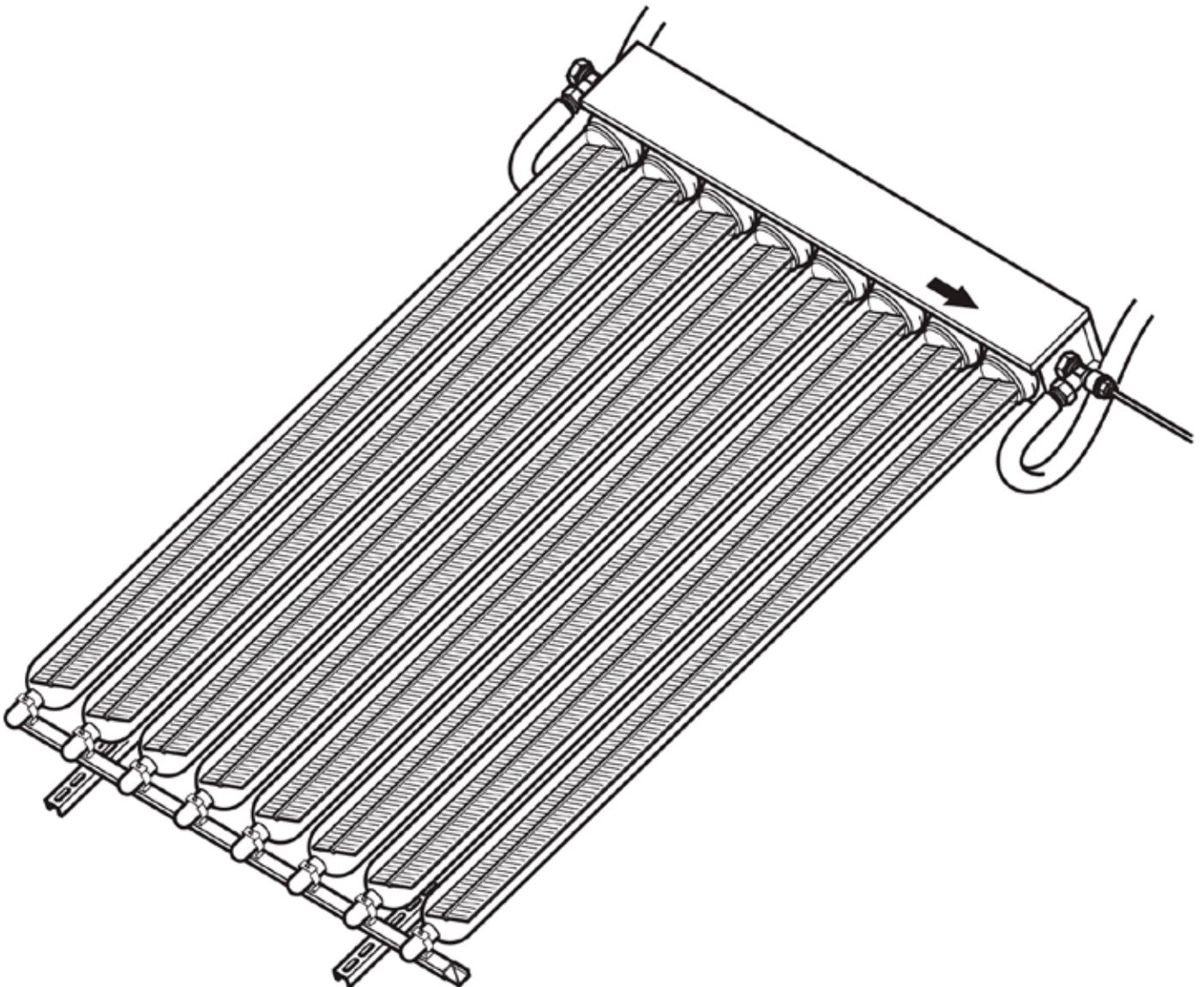


MONTAGEANLEITUNG

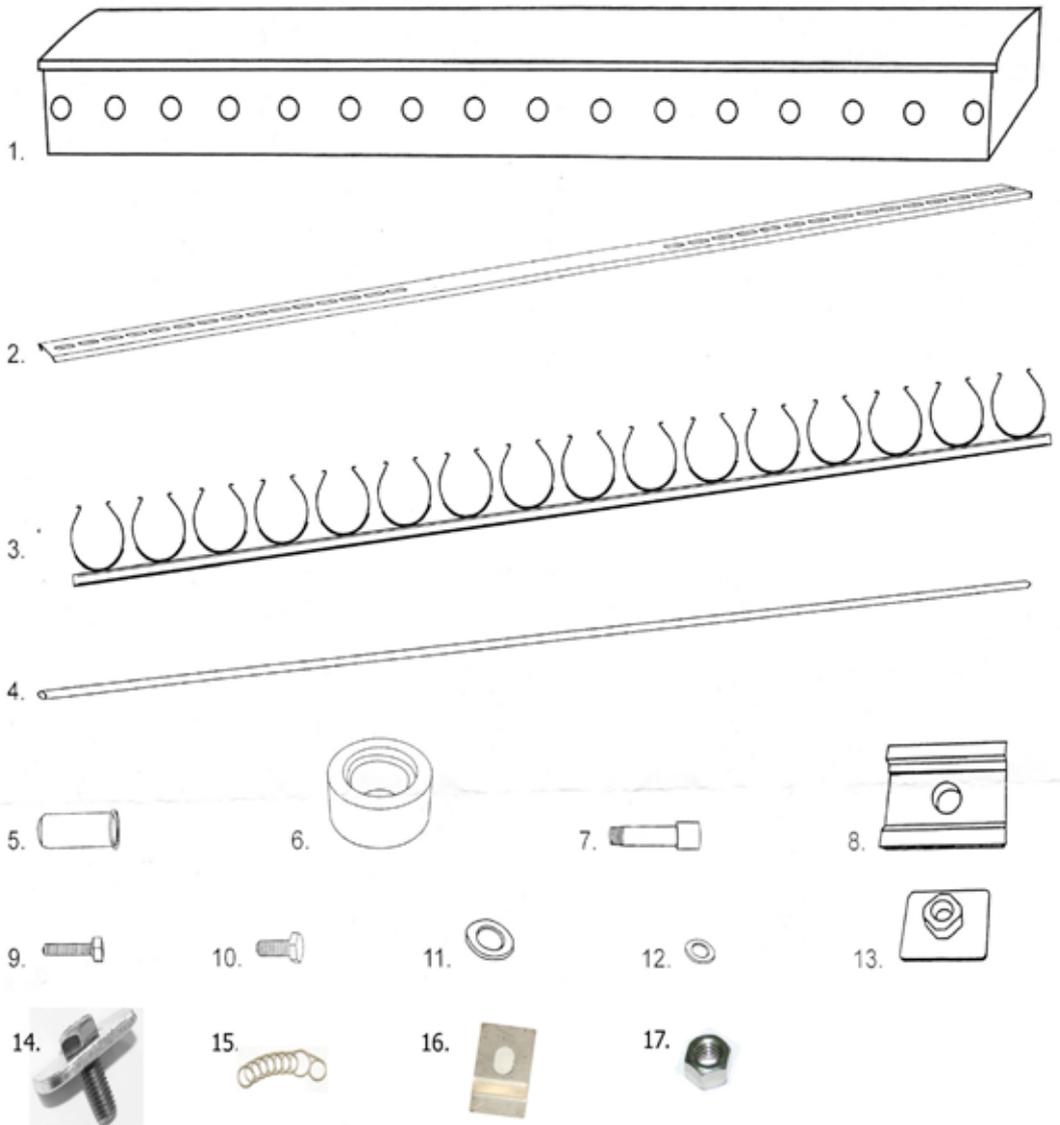
JUPITER

Hochvakuum-Röhren-Sonnenkollektor



Dach - und Wand - Montage

Bestandteilliste Jupiter 2-16



1.	1	Stk. Sammlerkasten & Isolierung	10.	2	Stk. Schraube M8x20
2.	2	Stk. Seitenschienen	11.	2	Stk. Große Unterlegescheibe
3.	1	Stk. Untere Schiene mit Gummiprofil	12.	8	Stk. Kleine Unterlegescheibe
4.	16	Stk. Innenrohr	13.	6	Stk. Vierkantschraube (0235)
5.	16	Stk. Auskleidung	14.	4	Stk. Spezialschraube M8x20
6.	16	Stk. Gummizwischenlage	15.	16	Stk. Spannfedern
7.	6	Stk. Positionierer	16.	4	Stk. Halteplatten
8.	4	Stk. Befestigungsplatte	17.	4	Stk. Mutter M8
9.	4	Stk. Schraube M8x30			

Bei Jupiter 2-8: Halbe Stückzahl!

Benötigte Werkzeuge

Gabelschlüssel der Größe SW 8, 22 und 24
 Inbusschlüssel der Größe 8
 Trennschleifer

Daten

Abmessung: 2126 x 960 x 150mm (Jupiter 2 - 8)
 2126 x 1920 x 150 mm (Jupiter 2 - 16)
 Röhren: 8/16
 Brutto-Kollektorfläche: 2,04 qm / 4,08 qm
 Absorberfläche: 1,5 qm / 3,0 qm
 Für alle Neigungswinkel geeignet!
 Aluminiumnitrid-Absorber
 Hochvakuum: 10⁻⁵mbar
 Gewicht: ca. 50kg / 100kg
 Anschlüsse: oben liegend, Dn22 Klemmringverschraubung
 Stillstandstemperatur: 190°C
 Druckverlust pro Modul(1001/h): 30 mbar

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 an 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 (am oberen Ende) sehr heiß werden (über 200 °C).

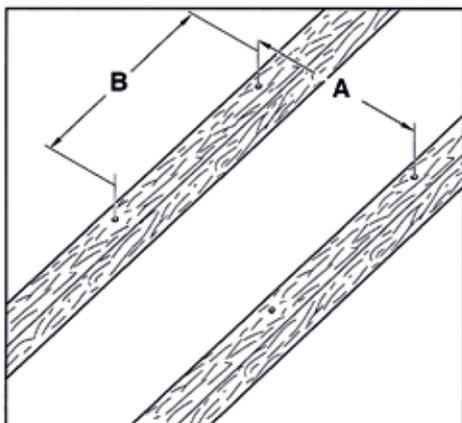
Daher sind die Röhren vor der Montage abzudecken, ferner sind sie vor Stoß zu schützen.

Zulässiger Betriebsdruck: 6 bar.

Windlast

Im Allgemeinen treten bei den Vakuumröhren keine gefährlichen Windlasten auf, da zwischen den Röhren ein Abstand ist. Man sollte trotzdem die Dachrandzonen (min. 50 cm) meiden um evtl. Ziegelschläge usw. zu reduzieren. Bei hohen Aufständern muss eine Sonderdimensionierung vorgenommen werden.

I. Kollektormontage auf Dächern



Transport

Der Kollektor wird in Einzelteilen auf das Dach transportiert, dort erfolgt dann 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 Fälle sind zu treffen.

Blitzschutz

Sollte eine Blitzschutzanlage bereits vorhanden sein, so sind die Kollektoren vom Fachpersonal in die Maßnahme mit einzubeziehen. Dazu müssen die Kollektorgestelle (entweder miteinander verbunden oder einzeln) an die Blitzschutzeinrichtung angeschlossen werden.

Hierzu bieten sich Schraubverbindungen nach VDE 0185 an, zu denen freibleibende Langlöcher der Längsleiste verwendet werden können.

Dachneigung

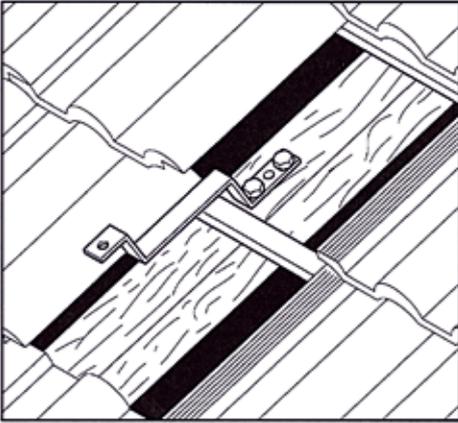
Für eine einwandfreie Funktion der Anlage muss die Dachneigung mindestens 25° betragen. Andernfalls sind entsprechende Unterkonstruktionen, die diesen Neigungswinkel bilden, einzusetzen.

1. Einmessen des Montageorts

Dachhaut betrachten und entsprechendes Befestigungspaket wählen. Position der Anlage festlegen, dabei mögliche Verschattung (Dachaufbauten, Bäume) berücksichtigen.

Anzeichnen der Eckpositionen des Kollektorfeldes, Festlegen der Dachhakenposition bzw. der Befestigungspunkte entsprechend der Maßvorgaben:

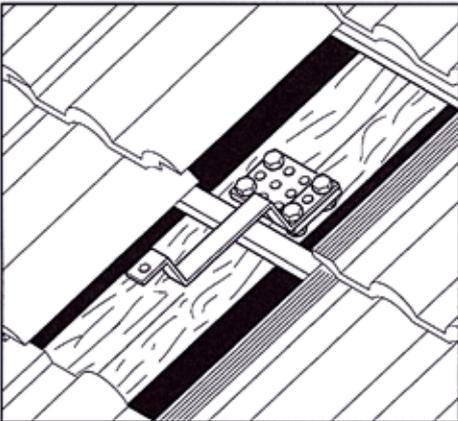
Jupiter 2-8 :	A	350 - 790 mm
	B	850 - 1880 mm
Jupiter 2-16 :	A	570 - 1190 mm
	B	850 - 1880 mm



2. Dachhaken anbringen

a) Anbringen von Dachhaken auf Ziegeldächern

Zuerst an der Traufe (unten) dann am First (oben) montieren. Dachhaken auf Sparren mit zwei Schrauben befestigen.

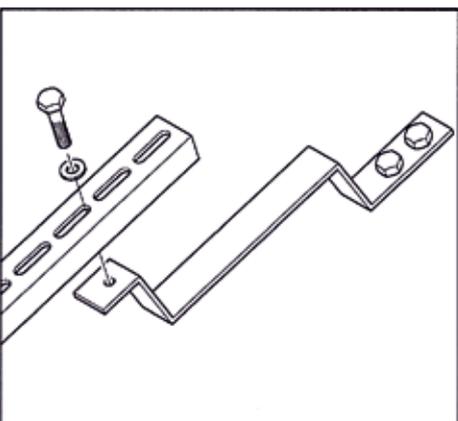


Falls erforderlich, Lochplatte verwenden, um erforderliche Distanz zu erreichen (siehe Maße bei Punkt 1). Dachhaken sollten vertikal und horizontal zueinander fluchten.

Bei Ziegeldächern muss der Dachhaken immer an der Talsohle herausragen!

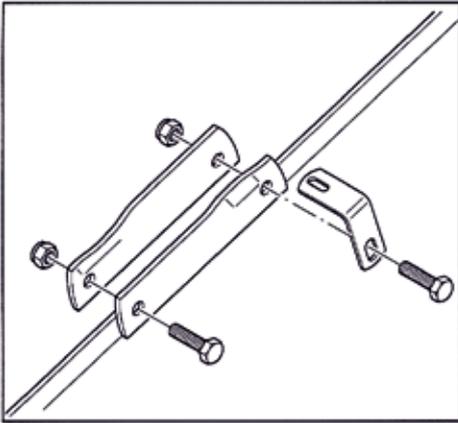


Stelle anzeichnen, an der der Ziegel auf dem Dachhaken aufliegt, dort Tropffalz mit Trennschleifer entfernen, Ziegel wieder einsetzen. Bei Biberschwanzeindeckung, entsprechenden Streifen aus Ziegel heraustrennen.



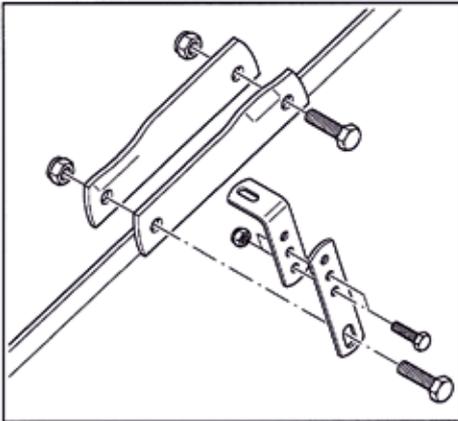
Vertikale Lochschienen montieren, Überstand oben und unten sollte gleich sein, im Langloch jeweils oben montieren, um Verrutschen zu vermeiden, zunächst nur lose fixieren.

(weiter bei Punkt 3)

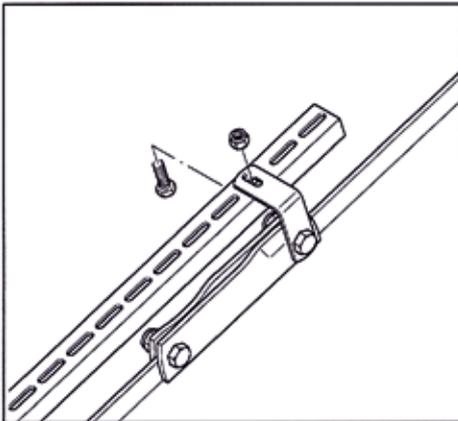


b) Anbringen von Dachhaken auf Blechdächern

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

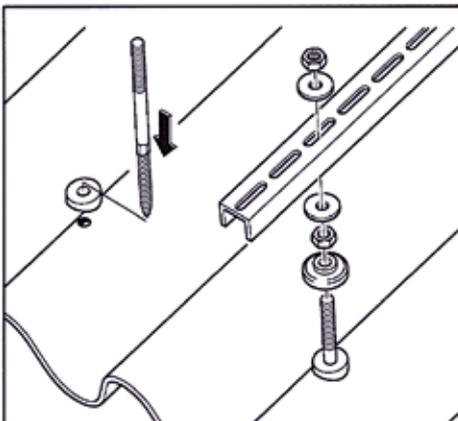


An der Traufe (unten) zusätzliches Distanzstück verwenden.



Vertikale Lochschienen montieren, Überstand oben und unten sollte gleich sein, im Langloch oben montieren, um Verrutschen zu vermeiden, zunächst nur lose fixieren.

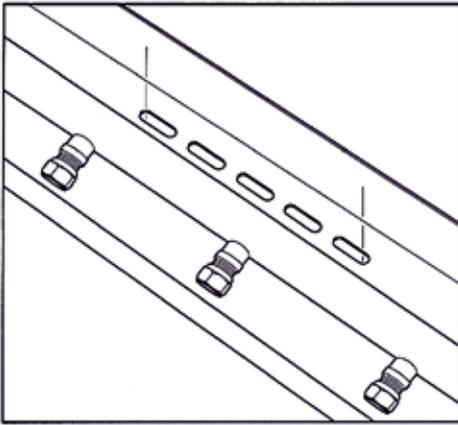
(weiter bei Punkt 3)



c) Anbringen von Dachhaken auf Eternitdächern

Gewindestange auf Sparren montieren. Vertikale Lochschienen mit Distanzscheibe montieren, Überstand oben und unten sollte gleich sein, im Langloch jeweils oben montieren, um Verrutschen zu vermeiden, zunächst nur lose fixieren.

3

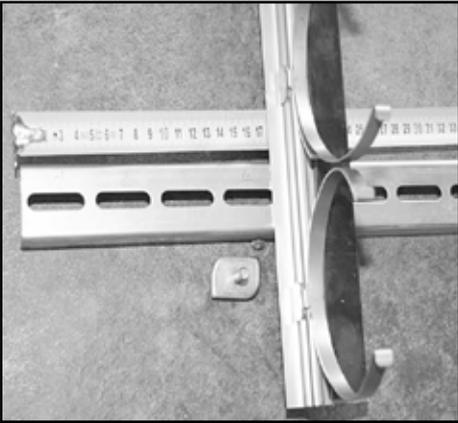


3. Montage des Kollektors

Sammlerkasten auf Schiene setzen. Durch die auf der Rückseite befindlichen Langlöcher mit Schrauben auf der Schiene befestigen. Hierzu zunächst die Isolation, nicht aber das Sammlerrohr aus dem Sammlerkasten nehmen.

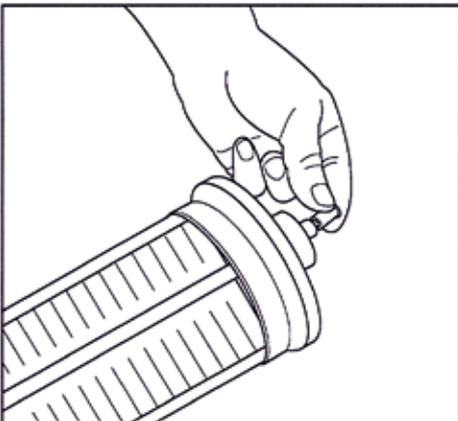
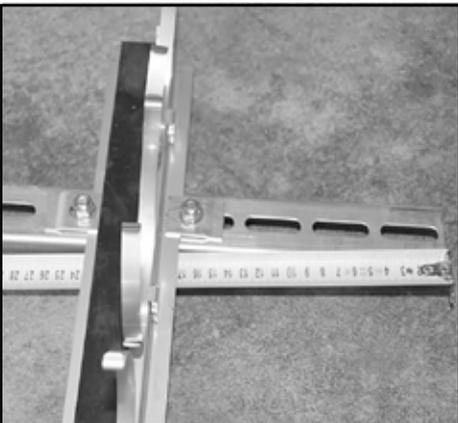
Achtung!

Beachten Sie die Durchflussrichtung (Roter Pfeil auf dem Kastendeckel)!



Montieren sie die Fußschiene über das **fünfte** Loch (ca. 17,5 cm vom Ende der Längsschiene).

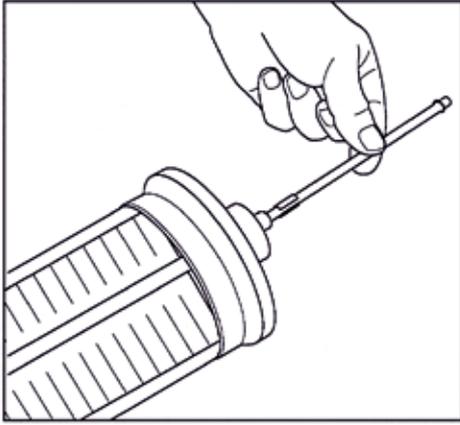
Schraube Nr.14 ins vierte und sechste Langloch einführen. Klemmplatte Nr.16 mit Beilagscheibe (Nr. 12) und Mutter (Nr. 17) festschrauben.



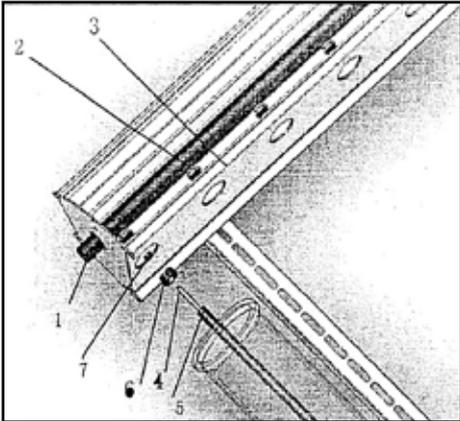
4. Einsetzen der Röhren

Die Stutzhülse in die Röhre einschieben (verhindert Verformung beim Verschrauben).

4

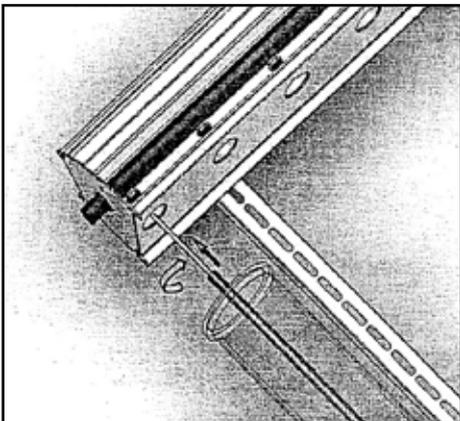


Innenrohr mit aufgeschobener Feder in die Röhre einschieben.

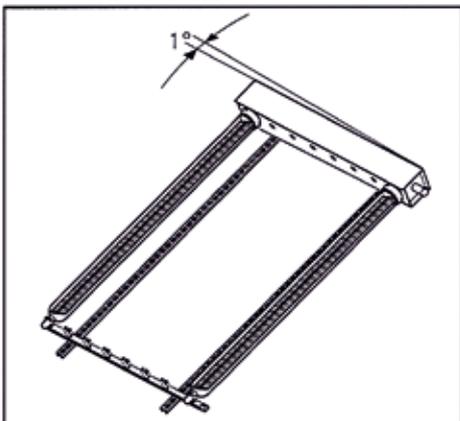


Das innen liegende Rohr im Sammierkasten etwas herausziehen und so drehen, dass die Öffnungen (1) nach vorne zeigen, wieder sorgfältig zurückschieben.

Die Löcher des inneren (1) und des äußeren Rohres (2) müssen dann bündig liegen (vorsichtig mit dem Schraubenzieher prüfen). Löcher 2 und 3 müssen entsprechend liegen. Teile 7, 6, 4, 5 in der Reihenfolge der Abbildung installieren, Innenrohr 4 in das Loch 1 einschieben, das Ausserrohr 5 in das Loch 2 einschieben, danach 6 und 7 fest drehen.

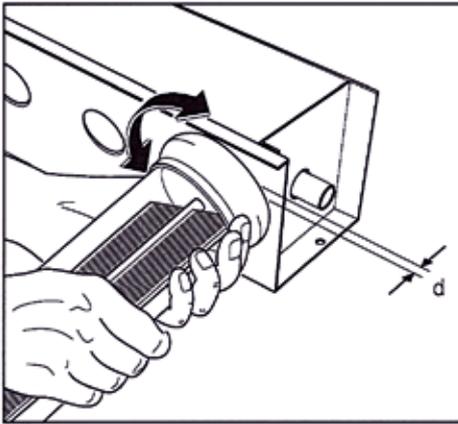


Das Innenrohr 4 im Uhrzeigersinn in das Loch 1 drehen, und am Innenrohr des Sammlers ansetzen. Dabei auf satten Sitz achten, da sonst kein Durchfluss stattfindet.



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.

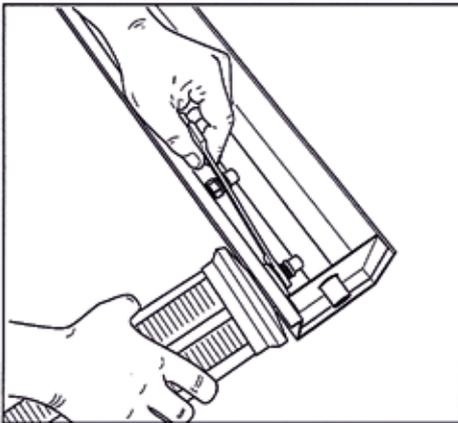
Achtung!
Die Verschraubung der Röhren nur handfest anziehen!



Röhre nun bis zum Anschlag nach oben schieben. Zur Überprüfung: zwischen Gummikappe und Sammlerkasten sollte ein Abstand (d) von ca. 10 mm bestehen.

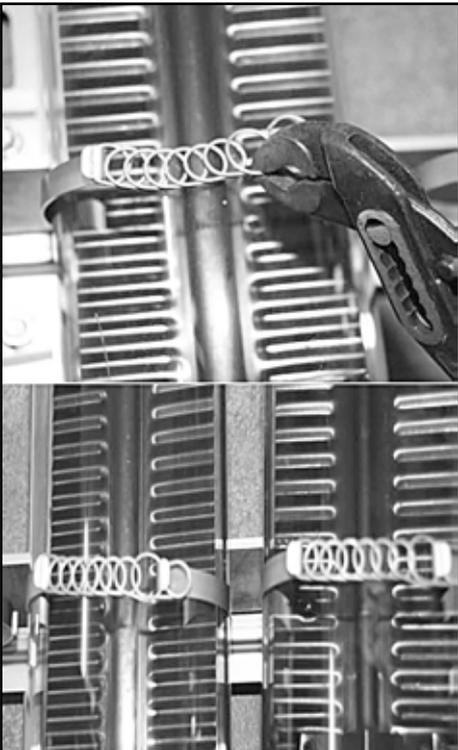
Wenn das Dach nicht genau nach Süden abfällt, sondern um einen Winkel a davon abweicht, verdreht man die Kollektorröhren um den Winkel b aus der Horizontalen in Richtung Mittagssonne:

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



Nochmals korrekten Sitz des Rohres überprüfen. Dann die Überwurfmutter (SW 19) im Kasten gut festziehen (ca. 20-22 Nm), dabei Deformationen am Rohr durch zu festes Anziehen vermeiden.

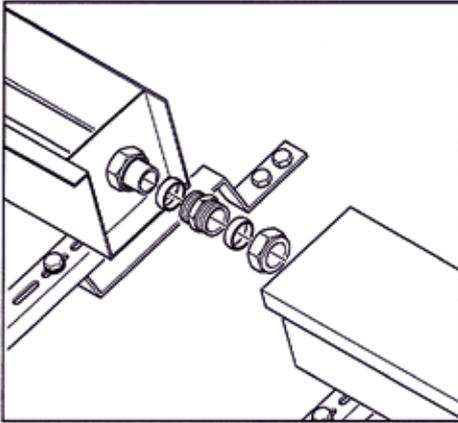
Sammlerkasten bis zum Abschluß der Inbetriebnahme zunächst noch offen lassen (Sichtprüfung auf Nässe).



Hängen sie die Spannfeder einseitig in die Klammer ein. Benutzen sie nun eine Zange oder zwei Finger um die Spannfeder auf der zweiten Seite der Halterung einzuhängen.

Bitte beachten: Spannfeder muss im vorletzten Ring eingehängt werden (grosser Ring)

5



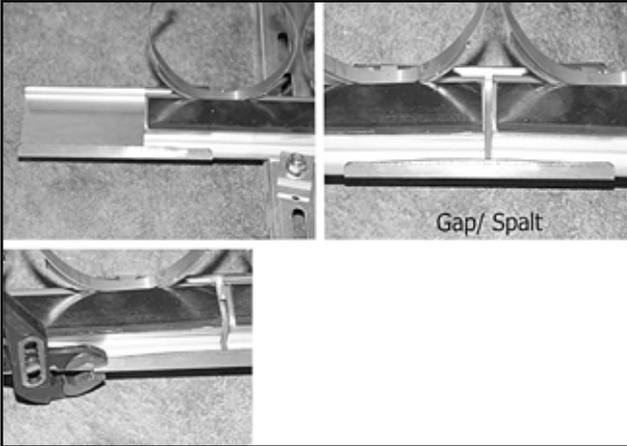
5. Anschluss von Erweiterungsmodulen

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 1-4 beschrieben.

Die Sammlerkästen werden im Anschluss an die Montage mit der Klemmringverschraubung verbunden. In Reihe sollten maximal 64 Röhren verbunden werden.

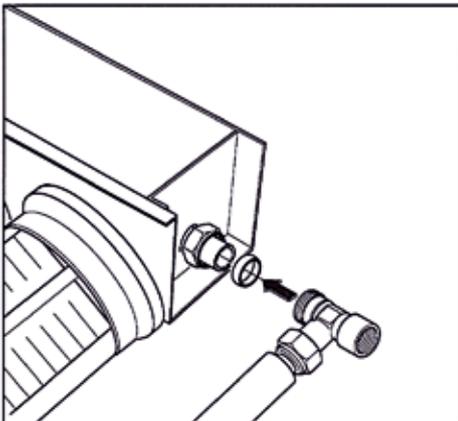


Fußschiene mit dem Fußschieneverbinder zusammenstecken, den Verbinder leicht mit der Zange aufbiegen zum Hineinschieben.

Bitte beachten sie einen Abstand zwischen den beiden Fußschiene zu bewahren (5 mm).

Dann den Verbinder mit der Zange zudrücken.

6



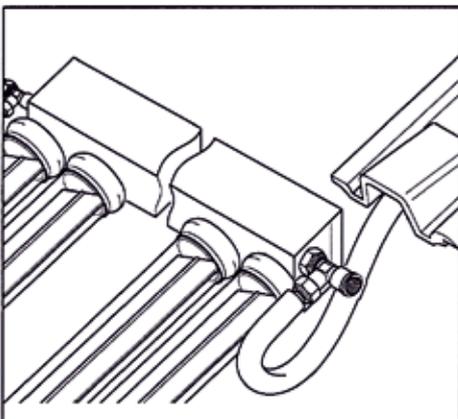
6. Sammler an Leitung anschließen

Der Sammler sollte nach Möglichkeit immer den höchsten Punkt darstellen, andernfalls wird eine zusätzliche Entlüftung empfohlen.

Achtung!

Durchflussrichtung beachten (roter Pfeil auf Kasten-
deckel)!

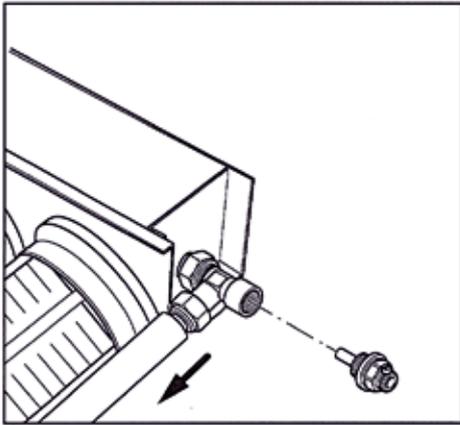
Der Anschlussstutzen des Kollektors ist auf der Eintritts-
seite offen und am Kollektorausgang geschlossen (mit
Schraubenzieher prüfen).



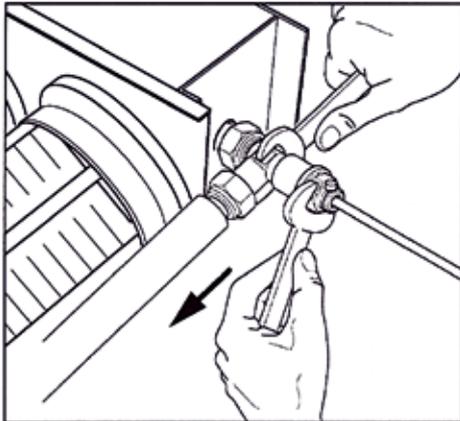
Die Leitung führen Sie durch den Solar / Lüfterziegel.

Achtung!

Die UV-beständige Isolation vorher anbringen.



Tauchhülse für den Fühler am Kollektorausgang, d. h. an der Leitung, die das erwärmte Medium in den Speicher führt, montieren (SW 21). Fühler in die Tauchhülse einführen, dabei Wärmeleitpaste verwenden.



Bei der Montage wie gezeigt gehalten (SW 21 und 24).

Mit Multimeter bei abgeschalteter Steuerung Widerstände am Fühler messen, und mit Sollwert in Abhängigkeit zur Temperatur vergleichen, um Funktion zu kontrollieren.

7

7. Inbetriebnahme

Abdrücken

Anlage wenn möglich mit Luft auf 5 bar abpressen und damit die Dichtheit des gesamten Systems prüfen.

Anlage mit der vorgeschriebenen Wärmeträgerflüssigkeit (hochtemperaturbeständig) befüllen und mit einer elektrischen Befüllpumpe oder mit einer geeigneten Handpumpe ausreichend spülen, damit eventuell enthaltene Lufteinschlüsse verschwinden.

Anlage mit ca. 3 bar befüllen.

Nochmalige Sichtprüfung auf undichte Stellen durchführen, dann die Sammlerkästen schließen und die Deckel verschrauben.

Steuerung nach Herstellerangaben einstellen, Durchflussmenge an der Steuerung in Abhängigkeit zur Absorberfläche festlegen und eingeben. Dabei Masseinheiten beachten!

II. Kollektormontage an Fassaden

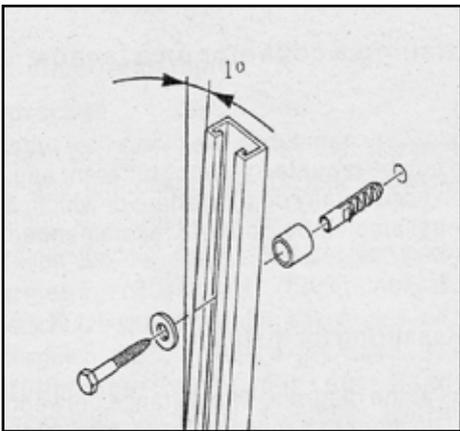


1. Einmessen des Montageortes

Ermitteln Sie den Platzbedarf.
Der Abstand der beiden Befestigungsschienen beträgt ca. 1,85 m und ist flexibel an die architektonischen Gegebenheiten anpassbar.

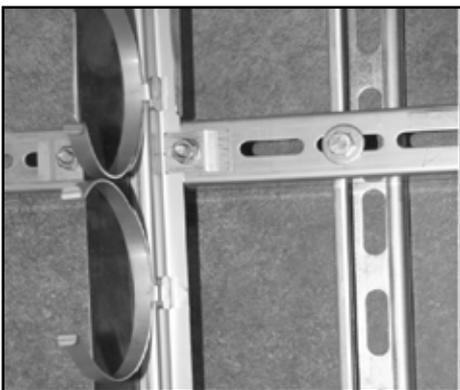
Achtung!

Die Röhre sollten nicht exakt waagrecht liegen, sondern zum Kollektorkasten hin um ca. 1° ansteigen.

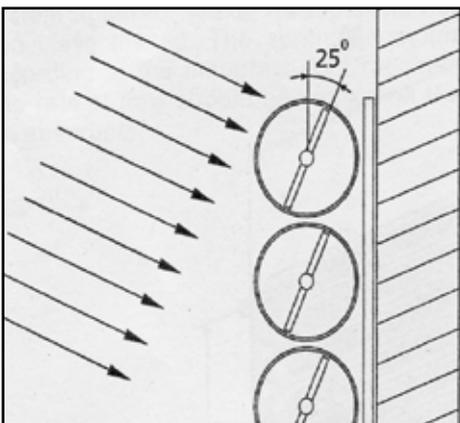


2. Montage des Kollektors

Beim Anbringen der Befestigungsschiene bitte auf parallelen Sitz der beiden Schienen achten. Die Schienen sollten dabei nicht exakt im Lot verlaufen, damit die Röhren zum Kollektorkasten hin um ca 1° ansteigen.



Die Längsschienen (horizontal) auf die Wandmontageschienen anschrauben. Nun kann der Kollektor ganz normal zusammen gebaut werden.



3. Ausrichten der Aborberfläche

Die fassaden-montierten Röhren müssen optimal zur Sonne hin ausgerichtet werden. Öffnen Sie hierzu den Sammlerkasten und entfernen Sie die Isolierung.

Lösen Sie nun die Überwurfmuttern an den Rohrenden. Nun verdreht man die Kollektorröhren um ca. 25° aus der senkrechten Stellung in Richtung der Waagrechten. Danach die Überwurfmuttern wieder mit 20-22 Nm anziehen.

Nach Inbetriebnahme und Sichtprüfung auf Dichtheit die Isolierung wieder einlegen und den Sammlerkasten schließen.

Einstellungen / Checkliste

Bitte prüfen Sie Ihre Solaranlage anhand der folgenden Liste auf mögliche Fehlerquellen.

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 Glastemperatur über 10°C höher sein als die Umgebungstemperatur, besteht der Verdacht auf Vakuumverlust. Hier gegebenenfalls Röhre auswechseln.

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 (Warme Seite) angebracht und vollständig eingeschoben sein.

8. Lage des Speicherfühlers

Der Speicherfühler sollte im unteren Bereich des Speicher sitzen, jedoch über dem Wärmetauseher.

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 Durchflussmenge:

Warmwasser-unterstützende Anlage:

40 Liter / Stunde x qm Absorberfläche = Durchfluss

Durch Heruntersetzen der Durchflussmenge wird eine Temperatursteigerung des Wärmeträger-Mediums erreicht.

Heizungsunterstützende Anlage:

25 Liter / Stunde x qm Absorberfläche = Durchfluss

11. Ist der Einschaltpunkt korrekt eingestellt?

Δt auf 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 eine Speicherentladung über Nacht, durch die Schwerkraft-Eigenzirkulation?

Es darf Nachts keine Temperaturerhöhung an den Solarthermometern stattfinden.

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

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

NORDSUN
NORDGAS

Großhandelsvertriebspartner: **NORDGAS**

Heizungs- und Gasgeräte HandelsgmbH

A-1170 Wien | Mayssengasse 35

Tel. +43 / 1 / 919 53 21

Fax: +43 / 1 / 485 48 98

Werkskundendienst: **Gas- und**

Alternativenergie-Heizsysteme GmbH

A-1220 Wien | Puchgasse 6

Email: buero@nordgas.at