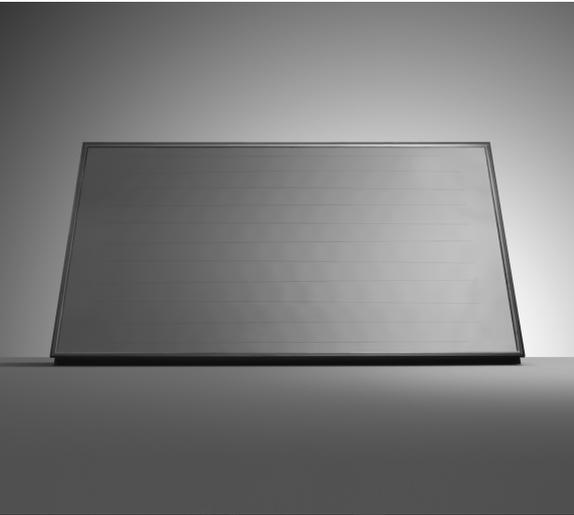


Für den Fachhandwerker

Montageanleitung
auroTHERM



Aufdach-/Flachdachmontage

VFK 135 D
VFK 145 H/V
VFK 150 H/V

Inhaltsverzeichnis

1	Hinweise zur Dokumentation	2
1.1	Mitgeltende Unterlagen.....	2
1.2	Aufbewahrung der Unterlagen.....	2
1.3	Verwendete Symbole	2
1.4	Gültigkeit der Anleitung	2
2	Bestimmungsgemäße Verwendung	3
2.1	Kombination mit anderen Bauteilen	3
2.2	Einsatzbedingungen	3
2.3	CE-Kennzeichnung.....	3
3	Sicherheitshinweise	4
3.1	Regeln der Technik.....	4
3.2	Unfallverhütungsvorschriften.....	5
3.3	Blitzschutz	5
3.4	Frostschutz	5
4	Vor der Montage	5
4.1	Sicherheitshinweise.....	5
4.2	Lieferumfang.....	7
4.2.1	Aufdachmontage.....	7
4.2.2	Flachdachmontage	8
4.3	Konfektionierung des Kollektorfeldes	9
4.4	Verschaltungsschema.....	10
4.5	Hydraulischen Anschluss vorbereiten	11
4.5.1	Aufdachmontage.....	11
4.5.2	Flachdachmontage	11
4.6	Benötigte Werkzeuge.....	11
5	Flachdachmontage	11
5.1	Kollektorlage und Feldanordnung	11
5.2	Beschwerungslast und Anordnung der Gestelle.....	12
5.3	Montage der Kollektoren	13
6	Aufdachmontage	18
6.1	Kollektorlage und Feldanordnung	18
6.2	Montage der Dachanker	19
6.2.1	Dachanker Typ P (Dachpfanne).....	21
6.2.2	Dachanker Typ S (für Biberschwanz)	22
6.2.3	Befestigungsset Stockschraube	23
6.3	Montage der Kollektoren	24
7	Abschlussarbeiten	29
8	Entsorgung	30
9	Werkkundendienst und Garantie	30
10	Technische Daten	31

1 Hinweise zur Dokumentation

Die folgenden Hinweise sind ein Wegweiser durch die Gesamtdokumentation.

1.1 Mitgeltende Unterlagen

Beachten Sie bei der Montage der Flachkollektoren alle Installationsanleitungen von Bauteilen und Komponenten der Solaranlage. Diese sind den jeweiligen Bauteilen der Anlage sowie ergänzenden Komponenten beigelegt. **Für Schäden, die durch Nichtbeachtung dieser Anleitungen entstehen, übernehmen wir keine Haftung.**

1.2 Aufbewahrung der Unterlagen

Geben Sie diese Montageanleitung sowie alle mitgeltenden Unterlagen und ggf. benötigte Hilfsmittel an den Anlagenbetreiber weiter. Dieser übernimmt die Aufbewahrung, damit die Anleitungen und Hilfsmittel bei Bedarf zur Verfügung stehen..

1.3 Verwendete Symbole

Beachten Sie bei der Montage des Kollektors die Sicherheitshinweise in dieser Montageanleitung!



Gefahr!
Unmittelbare Gefahr für Leib und Leben!



Gefahr!
Lebensgefahr durch Stromschlag!



Gefahr!
Verbrennungs- und Verbrühungsgefahr!



Achtung!
Mögliche gefährliche Situation für Produkt und Umwelt!



Hinweis
Nützliche Informationen und Hinweise.

- Symbol für eine erforderliche Aktivität

1.4 Gültigkeit der Anleitung

Diese Montageanleitung gilt ausschließlich für Flachkollektoren mit folgenden Artikelnummern:

Kollektortyp	Artikelnummer
VFK 135 D	0010004421
VFK 145 H	0010004457
VFK 145 V	0010004455
VFK 150 H	0010006285
VFK 150 V	0010006283

Tab. 1.1 Kollektortypen und Artikelnummern

Die Artikelnummer des Flachkollektors entnehmen Sie bitte dem Typenschild an der oberen Kollektorkante.

Die Vaillant Flachkollektoren gibt es in verschiedenen Ausführungen: Eine Variante für die horizontale Kollektorlage, eine Variante für die vertikale Kollektorlage. Außerdem können die Kollektoren im Kollektorfeld nebeneinander und übereinander angeordnet werden.

Generell sind die in dieser Anleitung beschriebenen Montageschritte und Hinweise für beide Kollektorlagen und Feldanordnungen gültig.

Weichen in einzelnen Fällen die Montageschritte voneinander ab, so wird explizit darauf hingewiesen:



Bei horizontaler Kollektorlage



Bei vertikaler Kollektorlage



Bei Feldanordnung nebeneinander



Bei Feldanordnung übereinander

2 Bestimmungsgemäße Verwendung

Die Vaillant Flachkollektoren auroTHERM sind nach dem Stand der Technik und den anerkannten sicherheitstechnischen Regeln gebaut.

Dennoch können bei unsachgemäßer oder nicht bestimmungsgemäßer Verwendung Gefahren für Leib und Leben des Benutzers oder Dritter bzw. Beeinträchtigungen des Gerätes und anderer Sachwerte entstehen. Dieses Gerät ist nicht dafür bestimmt, durch Personen (einschließlich Kinder) mit eingeschränkten physischen, sensorischen oder geistigen Fähigkeiten oder mangels Erfahrung und/oder mangels Wissen benutzt zu werden, es sei denn, sie werden durch eine für ihre Sicherheit zuständige Person beaufsichtigt oder erhalten von ihr Anweisungen, wie das Gerät zu benutzen ist.

Kinder müssen beaufsichtigt werden, um sicherzustellen, dass sie nicht mit dem Gerät spielen.

Die Vaillant Flachkollektoren auroTHERM können auf vielfältige Art und Weise eingesetzt werden: zur Warmwasserbereitung, Schwimmbadbeheizung, als Unterstützung für Heiz- und Kühlanlagen.

Eine andere oder darüber hinausgehende Benutzung gilt als nicht bestimmungsgemäß. Für hieraus resultierende Schäden haftet der Hersteller/Lieferant nicht. Das Risiko trägt allein der Anwender.

Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehören auch das Beachten der Bedienungs- und der Installationsanleitung sowie aller weiteren mitgeltenden Unterlagen und die Einhaltung der Inspektions- und Wartungsbedingungen.



Achtung!
Jede missbräuchliche Verwendung ist untersagt!

2.1 Kombination mit anderen Bauteilen

Die Vaillant Flachkollektoren dürfen nur mit Bauteilen (Befestigung, Anschlüssen etc.) und Anlagenkomponenten der Firma Vaillant kombiniert werden. Die Verwendung darüber hinausgehender Bauteile oder Anlagenkomponenten gilt als nicht bestimmungsgemäß. Hierfür übernehmen wir keine Haftung.

2.2 Einsatzbedingungen



Achtung!
Einsturzgefahr des Daches!
Montieren Sie die Flachkollektoren nur auf ausreichend tragfähigen Dächern.
Ziehen Sie gegebenenfalls einen Fachmann hinzu.

Achtung!
Schäden am Kollektor!
Die Flachkollektoren sind für eine maximale Regelschneelast von 5,0 kN/m² und eine maximale Windlast von 1,6 kN/m² geeignet.

Aufdachmontage:

Die Flachkollektoren können auf Dächern mit einem Neigungswinkel von 15° bis 75° montiert werden.

Flachdachmontage:

Die Flachkollektoren können auf den Flachdachgestellen im Auslieferungszustand wahlweise unter einem Winkel von 30°, 45° oder 60° montiert werden.

2.3 CE-Kennzeichnung

Mit der CE-Kennzeichnung wird dokumentiert, dass die Geräte gemäß der Typenübersicht die grundlegenden Anforderungen der folgenden Richtlinien erfüllen:

- Richtlinie 97/23/EWG des europäischen Parlaments und des Rates zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedsstaaten über Druckgeräte



Die Flachkollektoren auroTHERM sind nach dem Stand der Technik und den anerkannten sicherheitstechnischen Regeln gebaut. Die Konformität mit den zutreffenden Normen wurde nachgewiesen.



Die Flachkollektoren auroTHERM sind erfolgreich nach den Regeln und Anforderungen des Solar Keymark geprüft.

3 Sicherheitshinweise

Beachten Sie bei der Montage der Flachkollektoren folgende Sicherheitshinweise, Regeln der Technik und Unfallverhütungsvorschriften.



Gefahr!

**Lebensgefahr durch Stürze vom Dach!
Lebensgefahr durch vom Dach herabfallende Teile!
Beachten Sie die für Höhenarbeiten geltenden nationalen Vorschriften.**



Gefahr!

**Verbrennungs- und Verbrühungsgefahr!
Die Kollektoren werden bei Sonneneinstrahlung im Inneren bis zu 200 °C heiß. Entfernen Sie die werkseitig angebrachte Sonnenschutzfolie daher erst nach der Inbetriebnahme des Solar-systems.**



Gefahr!

**Verbrennungs- und Verbrühungsgefahr!
Die Kollektoren werden bei Sonneneinstrahlung im Inneren bis zu 200 °C heiß.
Vermeiden Sie daher Wartungsarbeiten bei praller Sonne.**



Achtung!

**Schäden am Kollektor!
Die Montage der Flachkollektoren nach der vorliegenden Montageanleitung setzt Fachkenntnisse entsprechend einer abgeschlossenen Berufsausbildung einer Fachkraft voraus.
Führen Sie die Montage nur dann aus, wenn Sie über solche Fachkenntnisse verfügen.**

3.1 Regeln der Technik

Die Montage muss den bauseitigen Bedingungen, den örtlichen Vorschriften und den Regeln der Technik entsprechen. Insbesondere sind hier die folgenden Vorschriften zu nennen (Tab. 3.1).

Montagearbeiten auf Dächern	Anschluss thermischer Solaranlagen	Installation und Ausrüstung von Wassererwärmern	Elektrischer Anschluss
DIN 18338 Dachdeckungs- und Dachdichtungsarbeiten	DIN 1988 Technische Regeln für Trinkwasser-Installation	DIN 4753/EN 12897 Wassererwärmer und Wassererwärmungsanlagen für Trink- und Betriebswasser; Anforderungen, Kennzeichnung, Ausrüstung und Prüfung	VDE 0100 Errichtung elektrischer Betriebsmittel
DIN 18339 Klempnerarbeiten	EN 12975 Thermische Solaranlagen und ihre Bauteile - Kollektoren	DIN 18380 Heizungs- und Brauchwassererwärmungsanlagen	VDE 0185 Allgemeines für das Errichten von Blitzschutzanlagen

Tab. 3.1 Regeln der Technik

Montagearbeiten auf Dächern	Anschluss thermischer Solaranlagen	Installation und Ausrüstung von Wassererwärmern	Elektrischer Anschluss
DIN 18451 Gerüstarbeiten	EN 12976 Thermische Solaranlagen und ihre Bauteile - Vorgefertigte Anlagen	DIN 18381 Gas-, Wasser- und Abwasserinstallationsarbeiten	VDE 0190 Hauptpotentialausgleich von elektrischen Anlagen
	ENV 12977 Thermische Solaranlagen und ihre Bauteile - Kundenspezifisch gefertigte Anlagen	DIN 18421 Wärmedämmarbeiten an wärmetechnischen Anlagen	DIN 18382 Elektrische Kabel- und Leitungsanlage in Gebäuden
		AVB WasV Verordnung über allgemeine Bedingungen für die Versorgung mit Wasser	
		DVGW W 551 Trinkwassererwärmungs- und Leitungsanlagen; Technische Maßnahmen zur Verminderung des Legionellenwachstums	

Tab. 3.1 Regeln der Technik (Forts.)

3.2 Unfallverhütungsvorschriften

- Beachten Sie bei der Montage der Kollektoren die für das Arbeiten in der entsprechenden Höhe geltenden nationalen Vorschriften.
- Sorgen Sie für die vorgeschriebene Absturzsicherung, indem Sie z. B. Dachfanggerüste oder Dachschutzwände benutzen.
- Wenn Dachfanggerüst oder Dachschutzwand unzureichend sind, setzen Sie als Absturzsicherung Sicherungsgeschirre ein, wie z. B. den Vaillant Sicherungsgurt (Art.-Nr. 302066, nicht in allen Ländern verfügbar).
- Benutzen Sie Werkzeuge und Hilfsmittel (z. B. Hebezeuge oder Anlegeleitern) nur entsprechend den für sie jeweils geltenden Unfallverhütungsvorschriften.
- Sperrern Sie die Flächen im Fallbereich unterhalb der Montagestelle ausreichend weit ab, damit Personen nicht durch herabfallende Gegenstände verletzt werden können.
- Kennzeichnen Sie die Arbeitsstelle z. B. durch Hinweisschilder entsprechend den gültigen Vorschriften.

3.3 Blitzschutz



Achtung!
Schäden durch Blitzschlag!
Bei einer Montagehöhe von über 20 m bzw. wenn die Kollektoren über den Dachfirst hinausragen, müssen Sie die elektrisch leitenden Teile an eine Blitzschutzeinrichtung anschließen!

3.4 Frostschutz



Achtung!
Frostschäden!
Keinesfalls darf sich bei Frostgefahr reines Wasser im Kollektor befinden!
Nach dem Abdrücken und Spülen bleibt möglicherweise Wasser in den Kollektoren. Füllen Sie deshalb die Solaranlage umgehend mit Solarflüssigkeit. Kontrollieren Sie die Flüssigkeitskonzentration mit einem Frostschutzprüfer, da Wasserreste im Solarkreis zu Verdünnung führen können.
Sie können den Tester für Vaillant Solarflüssigkeit (Art. Nr. 0020020645) verwenden.



Hinweis
Durch Abstrahlung von Wärme gegen den kalten Nachthimmel kann es schon bei Lufttemperaturen von 5 °C zu Frostschäden kommen.

4 Vor der Montage

4.1 Sicherheitshinweise

Bitte beachten Sie vor und während der Montage die in Abschnitt 3 aufgeführten Sicherheitshinweise.



Gefahr!
Lebensgefahr durch Stürze vom Dach!
Lebensgefahr durch vom Dach herabfallende Teile!
Beachten Sie die für Höhenarbeiten geltenden nationalen Vorschriften.
Sichern Sie sich mit dem Vaillant Sicherungsgurt (Art.-Nr. 302066).

4 Vor der Montage



Gefahr!

Verbrennungs- und Verbrühungsgefahr!

Die Kollektoren werden bei Sonneneinstrahlung im Inneren bis zu 200 °C heiß. Entfernen Sie die werksseitig angebrachte Sonnenschutzfolie daher erst nach der Inbetriebnahme des Solar-systems.



Achtung!

Kollektorschaden durch falsche Lagerung!

Lagern Sie die Kollektoren stets trocken und witterungsgeschützt.

Achtung!

Fehlfunktion des Systems durch Luft-einschlüsse!

Verwenden Sie zum Befüllen der Anlage den Vaillant Befüllrolley (Art.-Nr. 0020042548), um Lufteinschlüsse zu vermeiden.

Benutzen Sie den am Kollektorfeld installierten Handentlüfter.

Alternativ bauen Sie den Vaillant Solar-Schnellentlüfter (Art.-Nr. 302019) am höchsten Punkt der Anlage ein bzw. setzen Sie das automatische Luftabscheide-System

(Art.-Nr. 302418) in den Solarkreis ein.

Beachten Sie dazu die zugehörige Installations- und Bedienungsanleitung.

Achtung!

Gefahr der Beschädigung innenliegender Komponenten!

Der Kollektorinnenraum ist durch die in der Rohrdurchführung integrierte Öffnung belüftet. Halten Sie die Belüftungsöffnung zur störungsfreien Funktion frei.

4.2 Lieferumfang

- Überprüfen Sie die Einbausets anhand der Abbildungen und Materiallisten auf Vollständigkeit.

4.2.1 Aufdachmontage

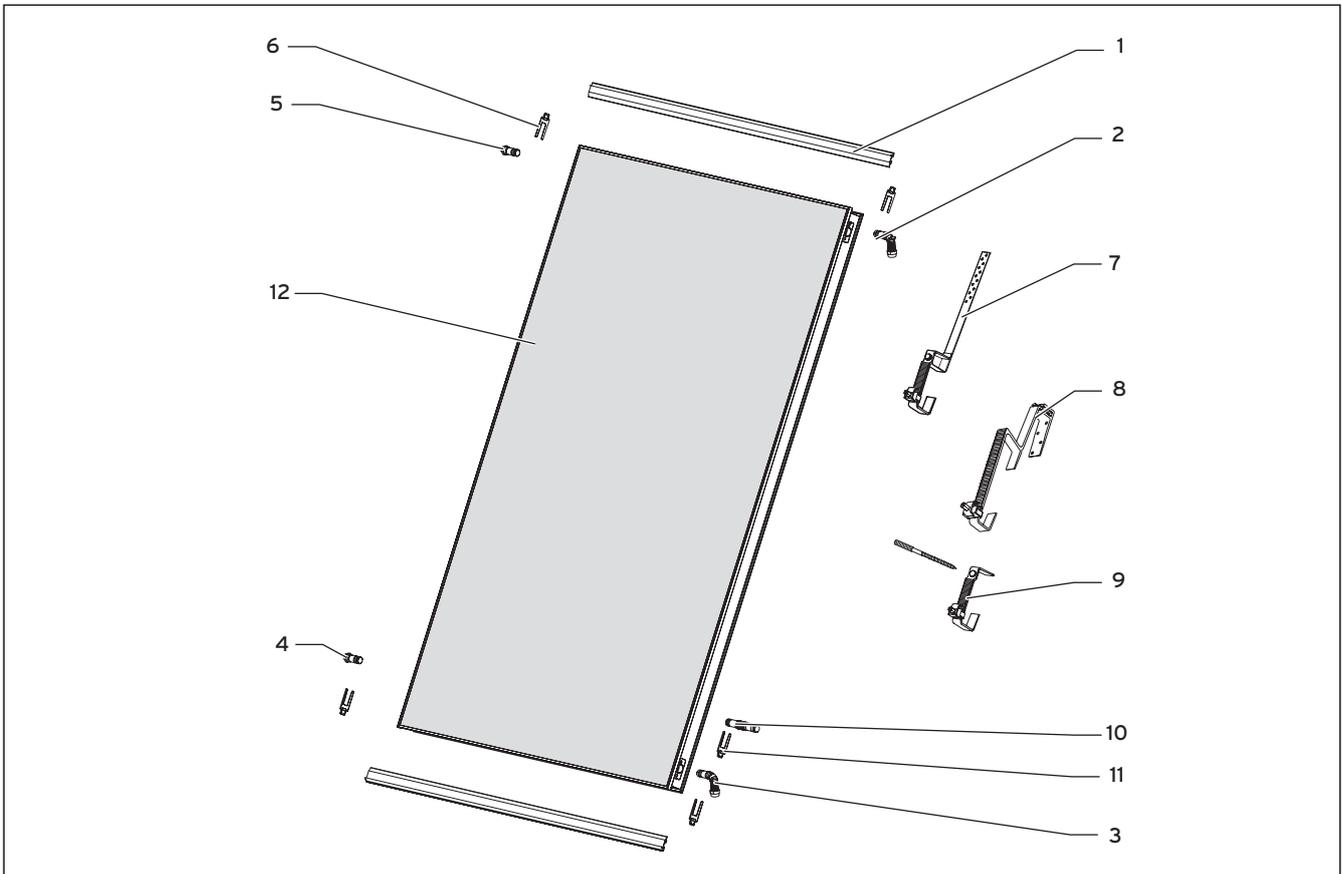


Abb. 4.1 Einbausets für vertikale und horizontale Aufdachmontage (hier: Vertikaler Kollektor)

Pos.	Bezeichnung	Stück	Artikelnummer (Set)
1	Montageschiene	2	0020059899 (Schiennenmontageset vertikal) 0020059898 (Schiennenmontageset horizontal)
2	Vorlauf (Auslass mit Öffnung für Kollektorfühler)	1	
3	Rücklauf (Einlass)	1	
4	Stopfen unten	1	0020055180 (Set Hydraulische Anschlüsse)
5	Stopfen oben (mit Entlüftungsöffnung)	1	
6	Klammer	4	
7	Dachanker Typ S (für Biberschwanz etc.)	4	0020055184
8	Dachanker Typ P (für Dachpfanne)	4	0020055174
9	Befestigungsset Stockschraube	4	0020059897
10	Hydraulische Verbindungen	2	
11	Klammer	4	0020055181 (Hydraulisches Erweiterungsset)
12	Kollektor	1	0010004421 (auroTHERM classic VFK 135 D) 0010004455 (auroTHERM VFK 145 V) 0010004457 (auroTHERM VFK 145 H) 0010006283 (auroTHERM VFK 150 V) 0010006285 (auroTHERM VFK 150 H)

Tab. 4.1 Materialliste Aufdachmontage

4 Vor der Montage

4.2.2 Flachdachmontage

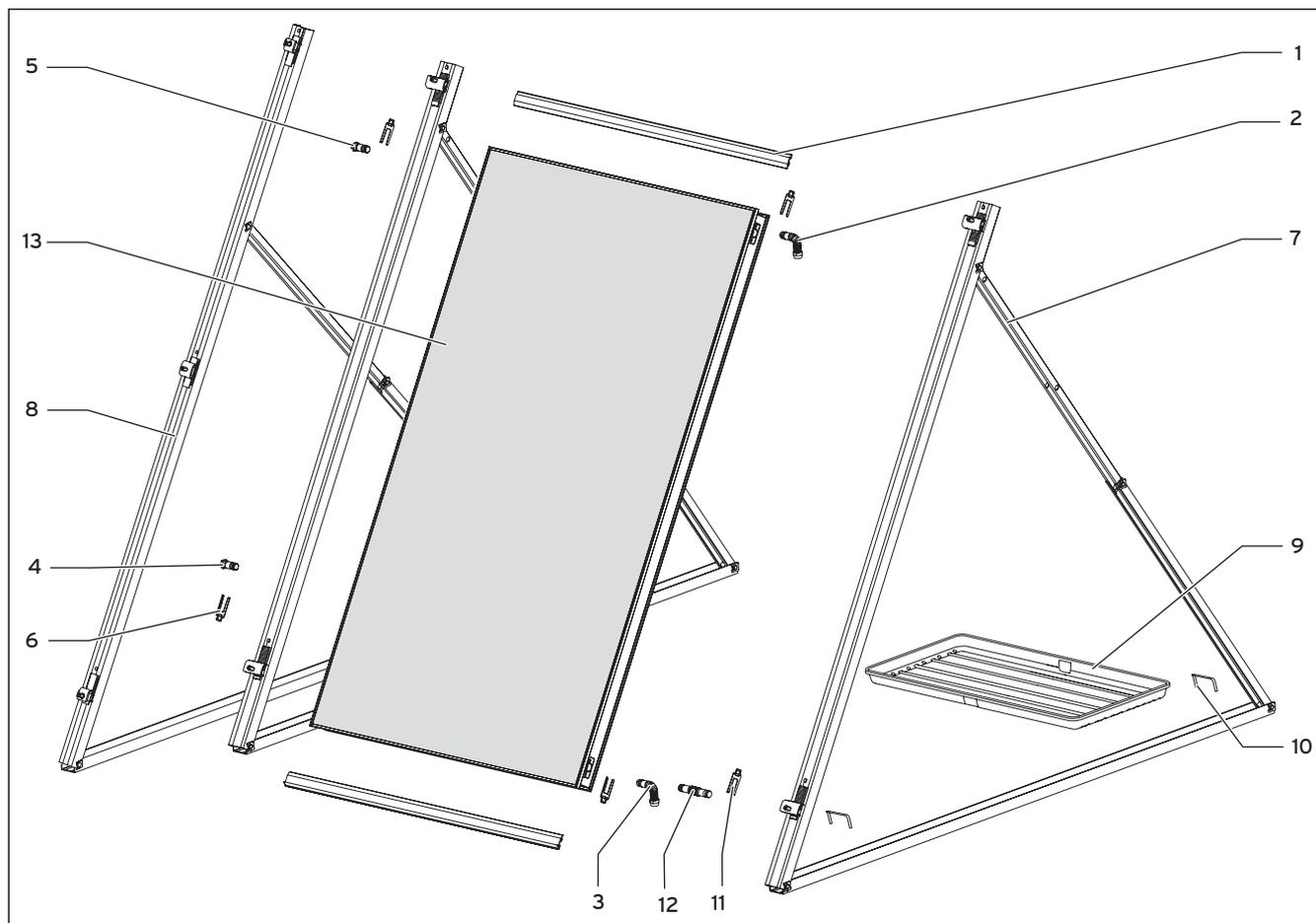


Abb. 4.2 Einbauset für vertikale und horizontale Flachdachmontage (hier: Vertikaler Kollektor)

Pos.	Bezeichnung	Stück	Artikelnummer (Set)
1	Montageschiene	2	0020059901 (Schiennenmontageset vertikal) 0020059900 (Schiennenmontageset horizontal)
2	Vorlauf (Auslass mit Öffnung für Kollektorfühler)	1	0020055180 (Set Hydraulische Anschlüsse)
3	Rücklauf (Einlass)	1	
4	Stopfen unten	1	
5	Stopfen oben (mit Entlüftungsöffnung)	1	
6	Klammer	4	
7	Gestell mit Klemmelement	1	0020055206 (Rahmenset Basis vertikal) 0020055207 (Rahmenset Basis horizontal)
8	Gestell mit Klemmelement	2	0020059885 (Rahmenset Drainback 2 Kollektoren)
9	Kieswanne (optional)	2 3	0020059904 (Kieswannenset 2 Stück) 0020059905 (Kieswannenset 3 Stück)
10	Sicherheitsklemmen	2	0020055181 (Hydraulisches Erweiterungsset)
11	Hydraulische Verbindungen	2	
12	Klammer	4	
13	Kollektor	1	0010004421 (auroTHERM classic VFK 135 D) 0010004455 (auroTHERM VFK 145 V) 0010004457 (auroTHERM VFK 145 H) 0010006283 (auroTHERM VFK 150 V) 0010006285 (auroTHERM VFK 150 H)

Tab. 4.2 Materialliste Flachdachmontage

4.3 Konfektionierung des Kollektorfeldes

Die folgenden Tabellen führen die für die jeweilige Montageart benötigten Komponenten auf.

Aufdachmontage

		Anzahl der Kollektoren:										
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Feilanordnung nebeneinander	Horizontale Kollektoriage	Hyd. Anschlussset Art.-Nr. 0020055180	1									
		Hyd. Verbindungsset Art.-Nr. 0020055181	-	1	2	3	4	5	6	7	8	9
		Anker Set 1 Typ P elox. Art. Nr. 0020067273	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
		Anker Set 2 Typ S elox. Art. Nr. 0020067275										
		Anker Set 3 Stockschraube elox. Art. Nr. 0020067277										
		Schiene horizontal elox. Art.-Nr. 0020059898										
	Vertikale Kollektoriage	Hyd. Anschlussset Art.-Nr. 0020055180	1									
		Hyd. Verbindungsset Art.-Nr. 0020055181	-	1	2	3	4	5	6	7	8	9
		Anker Set 1 Typ P elox. Art. Nr. 0020067273	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
		Anker Set 2 Typ S elox. Art. Nr. 0020067275										
		Anker Set 3 Stockschraube elox. Art. Nr. 0020067277										
		Schiene vertikal elox. Art.-Nr. 0020059899										
Feilanordnung übereinander	Horizontale Kollektoriage	Hyd. Anschlussset Art.-Nr. 0020055180	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-
		Hyd. Verbindungsset Art.-Nr. 0020059894	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-
		Anker Set 1 Typ P elox. Art. Nr. 0020067273	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-
		Anker Set 2 Typ S elox. Art. Nr. 0020067275										
		Anker Set 3 Stockschraube elox. Art. Nr. 0020067277	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Anker Erw. Set 1 Typ P elox. Art. Nr. 0020067274	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-
		Anker Erw. Set 2 Typ S elox. Art. Nr. 0020067276	1	2	-	-	-	-	-	-	-	-
		Schiene horizontal elox. Art.-Nr. 0020059898										
		Vertikale Kollektoriage	Hyd. Anschlussset Art.-Nr. 0020055180	1	1	-	-	-	-	-	-	-
	Hyd. Verbindungsset Art.-Nr. 0020059894		-	1	-	-	-	-	-	-	-	-
	Anker Set 1 Typ P elox. Art. Nr. 0020067273		1	1	-	-	-	-	-	-	-	-
	Anker Set 2 Typ S elox. Art. Nr. 0020067275											
	Anker Set 3 Stockschraube elox. Art. Nr. 0020067277		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Anker Erw. Set 1 Typ P elox. Art. Nr. 0020067274		-	1	-	-	-	-	-	-	-	-
	Anker Erw. Set 2 Typ S elox. Art. Nr. 0020067276		1	2	-	-	-	-	-	-	-	-
	Schiene vertikal elox. Art.-Nr. 0020059899											

Tab. 4.3 Komponenten Aufdachmontage

Flachdachmontage

		Anzahl der Kollektoren:										
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Feilanordnung nebeneinander	Horizontale Kollektoriage	Kieswanne Art.-Nr. 0020059904	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
		Hyd. Anschlussset Art.-Nr. 0020055180	1									
		Hyd. Verbindungsset Art.-Nr. 0020055181	-	1	2	3	4	5	6	7	8	9
		Gestell horizontal Art.-Nr. 0020055207	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
		Schiene horizontal alu Art.-Nr. 0020059900	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
		Vertikale Kollektoriage	Kieswanne Art.-Nr. 0020059905	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	Hyd. Anschlussset Art.-Nr. 0020055180		1									
	Hyd. Verbindungsset Art.-Nr. 0020055181		-	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Gestell vertikal Art.-Nr. 0020055206		2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
	Schiene vertikal alu Art.-Nr. 0020059901		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

Tab. 4.4 Komponenten Flachdachmontage

4 Vor der Montage

4.4 Verschaltungsschema

 **Hinweis**
Beachten Sie bei der Auslegung des Feld-
Volumenstromes die Planungsinformationen.

 **Feldanordnung nebeneinander**

 **Hinweis**
Wenn Sie 1 bis 5 Kollektoren hintereinander-
schalten, können Sie die hydraulischen An-
schlüsse auf einer Seite untereinander ver-
legen.

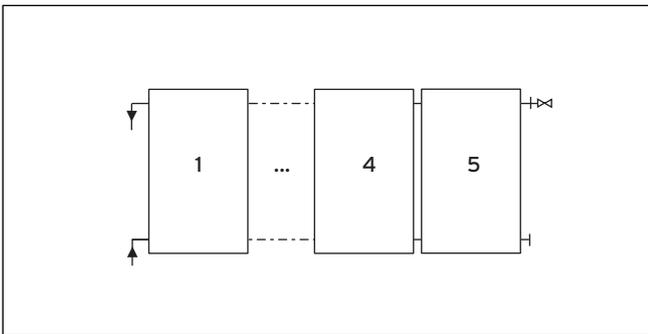


Abb. 4.3 Feldanordnung nebeneinander für 1 - 5 Kollektoren

 **Hinweis**
Wenn Sie 6 oder mehr Kollektoren hintereinander-
schalten, müssen Sie die hydraulischen An-
schlüsse diagonal anordnen, um eine vollständige
Durchströmung zu erzwingen.

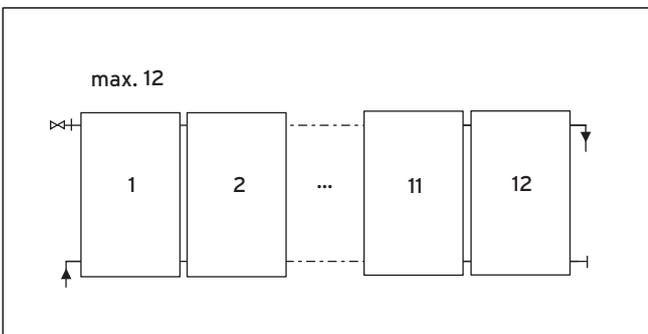


Abb. 4.4 Feldanordnung nebeneinander für 6 - 12 Kollektoren

 **Feldanordnung übereinander**

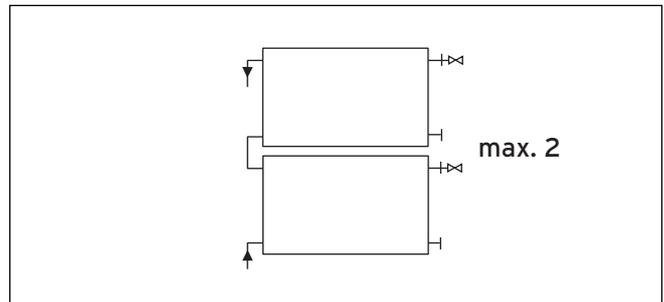


Abb 4.5 Feldanordnung übereinander

 **Hinweis**
Beachten Sie bei der Montage der Drainback-
Kollektoren die Montageanleitung des Systems
auroSTEP.

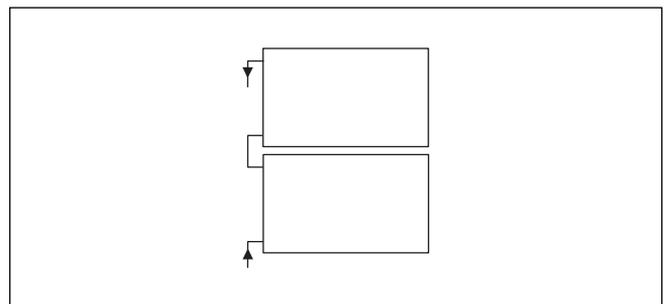


Abb 4.6 Feldanordnung übereinander für Kollektoren VFK 135 D

4.5 Hydraulischen Anschluss vorbereiten

4.5.1 Aufdachmontage

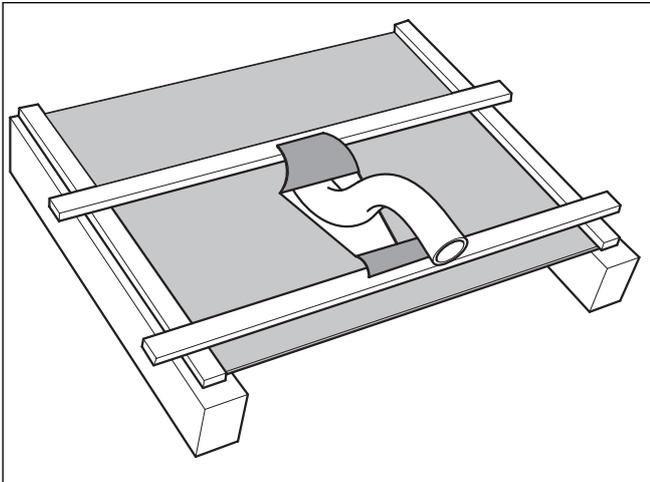


Abb 4.7 Rohr durch Unterspannbahn führen

Wenn eine Unterspannbahn vorhanden ist, gehen Sie wie folgt vor:

- Schneiden Sie die Unterspannbahn V-förmig ein.
- Schlagen Sie den oberen breiteren Lappen auf die darüberliegende, und den unteren schmaleren Lappen auf die darunterliegende Dachlatte um.
- Befestigen Sie die Unterspannbahn stramm an der Dachlatte. So läuft Feuchtigkeit seitlich ab.
- Bei eingeschalteten Dächern schneiden Sie ein Loch mit der Stichsäge aus.
- Bearbeiten Sie dann die Dachpappe wie bei der Unterspannbahn beschrieben.

4.5.2 Flachdachmontage



Achtung!
Undichtigkeiten durch Zerstörung der Dachhaut!
Sorgen Sie beim Aufstellen auf Dachdichtungsflächen für ausreichenden Schutz der Dachhaut.

- Setzen Sie großflächig Bautenschutzmatte unter dem Aufstellungssystem ein.
- Bei direkt verschraubten Gestellen prüfen Sie die nachträgliche Dichtheit der Gebäudehülle.

4.6 Benötigte Werkzeuge

- Legen Sie für die Montage der Flachkollektoren die folgenden Werkzeuge bereit.

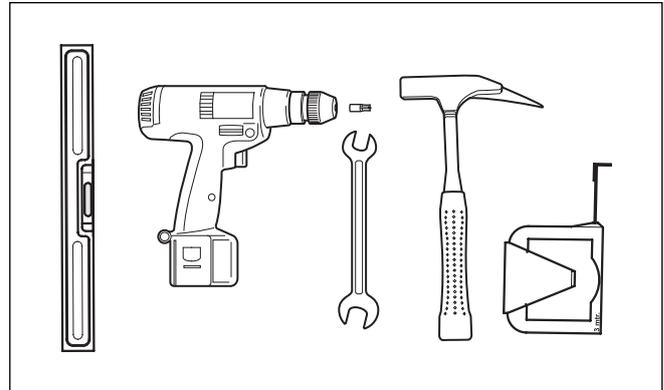


Abb. 4.8 Montage-Werkzeuge: Wasserwaage, Akku-Schrauber, Torx-Bit (TX30, im Lieferumfang enthalten), Steck-/Maulschlüssel (SW 13), Hammer, Maßband/Gliedermaßstab

5 Flachdachmontage

Bei der Flachdachmontage werden die Flachkollektoren auf Gestellen fixiert.

Diese Flachdachgestelle ermöglichen eine flexible Montage in einem Winkel von 30°, 45° oder 60°. Außerdem sind die Montageschienen in der Höhe variabel, um kleinere Unebenheiten am Boden auszugleichen.

5.1 Kollektorlage und Feldanordnung

Die Vaillant Flachkollektoren gibt es in verschiedenen Ausführungen: Eine Variante für die horizontale Kollektorlage, eine Variante für die vertikale Kollektorlage. Außerdem können sie im Kollektorfeld nebeneinander und übereinander angeordnet werden.

Generell sind die in dieser Anleitung beschriebenen Montageschritte und Hinweise für beide Kollektorlagen und Feldanordnungen gültig.

Weichen in einzelnen Fällen die Montageschritte voneinander ab, so wird explizit darauf hingewiesen:



Bei horizontaler Kollektorlage



Bei vertikaler Kollektorlage



Bei Feldanordnung nebeneinander



Bei Feldanordnung übereinander

5 Flachdachmontage

5.2 Beschwerungslast und Anordnung der Gestelle

Legen Sie zunächst anhand Tab. 5.1 die benötigte Beschwerungslast der Gestelle fest.

Beschwerung [kg/Kollektor]

Anstellwinkel	Höhe über Gelände		
	0-10 m	10-18 m	18-25 m
30°	159	178	197
45°	225	252	279
60°	276	309	342

Tab. 5.1 Beschwerung Flachdachmontage



Achtung!
Ab einer Montagehöhe von mehr als 25 m über Geländehöhe müssen Sie eine spezifische Analyse oder Berechnung durchführen.



Achtung!
Einsturzgefahr des Daches!
Überprüfen Sie vor der Montage die maximal zulässigen Dachlasten!
Ziehen Sie gegebenenfalls einen Fachmann hinzu.



Achtung!
Halten Sie bei der Festlegung des Aufstellplatzes einen Randabstand von 1 m zur Dachkante ein! Ein anderer Abstand bewirkt größere Windlasten.

Den Platzbedarf und die Abstände der Gestelle untereinander entnehmen Sie Tab. 5.2.

	Anzahl Kollektoren	A*	30°		45°		60°		C	D*	E
			B	F	B	F	B	F			
Vertikal	1**	1136	1283	4400	1740	6100	2080	7200	2357	1150	1263
	2	2300									
	3	3563									
	4	4826									
	5	6089									
	6	7352									
	7	8615									
	8	9878									
	9	11141									
	10	12404									
Horizontal	1	1650	883	3100	1173	4100	1387	4800	1812	1950	2063
	2	3900									
	3	5963									
	4	8026									
	5	10089									
	6	12152									
	7	14215									
	8	16278									
	9	18341									
	10	20404									
Drainback	1	1650	883	3100	1173	4100	1387	4800	1812	1650	.
	2	1650	1516	3100	2070	7200	2484	8700	2357	1650	.

* Maß A darf in Verbindung mit Maß E um +/- 50 mm variieren.

** nur mit 4 Kieswannen in versetzter Anordnung möglich.

¹⁾ Anstellwinkel (30°, 45° oder 60°)

Tab. 5.2 Abstände der Gestelle

5.3 Montage der Kollektoren

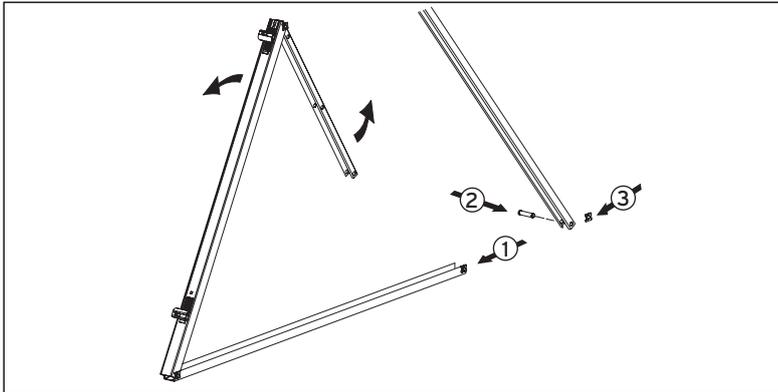


Abb. 5.2 Gestelle vorbereiten

- Klappen Sie die Gestelle auf.

⚠ Achtung!
Beachten Sie unbedingt Tabelle 5.1 zur Festlegung der benötigten Beschwerungslast!

Bei Verschraubung auf dem Dach

- Befestigen Sie das untere Teleskopprofil mit Bolzen und Sicherheitsclip.

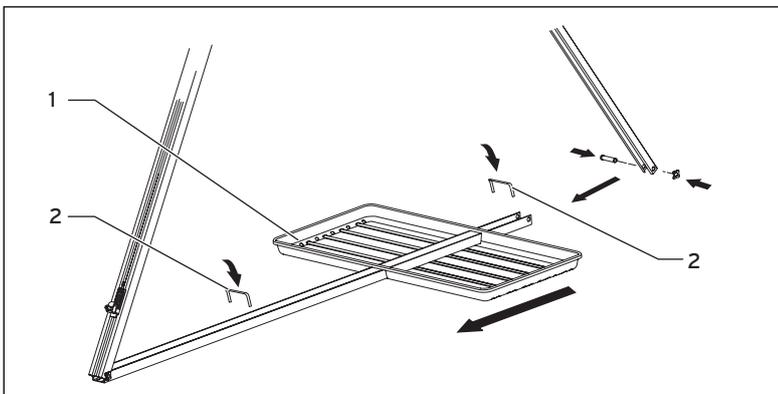


Abb. 5.3 Kieswannen montieren

Bei der Nutzung von Kieswannen:

- Schieben Sie die Kieswannen (1) über das Bodenprofil.

		Anzahl der Kieswannen pro Gestell
		2
		3
		3

Tab. 5.3 Anzahl der Kieswannen

- Stecken Sie die Sicherheitsklammern (2) jeweils außen zum Gelenk hin von oben auf die Bodenprofile (2 Stück pro Gestell) um die Kieswannen zu sichern.
- Befestigen Sie das untere Teleskopprofil mit Bolzen und Sicherheitsclip.
- Stecken Sie die Teleskopprofile ineinander, bis die Löcher der gewünschten Winkelstellung übereinander liegen.

👉 Hinweis
Sie können zwischen einer Aufstellung von 30°, 45° und 60° wählen (Standard: 45°).

- Stecken Sie den Haltebolzen durch das entsprechende Loch (1).
- Sichern Sie den Haltebolzen mit dem Sicherungsclip (2).

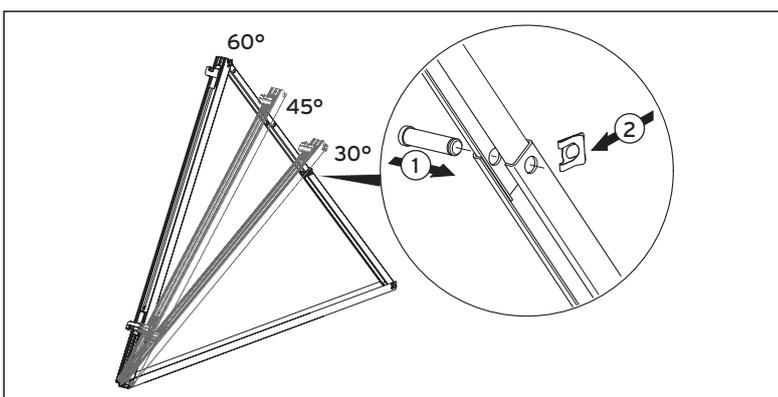


Abb. 5.4 Gestelle montieren

5 Flachdachmontage

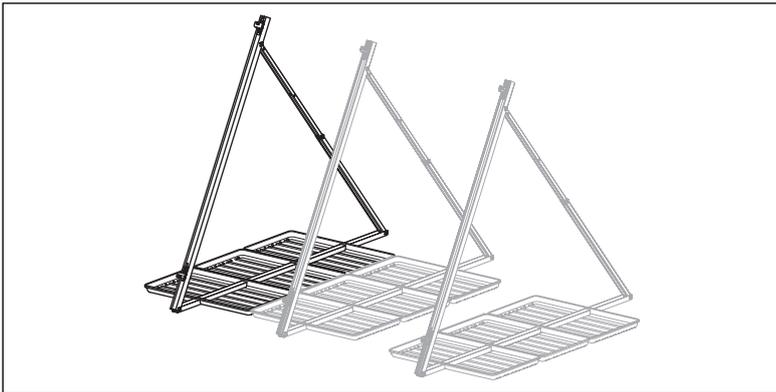


Abb. 5.5 Gestelle mit Kieswannen

Bei der Nutzung von Kieswannen:

- Setzen Sie großflächig Bautenschutzmaten unter dem Aufstellungssystem ein.
- Stellen Sie entsprechend der Anzahl der zu montierenden Kollektoren die Gestelle auf.



Achtung!

Befüllen Sie die Kieswannen des ersten Gestells vor der Kollektormontage mit Kies oder anderem geeigneten Beschwerungsmaterial, um dem System Stabilität zu verleihen.



Hinweis

Die Beschwerungslasten und Abstände entnehmen Sie Tab. 5.1 und 5.2.

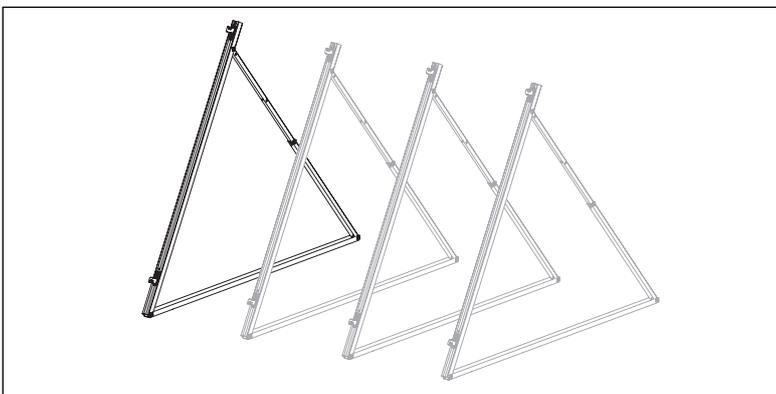


Abb. 5.6 Direktverschraubung

Bei Verschraubung auf dem Flachdach:

- Stellen Sie entsprechend der Anzahl der zu montierenden Kollektoren die Gestelle auf.



Hinweis

Die Beschwerungslasten und Abstände entnehmen Sie Tab. 5.1 und 5.2.

- Befestigen Sie die Gestelle auf dem Dach.



Achtung!

Gefahr durch Undichtigkeiten, wenn die Dachhaut nicht ausreichend geschützt wird!

Achten Sie beim Aufstellen der Dachdichtungsflächen darauf, dass diese ausreichend geschützt sind.

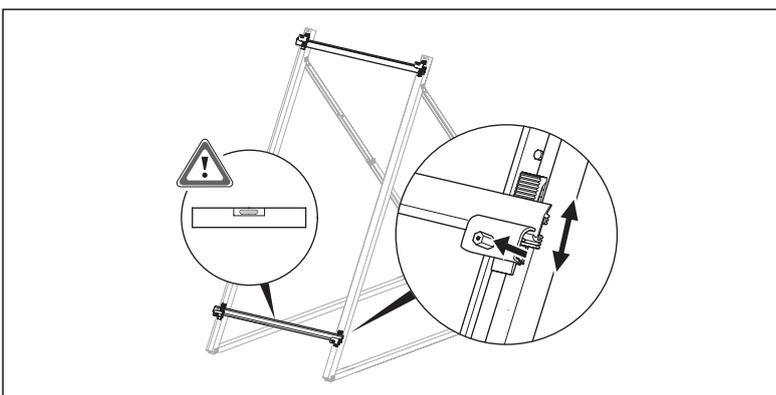


Abb. 5.7 Montageschienen befestigen und arretieren

- Befestigen Sie die horizontalen Montageschienen an den Klemmelementen der Gestelle.
- Gleichen Sie eventuelle Höhenunterschiede durch Verschieben der Klemmelemente aus.
- Ziehen Sie hierzu den unteren Teil des Klemmelementes nach oben, er lässt sich nun verschieben und rastet bei Loslassen wieder ein.

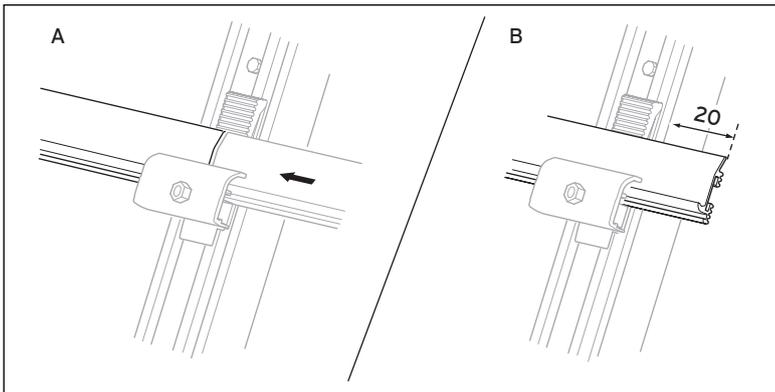


Abb. 5.8 Positionierung der Montageschienen

Bei Feldanordnung nebeneinander

- Bei der Montage mehrerer Kollektoren lassen Sie die Montageschienen mittig auf den Klemmelementen abschließen (A).
- Am ersten und letzten Gestell lassen Sie die Montageschienen 20 mm über den Rand hinausragen (B).

Bei Feldanordnung übereinander

- Lassen Sie die Montageschienen 20 mm über den Rand hinausragen (B).

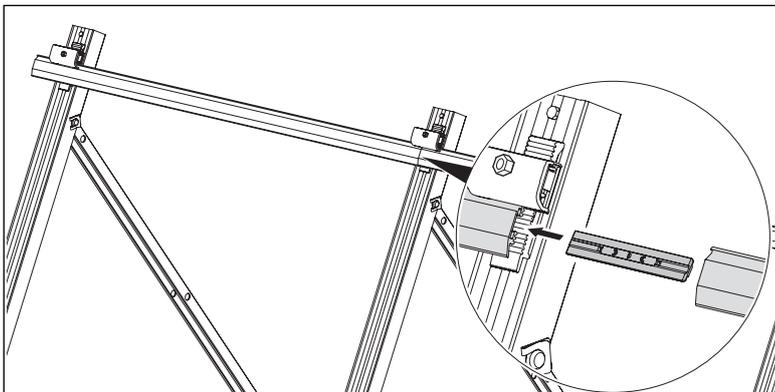


Abb. 5.9 Montageschienen verbinden

Bei Feldanordnung nebeneinander

- Stecken Sie die Verbindungselemente seitlich in die Montageschienen.
- Stellen Sie ein weiteres Gestell auf (vgl. Abb. 5.2 bis 5.4).
- Verbinden Sie die Montageschienen und befestigen Sie die Montageschienen in den Klemmelementen der Gestelle.
- Gleichen Sie eventuelle Höhenunterschiede durch Verschieben der Klemmelemente aus.

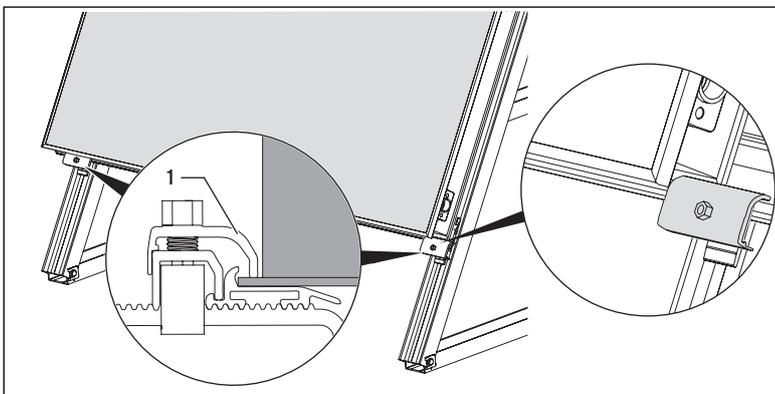


Abb. 5.10 Kollektor einhängen

- Legen Sie den Kollektor mit der unteren Kante in das Profil der Montageschiene.
- Achten Sie darauf, dass der obere Teil des Klemmelementes (1) über dem Kollektorrand liegt.

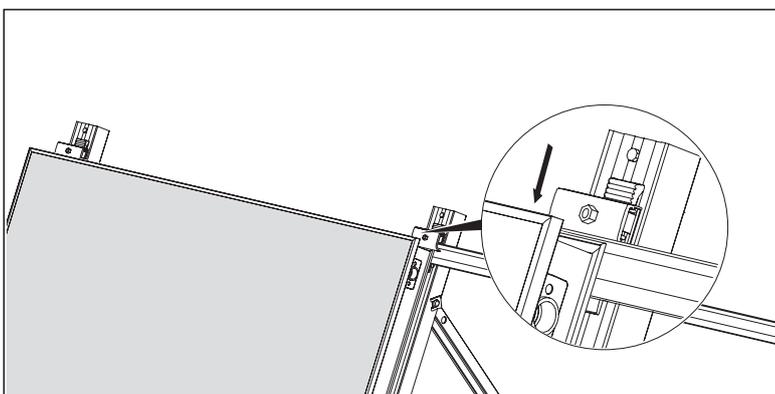


Abb. 5.11 Obere Montageschiene positionieren

Bei Feldanordnung nebeneinander

- Schieben Sie die obere Montageschiene bündig an den Kollektor.
- Achten Sie darauf, dass der obere Klemmstein des Klemmelementes über dem Kollektorrand liegt.
- Ziehen Sie die unteren Klemmelemente mit dem Steck-/Maulschlüssel (SW 13) fest.

5 Flachdachmontage

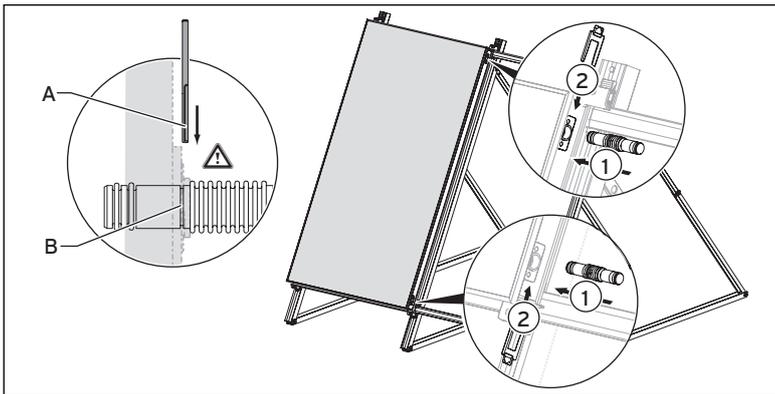


Abb. 5.12 Rohrverbinder anbringen

Bei Feldanordnung nebeneinander

- Entfernen Sie die Lieferstopfen aus den Aufnahmeöffnungen.
- Stecken Sie die Rohrverbinder **bis zum Anschlag** in die Aufnahmeöffnung (1).
- Schieben Sie die Klammer in die Schiene der Aufnahmeöffnung (2).

Achtung!
Gefahr von Kollektorschaden durch unsachgemäße Montage!
Stellen Sie sicher, dass die Klammer (A) in die Nut des Rohrverbinders (B) rutscht.

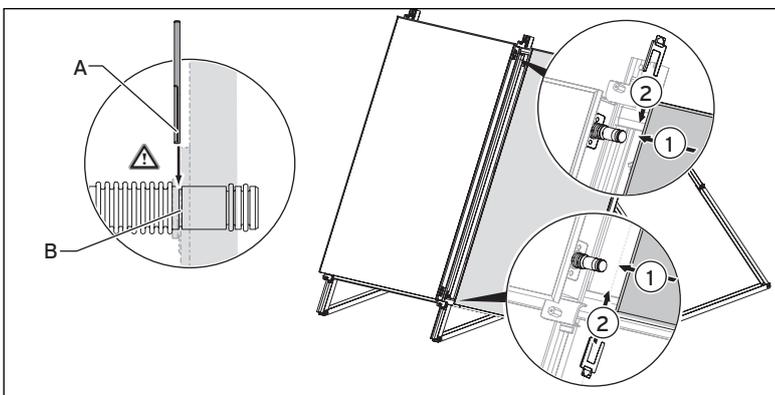


Abb. 5.13 Weitere Kollektoren montieren

Bei Feldanordnung nebeneinander

- Setzen Sie den nächsten Kollektor auf die untere Montageschiene.
- Schieben Sie den Kollektor an den ersten Kollektor (1) und sichern Sie die hydraulischen Verbindungsstücke mit den Klammern (2).
- Ziehen Sie die beiden Klemmelemente des ersten Kollektors fest.

Achtung!
Gefahr von Kollektorschaden durch unsachgemäße Montage!
Stellen Sie sicher, dass die Klammer (A) in die Nut des Rohrverbinders (B) rutscht.

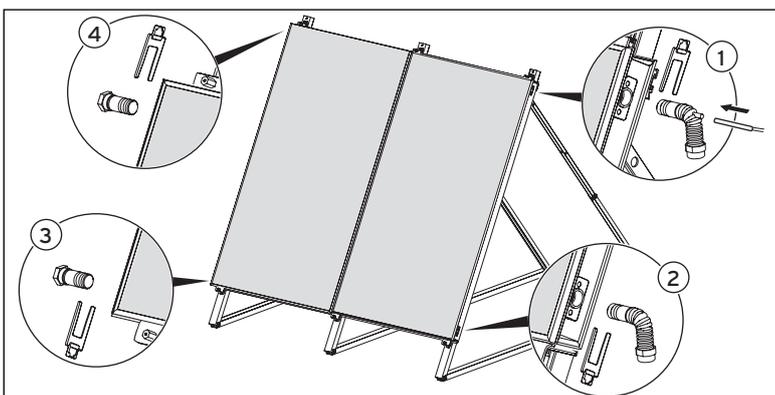


Abb. 5.14 Hydraulische Anschlüsse montieren (1 - 5 Kollektoren)

Bei Feldanordnung nebeneinander

- Schließen Sie den Vorlauf (Auslass mit Öffnung für Kollektorfühler) (1) oben an.
- Entfernen Sie den roten Stopfen und stecken Sie den Kollektorfühler in die Öffnung.
- Sichern Sie den Kollektorfühler gegen Herausrutschen mit einem Kabelbinder.
- Schließen Sie den Rücklauf (Einlass) (2) unten an.
- Montieren Sie den Stopfen ohne Entlüftungsöffnung (3) unten am Kollektor.
- Montieren Sie den Stopfen mit Entlüftungsöffnung (4) an oberster Stelle.
- Sichern Sie die Anschlüsse und Stopfen mit den Klammern.
- Verbinden Sie den Kollektorvor- und -rücklauf mit der Anschlussverrohrung zum System.
- Prüfen Sie ggf. die Anschlüsse auf Dichtigkeit.

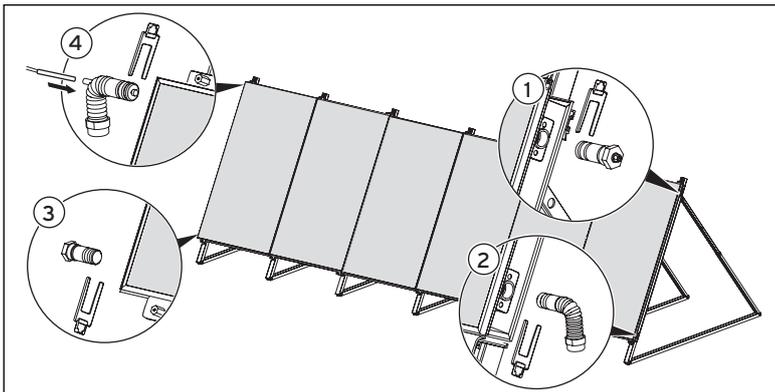


Abb. 5.15 Hydraulische Anschlüsse montieren (6 oder mehr Kollektoren)

Bei Feldanordnung nebeneinander

Hinweis
 Wenn Sie 6 oder mehr Kollektoren hintereinanderschalten, müssen Sie die hydraulischen Anschlüsse diagonal anordnen, um eine vollständige Durchströmung zu erzwingen.

- Stecken Sie den Rücklauf (Einlass) (2) auf einer Seite in die untere seitliche Öffnung und den Vorlauf (Auslass mit Öffnung für Kollektorfühler) (4) diagonal gegenüber in die obere seitliche Öffnung.
- Entfernen Sie den roten Stopfen und stecken Sie den Kollektorfühler in die Öffnung.
- Sichern Sie den Kollektorfühler gegen Herausrutschen mit einem Kabelbinder.
- Montieren Sie den Stopfen ohne Entlüftungsöffnung (3) unten am Kollektor.
- Montieren Sie den Stopfen mit Entlüftungsöffnung (1) an oberster Stelle.
- Sichern Sie die Anschlüsse und Stopfen mit den Klammern.
- Verbinden Sie den Kollektorvor- und -rücklauf mit der Anschlussverrohrung zum System.
- Prüfen Sie ggf. die Anschlüsse auf Dichtigkeit.

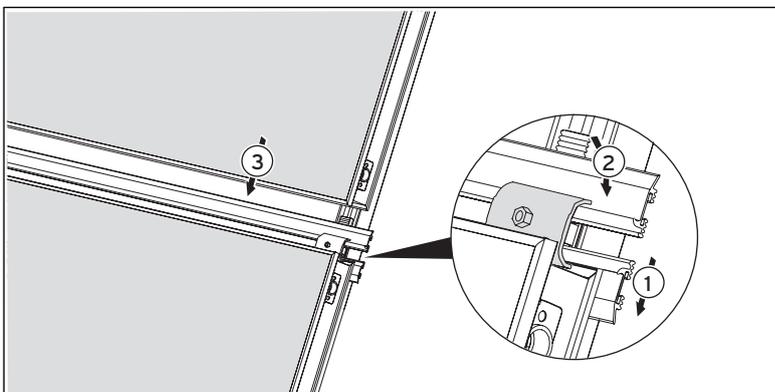


Abb. 5.16 Mittlere Montageschiene

Bei Feldanordnung übereinander

- Schieben Sie die mittlere Montageschiene bündig an den unteren Kollektor (1).
- Achten Sie darauf, dass der obere Klemmstein des Klemmelementes über dem Kollektorrand liegt.
- Befestigen Sie die Montageschiene (2) für den oberen Kollektor am Klemmelement.
- Legen Sie den oberen Kollektor (3) in die mittlere Montageschiene und Klemmelement.
- Ziehen Sie die Klemmelemente der mittleren Schiene fest.

5 Flachdachmontage 6 Aufdachmontage

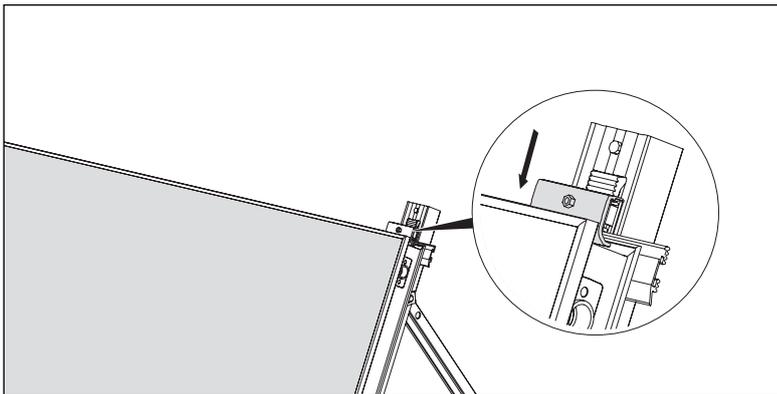


Abb. 5.17 Obere Montageschiene positionieren

Bei Feldanordnung übereinander

- Schieben Sie die obere Montageschiene bündig an den Kollektor.
- Achten Sie darauf, dass der obere Klemmstein des Klemmelementes über dem Kollektorrand liegt.
- Ziehen Sie die oberen Klemmelemente fest.

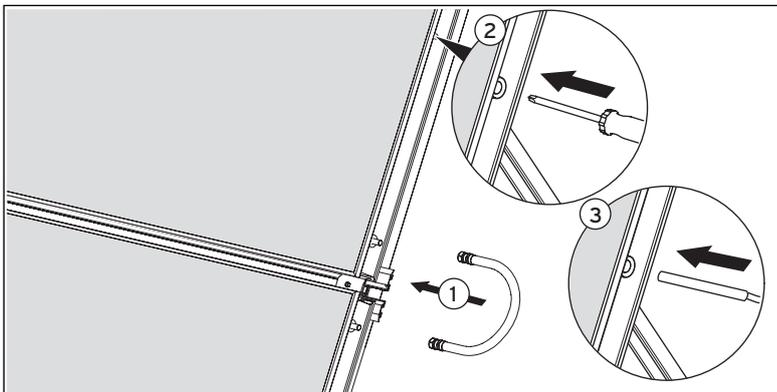


Abb. 5.18 Anschluss der Drainback-Kollektoren untereinander

Bei Feldanordnung übereinander

- Verbinden Sie die Kollektoren mit dem Verbindungsrohr mit Schneidringverschraubungen (1).
- Durchstoßen Sie **am oberen Kollektor** den Gummistöpsel für den Temperaturfühler an der Markierung mit einem Schraubendreher (2).
- Stecken Sie den Kollektorfühler durch den Gummistöpsel, bis ein deutlicher Widerstand zu spüren ist (3).

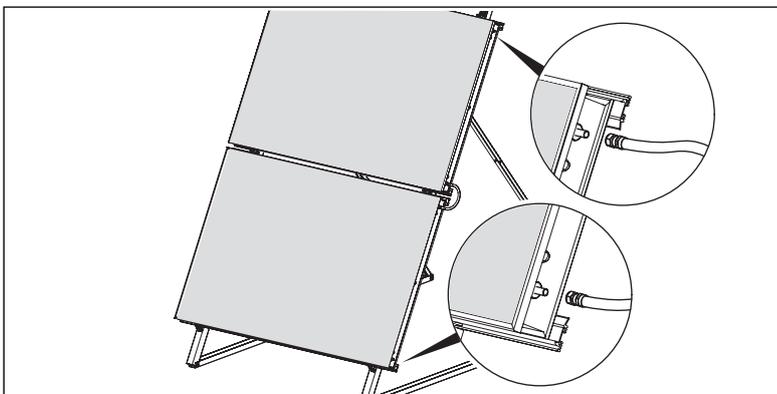


Abb. 5.19 Hydraulischer Anschluss bei Drainback-Kollektoren

Bei Feldanordnung übereinander

- Schließen Sie am unteren Kollektor den Rücklauf (Einlass) an.
- Schließen Sie am oberen Kollektor den Vorlauf (Auslass) an.
- Verbinden Sie den Kollektorvor- und -rücklauf mit der Anschlussverrohrung zum System.
- Prüfen Sie ggf. die Anschlüsse auf Dichtigkeit.

6 Aufdachmontage

Bei der Aufdachmontage werden die Flachkollektoren auf horizontalen Montageschienen mit Befestigungsklemmen schnell und zuverlässig fixiert. Um eine gute Anpassung an die verschiedenen Dacheindeckungen zu erreichen, stehen drei verschiedene Dachanker zur Verfügung:

- Typ P für Standard-Pfannen und -Ziegel (z. B. Frankfurter Pfanne),
- Typ S für flache Schindeln und Pfannen (z. B. Bibereschwanz, Schiefer) sowie extrem hoch ausladende Pfannen (z. B. mediterrane Tonziegel)

- Befestigungsset Stockschraube für universelle Befestigungen (z. B. Wellplatten, Trapezblech, Schindeln).

6.1 Kollektorlage und Feldanordnung

Die Vaillant Flachkollektoren gibt es in verschiedenen Ausführungen: Eine Variante für die horizontale Kollektorlage, eine Variante für die vertikale Kollektorlage. Außerdem können sie im Kollektorfeld nebeneinander und übereinander angeordnet werden.

Generell sind die in dieser Anleitung beschriebenen Montageschritte und Hinweise für beide Kollektoranordnungen gültig.

Weichen in einzelnen Fällen die Montageschritte voneinander ab, so wird explizit darauf hingewiesen:

-  **Bei horizontaler Kollektorlage**
-  **Bei vertikaler Kollektorlage**
-  **Bei Feldanordnung nebeneinander**
-  **Bei Feldanordnung übereinander**

6.2 Montage der Dachanker

- Legen Sie zunächst anhand Tabelle 6.1 die benötigte Anzahl der Dachanker fest.

Anzahl der Kollektoren	Ortshöhe über NN [m] bis	Anzahl der Anker	Schneelastzone										
			5		4		3		2		1		
			Dachneigung ab:										
		10°		40°		10°		40°		10°		40°	
1	700		4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
	900		4	4	4	4	4	4	6	4	6	4	
	1200		4	4	4	4	6	4	8	6	8	6	
2	700		8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
	900		8	8	8	8	8	8	12	8	12	8	
	1200		8	8	8	8	12	8	16	12	16	12	
3	700		12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
	900		12	12	12	12	12	12	18	12	18	12	
	1200		12	12	12	12	18	12	24	18	24	18	
4	700		16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16
	900		16	16	16	16	16	16	24	16	24	16	
	1200		16	16	16	16	24	16	32	24	32	24	
5	700		20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
	900		20	20	20	20	20	20	30	20	30	20	
	1200		20	20	20	20	30	20	40	30	40	30	
6	700		24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24
	900		24	24	24	24	24	24	36	24	36	24	
	1200		24	24	24	24	36	24	48	36	48	36	
7	700		28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28
	900		28	28	28	28	28	28	42	28	42	28	
	1200		28	28	28	28	42	28	56	42	56	42	

Geltungsbereich in der Begrifflichkeit nach EN 1991 T 1-3
 Fmax Anker: Typ S/ Typ P 1,875 kN
 Windlast: Gemäß der nach EN 1991 T 1-3 zugrunde liegenden Lastannahmen müssen folgende Mindest-Randabstände der Kollektoren eingehalten werden:
 1. Jeweils der kleinere Wert von 1/10 der Gebäudelänge (Trauflänge) oder 1/5 der Gebäudehöhe zur Traufe und zum First.
 2. Jeweils der kleinere Wert von 1/10 der Gebäudebreite (Giebelbreite) oder 1/5 der Gebäudehöhe zu den seitlichen Rändern.
 Werden Erweiterungssets eingesetzt, ist darauf zu achten, dass die Dachhaken mittig in gleichen Abständen gesetzt werden. Bei Höhenlagen über 900 HH [m] und Dachneigungen unter 40° ist ab Schneelastzone 2 eine Einzelfallstatik zu erstellen.

Tab. 6.1 Anzahl der benötigten Dachanker

6 Aufdachmontage

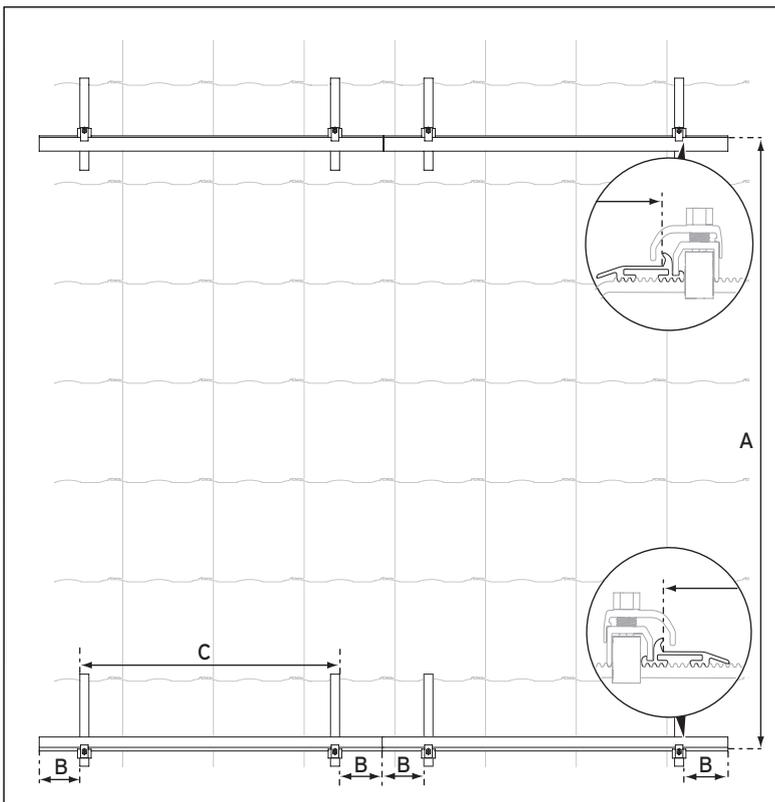


Abb. 6.1 Abstände bei Feldanordnung nebeneinander

Bei Feldanordnung nebeneinander

- Montieren Sie die Anker für die Montage-
schienen mit den folgenden Abständen:

A*	1245 / 1220	2045 / 2020
B	200 - 300	
C	1460 - 1660	660 - 860

* Vormontagemaß / Fertigmontagemaß
Das Vormontagemaß reduziert sich bei der endgültigen Fixierung der Kollektoren um ca. 20 - 25 mm.

Tab. 6.2 Abstände bei Feldanordnung nebeneinander

Hinweis

Das Vormontagemaß reduziert sich bei der endgültigen Fixierung um ca. 20 - 25 mm. Achten Sie daher auf den Anker auf ausreichend Spiel.

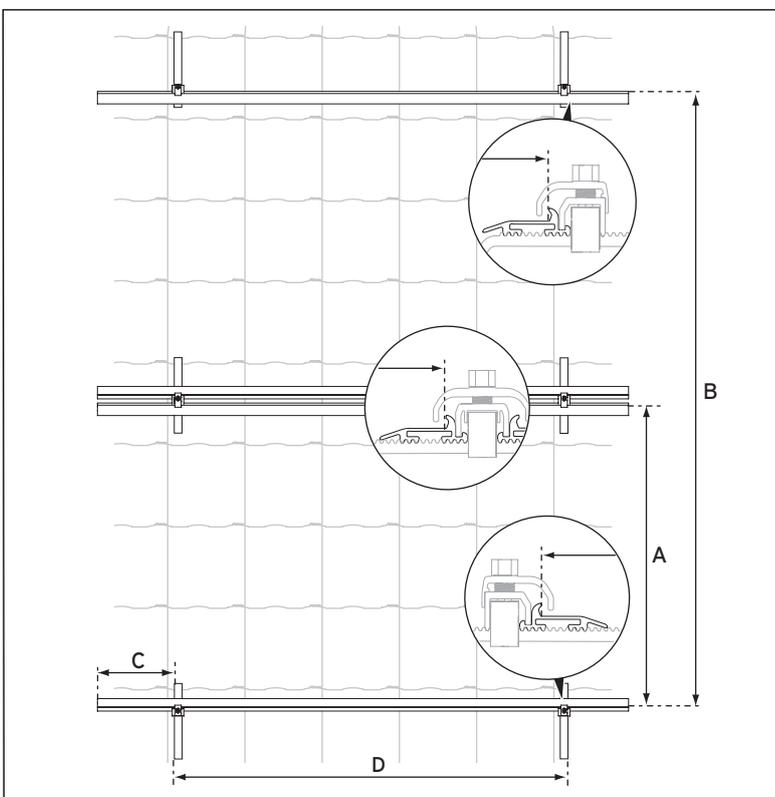


Abb. 6.2 Abstände bei Feldanordnung übereinander

Bei Feldanordnung übereinander

- Montieren Sie die Anker für die Montage-
schienen mit den folgenden Abständen:

	Abstand in mm
A*	1245 / 1220
B*	2500 / 2480
C	200 - 300
D	1460 - 1660

* Vormontagemaß / Fertigmontagemaß
Das Vormontagemaß reduziert sich bei der endgültigen Fixierung der Kollektoren um ca. 20 - 25 mm.

Tab. 6.3 Abstände bei Feldanordnung übereinander

Hinweis

Das Vormontagemaß reduziert sich bei der endgültigen Fixierung um ca. 20 - 25 mm. Achten Sie daher auf den Anker auf ausreichend Spiel.

6.2.1 Dachanker Typ P (Dachpfanne)

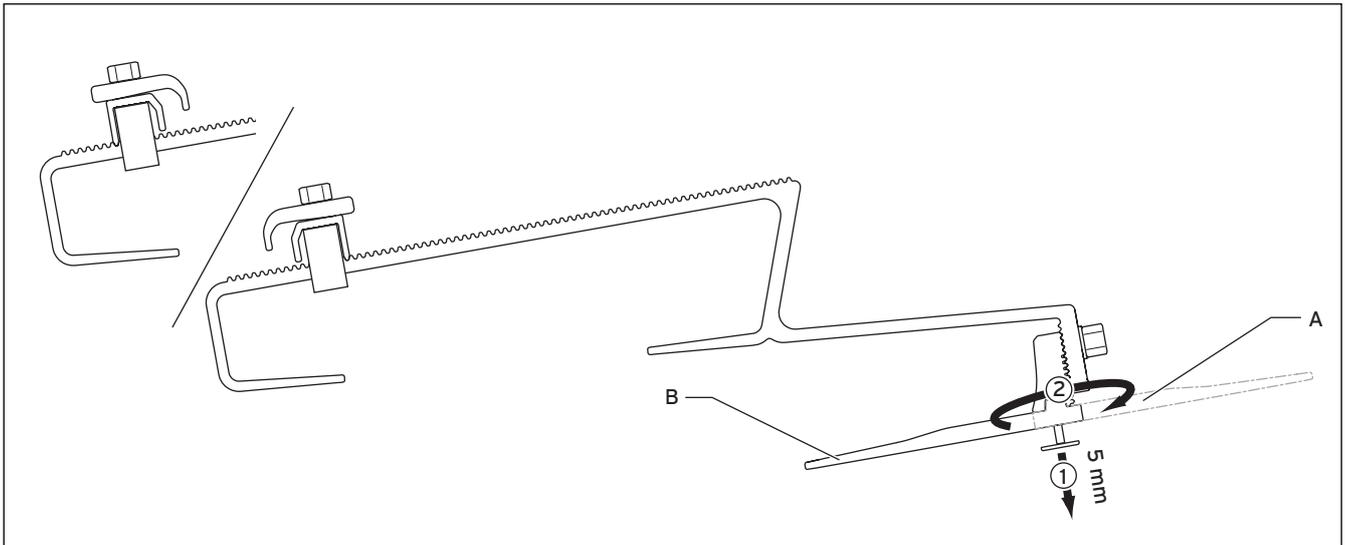


Abb. 6.3 Dachanker Typ P

Der Dachanker Typ P kann wahlweise am **Dachsparren** (**Pos. A**) oder an der **Dachlatte** (**Pos. B**) befestigt werden.

Befestigung am Dachsparren

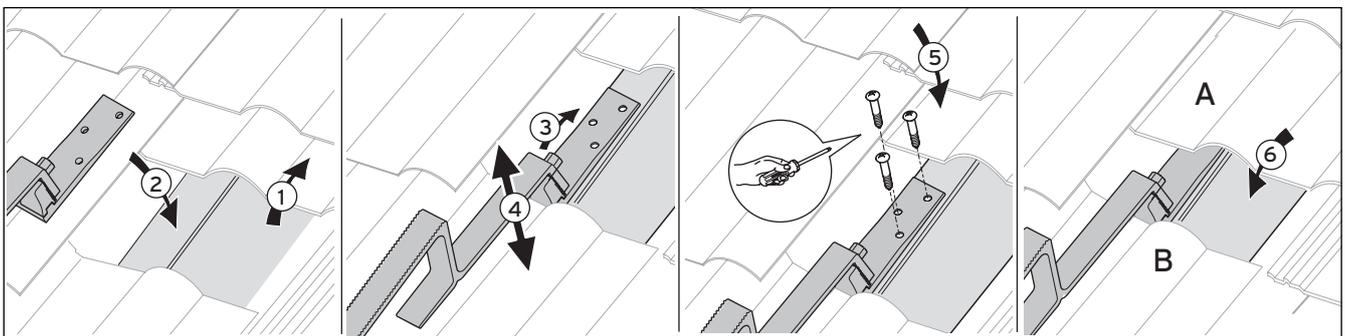


Abb. 6.4 Befestigung am Dachsparren

1. Legen Sie an entsprechender Stelle die Dachsparren frei. Die Abstände entnehmen Sie Tab. 6.2 und 6.3.
2. Positionieren Sie den Dachanker.
3. Lösen Sie die obere Schraube mit dem Steck-/Maulschlüssel (SW 13) soweit, bis sich der Dachanker in der Höhe verstellen lässt.
4. Stellen Sie den Dachanker auf Höhe der Dachpfanne ein, sodass der obere Teil des Ankers auf der Dacheindeckung aufliegt und ziehen Sie die Schraube mit dem Steck-/Maulschlüssel (SW 13) fest.

5. Schrauben Sie den Dachanker mit den 3 mitgelieferten Schrauben am Dachsparren fest.
6. Schieben Sie die Dachpfannen wieder an ihre ursprüngliche Position.

6 Aufdachmontage

Befestigung an der Dachlatte

- Achtung!**
Überprüfen Sie vor der Montage an der Dachlatte unbedingt die Tragfähigkeit der Dachlatte!
Tauschen Sie sie ggf. aus.

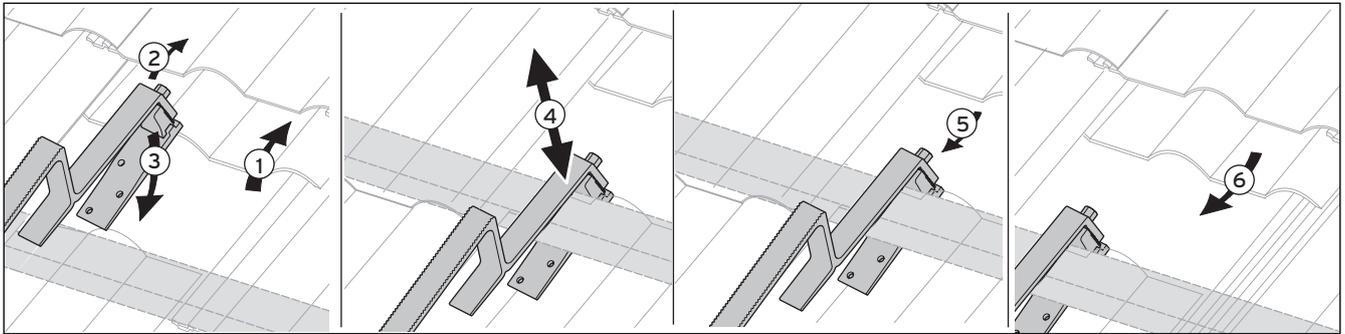


Abb. 6.5 Befestigung an der Dachlatte

1. Schieben Sie an entsprechender Stelle ein bis zwei Dachpfannen oberhalb der Dachlatte nach oben. Die Abstände entnehmen Sie Tab. 6.2 und 6.3.
2. Lösen Sie die obere Schraube mit dem Steck-/Maulschlüssel (SW 13) soweit, bis sich der Dachanker in der Höhe verstellen lässt.
3. Hängen Sie den Dachanker an der Dachlatte ein.
4. Stellen Sie den Dachanker auf Höhe der Dachpfannen ein. Das Oberteil liegt hierbei auf der Dacheindeckung auf, das Unterteil wird von unten dicht gegen die Dachlatte geschoben. Achten Sie darauf, dass der Anker bei Einrasten der Zahnung fest um die Dachlatte liegt und ggf. leicht vorgespannt ist.
5. Ziehen Sie die Schraube mit dem Steck-/Maulschlüssel (SW 13) fest.
6. Schieben Sie die Dachpfannen wieder an ihre ursprüngliche Position.

6.2.2 Dachanker Typ S (für Biberschwanz)

- Achtung!**
Überprüfen Sie vor der Montage an der Dachlatte unbedingt die Tragfähigkeit der Dachlatte!
Tauschen Sie sie ggf. aus.

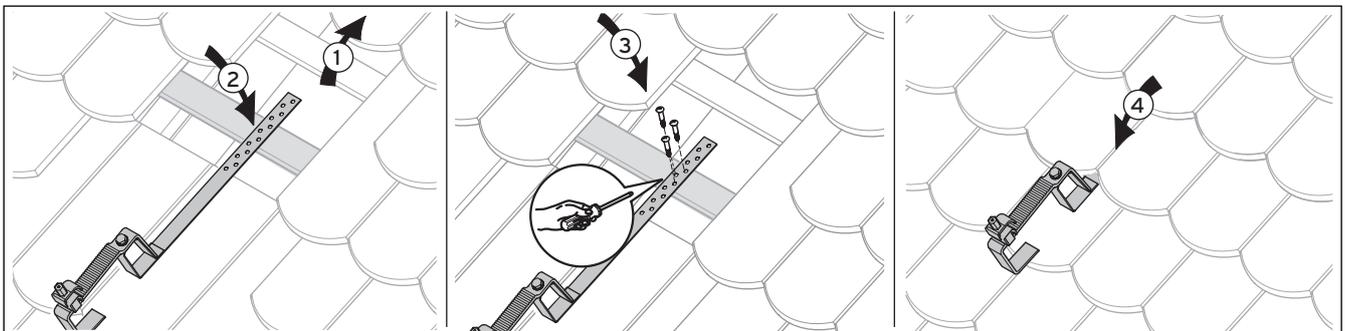


Abb. 6.6 Befestigung Dachanker Typ S

1. Legen Sie an entsprechender Stelle den Dachsparren oder die Dachlatte frei. Die Abstände entnehmen Sie Tab. 6.2 und 6.3.
2. Positionieren Sie den Dachanker.
3. Schrauben Sie den Dachanker mit den 3 mitgelieferten Schrauben am Dachsparren bzw. an der Dachlatte fest.
4. Schieben Sie die Dachpfannen wieder an ihre ursprüngliche Position.

6.2.3 Befestigungsset Stockschaube

⚠ Achtung!
Überprüfen Sie vor der Montage unbedingt die Tragfähigkeit der Holzunterkonstruktion!
Verstärken Sie diese ggf.

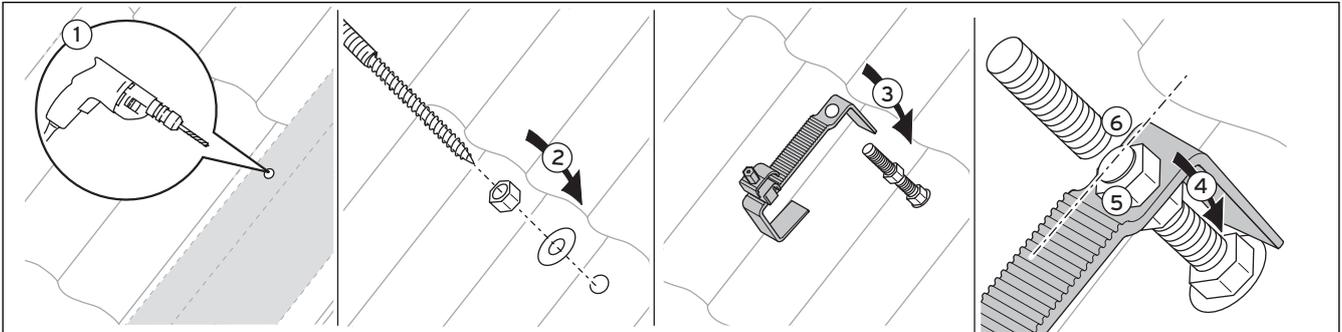


Abb. 6.7 Befestigung mit Stockschaube

1. Bohren Sie an entsprechender Stelle ein Loch in die Dachpfannen. Die Abstände entnehmen Sie Tab. 6.2 und 6.3.
2. Ziehen Sie die Stockschaube durch die Dachpfanne am Dachsparren fest.
3. Schrauben Sie die untere Mutter gegen die Dachpfannen, und ziehen sie so fest an, bis die Dichtung die Öffnung ausreichend abdichtet.
4. Positionieren Sie die mittlere Mutter so, dass sich nach Aufstecken des Ankeroberteils der vordere Auflagebereich auf der Dacheindeckung aufliegt.
5. Schrauben Sie die zweite Mutter auf und ziehen Sie diese fest (SW 17).
6. Trennen Sie die Gewindestange direkt oberhalb der Mutter ab. Entgraten Sie die Schnittstelle.

6 Aufdachmontage

6.3 Montage der Kollektoren

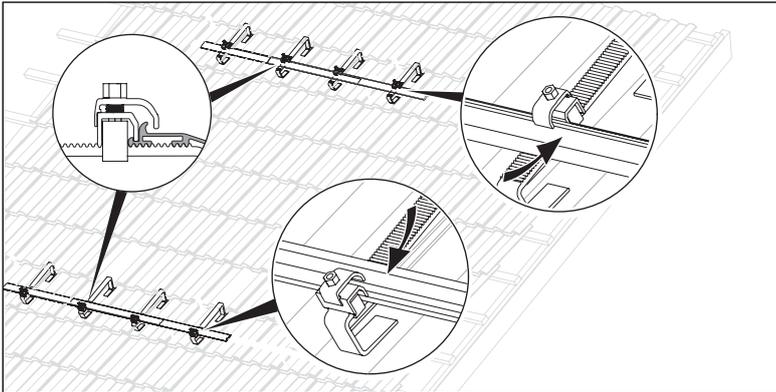


Abb. 6.8 Montageschienen montieren

- Befestigen Sie die horizontalen Montageschienen mit den Klemmelementen an den Dachankern.

Hinweis
Die Abstände der Dachanker untereinander entnehmen Sie Tab. 6.2 und 6.3.

Hinweis
Für eine gefälligere Optik positionieren Sie die untere Schiene möglichst weit unten auf dem Dachanker.

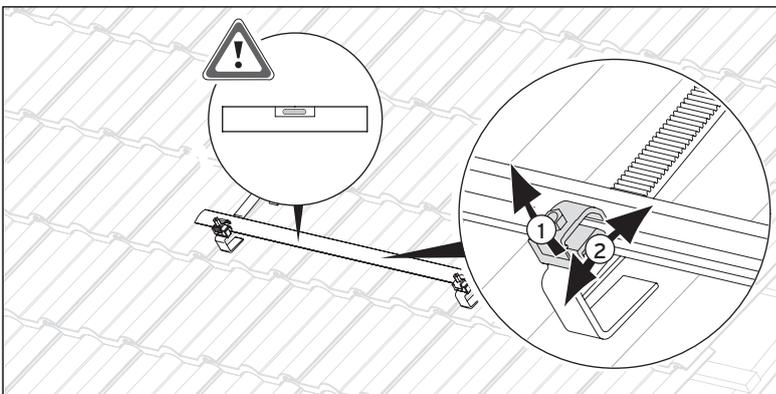


Abb. 6.9 Montageschienen austarieren

- Achten Sie darauf, dass die Montageschienen waagrecht befestigt werden.
- Gleichen Sie eventuelle Höhenunterschiede durch Verschieben der Klemmelemente aus.
- Ziehen Sie hierzu das Klemmelement nach oben, es lässt sich nun verschieben und rastet bei Loslassen wieder ein.

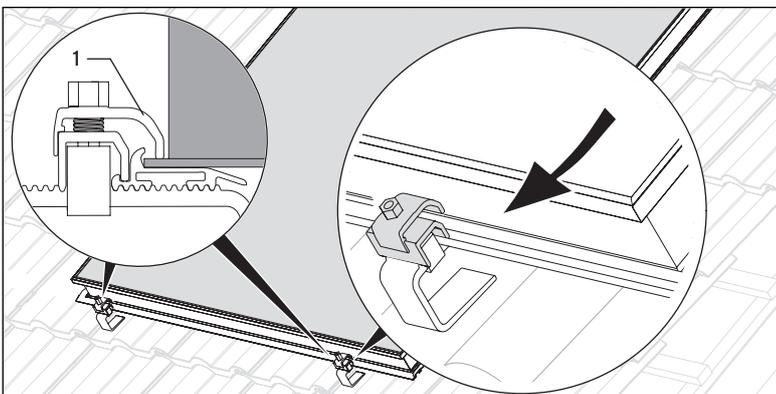


Abb. 6.10 Kollektor einhängen

- Legen Sie den Kollektor mit der unteren Kante auf die Montageschiene und haken Sie ihn an den Klemmelementen ein.
- Achten Sie darauf, dass der obere Klemmstein des Klemmelementes über dem Kollektorrand liegt.
- Ziehen Sie die Klemmelemente der unteren Montageschiene mit dem Steck-/Maulschlüssel (SW 13) fest.

Achtung!
Überprüfen Sie nach Festziehen der Klemmelemente die ordnungsgemäße Verspannung durch Rütteln am oberen Klemmstein. Wenn dieser beweglich ist, ziehen Sie die Mutter nach.

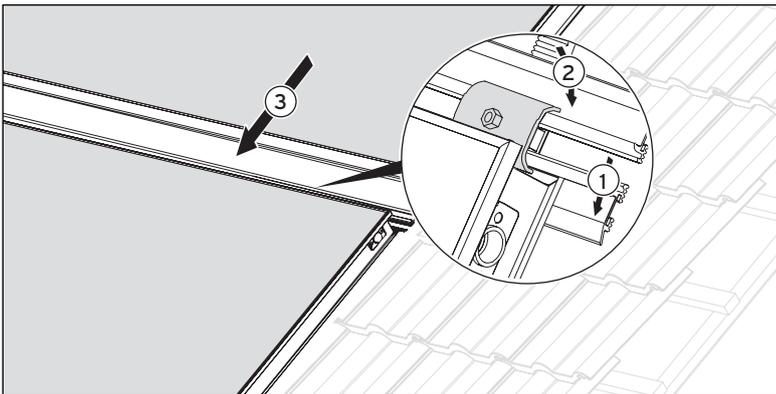


Abb. 6.11 Mittlere Montageschiene (Feldanordnung übereinander)

Bei Feldanordnung übereinander

- Schieben Sie die mittlere Montageschiene bündig an den unteren Kollektor (1).
- Achten Sie darauf, dass der Haken des Klemmelementes über dem Kollektorrand liegt.
- Befestigen Sie die Montageschiene (2) für den oberen Kollektor am Klemmelement.
- Legen Sie den oberen Kollektor (3) in die mittlere Montageschiene.
- Schrauben Sie die Klemmelemente der mittleren Schiene fest.

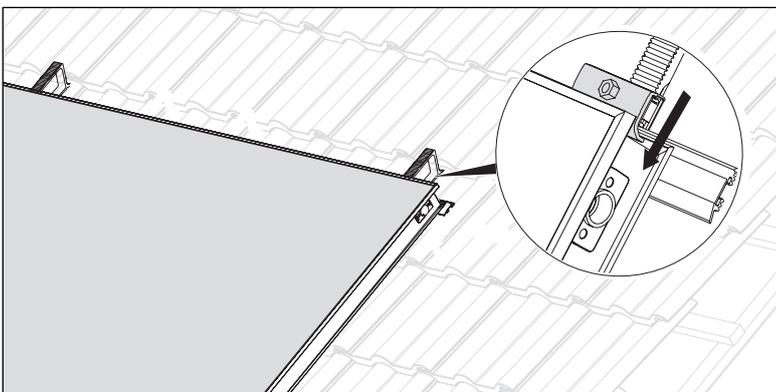


Abb. 6.12 Obere Montageschiene positionieren

- Schieben Sie die obere Montageschiene bündig an den unteren Kollektor.
- Achten Sie darauf, dass der obere Klemmstein des Klemmelements über dem Kollektorrand liegt.
- Ziehen Sie die Klemmelemente oberhalb des Kollektors fest.

Achtung!
Überprüfen Sie nach Festziehen der Klemmelemente die ordnungsgemäße Verspannung durch Rütteln am oberen Klemmstein. Wenn dieser beweglich ist, ziehen Sie die Mutter nach.

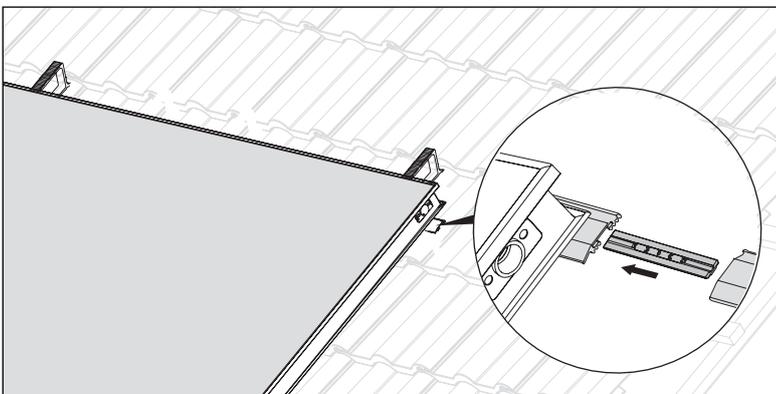


Abb. 6.13 Montageschienen verbinden (Feldanordnung nebeneinander)

Bei Feldanordnung nebeneinander

- Stecken Sie die Verbindungselemente seitlich in die Montageschienen, bis sie hörbar einrasten.
- Verbinden Sie die Montageschienen und befestigen Sie diese mit den Klemmelementen an den Dachankern (vgl. **Abb. 6.8**).
- Gleichen Sie eventuelle Höhenunterschiede durch Verschieben der Klemmelemente aus.

6 Aufdachmontage

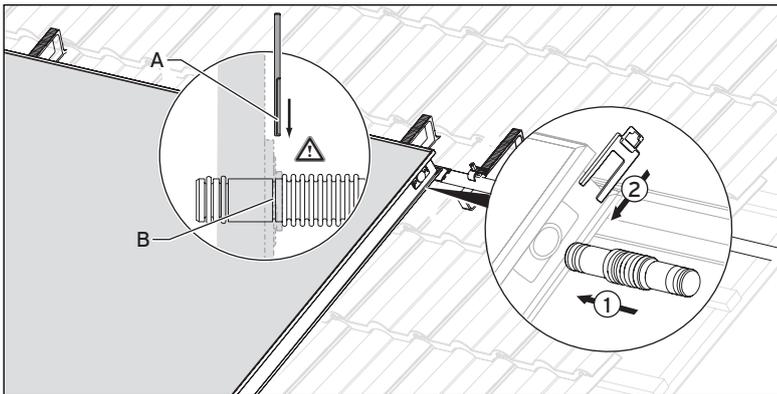


Abb. 6.14 Verbindungsstücke anbringen (Feldanordnung nebeneinander)

Bei Feldanordnung nebeneinander

- Stecken Sie die hydraulischen Verbindungsstücke **bis zum Anschlag** in die vorgesehenen Aufnahmeöffnungen seitlich der Kollektoren.
- Befestigen Sie die Verbindungsstücke mit den Klammern, schieben Sie die Klammer für den oberen Anschluss von oben in die Schiene und für den unteren Anschluss von unten.

Achtung!
Gefahr von Kollektorschaden durch unsachgemäße Montage!
Stellen Sie sicher, dass die Klammer (A) in die Nut des Rohrverbinders (B) rutscht.

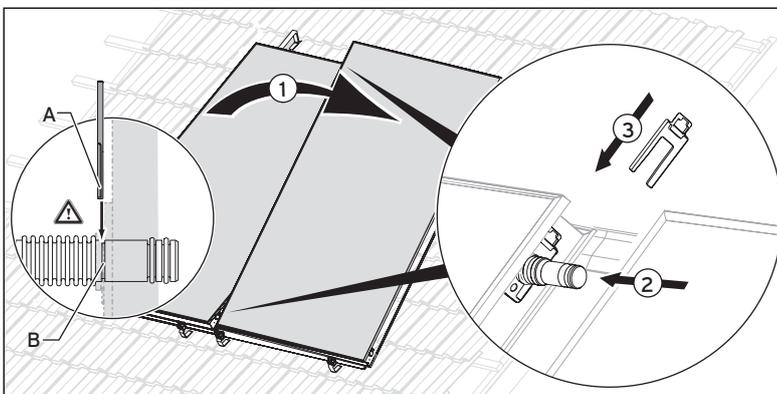


Abb. 6.15 Weitere Kollektoren montieren (Feldanordnung nebeneinander)

Bei Feldanordnung nebeneinander

- Setzen Sie den nächsten Kollektor (1) auf die untere Montageschiene.
- Schieben Sie den Kollektor an den ersten Kollektor (2), achten Sie dabei auf die hydraulischen Verbindungsstücke.
- Sichern Sie die auf Anschlag der Öffnung eingeführten hydraulischen Verbindungsstücke mit den Klammern (3).
- Ziehen Sie alle verbleibenden Klemmelemente der Dachanker fest.

Achtung!
Gefahr von Kollektorschaden durch unsachgemäße Montage!
Stellen Sie sicher, dass die Klammer (A) in die Nut des Rohrverbinders (B) rutscht.

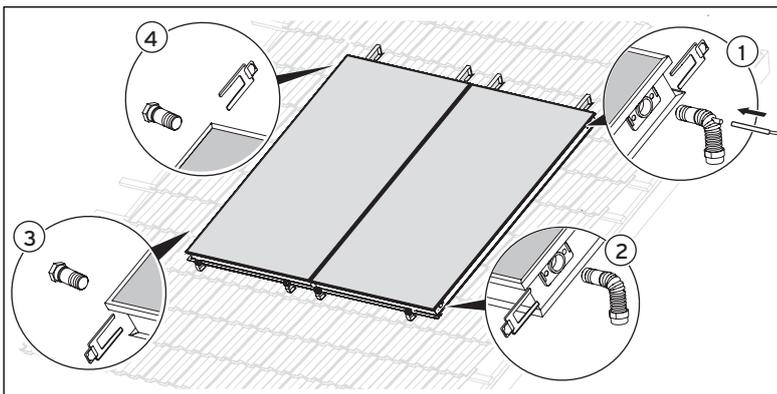


Abb. 6.16 Hydraulische Anschlüsse montieren (1 - 5 Kollektoren)

Bei Feldanordnung nebeneinander

- Schließen Sie den Vorlauf (Auslass mit Öffnung für Kollektorfühler) (1) oben an.
- Entfernen Sie den roten Stopfen und stecken Sie den Kollektorfühler in die Öffnung.
- Sichern Sie den Kollektorfühler gegen Herausrutschen mit einem Kabelbinder.
- Schließen Sie den Rücklauf (Einlass) (2) unten an.
- Montieren Sie den Stopfen ohne Entlüftungsöffnung (3) unten am Kollektor.
- Montieren Sie den Stopfen mit Entlüftungsöffnung (4) an oberster Stelle.
- Sichern Sie die Anschlüsse und Stopfen mit den Klammern.
- Verbinden Sie den Kollektorvor- und -rücklauf mit der Anschlussverrohrung zum System.
- Prüfen Sie ggf. die Anschlüsse auf Dichtigkeit.

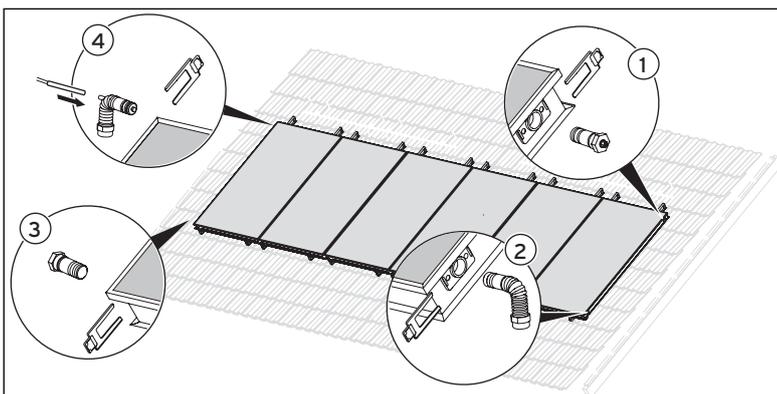


Abb. 6.17 Hydraulische Anschlüsse montieren (6 oder mehr Kollektoren)

Bei Feldanordnung nebeneinander

Hinweis
Wenn Sie 6 oder mehr Kollektoren hintereinanderschalten, müssen Sie die hydraulischen Anschlüsse diagonal anordnen, um eine vollständige Durchströmung zu erzwingen.

- Stecken Sie den Rücklauf (Einlass) (2) auf einer Seite in die untere seitliche Öffnung und den Vorlauf (Auslass mit Öffnung für Kollektorfühler) (4) diagonal gegenüber in die obere seitliche Öffnung.
- Entfernen Sie den roten Stopfen und stecken Sie den Kollektorfühler in die Öffnung.
- Sichern Sie den Kollektorfühler gegen Herausrutschen mit einem Kabelbinder.
- Sichern Sie die Anschlüsse und Stopfen mit den Klammern.
- Montieren Sie den Stopfen ohne Entlüftungsöffnung (3) unten am Kollektor.
- Montieren Sie den Stopfen mit Entlüftungsöffnung (1) an oberster Stelle.
- Verbinden Sie den Kollektorvor- und -rücklauf mit der Anschlussverrohrung zum System.
- Prüfen Sie ggf. die Anschlüsse auf Dichtigkeit.

6 Aufdachmontage

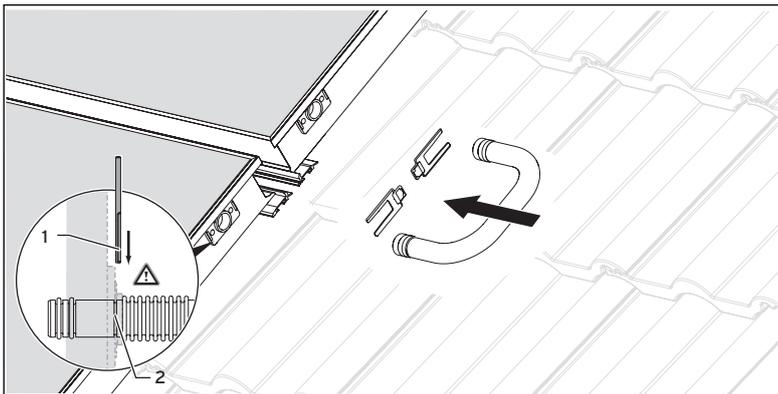


Abb. 6.18 Verbindung der Kollektoren (Feldanordnung übereinander)

Bei Feldanordnung übereinander

- Verbinden Sie die Kollektoren mit dem Rohrverbinder.
- Sichern Sie den Rohrverbinder mit den Klammern.

⚠ Achtung!
Gefahr von Kollektorschaden durch unsachgemäße Montage!
Stellen Sie sicher, dass die Klammern (1) in die Nut des Rohrverbinders (B) rutschen.

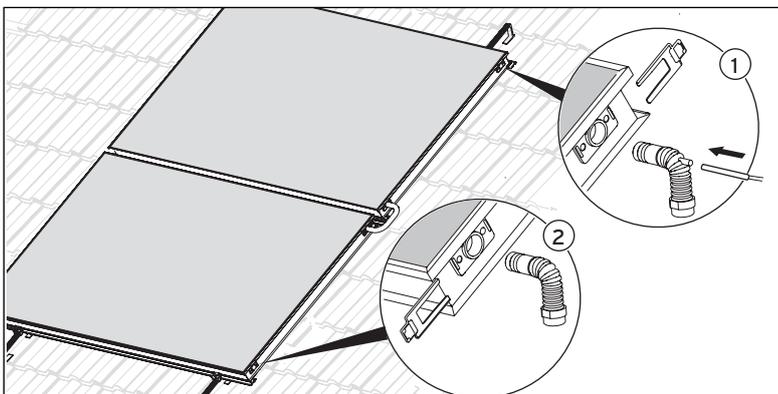


Abb. 6.19 Hydraulischer Anschluss (Feldanordnung übereinander)

Bei Feldanordnung übereinander

- Schließen Sie am oberen Kollektor den Vorlauf (Auslass) (1) an.
- Entfernen Sie den roten Stopfen und stecken Sie den Kollektorfühler in die Öffnung.
- Sichern Sie den Kollektorfühler gegen Herausrutschen mit einem Kabelbinder.
- Schließen Sie am unteren Kollektor den Rücklauf (Einlass) (2) an.
- Verbinden Sie den Kollektorvor- und -rücklauf mit der Anschlussverrohrung zum System.
- Prüfen Sie ggf. die Anschlüsse auf Dichtigkeit.

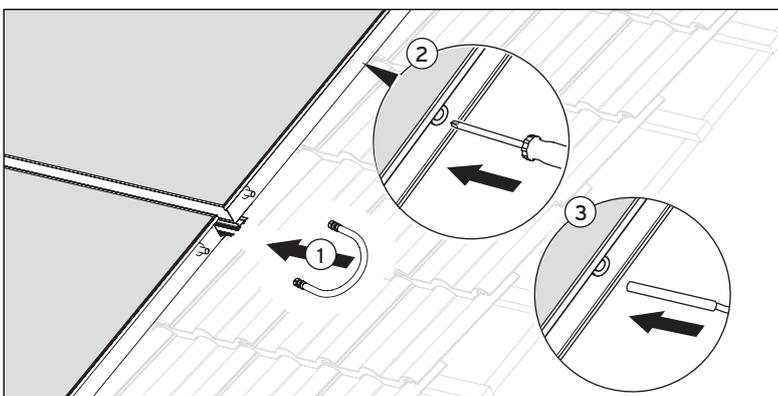


Abb. 6.20 Anschluss der Drainback-Kollektoren untereinander

Bei Feldanordnung von Drainback-Kollektoren übereinander

- Verbinden Sie die Kollektoren mit dem Verbindungsrohr mit Schneidringverschraubungen (1).
- Durchstoßen Sie **am oberen Kollektor** den Gummistopsel für den Temperaturfühler an der Markierung mit einem Schraubendreher (2).
- Stecken Sie den Kollektorfühler durch den Gummistopsel, bis ein deutlicher Widerstand zu spüren ist (3).

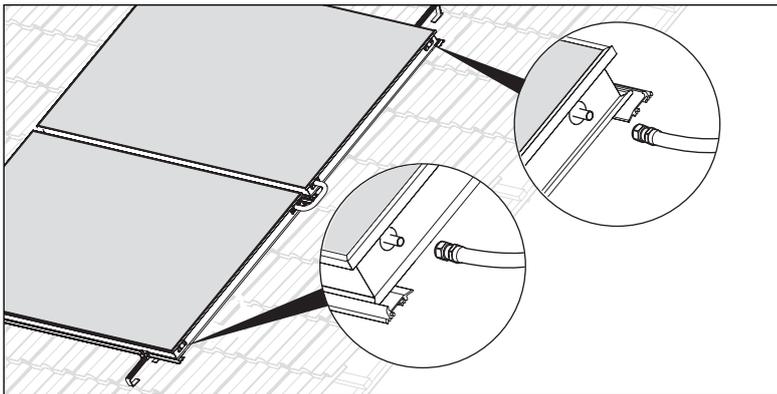


Abb. 6.21 Hydraulischer Anschluss bei Drainback-Kollektoren



Bei Feldanordnung von Drainback-Kollektoren übereinander

- Schließen Sie unten den Rücklauf (Einlass) an.
- Schließen Sie den Vorlauf (Auslass) oben an den Kollektor an.
- Verbinden Sie den Kollektorvor- und -rücklauf mit der Anschlussverrohrung zum System und prüfen Sie ggf. die Anschlüsse auf Dichtheit.

7 Abschlussarbeiten

Kontrollieren Sie anhand der folgenden Tabelle, ob sämtliche Arbeitsschritte durchgeführt wurden.

	Arbeitsschritt	
1	Bei Flachdachmontage: Gestelle mit Haltebolzen und Sicherungsclip gesichert	
2	Bei Flachdachmontage: Kieswannen gefüllt/Gestelle verankert	
3	Alle Anschlüsse mit Klammern gesichert	
4	Hydraulische Anschlüsse korrekt verlegt	
5	Kollektorfühler VR 11 angeschlossen	
6	Alle Klemmelemente festgezogen	
7	Kollektoren an Blitzschutzeinrichtung angeschlossen (optional bei Blitzschutzeinrichtung)	
8	Druckprüfung (idealerweise mit Luftdruck) durchgeführt, alle Anschlüsse dicht	

Tab. 7.1 Abschlussarbeiten



Hinweis

Nach der Erstinbetriebnahme und in Jahreszeiten mit starken Außentemperaturschwankungen kann es zu Kondensatbildung im Kollektor kommen.

Dies stellt ein normales Betriebsverhalten dar.



Hinweis

Reflektionen durch Unregelmäßigkeiten im Glas sind materialtypische Erscheinungen.

8 Entsorgung

9 Werkskundendienst und Garantie

8 Entsorgung

Alle Solarkollektoren der Vaillant GmbH erfüllen die Anforderungen des deutschen Umweltzeichens „Blauer Engel“. In diesem Zusammenhang haben wir uns als Hersteller verpflichtet, die Bauteile zurückzunehmen und einer Wiederverwertung zuzuführen, wenn sie nach Jahren zuverlässigen Betriebs entsorgt werden müssen.

9 Werkskundendienst und Garantie

Werkskundendienst Deutschland

Reparaturberatung für Fachhandwerker
Vaillant Profi-Hotline 0 18 05/999-120

Vaillant Werkskundendienst GmbH Österreich

365 Tage im Jahr, täglich von 0 bis 24.00 Uhr erreichbar, österreichweit zum Ortstarif:
Telefon 05 7050 - 2000

Herstellergarantie Deutschland und Österreich

Herstellergarantie gewähren wir nur bei Installation durch einen anerkannten Fachhandwerksbetrieb. Dem Eigentümer des Gerätes räumen wir diese Herstellergarantie entsprechend den Vaillant Garantiebedingungen ein (für Österreich: Die aktuellen Garantiebedingungen sind in der jeweils gültigen Preisliste enthalten - siehe dazu auch www.vaillant.at). Garantiewerke werden grundsätzlich nur von unserem Werkskundendienst (Deutschland, Österreich) ausgeführt. Wir können Ihnen daher etwaige Kosten, die Ihnen bei der Durchführung von Arbeiten an dem Gerät während der Garantiezeit entstehen, nur dann erstatten, falls wir Ihnen einen entsprechenden Auftrag erteilt haben und es sich um einen Garantiefall handelt.

10 Technische Daten

	Einheit	VFK 135 D	VFK 145 H/V	VFK 150 H/V
Absorbertyp		Serpentine horiz.	Serpentine horiz./vert.	
Abmessungen (L x B x H)	mm	1233 x 2033 x 80	2033 x 1233 x 80 (V)	
			1233 x 2033 x 80 (H)	
Gewicht	kg	37	38	
Volumen	l	1,35	2,16 (H) 1,85 (V)	
Max. Druck	bar	10	10	
Stillstandtemperatur	°C	176	171	172
Bruttofläche	m ²	2,51	2,51	
Aperturfläche	m ²	2,35	2,35	
Absorberfläche	m ²	2,33	2,33	
Absorber	mm	Aluminium (vakuumbeschichtet) 0,5 x 1178 x 1978		
Beschichtung		High selective (blue)		
		$\alpha = 95 \%$ $\varepsilon = 5 \%$		
Glasabdeckung	mm	3,2 (Dicke) x 1233 x 2033		
Glastyp		Solarsicherheitsglas (Prismatisches Gefüge)		Solarsicherheitsglas (Antireflex-beschichtung)
Transmission	%	$\tau = 91$		$\tau = 96$
Rückwandisolierung	mm W/m ² K kg/m ³	Steinwolle (schwarz kaschiert) 40 $\lambda = 0,035$ $\rho = 55$	40 $\lambda = 0,035$ $\rho = 55$	
Randisolierung		keine	keine	
Wirkungsgrad η_0	%	80,1	80,1 (H) 79,1 (V)	84,2 (H) 83,3 (V)
Wärmekapazität	Ws/m ² K	7362	9700 (H) 8200 (V)	
Wärmeverlustfaktor (k_1)	W/m ² K	3,76	3,32 (H) 2,41 (V)	3,82 (H) 2,33 (V)
Wärmeverlustfaktor (k_2)	W/m ² K ²	0,012	0,023 (H) 0,049 (V)	0,018 (H) 0,049 (V)

Tab. 10.1 Technische Daten

10 Technische Daten

VFK 145 H, VFK 150 H

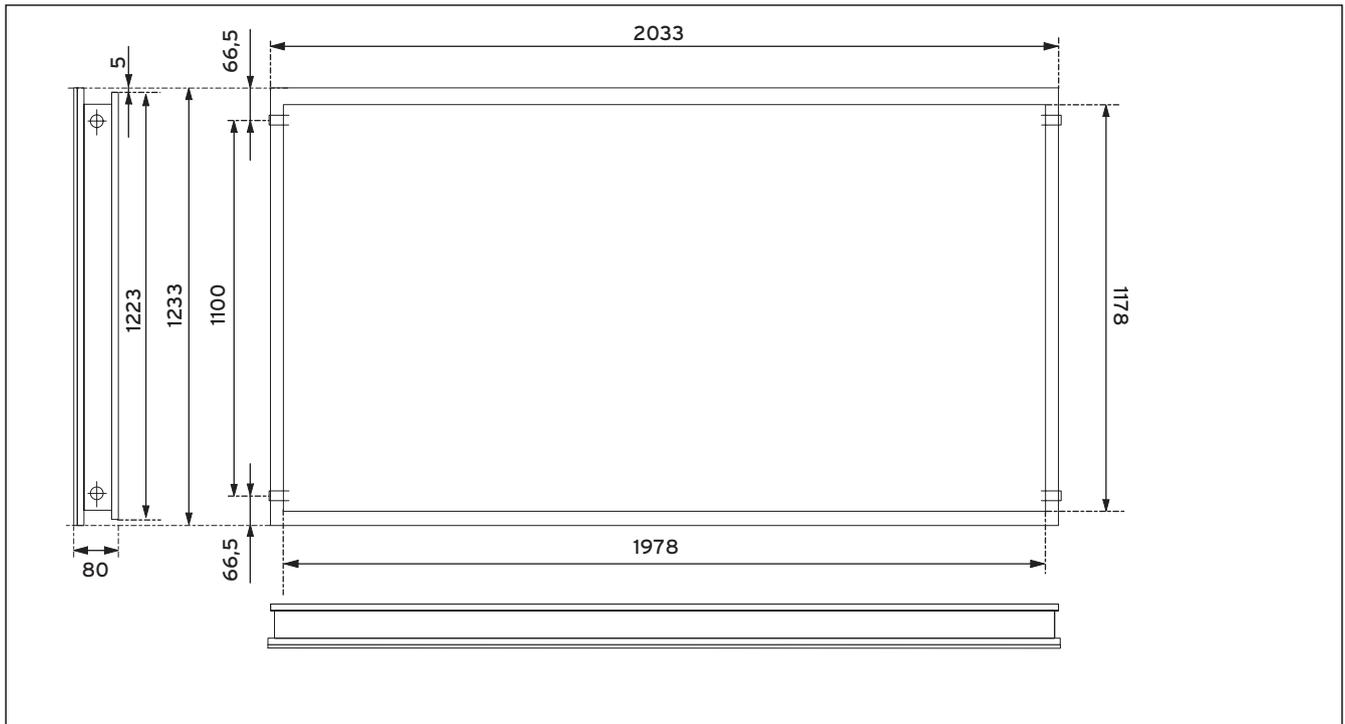


Abb. 10.1 Maßzeichnung VFK 145 H, VFK 150 H

VFK 135 D

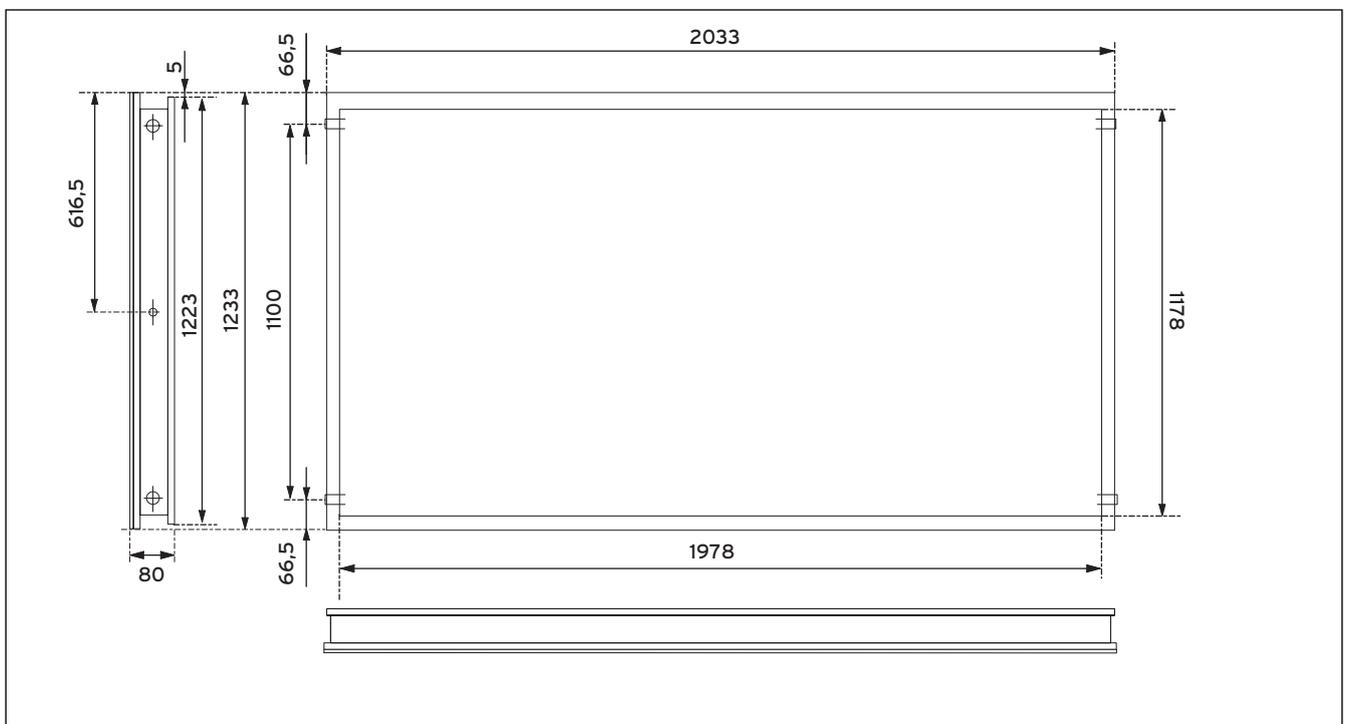


Abb. 10.2 Maßzeichnung VFK 135 D

VFK 145 V, VFK 150 V

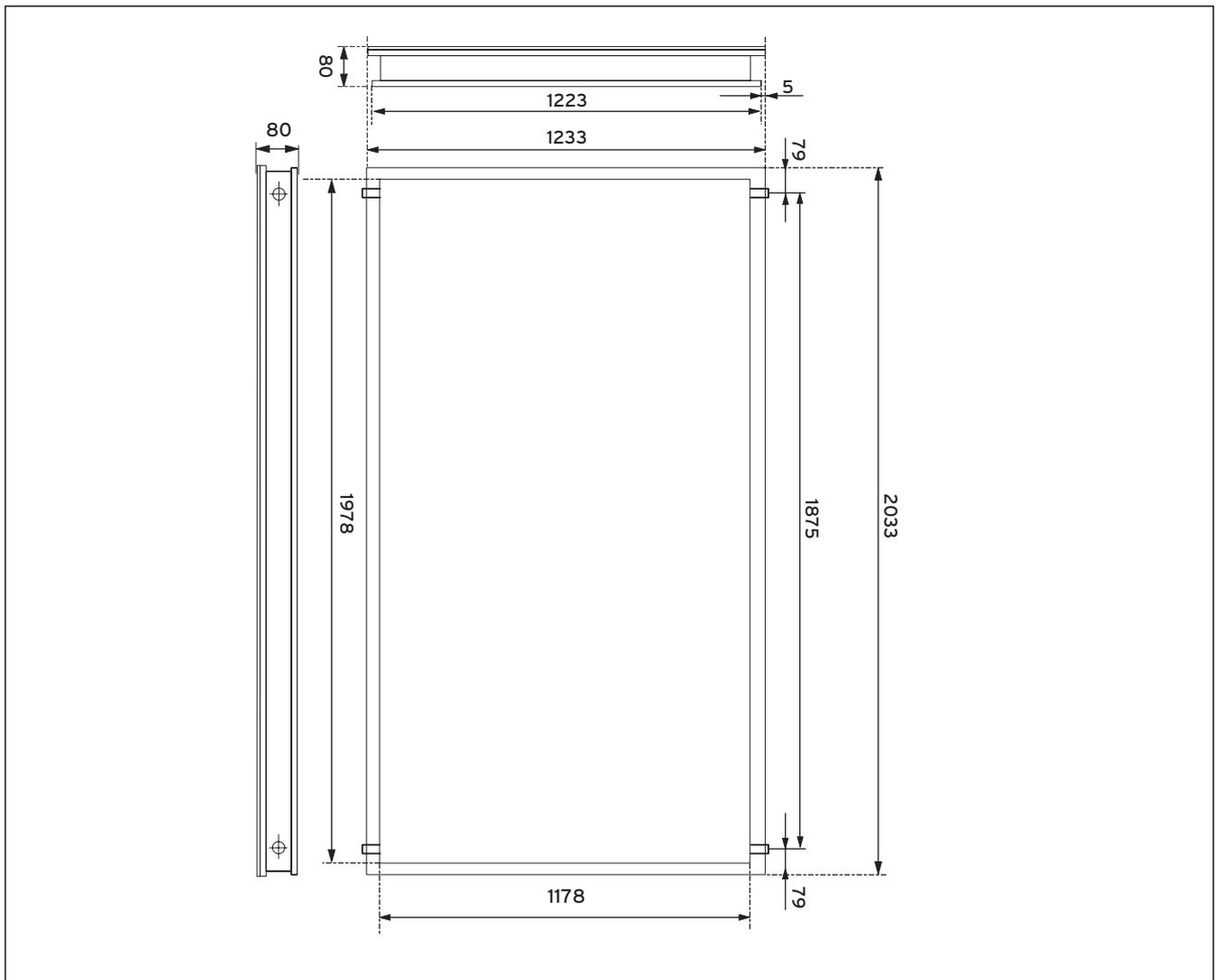


Abb. 10.3 Maßzeichnung VFK 145 V, VFK 150 V

Vaillant Austria GmbH

Forchheimergasse 7 ■ A-1230 Wien ■ Telefon 05/7050-0
Telefax 05/7050-1199 ■ www.vaillant.at ■ info@vaillant.at

Vaillant GmbH

Berghauser Str. 40 ■ 42859 Remscheid ■ Telefon 0 21 91/18-0
Telefax 0 21 91/18-28 10 ■ www.vaillant.de ■ info@vaillant.de

0020056707_04 DE 102008