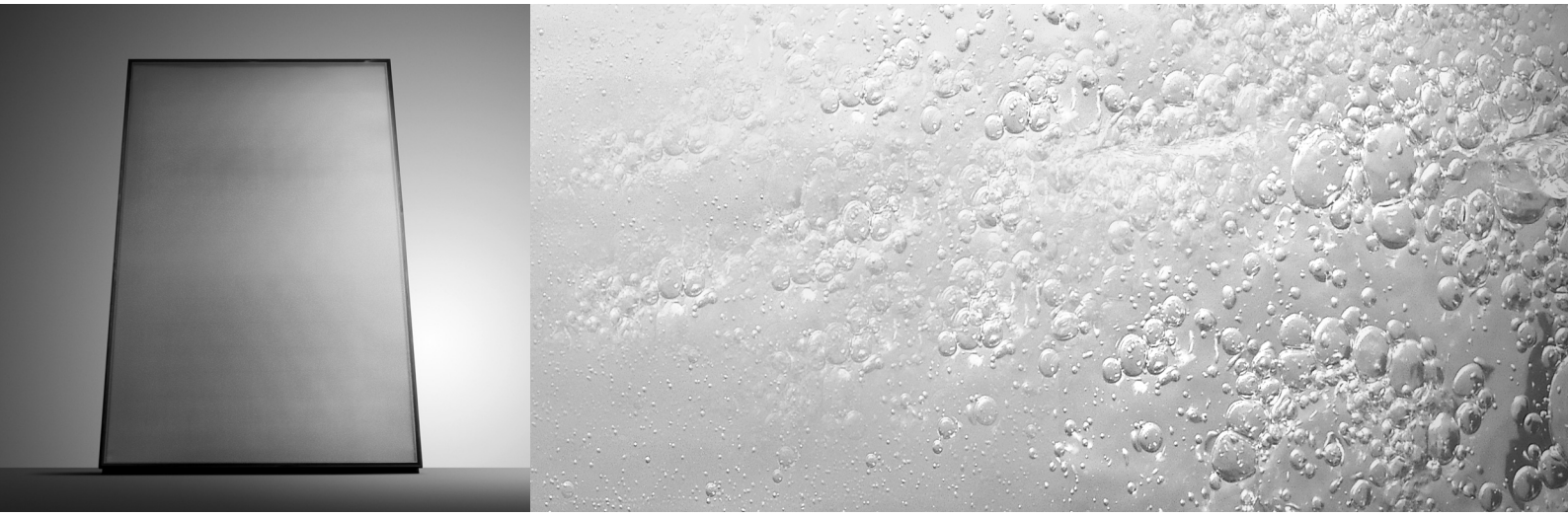
Für den Fachhandwerker

Montageanleitung



auroTHERM

VFK 125/3

DE

Inhaltsverzeichnis

1 Hinweise zur Dokumentation ... 3
1.1 Mitgeltende Unterlagen ... 3
1.2 Aufbewahrung der Unterlagen ... 3
1.3 Verwendete Symbole ... 3
1.4 Gültigkeit der Anleitung ... 3

2 Sicherheit ... 4
2.1 Sicherheits- und Warnhinweise ... 4
2.1.1 Klassifizierung der Warnhinweise ... 4
2.1.2 Aufbau von Warnhinweisen ... 4
2.2 Bestimmungsgemäße Verwendung ... 4
2.3 Allgemeine Sicherheitshinweise ... 4
2.4 Kombination mit anderen Bauteilen ... 5
2.5 Einsatzbedingungen ... 5
2.5.1 Maximale Windlast ... 5
2.5.2 Maximale Regelschneelast ... 5
2.5.3 Montagewinkel ... 5
2.6 CE-Kennzeichnung ... 5

3 Transport- und Montagehinweise ... 6
3.1 Transport- und Handhabungshinweise ... 6
3.2 Montagehinweise ... 6
3.3 Regeln der Technik ... 6
3.4 Unfallverhütungsvorschriften ... 6
3.5 Blitzschutz ... 6
3.6 Frostschutz ... 6
3.7 Schutz vor Überspannung ... 7
3.8 Korrosionsschutz ... 7

4 Verschaltungsschema ... 8

5 Montage ... 9
5.1 Benötigte Werkzeuge ... 9
5.2 Dachdurchführung vorbereiten ... 9
5.3 Lieferumfang Aufdachmontage ... 10
5.4 Montage der Dachanker ... 11
5.4.1 Dachanker Typ P ... 13
5.4.2 Dachanker Typ P am Dachsparren befestigen ... 14
5.4.3 Dachanker Typ P an der Dachlatte befestigen ... 15
5.5 Montage der Flachkollektoren ... 16

6 Checkliste ... 20

7 Inspektion und Wartung ... 21
7.1 Sichtkontrolle des Flachkollektors und der Anschlussverbindungen durchführen ... 21
7.2 Halterungen und Kollektorbauteile auf festen Sitz prüfen ... 21
7.3 Rohrisolierungen auf Schäden prüfen ... 21

8 Außerbetriebnahme ... 22
8.1 Demontage der Flachkollektoren ... 22

9 Recycling und Entsorgung ... 23
9.1 Flachkollektoren ... 23
9.2 Verpackungen ... 23
9.3 Solarflüssigkeit ... 23

10 Ersatzteile ... 23

11 Garantie und Kundendienst ... 24
11.1 Garantie ... 24
11.2 Kundendienst ... 24

12 Technische Daten ... 25

1 Hinweise zur Dokumentation

Die folgenden Hinweise sind ein Wegweiser durch die Gesamtdokumentation.
In Verbindung mit dieser Montageanleitung sind weitere Unterlagen gültig.
Für Schäden, die durch Nichtbeachtung dieser Anleitungen entstehen, übernehmen wir keine Haftung.

1.1 Mitgeltende Unterlagen

- ➤ Beachten Sie bei der Montage der Flachkollektoren unbedingt alle Montage- und Installationsanleitungen von Bauteilen und Komponenten der Anlage.
  Diese Montage- und Installationsanleitungen sind den jeweiligen Bauteilen der Anlage sowie ergänzenden Komponenten beigefügt.
- ➤ Beachten Sie ferner alle Bedienungsanleitungen, die Komponenten der Anlage beiliegen.

1.2 Aufbewahrung der Unterlagen

- ➤ Bewahren Sie diese Montageanleitung sowie alle mitgeltenden Unterlagen gut auf, damit sie bei Bedarf zur Verfügung stehen.
- ➤ Übergeben Sie bei Auszug oder Verkauf die Unterlagen an den Nachfolger.

1.3 Verwendete Symbole

Nachfolgend sind die im Text verwendeten Symbole erläutert.



Symbol für eine Gefährdung:
- unmittelbare Lebensgefahr
- Gefahr schwerer Personenschäden
- Gefahr leichter Personenschäden



Symbol für eine Gefährdung:
- Lebensgefahr durch Stromschlag



Symbol für eine Gefährdung:
- Risiko von Sachschäden
- Risiko von Schäden für die Umwelt



Symbol für einen nützlichen Hinweis und Informationen

➤ Symbol für eine erforderliche Aktivität

1.4 Gültigkeit der Anleitung

Diese Montageanleitung gilt ausschließlich für Flachkollektoren mit folgenden Artikelnummern:

Kollektortyp	Artikelnummer
VFK 125/3	0010015517, 0010015518

Tab. 1.1 Kollektortypen und Artikelnummern

- ➤ Die Typenbezeichnung des Flachkollektors entnehmen Sie dem Typenschild an der oberen Kollektorkante.

2 Sicherheit

2.1 Sicherheits- und Warnhinweise

➤ Beachten Sie bei der Montage des Flachkollektors die allgemeinen Sicherheitshinweise und Warnhinweise, die jeder Handlung vorangestellt sind.

2.1.1 Klassifizierung der Warnhinweise

Die Warnhinweise sind wie folgt mit Warnzeichen und Signalwörtern hinsichtlich der Schwere der möglichen Gefahr abgestuft.

Warnzeichen	Signalwort	Erläuterung
	**Gefahr!**	unmittelbare Lebensgefahr oder Gefahr schwerer Personenschäden
	**Gefahr!**	Lebensgefahr durch Stromschlag
	**Warnung!**	Gefahr leichter Personenschäden
	**Vorsicht!**	Risiko von Sachschäden oder Schäden für die Umwelt

Tab. 2.1 Bedeutung von Warnzeichen und Signalwörtern

2.1.2 Aufbau von Warnhinweisen

Warnhinweise erkennen Sie an einer oberen und einer unteren Trennlinie. Sie sind nach folgendem Grundprinzip aufgebaut:



Signalwort!
Art und Quelle der Gefahr!
Erläuterung zur Art und Quelle der Gefahr
➤ Maßnahmen zur Abwendung der Gefahr

2.2 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 erhielten 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 pro VFK 125/3 dienen der solarunterstützten Warmwasserbereitung.
Die Flachkollektoren dürfen nur mit Vaillant Solarflüssigkeit Fertiggemisch betrieben werden. Ein direktes Durchströmen der Flachkollektoren mit Heizwasser oder Warmwasser ist nicht zulässig.
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 Montageanleitung sowie aller weiteren mitgeltenden Unterlagen und die Einhaltung der Inspektions- und Wartungsbedingungen.

2.3 Allgemeine Sicherheitshinweise

➤ Beachten Sie vor bzw. bei der Montage die folgenden Hinweise.

Lebensgefahr durch Stürze und herabfallende Teile vermeiden
➤ Beachten Sie die für das Arbeiten in der entsprechenden Höhe geltenden nationalen Vorschriften.
➤ Sichern Sie sich mit dem Vaillant Sicherungsgurt.
➤ Sperren Sie die Flächen im Fallbereich unterhalb der Arbeitsstelle ausreichend weit ab, damit Personen nicht durch herabfallende Gegenstände verletzt werden können.
➤ Kennzeichnen Sie die Arbeitsstelle z. B. durch Hinweisschilder entsprechend den geltenden nationalen Vorschriften.

Verbrennungs- und Verbrühungsgefahr vermeiden
Die Flachkollektoren werden bei Sonneneinstrahlung im Inneren bis zu 200 °C heiß.
- ➤ Vermeiden Sie Wartungsarbeiten bei praller Sonne.
- ➤ Decken Sie die Flachkollektoren ab, bevor Sie mit den Arbeiten beginnen.
- ➤ Arbeiten Sie vorzugsweise in den Morgenstunden.

Schäden durch unsachgemäße Montage vermeiden
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.
- ➤ Verwenden Sie die von Vaillant angebotene Befestigungssysteme für die Flachkollektoren.
- ➤ Montieren Sie die Flachkollektoren wie in dieser Anleitung beschrieben.

Fehlfunktion des Systems durch Lufteinschlüsse vermeiden
- ➤ Verwenden Sie zum Befüllen der Anlage den Vaillant Befülltrolley, um Lufteinschlüsse zu vermeiden.
- ➤ Benutzen Sie den am Kollektorfeld installierten Handentlüfter.
- ➤ Bauen Sie den Vaillant Solar-Schnellentlüfter am höchsten Punkt der Anlage ein oder setzen Sie das automatische Luftabscheide-System in den Solarkreis ein.
- ➤ Beachten Sie dazu die zugehörige Installations- und Bedienungsanleitung.

2.4 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.

2.5 Einsatzbedingungen

Gefahr!
Gefahr von Personenschäden und Sachschäden durch Einsturz des Daches!
Ein nicht ausreichend tragfähiges Dach kann durch die zusätzliche Belastung durch die Flachkollektoren einstürzen.
- ➤ Überprüfen Sie vor der Montage die maximal zulässigen Dachlasten!
- ➤ Montieren Sie die Flachkollektoren nur auf ausreichend tragfähigen Dächern.
- ➤ Ziehen Sie gegebenenfalls einen Fachmann hinzu.

2.5.1 Maximale Windlast

Die Flachkollektoren sind für eine maximale Windlast von 1,6 kN/m² geeignet.

2.5.2 Maximale Regelschneelast

Die Flachkollektoren sind für eine maximale Regelschneelast von 5,0 kN/m² geeignet.

2.5.3 Montagewinkel

Sie können die Flachkollektoren auf Dächern mit einem Neigungswinkel von 15° bis 75° montieren.
Bei einem Montagewinkel kleiner 15° ist die Selbstreinigung des Flachkollektors nicht mehr gegeben.

2.6 CE-Kennzeichnung

Mit der CE-Kennzeichnung bestätigen wir als Gerätehersteller, dass die Vaillant Flachkollektoren die Anforderungen der folgenden Richtlinie 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 Transport- und Montagehinweise

3.1 Transport- und Handhabungshinweise



Vorsicht!
Kollektorschaden durch falsche Lagerung!
Bei falscher Lagerung kann Feuchtigkeit in den Flachkollektor eindringen und bei Frost zu Schäden führen.
- ➤ Lagern Sie die Flachkollektoren stets trocken und witterungsgeschützt.

- ➤ Transportieren Sie den Flachkollektor immer liegend, um einen optimalen Schutz sicherzustellen.
- ➤ Ein Baustellen- bzw. Autokran erleichtert den Transport auf das Dach. Ist ein solcher nicht vorhanden, kann ein Schrägaufzug eingesetzt werden. Führen Sie in beiden Fällen den Flachkollektor unbedingt zusätzlich durch Seile, um ein Schwingen oder seitliches Wegkippen zu vermeiden.
- ➤ Ziehen Sie bei fehlenden motorischen Hilfsmitteln den Flachkollektor mit Hilfe von Anlehnleitern oder Maurerdielen, die als Rutsche dienen, auf das Dach.

3.2 Montagehinweise

- ➤ Beachten Sie die maximal zulässige Belastung für den Unterbau und den geforderten Abstand zum Dachrand nach DIN 1055.
- ➤ Befestigen Sie die Flachkollektoren sorgfältig, damit aus Sturm und Unwetter resultierende Zugbelastungen von den Halterungen sicher aufgenommen werden.
- ➤ Richten Sie die Flachkollektoren möglichst nach Süden aus.
- ➤ Arbeiten Sie im Solarkreis nur mit hartgelöteten Verbindungen, Flachdichtungen, Klemmringverschraubungen oder Pressfittings, die vom Hersteller für die Verwendung in Solarkreisen und bei entsprechend hohen Temperaturen freigegeben sind.
- ➤ Wärmedämmen Sie Rohrleitungen entsprechend der HeizAnlV. Achten Sie auf Temperaturbeständigkeit (175 °C) und UV-Beständigkeit.
- ➤ Befüllen Sie die Solaranlage nur mit dem Vaillant Solarflüssigkeit Fertiggemisch.

3.3 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:
- EN 12975 Thermische Solaranlagen und ihre Bauteile - Kollektoren
- EN 12976 Thermische Solaranlagen und ihre Bauteile – Vorgefertigte Anlagen
- EN 12977 Thermische Solaranlagen und ihre Bauteile - Kundenspezifisch gefertigte Anlagen
- EN 1991-2-4 Eurocode 1 – Grundlagen der Tragwerksplanung und Einwirkungen auf Tragwerke, Teil 2–4: Einwirkungen auf Tragwerke, Windlasten

3.4 Unfallverhütungsvorschriften

- ➤ Beachten Sie bei der Montage der Flachkollektoren 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 unzweckmäßig sind, setzen Sie als Absturzsicherung Sicherheitsgeschirre ein, wie z. B. den Vaillant Sicherungsgurt.
- ➤ Benutzen Sie Werkzeuge und Hilfsmittel (z. B. Hebezeuge oder Anlegeleitern) nur entsprechend den für sie jeweils geltenden Unfallverhütungsvorschriften.
- ➤ Sperren 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 geltenden nationalen Vorschriften.

3.5 Blitzschutz



Vorsicht!
Schäden durch Blitzschlag!
Bei einer Montagehöhe von über 20 m, bzw. wenn die Flachkollektoren über den Dachfirst hinausragen, kann es zu Schäden der Anlage durch Blitzschlag kommen.
- ➤ Schließen Sie die elektrisch leitenden Teile an eine Blitzschutzeinrichtung an.

3.6 Frostschutz



Vorsicht!
Frostschäden!
Wasserreste können bei Frost die Flachkollektoren beschädigen.
- ➤ Befüllen oder spülen Sie den Flachkollektor niemals mit Wasser.
- ➤ Befüllen und spülen Sie den Flachkollektor ausschließlich mit Vaillant Solarflüssigkeit Fertiggemisch.
- ➤ Überprüfen Sie die Solarflüssigkeit regelmäßig mit einem Frostschutzprüfer.

3.7 Schutz vor Überspannung



Gefahr!
Lebensgefahr durch unsachgemäße Installation!
Durch unsachgemäße Installation oder ein defektes Stromkabel kann an Rohrleitungen Netzspannung anliegen und zu Personenschäden führen.

- ➤ Befestigen Sie Erdungsrohrschellen an den Rohrleitungen.
- ➤ Verbinden Sie die Erdungsrohrschellen über 16-mm² -Kupferkabel mit einer Potenzialschiene.



Vorsicht!
Überspannungsgefahr!
Überspannung kann die Solaranlage beschädigen.

- ➤ Erden Sie den Solarkreis als Potenzialausgleich und zum Schutz vor Überspannung.
- ➤ Befestigen Sie Erdungsrohrschellen an den Solarkreisrohrleitungen.
- ➤ Verbinden Sie die Erdungsrohrschellen über 16-mm² -Kupferkabel mit einer Potenzialschiene.

3.8 Korrosionsschutz



Vorsicht!
Korrosionsschäden!
Bei Dächern aus edleren Metallen als Aluminium (z. B. bei Kupferdächern) kann es zu Kontaktkorrosion an den Ankern kommen. Dadurch ist der Halt der Flachkollektoren nicht mehr gewährleistet.

- ➤ Verwenden Sie entsprechende Unterlagen, um die Metalle zu trennen.

4 Verschaltungsschema

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

➤ Verschalten Sie die Flachkollektoren anhand der folgenden Regeln:

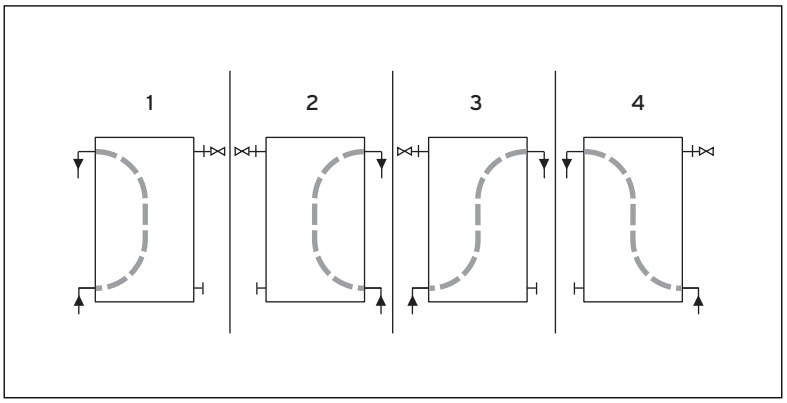


Abb. 4.1 Durchströmungsrichtung

Sie können die Flachkollektoren auf verschiedene Arten hydraulisch anschließen, wie in Abbildung 4.1 dargestellt.
Die Durchströmungsrichtung ist jedoch immer von unten nach oben.

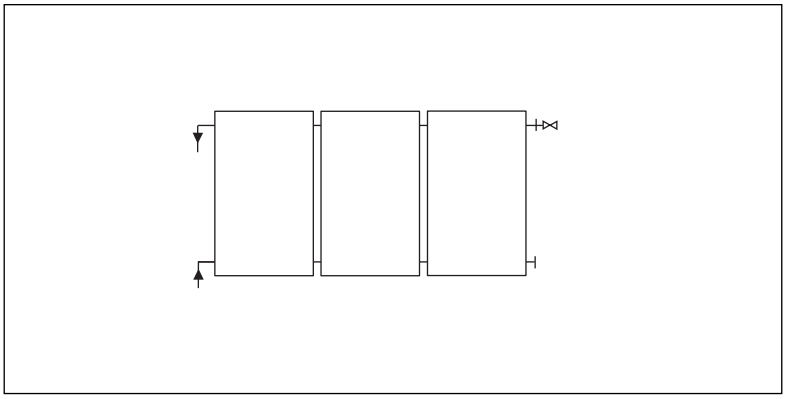


Abb. 4.2 Hydraulischen Anschluss einseitig verlegen

Sie können die hydraulischen Anschlüsse auf einer Seite untereinander verlegen.

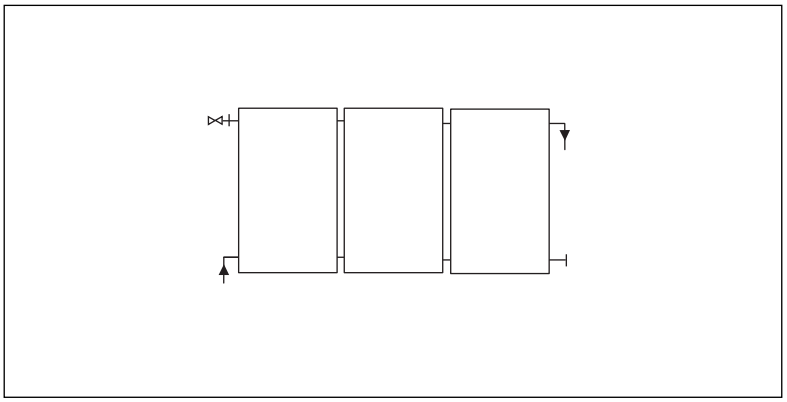


Abb. 4.3 Hydraulischen Anschluss wechselseitig verlegen

Alternativ können Sie die hydraulischen Anschlüsse diagonal anordnen.

5 Montage

Die Flachkollektoren werden auf horizontalen Montageschienen mit Befestigungsklemmen schnell und zuverlässig fixiert.

Gefahr!
Lebensgefahr durch herabstürzende Teile!
Bei Dächern aus edleren Metallen als Aluminium (z. B. bei Kupferdächern) kann es zu Kontaktkorrosion an den Dachankern kommen. Die Flachkollektoren können abstürzen und Personen gefährden.
➤ Sorgen Sie für eine Trennung der Metalle durch entsprechende Unterlagen.

5.1 Benötigte Werkzeuge

➤ Legen Sie für die Montage der Flachkollektoren die folgenden Werkzeuge bereit:

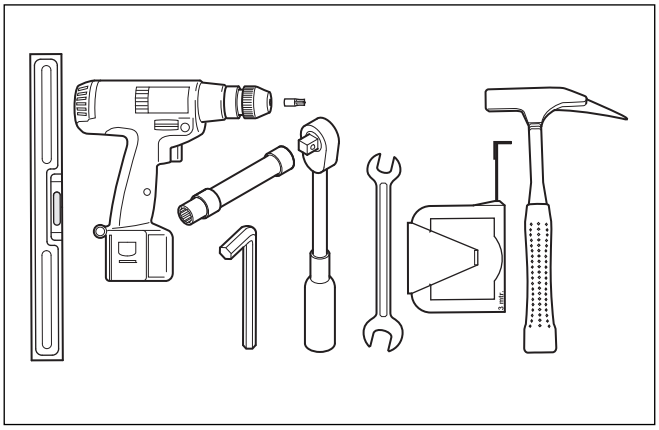


Abb. 5.1 Benötigte Werkzeuge

- Wasserwaage,
- Akku-Schrauber,
- Sechskantschlüssel 5 mm,
- 1 Ratsche mit Verlängerung SW 17 Steckaufsatz,
- 1 Maulschlüssel SW 17,
- Maßband/Gliedermaßstab,
- Hammer.

5.2 Dachdurchführung vorbereiten

Vorsicht!
Gefahr von Beschädigungen durch eindringendes Wasser!
Bei unsachgemäßer Dachdurchführung kann Wasser in das Gebäudeinnere eindringen.
➤ Sorgen Sie für eine sachgemäße Dachdurchführung.

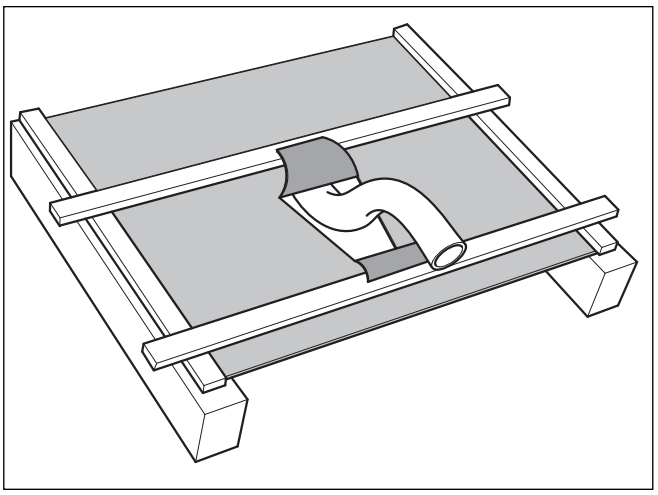


Abb. 5.2 Rohr durch Unterspannbahn oder Dachpappe führen

Unterspannbahn einschneiden
➤ 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.

Eingeschalte Dächer vorbereiten
➤ Bei eingeschalten Dächern schneiden Sie ein Loch mit der Stichsäge aus.
➤ Schneiden Sie die Dachpappe 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 Dachpappe stramm an der Dachlatte. So läuft Feuchtigkeit seitlich ab.

5.3 Lieferumfang Aufdachmontage

➤ Überprüfen Sie die Einbau-Sets anhand der Abbildung und Materialliste auf Vollständigkeit.

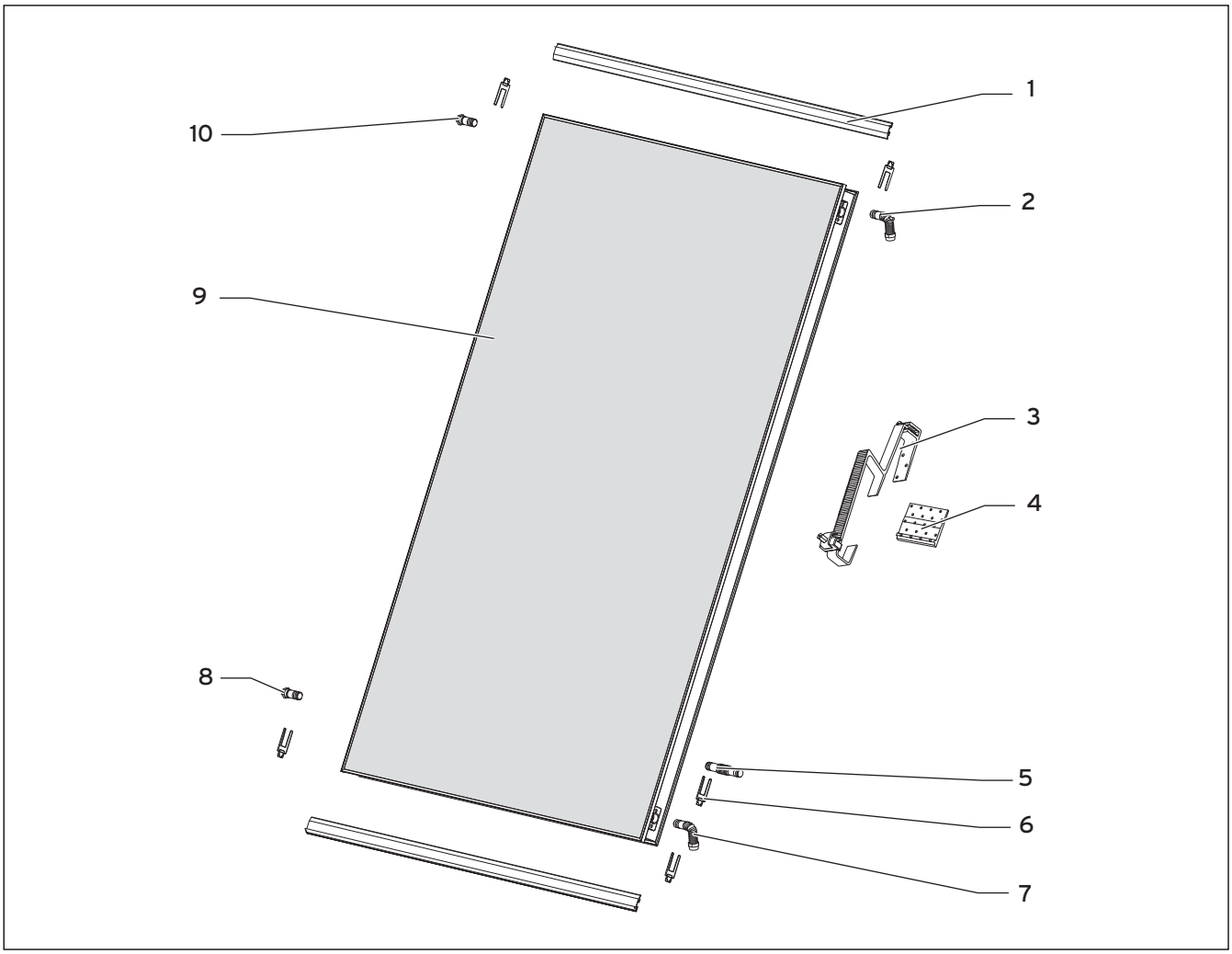


Abb. 5.3 Einbauset

Pos.	Bezeichnung	Stück (Paket mit 2 Kollektoren)	Stück (Paket mit 3 Kollektoren)
1	Montageschiene	4	6
2	Vorlauf (Auslass mit Öffnung für Kollektorfühler)	1	1
3	Dachanker Typ P	8	12
4	Langes Unterteil (optional, zum Ausgleich von Sparrenversatz)	optional, nicht im Lieferumfang enthalten	
5	Hydraulischer Verbinder	2	4
6	Klammer	8	12
7	Rücklauf (Einlass)	1	1
8	Stopfen unten	1	1
9	Flachkollektor VFK 125/3	2	3
10	Stopfen oben (mit Entlüftungsöffnung)	1	1

Tab. 5.1 Materialliste

5.4 Montage der Dachanker

Vorsicht!
Korrosionsschäden!
Bei Dächern aus edleren Metallen als Aluminium (z.B. bei Kupferdächern) kann es zu Kontaktkorrosion an den Ankern kommen, wodurch der Halt der Kollektoren nicht mehr gewährleistet ist.

➤ Verwenden Sie entsprechende Unterlagen, um die Metalle zu trennen.

➤ Legen Sie zunächst anhand Tabelle 5.2 die benötigte Anzahl der Dachanker fest.

Anzahl der Kollektoren VFK 125/3	Ortshöhe über NN [m] bis		Schneelastzone									
			5		4		3		2		1	
			Dachneigung ab:									
			10°	40°	10°	40°	10°	40°	10°	40°	10°	40°
2	700	VFK 125/3	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
	900		8	8	8	8	8	8	12[1)]	8	12[1)]	8
	1200		8	8	8	8	12[1)]	8	16[1)]	12[1)]	16[1)]	12[1)]
3	700		12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
	900		12	12	12	12	12	12	18[1)]	12	18[1)]	12
	1200		12	12	12	12	18[1)]	12	24[1)]	18[1)]	24[1)]	18[1)]

Geltungsbereich in der Begrifflichkeit nach EN 1991 T 1-3
F_{max} Anker Typ P: 1,875 kN
Windlast: Gemäß der nach EN 1991 T 1-3 zugrunde liegenden Lastannahmen müssen folgende Mindest-Randabstände der Flachkollektoren 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 von 900 m ü. NN und Dachneigungen unter 40° ist ab Schneelastzone 2 eine Einzelfallstatik zu erstellen.
[1)]Benötigte Anzahl ist nicht vollständig im Lieferumfang enthalten. Bestellen Sie die zusätzlichen Anker dazu.

Tab. 5.2 Anzahl der benötigten Dachanker

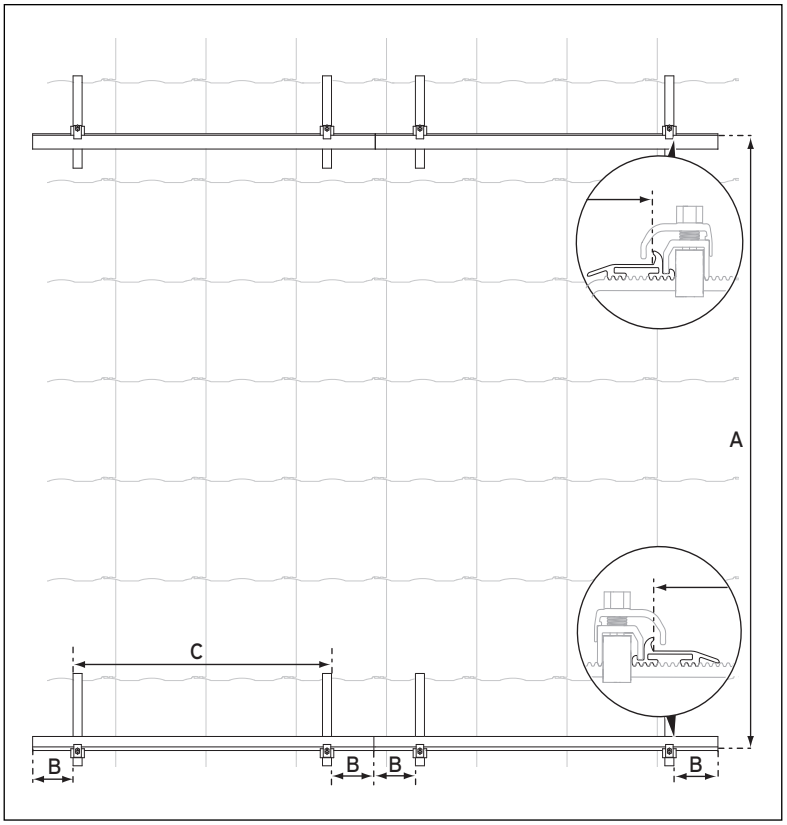


Abb. 5.4 Abstände bei Feldanordnung nebeneinander

➤ Montieren Sie die Dachanker für die Montageschienen mit den folgenden Abständen:

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

	Maß [mm]
A*	2045 / 2020
B	200 - 300
C	660 - 860

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

Tab. 5.3 Abstände bei Feldanordnung nebeneinander

5.4.1 Dachanker Typ P

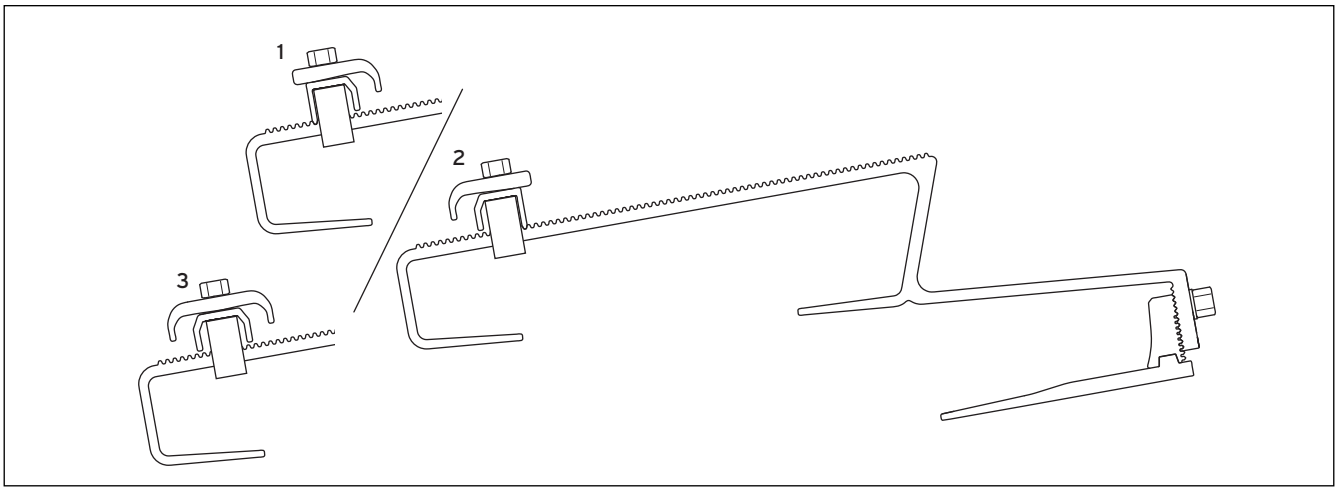


Abb. 5.5 Dachanker Typ P

Legende
1 Unterer Dachanker
2 Oberer Dachanker
3 Mittlerer Dachanker

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

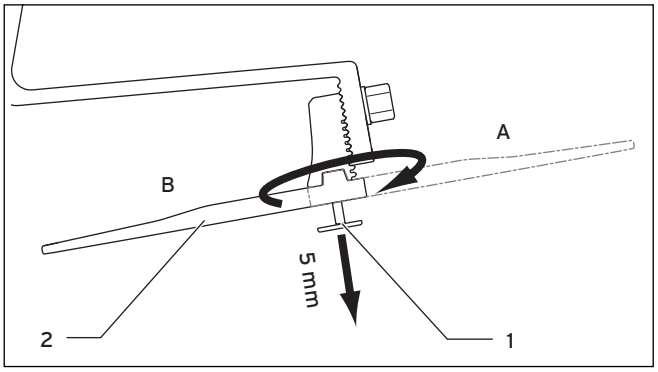


Abb. 5.6 Unterteil drehen

- ➤ Lösen Sie hierfür die Schraube (**1**) am Unterteil des Dachankers mit dem beiliegenden Bit und drehen Sie die Schraube ca. 5 mm heraus.
- ➤ Wenn Sie den Dachanker am Dachsparren befestigen möchten, dann drehen Sie das Unterteil (**2**) nach außen (Position **A**).
- ➤ Wenn Sie den Dachanker an der Dachlatte befestigen möchten, dann drehen Sie das Unterteil (**2**) nach innen (Position **B**).

5.4.2 Dachanker Typ P am Dachsparren befestigen

Gefahr!
Gefahr von Personenschäden und Sachschäden durch Einsturz des Daches!
Ein nicht ausreichend tragfähiges Dach kann durch die zusätzliche Belastung durch die Flachkollektoren einstürzen.
- ➤ Überprüfen Sie vor der Montage die maximal zulässigen Dachlasten!
- ➤ Montieren Sie die Flachkollektoren nur auf ausreichend tragfähigen Dächern.
- ➤ Ziehen Sie gegebenenfalls einen Fachmann hinzu.

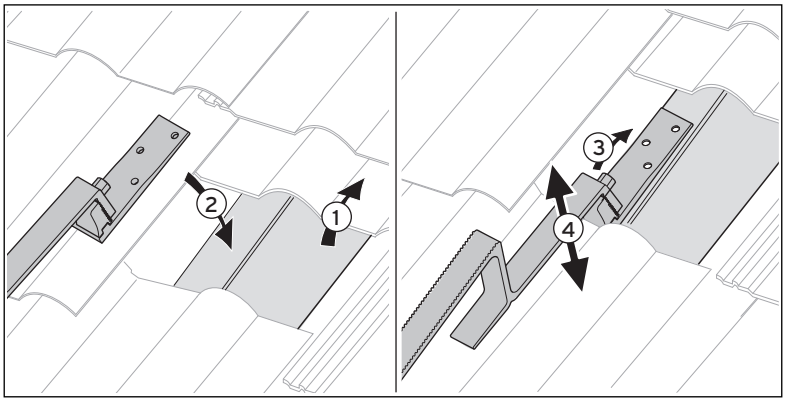


Abb. 5.7 Position des Dachankers Typ P auf dem Dachsparren festlegen

- ➤ Legen Sie an entsprechender Stelle die Dachsparren frei. Die Abstände entnehmen Sie Tab. 5.3.
- ➤ Positionieren Sie den Dachanker. Achten Sie dabei auf die korrekte Position des oberen und unteren Dachankers (➙ **Abb. 5.4**).
- ➤ Lösen Sie die obere Schraube mit dem Steck-/Maulschlüssel (SW 13) soweit, bis sich der Dachanker in der Höhe verstellen lässt.
- ➤ Stellen Sie den Dachanker auf Höhe der Dachpfannen ein, sodass der obere Teil des Dachankers auf der Dacheindeckung aufliegt und ziehen Sie die Schraube mit dem Steck-/Maulschlüssel (SW 13) fest.

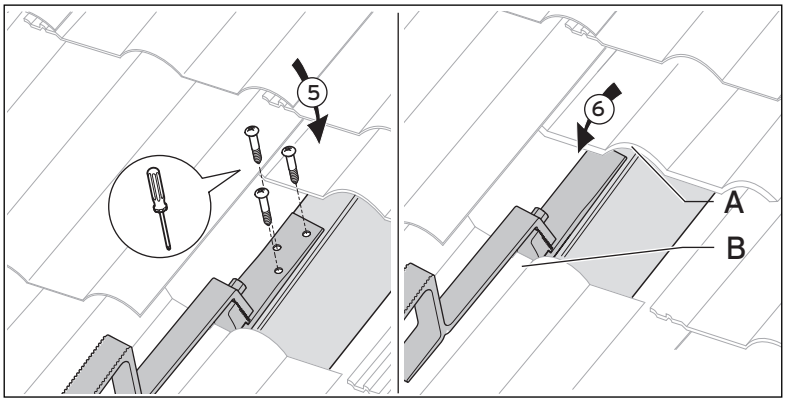


Abb. 5.8 Dachanker Typ P auf dem Dachsparren befestigen

- ➤ Schrauben Sie den Dachanker mit den 3 mitgelieferten Schrauben am Dachsparren fest.
- ➤ Schieben Sie die Dachpfannen wieder an ihre ursprüngliche Position.
- ➤ Klinken Sie ggf. die Wasserstege an der Dachpfannen-Unterseite (**A**) bzw. -Oberseite (**B**) mit einem Hammer oder einer Trennscheibe aus, damit die Pfannen dicht anliegen.

Bei einigen Dachtypen kann es notwendig sein, den Dachanker gegenüber dem Dachsparren seitlich zu versetzen.

- ➤ Verwenden Sie hierfür das Zubehör „Langes Unterteil".
- ➤ Beachten Sie die zugehörige Montageanleitung.

5.4.3 Dachanker Typ P an der Dachlatte befestigen

Gefahr!
Gefahr von Personenschäden und Sachschäden durch Einsturz des Daches!
Ein nicht ausreichend tragfähiges Dach kann durch die zusätzliche Belastung durch die Flachkollektoren einstürzen.
- ➤ Überprüfen Sie vor der Montage die maximal zulässigen Dachlasten!
- ➤ Montieren Sie die Flachkollektoren nur auf ausreichend tragfähigen Dächern.
- ➤ Ziehen Sie gegebenenfalls einen Fachmann hinzu.

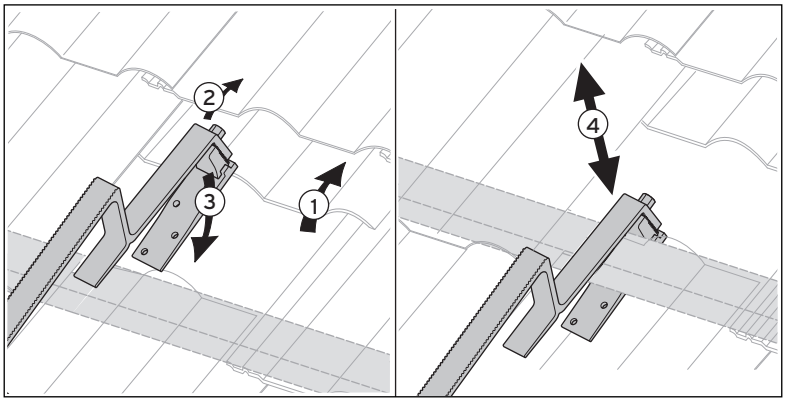


Abb. 5.9 Position des Dachankers Typ P auf der Dachlatte festlegen

- ➤ Schieben Sie an entsprechender Stelle ein bis zwei Dachpfannen oberhalb der Dachlatte nach oben.
  Die Abstände entnehmen Sie Tab. 5.3.
- ➤ Lösen Sie die obere Schraube mit dem Steck-/Maulschlüssel (SW 13) soweit, bis sich der Dachanker in der Höhe verstellen lässt.
- ➤ Hängen Sie den Dachanker an der Dachlatte ein. Achten Sie dabei auf die korrekte Position des oberen, mittleren und unteren Dachankers (**➙ Abb. 5.4**).
- ➤ 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 Dachanker bei Einrasten der Zahnung fest um die Dachlatte liegt und ggf. leicht vorgespannt ist.

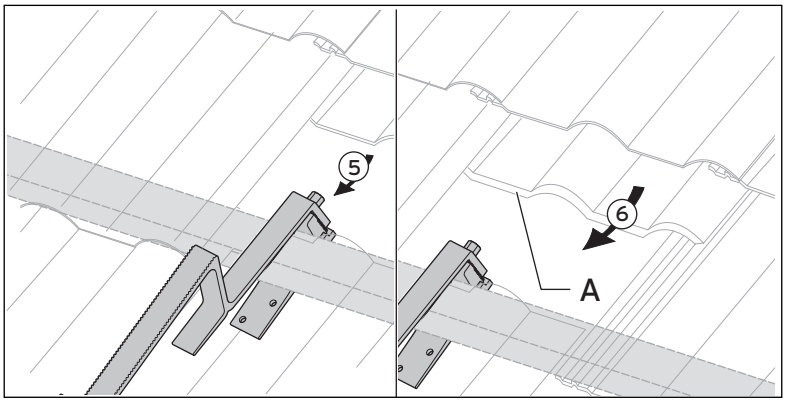


Abb. 5.10 Dachanker Typ P an der Dachlatte befestigen

- ➤ Ziehen Sie die Schraube mit dem Steck-/Maulschlüssel (SW 13) fest.
- ➤ Schieben Sie die Dachpfannen wieder an ihre ursprüngliche Position.
- ➤ Klinken Sie ggf. die Wasserstege an der Dachpfannen-Unterseite (**A**) mit einem Hammer oder einer Trennscheibe aus, damit die Pfannen dicht anliegen.

5.5 Montage der Flachkollektoren

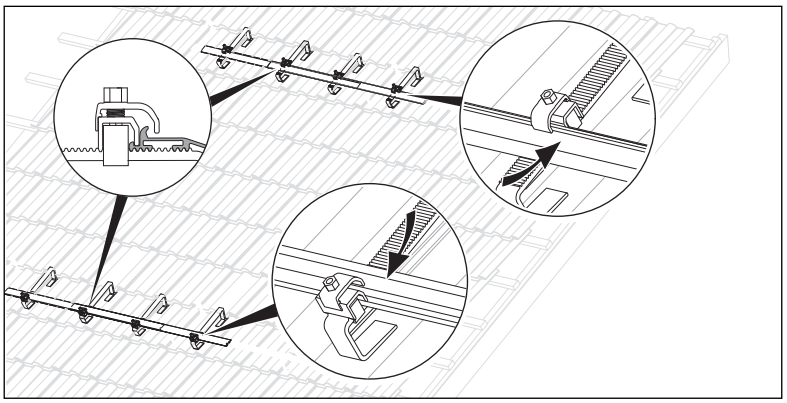


Abb. 5.11 Montageschienen montieren

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

Die Abstände der Dachanker untereinander entnehmen Sie Tab. 5.3.

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

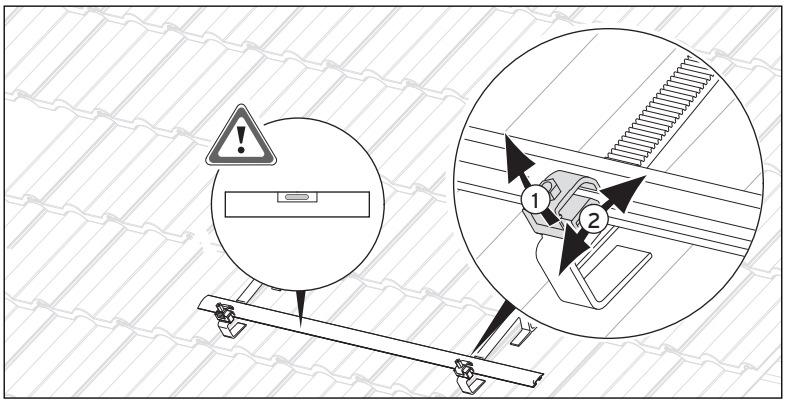


Abb. 5.12 Montageschienen austarieren

- Befestigen Sie die Montageschiene waagerecht.
- Verschieben Sie die Klemmelemente, um eventuelle Höhenunterschiede auszugleichen.
- Ziehen Sie hierzu das Klemmelement nach oben, es lässt sich nun verschieben und rastet bei Loslassen wieder ein.

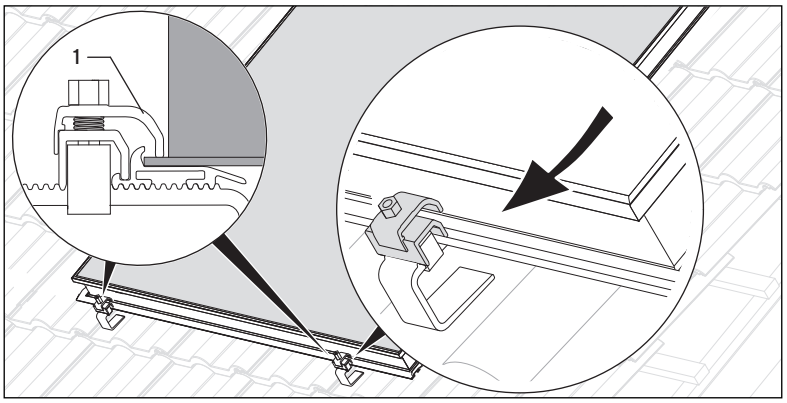


Abb. 5.13 Flachkollektor einhaken

- Legen Sie den Flachkollektor mit der unteren Kante auf die Montageschiene.
- Haken Sie den Flachkollektor an den Klemmelementen ein.
- Achten Sie darauf, dass der obere Klemmstein (**1**) des Klemmelementes über der Schiene des Flachkollektorrs liegt.
- Ziehen Sie die Klemmelemente der unteren Montageschiene mit dem Steck-/Maulschlüssel (SW 13) fest.

Vorsicht!
Gefahr von Kollektorschaden durch unsachgemäße Montage!
Der Flachkollektor kann bei unsachgemäßer Befestigung herabstürzen.

- Ziehen Sie die Klemmelemente fest.
- Überprüfen Sie die ordnungsgemäße Verspannung durch Rütteln am oberen Klemmstein. Wenn der obere Klemmstein beweglich ist, dann ziehen Sie die Mutter nach.

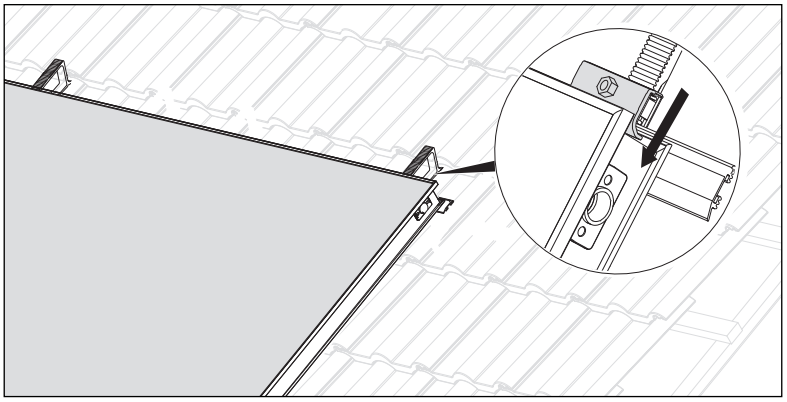


Abb. 5.14 Obere Montageschiene positionieren

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

Vorsicht!
Gefahr von Kollektorschaden durch unsachgemäße Montage!
Der Flachkollektor kann bei unsachgemäßer Befestigung herabstürzen.

- ➤ Ziehen Sie die Klemmelemente fest.
- ➤ Überprüfen Sie die ordnungsgemäße Verspannung durch Rütteln am oberen Klemmstein. Wenn der obere Klemmstein beweglich ist, dann ziehen Sie die Mutter nach.

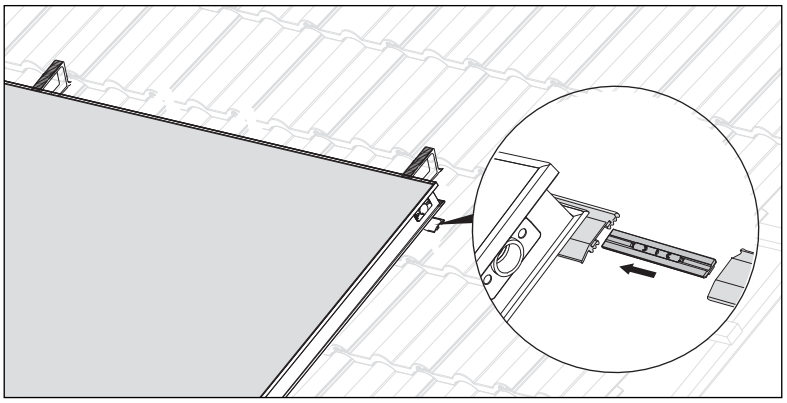


Abb. 5.15 Montageschienen verbinden

- ➤ Stecken Sie die Verbindungselemente seitlich in die Montageschienen, bis sie spürbar einrasten.
- ➤ Verbinden Sie die Montageschienen.
- ➤ Befestigen Sie die Montageschienen mit den Klemmelementen an den Dachankern (➙ **Abb. 5.11**).
- ➤ Gleichen Sie eventuelle Höhenunterschiede durch Verschieben der Klemmelemente aus.

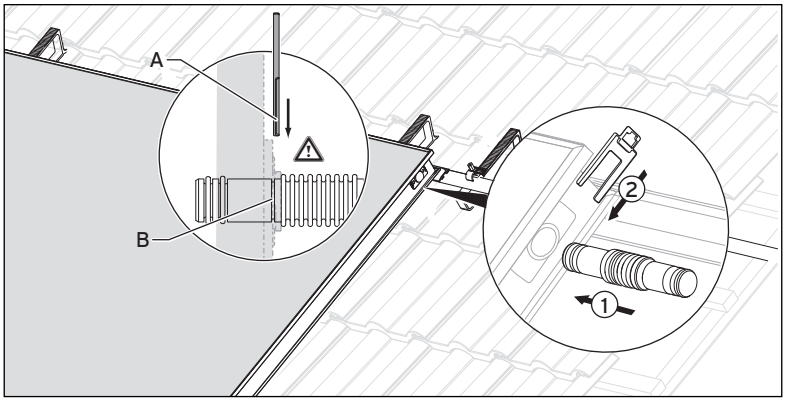


Abb. 5.16 Hydraulische Verbinder montieren

Vorsicht!
Gefahr von Undichtigkeiten durch unsachgemäße Montage!
Bei unsachgemäßer Montage kann es zu Undichtigkeiten kommen.

- ➤ Stecken Sie die hydraulischen Verbindungsstücke bis zum Anschlag in die vorgesehenen Aufnahmeöffnungen seitlich der Flachkollektoren.
- ➤ Befestigen Sie die Verbindungsstücke mit den Klammern, schieben Sie die Klammer für den oberen Anschluss von oben in die Nut und für den unteren Anschluss von unten.
- ➤ Stellen Sie sicher, dass die Klammer (A) in die Nut des Rohrverbinders (B) rutscht.

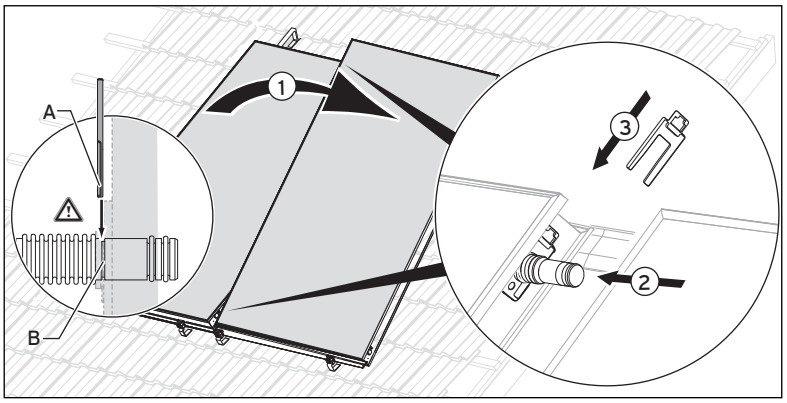


Abb. 5.17 Weitere Flachkollektoren montieren (Feldanordnung nebeneinander)

- Setzen Sie den nächsten Flachkollektor (**1**) auf die untere Montageschiene.
- Schieben Sie den Flachkollektor an den ersten Flachkollektor (**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.

Vorsicht!
Gefahr von Undichtigkeiten durch unsachgemäße Montage!
Bei unsachgemäßer Montage kann es zu Undichtigkeiten kommen.
Stecken Sie die hydraulischen Verbindungsstücke bis zum Anschlag in die vorgesehenen Aufnahmeöffnungen seitlich der Flachkollektoren.

- ➤ Befestigen Sie die Verbindungsstücke mit den Klammern, schieben Sie die Klammer für den oberen Anschluss von oben in die Nut und für den unteren Anschluss von unten.
- ➤ Stellen Sie sicher, dass die Klammer (A) in die Nut des Rohrverbinders (B) rutscht.

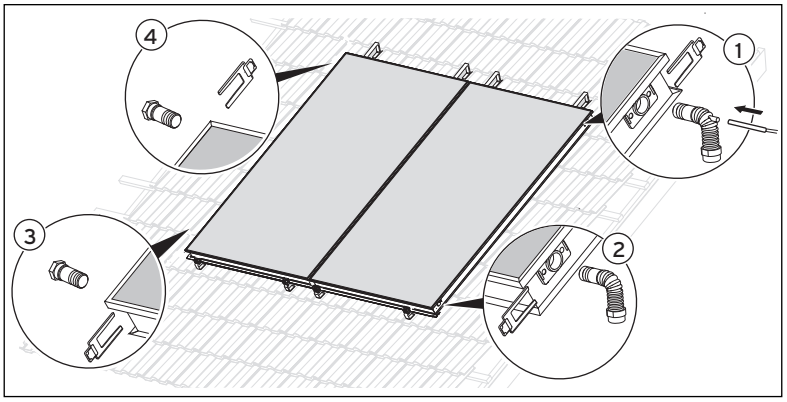


Abb. 5.18 Hydraulische Anschlüsse gleichseitig montieren

- 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 Flachkollektor.
- 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 Dichtheit.

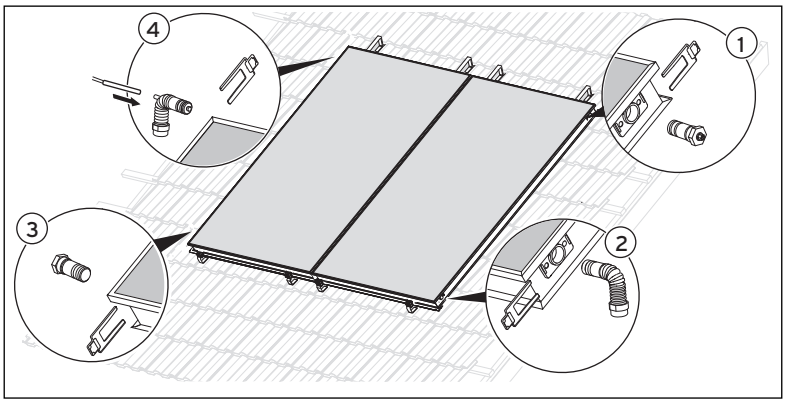


Abb. 5.19 Hydraulische Anschlüsse montieren (Alternative)

Alternativ können Sie das Kollektorfeld wechselseitig hydraulisch anschließen.

- 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.
- Stecken Sie den Kollektorfühler VR 11 in die Öffnung (**1**).
- Sichern Sie den Kollektorfühler VR 11 gegen Herausrutschen mit einem Kabelbinder.
- Sichern Sie die Anschlüsse und Stopfen mit den Klammern.
- Montieren Sie den Stopfen ohne Entlüftungsöffnung (**3**) unten am Flachkollektor.
- 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 Dichtheit.

6 Checkliste

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

	Arbeitsschritt	
1	Anker ordnungsgemäß montiert	
2	Alle Anschlüsse mit Klammern gesichert	
3	Hydraulische Anschlüsse korrekt verlegt	
4	Kollektorfühler VR 11 angeschlossen	
5	Alle Klemmelemente festgezogen	
6	Kollektoren an Blitzschutzeinrichtung angeschlossen (optional bei Blitzschutzeinrichtung)	
7	Druckprüfung (idealerweise mit Luftdruck) durchgeführt, alle Anschlüsse dicht	

Tab. 6.1 Checkliste



Nach der Erstinbetriebnahme und in Jahreszeiten mit starken Außentemperaturschwankungen kann es zu Kondensatbildung im Flachkollektor kommen.
Dies stellt ein normales Betriebsverhalten dar.



Reflektionen durch Unregelmäßigkeiten im Glas sind materialtypische Erscheinungen.

7 Inspektion und Wartung

Voraussetzung für dauernde Betriebsbereitschaft, Zuverlässigkeit und hohe Lebensdauer ist eine regelmäßige Inspektion/Wartung der gesamten Solaranlage durch den anerkannten Fachhandwerker.
Vaillant empfiehlt den Abschluss eines Wartungsvertrages.



Gefahr!
Verletzungsgefahr und Sachbeschädigung durch unsachgemäße Wartung und Reparatur!
Unterlassene oder unsachgemäße Wartung kann die Betriebssicherheit der Solaranlage beeinträchtigen.
- ➤ Sorgen Sie dafür, dass nur ein qualifizierter Fachhandwerker Wartungs- und Reparaturarbeiten durchführt.

In der nachfolgenden Tabelle sind die wesentlichen Wartungsarbeiten am Flachkollektor und die Wartungsintervalle aufgeführt.

Wartungsarbeiten	Wartungsintervall
Sichtkontrolle Flachkollektor und Anschlussverbindungen	jährlich
Prüfung der Halterungen und Kollektorbauteile auf festen Sitz	
Prüfung der Rohrisolierungen auf Schäden	

Tab. 7.1 Wartungsarbeiten

7.1 Sichtkontrolle des Flachkollektors und der Anschlussverbindungen durchführen

- ➤ Überprüfen Sie, ob die Flachkollektoren frei von Beschädigungen sind.
- ➤ Überprüfen Sie die Flachkollektoren auf Verschmutzungen.
- ➤ Entfernen Sie ggf. starke Verschmutzungen.
- ➤ Überprüfen Sie die Anschlussverbindungen auf Undichtigkeiten.

7.2 Halterungen und Kollektorbauteile auf festen Sitz prüfen

- ➤ Überprüfen Sie die Klemmelemente der Kollektorhalterungen auf ordnungsgemäßen Sitz.
- ➤ Rütteln Sie an den Klemmsteinen der Kollektorhalterungen.
- ➤ Wenn der ein Klemmstein beweglich ist, dann ziehen Sie die Mutter nach.

7.3 Rohrisolierungen auf Schäden prüfen

- ➤ Überprüfen Sie die Rohrisolierungen auf Schäden.
- ➤ Tauschen Sie defekte Rohrisolierungen aus, um Wärmeverluste zu vermeiden.

8 Außerbetriebnahme

Gefahr!
Verbrennungs- und Verbrühungsgefahr!
Die Flachkollektoren werden bei Sonneneinstrahlung im Inneren bis zu 200 °C heiß.
- ➤ Vermeiden Sie Arbeiten in praller Sonne.
- ➤ Decken Sie Flachkollektoren ab, bevor Sie mit den Arbeiten beginnen.
- ➤ Arbeiten Sie vorzugsweise in den Morgenstunden.
- ➤ Tragen Sie geeignete Schutzhandschuhe.
- ➤ Tragen Sie eine geeignete Schutzbrille.

Die Solaranlage sollte nicht außer Betrieb genommen werden. Für Reparaturen oder Wartungsarbeiten kann die Solaranlage für kurze Zeit außer Betrieb genommen werden.

Vorsicht!
Beschädigungsgefahr für die Flachkollektoren!
Flachkollektoren, die nicht in Betrieb sind, können durch längerfristige hohe Stillstandstemperaturen beschleunigt altern.
- ➤ Sorgen Sie dafür, dass nur ein anerkannter Fachhandwerker die Solaranlage außer Betrieb nimmt.
- ➤ Nehmen Sie die Flachkollektoren höchstens vier Wochen außer Betrieb.
- ➤ Decken Sie Flachkollektoren, die nicht in Betrieb sind, ab.
- ➤ Achten Sie darauf, dass die Abdeckung sicher befestigt ist.
- ➤ Demontieren Sie bei längerer Außerbetriebnahme der Solaranlage die Flachkollektoren.

Vorsicht!
Oxidationsgefahr der Solarflüssigkeit!
Wird der Solarkreis während einer längeren Außerbetriebnahme geöffnet, so kann die Solarflüssigkeit durch eindringenden Luftsauerstoff beschleunigt altern.
- ➤ Sorgen Sie dafür, dass nur ein anerkannter Fachhandwerker die Solaranlage außer Betrieb nimmt.
- ➤ Nehmen Sie die Flachkollektoren höchstens vier Wochen außer Betrieb.
- ➤ Entleeren Sie vor einer längeren Außerbetriebnahme die gesamte Anlage und entsorgen Sie die Solarflüssigkeit fachgerecht.
- ➤ Demontieren Sie bei längerer Außerbetriebnahme der Solaranlage die Flachkollektoren.

8.1 Demontage der Flachkollektoren

Vorsicht!
Schäden am Flachkollektor und an der Solaranlage!
Eine unsachgemäße Demontage kann zu Schäden am Flachkollektor und an der Solaranlage führen.
- ➤ Sorgen Sie vor der Demontage der Flachkollektoren dafür, dass ein anerkannter Fachhandwerker oder ein Vaillant Kundendiensttechniker die Solaranlage außer Betrieb nimmt.

Vorsicht!
Umweltgefährdung durch Solarflüssigkeit!
Nach der Außerbetriebnahme der Solaranlage ist der Flachkollektor noch mit Solarflüssigkeit gefüllt, die bei der Demontage austreten kann.
- ➤ Verschließen Sie während des Transports vom Dach die Rohranschlüsse des Flachkollektors mit Abdeckstopfen.

- ➤ Lösen Sie die hydraulischen Anschlüsse.
- ➤ Lösen Sie die Klemmelemente.
- ➤ Nehmen Sie den Flachkollektor vom Dach.
- ➤ Entfernen Sie die Abdeckstopfen.
- ➤ Restentleeren Sie den Flachkollektor über beide unteren Anschlüsse in einen Kanister.
- ➤ Stecken Sie die Abdeckstopfen wieder auf.
- ➤ Führen Sie die Solarflüssigkeit einer ordnungsgemäßen Entsorgung zu (→ **Kap. 9.3**).
- ➤ Verpacken Sie die Flachkollektoren hinreichend.
- ➤ Führen Sie die Flachkollektoren einer ordnungsgemäßen Entsorgung zu (→ **Kap. 9.1**)

9 Recycling und Entsorgung

Sowohl die Geräte als auch die Transportverpackungen bestehen zum weitaus überwiegenden Teil aus recyclefähigen Rohstoffen.

➤ Beachten Sie die geltenden nationalen gesetzlichen Vorschriften.

9.1 Flachkollektoren

Die Flachkollektoren gehören nicht in den Hausmüll. Alle Baustoffe sind uneingeschränkt recyclefähig, lassen sich sortenrein trennen und können dem örtlichen Wiederverwerter zugeführt werden. Sorgen Sie dafür, dass die Flachkollektoren einer ordnungsgemäßen Entsorgung zugeführt werden.

9.2 Verpackungen

Die Entsorgung der Transportverpackungen übernimmt der Fachhandwerker, der die Geräte installiert hat.

9.3 Solarflüssigkeit

Die Solarflüssigkeit muss unter Beachtung der örtlichen Vorschriften z. B. einer geeigneten Deponie oder einer geeigneten Verbrennungsanlage zugeführt werden. Nicht kontaminierte Verpackungen können wiederverwendet werden. Entsorgen Sie nicht reinigungsfähige Verpackungen genauso wie die Solarflüssigkeit.

10 Ersatzteile

Eine Übersicht über die verfügbaren Original Vaillant Ersatzteile erhalten Sie

- bei Ihrem Großhändler (Ersatzteilkatalog, gedruckt oder auf CD-ROM)
- im Vaillant FachpartnerNET (Ersatzteil-Service) unter http://www.vaillant.com/.

11 Garantie und Kundendienst

11.1 Garantie

Herstellergarantie gewähren wir nur bei Installation durch einen anerkannten Fachhandwerksbetrieb. Dem Eigentümer des Gerätes räumen wir diese Herstellergarantie entsprechend den Vaillant Garantiebedingungen ein. Garantiearbeiten werden grundsätzlich nur von unserem Werkskundendienst 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.

Die Flachkollektoren sind hagelfest nach DIN EN 12975-2. Dennoch empfehlen wir, Schäden, die bei Unwetter und Hagel entstehen, in die Gebäudeversicherung mit einzubeziehen. Unsere Materialgewährleistung erstreckt sich nicht auf derartige Schäden.

11.2 Kundendienst

Reparaturberatung für Fachhandwerker
Vaillant Profi-Hotline 0 18 05/999-120
(14 Cent/Min. aus dem deutschen Festnetz,
Mobilfunkpreis maximal 42 Cent/Min.)

12 Technische Daten

	Einheit	VFK 125/3
Absorbertyp		Serpentine vert.
Abmessungen (L x B x H)	mm	2033 x 1233 x 80
Gewicht	kg	38
Volumen	l	1,85
Max. Druck	bar	10
Stillstandtemperatur	°C	175
Bruttofläche	m^2	2,51
Aperturfläche	m^2	2,35
Absorberfläche	m^2	2,33
Absorber	mm	Aluminium (vakuumbeschichtet) 0,5 x 1178 x 1978
Beschichtung		High selective (black)
		α = 90 % ε = 20 %
Glasabdeckung	mm	3,2 (Dicke) x 1233 x 2033
Glastyp		Sicherheits-Klarglas
Transmission	%	τ = 91
Rückwandisolierung	mm W/m^2K kg/m^3	40 λ = 0,035 ρ = 55
Randisolierung		keine
Wirkungsgrad ηo	%	74,0
Wärmeverlustfaktor (k_1)	W/m^2K	3,89
Wärmeverlustfaktor (k_2)	W/m^2K^2	0,018

Tab. 12.1 Technische Daten

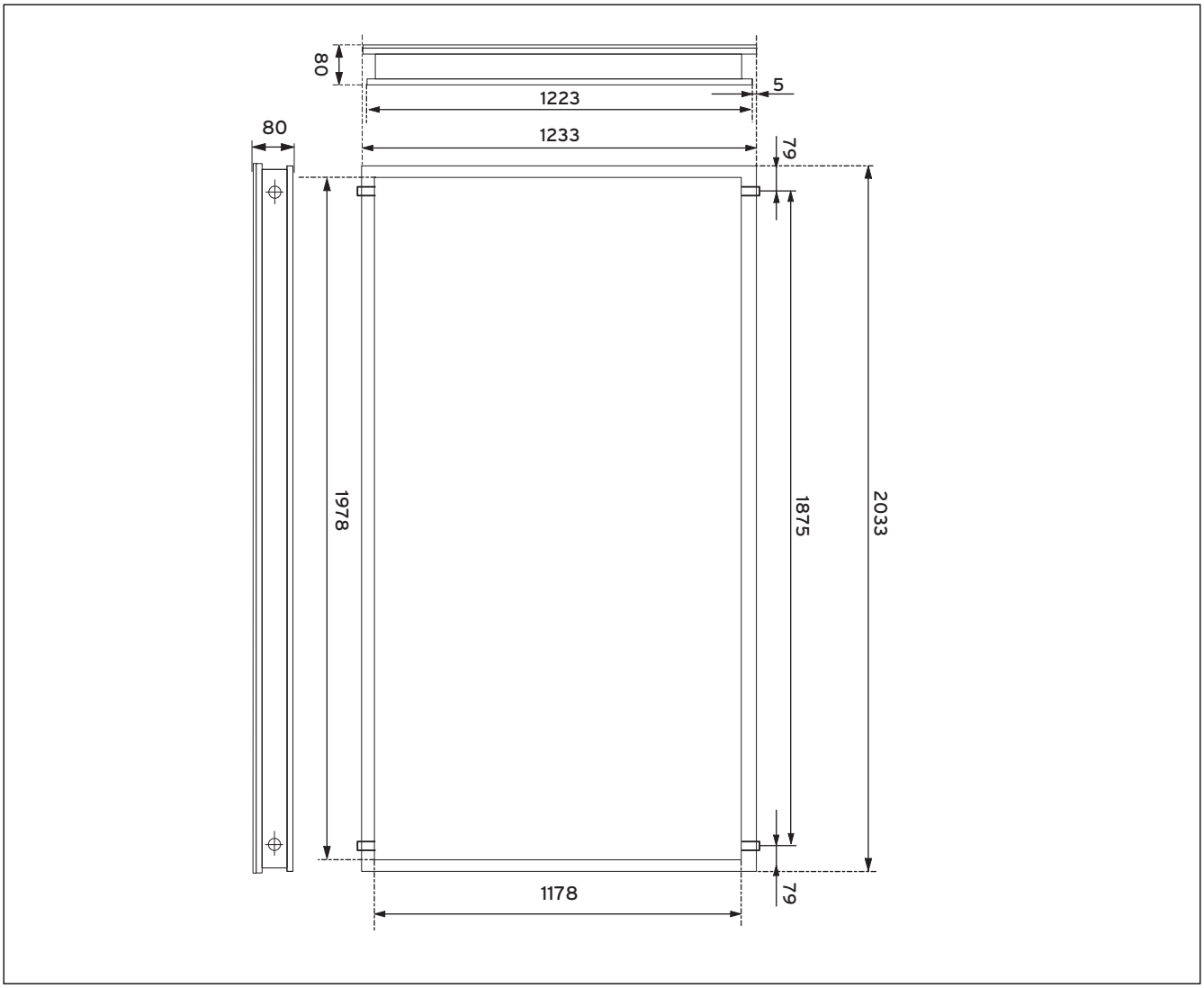


Abb. 12.1 Maßzeichnung VFK 125/3

Vaillant Deutschland GmbH & Co.KG
Berghauser Str. 40 ▮ 42859 Remscheid ▮ Telefon 0 21 91/18-0
Telefax 0 21 91/18-28 10 ▮ www.vaillant.de ▮ info@vaillant.de

0020100684_01 DE 042013 - Änderungen vorbehalten