

Montageanleitung

für die Fachkraft

VIESMANN

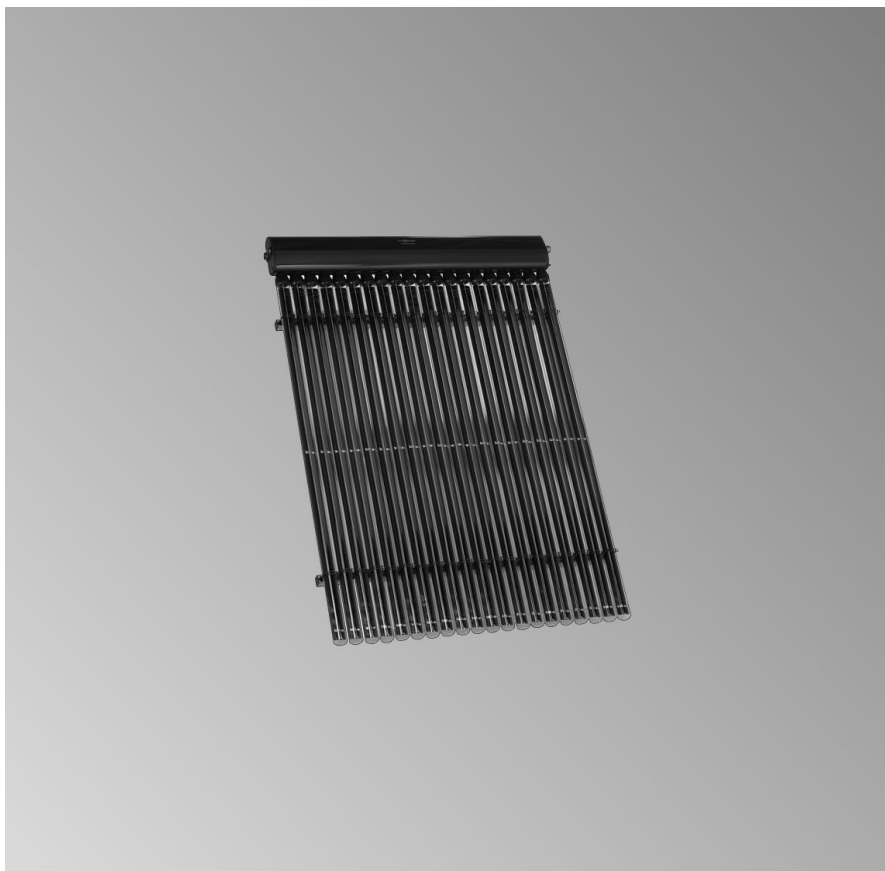
Vitosol 300-T

Typ SP3A

Vakuum-Röhrenkollektor nach dem Heatpipe-Prinzip



VITOSOL 300-T



Sicherheitshinweise



Bitte befolgen Sie diese Sicherheitshinweise genau, um Gefahren und Schäden für Menschen und Sachwerte auszuschließen.

Erläuterung der Sicherheitshinweise



Gefahr

Dieses Zeichen warnt vor Personenschäden.

Hinweis

Angaben mit dem Wort *Hinweis* enthalten Zusatzinformationen.



Achtung

Dieses Zeichen warnt vor Sach- und Umweltschäden.

Zielgruppe

Diese Anleitung richtet sich ausschließlich an autorisierte Fachkräfte.

- Elektroarbeiten dürfen nur von Elektrofachkräften durchgeführt werden.

Vorschriften

Beachten Sie bei Arbeiten

- die gesetzlichen Vorschriften zur Unfallverhütung,
- die gesetzlichen Vorschriften zum Umweltschutz,
- die berufsgenossenschaftlichen Bestimmungen,
- die einschlägigen Sicherheitsbedingungen der DIN, EN, DVGW und VDE.



ÖNORM, EN und ÖVE



SEV, SUVA, SVTI und SWKI

Sicherheitshinweise (Fortsetzung)

Arbeiten an der Anlage

- Anlage spannungsfrei schalten (z.B. an der separaten Sicherung oder einem Hauptschalter) und auf Spannungsfreiheit kontrollieren.
- Anlage gegen Wiedereinschalten sichern.

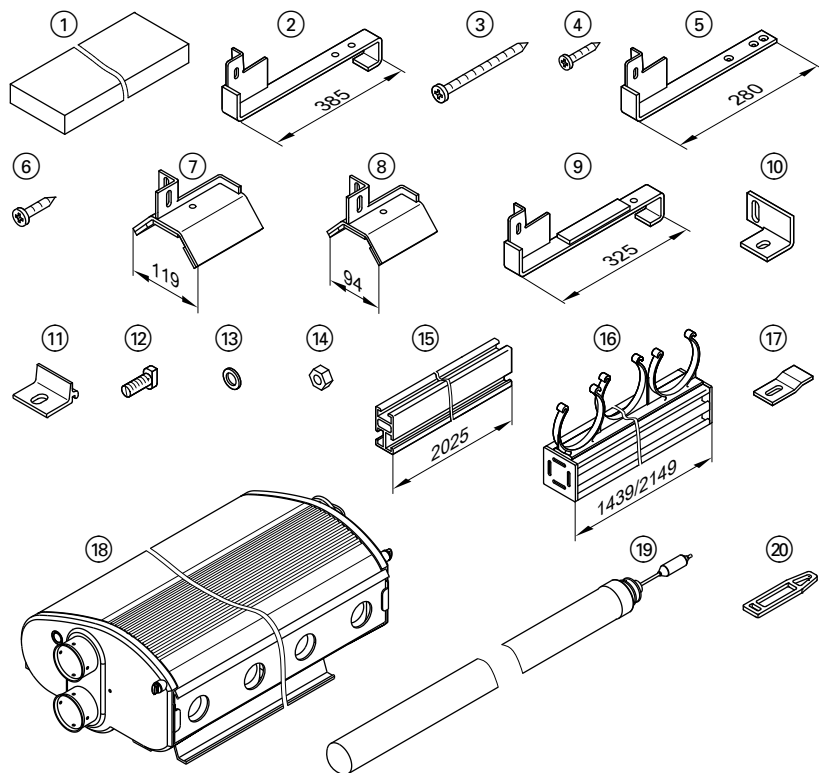
Inhaltsverzeichnis

Montageablauf

Senkrechte Aufdachmontage.....	5
■ Bauteilübersicht.....	5
■ Dachhaken bzw. Befestigungswinkel anbauen.....	7
■ Montageschienen anbauen.....	12
■ Anschlussgehäuse anbauen.....	15
Montage auf Flachdächern.....	16
■ Bauteilübersicht.....	16
■ Kollektorreihenabstand z ermitteln.....	17
■ Neigungswinkel α einstellen.....	18
■ Kollektorstützen montieren.....	19
■ Montageschienen und Anschlussgehäuse anbauen.....	22
Hydraulische Anschlüsse ausführen.....	23
■ Anschlussgehäuse verbinden.....	23
■ Anschluss-Set montieren.....	24
■ Vakuum-Röhren und Kollektortemperatursensor einbauen.....	26
Installation.....	30
Inbetriebnahme und Einregulierung.....	31

Senkrechte Aufdachmontage

Bauteilübersicht



Dachfannen-Eindeckung

- ① Montageholz
 - 38 x 58 x 2140 mm
 - 30 x 100 x 2140 mm
- ② Dachhaken
- ③ Verzinkte Senkkopf-Spanplatten-schraube (Spax-s) 6 x 80 mm
- ④ Verzinkte Senkkopf-Spanplatten-schraube (Spax-s) 5 x 30 mm

Schiefer-Eindeckung

- ⑤ Dachhaken
- ⑥ Verzinkte Senkkopf-Spanplatten-schraube (Spax-s) 6 x 30 mm

Wellplatten-Eindeckung

- ⑦ Dachhaken für Wellplattenprofil 5 und 6
- ⑧ Dachhaken für Wellplattenprofil 8

Senkrechte Aufdachmontage (Fortsetzung)

Biberschwanzziegel-Eindeckung

- ⑨ Dachhaken
- ④ Verzinkte Senkkopf-Spanplatten-schraube (Spax-s) 5 x 30 mm

Befestigung ohne Dachhaken

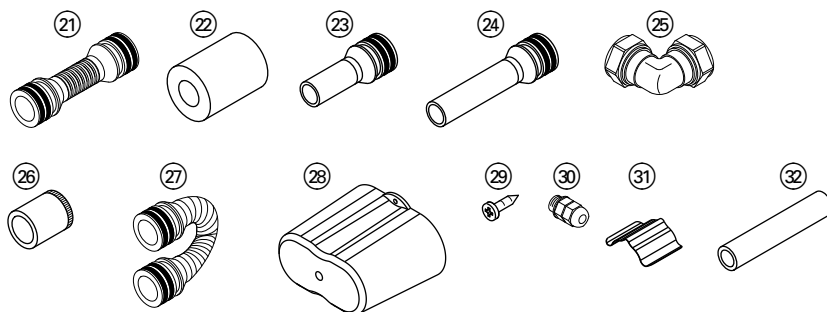
- ⑩ Befestigungswinkel

Für alle Bedachungsarten

- ⑪ Klemmstein
- ⑫ T-Nutenschraube

- ⑬ Unterlegscheibe
- ⑭ Sechskantmutter
- ⑮ Montageschiene
- ⑯ Montageschiene mit Röhrenaufnahme
- ⑰ Halblech
- ⑱ Anschlussgehäuse
- ⑲ Vakuum-Röhre
- ⑳ Sicherungsgummi

Zubehör für ein Kollektorfeld



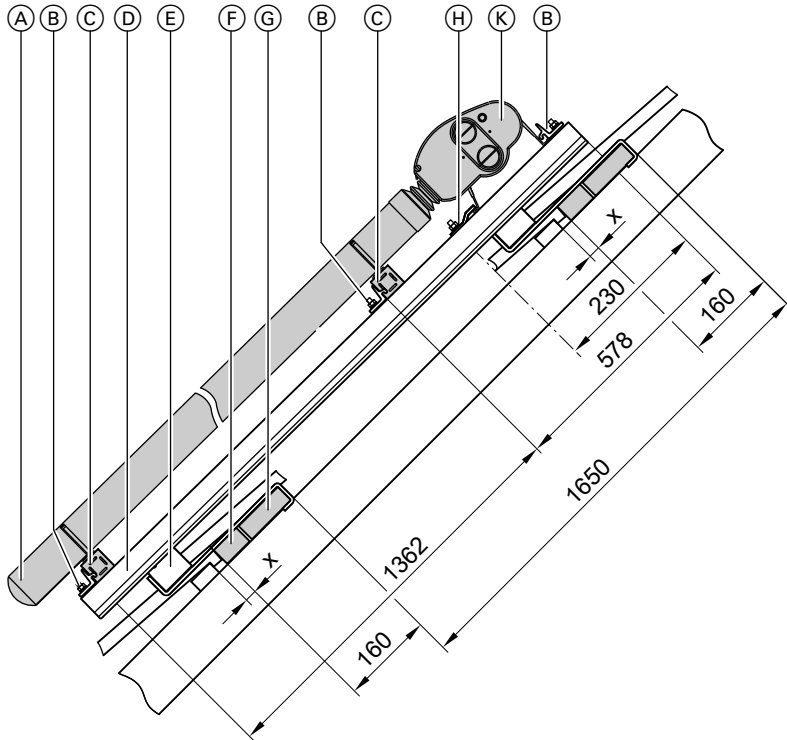
- ⑳ Verbindungsrohr
- ㉑ Wärmedämmung
- Anschluss-Set:
 - ㉒ Anschlussrohr (kurz)
 - ㉓ Anschlussrohr (lang)
 - ㉔ Klemmringverschraubung (Winkel 90 °), Ø 22 mm

- ㉕ Stützhülse
- ㉖ Umlenkung
- ㉗ Wärmedämmkappe
- ㉘ Befestigungsschrauben
- ㉙ Zugentlastungverschraubung
- ㉚ Sensorhalterung
- ㉛ Montagerohr

Senkrechte Aufdachmontage (Fortsetzung)

Dachhaken bzw. Befestigungswinkel anbauen

Übersicht – Montage mit Dachhaken



Maß x entsprechend der Breite des Ziegelkopfes.

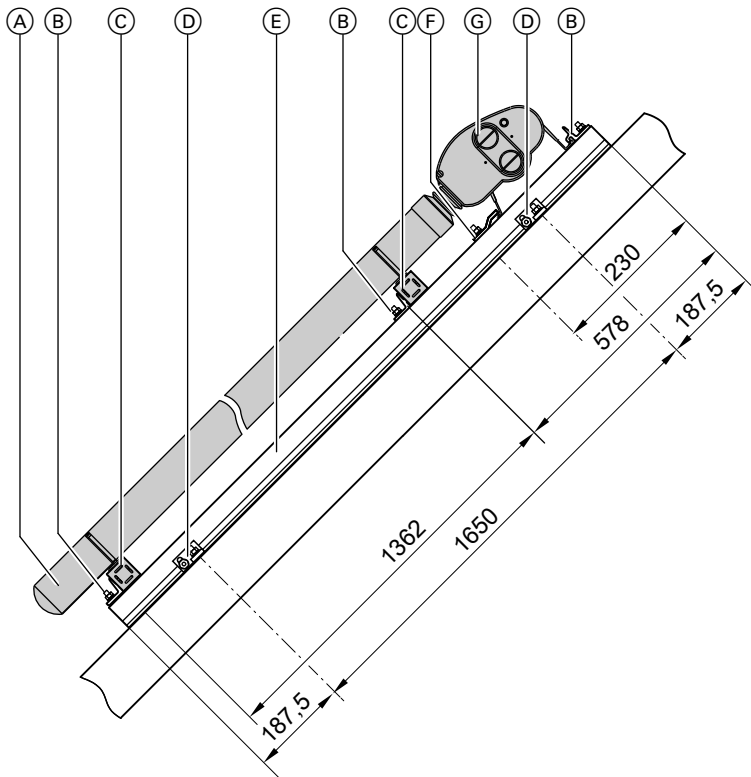
- | | |
|---------------------------------------|---|
| (A) Vakuum-Röhre | (F) Montageholz, 38 x 58 mm
(nur bei Dachpfannen) |
| (B) Klemmstein | (G) Montageholz, 30 x 100 mm
(nur bei Dachpfannen) |
| (C) Montageschiene mit Röhrenaufnahme | (H) Halblech |
| (D) Montageschiene | (K) Anschlussgehäuse |
| (E) Dachhaken | |

Senkrechte Aufdachmontage (Fortsetzung)

Übersicht – Montage mit Befestigungswinkeln

(z.B. auf Blechdächern)

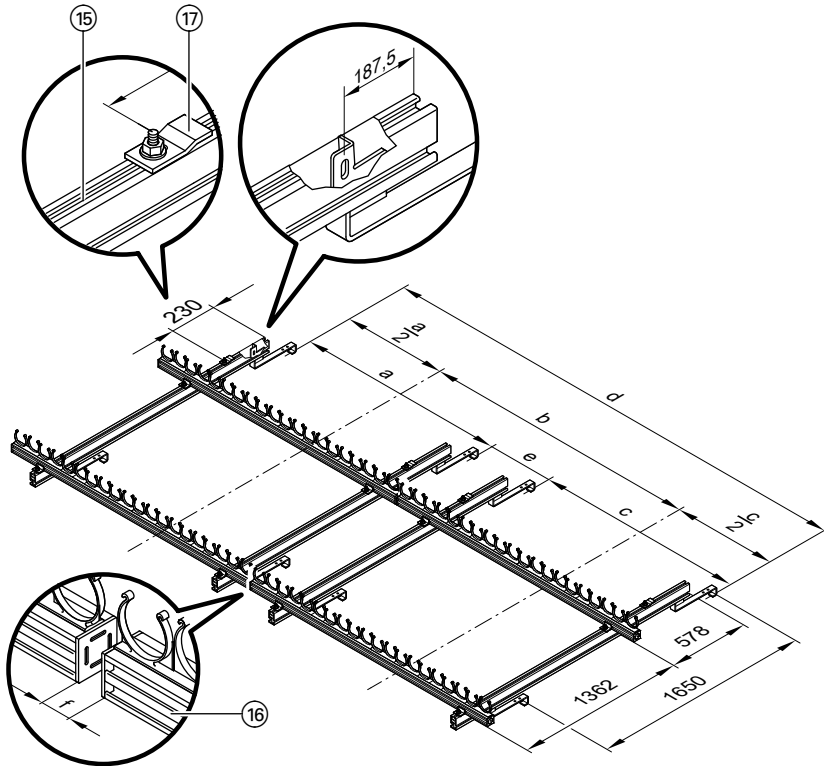
Für die Befestigung der Winkel sind bauseitige Befestigungselemente (für z.B. Stehfalze) erforderlich.



- | | |
|---------------------------------------|------------------------|
| (A) Vakuum-Röhre | (D) Befestigungswinkel |
| (B) Klemmstein | (E) Montageschiene |
| (C) Montageschiene mit Röhrenaufnahme | (F) Halblech |
| | (G) Anschlussgehäuse |

Senkrechte Aufdachmontage (Fortsetzung)

Bei Montage ohne Dachhaken werden anstelle der Haken die Befestigungswinkel montiert.



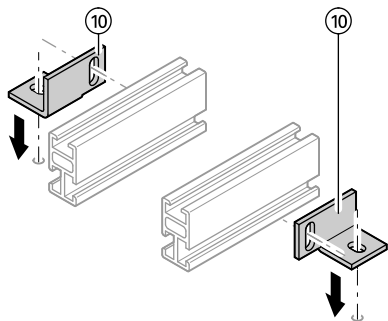
Hinweis

Montageschienen vermitteln, Maß $f = 81$ mm einhalten.

Kombination	a	mm	b	mm	c	mm	d	mm	e	mm
2 m ²		850	—	—	—	—	—	—	—	—
3 m ²		1260	—	—	—	—	—	—	—	—
2 m ² / 2 m ²		850	1520	850	2370	670				
2 m ² / 3 m ²		850	1875	1260	2930	820				
3 m ² / 3 m ²		1260	2230	1260	3490	970				

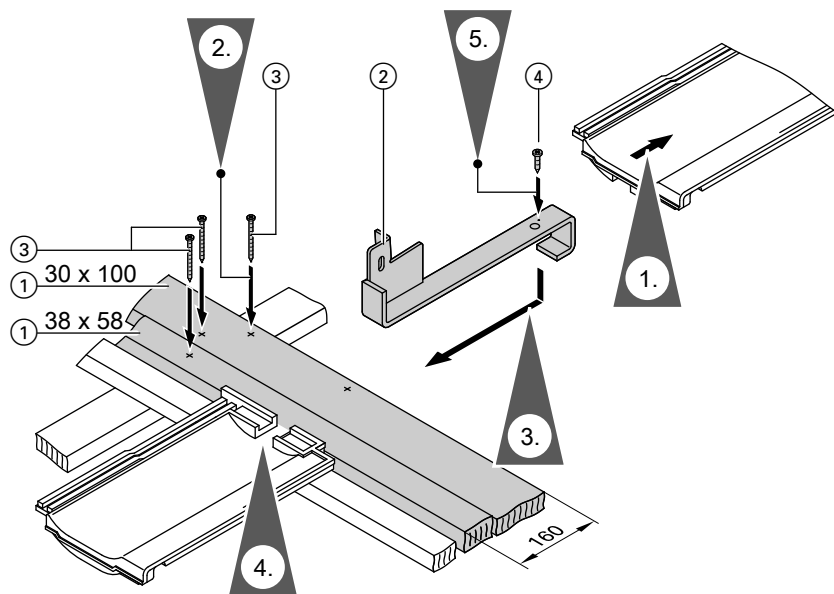
Senkrechte Aufdachmontage (Fortsetzung)

Befestigungswinkel anbauen



Befestigungswinkel entsprechend den Maßen in Abbildung auf Seite 8 und 9 bauseits auf den Untergrund schrauben.

Dachhaken anbauen bei Dachpfannen-Eindeckung

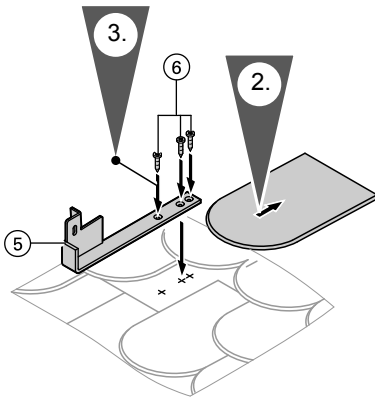


1. Dachpfannen entsprechend den Maßen in Abbildung auf Seite 7 hochschieben.
2. Montageholz an Kopfseite der freigelegten Ziegelreihen entsprechend den Maßen in Abbildung auf Seite 7 auf Dachsparren schrauben.

Senkrechte Aufdachmontage (Fortsetzung)

3. Dachhaken entsprechend den Maßen in Abbildung auf Seite 9 in Montageholz einhängen.
4. Im Bereich der Dachhaken Regen- nasen und Profilierungen von den Dachpfannen entfernen.
5. Dachhaken anschrauben und Dachpfannen auflegen. Weiter mit Montageschienen anbauen auf Seite 12.

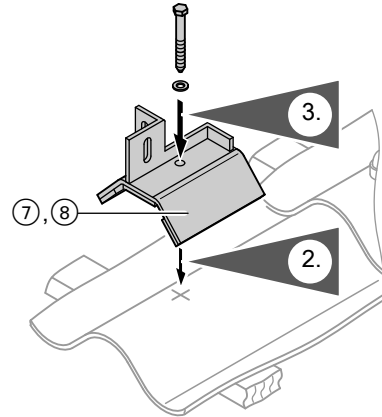
Dachhaken anbauen bei Schiefer- Eindeckung



1. Position der Dachhaken entsprechend den Maßen in Abbildung auf Seite 7 und 9 markieren.
2. An Lagepunkten der Dachhaken Schiefer abdecken.
3. Dachhaken auf Dachfläche schrauben. Gegen eindringende Nässe handelsübliche Bleiummantelung anbringen.

4. Dach eindecken. Weiter mit „Montageschienen anbauen“ auf Seite 12.

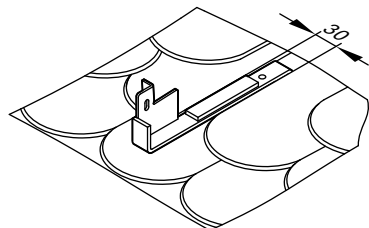
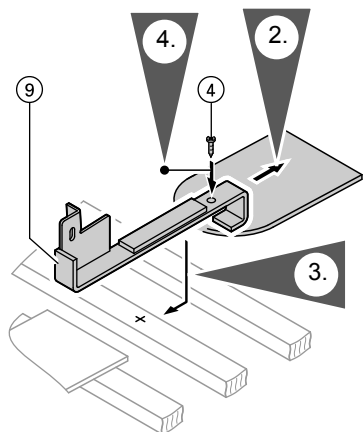
Dachhaken anbauen bei Wellplatten- Eindeckung



1. Position der Dachhaken entsprechend den Maßen in Abbildung auf Seite 7 und 9 markieren.
2. Dachhaken in Höhe einer Dachlatte auf die Welle der Platte setzen und durch Bohrung im Dachhaken Loch in Scheitel der Welle bohren.
3. Dachhaken mit Schraube \varnothing 8 mm und Dichtscheibe (bauseits) auf Dachlatten schrauben. Weiter mit „Montageschienen anbauen“ auf Seite 12.

Senkrechte Aufdachmontage (Fortsetzung)

Dachhaken anbauen bei Biberschwanzziegel-Eindeckung

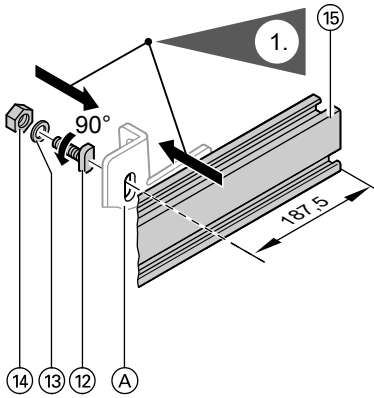


1. Position der Dachhaken entsprechend den Maßen in Abbildung auf Seite 7 und 9 markieren.
2. An Lagepunkten der Dachhaken Ziegel abdecken.
3. Dachhaken in Dachlatten einhängen, auf darunter liegende Ziegel auflegen und ausrichten.
4. Dachhaken auf Dachlatten schrauben.
5. Dach eindecken; dazu Ziegel mit Trennschleifer anpassen, Ziegel ca. 30 mm abschneiden.

Montageschienen anbauen

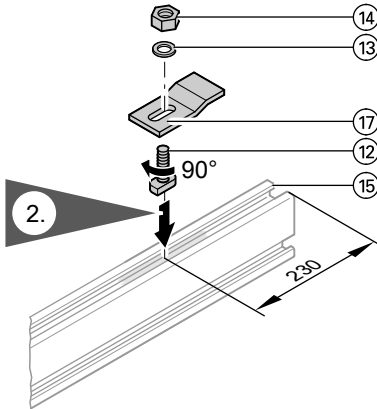
Bei allen Montageschritten T-Nutenschrauben um **90 °** drehen.

Senkrechte Aufdachmontage (Fortsetzung)



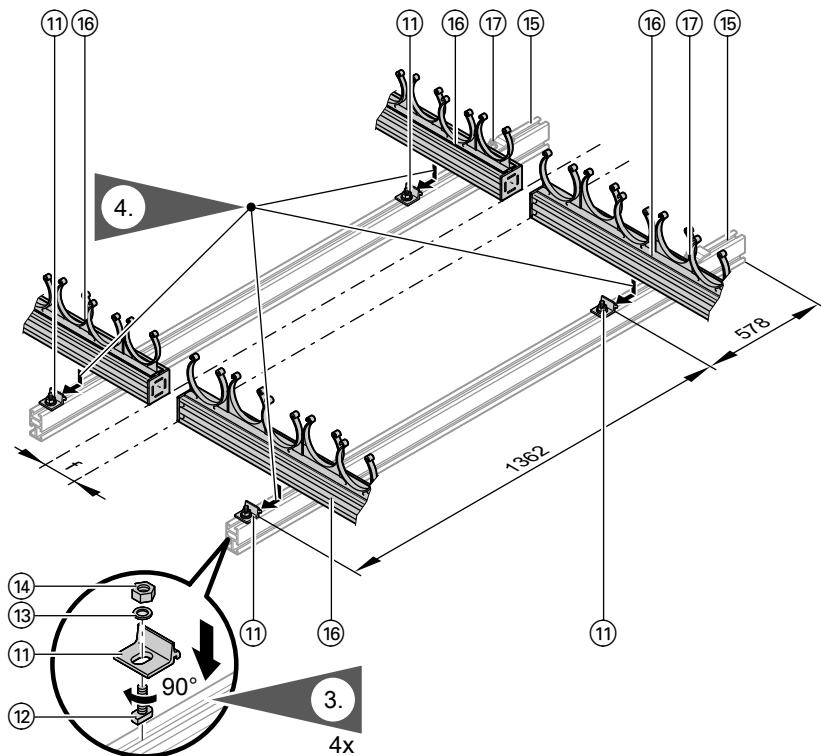
1. Montageschienen an die Dachhaken bzw. Befestigungswinkel schrauben, dabei senkrecht und waagrecht ausrichten.

(A) Dachhaken bzw. Befestigungswinkel



2. Halbleche auf Montageschienen ausrichten und anschrauben.

Senkrechte Aufdachmontage (Fortsetzung)



Hinweis

Montageschienen vermitteln, Maß $f = 81 \text{ mm}$ einhalten.

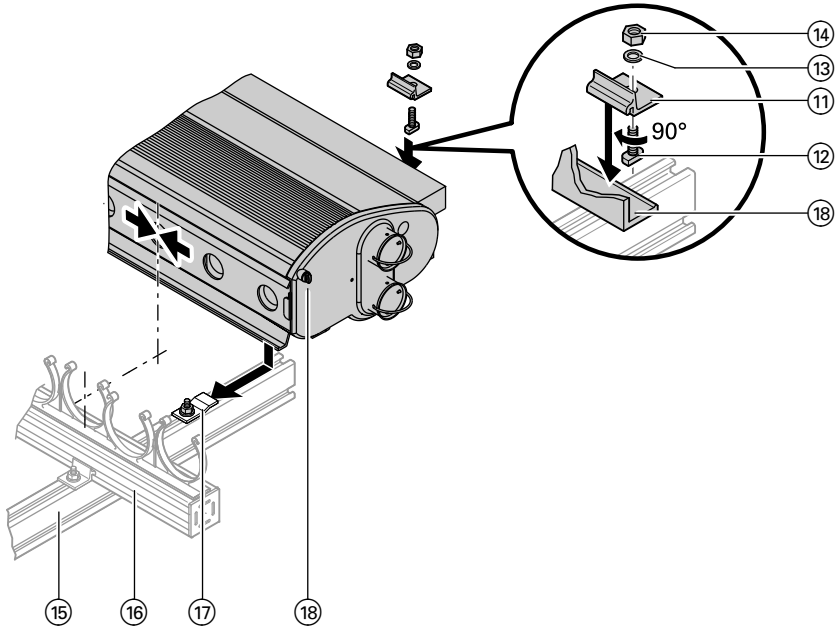
3. Klemmsteine auf Montageschienen schrauben, Schrauben noch nicht festziehen.
4. Montageschienen mit Röhrenaufnahme in Klemmsteine einrasten, ausrichten und festschrauben.

Hinweis

Röhrenaufnahmen auf den gegenüberliegenden Schienen müssen in einer Flucht liegen.

Anschlussgehäuse anbauen

Bei allen Montageschritten T-Nutenschrauben um 90° drehen.



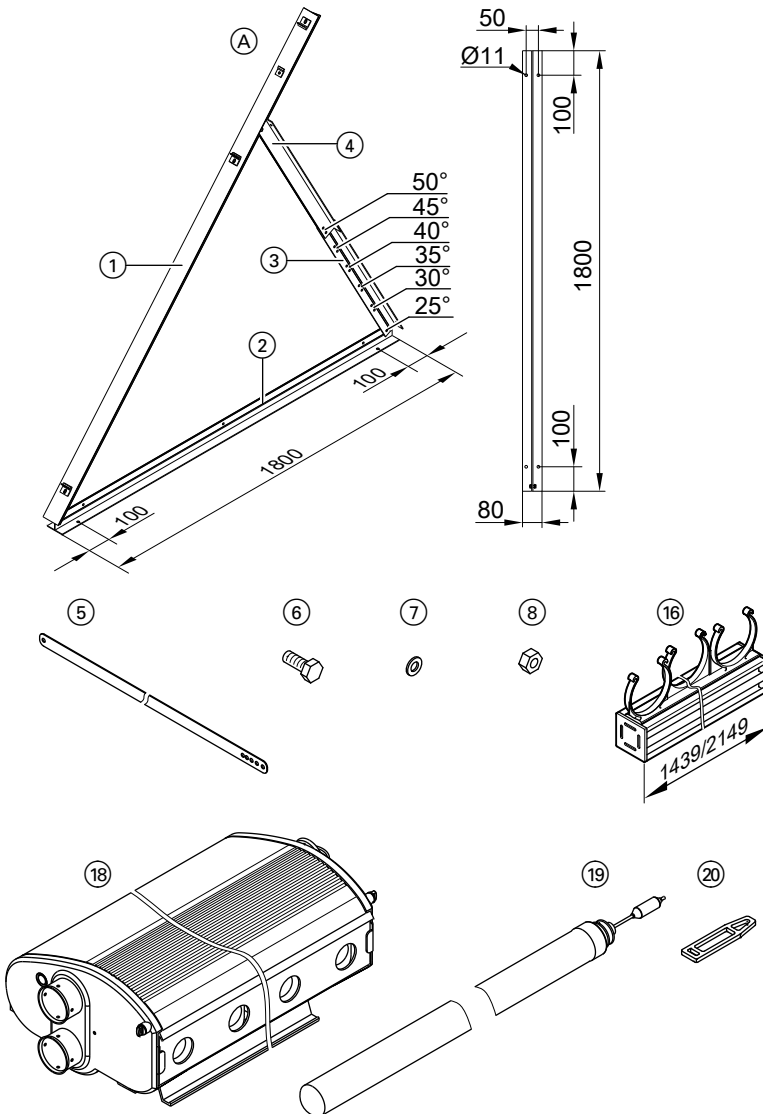
1. Anschlussgehäuse auf Schienen setzen und in Haltebleche einrasten.
2. Anschlussgehäuse ausrichten.
3. Anschlussgehäuse mit Klemmsteinen festschrauben.
4. Falls mehrere Kollektoren nebeneinander montiert werden, weiter mit „Anschlussgehäuse verbinden“ auf Seite 23, sonst weiter mit „Anschluss-Set montieren“ auf Seite 24.

Hinweis

Röhrenaufnahmen auf den Montageschienen müssen mit denen im Anschlussgehäuse fluchten, ggf. mit Schnur ausrichten.

Montage auf Flachdächern

Bauteilübersicht

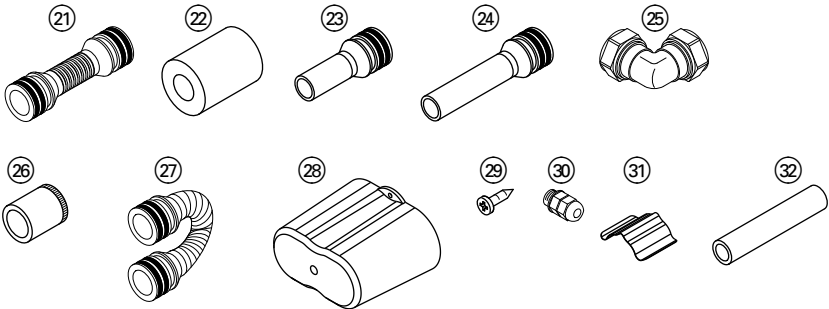


- (A) Kollektorstütze für Neigungswinkel α 25 bis 50°, vormontiert mit Schrauben, Scheiben, Muttern und Klemmsteinen
- 16**

Montage auf Flachdächern (Fortsetzung)

- ① Auflagestütze
- ② Fußstütze
- ③ Stellstütze unten
- ④ Stellstütze oben
- ⑤ Verstrebungsschiene
- ⑥ Sechskantschraube M 8 x 20
- ⑦ Unterlegscheibe \varnothing 8,4 mm
- ⑧ Sechskantmutter M 8
- ⑯ Montageschiene mit Röhrenaufnahme
- ⑱ Anschlussgehäuse
- ⑲ Vakuum-Röhre
- ⑳ Sicherungsgummi

Zubehör für ein Kollektorfeld



- ⑲ Verbindungsrohr
- ⑳ Wärmedämmung
- Anschluss-Set:
 - ㉑ Anschlussrohr (kurz)
 - ㉒ Anschlussrohr (lang)
 - ㉓ Klemmringverschraubung (Winkel 90 °), \varnothing 22 mm
 - ㉔ Stützhülse
 - ㉕ Umlenkung
 - ㉖ Wärmedämmkappe
 - ㉗ Befestigungsschrauben
 - ㉘ Zugentlastungsverschraubung
 - ㉙ Sensorhalterung
 - ㉚ Montagerohr

Kollektorreihenabstand z ermitteln

Bei Montage mehrerer Kollektoren hintereinander einen Abstand z einhalten (siehe Seite 20).

Montage auf Flachdächern (Fortsetzung)

Beispiel:

Würzburg, liegt etwa am 50. Breitengrad.

1. Winkel β des Sonnenstands ermitteln.

In Deutschland liegt dieser Winkel je nach Breitengrad zwischen 12° (Flensburg) und 20° (Freiburg).

Winkel des Sonnenstands:

$90^\circ - 23,5^\circ \wedge$ Breitengrad

($23,5^\circ$ ist als Konstante anzunehmen)

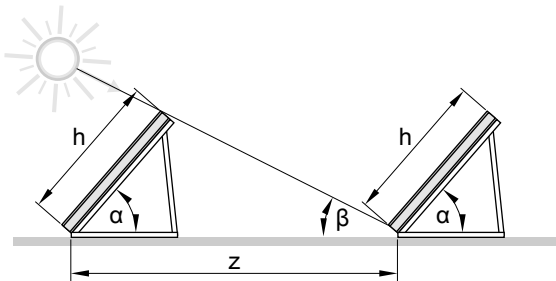
$90^\circ - 23,5^\circ - 50^\circ = 16,5^\circ$

2. Maß z berechnen:

$h = 2165 \text{ mm}$

$\alpha = 45^\circ$

$\beta = 16,5^\circ$



$$\frac{z}{h} = \frac{\sin(180^\circ - (\alpha + \beta))}{\sin \beta}$$

$$z = \frac{2165 \text{ mm} \cdot \sin(180^\circ - 61,5^\circ)}{\sin 16,5^\circ}$$

$$z = 6700 \text{ mm}$$

z Kollektorreihenabstand

h Kollektorhöhe

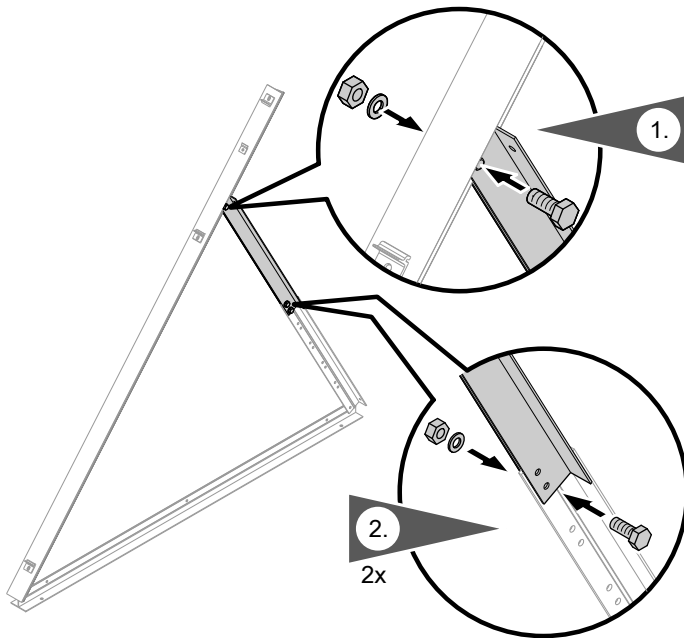
α Kollektorneigungswinkel

β Winkel des Sonnenstands

Neigungswinkel α einstellen

Kollektorfeld möglichst nach Süden ausrichten, Längsachse der Röhren in Ost-West-Ausrichtung.

Montage auf Flachdächern (Fortsetzung)



1. Stellstütze mit Fußstütze verschrauben.

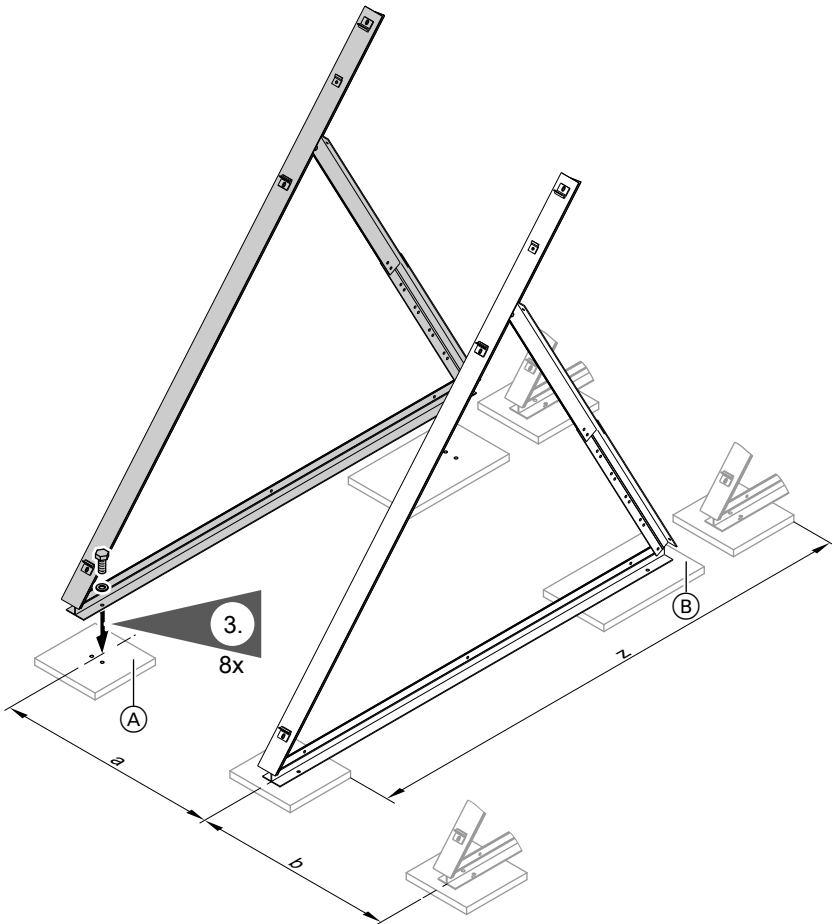
2. Obere und untere Stellstütze entsprechend dem gewünschten Neigungswinkel (siehe Seite 16) verschrauben.

Kollektorstützen montieren

Hinweis zu Auflasten und max. Belastung der Unterkonstruktion
Berechnungen nach DIN 1055-4 8/1986 und DIN 1055-5 6/1975.
Pro Kollektor sind 2 Auflagen A und 2 Auflagen B erforderlich (siehe folgende Abbildung).

Für die Berechnung steht unter www.viessmann.com das Viessmann Berechnungsprogramm „SOLSTAT“ zur Verfügung.

Montage auf Flachdächern (Fortsetzung)



Hinweis

Berechnung von Maß z siehe Seite 17.

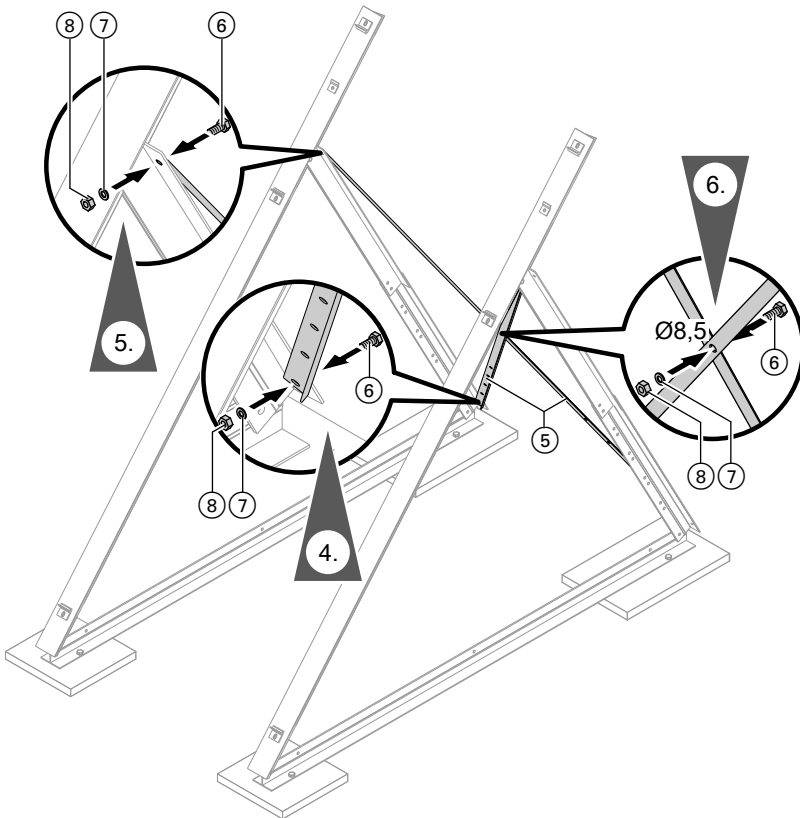
Ⓐ Auflage A

Ⓑ Auflage B

Kombination	a	mm	b	mm
2 m ² / 2 m ²		900/900		622
2 m ² / 3 m ²		900/1200		827
3 m ² / 3 m ²		1200/1200		1031

Montage auf Flachdächern (Fortsetzung)

1. Max. auftretende Belastung und Abstand zum Dachrand für bauseitigen Unterbau nach DIN 1055 beachten.
2. Stellfläche von Kies o. Ä. frei machen, Fläche mit Bautenschutzmatte auslegen und darauf Auflagen A und B entsprechend den Maßen auf Seite 20 positionieren.
3. Fußstützen (als Bohrschablone nutzen) auf Auflagen schrauben.

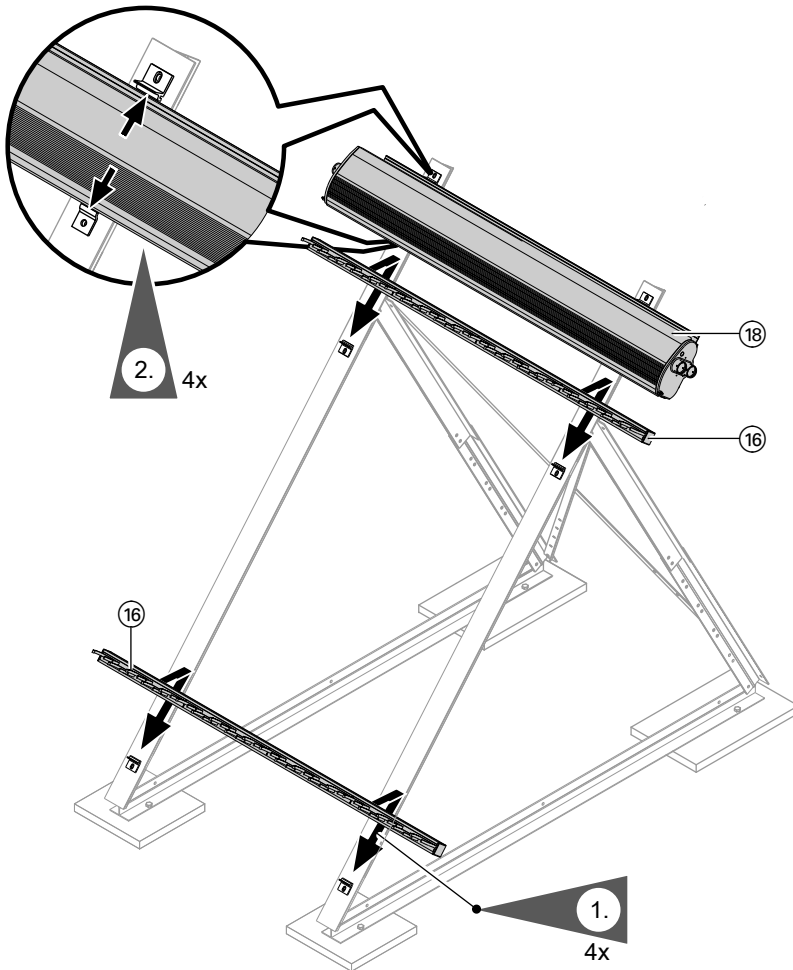


4. Verbindungsstrebe diagonal innen an Stellstützen schrauben.
5. Verbindungsstrebe diagonal außen an Stellstützen schrauben.

Montage auf Flachdächern (Fortsetzung)

- In Verbindungsstreben Bohrungen mit $\varnothing 8,5$ mm ausführen und Streben miteinander verschrauben.

Montageschienen und Anschlussgehäuse anbauen



- Montageschienen in Klemmsteine einrasten und festschrauben.

- Anschlussgehäuse in Klemmsteine einrasten.

Montage auf Flachdächern (Fortsetzung)

3. Anschlussgehäuse ausrichten.

Hinweis

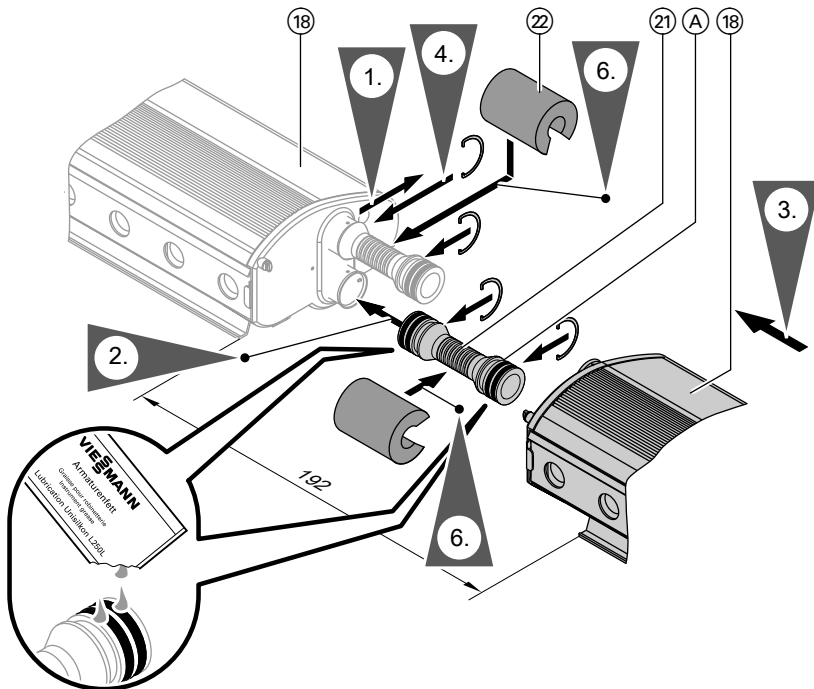
Röhrenaufnahmen auf den Montage­schienen müssen mit denen im Anschlussgehäuse fluchten, ggf. mit Schnur ausrichten.

5. Falls mehrere Kollektoren nebeneinander montiert werden, weiter mit „Anschlussgehäuse verbinden“ auf Seite 23, sonst weiter mit „Anschluss-Set montieren“ auf Seite 24.

4. Alle Schrauben festziehen.

Hydraulische Anschlüsse ausführen

Anschlussgehäuse verbinden



(A) Nut für Sicherungsklammer

Hydraulische Anschlüsse ausführen (Fortsetzung)



Achtung

Verbindungsrohre dürfen keine Beschädigung aufweisen. Alle O-Ring-Dichtungen **nur** mit dem beiliegendem Spezial-Schmierfett fetten.

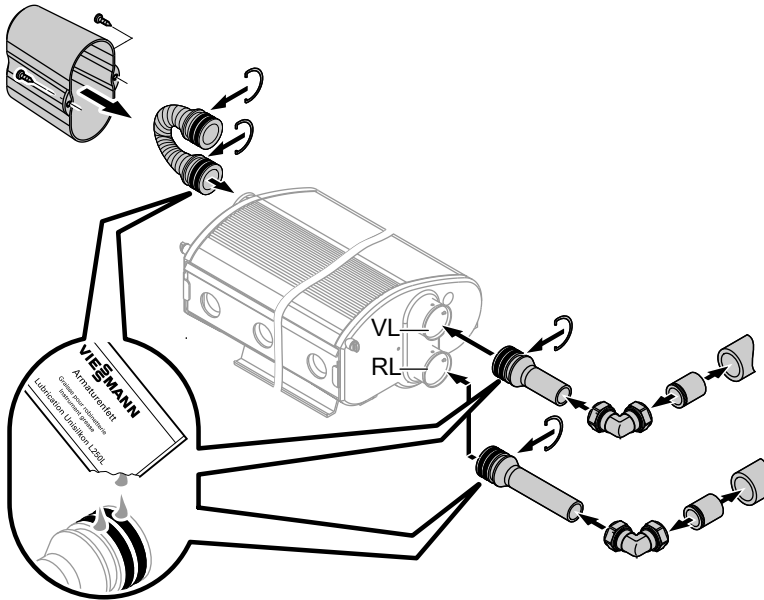
1. Sicherungsklammern demontieren.
2. Verbindungsrohre einführen.
3. Weiteres Anschlussgehäuse vorsichtig an das erste heran schieben und Verbindungsrohre einführen.
4. Verbindungsrohre mit Sicherungsklammer sichern; Klammern durch Bohrungen in den Kollektoran-schlüssen in die Nut in den Verbindungsrohren einrasten.
5. Anschlussgehäuse ausrichten und festschrauben (siehe Seite 22).
6. Wärmedämmung längsseitig aufschneiden, montieren und an Schnittkanten verkleben.

Anschluss-Set montieren

Bei Montage der Klemmringverschraubung beachten:

- Alle Rohrenden müssen rechtwinklig und entgratet sein.
- Alle O-Ring-Dichtungen **nur** mit dem beiliegendem Spezial-Schmierfett fetten.
- Überwurfmutter erst von Hand anziehen, dann mit Gabelschlüssel um eine $\frac{3}{4}$ -Drehung festziehen.
- An Klemmringverschraubungen **keine** ausgeglühten Kupferrohre einsetzen.

Hydraulische Anschlüsse ausführen (Fortsetzung)



(A) Nut für Sicherungsklammer
 VL Vorlauf (kurzes Anschlussrohr)

RL Rücklauf (langes Anschlussrohr)

1. Sicherungsklammern demontieren.
2. Anschlussrohre bis zum Anschlag einstecken.
3. Umlenkung bis zum Anschlag einstecken.
4. Anschlussrohre und Umlenkung mit Sicherungsklammer sichern; Klammern durch Bohrungen in den Kollektoranschlüssen in die Nut in den Rohren einrasten.
5. Klemmringverschraubungen auf Anschlussrohre schrauben.
6. In Rohrleitungen des Solarkreises Stützhülsen einlegen. Verbindung zwischen Kollektorfeld und Verrohrung des Solarkreises herstellen.
7. Anlagendruck und Dichtheit prüfen.
8. Wärmedämmkappe anschrauben.



Serviceanleitung „Vitosol“.

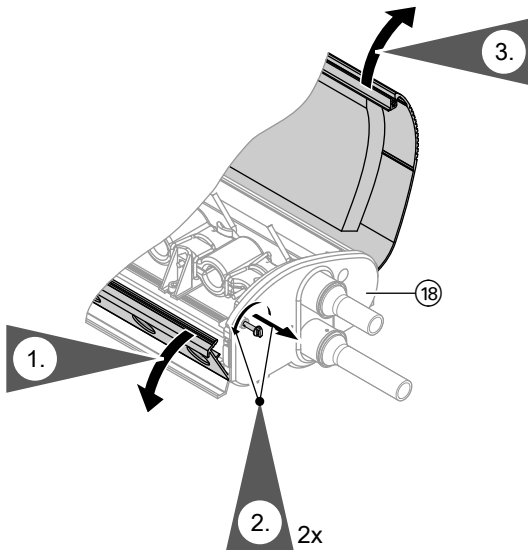
Vakuum-Röhren und Kollektortemperatursensor einbauen



Gefahr

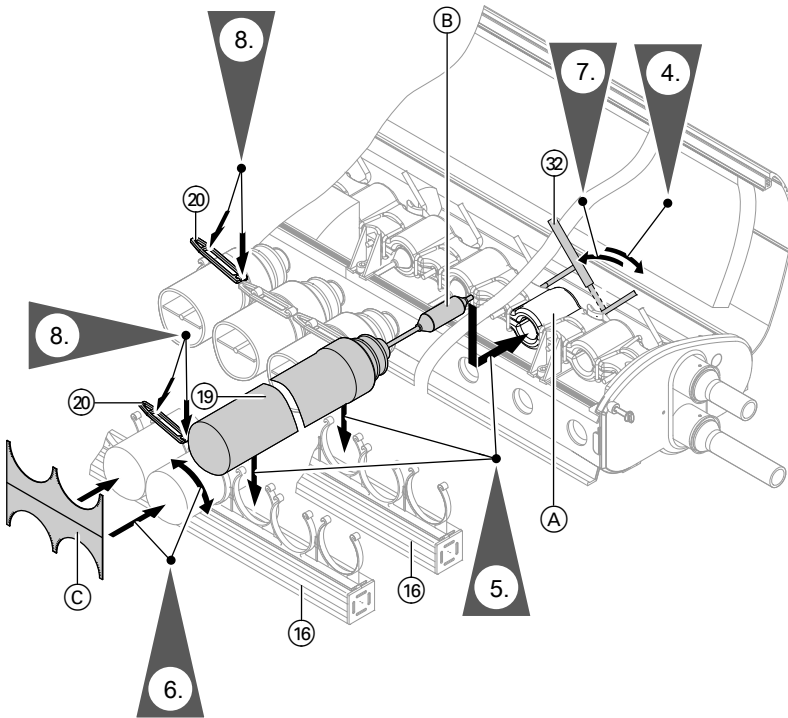
Die Vakuum-Röhren können heiß sein und bei ungenügender Vorsicht zerbrechen. Dies kann zu Verbrennungen und Verletzungen führen.

Deshalb Handschuhe und Schutzbrille tragen.



1. Dichtung **nur aus der Nut des Gehäusedeckels** herausziehen.
2. Sicherungsstift bis zum Anschlag herausziehen.
3. Deckel nach hinten klappen.

Hydraulische Anschlüsse ausführen (Fortsetzung)



- (A) Doppelrohr-Wärmetauscher
 (B) Kondensator

- (C) Schablone

4. Hinweis

Bei der Montage der Röhren beachten, dass die Schließbolzen **separat** für jede Röhre geöffnet und geschlossen werden.

Schließbolzen mit Montagerohr um 90° drehen.

5. Röhren in Röhrenaufnahmen der Montageschienen einrasten und Kondensator in Doppelrohr-Wärmetauscher einführen.

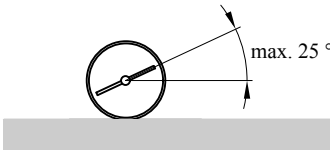
Folgendes beachten:

- Die **beschichtete** Seite des Absorbers zur Sonne.
- Keine Teile der Wärmedämmung einklemmen.
- Oberfläche des Kondensators muss sauber sein.
- Der Kondensator muss vermittelt in der Wärmetauscheraufnahme liegen.

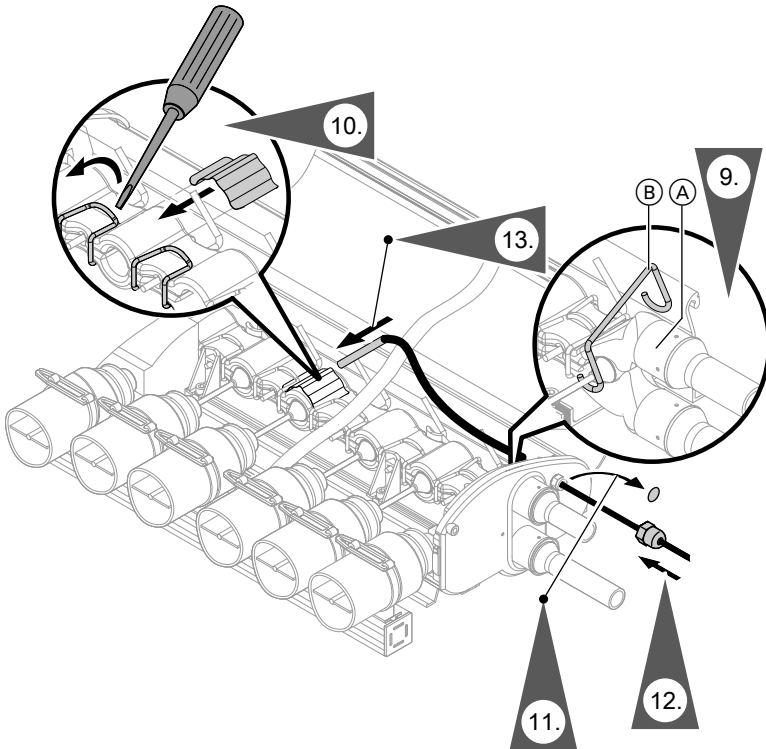
Hydraulische Anschlüsse ausführen (Fortsetzung)

6. **!** **Achtung**
Röhren **nicht** im befestigten Zustand ausrichten (drehen).
Dies führt zu Schäden an den Röhren.
7. Schließbolzen umlegen.
8. Röhren mit Sicherungsgummi sichern.

Auf Dächern mit Südabweichung den Neigungswinkel des Absorbers mit der beiliegenden Schablone einstellen.



Hydraulische Anschlüsse ausführen (Fortsetzung)



Ⓐ Doppelrohr-Wärmetauscher

Ⓓ Klammer

9. Erste und letzte Röhre eines Kollektors mit Klammer am Doppelrohr-Wärmetauscher sichern.
10. Sensorhalterung im Anschlussgehäuse in der Nähe der hydraulischen Anschlüsse montieren.
11. Öffnung im Anschlussgehäuse frei schneiden.
12. Kollektortemperatursensor in die Sensorhalterung einführen.
13. Anschlussleitung im Schlitz der Wärmedämmung verlegen, so dass sie nicht mit den heißen Röhren in Verbindung kommt.
14. Sensor mit Zugentlastungsver-schraubung am Gehäuse sichern.
15. Deckel schließen, Sicherungsstift eindrehen und Dichtung eindrücken.

Installation



Achtung

Nicht sachgerechte Installation kann Schäden an den Kollektoren hervorrufen.

Zur Installation Rotgussfittings, Messingfittings und Kupferrohr verwenden.

Hanf nur in Verbindung mit druck- und temperaturbeständigem Dichtmittel (z.B. Viskotex-Solarpaste der Firma Locher, CH-9450 Altstätten) einsetzen. Kollektoren nicht betreten!

Im Bereich des Kollektors und am Kollektor **nicht löten!**

1. Leitungen so legen, dass eine vollständige Entlüftung gewährleistet wird. An zugänglicher Stelle einen Luftabscheider in die Rohrleitung einbauen (siehe folgende Abbildung).
2. Anlage nach EN 12975 mit Ausdehnungsgefäß, Sicherheitsventil und Umwälzpumpe ausrüsten.

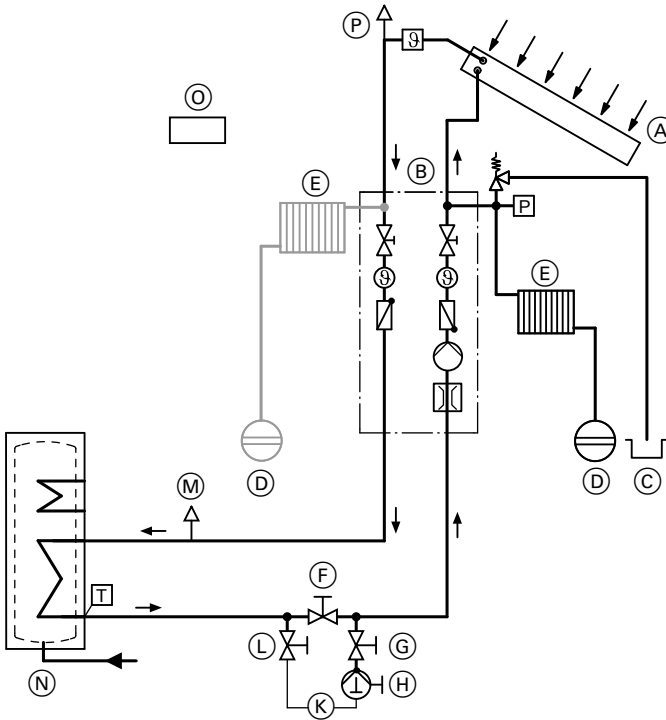
3. Das Ausdehnungsgefäß muss nach DIN 4807 zugelassen sein und mit einer Wärmedämmschleife angeordnet werden. Membranen und Dichtungen des Ausdehnungsgefäßes und des Sicherheitsventils müssen für das Wärmeträgermedium geeignet sein.



Berechnung des Vordrucks siehe Serviceanleitung „Vitosol“.

4. Bei Betrieb ohne Solar-Divicon nur Sicherheitsventile einsetzen, die für 120°C und max. 6 bar ausgelegt sind und die Kennbuchstaben „S“ (Solar) im Bauteilkennzeichen enthalten.
5. Verbindungen druck- und temperaturbeständig ausführen (max. Stillstandtemperatur des Kollektors beachten).

Installation (Fortsetzung)



- | | |
|---------------------------|-----------------------------|
| (A) Kollektor | (H) Solar-Handfüllpumpe |
| (B) Solar-Divicon | (K) Befüllarmatur (F, G, L) |
| (C) Auffangbehälter | (L) Entleerung |
| (D) Ausdehnungsgefäß | (M) Luftabscheider |
| (E) Stagnationskühlkörper | (N) Speicher-Wassererwärmer |
| (F) Absperrhahn | (O) Solarregelung |
| (G) Befüllung | (P) Entlüfter |

Inbetriebnahme und Einregulierung



Inbetriebnahme der Solaranlage siehe Serviceanleitung „Vitosol“.



Viessmann Werke GmbH & Co. KG
D-35107 Allendorf
Telefon: 0 64 52 70-0
Telefax: 0 64 52 70-27 80
www.viessmann.de

5355 844 Technische Änderungen vorbehalten!