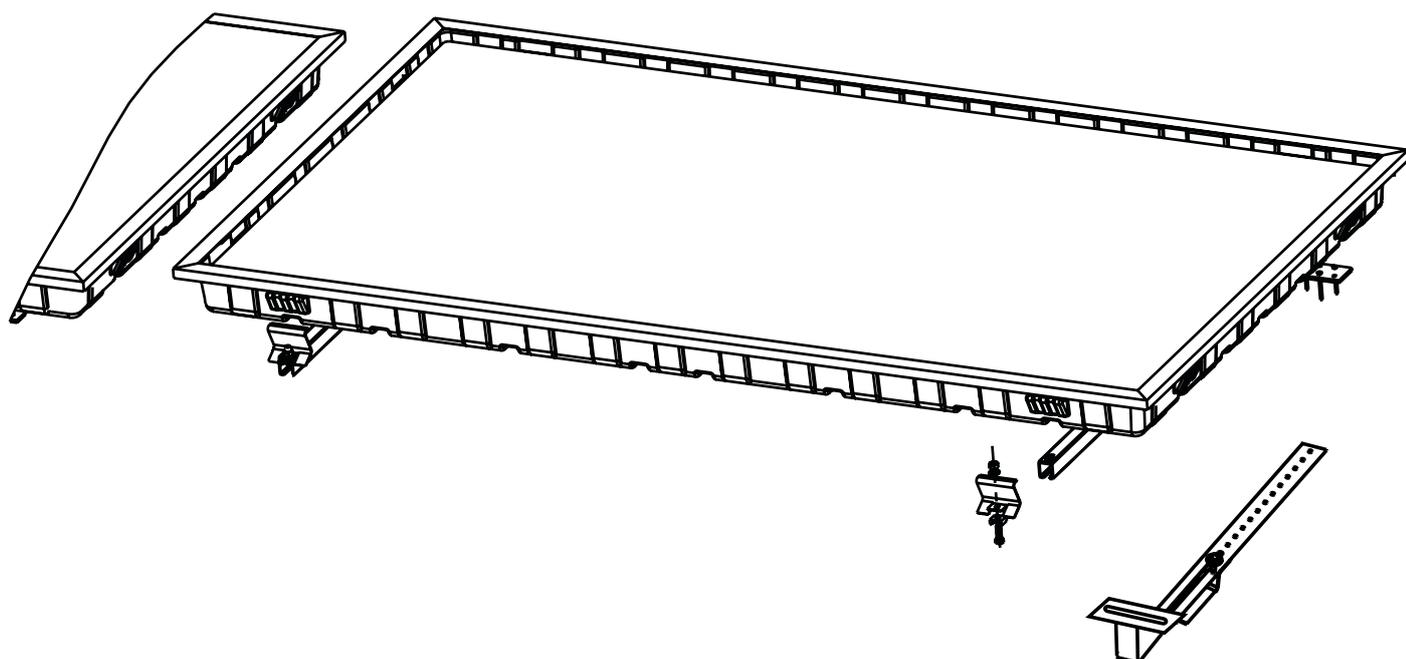


HELIOSTAR® 252 S4 UND 218 S4
AUFDACHBEFESTIGUNG WAAGERECHT,
NEBENEINANDER, EINZELN
MONTAGEANLEITUNG



Bauart zugelassen
Reg.-Nr. 011-75819 F

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.

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. Beachten Sie bei der Installation der Kollektoranschlüsse, dass diese weichgeglüht sind. Halten Sie deshalb beim Anziehen der 1/2"-Gewindeverbindung stets dagegen! Andernfalls kann es zur Beschädigung des Kollektors kommen!

■ 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.

Absturzsicherungen

Bei Absturzhöhe >3 m sind für Arbeiten auf geneigten Dächern (20° bis 60°) Absturzsicherungen erforderlich (VBG 37, § 8). Senkrechter Abstand Arbeitsplatz-Auffangvorrichtung (Dachfangerüst 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

Der Fühler ist im zuletzt durchströmten Kollektor auf der Seite des Vorlaufs (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 Gummimuffe wieder eindrücken, bis Konterlippe in den

- Schraubenschlüssel 13/17/19/20/22
- Bohrmaschine, Kreuzschlitz-Bit PZ 3
- Winkelschleifer mit Steinscheibe
- Hammer
- Schnur (ca. 10 m), Maßband, Seil
- Bleistift

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

Erdung kann im Übrigen auch über einen Tiefenerder erfolgen. Die Erdungsleitung ist außen am Haus zu verlegen. Der Erder ist zusätzlich mit der Hauptpotenzialausgleichsschiene über eine Leitung gleichen Querschnitts zu verbinden.

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.

■ Allgemeine Voraussetzungen

■ Potenzialausgleich und Blitzschutz

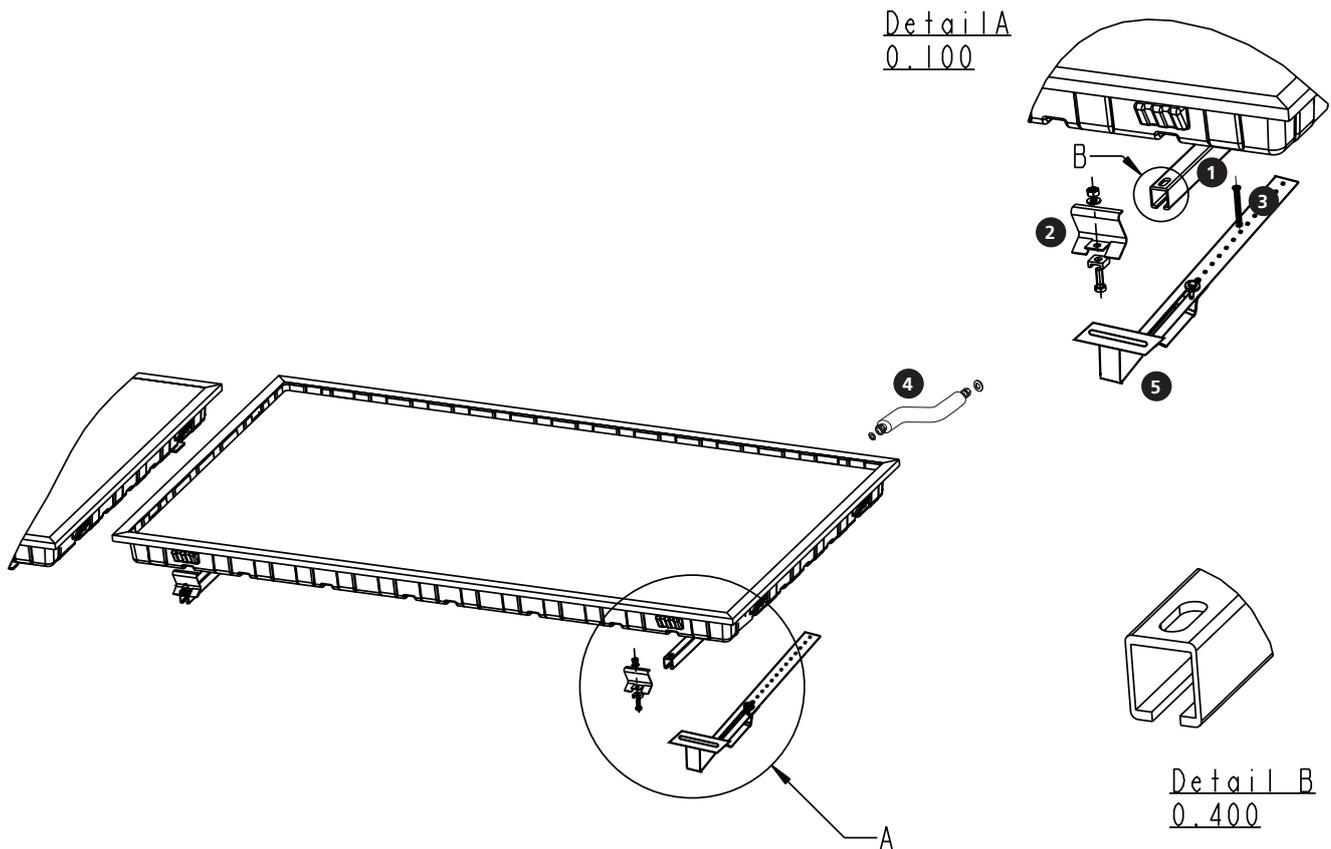
■ Fühlermontage

■ Werkzeug-Übersicht

Materialübersicht

Montage waagrecht, nebeneinander

Systemkomponenten



Grundset Aufdachmontage für waagerechte Anordnung Flachkollektor Heliostar, nebeneinander

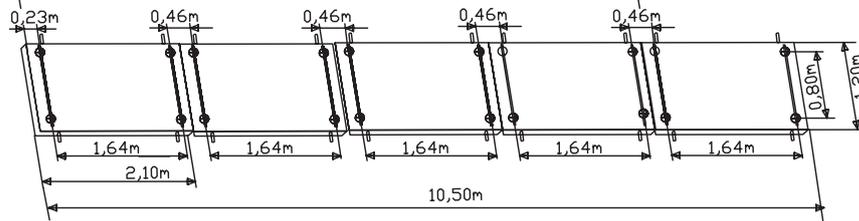
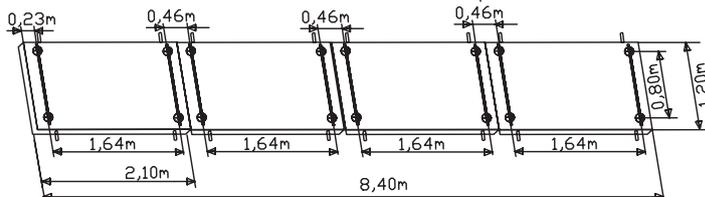
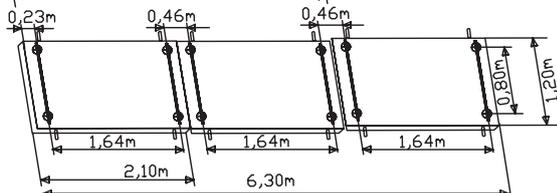
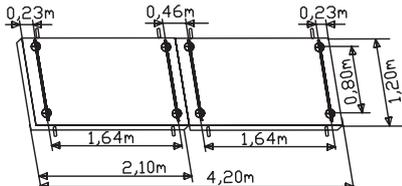
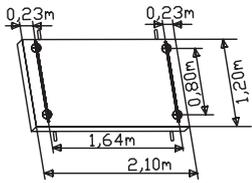
Material	Grundset für einen Kollektor
① Montageschiene aus Aluminium	2
② Befestigungselement E (4 Befestigungsklammern einfach 4 U-Profile, 4 Sechskantschrauben M 10 x 25 mit Mutter und Federring)	1
③ Sechskantschraube aus Edelstahl M 10 x 30, U-Profilzscheibe mit Unterlegscheibe und Mutter)	4
④ Edelstahlwellschlauch mit Isolierung 20 x 13 mm und Dichtungsringe, Länge 900 mm	2
Zubehör	
⑤ Universalbefestigungsanker waagrecht	4

* Je nach Dacheindeckung passenden Sparrenanker bestellen (siehe Seite 5, Bild 2, 3 und 4)

Montagehinweise

■ Anschlusschema
waagerechte
Aufdachmontage,
nebeneinander

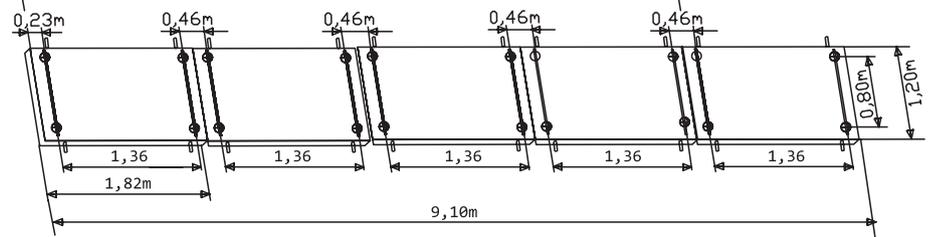
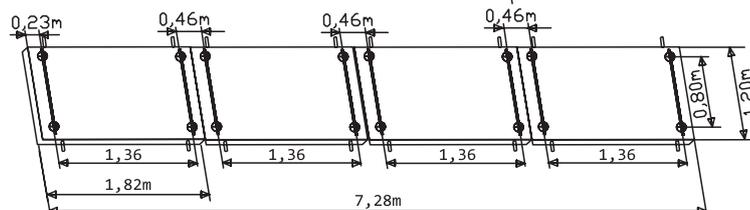
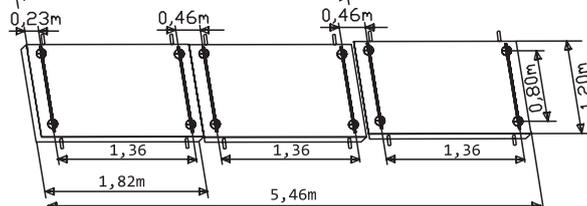
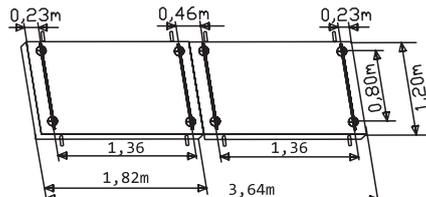
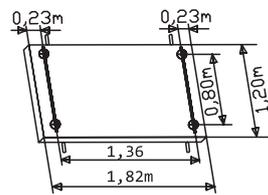
Heliostar® 252 S4



Montagehinweise

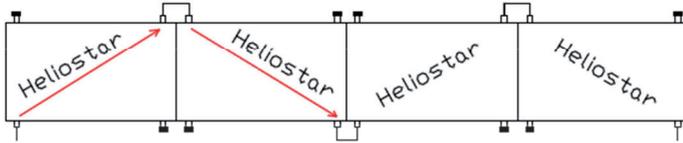
■ Anschlusschema
waagerechte
Aufdachmontage,
nebeneinander

Heliostar® 218 S4



Montagevarianten

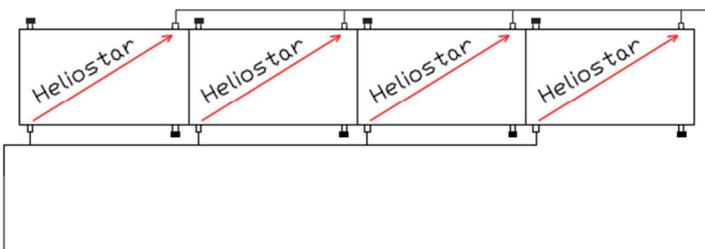
■ Reihenschaltung Heliostar® S4



1.1.1 Solar

1.1.1.1	4,00	ST	Roth Kollektor Heliostar 252 S4 Art.-Nr.: 1115008697
1.1.1.2	2,00	ST	Roth Universalfestigungsanker Grundset waagrecht Art.-Nr.: 1135004081
1.1.1.3	2,00	ST	Roth Universalfestigungsanker Erweiterung waagrecht Art.-Nr.: 1135004082
1.1.1.4	4,00	ST	Roth Befestigung Aufdach H 252 S4/218 S4 Grundset waagrecht Art.-Nr.: 1115007875
1.1.1.5	3,00	ST	Roth Edelstahlweilschlauch 1/2"/L:300mm Art.-Nr.: 1150006892
1.1.1.6	4,00	ST	Roth Anschlussnippel 1/2" Heliostar 252 S4/218 S4 Art.-Nr.: 1135005561
1.1.1.7	4,00	ST	Roth Anschlussmuffe 1/2" Heliostar 252 S4/218 S4 Art.-Nr.: 1135005562
1.1.1.8	4,00	ST	Roth Endstopfenmuffe Heliostar 252 S4/218 S4 Art.-Nr.: 1135005563
1.1.1.9	4,00	ST	Roth Endstopfenrippel Heliostar 252 S4/218 S4 Art.-Nr.: 1135005564
1.1.1.10	16,00	ST	Roth Sprengring für Stecksystem Heliostar 252 S4/218 S4 Art.-Nr.: 1150009211
1.1.1.11	2,00	ST	Roth Edelstahlweilschlauch 1/2"/L:1000mm Art.-Nr.: 1150006891

■ Tichelmannanordnung Heliostar® S4



1.1.1 Solar

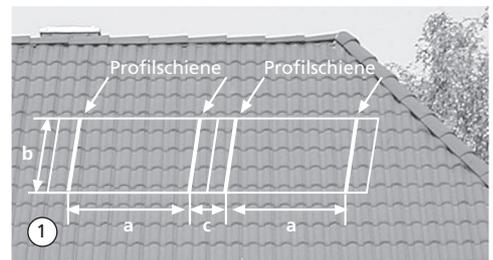
1.1.1.1	4,00	ST	Roth Kollektor Heliostar 252 S4 Art.-Nr.: 1115008697
1.1.1.2	2,00	ST	Roth Universalfestigungsanker Grundset waagrecht Art.-Nr.: 1135004081
1.1.1.3	2,00	ST	Roth Universalfestigungsanker Erweiterung waagrecht Art.-Nr.: 1135004082
1.1.1.4	4,00	ST	Roth Befestigung Aufdach H 252 S4/218 S4 Grundset waagrecht Art.-Nr.: 1115007875
1.1.1.5	4,00	ST	Roth Anschlussnippel 1/2" Heliostar 252 S4/218 S4 Art.-Nr.: 1135005561
1.1.1.6	4,00	ST	Roth Anschlussmuffe 1/2" Heliostar 252 S4/218 S4 Art.-Nr.: 1135005562
1.1.1.7	4,00	ST	Roth Endstopfenmuffe Heliostar 252 S4/218 S4 Art.-Nr.: 1135005563
1.1.1.8	4,00	ST	Roth Endstopfenrippel Heliostar 252 S4/218 S4 Art.-Nr.: 1135005564
1.1.1.9	16,00	ST	Roth Sprengring für Stecksystem Heliostar 252 S4/218 S4 Art.-Nr.: 1150009211
1.1.1.10	8,00	ST	Roth Edelstahlweilschlauch 1/2"/L:1000mm Art.-Nr.: 1150006891

Montageanleitung

■ Dachpositionierung

1. Festlegung der Position des Kollektorfeldes und dementsprechend der Dachhaken - für die waagerechte Montage:
Maß a: 1,64 m* (große Ausführung)
Maß b: ergibt sich aus der Anzahl der Universalbefestigungsanker und der Höhe des Kollektorfeldes.
2. Entfernen von Dachziegeln zur Anbringung von Universalbefestigungsankern (je 2 bis 3 Ziegel pro Universalbefestigungsanker)

* Maßangaben nur für ein Kollektorfeld



■ Dachverbindung

3. Befestigung Universalbefestigungsanker



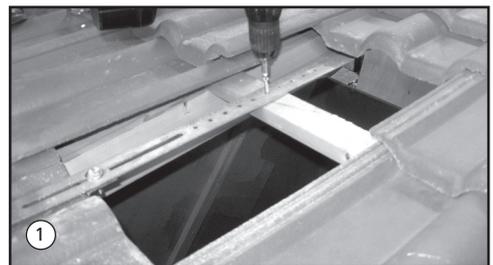
■ Sicherheitshinweis

4. **Zu Ihrer Sicherheit:** Bei allen Arbeiten unter Absturzgefahr sind Fallschutzmittel zu tragen (siehe Seite 8).



■ Montageschritte

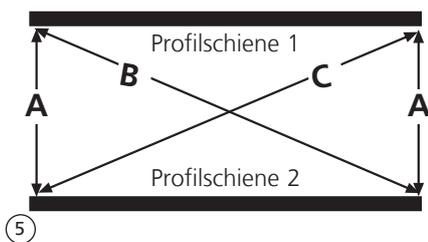
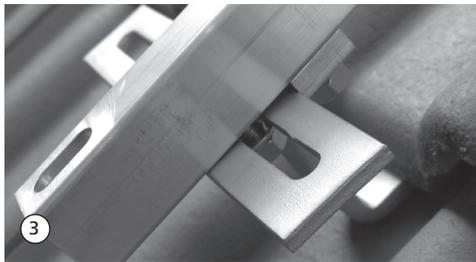
1. Universalbefestigungsanker mit je 3 Schrauben 6 x 80 auf Dachlatte fixieren. Universalbefestigungsanker muss im Wellental über den Ziegeln liegen.
Wichtig: Der Universalbefestigungsanker darf keinen Druck auf die Dachziegel ausüben!



2. Profilschienen vormontieren.
Wichtig: Die Schrauben für die Verbindung zwischen Profilschiene und Dachhaken müssen vor dem Zusammenfügen der einzelnen Profilstücke eingesetzt werden. Dazu die Positionen der Dachhaken ausmessen und auf den Profilschienen anzeichnen. Dort jeweils eine Schraube mit U-Profilscheibe einsetzen.



Montageanleitung



3./4. Profilschienen mit Sechskantschrauben M 10 x 30 und U-Profilescheiben durch die Langlöcher der Dachhaken anschrauben. Darauf achten, dass das geschlossene Langloch unten sitzt (siehe Detail B, Seite 3).

■ Montageschritte

5. Die Parallelität durch ein einheitliches Maß A (siehe Seite 5) 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 den Dachhaken anzeichnen.

6. Bevor der Kollektor auf die Montageschienen gelegt wird, müssen die beiden unteren Befestigungsklammern mit U-Profil und Sechskantschrauben M 10 x 25 mm befestigt werden.

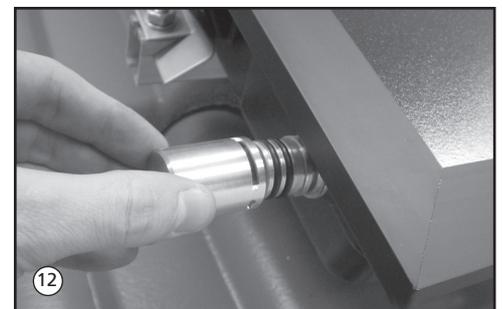
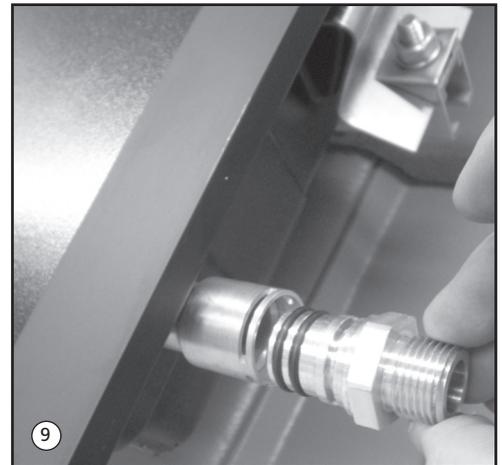
7. Auf der Rückseite des Kollektors befinden sich Vertiefungen zum Auflegen des Kollektors auf den Profilschienen.

8. Kollektor auf Profilschienen legen und von oben in die unteren beiden Befestigungsklammern schieben. Anschließend die Schrauben der Befestigungsklammern nochmal nachziehen.

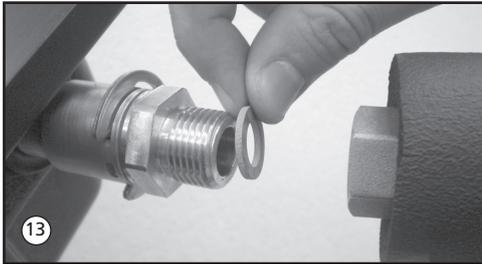
Montageanleitung

■ Montageschritte

9. Die Kollektoren sind diagonal zu durchströmen! Dazu wie folgt Anschluss- und Endstopfen mit Sicherungsring vorzusehen. (Beispiel: siehe Bilder 9 bis 12)



Montageanleitung



- 13.** Bei der Montage der Welschlauch-Überwürfe auf korrekten Sitz der Flachdichtungen achten. Beim Festziehen der Gewindeverbindungen am Kollektor unbedingt dagegenhalten. Ansonsten kann der Kollektor zerstört werden.

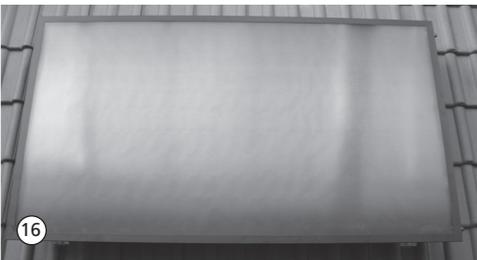
■ Montageschritte



- 14.** 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.



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



- 16.** Die Montage des ersten Kollektors ist abgeschlossen. Jeden weiteren Kollektor nach dem selben Prinzip im nötigen Abstand für den Kollektorschluss neben den zuvor montierten Kollektor setzen.

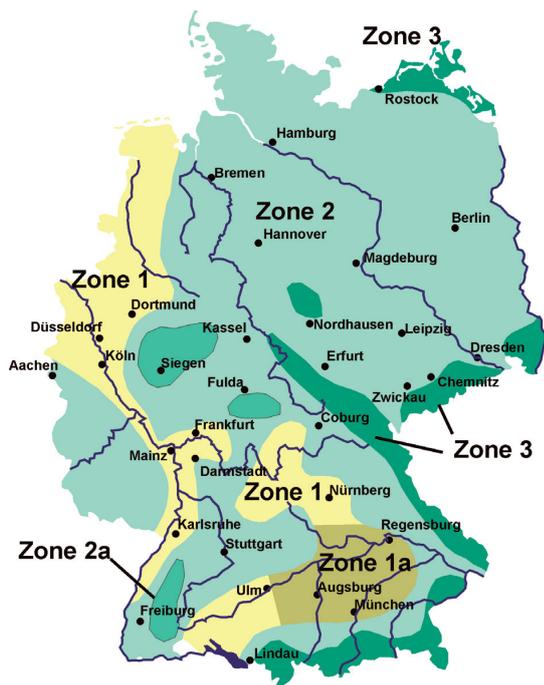
Montageanleitung

■ Hinweis für Großanlagen



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

■ 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

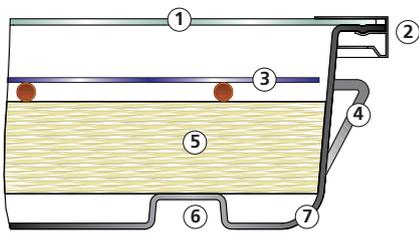
max. Flächenbelastung 1,9/2,2 kN/m² 3,65/4,21 kN/m²

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.

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	35 kg	36 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-Ø = 6 mm	
Kollektoranschluss	Roth Stecksystem	
Kollektorertrag, 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°	

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 Heizungswartung).

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 _____

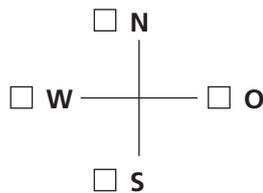
Inbetriebnahmedatum: _____

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

Roth

ROTH WERKE GMBH
Am Seerain 2 • 35232 Dautphetal
Telefon 064 66/9 22-0 • Telefax 064 66/9 22-1 00
Hotline 064 66/9 22-2 66
E-Mail service@roth-werke.de • www.roth-werke.de

