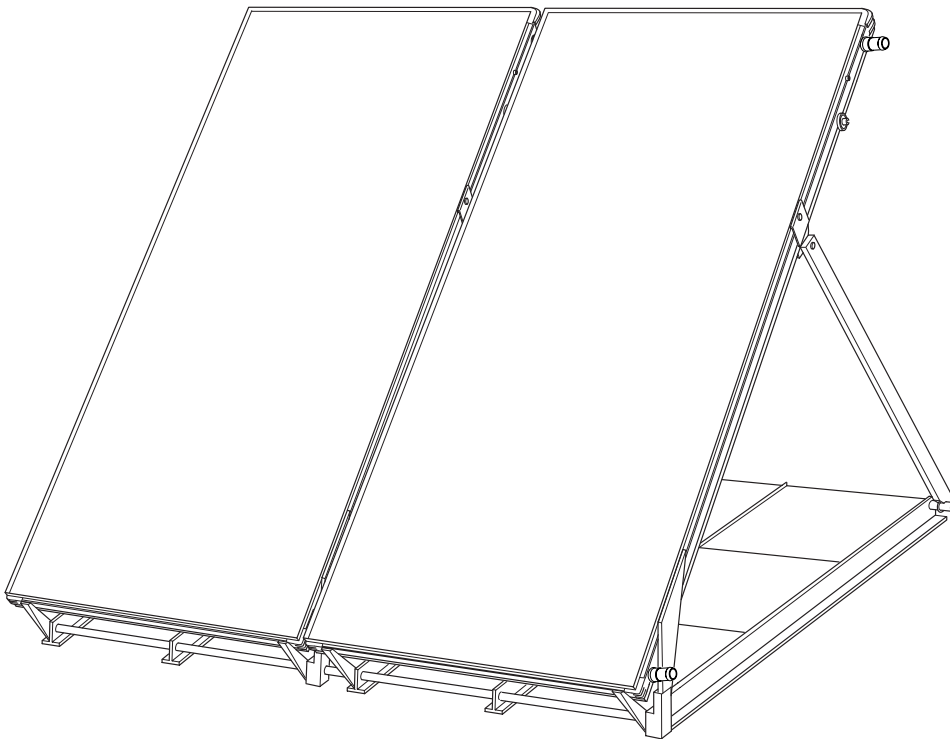


Montageanweisung

Sonnenkollektoren SKN 2.0 Flachdachmontage



Bruderer

Wichtige allgemeine Anwendungshinweise

Das technische Gerät nur bestimmungsgemäß und unter Beachtung der Montageanweisung einsetzen. Wartung und Reparatur nur durch autorisierte Fachkräfte.

Das technische Gerät nur in den Kombinationen und mit dem Zubehör und den Ersatzteilen betreiben, die in der Montageanweisung angegeben sind. Andere Kombinationen, Zubehör und Verschleißteile nur dann verwenden, wenn diese ausdrücklich für die vorgesehene Anwendung bestimmt sind und Leistungsmerkmale sowie Sicherheitsanforderungen nicht beeinträchtigen.

Technische Änderungen vorbehalten!

Durch stetige Weiterentwicklungen können Abbildungen, Funktionsschritte und technische Daten geringfügig abweichen.

1	Allgemeines	4
1.1	Benutzung der Bedienungsanleitung	4
2	Technische Daten	5
3	Sicherheitshinweise	6
3.1	Unfallverhütungsvorschriften	6
3.2	Bestimmungsgemäße Verwendung	6
4	Vor der Montage	7
4.1	Sicherheitshinweise	7
4.2	Beschreibung der Bauteile	8
4.3	Anordnung der Kollektoren	10
4.4	Maß nehmen	11
4.5	Festlegung des Anstellwinkels der Kollektoren	13
5	Montage der Flachdachständer	15
5.1	Montage eines zweiten Flachdachständers	16
5.2	Stabilisieren der Flachdachständer	17
5.3	Zusätzliche Befestigung	18
6	Montage der Kollektoren	19
6.1	Vor der Montage – Sicherheitshinweise	19
6.2	Montage der Kollektoren	20
7	Hydraulischer Anschluss der Sammelleitungen	22
7.1	Wichtige Hinweise	22
8	Anschluss der Kollektoren	24
9	Anschluss Temperaturfühler	26
10	Abschluss der Arbeiten – Dämmung	27

1 Allgemeines

Die gesamte Technische Dokumentation unterliegt der Aufbewahrungspflicht und kann beim Hersteller eingesehen werden.

1.1 Benutzung der Bedienungsanleitung



HAFTUNG

Für diese Dokumentation behalten wir uns alle Urheberrechte vor. Missbräuchliche Verwendung, insbesondere Vervielfältigung und Weitergabe an Dritte ist nicht gestattet.



HINWEIS!

Diese Installationsanleitung ist dem Kunden zu übergeben. Der Installateur erklärt dem Kunden die Wirkungsweise und Bedienung des Gerätes.



RECYCLING-KONZEPT

Nach Ende der Lebensdauer können die Kollektoren dem Hersteller zurückgegeben werden. Die Werkstoffe werden dann dem umweltverträglichsten Recyclingverfahren zugeführt.

2 Technische Daten

Länge	2.113 mm
Breite	1.132 mm
Höhe	112 mm
Abstand zwischen den Kollektoren	40 mm
Absorberinhalt, Typ senkrecht	1,15 l
Absorberinhalt, Typ waagrecht	1,85 l
Außenfläche (Bruttofläche)	2,4 m ²
Absorberfläche (Nettofläche)	2,1 m ²
Gewicht netto etwa	43 kg
zulässiger Betriebsüberdruck des Kollektors	3 bar
Bauartkennzeichen	08-328-132

3 Sicherheitshinweise

Die Montage des Flachdachständers muss von einer Fachfirma ausgeführt werden.

- Machen Sie sich vor Arbeitsbeginn mit allen Teilen und deren Handhabung vertraut.
- Lesen Sie vor der Montage diese Anleitung sorgfältig durch und beachten Sie die Sicherheitshinweise. Sicheres Arbeiten hilft, Restrisiken zu verringern.

3.1 Unfallverhütungsvorschriften

Beachten Sie die gültigen Unfallverhütungsvorschriften und gesetzlichen Regeln für die Montage und Installation von thermischen Solaranlagen.

Beachten Sie bei Montagearbeiten auf Dächern:

- DIN 18338 VOB¹⁾ Dachdeckungs- und Dachdichtungsarbeiten
- DIN 18339 VOB¹⁾ Klempnerarbeiten
- DIN 18451 VOB¹⁾ Gerüstarbeiten



VORSICHT!

Treffen Sie geeignete Maßnahmen zum Unfallschutz bei allen Arbeiten auf Dächern.

- Sichern Sie sich am Montageort gegen Absturz und herunterfallende Teile.
- Tragen Sie immer ihre persönliche Schutzkleidung/-ausrüstung.

3.2 Bestimmungsgemäße Verwendung

Dieser Montagesatz dient zur Aufnahme von Sonnenkollektoren (senkrechte und waagerechte Ausführung), die auf Flachdächern montiert werden sollen.

Einsatzbedingungen

Montieren Sie die Teile nur auf ausreichend tragfähigen Dächern. Berücksichtigen Sie die zusätzliche Dachlast pro Flachdachständer inklusive Kollektor.

Zusätzliche Dachlast = ca. 200 kg (Ständer inkl. Betonplatten und Kollektor).

Die Aufstellung auf Dächern mit geringen Neigungen ist möglich. Maximale Dachneigung für die Nutzung von Flachdachständern = 15 °.

1) VOB Verdingungsordnung für Bauleistungen - Teil C: Allgemeine Technische Vertragsbedingungen für Bauleistungen (ATV)



VORSICHT!

Bei Montagen auf geneigten Flachdächern müssen Sie die Flachdachständer bauseits gesondert befestigen.



UNZULÄSSIGE VERWENDUNG

Der Montagesatz darf nicht zur Befestigung anderer Dachaufbauten benutzt werden. Die Konstruktion ist ausschließlich auf die sichere Befestigung von Sonnenkollektoren abgestimmt.



VORSICHT!

Nehmen Sie keine Veränderungen an der Konstruktion vor. Sie beeinträchtigen sonst die sichere Funktion des Montagesatzes.



HAFTUNGSAUSSCHLUSS!

Die bestimmungswidrige Verwendung oder unzulässige Änderungen an der Konstruktion sowie daraus resultierende Folgeschäden führen zum Ausschluss jeglicher Haftungsansprüche.

4 Vor der Montage

4.1 Sicherheitshinweise

Informieren Sie sich vor der Montage über die bauseitigen Bedingungen und die örtlichen Vorschriften.

**VORSICHT!**

Ist der Kollektor und das Montagematerial längere Zeit der Sonneneinstrahlung ausgesetzt, besteht Verbrennungsgefahr an den entsprechenden Teilen.

Prüfen Sie

- die Lieferung auf Vollständigkeit und Unversehrtheit. Verwenden Sie nur Originalteile des Herstellers und tauschen Sie defekte Teile umgehend aus.
- die Dachkonstruktion auf ausreichende Tragfähigkeit und auf Schäden (z.B. auf undichte Stellen).
- die optimale Anordnung der Sonnenkollektoren. Berücksichtigen Sie die Sonneneinstrahlung (Neigungswinkel, südliche Ausrichtung). Vermeiden Sie eine Beschattung durch hohe Bäume oder ähnliches und passen Sie das Kollektorfeld der Gebäudeform an (z.B. Fluchten mit Fenster, Türen etc.).

**VORSICHT!**

Tragen Sie erforderliche Schutzkleidung und sichern Sie den Montagebereich gegen unbefugtes Betreten.

- Achten Sie auf ausreichende Standsicherheit an der Aufstellfläche, entfernen Sie Kies oder ähnliches.
- Gewährleisten Sie die Standsicherheit des Kollektorfeldes bei jeder Unterbrechung der Arbeiten. Legen Sie dazu vor der Montage entsprechende Standard-Betonplatten zwischen die Aluminium-T-Profile.
- **Sichern Sie sich bei allen Arbeiten auf dem Dach gegen Absturz.**
- Lassen Sie schwierige Dachausbesserungen, besonders Dichtungsarbeiten an Bitumenschichten, von einem Dachdecker ausführen.

4.2 Beschreibung der Bauteile

Ein Montagesatz besteht aus (Abb. 1):

- 3 x Aluminium-T-Profile (bei waagrecht 4 x)
(Pos. 6)
- 2 x Tragrohre aus Aluminium (Pos. 3)
- 2 x Aluminium-Stützprofile (Pos. 2)
- 2 x Distanzrohre zur Montage der Kollektorhalter
unten bzw. zur Verbindung mehrerer Ständer
(Pos. 5, 7)
- 2 x Kollektorhalter für die Montage an
den Stützen (Pos. 1)
- 2 x Kollektorhalter unten für die Montage auf den
Distanzrohren (Pos. 8)
- 4 x Bügelschrauben zum Zusammenbau
des Ständers (Pos. 4)

Pro Kollektorfeld wird zusätzlich ein Rohrleitungs-Grundbausatz benötigt, bestehend aus:

- 2 x Solarschlauch, 1000 mm lang
- 2 x Solarschlauch 60 mm Länge (Ersatz)
- 2 x Schlauchtülle
- 2 x Blindstopfen
- 1 x Kabelverschraubung für Kollektorfühler
- 7 x Federbandschellen (beinhaltet 1 x Ersatz)
- 1 x automatischer Entlüfter und Lüftertopf
- diverse Kleinteile

Zusätzlich wird für die Ständermontage benötigt:

- Schraubenschlüssel SW 10,27
- Betonplatten (Siehe "Stabilisieren der Flachdachständer" auf Seite 17.)
- Säge (für Alu-Distanzrohre)

Flachdachständer

Es gibt Kollektorständer für senkrechte Kollektoren und für waagerechte Kollektoren. Die Ständer werden als Bausatz geliefert und bestehen aus Alu-T-Profilen und Alu-Tragrohren, die seitlich durch die T-Profile gesteckt werden. Am hinteren Ende des Grundrahmens werden Stützprofile montiert, mit denen Sie die Neigung des Kollektors stufenlos einstellen können. Der Ständer wird mit Hilfe von Bügelschrauben und kurzen Distanzrohren zusammengeschräubt. Die Verbindung mehrerer Flachdachständer erfolgt mit den beiliegenden langen Distanzrohren und den Bügelschrauben. Jeder Ständer wird mit Standardbetonplatten auf dem Flachdach stabilisiert.

Kollektorhalter

Die Kollektorhalter oben (Pos. 1) werden an die Stützprofile und am Kollektor montiert. Die Kollektorhalter unten (Pos. 8) werden am Kollektor und auf den Distanzrohren verschraubt.

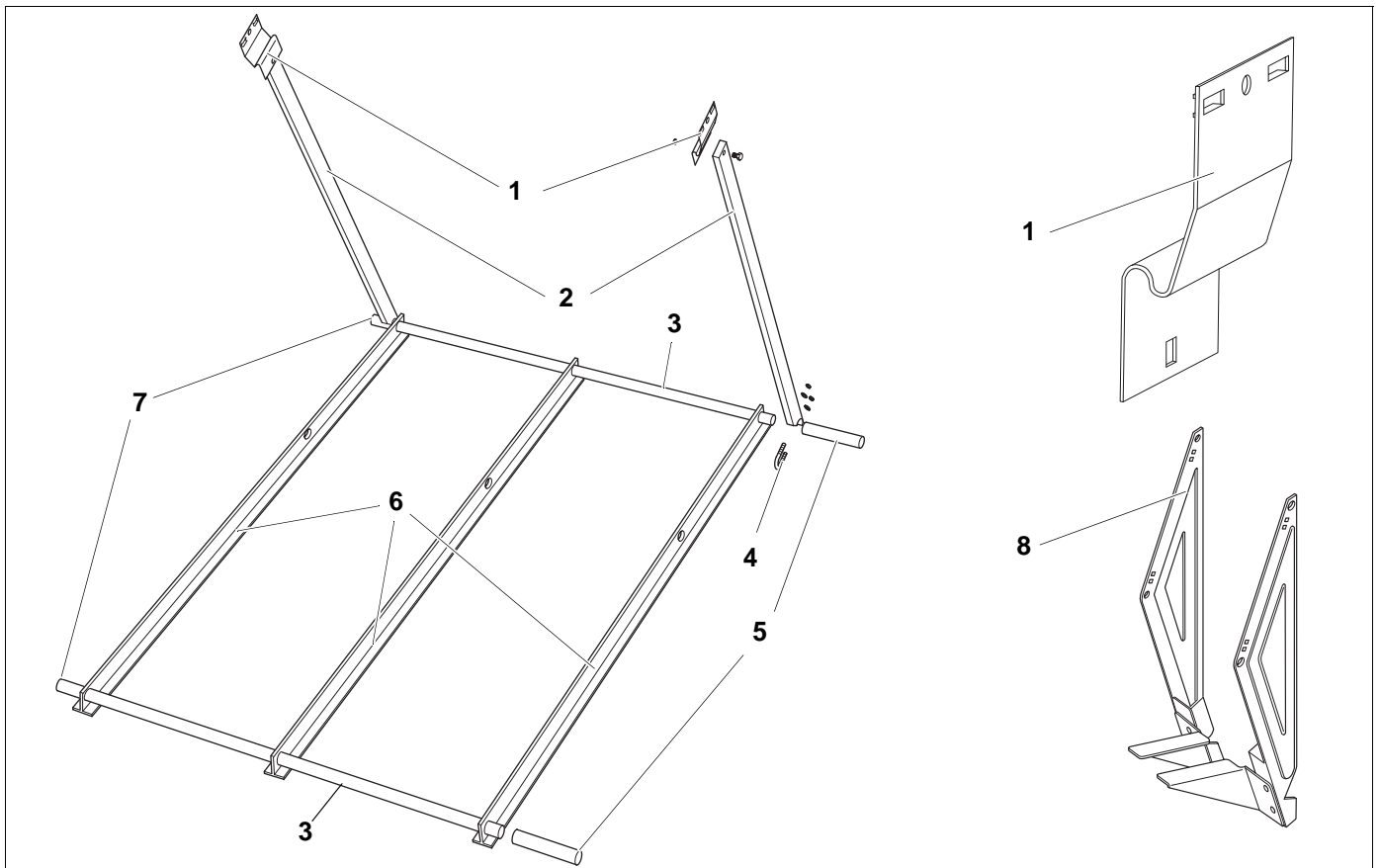


Abb. 1 Gesamtansicht des Montagesatzes zur Aufnahme eines Kollektors

Legende

- Pos. 1: Kollektorhalter für die Montage an den Stützen
- Pos. 2: Aluminium-Stützprofile
- Pos. 3: Tragrohre aus Aluminium
- Pos. 4: Bügelschrauben zum Zusammenbau des Ständers
- Pos. 5: Distanzrohre zur Montage der Kollektorhalter unten bzw. zur Verbindung mehrerer Ständer
- Pos. 6: Aluminium-T-Profile (bei waagrecht 4 x)
- Pos. 7: Distanzrohre zur Montage der Kollektorhalter unten bzw. zur Verbindung mehrerer Ständer
- Pos. 8: Kollektorhalter unten für die Montage auf den Distanzrohren

4.3 Anordnung der Kollektoren

Hydraulischer Anschluss nach Tichelmann

Die Kollektoren grundsätzlich nach dem Tichelmann-Prinzip anschließen. Die Verrohrung muss so ausgeführt werden, dass jedem der Kollektoren der gleiche Volumenstrom zugeführt wird (Abb. 2).

Entlüftung gewährleisten

Im höchsten Punkt der Anlage ist immer ein spezieller Lufttopf mit Entlüfter vorzusehen. Die Kollektoren so anordnen, dass die Schläuche und Rohrleitungen mit Steigung zum Entlüfter verlegt werden können.

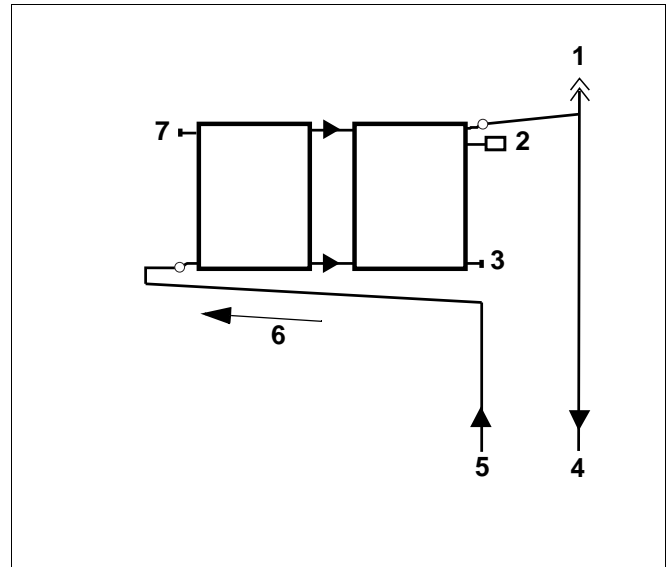


Abb. 2 Hydraulischer Anschluss nach Tichelmann

Legende

- Pos. 1: Entlüfter
- Pos. 2: Fühler
- Pos. 3: Blindstopfen
- Pos. 4: Vorlauf
- Pos. 5: Rücklauf
- Pos. 6: Steigung
- Pos. 7: Blindstopfen

Kollektormontage

Die Kollektoren werden zuerst mit den unteren Kollektorhaltern an die Distanzrohre geschraubt und anschließend so geschwenkt, dass sie an den oberen Haltern mit den beiliegenden Schrauben befestigt werden können.

4.4 Maß nehmen



HINWEIS!

Bestimmen Sie die Lage des Kollektorfeldes auf dem Dach sehr sorgfältig und achten Sie auf die richtige Ausrichtung der Kollektoren.

- Beachten Sie bei mehrreihigen Kollektorfeldern, dass der Abstand zwischen den einzelnen Reihen so groß ist, dass sich keine Beschattungen ergeben (Abb. 3).
- Der Mindestabstand zwischen den Kollektorreihen wird durch den Anstellwinkel bestimmt (nebenstehende Tabelle).
- Bei den Maßangaben zum Platzbedarf handelt es sich um die reine Breite für das Kollektorfeld. Planen Sie zusätzlich für die Rohrleitungsführung rechts und links des Feldes jeweils min. 0,5 m ein.

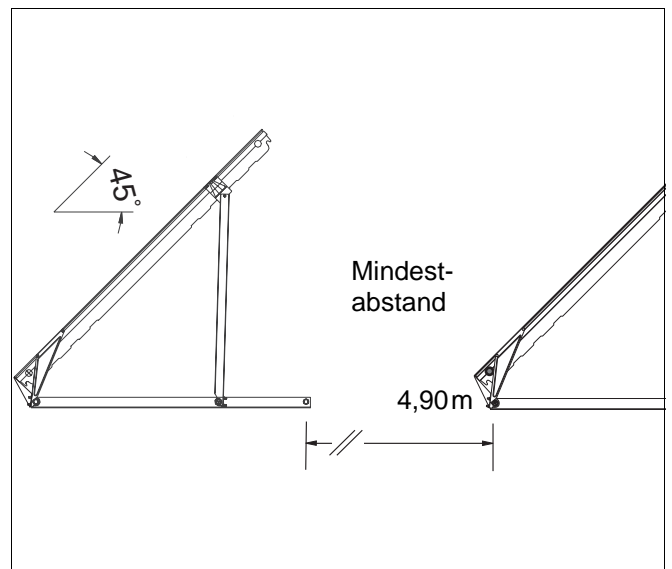


Abb. 3 Beispiel für Kollektoren senkrecht

Anstellwinkel der Kollektoren:	Typ senkrecht	Typ waagrecht
30°	3,50 m	1,90 m
35°	4,00 m	2,20 m
40°	4,50 m	2,40 m
45°	4,90 m	2,60 m
50°	5,30 m	2,90 m
55°	5,70 m	3,00 m

Tab. 1: Freier Abstand zwischen zwei Kollektorreihen, bei mehrreihiger Anordnung auf Flachdächern.

Platzbedarf bei der senkrechten Ausführung

**HINWEIS!**

Optional sind verkürzte Stützen erhältlich.

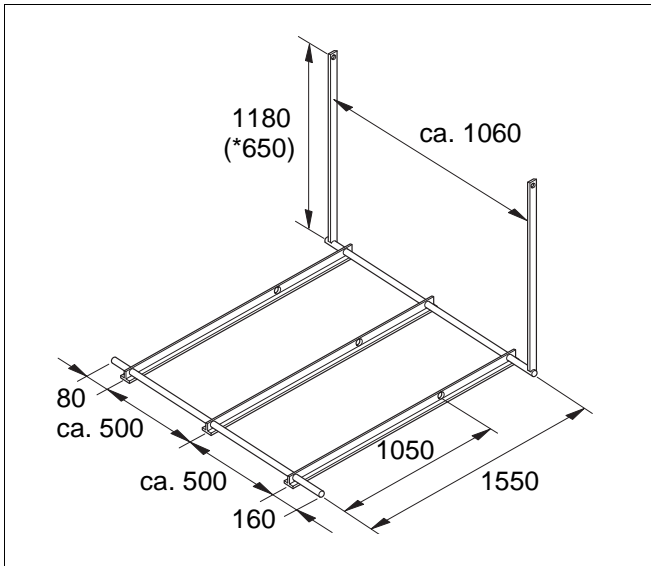


Abb. 4 Maße der senkrechten Ausführung

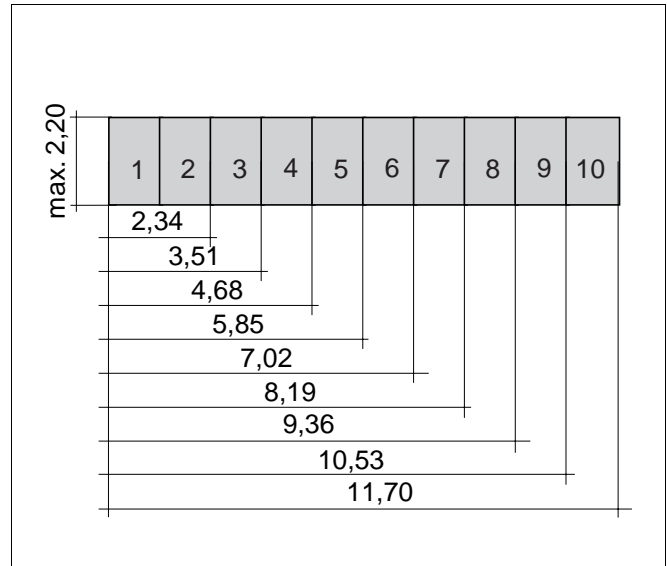


Abb. 6 Abstand zwischen den Kollektorreihen, je nach Neigungswinkel (Alle Maße in Meter)

Platzbedarf bei der waagerechten Ausführung

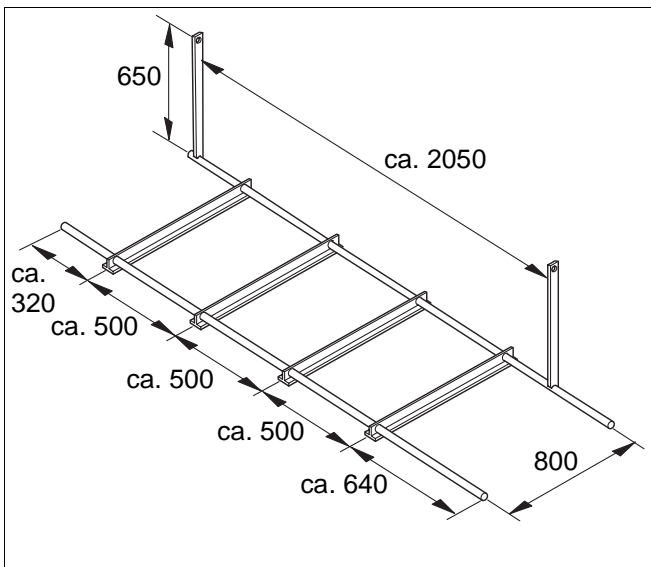


Abb. 5 Maße der waagerechten Ausführung

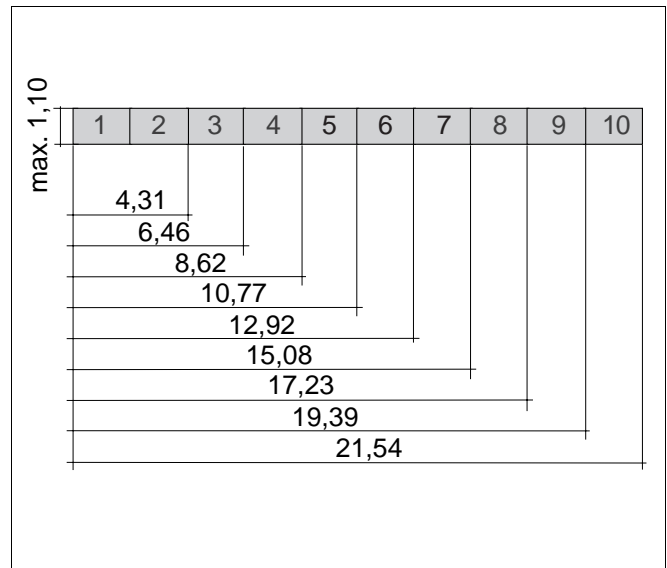


Abb. 7 Abstand zwischen den Kollektorreihen, je nach Neigungswinkel (Alle Maße in Meter)

4.5 Festlegung des Anstellwinkels der Kollektoren



HINWEIS!

Sie können die Neigung der Kollektoren stufenlos verstellen (waagrecht: 41°-49°, senkrecht: 39°-53°). Zusätzlich können Sie das hintere Aluminiumrohr auch in die mittleren Bohrungen der T-Profile schieben, um weitere Winkeleinstellungen vorzunehmen (Abb. 8).



ACHTUNG!

Beachten Sie den maximalen Neigungswinkel für die Kollektoren. Die Kollektoren kippen sonst bei starkem Wind oder bei Schneelast um. Die maximale zulässige Neigung für senkrechte Kollektoren beträgt 53°.



HINWEIS!

Erfordern die bauseitigen Gegebenheiten flachere Winkel, benutzen Sie bitte eine verkürzte Stütze (650 mm), die als Zubehör erhältlich ist.

Auswahl und Festlegung des optimalen Aufstellwinkels (siehe nebenstehende Tabelle)

Je nach Anlagentyp bzw. nach Verwendungszweck der gewonnenen Solarwärme, ergeben sich nebenstehende, optimale Einstellbereiche für die Anstellwinkel der Kollektoren.

Mögliche Aufständering auf Dächern mit geringen Neigungen (max. zulässige Dachneigung = 15°)



VORSICHT!

Bei Montagen auf geneigten Flachdächern müssen Sie die Flachdachständer bauseits gesondert befestigen. Es besteht Lebensgefahr. Die Standsicherheit ist sonst bei starken Winden nicht mehr gewährleistet, die Ständer können umstürzen. Für die Umsetzung einer bauseitigen Befestigung muss ein Dachdecker hinzugezogen werden!

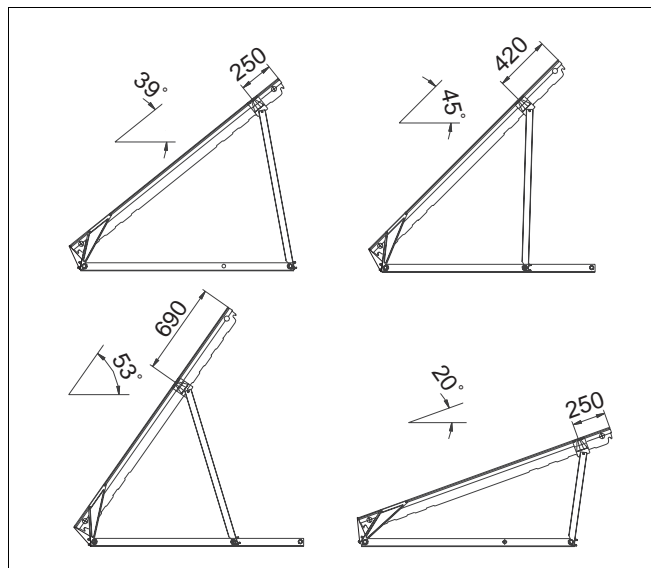


Abb. 8 Beispiel für mögliche Anstellwinkel

Verwendung der Solarwärme für:	Optimaler Winkel des Kollektorfeldes:
WW	30° - 45°
WW + Raumheizung	45° - 53°
WW + Schwimmbad	30° - 45°
WW + Raumheizung + Schwimmbad	45° - 53°

Tab. 2: Übersicht – Aufstellwinkel

WW=Warmwasser

**HINWEIS!**

Auf schwach nach Süden geneigten Dächern addieren sich die Winkel von Dach und Ständer. Auf schwach nach Norden geneigten Dächern subtrahieren sich die Winkel von Dach und Ständer.

Beispiele (Abb. 9):

1. Ein Kollektorfeld soll mit 45° auf einem nach Süden geneigten Dach aufgestellt werden (Dachneigung = 15°). Die Winkel addieren sich: stellen Sie den Ständer mit einem Winkel von 30° zur Dachebene auf.
2. Auf einer 15° Dachneigung nach Norden erreichen Sie einen Anstellwinkel von 38° , da sich die Winkel subtrahieren. Sie müssen den Ständer mit dem maximal zulässigen Winkel von 53° zur Dachebene aufstellen.

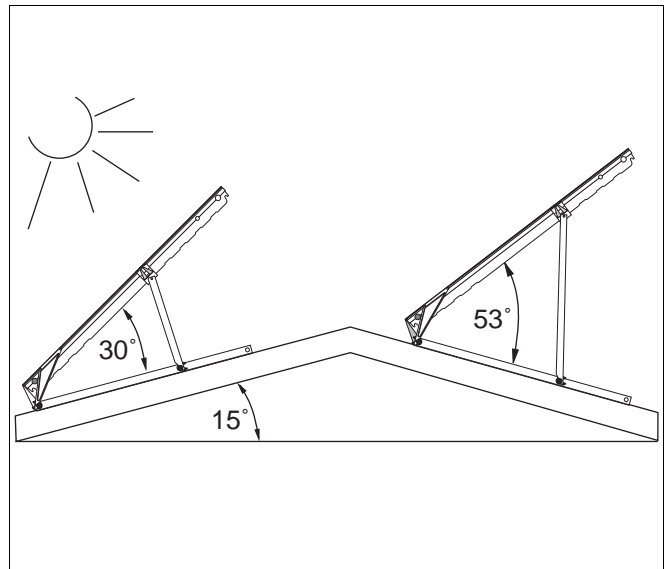


Abb. 9 Montagemöglichkeiten eines Sonnenkollektors

5 Montage der Flachdachständer



VORSICHT!

Beachten Sie die Unfallverhütungsvorschriften und die in dieser Anleitung gegebenen Sicherheitshinweise bei allen Arbeiten auf Dächern.

- Achten Sie auf ausreichende Standsicherheit an der Aufstellfläche, entfernen Sie Kies oder anderes Material von der Aufstellfläche.



HINWEIS!

Legen Sie zum Schutz der Dachhaut gegebenenfalls handelsübliche Bautenschutzmatten aus, auf denen die T-Profile der Ständer liegen können. Die Dichtungsschicht darf nicht beschädigt werden.

Das Montageprinzip gilt auch für waagerechte Flachdachständer

Im Folgenden beschreiben wir Ihnen die Montage der Flachdachständer für senkrechte Kollektoren. Die Montage der waagerechten Ausführung erfolgt analog dazu.

Zusammenbau des Grundrahmens

- Tragrohre und die T-Profile des Ständers zusammenstecken. Richten Sie die T-Profile mittig aus (Abb. 10).



HINWEIS!

Der Abstand zwischen den T-Profilen muss 500 mm betragen, damit Sie später die handelsüblichen Betonplatten einlegen können.

Zur Verbindung zweier Kollektoren müssen die Flachdachständer miteinander verbunden werden.

- Stecken Sie jeweils zwei (lange) Distanzrohre auf die Tragrohre zwischen zwei Ständern (Abb. 10, Pos. 2). Länge der Distanzrohre bei senkrechter Ausführung: 160 mm (bei waagerechter Ausführung: 640 mm).
- Pro Kollektorreihe zwei Distanzrohre mittig durchsägen und die beiden Hälften auf die äußeren Enden der Tragrohre eines Kollektorfeldes stecken (Abb. 10, Pos. 1).
- Stützen mit den beiliegenden Bügelschrauben an die hinteren Distanzrohre montieren. Benutzen Sie dazu einen Schraubenschlüssel SW 13 (Abb. 10).



HINWEIS!

Ziehen Sie die Muttern noch nicht fest, damit Sie später die Winkeleinstellungen am Kollektor vornehmen können.

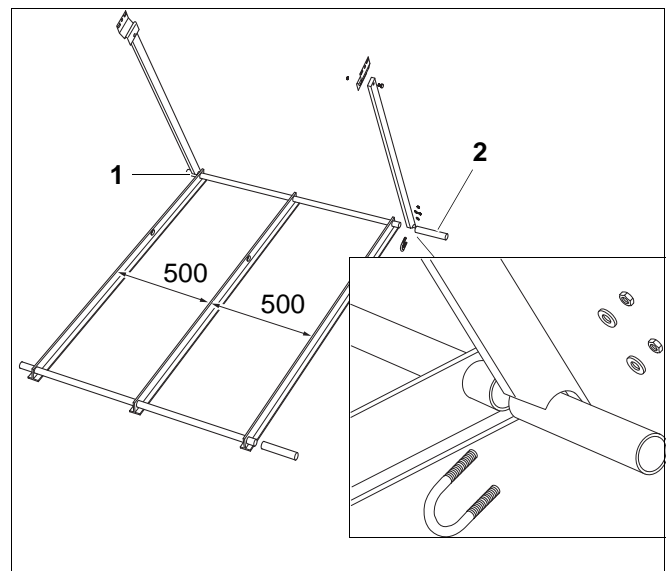


Abb. 10 Zusammenbau des Grundrahmens

Montage der Kollektorhalter oben

- Obere Kollektorhalter mit den selbstsichernden Muttern und Schrauben (M 8 x 30) an die hinteren Stützen schrauben (Abb. 11).

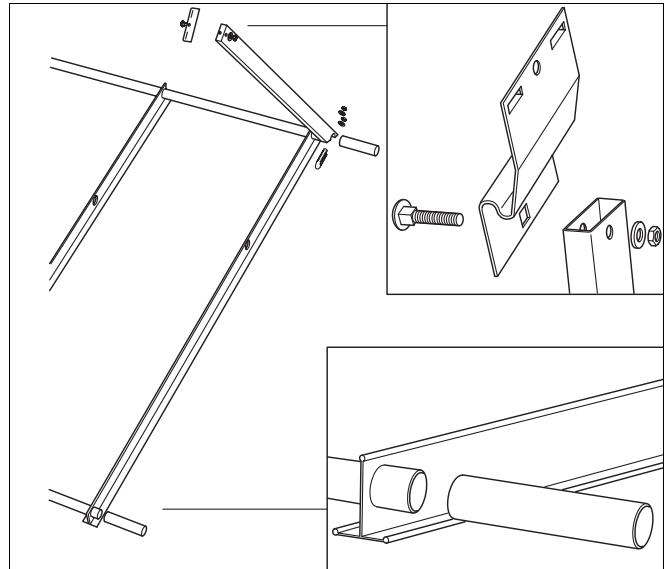


Abb. 11 Kollektorhalter verschrauben

5.1 Montage eines zweiten Flachdachständers

Mechanische Verbindung zweier Flachdachständer

- Bauen Sie den zweiten Grundrahmen zusammen und stecken Sie ihn mit den Tragrohren in die langen Distanzrohre des ersten Ständers (Abb. 12).
- Montieren Sie die hinteren Stützen und Kollektorhalter für den zweiten Ständer.



HINWEIS!

Richten Sie vor weiteren Montageschritten die Ständer zueinander und entsprechend den bauseitigen Bedingungen aus. Jetzt sind die Ständer noch leicht.

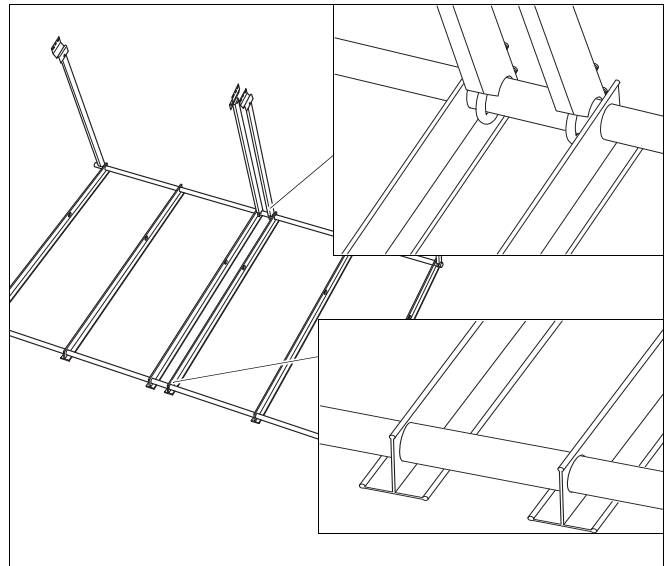


Abb. 12 Zweiter Grundrahmen montieren

5.2 Stabilisieren der Flachdachständer

- Handelsübliche Betonplatten (Abb. 13, Pos. 1) entsprechend der nachstehenden Tabelle auf die Schenkel der Aufnahmeträger legen (Abb. 13).



ACHTUNG!

Beachten Sie die Statik des Daches!

	senkrechte Ausführung	waagerechte Ausführung
Betonplatten	6 Stück 500 x 500mm x 50mm	4 Stück 750 x 500mm x 50mm
Gesamtgewicht der Betonplatten	ca. 180 kg	ca. 135 kg
resultierende Standfestigkeit des Ständers bis Windgeschwindigkeit (bei ebener Aufstellfläche)	90km/h	80km/h

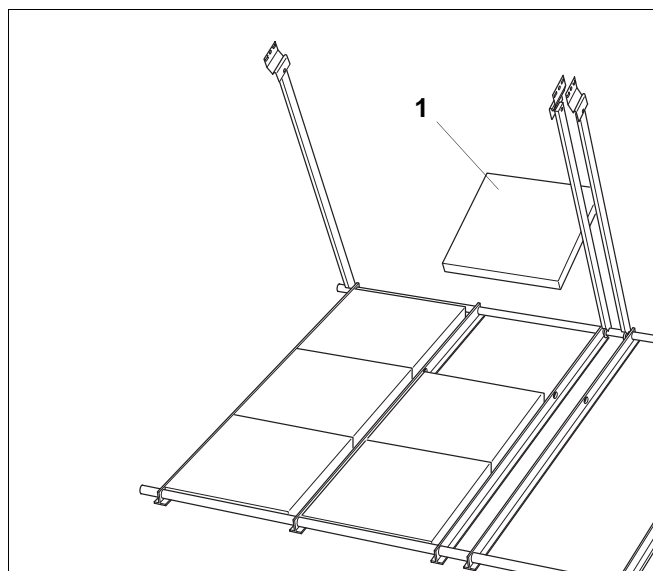


Abb. 13 Stabilisieren der Flachdächer mit Betonplatten

5.3 Zusätzliche Befestigung

Bei höheren Windgeschwindigkeiten (bis zu 200 km/h, z.B. in Küstennähe oder auf hohen Dächern) können Kräfte am Kollektor von bis zu 2 kN auftreten, die eine zusätzliche Befestigung der Flachdachständer notwendig machen. Wir empfehlen eine der folgenden Varianten durchzuführen.

a) Flachdachständer mit Drahtseilen befestigen

Jeden Flachdachständer bauseits mit mind. zwei Drahtseilen unten am Ständer und an geeigneter Stelle des Daches ausreichend befestigen (Abb. 14).

b) Flachdachständer auf Aufstellfläche befestigen

Alternativ zu a) ist eine Befestigung der Flachdachständer direkt auf dem Dach möglich. Bauseits ist vom Dachdecker eine entsprechende Klemmvorrichtung vorzusehen, die eine ausreichende Festigkeit der Konstruktion und Dichtheit des Daches garantiert. Verwenden Sie hierzu mind. zwei M8-Schrauben.



HINWEIS!

Der Flachdachständer darf nicht in seiner Beschaffenheit verändert werden.

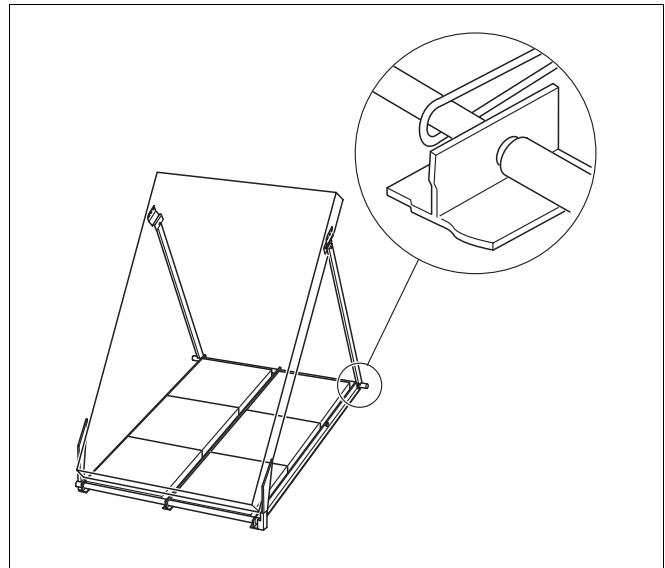


Abb. 14 Flachdachständer mit Drahtseilen befestigen

6 Montage der Kollektoren

6.1 Vor der Montage – Sicherheitshinweise

**VORSICHT!**

Während des Transports oder der Montage können ungesicherte Kollektoren herunterfallen.

- Verwenden Sie für die Montage ein Hebegerät aus dem Dachdeckerbereich oder ausreichend tragfähige Sauggriffe.
- Stellen Sie sicher, dass bei jeder Arbeitsunterbrechung am Kollektorfeld die Ständer durch aufgelegte Betonplatten stabilisiert sind.
- Sichern Sie die Kollektoren bei jeder Arbeitsunterbrechung gegen Herunterfallen.
- Achten Sie auf einen sicheren Stand bei den Arbeiten auf dem Dach und sichern Sie sich gegen Absturz.

**VORSICHT!**

Bei Dacharbeiten besteht erhöhte Gefahr durch herunterfallende Teile. Tragen Sie daher die erforderliche Schutzkleidung und sichern Sie den Montagebereich gegen unbefugtes Betreten.

6.2 Montage der Kollektoren



VORSICHT!

Führen Sie die Kollektormontage immer zu zweit aus. Beachten Sie alle genannten Sicherheitshinweise und sichern Sie sich gegen Absturz.



HINWEIS!

Verwenden Sie keine Unterlegscheiben oder Federringe zur Befestigung der Kollektorhalter am Kollektor (die Sicherung der Schrauben erfolgt durch den Halter).

- Montieren Sie zuerst die unteren Kollektorhalter links und rechts an den Kollektor. Schieben Sie dazu jeweils zwei Kulissensteine in die richtige Position hinter die Halter und schrauben Sie die Halter mit den beiliegenden Schrauben M6 x 10 fest (Abb. 15).



HINWEIS!

Beachten Sie, dass alle (unteren) Kollektorhalter immer zuerst an den Kollektoren befestigt werden. Bei Vormontage auf den Distanzrohren können Sie sonst die Halter nicht mehr an den Kollektoren festschrauben.

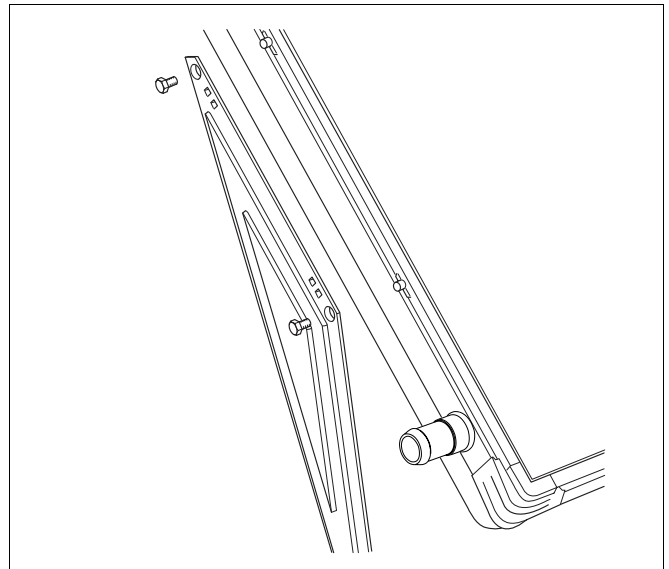


Abb. 15 Untere Kollektorhalter montieren

- Setzen Sie den Kollektor mit den unteren Kollektorhaltern auf die Distanzrohre und schrauben Sie die Kollektorhalter mit den beiliegenden Bügelschrauben M8 fest (Abb. 16).



HINWEIS!

Beachten Sie den bereits ermittelten Anstellwinkel der Kollektoren und die damit verbundene Position des oberen Kollektorhalters.

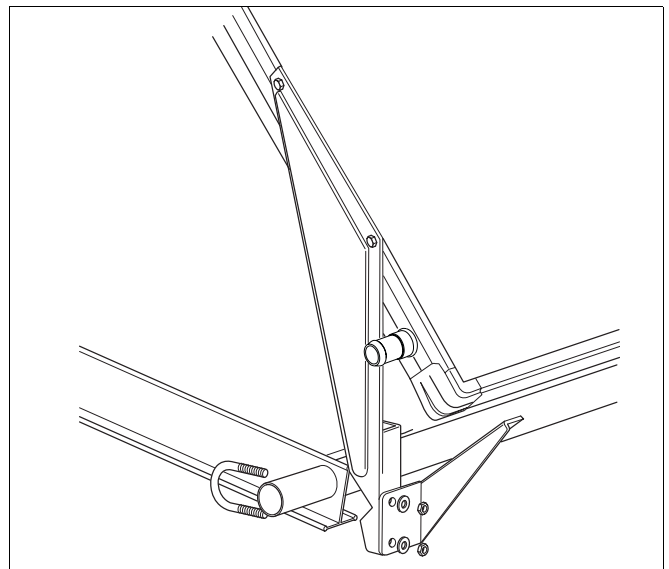


Abb. 16 Kollektorhalter unten an Rundprofil montieren

- Kollektor schwenken und ihn langsam zwischen den oberen Kollektorhaltern ablassen. Kulissensteine in die richtige Position hinter die Halter schieben (Abb. 17, Pos. 1).
- Durch leichten Druck auf den Kollektor rasten die oberen Kollektorhalter in die Nut an den Kollektorseiten ein. Halter anschließend mit den beiliegenden Schrauben M 6 x 10 an den Kulissensteinen festschrauben (Abb. 17, Pos. 2).
- Alle weiteren Kollektoren, wie zuvor beschrieben, montieren.

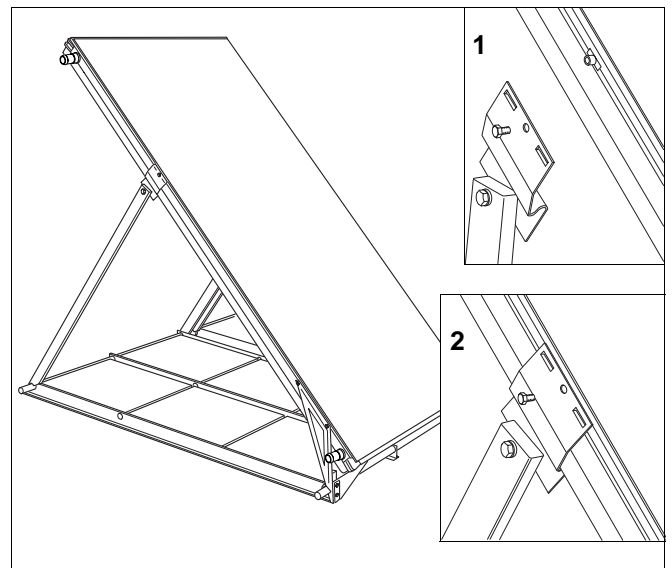


Abb. 17 Oberen Kollektorhalter befestigen

- Vor dem Montieren der nächsten Kollektoren zunächst die Federbandschellen (Abb. 18, Pos. 2) über die vormontierten Solarschläuche schieben.
- Beim Einlegen der nächsten Kollektoren die vormontierten Solarschläuche (Abb. 18, Pos. 1) in die Anschlüsse des bereits montierten Kollektors einschieben. Anschließend den Kollektor zwischen den Kollektorhaltern herablassen.

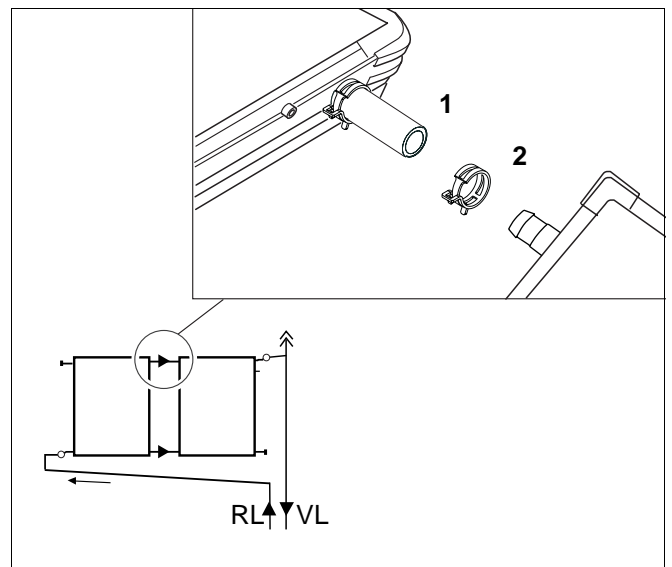


Abb. 18 Kollektoren zusammenschließen

Legende

Pos. 1: kurzer Solarschlauch

Pos. 2: Federbandschelle

7 Hydraulischer Anschluss der Sammelleitungen

7.1 Wichtige Hinweise

Entlüftung gewährleisten

- Im höchsten Punkt der Anlage ist ein spezieller Lufttopf mit Entlüfter vorzusehen.
- Rohrleitungen unbedingt mit Steigung zum Entlüfter verlegen (Vermeidung von Luftpolstern). Häufige Richtungswechsel vermeiden.

Bei jedem Richtungswechsel nach unten zusätzlichen Lufttopf mit Entlüfter anbringen. Ist aus Platzgründen kein autom. Entlüfter unterzubringen, muss ein Handentlüfter installiert werden.



ACHTUNG!

Bei Solaranlagen sind immer Ganzmetall-Entlüfter einzusetzen. Automatische Entlüfter mit Kunststoffschwimmer werden zerstört, da die Flüssigkeits- und Dampftemperaturen höher als 110° C sein können. Kunststoffleitungen (z. B. PE-Rohre) sind für Solaranlagen ebenfalls nicht zulässig.

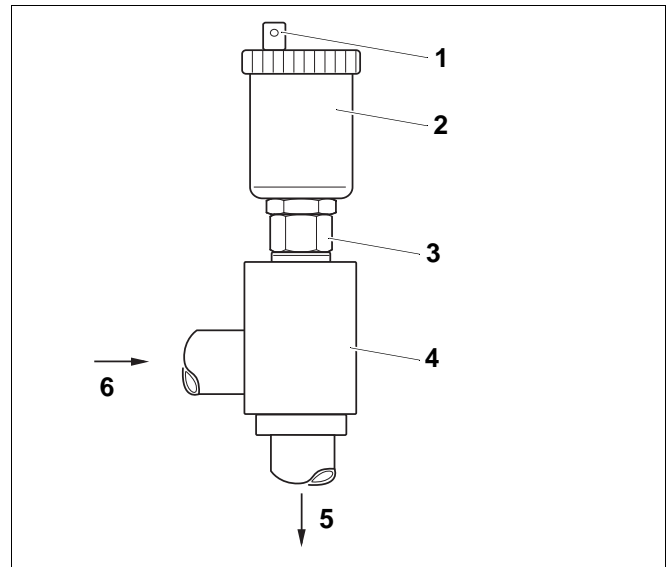


Abb. 19 Entlüfter

Legende

- Pos. 1: Absperschraube
- Pos. 2: automatischer Entlüfter
- Pos. 3: Absperruntersatz
- Pos. 4: Entlüfertopf
- Pos. 5: Vorlauf
- Pos. 6: Vorlauf

Sammelleitungen wärmedämmen:

- Sammelleitungen können durch bestehende alte Kamine, Luftschächte oder bei Neubauten durch Wandschlitzte geführt werden.
- Fühlerkabel beim Verlegen der Rohre mitführen (eventuell Leerrohr vorsehen).
- Vor dem Einführen in Kamine und Luftschächte sind die Rohre laut Dämmvorschrift mit überschiebbaren geeigneten Wärmedämmungen auszustatten.



ACHTUNG!

Bei außenliegenden Rohrleitungen keine Mineralwolle zur Dämmung verwenden. Mineralwolle saugt Wasser auf: Die Isolierung verliert ihre Isolierfähigkeit. Außerdem muss die Wärmedämmung UV-beständig sein.

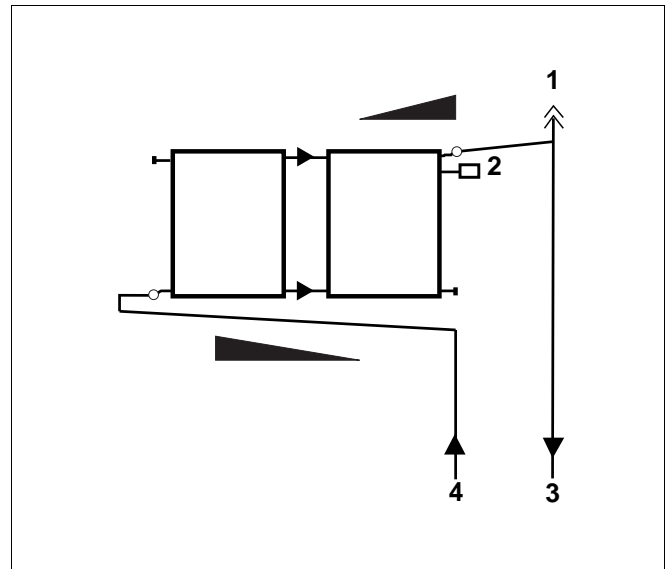


Abb. 20 Schemadarstellung (Kollektoranschlüsse)

Legende

- Pos. 1: Entlüfter
- Pos. 2: Fühler
- Pos. 3: Vorlauf
- Pos. 4: Rücklauf

8 Anschluss der Kollektoren

Die Sammelleitung endet als Rohrleitung unter dem Dach. Die Verbindung zum Kollektorfeld erfolgt über Solarschläuche 3/4" (im Rohrleitungsgrundbausatz enthalten).

- Vorlauf: Für den Vorlaufanschluss (oberer Anschluss des hydraulisch letzten Kollektors) muss der kurze Solarschlauch mit der Federbandschelle montiert sein (Abb. 21, Pos. 1).
- Rücklauf: Den langen Solarschlauch am unteren Anschluss des hydraulisch ersten Kollektors mit der Federbandschelle befestigen.
- Durch mitgelieferte Schlauchtülle (Abb. 21, Pos. 4) auf Rohrleitung (Rücklauf) bzw. Entlüfter (Vorlauf, Pos. 3) übergehen.
- Im höchsten Punkt der Anlage (Vorlauf) Lufttopf mit Ganzmetall-Entlüfter setzen. Bei jedem Richtungswechsel nach unten ebenfalls Lufttopf mit Entlüfter setzen.



ACHTUNG!

Den Sitz der Federbandschelle zu korrigieren ist nur im gespannten Zustand mit dem blauen Spannring möglich. Ein nachträgliches Lösen mit Zangen ist nicht erlaubt, da der Korrosionsschutz der Schelle beschädigt wird.



ACHTUNG!

Der blaue Spannring darf nur im montierten Zustand in der richtigen Position auf dem Solarschlauch gezogen werden. Es besteht Verletzungsgefahr!

- Die Federbandschelle direkt bis an den Kollektor schieben.

Die Federbandschellen sind mit einem blauen Spannring geöffnet. Soll der Solarschlauch geschlossen bzw. gesichert werden, muss der Spannring von der Federbandschelle gezogen werden.

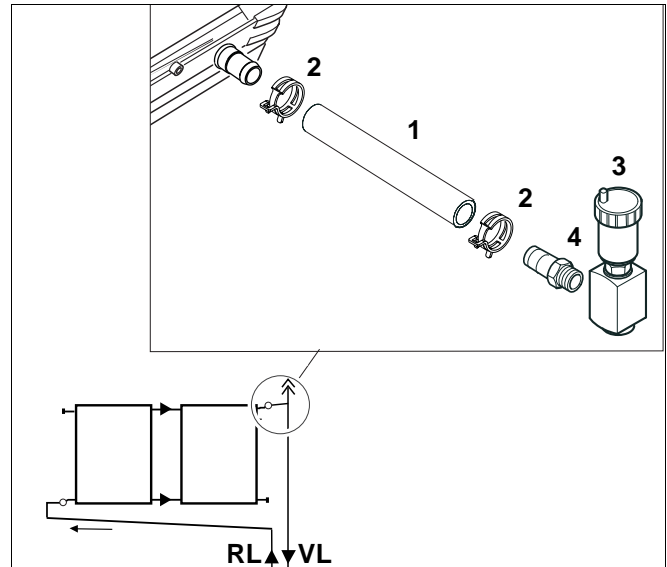


Abb. 21 Anschluss der Kollektoren

Legende

- Pos. 1: kurzer Solarschlauch
- Pos. 2: Federbandschelle
- Pos. 3: Entlüfter
- Pos. 4: Schlauchtülle

Verschließen Sie mit dem Blindstopfen aus dem Rohrleitungsgrundbausatz die nicht benötigten Kollektoran-
schlüsse.

- Hierzu den Blindstopfen (Abb. 22, Pos.1) mit der Wulst zuerst in den kurzen Solarschlauch einstecken.
- Schieben Sie die Federbandschelle (Abb. 22, Pos.2) bis zur Wulst des Blindstopfens (Abb. 22, Pos.1). Ist der Sitz der Federbandschelle korrekt, können Sie den blauen Sicherungsring ziehen.

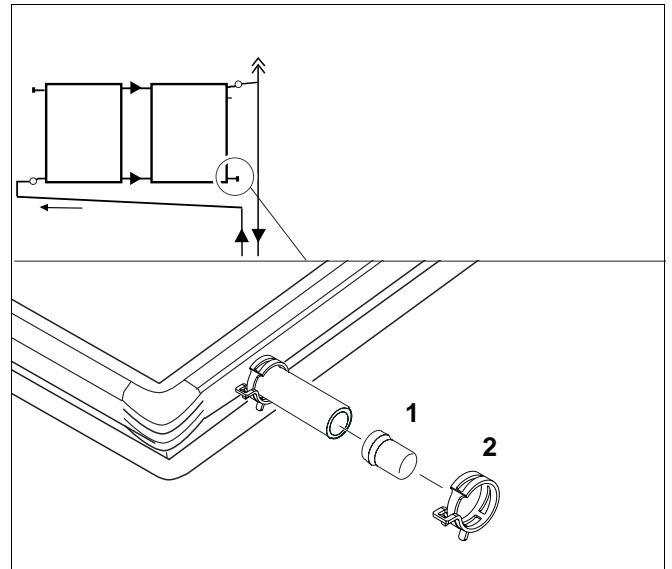


Abb. 22 Anschluss der Kollektoren (Blindstopfen)

Legende

Pos. 1: Blindstopfen

Pos. 2: Federbandschelle

9 Anschluss Temperaturfühler

- Den Temperaturfühler (Abb. 23, Pos. 3) durch die Klemmverschraubung (Pos. 1 + 2) führen und ca. 170 mm in den Kollektor einschieben.



HINWEIS!

- A: Einbauort bei einreihigen Kollektorsystemen
 B: Einbauort bei zweireihigen Kollektorsystemen

- Das Unterteil der Klemmverschraubung (Abb. 23, Pos. 1) in den Kollektor einschrauben.
- Die Klemmverschraubung (Abb. 23, Pos. 1 + 2) festziehen.

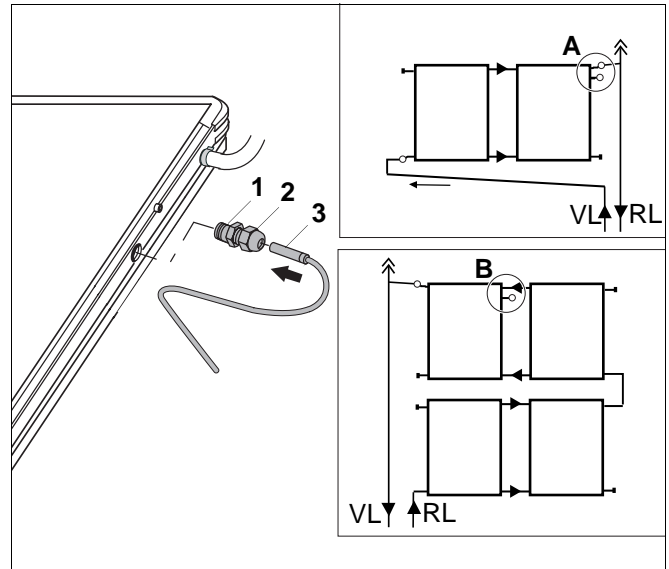


Abb. 23 Anschließen des Temperaturfühlers

Legende

Pos. 1: Klemmverschraubung

Pos. 2: Klemmverschraubung

Pos. 3: Temperaturfühler

A: Einreihigen Kollektorsystem

B: Zweireihigen Kollektorsystem

10 Abschluss der Arbeiten – Dämmung



ACHTUNG!

Kontrollieren Sie zum Schluss den sicheren Sitz des Montagesatzes und der Kollektoren. Dämmen Sie erst, wenn alle Anschlüsse dicht sind.

Dämmung der Anschlussleitungen (Edelstahlwellschläuche)

Das Dämmmaterial für die Edelstahlwellschläuche und die Anschlussstutzen zwischen den Kollektoren sind im Lieferumfang des Anschlusssatzes enthalten.

Dämmung der bauseitigen Sammelleitungen bei Innen- und Außenmontage

- Verwenden Sie für die Dämmung der Leitungen im Außenbereich UV- und hochtemperaturbeständiges Material.
- Verwenden Sie für die Dämmung der Leitungen im Innenbereich hochtemperaturbeständiges Material.

Buderus ist immer in Ihrer Nähe.

Hochwertige Heiztechnologie verlangt professionelle Installation und Wartung. Buderus liefert deshalb das komplette Programm exklusiv über den Heizungsfachmann. Fragen Sie ihn nach Buderus Heiztechnik. Oder informieren Sie sich in einer unserer 45 Niederlassungen.

Niederlassung	Ort	Straße	Telefon	Telefax
Aachen	52080 Aachen	Hergelsbendenstraße 30	(02 41) 9 68 24 - 0	(02 41) 9 68 24 - 99
Augsburg	86156 Augsburg	Werner-Heisenberg-Str. 1	(08 21) 4 44 81 - 0	(08 21) 4 44 81 - 50
Berlin	15831 Berlin	Am Lückefeld	(0 30) 7 54 88 - 0	(0 30) 7 54 88 - 160
Bielefeld	33605 Bielefeld	Reichenberger Straße 39	(05 21) 20 94 - 0	(05 21) 20 94 - 228
Bremen	28816 Stuhr	Industriestraße 22	(04 21) 89 91 - 0	(04 21) 89 91 - 235
Dortmund	44319 Dortmund	Zeche-Norm-Straße 28	(02 31) 92 72 - 0	(02 31) 92 72 - 280
Dresden	01458 Ottendorf-Okrilla	Jakobsdorfer Straße 4 – 6	(03 52 05) 55 - 0	(03 52 05) 55 - 222
Düsseldorf	40231 Düsseldorf	Höher Weg 268	(02 11) 7 38 37 - 0	(02 11) 7 38 37 - 21
Erfurt	99195 Mittelhausen	Erfurter Straße 57a	(03 61) 7 79 50 - 0	(03 61) 73 54 45
Essen	45307 Essen	Eckenbergstraße 8	(02 01) 5 61 - 0	(02 01) 5 61 - 279
Esslingen	73730 Esslingen	Wolf-Hirth-Straße 8	(07 11) 93 14 - 5	(07 11) 93 14 - 669
Frankfurt/Main	63110 Rodgau	Hermann-Staudinger-Str. 2	(0 61 06) 8 43 - 0	(0 61 06) 8 43 - 203
Freiburg	79108 Freiburg	Stübweg 47	(07 61) 5 10 05 - 0	(07 61) 5 10 05 - 45
Gießen	35394 Gießen	Rödgener Straße 47	(06 41) 4 04 - 0	(06 41) 4 04 - 221
Goslar	38644 Goslar	Magdeburger Kamp 7	(0 53 21) 5 50 - 0	(0 53 21) 5 50 - 114
Hamburg	21035 Hamburg	Wilhelm-Iwan-Ring 15	(0 40) 7 34 17 - 0	(0 40) 7 34 17 - 267
Hannover	30916 Isernhagen	Stahlstraße 1	(05 11) 77 03 - 0	(05 11) 77 03 - 242
Karlsruhe	76185 Karlsruhe	Hardeckstraße 1	(07 21) 9 50 85 - 0	(07 21) 9 50 85 - 33
Kassel	34134 Kassel	Glockenbruchweg 113	(05 61) 94 08 - 0	(05 61) 94 08 - 106
Kempten	87437 Kempten	Heisinger Straße 21	(08 31) 5 75 26 - 0	(08 31) 5 75 26 - 50
Kiel	24109 Kiel-Melsdorf	Am Ihlberg (Gewerbegebiet)	(04 31) 6 96 95 - 0	(04 31) 6 96 95 - 95
Koblenz	56220 Bassenheim	Am Gülder Weg 15 – 17	(0 26 25) 9 31 - 0	(0 26 25) 9 31 - 224
Köln	50858 Köln-Marsdorf	Toyota-Allee 97	(0 22 34) 92 01 - 0	(0 22 34) 92 01 - 237
Kulmbach	95326 Kulmbach	Aufeld 2	(0 92 21) 9 43 - 0	(0 92 21) 9 43 - 292
Leipzig	04420 Makranstädt	Handelsstraße 22	(03 41) 9 45 13 - 00	(03 41) 9 42 00 - 89
Ludwigshafen	67069 Ludwigshafen	Kreuzholzstraße 11	(06 21) 66 06 - 0	(06 21) 66 06 - 107
Magdeburg	39116 Magdeburg	Sudenburger Wuhne 63	(03 91) 60 86 - 0	(03 91) 60 86 - 215
Mainz	55129 Mainz	Carl-Zeiss-Straße 16	(0 61 31) 92 25 - 0	(0 61 31) 92 25 - 92
Meschede	59872 Meschede	Zum Rohland 1	(02 91) 54 91 - 0	(02 91) 66 98
München	81379 München	Boschetsrieder Straße 80	(0 89) 7 80 01 - 0	(0 89) 7 80 01 - 258
Münster/Westf.	48159 Münster	Haus Uhlenkotten 10	(02 51) 7 80 06 - 0	(02 51) 7 80 06 - 121
Neubrandenburg	17034 Neubrandenburg	Feldmark 9	(03 95) 45 34 - 0	(03 95) 4 22 87 32
Neu-Ulm	89231 Neu-Ulm	Böttgerstraße 6	(07 31) 7 07 90 - 0	(07 31) 7 07 90 - 92
Nürnberg	90425 Nürnberg	Kilianstraße 112	(09 11) 36 02 - 0	(09 11) 36 02 - 274
Osnabrück	49078 Osnabrück	Am Schürholz 4	(05 41) 94 61 - 0	(05 41) 94 61 - 222
Regensburg	93092 Barbing	Von-Miller-Straße 16	(0 94 01) 8 88 - 0	(0 94 01) 8 88 - 92
Rostock	18182 Bentwisch	Hansestraße 5	(03 81) 60 96 90	(03 81) 6 86 51 70
Schwenningen	78056 Villingen-Schwenningen	Albertstraße 15	(0 77 20) 69 14 - 0	(0 77 20) 69 14 - 31
Schwerin	19075 Pampow	Fährweg 10	(0 38 65) 78 03 - 0	(0 38 65) 32 62
Saarbrücken	66130 Saarbrücken	Kurt-Schumacher-Straße 38	(06 81) 8 83 38 - 0	(06 81) 8 83 38 - 33
Trier	54343 Föhren	Europaallee, Postfach 11 64	(0 65 02) 9 34 - 0	(0 65 02) 9 34 - 151
Velten	16727 Velten	Berliner Straße 1	(0 33 04) 3 77 - 0	(0 33 04) 3 77 - 199
Wesel	46485 Wesel	Am Schornacker 119	(02 81) 9 52 51 - 0	(02 81) 9 52 51 - 20
Würzburg	97228 Rottendorf	Edekastraße 8	(0 93 02) 9 04 - 0	(0 93 02) 9 04 - 111
Zwickau	08129 Crossen	Berthelsdorfer Straße 12	(03 75) 44 10 - 0	(03 75) 47 59 96

Heizungsfachbetrieb:

Buderus

H E I Z T E C H N I K

Buderus Heiztechnik GmbH, 35573 Wetzlar
<http://www.heiztechnik.buderus.de>
e-mail: info@heiztechnik.buderus.de