vertreibt.

**Portugal:** Die folgenden Bestimmungen schränken nicht die Verbraucherrechte ein, die im Verordnungsgesetz 67/2003 vom 8. April, geändert durch das Verordnungsgesetz 84/2008 vom 21. Mai, aufgeführt sind, Garantien über die Verkäufe von Verbrauchsgütern und andere Durchführungsregeln.

**Sonstige Länder:** Die folgenden Bestimmungen sind nicht ausschließlich der Käufer in der Lage, auf die geltenden gesetzlichen Bestimmungen in das Land des Käufers für versteckte Mängel beziehen.

Ihr Gerät besitzt eine vertragliche Garantie gegen Fertigungsfehler ab dem auf der Rechnung des Installateurs angegebenen Kaufdatum.

Die Garantiezeit ist in unserem Preiskatalog angegeben.

Für Schäden, die auf einen unsachgemäßen Gebrauch des Gerätes, mangelnde oder unzureichende Wartung oder unsachgemäße Installation des Gerätes zurückzuführen sind (wobei es Ihnen obliegt, dafür zu sorgen, dass die Installation durch einen autorisierten Heizungsfachbetrieb erfolgt), kann der Hersteller nicht haftbar gemacht werden.

Wir schließen jegliche Haftung für Sachschäden, immaterielle Schäden oder Personenschäden in Folge einer Installation aus, die nicht übereinstimmt mit:

- ▶ den gesetzlichen und vorschriftsmäßigen Bestimmungen oder den Auflagen der örtlichen Behörden,
- ▶ den nationalen oder auch lokalen Bestimmungen, insbesondere im Hinblick auf die Installation/Anlage,
- ▶ unseren Installationsanweisungen und -hinweisen, insbesondere im Hinblick auf die regelmäßige Wartung der Geräte,
- ▶ die fachgemäße Ausführung.

Unsere Garantie beschränkt sich auf den Austausch oder die Reparatur der fehlerhaften Teile durch unseren Kundendienst unter Ausschluss der Kosten für Arbeitszeit, Anfahrt und Transport.

Unsere Garantie deckt nicht den Austausch oder die Reparatur von Teilen im Falle einer normalen Abnutzung, dem Eingriff nicht qualifizierter Dritter, mangelhafter oder unzureichender Aufsicht oder Wartung, einer nicht konformen Spannungsversorgung und einer Verwendung eines nicht geeigneten oder minderwertigen Brennstoffs.

Das Demontieren von Baugruppen wie Motoren, Pumpen, Magnetventile usw. führt zum Erlöschen der Garantie.

Die von der Europäischen Richtlinie 99/44/EWG aufgestellten Rechte, übertragen durch die Gesetzesverordnung Nr. 24 vom 2. Februar 2002, veröffentlicht im J.O Nr. 57 vom 8. März 2002, bleiben gültig.

## Anhang

Information über die Richtlinien zu Ökodesign und  
Energieverbrauchskennzeichnung

## Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Besondere Hinweise</b>	<b>3</b>
1.1	Empfehlungen	3
1.2	Zirkulationspumpe	3
1.3	Entsorgung und Recycling	3
1.4	Produktdatenblatt – Solareinrichtungen	3

# 1 Besondere Hinweise

## 1.1 Empfehlungen


**Hinweis:**

Montage-, Einbau- und Wartungsarbeiten am Gerät oder an der Anlage dürfen nur von qualifizierten Fachkräften durchgeführt werden.

## 1.2 Zirkulationspumpe


**Hinweis:**

Der Richtwert für die effizientesten Umwälzpumpen ist  $EEL \leq 0,20$ .

## 1.3 Entsorgung und Recycling


**Hinweis:**

Ausbau und Entsorgung der Solarstation müssen von einem qualifizierten Installateur unter Einhaltung der örtlichen und nationalen Vorschriften durchgeführt werden.

1. Die Stromversorgung zur Solarstation unterbrechen.
2. Die Kabel von den elektrischen Bauteilen lösen.
3. Den Hahn der Kaltwasserzufuhr schließen.
4. Die Anlage entleeren.
5. Alle Wasseranschlüsse vom Auslass der Solarstation trennen.
6. Entsorgung und Recycling der Solarstation unter Einhaltung der geltenden Vorschriften durchführen.

## 1.4 Produktdatenblatt – Solareinrichtungen

Tab.1 Produktdatenblatt für Solareinrichtungen

		<b>DKSL 6–8 MSB</b>
Energieverbrauch – Pumpe	W	23


**Verweis:**

Für spezifische Vorsichtsmaßnahmen bei der Montage, beim Einbau und bei der Wartung: Siehe Sicherheitshinweise

CE

© Impressum

Alle technischen Daten im vorliegenden Dokument sowie die Zeichnungen und Schaltpläne verbleiben in unserem alleinigen Eigentum und dürfen ohne vorherige schriftliche Genehmigung nicht reproduziert werden.

16/06/2015



300028472-001-02