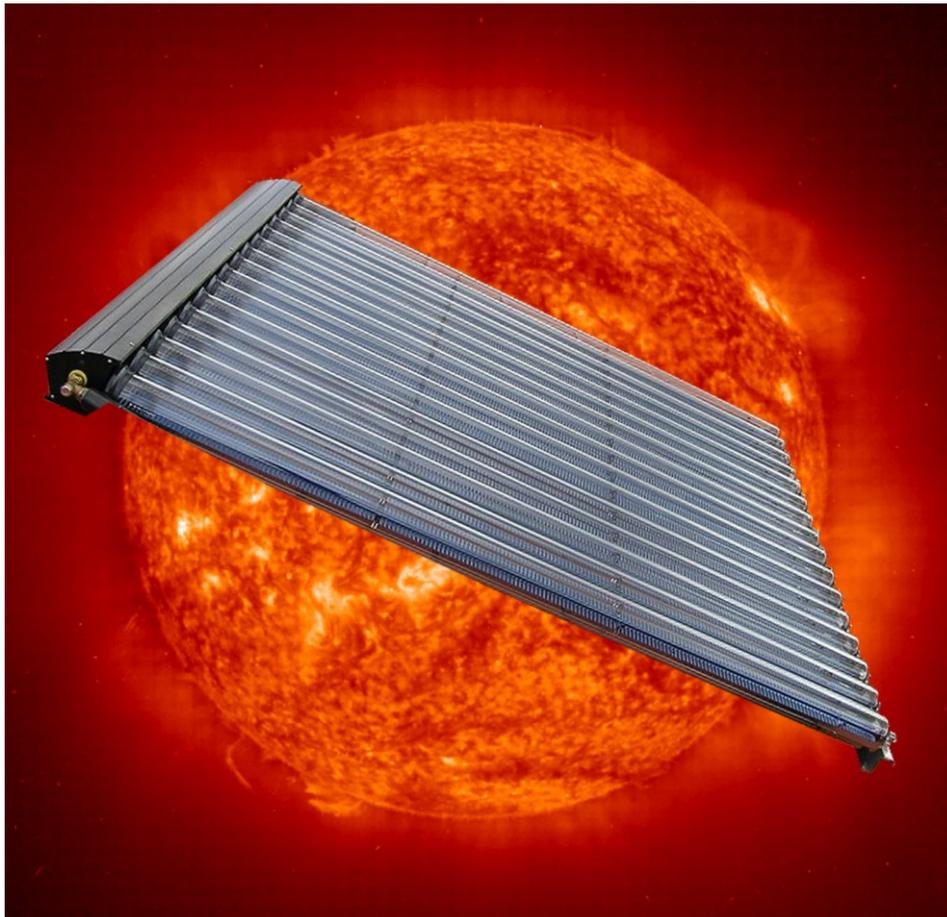


Montageanleitung für Hochvakuum- Röhrenkollektor Typ Seido 1/16 + 1/8



Wichtige Information! Bitte unbedingt beachten!

Bitte lesen Sie sich diese Aufbauanleitung genau durch um Fehler beim Anlagenaufbau oder ggf. Beschädigungen der Anlage zu vermeiden.

Notieren sie bitte die Seriennummern der Röhren auf dem der Lieferung beigefügten Blatt „Gewährleistung“.
Die Nummernangabe sichert die Gewährleistung.

Inhaltsverzeichnis

Seite 3-4

- Allgemeine Informationen
- Sicherheitshinweise
- Kollektorinstallation
- Wartung
- Sicherheit
- Transport
- Schnee und Eislast
- Blitzschutz
- Dachneigung

Seite 5

- Standard Lieferumfang

Seite 6-7

- Kollektormontage
- Einmessen des Montageortes
- Dachhakenmontage
- Kollektormontage

Seite 8

- Kollektormontage
- Anschluss Erweiterungskollektor

Seite 9-10

- Sammler an Solarleitung anbinden

Seite 11

- Einsetzen der Röhren
- Ausrichten der Absorberfläche
- Röhrenbefestigung

Seite 12

- Montage Blechdach
- Montage Eternitdach / Trapezblech

Seite 13

- Hinweise
- Inbetriebnahme
- Befüllen, Spülen, Druckprüfung
- Betriebsdruck

Seite 14

- Füllanleitung Solaranlage

Seite 15

- Füllanleitung Solaranlage
- Einstellung Durchflussmengenmesser

Seite 16

- Sollwerte Solarfühler
- Kollektor Anschluss-Set

Seite 17

- Dachbefestigungsset Ziegeldach
Frankfurter Pfanne
- Dachbefestigung Ziegeldach
Bieberschwanz

Seite 18

- Dachbefestigung Schiefer, Schindel
- Dachbefestigung Eternit

Seite 19

- Dachbefestigung Stehfalz-Blechdach
- Kollektor Verbindungsset

Seite 20

- Seido 1, 40 Grad Aufständering

Seite 21

- Aufbau Flachdachaufständering

Seite 22

- Kunden Checkliste

1. Allgemeine Informationen

- 1.1 Die Installation muss fachgerecht vorgenommen werden.
Elektroinstallationen müssen von einem Fachbetrieb übernommen bzw. begleitet werden.
- 1.2 Solaranlagen sollten Grundsätzlich über eine Frostschutzfunktion verfügen.
Das kann z.B. über spezielle Solarflüssigkeit oder durch den Solarregler gewährleistet werden.
- 1.3 Unsere Vakuumröhren sind nach DIN EN 12975 Teil 2 hagelbeständig. Sollten durch unvorhergesehene Einflüsse Röhren beschädigt werden sind diese einfach auszutauschen.
Je nach Röhrentyp während des Betriebes und ohne Ablassen der Solarflüssigkeit.
- 1.4 **Achtung !** Bitte beachten Sie das die Vakuumröhren des Typs Seido 1 erst nach dem Befüllen des Solarkreislaufes in den Kollektor eingesetzt werden dürfen

2. Sicherheitshinweise

- 2.1 Bitte beachten Sie die notwendigen Sicherheitsbestimmungen wenn Sie auf dem Dach arbeiten.
- 2.2 Verwenden Sie Schutzausrüstung wie Schutzbrille, Handschuhe etc.
Es sind alle möglichen Sicherheitsvorkehrungen zu treffen um eine eventuelle Verletzungsgefahr auszuschließen und die Verwendung so sicher wie möglich zu machen. Dennoch kann die Gefahr einer Verletzung durch scharfe Kanten, Glasbruch etc. bei der Montage nicht ausgeschlossen werden.
- 2.3 Sobald Vakuumröhren der Sonne ausgesetzt sind, erreichen sie in kürzester Zeit enorme Temperaturen. Berühren sie keinesfalls ungeschützt das Ende des Heat-Pipe Rohres. Dies kann zu schweren, schmerzhaften Verbrennungen führen. Setzen Sie die Röhren erst ein, wenn Sie den gesamten Solarkreislauf fertig gestellt haben.
- 2.4 Die Kollektoren werden als Bausatz in Einzelteilen verpackt. Röhren niemals ohne Verpackung transportieren da diese zerbrechlich sind. Bei der Montage mit den Röhren nirgends anecken oder sie auf unebenem Untergrund ablegen oder lagern.

2.5 Bei Transport in Fahrzeugen sind die Röhren immer senkrecht zu transportieren.

3. Kollektorinstallation

- 3.1 Der Solarkollektor sollte so nah wie möglich am Wärmespeicher montiert werden um lange, verlustfördernde Übertragungswege zu vermeiden.
- 3.2 **Werden mehrere Kollektorfelder montiert , ist eine maximale Kollektoranzahl von 6 Kollektoren Seido 1-16 in Reihe zulässig.**

4. Wartung

- 4.1 Durch die Verwendung von hochwertigem Glas, welches eine selbstreinigende Wirkung hat (z.B. mit Regen), entfällt in der Regel ein regelmäßiges, manuelles reinigen. Sollten dennoch stärkere Verschmutzungen auftreten, können Sie diese mit einem weichen Tuch und warmen Wasser säubern.
Bitte beachten sie auch hierbei die Sicherheitsbestimmungen für Arbeiten auf dem Dach.
- 4.2 Sollte eine oder mehrere Röhren beschädigt worden sein, läuft der Solarkreislauf normal weiter. Wechseln Sie die betroffenen Röhren dennoch umgehend aus, um die hohe Effizienz der gesamten Anlage weiterhin zu gewährleisten.
- 4.3 **Frostschutz. Der Betreiber der Anlage hat dafür zu sorgen das ein ausreichender Frostschutz der Anlage gewährleistet ist. Grundvoraussetzung dafür ist eine regelmäßige Wartung und Überprüfung der Anlage und des Frostschutzmittels (1x im Jahr)**
Die mitgelieferte Wärmeträgerflüssigkeit Tyfocor LS darf auf KEINEN Fall mit Wasser oder anderen Wärmeträgerflüssigkeiten vermischt werden, da sonst der Frostschutz nicht mehr gewährleistet werden kann!!!!

Nur durch fachgerechte Montage kann die hohe Effizienz des Sonnenkollektors in gleichbleibender Höhe gewährleistet werden.

Allgemeine Sicherheitshinweise

Alle Installationsarbeiten sind unter Beachtung der Unfallverhütungsvorschriften auszuführen.

- 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 Sicherheitshinweise von VDE und DVGW
- DIN 1055 einhalten

Sicherheitshinweise zum Kollektor

Die Kollektorröhren können auch bei geringer Sonneneinstrahlung schon vor der Montage am Kondensator (am oberen Ende) sehr heiß werden. Daher sind die Röhren vor der Montage abzudecken, ferner sind sie vor Stoß zu schützen.

Maximal zulässiger Betriebsdruck: 6 bar.

Beschwerung bei Flachdachmontage mit Flachdachständer

Zum Schutz der Dachhaut Bautenschutzmatte unterlegen.

Bei Gebäudehöhe bis 10m und bis 800 m ü. NN 4 Dachanker pro Kollektorgestell oder 120 kg/m² Bruttokollektorfläche.

Bei erhöhter Windlast mit Seilen abspannen. Vorgaben nach DIN 1055 einhalten.

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. DIN 1055 einhalten. 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 können die Kollektoren in die Maßnahme mit einbezogen werden.

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

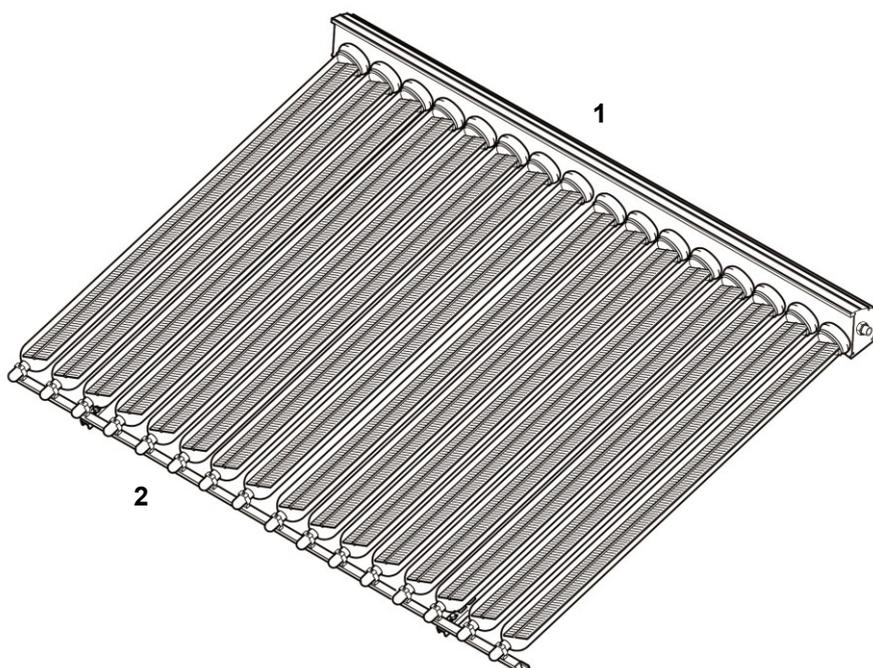
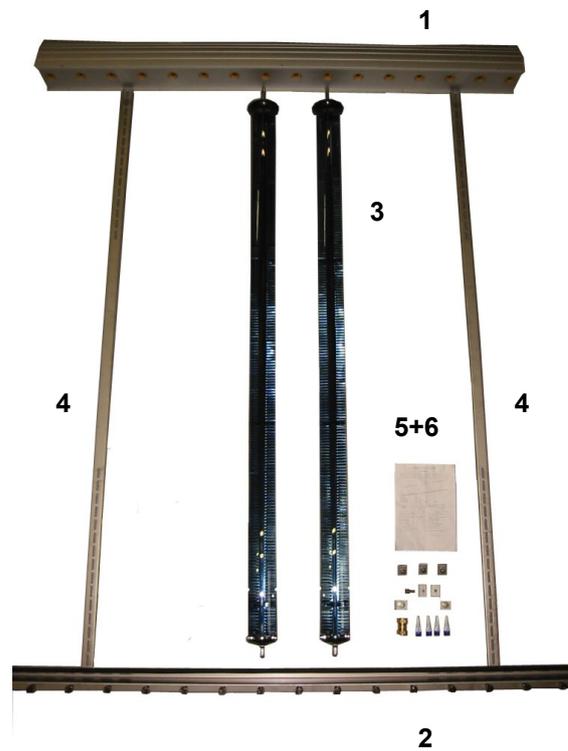
Für eine einwandfreie Funktion der Anlage muss die Dachneigung mindestens 25° (Seido 1) betragen, andernfalls sind entsprechende Unterkonstruktionen einzusetzen.

Unterbauausdehnung

Bei sich bewegenden bzw. sich ausdehnenden Flächen (z.B. Blechdächer) ist zu beachten das dass Kollektorfeld bauseitig vor diesen Schwankungen zu schützen ist. Es darf zu keinerlei Verspannungen des Kollektorfeldes kommen da es sonst zu Schäden an den Vakuumröhren kommen kann.

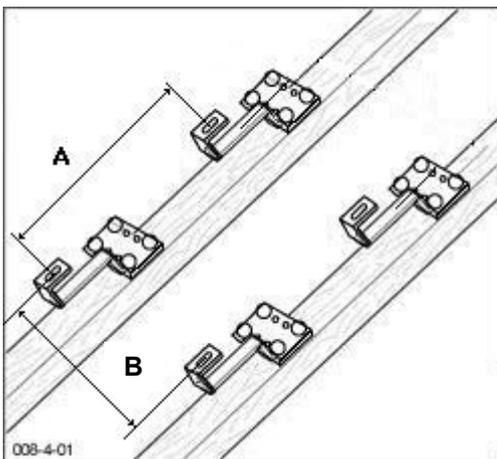
Lieferumfang Solarkollektoren:

1. Kollektorsammlergehäuse
2. Fußschiene zur unteren Befestigung der Vakuumröhren
3. entsprechende Anzahl an Vakuumröhren
4. Seitenschienen
5. Wärmeleitpaste
6. Verbindungselemente & Schrauben, Montageanleitung



Kollektormontage, Seido 1

Dachbefestigungsset Ziegeldach



1. Einmessen des Montageortes

Geliefertes Dachhakenset bereitlegen. Position der Anlage festlegen, dabei mögliche Verschattung (Dachaufbauten, Bäume) berücksichtigen.

Kollektorabmessungen:
16 Röhren ca. 2130 x 1920mm
8 Röhren ca. 2130 x 960mm

Anzeichnen der Eckpositionen des Kollektorfeldes, Festlegen der Dachhakenposition bzw. der Befestigungs-Punkte entsprechend der Maßvorgaben:

Maße A (+/- 10mm) Seido 1/16 + Seido 1/8
1400mm - 1700mm

Maße B (+/- 10mm) Seido 1/16
1400mm - 1700mm

Maße B (+/- 10mm) Seido 1/8
530mm - 770mm

(Diese gelten auch für Dachhaken auf Blech- & Eternitdächer, Messpunkt bei allen Befestigungssätzen immer Mitte Bohrung der Kollektorbefestigung)

Den o.g. verschiedenen Abständen der Dachhaken entnehmen sie den für Ihr Dach optimalen Abstand, abhängig des Sparrenabstandes Ihres Daches

Sollten die Sparrenabstände Ihres Daches diese Befestigungsabstände nicht zulassen, so sind Befestigungspunkte zwischen den Sparren anzubringen.

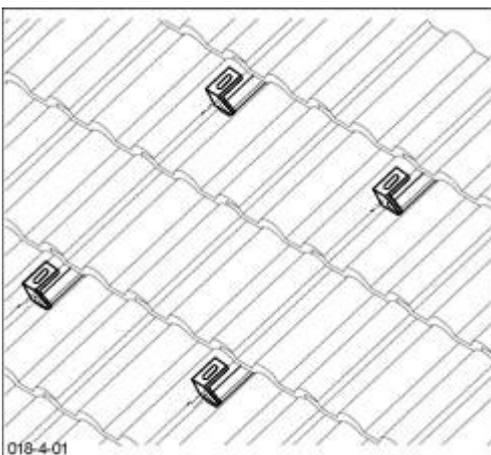
2. Montagesatz anbringen

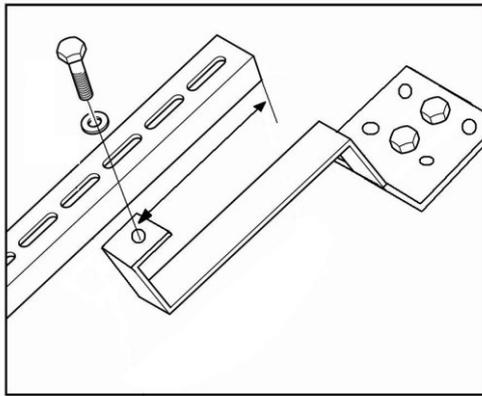
Anbringen des Montagesatzes Ziegeldach

Die Dachhaken werden im Wellental des Dachziegels montiert.

Dabei ist auf eine tragfähige Unterkonstruktion zu achten bzw. die Montage der Halter sollte nach Möglichkeit auf den Trägerbalken erfolgen. Ggf. muss der Unterbau bei weniger tragfähigen Konstruktionen verstärkt werden.

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



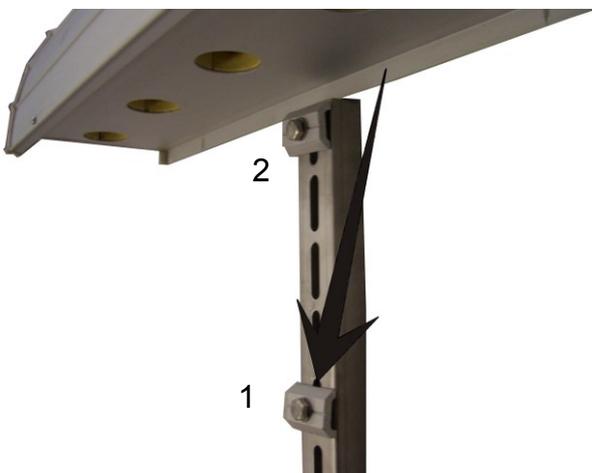


Vertikale Lochschiene montieren (von oben ab dem 6. Langloch) , im Langloch jeweils oben montieren, um Verrutschen zu vermeiden, zunächst nur lose fixieren.



3. Montage des Kollektors

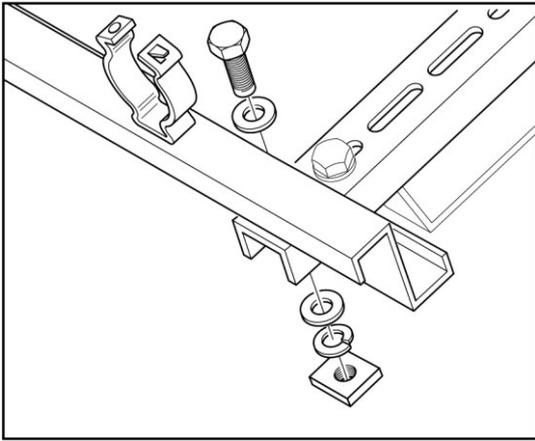
Zunächst untere Klemmverschraubung (1) auf die Stahlschiene montieren, Der –kürzere Fuß- wird auf das Sammlergehäuse aufgesetzt.



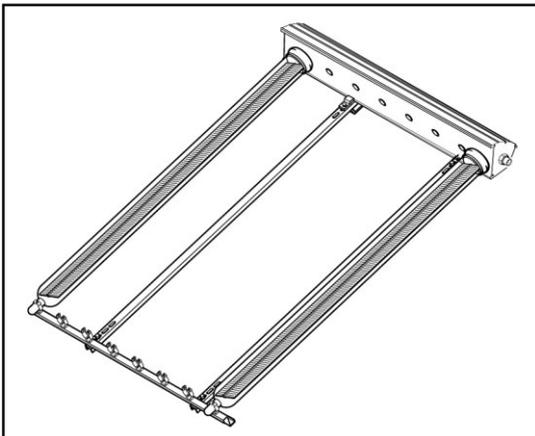
Sammler einhängen und ausrichten. Montagerichtung der Verschraubungen beachten!! Das Sammlergehäuse muss wie auf dem Bild gezeigt unter die Klemmverschraubung geschoben werden. Danach wird der Sammler mit der oberen Klemmverschraubung (2) fixiert.



Beim Einhängen des Sammlerkastens auf richtigen Sitz achten und vermitteln.

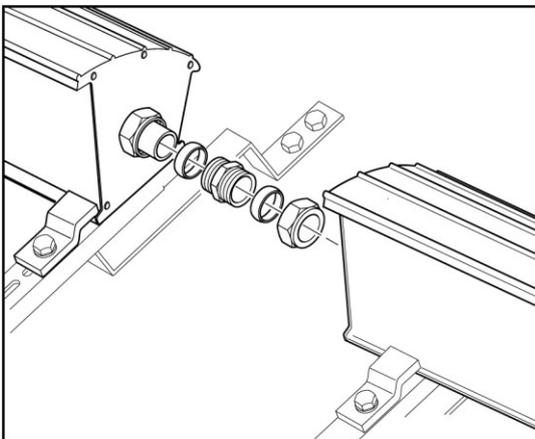


Fußschiene passend zur Röhrenlänge montieren, möglichst unten im Langloch befestigen, um Verrutschen nach unten zu verhindern.



Röhre rechts und links außen einsetzen. Gesamte Anlage auf parallelen Sitz prüfen und ausrichten, danach alle Schrauben festziehen.

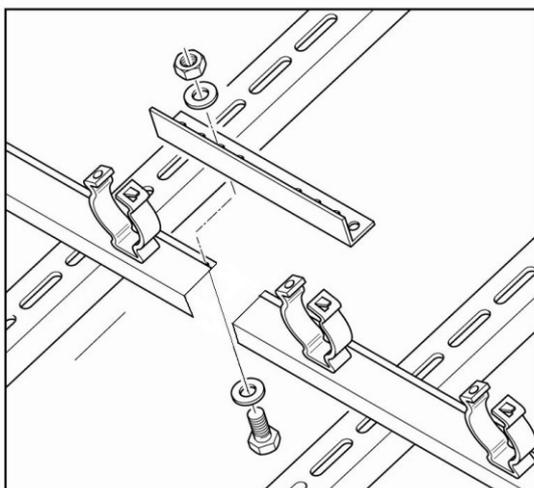
Achtung !! Der Kondensator (Rohrende) der Kollektoren kann sehr heiß sein!!



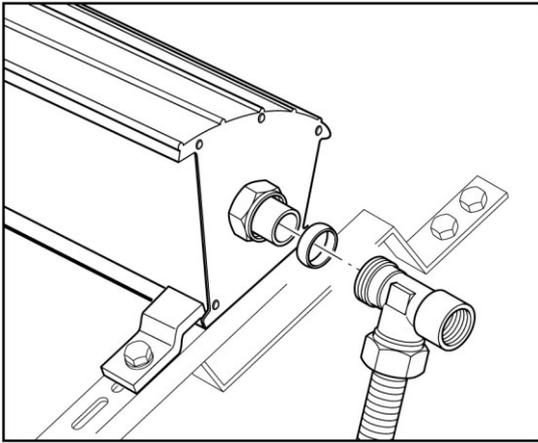
4. Anschluss von Erweiterungskollektoren

Falls es sich um eine Anlage aus mehreren Kollektoren handelt, Montage des nächsten Kollektors durchführen. Die Sammlerkästen mit den Messingverschraubungen wie abgebildet verschrauben.

Es dürfen maximal 6 Kollektoren a 16 Röhren in Reihe montiert werden!!!



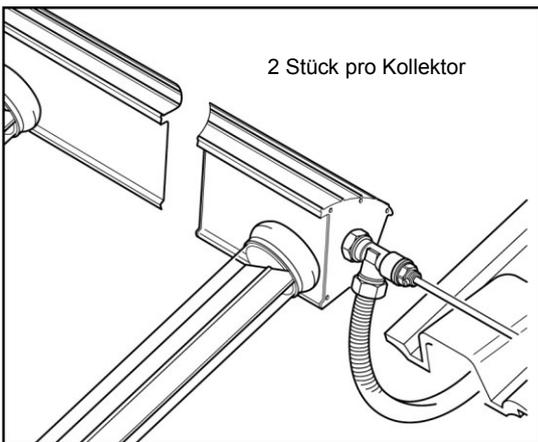
Die Fußschiene mit dem Verbindungswinkel verbinden und fest verschrauben. Damit wird mehr Stabilität erreicht.



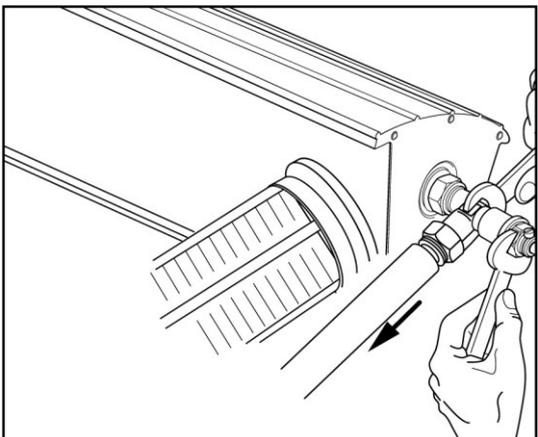
5. Sammler an Leitung anschließen

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

Keine Automatikentlüfter !

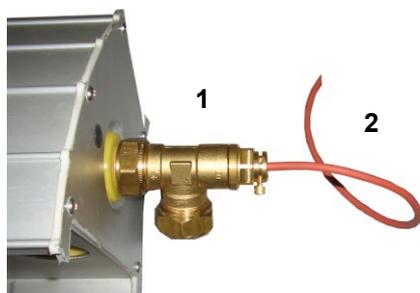


Leitung durch Lüfterziegel (Ziegeldach) führen.



Bei der Montage, wie gezeigt, gegenhalten.

Seido 1 Kollektoren können sowohl von links nach rechts als auch von rechts nach links durchströmt angeschlossen werden. Zu beachten ist hier, das der Kollektorfühler **auf der Vorlaufseite des Kollektors** (Solarleitung welche zum Solarspeicher führt) montiert wird !!!

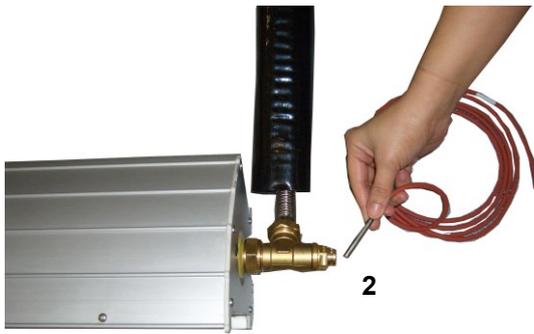


Auf richtigen Sitz des Kollektorfühlers (2) achten und mit der Schraube fixieren. Nach Möglichkeit sollte die Fühleröffnung mit Silikon etc. abgedichtet werden um diesen vor schädlichen Witterungseinflüssen besser schützen zu können.

Das Kollektorfühlerkabel darf nach dem Einbau **NICHT** unter Zugspannung stehen da es durch die Zugkräfte zum Bruch des Fühlerkabels kommen kann.

Das Kollektorfühlerkabel muss im Bereich, in dem es ungeschützt im Freien liegt, vor Tierverschiss geschützt werden !!! (umwickeln mit festem Isolierband etc. -bauseits-)

Das Kabel des Solarfühlers wird über Fühlerkabel bzw. dem in der Solardoppelleitung enthaltenen Kabel mit der Solarregelung verbunden. Für den richtigen Anschluss bitte in der Bedienung- & Installationsanleitung Ihres Solarreglers nachschlagen.



Mit dem Multimeter bei abgeschalteter Steuerung den Widerstand am Fühler messen, und mit dem Sollwert in Abhängigkeit zur Temperatur vergleichen, um die Funktion zu kontrollieren. Sollwerte auf Seite 16.

Auf der gegenüberliegenden Seite wird der Entlüftungsstopfen (3) montiert.



Kollektoranschluss Version 1 - Solaranschluss-Set -

Das beim Anschlußset befindliche Wellrohr (je 1m für Vorlauf u. 1m für Rücklauf) in die bereits am Kollektor montierten Anschlüsse schieben und verschrauben. Vor dem anziehen der Verschraubung ist darauf zu achten das die Überwurfmutter und der Klemmring richtig auf dem Rohr sitzen.

Das Wellrohr ist an beiden Enden mit Übergängen versehen die auf handelsübliche 22mm Klemmringverschraubungen passen. Mit Hilfe dieser Klemmringverschraubungen kann der Übergang auf das bereits vorhandene Rohrsystem erfolgen.



Kollektoranschluss Version 2 -Solardoppelleitung direkt am Kollektor-

Es ist darauf zu achten das das Wellrohr (1) gerade abgeschnitten und nicht verdrückt wurde. Während des einstecken des Wellrohres in die Verschraubung (2) muss es -hörbar- klicken. Beim anschließenden Festziehen der Überwurfmutter stellt sich erst ein Widerstand ein, der überwunden werden muss, danach lässt sich die Mutter wieder leicht drehen. Dann bis Anschlag anziehen. Für den Übergang von der Kollektorverschraubung (2) auf das Wellrohr (1) wird je ein kurzes Stück 22mm Kupferrohr (3) benötigt (ca. 5cm). Siehe rechtes Bild.



6. Einsetzen der Röhren

Röhren mit leichten Drehbewegungen in den Sammlerkasten einsetzen. Dabei nur die mitgelieferte Wärmeleitpaste verwenden. Gummikappe muss mit leichtem Druck am Sammlerkasten anliegen. Röhren mit der Absorberschicht (blaue Seite) optimal zur Sonne hin ausrichten.



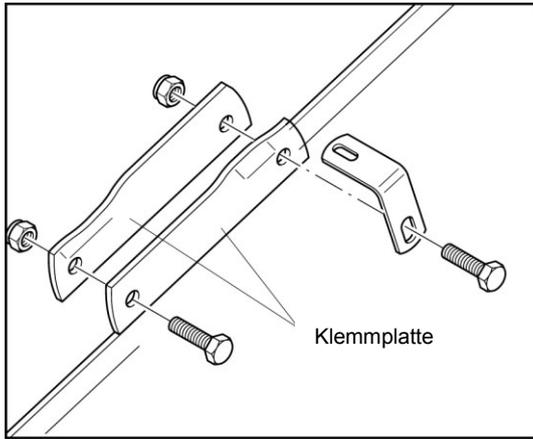
7. Ausrichten der Absorberflächen

Wenn das Dach nicht genau nach Süden ausgerichtet ist, sondern um einen Winkel a davon abweicht, verdreht man die Kollektorröhren um 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°



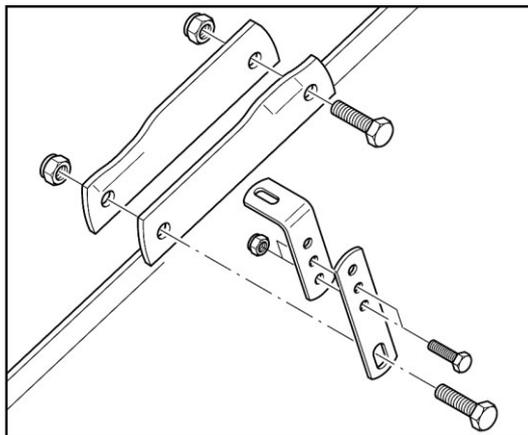
Untere Halteklammern schließen.
Vorsicht: scharfkantig, Handschuhe tragen.



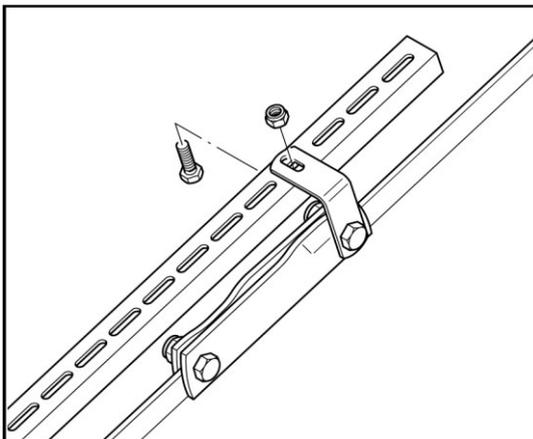
8 Anbringen des Montagesatzes Blechdach

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

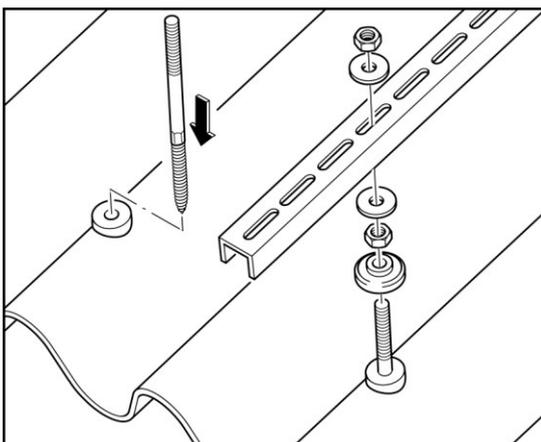
Um Korrosionsschäden an der Stehfalzeindeckung sowie an den Klemmplatten der Kollektorhalterung vorzubeugen, ist bauseits eine galvanische Trennung zwischen dem Stehfalz und der Klemmplatte (z.B. mit Teflonplatten) anzubringen.



An der Traufe (unten) zusätzliches Distanzstück verwenden.



Vertikale Lochschiene montieren. Der Überstand oben und unten sollte gleich sein. Verschraubungen im Langloch müssen am oberen Ende des Langloches erfolgen, um ein Verrutschen zu verhindern. Die Verschraubung zunächst nur lose fixieren.



9. Anbringen des Montagesatzes Eternitdach / Trapezblech

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

Hinweise

Zum Befüllen, Spülen und Entlüften des Solarsystems verwenden Sie am besten eine motorisch betriebene Spülpumpe. Siehe dazu – Anleitung Solaranlage füllen-

Inbetriebnahme

Damit die Solaranlage nicht durch Frost beschädigt werden kann, muss sie mit entsprechendem Frostschutzmittel befüllt werden. Dazu ist das Frostschutzmittel Tyfocor-LS als fertige Mischung zu verwenden. Bei Verwendung fremder Frostschutzmittel, welche nicht von der Firma SRS-Solartechnik freigegeben wurden, erlischt die Gewährleistung der Vakuumröhrenkollektoren. Tyfocor-LS ist bis -28 Grad frostsicher. **Tyfocor LS darf nicht verdünnt oder durch andere Stoffe verunreinigt werden.**

Druckprüfung

Wird zum Abdrücken der Anlage Wasser verwendet, so muss dieses wieder RESTLOS aus der Anlage entfernt werden, da sich bei dem späteren Befüllen der Anlage mit Tyfocor LS das Frostschutzmittel mit dem verbliebenen Wasser vermischt und dadurch die Temperaturbeständigkeit beeinflussen würde. Des Weiteren können Korrosions- & Frostschutz nicht mehr gewährleistet werden und es kann zu thermischen Veränderungen des Frostschutzmittels kommen. Es ist möglich die Anlage mit Druckluft (max. 6 Bar) auf Dichtheit zu prüfen. Wurde Wasser verwendet, so ist dieses RESTLOS mit Druckluft aus dem System herauszublasen!!!

Achtung:

Die Solaranlage darf nicht gefüllt oder gespült werden, wenn die Kollektoren vor dem Befüllen der Sonne ausgesetzt waren, oder diffuse Strahlung die Kollektoren erwärmt hat.

Aufgrund der hohen Temperaturen die die Kollektoren in trockenem Zustand erreichen, würde der entstehende Dampf das Befüllen und Entlüften erheblich erschweren und kann bei Austritt zu schweren Verbrennungen führen!

Werden Kollektoren nicht direkt nach der Montage gefüllt, sind diese abzudecken.

Die Spülung der Anlage ist solange durchzuführen bis keine Luftblasen mehr austreten.

Entlüftung:

Im Normalfall sollte die Befüllung & Spülung der Anlage mit einer motorbetriebenen Füllstation durchgeführt werden. Sollte keine Füllstation verfügbar sein, eignen sich auch hochwertige Bohrmaschinenpumpen die im einschlägigen Fachhandel erhältlich sind. Auf ausreichende Spüldauer ist zu achten, es darf keine Luft mehr im System enthalten sein.

Des Weiteren befindet sich am Kollektor ein Entlüftungsstopfen.

Frostschutz:

Der Betreiber der Anlage hat dafür zu sorgen, dass ein ausreichender Frostschutz der Anlage gewährleistet ist. Grundvoraussetzung dafür ist eine regelmäßige Wartung und Überprüfung der Anlage und des Frostschutzmittels (1x Jährlich), ggf. durch eine Fachfirma.

Betriebsdruck:

Die Anlage sollte auf einen Betriebsdruck von 3 – 5 bar eingestellt werden. Dabei den Vordruck des Ausdehnungsgefäßes beachten. Der Fülldruck der Anlage und der Vordruck des Ausdehnungsgefäßes müssen gleich sein. (z.B. Anlagendruck 4 bar , Vordruck Solarausdehnungsgefäß 4 bar)

Je höher der Anlagendruck, desto geringer ist im Sommer die Gefahr der Dampfblasenbildung.

Füllanleitung

Benötigtes Material:

- Förder-, Tauch oder Bohrmaschinenpumpe (kann ggf. im Baumarkt gekauft bzw. gemietet werden)
- 3 Schläuche ½" in entsprechender Länge mit zur Pumpe passenden Übergängen. Am Ventil 1 und Ventil 2 werden Standard Schlauchtüllen benötigt.
- Vorratsbehälter (Fass, Kanister)

Zum Füllen wie folgt vorgehen:

- Kappenventil am Solarausdehnungsgefäß schließen
- Pumpendruckseite an Befüll- & Entleerungsventil 2 anschließen
- Auf die im Bild 1 markierten Ventileinstellungen ist zu achten!
- Schlauch an Befüll- & Entleerungsventil 1 montieren, das Ende in den Solarflüssigkeitsbehälter leiten
- Ansaugleitung der Pumpe ebenfalls in den Solarflüssigkeitsbehälter hängen
- Pumpe einschalten und Anlage füllen. Darauf achten das der Vorratsbehälter nicht leer gesaugt wird bzw. der Schlauch Luft ansaugt.
- Nach einem kurzen Moment tritt aus dem Schlauch an Befüll- & Entleerungsventil 1 Solarflüssigkeit und Luft aus. Die Solaranlage wird jetzt gespült und entlüftet. Nachdem keine Luft mehr aus dem Schlauch austritt, sollte der Spülvorgang noch einige Minuten weiterlaufen um sicher zu gehen, dass die Solaranlage weitestgehend Luft frei ist.
- Danach Ventil 1 schließen und auf den benötigten Anlagendruck auffüllen. Achtung !! Das kann unter Umständen sehr schnell gehen. Der maximale Fülldruck von 5 bar darf nicht überschritten werden!! Wenn der benötigte Anlagendruck erreicht ist, Ventil 2 schließen u. Pumpe abschalten.
- Ventilpositionen wie in Bild 2 ersichtlich einstellen
- Vordruck im Solarausdehnungsgefäß dem Anlagendruck anpassen (z.B.: Anlagendruck 4 bar, Vordruck Solar-Ausdehnungsgefäß 4 bar) Der Vordruck kann mittels Ventil am Solarausdehnungsgefäß eingestellt werden.
- Danach Kappenventil am Solarausdehnungsgefäß wieder öffnen.

Bild 1

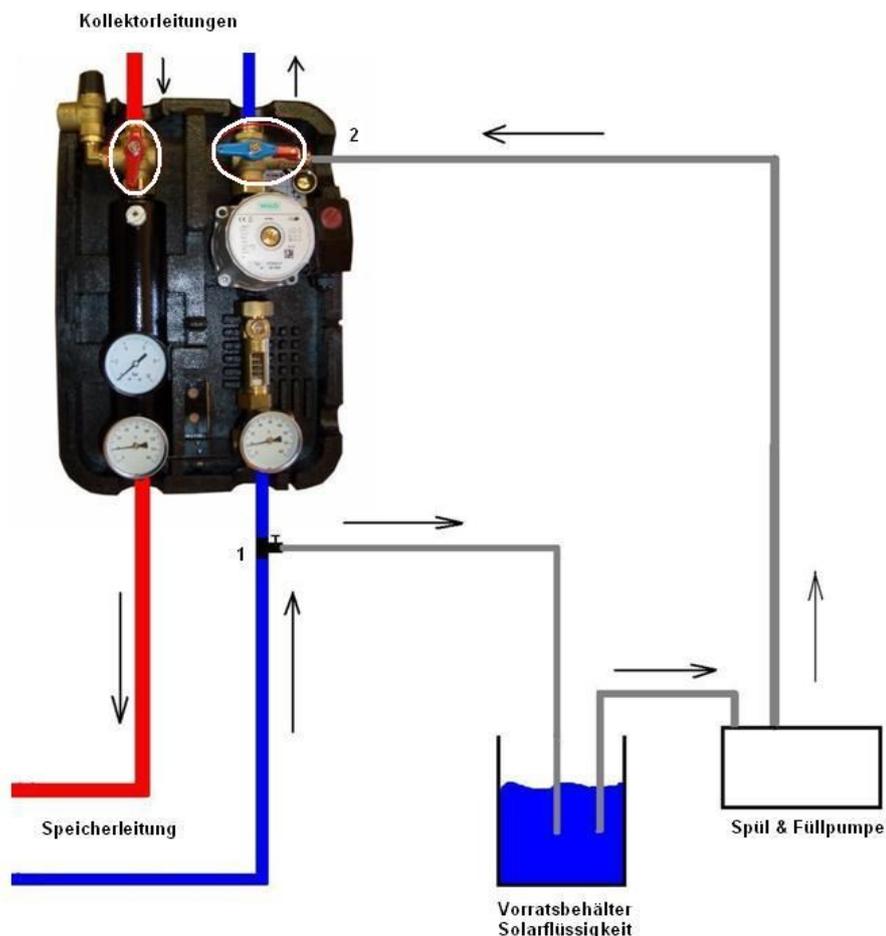
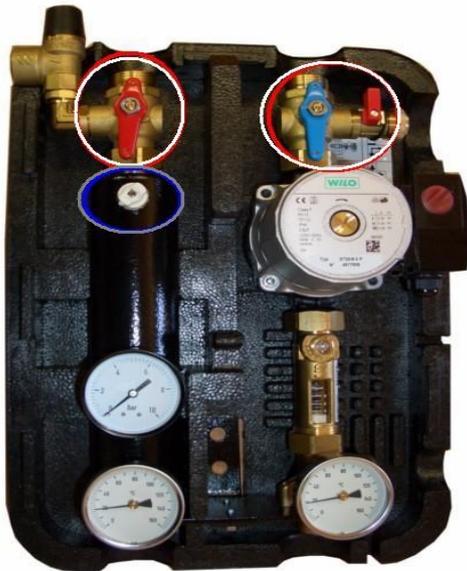


Bild 2



Betriebsbereite Solarstation

Ventile (weiß umrahmt) stehen in betriebsbereiter Position. Bei anderen Positionen ist die Anlage nicht funktionsfähig.

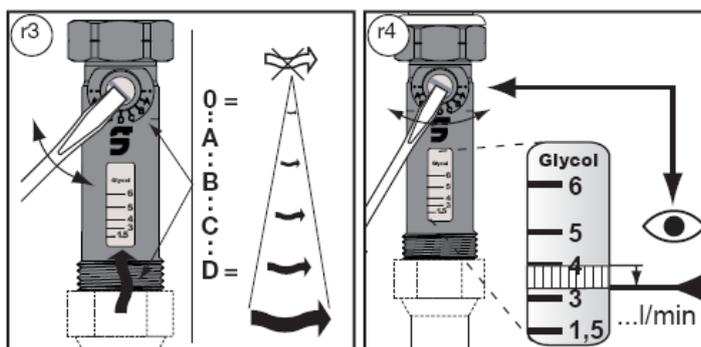
Um die Anlage restlos zu entlüften, sollte regelmäßig die gesammelte Luft aus dem Luftsammler über den Entlüftungstopfen (blau umrahmt) abgelassen werden.

Einstellung Durchflussmengenmesser bei Pumpenstufe 1:
Bei Hocheffizienz-Solarpumpen mit PWM Signal ist die Durchflussmenge im Handbetrieb einzustellen (Bedienungsanleitung Solarregler):

Warmwasseranlagen		40 Liter / Stunde x qm Absorberfläche	
	Anzahl		Ltr./ min
Seido 1	8	Röhren	0,9
Seido 1	16	Röhren	1,9
Seido 1	32	Röhren	3,7
Seido 1	48	Röhren	5,6
Seido 1	56	Röhren	6,5

Heizungsunterstützende Anlagen		25 Liter / Stunde x qm Absorberfläche	
	Anzahl		Ltr./ min
Seido 1	8	Röhren	0,6
Seido 1	16	Röhren	1,2
Seido 1	32	Röhren	2,3
Seido 1	48	Röhren	3,5
Seido 1	56	Röhren	4,1
Seido 1	64	Röhren	5

Einstellwerte sind nur Richtwerte die aufgrund von z.B. Leitungslänge und Anzahl der Umlenkungen Anlagenspezifisch angepasst werden müssen.



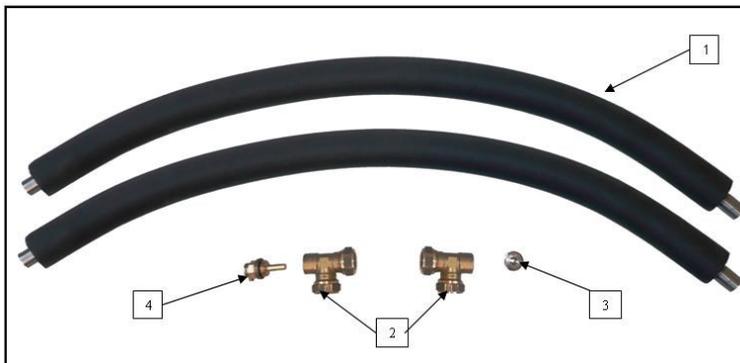
Sollwerte Solarfühler

Zutreffend für PT1000 Fühler,

Fühlerkabel können bis auf 50m verlängert werden, dazu min 2 x 0,75mm² verwenden.

Temperatur °C	Widerstands- wert	Temperatur °C	Widerstands- wert
	in Ohm		in Ohm
-10	960,86	100	1385,06
0	1000,00	110	1422,93
10	1039,03	120	1460,68
20	1077,94	130	1498,32
30	1116,73	140	1535,84
40	1155,41	150	1573,25
50	1193,97	160	1610,54
60	1232,42	170	1647,72
70	1270,75	180	1684,78
80	1308,97	190	1721,73
90	1347,07	200	1758,56

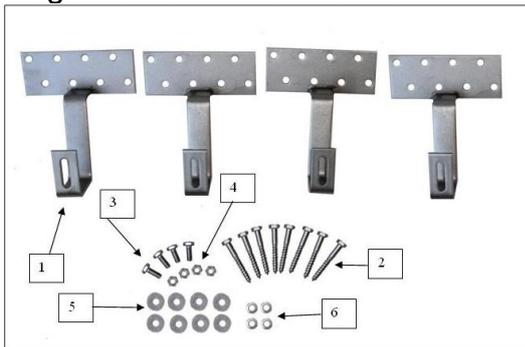
Kollektor-Anschluss-Set



Position	Artikel	Anzahl
1	Flexschlauch mit angeschweißten Edelstahlstutzen 1000 mm inkl. Isolierung	2
2	T-Stück 22x22x1/2" IG	2
3	Entlüftungsstopfen 1/2"	1
4	Tauchhülse 1/2"	1

Dachbefestigung Ziegeldach

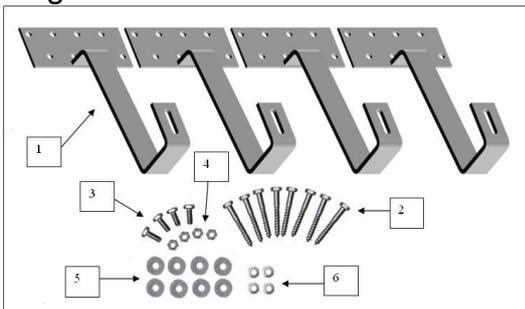
Ziegelart Frankfurter Pfanne



Position	Artikel	Anzahl
1	Dachhaken	4
2	Holzschraube M8 x 60 DIN 571 Edelstahl A2	8
3	Schraube M8 x 20 DIN 933 Edelstahl A2	4
4	Mutter M8 DIN 934 Edelstahl A2	4
5	Unterlegscheibe groß DIN 9021 Edelstahl A2 D 8,4 mm	8
6	Federring M8 DIN 127 Form B Edelstahl A2	4

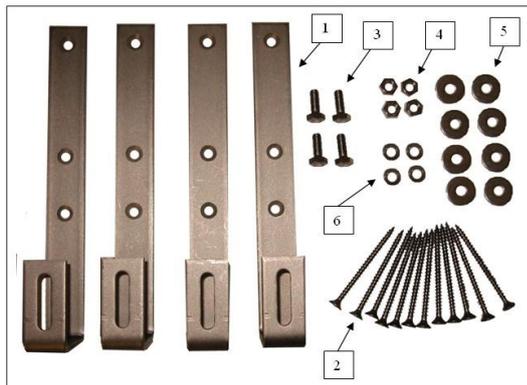
Dachbefestigung Ziegeldach

Ziegelart Biberschwanz



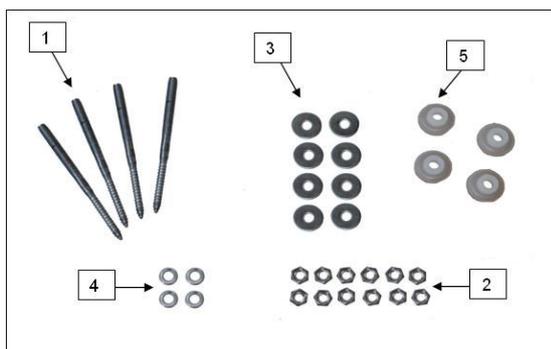
Position	Artikel	Anzahl
1	Dachhaken	4
2	Holzschraube M8 x 60 DIN 571 Edelstahl A2	8
3	Schraube M8 x 20 DIN 933 Edelstahl A2	4
4	Mutter M8 DIN 934 Edelstahl A2	4
5	Unterlegscheibe groß DIN 9021 Edelstahl A2 D 8,4 mm	8
6	Federring M8 DIN 127 Form B Edelstahl A2	4

Dachbefestigung Schiefer-, Schindel- und Pappdach,



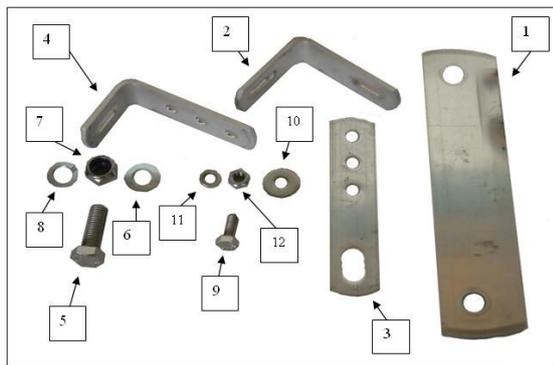
Position	Artikel	Anzahl
1	Dachhaken	4
2	Senkkopfholzschraube 6 x 80 DIN 571 Edelstahl A2 mit Innenvielzahn	12
3	Schraube M8 x 20 DIN 933 Edelstahl A2	4
4	Mutter M8 DIN 934 Edelstahl A2	4
5	Unterlegscheibe groß DIN 9021 Edelstahl A2 D 8,4 mm	8
6	Federring M8 DIN 127 Form B Edelstahl A2	4

Dachbefestigung Eternitdach / Trapezblech



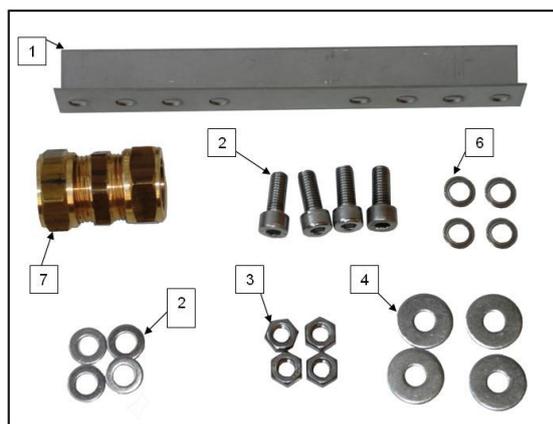
Position	Artikel	Anzahl
1	Stockschraube M8 x 160 Edelstahl A2 mit Innenantrieb	4
2	Mutter M8 DIN 934 Edelstahl A2	12
3	Unterlegscheibe groß DIN 9021 Edelstahl A2 D 8,4 mm	8
4	Federring M 8 DIN 127 Form B Edelstahl A2	4
5	Dichtringe für Schrauben	4

Dachbefestigung Stehfalz-Blechdach



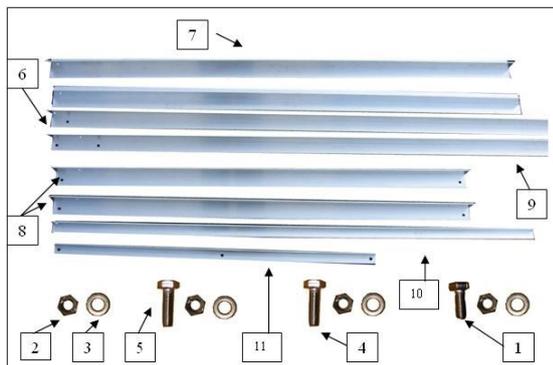
Position	Artikel	Anzahl
1	Klemmenhalter Alu 225x50x6 mm	8
2	Winkel mit Langloch 9x25 + 13x25 mm	4
3	Verlängerungslasche 30x4 mm	4
4	Verlängerungswinkel 30x4 mm	4
5	Schraube M12 x 35 Edelstahl A2	8
6	Unterlegscheibe groß D 125 A2 D 12,5 mm	16
7	Mutter M12 DIN 934 Edelstahl A2	8
8	Federring M12 DIN 127 Form B Edelstahl A2	8
9	Schraube M8 x 20 DIN 933 Edelstahl A2	4
10	Unterlegscheibe groß DIN 9021 Edelstahl A2 D8,4 mm	8
11	Federring M8 DIN 127 Form B Edelstahl A2	4
12	Mutter M8 DIN 934 Edelstahl A2	4

Kollektor-Verbindungsset



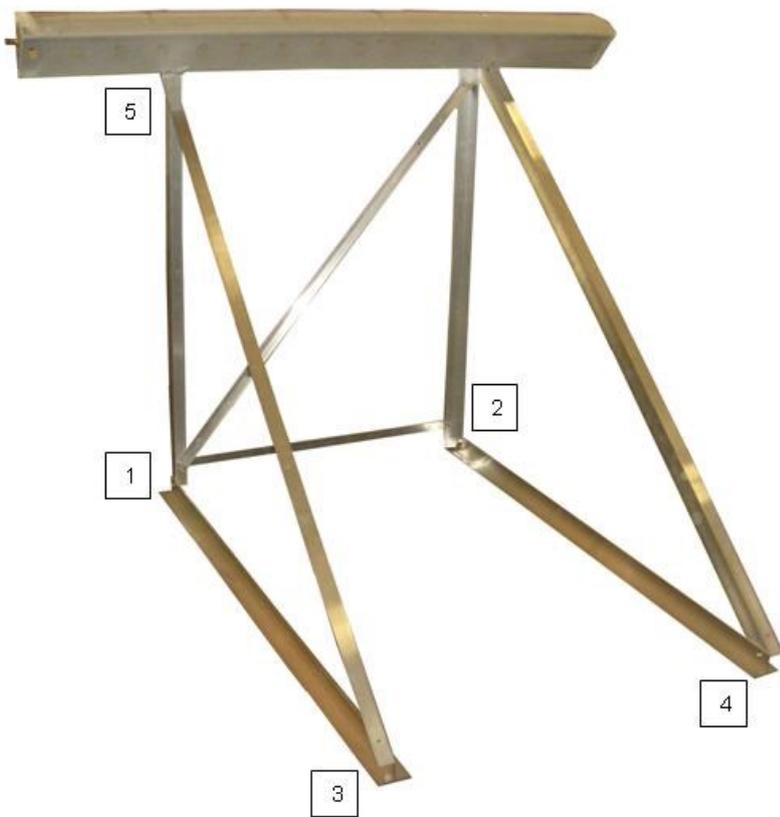
Position	Artikel	Anzahl
1	Verbindungswinkel 200x30x30 mm	1
2	Schraube M8 x 20 DIN 912 (Innensechskant)	4
3	Mutter M8 DIN 934 Edelstahl A2	4
4	Unterlegscheibe groß DIN 9021 A2 D 8,4 mm	4
5	Unterlegscheibe klein DIN 125 A2 D 8,4 mm	4
6	Federring M8 DIN 127 Form B Edelstahl A2	4
7	Klemmringverschraubung gerade DN 22x22	1

Dachbefestigung Flachdach Seido 1 Aufständerung 40°

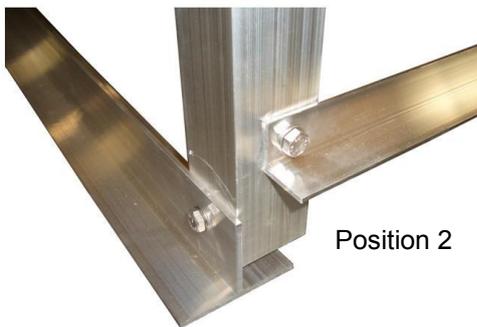


Position	Artikel	Anzahl
1	Schraube M8 x 20 DIN 933	6
2	Mutter M8 DIN 934	19
3	Scheiben DIN 125	32
4	Schraube M8 x 25 DIN 933	3
5	Schraube M8 x 40 DIN 933	4
6	Auflagewinkel rechts 2160 mm	1
7	Grundwinkel rechts/links 1633 mm	2
8	Stützwinkel rechts/links 1351 mm	2
9	Auflagewinkel links 2160 mm	1
10	Diagonalstrebe 1569 mm	1
11	Längsstrebe 1005 mm	1

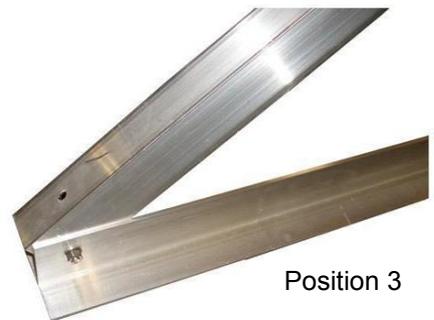
Aufbau 40 Grad Flachdach Aufständerung



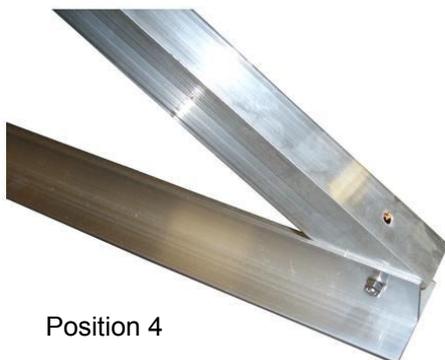
Position 1



Position 2



Position 3



Position 4



Position 5

Kunden Checkliste

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

1. Ausrichtung des Kollektorfeldes richtig?

Südabweichungen, Dachneigungen und Verschattung berücksichtigen, Röhren optimal ausgerichtet?

Ist der Anstellwinkel ausreichend (Seido 1)?

2. Kollektormontage korrekt?

Sitzen die Röhren weit genug im Sammler? Ist das Kollektorgestell stabil montiert?

Sind die Kollektoren korrekt in Reihe oder nach Tichelmann verschaltet?

3. Wärmeleitpaste korrekt verwendet?

4. Dämmung vollständig?

Sind Rohre und Übergänge richtig isoliert? Jede unisolierte Stelle vermindert den Ertrag

5. Richtiges Wärmeträgermedium eingesetzt?

Nur hochtemperaturbeständiges Medium einsetzen (Tyfocor LS), pH-Wert darf nicht unter 7 liegen.

6. Position Kollektorfühler richtig?

Kollektorfühler muss am Kollektorausgang (warme Seite) angebracht sein. Vor Vogelfraß und Marderverbiss geschützt?

7. Speicherfühlerposition korrekt?

8. Befindet sich Luft im System?

Luft-Geräusche, wenn Solarpumpe ein- und ausschaltet? Entlüfter geprüft? Der Sammler muss stets höchster Punkt der Anlage sein, andernfalls ist eine zusätzliche Entlüftung anzubringen.

9. Maximale Durchflussmenge korrekt eingestellt?

Zur Einstellung der maximalen Durchflussmenge, Regelung auf manuellen Betrieb stellen. Durchflussmenge begrenzen, lt. Tabelle Seite 9.

10. Regelung eingestellt?

t ca. 7K einstellen. Prioritäten richtig eingestellt? Mindestkollektortemperatur zu hoch? Am Regler ändern.

11. Schwerkraft-Eigenzirkulation, Speicherentladung über Nacht?

Nachts darf keine Temperaturerhöhung an den Solarkreisthermometern stattfinden.

12. Laufzeiten Trinkwasser-Zirkulationspumpe optimal?

Falls Laufzeiten zu lang, optimieren.

13. Was tun bei Stromausfall ?

Um die Solaranlage vor Überdruck zu schützen, öffnet sich das Solar-Sicherheitsventil bei einem Überdruck von 6bar.

Der Auslauf des Sicherheitsventiles muss in gleicher Dimension oder größer in einen Auffangbehälter geführt werden in dem die ggf. austretende Wärmeträgerflüssigkeit aufgefangen wird.

Diese sollte dann, sobald der Stromausfall behoben ist und sich die Solaranlage wieder abgekühlt hat, wieder ins Solarsystem gefüllt werden, damit der Betriebsdruck wieder hergestellt wird. (Vorgehensweise nach Füllanleitung auf Seite 14)

Die Vakuumröhren nehmen hiervon keinen Schaden.



SRS Solartechnik, Friedhofsweg 8, 36381 Schlüchtern-Wallroth, Tel.: 06661-9110634, Fax.: 06661-9110636

- (Techn. Änderung und Irrtum vorbehalten , Stand 31.08.2015) -