

## Montageanleitung Kollektoren FKF 200/240/270

### Indachmontage



# Inhaltsverzeichnis

Inhalt	Seite
<b>Sicherheitsbestimmungen, Vorschriften und Richtlinien</b>	<b>3</b>
<b>Werkzeug</b>	<b>5</b>
<b>Produktbeschreibung</b>	<b>6</b>
<b>Kollektorfelder Montagemaße</b>	<b>8</b>
<b>Hydraulikanschlüsse</b>	<b>10</b>
<b>Kollektorfeld Schnittzeichnung</b>	<b>11</b>
<b>Kollektormontage - Vorbereitung</b>	<b>12</b>
<b>Montage Zwischenbleche</b>	<b>14</b>
<b>Kollektormontage</b>	<b>16</b>
<b>Montage Fühler</b>	<b>21</b>
<b>Kollektoranschlüsse</b>	<b>22</b>
<b>Hydraulikanschluss mit Sammelleitung</b>	<b>23</b>
<b>Übersicht hydraulische Anschlüsse Smart Lock System / Zubehör</b>	<b>24</b>
<b>Übersicht hydraulische Anschlüsse Smart Lock System / Zubehör Aluminium</b>	<b>25</b>
<b>Montage der Anschlussleitung</b>	<b>26</b>
<b>Montage Traufblech</b>	<b>27</b>
<b>Montage Zwischenblech</b>	<b>31</b>
<b>Montage Seitenblech</b>	<b>32</b>
<b>Montage Firstblech</b>	<b>35</b>
<b>Rohrdimensionierung der Anschlussleitung</b>	<b>39</b>
<b>Inbetriebnahme</b>	<b>41</b>
<b>Anhang</b>	<b>47</b>

Bitte lesen Sie vor Beginn der Installation die gesamte Montageanleitung sorgfältig durch.

Beachten Sie unbedingt die Warnhinweise, erkennbar an diesem Zeichen:



Sie warnen vor evtl. Gefahren oder Fehlmanipulationen. Die Missachtung der in der Montageanleitung aufgeführten Hinweise und Anordnungen kann zum Erlöschen der Garantie- und Gewährleistungsansprüche führen.

Die Kollektoren FKF 200, FKF 240, FKF 270 werden gemäß den CEN-Keymark Programmregeln Solarthermische Produkte überwacht und sind mit den Registernummern 011-7S1910 ... 1915 F zertifiziert.

Das Urheberrecht dieser Anleitung inkl. Bildmaterial verbleibt in jedem Fall bei der Firma STI GmbH. Die Anleitung darf nur mit schriftlicher Genehmigung der Firma STI GmbH auszugsweise oder ganz vervielfältigt werden. Druckfehler und technische Änderungen vorbehalten.

Die Kollektoren der FKF-Serie sind mit dem Umweltzeichen RAL-UZ-73 für Sonnenkollektoren („Blauer Engel“) gekennzeichnet. Die Firma STI GmbH verpflichtet sich, die mit dem Umweltzeichen RAL-UZ-73 für Sonnenkollektoren gekennzeichneten Produkte zurückzunehmen und einer Wiederverwertung zuzuführen.

# Sicherheitsbestimmungen, Vorschriften und Richtlinien

Die am Aufstellort der Kollektoren geltenden Vorschriften und Normen sind in den aktuellsten Ausgaben zu beachten.

## Normen und Richtlinien

- VBG 4 Unfallverhütungsvorschriften Elektrische Anlagen und Betriebsmittel
- VBG 37 Unfallverhütungsvorschrift Bauarbeiten
- VBG 74 Leitern und Tritte
- ZVDH, Regelwerk
- LBO's Landesbauordnungen der Bundesländer
- DIN 18299 Allgemeine Regelung für Bauarbeiten jeder Art
- DIN 18334 Zimmer- und Holzbauarbeiten
- DIN EN 12828:2013-04 Heizungsanlagen in Gebäuden
- DIN 18338 Dachdeckungs- und Dachabdichtungsarbeiten
- DIN 18339 Klempnerarbeiten
- DIN 18351 Fassadenarbeiten
- DIN 18360 Metallbauarbeiten, Schlosserarbeiten
- DIN 18381 Gas-, Wasser- und Abwasserinstallationsanlagen
- DIN 18451 Gerüstarbeiten
- DIN EN 1055 – Einwirkungen auf Tragwerke - Teil 2: Bodenkenngrößen
- DIN EN 1991 Einwirkungen auf Tragwerke Teil 1-7
- DIN 4708 Teil 3 Zentrale Brauchwassererwärmungsanlagen
- DIN 4102 Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen
- DIN 4109 Schallschutz im Hochbau
- DIN EN 516 Einrichtungen zum Betreten des Daches
- EN 517 Sicherheitsdachhaken
- DIN 4753 Teil 1 Wassererwärmer und Wassererwärmungsanlagen für Trink- und Betriebswasser; Anforderungen, Kennzeichnung, Ausrüstung und Prüfung

Teil 2: Sonnenheizungsanlagen mit organischen Wärmeträgern; Anforderungen an die sicherheitstechnische Ausrüstung

- DIN VDE 0100-510 Errichten von Starkstromanlagen mit Nennspannungen bis 1000 V; Allgemeine Bestimmungen
- DIN VDE 0100-737 Errichten von Niederspannungsanlagen - Feuchte und nasse Bereiche und Räume und Anlagen im Freien
- DIN EN 62305-1; VDE 0185-305 Blitzschutz
- DIN VDE 0105-100 Betrieb von elektrischen Anlagen
- DIN EN 12976: Thermische Solaranlagen und ihre Bauteile (vorgefertigte Anlagen)
- DIN EN 12977: Thermische Solaranlagen und ihre Bauteile (kundenspezifisch gefertigte Anlagen)
- DIN 1988: Technische Regeln für Trinkwasser-Installation

## Hinweise vor Montagebeginn

Die Montage und Erstinbetriebnahme darf nur von einer anerkannten Fachkraft durchgeführt werden. Diese übernimmt die Verantwortung für die ordnungsgemäße Installation und Inbetriebnahme.

Informieren Sie sich vor der Montage und dem Betrieb der Sonnenkollektoranlage über die jeweils gültigen örtlichen Normen und Vorschriften.

Bauteile der Kollektoren können Temperaturen über 200°C erreichen, es besteht Verbrennungs- und Verbrühungsgefahr! Weiter ist zu prüfen, ob sich mögliche Lastquellen im Bereich des Kollektorfeldes befinden, welche chemisch-aggressive Medien entwickeln. In Kondensat gelöste Säuren und Basen können zu dauerhaften Schäden an Kollektorkomponenten führen.

Bei der Montage eines Sonnenkollektors wird unmittelbar in eine, u.U. bestehende Dachhaut eingegriffen. Unterschiedliche Dacheindeckungen wie z. B. Ziegel, Schindel und Schiefer erfordern - besonders bei ausgebauten und bewohnten Dachgeschossen oder bei unterschrittenen Mindestdachneigungen (bezogen auf die Eindeckung) - als Sicherheit gegen das Eindringen von Feuchtigkeit durch Regen oder Flugschnee ggf. zusätzliche bauseitige Maßnahmen (z. B. Unterspannbahnen).



# Sicherheitsbestimmungen, Vorschriften und Richtlinien

Die Unterkonstruktion sowie deren Anschlüsse an das Bauwerk sind bauseits gemäß den örtlichen Gegebenheiten zu prüfen.

Die Kollektoren sind im Anstellwinkel von mind. 20° bis max. 70° zu montieren.

Empfohlenes Wärmeträgermedium ist ein Glykol-Wassergemisch, z.B. Tyfocor L oder gleichwertig. Die Kollektoren dürfen nie mit Wasser druckgeprüft oder betrieben werden.

Zum Schutz der Anlage vor Überhitzung im Stillstand und beschleunigter Glykol-Alterung wird ein selbstentleerendes System (z.B. STI Drain Master oder SolBox) empfohlen.

Es ist darauf zu achten, dass die Rücklauftemperatur in keinem Betriebszustand unterhalb der Umgebungstemperatur liegt. Gegebenfalls sind entsprechende Maßnahmen einzuleiten (z.B. Rücklaufanhebung auf mind. 30°C).

Um mögliche Kondensatbildung in der Kollektoranlage zu verhindern, ist die Anlage innerhalb von zwei Wochen nach Beendigung der Montage auch hydraulisch in Betrieb zu nehmen. Kondensatbildung kann bei niedrigen Temperaturen zu Frostschäden im Kollektor führen.

## Blitzschutzmaßnahmen

Beachten Sie länderspezifische Vorschriften!

Bei der Montage von Befestigungssystemen aus Metall ist eine Prüfung durch eine autorisierte Elektrofachkraft erforderlich.

Die metallischen Rohrleiter des Solarkreises sind über einen Leiter von mindestens 16 mm<sup>2</sup> Kupfer mit der Potentialausgleichsschiene zu verbinden.

Bei jeder Montageart ist für ausreichend Belüftung am Kollektor Sorge zu tragen. Die Belüftungsöffnungen am Kollektor sind freizuhalten. Weiterhin ist der Kollektor zu hinterlüften, dies gilt besonders für Indachmontage. Für diesen Zweck sind Belüftungshauben beim Lieferanten erhältlich. Für die Ausführung der Be- und Hinterlüftung sind die Richtlinien des ZVDH (Deutschland), SVDW (Schweiz), sowie abweichende länderspezifische Vorschriften zu beachten. Ziehen Sie gegebenenfalls eine Fachkraft hinzu.

## Verantwortlichkeit

Der Erbauer der Anlage ist verantwortlich für den bestimmungsgemäßen Einbau der Anlage und für die Einhaltung der Sicherheitsbestimmungen.

Der Betreiber der Anlage trägt die Verantwortung für den bestimmungsgemäßen Betrieb der Anlage und für die Hinzuziehung von Fachpersonal in Problemsituationen.

Diese Anleitung unterliegt keinem Änderungsdienst. Sie entbindet den Erbauer und den Betreiber der Anlage nicht von seiner Verantwortung alle Anlagenteile nach bestem fachmännischen Wissen zu installieren und zu betreiben. Es liegt in der Verantwortung des Erbauers der Anlage, alle einschlägigen Vorschriften und Richtlinien zu beachten und einzuhalten.

## Statik

Vor Beginn der Montage ist es erforderlich, die Dachfläche bzw. Unterkonstruktion bauseits auf ausreichende Tragfähigkeit zu prüfen.

Legen Sie dabei erhöhte Aufmerksamkeit auf die mögliche Haltbarkeit der Schraubverbindungen zur Befestigung der Kollektoren sowie der Güte des Unterbaus.

Die bauseitige Überprüfung der gesamten Anlagenkonstruktion gemäß DIN EN 1991 bzw. gemäß den länderspezifisch geltenden Vorschriften ist vor allem in schneereichen Gebieten (Hinweis: 1 m<sup>3</sup> Pulverschnee ~ 60 kg / 1 m<sup>3</sup> Nassschnee ~ 200 kg) sowie in Gebieten mit erhöhten Windgeschwindigkeiten erforderlich. Dabei sind alle Aspekte, welche zu unzulässiger Belastung der Gesamtkonstruktion führen können, vor Montagestart in Betracht zu ziehen!

Montieren Sie die Kollektoren so, dass möglicher Rückstau von Schnee (z.B. durch Schneefanggitter oder andere Hindernisse) ausgeschlossen ist.

Bei fachgerechter Montage sind Schneelasten (Drucklasten) bis 2 kN/m<sup>2</sup> und Windlasten (Soglasten) bis 1,1 kN/m<sup>2</sup> frontseitig auf den Kollektor wirkend zulässig.

## Transport und Lagerung

Die angelieferten Kollektoren auf der Baustelle nie ungeschützt lagern. Die Kollektoren nie auf eine unebene Unterlage mit hervorstehenden Teilen wie Steinen, Holzstücken usw. legen.

Die Kollektoren immer stehend, an einen festen Untergrund gelehnt lagern.

Die Verwindungssteifigkeit der Kollektoren ist begrenzt. Beim Transport zum Montageplatz immer für eine verwindungsfreie Transportweise sorgen. Bei erhöhtem Zwischenlager Kollektoren immer gegen das Abrutschen sichern.



# Werkzeug

Zur Montage der Kollektoren werden folgende Werkzeuge benötigt.



Akkuschrauber



Winkelschleifer



Bleistift



Bohrer



Säge



Messer



Schlagschnur



Gliedermaßstab



Hammer



Sicherungsmittel,  
Schutzausrüstung



Dachleiter

# Produktbeschreibung

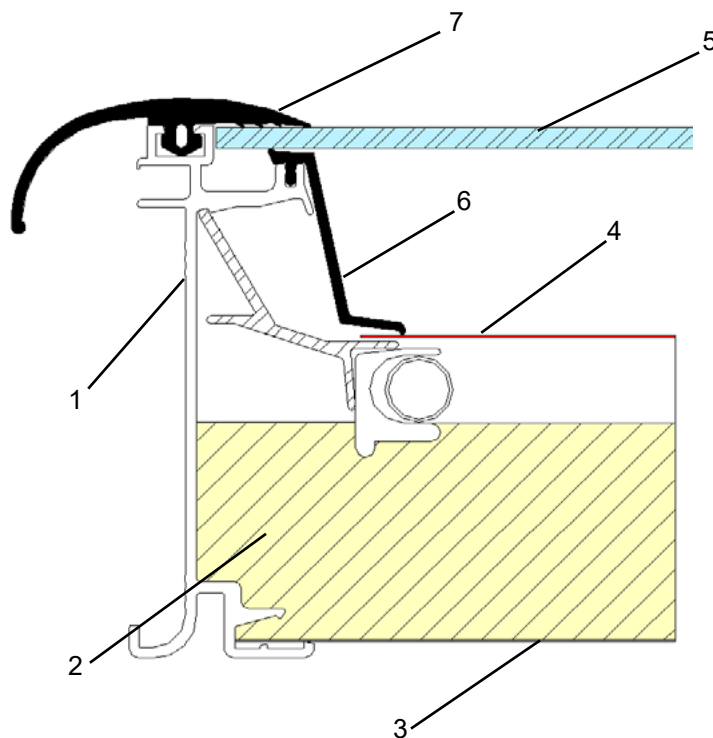


## Sonnenkollektor FKF

Der solarthermische Sonnenkollektor FKF nutzt die Strahlungsenergie der Sonne zur Erhitzung eines Wärmeüberträgermediums. Dieses Glykol-Wasser-Gemisch gibt die gespeicherte Wärme über einen Wärmetauscher an einen Speicher ab. Die gewonnene Energie kann zur Trinkwassererwärmung und Heizungsunterstützung verwendet werden.

## Schnittmodell

- 1 Aluminiumrahmen
- 2 Wärmedämmung
- 3 Stuccobodenblech
- 4 Hochselektiver Absorber
- 5 Glas
- 6 EPDM Dichtung
- 7 EPDM Dichtung





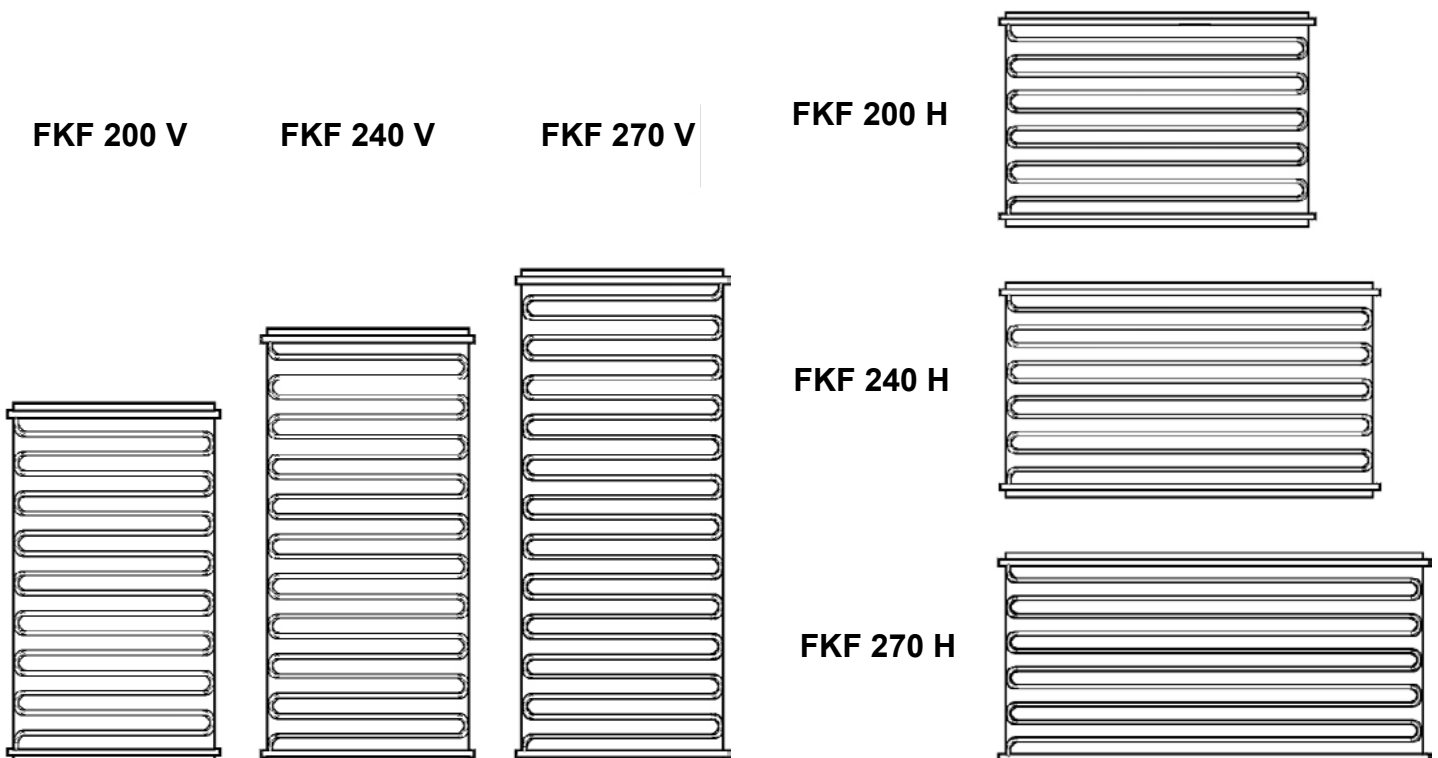
# Produktbeschreibung

## Technische Daten

Der FKF Kollektor verfügt über einen Vollkupferabsorber mit Mäanderverrohrung sowie leistungsaktivem Sammelrohr. Die Hydraulik erlaubt es, 15 Kollektoren in Serie zu koppeln und bis zu sechs Kollektoren einseitig anzuschließen. In einem Feld sind bis zu 45 Kollektoren in drei Reihen möglich.

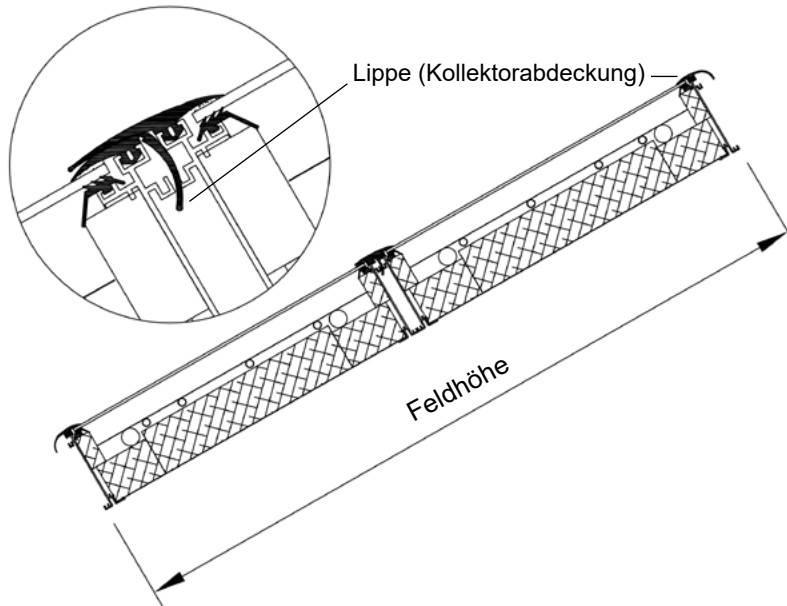
Modell FKF	200 V	240 V	270 V	200 H	240 H	270 H
Bruttofläche	2,13 m <sup>2</sup>	2,52 m <sup>2</sup>	2,88 m <sup>2</sup>	2,13 m <sup>2</sup>	2,52 m <sup>2</sup>	2,88 m <sup>2</sup>
Aperturfläche	1,80 m <sup>2</sup>	2,15 m <sup>2</sup>	2,52 m <sup>2</sup>	1,80 m <sup>2</sup>	2,15 m <sup>2</sup>	2,52 m <sup>2</sup>
Länge	1.777 mm	2.100 mm	2.400 mm	1.200 mm	1.200 mm	1.200 mm
Breite	1.200 mm	1.200 mm	1.200 mm	1.777 mm	2.100 mm	2.400 mm
Höhe	85 mm	85 mm	85 mm	85 mm	85 mm	85 mm
Prüfdruck	10 bar	10 bar	10 bar	10 bar	10 bar	10 bar
Betriebsdruck	6 bar	6 bar	6 bar	6 bar	6 bar	6 bar
Flüssigkeitsinhalt Cu-Cu / Al-Cu	2,1 l	2,2 l	2,4 l	2,7 l	2,7 l	3,1 l
Flüssigkeitsinhalt Al-Al	1,8 l	1,9 l	2,1 l	2,4 l	2,4 l	2,7 l
Durchfluss pro m <sup>2</sup>	15 - 40 l/h	15 - 40 l/h	15 - 40 l/h	15 - 40 l/h	15 - 40 l/h	15 - 40 l/h
Leergewicht Cu-Cu	37 kg	40 kg	43 kg	37 kg	40 kg	43 kg
Leergewicht Al-Cu	36 kg	39 kg	42 kg	36 kg	39 kg	42 kg
Leergewicht Al-Al	35 kg	37 kg	40 kg	35 kg	37 kg	40 kg
Druckverlust(T=20°C / 30l/h)	6.141 Pa	8.522 Pa	11.217 Pa	4.082 Pa	6.297 Pa	7.988 Pa

## Absorberhydraulik



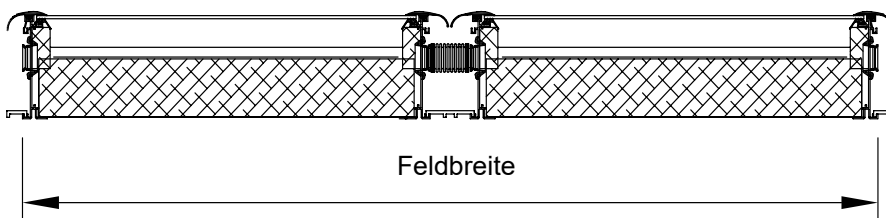
# Kollektorfelder Montagemaße

## Vertikalschnitt durch ein Kollektorfeld



Bei mehrreihigen Anlagen werden die Kollektoren in den Reihen übereinander immer auf Stoß montiert. Dabei wird die Lippe (Kollektorabdeckung) des oberen Kollektors über den unteren Kollektor gelegt. Die Lippe (Kollektorabdeckung) des unteren Kollektors wird im Stoßbereich verklemt, so dass ein optimaler Wasserlauf gewährleistet ist.

## Horizontalschnitt durch ein Kollektorfeld



In einer Reihe nebeneinander montierte Kollektoren werden immer mittels Edelstahlkompensatoren über die Sammelrohranschlüsse miteinander verbunden (siehe Bild).



1300002 Kollektorverbinderset hydraulisch





# Kollektorfelder Montagemaße

## Kollektortyp

<b>200 V</b>	Anzahl Kollektoren	1	2	3	4	5	6	7	8	je weiteren Kollektor
	Feldbreite in mm	1.167	2.393	3.607	4.827	6.047	7.267	8.508	9.707	+ 1.220
	Anzahl Reihen	1	2	3	4	5	6	7	8	
	Feldhöhe in mm	1.713	3.426	5.139	6.852	8.565	10.278	11.991	13.704	+ 1.713

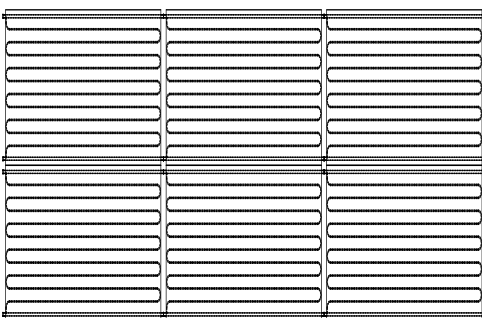
<b>200 H</b>	Anzahl Kollektoren	1	2	3	4	5	6	7	8	je weiteren Kollektor
	Feldbreite in mm	1.713	3.480	5.245	7.011	8.777	10.543	12.180	14.075	+ 1.766
	Anzahl Reihen	1	2	3	4	5	6	7	8	
	Feldhöhe in mm	1.167	2.334	3.501	4.668	5.835	7.002	8.169	9.336	+ 1.167

<b>240 V</b>	Anzahl Kollektoren	1	2	3	4	5	6	7	8	je weiteren Kollektor
	Feldbreite in mm	1.167	2.387	3.607	4.827	6.047	7.267	8.487	9.707	+ 1.220
	Anzahl Reihen	1	2	3	4	5	6	7	8	
	Feldhöhe in mm	2.067	4.134	6.201	8.268	10.335	12.402	14.469	16.536	+ 2.067

<b>240 H</b>	Anzahl Kollektoren	1	2	3	4	5	6	7	8	je weiteren Kollektor
	Feldbreite in mm	2.067	4.187	6.307	8.427	10.547	12.667	14.787	16.907	+ 2.120
	Anzahl Reihen	1	2	3	4	5	6	7	8	
	Feldhöhe in mm	1.167	2.334	3.501	4.668	5.835	7.002	8.169	9.336	+ 1.167

<b>270 V</b>	Anzahl Kollektoren	1	2	3	4	5	6	7	8	je weiteren Kollektor
	Feldbreite in mm	1.167	2.387	3.607	4.827	6.047	7.267	8.487	9.707	+ 1.220
	Anzahl Reihen	1	2	3	4	5	6	7	8	
	Feldhöhe in mm	2.340	4.680	7.020	9.360	11.700	14.040	16.380	18.720	+ 2.340

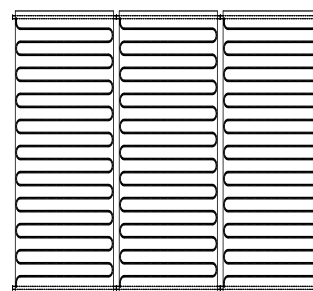
<b>270 H</b>	Anzahl Kollektoren	1	2	3	4	5	6	7	8	je weiteren Kollektor
	Feldbreite in mm	2.340	4.733	7.126	9.519	11.912	14.305	16.698	19.091	+ 2.393
	Anzahl Reihen	1	2	3	4	5	6	7	8	
	Feldhöhe in mm	1.167	2.334	3.501	4.668	5.835	7.002	8.169	9.336	+ 1.167



### Beispiel

Sechs Kollektoren FKF 240 H in zwei Reihen

Feldbreite: **6.307 mm**  
Feldhöhe: **2.334 mm**



### Beispiel

Drei Kollektoren FKF 240 V in einer Reihe

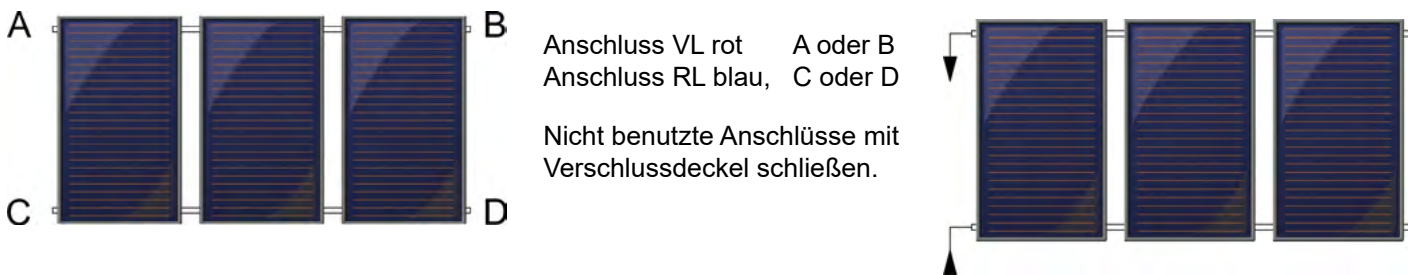
Feldbreite: **3.607 mm**  
Feldhöhe: **2.067 mm**

# Hydraulikan schlüsse

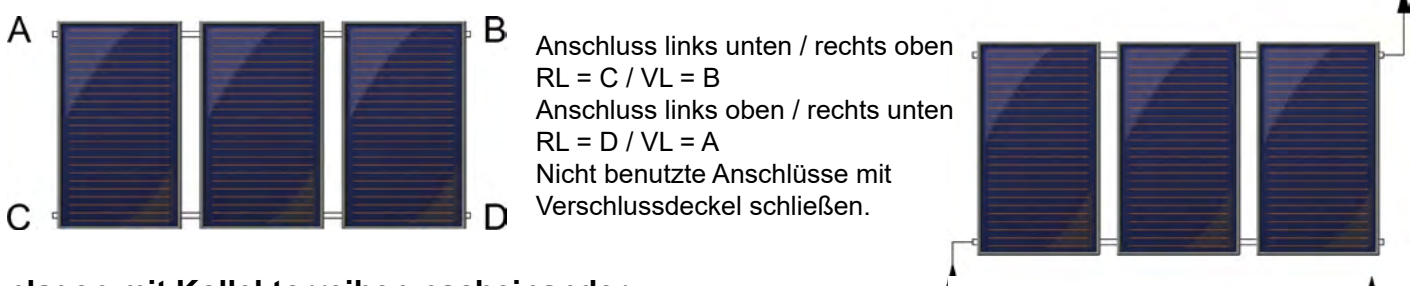
## Temperaturfühler

Jeder Kollektor besitzt eine Hülse zum Einschieben eines Temperaturfühlers. Die Hülse ist unmittelbar mit dem Absorber verbunden. Sind die Kollektoren korrekt montiert, wird sich die Hülse am Kollektor immer oben links befinden. Der Temperaturfühler kann in einen beliebigen Kollektor eingeschoben werden. Achten Sie dabei auf die maximale Einschubtiefe von 4 cm. Zusätzlich ist er gegen Herausrutschen zu sichern. Bedingt durch den Messpunkt am Absorber, kann die vom Fühler erfasste Temperatur von der Medientemperatur abweichen.

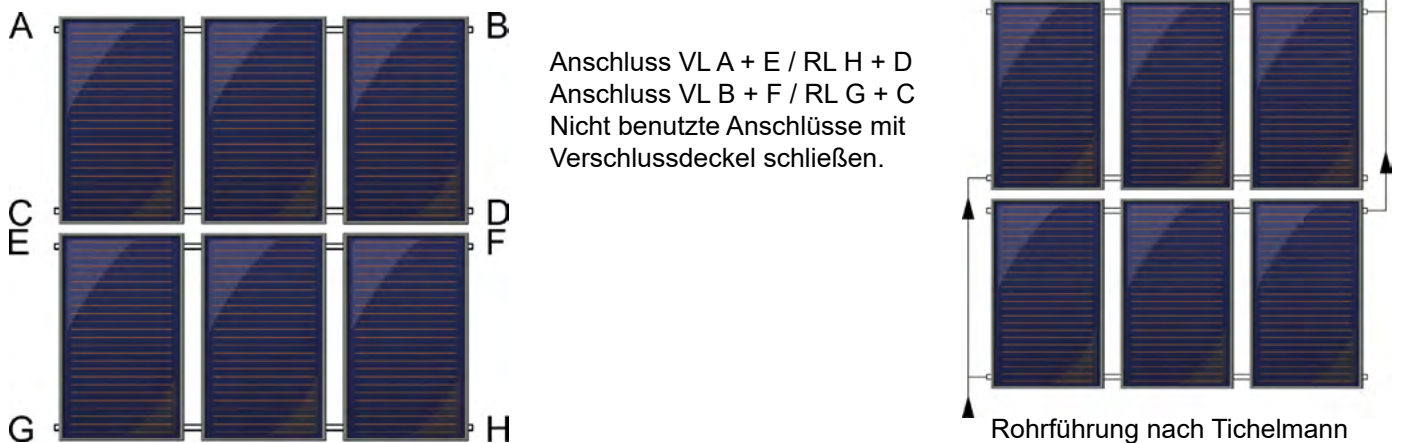
## Anlagen mit eins bis sechs Kollektoren einreihig, Anschluss einseitig möglich



## Anlagen mit ein bis fünfzehn Kollektoren einreihig, Anschluss wechselseitig möglich



## Anlagen mit Kollektorreihen nacheinander



Bei mehrreihigen Anlagen, sowie Anlagen mit STI Drain Back System muss die Verbindungsleitung immer über die Diagonale an die externe Sammelleitung angeschlossen werden (Tichelmann), z.B. links unten und rechts oben.

**VL=Vorlauf (vom Kollektor zum Speicher) rote Tülle**

**RL=Rücklauf (vom Speicher zum Kollektor) blaue Tülle**

**Erfolgt die Montage eines Entlüfters, diesen entgegengesetzt dem obersten Vorlaufanschluss setzen!**





# Kollektorfeld Schnittzeichnung

## Vertikalschnitt durch ein Kollektorfeld

Einreihiges Kollektorfeld

Firstblech

Bleischürze

Traubblech

43 cm

Feldhöhe

9 - 15 cm

Wenn in diesem Bereich keine Latte als Auflage vorhanden ist, dann eine Latte montieren.



Mehreihiges Kollektorfeld

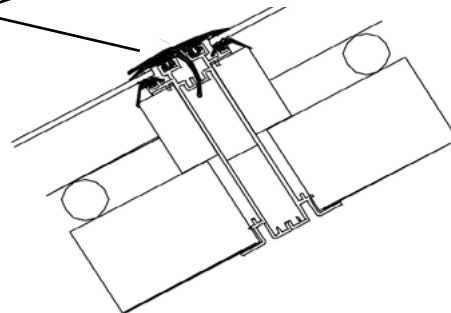
Firstblech

Traubblech

Bleischürze

43 cm

Feldhöhe



## Horizontalschnitt durch ein Kollektorfeld

Seitenblech

Zwischenblech

Feldbreite

10 cm

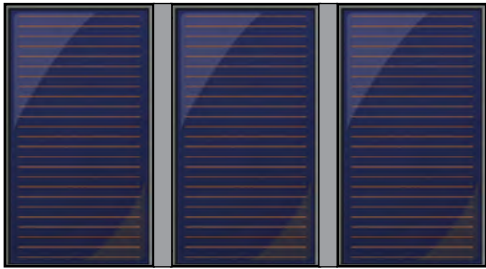
20 cm

Eine bauseitige Anpassung der Blecheinfassung bzw. des Firstblechs ist auf Anfrage möglich.

# Kollektormontage - Vorbereitung

## Einreihiges Kollektorfeld

Bei der Montage von einreihigen Kollektorfeldern werden die Kollektoren beginnend mit dem jeweils äußeren Kollektor montiert. Die exakte Montage der Kollektoren wird ab Seite 16 beschrieben.



Einreihiges Kollektorfeld

### Montagereihenfolge



oder



## Mehrreihiges Kollektorfeld

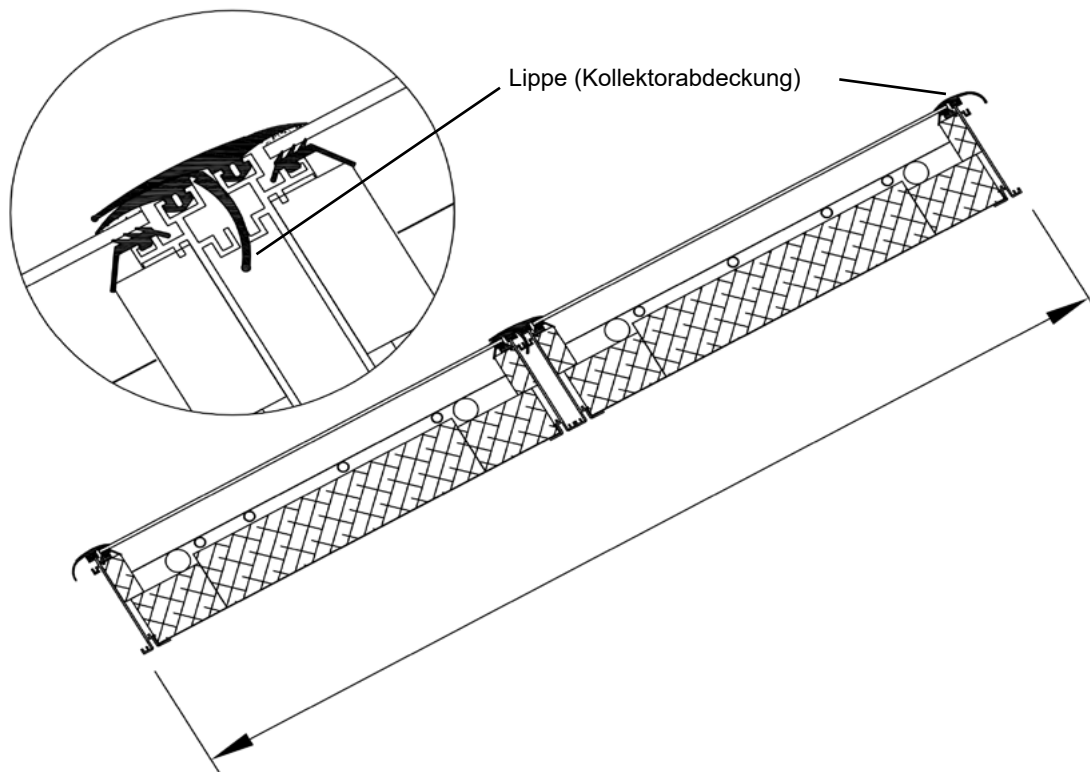
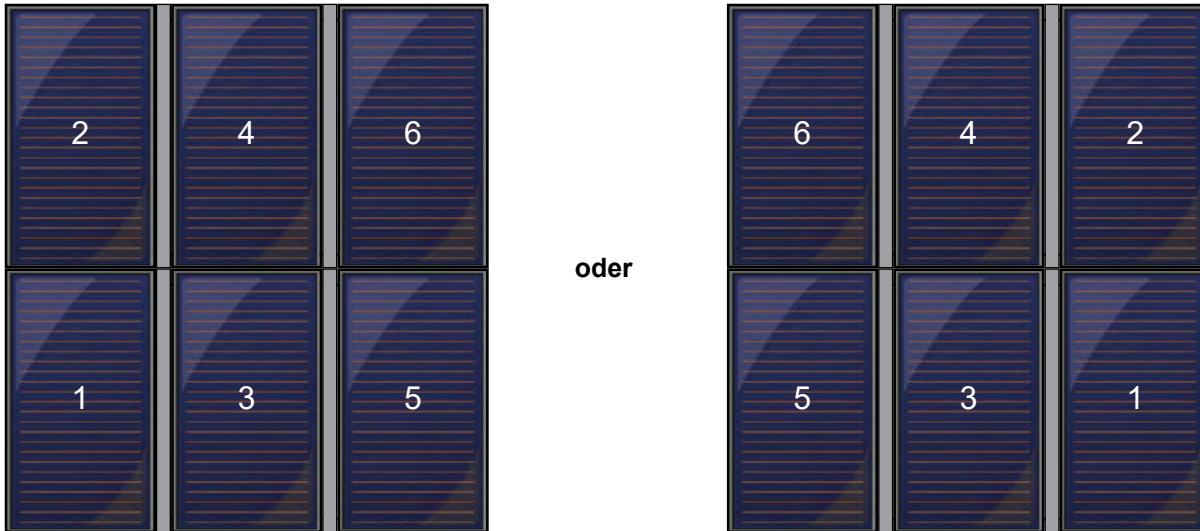
Bei der Montage von mehrreihigen Kollektorfeldern werden immer zuerst die übereinander liegenden Kollektoren montiert. Nach der Platzierung des ersten Kollektors wird der zweite Kollektor über dem ersten Kollektor justiert. Die übereinander liegenden Kollektoren müssen genau fluchten. Die exakte Montage der Kollektoren wird ab Seite 16 beschrieben.



Mehrreihiges Kollektorfeld

# Kollektormontage - Vorbereitung

## Montagereihenfolge



Bei mehrreihigen Anlagen werden die Kollektoren in den Reihen übereinander immer auf Stoß montiert. Dabei wird die Lippe (Gummiabdichtung) des oberen Kollektors über den unteren Kollektor gelegt. Die Lippe (Gummiabdichtung) des unteren Kollektors wird im Stoßbereich verklemmt, sodass ein optimaler Wasserlauf gewährleistet ist.

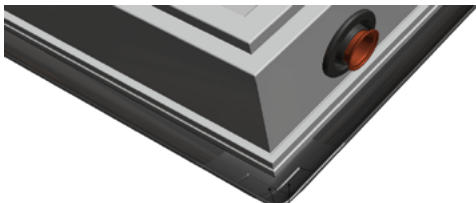


# Montage Zwischenbleche

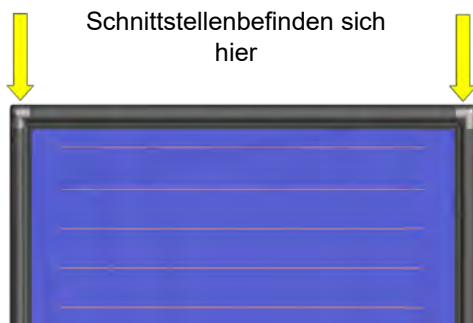
## Mehrrheihige Kollektorfelder

Um die Dacheindeckung vollständig zu substituieren, ist es notwendig Zwischenbleche zu montieren. Die Zwischenbleche haben einen funktionellen Einfluss auf die Kollektoranlage und sind deshalb zwingend im Lieferumfang enthalten.

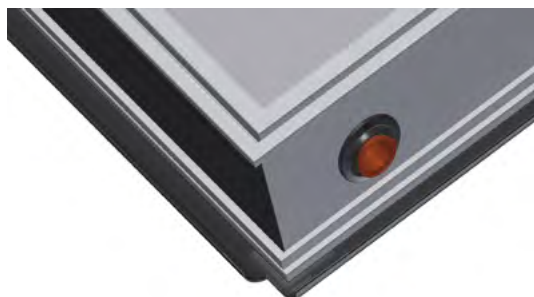
Bei mehrrheihigen Anlagen werden die Kollektoren in den Reihen übereinander immer auf Stoß montiert. Um anschließend die Zwischenbleche problemlos montieren zu können, muss am unteren Kollektor die Lippe (Gummiabdichtung) an den entsprechenden Stellen ausgeschnitten werden.



Vorgefertigte Schnittstellen an den Unterseiten der Gummilippen



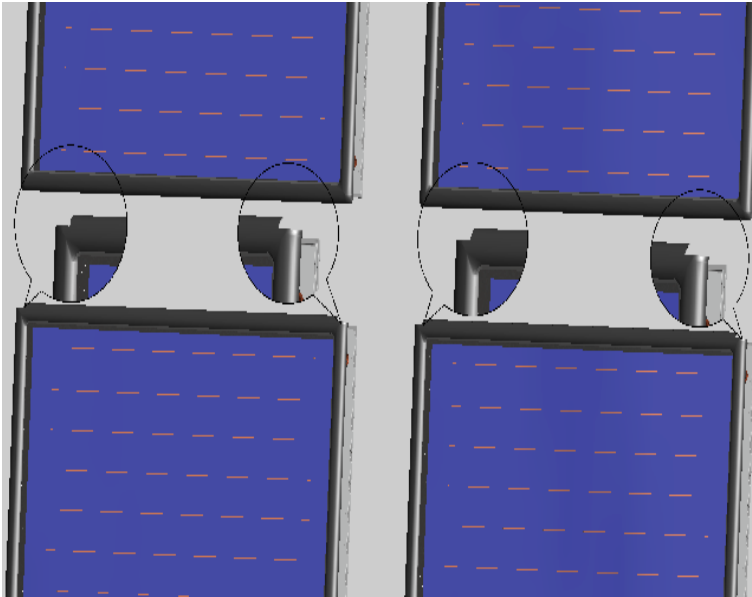
Um das Zwischenblech ordnungsgemäß zu montieren, werden am jeweils unteren Kollektor die vorgearbeiteten Schnittstellen der Lippe (Gummiabdichtung) ausgeschnitten. Dabei ist zu beachten, dass nur die horizontal liegenden Schnittstellen ausgeschnitten werden. Schnittstellen werden nur an den Stellen bearbeitet, an denen ein Zwischenblech und Seitenblech montiert wird. Die Bearbeitung an der Außenseite des Kollektorfeldes ist ebenfalls notwendig.



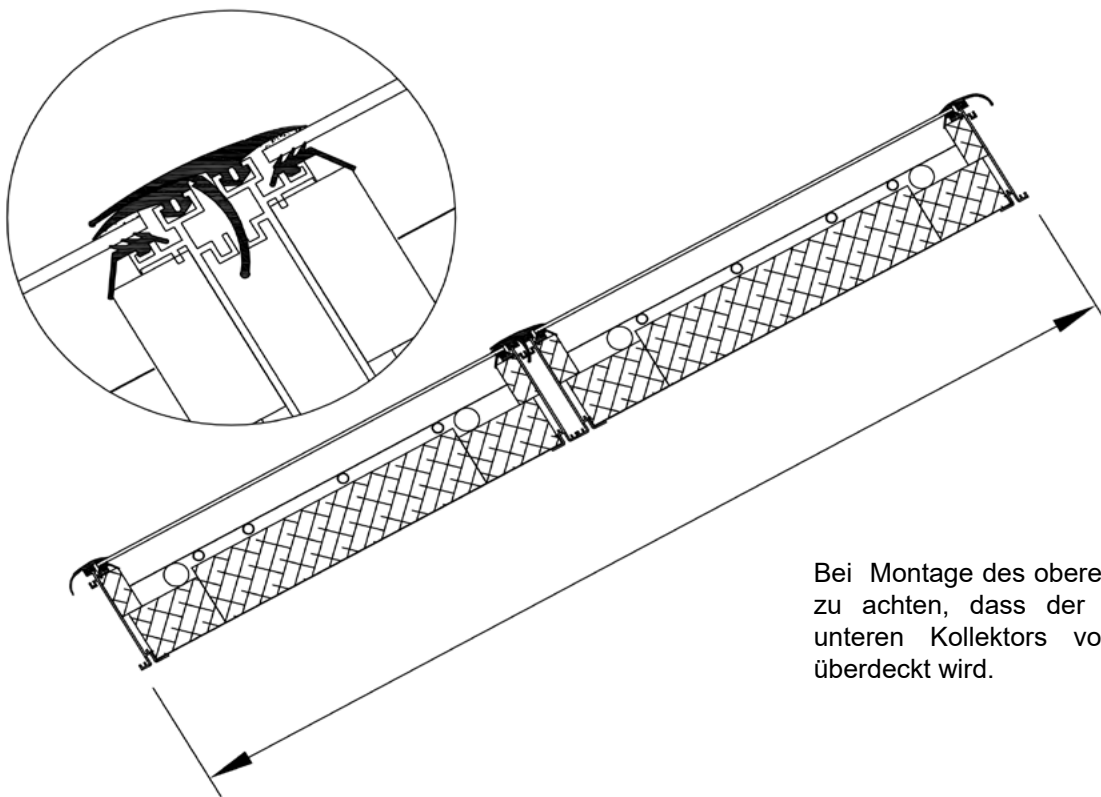
Schneiden Sie nun vorsichtig mit einem Messer die Lippe (Gummiabdichtung) an den entsprechenden und vorgearbeiteten Schnittstellen heraus.



# Kollektormontage Zwischenbleche



Durch das Entfernen der Lippe (Gummiabdichtung) an der vorgesehenen Stelle wird die spätere Montage der Zwischen- und Seitenbleche ermöglicht.



Bei Montage des oberen Kollektors ist darauf zu achten, dass der Kollektorrahmen des unteren Kollektors vom oberen Kollektor überdeckt wird.

Die Montage der Kollektoren wird auf den folgenden Seiten näher erläutert. Die Montage der Zwischenbleche wird auf Seite 31 detailliert beschrieben.

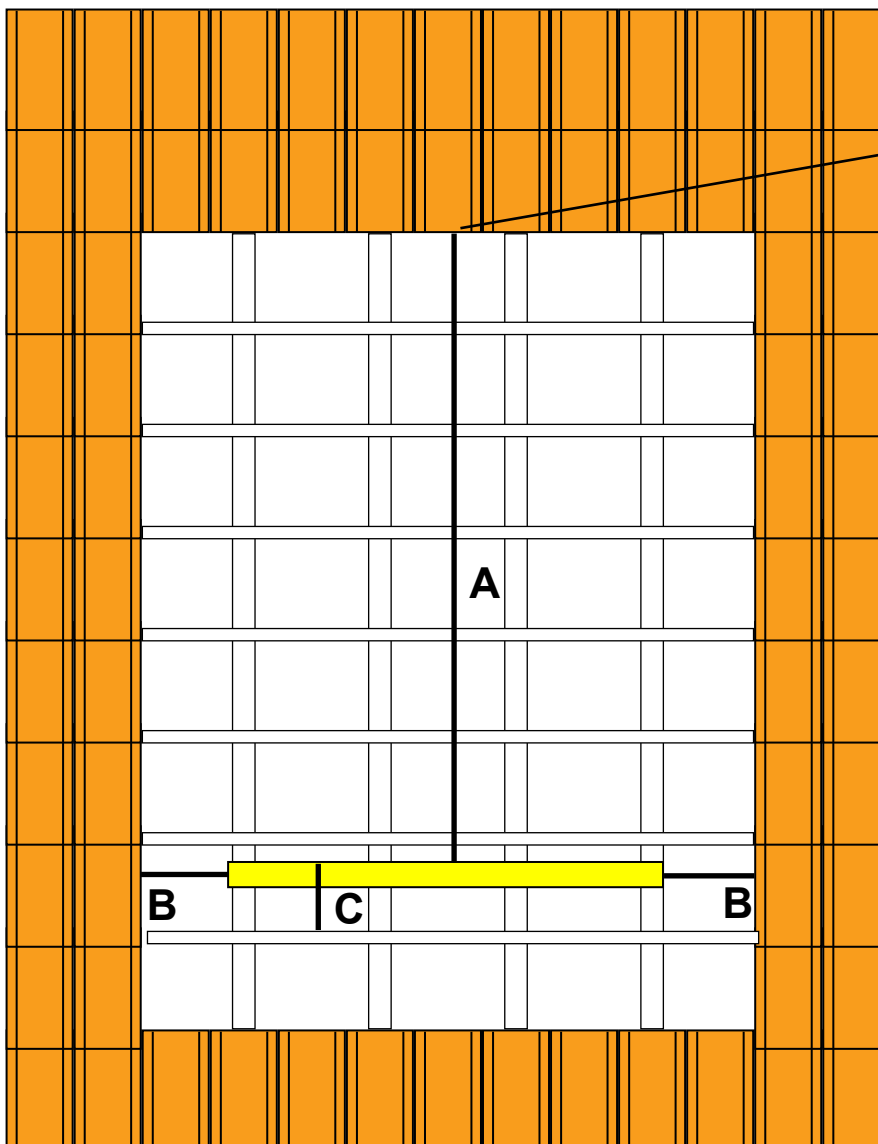
# Kollektormontage

Decken Sie zunächst die Dachziegel in dem Bereich ab, in dem die Kollektoren zum Liegen kommen. Die Gesamtbreite ergibt sich aus: Feldbreite (Seite 8) + 40 cm  
Gesamthöhe ergibt sich aus: Feldhöhe (Seite 8) + 53 bis 62 cm

Platzieren Sie nun die Konstruktionslatte(n), um die Kollektormontage vorzubereiten.

Es ist zwingend darauf zu achten, dass die Konstruktionslatte parallel zur Ziegellatte und gerade (Schnurschlag) befestigt wird.

**Achten Sie darauf, dass Maß A zur Montage der Konstruktionslatte zwingend einzuhalten!**



Um die obere Dachsteinreihe nicht bearbeiten/schneiden zu müssen, wird empfohlen, ausgehend vom Maß A, die oben liegende Dachsteinreihe ebenfalls abzudecken.

Beachten Sie ebenfalls, dass das Maß A von oben nach unten gemessen wird.

Zur exakten Platzierung der Konstruktionslatte nutzen Sie bitte die Maßangaben der unten stehenden Tabelle.

Fällt ein Befestigungspunkt auf +/- 5 cm des Stoßbereiches innerhalb der Querlattung ist eine zusätzliche Latte gemäß Fachregeln einzubringen, auf die der Befestigungspunkt verlegt wird.

Konstruktionslatte KVZ 40x60 mm  
1440104 FKF 200/240/270 V L= 1,2 m  
1440112 FKF 200 H L= 1,7 m  
1440103 FKF 240 H L= 2,1 m  
1440105 FKF 270 H L= 2,5 m

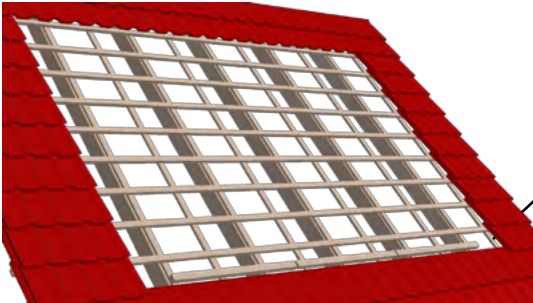
3000155 Spanplattenschrauben  
5x100 mm



Kollektor Typ	Maß A *	Maß B	Maß C	für jede weitere Reihe
FKF 200 V	1,97 m	Minimum 20 cm	9 -15 cm	Maß A + 1,72 m
FKF 240 V	2,33 m	Minimum 20 cm	9 -15 cm	Maß A + 2,07 m
FKF 270 V	2,60 m	Minimum 20 cm	9 -15 cm	Maß A + 2,34 m
FKF 200/240/270 H	1,43 m	Minimum 20 cm	9 -15 cm	Maß A + 1,17 m

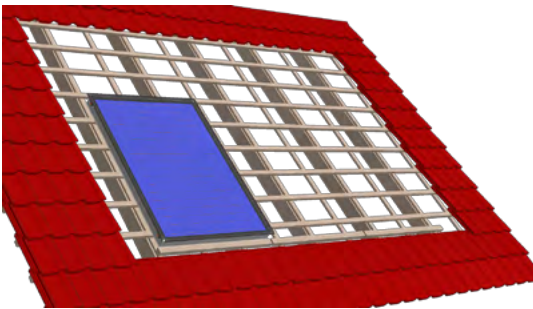
\* Die angegebenen Werte für die Maße A gelten für einreihige Anlagen.

# Kollektormontage



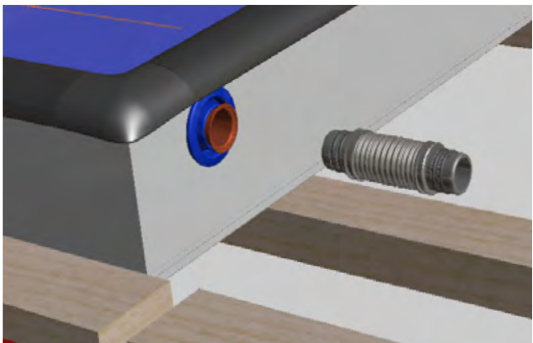
Abgedeckte Dachfläche mit Konstruktionslatten.

Befestigung mit Spanplattenschrauben (3 Stück pro Latte).



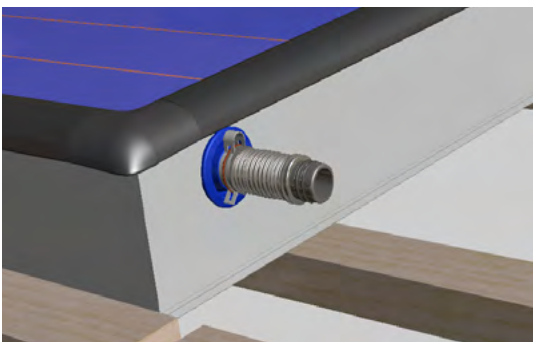
Erster Kollektor aufgelegt.

Die exakte Ausrichtung und Befestigung erfolgt erst nach auflegen und verbinden aller Kollektoren.



Bevor der folgende Kollektor aufgelegt werden kann, muss der hydraulische Kollektorverbinder am bündig hervorstehenden Kollektoranschluss montiert werden.

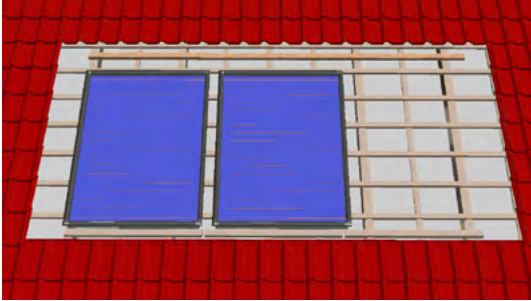
1300002 Kollektorverbinderset hydraulisch



Führen Sie den hydraulischen Kollektorverbinder in das Sammelrohr ein. Achten Sie dabei darauf, dass beide Nullringe montiert sind. Schieben Sie den Verbinder bis zum Anschlag und fixieren Sie diesen mit der Sicherungsfeder.

Am oberen wie am unteren Kollektoranschluss wird der hydraulische Kollektorverbinder vormontiert wie im nebenstehenden Bild.

# Kollektormontage

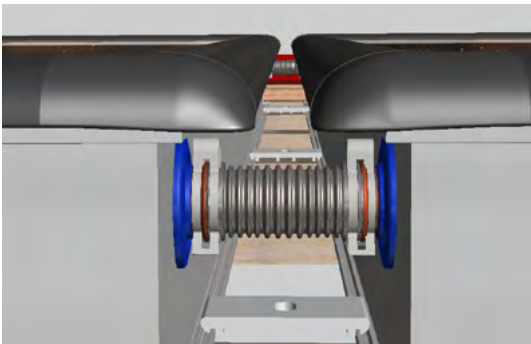


Nach dem Auflegen des ersten Kollektors wird der folgende Kollektor mit einem Abstand von 10 bis 20 cm neben dem ersten Kollektor platziert.

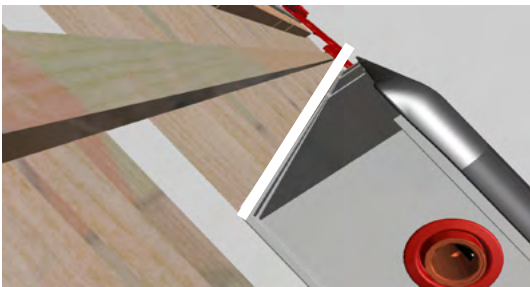
Die hydraulischen Kollektorverbinder müssen jetzt am ersten Kollektor montiert sein.

Nun wird der folgende Kollektor vorsichtig herangeschoben, bis die hydraulischen Kollektorverbinder in den Kollektoranschluss eingreifen.

Die mitgelieferten Klemmplatten sorgen für den richtigen Abstand der Kollektoren. Dabei ist zu beachten, dass die Klemmplatten noch nicht fixiert werden.



Sichern Sie nun die Kollektorverbinder am nächsten Kollektor ebenfalls mit Sicherungsfedern.



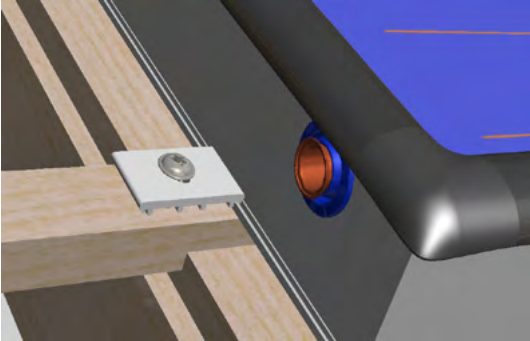
Dies wiederholen Sie für alle Kollektoren und Verbindungen einer Reihe.

Erst danach erfolgt die Ausrichtung und Fixierung der Kollektoren.

Beim Ausrichten ist zu beachten, dass die Kollektoren in Flucht liegen. (Schnurschlag)



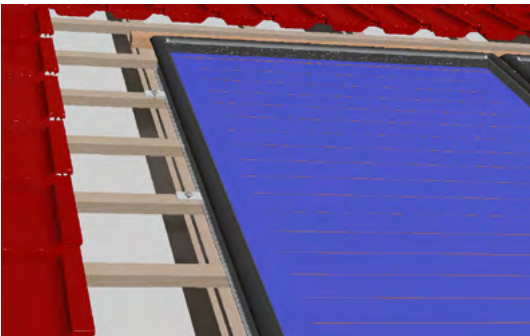
# Kollektormontage



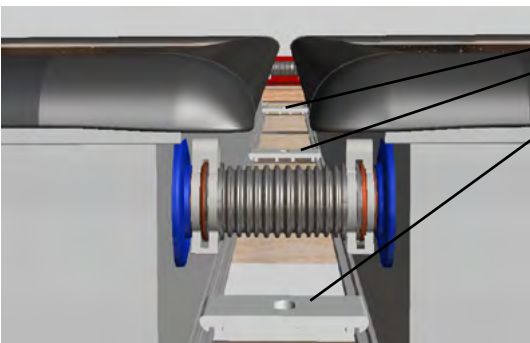
An der Außenseite wird der Kollektor mit drei Befestigungsplatten fixiert.

Kommt der Kollektorfixierungspunkt an einem Lattenstoß zum liegen, muss unterhalb eine zusätzliche Latte montiert werden. In der Zusatzlatte erfolgt dann die Kollektorfixierung.

1400103 Kollektorbefestigungsset Indach 2014  
1910101 Werkzeugset 2014



Einseitig fixierter Kollektor (mit drei Befestigungsplatten)



An der Innenseite (zwischen den Kollektoren) werden ebenfalls drei Befestigungsplatten montiert. Der Abstand zwischen den beiden Kollektoren wird durch die Befestigungsplatte vorgegeben.

Die Befestigungsplatte greift links und rechts in das Kollektorprofil ein.

1400103 Kollektorbefestigungsset Indach 2014  
1910101 Werkzeugset 2014

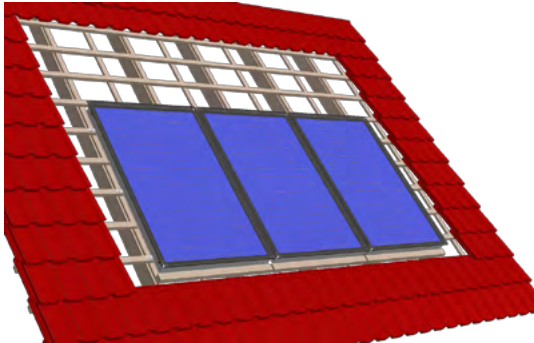


Es ist darauf zu achten, dass die Befestigungsplatten nicht im Bereich der Kollektoranschlüsse zum Liegen kommen. Andernfalls ist die endgültige Fixierung der Befestigungsplatten nicht möglich, da der hydraulische Kollektorverbinder die Schraube der Befestigungsplatte überdeckt.

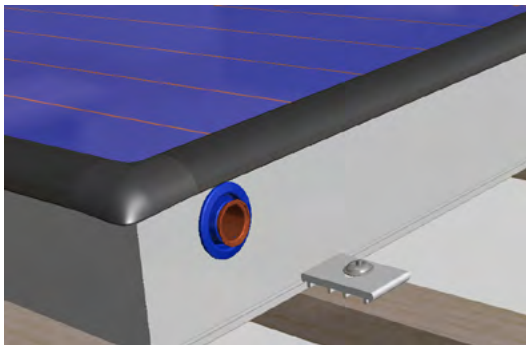




# Kollektormontage

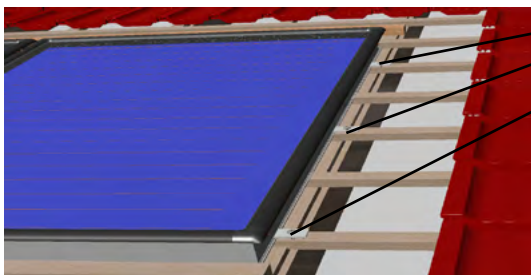


Diesen Vorgang wiederholen Sie für alle Kollektoren und Befestigungsplatten.

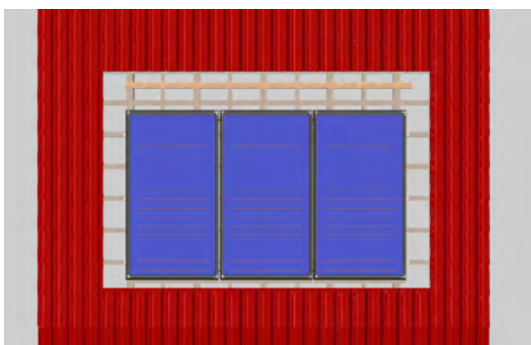


Nach dem Ausrichten des letzten Kollektors, wird dieser nun mit den äußeren Befestigungsplatten an drei Punkten fixiert.

1400103 Kollektorbefestigungsset Indach 2014  
1910101 Werkzeugset 2014



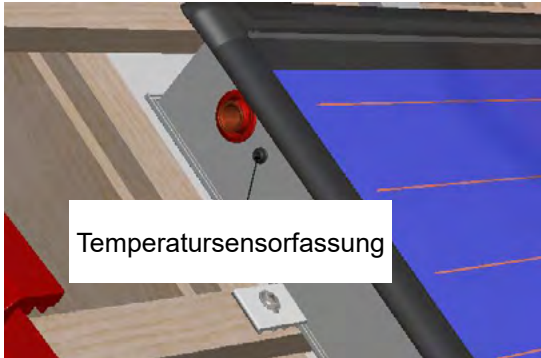
Befestigungsplatten



Fertig montierte und fixierte Kollektorreihe.



# Montage Fühler



Jeder Kollektor ist mit einer Hülse zur Positionierung eines Temperaturfühlers ausgestattet.

Die Position des Fühlers befindet sich unterhalb des oberen linken Sammelrohrabganges bzw. links des Aufklebers mit der Aufschrift "oben" an der Außenseite des Rahmenprofils.

Die Hülse zum Einschleiben des Fühlers ist mit einer Silikontülle geschützt, welche vor dem Einbringen zentriert mit einem Messer oder Schraubenzieher zu öffnen ist.



Konstruktiv ist die Einschubtiefe des Sensors auf 4 cm begrenzt.

Eine zusätzliche Sicherung gegen Herausrutschen wird empfohlen.

Bedingt durch den Messpunkt am Absorber kann der Temperaturfühler an einem beliebigen Kollektor des Feldes installiert werden.

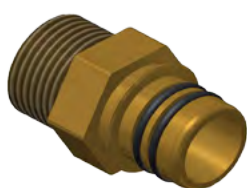
Die Messabweichung der erfassten Temperatur beträgt im Vergleich zur Medientemperatur  $\pm 2$  K.

# Kollektoranschlüsse



Der Verschlussdeckel wird bei allen nicht verwendeten Kollektoranschlüssen montiert.

1310209 Verschlussdeckelset (2 Stk. kompl.)  
1310119 Verschlussdeckelset Al (2 Stk. kompl.)



Anschluss 3/4"

1310205 Kollektoranschlussset R3/4"  
(2 Stk. Kompl. ohne Deckel)



Anschluss für Löt- oder Klemmringübergänge

1310204 Kollektoranschlussset 22 mm  
(2 Stk. Kompl. ohne Deckel)  
1310114 Kollektoranschlussset 22 mm Al  
(2 Stk. Kompl. ohne Deckel)



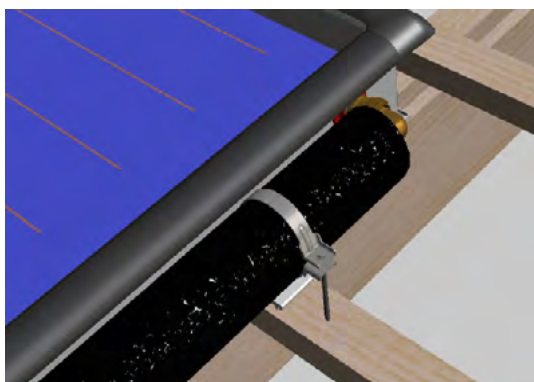
Entlüfter mit Verlängerung fertig montiert

1310208 Entlüfterset mit Verlängerung  
(kompl. mit Verschlussdeckel)



Die erforderliche Anschlussdimension für die aufgeführten Kollektoranschlüsse muss vom Planer der Anlage in Abhängigkeit der örtlichen Gegebenheiten (Leitungslängen, zusätzliche Widerstände etc.) errechnet werden.

Die Zugänglichkeit muss gesichert werden. Bei mehrreihigen Anlagen erfolgt die Montage des Entlüfters in der obersten Reihe.

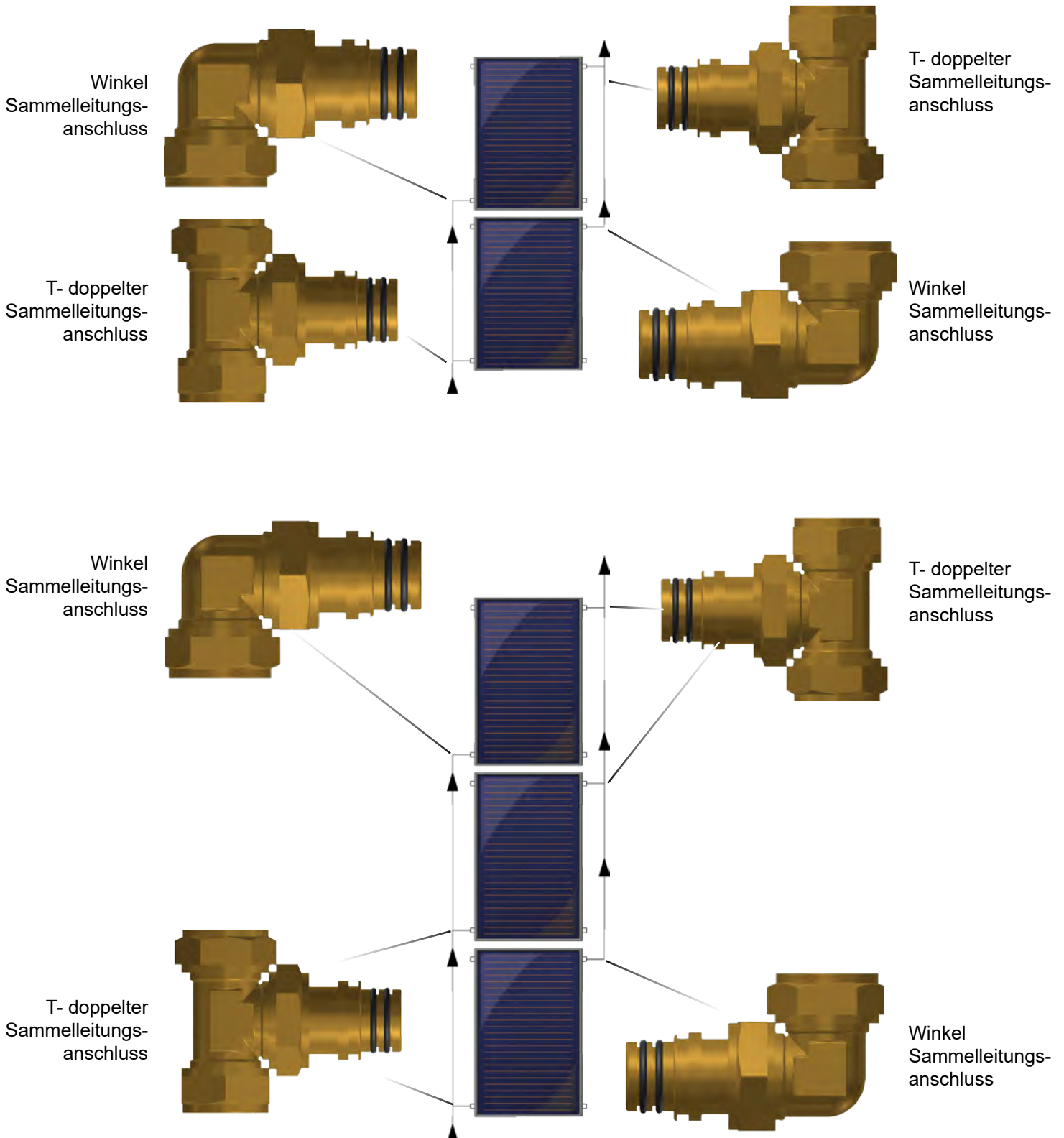


Die Anschluss- oder Sammelleitung sollte im Bereich der Kollektoranschlüsse auf der warmen und kalten Seite zur Zugentspannung mit einer Schelle gesichert werden. Die Erbringen muss bauseits erfolgen.



# Hydraulikanschluss mit Sammelleitung

Hydraulische Anschlüsse bei mehrreihigen Anlagen



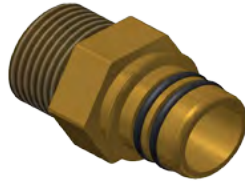
Die seitlichen Sammelleitungen sind konfektioniert bei STI erhältlich.

# Übersicht hydraulische Anschlüsse Smart Lock System / Zubehör

Hydraulische Anschlüsse für Kollektoren mit Kupferrohr



Entlüfteranschluss für die Montage am Kollektor mit Verlängerung Smart Lock System



Kollektoranschluss 3/4" für Gewindefittings Smart Lock System



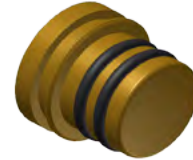
Kollektoranschluss 22 mm für Klemmringverschraubung oder Lötfitting Smart Lock System



Kollektorverbinder hydraulisch verbindet zwei Kollektoren und kompensiert die thermischen Längendehnungen Smart Lock System



Schelle Kollektoranschluss und O-Ring Schelle zum Verbinden obiger Hydraulikteile mit dem Flansch am Kollektor



Verschlussdeckel Smart Lock System

## Zubehör



Werkzeugset



Reserveset hydraulisch



Reserveset Montage

# Übersicht hydraulische Anschlüsse Smart Lock System / Zubehör Aluminium

## Kollektoranschlüsse Alu für Kollektoren mit Aluminiumrohr



Kollektoranschluss 22 mm  
Aluminium  
Smart Lock System



Verschlussdeckel  
Aluminium  
Smart Lock System



Kollektorverbinder hydraulisch



Hydraulikanschlusswinkel 90°  
Pressfitting M-Kontur



Hydraulikanschluss T-Stück  
Pressfitting M-Kontur



Sicherheitsleitung

## Hinweise Vollaluminiumabsorber

Zu beachten sind die folgenden Nutzungshinweise beim Einsatz von Kollektoren mit Vollaluminiumabsorbern (Aluminiumblech, Aluminiumrohr)

- Alle hydraulischen Anschlussstücke des Kollektors müssen aus Aluminium oder rostfreiem Edelstahl gefertigt sein.
- Hydraulische Anlagenkomponenten aus Messing und Kupfer dürfen nur mit einem Mindestabstand von 2,5 m vom Kollektorfeld installiert werden.
- Es ist zwingend darauf zu achten, dass weder Messing- noch Kupferspäne in das Hydrauliksystem eingebracht werden.
- Die Solaranlage muss ein geschlossenes System sein. Zusätzlicher Lufteintrag von außen muss zwingend vermieden werden. Aus diesem Grund sind keine offenen oder direkt mit Trinkwasser durchfluteten Anlagen möglich.
- Das verwendete Glykol muss entsprechende Inhibitoren enthalten. Zusätzlich müssen die Richtlinien der Glykol-Hersteller eingehalten werden, um den Langzeitschutz der Anlage zu gewähren.
- Empfohlenes und getestetes Wärmeträgermedium: Tyfocor® L von der Tyforop GmbH.
- An der Solarstation, Pumpe oder Regelung muss deutlich erkennbar gemacht werden, dass Kollektoren mit einem Vollaluminiumabsorber verbaut wurden sind.



# Montage der Anschlussleitung



Die Anschlussleitung kann individuell angepasst werden. Dazu wird das Edelstahl-Wellrohr auf die entsprechende Länge geschnitten. Verwenden Sie dazu einen Rohrschneider. Prüfen Sie die Rohrenden auf Verunreinigungen, Verformungen und Gratfreiheit.

Bitte beachten Sie, dass nur die Anschlussleitung DN20 l=15 m individuell angepasst werden kann. Alle weiteren Edelstahlwellrohrleitungen aus dem STI-Programm werden in Fixlängen geliefert.



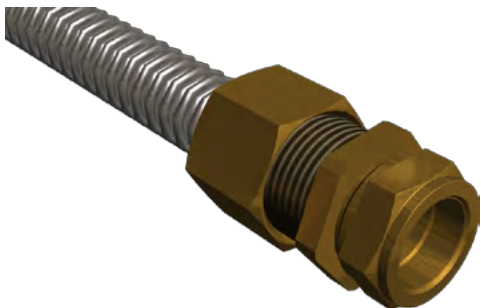
1320304 Anschlussleitung DN20 l=15 m,  
PES-Dämmung



Im nächsten Schritt werden die Komponenten gemäß nebenstehender Zeichnung auf das Rohrende geschoben. Achten Sie dabei darauf, dass das Rohr durch den Stauchring bis zum Anschlag in den Fitting geschoben wird. Ziehen Sie nun die Überwurfmutter handfest an. Anschließend wird die Mutter mit 3 1/2 bis 4 Umdrehungen mit entsprechenden Schlüsseln festgezogen.

Generell ist die gesamte Verbindung entsprechend den anerkannten gültigen Regeln der Technik nach der Fertigstellung auf Dichtheit zu prüfen.

Fertig montierte Anschlussleitung mit Verschraubung.

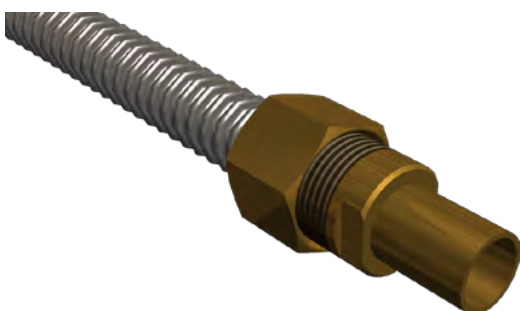


1320320 Anschlusset zu Anschlussleitung  
22 mm Stutzen

1320321 Anschlusset zu Anschlussleitung  
22 mm Verschraubung




Fertig montierte Anschlussleitung mit Stutzen.

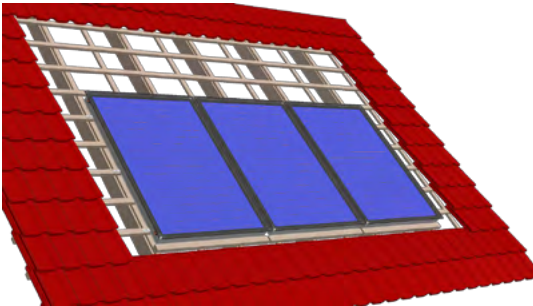




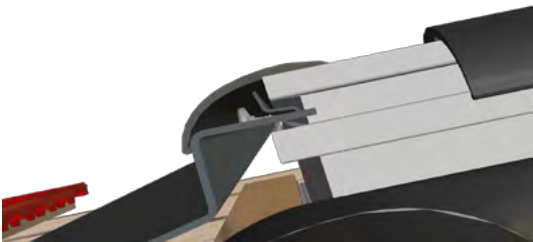
# Montage Traufblech

## Vorbereitung

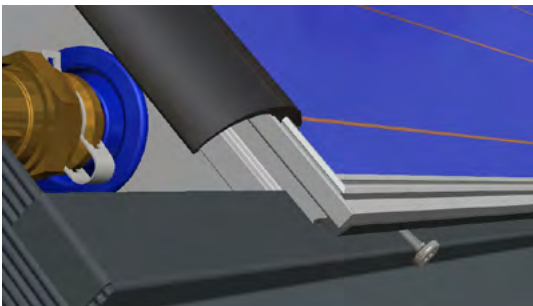
Vor der Montage des Blechsets muss das Kollektorfeld komplett hydraulisch angeschlossen, gespült, entlüftet und auf Dichtheit der Anschlüsse geprüft worden sein. Mögliche Mängel sind vor der Montage des Blechsets abzustellen. Ein nachträgliche Installation bzw. Prüfung ist im eingeleiteten Zustand nicht möglich. 



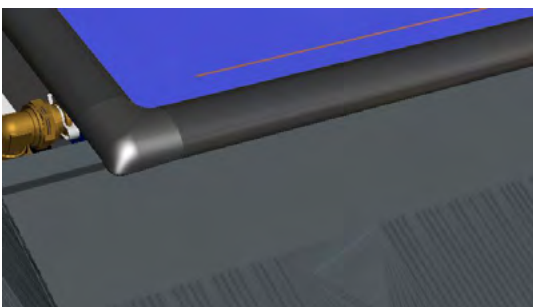
Die Montage des Blechsets erfolgt zwingend mit dem linken Traufblech, da die folgenden Traufbleche so konstruiert sind, dass sie von rechts aufgeschoben werden.



Das Traufblech wird links unter der Gummilippe eingeschoben und in die Nut des Kollektorprofils eingehangen. Schieben Sie das Traufblech nach links bis zum Kollektorrahmen, sodass ein 10 cm Überstand für das Seitenblech entsteht.



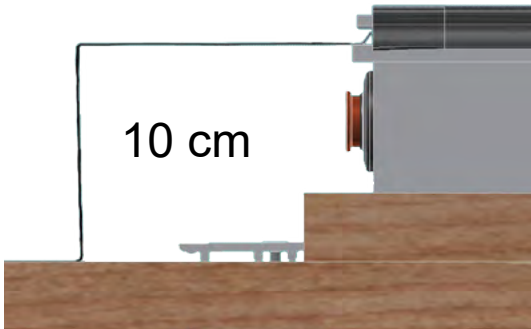
Zur besseren Darstellung wurde hier der EPDM weggelassen.



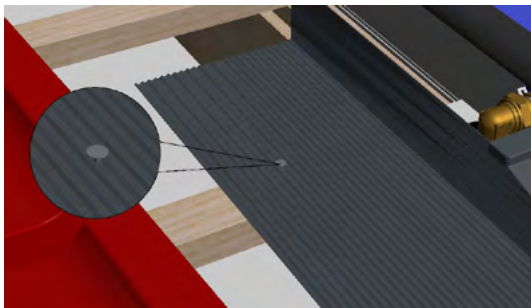
Der seitliche Abstand ergibt sich mit der Ausklinkung am Blechbug.

# Montage Traufblech

Prüfen Sie vor dem Fixieren des Seitenblechs den Abstand zum Kollektorrahmen von 10 cm.



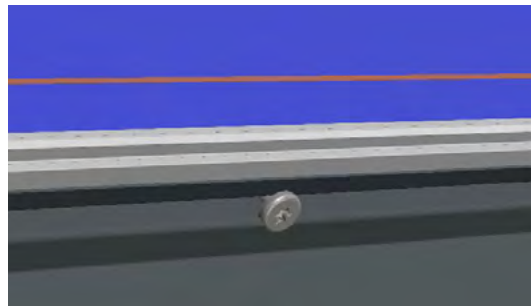
Fixieren Sie das Traufblech max. 8 cm vom oberen Abschluss mit einem Nagel im Bereich der Überdeckung des Seitenblechs. Sollte in diesem Bereich keine Latte zum liegen kommen, muss eine Zusatzlatte montiert werden.



Mit Hilfe der Blechfalte ist das Seitenblech an die Dacheindeckung anzupassen.



Nachdem das linke Traufblech eingehangen und ausgerichtet wurde, wird es nun mit den bereits im Blech vormontierten Stiftschrauben im Kollektorrahmen fixiert.



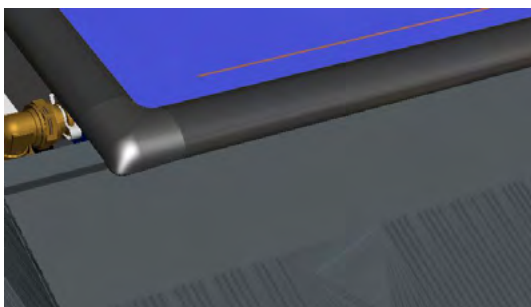
1910001 Werkzeugset



Dazu die Stiftschrauben einfach um 90° im Uhrzeigersinn drehen.



Fertig montiertes Traufblech links.



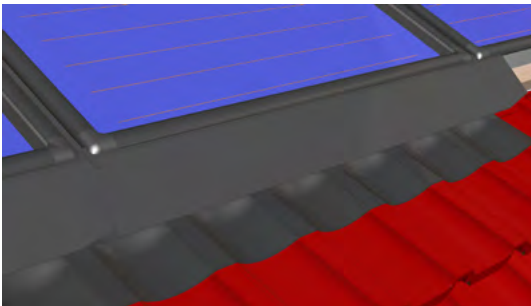
# Montage Traufblech

## Traufblecherweiterung oder Traufblech rechts

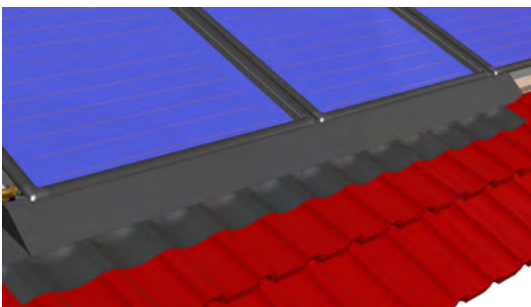
Bei der Montage von mehr als zwei Kollektoren in einer Reihe bzw. horizontalen Kollektoren, erfolgt nun die Montage der Traufblecherweiterung. Entsprechend der Kollektoranzahl werden so viele Traufblecherweiterungen montiert, bis der letzter Kollektor erreicht ist und das Traufblech rechts montiert werden kann.



Die Traufblecherweiterung wird unter der Gummilippe eingeschoben und in die Nut des Kollektorprofils eingehangen.

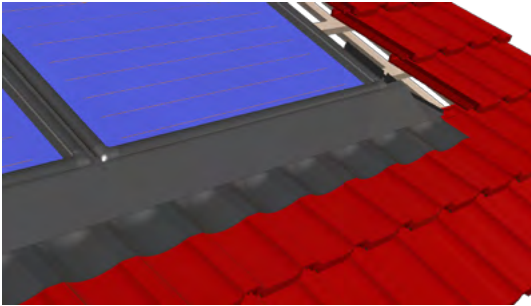


Das folgende Traufblech wird rechts unter die Gummilippe in die Nut des Kollektors eingehangen und anschließend nach links, in den Falz des bereits montierten Traufblechs eingeschoben.

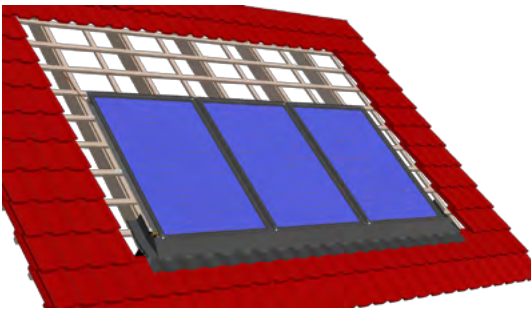


Nachdem die Traufblecherweiterung eingehangen und ausgerichtet wurde, wird diese nun im Kollektorrahmen fixiert. Dazu sind die Stiftschrauben um 90° im Uhrzeigersinn zu drehen.

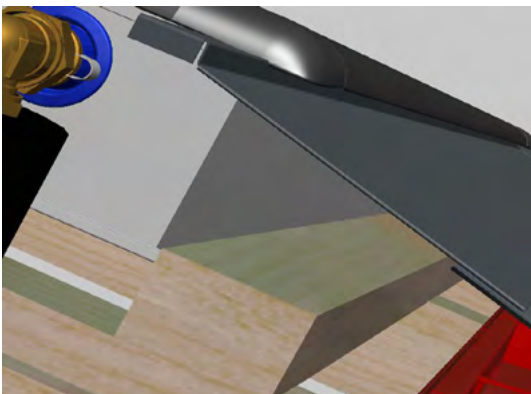
# Montage Traufblech




Je nach Kollektoranzahl müssen die nächsten Traufblecherweiterungen bzw. das Traufblech rechts montiert und fixiert werden.



Fertig montierte Traufbleche.



Erfolgt die Montage der Kollektoren auf Dächern mit flachaufbauender Dacheindeckung, z.B. Schiefer, Schindel oder Prefa, kann zur Unterstützung des Traufblechs bauseitig unter dem Traufblech eine zusätzliche Latte angebracht werden. 

Flache Dachsteine bis 15mm Profilierung bei welchem das am Traufblech angefalzte Walzblei nicht ausgeformt werden kann. Es besteht hier die Notwendigkeit den Bleilappen mit einem doppelseitigem Butylband o. glw. Klebeband auf der Eindeckung zu fixieren.

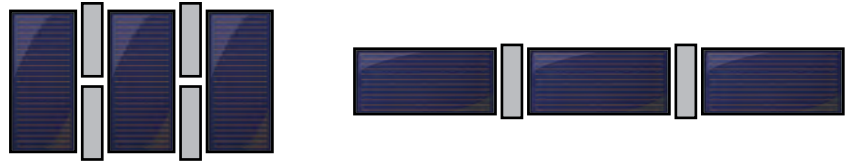
Alternativ kann der Bleilappen abgetrennt werden, wenn das Traufblech die Eindeckung nach Abtrennen noch 10cm überdeckt.



# Montage Zwischenblech

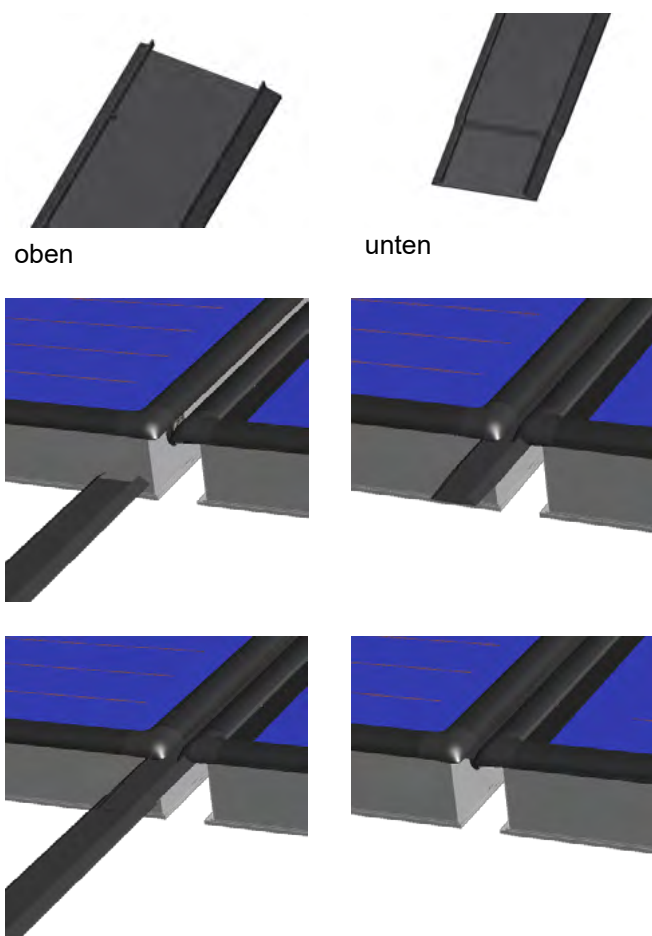
Um die Dacheindeckung vollständig zu substituieren, ist es notwendig Zwischenbleche zu montieren. Die Zwischenbleche haben einen funktionellen Einfluss auf die Kollektoranlage und sind deshalb zwingend im Lieferumfang enthalten.

## Zwischenbleche für die Montage in einer Reihe



Bei den Kollektortypen FKF 200 V, FKF 240 V und FKF 270 V werden zwischen jedem Kollektorübergang zwei Zwischenbleche montiert. Für die Kollektoren FKF 200 H, FKF 240 H und 270 H ist die Montage eines Zwischenbleches vorgesehen. Bei der Montage mehrreihiger Anlagen werden die Zwischenbleche, wie anbei beschrieben, montiert. Die Zwischenbleche können von oben oder unten montiert werden.

## Zwischenblech



Es wird empfohlen, die Zwischenbleche nicht bei erhöhter Sonnenstrahlung/Temperatur zu montieren. Die mögliche Wärmeausdehnung des Kollektors kann zu einer erschwerten Montage führen.

Bei den vertikalen Kollektoren gibt es ein oberes und ein unteres Zwischenblech.



Das Zwischenblech wird von unten/oben in die Kollektornuten eingeführt.

Bei vertikalen Kollektoren bzw. bei der mehrreihigen Montage der Kollektoren werden weitere Zwischenbleche von unten/oben nachgeschoben.

Das Zwischenblech wird soweit eingeschoben, bis es unten bündig mit der Lippe (Gummiabdichtung) abschließt. Nach der Montage der Zwischenbleche wird die Lasche des Traufblechs auf das Zwischenblech umgelegt.

1200531 Zwischenblech FKF 200 V oben  
1200532 Zwischenblech FKF 240 V oben  
1200533 Zwischenblech FKF 270 V oben  
1200534 Zwischenblech FKF

200 H / 240 H / 270 H oben

1200535 Zwischenblech FKF 200 V unten  
1200536 Zwischenblech FKF 240 V unten  
1200537 Zwischenblech FKF 270 V unten  
1200538 Zwischenblech FKF

200 H / 240 H / 270 H unten

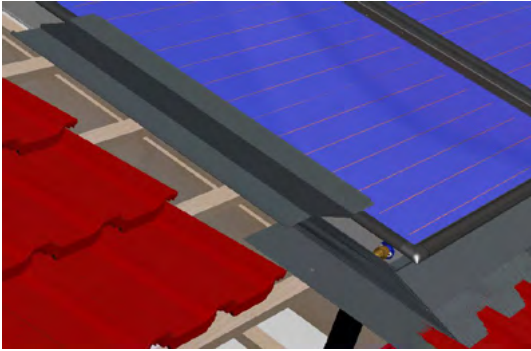


Um Verletzungen zu vermeiden, wird empfohlen, die Zwischenbleche mit einem Holz in die Kollektornuten zu schieben.

Anschließend wird das Zwischenblech in der Kollektornut verklebt, um es gegen Herausrutschen zu sichern. Der Silikonstreifen sollte eine Länge von 10 - 20 cm haben. Bitte beachten Sie, dass das Zwischenblech frei von Kleberesten sein muss, um das Abfließen von Regenwasser zu gewährleisten.

# Montage Seitenblech

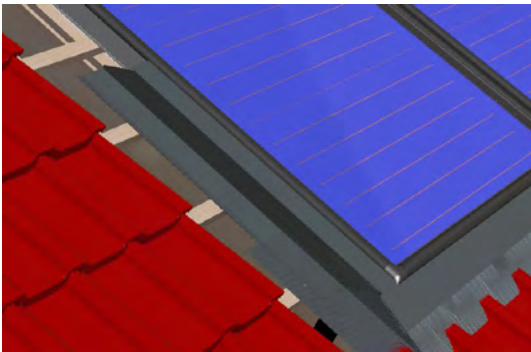
## Seitenbleche



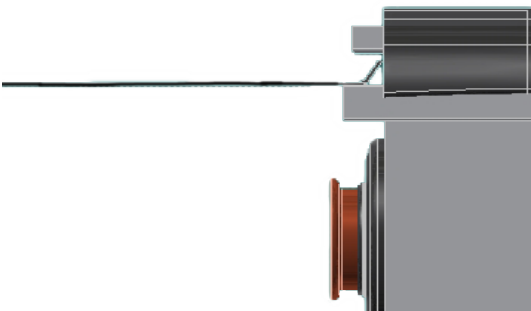
Im nächsten Schritt werden die Seitenbleche montiert. Diese sind so gefertigt, dass sie für die Montage auf der rechten oder linken Seite sowie als oberes und unteres Seitenblech unterschieden werden.

Bei vertikalen Kollektoren werden pro Kollektorreihe sowohl auf der rechten als auch auf der linken Seite jeweils zwei Seitenbleche montiert.

Bei horizontalen Kollektoren wird pro Kollektorreihe sowohl auf der rechten als auch auf der linken Seite jeweils ein Seitenblech montiert.

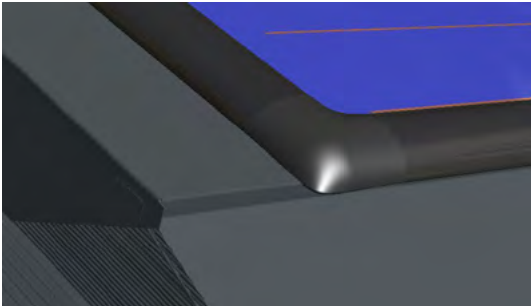


Beginnen Sie mit der Montage des unteren Seitenbleches. Schieben Sie dieses zuerst am unteren Ende beginnend unter das Gummiprofil in die Nut des Kollektorprofils und gleichzeitig in die jeweilige Traufblechecke hinein.



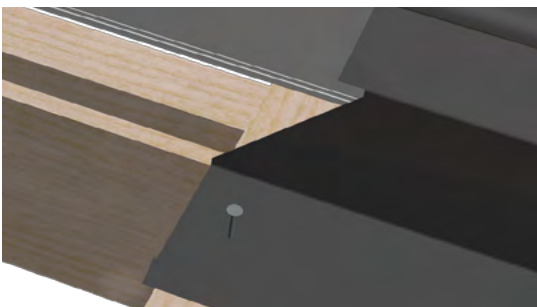
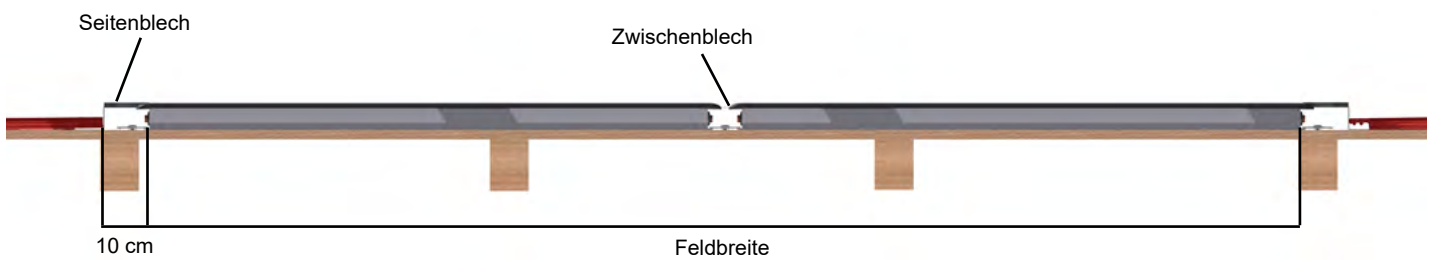


# Montage Seitenblech



Achten Sie darauf, dass das Seitenblech bündig mit der Bugkante des Traufblechs abschließt und über die gesamte Länge in der entsprechenden Nut im Kollektorprofil unter der Gummilippe zum Liegen kommt.

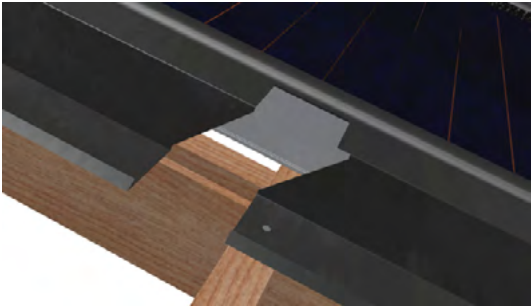
Prüfen Sie vor der Fixierung des Seitenblechs die parallele Lage zum Kollektor (10 cm).



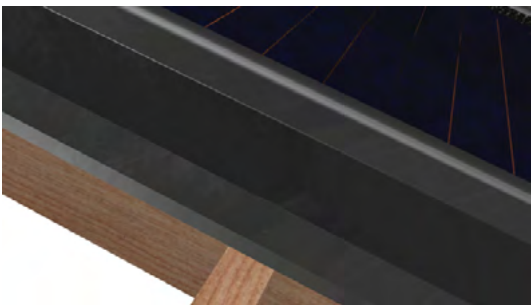
In der Überdeckung wird das Seitenblech gegen Herausrutschen mit Dachnägeln gesichert. Die gelieferten Hafter dienen zur zusätzlichen Sicherung. Die Hafter dürfen nicht im Bereich der Überdeckung des Seitenblechs montiert werden.



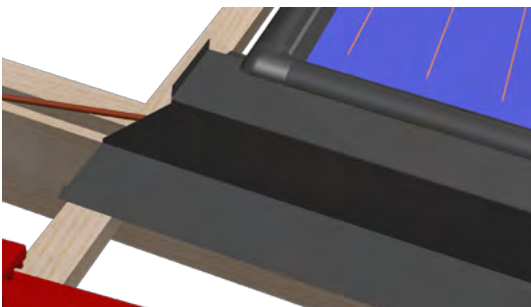
# Montage Seitenblech



Anschließend wird das obere Seitenblech montiert. Achten Sie darauf, dass das Seitenblech über die gesamte Länge in der entsprechenden Nut im Kollektorprofil unter der Gummilippe zum Liegen kommt.

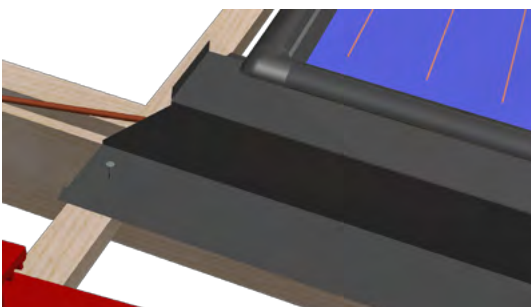


Das obere Seitenblech muss so eingeschoben werden, dass das untere Seitenblech immer überlappt wird.



Das obere Seitenblech wird so ausgerichtet, dass der Falz bündig mit dem oberen Kollektorende am obersten Kollektor abschließt.

Biegen Sie am oberen Ende das Seitenblech an den vorgestanzten Schlitz um 90° nach oben und schieben Sie es dann an die Gummilippe heran.

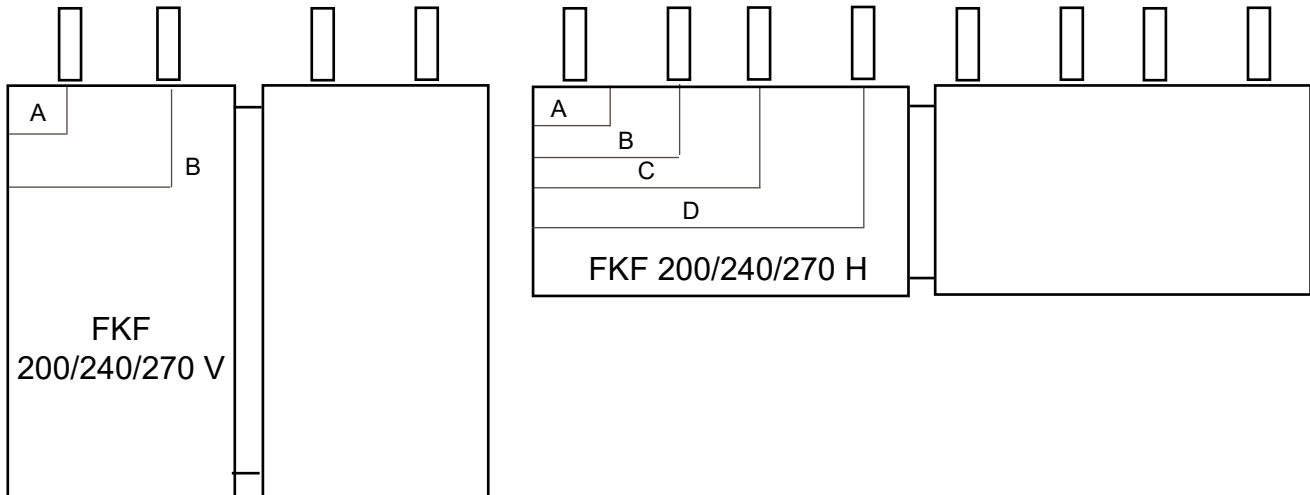


Fixieren Sie nun das obere Seitenblech direkt auf der Ziegellattung mit den mitgelieferten Haftern.

Montieren Sie nun die Seitenbleche rechts in der gleichen Reihenfolge.

# Montage Firstblech

## Montagemaße Versteifungsbleche und Firstblechverbinderunterteil



Kollektor Maß	A	B	C	D
FKF 200/240/270 V	400 mm	800 mm	-	
FKF 200 H	355 mm	710 mm	1.065 mm	1.420 mm
FKF 240 H	420 mm	840 mm	1.260 mm	1.680 mm
FKF 270 H	480 mm	960 mm	1.440 mm	1.920 mm



Bevor die Firstbleche montiert werden können, müssen die Versteifungsbleche in die Nut der Kollektorprofile eingehangen werden. Bringen Sie dazu nach den Maßen aus oben stehender Tabelle die jeweiligen Bauteile in Position.

Sollte an der Auflage der Versteifungsbleche keine Dachlatte zum Liegen kommen, so muss diese zusätzlich angebracht werden.



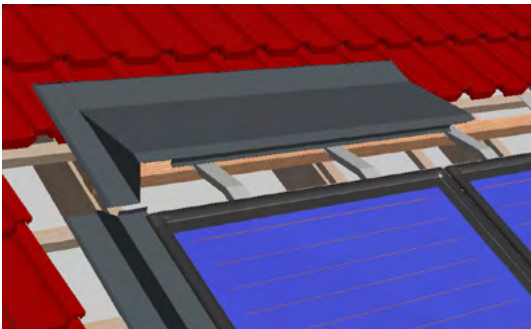
Fixieren Sie vor der Montage der Firstbleche das Versteifungsblech mit entsprechenden Schrauben.

# Montage Firstblech



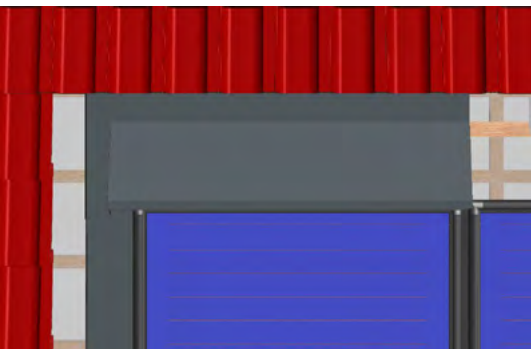
Fertig vormontierte Versteifungsbleche.

Beginnen Sie bei der anschließenden Montage der Firstbleche auf der linken Seite.



Führen Sie zunächst das Firstblech an der linken Seite in das linke Seitenblech ein. Anschließend wird das Firstblech über die Gummilippe geschoben.

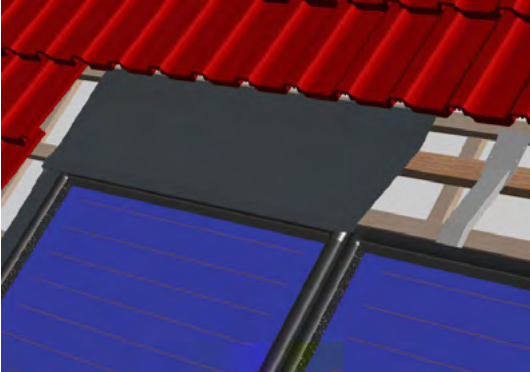
Es ist darauf zu achten, dass die Versteifungsbleche bei der Montage nicht verrutschen.



Fertig montiertes Firstblech links.

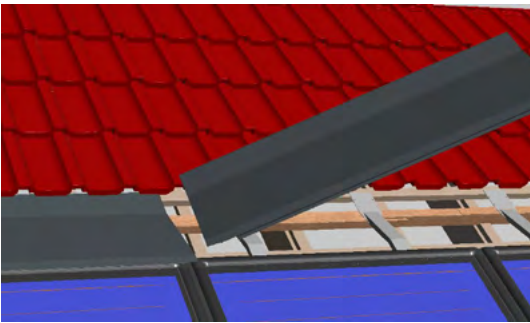
Es ist darauf zu achten, dass das Firstblech hörbar und vollständig über dem EPDM-Profil des Kollektors einrastet und die seitliche Anbindung über das Seitenblech geschoben wird. Durch leichten Druck auf die Firstblechkante muss das Blech vollständig über den EPDM-Abdeckrahmen des Kollektors geschoben werden. Der EPDM-Rahmen muss bei korrekter Montage des Firstblechs vollständig überdeckt werden.

# Montage Firstblech



Fertig montiertes Firstblech links.

Die Versteifungsbleche für den nächsten Kollektor sind bereits montiert und befestigt.



Schieben Sie nun das folgende Firstblech in das vorhergehende Firstblech.

Bei jedem weiteren Kollektor ebenso verfahren. Der letzte Kollektor in einer Reihe wird mit dem Firstblech rechts vervollständigt.

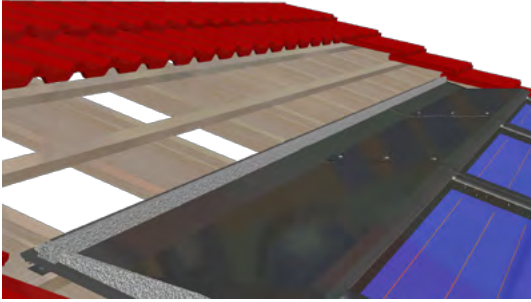


Fertig montiertes Firstblech rechts.

Achten Sie auch hier darauf, dass das Firstblech vollständig über dem EPDM-Profil des Kollektors einrastet und die seitliche Anbindung über das Seitenblech geschoben wird.

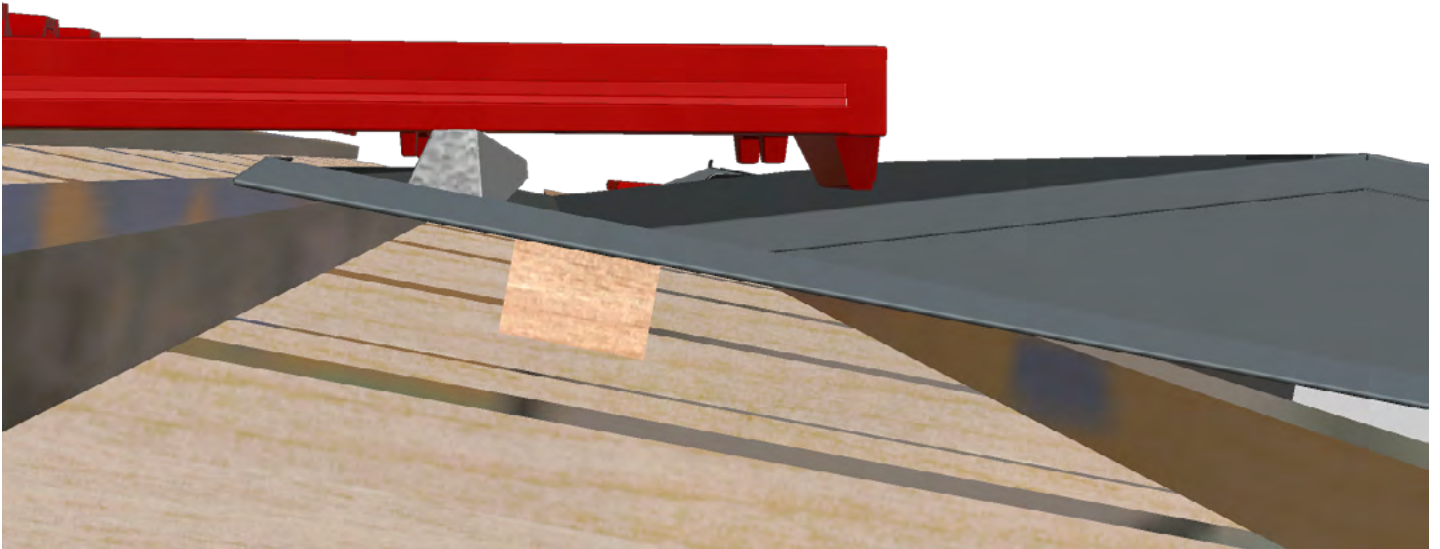


# Montage Firstblech



Abschließend werden auf den Seitenblechen der Einfassung die mitgelieferten Dichtkeile unmittelbar neben dem Wasserfalz aufgeklebt. Beim Aufbringen ist darauf zu achten, dass der Untergrund (Blech) trocken, staub- und schmutzfrei ist!

In Abhängigkeit zur Dacheindeckung kann das Anbringen der Dichtkeile entfallen, z.B. bei Schindeldach.



Auf dem Firstblech wird der Dichtkeil im forderen Drittel unter dem Deckstein positioniert.

# Rohrdimensionierung der Anschlussleitung

## Empfohlene Rohrdimensionierung der Anschlussleitung

Länge Rohrleitung VL + RL Anzahl Kollektoren	Länge Rohrleitung VL + RL		
	bis 10 m	von 10 m bis 15 m	von 15 m bis 20 m
2 Koll. - 132 L/h	12 x 1	15 x 1	15 x 1
3 Koll. - 198 L/h	15 x 1	15 x 1	15 x 1
4 Koll. - 264 L/h	15 x 1	18 x 1	18 x 1
5 Koll. - 330 L/h	18 x 1	18 x 1	18 x 1
6 Koll. - 396 L/h	18 x 1	18 x 1	22 x 1
7 Koll. - 462 L/h	22 x 1	22 x 1	22 x 1
8 Koll. - 528 L/h	22 x 1	22 x 1	22 x 1
9 Koll. - 594 L/h	22 x 1	22 x 1	22 x 1
10 Koll. - 660 L/h	22 x 1	22 x 1	22 x 1
11 Koll. - 726 L/h	22 x 1	22 x 1	28 x 1,5
12 Koll. - 792 L/h	22 x 1	22 x 1	28 x 1,5
13 Koll. - 858 L/h	22 x 1	28 x 1,5	28 x 1,5
14 Koll. - 924 L/h	22 x 1	28 x 1,5	28 x 1,5
15 Koll. - 990 L/h	22 x 1	28 x 1,5	28 x 1,5

Die Angaben beziehen sich auf Glattrohr. Bei Wellrohr empfehlen wir jeweils die größere Dimension zu wählen!



Länge Rohrleitung VL + RL Anzahl Kollektoren	Länge Rohrleitung VL + RL			
	von 20 m bis 25 m	von 25 m bis 30 m	von 30 m bis 35 m	von 35 m bis 40 m
2 Koll. - 132 L/h	15 x 1	15 x 1	15 x 1	15 x 1
3 Koll. - 198 L/h	18 x 1	18 x 1	18 x 1	18 x 1
4 Koll. - 264 L/h	18 x 1	18 x 1	18 x 1	22 x 1
5 Koll. - 330 L/h	22 x 1	22 x 1	22 x 1	22 x 1
6 Koll. - 396 L/h	22 x 1	22 x 1	22 x 1	22 x 1
7 Koll. - 462 L/h	22 x 1	22 x 1	22 x 1	28 x 1,5
8 Koll. - 528 L/h	22 x 1	22 x 1	28 x 1,5	28 x 1,5
9 Koll. - 594 L/h	22 x 1	28 x 1,5	28 x 1,5	28 x 1,5
10 Koll. - 660 L/h	28 x 1,5	28 x 1,5	28 x 1,5	28 x 1,5
11 Koll. - 726 L/h	28 x 1,5	28 x 1,5	28 x 1,5	28 x 1,5
12 Koll. - 792 L/h	28 x 1,5	28 x 1,5	28 x 1,5	28 x 1,5
13 Koll. - 858 L/h	28 x 1,5	28 x 1,5	28 x 1,5	28 x 1,5
14 Koll. - 924 L/h	28 x 1,5	28 x 1,5	28 x 1,5	35 x 1,5
15 Koll. - 990 L/h	28 x 1,5	28 x 1,5	35 x 1,5	35 x 1,5

Die Angaben beziehen sich auf Glattrohr. Bei Wellrohr empfehlen wir jeweils die größere Dimension zu wählen!



# Rohrdimensionierung der Anschlussleitung

## Empfohlene Rohrdimensionierung der Anschlussleitung

Anzahl Kollektoren	Länge Rohrleitung VL + RL			
	von 40 m bis 45 m	von 45 m bis 50 m	von 50 m bis 55 m	von 55 m bis 60 m
2 Koll. - 132 L/h	18 x 1	18 x 1	18 x 1	18 x 1
3 Koll. - 198 L/h	18 x 1	18 x 1	18 x 1	22 x 1
4 Koll. - 264 L/h	22 x 1	22 x 1	22 x 1	22 x 1
5 Koll. - 330 L/h	22 x 1	22 x 1	22 x 1	22 x 1
6 Koll. - 396 L/h	22 x 1	22 x 1	22 x 1	22 x 1
7 Koll. - 462 L/h	28 x 1,5	28 x 1,5	28 x 1,5	28 x 1,5
8 Koll. - 528 L/h	28 x 1,5	28 x 1,5	28 x 1,5	28 x 1,5
9 Koll. - 594 L/h	28 x 1,5	28 x 1,5	28 x 1,5	28 x 1,5
10 Koll. - 660 L/h	28 x 1,5	28 x 1,5	28 x 1,5	28 x 1,5
11 Koll. - 726 L/h	28 x 1,5	28 x 1,5	28 x 1,5	28 x 1,5
12 Koll. - 792 L/h	28 x 1,5	35 x 1,5	35 x 1,5	35 x 1,5
13 Koll. - 858 L/h	35 x 1,5	35 x 1,5	35 x 1,5	35 x 1,5
14 Koll. - 924 L/h	35 x 1,5	35 x 1,5	35 x 1,5	35 x 1,5
15 Koll. - 990 L/h	35 x 1,5	35 x 1,5	35 x 1,5	35 x 1,5

Die Angaben beziehen sich auf Glattrohr. Bei Wellrohr empfehlen wir jeweils die größere Dimension zu wählen!



# Inbetriebnahme

## Inbetriebnahme

Nach Installation der übrigen Anlagenkomponenten wie Vor- und Rücklaufleitungen, Dämmung, Pumpengruppe, Ausdehnungsgefäß und Regelung kann die Inbetriebnahme erfolgen.

Führen Sie eine Dichtheitsprüfung durch, befüllen Sie die Anlage und füllen Sie das Inbetriebnahmeprotokoll aus.

Sollte die Befüllung der Anlage nicht innerhalb von fünf Tagen nach Abschluss der Montage erfolgen, sind die Kollektoren vor direkter Sonneneinstrahlung zu schützen.

## Überprüfung innerhalb der ersten zwei bis drei Betriebswochen:

- Solarkreis entlüften
- Anlagendruck kontrollieren

## Hinweise für den Betrieb der Anlage

Führen Sie Änderungen an der Regelung und anderen Systemkomponenten ausschließlich nach Rücksprache und unter Hinzuziehung des Fachpartners durch.

Es ist sicherzustellen, dass ein entsprechendes Sicherheitsventil verbaut wird, dessen Öffnungsdruck nicht über dem maximalen Betriebsdruck der Kollektoren liegt. Weiterhin dürfen keine Absperrorgane installiert werden, die die Funktion des Sicherheitsventils beeinträchtigen oder verhindern.

Führen Sie Wartungs- und Kontrollmaßnahmen mit der entsprechenden Vorsicht durch.

Bestimmte Anlagenbauteile können Temperaturen bis 200°C erreichen. Es besteht Verbrennungsgefahr.

Es ist zwingend darauf zu achten, dass die Rücklauftemperatur in keinem Betriebszustand unterhalb der Umgebungstemperatur liegt. Gegebenfalls sind entsprechende Maßnahmen einzuleiten (z.B. Rücklaufanhebung auf mind. 30°C).

## Überprüfung der Anlage in regelmäßigen Abständen

Solaranlagen sollten zusätzlich zur Funktionskontrolle durch den Anlagenbetreiber in zu bestimmenden Abständen überprüft werden.

Die notwendigen Wartungsintervalle der Anlage werden bei der Inbetriebnahme festgelegt.

Empfohlen ist eine jährliche Überprüfung. Folgende Komponenten (sofern installiert) müssen dabei auf ihre ordnungsgemäße Funktion kontrolliert werden:

- Sonnenkollektoren
- Solarkreis
- Wärmeträgerflüssigkeit
- Solarspeicher
- Solarregler inkl. Zirkulation
- Nachheizung
- Ausdehnungsgefäß

## Außerplanmäßige Wartungsmaßnahmen

Je nach Aufstellort kann es durch Umwelteinflüsse zu Verschmutzung der Kollektorscheibe (Staub, Pollen etc.) kommen. Reinigen Sie die Scheibe bei Bedarf ausschließlich mit unversetztem Wasser, um einen optimalen Lichtdurchgang sicherzustellen.

Sollte die Kollektoranlage von Schnee oder Eis zu befreien sein, dürfen nur nichtmetallische Reinigungsgerätschaften, wie Besen, und der entsprechenden Sorgfalt Verwendung finden.

Begehen Sie Dachflächen nur unter Beachtung aller Sicherheitsaspekte.

Kommt es bei Schneelage zu teilweisem Abtauen, kann starke Kondensation am Inneren der Scheibe auftreten. Um Feuchteschäden zu vermeiden, sind die Kollektoren dann zwingend vom Schnee zu befreien.

# Inbetriebnahme

Inbetriebnahmeprotokoll						
Anlagenbetreiber				Installateur		
Strasse				Strasse		
Postleitzahl / Ort				Postleitzahl / Ort		
Werkstoffübersicht	Fabrikat	Type	Besonderes	Material	Montagedatum	
entsprechend ankreuzen	(Bezeichnung)	(Serien-Nr.)	Nettofläche			
Flachkollektoren					Inbetriebnahmedatum	
Rohrleitung						
Wärmetauscher						
Speicher 1			Inhalt lit.		Dacheinbau	
Speicher 2			Inhalt lit.		Dachaufbau	
Solarregler					Konsole	
Ausdehnungsgefäß			Inhalt lit.	Sicherheitsventil	bar	
DrainMaster			Inhalt lit.			
Kollektorausrichtung (Süd 0°, West +90°; Ost -90°)				Kollektorstellwinkel		
Anlagehöhe				Meter		
Anlage-Einstellwerte (Regelwerte=*)		Art /Programm		Maximaltemperatur	Temperaturdifferenz VL-RL	Hysterese
Verbraucher 1* = z.B. Brauchwasser				°C	K	K
Verbraucher 2* = z.B. 1. Pufferspeicher				°C	K	K
Verbraucher 3* = z.B. 2. Pufferspeicher				°C	K	K
Verbraucher 4* = z.B. Schwimmbad				°C	K	K
Kollektormaximaltemperatur		°C	Solarschutzfunktion ab	°C	Ja	Nein
Anl.-betriebsdruck bei		bar	Vordruck Ausdehnungsgefäß Soll:	bar	Ist:	bar
Wärmeträgermedium						
Optische Kontrolle	unverfärbt/pink		braun	schwarz	trüb	
Fabrikat/Typ			Mindestwert	Istwert	Anlage	gespült
Füllmenge		ph/Wert				gefiltert
Mischungsverhältnis		Frostschutz				entlüftet
Allgemeine Anlagen-Prüfpunkte						
Kollektor sauber			ok	Pumpen auf Funktion geprüft		ok
Kollektorbefestigung stabil			ok	Temperaturfühler zeigen realistische Werte an		ok
Kollektor innen nicht beschlagen			ok	Erdung der Anlage		ok
Rückschlagventil(Kein RSV bei DrainM.)			ok	Brauchwassermischer		ok
Betriebsstunden	Pumpe 1	h	Pumpe 2	h	Wärmemengenzähler /kWh	
Bemerkungen:						



# Inbetriebnahme

**Schematische Zeichnung des Anlagenaufbaus und Verrohrungsschema:**

# Inbetriebnahme

Schematische Zeichnung des Anlagenaufbaus und Verrohrungsschema:







# Anhang

## **Unbedingt beachten**

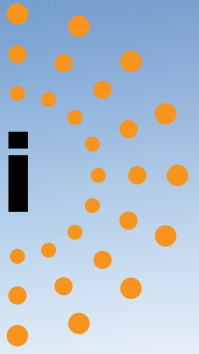
Für bauseitige Ausführungen und/oder unerlaubte Anpassungen an den Einfassungen oder Kollektoren erlischt jeder Garantie- und Gewährleistungsanspruch an den Kollektoren sowie für resultierende Schäden am Bauwerk oder der Anlage.

Es besteht kein Anspruch auf Garantie- oder Gewährleistung aufgrund optischer oder technischer Beeinträchtigungen oder Mängel am Kollektor, welche aus äußeren Einflüssen resultieren, insofern diese Einflüsse außerhalb des Einflussbereiches des Lieferanten liegen und ihm diese vor der Ausführung nicht explizit bekannt sind.



SOLAR TECHNOLOGIE  
INTERNATIONAL GMBH

**sti**



STI Solar Technologie International GmbH  
Seiferitzer Allee 14  
08393 Meerane  
GERMANY  
Tel: + 49 03764 795610  
Fax: + 49 03764 7956115  
E-Mail: [info@sti-solar.de](mailto:info@sti-solar.de)  
Homepage: [www.sti-solar.de](http://www.sti-solar.de)



SOLAR TECHNOLOGIE  
INTERNATIONAL GMBH

**sti**