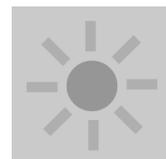


Montageanleitung für die Fachkraft

VIESMANN

Vitosol 200-TM
Typ SPEA
Vakuum-Röhrenkollektor nach dem Heatpipe-Prinzip



VITOSOL 200-TM



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.

Zu beachtende Vorschriften

- Nationale Installationsvorschriften
- Gesetzliche Vorschriften zur Unfallverhütung
- Gesetzliche Vorschriften zum Umweltschutz
- Berufsgenossenschaftliche Bestimmungen
- Einschlägige Sicherheitsbestimmungen der DIN, EN, DVGW und VDE
 - Ⓐ ÖNORM, EN und ÖVE
 - Ⓞ SEV, SUVA, SVTI, SWKI und SVGW

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

1. Information	Entsorgung der Verpackung	4
	Symbole	4
	Bestimmungsgemäße Verwendung	5
2. Montagevorbereitung	Verteilung der Befestigungselemente auf den Dachsparren	6
3. Montageablauf	Schrägdachmontage mit Sparrenflansch	9
	■ Senkrechte Montage	9
	■ Waagerechte Montage	12
	Schrägdachmontage mit Sparrenhaken	16
	■ Sparrenhaken montieren	16
	■ Senkrechte Montage	18
	■ Waagerechte Montage	20
	Schrägdachmontage mit Sparrenanker	23
	■ Sparrenanker montieren	24
	■ Senkrechte Montage	27
	■ Waagerechte Montage	29
	Schrägdachmontage mit Befestigungswinkel	32
	■ Senkrechte Montage	32
	■ Waagerechte Montage	36
	Aufgeständerte Montage	40
	Liegende Montage	44
	Hydraulische Anschlüsse	47
	■ Anschlussgehäuse verbinden	47
	■ Anschluss-Set montieren	47
	Vakuumröhren einbauen	49
4. Schneelasten	50
5. Installation	52

Entsorgung der Verpackung

Entsorgung der Verpackung

Verpackungsabfälle gemäß den gesetzlichen Festlegungen der Verwertung zuführen.

DE: Nutzen Sie das von Viessmann organisierte Entsorgungssystem.

AT: Nutzen Sie das gesetzliche Entsorgungssystem ARA (Altstoff Recycling Austria AG, Lizenznummer 5766).

CH: Verpackungsabfälle werden vom Heizungs-/ Lüftungsfachbetrieb entsorgt.

Symbole

Symbol	Bedeutung
	Verweis auf anderes Dokument mit weiterführenden Informationen
	Arbeitsschritt in Abbildungen: Die Nummerierung entspricht der Reihenfolge des Arbeitsablaufs.
	Warnung vor Sach- und Umweltschäden
	Spannungsführender Bereich
	Besonders beachten.
	<ul style="list-style-type: none">▪ Bauteil muss hörbar einrasten.oder▪ Akustisches Signal
	<ul style="list-style-type: none">▪ Neues Bauteil einsetzen.oder▪ In Verbindung mit einem Werkzeug: Oberfläche reinigen.
	Bauteil fachgerecht entsorgen.
	Bauteil in geeigneten Sammelstellen abgeben. Bauteil nicht im Hausmüll entsorgen.

Bestimmungsgemäße Verwendung

Das Gerät darf bestimmungsgemäß nur in geschlossenen Systemen gemäß EN 12828 / DIN 1988 bzw. Solaranlagen gemäß EN 12977 unter Berücksichtigung der zugehörigen Montage-, Service- und Bedienungsanleitungen installiert und betrieben werden. Speicher-Wassererwärmer sind ausschließlich für die Bevorratung und Erwärmung von Wasser in Trinkwasserqualität, Heizwasser-Pufferspeicher ausschließlich für Füllwasser in Trinkwasserqualität vorgesehen. Sonnenkollektoren sind nur mit vom Hersteller freigegebenen Wärmeträgermedien zu betreiben.

Die bestimmungsgemäße Verwendung setzt voraus, dass eine ortsfeste Installation in Verbindung mit anlagenspezifischen und zugelassenen Komponenten vorgenommen wurde.

Die gewerbliche oder industrielle Verwendung zu einem anderen Zweck, als zur Gebäudeheizung oder Trinkwassererwärmung, gilt als nicht bestimmungsgemäß.

Darüber hinausgehende Verwendung ist vom Hersteller fallweise freizugeben.

Fehlgebrauch des Gerätes bzw. unsachgemäße Bedienung (z. B. durch Öffnen des Gerätes durch den Anlagenbetreiber) ist untersagt und führt zum Haftungsausschluss.

Fehlgebrauch liegt auch vor, wenn Komponenten des Systems in ihrer bestimmungsgemäßen Funktion verändert werden (z. B. durch direkte Trinkwassererwärmung im Kollektor).

Die gesetzlichen Bestimmungen, insbesondere zur Trinkwasserhygiene, sind einzuhalten.

Verteilung der Befestigungselemente auf den Dachsparren

Befestigungselemente:

- Sparrenflansche (ab Seite 9)
- Sparrenhaken (ab Seite 16)
- Sparrenanker (ab Seite 23)

Jeder Kollektoranzahl und Kollektorkombination ist eine bestimmte Anzahl Befestigungselemente zugeordnet.

In Abhängigkeit vom Dachsparrenabstand muss eine bestimmte Anzahl der Dachsparren für die Montage der Befestigungselemente genutzt werden.

In den folgenden Tabellen werden die Dachsparren angegeben, auf denen die Befestigungselemente montiert werden müssen.

Beispiel:

- 3 Kollektoren
- Kombination aus 1 x 1,63 m² und 2 x 3,26 m²
- Sparrenabstand 600 mm

In Tabelle für 3 Kollektoren ab Seite 7 die Kombination suchen (grau hinterlegt):

Von den 10 Dachsparren werden genutzt:
Dachsparren 1, 2, 3, 6, 7, 10

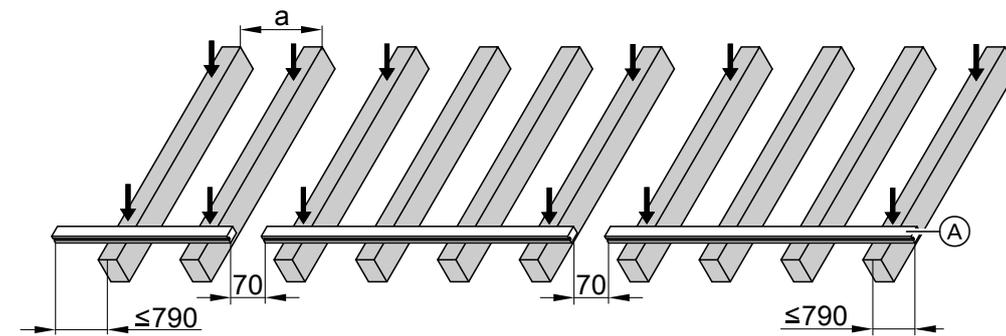


Abb. 1

↓ Position der Befestigungselemente

Ⓐ Röhrenhalterung

1 Kollektor

Kombination	Sparrenabstand a in mm	Benutzte Dachsparren
1 x 1,63 m ²	≤ 600	1, 2
	≤ 700	1, 2
	≤ 800	1, 2
1 x 3,26 m ²	≤ 600	1, 4
	≤ 700	1, 4
	≤ 800	1, 3

2 Kollektoren

Kombination	Sparrenabstand a in mm	Benutzte Dachsparren
2 x 1,63 m ²	≤ 600	1, 2, 3, 4
	≤ 700	1, 2, 3, 4
	≤ 800	—
1 x 1,63 m ² / 1 x 3,26 m ²	≤ 600	1, 2, 3, 6
	≤ 700	1, 2, 3, 5
	≤ 800	1, 2, 3, 5
2 x 3,26 m ²	≤ 600	1, 4, 5, 8
	≤ 700	1, 4, 5, 8
	≤ 800	1, 3, 4, 6

Verteilung der Befestigungselemente auf den... (Fortsetzung)

3 Kollektoren

Kombination	Sparrenabstand a in mm	Benutzte Dachsparren
3 x 1,63 m ²	≤ 600	1, 2, 3, 4, 5, 6
	≤ 700	1, 2, 3, 4, 5, 6
	≤ 800	—
2 x 1,63 m ² / 1 x 3,26 m ²	≤ 600	1, 2, 3, 4, 5, 8
	≤ 700	1, 2, 3, 4, 5, 7
	≤ 800	—
1 x 1,63 m ² / 2 x 3,26 m ²	≤ 600	1, 2, 3, 6, 7, 10
	≤ 700	1, 2, 3, 4, 5, 6, 9
	≤ 800	1, 2, 3, 5, 6, 8
3 x 3,26 m ²	≤ 600	1, 4, 5, 8, 9, 12
	≤ 700	1, 4, 5, 7, 8, 11
	≤ 800	1, 3, 5, 6, 7, 9

4 Kollektoren

Kombination	Sparrenabstand a in mm	Benutzte Dachsparren
4 x 1,63 m ²	≤ 600	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8
	≤ 700	—
	≤ 800	—
2 x 1,63 m ² / 2 x 3,26 m ²	≤ 600	1, 2, 3, 4, 5, 8, 9, 12
	≤ 700	1, 2, 3, 4, 5, 7, 8, 11
	≤ 800	—
3 x 1,63 m ² / 1 x 3,26 m ²	≤ 600	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 10
	≤ 700	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 9
	≤ 800	—
1 x 1,63 m ² / 3 x 3,26 m ²	≤ 600	1, 2, 3, 6, 7, 10, 11, 14
	≤ 700	1, 2, 3, 5, 6, 9, 10, 12
	≤ 800	1, 2, 3, 5, 6, 8, 9, 11
4 x 3,26 m ²	≤ 600	1, 4, 5, 8, 9, 12, 13, 16
	≤ 700	1, 3, 4, 7, 8, 10, 11, 14
	≤ 800	1, 3, 4, 6, 7, 9, 10, 12

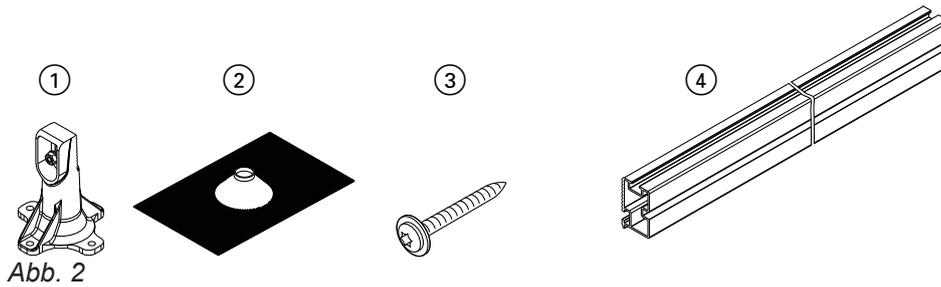
Verteilung der Befestigungselemente auf den... (Fortsetzung)

5 Kollektoren

Kombination	Sparrenabstand a in mm	Benutzte Dachsparren
5 x 1,63 m ²	≤ 600	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10
	≤ 700	—
	≤ 800	—
2 x 1,63 m ² / 3 x 3,26 m ²	≤ 600	1, 2, 3, 4, 5, 8, 9, 12, 13, 16
	≤ 700	1, 2, 3, 4, 5, 7, 8, 11, 12, 14
	≤ 800	—
3 x 1,63 m ² / 2 x 3,26 m ²	≤ 600	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 10, 11, 14
	≤ 700	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 9, 10, 13
	≤ 800	—
1 x 1,63 m ² / 4 x 3,26 m ²	≤ 600	1, 2, 3, 6, 7, 10, 11, 14, 15, 18
	≤ 700	1, 2, 3, 5, 6, 9, 10, 12, 13, 16
	≤ 800	1, 2, 3, 5, 6, 8, 9, 11, 12, 14
4 x 1,63 m ² / 1 x 3,26 m ²	≤ 600	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 12
	≤ 700	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 9, 10, 11
	≤ 800	—
5 x 3,26 m ²	≤ 600	1, 4, 5, 8, 9, 12, 13, 16, 17, 20
	≤ 700	1, 4, 5, 7, 8, 11, 12, 14, 15, 18
	≤ 800	1, 3, 4, 6, 7, 9, 10, 12, 13, 15

Schrägdachmontage mit Sparrenflansch

Für Biberschwanzziegel- und Schiefer-Eindeckung



- ① Sparrenflansch
- ② Abdichtung
- ③ Schrauben
- ④ Montagetrack für **senkrechte** und **waagerechte** Montage

Senkrechte Montage

Vakuurröhren liegen **senkrecht** zum Dachfirst.

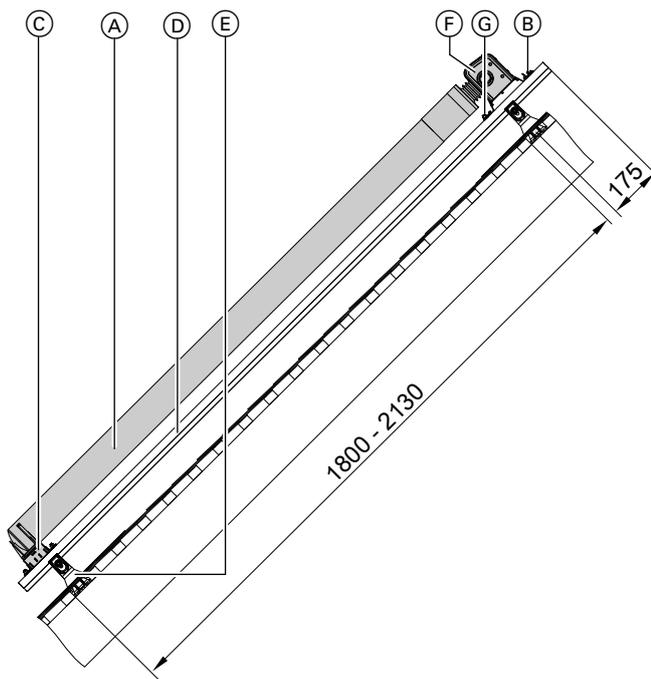


Abb. 3

- ① Vakuurröhre
- ② Klemmstein
- ③ Röhrenhalterung
- ④ Montagetrack
- ⑤ Sparrenanker
- ⑥ Anschlussgehäuse
- ⑦ Halteblech

In den Tabellen ab Seite 6 werden die Dachsparren angegeben, auf denen die Sparrenflansche montiert werden müssen.

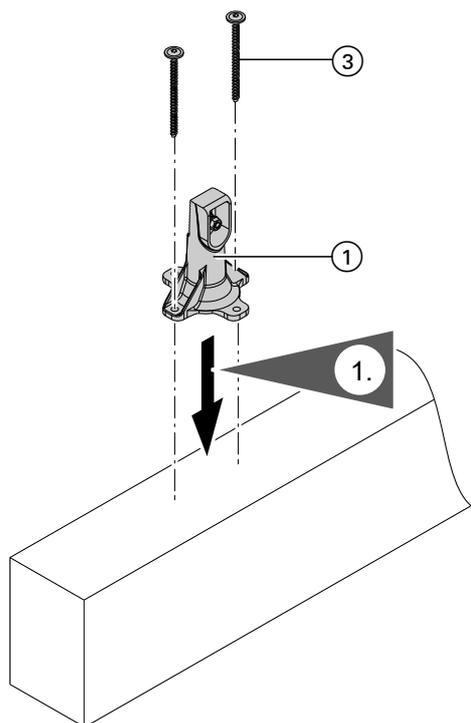


Abb. 4

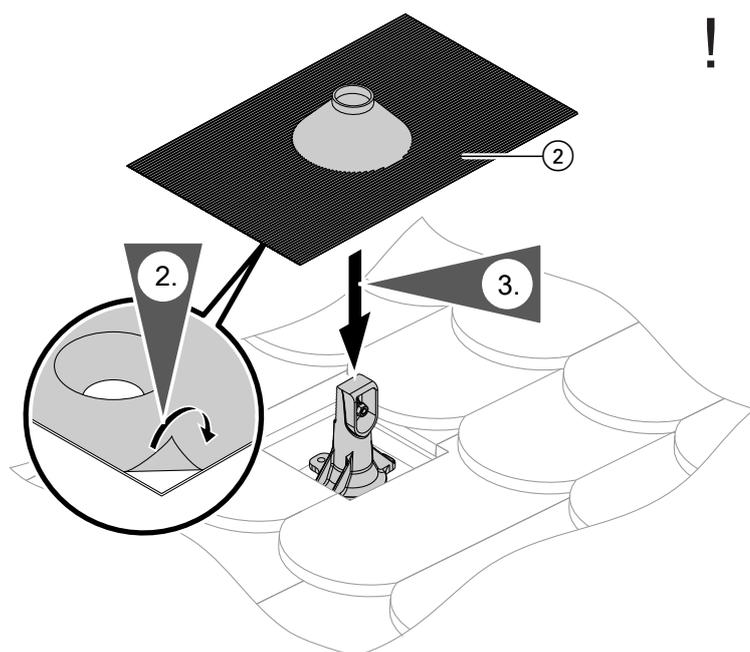


Abb. 5

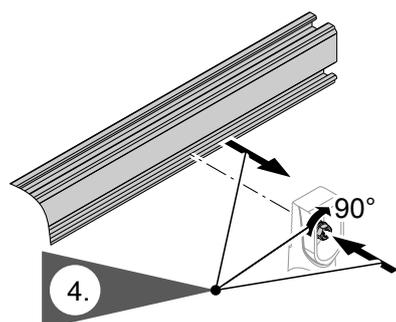


Abb. 6

! **Achtung**
Regenwasser kann Bauschäden verursachen.
Um eine flächige Auflage der Abdeckung zu gewährleisten, Ausschnitt in der Dacheindeckung möglichst klein ausführen. Abdeckung ② sorgfältig aufkleben.

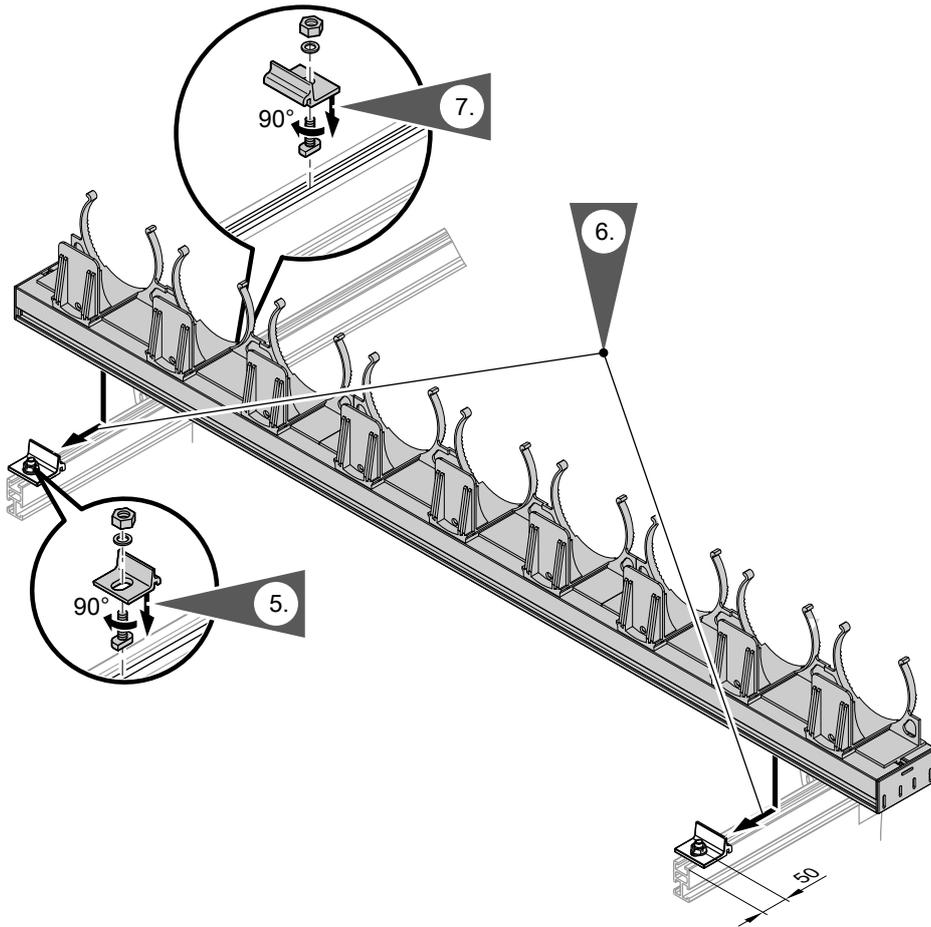


Abb. 7

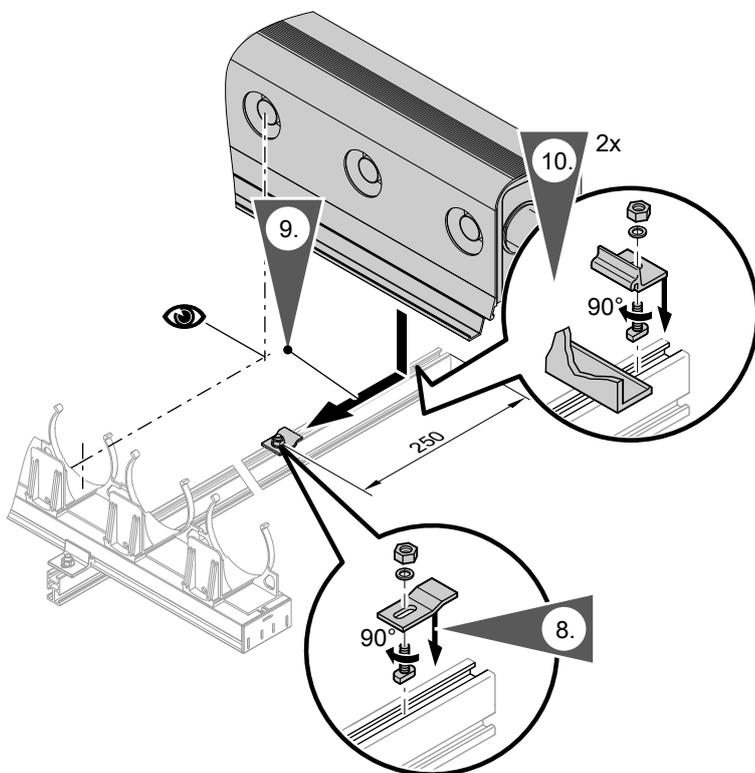


Abb. 8

Weiter mit Kapitel „hydraulische Anschlüsse“ (siehe Seite 47).

Waagerechte Montage

Vakuurröhren liegen **parallel** zum Dachfirst.

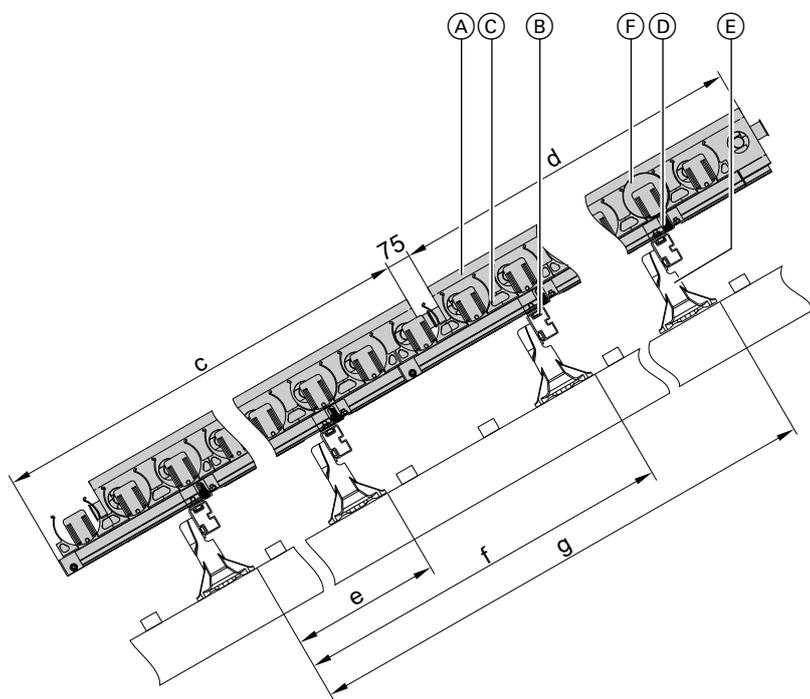


Abb. 9

- Ⓐ Anschlussgehäuse
- Ⓑ Montageschiene
- Ⓒ Röhrenhalterung

- Ⓓ Befestigungswinkel
- Ⓔ Sparrenhaken
- Ⓕ Vakuurröhre

Kombination	c	mm	d	mm	e	mm	f	mm	g	mm
1,63 m ²		1120	—	—	640	—	—	—	—	—
3,26 m ²		2290	—	—	1240	—	—	—	—	—
1,63 m ² /1,63 m ²		1120	1120	1120	640	1190	—	—	1830	—
1,63 m ² /3,26 m ²		1120	2290	1120	640	1470	—	—	2710	—
3,26 m ² /1,63 m ²		2290	1120	1120	1240	2075	—	—	2710	—
3,26 m ² /3,26 m ²		2290	2290	2290	1240	2370	—	—	3610	—

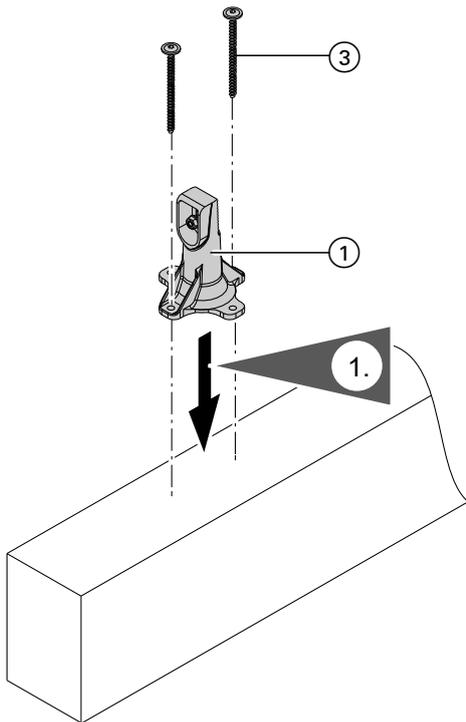


Abb. 10

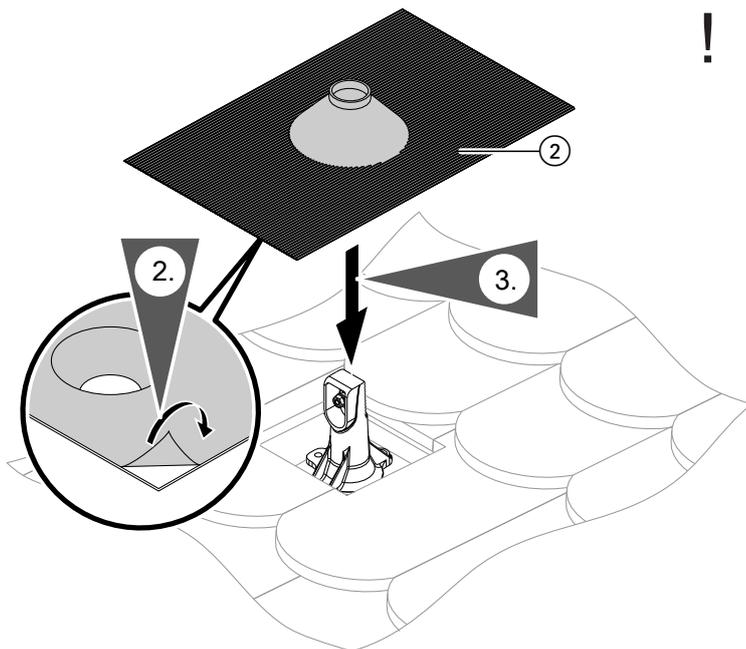


Abb. 11



Achtung

Regenwasser kann Bauschäden verursachen. Um eine flächige Auflage der Abdeckung zu gewährleisten, Ausschnitt in der Dacheindeckung möglichst klein ausführen. Abdeckung ② sorgfältig aufkleben.

Schrägdachmontage mit Sparrenflansch (Fortsetzung)

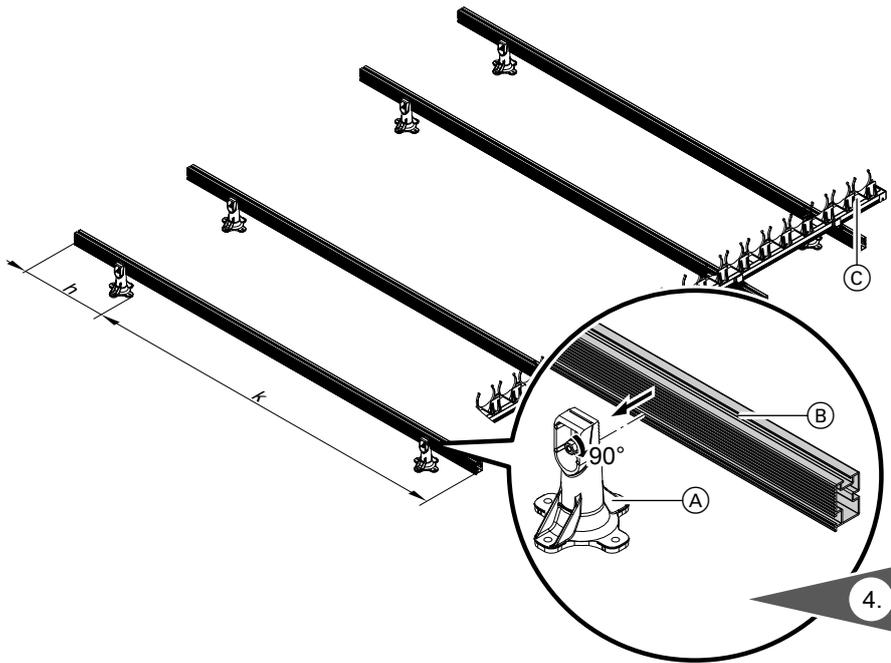


Abb. 12

- Ⓐ Sparrenflansch
- Ⓑ Montageschiene
- Ⓒ Röhrenhalterung

Sparrenabstand k in mm	Überstand h in mm
600	400
700	300
800	200

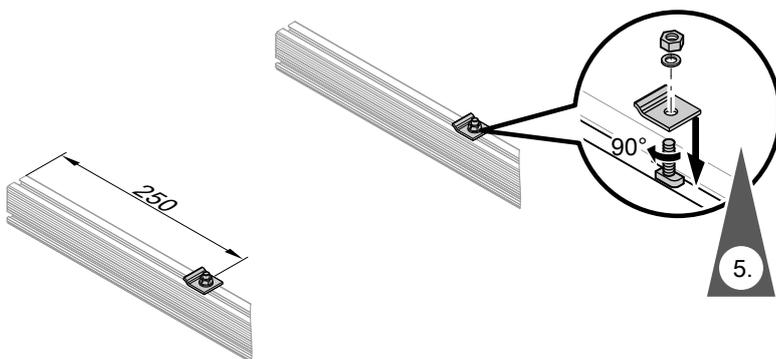


Abb. 13

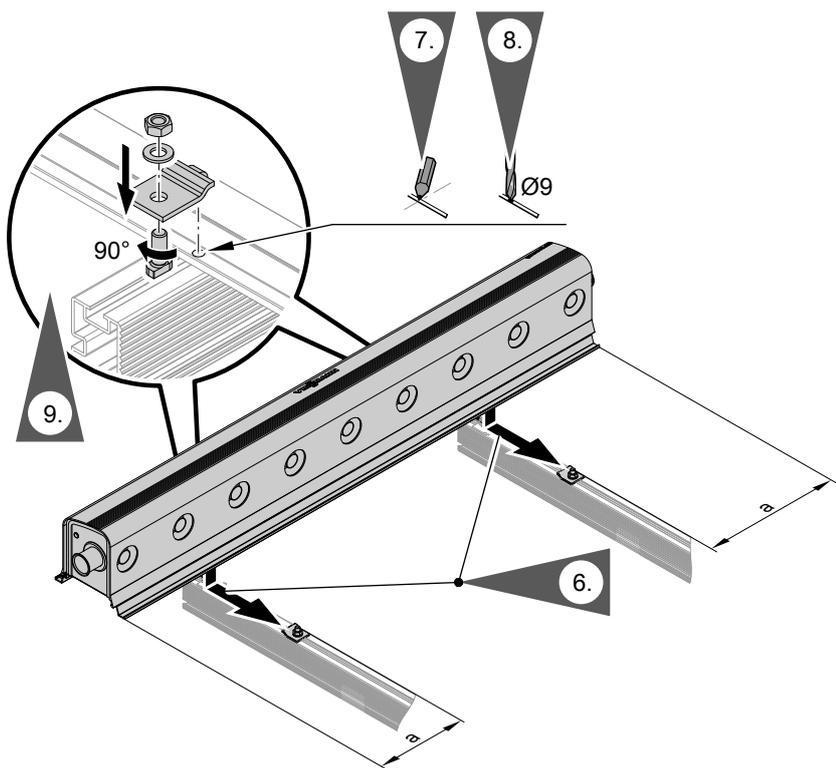


Abb. 14 Maß a ergibt sich durch Vermitteln des Anschlussgehäuses auf den Montageschienen.

Hinweis zu Arbeitsschritt 7:

Zentriermut auf der Rückseite des Anschlussgehäuses als Bohrhilfe nutzen.

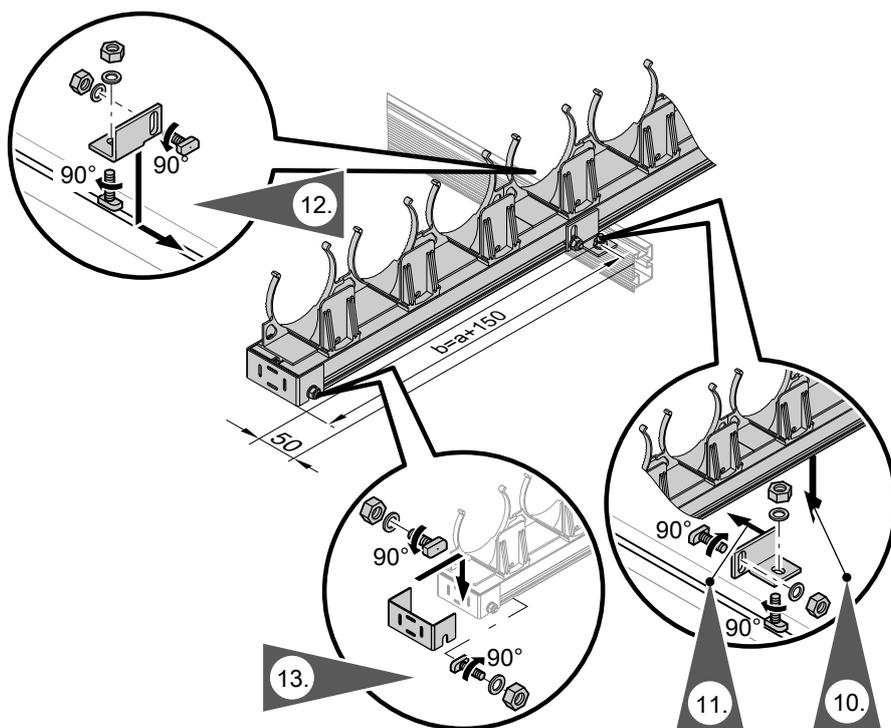


Abb. 15

Schrägdachmontage mit Sparrenflansch (Fortsetzung)

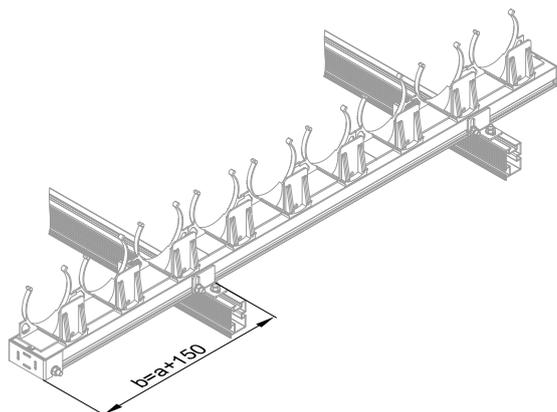


Abb. 16 Die Röhrenhalterung **versetzt** zum Anschlussgehäuse montieren. Damit wird eine Neigung der Vakuumröhren zur Horizontalen erreicht.

- !** **Achtung**
Bei fehlender Neigung ist die Funktion des Kollektors nicht gewährleistet.
Maß b unbedingt einhalten.

Weiter mit Kapitel „hydraulische Anschlüsse“ (siehe Seite 47).

Schrägdachmontage mit Sparrenhaken

Für **Dachpfannen**-Eindeckung

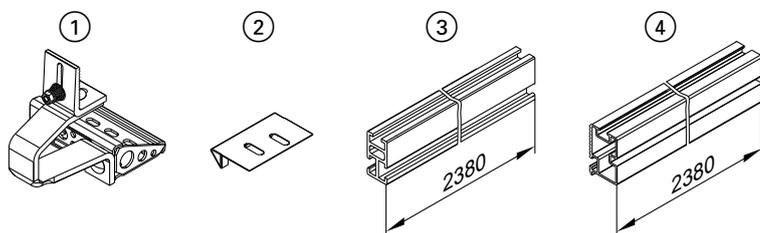


Abb. 17

- ① Sparrenhaken
② Stützwinkel
③ Montageschiene für **senkrechte** Montage
④ Montageschiene für **waagerechte** Montage

Sparrenhaken montieren

Die Montage der Sparrenhaken gilt für die **senkrechte** und **waagerechte** Montage der Kollektoren.

■ **Variante I:**

Montage des Sparrenhakens ① auf Konterlatte ② mit Stützwinkel ②

■ **Variante II:**

Montage des Sparrenhakens ① direkt auf dem Dachsparren ①

- Die Dachpfannen mit einem Winkelschleifer anpassen, z. B. Regennasen entfernen.

- !** **Achtung**
Ziegelbruch vermeiden.
Der Sparrenhaken darf nicht auf den Dachpfannen aufliegen. Abmessungen beachten.

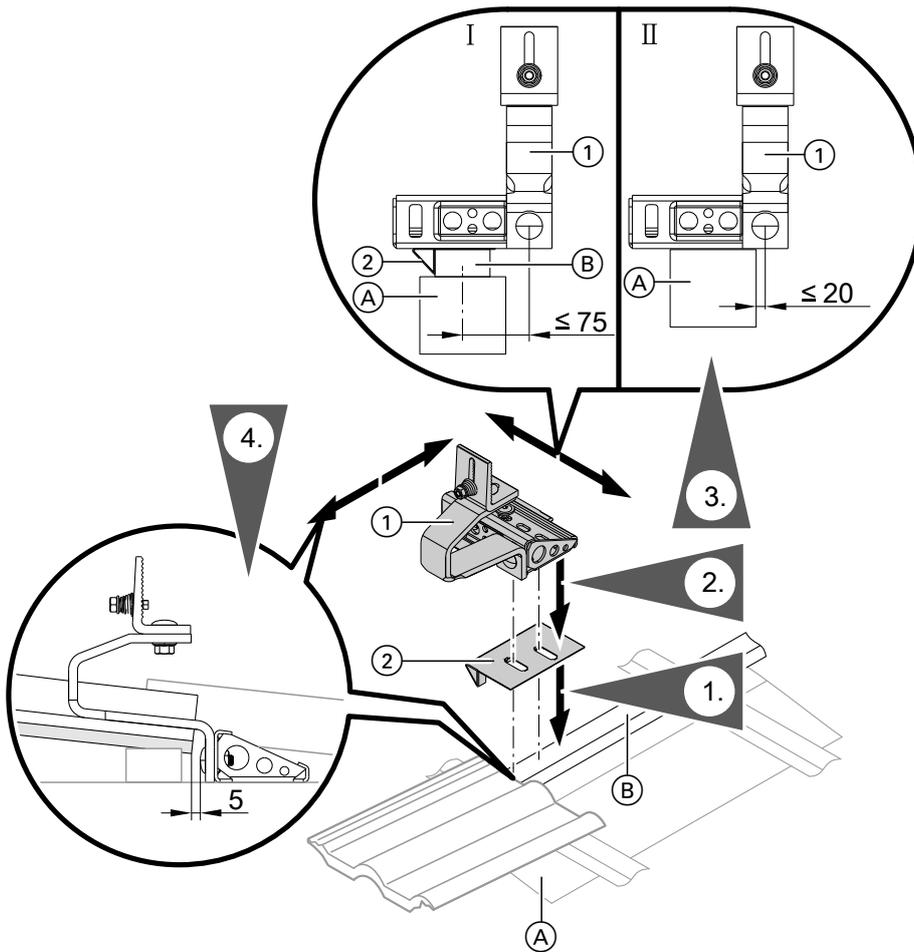


Abb. 18

Hinweis

Abstand zwischen den Sparrenhaken siehe Kapitel „Senkrechte Montage“ oder „Waagerechte Montage“

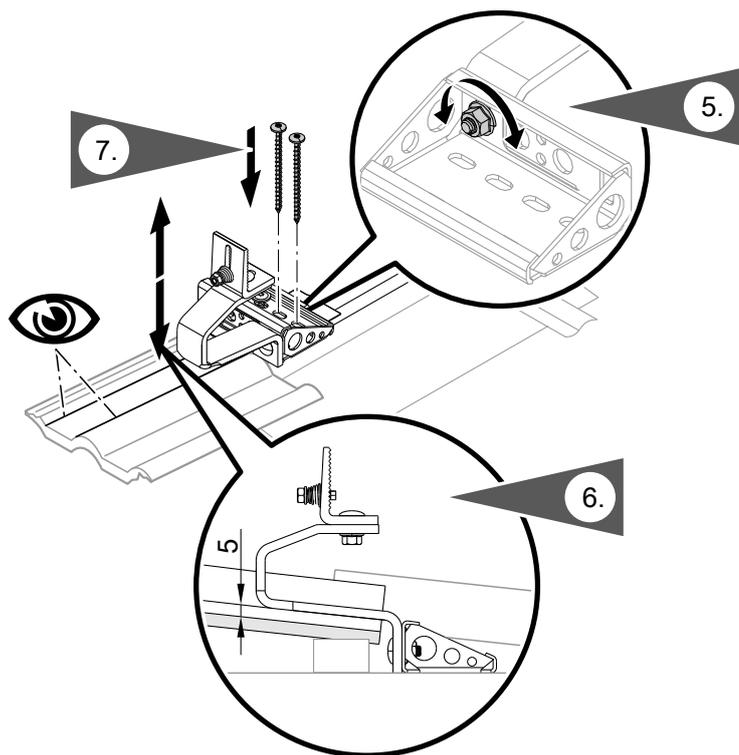


Abb. 19

Bei waagerechter Montage weiter auf Seite 19 oder Seite 20

Senkrechte Montage

Vakuurröhren liegen **senkrecht** zum Dachfirst.

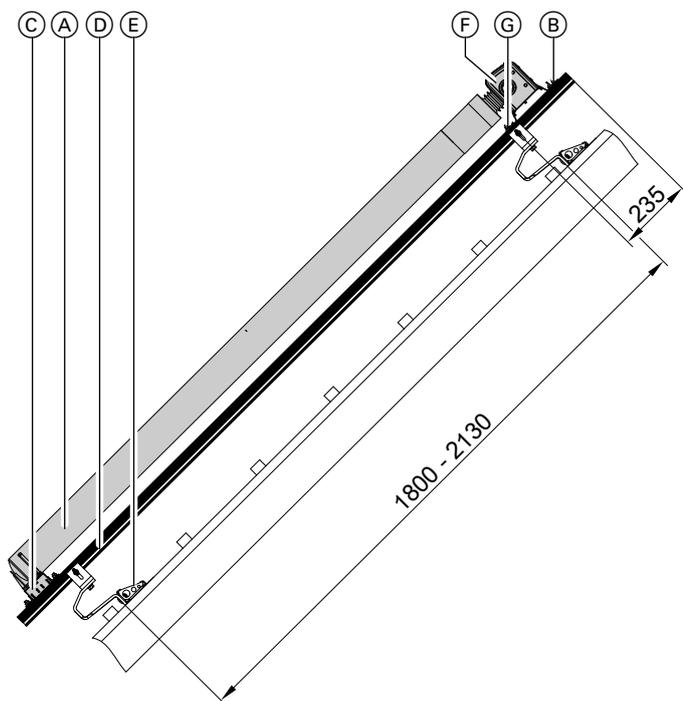


Abb. 20

- | | |
|---------------------|--------------------|
| (A) Vakuurröhre | (D) Montageschiene |
| (B) Klemmstein | (E) Sparrenhaken |
| (C) Röhrenhalterung | |

Schrägdachmontage mit Sparrenhaken (Fortsetzung)

- Ⓕ Anschlussgehäuse
- Ⓖ Halblech

In den Tabellen ab Seite 6 werden die Dachsparren angegeben, auf denen die Sparrenhaken montiert werden müssen.

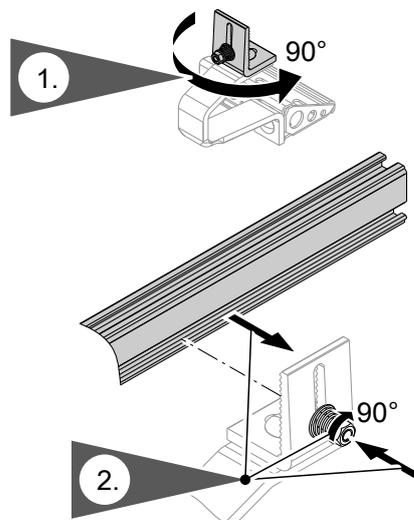


Abb. 21

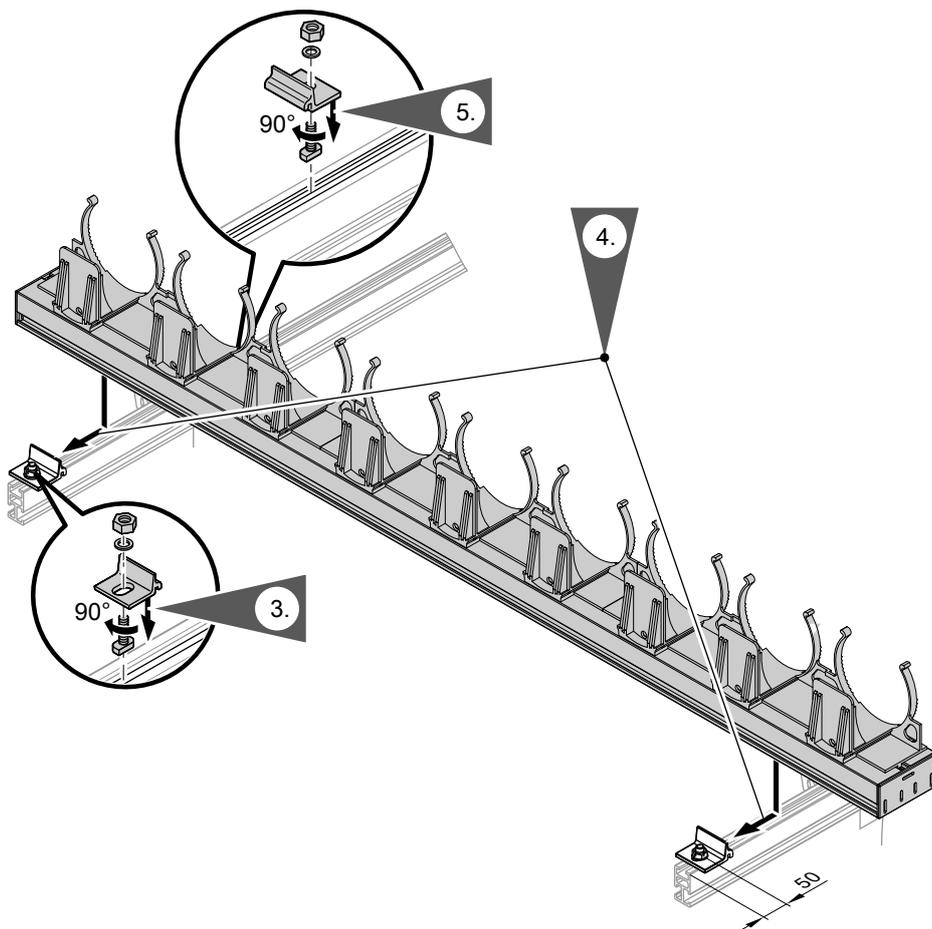


Abb. 22

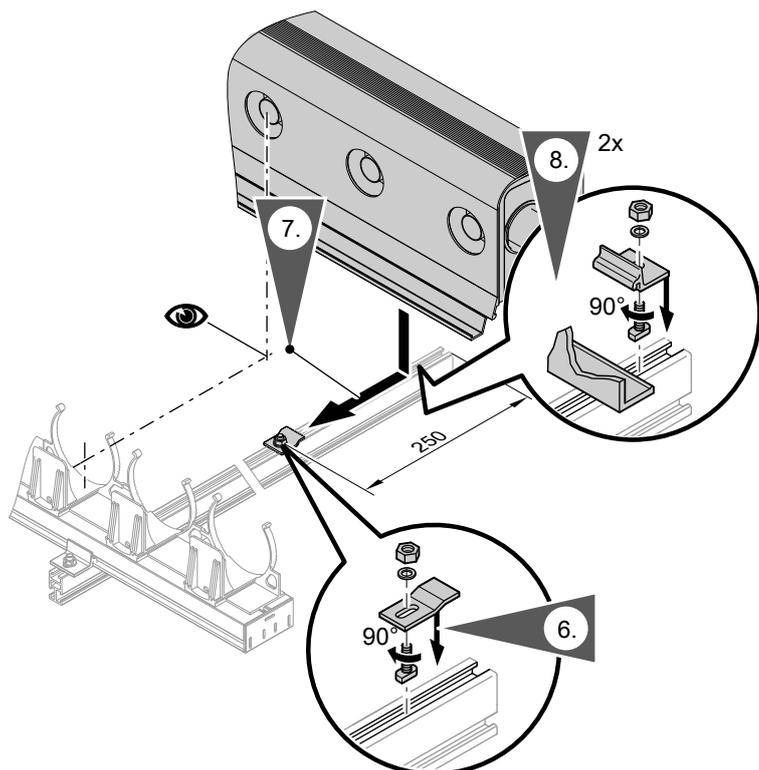


Abb. 23

Weiter mit Kapitel „hydraulische Anschlüsse“ (siehe Seite 47).

Waagerechte Montage

Vakuumröhren liegen **parallel** zum Dachfirst.

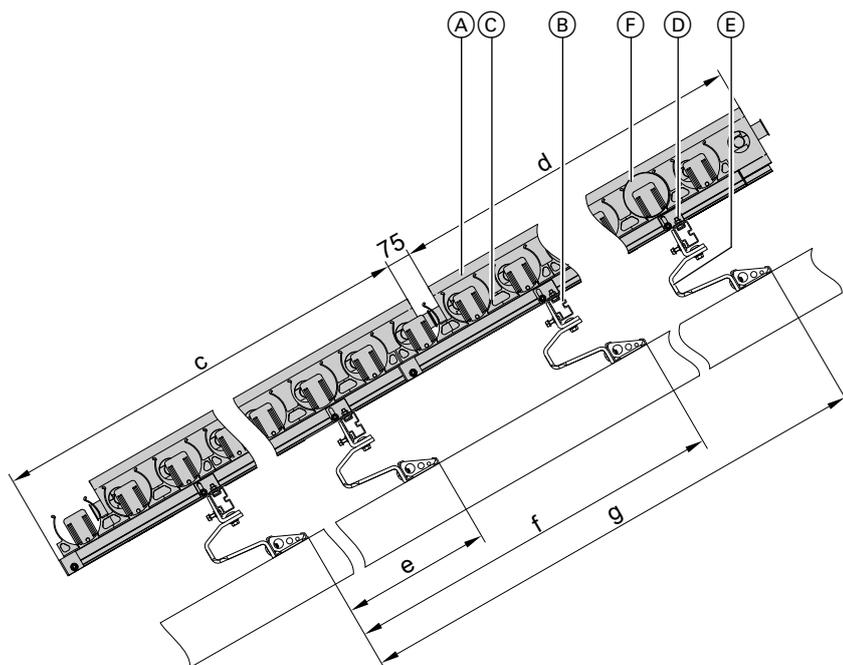


Abb. 24

- Ⓐ Anschlussgehäuse
- Ⓑ Montageschiene
- Ⓒ Röhrenhalterung

- Ⓓ Befestigungswinkel
- Ⓔ Sparrenhaken
- Ⓕ Vakuumröhre

Schrägdachmontage mit Sparrenhaken (Fortsetzung)

Kombination	c	mm	d	mm	e	mm	f	mm	g	mm
1,63 m ²		1120		—		640		—		—
3,26 m ²		2290		—		1240		—		—
1,63 m ² /1,63 m ²		1120		1120		640		1190		1830
1,63 m ² /3,26 m ²		1120		2290		640		1470		2710
3,26 m ² /1,63 m ²		2290		1120		1240		2075		2710
3,26 m ² /3,26 m ²		2290		2290		1240		2370		3610

Für die Gesamtbreite sind 3 Dachsparren erforderlich.
Davon den mittleren Dachsparren **frei** lassen.

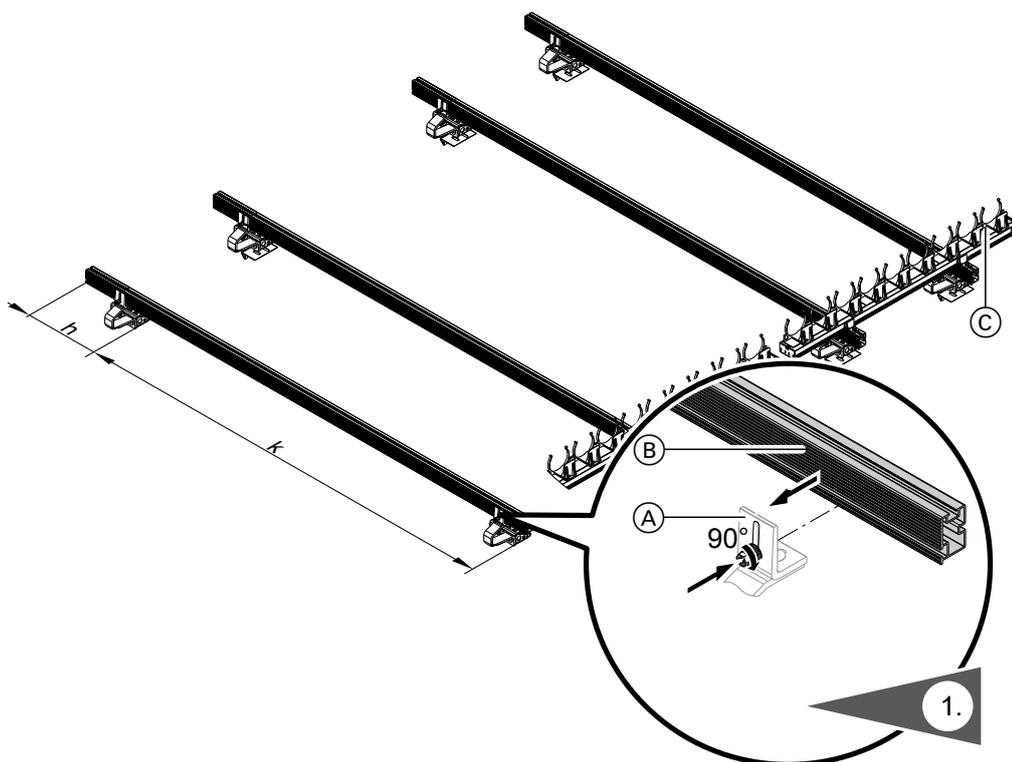


Abb. 25

- Ⓐ Sparrenhaken
- Ⓑ Montageschiene
- Ⓒ Röhrenhalterung

Sparrenabstand k in mm	Überstand h in mm
600	400
700	300
800	200

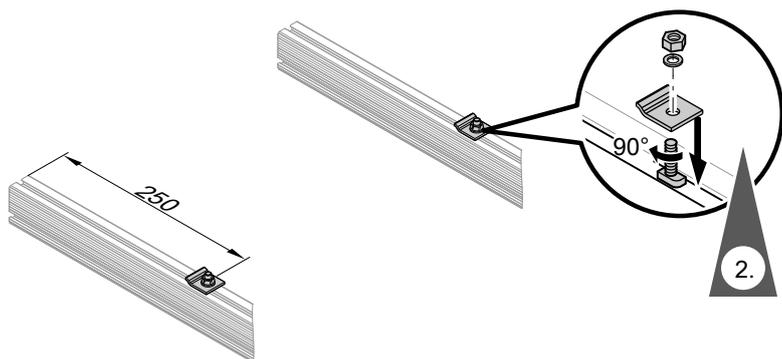


Abb. 26

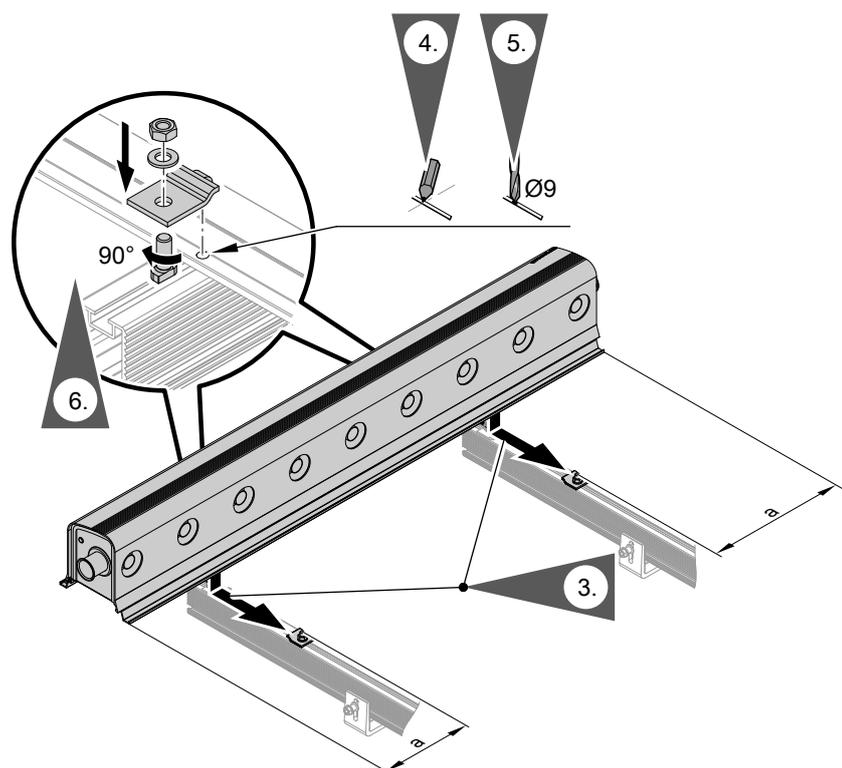


Abb. 27 Maß a ergibt sich durch Vermitteln des Anschlussgehäuses auf den Montageschienen

Hinweis zu Arbeitsschritt 4:
Zentriernut auf der Rückseite des Anschlussgehäuses als Bohrhilfe nutzen.

Schrägdachmontage mit Sparrenhaken (Fortsetzung)

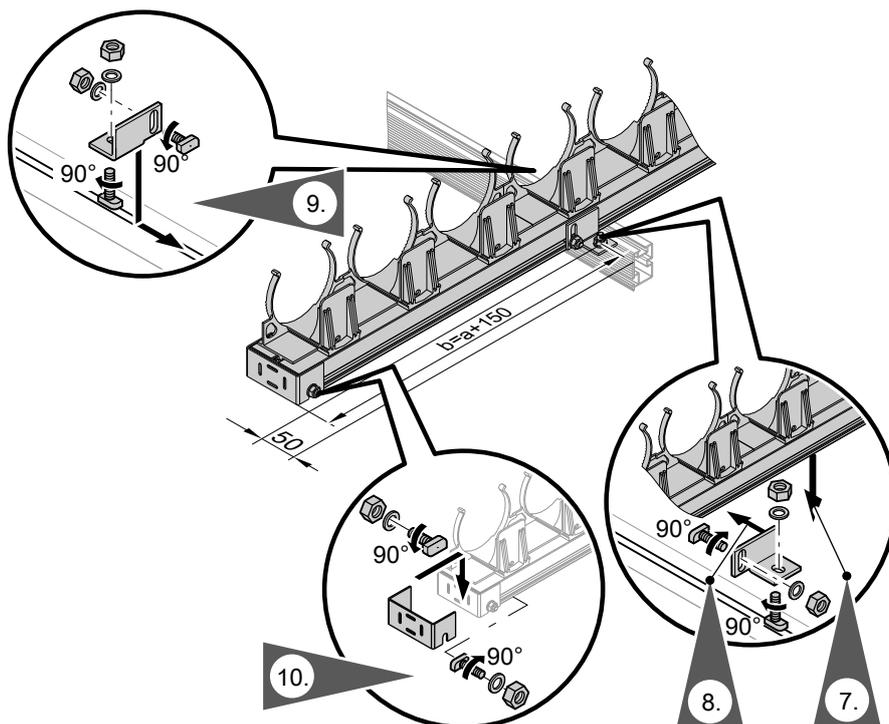


Abb. 28

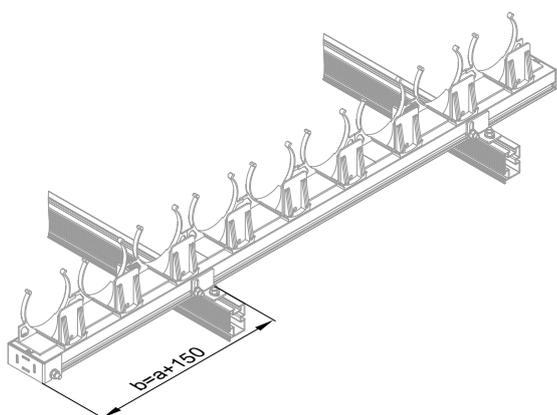


Abb. 29 Die Röhrenhalterung **versetzt** zum Anschlussgehäuse montieren. Damit wird eine Neigung der Vakuumröhren zur Horizontalen erreicht.

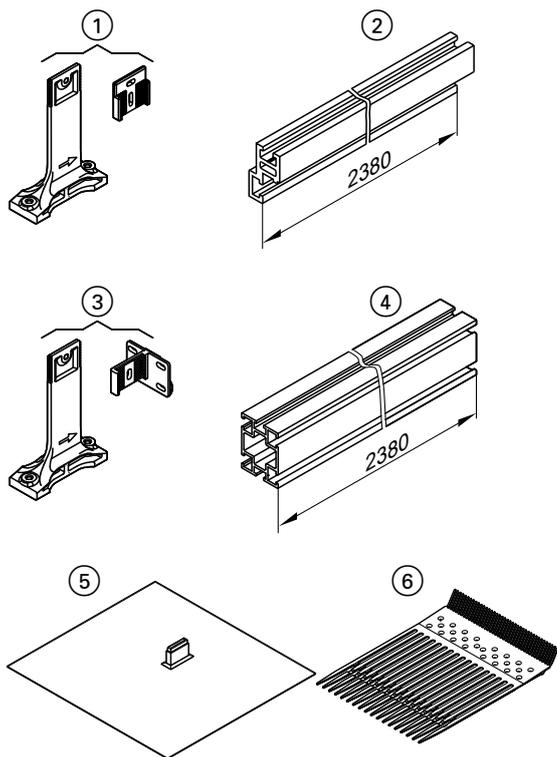
! **Achtung**
Bei fehlender Neigung ist die Funktion des Kollektors nicht gewährleistet.
Maß b unbedingt einhalten.

Weiter mit Kapitel „hydraulische Anschlüsse“ (siehe Seite 47).

Schrägdachmontage mit Sparrenanker

Für **Dachpfannen**-Eindeckung

Schrägdachmontage mit Sparrenanker (Fortsetzung)



Senkrechte Montage

- ① Sparrenanker
- ② Montageschiene
- ⑤ Abdichtung
- ⑥ Kunststoff-Ziegeleratz, falls die vorhandenen Dachziegel nicht ausgeschnitten werden sollen
Nur einsetzen bei Dächern mit min. 12° Dachneigung.

Waagerechte Montage

- ③ Sparrenanker
- ④ Montageschiene
- ⑤ Abdichtung
- ⑥ Kunststoff-Ziegeleratz, falls die vorhandenen Dachziegel nicht ausgeschnitten werden sollen
Nur einsetzen bei Dächern mit min. 12° Dachneigung.

Sparrenanker montieren

Die Montage der Sparrenanker gilt für die **senkrechte und waagerechte** Montage der Kollektoren.

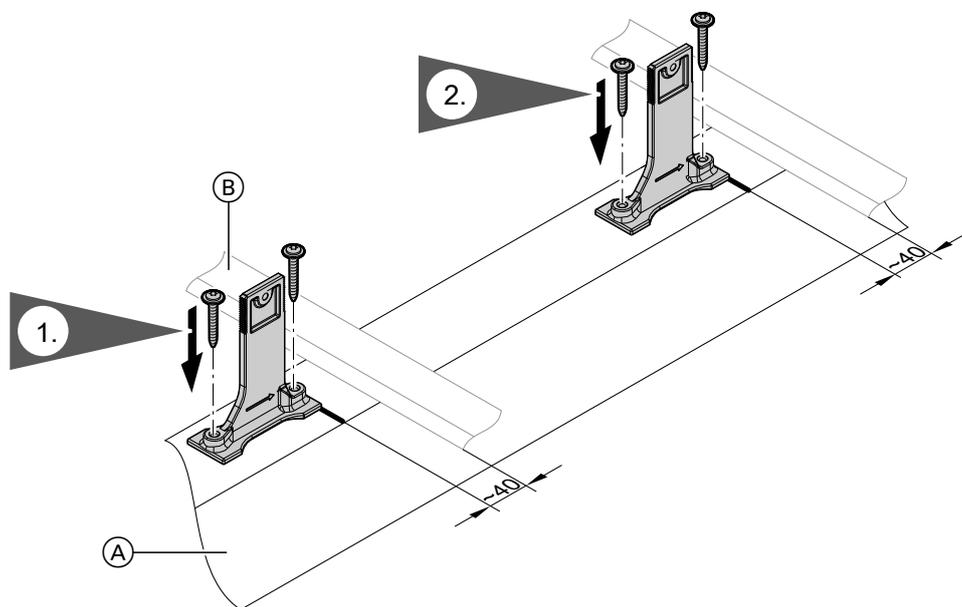


Abb. 30

Hinweis

Abstand zwischen den Sparrenankern siehe Kapitel „Senkrechte Montage“ oder „Waagerechte Montage“

- Ⓐ Dachsparren
- Ⓑ Dachlatte

Schrägdachmontage mit Sparrenanker (Fortsetzung)

Es gibt 2 Montagevarianten:

- Mit Kunststoff-Ziegeleratz
- Mit Dachziegelanpassung mit Winkelschleifer

Montage mit Kunststoff-Ziegeleratz

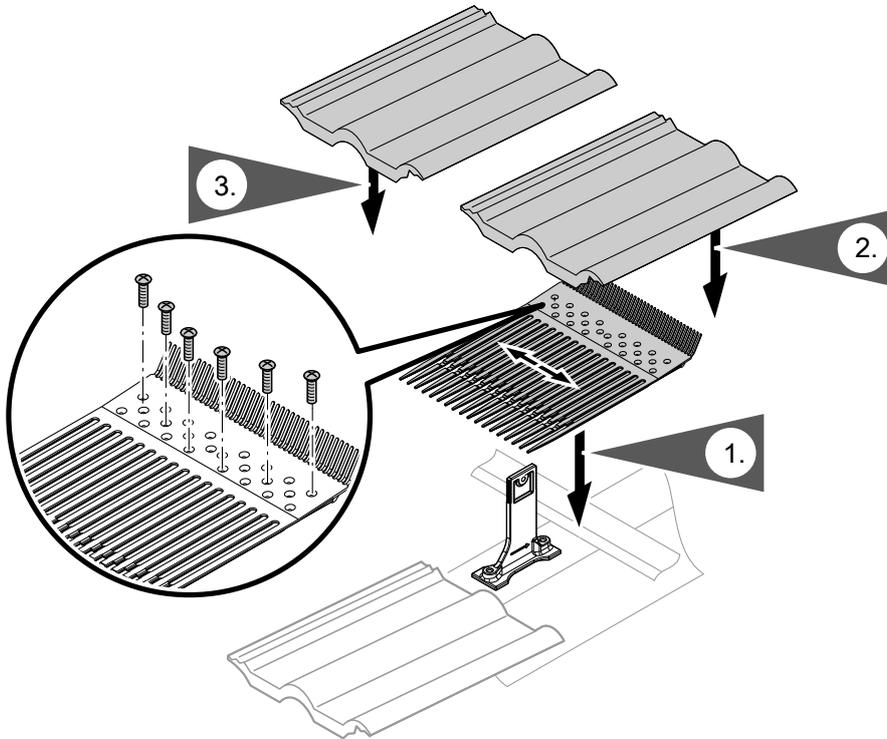


Abb. 31

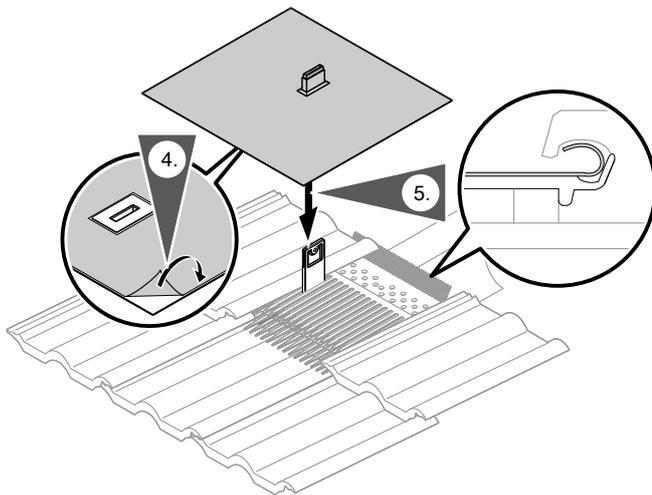


Abb. 32

! **Achtung**
Regenwasser kann Bauschäden verursachen.
Um eine flächige Auflage der Abdeckung zu gewährleisten, Ausschnitt in der Dacheindeckung möglichst klein ausführen. Abdeckung sorgfältig aufkleben.

Montage mit Ziegelanpassung

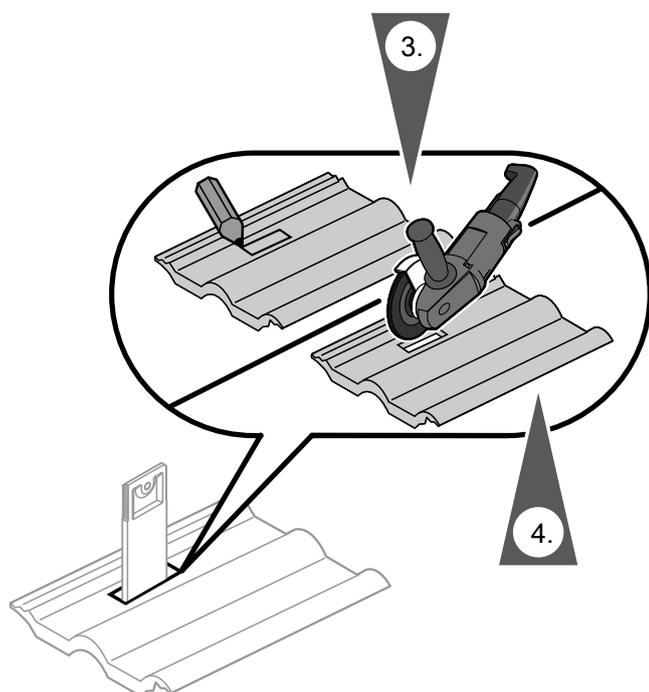


Abb. 33

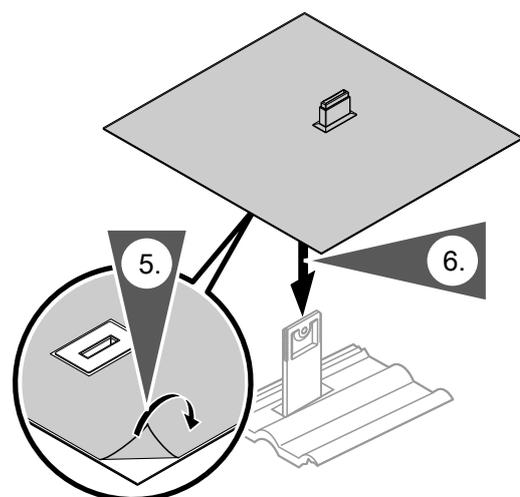


Abb. 34

! **Achtung**
Regenwasser kann Bauschäden verursachen. Um eine flächige Auflage der Abdeckung zu gewährleisten, Ausschnitt in der Dacheindeckung möglichst klein ausführen. Abdeckung sorgfältig aufkleben.

Senkrechte Montage

Vakuurröhren liegen **senkrecht** zum Dachfirst.

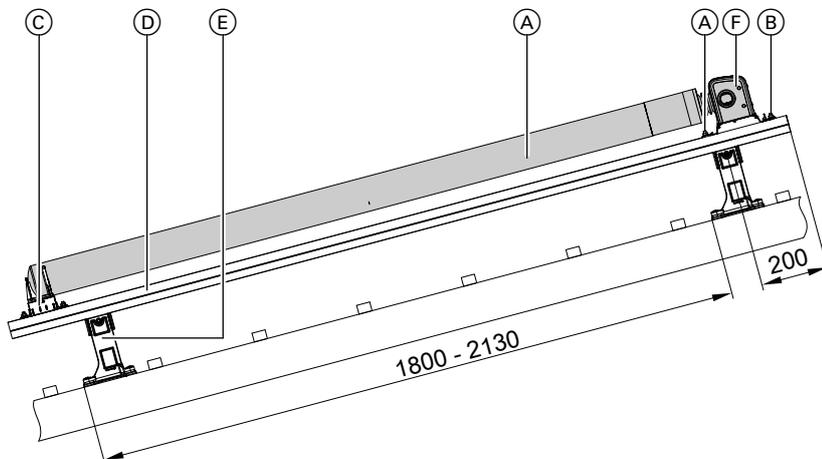


Abb. 35

- Ⓐ Vakuurröhre
- Ⓑ Klemmstein
- Ⓒ Röhrenhalterung
- Ⓓ Montageschiene
- Ⓔ Sparrenanker
- Ⓕ Anschlussgehäuse
- Ⓖ Halblech

In den Tabellen ab Seite 6 werden die Dachsparren angegeben, auf denen die Sparrenanker montiert werden müssen.

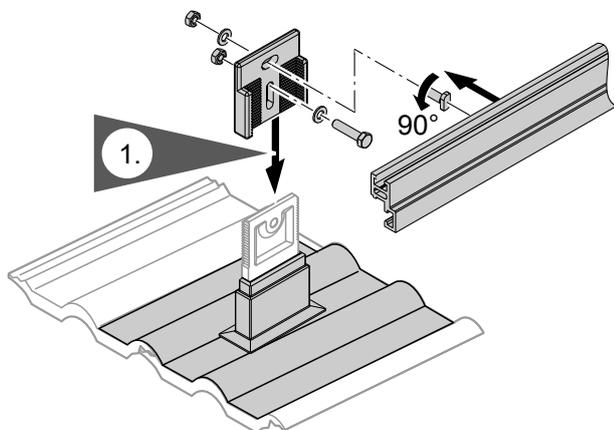


Abb. 36

Schrägdachmontage mit Sparrenanker (Fortsetzung)

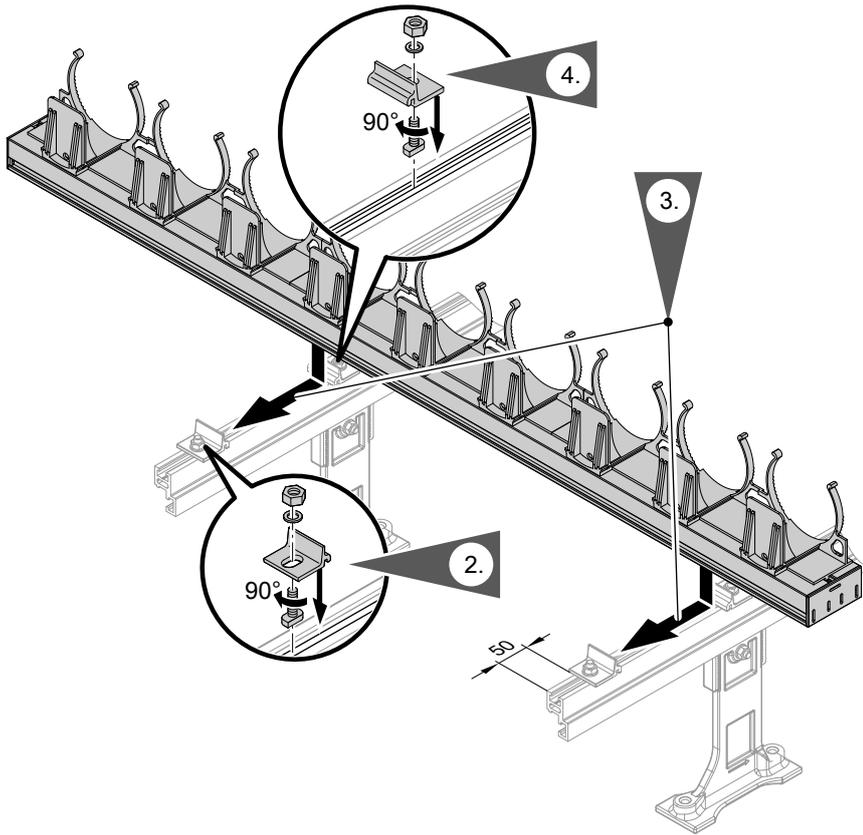


Abb. 37

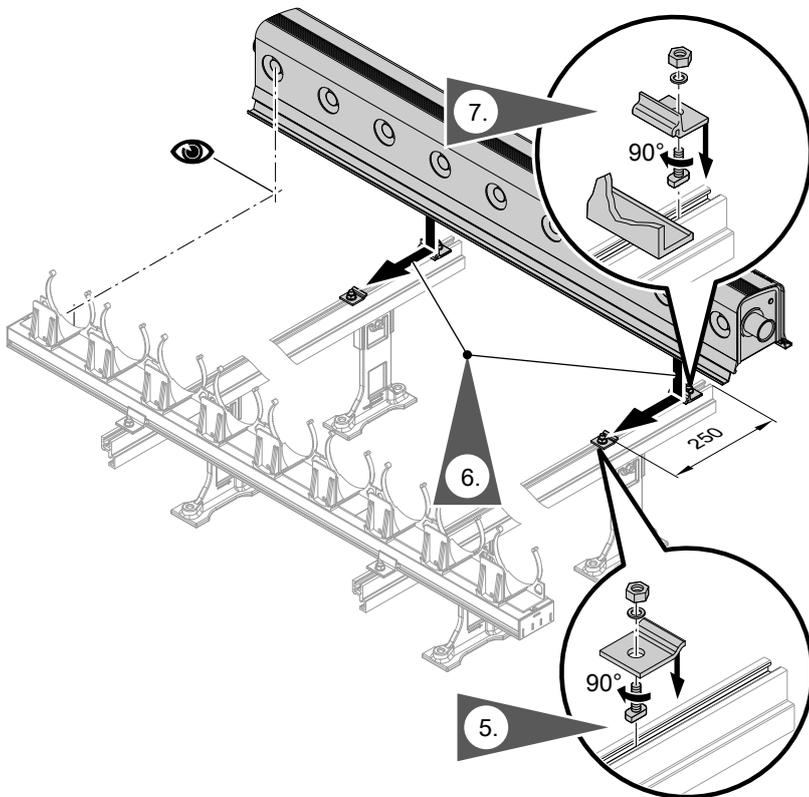


Abb. 38

Schrägdachmontage mit Sparrenanker (Fortsetzung)

Weiter mit Kapitel „hydraulische Anschlüsse“ (siehe Seite 47).

Waagerechte Montage

Vakuumpumpen liegen **parallel** zum Dachfirst.

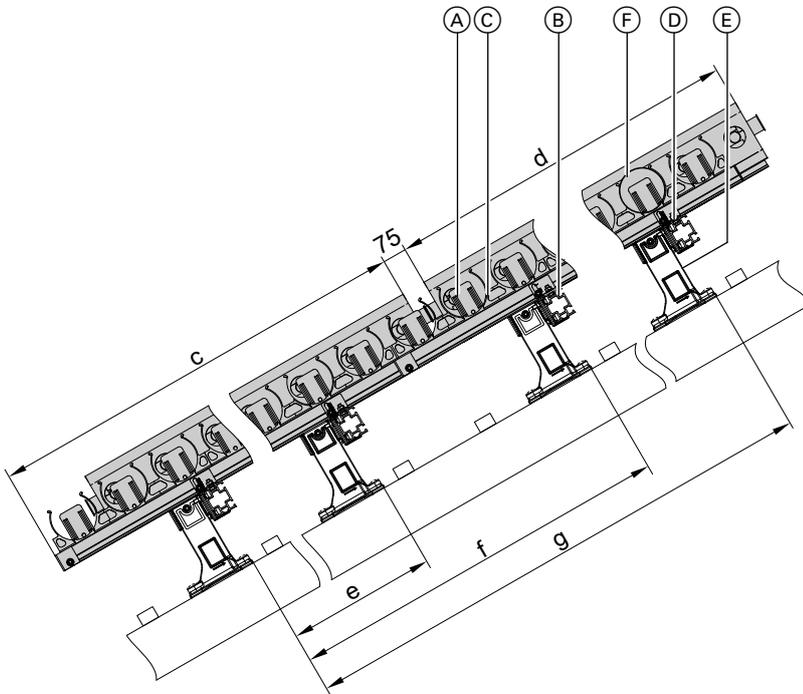
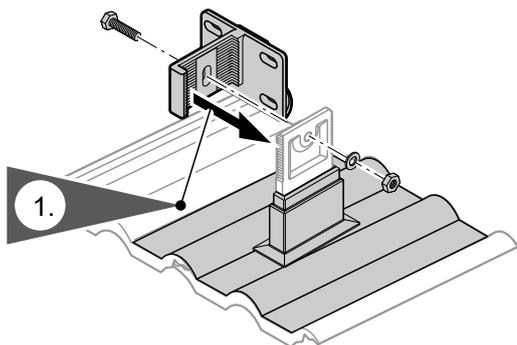


Abb. 39

- | | |
|----------------------|------------------|
| (A) Anschlussgehäuse | (D) Klemmstein |
| (B) Montageschiene | (E) Sparrenanker |
| (C) Röhrenhalterung | (F) Vakuumpumpe |

Kombination	c	mm	d	mm	e	mm	f	mm	g	mm
1,63 m ²		1120		—		640		—		—
3,26 m ²		2290		—		1240		—		—
1,63 m ² /1,63 m ²		1120		1120		640		1190		1830
1,63 m ² /3,26 m ²		1120		2290		640		1470		2710
3,26 m ² /1,63 m ²		2290		1120		1240		2075		2710
3,26 m ² /3,26 m ²		2290		2290		1240		2370		3610

Schrägdachmontage mit Sparrenanker (Fortsetzung)



Für die Gesamtbreite sind 3 Dachsparren erforderlich. Davon den mittleren Dachsparren **frei** lassen.

Abb. 40

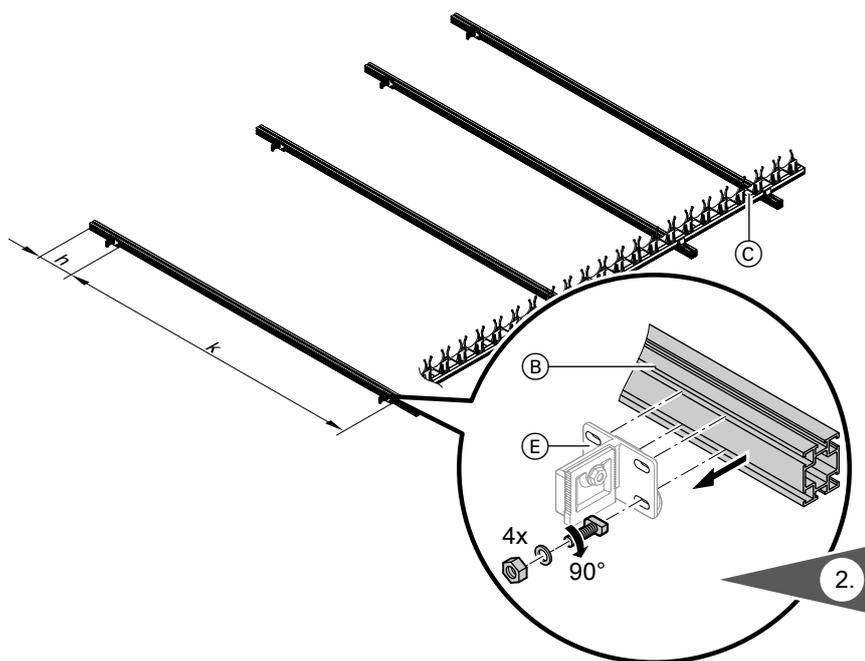


Abb. 41

- Ⓑ Montageschiene
- Ⓒ Röhrenhalterung
- Ⓔ Sparrenanker

Sparrenabstand k in mm	Überstand h in mm
600	400
700	300
800	200

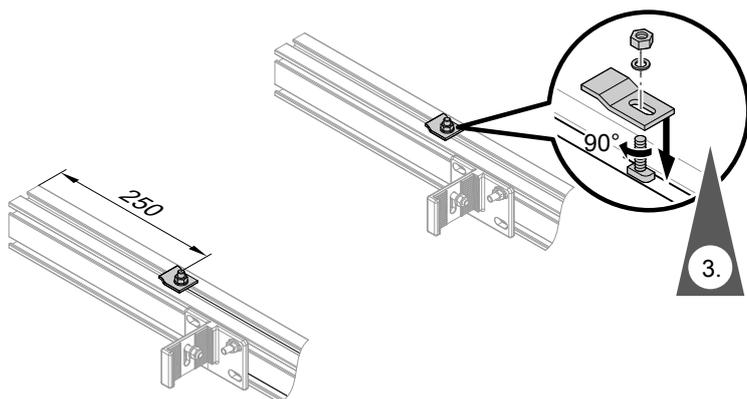


Abb. 42

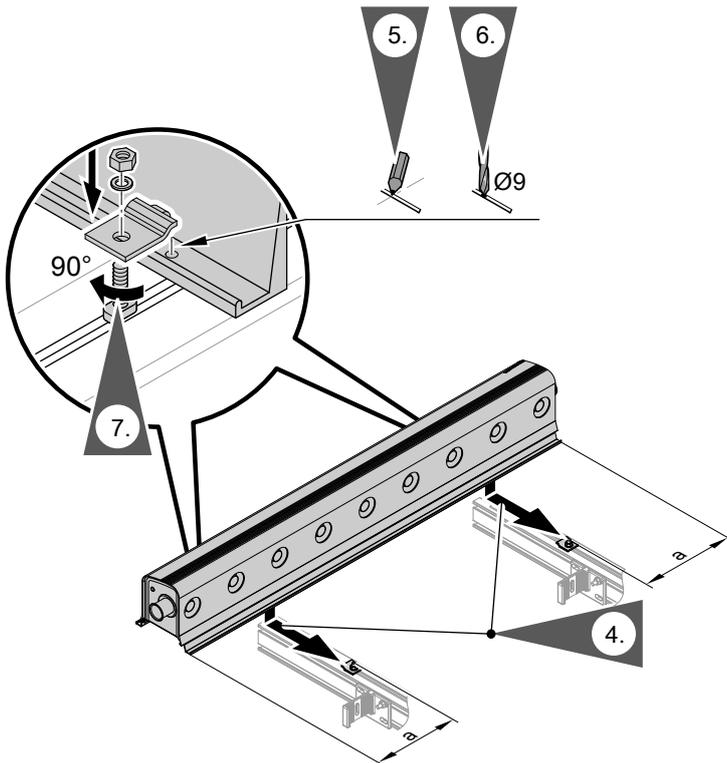


Abb. 43 Maß a ergibt sich durch Vermitteln des Anschlussgehäuses auf den Montageschienen

Hinweis zu Arbeitsschritt 5:
Zentriermut auf der Rückseite des Anschlussgehäuses als Bohrhilfe nutzen.

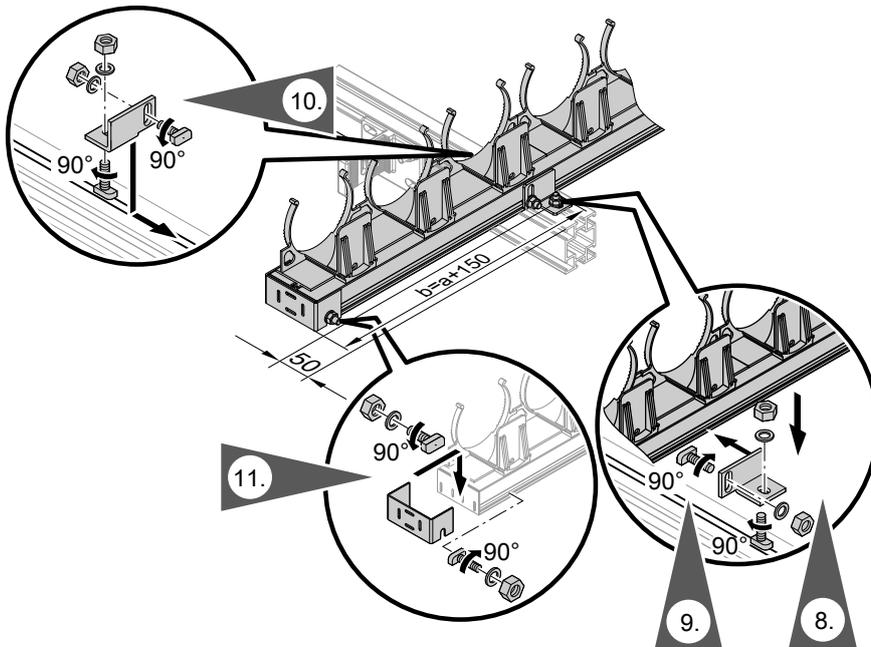


Abb. 44

Schrägdachmontage mit Sparrenanker (Fortsetzung)

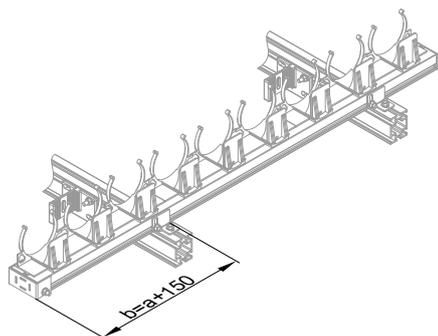


Abb. 45 Die Röhrenhalterung **versetzt** zum Anschlussgehäuse montieren. Damit wird eine Neigung der Vakuumröhren zur Horizontalen erreicht.

! **Achtung**
Bei fehlender Neigung ist die Funktion des Kollektors nicht gewährleistet.
Maß b unbedingt einhalten.

Weiter mit Kapitel „hydraulische Anschlüsse“ (siehe Seite 47).

Schrägdachmontage mit Befestigungswinkel

Für Blechdächer

Senkrechte Montage

Vakuumröhren **senkrecht** zum Dachfirst

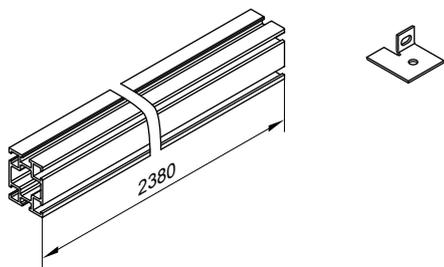


Abb. 46

Schrägdachmontage mit Befestigungswinkel (Fortsetzung)

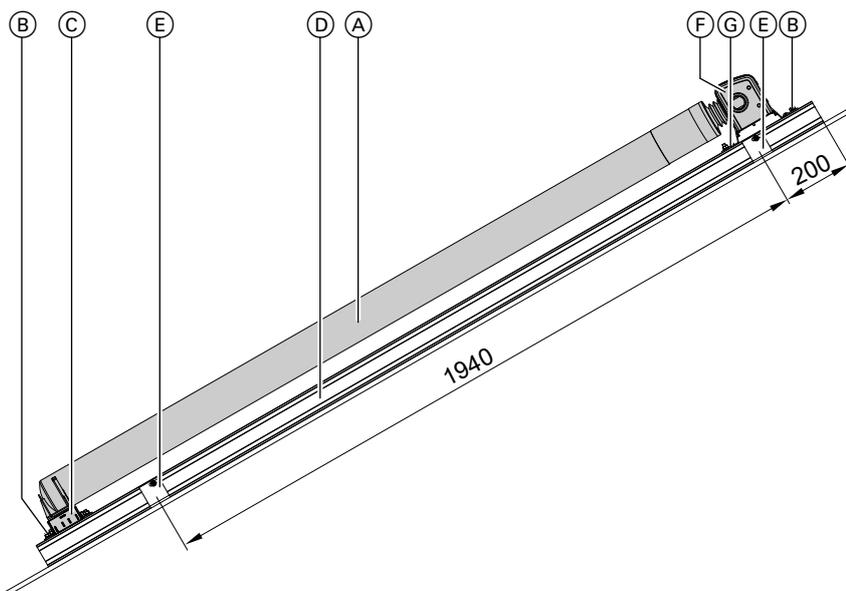


Abb. 47

- Ⓐ Vakuumröhre
- Ⓑ Klemmstein
- Ⓒ Röhrenhalterung
- Ⓓ Montageschiene

- Ⓔ Befestigungswinkel
- Ⓕ Anschlussgehäuse
- Ⓖ Halblech

Für die Anordnung der Befestigungswinkel nebeneinander wird wie folgt unterschieden:

- Montage **abhängig** vom Sparrenabstand:
In den Tabellen ab Seite 6 werden die Dachsparren angegeben, auf denen die Befestigungswinkel montiert werden müssen.
- Montage **unabhängig** vom Sparrenabstand siehe folgende Abbildung

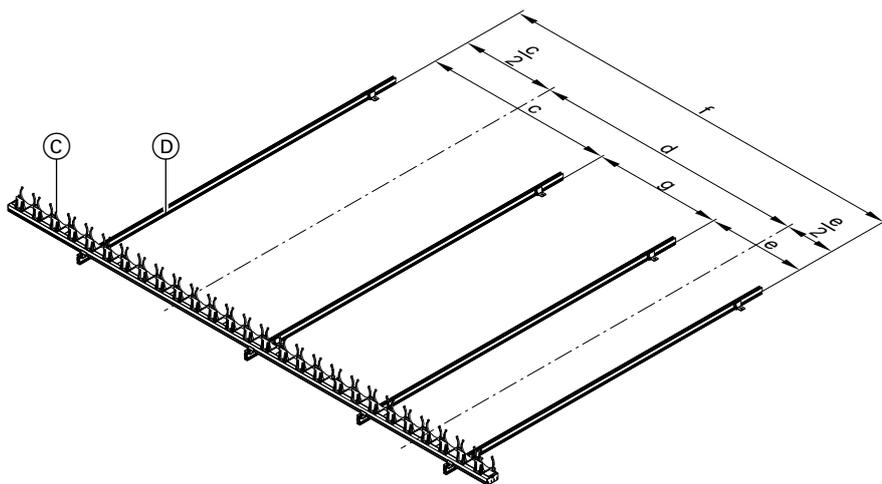


Abb. 48

- Ⓒ Röhrenhalterung
- Ⓓ Montageschiene

Schrägdachmontage mit Befestigungswinkel (Fortsetzung)

Kombination	c	mm	d	mm	e	mm	f	mm	g	mm
1,63 m ²		640		—		—		—		—
3,26 m ²		1240		—		—		—		—
1,63 m ² /1,63 m ²		640		1265		640		1875		625
1,63 m ² /3,26m ²		640		1850		1240		2790		910
3,26 m ² /3,26 m ²		1240		2435		1240		3645		1165

Für die Montage der Befestigungswinkel sind **bauseitige** Befestigungselemente erforderlich.

Die Montage ist am Beispiel von Stehfalzprofilen dargestellt.

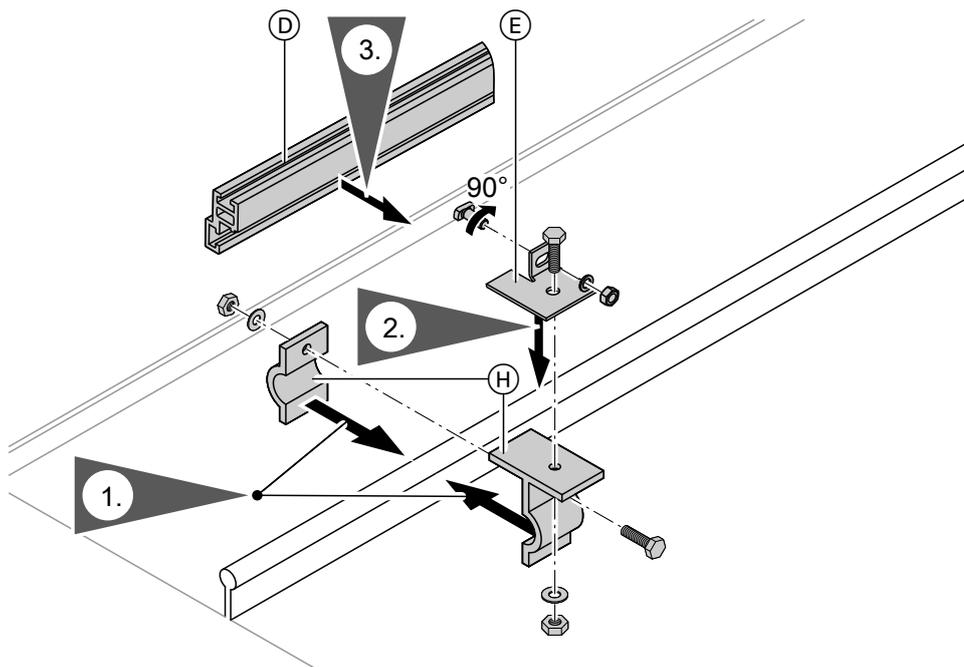


Abb. 49

- ⓓ Montageschiene
- ⓔ Befestigungswinkel
- ⓓ Befestigungselement und Schrauben bauseits

Schrägdachmontage mit Befestigungswinkel (Fortsetzung)

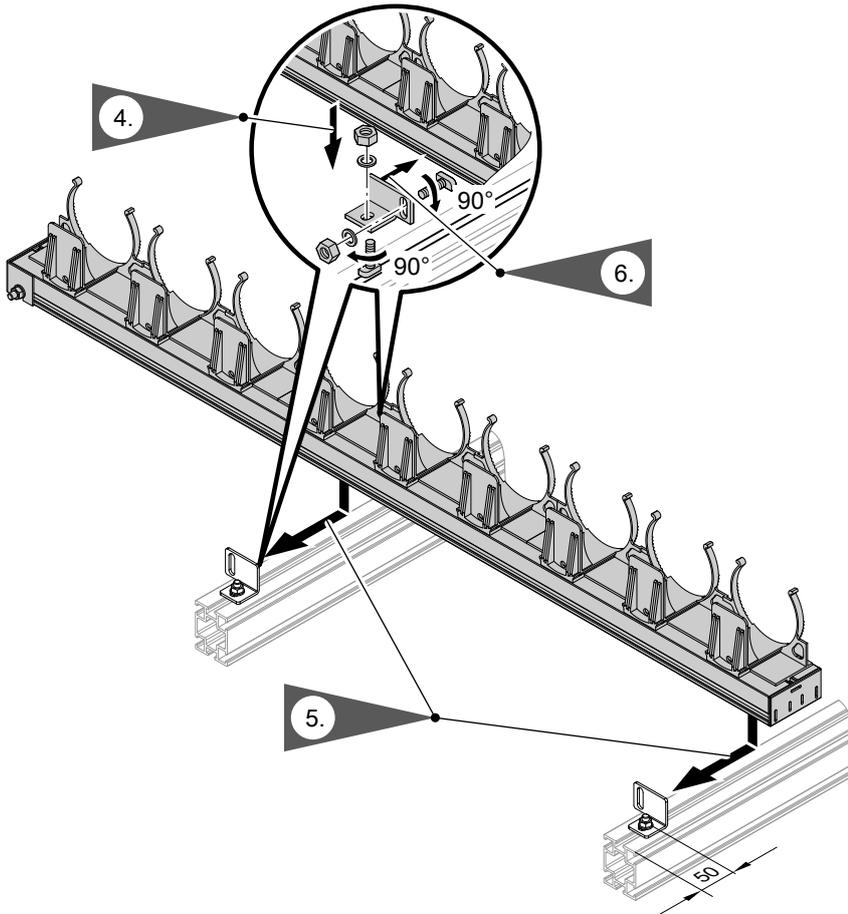


Abb. 50

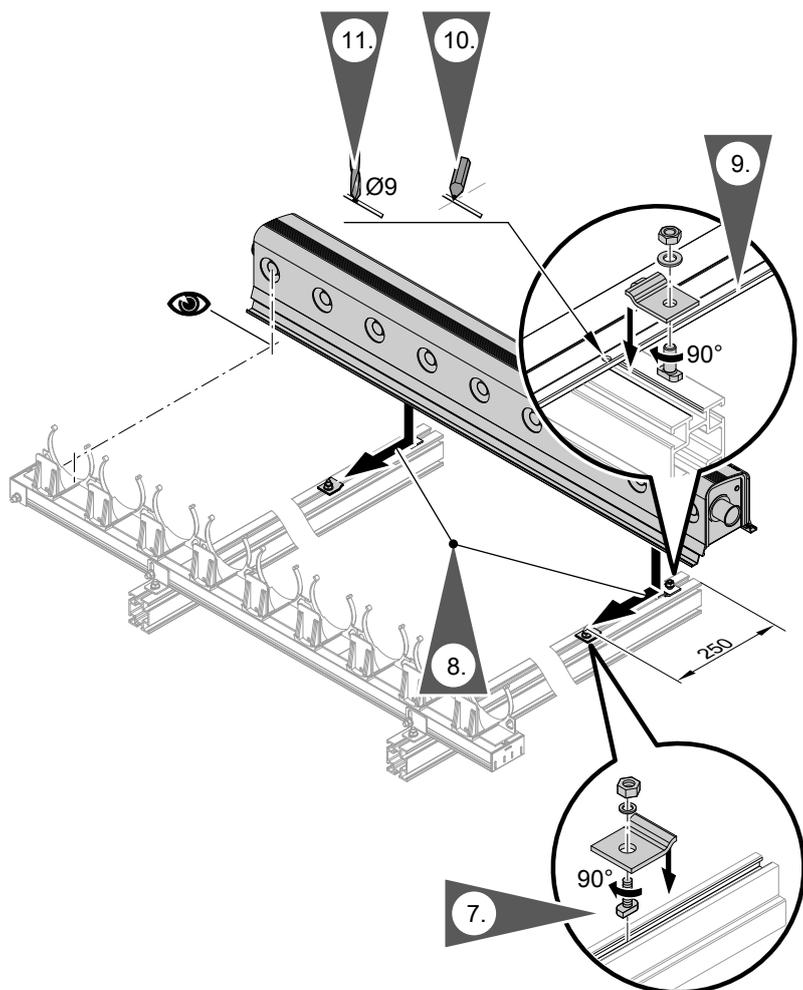


Abb. 51

Weiter mit Kapitel „hydraulische Anschlüsse ausführen“ (siehe Seite 47).

Waagerechte Montage

Vakuurröhren **parallel** zum Dachfirst

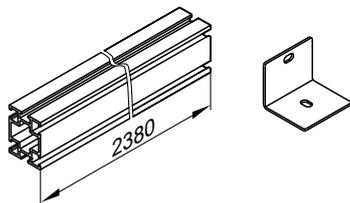


Abb. 52

Schrägdachmontage mit Befestigungswinkel (Fortsetzung)

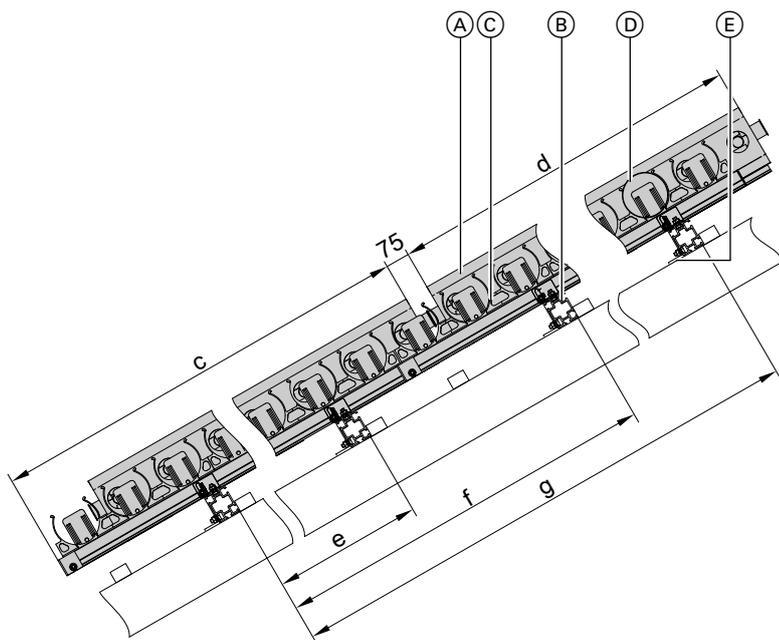


Abb. 53

- Ⓐ Anschlussgehäuse
- Ⓑ Montageschiene
- Ⓒ Röhrenhalterung

- Ⓓ Vakuumröhre
- Ⓔ Befestigungswinkel

Kombination	c	mm	d	mm	e	mm	f	mm	g	mm
1,63 m ²		1120	—	—	640	—	—	—	—	—
3,26 m ²		2290	—	—	1240	—	—	—	—	—
1,63 m ² / 1,63 m ²		1120	1120	—	640	1190	—	—	1830	—
1,63 m ² / 3,26 m ²		1120	2290	—	640	1470	—	—	2710	—
3,26 m ² / 1,63 m ²		2290	1120	—	1240	2075	—	—	2710	—
3,26 m ² / 3,26 m ²		2290	2290	—	1240	2370	—	—	3610	—

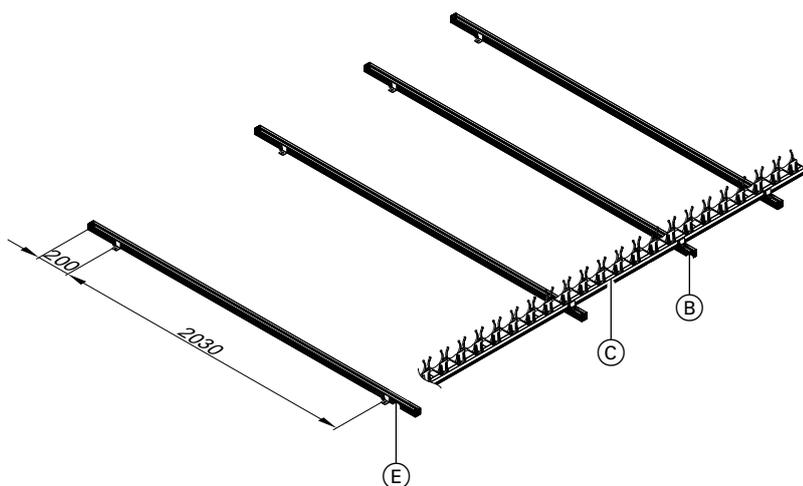


Abb. 54

- Ⓑ Montageschiene
- Ⓒ Röhrenhalterung
- Ⓔ Befestigungswinkel

Schrägdachmontage mit Befestigungswinkel (Fortsetzung)

Für die Montage der Befestigungswinkel sind **bauseitige** Befestigungselemente erforderlich.

Die Montage ist am Beispiel von Stehfalzprofilen dargestellt.

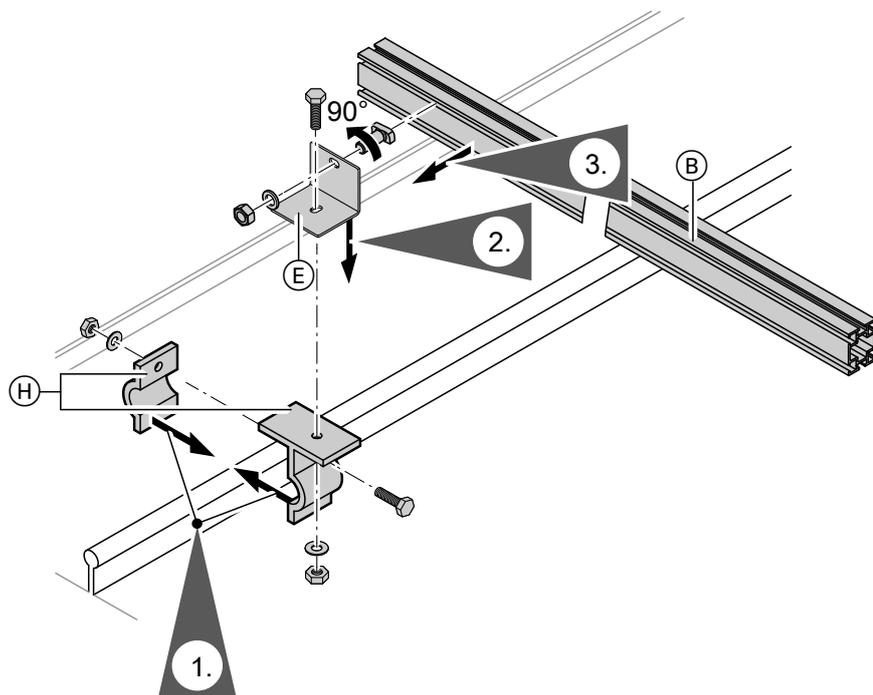


Abb. 55

- ⓑ Montageschiene
- ⓔ Befestigungswinkel
- ⓓ Befestigungselement und Schrauben bauseits

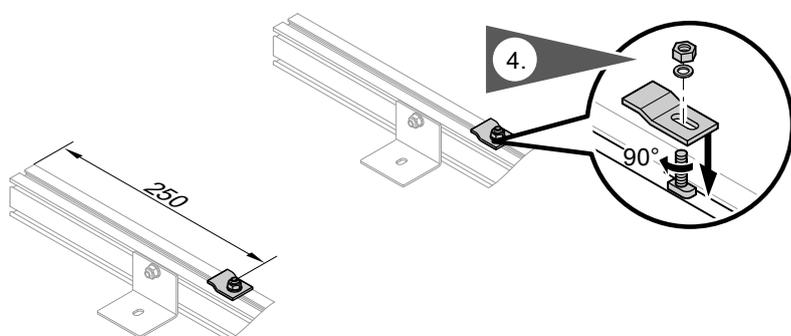


Abb. 56

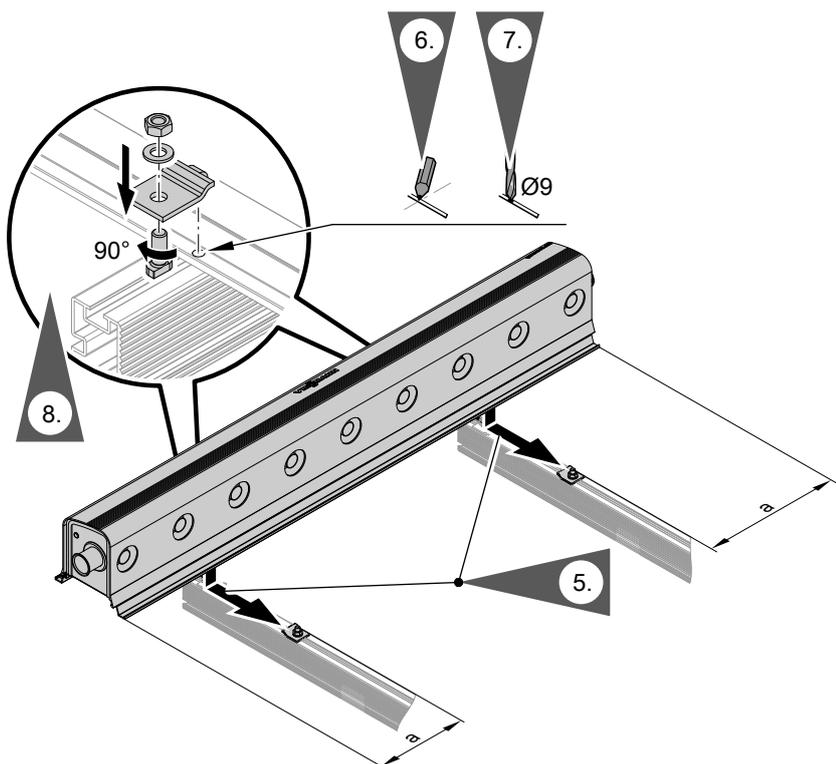


Abb. 57 Maß a ergibt sich durch Vermitteln des Anschlussgehäuses auf den Montageschienen.

Hinweis zu Arbeitsschritt 6:
Zentriermut auf der Rückseite des Anschlussgehäuses als Bohrhilfe nutzen.

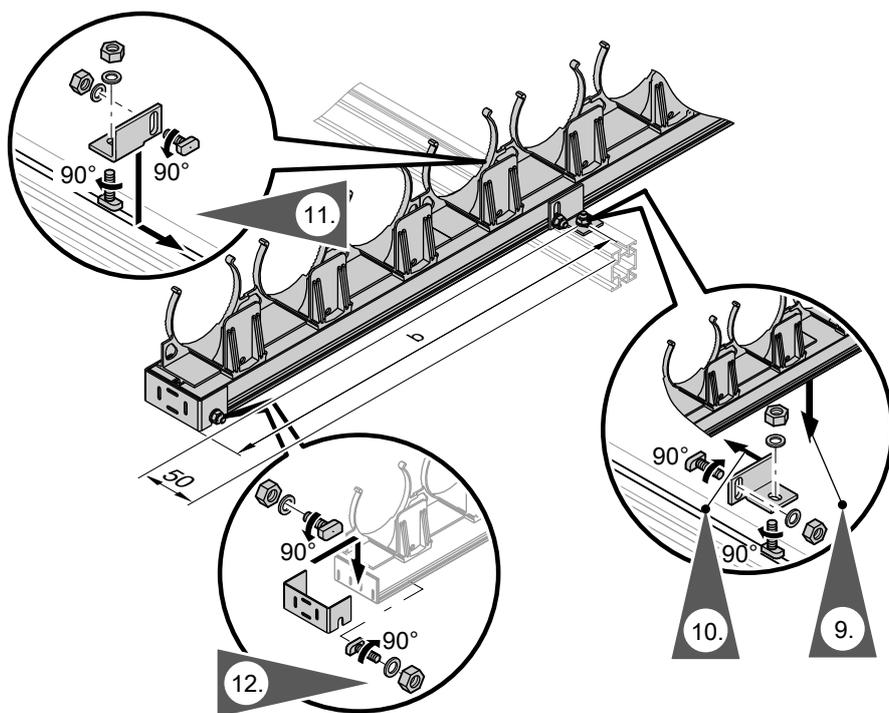


Abb. 58

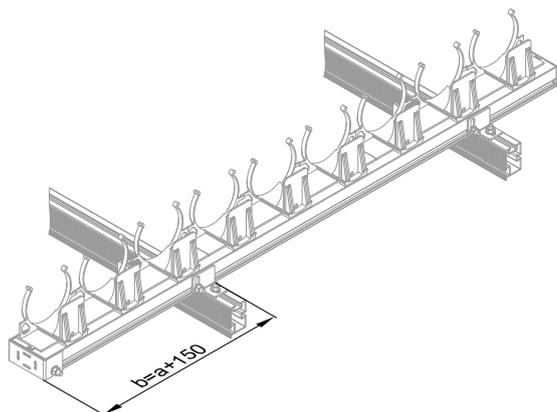


Abb. 59 Die Röhrenhalterung **versetzt** zum Anschlussgehäuse montieren. Damit wird eine Neigung der Vakuumpipeline zur Horizontalen erreicht.

- !** **Achtung**
Bei fehlender Neigung ist die Funktion des Kollektors nicht gewährleistet.
Maß b unbedingt einhalten.

Weiter mit Kapitel „hydraulische Anschlüsse“ (siehe Seite 47).

Aufgeständerte Montage

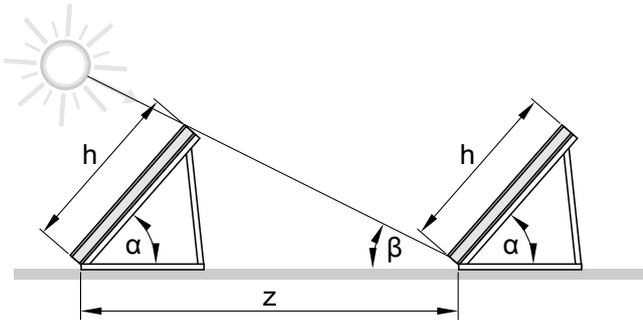
Falls mehrere Kollektoren hintereinander aufgestellt werden, Verschattungen vermeiden. Zwischen den Reihen einen Abstand z einhalten.

1. Winkel β des Sonnenstands am 21. Dezember (kürzester Tag) mittags ermitteln.
In Deutschland liegt dieser Winkel je nach Breitengrad zwischen $11,5^\circ$ (Flensburg) und $19,5^\circ$ (Konstanz).

Beispiel:

Würzburg, liegt etwa am 50° nördlicher Breite. Auf der Nordhalbkugel wird dieser Wert von einem festen Winkel von $66,5^\circ$ abgezogen:
 $\beta = 66,5^\circ - 50^\circ = 16,5^\circ$

2. Maß z berechnen:
 $h = 2260 \text{ mm}$
 $\alpha = 45^\circ$
 $\beta = 16,5^\circ$



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

$$z = \frac{2260 \text{ mm} \cdot \sin(180^\circ - 61,5^\circ)}{\sin 16,5^\circ}$$

$$z = 6993 \text{ mm}$$

Abb. 60

z Abstand der Kollektorreihe

h Kollektorhöhe

α Kollektorneigungswinkel

β Winkel des Sonnenstands

Montagehinweise

- Die Kollektorstützen für Kollektorneigungswinkel α 25°, 45° und 60° sind vormontiert mit Schrauben, Scheiben, Muttern und Klemmsteinen.
- Max. auftretende Belastung und Abstand zum Dachrand für bauseitigen Unterbau nach DIN EN 1991 beachten.
- Kies oder Ähnliches von der Stellfläche entfernen. Fläche mit Bautenschutzmatte auslegen und darauf Auflagen positionieren (siehe folgende Abbildung).
- Kollektorfeld nach Süden ausrichten.
- Berechnungen der Auflasten und max. Belastung der Unterkonstruktion nach DIN EN 1991-1-3 und DIN EN 1991-1-4
Pro Kollektor sind 2 Auflagen erforderlich. Für die Berechnung steht unter www.viessmann.com das Viessmann Berechnungsprogramm „SOLSTAT“ zur Verfügung.
- Berechnung von Maß z siehe Seite 40

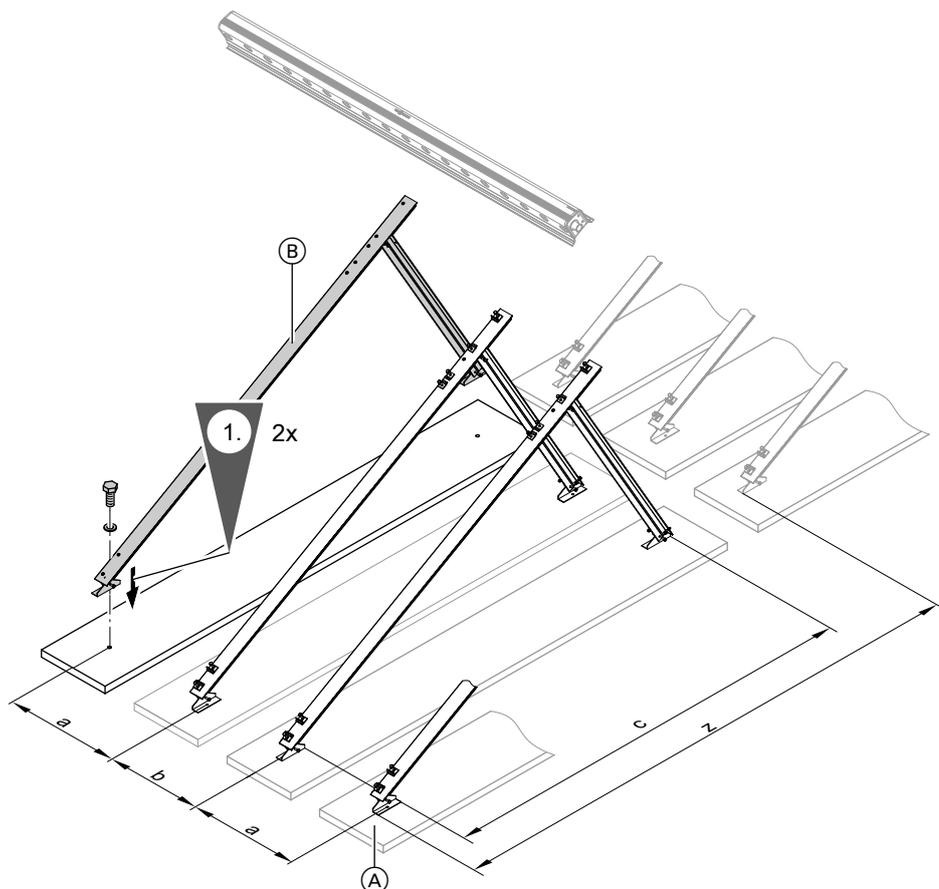


Abb. 61 BefestigungsfüÙe als Bohrschablone benutzen.

- Ⓐ Auflage
- Ⓑ Kollektorstütze

Berechnung von Maß z siehe Seite 40

Kollektorfläche	a	mm
1,63 m ²		640
3,26 m ²		1240

Kombination	b	mm
1,63 m ² /1,63 m ²		552
1,63 m ² /3,26 m ²		832
3,26 m ² /3,26 m ²		1127

Aufstellwinkel	c	mm
30°		2413
45°		2194
60°		1818

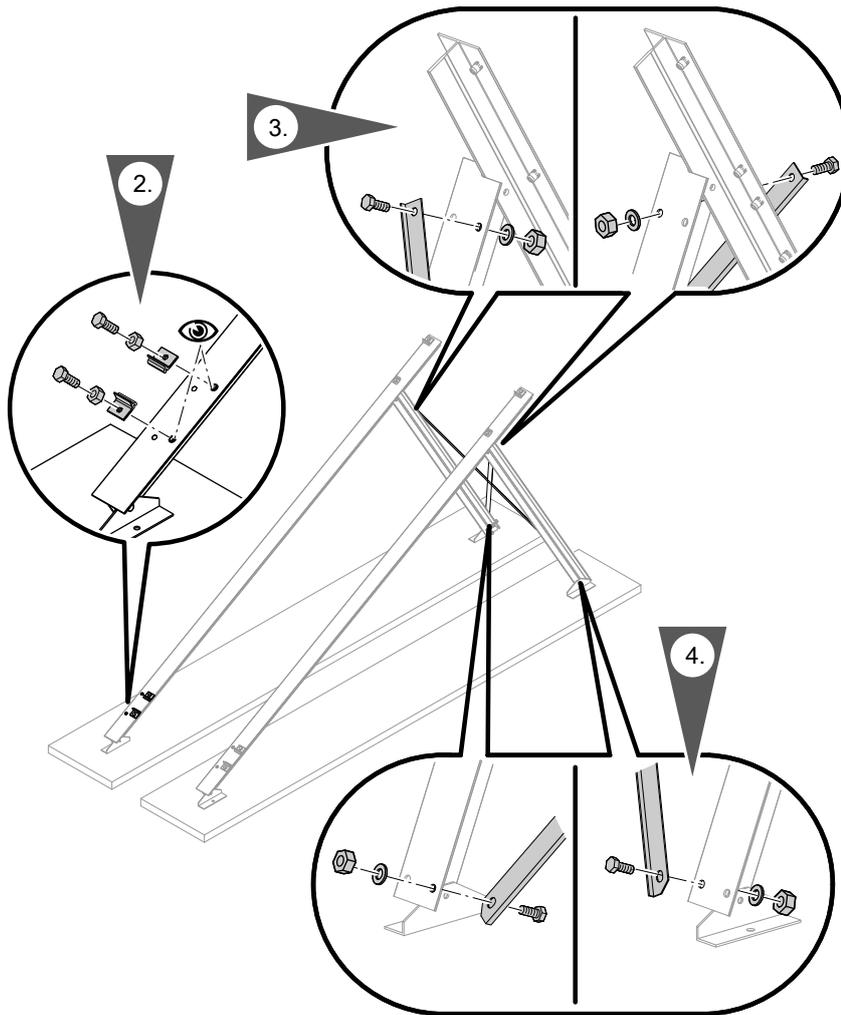


Abb. 62

Hinweis zu Arbeitsschritt 3 und 4:

Montagekreuz wechselseitig von oben und unten an Kollektorstütze montieren.

Falls mehrere Kollektoren nebeneinander aufgestellt werden, je ein Montagekreuz am ersten und letzten Kollektorfeld montieren.

Hinweis

Die Streben vom Montagekreuz auf der Gegenseite vom Langloch kürzen.

Die Länge der Streben vom Montagekreuz ist abhängig vom Aufstellwinkel der Kollektoren. Streben bauseits kürzen.

Aufstellwinkel	Länge der Streben bei Kollektorfläche:	
	1,63 m ²	3,26 m ²
30°	1300 mm	1650 mm
45°	1725 mm	2000 mm
60°	2023 mm	—

Aufgeständerte Montage (Fortsetzung)

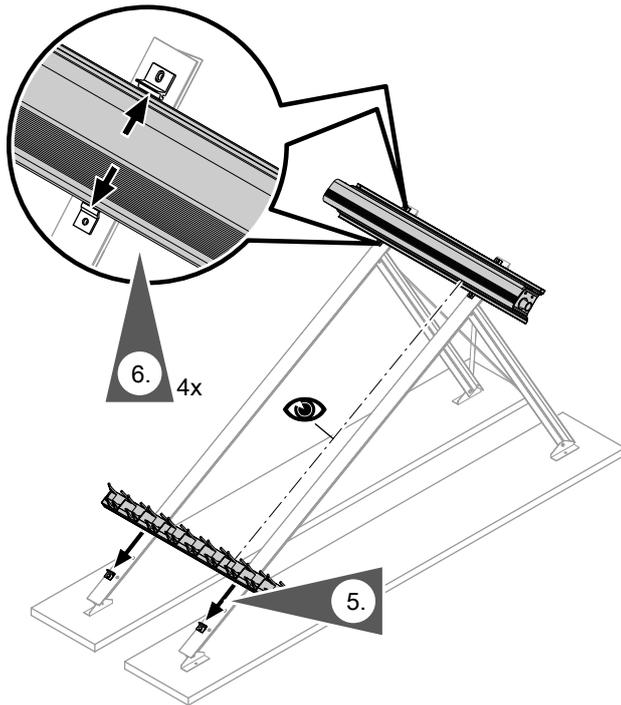


Abb. 63

Weiter mit Kapitel „hydraulische Anschlüsse“ (siehe Seite 47).

Liegende Montage

Für Flachdächer

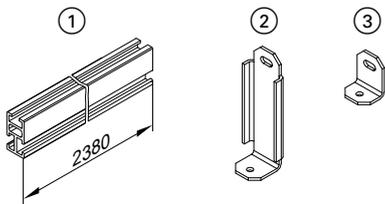


Abb. 64

- ① Montagetrasse
- ② Haltewinkel oben
- ③ Haltewinkel unten

Montagehinweise

- Max. auftretende Belastung und Abstand zum Dachrand für bauseitigen Unterbau nach DIN EN 1991 beachten.
- Kies oder Ähnliches von der Stellfläche entfernen. Fläche mit Bautenschutzmatte auslegen und darauf Auflagen positionieren (siehe folgende Abbildung).
- Kollektorfeld nach Süden ausrichten.
- Berechnungen der Auflasten und max. Belastung der Unterkonstruktion nach DIN EN 1991-1-3 und DIN EN 1991-1-4
Pro Kollektor sind 4 Auflagen erforderlich.
Für die Berechnung steht unter www.viessmann.com das Viessmann Berechnungsprogramm „SOLSTAT“ zur Verfügung.

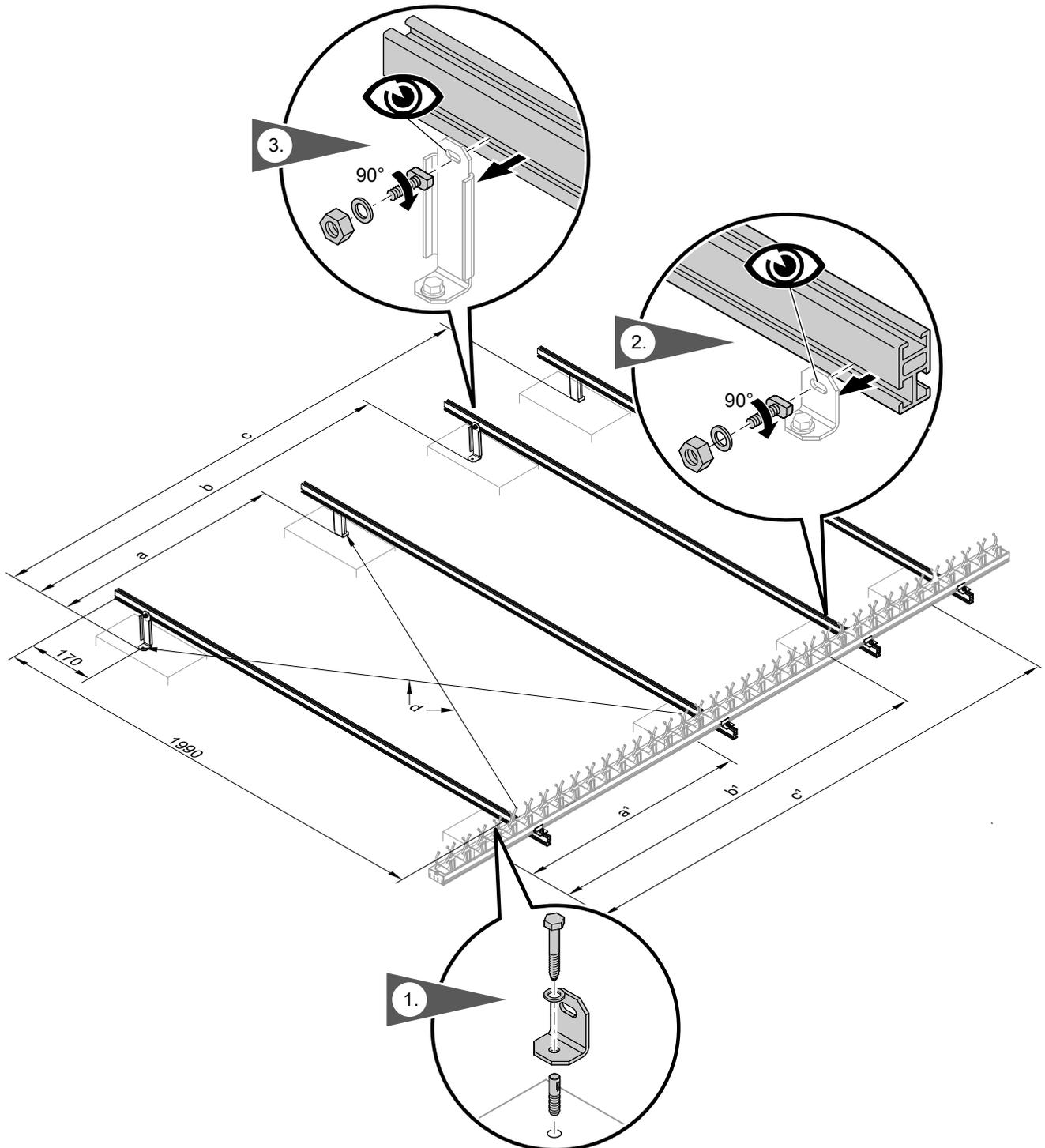


Abb. 65 Schrauben bauseits.

Kombination	a	mm	a ¹	mm	b = b ¹	mm	c	mm	c ¹	mm	d	mm
1,63 m ²		700	680	—	—	—	—	—	—	—	2105	
3,26 m ²		1300	1280	—	—	—	—	—	—	—	2370	
1,63 m ² /1,63 m ²		700	680	1195	1895	1875	—	—	—	—	—	
1,63 m ² /3,26 m ²		700	680	1480	2780	2760	—	—	—	—	—	
3,26 m ² /1,63 m ²		1300	1280	2080	2780	2760	—	—	—	—	—	
3,26 m ² /3,26 m ²		1300	1280	2365	3665	3645	—	—	—	—	—	

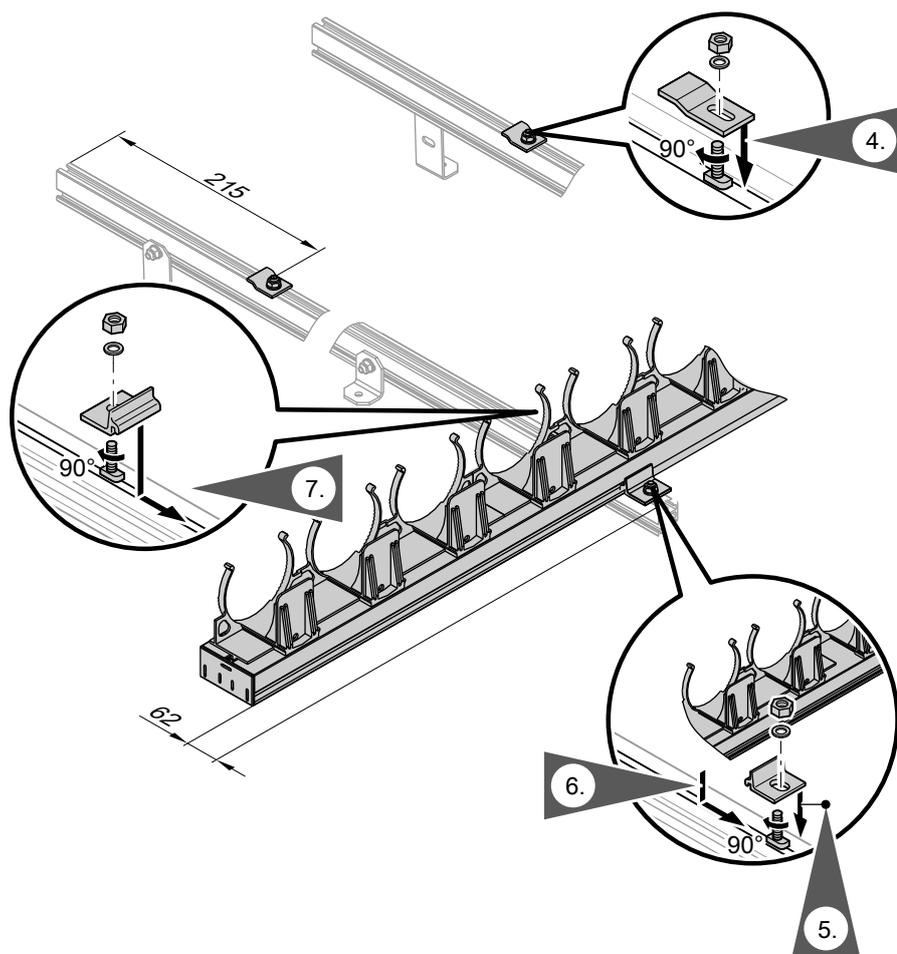


Abb. 66

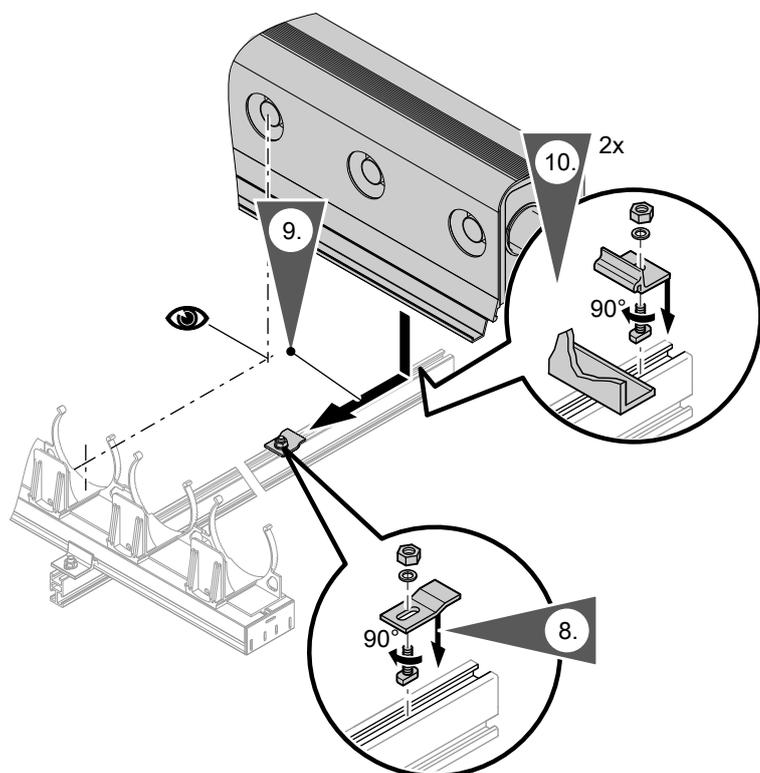


Abb. 67

Hydraulische Anschlüsse

Anschlussgehäuse verbinden

Bauteile



Abb. 68



Achtung

Verbindungsrohre dürfen keine Beschädigung aufweisen.
Alle O-Ring-Dichtungen an den Kollektoren **nur** mit beiliegendem Armaturenfett fetten.

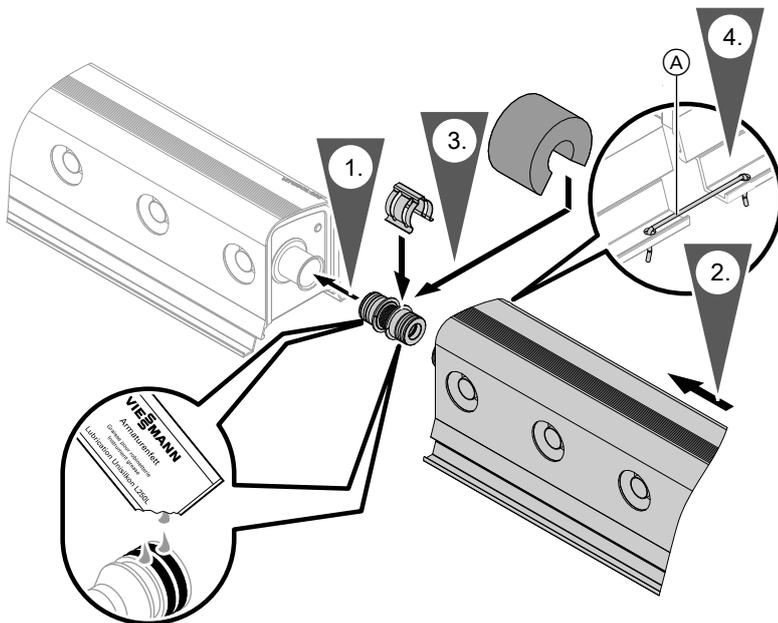


Abb. 69

Hinweis zu Arbeitsschritt 4:

Kollektorsicherung (A) durch Bohrungen im Anschlussgehäuse einrasten.

Anschluss-Set montieren

Bauteile

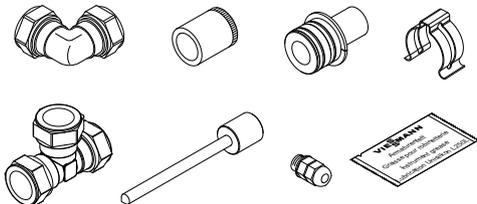


Abb. 70

Montagehinweise

- O-Ring-Dichtungen **nur** mit dem beiliegenden Armaturenfett fetten.
- Überwurfmutter erst von Hand anziehen, dann mit Gabelschlüssel um eine $\frac{3}{4}$ -Drehung festziehen.
- An Klemmringverschraubungen **keine** ausgeglühten Kupferrohre einsetzen.

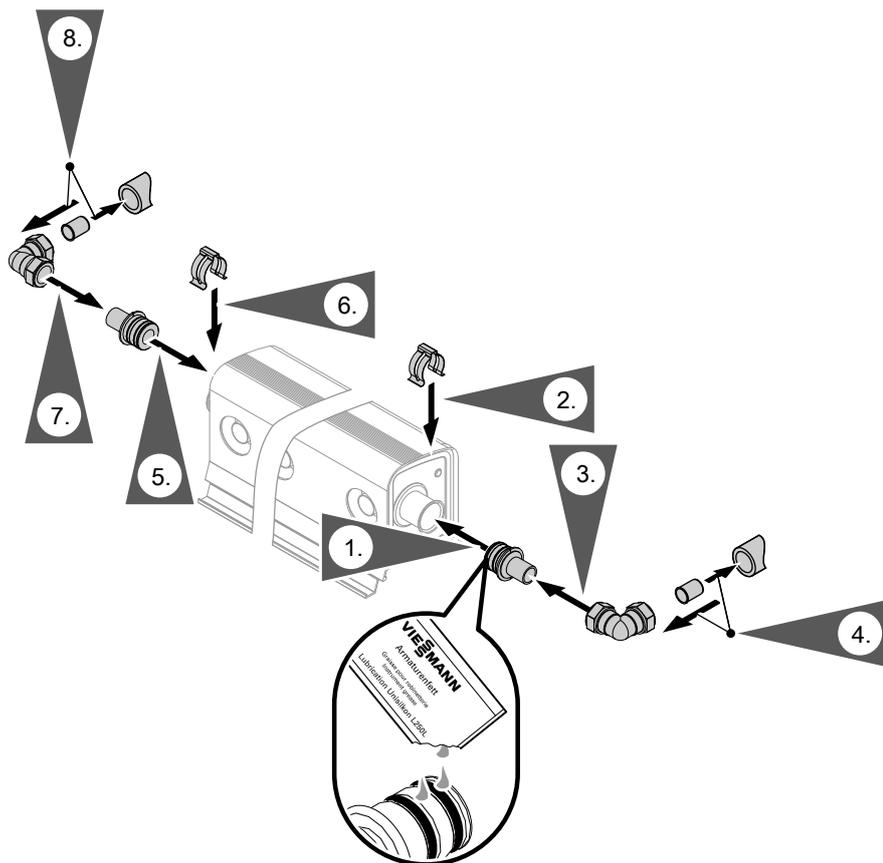


Abb. 71

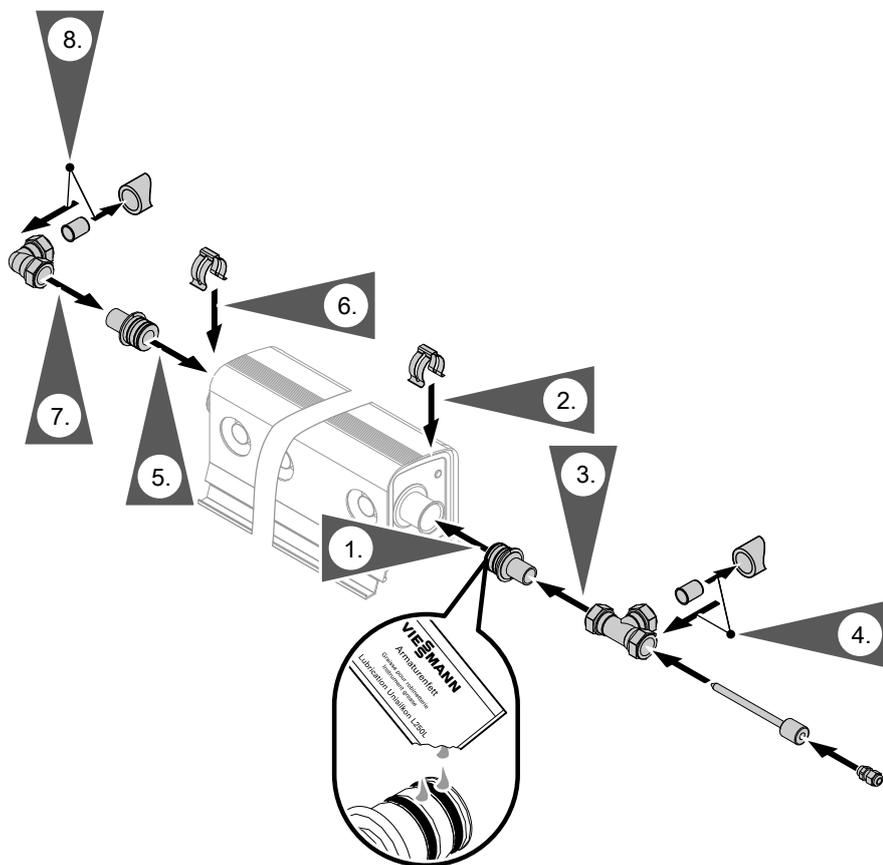


Abb. 72 Montage mit Tauchhülse

Vakuurröhren einbauen



Gefahr

Vakuurröhren vorsichtig behandeln. Zerbrochene Vakuurröhren können Schnittverletzungen verursachen.
Handschuhe und Schutzbrille tragen.



Gefahr

Der Kondensator der Vakuurröhren wird bei Sonneneinstrahlung sehr heiß (Verbrennungsgefahr).
Schutzhandschuhe tragen.

Montagehinweise

- Dichtung **nur oben** aus der Nut des Gehäusedeckels herausziehen.
- Die **beschichtete** Seite des Absorbers zur Sonne ausrichten.
- Keine Teile der Wärmedämmung einklemmen.
- Oberfläche des Kondensators muss sauber sein.
- Den Kondensator **zentriert** in die Aufnahme im Wärmetauscher legen.

Auf Dächern mit Südabweichung den Kollektoreinigungswinkel des Absorbers einstellen (siehe Skalierungen in Abbildung auf Seite 49).

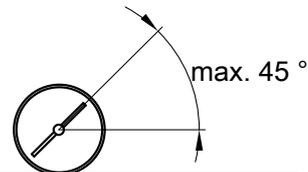


Abb. 73



Achtung

Vakuurröhren vorsichtig in die Röhrenhalterungen drücken.
Darauf achten, dass die Röhrenaufnahmebügel **(A)** (siehe folgende Abbildung) nicht beschädigt werden.

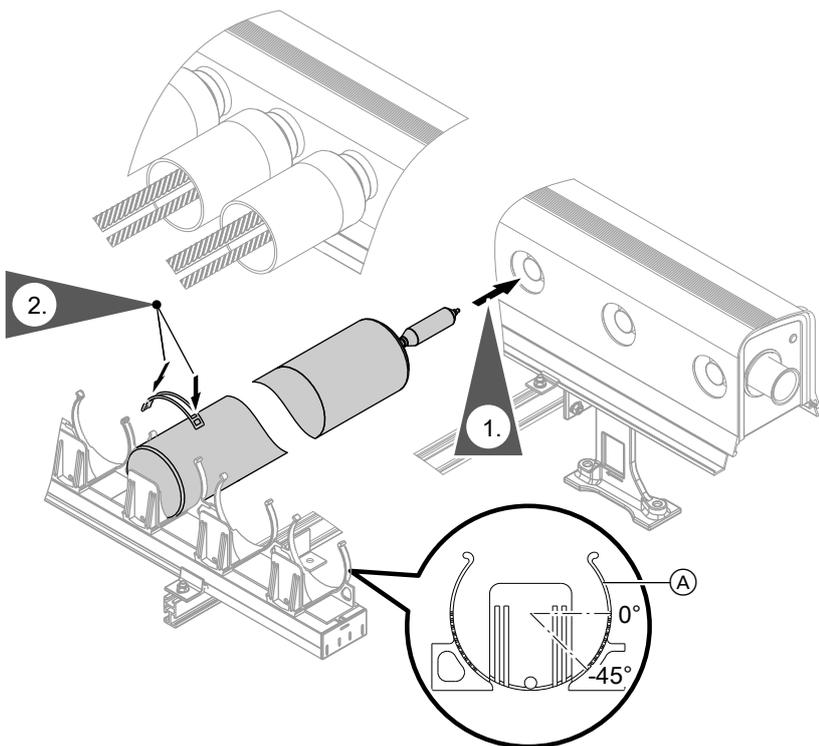


Abb. 74

Schneelasten

Bei Schneelasten von $0,75 \text{ kN/m}^2$ bis $1,5 \text{ kN/m}^2$ muss eine zusätzliche Schiene (Zubehör) montiert werden.

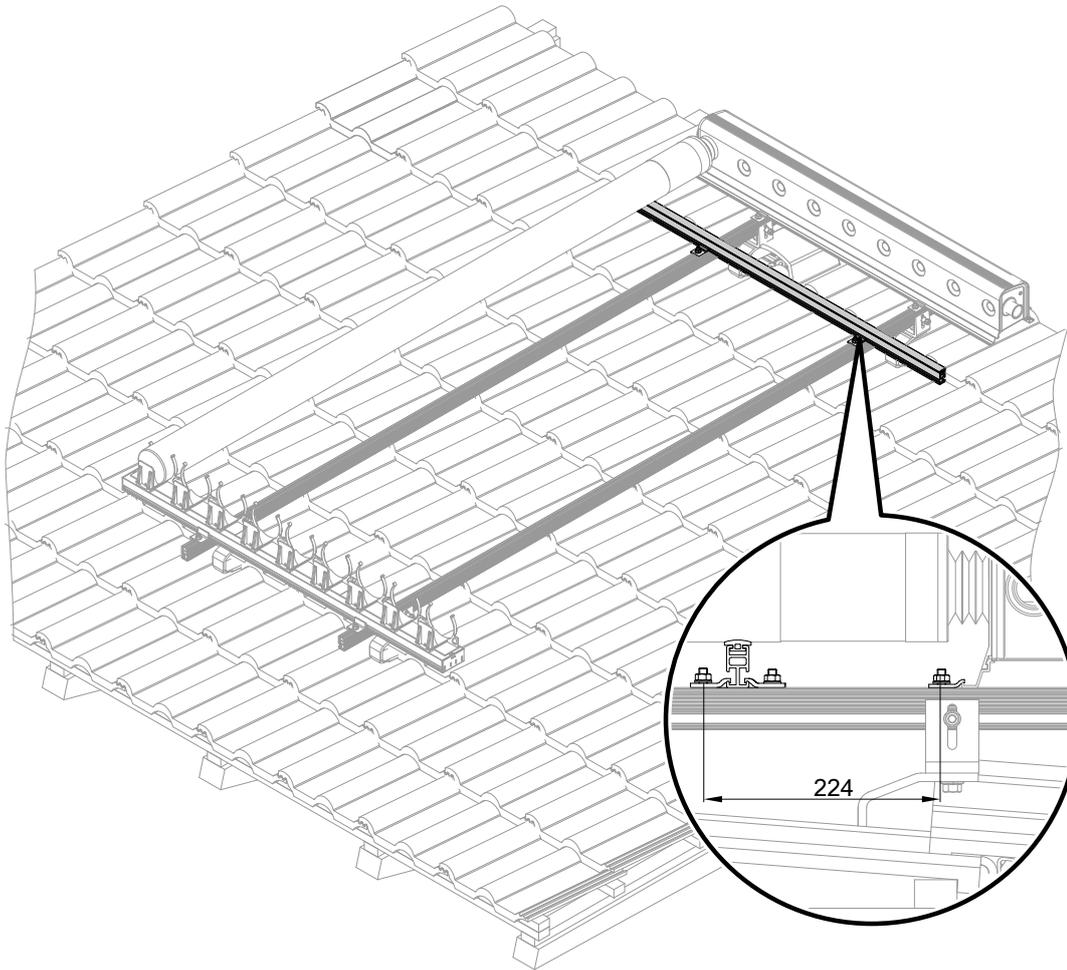


Abb. 75 Aufdachmontage

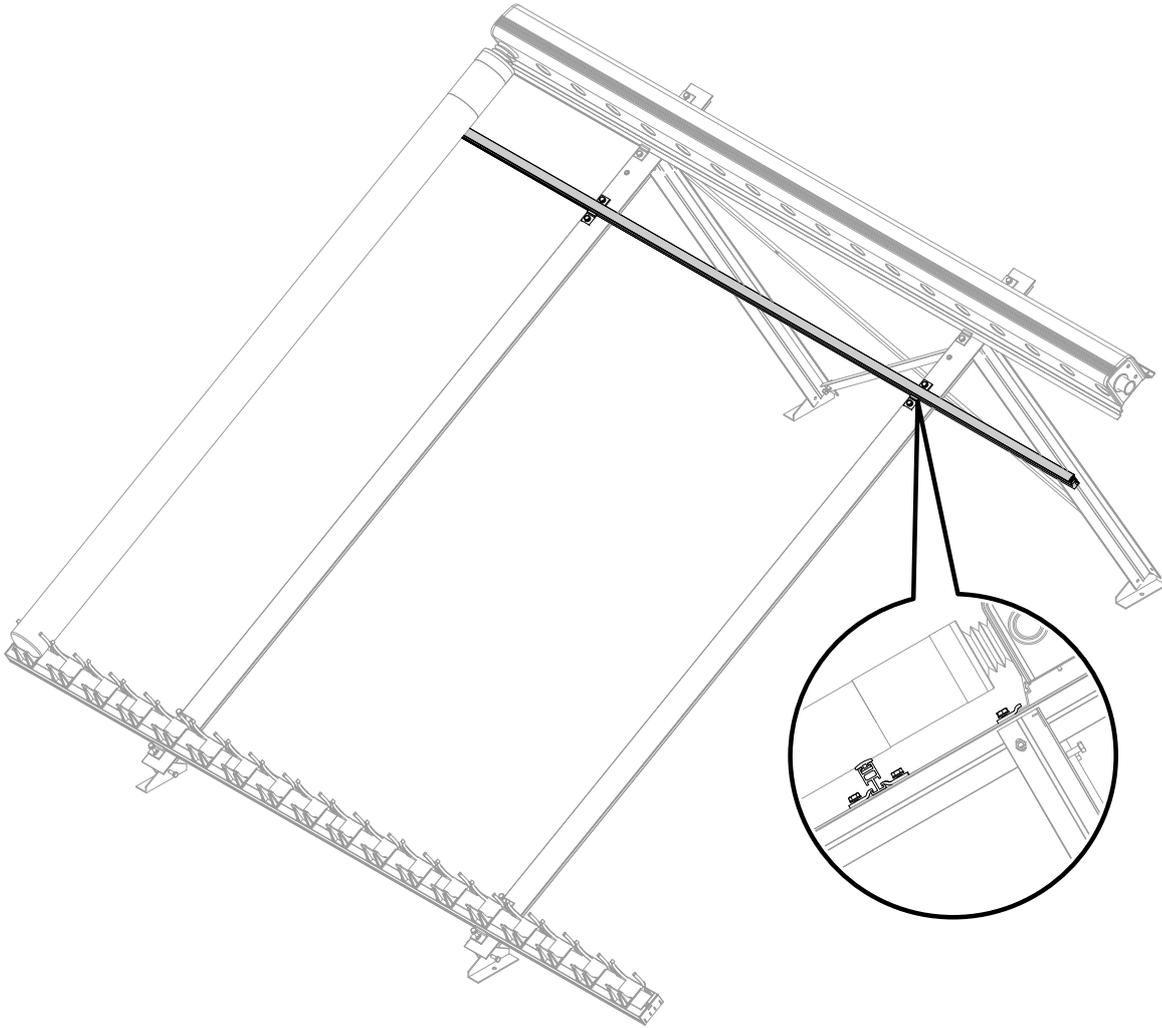


Abb. 76 Aufständering

- !** **Achtung**
Nicht sachgerechte Installation kann Schäden an den Kollektoren hervorrufen.
Zur Installation Rotgussfittings, Messingfittings und Kupferrohr verwenden.
Kollektoren nicht betreten!
Im Bereich des Kollektors und am Kollektor **nicht löten!**
- Leitungen so verlegen, dass eine vollständige Entlüftung gewährleistet wird. Im Solarvorlauf vor dem Speicher-Wassererwärmer einen Luftabscheider einbauen.
Hinweis
In der Solar-Divicon ist ein Luftabscheider im Vorlaufstrang integriert (siehe Abbildung).
 - Kupferleitungen im Solarkreis hartlöten oder pressen.
Weichlötlösungen können, besonders in Kollektornähe, aufgrund der hohen Temperaturen geschwächt werden. Am besten geeignet sind metallisch dichtende Verbindungen, Klemmringverschraubungen oder Viessmann Steckverbindungen mit doppelten O-Ringen.
Falls andere Dichtungen verwendet werden, z. B. Flachdichtungen, muss vom Hersteller eine ausreichende Glykol-, Druck- und Temperaturbeständigkeit gewährleistet sein.
 - Verbindungen druck- und temperaturbeständig ausführen (max. Stillstandtemperatur des Kollektors beachten).
Nicht verwenden:
 - Teflon (mangelnde Glykolbeständigkeit)
 - Hanfverbindungen (nicht ausreichend gasdicht)
 - Anlage nach EN 12975 bzw. EN ISO 9806 mit Ausdehnungsgefäß, Sicherheitsventil und Umwälzpumpe ausrüsten.
 - Das Ausdehnungsgefäß muss nach DIN 4807 zugelassen sein.
Membranen und Dichtungen des Ausdehnungsgefäßes und des Sicherheitsventils müssen für das Wärmeträgermedium geeignet sein.
 Berechnung des Vordrucks siehe Serviceanleitung „Vitosol“.
 - Bei Betrieb ohne Solar-Divicon nur Sicherheitsventile einsetzen, die folgende Bedingungen erfüllen:
 - Auslegung für 120 °C und max. 6 bar (0,6 MPa)
 - Kennbuchstaben „S“ (Solar) im Bauteilkennzeichen

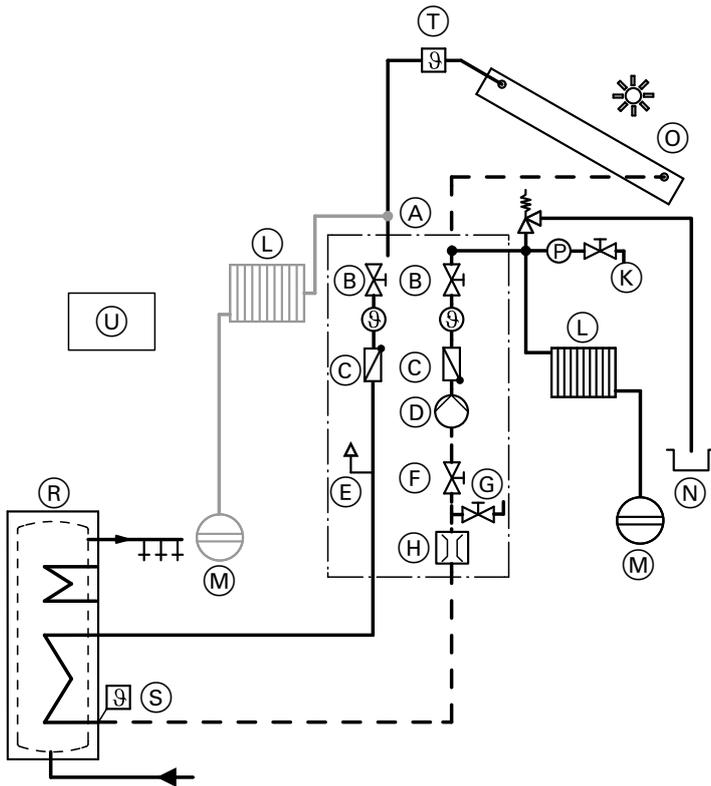


Abb. 77

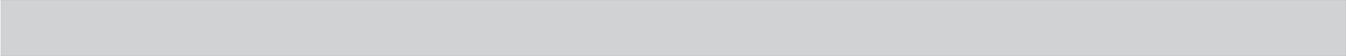
- | | |
|--|-------------------------------|
| (A) Solar-Divicon | (K) Befüllhahn |
| (B) Absperrventile | (L) Stagnationskühlkörper |
| (C) Rückschlagventile | (M) Ausdehnungsgefäß |
| (D) Solarkreispumpe | (N) Auffangbehälter |
| (E) Luftabscheider | (O) Kollektor |
| (F) Absperrhahn (Stellschraube oberhalb der Volumenstromanzeige (H)) | (R) Speicher-Wassererwärmer |
| (G) Entleerungshahn | (S) Speichertemperatursensor |
| (H) Volumenstromanzeige | (T) Kollektortemperatursensor |
| | (U) Solarregelung |

(Fortsetzung)



Inbetriebnahme siehe Serviceanleitung
„Vitosol 200-TM“





Viessmann Ges.m.b.H.
A-4641 Steinhaus bei Wels
Telefon: 07242 62381-110
Telefax: 07242 62381-440
www.viessmann.at

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