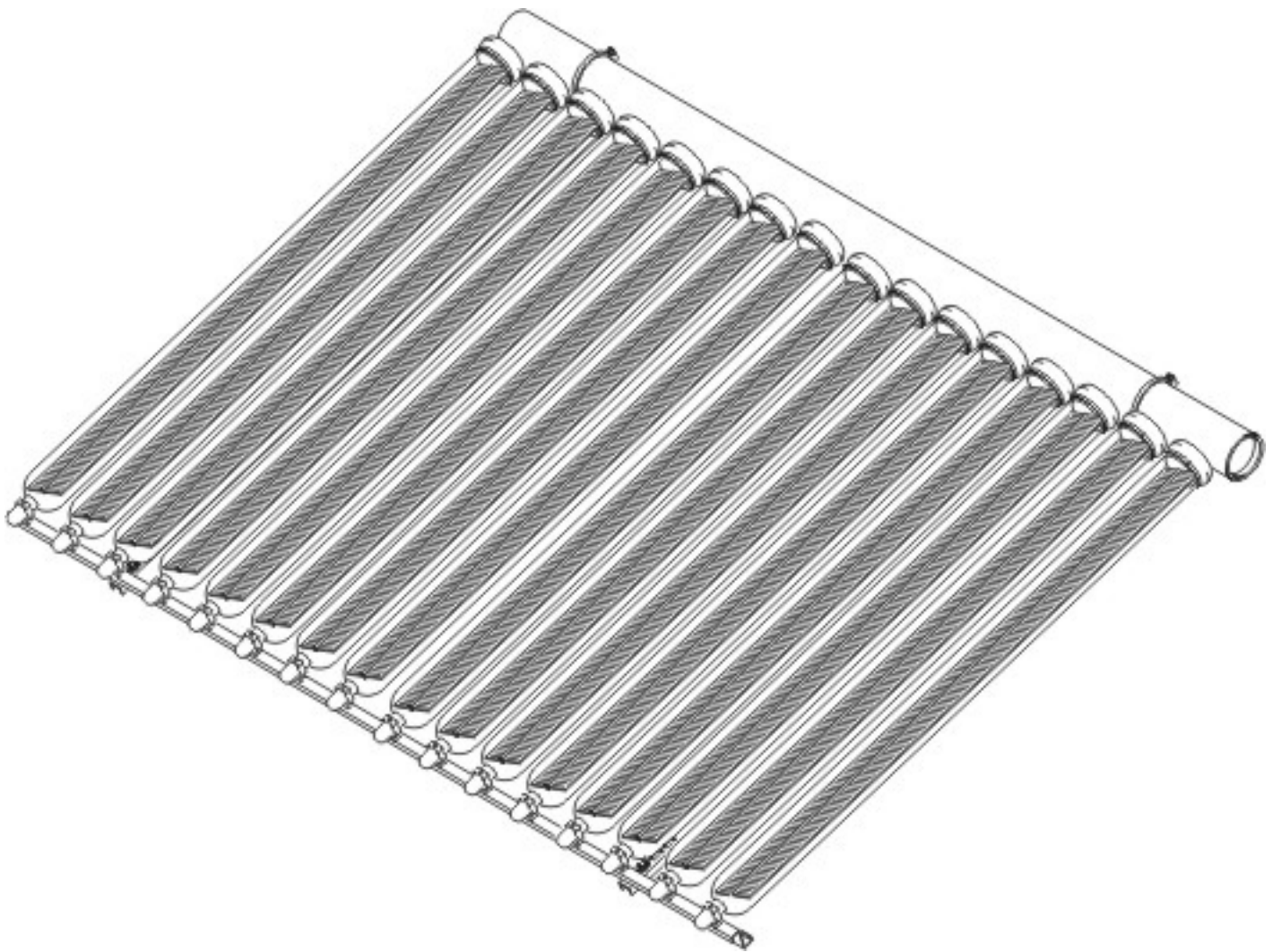


**Montageanleitung für Hochvakuum-Röhrenkollektoren
Seido1 und Seido5**

**Mounting Instruction of Heat Pipe Vacuum Tube Collector
Seido 1 and Seido5**



Beijing Sunda Solar Energy Technology Co., Ltd.

No. 10 Da Yang Fang ,Beiyuan Road,
Chaoyang District, Beijing 100012, China
Tel: 86-10-62001008
Fax:86-10-62001033
Www.sundasolar.com
E-mail: sunda@public3.bta.net.cn

Sunda Solartechnik GmbH

Schurwaldstrasse 13
D-71332 Waiblingen
Tel: 49-7151-97500920
Fax:49-7151-9750929
Www.sunda.de
E-mail: info@sunda.de

Allgemeine Sicherheitshinweise

Alle Installationsarbeiten sind von zugelassenem Fachpersonal auszuführen.

Zu beachten sind insbesondere:

- die bauseitigen Bedingungen
- die örtlichen Vorschriften
- die Regeln der Technik (Insbesondere DIN 4757 Teil 1 und 3)
- der einwandfreie Zustand der vorhandenen Dachkonstruktion
- die Sicherheitsregeln für Arbeiten am und auf Dächern
- die Sicherheitsregeln für Sicherheitsgeschirre
- die Montagehinweise zum Kollektor
- die Sicherheitsvorschriften von VDE und DVGW

Sicherheitshinweise zum Kollektor

Die Kollektorröhren können auch bei diffuser Sonneneinstrahlung schon vor der Montage am Kondensator (Wärmetauscher) sehr heiß werden (über 200°C). Die Röhren müssen somit vor der Montage lichtundurchlässig abgedeckt werden und vor Stoss geschützt werden.

Der zulässige Betriebsdruck beläuft sich auf 6 bar.

Transport

Der Kollektor wird in Einzelteilen auf das Dach transportiert, dort erfolgt der Zusammenbau.

Schnee- und Eislast

In schneereichen Gebieten sind für den Aufstellwinkel des Kollektorfeldes die Angaben der zuständigen Baubehörde zu beachten. Die Regelschneelast könnte durch Schneesackbildungen, Schneeverwehungen und Eisbildung erheblich überschritten werden. Geeignete Vorkehrungen zur Vermeidung dieser Situationen sind vorausschauend zu treffen.

Blitzschutz

Sollte eine Blitzschutzanlage bereits vorhanden sein, müssen die Kollektoren vom Fachpersonal integriert werden. Dazu müssen die Kollektorgestelle (entweder miteinander verbunden oder einzeln) an die Blitzschutzanlage angeschlossen werden. Hierzu bieten sich Schraubverbindungen nach VDE 0185 an, zu denen freibleibende Langlöcher der Seitenschiene verwendet werden können.

General safety requirement

All installations should be accomplished by professional people, especially should pay attention to the following points:

- Construction conditions
- Local government regulations
- Technical regulations (especially DIN 4757 Items 1 and 3)
- In hand available roof construction
- Safety regulation for working on roof
- Safety regulation for safe devices
- Installation instructions of collector
- Safety regulation of VDE and DVGW

Safety regulations for collector

The vacuum tubes can be heated by diffuse solar irradiation, the temperature of which condenser can be very high (over 200°C). Therefore, please don't directly expose tubes under the sun without shade.

Moreover, please pay attention to the safe operation pressure of system: 6 bar.

Transportation

The collector should be transported to roof part by, and then every part is assembled together on roof.

Snow and ice load

In region, where is rich of snow in winter, man should note the regulation of local construction bureau about the collector installation angle of inclination roof. Considering stacking of snow, moving of snow by wind and freezing of snow, the load of snow will increase, so it is necessary to take measures to avoid this situation happening.

Lighting protection

One lighting rod should be considered to install. If there is ready-made lighting protection device, please connect it with collector.

Sunda is constantly improving its products; therefore specifications are subject to change without prior notice.

Dachneigung

Für eine einwangfreie Funktion der Anlage muss die Dachneigung mindestens 15° (Seido 1), bzw. 25° (Seido 5) betragen. Andernfalls sind entsprechende Unterkonstruktionen, die diesen Neigungswinkel bilden, einzusetzen.

Benötigte Werkzeuge

Gabelschlüssel der Grösse SW 8, 22 und 24
Inbussel der Grösse 8
Trennschleifer

Daten

Abmessung: 2126 x 960 x 175 mm (Seido1/5-8)
2126 x 1920 x 175 mm (Seido1/5-16)

Röhren: 8/16

Brutto-Kollektorfläche: 2,04 qm / 4,08 qm

Absorberfläche: 1,39 qm / 2,77 qm

Neigungswinkel für Funktion:

mind. 15 Grad (Seido 1), mind. 35 Grad (Seido 5)

Aluminiumnitrid-Absorber

Hochvakuum: 10⁻⁵ mbar

Gewicht: ca. 50kg / 100kg

Anschlüsse: obenliegend, Dn22 Klemmring-
verschraubung

Stillstandstemperatur: 190°C

Druckverlust pro Modul(120l/h): 5 mbar

Typprüfung: 022/2000R

Rückgabe (Recycling)

Wir verpflichten uns, unsere mit dem Umweltzeichen ausgezeichneten Produkte und die darin eingesetzten Materialien zurückzunehmen und einer Wiederverwertung zuzuführen.

Inclination angle of collector

In order to avoid unnecessary problems of utilization of collectors, a minimum inclination angle must be ensured: 15° for Seido1, 35° for Seido5. If the tilt angle of roof isn't enough, please build necessary support.

Tools for installation

Fork wrench: size SW8, 19, 22 and 24
Allen key: size 8
Portable tile cutter

Data

Dimension: 2126 x 960 x 175 mm (Seido1/5-8)
2126 x 1920 x 175 mm (Seido1/5-16)

Tube: 8/16

Gross collector area: 2.04 m² / 4.08 m²

Net absorber area: 1.39 m² / 2.77 m²

Inclination angle: 15° (Seido1) / 35° (Seido5)

Aluminum nitride Absorber

Vacuum grade: 10⁻⁵ mbar

Gross weight: 50kg / 100 kg

Connection: Dn22 mm fitting

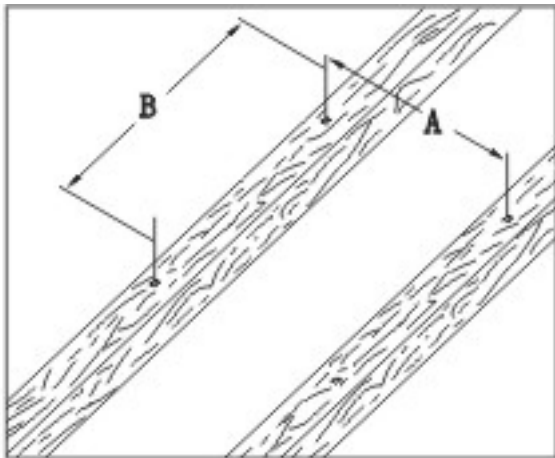
Stagnation temperature: 190°C

Pressure drop per module at 120l/h: 5 mbar

Test type: 022/2000R

Recycling

We are responsible to use environment friendly materials in our products and to gather these materials for recycling.



Kollektormontage

I. Einmessen des Montageortes

Dachhaut betrachten und entsprechendes Befestigungs-paket wählen. Position der Anlage festlegen und markieren, dabei mögliche Verschattung (Dachaufbauten Bäume) berücksichtigen.

Anzeichnen der Dachhakenposition bzw. Der Befestigungspunkte entsprechend der Maßvorgaben:

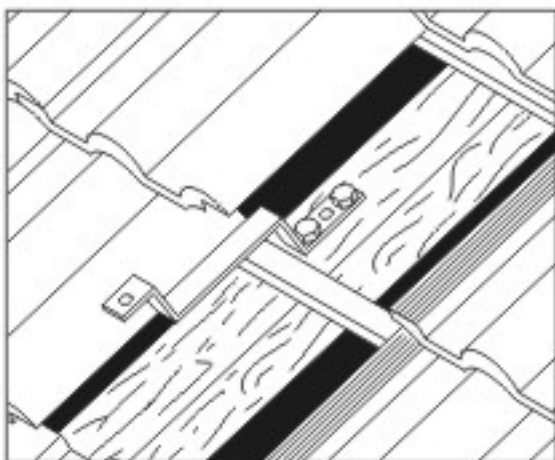
Seido1-8 und Seido5-8:	A	500 - 770 mm
	B	1600 - 2000 mm
Seido 1-16 und Seido5-16:	A	970 - 1690 mm
	B	1600 - 2000 mm

Collector assembly

I. Measure the installation area

Observe the roof and select the available roof position without shade from trees or other buildings, then mark the corner positions of the collector field. Provisionally, determinate the roof hook positions (4 per collector module) according to the following ranges:

Seido1-8 and Seido5-8:	A	500 - 700 mm
	B	1600 - 2000 mm
Seido1-16 and Seido5-16:	A	970 - 1690 mm
	B	1600 - 2000 mm



II. Dachhaken anbringen

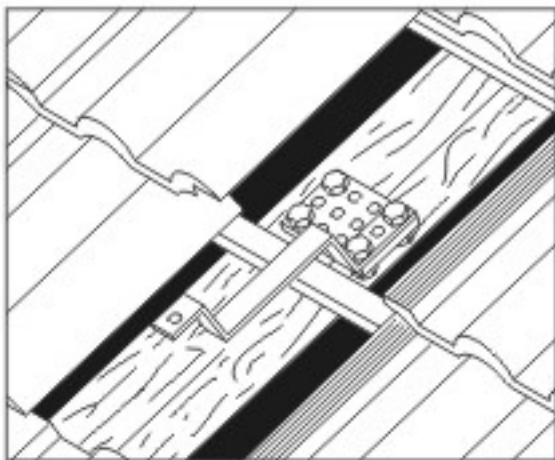
a) Anbringen von Dachhaken auf Ziegeldächern

Die Montage erfolgt zuerst an der Traufe (unten), anschließend am First (oben). Die Dachhaken werden auf dem Sparren mit zwei Schrauben befestigt.

II. Mounting of roof hooks

a) Install roof hook on tile roof

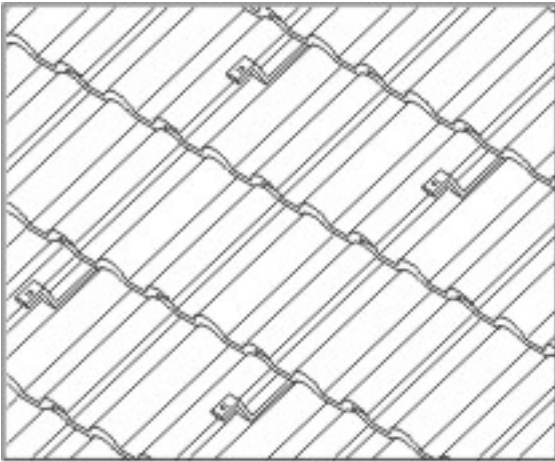
First install roof hook on the eaves then on the ridge, and tighten it on rafter with bolt and screw.



Falls nötig, verwenden Sie eine Lochplatte, um die erforderliche Distanz zu erreichen (siehe Masse bei Punkt 1). Die Dachhaken sollten in der Falllinie sowie horizontal zueinander fluchten.

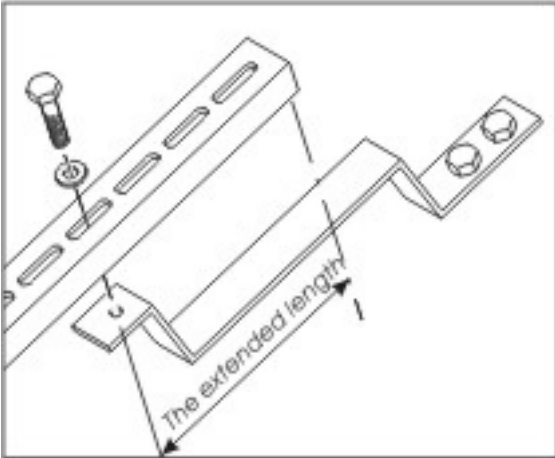
Bei Ziegeldächern muss der Dachhaken immer an der Talsohle herausragen!

If necessary use the attached perforated plates to achieve the above measure (see data in item 1). The roof hooks must be mounted vertically and horizontally in alignment.



Zeichnen Sie nun die Position an, an welcher der Ziegel auf dem Dachhaken aufliegt. An dieser Stelle entfernen Sie mit Hilfe eines Trennschleifers den Tropfalz. Bei einer Biberschwanzeindeckung trennen Sie den entsprechenden Streifen aus dem Ziegel heraus.

As picture shows, put tiles on the roof hooks, and it must be made water-proofed.

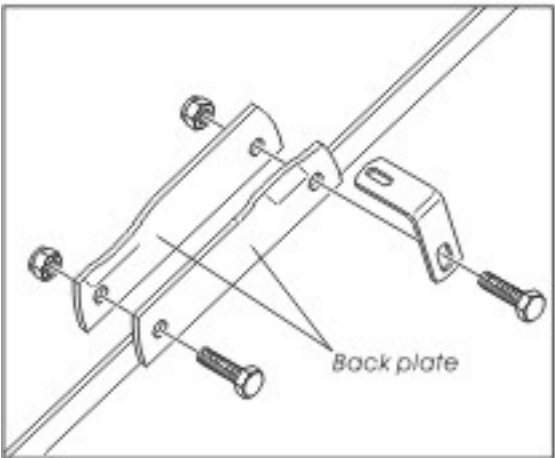


Montieren Sie die Seitenschiene. Der Überstand oben und unten sollte gleich sein. Verschraubungen im Langloch müssen am oberen Ende des Langloches die Verschraubung zunächst nur lose.

(Fortsetzung bei Punkt III)

Install vertical supports on the roof hooks as picture shows, keeping the same extended length on top and bottom of the supports and install the bolts on the long hole according to drawing to avoid vertical supports slip. Then only fix screws slightly.

(Continue to item 3)

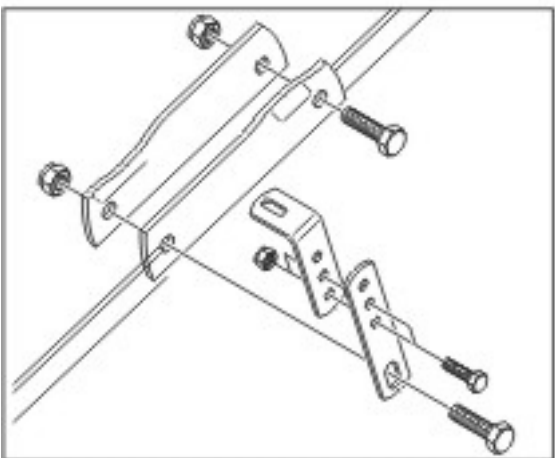


b) Anbringen von Dachhaken auf Blechdächern

Mitgelieferte Befestigungselemente werden am senkrecht stehenden Falz montiert. Durch die Schraubung werden die Backen am Falz festgeklemmt, Bohrungen sind daher nicht erforderlich.

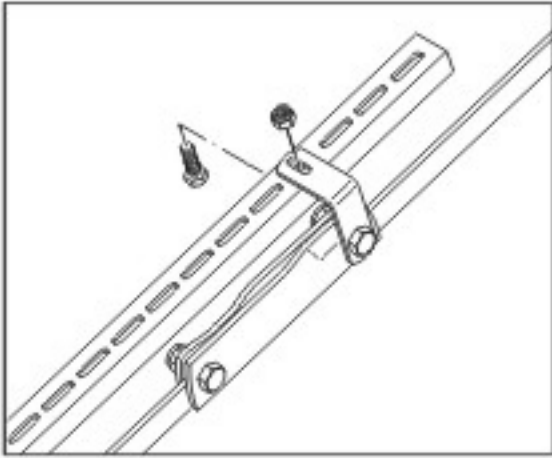
b) Install the roof hook on steel plate roof.

Firstly install the fixing components on the bite seam, then with screw let the Back plates clamp the bite seam, but don't need to bore.



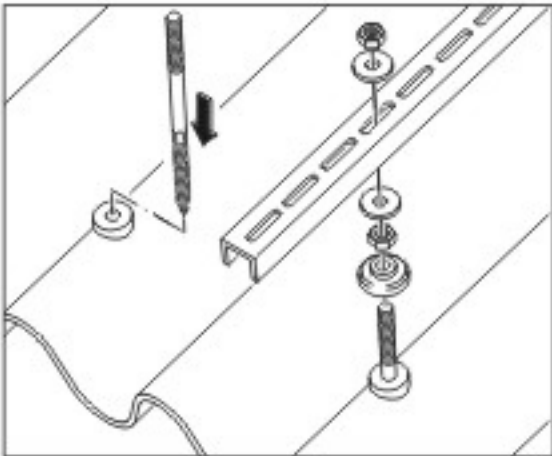
An der Traufe (unten) verwenden Sie ein zusätzliches Distanzstück.

Use spacer plate if necessary.



Montieren Sie die vertikale Lochschiene. Der Überstand oben und unten sollte gleich sein. Verschraubungen im Langloch müssen am oberen Ende des Langloches erfolgen, um ein Verrutschen zu verhindern. Fixieren Sie die Verschraubung zunächst nur lose.
(Fortsetzung bei Punkt III)

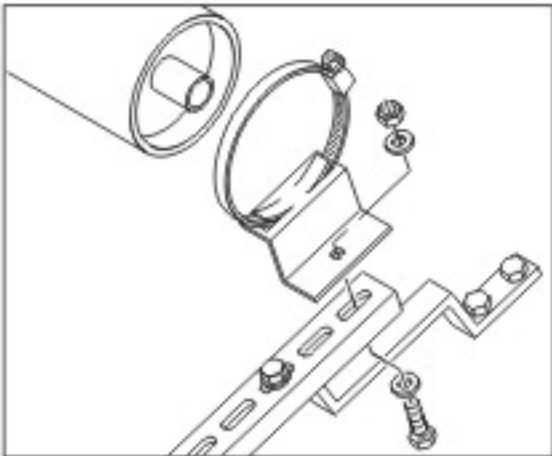
Installing vertical supports on the roof hooks as picture shows, to keep the same stretched length between up and down and then fasten the bolts on the long hole according to the drawing to avoid vertical supports slip. Then only fix screw slightly.
(Continue to item 3)



c) Anbringen von Dachhaken auf Eternitdächern Montieren Sie die Gewindestange auf die Sparren. Montieren Sie die Vertikale Lochschiene. Der Überstand oben und unten sollte gleich sein. Verschraubungen im Langloch müssen am oberen Ende des Langloches erfolgen, um ein Verrutschen zu verhindern. Fixieren Sie die Verschraubung zunächst nur lose.

(Fortsetzung bei Punkt III)

c) Install the roof hook on eternit corrugated roof Install the thread pole on the rafter, and then install vertical support with spacer keeping the same stretched length between up and down. Fasten the bolts on the long hole according to drawing to avoid vertical supports slip. Then only fix screw slightly.



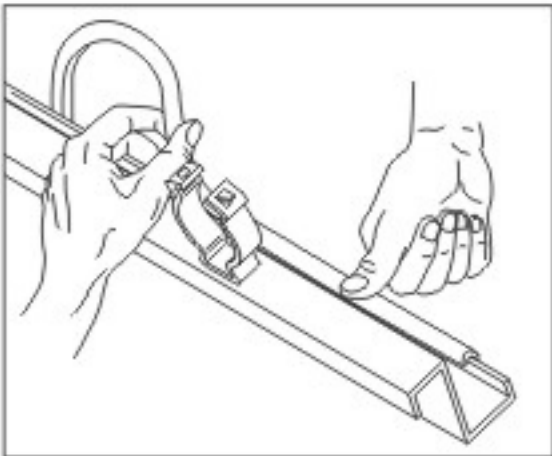
III. Montage des Kollektors

Setzen Sie den Sammlerkasten auf die Dchiene und befestigen Sie diesen mit den Klemmplatten (im 5.ten Langloch von oben) zunächst nur lose.

Diebefestigung im Langloch der unteren Klemmplatten, muss so tief wie möglich erfolgen, um ein Verrutschen nach unten zu verhindern.

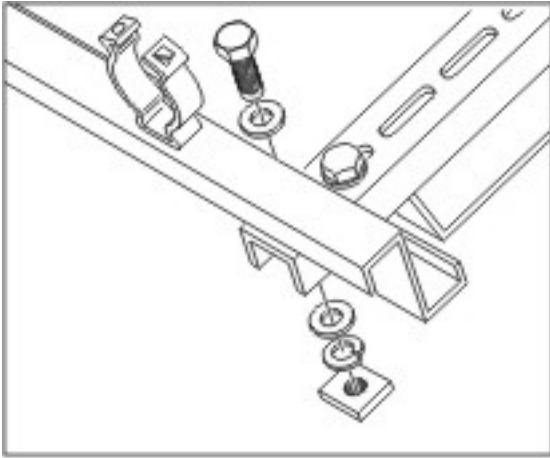
III. Assembling collector

Put the header box on the support, and fixing it in the fifth long hole with clamp as picture shows.



Bringen Sie an der unteren Schiene den Gummi an.

Install Rubber profile on the bottom support.



Montieren Sie die untere Schiene in das unterste Langloch.

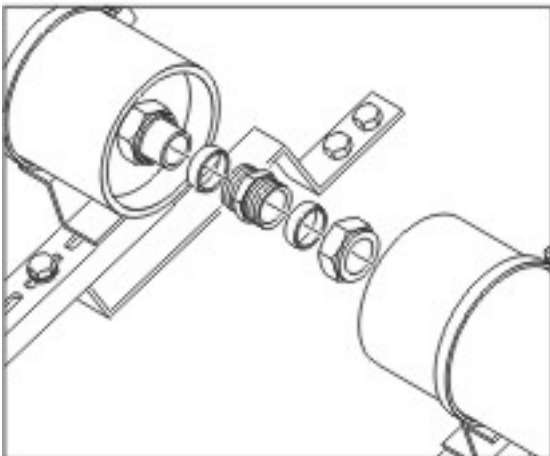
Install the bottom support on the lowest hole of the vertical support; fasten screw to avoid the bottom support slipping.



Setzen Sie die beiden äußersten Röhren rechts und links ein. Richten Sie die gesamte Anlage (Halterung und Röhren) parallel aus, ziehen sie nun alle vormontierten Verschraubungen fest.

From right to left install the vacuum tubes, keep whole collector in parallel and note that the header box is not exact horizontal, but there is a small slope downwards to inlet.

Then measure the slope and tighten all screws.



IV. Anschluss von Erweiterungsmodulen

Wenn Ihre Anlage aus mehreren Modulen besteht, kann nun die Montage des nächsten Modules erfolgen. Vermessen Sie erneut den Standort des nächsten Modules und kennzeichnen Sie diesen. Sie verfahren nun erneut wie unter Punkt I-III beschrieben. Die Sammlerkästen werden im Anschluss an die Montage mit der Klemmringverschraubung verbunden.

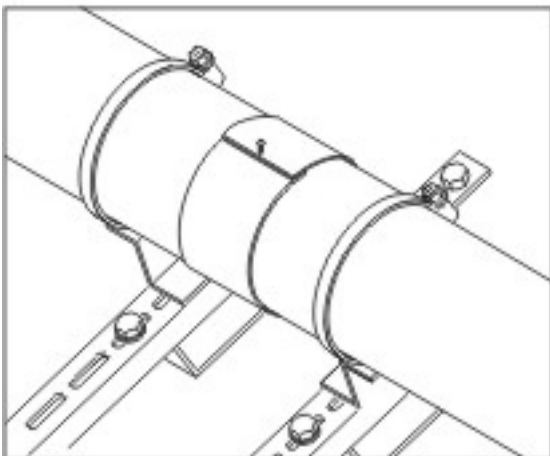
In Reihe sollten maximal 64 Röhren verbunden werden.

IV. Connecting two or more than two collector modules together

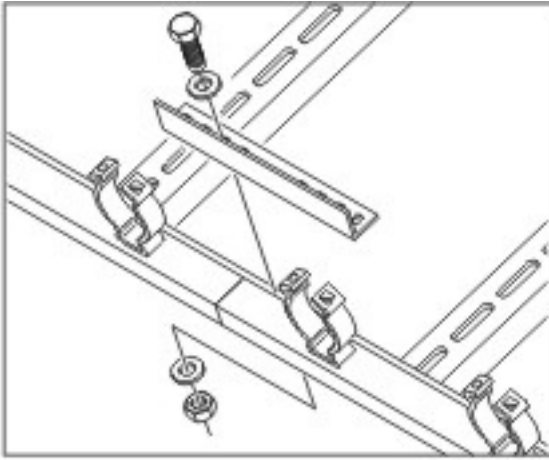
If there are more than one collector connected together, refer to the following advice.

Connecting two header boxes with two-end fitting in series or according to the advanced design.

Die Mnschette über den Spait Legen und die Sammlerk stenädamit zu einer geschlossenen Form Verbinden.



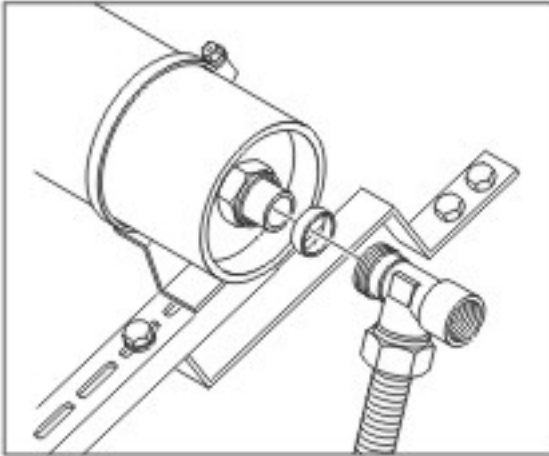
Insert the insulation material in the space and fasten the connection cuff.



Die Fußschienen verbinden Sie mit dem Verbindungswinkel und verschrauben dieses fest miteinander, um eine stimmige Geometrie und mehr Stabilität zu erreichen.

Connect two bottom supports with L-profile and tighten screws.

Repeat above steps till we get the designed geometric dimensions and stability.

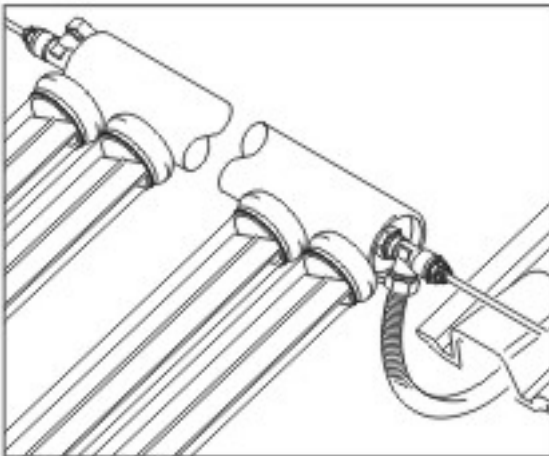


V. Sammler an Leitung anschließen

Der Sammler sollte nach Möglichkeit immer am höchsten Punkt angebracht werden. Sollte dies nicht möglich sein, wird eine zusätzliche Entlüftung am höchsten Punkt empfohlen.

V. Connect piping

Lay the header box on the highest place if possible, otherwise use air-vent at the highest place above the collector.

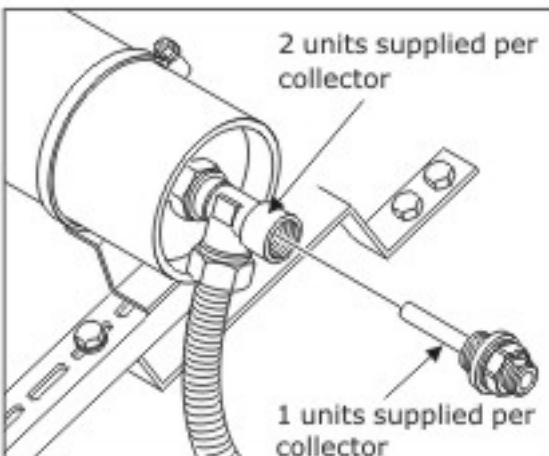


Die Leitung führen Sie durch den Solar/Lüfterziegel.

Achtung!
Die UV-beständige Isolation vorher anbringen.

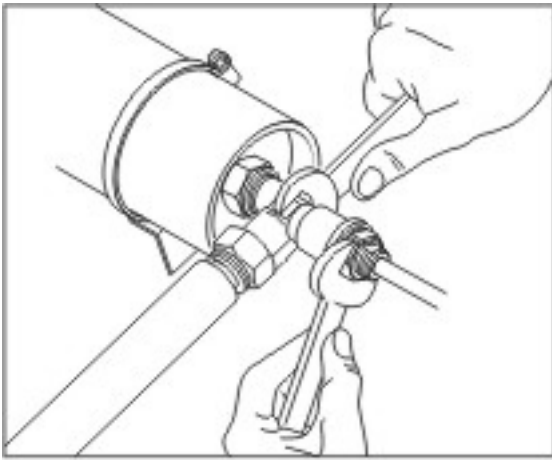
Use air ventilation tiles, which have been modified to allow for space of pipes.

Notice: Use UV-resistant insulation



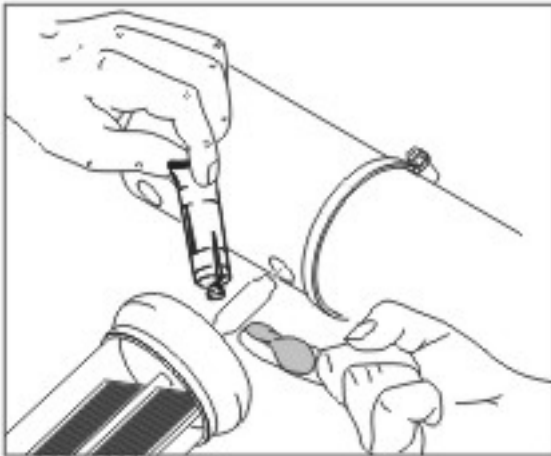
Nun werden die Fühler am Kollektorausgang montiert. Diese sind an der Leitung, welche das erwärmte Medium In den Speicher führt, positioniert.

Install thermowell, which is for sensor, on the outlet pipe. Smear some heat transmission paste on sensor and insert the sensor into the thermowell.



Benutzen Sie bei der Montage wie abgebildet zwei Schraubenschlüssel, um gegen halten zu können. Mit dem Multimeter messen Sie bei abgeschalteter Steuerung die Widerstände. Vergleichen Sie den Sollwert in Abhängigkeit zur Temperatur, um die Funktion zu kontrollieren.

As picture shows, tighten the thermowell. Check and adjust the sensor in order to make it work well.



VI. Einsetzen der Röhren

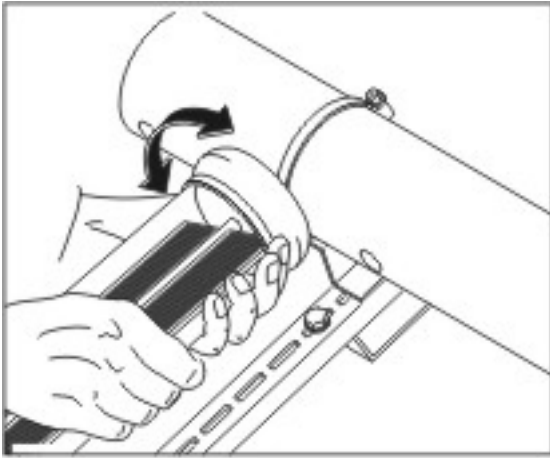
Die Röhren werden nun in den Sammlerkasten eingesetzt. Bitte verwenden Sie hierbei ausschließlich die beigelegte Wärmeleitpaste. Diese sollte nur im kalten Zustand des Wärmetauschers aufgetragen werden. Die Gummikappe muss mit leichtem Druck am Sammlerkasten anliegen, dafür positionieren Sie die Fußschiene das entsprechende Stück nach oben. Ziehen Sie nun die Verschraubung fest. Die Röhren richten Sie durch Drehung mit der Absorberschicht (dunkle Seite) optimal wie nachfolgend beschrieben zur Sonne hin aus.

Achtung!
Sollte die Absorberfläche nicht abgedeckt sein, besteht bei Berührung des Wärmetauschers Verbrennungsgefahr!

VI. Install the vacuum tubes

Grease condenser with heat transmission paste when it isn't hot. Then slide condenser into cartridge while turning tube gently back and forth. Meanwhile adjust the position of the bottom support, and let clips upward. Upper rubber gasket must rest on header box with slight pressure.

Notice: put some thing to cover the tubes, otherwise the temperature of condenser will be up to 200°C or even higher, when tubes are exposed under the sun.



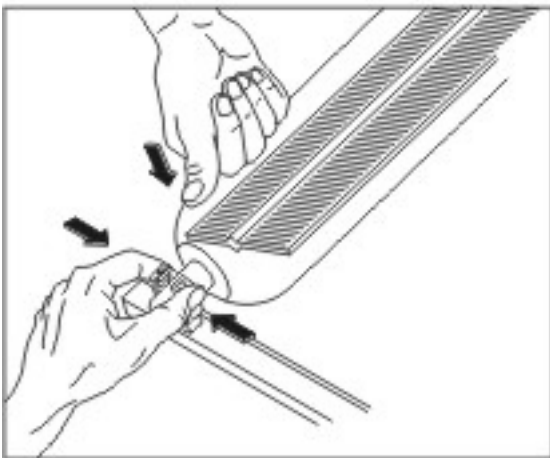
Sollte das Dach nicht genau nach Süden abfallen, müssen die Kollektorröhren von Ihnen nach folgenden Massen positioniert werden. Ist die Abweichung um einen Winkel "a" gegeben, verdrehen Sie die Kollektoren um den angegebene Winkel "b" aus der Horizontalen in Richtung Mittagssonne:

Dachneigung 45°:	a	10°	20°	45°
	b	7°	14°	30°
Dachneigung 30°:	a	10°	20°	45°
	b	5°	10°	26°

Adjust vacuum tube and keep the selective coating side to face upward.

In case the roof is not oriented exactly to the south but deviates by an angle "a", the vacuum tube should be turned with an angle of "b" into the direction of the zenith of the sun:

Roof in clination 45°:	a	10°	20°	45°
	b	7°	14°	30°
Roof in clination 30°:	a	10°	20°	45°
	b	5°	10°	26°



Schliessen Sie nach Positionierung der Kollektorröhre die untere Halteklammer.

Vorsicht:

Tragen Sie hierbei Schutzhandschuhe, die Halteklammer ist scharfkantig!

Put the end cap of tube into the clip, if necessary adjust the location of the bottom support. The end of the tube shall rest on the rubber strip of the bottom support. Close clip.

Watch out: Clip is sharp; take gloves!

VII. Inbetriebnahme

Abdrücken

Pressen Sie nach Möglichkeit die Anlage mit 6 bar luft ab, um damit die Dichtheit des gesamten Systems zu prüfen.

Befüllen Sie die Anlage mit der vorgeschriebenen Wärmeträgerflüssigkeit (hochtemperatur-sowie frostschtzbeständig; siehe beligendes Sicherheitsdatespülen Sie die Anlage mit einer elektrischen Befüllpumpe (nicht mit der Handpumpe) ausreichend, um damit eventuelle Luftsinschlüsse zu beseitigen. Der Wert sollte nun einem Druck von 3 bar entsprechen.

Stellen Sieuerung nach den Herstellerangaben ein. Legen Sie die Durchflussmenge in Abhängigkeit zur Absorberfläche fest und stellen Sie diesen Wert in Ihrer Anlage ein.

VII. Prepare before operation

Leakage checking

Pump air into system till 6 bar and check whether there are leakages of connections in the whole system.

System cleaning

Pump warm transfer medium into system with electrical pump or hand pump, clean system and outgas the air from system.

Adding working medium

After system cleaning, pump working medium into system till pressure to 3 bar.

Adjust the controller according to the requirement of manufacturer; fix the flow rate that relies on the absorber area and adjust it in controller. And not the unit of measuring.

Einstellungen Checkliste

Bitte prüfen Sie Ihre Solaranlage anhand der folgenden Liste auf mögliche Fehlerquellen. Sollten dennoch Störungen auftreten oder die Leistung der Anlage nicht ausreichen, können Sie gerne unseren Kenst anfordern.

1. Richtige Ausrichtung des Kollektorfeldes?

Wurde die Südabweichung, Dachneigung und Verschattung berücksichtigt?
Sind alle Röhren im optimalen Winkel ausgerichtet?

2. Wurde der Kollektor korrekt installiert?

Sitzen die Röhren am Sammlerkasten an?
Wurde das Kollektorgestell stabil montiert?
Wurden die Kollektoren in Reihe oder nach Tichelmann verschaltet?

3. Wurde die vorgeschriebene Wärmeleitpaste verwendet?

4. Sind die Vakuumröhren mängelfrei?

Sichtprüfung auf Glasbruch ?
Befindet sich Kondenswasser in der Röhre?
Ist der Absorber ausgebleicht?
Sollte die Glasktemperatur über 10 K höher sein als die Umgebungstemperatur, besteht der Verdacht auf Vakuumverlust. Hier gegebenenfalls Röhre austauschen.

5. Sind alle Dämmungen vollständig angebracht?

Prüfen Sie die Trinkwasserleitung (warm), Die Trinkwasser-Zirkulationsleitung, die Solarleitung, den Speicher und seine Speicherschlüsse.

6. Wurde das richtige Wärmeträgermedium eingesetzt?

Nur Hochtemperatur- sowie frostschutzbeständiges Medium einsetzen, (Tyfocor LS oder vergleichbares), pH-Wert darf nicht unter 7 liegen.

7. Ist der Kollektorfühler richtig positioniert?

Der Kollektorfühler muss an der Vorlaufseite des Kollektorausgangs (warm Seite) angebracht und vollständig eingeschoben sein.

8. Ist der Speicherfühler richtig positioniert?

Der Speicherfühler muss am Vorlauf bzw.

Customer Checking List

Please check your solar collector according to the following list, which are FAQ. If your collector still has a problem or the output of energy is not enough, please contact our service team for help.

1. Is the orientation of collector right?

Please note the Deviation to south, inclination angle of roof and shade, and check whether tubes are installed with optimal inclination angle? Is the minimum inclination angle right? Minimum 15° for Seido 1, 35° for Seido 5.

2. Is the installation of collector correct?

Whether the tubes are inserted in the header box? Whether manifold is tightly fastened and stable? Whether collector modules connected in series or according to the technical design?

3. Whether the heat transmission paste is properly used?

4. Whether vacuum tubes are in perfect state?

Check whether the glass tubes are broken or cracked? Whether there is condensed water in tubes? Whether the selective coating fades upward? If the surface temperature of glass is 10 K higher than ambient temperature, it is worth doubting: the vacuum is lost. In this case we should change the old tubes.

5. Whether all pipes are insulated?

View whether pipe of hot water, circulation pipe, pipe of solar loop, storage tank and relevant fitting all are insulated well?

6. Whether the right heat transfer medium liquid is used?

Only high temperature and anti-freezing medium can be used (Tyfocor LS or comparable one), pH-value should not be lower than 7.

7. Whether the sensor of collector is in proper position?

Sensor of collector must be installed on the outlet pipe of collector (warm water side) and completely inserted into the manifold.

8. Whether the sensor of storage tank is in proper position?

Sensor must be installed on the output pipe of hot water.

9. Befindet sich Luft im System?

Gibt es Luft-Geräusche wenn die Solarpumpe ein-oder ausschaltet?

Der Sammler muss stets am höchsten Punkt der Anlage positioniert sein, andernfalls ist eine zusätzliche Entlüftung anzubringen.

10. Ist die Maximal Durchflussmenge korrekt eingestellt?

Zur Einstellung der maximalen Durchflussmenge die Regelung auf manuellen Betrieb stellen (100% Pumpenleistung). Dann die Durchflussmenge begrenzen.

Faustregel für den Durchflussmenge:

Warmwasser-Unterstützende Anlage
40Liter / Stunde x qm
Absorberfläche=Durchfluss

DurchHerunsetzen der Duchflussmenge wird eine Temperatursteigerung des Wärmeträger-mediums erreicht.

Heizungs-Unterstützende Anlage
25 Liter/ Stunde x qm Absorberfläche=Durchfluss

11. Ist der Einschaltpunkt korrekt eingestellt?

Δt ca.7K einstellen. Sind die Prioritäten richtig eingestellt? Ist die Mindestkollektortemperatur zu hoch? Gegebenenfalls am Regler ändern.

12. Ist der Fühlermesswert korrekt?

Vergleichen Sie die Sollwerte, indem Sie die Messwerte überprüfen und die Widerstände messen.

13. Gibt es eineSpeicherentladung über Nacht, durch die Schwerkraft-Eigenzirkulation?

Es darf Nachts keine Temperaturerhöhung an den Solarkreisthermomotern stattfinden.

14. Ist die laufzeit der Brauchwasser-Zirkulationspumpe optimal eingestellt?

Sollte die Laufzeit zu lange sein optimieren Sie dies über den Regler.

9.Whether there is air in system?

Whether there is air- noise when pump is turned on and shut off? If yes, please carry out outgassing.

Manifold should be in the highest position of collector, otherwise one auxiliary air-vent is installed.

10.Whether the maximal area depended flow is correct adjusted?

First set the controller in manual operation (100% pump output) state and then adjust the desired maximal area depended flow .

Rule of thumb for area depended flow:

*Collector system for preparation of warm water
40litre/hour x sqm Absorber area =area depended flow*

Through reduction of area depended flow can get the desired temperature enhancement of heat transfer medium.

*Collector system for heating 25liter/hour x sqm
Absorber area = area depended flow*

11.Whether the operation point of controller is correct adjusted?

Δt ca. 7K adjust, whether it is properly adjusted in advance? Whether the lowest temperature of collector is too high, if so changed in controller.

12.Whether the measuring value of sensor is correct?

Check the measured value and measure the resistance, please compare the measured value with specific value of sensor.

13. Whether there is unloading of storage in night through gravity self-circulation?

At night the temperature of the thermometer, which is installed in solar loop, should not increase.

14. Whether the operation time of circulation pump of drink water is adjusted in the optimum state?

If the operation time of pump is so long, please adjust it in optimum.