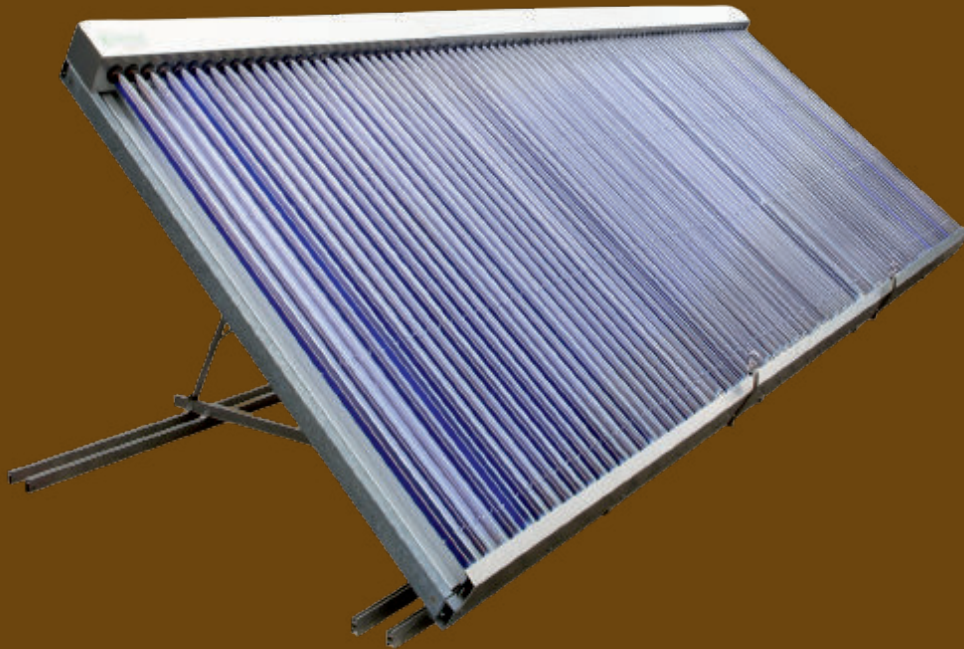


# MONTAGEANLEITUNG



**MEGA-Kollektorsegment**



**AKOTEC**  
SOLARTHERMIE

# TECHNIK & NATUR IN EINKLANG



**AKOTEC**  
SOLARTHERMIE

## **MONTAGEANLEITUNG MEGA-Kollektorsegment**

<b>1</b>	<b>Technische Daten</b>	<b>Seite 4</b>
<b>2</b>	<b>Allgemeine Installationshinweise</b>	<b>Seite 5</b>
<b>3</b>	<b>Arbeitsschutzhinweise</b>	<b>Seite 6</b>
<b>4</b>	<b>Benötigte Werkzeuge</b>	<b>Seite 6</b>
<b>5</b>	<b>Anlieferung</b>	<b>Seite 7 - 8</b>
<b>6</b>	<b>Montage der Unterkonstruktion</b>	<b>Seite 9 - 10</b>
<b>7</b>	<b>Hydraulischer Anschluss</b>	<b>Seite 11 - 13</b>
<b>8</b>	<b>Röhrenwechsel</b>	<b>Seite 14</b>
<b>9</b>	<b>Checkliste</b>	<b>Seite 15 - 16</b>

### Peakleistung

- 8200 Wp

### Sammlerdurchmesser

- 68 x 2 mm

### Röhrenprinzip

- Heatpipe

### Röhrentypen/Stagnationstemperatur

- hp100/ 125 °C; hp140/ 145 °C; hp160/ 165 °C

### Röhrenanbindung

- trocken

### Länge x Breite

- 5950 mm x 2184 mm

### Bruttofläche

- 12,99 m<sup>2</sup>

### Flüssigkeitsvolumen

- 17 Liter

### Gewicht (leer)

- 368 kg

Detaillierte technische Daten finden Sie im technischen Datenblatt MEGA-Kollektor und Zubehör.

Download unter: <https://www.akotec.eu/deutsch/%C3%BCber-uns/downloads/>



## Allgemeine Installationshinweise

- Eine nicht sachgerechte Installation kann Schäden an den Kollektorsegmenten hervorrufen.
- Hanf darf nur in Verbindung mit speziellem druck- und temperaturbeständigem Solar-Dichtmittel einsetzen werden.
- Teflon Dichtband ist für Solaranlagen nicht geeignet.
- Die Konstruktion des Kollektors darf nicht verändert werden!
- Feldverrohrung so legen, dass eine vollständige Entlüftung gewährleistet wird.
- Die Schutzfolien am Kollektorsegment direkt nach der Montage entfernen. Die Ablösung der Folie kann zu einem späteren Zeitpunkt sehr schwer werden.
- Die Sensorleitung darf nicht mit der heißen Rohrleitung in Verbindung kommen.
- Bei der Leitungsverlegung auf die Längenausdehnung der Rohrleitung achten. Dabei muss die Stagnationstemperatur des Kollektorsegments und die zu erwartenden niedrigsten Umgebungstemperaturen beachtet werden.
- Die Montage darf nur von fachkundigen Personen unter den geltenden Bestimmungen und Normen durchgeführt werden.
- Mitgeltende Normen EN, DIN VDI:DGUV Vorschrift 1 ,VDI 2700, DIN 75410-1, DIN EN 12640, DIN EN 12195-2, DIN EN 12195-1

### 3

## Arbeitsschutzhinweise

- Helm, Gehörschutz und Schutzbrille tragen!
- Gegebenfalls Fallschutzmittel anlegen!
- Geltende Bestimmungen und die UVV beachten!

### 4

## Benötigte Werkzeuge

- Bohrmaschine zum Herstellen der Befestigungsbohrungen
- 2 Rohrzangen oder Schraubenschlüssel (SW 50/53/75) für die Verschraubung der Segmentverbinder
- 5 mm Abstandsstück, Zollstock oder Maßband für den Segmentabstand
- Baumwollhandschuhe um Röhren auszuwechseln
- Torx T25 Schraubendreher/ Bit für Demontage des unteren Abdeckblechs bei Röhrenaustausch

# 5

## Anlieferung

Die Anlieferung der Kollektorsegmente erfolgt senkrecht und vormontiert. Die Kollektorsegmente werden auf Transportgestellen mit bis zu 10 Segmenten angeliefert. Die Segmente müssen einzeln entnommen werden. Eine Bewegung des gesamten Gestells inklusive der Kollektoren ist nicht möglich. Zum Abladen ist ein Kran etc. notwendig, der die Segmente über zwei vormontierte Kranösen anhebt.

### Inempfangnahme

- Vor dem Entladen ist das Transportgestell inklusive der Kollektorsegmente auf Unversehrtheit zu prüfen.

### Herausheben der Kollektorsegmente

- Die Kollektorsegmente müssen wechselseitig von außen nach innen vom Transportgestell abgeladen werden, sonst kann es zum kippen der Segmente oder des Gestells kommen.
- Um ein Kippen der Kollektorsegmente zu verhindern, die Kollektorsegmente erst am Kranhaken anschlagen und dann vom Transportgestell lösen.
- Um zu verhindern das andere Segmente beim Anheben mitgerissen werden, muss beim Herausheben eines Kollektorsegments darauf geachtet werden das alle Befestigungen und Zurrgurte des jeweiligen Segments gelöst sind.
- Um die Kollektorsegment nicht zu beschädigen, müssen sie senkrecht aus dem Transportgestell gehoben werden.
- Die Segmente dürfen nur parallel mittels einer Traverse angehoben werden.

**Achtung! Im Gefährdungsbereich dürfen sich keine Personen aufhalten.  
Die Kollektorsegmente dürfen nicht betreten werden.**

Folgende Hinweise zur Entladung unserer MEGA-Kollektoren sind zu beachten:

Wichtig ist die Sicherung der Kollektoren zu jederzeit.  
Die Kollektoren dürfen nur je einzeln an den 2 Ringmuttern angehoben werden.

Die Entladepositionsebene muss waagrecht sein.  
Bevor der erste Kollektor entladen wird, müssen die Transportsicherungsschrauben (4-6 Stk pro Seite) an den Außen-Unterseiten der Kollektoren zum Holztransportgestell entfernt werden. Diese sind gelb eingefärbt, siehe Abbildung 1.



Abb. 2

Bitte auch beachten die Montageanleitung unter:

<https://www.akotec.eu/app/download/12304040198/Akotec+-+Montageanleitung+MEGA+Kollektorsegment.pdf?t=1675263021>



Abb. 1

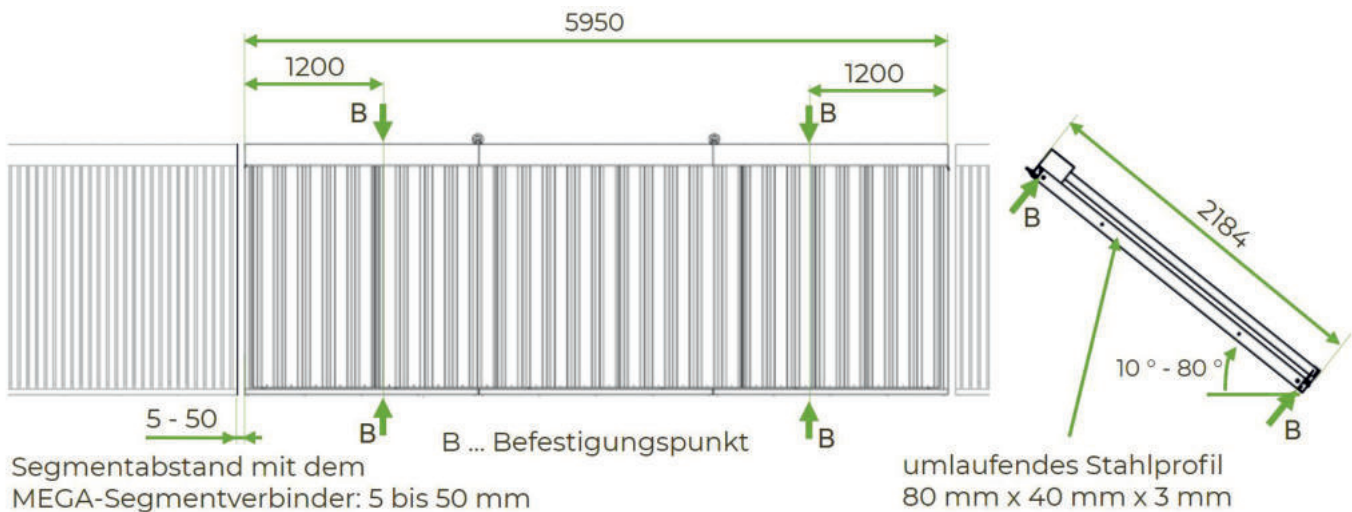
Die Reihenfolge der Entnahme unserer Kollektoren ist eindeutig festgelegt. Es ist immer nur ein Spanngurt pro Seite zu lösen um einen Kollektor zu entnehmen. Es muss in wechselseitiger Reihenfolge entnommen werden. Der Kollektor, der zur Entnahme an der Reihe ist, hat je Seite immer nur einen Spanngurt zur Sicherung. Siehe auch Abbildung 2.



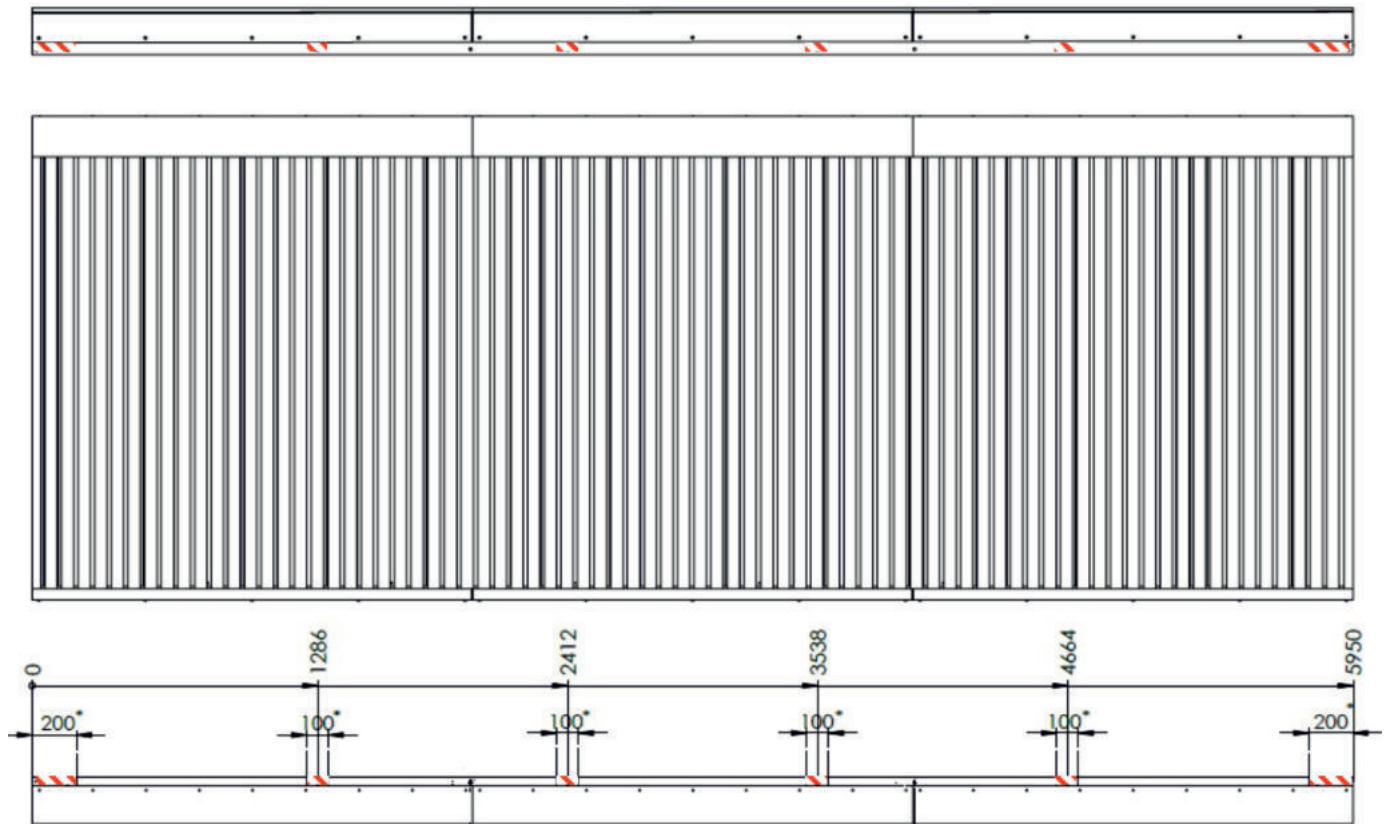
## 6

## Montage der Unterkonstruktion

Jedes Kollektorsegment muss mindestens an 4 Punkten an den Längsprofilen befestigt werden. Wir empfehlen 4 Befestigungspunkte, jeweils 1,2 m vom Rand entfernt. Die Befestigungsbohrungen müssen bauseits ins umlaufende Stahlprofil des Kollektorsegments gebohrt werden. Auf Kundenwunsch können die Kollektorsegmente gegen Aufpreis mit Befestigungsbohrungen geliefert werden.



Generell kann das Profil überall mit Bohrungen zur Befestigung versehen werden.  
Nur die rot gekennzeichneten Bereiche im Längsprofil stehen konstruktionsbedingt nicht zur Verfügung.



## 7

## Hydraulischer Anschluss

Das Kollektorsegment besitzt rückseitige Verschraubungen zur hydraulischen Verrohrung.

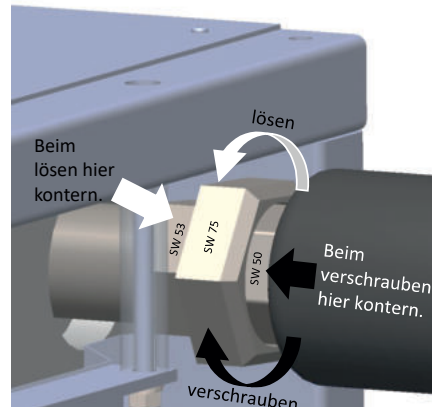
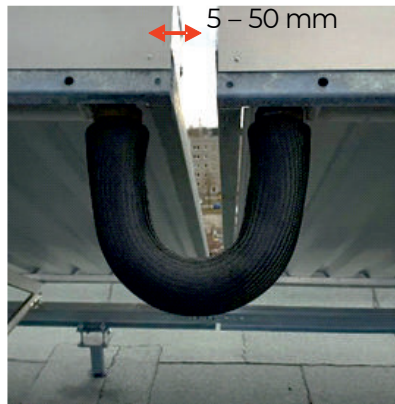
### Verbindung von Kollektorsegmenten

Benutzen Sie für die konischen Verschraubungen und eine kraftschonende Montage ein geeignetes Gewinde-Schmiermittel! Benötigt werden 2 Rohrzanzen oder Maulschlüssel mit entsprechenden Schlüsselweiten (SW).



Die SW 75 Mutter am Kollektorsegment Verbinder ist mit 180 Nm festzuziehen. Sollte die Verbindung nicht dicht sein, ist die Verbindung bis zur vollständigen Dichtheit nach zu ziehen.

Zur Verbindung der Kollektorsegmente untereinander wird der MEGA-Kollektorsegment Verbinder verwendet. Er darf nicht plastisch verformt werden.



Wichtig: Beim Anziehen der SW 75 Mutter am Kollektorsegment Verbinder ist am Verbinder zu kontern (schwarzer Pfeil). Beim Lösen der Verschraubung ist am Kollektoranschluss zu kontern (weißer Pfeil). Andernfalls kann es zu Undichtigkeiten an den Gewindedichtungen kommen.

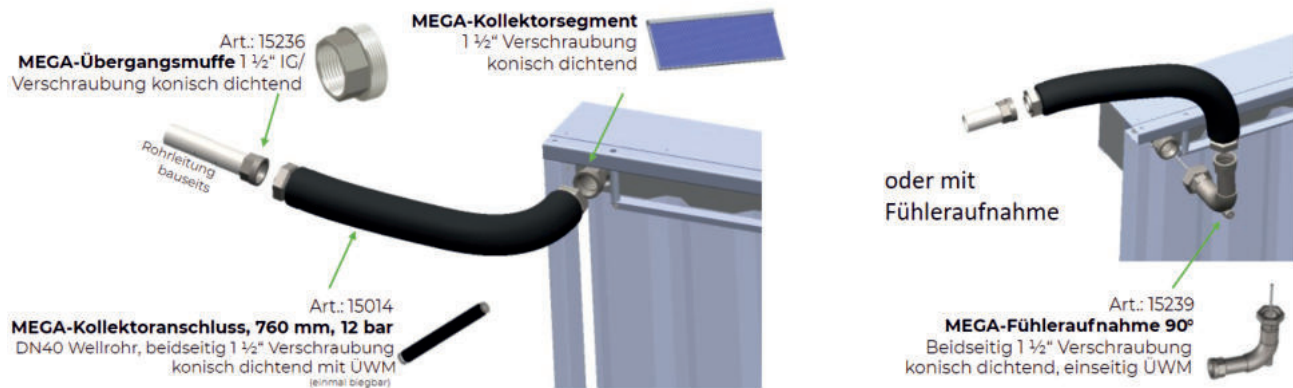
Die Kollektorsegmente dürfen bei Verwendung des MEGA-Kollektorsegment Verbinder von Rahmen zu Rahmen 5 bis 50 mm auseinander stehen.

**Achtung:** Auf wiederverwendete Verbinder oder Verschraubungen anderer Hersteller geben wir keine Garantie. Eine dauerhafte Dichtheit kann nicht garantiert werden.

## Anschluss eines Segments an die Feldverrohrung

**Achtung:** Beim Anschluss des Kollektorsegments an die bauseitige Rohrleitung ist auf genügend Ausdehnungsmöglichkeit des Sammlerrohrs zu achten. Der Anschlussstutzen am Kollektorsegment wandert durch Längenausdehnung um bis zu +/- 5 mm.

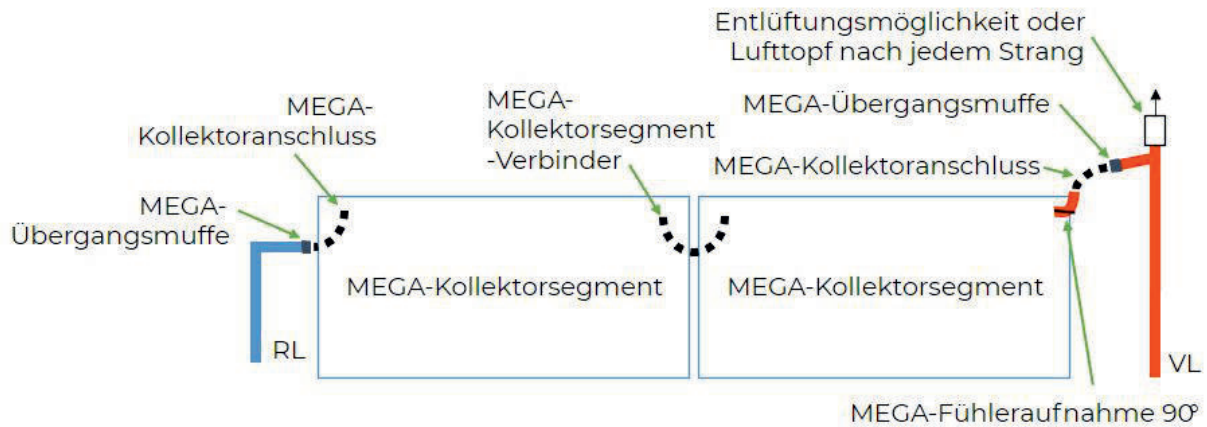
Zum Anschluss eines Kollektorsegments an die bauseitige Rohrleitung dient der flexible Kollektoranschluss. Dieser kann einmalig in die gewünschte Position gebogen werden. An der bauseitigen Rohrleitung wird als Gegenstück zum Kollektoranschluss, das Zubehörteil MEGA-Übergangsmuffe (Art.Nr. 15236) benötigt.



## Fühlermontage

Der Kollektorfühler muss an oder in der Vorlaufleitung montiert werden. Als Zubehör ist die MEGA-Fühleraufnahme 90 ° (Art.Nr.15239) mit einer Tauchhülse erhältlich.

## Beispielhafter Kollektoraufbau anhand zweier Segmente



## Artikelnummern

Bezeichnung	Zusatz	Artikelnummer
MEGA-Kollektorsegment mit 78 Röhren hp 100	Stagnationstemperatur 125 °C	15084
MEGA-Kollektorsegment mit 78 Röhren hp 140	Stagnationstemperatur 145 °C	15082
MEGA-Kollektorsegment mit 78 Röhren hp 160	Stagnationstemperatur 165 °C	15083
MEGA-Kollektorsegment Verbinder, 12 bar	DN40 Wellrohr U-Bogen, beidseitig 1 ½" Verschraubung konisch dichtend mit ÜWM	15013
MEGA-Kollektoranschluss, 760 mm, 12 bar	DN40 Wellrohr biegsam, beidseitig 1 ½" Verschraubung konisch dichtend mit ÜWM	15014
MEGA-Übergangsmuffe	1 ½" IG/ Verschraubung konisch dichtend	15236
MEGA-Fühleraufnahme 90°	Beidseitig 1 ½" Verschraubung konisch dichtend, einseitig mit ÜWM, für 6 mm Fühler	15239



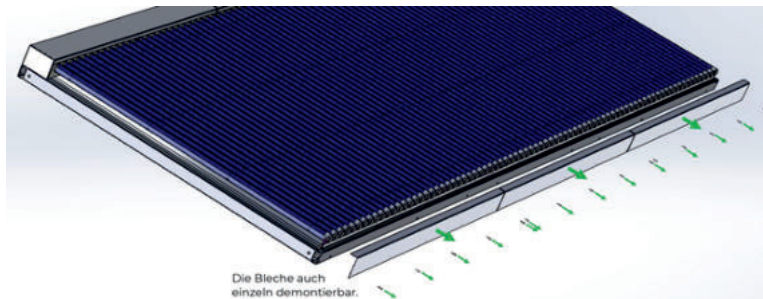
## Röhrenwechsel

**Hinweis:** Zum Montieren und Demontieren der Röhren Baumwollhandschuhe tragen. Röhren nicht anstoßen, da die Röhre Schaden nehmen kann.

**Verletzungsgefahr:** Die Voll-Vakuurröhren vorsichtig behandeln, sie können zerbrechen. Röhren nicht in der Sonne lagern! Der Kondensator kann hohe Temperaturen erreichen

### Demontage

1. Das untere Blech im Bereich der auszutauschenden Röhre demontieren. (Schraube Torx 25)
2. Die Röhre unter leichter Drehbewegung nach unten herausziehen



### Montage

1. Die Röhre mit leichten Dreh- und Druckbewegungen in den Sammler einschieben. Das Röhrenschutzgummi muss im Sammler verschwinden.
2. Richten Sie die Röhre mit dem flachen Absorber nach Süden aus.
3. Das untere Blech wieder montieren.

**Hinweis:** Der silberne unterer Spiegel an den Röhren zeigt, dass die Röhre intakt ist und sich ein Vakuum im Inneren befindet. Im Falle des Vakuumverlusts wird dieser Spiegel weißlich.

## Wichtige Punkte in der Übersicht, die unbedingt zu beachten sind

### Röhrenwechsel

- Die Vakuumröhre unter Drehbewegung in den Sammler einführen.
- Baumwollhandschuhe tragen!

### Achtung! Keine automatischen Entlüfter für eine Solaranlage verwenden!

- Automatische Entlüfter können durch hohe Temperaturen zerstört werden
- Wärmeträgerflüssigkeit entweicht, Frostschutz ist dadurch nicht gewährleistet.
- Bei Bedarf Lufttöpfe mit manueller Entlüftungsschraube verwenden.

### Befüllen der Anlage

- Die Wärmeträgerflüssigkeit muss mit einer elektrischen Spülpumpe/ Solarfüllstation aufgefüllt werden.
- Anlage langsam füllen damit beim Füllen möglichst wenig Schaum entsteht und somit weniger Luft in das Wärmeträgermedium eingetragen wird.
- Anlage solange spülen bis die Wärmeträgerflüssigkeit keine Lufteinschlüsse mehr enthält.
- Die Füllmenge hängt von der Anzahl der installierten Kollektoren und den Leitungslängen ab.

### Durchfluss

- Zur Bestimmung des notwendigen Durchfluss können Sie das Diagramm „Grafische Ermittlung von Durchfluss und Druckverlust“ das Sie im MEGA-Kollektor und Zubehör Datenblatt finden, verwenden.

### Wärmeträgermedium

- Wir weisen ausdrücklich darauf hin, die Wärmeträgerflüssigkeit VT51 gebrauchsfertig oder aufbereitetes Wasser nach VDI 2035 zu verwenden. Nur so ist langfristig ein sicherer Betrieb der Solaranlage gewährleistet.

### Ausdehnungsgefäß - Dimensionierung

- Es muss je nach Röhrentyp und Betriebsdruck die Dampfbildung berücksichtigt werden.

### Regler

- Es sollte eine Röhrenkollektor- oder Spülfunktion verwendet werden um die Kollektortemperatur zu detektieren. Besonders wenn nicht der Fühleranschluss 90° verwendet wird.

### **Isolierung**

- Auf eine vollständige und ausreichende Isolierung der Solarleitungen ist zu achten.

### **Blitzschlag**

- Das Kollektorfeld muss entsprechend der örtlichen Richtlinien gegen Blitzschlag geerdet werden.

### **Lufttopf oder manueller Entlüfter**

- Ein Lufttopf ist immer am höchsten Punkt im Vorlauf zu montieren.
- Nach jedem Strang von Kollektorsegmenten sollte ein Lufttopf oder eine Entlüftungsmöglichkeit vorgesehen werden.

### **Wartungshinweise**

- Der Frostschutzgehalt der Wärmeträgerflüssigkeit muss jährlich überprüft werden.
- Die Sicherheitseinrichtungen (Sicherheitsventil und MAG) müssen jährlich überprüft werden!
- Die Regelung und alle elektrischen Komponenten müssen regelmäßig überprüft werden.

**Wichtig! : Bitte beachten Sie alle Planungs-, Montage-, und Inbetriebnahmeanleitungen. Diese stehen für Sie jederzeit unter <https://www.akotec.eu/deutsch/%C3%BCber-uns/downloads/> zur Verfügung**

DIE SUPERKRAFT DER NATUR



**AKOTEC**  
SOLARTHERMIE

WIR SIND SEHR GERNE PERSÖNLICH FÜR SIE DA:



**AKOTEC**  
SOLARTHERMIE

■ AKOTEC Produktionsgesellschaft mbH | Grundmühlenweg 3 | D - 16278 Angermünde

■ T: +49 (0) 3331 25 716 30 | F: +49 (0) 3331 25 599 96 | M: [info@akotec.eu](mailto:info@akotec.eu) | W: [akotec.eu](http://akotec.eu)