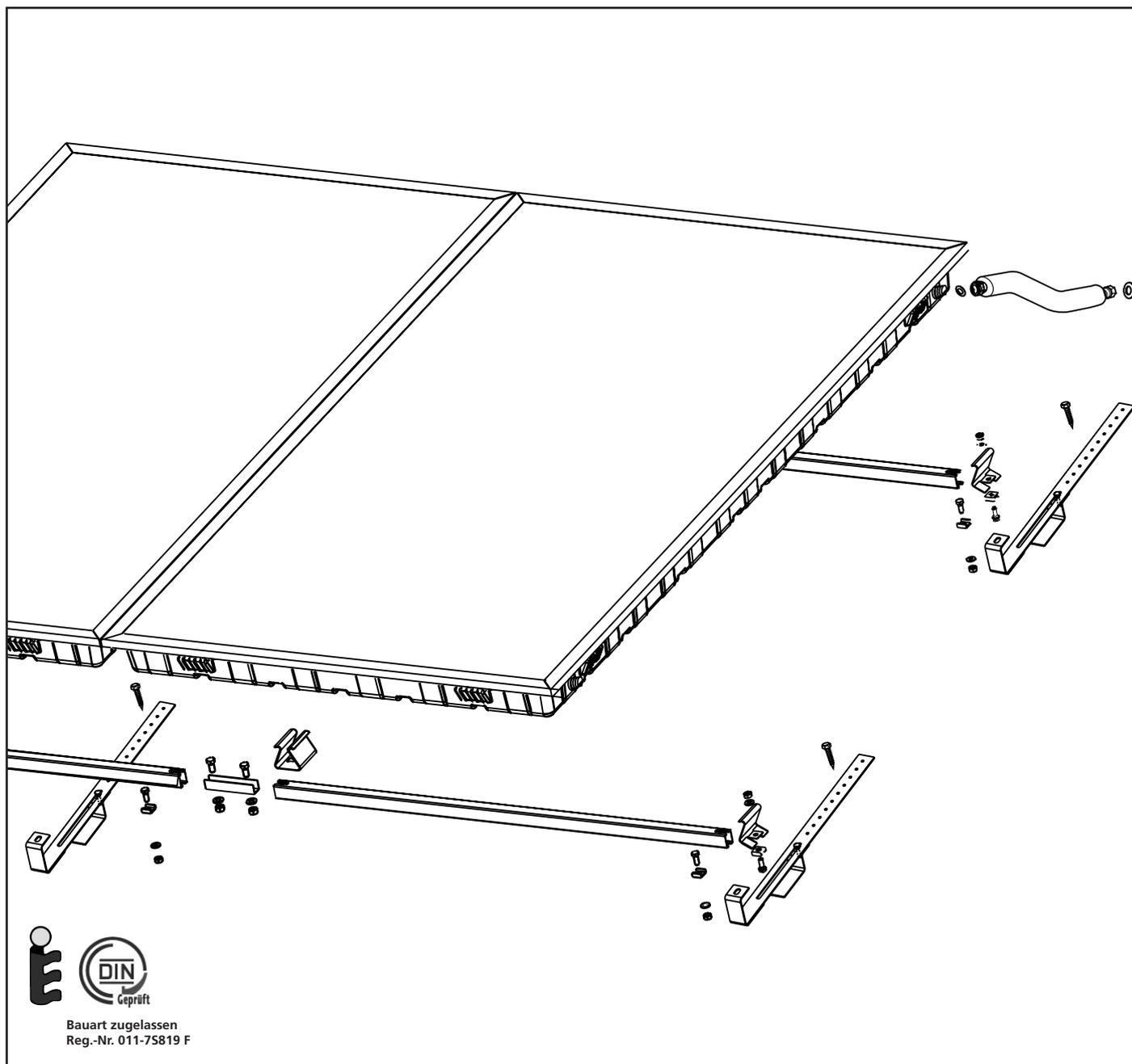


HELIOSTAR® 252 S4 und 218 S4 AUFDACHBEFESTIGUNG

MONTAGEANLEITUNG

Roth



ÖKOENERGIE- UND SANITÄRSYSTEME

Sicherheitshinweise

■ Sicherheitshinweise

Lesen Sie diese Montageanweisung vor Montagebeginn sorgfältig und beachten Sie die hier aufgeführten Sicherheitshinweise.

Die geltenden **Arbeitsschutzvorschriften** und die Regeln der Technik insbesondere bei Arbeiten auf dem Dach sind zu beachten.

■ Arbeitsschutzvorschriften, Regeln der Technik

- Montage auf Dächern: DIN 18338 Dachdeckungs- und Dachdichtungsarbeiten, DIN 18339 Klempnerarbeiten, DIN 18451 Gerüstarbeiten
- Anschluss von thermischen Solaranlagen: DIN 4757 Teil 1 und 3
- Elektrischer Anschluss: VDE 0100 Errichtung elektrischer Betriebsmittel, VDE 0185 Allgemeines für das Errichten von Blitzschutzanlagen, VDE 0190 Hauptpotenzialausgleich von elektrischen Anlagen, DIN 18382 Elektrische Kabel- und Leitungsanlage in Gebäuden

Ausführliche Informationen über Unfallverhütungsvorschriften geben die Bauberufsgenossenschaften!

Anlegeleiter richtig nutzen

Leiter nur bis 5 m Höhenunterschied einsetzen. Im Winkel von 65° bis 75° anlehnen und sichern. Austrittsstelle muss mindestens 1 m überragt werden.

Wichtig: Bei der Lagerung der Kollektoren vor der Montage ist darauf zu achten, dass diese niemals im Freien stehend, auf der Glasfläche liegend und/oder unabgedeckt gelagert werden, da es anderenfalls zum Eindringen von Feuchtigkeit durch die im Rahmen befindlichen Lüftungslöcher kommen kann. Die Kollektoren sind nur auf ebenem Untergrund zu lagern und gegen Gewalteinflüsse am Gehäuse zu schützen! Um Gefahren der Verbrühung vorzubeugen, sollte die Anlage nicht bei starker Sonneneinstrahlung befüllt werden! Bei Frostgefahr ist stets sicherzustellen, dass bereits beim Füllen und Spülen der Anlage Frostschutz vorhanden ist.

Absturzsicherungen

Bei Absturzhöhe >3 m sind für Arbeiten auf geneigten Dächern (20° bis 60°) Absturzsicherungen erforderlich (VBG 37, § 8). Senkrechter Abstand Arbeitsplatz-Auffangvorrichtung (Dachfanggerüst oder alternativ Dachschutzwand) maximal 5 m. Als Absturzsicherung kann auch ein Sicherheitsgeschirr eingesetzt werden. Sicherheits-Universalbefestigungsanker oberhalb des Benutzers an tragfähigen Bauteilen anschlagen. Keine Leiterhaken benutzen!

Schutz vor herabfallenden Gegenständen

Unten liegende Verkehrswege und Arbeitsplätze gegen herabfallende oder umstürzende Gegenstände schützen. Die Bereiche sind zu kennzeichnen und abzusperren.

Informationen auch über die Roth Hotline: 0 64 66/9 22-2 66

Montagevoraussetzungen

Das Aufdachmontageset ist dazu geeignet, Roth Flachkollektoren Heliostar® auf Dächern mit einer Neigung ab 22° zu installieren. Es sind Universalbefestigungsankerversionen für Dächer mit Eindeckungen aus Dach-Pfanne-/Ziegel und ähnlichen Dachsteinen, sowie Biberschwanz

Die metallischen Rohrleitungen des Solarkreises sind über einen grün/gelben Leiter von mindestens 16 mm² Cu (H07 V- bzw. R) mit der Hauptpotenzialausgleichsschiene zu verbinden. Ist eine Blitzschutzanlage vorhanden, können die Kollektoren mit einbezogen werden. Eine Erdung kann im Übrigen auch über einen

Der Fühler ist im zuletzt durchströmten Kollektor auf der Seite des Vorlaufs zum Speicher (heißer Ausgang) zu montieren. Dazu ist die Gummimuffe zu entnehmen, der Fühler durchzufädeln und die Mineralwolle im Inneren des Kollektors ein wenig zur Seite zu drücken. Anschließend etwas Wärmeleitpaste auf den Fühler geben und bis zum Anschlag in die Tauchhülse einführen. Zum Schluss Gummi-

- Schraubenschlüssel 13/17/19/20/22
- Bohrmaschine, Kreuzschlitz-Bit PZ 3
- Winkelschleifer mit Steinscheibe

Vor Installation der Solaranlage ist die Dachkonstruktion bezüglich seiner Tauglichkeit zu prüfen. Des Weiteren ist die Verwendung von Blech-Dachziegeln, bzw. Metallplatten als Unterkonstruktion der Universalbefestigungsanker vorzusehen! Unter Berücksichtigung der jeweiligen ortsabhängigen Gegebenheiten wie Schneelast, Windlast, Gebäudehöhe und

und Faserzementwellplatten erhältlich. Auf Dächern mit Naturschieferedeckungen sollten Sie Arbeiten nur durch einen Fachbetrieb des Dachdeckerhandwerks ausführen lassen.

Tiefenerder erfolgen. Die Erdungsleitung ist außen am Haus zu verlegen. Der Erder ist zusätzlich mit der Hauptpotenzialausgleichsschiene über eine Leitung gleichen Querschnitts zu verbinden.

muffe wieder eindrücken, bis Konterlippe in den Kollektorrahmen greift. Zur Verlängerung des Fühlerkabels ist bis 50 m ein Kabelquerschnitt von 2 x 0,75 mm ausreichend, darüber hinaus ist ein Querschnitt von 2 x 1,5 mm zu wählen. Zum Schutz des angeschlossenen Reglers vor Überspannung ist der Kollektorfühler zweckmäßig über eine Überspannungsschutzdose (Option) unmittelbar hinter dem Kollektor zu verlängern.

- Hammer
- Schnur (ca. 10 m), Maßband, Seil
- Bleistift

Dachunterkonstruktion liegt es in der Verantwortung des Planers und/oder des „Bauherren“ das Solarsystem durch ggf. eine erhöhte Anzahl von Befestigungsankern zu sichern. (Siehe auch Hinweis für erhöhte Schneelasten). Haftung seitens des Herstellers kann dafür nicht übernommen werden! Gerne stehen wir Ihnen beratend zur Seite!

■ Allgemeine Voraussetzungen

■ Potenzialausgleich und Blitzschutz

■ Fühlermontage

■ Werkzeug-Übersicht

■ Statik

■ Hinweis für erhöhte Schneelasten

Maximale Schneelast bei einer Aufstellung von 30 bis 40° Kollektorneigung für Heliostar® 252 S4 und 218 S4

	Universalbefestigungsanker Schneehöhen m ü. d. M.	Spezialsparrenanker Schneehöhen m ü. d. M.
SLZ 1	1056/1048	1539/1660
SLZ 1a	909/1003	1363/1465
SLZ 2	682/731	1011/1096
SLZ 2 a	571/639	882/958
SLZ 3	521/557	786/859

max. Flächenbelastung 1,9/2,2 kN/m² 3,65/4,21 kN/m²

SLZ = Schneelastzone

Zur Ermittlung der zutreffenden Schneelastzonen ist die Karte nach DIN 1055-5 zu berücksichtigen.

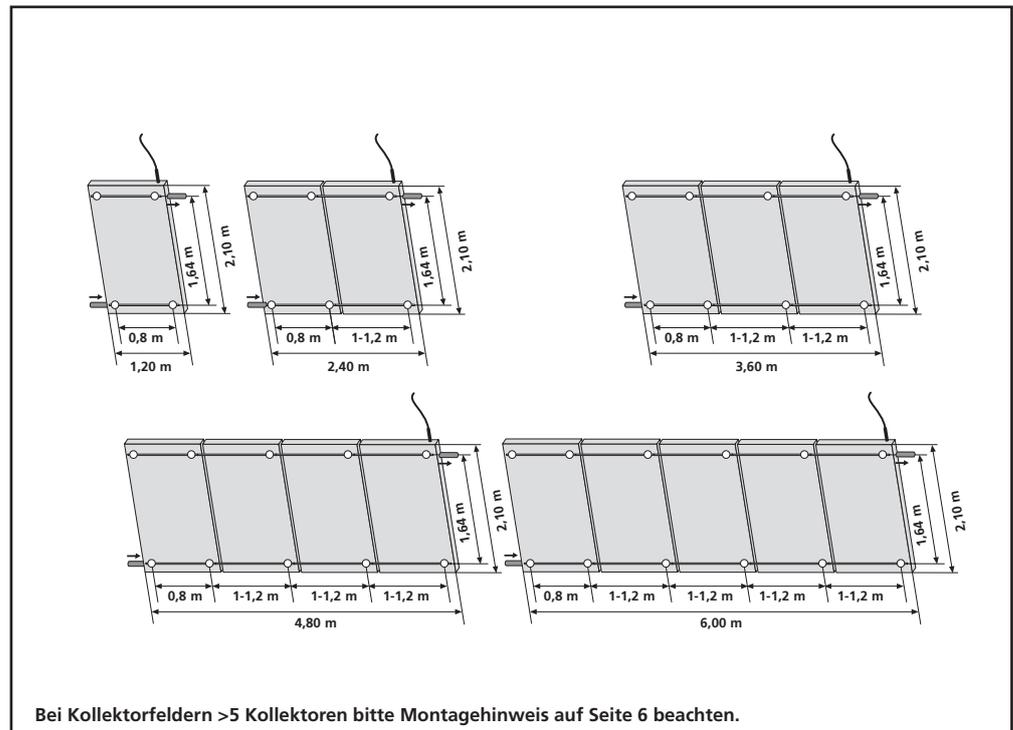
Für die Berechnung ist ein Formbeiwert von 0,8 nach DIN 1055-5 eingesetzt, was einer Dachneigung von 30° entspricht.



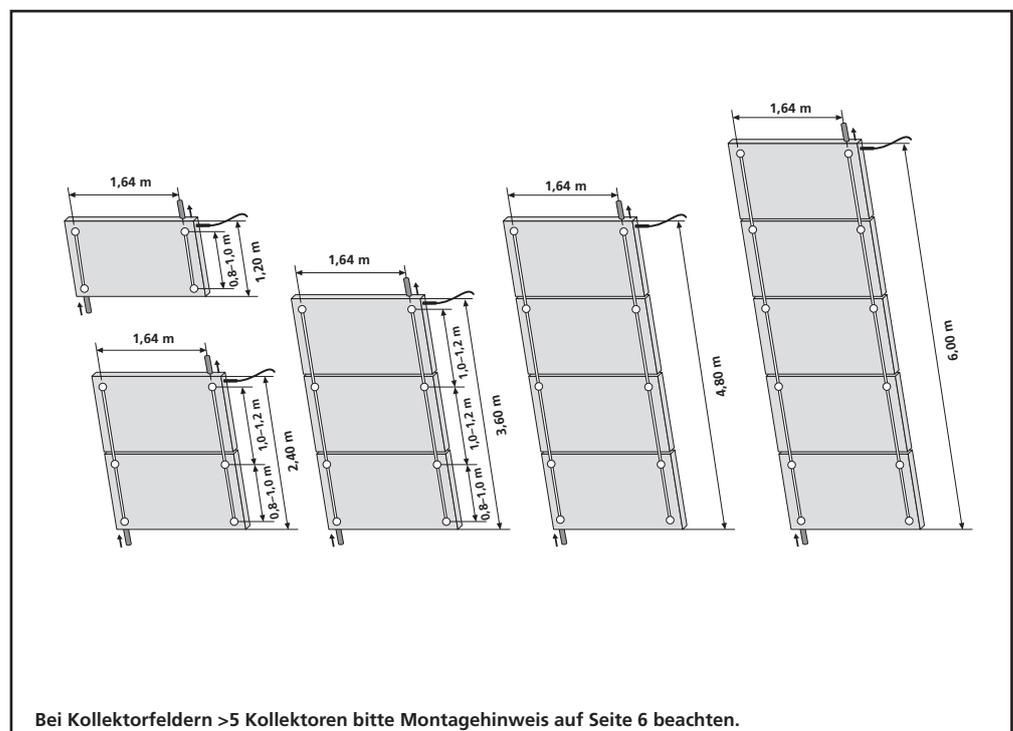
Systemvarianten Heliostar® 252 S4

Kollektorfläche: 2,52 m²

■ Senkrechte Kollektoranordnung



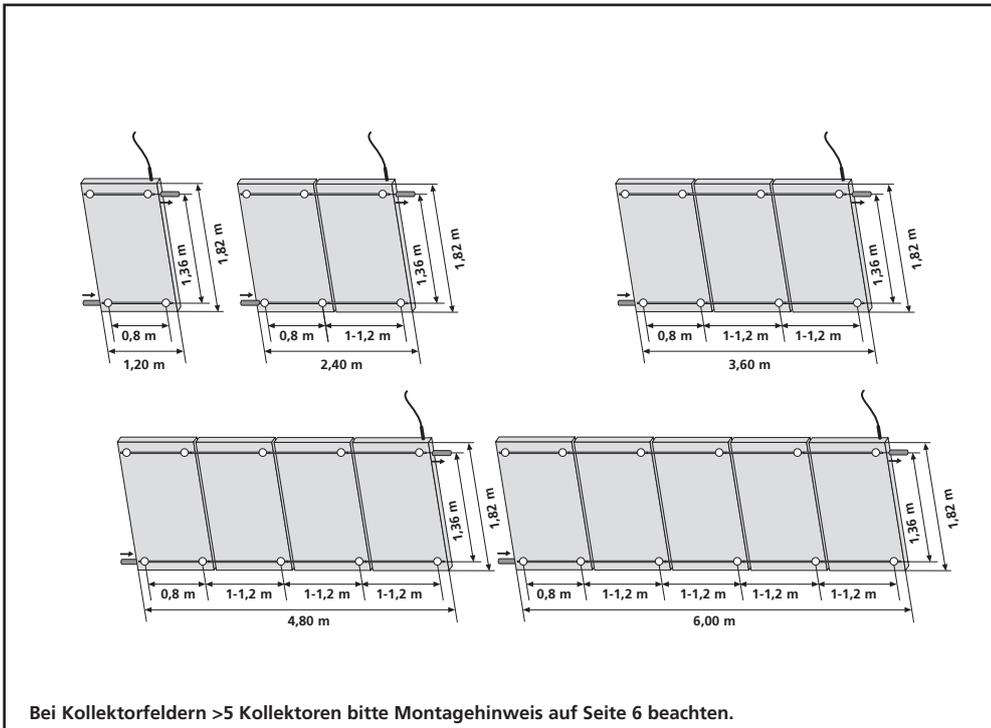
■ Waagerechte Kollektoranordnung



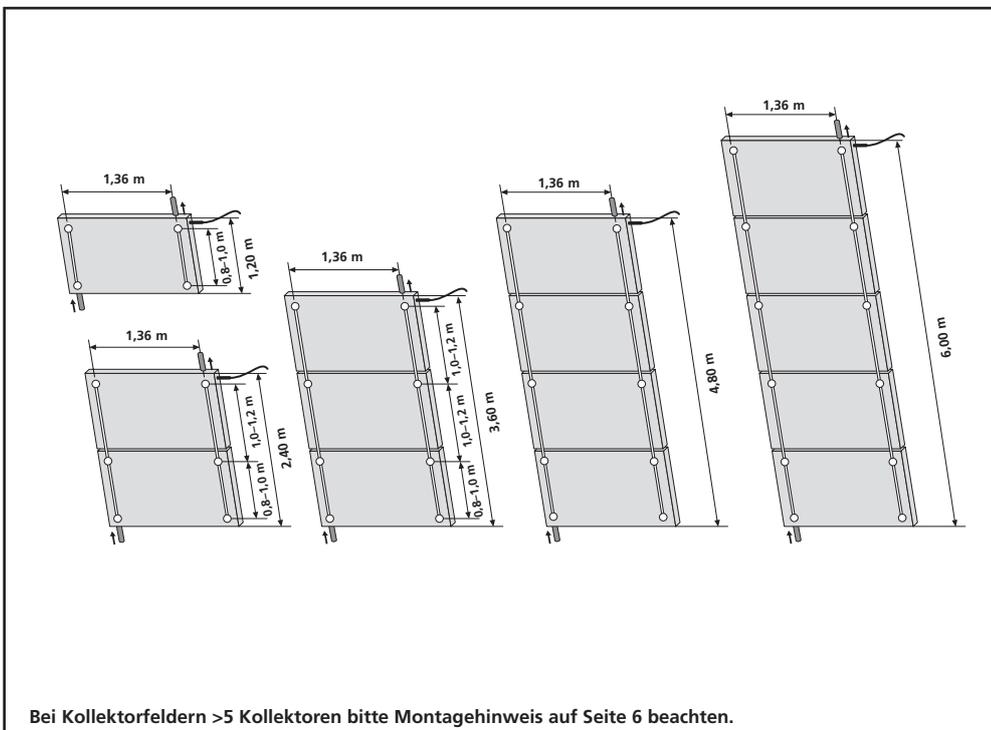
Systemvarianten Heliostar® 218 S4

Kollektorfläche: 2,18 m²

■ Senkrechte Kollektoranordnung



■ Waagerechte Kollektoranordnung



Montagehinweis für Großanlagen

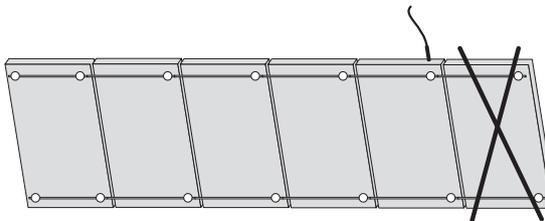
■ Hinweis für Großanlagen



Bitte beachten Sie, dass bei Großanlagen ab dem 5. Kollektor ein Kompensator eingebaut werden muss!

■ Kompensatoren für Heliostar® 252 S4 und 218 S4

Maximal 5 Kollektoren in Reihe ohne Kompensatoren

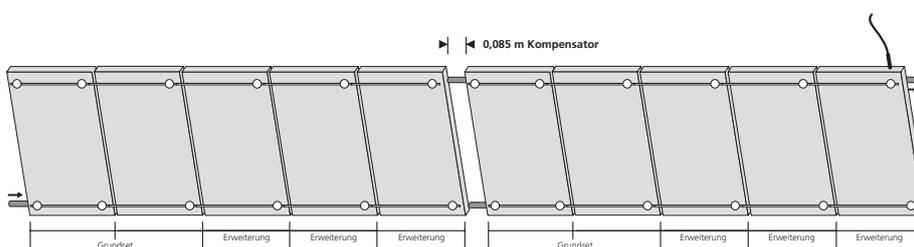
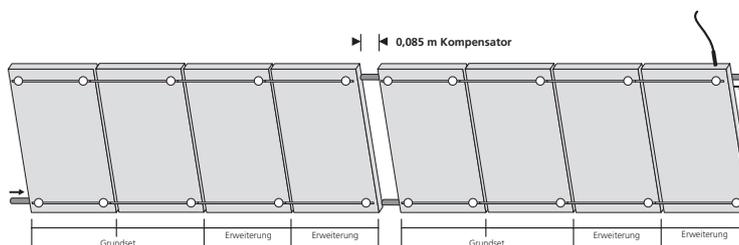
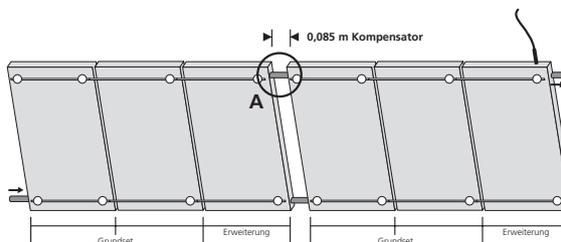


Für Kollektorfelder größer 5 Kollektoren bis maximal 10 in Reihe sind 2x Kompensatoren Mat.-Nr. (1135006765) vorzusehen! **ACHTUNG:** Längenänderung des Kollektorfeldes durch Kompensator beachten! Es ist darauf zu achten, dass **nach jedem Kompensatorset** die Felderweiterung **mit einem Grundset** begonnen wird.

A



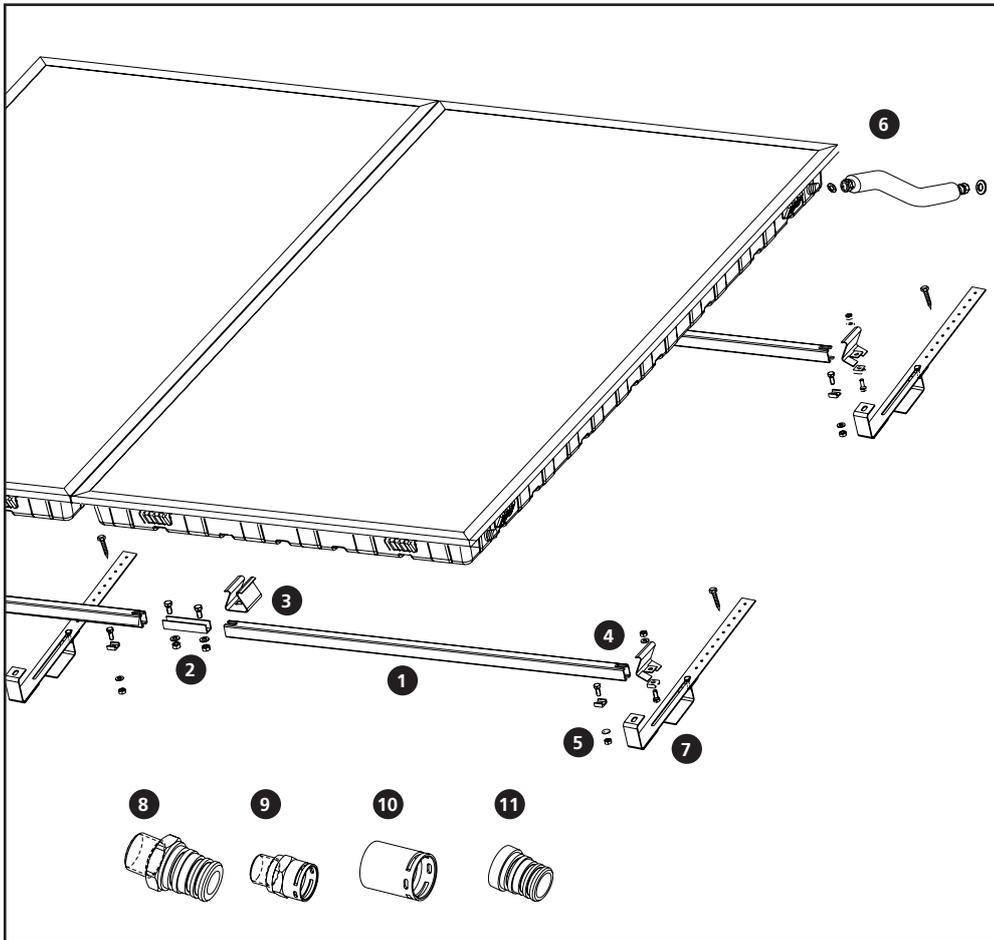
2x Roth Kompensatoren
Mat.-Nr. 1135006765



Materialübersicht Flachkollektor Heliostar® S4

Aufdachmontage senkrecht

■ Systemkomponenten



Grundset Aufdachmontage für senkrechte Anordnung Flachkollektor Heliostar® 252 S4 und 218 S4.

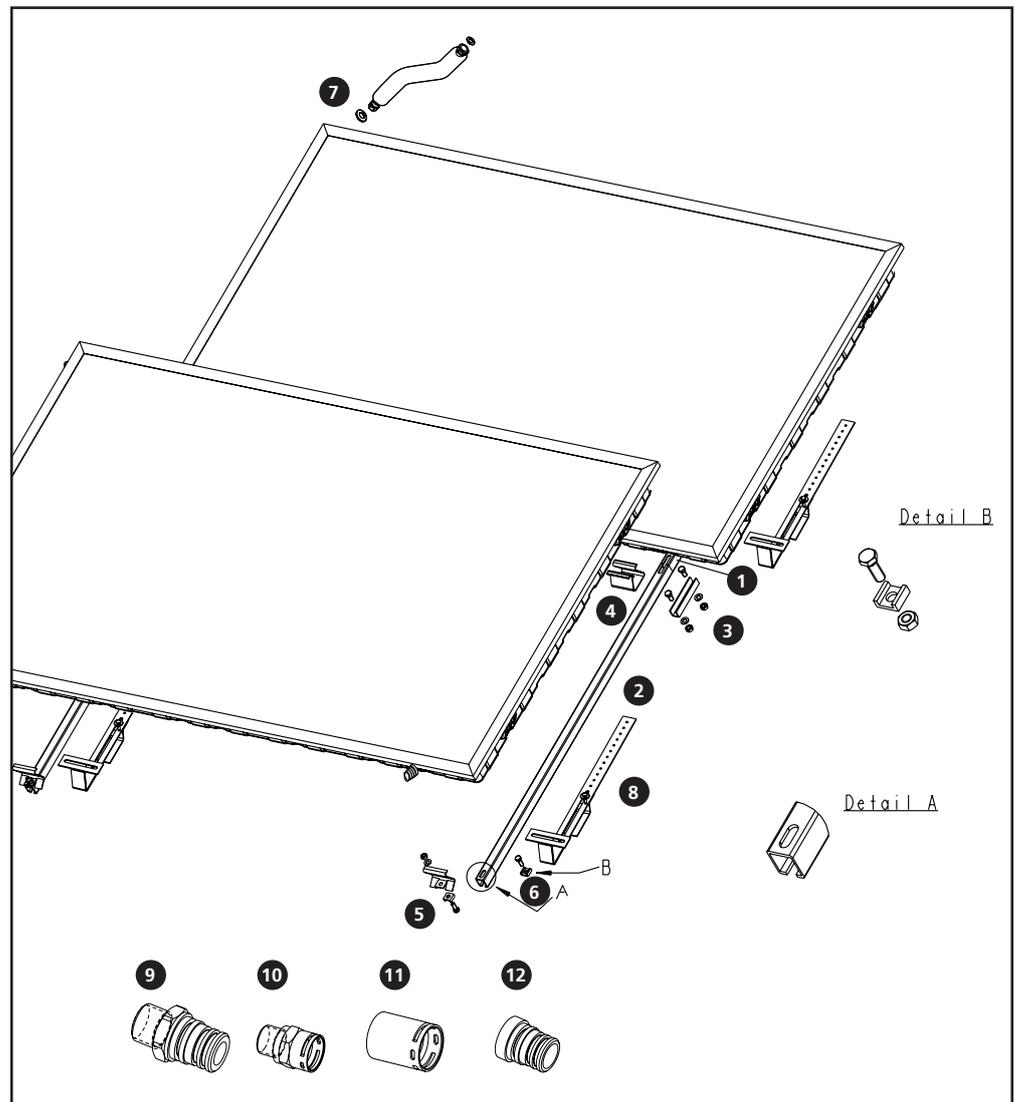
Material	Grundset für zwei Kollektoren (Anzahl)	Erweiterungsset für jeden weiteren Kollektor (Anzahl)
① Montageschiene aus Aluminium, Länge 1205 mm	4	2
② Profilschienen-Verbindungsset (2 Verbindungsprofile, 4 Sechskantschrauben M 12 x 20 mit Mutter und Federring)	1	1
③ Befestigungselement D (Befestigungsklammer doppelt)	2	2
④ Befestigungselement E (4 Befestigungsklammern einfach, 4 U-Profile, 4 Sechskantschrauben M 12 x 20 Mutter und Federring)	1	-
⑤ Sechskantschraube aus Edelstahl M 10 x 30, U-Profilscheibe mit Unterlegscheibe und Mutter	6	2
⑥ Edelstahllwellschlauch mit Isolierung 20 x 13 mm und Dichtungsringe, Länge 900 mm	2	-
⑧ Anschlussnippel 1/2"*	1	-
⑨ Anschlussmuffe 1/2"*	1	-
⑩ Endstopfenmuffe*	1	-
⑪ Endstopfennippel*	1	-
⑫ Sprengring für Stecksystem	6	2
Zubehör		
⑦ Roth Universalbefestigungsanker senkrecht inklusive Befestigungsschrauben	6	2

* Bitte beachten, dass für die Verbindung des Stecksystems ein Sprengring benötigt wird.

Materialübersicht Flachkollektor Heliostar® S4

Aufdachmontage waagerecht

■ Systemkomponenten

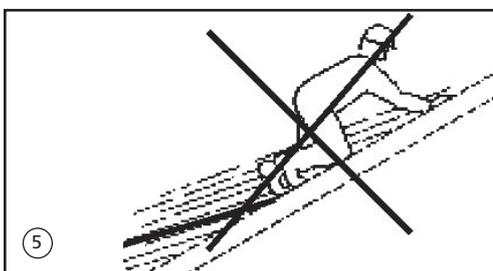
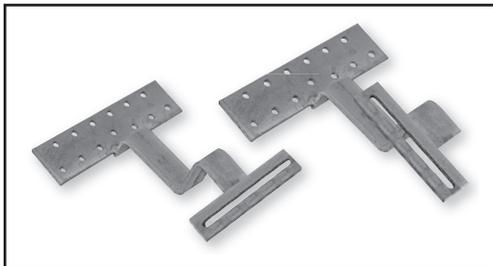
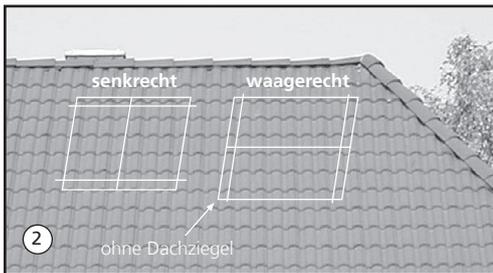
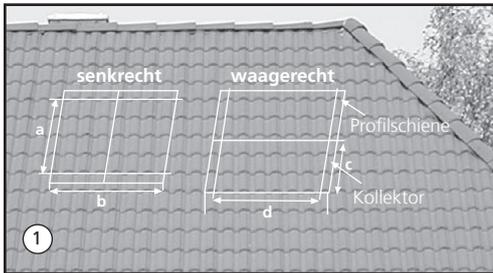


Grundset Aufdachmontage für senkrechte Anordnung Flachkollektor Heliostar® 252 S4 und 218 S4.

Material	Grundset für zwei Kollektoren (Anzahl)	Erweiterungsset für jeden weiteren Kollektor (Anzahl)
① Montageschiene aus Aluminium, Länge 1205 mm	2	2
② Montageschiene aus Aluminium, mit Langloch, Länge 1205 mm	2	-
③ Profilschienen-Verbindungsset (2 Verbindungsprofile, 4 Sechskantschrauben M 12 x 20 mit Mutter und Federring)	1	1
④ Befestigungselement D (Befestigungsklammer doppelt)	2	2
⑤ Befestigungselement E (4 Befestigungsklammern einfach, 4 U-Profile, 4 Sechskantschrauben M 12 x 20 mit Mutter und Federring)	1	-
⑥ Sicherung (M 10 x 30, 2 U-Profilscheiben mit Unterlegscheibe und Mutter)	2	-
⑦ Edelstahlwellschlauch mit Isolierung 20 x 13 mm und Dichtungsring, Länge 900 mm	2	-
⑨ Anschlussnippel 1/2"*	1	-
⑩ Anschlussmuffe 1/2"*	1	-
⑪ Endstopfenmuffe*	1	-
⑫ Endstopfennippel*	1	-
⑬ Sprengring für Stecksystem	6	2
Zubehör		
⑧ Roth Universalbefestigungsanker senkrecht inklusive Befestigungsschrauben	6	2

* Bitte beachten, dass für die Verbindung des Stecksystems ein Sprengring benötigt wird.

Montageanleitung



1. Festlegung der Position des Kollektorfeldes und dementsprechend der Universalbefestigungsanker

- für die senkrechte Montage:
Maß a: 1,36 m* (kleine Ausführung)
1,64 m* (große Ausführung)

Maß b: ergibt sich aus der Anzahl der Universalbefestigungsanker

- für die waagerechte Montage:

Maß c: ergibt sich aus der Anzahl der Universalbefestigungsanker und der Höhe des Kollektorfeldes

Maß d: siehe Maß a (1,36 – kleine Ausführung/ 1,64 – große Ausführung).

* Maßangaben nur für ein Kollektorfeld

2. Entfernen von Dachziegeln zur Anbringung von Universalbefestigungsanker (je 2 bis 3 Ziegel pro Universalbefestigungsanker).

3. Befestigung Universalbefestigungsanker.

■ Dachpositionierung

■ Dachverbindung

Roth Befestigungsanker für erhöhte Schneelasten

4. Zu Ihrer Sicherheit: Bei allen Arbeiten unter Absturzgefahr sind Fallschuttmittel zu tragen (siehe Seite 2).

■ Sicherheitshinweis

5. Nicht auf die Montageschiene treten.

Montageanleitung

■ Montage Sparrenanker bei erhöhter Schneelast

Sparrenanker mit je 3 Schrauben 6 x 80 auf Dachsparren fixieren. Dachhaken muss im Wellental über den Ziegeln liegen.

Wichtig:

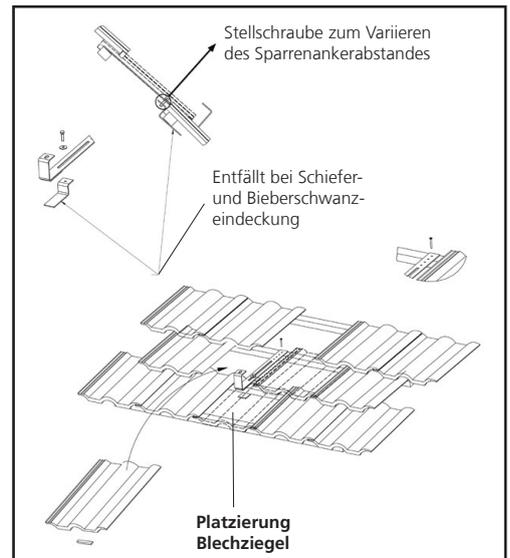
Der Dachhaken darf keinen Druck auf die Dachziegel ausüben! Hierzu gegebenenfalls Holzbrettchen unterlegen.



■ Montageschritte mit Universalbefestigungsanker



Es wird dringend empfohlen Blechziegel als Unterkonstruktion zu verwenden!



1. Universalbefestigungsanker mit je 3 Schrauben 6 x 80 auf Dachlatte fixieren. Universalbefestigungsanker muss im Wellental über den Ziegeln liegen.

Wichtig:

Der Universalbefestigungsanker darf keinen Druck auf die Dachziegel ausüben!

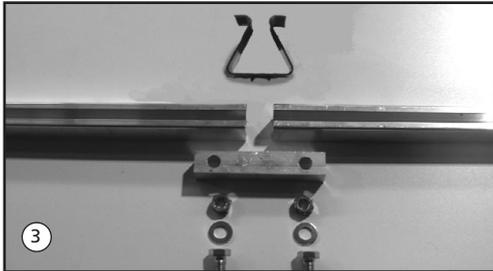


2. Profilschienen auf dem Boden vormontieren.

Wichtig:

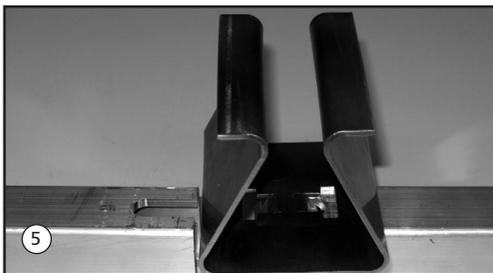
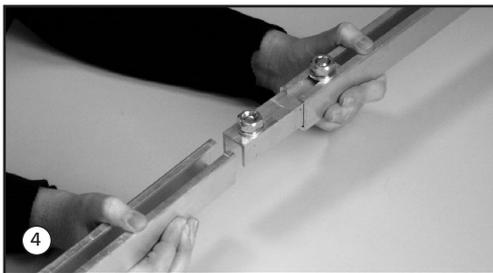
Die Schrauben für die Verbindung zwischen Profilschiene und Universalbefestigungsanker müssen vor dem Zusammenfügen der einzelnen Profilsegmente eingesetzt werden. Dazu die Positionen der Universalbefestigungsanker ausmessen und auf den Profilschienen anzeichnen. Dort jeweils eine Schraube mit U-Profilzscheibe einsetzen.





3./4. Danach Verbinder in Profilschienen seitlich einführen.

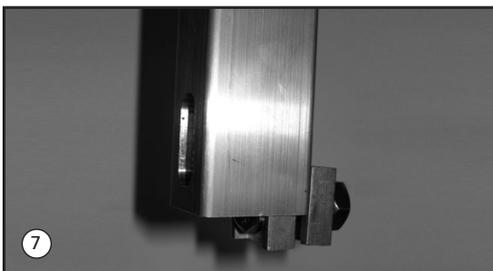
■ **Montageschritte**



5. Beim Verbinden der beiden Profilschienen die Befestigungsklammer in die vorgesehene Nut an der Vorderseite der Profilschienen stecken (bei waagerechter Montage darauf achten, dass die Profilschiene mit geschlossenem Langloch als untere Schiene verwendet wird – siehe Detail A, Seite 8).



6. Die Profilschienen und Verbinder mit Schraube M 12 x 20 sichern.



7./8./9.

Betrifft nur waagerechte Montage:

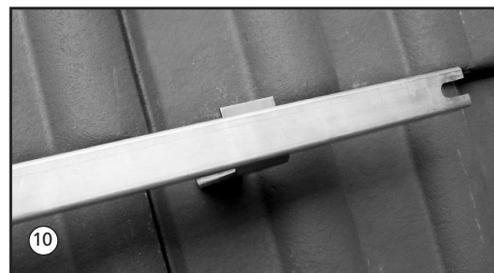
Zum besseren Halt muss eine Sicherung (Detail B, Seite 8) oberhalb der beiden untersten Universalbefestigungsanker montiert werden.



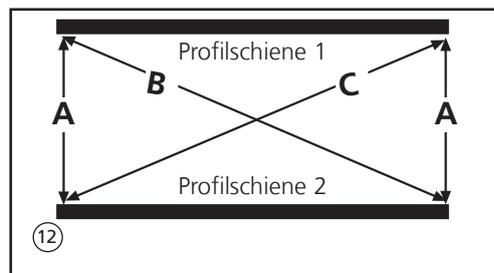
Montageanleitung

■ Montageschritte

- 10./11.** Profilschienen mit Sechskantschrauben M 10 x 30 und U-Profilescheiben durch die Langlöcher der Universalbefestigungsanker anschrauben.



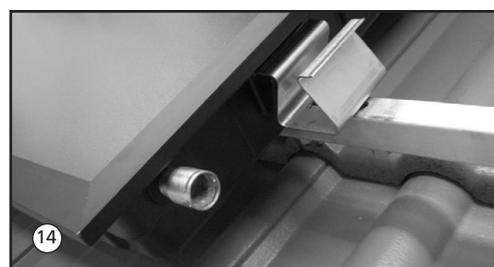
- 12.** Die Parallelität durch ein einheitliches Maß A (siehe Seite 9) festlegen. Mit einer Schnur die Diagonalen der Profilschienen überprüfen und Längendifferenzen ggf. nachjustieren. Wenn Maß C = B ist, sind die Profilschienen bündig ausgerichtet und können verschraubt werden. Darauf achten, dass sich das Maß A beim Nachjustieren nicht wieder verändert. Eventuell die Position der Schiene dazu auf dem Universalbefestigungsanker anzeichnen.



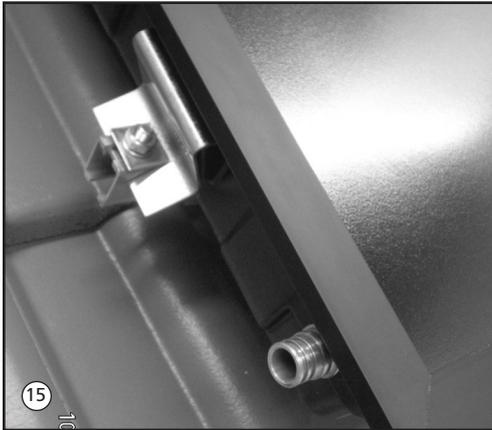
- 13.** Auf der Rückseite des Kollektors befinden sich Vertiefungen (für senkrechte und waagerechte Montage) zum Auflegen des Kollektors auf den Profilschienen.



- 14.** Kollektor auf Profilschienen legen und seitlich in Befestigungsklammern schieben.



Montageanleitung



15./16./17.

Anschließend die beiden äußeren Befestigungsklammern mit U-Profil und Sechskantschraube M 10 x 25 mm fixieren. Vor der Montage des zweiten und jeden weiteren Kollektors die Schutzfolie an den aneinanderstoßenden Seiten entfernen.

■ Montageschritte

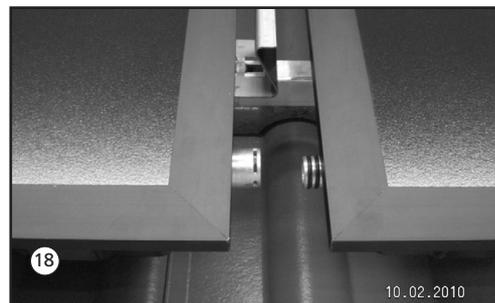
Montageanleitung

■ Montageschritte

18. Bei Montage des zweiten und jedes weiteren Kollektors, die Kollektoren mit Hilfe des Stecksystems (Muffe + Nippel) ineinander schieben.

Wichtig! Das Stecksystem ist werksseitig auf der Steckmuffenseite gefettet. Bei Ineinanderschieben der Kollektoren ist darauf zu achten, dass das Schieben gleichmäßig erfolgt um ein Verkanten der Kollektoren zu verhindern!

Leicht anheben und mit dem Handballen schieben. Gegenüberliegend auf gleiche Art gehalten.



Nicht an der Glasleiste schieben.

Um einer Fehlstellung der Steckanschlüsse vorzubeugen, müssen die Kollektoren auf Höhe der Anschlüsse unten und oben geschoben werden. Durch Schieben in der Mitte des Kollektors kann eine Fehlstellung auftreten.

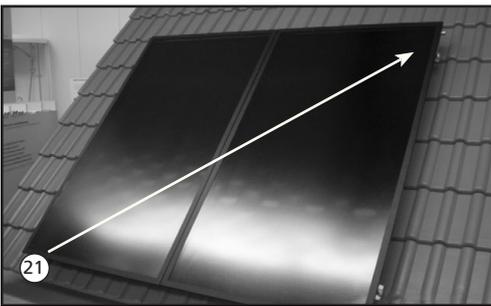


- 19./20. Das ineinandergeschobene Stecksystem mit Hilfe des Sicherungsrings verbinden.

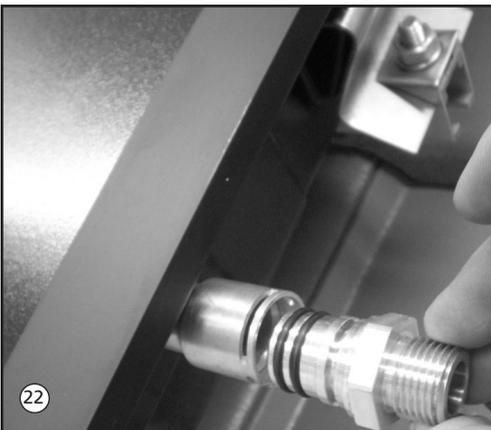


Montageanleitung

■ Montageschritte



21. Die in Reihe geschalteten Kollektoren sind diagonal zu durchströmen! Dazu wie folgt Anschluss- und Endstopfen mit Sicherungsring vorsehen (siehe Bilder 22 bis 25).



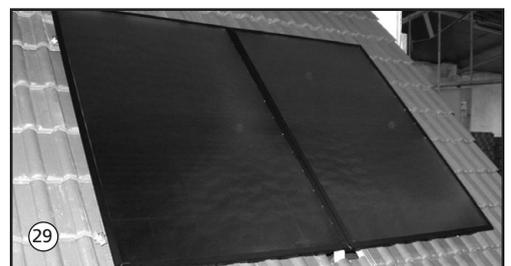
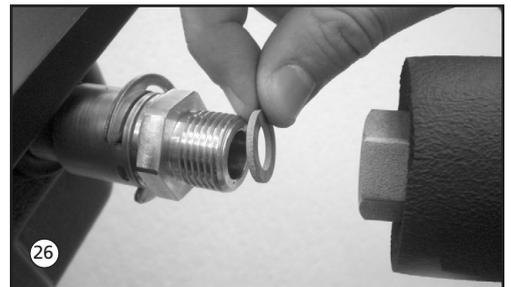
Montageanleitung

■ Montageschritte

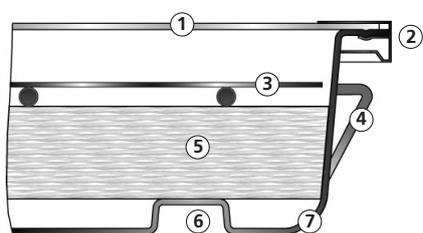
- 26.** Bei der Montage der Wellenschlauch-Überwürfe auf korrekten Sitz der Flachdichtungen achten. Beim Festziehen der Gewindeverbindungen am Kollektor unbedingt dagegenhalten. Anderenfalls kann der Kollektor zerstört werden.

- 27.** Zur Fühlermontage Gummimuffe an der oberen kurzen Kollektorseite entnehmen, Fühler durchfädeln, Wärmeleitpaste auftragen und bis zum Anschlag in Tauchhülse einführen. Anschließend Gummimuffe bis hinter Konterlippe eindrücken.

- 28.** Lüfterstein preparieren (Gitter aufschneiden) und ggf. vorhandene Unterspannbahn auftrennen und hochgeklappt fixieren bzw. Klebemanschetten (Fachhandel) verwenden. Auf steigende Wellenschlauchverlegung achten!



Montageanleitung



- ① hochtransparentes Sicherheitsglas
- ② umlaufendes Profil
- ③ hochselektiv beschichteter Vollflächenabsorber
- ④ Befestigungspunkte
- ⑤ 60 mm starke Wärmedämmung
- ⑥ Nuten zur einfachen Montage
- ⑦ Kollektorwanne aus Polycarbonat

■ Technische Daten

■ Technische Spezifikationen Roth Flachkollektoren Heliostar® S4

	Heliostar® 218 S4	Heliostar® 252 S4
Länge	1820 mm	2100 mm
Breite	1200 mm	1200 mm
Höhe	109 mm	109 mm
Bruttofläche	2,18 m ²	2,52 m ²
Aperturfläche	1,96 m ²	2,30 m ²
Gewicht	32 kg	37 kg
Kollektorgehäuse	extrem belastbare Polycarbonat-Wannenkonstruktion, rundum dicht, da nahtlos aus einem Stück tiefgezogen, dauerhaft korrosionsbeständig	
Glasabdeckung	eisenarmes Solar-Sicherheitsglas, Transmission $\tau = 91\%$	
Absorber	vakuum hochselektiv beschichteter Vollflächenabsorber	
Absorption	$\alpha = 95\%$	
Emission	$\epsilon = 5\%$	
Flüssigkeitsinhalt	0,86 l	1,16 l
Wärmeträger	Solarflüssigkeit Heliostar®	
Betriebsdruck (max)	10 bar	
Solarfühlerhülse	Innen- $\varnothing = 6$ mm	
Kollektoranschluss	Roth Stecksystem	
Kollektorsertrag, jährlich	über 525 kWh/m ² a	
Anwendungsbereich	zur Warmwasserbereitung und Heizungsunterstützung	
Stillstandstemperatur	208 °C	
Druckabfall	17,8 mbar bei 233 kg/h 41,9 mbar bei 485 kg/h	
Neigungswinkelbereich	20 bis 50°	

Roth gewährt auf nachweisbare Hersteller-mängel 10 Jahre Garantie. Schäden die aus Nichtbeachtung der Bedienungsanleitung resultieren führen zum Ausfall der Garantie.

Bauliche Änderungen und Anpassungen die nicht von Roth genehmigt wurden, führen ebenfalls zum Verlust der Garantie!

■ Garantie

Anwendungsbereich zur Warmwasserbereitung und Heizungsunterstützung

Für eine technisch einwandfreie Funktionsweise der thermischen Solaranlage sollte diese einer regelmäßigen Wartung unterzogen werden (im optimalen Fall im Zuge der jährlichen Heizungs wartung).

Diese sollte beinhalten:

- Sichtprüfung der Kollektoren und Dämmung der Rohrleitungen
- Überprüfung der elektrischen Anschlüsse
- Überprüfung der Schaltfunktionen und Durchflussmenge
- Überprüfung des Frostschutzmittels

■ Wartungshinweise

Checkliste und Inbetriebnahmeprotokoll thermische Solaranlagen



Anlagenbetreiber

Name _____
Vorname _____
Straße _____
PLZ, Ort _____
Telefon _____

Installationsfirma

Firma _____
Monteur _____
Straße _____
PLZ, Ort _____
Telefon _____

Inbetriebnahmedatum: _____

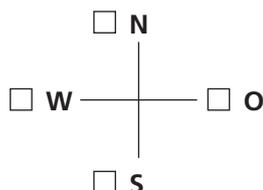
Kollektoren

Fabrikat _____
Seriennummer _____

Stückzahl _____

Bruttofläche
gesamt _____

Ausrichtung



Verschaltung

Speicher

Speichertyp _____

Größe _____

Stückzahl _____

Einsatz der solarthermischen Anlage

- Brauchwasserbereitung
- Brauchwasser mit Heizungsunterstützung
- Sonstiges

Regelung

- Roth Regelung BW
- Roth Regelung BW/H Regler
- Roth Regelung BW/H Komfort
- Roth Effizienzregelung BW
- Roth Effizienzregelung BW/H

Solarstation

- RS 25/6
- RS 25/7
- ST 20/11
- ST 15/1-7 mit Effizienzpumpe

Ausdehnungsgefäß _____ Liter

Anlagendruck _____ bar

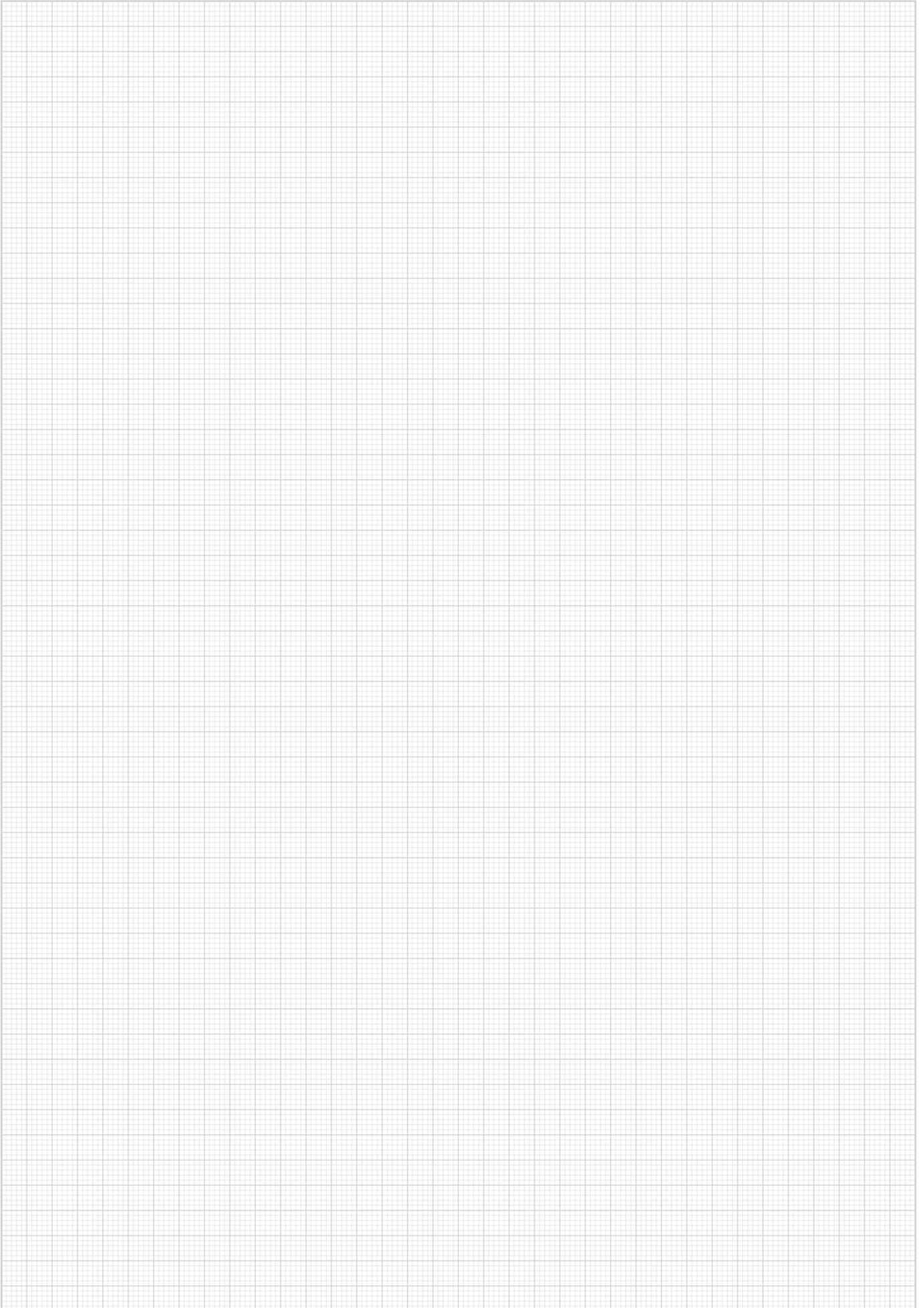
Volumenstrom _____ Liter/Minute

	ja	nein
Anlage ordnungsgemäß gespült und gelüftet	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Frostschutzgehalt geprüft (empfohlen: 40 %)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Fühler richtig positioniert	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Reglerfunktionsprüfung	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Unterschrift Anlagenbetreiber

Unterschrift Installateur

Notizen





ROTH WERKE GMBH
Am Seerain 2 • 35232 Dautphetal
Telefon 0 64 66/9 22-0 • Telefax 0 64 66/9 22-1 00
Hotline 0 64 66/9 22-2 66
E-Mail service@roth-werke.de • www.roth-werke.de

