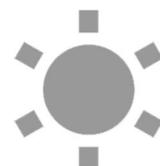


Vitosol 200-TM
Typ SPEA
Vakuum-Röhrenkollektor nach dem Heatpipe-Prinzip



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.

-  **Achtung**
Dieses Zeichen warnt vor Sach- und Umweltschäden.

Hinweis

Angaben mit dem Wort Hinweis enthalten Zusatzinformationen.

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 und VDE
AT: ÖNORM, EN und ÖVE
CH: SEV, SUVA, SVTI und SWKI

Arbeiten an der Anlage

- Anlage spannungsfrei schalten, z. B. an der separaten Sicherung oder einem Hauptschalter, und auf Spannungsfreiheit kontrollieren.
- Anlage gegen Wiedereinschalten sichern.
- Bei allen Arbeiten geeignete persönliche Schutzausrüstung tragen.



Gefahr

Heiße Oberflächen und Medien können Verbrennungen oder Verbrühungen zur Folge haben.

- Gerät vor Wartungs- und Servicearbeiten ausschalten und abkühlen lassen.
- Heiße Oberflächen an Gerät, Armaturen und Verrohrung nicht berühren.

- ! **Achtung**
Durch elektrostatische Entladung können elektronische Baugruppen beschädigt werden.
Vor den Arbeiten geerdete Objekte berühren, z. B. Heizungs- oder Wasserrohre, um die statische Aufladung abzuleiten.
-

Instandsetzungsarbeiten

- ! **Achtung**
Die Instandsetzung von Bauteilen mit sicherheitstechnischer Funktion gefährdet den sicheren Betrieb der Anlage.
Defekte Bauteile müssen durch Viessmann Originalteile ersetzt werden.

Inhaltsverzeichnis

1. Information	Entsorgung der Verpackung	5
	Symbole	5
	Bestimmungsgemäße Verwendung	6
	Produktinformation	6
	■ Anlagenbeispiele	6
	■ Wartungsteile und Ersatzteile	6
2. Montagevorbereitung	Verteilung der Befestigungselemente auf den Dachsparren	8
3. Montageablauf	Schrägdachmontage mit Sparrenflansch	11
	■ Senkrechte Montage	11
	■ Waagerechte Montage	14
	Schrägdachmontage mit Sparrenhaken	18
	■ Sparrenhaken montieren	18
	■ Senkrechte Montage	20
	■ Waagerechte Montage	22
	Schrägdachmontage mit Sparrenanker	25
	■ Sparrenanker montieren	26
	■ Senkrechte Montage	29
	■ Waagerechte Montage	31
	Schrägdachmontage mit Befestigungswinkel	34
	■ Senkrechte Montage	34
	■ Waagerechte Montage	38
	Aufgeständerte Montage	42
	Liegende Montage	46
	Hydraulische Anschlüsse	49
	■ Anschlussgehäuse verbinden	49
	■ Anschluss-Set montieren	49
	Vakuumröhren einbauen	51
4. Schneelasten	52
5. Installation	54

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 Personenschäden
	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 vorgesehen. Heiz- und Kühlwasser-Pufferspeicher sind 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.

Produktinformation

Vitosol 200-TM ist ein hocheffizienter Vakuum-Röhrenkollektor nach dem Heatpipe-Prinzip mit automatischer Temperaturabschaltung ThermProtect für hohe Betriebssicherheit.

Vakuum-Röhrenkollektoren Vitosol 200-TM, Typ SPEA gibt es in folgenden Ausführungen:

- 1,63 m² mit 9 Vakuumröhren
- 3,26 m² mit 18 Vakuumröhren

In jede Vakuumröhre ist ein hochselektiv beschichteter Metallabsorber integriert. Der Metallabsorber gewährleistet eine hohe Absorption der Sonnenstrahlung und eine geringe Emission der Wärmestrahlung.

Am Absorber ist ein Wärmerohr angebracht, das mit einer Verdampferflüssigkeit gefüllt ist. Das Wärmerohr ist an den Verflüssiger angeschlossen. Der Verflüssiger liegt in einem Tauchhülsen-Wärmetauscher aus Kupfer.

Um eine Zirkulation der Verdampferflüssigkeit im Wärmetauscher zu gewährleisten, muss der Neigungswinkel größer Null betragen.

Die Absorber können durch axiales Drehen der Vakuumröhren optimal zur Sonne ausgerichtet werden. Die Vakuumröhren sind drehbar um 45° bei geringer Verschattung der Absorberflächen.

Bis 16,3 m² (5 Kollektormodule) Absorberfläche können zu einem Kollektorfeld zusammengefügt werden. Dazu werden flexible, mit O-Ringen abgedichtete und wärmegeämmte Verbindungsrohre geliefert.

Anlagenbeispiele

Verfügbare Anlagenbeispiele:

www.viessmann-schemes.com

Wartungsteile und Ersatzteile

Wartungsteile und Ersatzteile können Sie direkt online identifizieren und bestellen.

Viessmann Partnershop

Login:

<https://shop.viessmann.com/>



Viessmann Ersatzteil-App

www.viessmann.com/etapp



Verteilung der Befestigungselemente auf den Dachsparren

Befestigungselemente:

- Sparrenflansche (ab Seite 11)
- Sparrenhaken (ab Seite 18)
- Sparrenanker (ab Seite 25)

Jeder Kollektoranzahl und Kollektorkombination ist eine bestimmte Anzahl Befestigungselemente zugeordnet.

Die Anzahl der Dachsparren, die für die Montage der Befestigungselemente erforderlich ist, ist abhängig vom Dachsparrenabstand.

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 9 die Kombination suchen (grau hinterlegt):

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

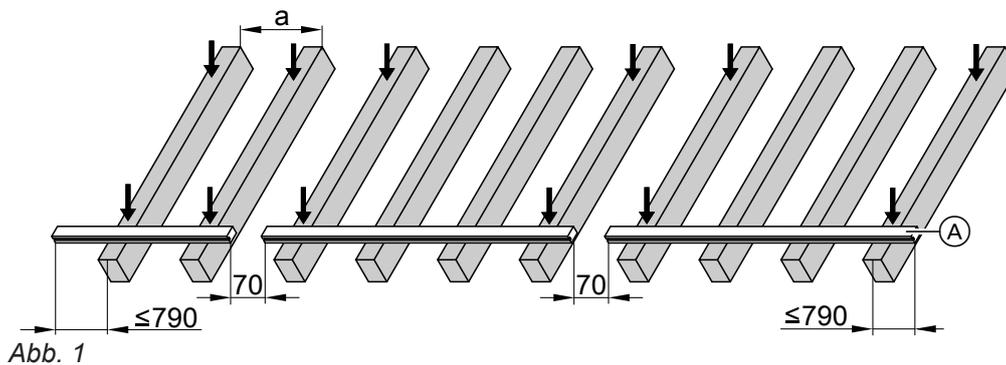


Abb. 1

↓ Position der Befestigungselemente

Ⓐ Röhrenhalterung

1 Kollektor

Kombination	Sparrenabstand a in mm	Verwendete 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	Verwendete 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	Verwendete 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

Hinweis

Die grau hinterlegten Tabellenzellen zeigen das Beispiel auf Seite 8.

4 Kollektoren

Kombination	Sparrenabstand a in mm	Verwendete 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

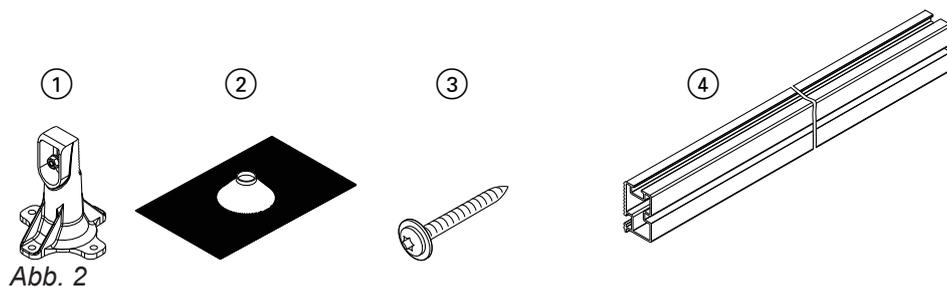
Verteilung der Befestigungselemente auf den... (Fortsetzung)

5 Kollektoren

Kombination	Sparrenabstand a in mm	Verwendete 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.

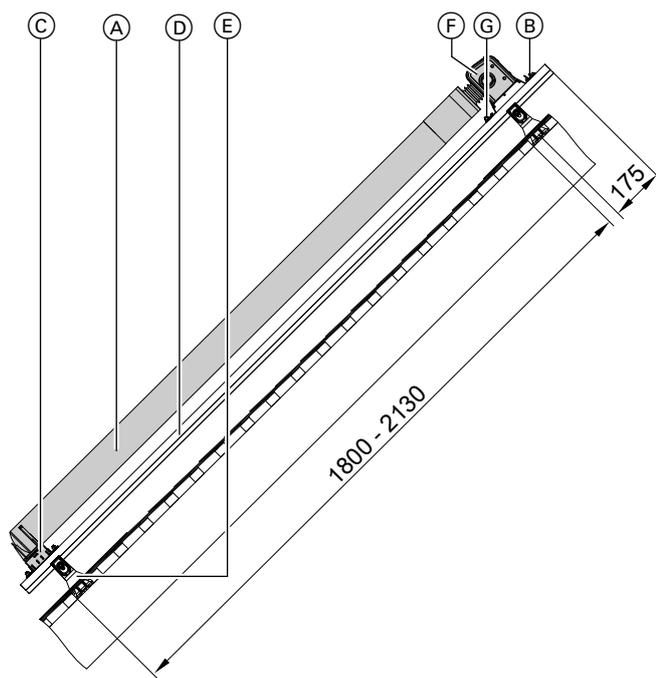


Abb. 3

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

In den Tabellen ab Seite 8 werden die Dachsparren angegeben, auf denen die Sparrenflansche montiert werden müssen.

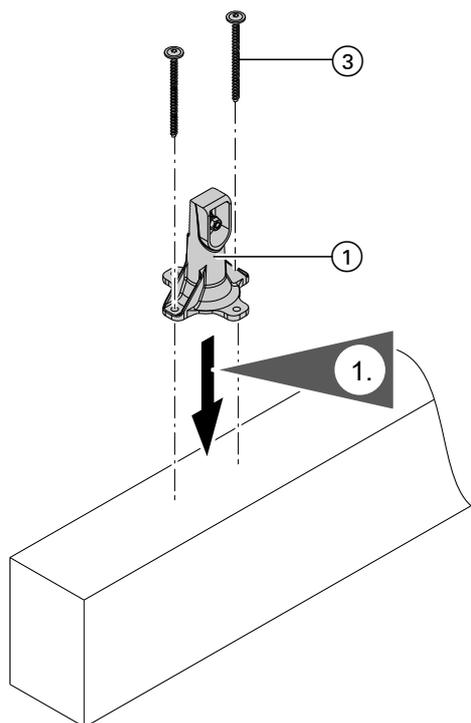


Abb. 4

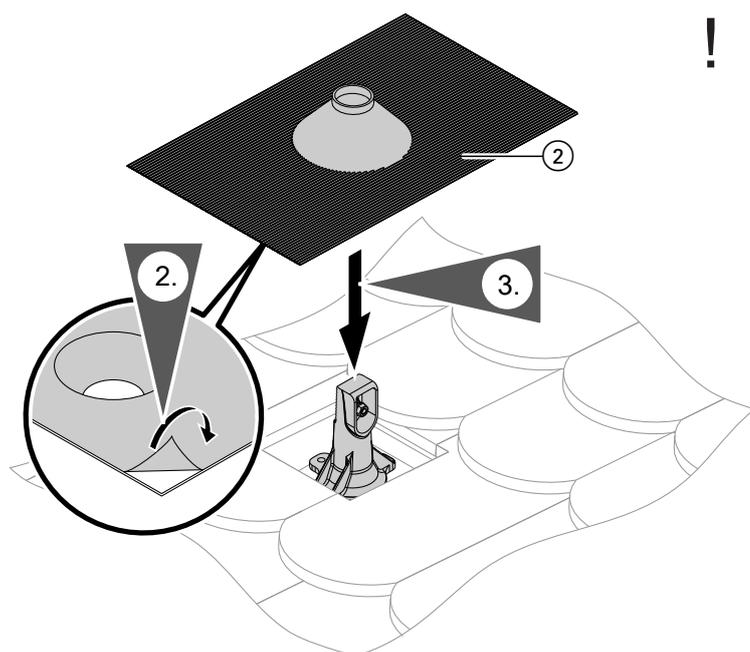


Abb. 5

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

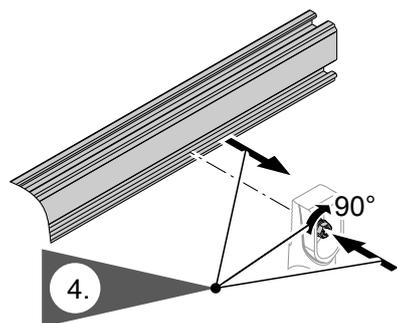


Abb. 6 Montageschine ④

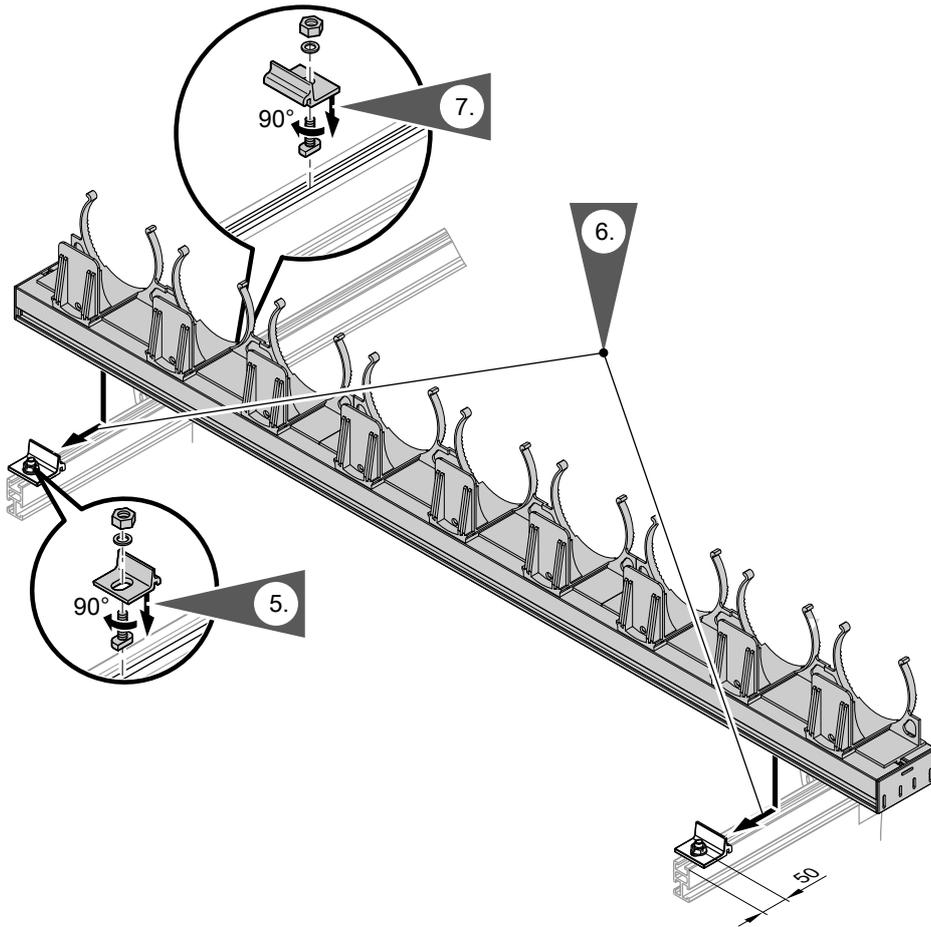


Abb. 7

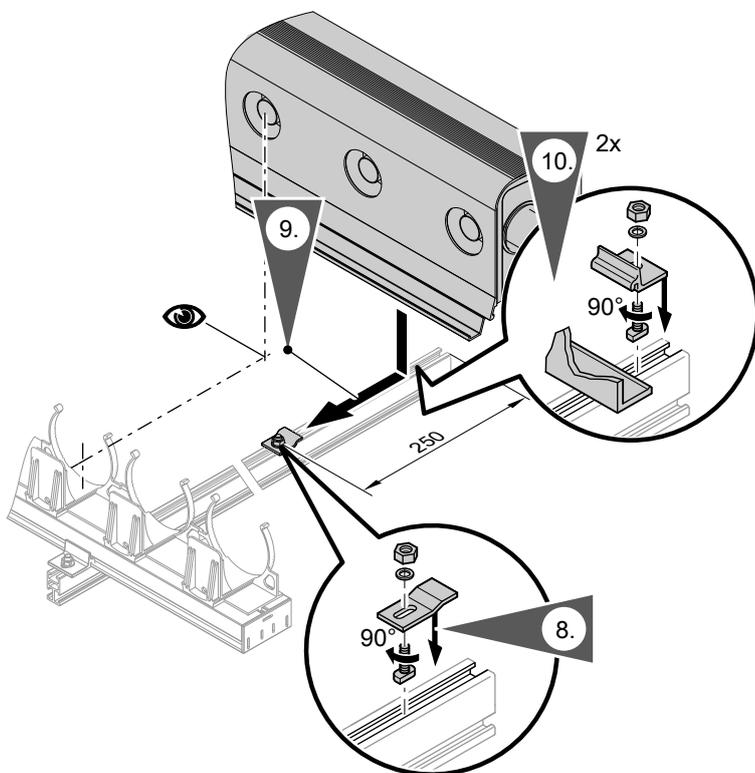


Abb. 8

Weiter mit Kapitel „Hydraulische Anschlüsse“ auf Seite 49.

Waagerechte Montage

Vakuumröhren liegen **parallel** zum Dachfirst.

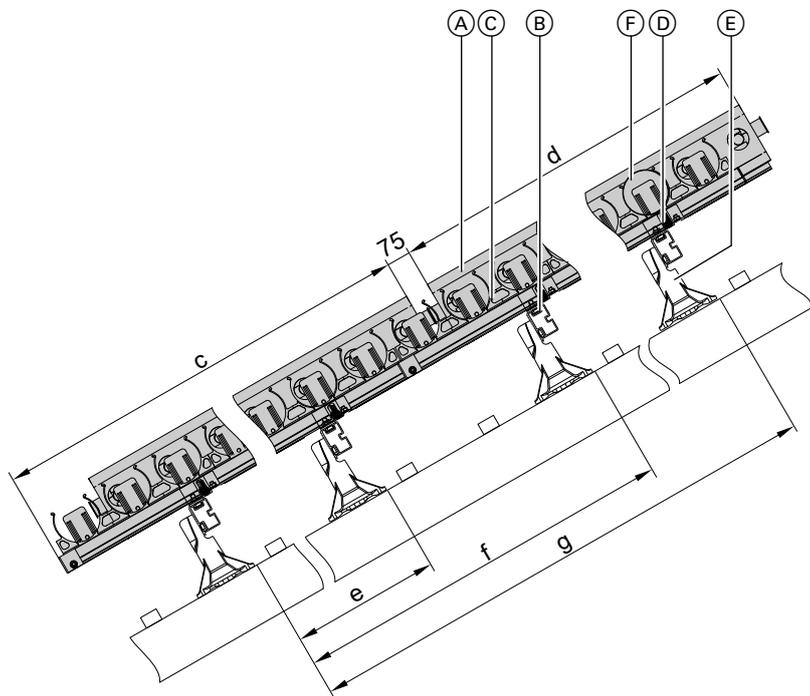


Abb. 9

- Ⓐ Anschlussgehäuse
- Ⓑ Montageschiene
- Ⓒ Röhrenhalterung

- Ⓓ Befestigungswinkel
- Ⓔ Sparrenhaken
- Ⓕ Vakuumröhre

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	—

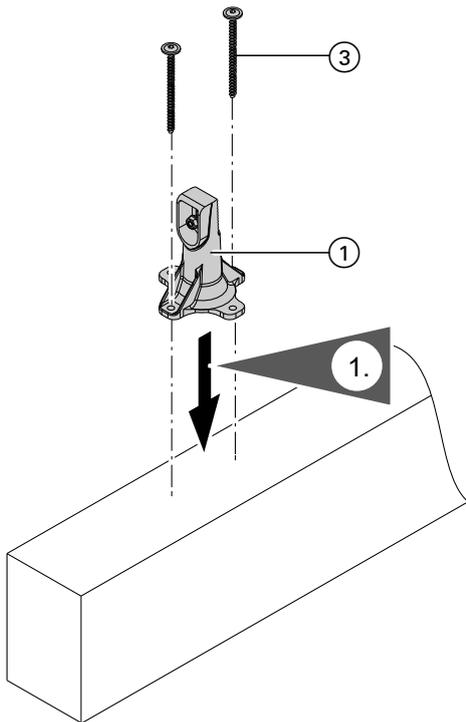


Abb. 10

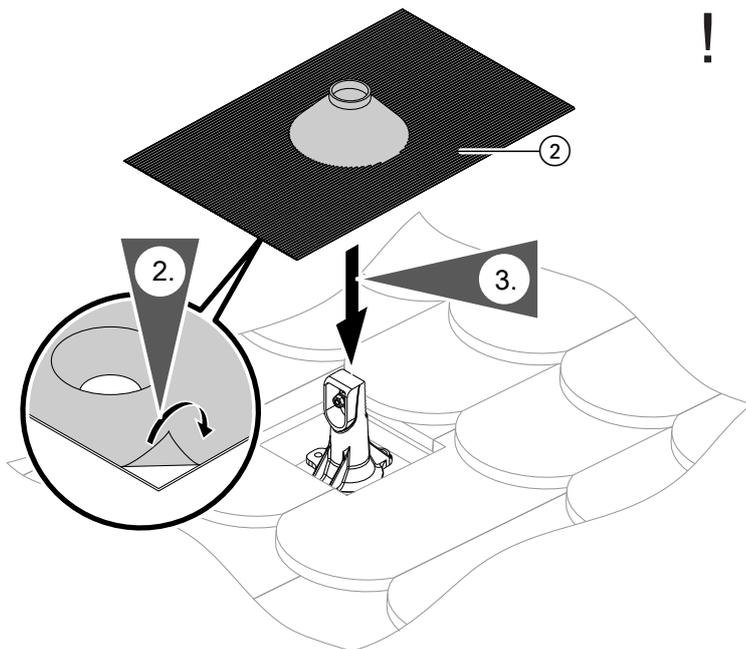


Abb. 11

! **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)

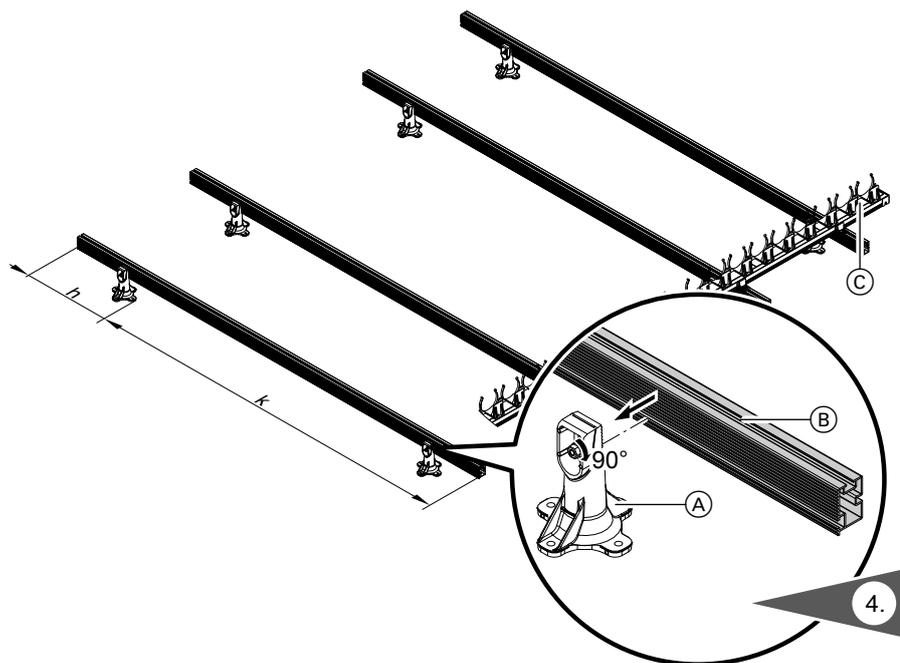


Abb. 12

- Ⓐ Sparrenflansch
- Ⓑ Montageschiene
- Ⓒ Röhrenhalterung

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

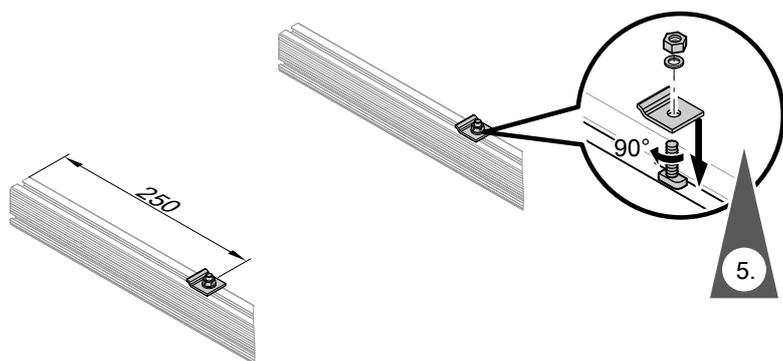


Abb. 13

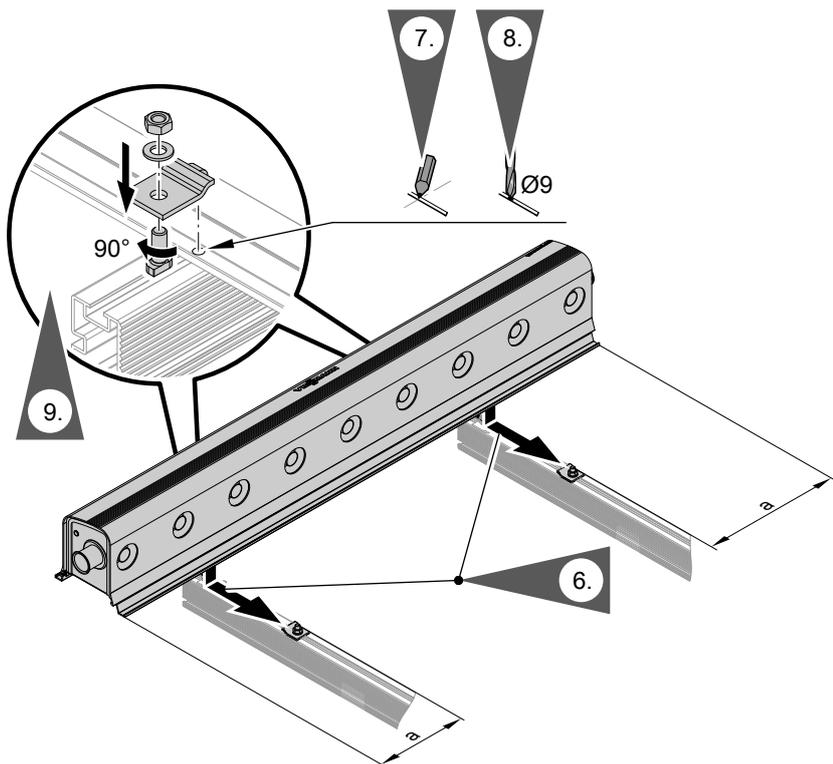


Abb. 14 Maß a ergibt sich durch Vermitteln des Anschlussgehäuses auf den Montageschienen.

Hinweis zu Arbeitsschritt 7:
Zentriermut auf der Rückseite des Anschlussgehäuses als Bohrhilfe nutzen.

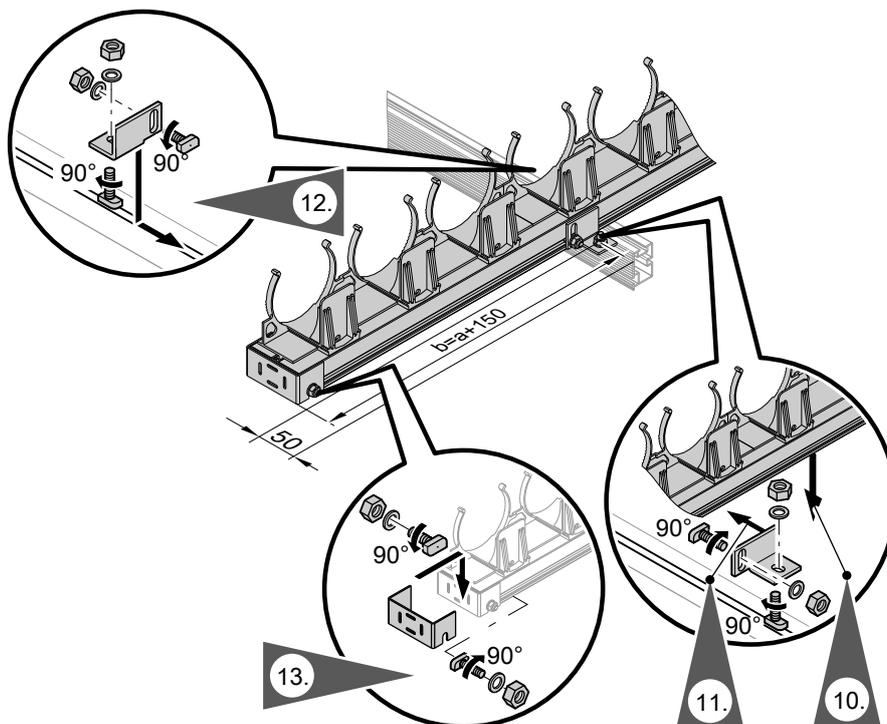


Abb. 15

Schrägdachmontage mit Sparrenflansch (Fortsetzung)

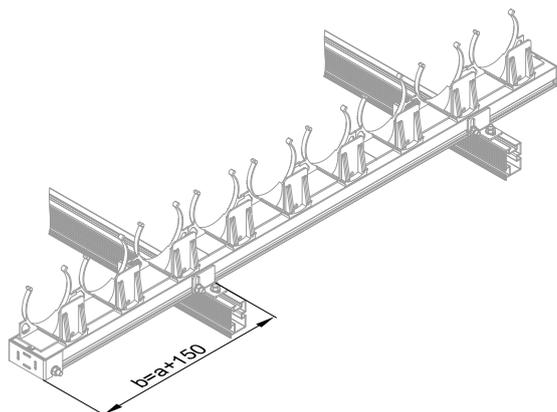


Abb. 16 Die Röhrenhalterung **versetzt** zum Anschlussgehäuse montieren. Damit wird eine Neigung der Vakuumröhren zur Horizontalen erreicht.

Hinweis

Waagerechte Montage möglich nur für Dachneigung $> 12^\circ$.

Falls die Kollektoren auf Dächern mit geringerer Dachneigung eingesetzt werden, müssen die Montagesysteme/Schienen bauseits ausgerichtet werden. Die Vakuumröhren müssen ein Mindestgefälle von 1° in Richtung des Erdmittelpunkts aufweisen.



Achtung

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

Weiter mit Kapitel „hydraulische Anschlüsse“ auf Seite 49.

Schrägdachmontage mit Sparrenhaken

Für Dachpfannen-Eindeckung

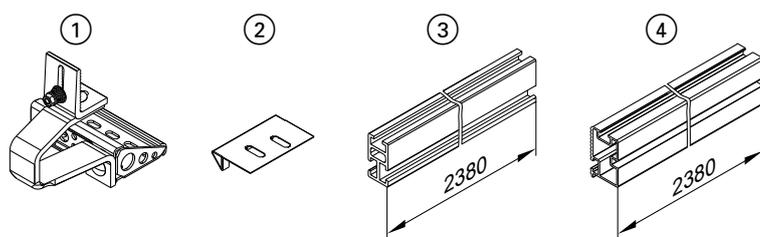


Abb. 17

- 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.

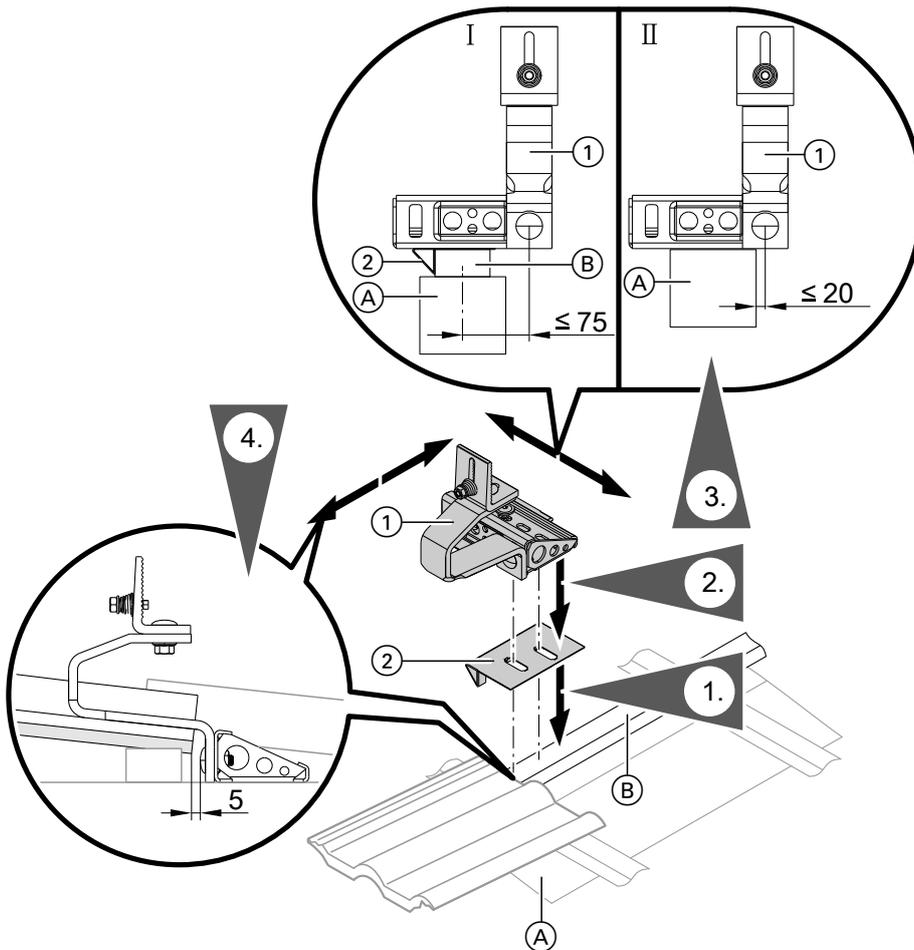


Abb. 18

Hinweis

Abstand zwischen den Sparrenhaken siehe Kapitel „Senkrechte Montage“, Seite 20 oder „Waagerechte Montage“, Seite 22.

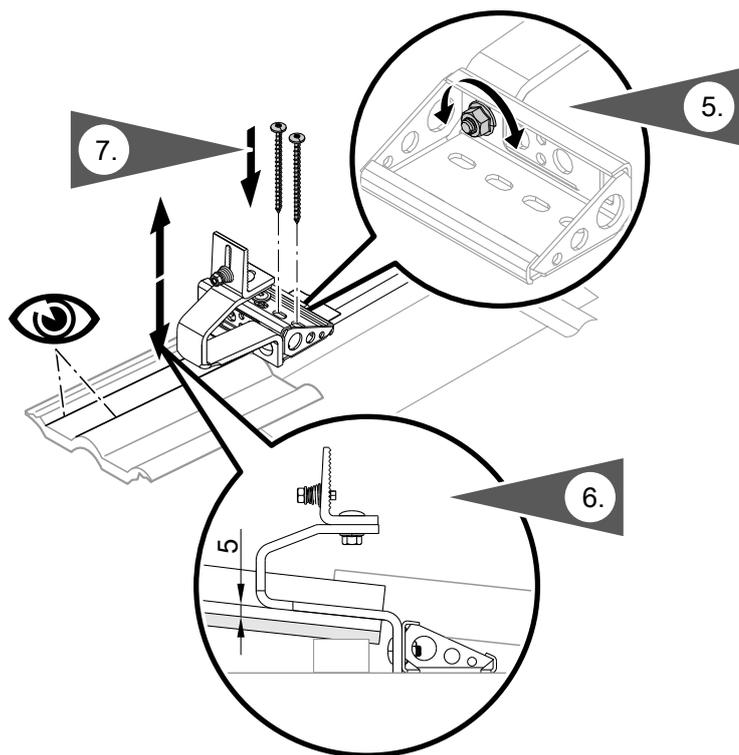


Abb. 19

Bei waagerechter Montage weiter auf Seite 21 oder Seite 22

Senkrechte Montage

Vakuurröhren liegen **senkrecht** zum Dachfirst.

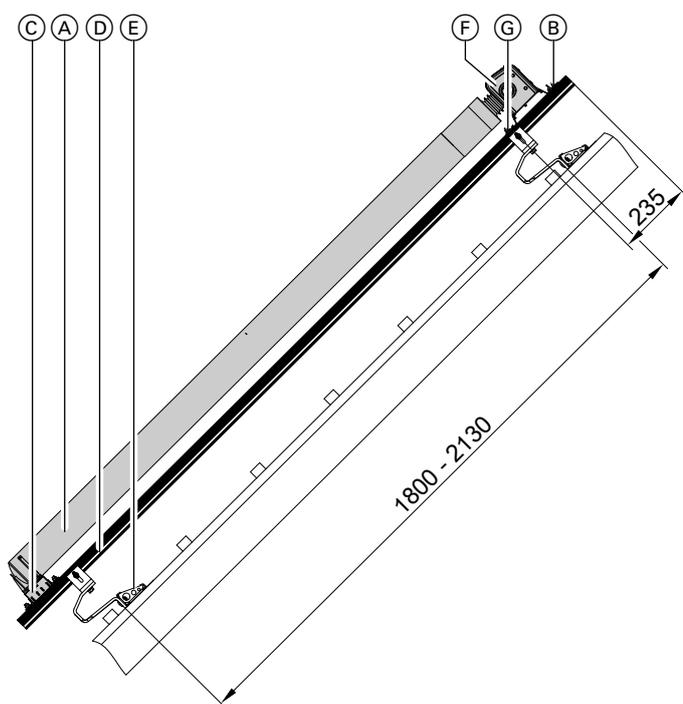


Abb. 20

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

Schrägdachmontage mit Sparrenhaken (Fortsetzung)

- Ⓕ Anschlussgehäuse
- Ⓖ Halblech

In den Tabellen ab Seite 8 werden die Dachsparren angegeben, auf denen die Sparrenhaken montiert werden müssen.

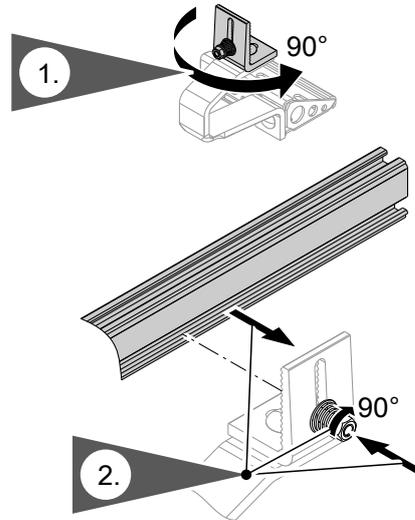


Abb. 21

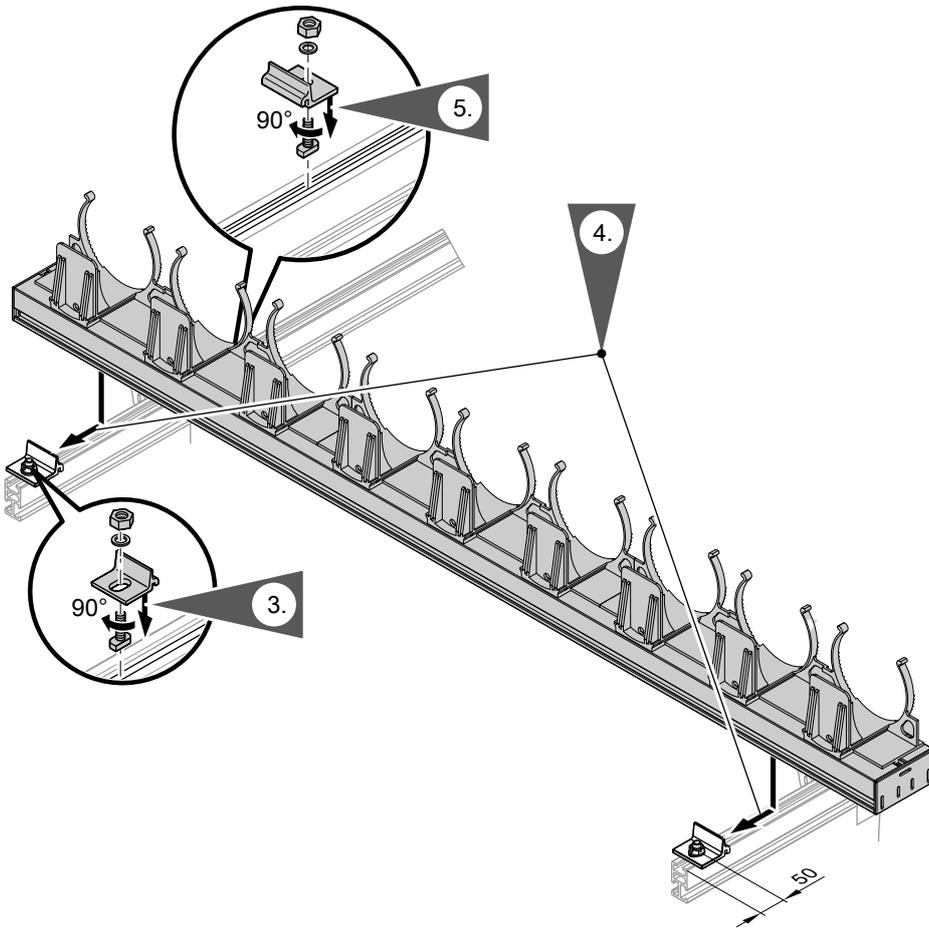


Abb. 22

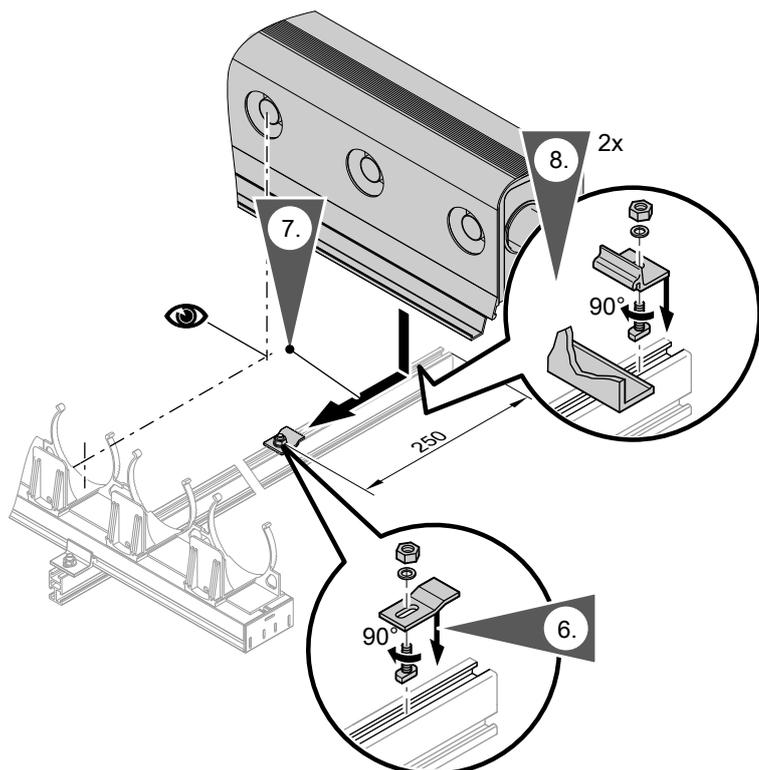


Abb. 23

Weiter mit Kapitel „hydraulische Anschlüsse“ auf Seite 49.

Waagerechte Montage

Vakuumröhren liegen **parallel** zum Dachfirst.

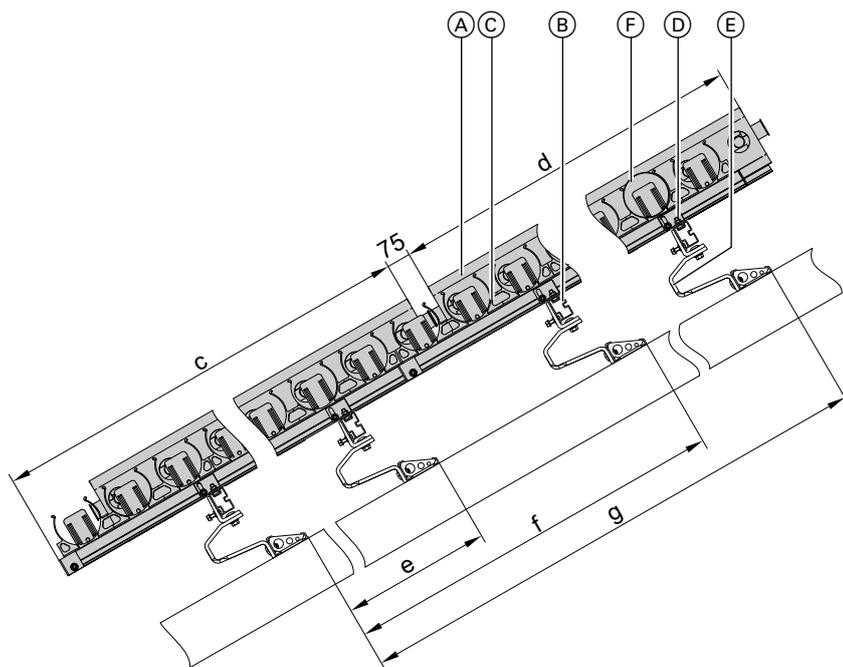


Abb. 24

- Ⓐ 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.

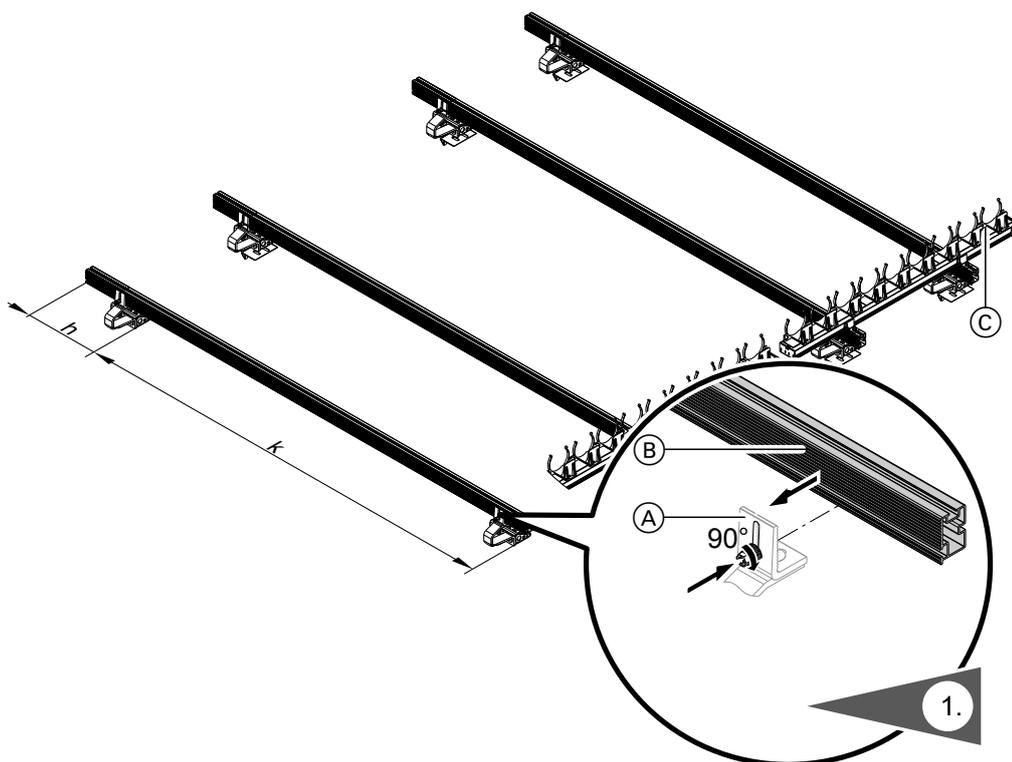


Abb. 25

- Ⓐ Sparrenhaken
- Ⓑ Montageschiene
- Ⓒ Röhrenhalterung

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

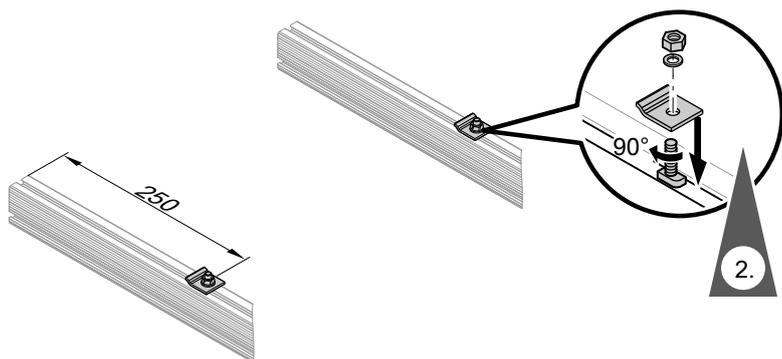


Abb. 26

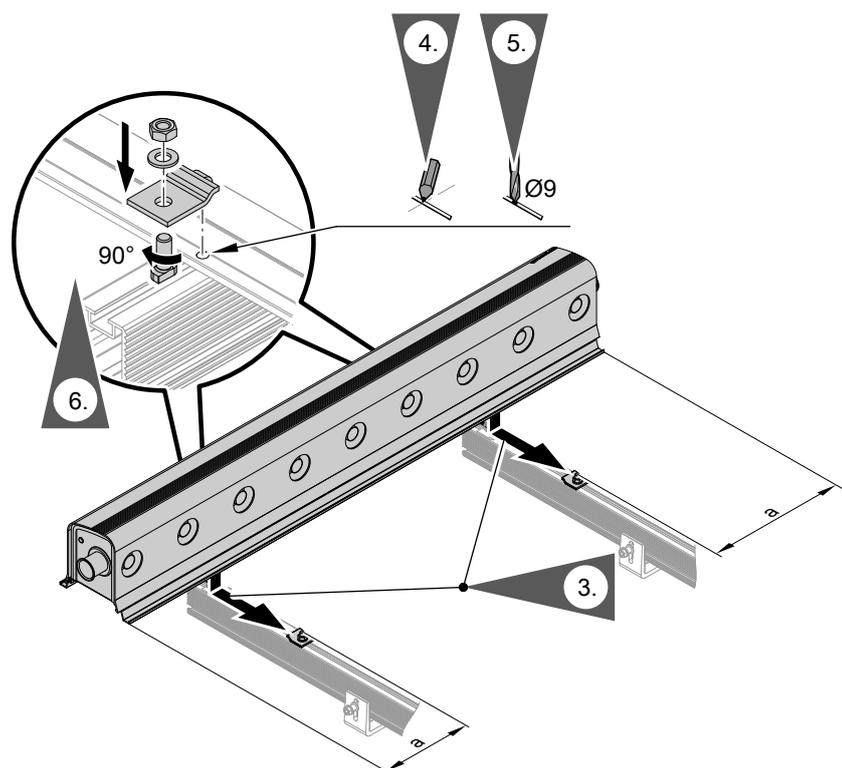


Abb. 27 Maß a ergibt sich durch Vermitteln des Anschlussgehäuses auf den Montageschienen

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

Schrägdachmontage mit Sparrenhaken (Fortsetzung)

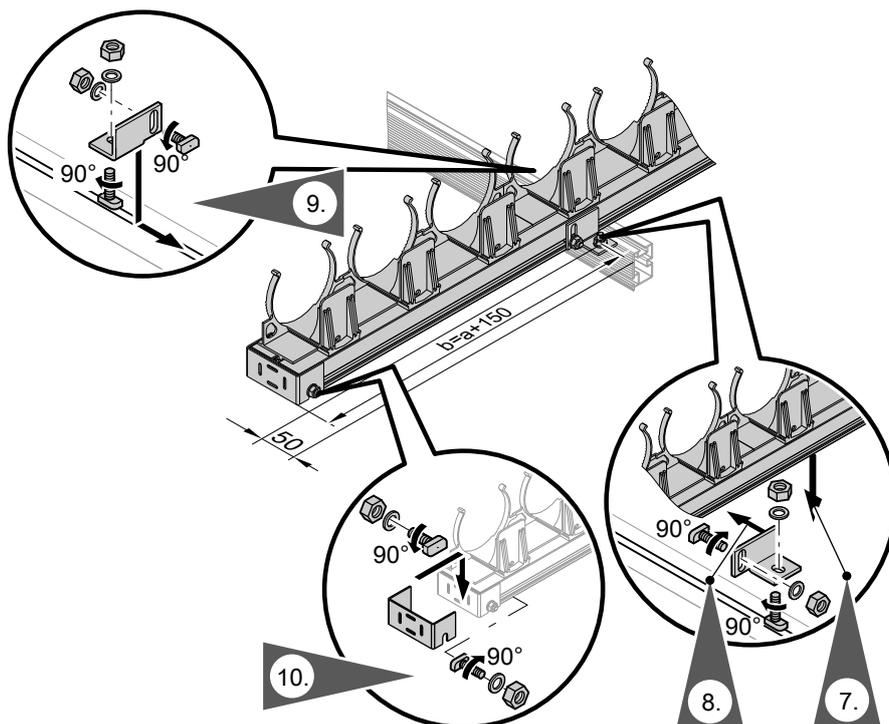


Abb. 28

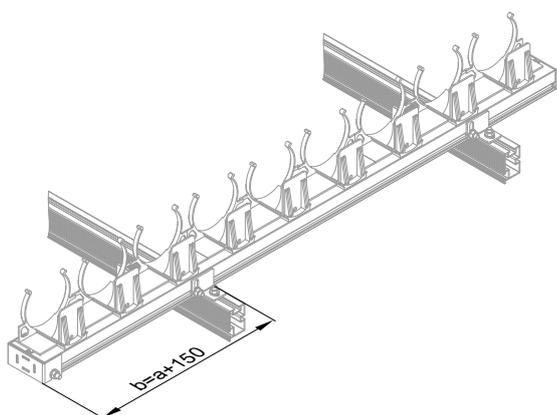


Abb. 29 Die Röhrenhalterung **versetzt** zum Anschlussgehäuse montieren. Damit wird eine Neigung der Vakuumröhren zur Horizontalen erreicht.

Hinweis

Waagerechte Montage möglich nur für Dachneigung $> 12^\circ$.

Falls die Kollektoren auf Dächern mit geringerer Dachneigung eingesetzt werden, müssen die Montagesysteme/Schienen bauseits ausgerichtet werden. Die Vakuumröhren müssen ein Mindestgefälle von 1° in Richtung des Erdmittelpunkts aufweisen.



Achtung

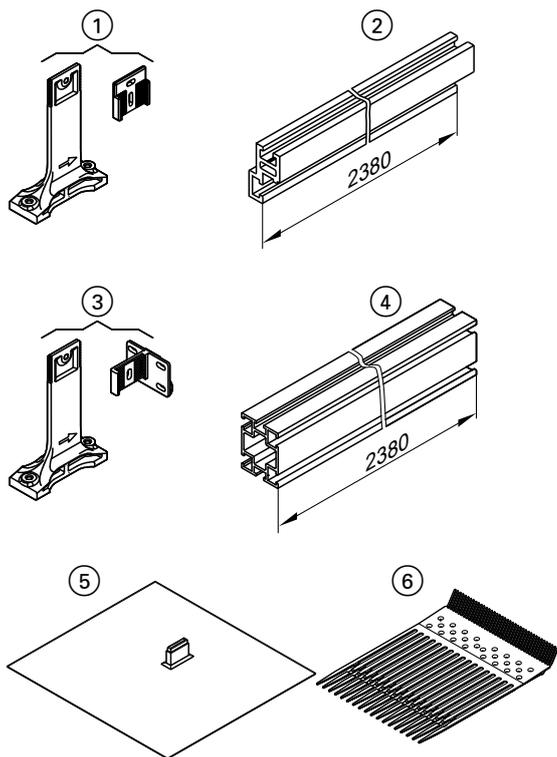
Bei fehlender Neigung ist die Funktion des Kollektors nicht gewährleistet. Maß b unbedingt einhalten.

Weiter mit Kapitel „Hydraulische Anschlüsse“ auf Seite 49.

Schrägdachmontage mit Sparrenanker

Für Dachfannen-Eindeckung

Schrägdachmontage mit Sparrenanker (Fortsetzung)



Senkrechte Montage

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

Waagerechte Montage

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

Sparrenanker montieren

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

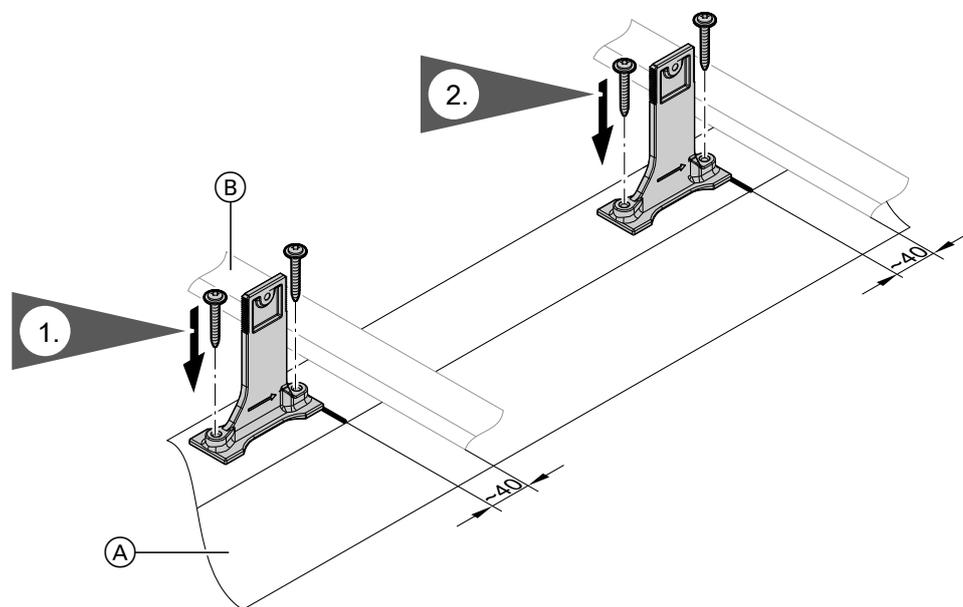


Abb. 30

Hinweis

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

- (A) Dachsparren
- (B) Dachlatte

Schrägdachmontage mit Sparrenanker (Fortsetzung)

Es gibt 2 Montagevarianten:

- Mit Kunststoff-Ziegeleratz
- Mit Dachziegelanpassung mit Winkelschleifer

Montage mit Kunststoff-Ziegeleratz

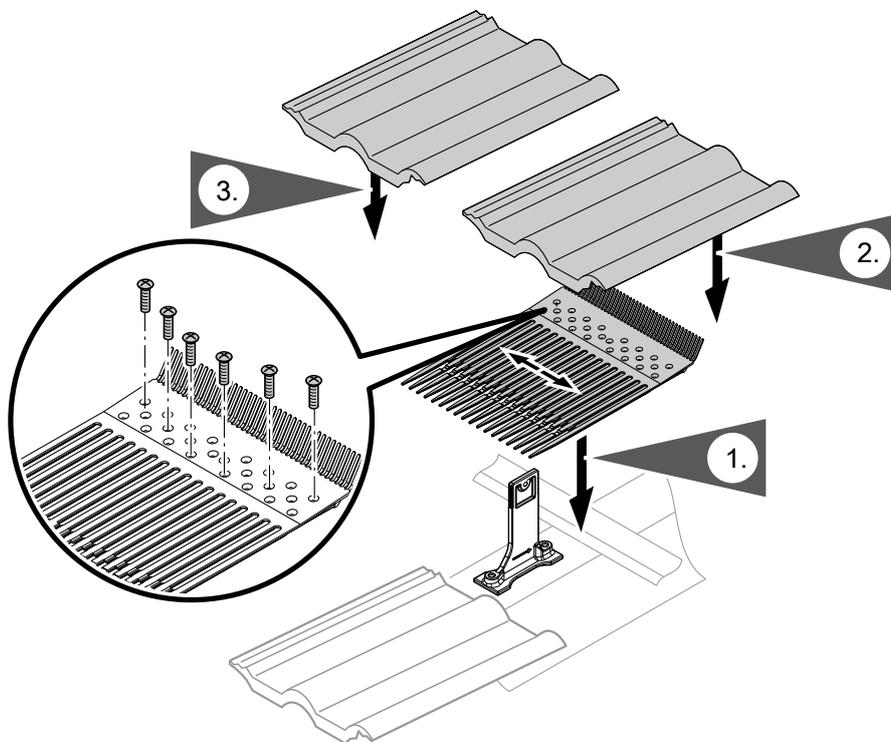


Abb. 31

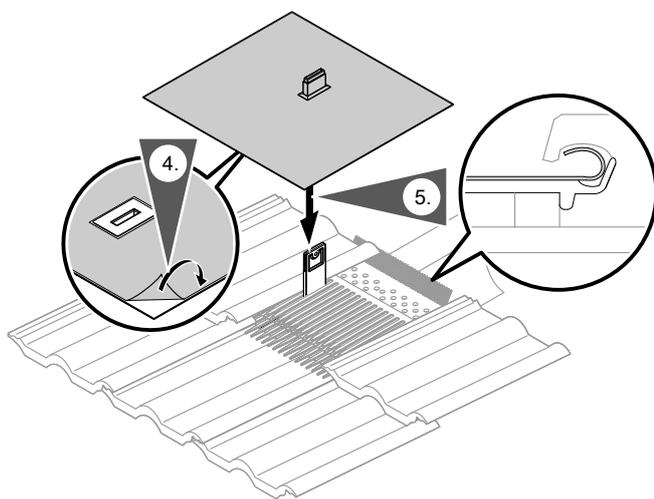


Abb. 32

! **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

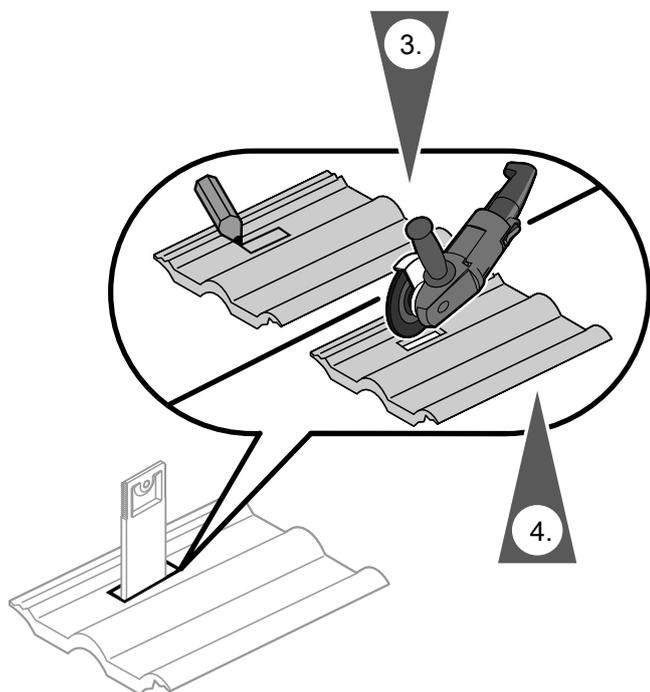


Abb. 33

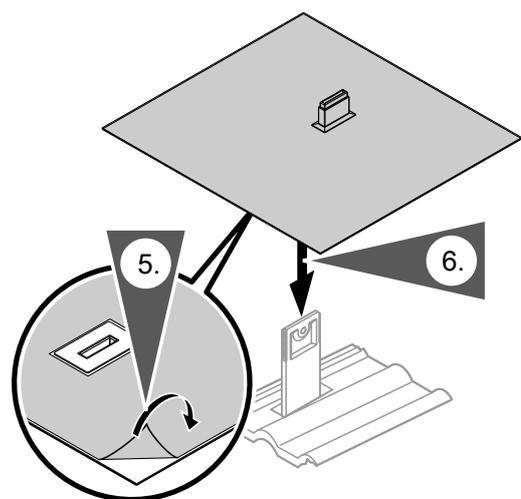


Abb. 34

! **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.

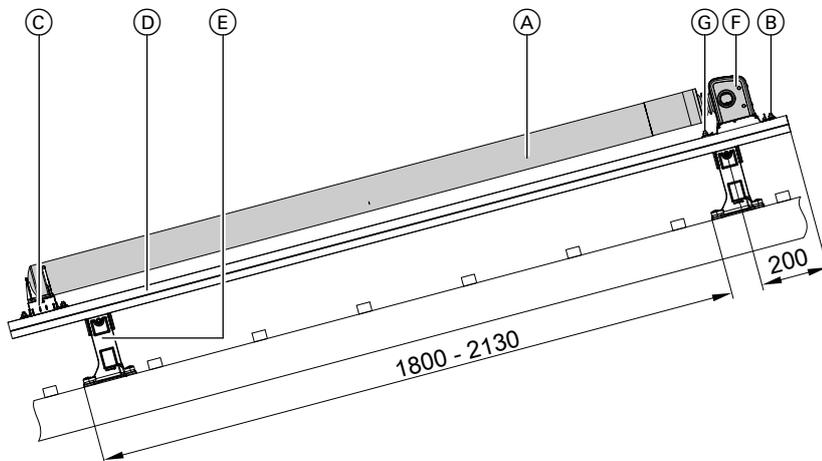


Abb. 35

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

In den Tabellen ab Seite 8 werden die Dachsparren angegeben, auf denen die Sparrenanker montiert werden müssen.

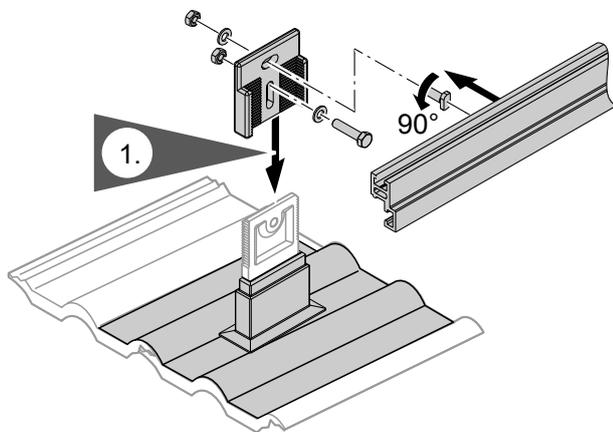


Abb. 36

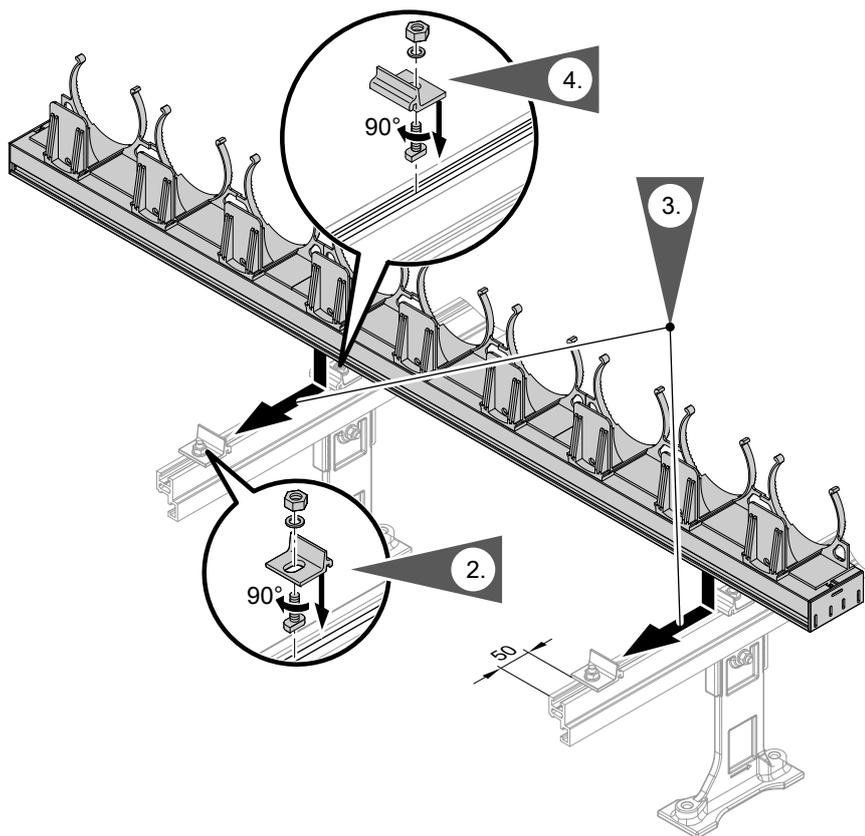


Abb. 37

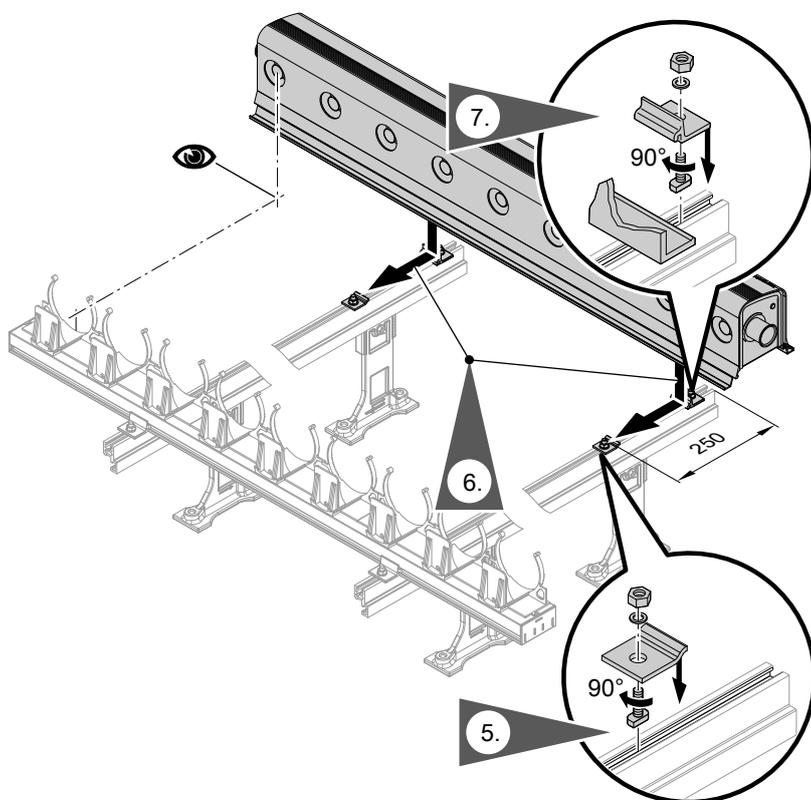


Abb. 38

Weiter mit Kapitel „hydraulische Anschlüsse“ auf Seite 49.

Waagerechte Montage

Vakuumpumpen liegen **parallel** zum Dachfirst.

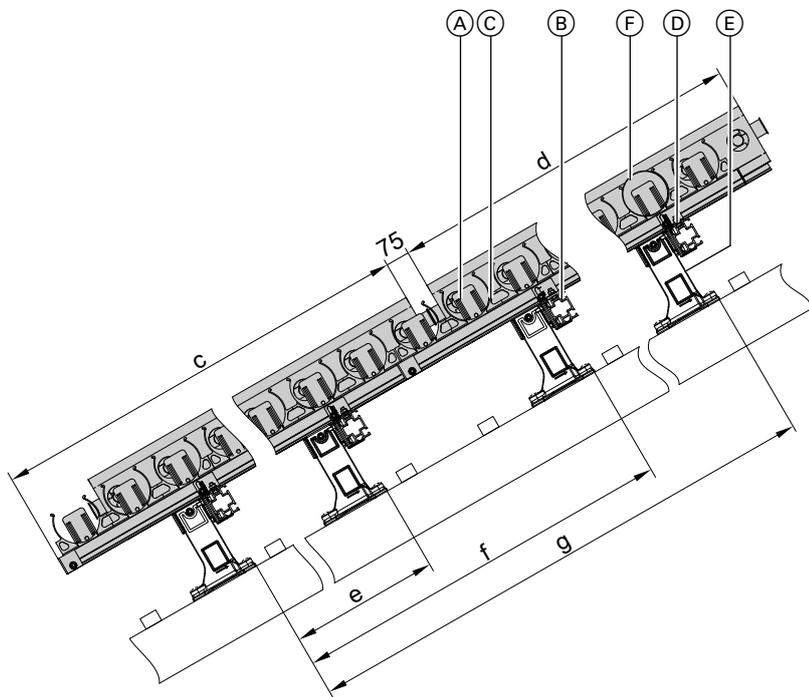


Abb. 39

- | | |
|--------------------|----------------|
| Ⓐ Anschlussgehäuse | Ⓓ Klemmstein |
| Ⓑ Montageschiene | Ⓔ Sparrenanker |
| Ⓒ Röhrenhalterung | Ⓕ Vakuumröhre |

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.

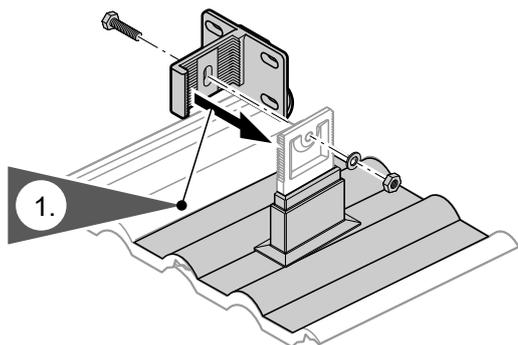


Abb. 40

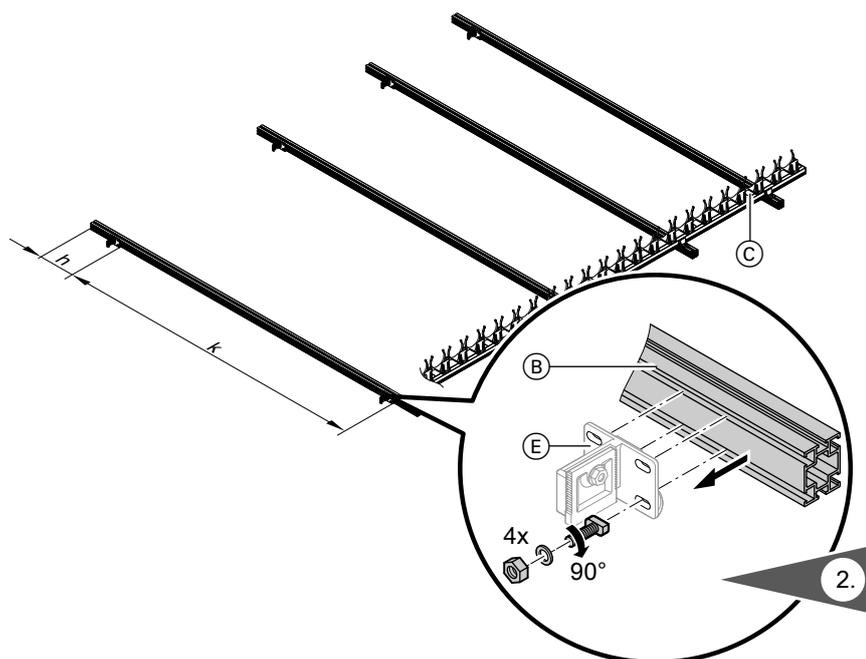


Abb. 41

- (B) Montageschiene
- (C) Röhrenhalterung
- (E) Sparrenanker

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

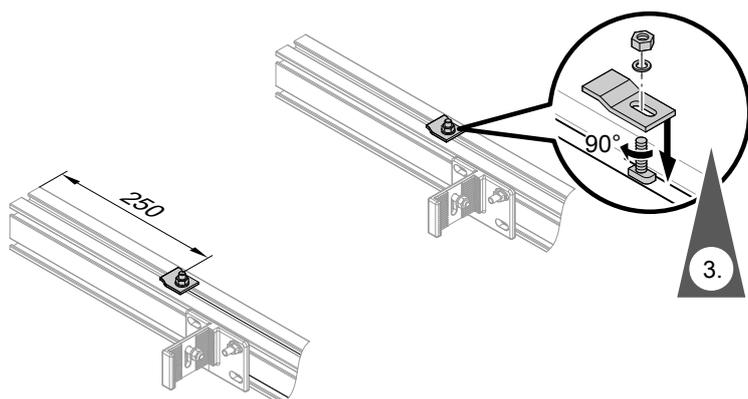


Abb. 42

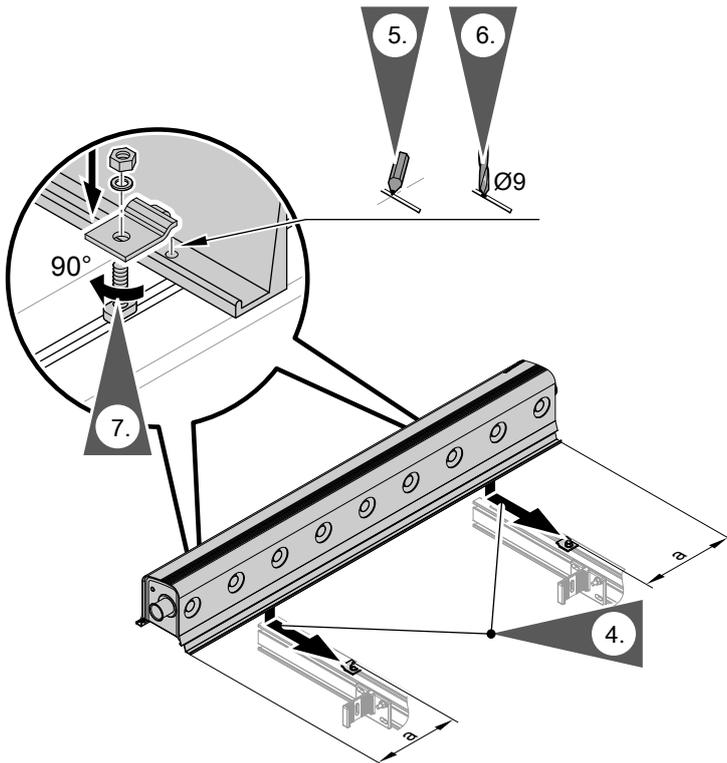


Abb. 43 Maß a ergibt sich durch Vermitteln des Anschlussgehäuses auf den Montageschienen

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

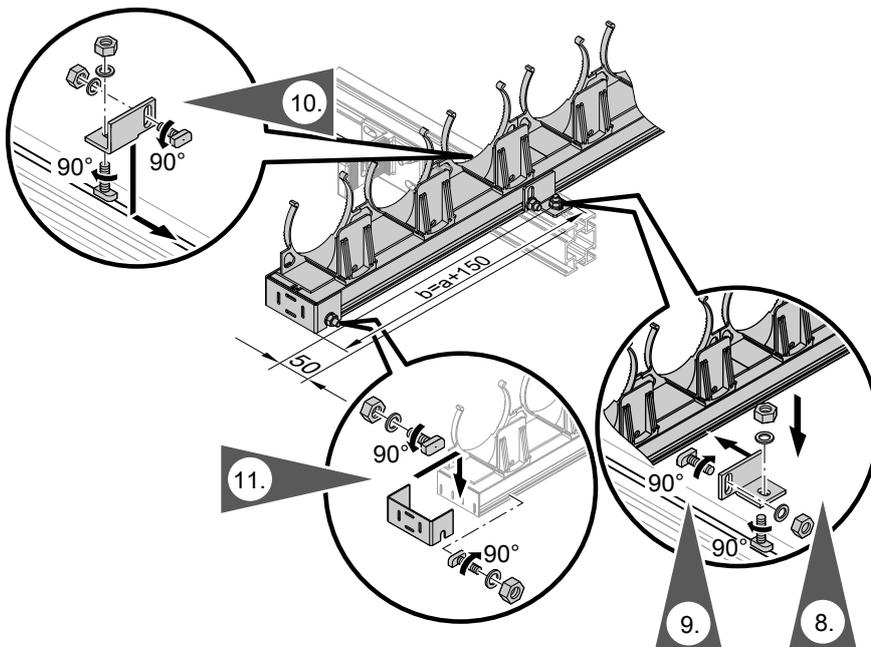


Abb. 44

Schrägdachmontage mit Sparrenanker (Fortsetzung)

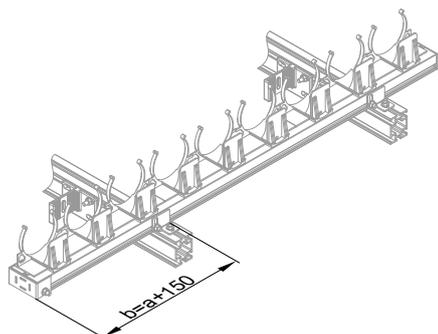


Abb. 45 Die Röhrenhalterung **versetzt** zum Anschlussgehäuse montieren. Damit wird eine Neigung der Vakuumröhren zur Horizontalen erreicht.

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

Weiter mit Kapitel „hydraulische Anschlüsse“ auf Seite 49.

Schrägdachmontage mit Befestigungswinkel

Für Blechdächer

Senkrechte Montage

Vakuumröhren **senkrecht** zum Dachfirst

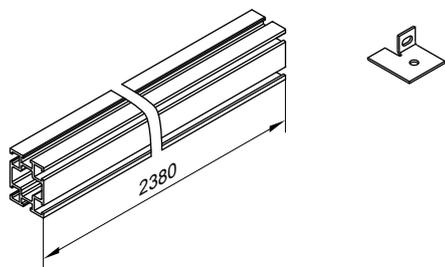


Abb. 46

Schrägdachmontage mit Befestigungswinkel (Fortsetzung)

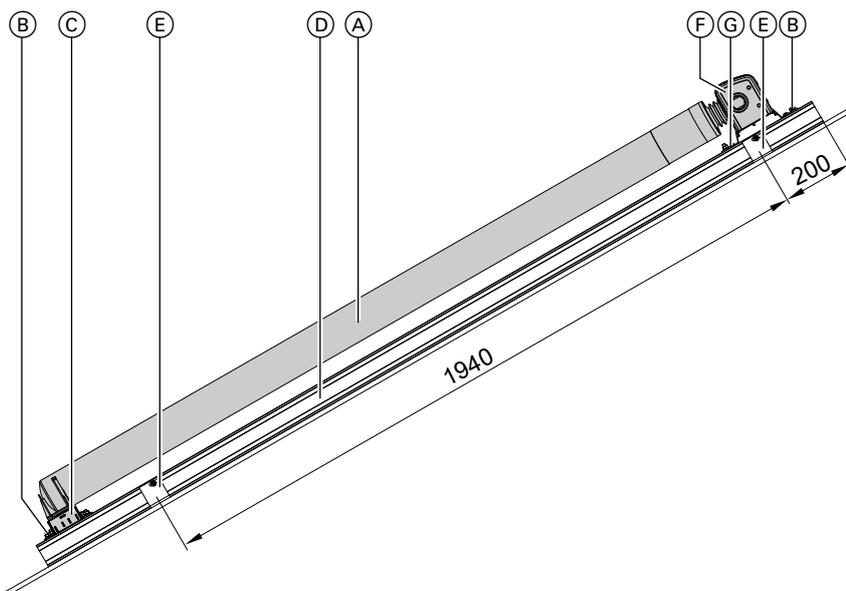


Abb. 47

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

- Ⓔ Befestigungswinkel
- Ⓕ Anschlussgehäuse
- Ⓖ Halteblech

Für die Anordnung der Befestigungswinkel nebeneinander wird wie folgt unterschieden:

- Montage **abhängig** vom Sparrenabstand:
In den Tabellen ab Seite 8 werden die Dachsparren angegeben, auf denen die Befestigungswinkel montiert werden müssen.
- Montage **unabhängig** vom Sparrenabstand siehe folgende Abbildung

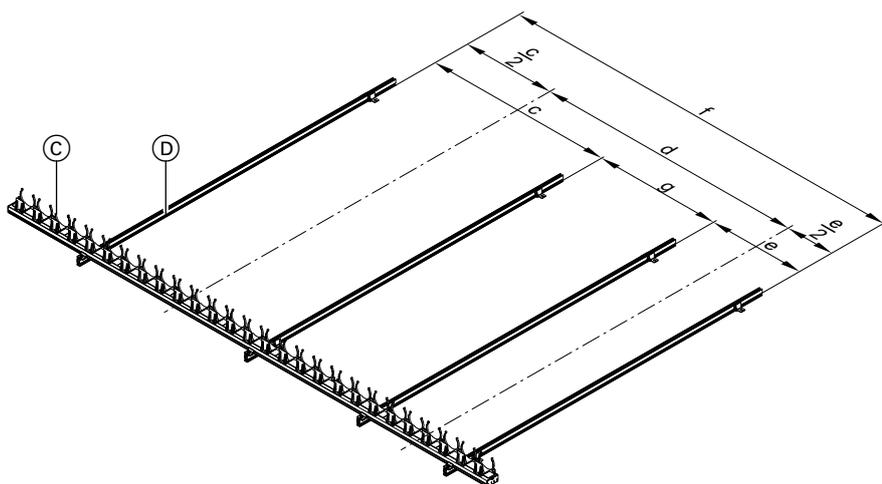


Abb. 48

- Ⓒ 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 /3,26 m 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.

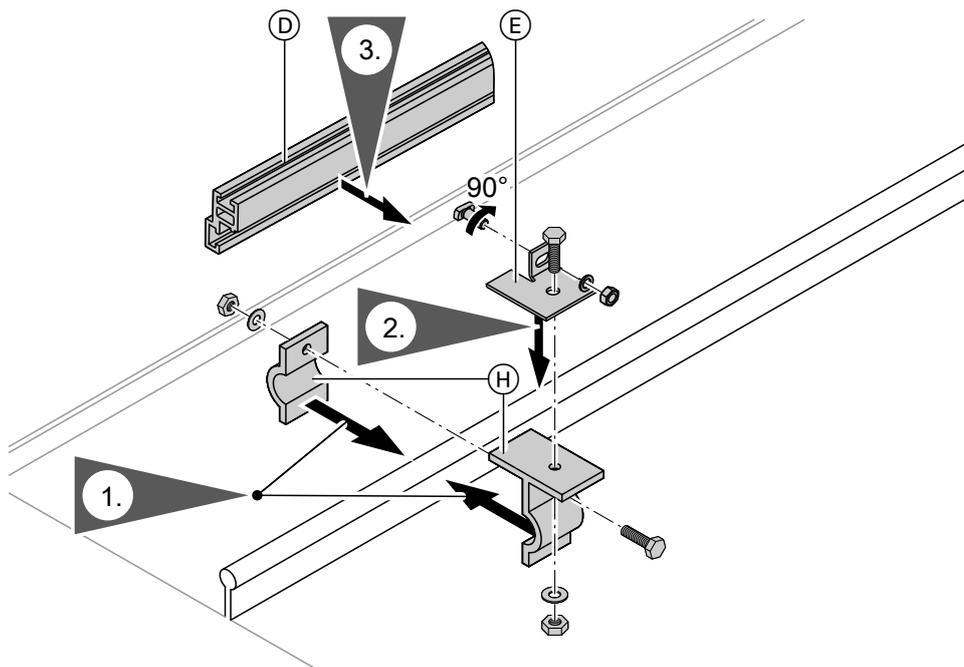


Abb. 49

- Ⓓ Montageschiene
- Ⓔ Befestigungswinkel
- Ⓕ Befestigungselement und Schrauben bauseits

Schrägdachmontage mit Befestigungswinkel (Fortsetzung)

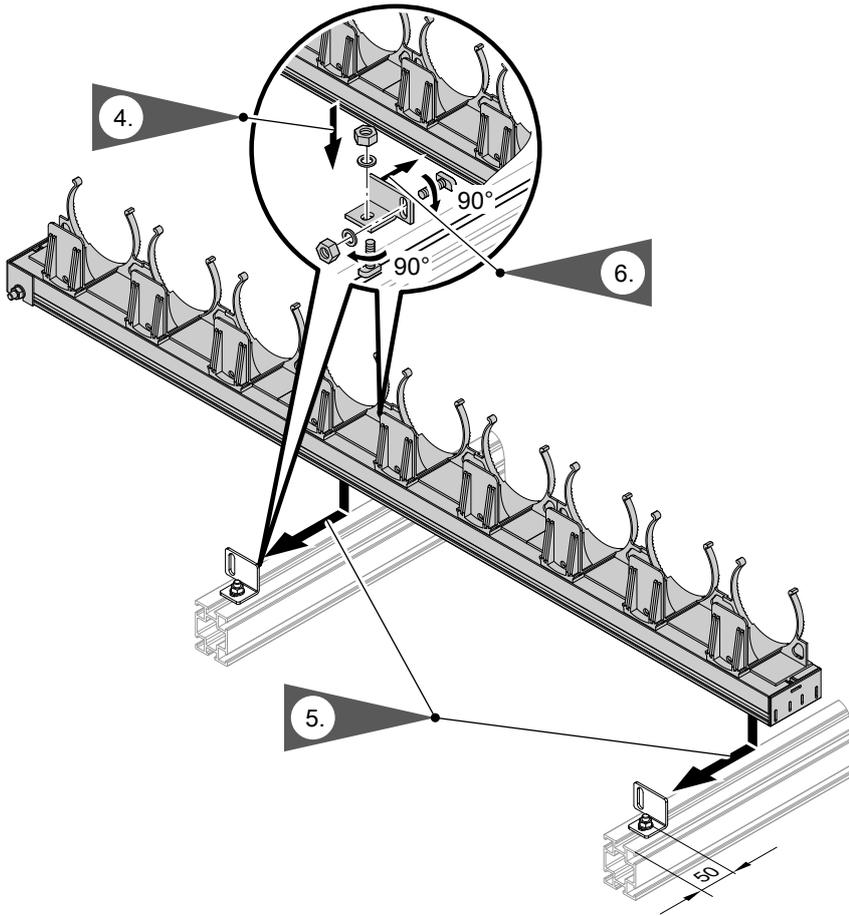


Abb. 50

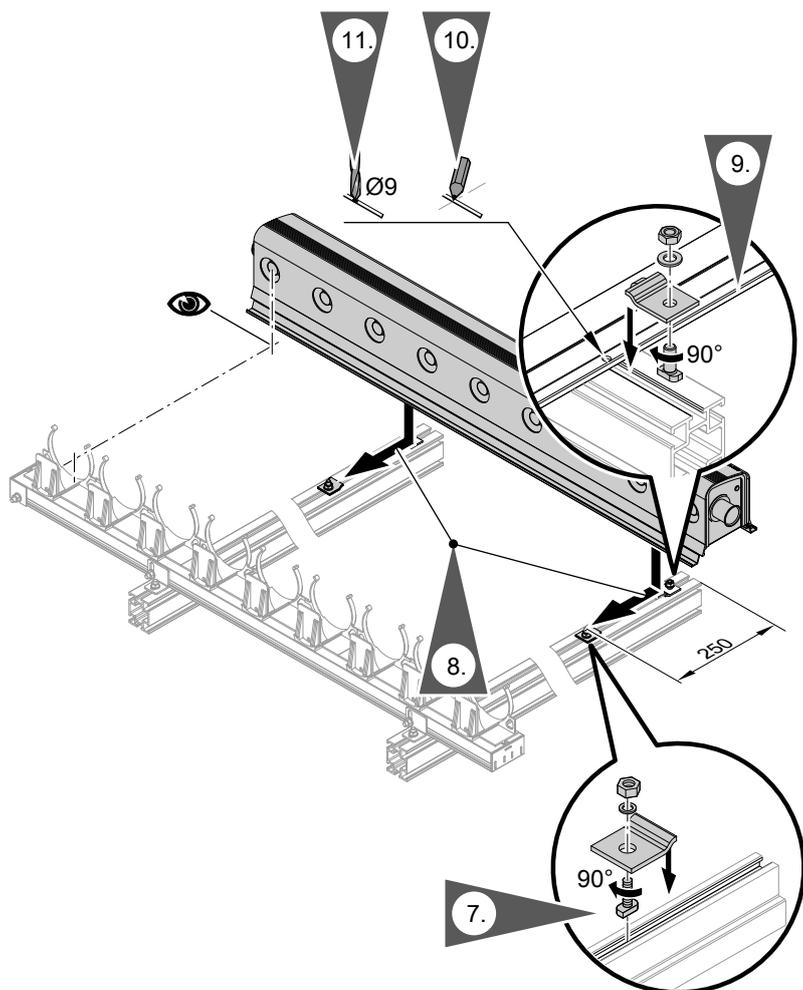


Abb. 51

10. Zentriernut auf der Rückseite des Anschlussgehäuses als Bohrhilfe nutzen.

Weiter mit Kapitel „Hydraulische Anschlüsse“ auf Seite 49.

Waagerechte Montage

Vakuurröhren **parallel** zum Dachfirst

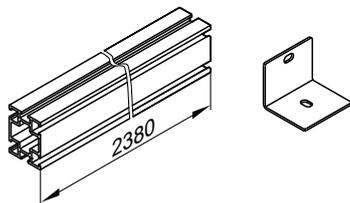


Abb. 52

Schrägdachmontage mit Befestigungswinkel (Fortsetzung)

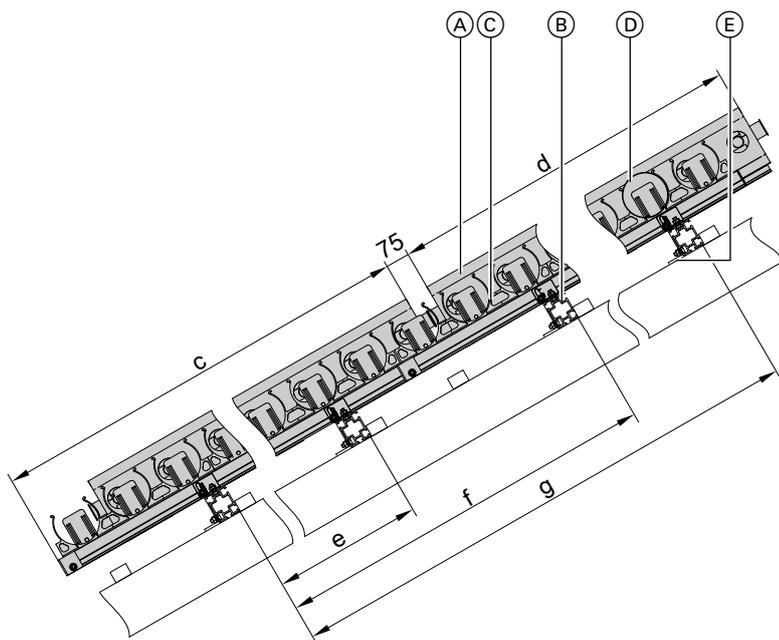


Abb. 53

- Ⓐ 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				

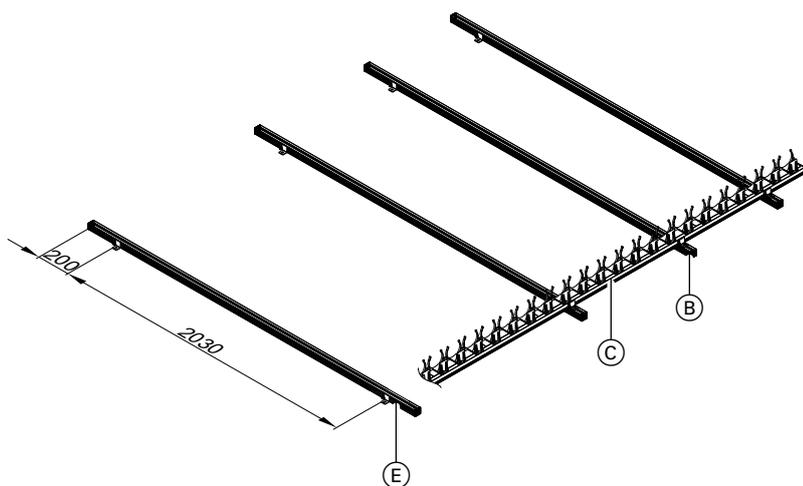


Abb. 54

- Ⓑ Montageschiene
- Ⓒ Röhrenhalterung
- Ⓔ Befestigungswinkel

Schrägdachmontage mit Befestigungswinkel (Fortsetzung)

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

Die Montage ist am Beispiel von Stehfalzprofilen dargestellt.

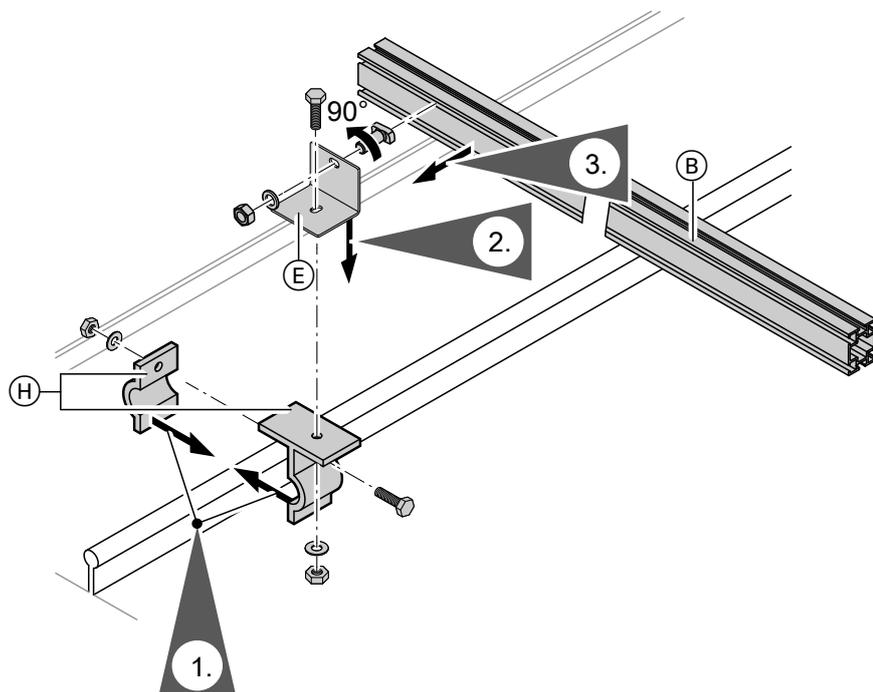


Abb. 55

- Ⓑ Montageschiene
- Ⓔ Befestigungswinkel
- Ⓕ Befestigungselement und Schrauben bauseits

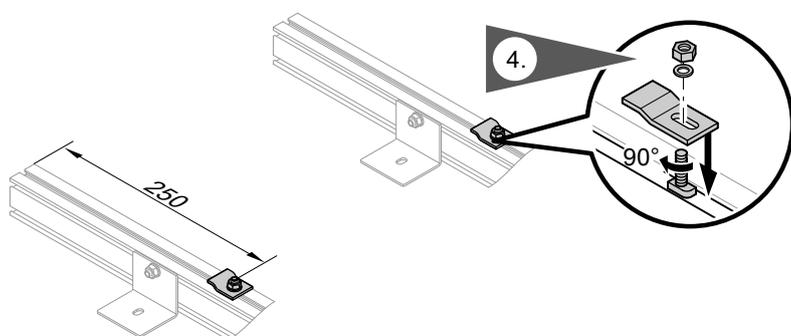


Abb. 56

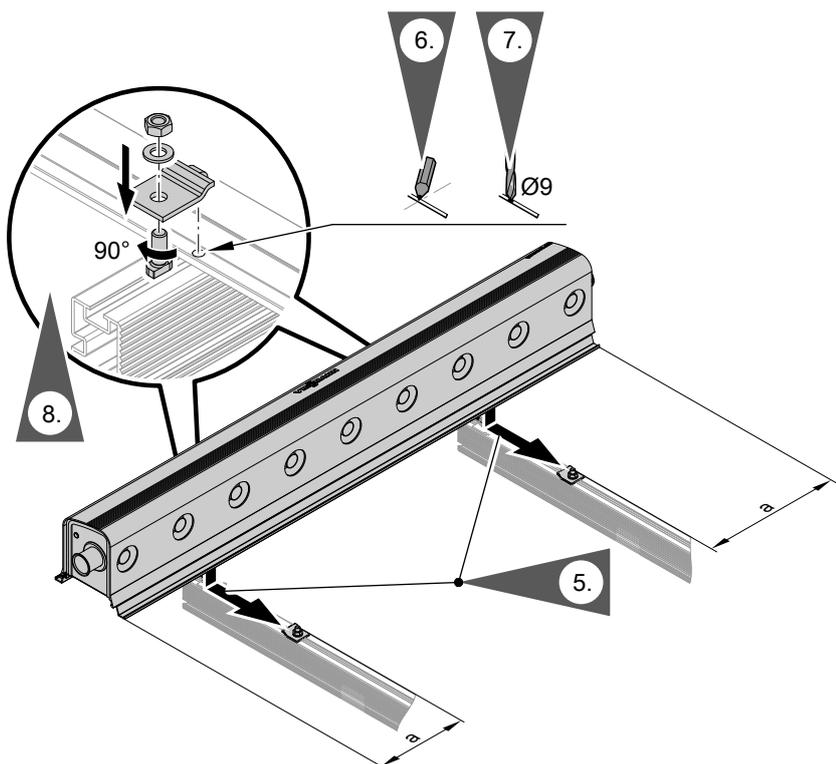


Abb. 57 Maß a ergibt sich durch Vermitteln des Anschlussgehäuses auf den Montageschienen.

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

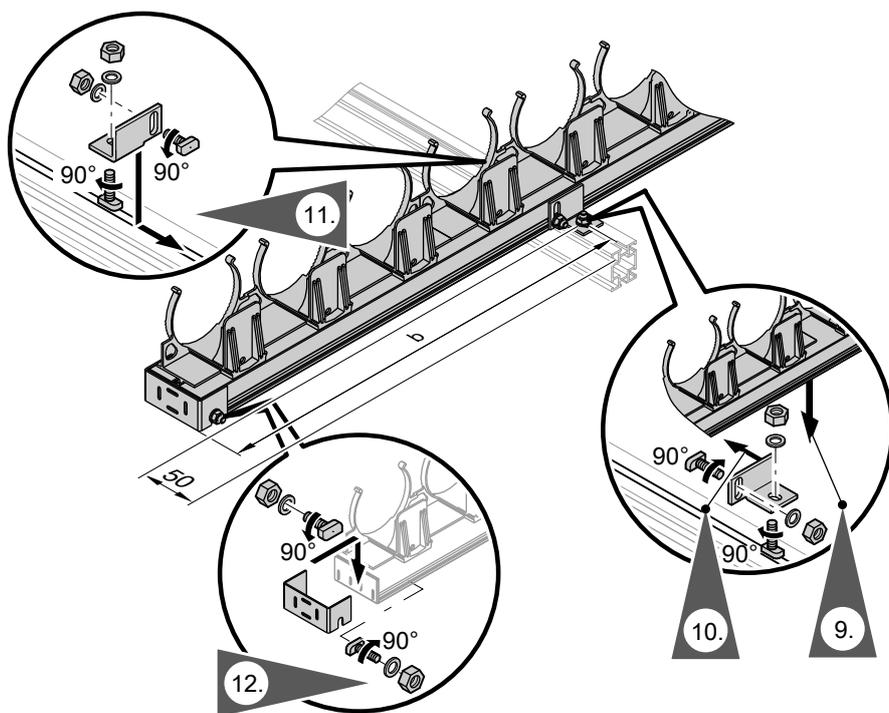


Abb. 58

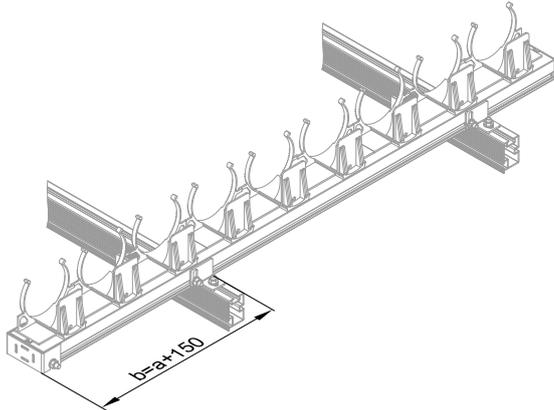


Abb. 59 Die Röhrenhalterung **versetzt** zum Anschlussgehäuse montieren. Damit wird eine Neigung der Vakuumschläuche zur Horizontalen erreicht.

Hinweis

Waagerechte Montage nur möglich für Dachneigung $> 12^\circ$.

Falls die Kollektoren auf Dächern mit geringerer Dachneigung eingesetzt werden, müssen die Montagesysteme/Schienen bauseits ausgerichtet werden. Die Vakuumschläuche müssen ein Mindestgefälle von 1° in Richtung des Erdmittelpunkts aufweisen.



Achtung

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

Weiter mit Kapitel „hydraulische Anschlüsse“ auf Seite 49.

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:

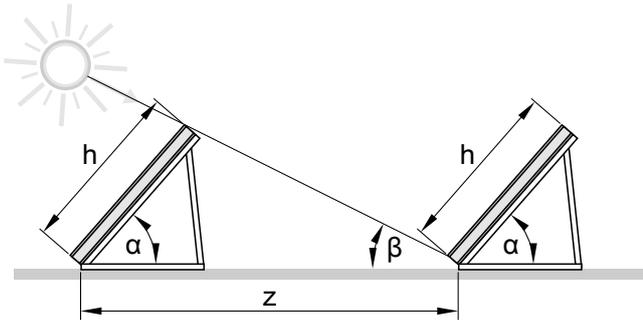
$$\beta = 66,5^\circ - 50^\circ = 16,5^\circ$$

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 Kollektorrhöhe

α Kollektorneigungswinkel (Aufstellwinkel)

β Winkel des Sonnenstands

Montagehinweise

- Die Kollektorstützen für Kollektorneigungswinkel (Aufstellwinkel) α 30°, 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 42.

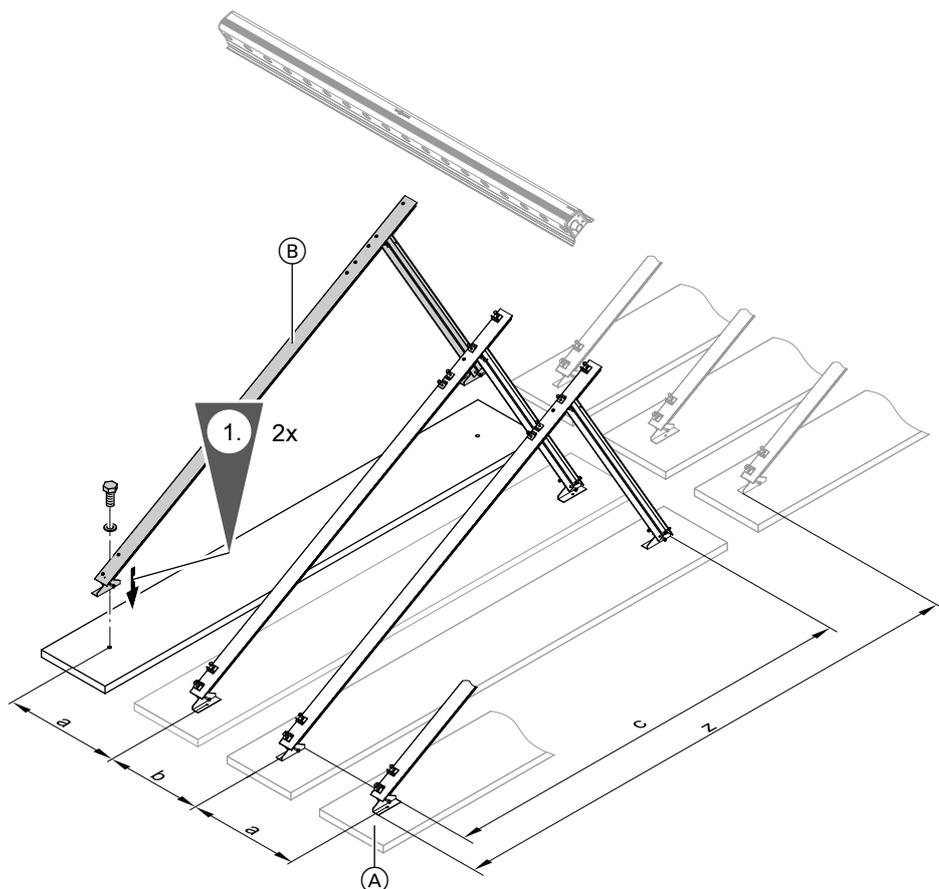


Abb. 61 BefestigungsfüÙe als Bohrschablone benutzen.

- Ⓐ Auflage
- Ⓑ Kollektorstütze

Berechnung von Maß z siehe Seite 42

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

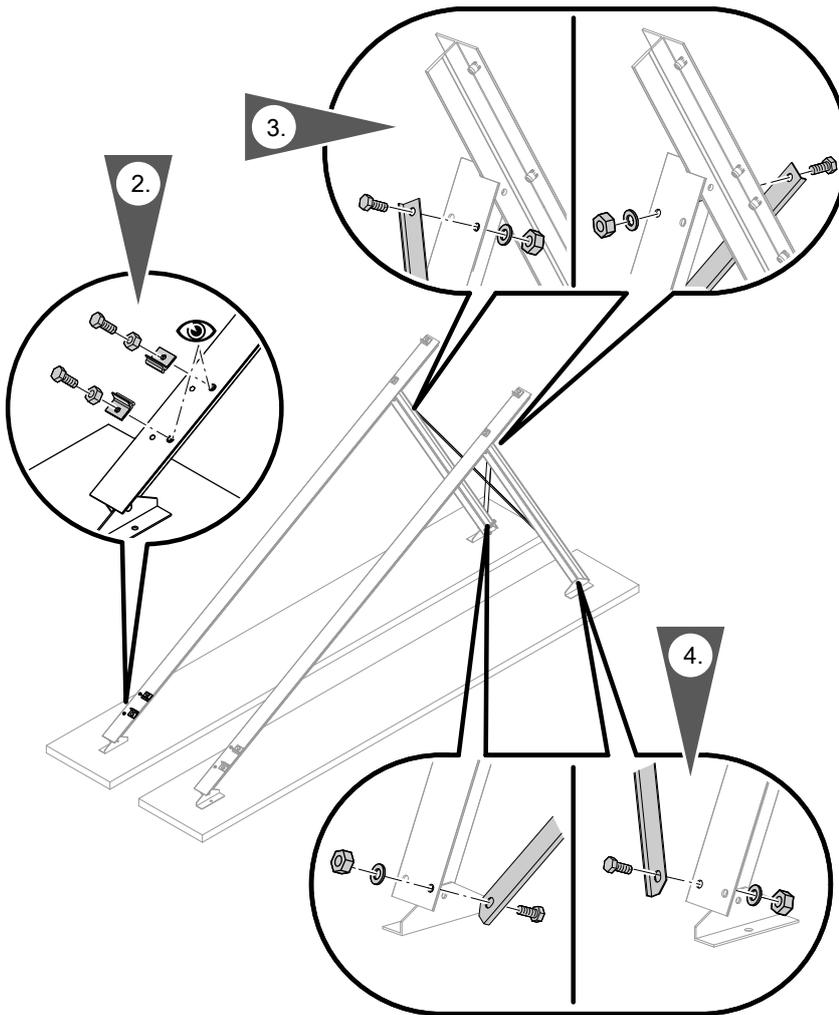


Abb. 62

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 1. und letzten Kollektorfeld montieren.

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	—

Hinweis

Die Streben des Montagekreuzes auf der Gegenseite des Langlochs kürzen.



Achtung

Bei fehlender Neigung ist die Funktion des Kollektors nicht gewährleistet.

Kollektor mit mindestens 1° Neigung montieren.

Aufgeständerte Montage (Fortsetzung)

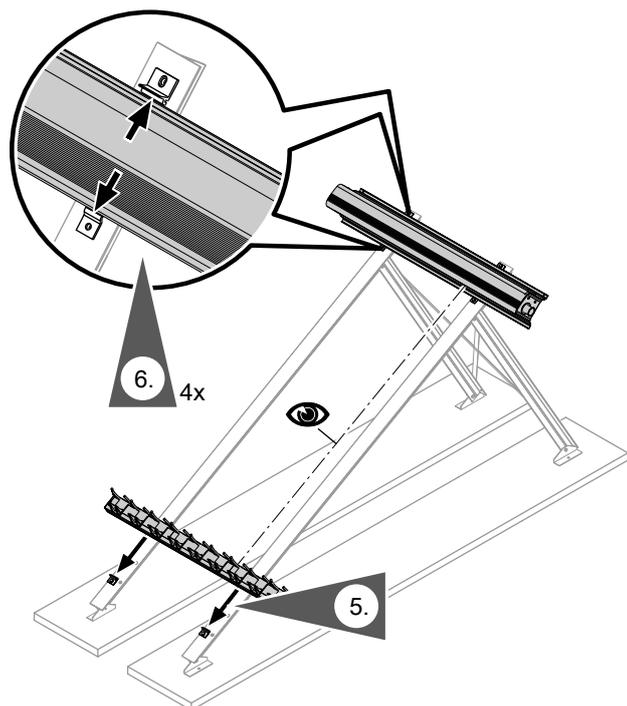


Abb. 63

Weiter mit Kapitel „hydraulische Anschlüsse“ auf Seite 49.

Liegende Montage

Für Flachdächer

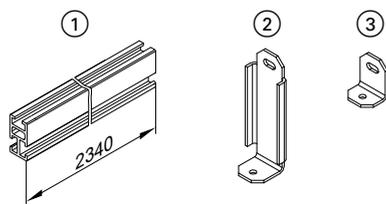


Abb. 64

- ① Montagetrack
- 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.

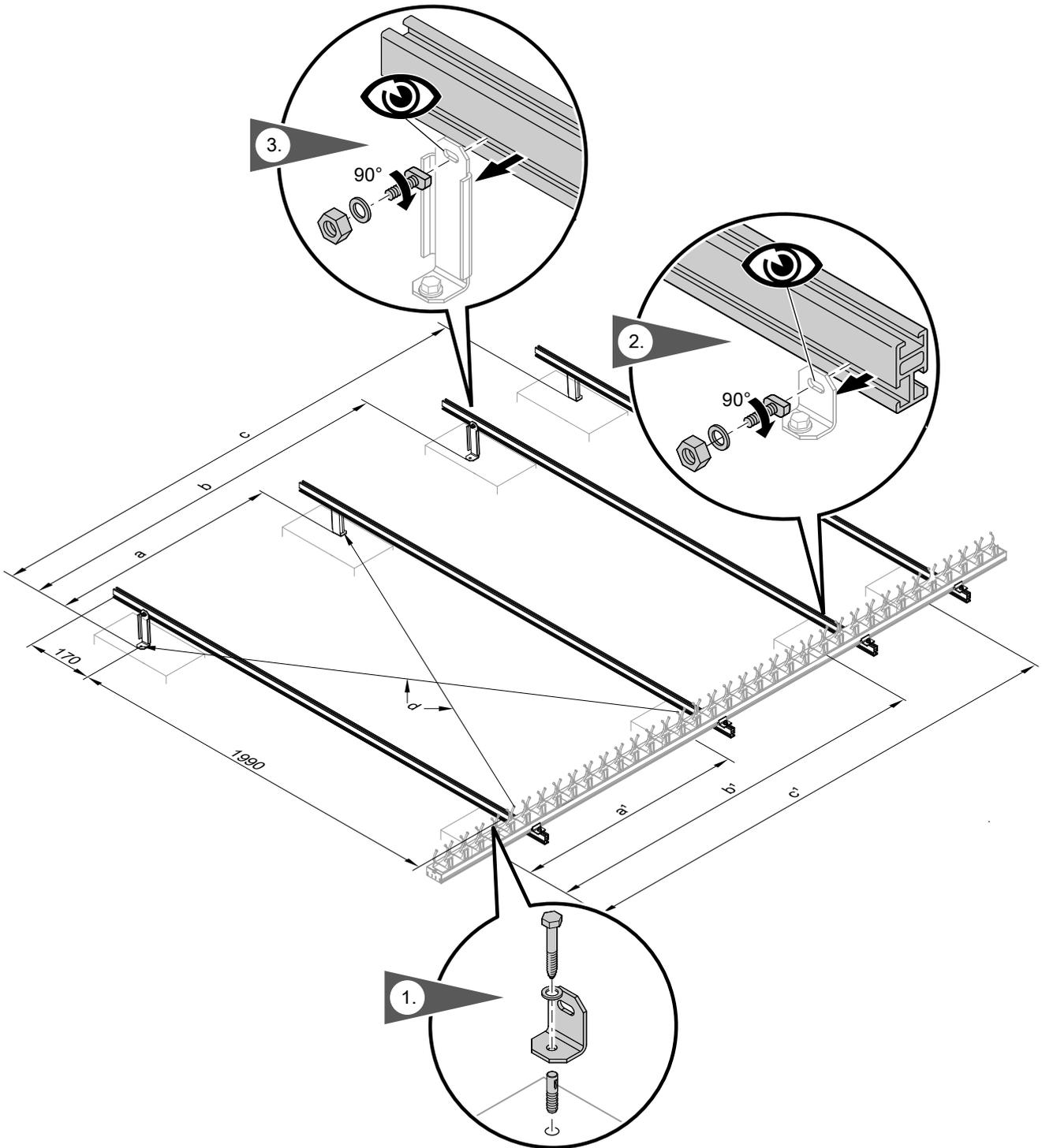


Abb. 65 Schrauben bauseits.

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	—	—	—	—	—	

Liegende Montage (Fortsetzung)

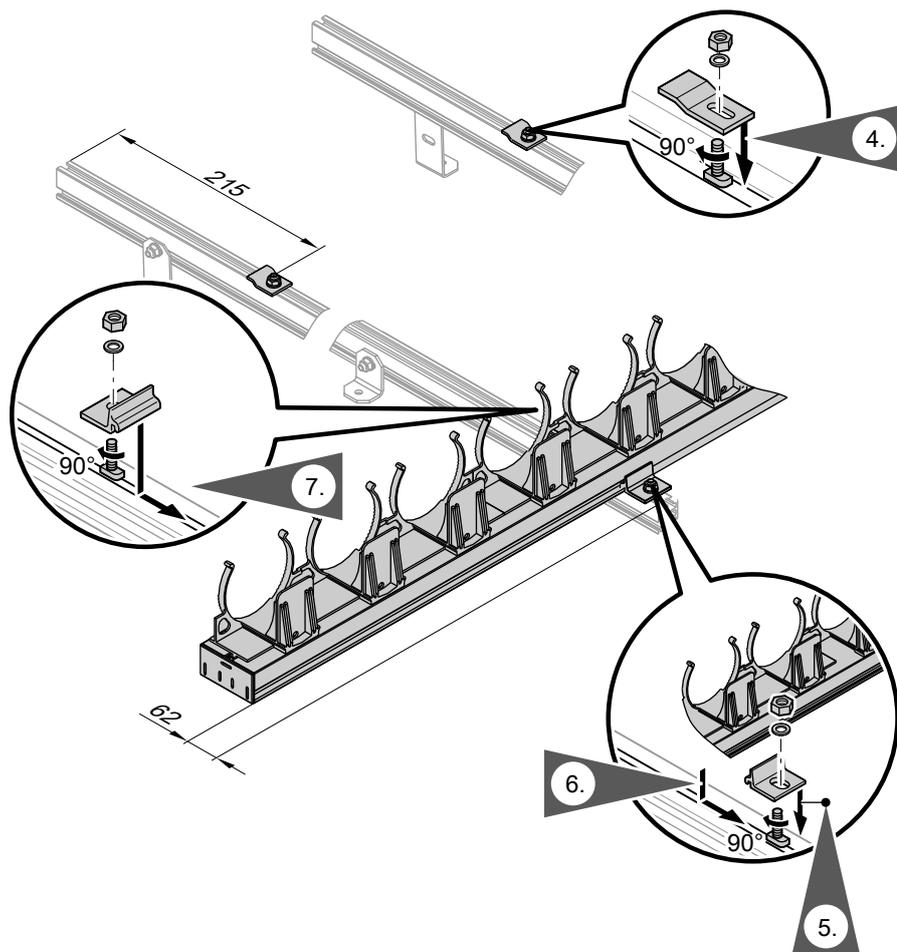


Abb. 66

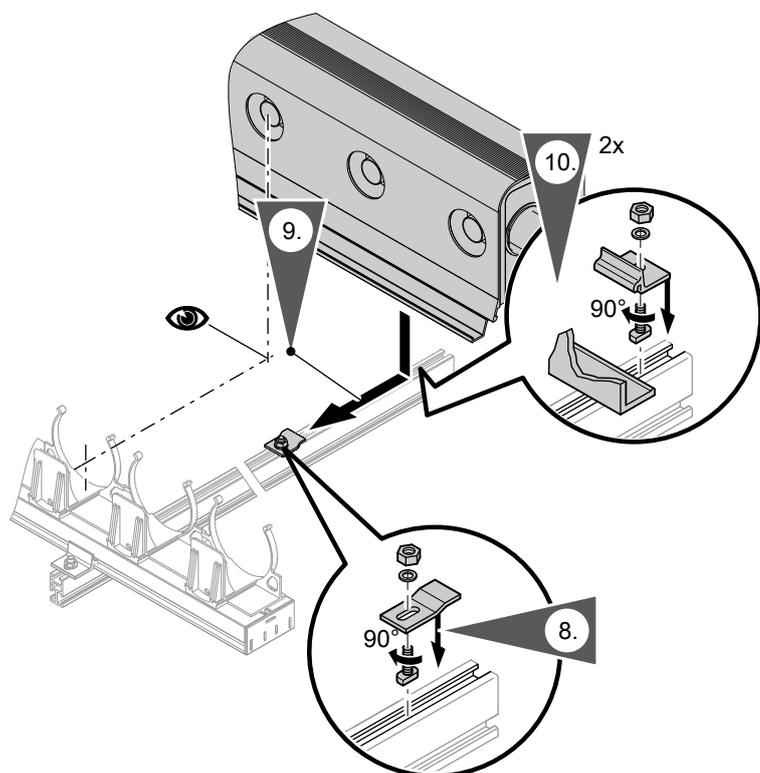


Abb. 67

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.

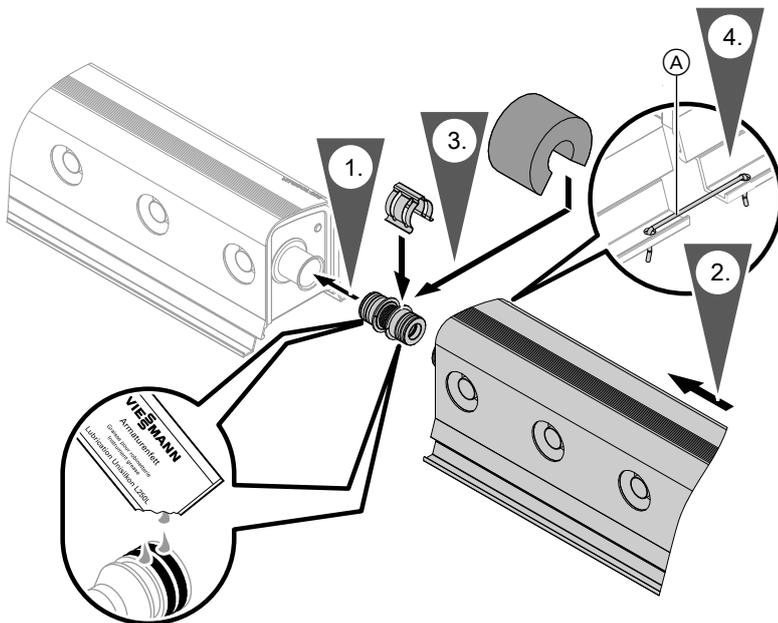


Abb. 69

Hinweis zu Arbeitsschritt 4:

Kollektorsicherung (A) durch Bohrungen im Anschlussgehäuse einrasten.

Anschluss-Set montieren

Bauteile

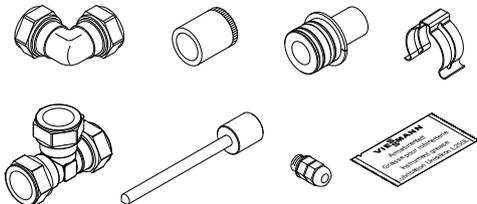


Abb. 70

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.

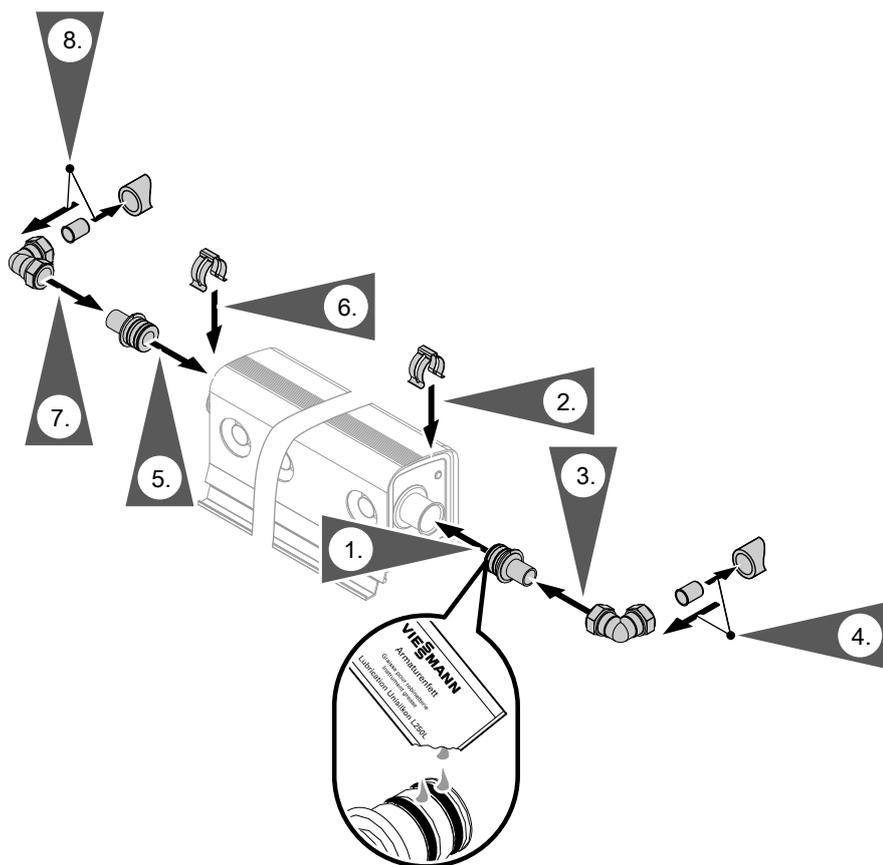


Abb. 71

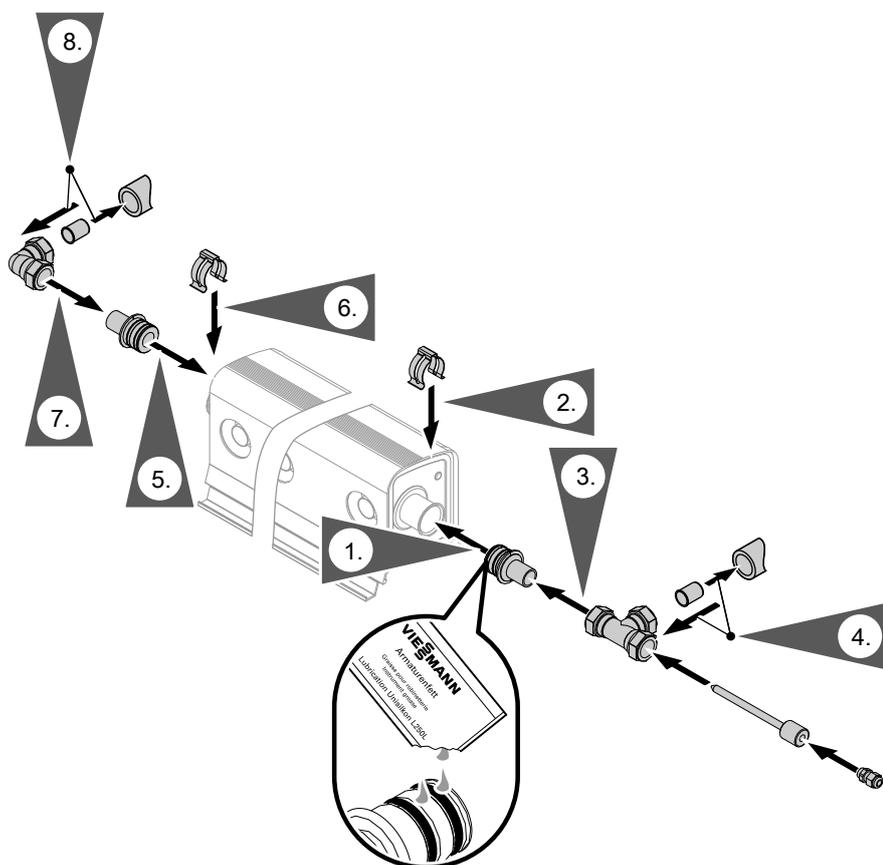


Abb. 72 Montage mit Tauchhülse

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.
- **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 (Aufstellwinkel) des Absorbers einstellen. Siehe Skalierungen in Abb. 74.

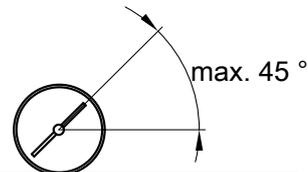


Abb. 73



Achtung

Unsachgemäßer Einbau kann zu Schäden führen.
Vakuurröhren vorsichtig in die Röhrenhalterungen drücken. Darauf achten, dass die Röhrenaufnahmebügel (A) (siehe folgende Abbildung) nicht beschädigt werden.

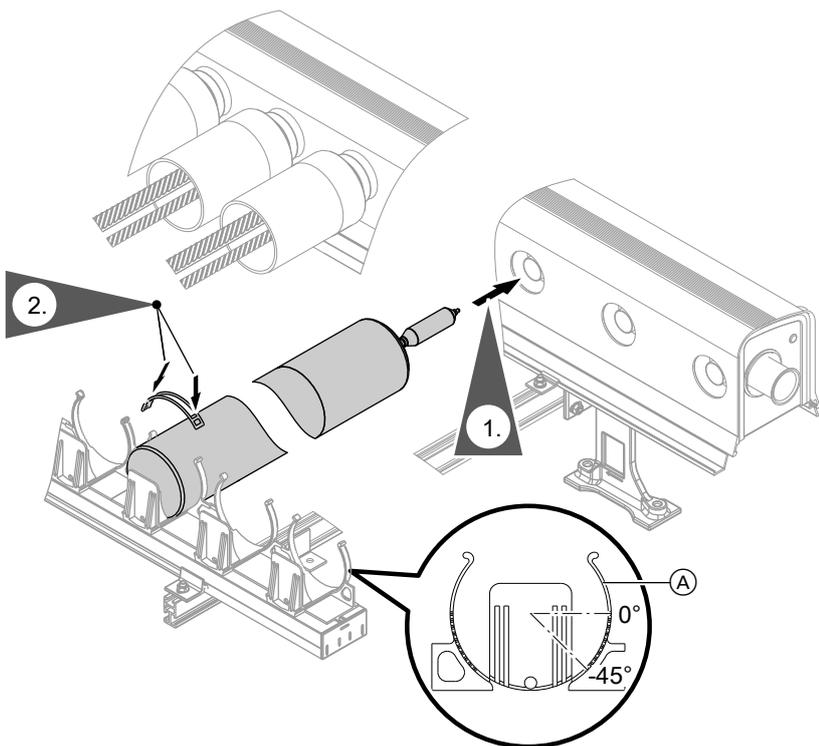


Abb. 74

Schneelasten

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

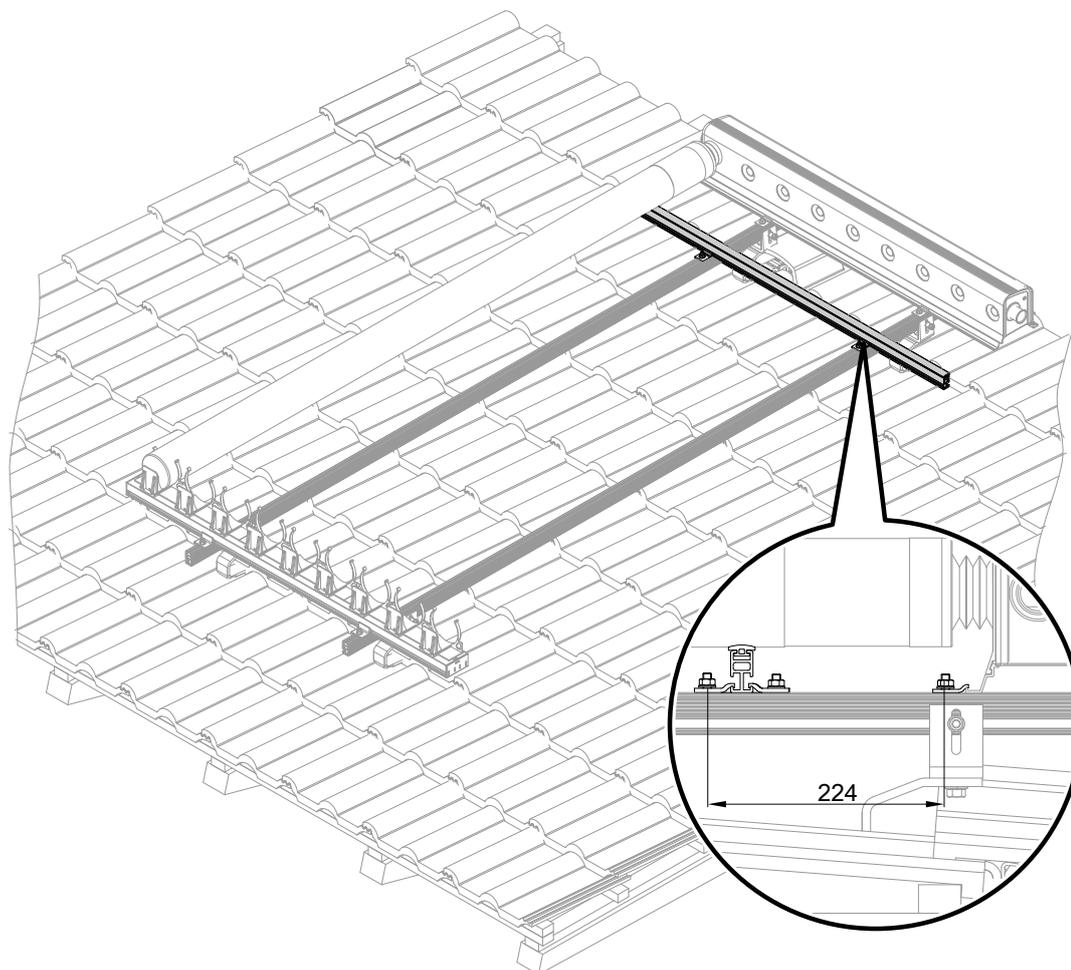


Abb. 75 Aufdachmontage

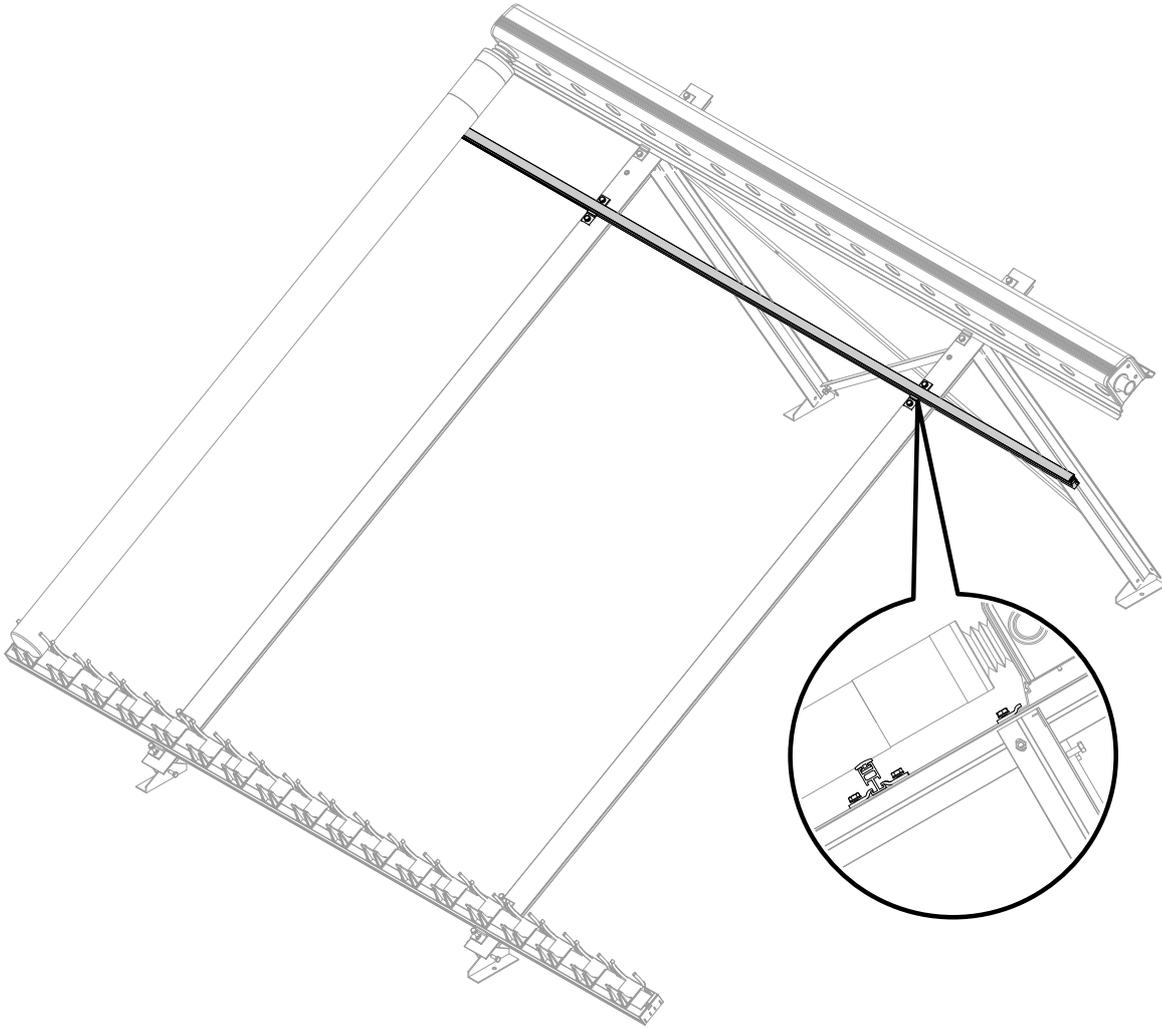


Abb. 76 Aufständigung

- !** **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. Stillstandstemperatur 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

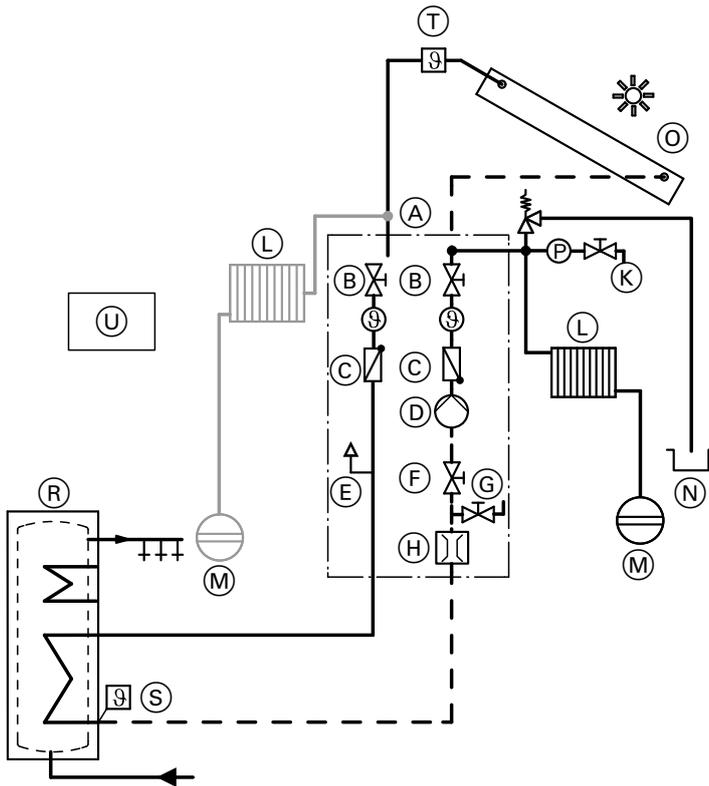


Abb. 77

- | | |
|--|-------------------------------|
| (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 Climate Solutions SE
35108 Allendorf
Telefon: 06452 70-0
Telefax: 06452 70-2780
www.viessmann.de