



auroTHERM

VFK 1..



Web: www.unidomo.de

Telefon: 04621- 30 60 89 0

Mail: info@unidomo.com

Öffnungszeiten: Mo.-Fr. 8:00-17:00 Uhr

VIESSMANN



 **Vaillant**

WOLF

 **JUNKERS**  **BOSCH**

 **remeha**

 **DAIKIN**

ROTEX
a member of DAIKIN group



Individuelle Beratung



Kostenloser Versand



Hochwertige Produkte



Komplettpakete



Über 15 Jahre Erfahrung



Markenhersteller

Montageanleitung

Inhalt

1	Sicherheit	3
1.1	Handlungsbezogene Warnhinweise	3
1.2	Bestimmungsgemäße Verwendung	3
1.3	Allgemeine Sicherheitshinweise	3
1.4	Vorschriften (Richtlinien, Gesetze, Normen)	5
1.5	Unfallverhütungsvorschriften	5
2	Hinweise zur Dokumentation.....	6
2.1	Mitgeltende Unterlagen beachten.....	6
2.2	Unterlagen aufbewahren	6
2.3	Gültigkeit der Anleitung.....	6
3	Produktbeschreibung.....	6
3.1	Angaben auf dem Typenschild	6
3.2	CE-Kennzeichnung.....	6
4	Montage.....	6
4.1	Montage vorbereiten.....	6
4.2	Montage vorbereiten (ohne Gestell)	9
4.3	Montage durchführen (ohne Gestell).....	12
4.4	Montage vorbereiten (mit Gestell)	16
4.5	Montage durchführen (mit Gestell)	19
4.6	Hydraulische Anschlüsse montieren	21
4.7	Kollektortemperatursensor installieren	22
4.8	Montage abschließen und prüfen	22
5	Inspektion und Wartung.....	26
5.1	Wartungsplan.....	26
5.2	Inspektions- und Wartungsintervalle einhalten	26
5.3	Inspektion und Wartung vorbereiten.....	26
5.4	Kollektoren und Anschlüsse auf Schäden, Verschmutzungen und Undichtigkeiten prüfen	26
5.5	Kollektoren reinigen	26
5.6	Halter und Kollektorbauteile auf festen Sitz prüfen.....	27
5.7	Rohrdämmungen auf Schäden prüfen	27
6	Störungsbehebung.....	27
6.1	Ersatzteile beschaffen	27
6.2	Reparaturen durchführen	27
7	Außerbetriebnahme.....	27
7.1	Vorübergehende Außerbetriebnahme	27
7.2	Endgültige Außerbetriebnahme	27
8	Recycling und Entsorgung.....	28
8.1	Recycling und Entsorgung.....	28
8.2	Recycling und Entsorgung.....	28
9	Kundendienst.....	28
Anhang	29	
A	Technische Daten	29
B	Abmessungen	31
C	Druckverlust.....	32
	Stichwortverzeichnis	34

1 Sicherheit

1.1 Handlungsbezogene Warnhinweise

Klassifizierung der handlungsbezogenen Warnhinweise

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

Warnzeichen und Signalwörter



Gefahr!

Unmittelbare Lebensgefahr oder Gefahr schwerer Personenschäden



Gefahr!

Lebensgefahr durch Stromschlag



Warnung!

Gefahr leichter Personenschäden



Vorsicht!

Risiko von Sachschäden oder Schäden für die Umwelt

1.2 Bestimmungsgemäße Verwendung

Bei unsachgemäßer oder nicht bestimmungsgemäßer Verwendung können Gefahren für Leib und Leben des Benutzers oder Dritter bzw. Beeinträchtigungen des Produkts und anderer Sachwerte entstehen.

Die Vaillant Flachkollektoren **auroTHERM VFK** dienen der solaren Heizungsunterstützung sowie der solarunterstützten Warmwasserbereitung.

Die Kollektoren dürfen nur mit Vaillant Solarflüssigkeit Fertiggemisch betrieben werden. Ein direktes Durchströmen der Kollektoren mit Heizwasser oder Warmwasser ist nicht bestimmungsgemäß.

Die Vaillant Flachkollektoren **auroTHERM VFK** 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.

Die bestimmungsgemäße Verwendung beinhaltet:

- das Beachten der beiliegenden Betriebs-, Installations- und Wartungsanleitungen des Produkts sowie aller weiteren Komponenten der Anlage

- die Einhaltung aller in den Anleitungen aufgeführten Inspektions- und Wartungsbedingungen.

Eine andere Verwendung als die in der vorliegenden Anleitung beschriebene oder eine Verwendung, die über die hier beschriebene hinausgeht, gilt als nicht bestimmungsgemäß. Nicht bestimmungsgemäß ist auch jede unmittelbare kommerzielle und industrielle Verwendung.

Achtung!

Jede missbräuchliche Verwendung ist untersagt.

1.3 Allgemeine Sicherheitshinweise

1.3.1 Gefahr durch Fehlbedienung

Durch Fehlbedienung können Sie sich selbst und andere gefährden und Sachschäden verursachen.

- ▶ Lesen Sie die vorliegende Anleitung und alle mitgeltenden Unterlagen sorgfältig durch, insb. das Kapitel "Sicherheit" und die Warnhinweise.
- ▶ Führen Sie nur diejenigen Tätigkeiten durch, zu denen die vorliegende Betriebsanleitung anleitet.

1.3.2 Lebensgefahr durch Stromschlag

Durch unsachgemäße Installation oder ein defektes Stromkabel kann an Rohrleitungen Netzspannung anliegen und zu lebensgefährlichen Verletzungen führen.

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

1.3.3 Sachschäden durch Überspannung

Überspannung kann die Solaranlage beschädigen.

- ▶ Erden Sie den Solarkreis als Potentialausgleich und zum Schutz vor Überspannung.
- ▶ Befestigen Sie Rohrschellen zur Erdung an den Rohrleitungen.
- ▶ Verbinden Sie die Rohrschellen zur Erdung über 16-mm²-Kupferkabel mit einer Potentialausgleichsschiene.



1.3.4 Lebensgefahr durch herabfallende Teile

Ungesicherte Teile können herabfallen und Personen gefährden.

- ▶ 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 Vorschriften.

1.3.5 Lebensgefahr durch herabfallende Teile!

Die Produkte können herabfallen und Personen gefährden, wenn sie unzureichend befestigt werden. Beachten Sie die folgenden Hinweise, um die Produkte sicher zu montieren:

- ▶ Montieren Sie die Produkte nur auf einer geeigneten Fassade oder einem geeigneten Balkon. Stellen Sie sicher, dass ein Statiker die Tragfähigkeit der Montagefläche bestätigt hat.
- ▶ Montieren Sie die Produkte ausschließlich mit Befestigungsmaterial, das für die jeweilige Montagefläche und die Gegebenheiten vor Ort geeignet ist.
- ▶ Beachten Sie bei der Befestigung die Scher- und Auszugskräfte der Befestigungspunkte.
 - Scherkraft: 900 N (90 kg)
 - Auszugskraft: 500 N (50 kg)
- ▶ Montieren Sie die Kollektoren so, dass ein Abstand von mind. 1 m zum Rand der Montagefläche verbleibt!
- ▶ Lassen Sie den Flachkollektor keinesfalls über den Rand von Balkonen oder Fassaden hinausragen.
- ▶ Führen Sie alle Arbeitsschritte nur so aus, wie in dieser Anleitung beschrieben.

1.3.6 Lebensgefahr und Sachschäden durch Kontaktkorrosion

Bei Montageflächen aus edleren Metallen als Aluminium (z. B. bei verkupferten Fassaden) kann es zu Kontaktkorrosion an den Befestigungspunkten kommen. Dadurch können die Befestigungspunkte nachgeben und die Produkte herunterfallen.

- ▶ Verwenden Sie geeignete Unterlagen, um die Metalle zu trennen.

1.3.7 Verbrennungsgefahr durch heiße Kollektoroberflächen

Die Kollektoren werden bei Sonneneinstrahlung sehr heiß. Wenn Sie Kollektoren ungeschützt berühren, dann können Sie sich verbrennen.

- ▶ Stellen Sie sicher, dass die Kollektoren vor Beginn der Installation abgedeckt sind.
- ▶ Vermeiden Sie Arbeiten in praller Sonne.
- ▶ Arbeiten Sie vorzugsweise in den Morgenstunden.
- ▶ Tragen Sie geeignete Schutzhandschuhe.

1.3.8 Verbrühungsgefahr durch heiße Solarflüssigkeit

Beim Befüllen und Spülen der Solaranlage können heiße Solarflüssigkeit und Dampf austreten.

- ▶ Tragen Sie geeignete Schutzausrüstung.

1.3.9 Verletzungsgefahr durch berstendes Glas

Das Glas der Kollektoren kann durch mechanische Zerstörung oder Verwindung bersten.

- ▶ Tragen Sie geeignete Schutzhandschuhe.
- ▶ Tragen Sie eine geeignete Schutzbrille.

1.3.10 Sachschäden durch Regenwasser

Wenn die Kollektoren mit der Oberkante frei dem Regen ausgesetzt sind, dann kann sich in der Oberkante Wasser ansammeln und in die Kollektoren eindringen.

- ▶ Montieren Sie in diesem Fall bauseits eine Abdeckung oberhalb der Kollektoren, die den Regen abhält.

1.3.11 Sachschäden durch Zerstörung des Untergrunds

Ein ungeeigneter Untergrund kann durch die Montage von Kollektoren zerstört werden.

- ▶ Montieren Sie die Flachkollektoren nicht auf Wärmedämmungen.
- ▶ Achten Sie bei der Montage darauf, den Untergrund nicht zu beschädigen.





1.3.12 Sachschäden durch Hochdruckreiniger

Hochdruckreiniger können die Kollektoren aufgrund des extrem hohen Drucks beschädigen.

- ▶ Reinigen Sie die Kollektoren keinesfalls mit einem Hochdruckreiniger.

1.3.13 Sachschäden durch Blitzschlag

Blitzschlag kann das Solarsystem schädigen.

- ▶ Schließen Sie das Solarsystem entsprechend den geltenden Vorschriften an eine Blitzschutzeinrichtung an.

1.3.14 Risiko eines Sachschadens durch Frost

Wasserreste im Kollektor können bei Frost gefrieren und den Kollektor beschädigen.

- ▶ Befüllen und spülen Sie den Solarkreis ausschließlich mit unserem Solarflüssigkeit Fertiggemisch.
- ▶ Prüfen Sie die Solarflüssigkeit regelmäßig mit einem Frostschutzprüfer.

1.3.15 Risiko eines Sachschadens durch ungeeignetes Werkzeug

- ▶ Verwenden Sie fachgerechtes Werkzeug.

1.3.16 Beschädigungsgefahr durch ungeeignete Solarflüssigkeit

Die Verwendung ungeeigneter Solarflüssigkeit kann zu Schäden an den Kollektoren führen.

- ▶ Verwenden Sie ausschließlich die Solarflüssigkeit des Herstellers.

1.3.17 Sachschäden durch Dachlawinen

Wenn das Solarsystem unter einer Dachschräge montiert ist, dann kann abrutschender Schnee vom Dach die Kollektoren beschädigen.

- ▶ Montieren Sie Schneefanggitter als Schutz gegen abrutschenden Schnee oberhalb des Solarsystems.

1.4 Vorschriften (Richtlinien, Gesetze, Normen)

- ▶ Beachten Sie die nationalen Vorschriften, Normen, Richtlinien, Verordnungen und Gesetze.

1.5 Unfallverhütungsvorschriften

- ▶ Beachten Sie alle Vorschriften, die für das sichere Arbeiten bei der Montage von Kollektoren in der entsprechenden Höhe gelten.

2 Hinweise zur Dokumentation

2.1 Mitgeltende Unterlagen beachten

- ▶ Beachten Sie unbedingt alle Betriebs- und Installationsanleitungen, die Komponenten der Anlage beiliegen.

2.2 Unterlagen aufbewahren

- ▶ Geben Sie diese Anleitung sowie alle mitgeltenden Unterlagen an den Anlagenbetreiber weiter.

2.3 Gültigkeit der Anleitung

Diese Anleitung gilt ausschließlich für:

Produkt - Artikelnummer

VFK 125/4	0010038518
VFK 125/4 S	0010038520
VFK 135/3 VD	0010038523
VFK 135/3 D	0010038527
VFK 140/3 VD	0010038521
VFK 140/3 D	0010038522
VFK 145/3 V	0010038514
VFK 145/3 H	0010038516
VFK 155/2 V	0010038512
VFK 155/2 H	0010038513



Hinweis

Nicht alle Kollektortypen sind in jedem Land verfügbar.

3 Produktbeschreibung

3.1 Angaben auf dem Typenschild

Angabe auf dem Typenschild	Bedeutung
	Solar Keymark: Die Kollektoren sind erfolgreich nach den Regeln und Anforderungen des Solar Keymark geprüft.
	nur VFK 155 H und VFK 155 V: CSTBat: Die Kollektoren sind erfolgreich nach den Regeln und Anforderungen des CSTBat geprüft.
VFK	Vaillant Flachkollektor
z. B. 125	Kollektorleistung
/2 (/3)	Gerätegeneration
H	Horizontale Ausführung
V	Vertikale Ausführung
D	rücklaufgeführt
flat plate collector	Flachkollektor
A _G	Bruttofläche
V _F	Flüssigkeitsvolumen
m	Gewicht

Angabe auf dem Typenschild	Bedeutung
A	Abmessungen
Q _{max}	Max. Leistung
tstgf	Stagnationstemperatur
P _{max}	Max. zulässiger Betriebsdruck
Serial-No. 21054500100028300006000001N4  21054500100028300006000001N4	Bar-Code mit Seriennummer, 7. bis 16. Ziffer bilden die Artikelnummer

3.2 CE-Kennzeichnung



Mit der CE-Kennzeichnung wird dokumentiert, dass die Produkte gemäß der Konformitätserklärung die grundlegenden Anforderungen der einschlägigen Richtlinien erfüllen.

Die Konformitätserklärung kann beim Hersteller eingesehen werden.

4 Montage

4.1 Montage vorbereiten

4.1.1 Kollektoren lagern

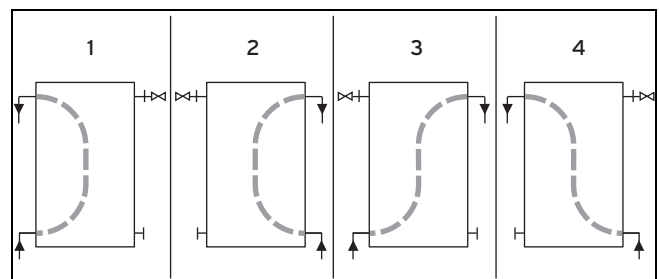
- ▶ Um zu vermeiden, dass Feuchtigkeit in den Kollektor eindringt, lagern Sie die Kollektoren stets trocken und witterungsgeschützt.

4.1.2 Kollektoren transportieren

- Um die Kollektoren vor Beschädigung zu schützen, transportieren Sie sie immer liegend.
- Transportieren Sie die Kollektoren mit geeigneten Hilfsmitteln zur Montagefläche.

4.1.3 Geeignete Verschaltung wählen

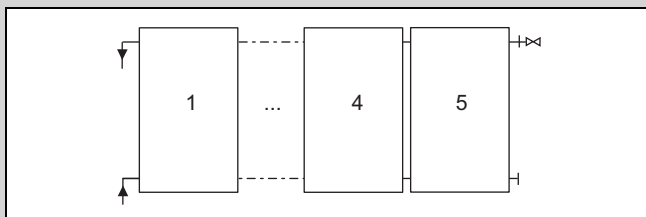
- ▶ Beachten Sie die Planungsinformationen bezüglich folgender Punkte:
 - Maximale Feldgröße
 - Maximale Rohrlängen
 - Querschnitt in Bezug zu Pumpenleitung
 - Auslegung des Feldvolumenstroms
- ▶ Wählen Sie für die Kollektoren die geeignete Verschaltung.
- ▶ Rücklaufgeführt: Verlegen Sie die Rohre immer mit einem Gefälle von mindestens 4 % in Richtung Pumpe bzw. Wärmetauscher, damit die Solarflüssigkeit zurückfließen kann.



- ▶ Wählen Sie für den hydraulischen Anschluss der Kollektoren eine der vier Varianten, die im Bild dargestellt sind.

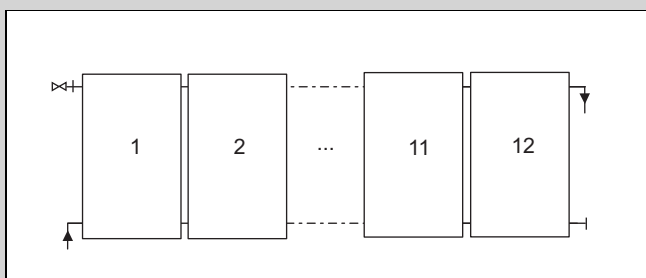
- Achten Sie darauf, dass die Solarflüssigkeit die Kollektoren immer von unten nach oben durchströmt.

Bedingung: Kollektoranzahl druckgeführt: 1 ... 5, Kollektoranzahl rücklaufgeführt: 1 ... 2



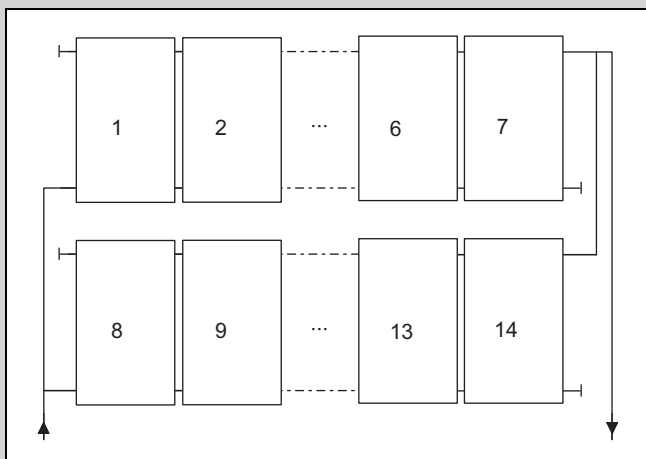
- Verlegen Sie die hydraulischen Anschlüsse auf einer Seite untereinander.

Bedingung: Kollektoranzahl druckgeführt: 6 ... 12, Kollektoranzahl rücklaufgeführt: 1 ... 6

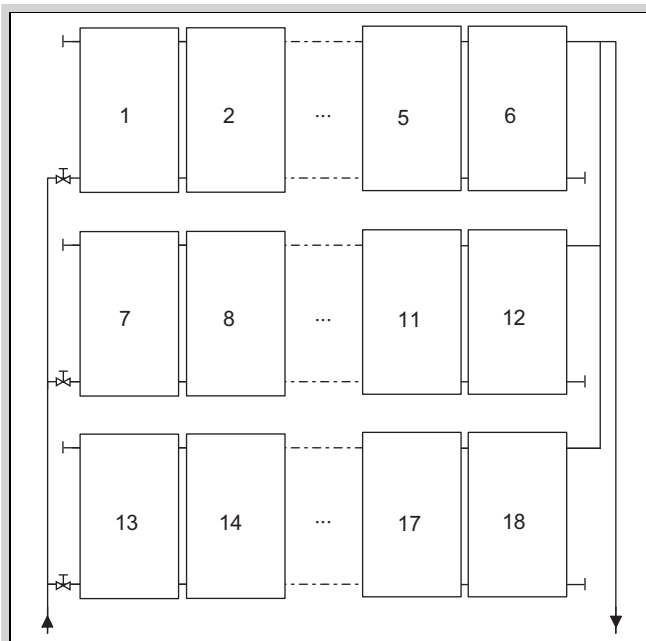


- Um eine vollständige Durchströmung des Kollektorfeldes zu gewährleisten, ordnen Sie die hydraulischen Anschlüsse diagonal an.
- Beachten Sie die maximale Kapazität der Pumpenstation.
- Rücklaufgeführt: Montieren Sie die Montageschienen so, dass sie mit möglichst großem Gefälle zum unteren Anschluss (Kollektorrücklauf) geneigt sind.

Bedingung: Mehrere Reihen, Kollektoranzahl rücklaufgeführt: ≥ 7



- Verschalten Sie möglichst viele Kollektoren in Reihe.
- Bauen Sie mehrere Kollektorreihen parallel auf.
- Verschalten Sie die Kollektorreihen hydraulisch parallel.
- Um Druckverluste in den Teilkollektorfeldern zu vermeiden, verschalten Sie nur Kollektorreihen mit gleicher Kollektoranzahl parallel.
- Um Druckverluste in den Anschlussrohrleitungen zu vermeiden, stellen Sie sicher, dass jedes Teilkollektorfeld in Summe die gleiche Rohrleitungslänge in Vor- und Rücklauf hat (Tichelmann-System).



Vorsicht!

Funktionsstörung durch Lufteinschlüsse!

Druckgeführt: Bei mangelnder Entlüftung können sich Lufteinschlüsse bilden, die die Funktion der Solaranlage stören.

- Bauen Sie bei drei oder mehr parallel verschalteten Kollektorreihen je ein Absperrventil in den Kollektorvorlauf („heiße Seite“) der Einzelreihe ein.
- Verwenden Sie ausschließlich Absperrventile, welche für den Einbau in Solaranlagen zugelassen sind.
- Entlüften Sie die Einzelreihen bei der Inbetriebnahme.



Vorsicht!

Kollektorschäden durch geschlossenes oder unsachgemäß montiertes Absperrventil!

Bei geschlossenem Absperrventil oder falscher Einbauposition kann der Kollektor durch Überdruck beschädigt werden.

- Montieren Sie das Absperrventil keinesfalls im Kollektorrücklauf.
- Stellen Sie sicher, dass die Absperrventile während des Anlagenbetriebs geöffnet sind.
- Druckgeführt: Spülen und entlüften Sie die parallel verschalteten Kollektorreihen einzeln.
- Öffnen Sie dazu nur jeweils ein Absperrventil und lassen die anderen geschlossen.
- Nachdem Sie alle Reihen einzeln gespült und entlüftet haben, öffnen Sie alle Absperrventile.
- Spülen und entlüften Sie anschließend alle Kollektorreihen zusammen, damit keine Restluft in den Kollektorreihen verbleibt.

4.1.4 Wanddurchführung vorbereiten



Vorsicht!

Beschädigungen durch eindringendes Wasser!

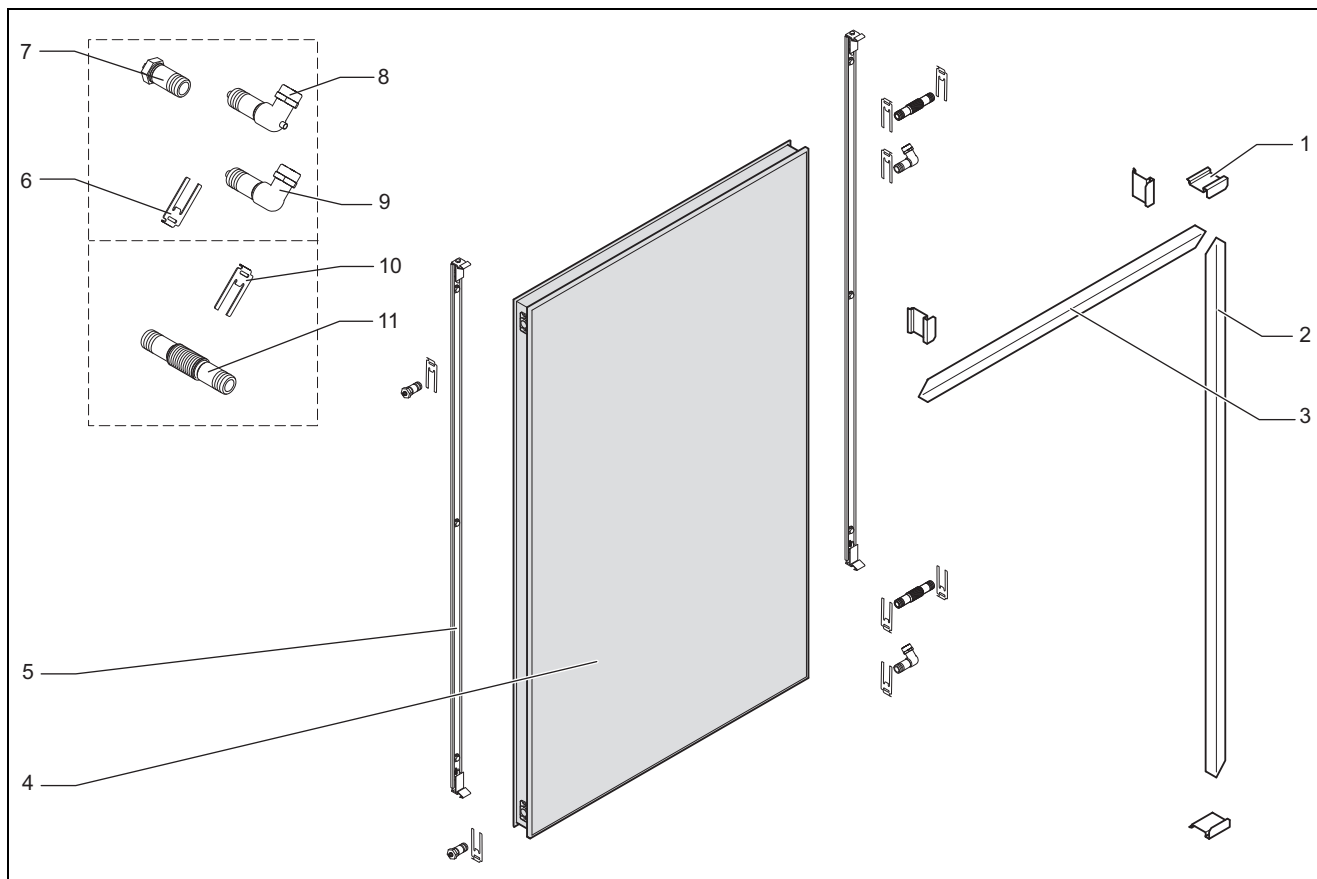
Bei unsachgemäßer Wanddurchführung kann Wasser in das Gebäudeinnere eindringen.

- ▶ Sorgen Sie für eine sachgemäße Wanddurchführung.
-

- ▶ Bereiten Sie für das Verlegen der elektrischen und hydraulischen Leitungen vom Gebäude zu den Kollektoren eine Wanddurchführung vor.

4.2 Montage vorbereiten (ohne Gestell)

4.2.1 Lieferumfang prüfen



Materialliste Fassadenmontage

1	Abschlussklappe (optional), 2 Stk.	7	Stopfen aus Anschlusset (hydraulisches Grundmodul), 2 Stk.
2	Vertikale Abdeckung (optional), 1 Stk.	8	Vorlauf (Auslass) aus Anschlusset (hydraulisches Grundmodul), 1 Stk.
3	Horizontale Abdeckung (optional), 1 Stk.	9	Rücklauf (Einlass) aus Anschlusset (hydraulisches Grundmodul), 1 Stk.
4	Kollektor, 1 Stk.	10	Klammer aus Anschlusset, 4 Stk.
5	Schiene aus Schienenset, 2 Stk.	11	Hydraulische Verbindung aus Anschlusset für weiteren Kollektor, 2 Stk.
6	Klammer aus Anschlusset (hydraulisches Grundmodul), 4 Stk.		

- Prüfen Sie die Einbausets anhand des Bilds auf Vollständigkeit.
- Das Bild zeigt beispielhaft, welche Komponenten enthalten sein können.



Hinweis

Die Anschlussets (Vorlauf, Rücklauf, Verbindung) sind für druckgeführte und rücklaufgeführte Systeme unterschiedlich und passen nur auf den jeweiligen Kollektortyp.

Die Schienensets für horizontale und vertikale Kollektoren sind unterschiedlich und passen nur auf den jeweiligen Kollektortyp.

4.2.2 Komponenten zusammenstellen

- Stellen Sie mit Hilfe der folgenden Tabellen die Komponenten für die Montage zusammen.

Kollektor- lage	Anzahl der Kollektoren:	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	Komponenten	benötigte Stückzahl											
Horizontal, Vertikal	Anschlussset (Hydraulisches Grundmodul)	1 ¹											
	Anschlussset für weiteren Kollektor	–	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
	Montageschiene	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24

¹ jeweils 1 Set pro Kollektorfeld zum Anschluss an die Rohrleitungen, die Verbindung der Flachkollektoren untereinander erfolgt mit dem Anschlussset für einen weiteren Kollektor

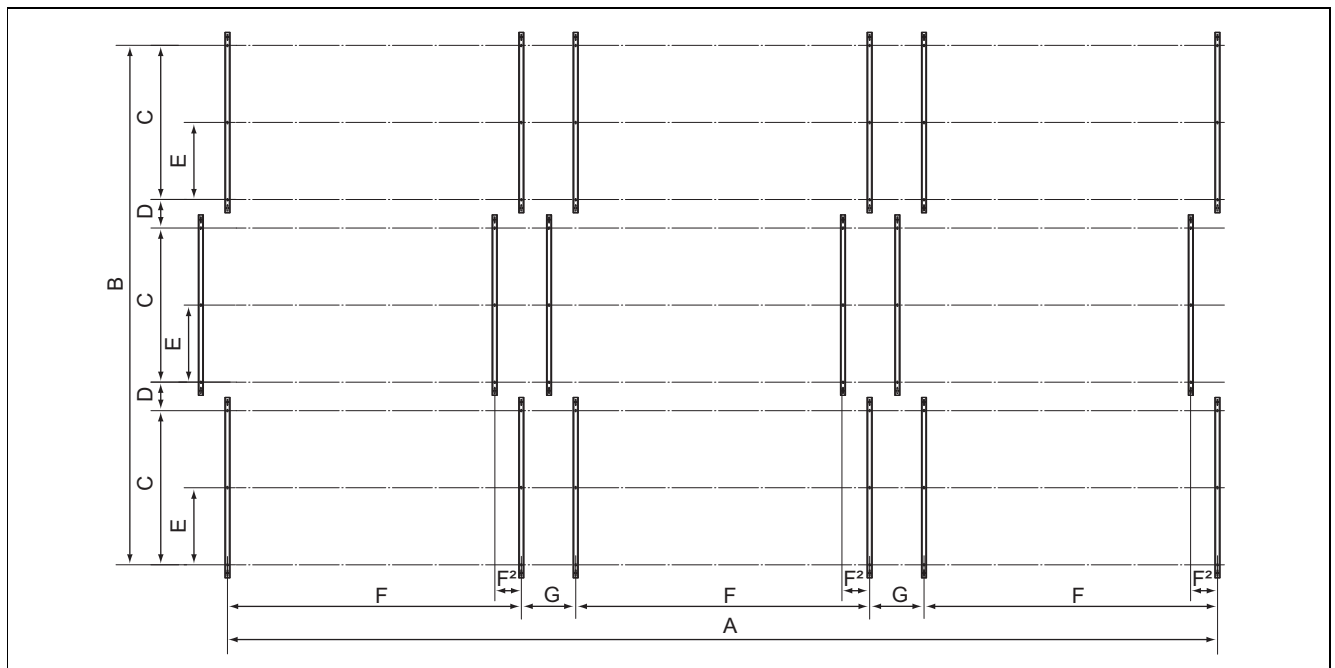
4.2.3 Abstände der Montageschienen festlegen



Hinweis

Abstand der äußeren Montageschienen zum Rand der Kollektorreihe: Maximal 200 mm

Alle Maßangaben sind gerundet.



- Legen Sie die Abstände der Montageschienen und den Platzbedarf des Kollektorfelds anhand der folgenden Tabelle fest:

Kollektor- lage	E	C	Anzahl der Kollektoren nebeneinan- der	A ¹	F ¹	G ¹	Anzahl der Kollektoren übereinan- der	B	D	F ² Versatz
Vertikal	900	1800	1	885	885	380	1	1800	265	–
			2	2145			2	3865		35
			3	3410			3	5925		–
			4	4670			4	7990		35
			5	5935			5	10050		–
			6	7200			6	12115		35
			7	8460			7	14180		–
			8	9725			8	16240		35
			9	10985			9	18305		–
			10	12250			10	20365		35
Horizontal	500	1000	1	1685	1685	380	1	1000	265	–
			2	3745			2	2265		35

¹ Maß A darf in Verbindung mit den Maßen F und G +/-50 mm variieren.

² Maß F und G in jeder zweiten horizontalen Reihe um 35 mm nach links versetzen.

Kollektor-lage	E	C	Anzahl der Kollektoren nebeneinander	A ¹	F ¹	G ¹	Anzahl der Kollektoren übereinander	B	D	F ² Versatz
Horizontal	500	1000	3	5810	1685	380	3	3525	265	–
			4	7870			4	4790		35
			5	9935			5	6050		–
			6	12000			6	7315		35
			7	14060			7	8580		–
			8	16125			8	9840		35
			9	18185			9	11105		–
			10	20250			10	12365		35
¹ Maß A darf in Verbindung mit den Maßen F und G +/-50 mm variieren.										
² Maß F und G in jeder zweiten horizontalen Reihe um 35 mm nach links versetzen.										

4.3 Montage durchführen (ohne Gestell)



Hinweis

Die Verankerung zum Untergrund muss bauseits ermittelt werden, da es für die unterschiedlichen Untergründe spezifische Verankerungen (Schrauben und Dübel) gibt. Verwenden Sie mind. 10 mm Befestigungsschrauben für die Montageschienen.

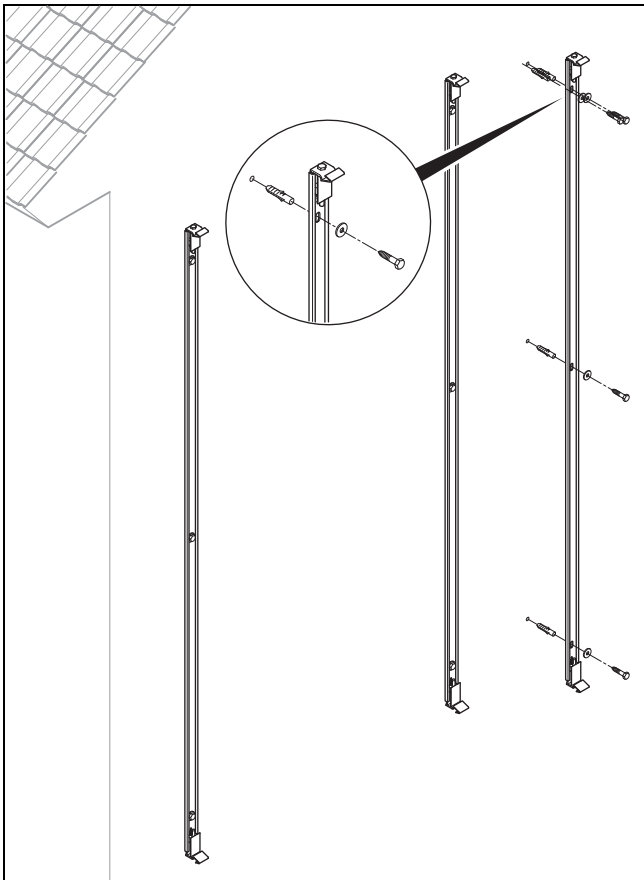


Hinweis

Beginnen Sie zur Montageerleichterung in der obersten Reihe mit der Montage der Wandschienen und der Kollektoren.

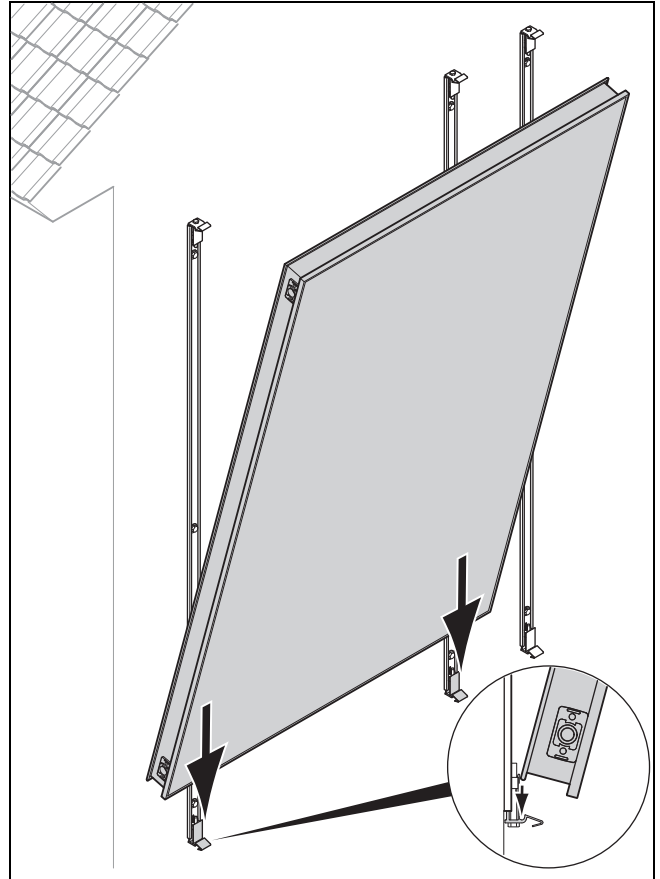
Montieren Sie die Montageschienen an der Montagefläche, bevor Sie die Kollektoren an den Schienen befestigen.

Montageschienen der obersten Reihe montieren

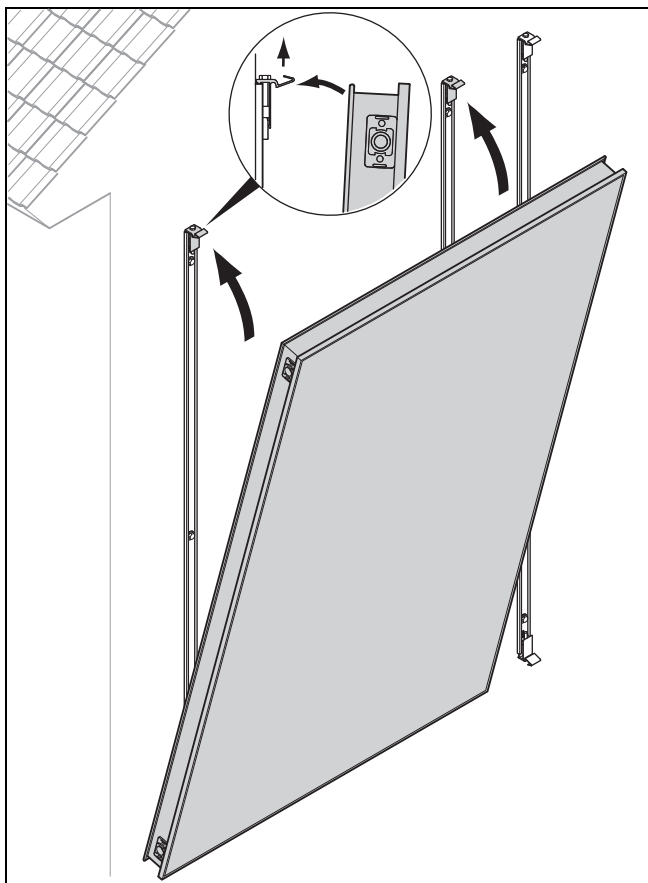


1. Zeichnen Sie die Montageposition der Wandschienen auf der Montagefläche an. (→ Seite 10)
2. Bohren Sie die Befestigungslöcher in die Montagefläche.
3. Befestigen Sie nacheinander alle Montageschienen der obersten Reihe an der Montagefläche.
4. Stellen Sie sicher, dass die Montageschienen parallel ausgerichtet sind. Verwenden Sie dafür eine Wasserwaage.

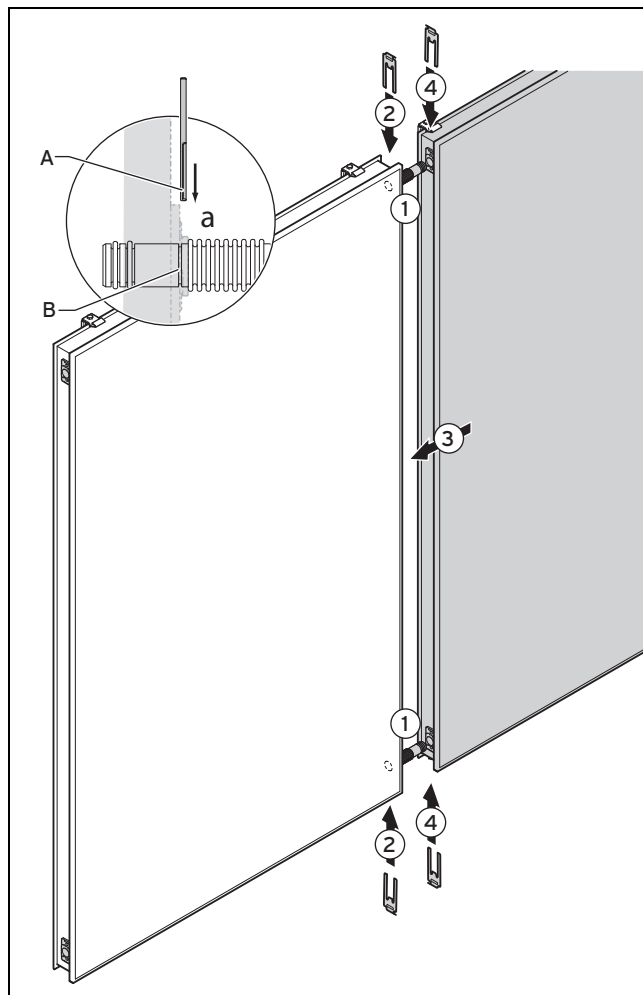
Kollektoren der obersten Reihe montieren



5. Legen Sie den ersten Kollektor mit der unteren Kante in die Aufnahme der Montageschiene. Achten Sie darauf, dass die hintere Kante des Kollektors sicher aufliegt.

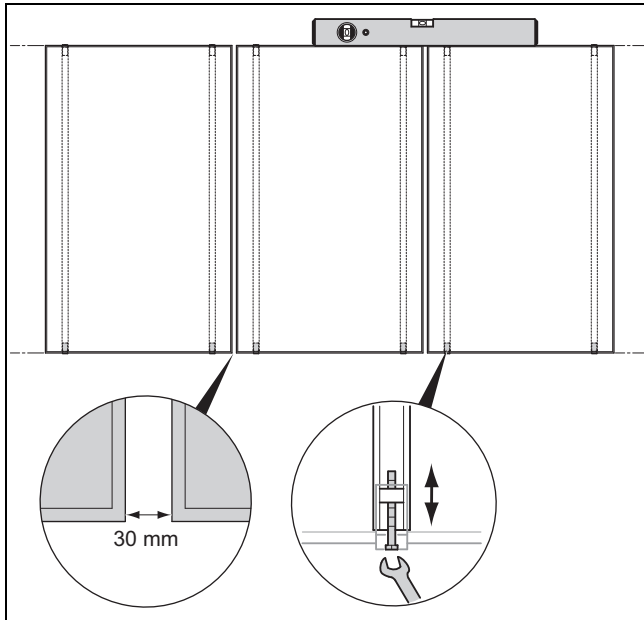


6. Drücken Sie den Kollektor in die oberen Sicherungsklammern. Achten Sie darauf, dass die Sicherungsklammern die obere Kante des Kollektors umschließen.
7. Schrauben Sie zunächst die Sicherungsklammern noch nicht fest.
8. Prüfen Sie den festen Sitz des Kollektors.



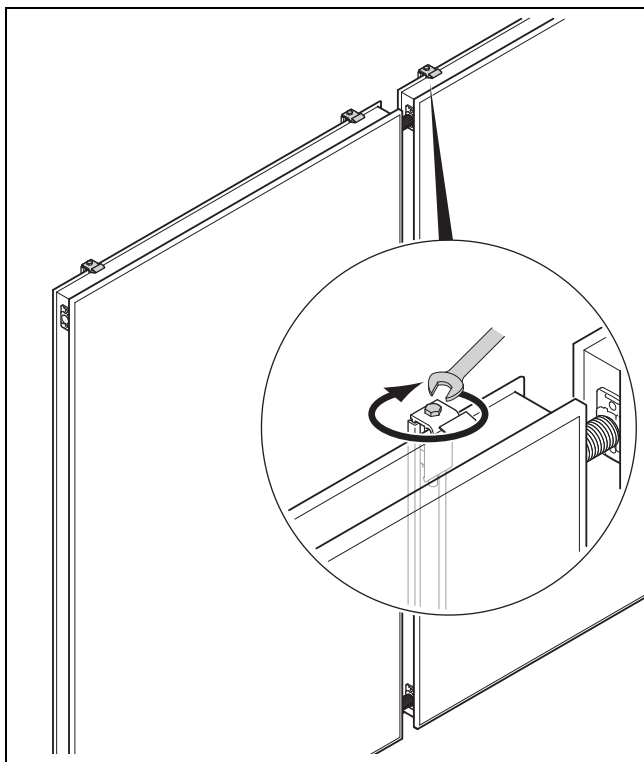
9. Entfernen Sie die Lieferstopfen aus den Aufnahmeöffnungen **(1)** des bereits montierten Kollektors.
10. Stecken Sie die Rohrverbinder bis zum Anschlag in die Aufnahmeöffnungen **(1)** des bereits montierten Kollektors.
11. Schieben Sie die Klammern in die Schiene der Aufnahmeöffnungen **(2)**. Stellen Sie sicher, dass die Klammer **(A)** jeweils in die Nut des Rohrverbinders **(B)** rutscht.
12. Montieren Sie den nächsten Kollektor in gleicher Weise auf den Montageschienen wie den vorherigen Kollektor.
13. Entfernen Sie die Lieferstopfen aus den Aufnahmeöffnungen des Kollektors **(1)**.
14. Schieben Sie den Kollektor so an den zuvor montierten Kollektor heran **(3)**, dass die Hydraulikverbinder in die Aufnahmeöffnungen gleiten. Halten Sie zwischen den Kollektoren einen Abstand von 30 mm ein.
15. Schieben Sie die Klammern in die Schiene der Aufnahmeöffnungen **(4)**. Stellen Sie sicher, dass die Klammer **(A)** jeweils in die Nut des Rohrverbinders **(B)** rutscht.
16. Verfahren Sie mit allen weiteren Kollektoren der oberen Reihe in gleicher Weise.

Kollektoren der obersten Reihe ausrichten



17. Richten Sie alle Flachkollektoren der obersten Reihe waagrecht aus.
- Verwenden Sie eine Wasserwaage und justieren Sie die Höhe mit den Einstellschrauben.
 - Halten Sie zwischen den Kollektoren einen Abstand von 30 mm ein.

Kollektoren der obersten Reihe festschrauben



18. Schrauben Sie die Sicherungsklammern fest. Achten Sie hierbei darauf, die Aluminiumprofile nicht zu verformen.
- Anzugsdrehmoment: 5 Nm
19. Prüfen Sie nach dem Festschrauben den festen Sitz aller Schraubverbindungen und ziehen Sie diese bei Bedarf nach.

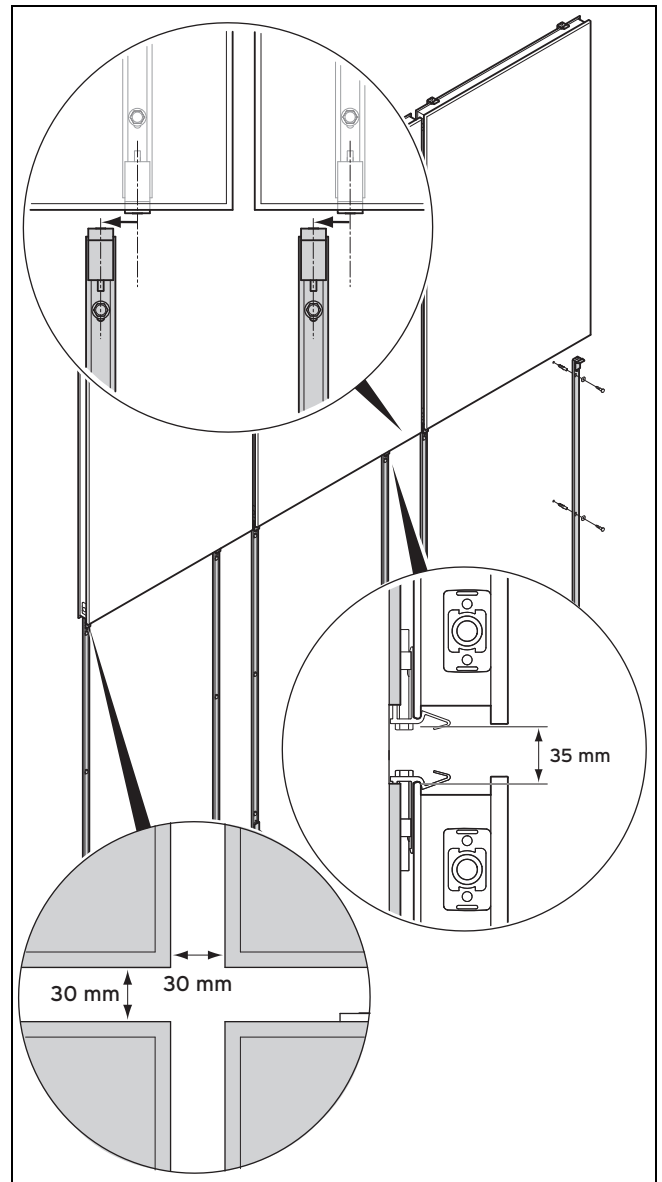
Montageschienen und Kollektoren der nächsten Reihe montieren



Hinweis

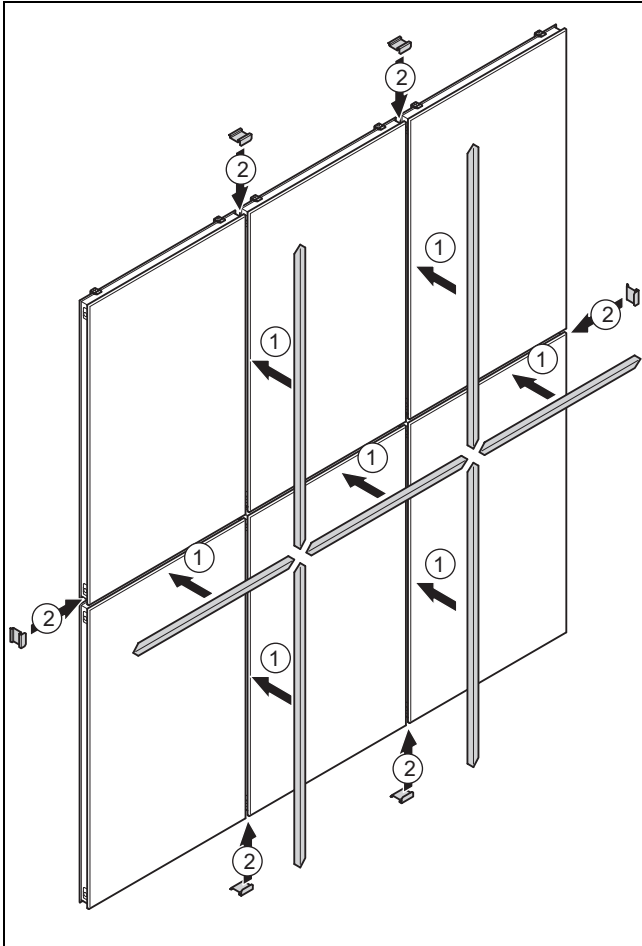
Beginnen Sie erst nach der Montage der obersten Reihe mit der Montage der Wandschienen und der Flachkollektoren der nächsten Reihe.

Montieren Sie die Montageschienen an der Montagefläche, bevor Sie die Kollektoren an den Schienen befestigen.



20. Montieren Sie die Montageschienen und Kollektoren der nächsten Reihe in gleicher Weise an der Montagefläche, wie für die erste Reihe beschrieben. Beachten Sie dabei Folgendes:
- Montieren Sie für eine Montageerleichterung die Montageschienen jeder zweiten horizontalen Kollektorreihe um 35 mm versetzt nach links.
 - Montieren Sie die Wandschienen jeder weiteren horizontalen Kollektorreihe mit einem Abstand von 35 mm zur Kollektorunterkante der oberen Reihe.
 - Halten Sie zwischen allen Kollektoren einen Abstand von 30 mm ein.

Optionale Abdeckungen montieren



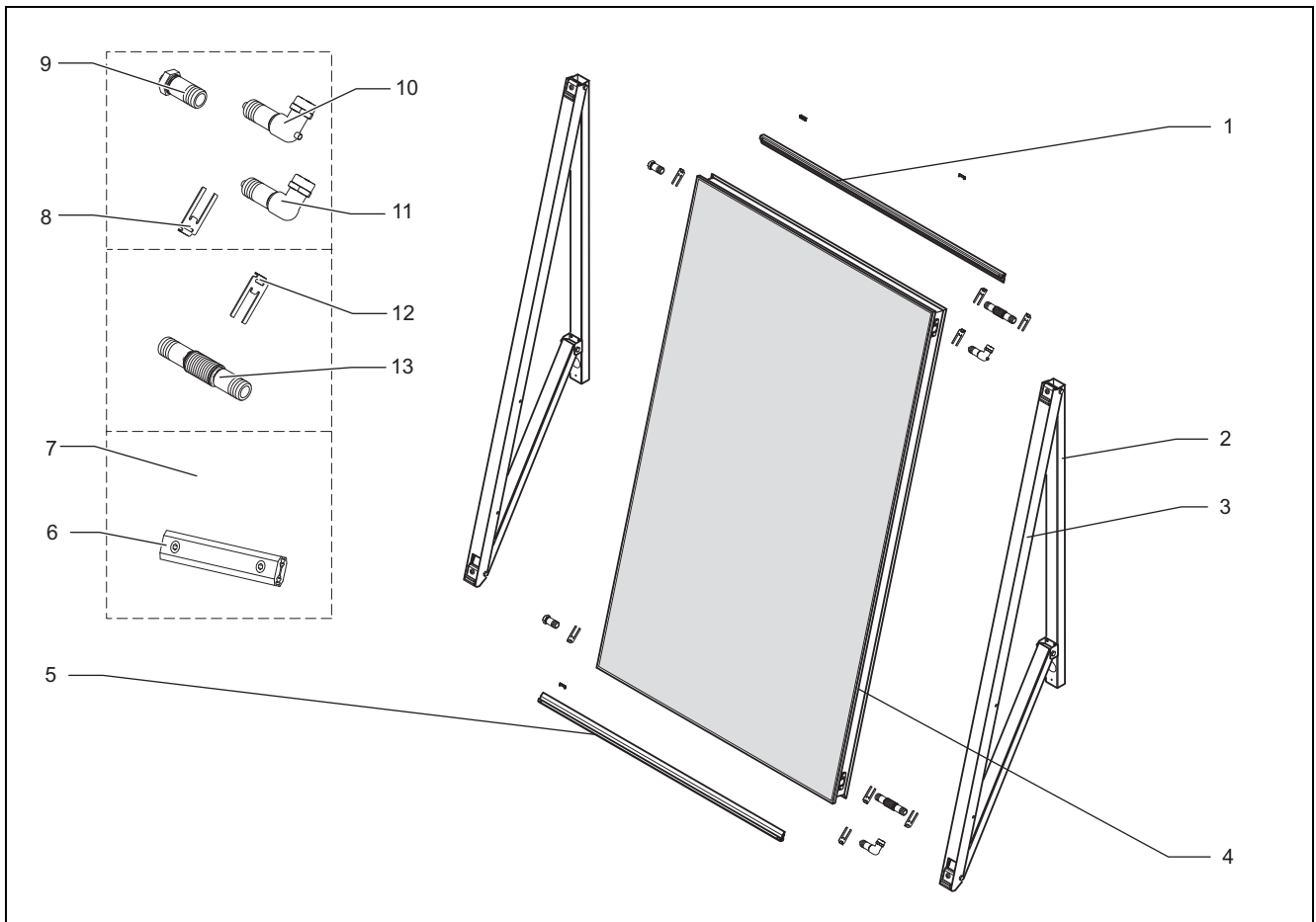
21. Klemmen Sie die optionalen Abdeckungen in die Spalten zwischen den Kollektoren **(1)**.
22. Richten Sie die Abdeckungen aus.
23. Knicken Sie äußeren Ecken der Abdeckungen um oder schneiden Sie diese bündig am Kollektorrahmen ab.
24. Verschließen Sie die Endstellen mit den Abschlusskappen **(2)**.

Montage der Kollektoren abschließen

25. Montieren Sie die hydraulischen Anschlüsse.
(→ Seite 21)
26. Installieren Sie den Kollektortempersensor.
(→ Seite 22)

4.4 Montage vorbereiten (mit Gestell)

4.4.1 Lieferumfang prüfen



Materialliste Fassadenmontage

1	Schiene aus Schienenset, 1 Stk.	8	Klammer aus Anschlusset (hydraulisches Grundmodul), 4 Stk.
2	Wandhalterung und Stützstrebe, vormontiert, 1 Stk.	9	Stopfen aus Anschlusset (hydraulisches Grundmodul), 2 Stk.
3	Auflageschiene, 1 Stk.	10	Vorlauf (Auslass) aus Anschlusset (hydraulisches Grundmodul), 1 Stk.
4	Kollektor, 1 Stk.	11	Rücklauf (Einlass) aus Anschlusset (hydraulisches Grundmodul), 1 Stk.
5	Schiene aus Schienenset, 1 Stk.	12	Klammer aus Anschlusset für weiteren Kollektor, 4 Stk.
6	Schienenverbinder mit Schrauben aus Anschlusset (Schienenset) für weiteren Kollektor, 2 Stk.	13	Hydraulische Verbindung aus Anschlusset für weiteren Kollektor, 2 Stk.
7	Sicherungsklammer aus Anschlusset (hydraulisches Grundmodul), 2 Stk.		

- Prüfen Sie die Einbausets anhand des Bilds auf Vollständigkeit.
- Das Bild zeigt beispielhaft, welche Komponenten enthalten sein können.



Hinweis

Die Anschlussets (Vorlauf, Rücklauf, Verbindung) sind für druckgeführte und rücklaufgeführte Systeme unterschiedlich und passen nur auf den jeweiligen Kollektortyp.

Die Schienensets für horizontale und vertikale Kollektoren sind unterschiedlich und passen nur auf den jeweiligen Kollektortyp.

4.4.2 Komponenten zusammenstellen

- Stellen Sie mit Hilfe der folgenden Tabelle die Komponenten für die Montage zusammen.

Kollektor-lage	Anzahl der Kollektoren:	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	Komponenten	benötigte Stückzahl											
Horizontal, Vertikal	Anschlussset (Hydraulisches Grundmodul)	1 ¹											
	Anschlussset für weiteren Kollektor	–	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
	Gestell	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
	Schienenset	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12

¹ jeweils 1 Set pro Kollektorfeld zum Anschluss an die Rohrleitungen, die Verbindung der Flachkollektoren untereinander erfolgt mit dem Anschlussset für einen weiteren Kollektor

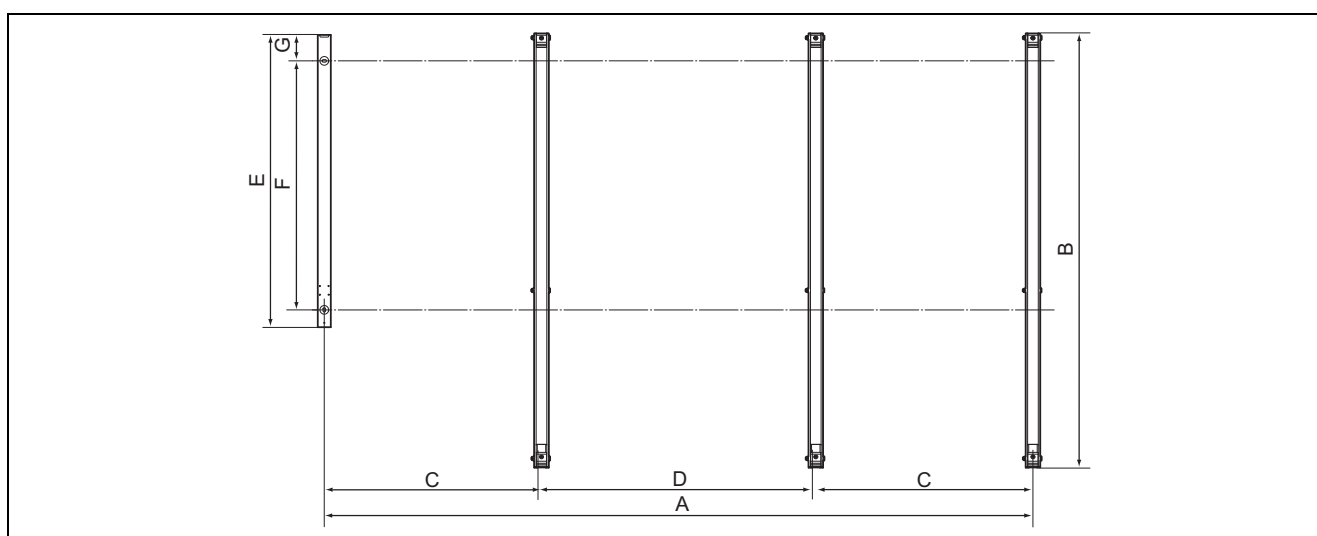
4.4.3 Abstände der Gestelle festlegen



Hinweis

Abstand der äußeren Gestelle zum Rand der Kollektorreihe: Maximal 200 mm

Vertikale Kollektoren können nicht an Balkonbrüstungen montiert werden.



- Legen Sie die Abstände der Gestelle und den Platzbedarf des Kollektorfelds anhand der folgenden Tabelle fest:

Kollektor-lage	Anzahl der Kollektoren		15°	30°	45°					
		A ¹	B ²	B ²	B ²	C	D	E	F	G
Vertikal	1	970	2007	1803	1477	1100 ±50	1263 ±5	1354	1150	120
	2	2200								
	3	3463								
	4	4726								
	5	5989								
	6	7252								
	7	8515								
	8	9778								
	9	11041								
	10	12304								
	11	13567								
	12	14830								
Horizontal	1	1770	911	1110	1240	1900 ±50	2063 ±5	824	620	120
	2	3800								
	3	5863								

¹ Maß A kann um ±100 mm variieren

² Sonnenstand von 15° (Wintersonne)

Kollektor- lage	Anzahl der Kollektoren		15°	30°	45°					
		A ¹	B ²	B ²	B ²	C	D	E	F	G
Horizontal	4	7926	911	1110	1240	1900 ±50	2063 ±5	824	620	120
	5	9989								
	6	12052								
	7	14115								
	8	16178								
	9	18241								
	10	20304								
	11	22367								
	12	24430								
1) Maß A kann um ±100 mm variieren										
2) Sonnenstand von 15° (Wintersonne)										

4.5 Montage durchführen (mit Gestell)



Hinweis

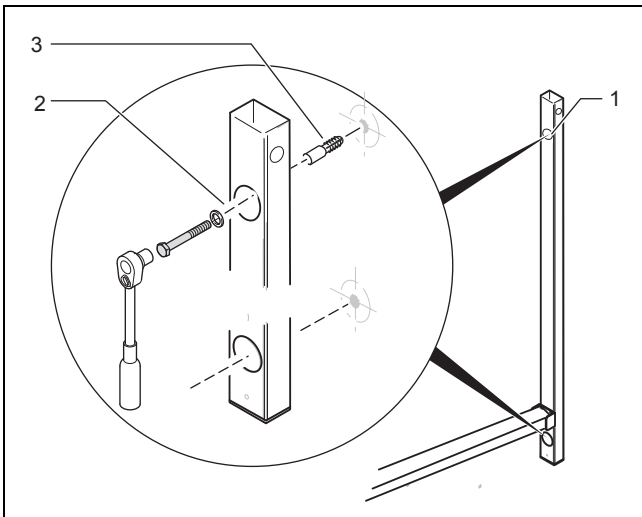
Die Verankerung zum Untergrund muss bauseits ermittelt werden, da es für die unterschiedlichen Untergründe spezifische Verankerungen (Schrauben und Dübel) gibt. Verwenden Sie mind. 10 mm Befestigungsschrauben für die Gestelle.



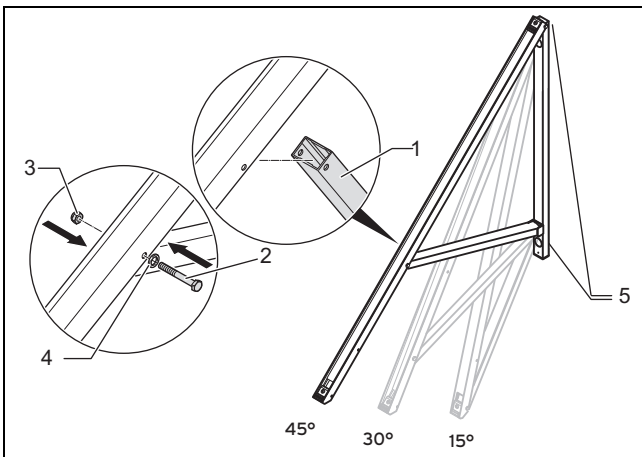
Hinweis

Montageschienen und Klemmelemente können nicht gleichzeitig bewegt werden.

Gestelle montieren



1. Bohren Sie die Befestigungslöcher in die Montagefläche. Beachten Sie dabei die erforderlichen Abstände. (→ Seite 17)
2. Befestigen Sie nacheinander alle Gestelle an der Montagefläche.



Gefahr!

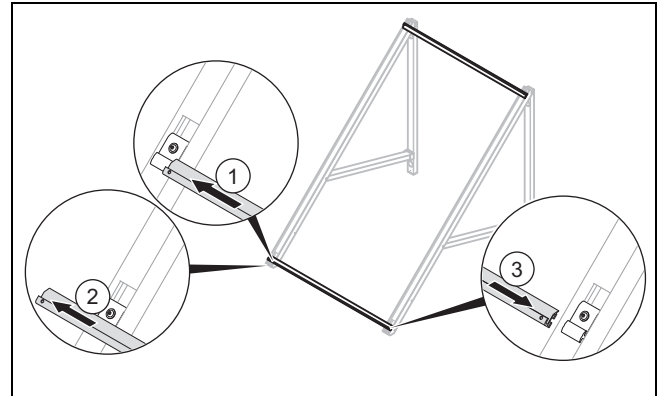
Personenschäden und Sachschäden durch Absturz eines Kollektors!

Bei anderen Montagewinkeln als 15°, 30° oder 45° kann ein Kollektor abstürzen.

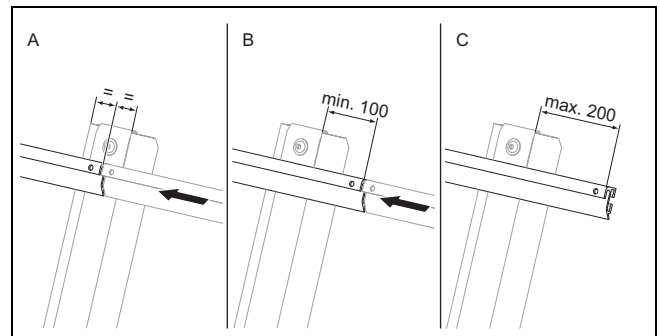
- Montieren Sie die Gestelle nur in der vorgegebenen Winkelstellung.

und das obere Bohrloch der Wandhalterung übereinander liegen.

4. Verschrauben Sie die Wandhalterung mit der Auflageschiene.
5. Stecken Sie die Stützstrebe (1) in die Auflageschiene, so dass jeweils das Bohrloch der Stützstrebe und das Bohrloch der Auflageschiene übereinander liegen.
6. Stecken Sie die Schraube (2) durch die Scheibe (4) und das Bohrloch.
7. Drehen Sie die Mutter (3) fest auf die Schraube (2).
8. Befestigen Sie nacheinander alle Auflageschienen und Stützstreben an den Wandhalterungen.
9. Stellen Sie sicher, dass die Gestelle parallel ausgerichtet sind. Verwenden Sie dafür eine Wasserwaage.

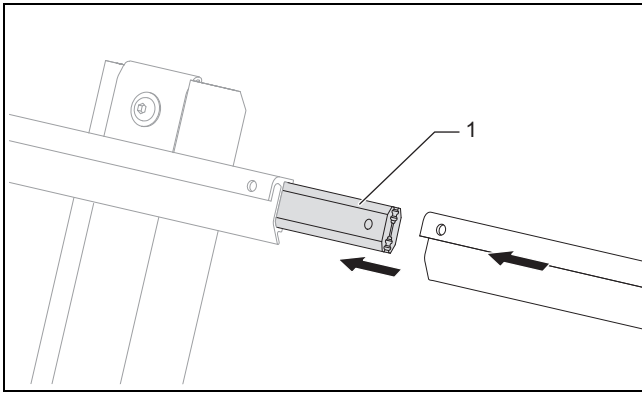


10. Schieben Sie die Montageschiene auf den Halter an einem Gestell (1).
11. Schieben Sie die Montageschiene ein Stück nach außen (2).
12. Schieben Sie die Montageschiene dann zurück und auf den Halter am anderen Gestell (3).
13. Schieben Sie die obere Montageschiene nach oben und fixieren Sie diese provisorisch, um die Kollektoren montieren zu können.
14. Montieren Sie nacheinander die unteren und oberen Montageschienen an alle Gestelle.

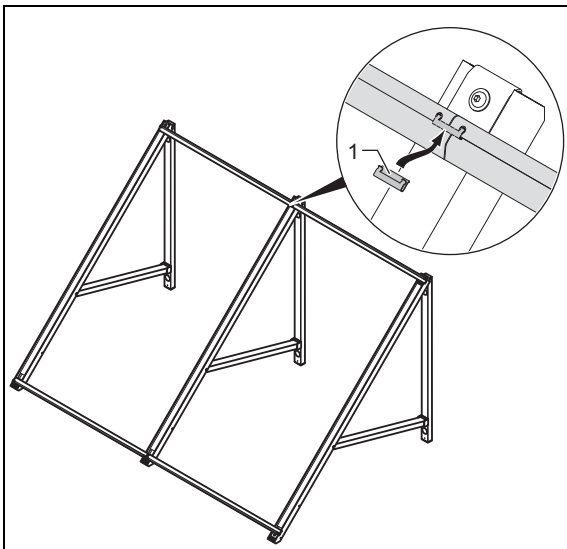


15. Wenn Sie mehrere Kollektoren montieren, dann lassen Sie die Montageschienen nach Möglichkeit mittig auf den Haltern abschließen (A).
16. Wenn ein mittiger Abschluss nicht möglich ist, dann positionieren Sie das entsprechende Gestell so, dass der Abstand zwischen Schienenende und Halter 100–200 mm beträgt (B) und (C).

3. Stecken Sie die Auflageschiene in die Wandhalterung (5), so dass das obere Bohrloch der Auflageschiene



17. Verbinden Sie überstehende Montageschienen mit einem Verbindungsstück (1):
 - Schieben Sie dazu die Hälfte des Verbindungsstücks in die Montageschiene.
 - Befestigen Sie diese Hälfte auf der Rückseite der Montageschiene mit der Schraube.
 - Schieben Sie die andere Montageschiene auf das Verbindungsstück.
 - Befestigen Sie das Verbindungsstück auf der Rückseite der anderen Montageschiene mit der zweiten Schraube.
18. Stellen Sie sicher, dass jede Montageschiene an mindestens einem Gestell befestigt ist.
19. Lassen Sie die Montageschienen am ersten und letzten Gestell maximal 200 mm über den Rand hinausstehen (C).

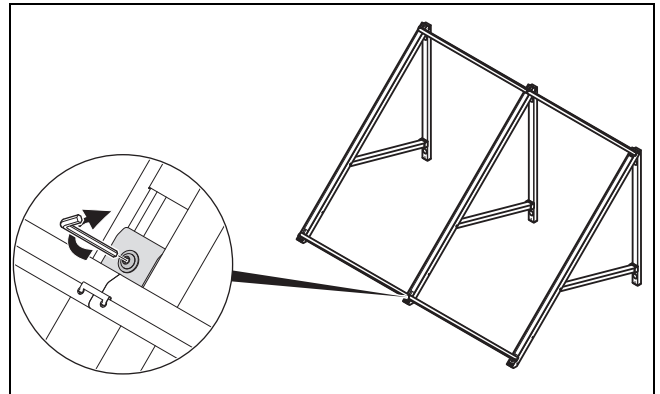


20. Verbinden Sie alle benachbarten oberen und unteren Montageschienen jeweils mit einer Sicherungsklammer (1). Stellen Sie dabei sicher, dass die Sicherungsklammer jeweils in die Bohrungen der Montageschienen einrastet.



Hinweis

Nach der Montage der Kollektoren sind die Sicherungsklammern nicht mehr zugänglich.



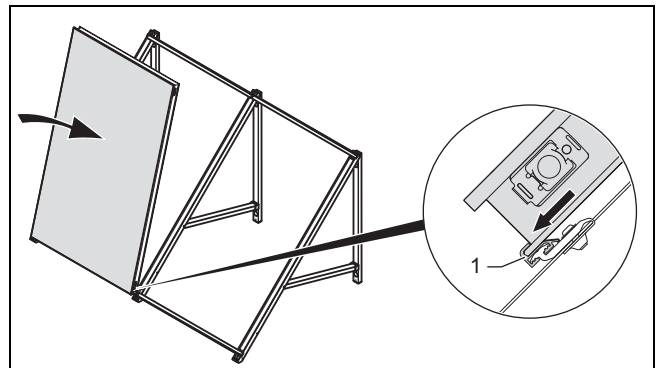
21. Schrauben Sie alle Halter der unteren Montageschienen fest.
 - Anzugsdrehmoment: 32 Nm
 - Arbeitsmaterial: Innensechskantschlüssel 5 mm



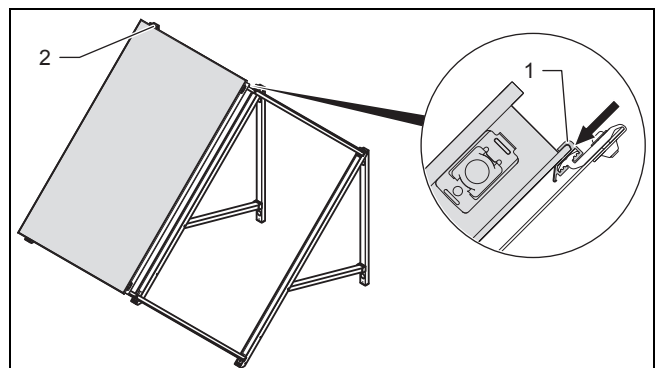
Hinweis

Nach der Montage der Kollektoren sind die Schrauben der unteren Halter nicht mehr zugänglich.

Ersten Kollektor montieren

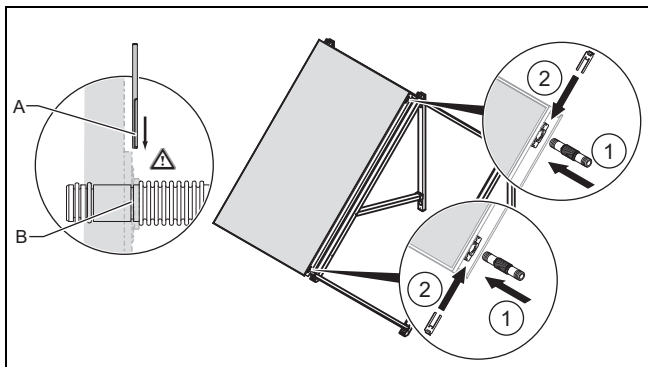


22. Legen Sie den Kollektor mit der unteren Kante in das Profil der unteren Montageschiene. Achten Sie darauf, dass die Montageschiene (1) die untere Kante des Kollektors umschließt.
23. Legen Sie den Kollektor auf der oberen Schiene ab.



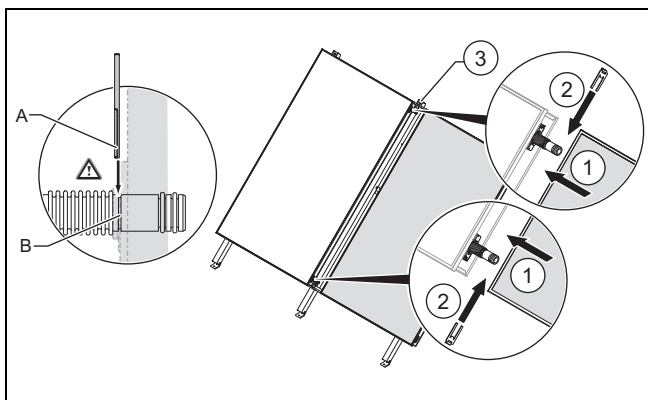
24. Schieben Sie zunächst nur die linke Seite der oberen Montageschiene bündig an den Kollektor. Achten Sie darauf, dass die Montageschiene (1) die obere Kante des Kollektors umschließt.
25. Schrauben Sie zunächst nur die Halterung links oben (2) fest. Achten Sie darauf, dass die Montageschiene hierbei nicht verrutscht.
 - Arbeitsmaterial: Innensechskantschlüssel 5 mm

26. Prüfen Sie nach dem Festschrauben eines Kollektors den festen Sitz aller Schraubverbindungen und ziehen Sie diese bei Bedarf nach.



27. Entfernen Sie die Lieferstopfen aus den Aufnahmeöffnungen.
 28. Stecken Sie den Rohrverbinder bis zum Anschlag in die Aufnahmeöffnung (1).
 29. Schieben Sie die Klammer in die Schiene der Aufnahmeöffnung (2). Achten Sie darauf, dass die Klammer (A) in die Nut des Rohrverbinders (B) rutscht.

Alle weiteren Kollektoren montieren



30. Setzen Sie den nächsten Kollektor auf die untere Montageschiene.
 31. Legen Sie den Kollektor auf der oberen Montageschiene ab.
 32. Schieben Sie den Kollektor an den ersten Kollektor (1) und sichern Sie die hydraulischen Verbindungsstücke mit den Klammern (2).
 33. Schieben Sie die zweite obere Montageschiene bündig an den Flachkollektor.
 34. Schrauben Sie die zweite obere Montageschiene an der entsprechenden Halterung (3) mit der Montageschiene des ersten Kollektors zusammen.
 – Arbeitsmaterial: Innensechskantschlüssel 5 mm
 35. Montieren Sie alle weiteren Kollektoren in gleicher Weise.

Montage der Kollektoren abschließen

36. Ziehen Sie alle verbleibenden Klemmelemente fest.
 – Arbeitsmaterial: Schraubenschlüssel SW 13
 37. Prüfen Sie nach dem Festschrauben der Kollektoren den festen Sitz aller Schraubverbindungen und ziehen Sie diese bei Bedarf nach.

4.6 Hydraulische Anschlüsse montieren



Vorsicht!

Undichtigkeit durch falsches Zubehör!

Falsches Zubehör kann zu Undichtigkeit des Solarkreises und zu Sachschäden führen.

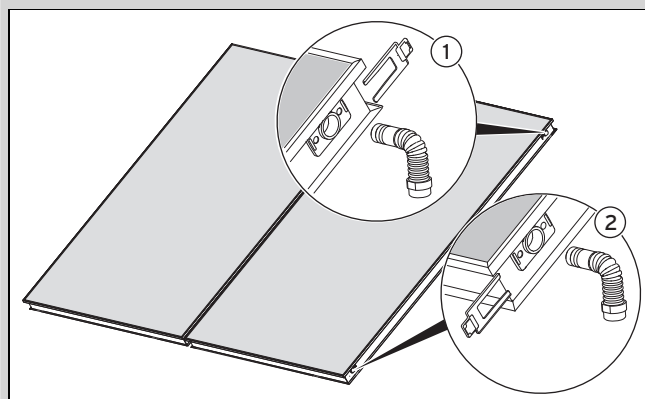
- ▶ Arbeiten Sie im Solarkreis nur mit hartgelöteten Verbindungen, Flachdichtungen, Klemmringverschraubungen oder Pressfittings, die vom Hersteller für die Verwendung in Solarkreislösungen und bei entsprechend hohen Temperaturen freigegeben sind.

Die hydraulischen Anschlüsse müssen je nach Feldanordnung der Kollektoren (nebeneinander oder übereinander) auf unterschiedliche Weise montiert werden.

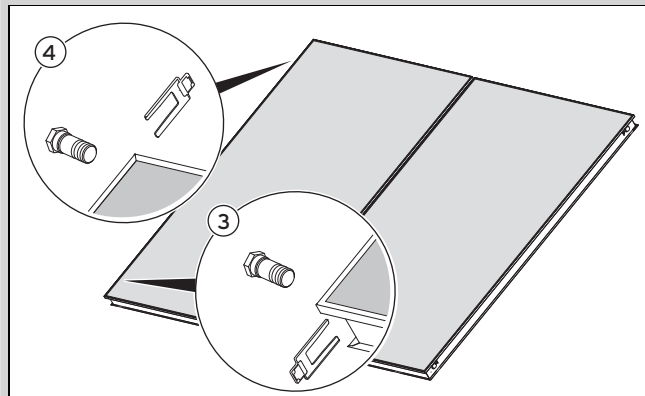
4.6.1 Feldanordnung nebeneinander

1. Montieren Sie die hydraulischen Anschlüsse an die Kollektoren, wie in den folgenden Abschnitten angegeben.
2. Beachten Sie die Anzahl der Kollektoren und die möglichen Verschaltungen. (→ Seite 6)

Bedingung: Kollektoranzahl druckgeführt: 1 ... 5, Kollektoranzahl rücklaufgeführt: 1 ... 2, Einseitiger Anschluss



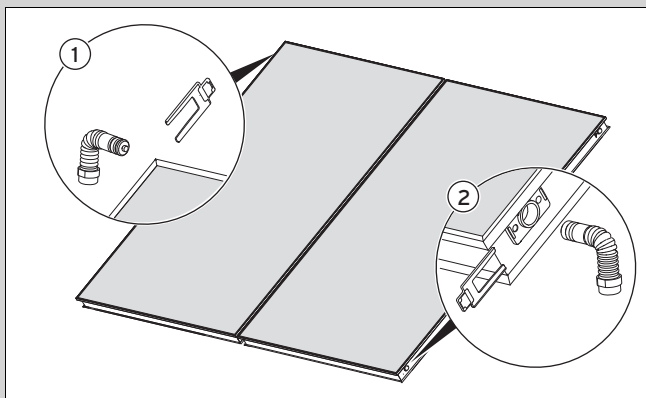
- ▶ Schließen Sie den Vorlauf (Auslass) (1) oben an.
- ▶ Sichern Sie den Vorlauf mit der Klammer.
- ▶ Schließen Sie den Rücklauf (Einlass) (2) unten an.
- ▶ Sichern Sie den Rücklauf mit der Klammer.



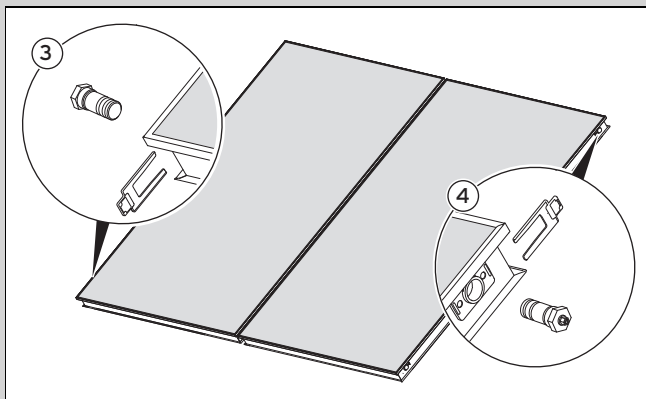
- ▶ Montieren Sie die beiden Stopfen an der anderen Seite des Kollektorfeldes oben und unten am Kollektor ((3) und (4)).
- ▶ Sichern Sie die beiden Stopfen mit den Klammern.

- Verbinden Sie den Kollektorvor- und -rücklauf mit der Anschlussverrohrung zum System.
- Prüfen Sie die Anschlüsse auf Dichtheit.

Bedingung: Kollektoranzahl druckgeführt: ≥ 6 , Kollektoranzahl rücklaufgeführt: 1 ... 6, Wechselseitiger Anschluss



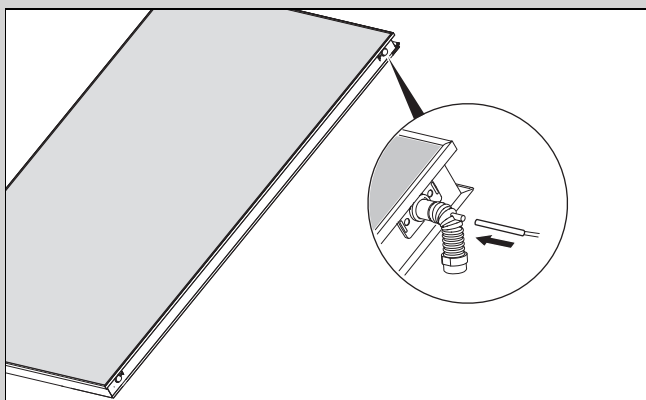
- Stecken Sie den Vorlauf (Auslass) (1) auf einer Seite in die obere seitliche Öffnung.
- Stecken Sie den Rücklauf (Einlass) (2) diagonal gegenüber in die untere seitliche Öffnung.
- Sichern Sie die Anschlüsse mit den Klammern.



- Montieren Sie den Stopfen (3) unten am Kollektor.
- Montieren Sie den Stopfen (4) oben am Kollektor.
- Sichern Sie die Stopfen mit den Klammern.
- Verbinden Sie den Kollektorvor- und -rücklauf mit der Anschlussverrohrung zum System.
- Prüfen Sie die Anschlüsse auf Dichtheit.

4.7 Kollektortemperatursensor installieren

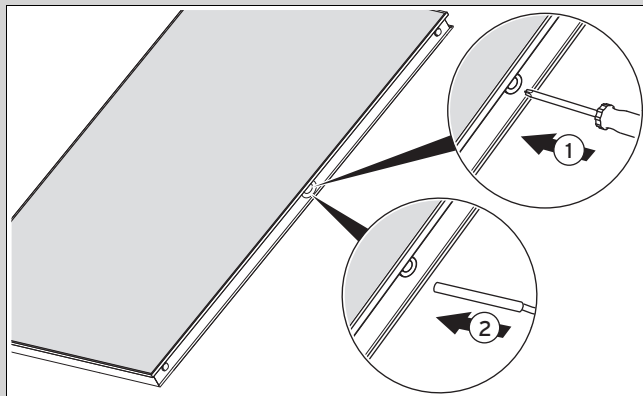
Bedingung: Druckgeführt



- Entfernen Sie den roten Stopfen aus der Öffnung im Vorlauf.
- Stecken Sie den Kollektortemperatursensor in die Öffnung.

- Sichern Sie den Kollektortemperatursensor gegen Herausrutschen mit einem Kabelbinder.

Bedingung: Rücklaufgeführt

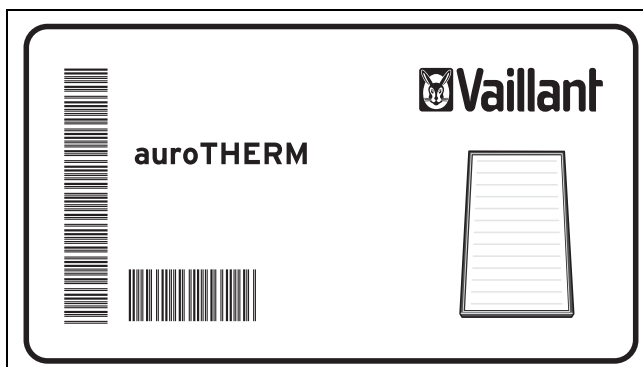


- Wählen Sie den Kollektor aus, an den der Vorlauf angeschlossen ist.
- Durchstoßen Sie den Gummistöpsel für den Kollektortemperatursensor an der Markierung mit einem Schraubendreher (1).
- Stecken Sie den Kollektortemperatursensor durch den Gummistöpsel, bis Sie deutlich Widerstand spüren (2).

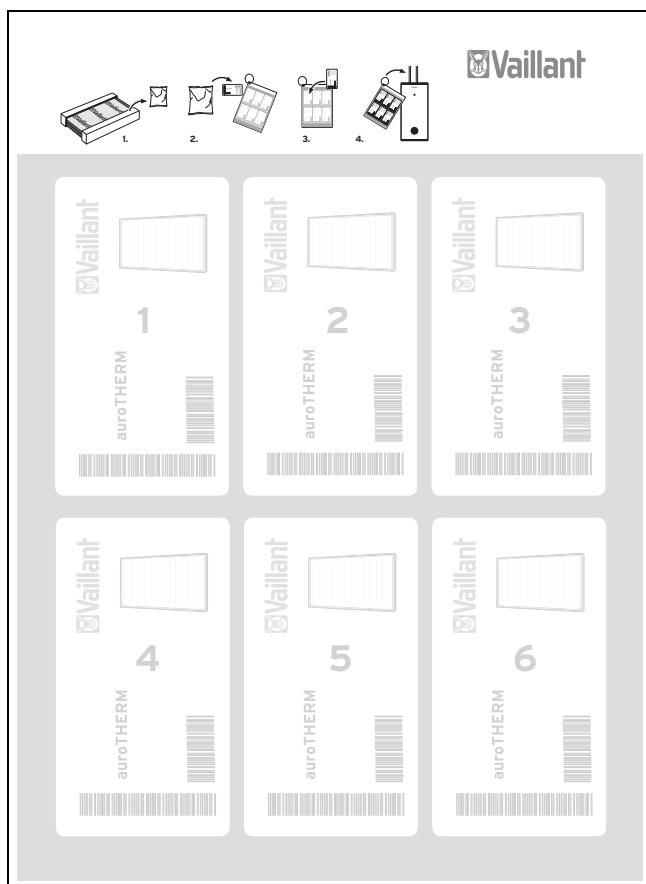
4.8 Montage abschließen und prüfen

4.8.1 Kundendienstkarte nutzen

1. Entnehmen Sie der Transportverpackung des Kollektors die Verpackung mit dem Seriennummernaufkleber.
2. Entnehmen Sie der Verpackung den Seriennummernaufkleber.



3. Entnehmen Sie dem hydraulischen Anschlussset die Kundendienstkarte.



4. Kleben Sie den Aufkleber auf das erste Feld der Kundendienstkarte.
5. Befestigen Sie die Kundendienstkarte gut sichtbar in der Nähe des Speichers des Solarsystems.

4.8.2 Montage kontrollieren (ohne Gestell)

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



Hinweis

Nach der Erstinbetriebnahme und in Jahreszeiten mit starken Außentemperaturschwankungen kann sich Kondensat im Kollektor bilden. Dies stellt ein normales Betriebsverhalten dar.



Hinweis

Reflektionen durch Unregelmäßigkeiten im Glas sind materialtypische Erscheinungen.

Arbeitsschritte	Ja	Nein	Kommentare
Untergrund auf Ebenheit, Statik und Beschaffenheit geprüft			
Montagepunkte richtig verlegt			
Schrauben, Dübel/Bolzen in ausreichender Anzahl entsprechend dem Untergrund verwendet			
Alle Montageschienen richtig positioniert, alle Schrauben ausreichend angezogen			
Alle Kollektoren befestigt, alle Schrauben ausreichend angezogen			
Alle hydraulischen Anschlüsse mit Klammern gesichert			
Hydraulische Anschlüsse korrekt verlegt			
Kollektortemperatursensor angeschlossen			
Alle Klemmelemente festgezogen			
Kollektoren an Blitzschutzeinrichtung angeschlossen (optional bei Blitzschutzeinrichtung)			
Druckprüfung durchgeführt (idealerweise mit Druckluft)			
Alle Anschlüsse dicht			

Datum

Unterschrift

Alle Montagearbeiten wurden fachgerecht durchgeführt. -- . - . - . -

4.8.3 Montage kontrollieren (mit Gestell)

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



Hinweis

Nach der Erstinbetriebnahme und in Jahreszeiten mit starken Außentemperaturschwankungen kann sich Kondensat im Kollektor bilden. Dies stellt ein normales Betriebsverhalten dar.



Hinweis

Reflektionen durch Unregelmäßigkeiten im Glas sind materialtypische Erscheinungen.

Arbeitsschritte	Ja	Nein	Kommentare
Untergrund auf Ebenheit, Statik und Beschaffenheit geprüft			.....
Montagepunkte richtig verlegt			.....
Schrauben, Dübel/Bolzen in ausreichender Anzahl entsprechend dem Untergrund verwendet			.....
Gestelle ordnungsgemäß befestigt, entsprechende Schrauben, Dübel/Bolzen ausreichend angezogen			.....
Gestelle ordnungsgemäß montiert, kein Höhenversatz und lotrecht montiert, Abstände eingehalten			.....
Alle Montageschienen richtig positioniert, alle Schrauben ausreichend angezogen			.....
Alle Kollektoren befestigt, alle Schrauben ausreichend angezogen			.....
Alle hydraulischen Anschlüsse mit Klammern gesichert			.....
Hydraulische Anschlüsse korrekt verlegt			.....
Kollektortemperatursensor angeschlossen			.....
Alle Klemmelemente festgezogen			.....
Kollektoren an Blitzschutzeinrichtung angeschlossen (optional bei Blitzschutzeinrichtung)			.....
Druckprüfung durchgeführt (idealerweise mit Druckluft)			.....
Alle Anschlüsse dicht			.....
	Datum		Unterschrift
Alle Montagearbeiten wurden fachgerecht durchgeführt.	__ . __ . ____		.....

5 Inspektion und Wartung

5.1 Wartungsplan

In der nachfolgenden Tabelle sind die Inspektions- und Wartungsarbeiten aufgeführt, die Sie in bestimmten Intervallen durchführen müssen.

#	Wartungsarbeit	Intervall	
1	Kollektoren und Anschlüsse auf Schäden, Verschmutzungen und Undichtigkeiten prüfen	Jährlich	26
2	Kollektoren reinigen	Jährlich	26
3	Halter und Kollektorbauteile auf festen Sitz prüfen	Jährlich	27
4	Rohrdämmungen auf Schäden prüfen	Jährlich	27

5.2 Inspektions- und Wartungsintervalle einhalten

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



Gefahr! **Lebensgefahr, Verletzungsgefahr und Sachbeschädigung durch unterlassene Wartung und Reparatur**

Unterlassene Wartungsarbeiten oder Reparaturen oder die Nichteinhaltung der vorgegebenen Wartungsintervalle können die Betriebssicherheit des Produkts beeinträchtigen und zu Sach- und Personenschäden führen.

- ▶ Weisen Sie den Betreiber darauf hin, dass er die vorgegebenen Wartungsintervalle genau einhalten muss.
- ▶ Führen Sie die Wartungsarbeiten am Produkt gemäß dem Wartungsplan durch.



Gefahr! **Lebensgefahr, Verletzungsgefahr und Sachbeschädigung durch unsachgemäße Wartung und Reparatur!**

Unsachgemäße Wartungsarbeiten oder Reparaturen können die Betriebssicherheit des Geräts beeinträchtigen und zu Sach- und Personenschäden führen.

- ▶ Führen Sie die Wartungsarbeiten und Reparaturen an den Kollektoren nur durch, wenn Sie ein qualifizierter Fachhandwerker sind.

5.3 Inspektion und Wartung vorbereiten

5.3.1 Wartung vorbereiten

- ▶ Stellen Sie alle für die Wartung benötigten Werkzeuge und Materialien zusammen.

5.4 Kollektoren und Anschlüsse auf Schäden, Verschmutzungen und Undichtigkeiten prüfen

1. Prüfen Sie die Kollektoren auf Beschädigungen.

Ergebnis:

Falls die Kollektoren beschädigt sind:

- ▶ Tauschen Sie die Sensoren.

2. Prüfen Sie die Kollektoren auf Verschmutzungen.

Ergebnis:

Falls die Kollektoren verschmutzt sind:

- ▶ Reinigen Sie die Kollektoren. (→ Seite 26)

3. Prüfen Sie die Anschlussverbindungen auf Undichtigkeiten.

Ergebnis:

Falls die Anschlussverbindungen undicht sind:

- ▶ Dichten Sie undichte Anschlüsse ab. (→ Seite 27)

5.5 Kollektoren reinigen



Gefahr! **Verbrennungs- und Verbrühungsgefahr!**

Die Kollektoren werden bei Sonneneinstrahlung im Inneren bis zu 200 °C heiß.

- ▶ Vermeiden Sie Arbeiten in praller Sonne.
- ▶ Arbeiten Sie vorzugsweise in den Morgenstunden.
- ▶ Tragen Sie geeignete Schutzhandschuhe.
- ▶ Tragen Sie eine geeignete Schutzbrille.



Vorsicht! **Sachschäden durch Hochdruckreiniger!**

Hochdruckreiniger können die Kollektoren aufgrund des extrem hohen Drucks beschädigen.

- ▶ Reinigen Sie die Kollektoren keinesfalls mit einem Hochdruckreiniger.



Vorsicht! **Sachbeschädigung durch Reinigungsmittel!**

Reinigungsmittel können die Oberflächenstruktur des Kollektors beschädigen und seine Effizienz herabsetzen.

- ▶ Reinigen Sie den Kollektor keinesfalls mit Reinigungsmitteln.

- Reinigen Sie die Kollektoren mit einem Schwamm und Wasser.

5.6 Halter und Kollektorbauteile auf festen Sitz prüfen

- Prüfen Sie den festen Sitz aller Schraubverbindungen.

Ergebnis:

Falls Schraubverbindungen locker sind:

- Ziehen Sie die Schraubverbindungen fest.

5.7 Rohrdämmungen auf Schäden prüfen

- Prüfen Sie die Rohrdämmungen auf Schäden.

Ergebnis:

Falls die Rohrdämmungen beschädigt sind:

- Um Wärmeverluste zu vermeiden, tauschen Sie schadhafte Rohrdämmungen aus. (→ Seite 27)

6 Störungsbehebung

6.1 Ersatzteile beschaffen

Die Originalbauteile des Produkts sind im Zuge der Konformitätsprüfung durch den Hersteller mitzertifiziert worden. Wenn Sie bei der Wartung oder Reparatur andere, nicht zertifizierte bzw. nicht zugelassene Teile verwenden, dann kann das dazu führen, dass die Konformität des Produkts erlischt und das Produkt daher den geltenden Normen nicht mehr entspricht.

Wir empfehlen dringend die Verwendung von Originalersatzteilen des Herstellers, da damit ein störungsfreier und sicherer Betrieb des Produkts gewährleistet ist. Um Informationen über die verfügbaren Originalersatzteile zu erhalten, wenden Sie sich an die Kontaktadresse, die auf der Rückseite der vorliegenden Anleitung angegeben ist.

- Wenn Sie bei Wartung oder Reparatur Ersatzteile benötigen, dann verwenden Sie ausschließlich für das Produkt zugelassene Ersatzteile.

6.2 Reparaturen durchführen

6.2.1 Undichte Kollektoren austauschen

1. Nehmen Sie die Solaranlage vorübergehend außer Betrieb. (→ Seite 27)
2. Tauschen Sie die undichten Kollektoren aus.
3. Nehmen Sie, wie in der Systemanleitung beschrieben, die Solaranlage wieder in Betrieb.

6.2.2 Undichte Anschlüsse abdichten

1. Nehmen Sie die Solaranlage vorübergehend außer Betrieb. (→ Seite 27)
2. Dichten Sie undichte Anschlüsse ab.
3. Nehmen Sie, wie in der Systemanleitung beschrieben, die Solaranlage wieder in Betrieb.

6.2.3 Defekte Rohrdämmungen austauschen

1. Nehmen Sie die Solaranlage vorübergehend außer Betrieb. (→ Seite 27)
2. Tauschen Sie die schadhafte Rohrdämmung aus.
3. Nehmen Sie die Solaranlage wieder in Betrieb.

7 Außerbetriebnahme

7.1 Vorübergehende Außerbetriebnahme



Vorsicht!

Beschädigung der Kollektoren!

Kollektoren, die nicht in Betrieb sind, können durch längerfristige hohe Stillstandstemperaturen beschleunigt altern.

- Nehmen Sie die Solaranlage nur außer Betrieb, wenn Sie ein anerkannter Fachhandwerker sind.
- Nehmen Sie die Kollektoren für höchstens vier Wochen außer Betrieb.
- Decken Sie Kollektoren, die nicht in Betrieb sind, ab. Achten Sie darauf, dass die Abdeckung sicher befestigt ist.
- Demontieren Sie bei längerer Außerbetriebnahme der Solaranlage die Kollektoren.



Vorsicht!

Oxidation der Solarflüssigkeit!

Wenn der Solarkreis während einer längeren Außerbetriebnahme geöffnet wird, dann kann die Solarflüssigkeit durch eindringenden Luft-sauerstoff beschleunigt altern.

- Nehmen Sie die Solaranlage nur außer Betrieb, wenn Sie ein anerkannter Fachhandwerker sind.
- Nehmen Sie die Kollektoren für höchstens vier Wochen außer Betrieb.
- Entleeren Sie vor einer längeren Außerbetriebnahme die gesamte Solaranlage und entsorgen Sie die Solarflüssigkeit fachgerecht.
- Demontieren Sie bei längerer Außerbetriebnahme der Solaranlage die Kollektoren.

Für Reparaturen oder Wartungsarbeiten können Sie die Solaranlage vorübergehend außer Betrieb nehmen. Dazu müssen Sie die Solarpumpe ausschalten.

- Nehmen Sie, wie in der Systemanleitung beschrieben, die Solaranlage vorübergehend außer Betrieb.

7.2 Endgültige Außerbetriebnahme

7.2.1 Kollektoren demontieren



Vorsicht!

Schäden am Kollektor und an der Solaranlage!

Eine unsachgemäße Demontage kann zu Schäden am Kollektor und an der Solaranlage führen.

- Sorgen Sie vor der Demontage der Kollektoren dafür, dass ein anerkannter Fachhandwerker oder ein Vaillant Kun-



Vorsicht!

Umweltgefährdung durch Solarflüssigkeit!

Nach der Außerbetriebnahme der Solaranlage ist der Kollektor noch mit Solarflüssigkeit gefüllt, die bei der Demontage austreten kann.

- Verschließen Sie während des Transports die Rohranschlüsse des Kollektors mit den roten Stopfen.

1. Lösen Sie die hydraulischen Anschlüsse.
2. Lösen Sie die Halter.
3. Entfernen Sie den Kollektor.
4. Entfernen Sie die hydraulischen Anschlüsse.
5. Entleeren Sie den Kollektor vollständig über beide Anschlüsse in einen Kanister.
6. Verschließen Sie die Kollektoranschlüsse.
7. Verpacken Sie die Kollektoren hinreichend.
8. Entsorgen Sie die Kollektoren und die Solarflüssigkeit.

8 Recycling und Entsorgung

8.1 Recycling und Entsorgung

Verpackung entsorgen

- Entsorgen Sie die Verpackung ordnungsgemäß.
- Beachten Sie alle relevanten Vorschriften.

8.2 Recycling und Entsorgung

Der Vaillant Kollektor besteht zum weitaus überwiegenden Teil aus recyclefähigen Rohstoffen.

- Beachten Sie die geltenden Vorschriften.

Kollektoren entsorgen

Der Vaillant Kollektor wie auch alle Zubehöre gehören nicht in den Hausmüll.

- Entsorgen Sie das Altgerät und ggf. vorhandene Zubehöre ordnungsgemäß.

Solarflüssigkeit entsorgen

Die Solarflüssigkeit gehört nicht in den Hausmüll.

- Entsorgen Sie die Solarflüssigkeit unter Beachtung der örtlichen Vorschriften über ein geeignetes Entsorgungsunternehmen.
- Entsorgen Sie nicht reinigungsfähige Verpackungen genauso wie die Solarflüssigkeit.

Nicht kontaminierte Verpackungen können wiederverwendet werden.

Verpackung entsorgen

- Entsorgen Sie die Verpackung ordnungsgemäß.
- Beachten Sie alle relevanten Vorschriften.

9 Kundendienst

Gültigkeit: Österreich

Vaillant Group Austria GmbH

Clemens-Holzmeister-Straße 6

1100 Wien

Telefon 05 7050

Telefax 05 7050 1199

Telefon 05 7050 2100 (zum Regionaltarif österreichweit, bei Anrufen aus dem Mobilfunknetz ggf. abweichende Tarife - nähere Information erhalten Sie bei Ihrem Mobilnetzbetreiber)

info@vaillant.at

termin@vaillant.at

www.vaillant.at

www.vaillant.at/werkskundendienst/

Der flächendeckende Kundendienst für ganz Österreich ist täglich von 0 bis 24 Uhr erreichbar. Vaillant Kundendienst-techniker sind 365 Tage für Sie unterwegs, sonn- und feiertags, österreichweit.

Gültigkeit: Schweiz

Vaillant GmbH (Schweiz, Suisse, Svizzera)

Riedstrasse 12

CH-8953 Dietikon

Tel. +41 44 744 29 29

Fax +41 44 744 29 28

Techn. Vertriebssupport +41 44 744 29 19

info@vaillant.ch

www.vaillant.ch

Gültigkeit: Deutschland

Auftragsannahme Vaillant Kundendienst: 02191 5767901

Anhang

A Technische Daten

	VFK 125/4	VFK 125/4 S	VFK 135/3 D	VFK 135/3 VD
Absorbertyp	Serpentine vertikal	Serpentine vertikal	Serpentine horizontal	Serpentine vertikal
Abmessungen, Höhe	2.033 mm	2.033 mm	1.233 mm	2.033 mm
Abmessungen, Breite	1.233 mm	1.233 mm	2.033 mm	1.233 mm
Abmessungen, Tiefe	80 mm	80 mm	80 mm	80 mm
Gewicht	36 kg	36 kg	35 kg	36 kg
Volumen	1,85 l	1,85 l	1,35 l	1,46 l
Max. zulässiger Betriebsdruck	1 MPa	1 MPa	1 MPa	1 MPa
Stillstandstemperatur	190 °C	190 °C	210 °C	210 °C
Bruttofläche	2,51 m ²	2,51 m ²	2,51 m ²	2,51 m ²
Aperturfläche	2,35 m ²	2,35 m ²	2,35 m ²	2,35 m ²
Absorberfläche	2,33 m ²	2,33 m ²	2,33 m ²	2,33 m ²
Absorber [mm]	Aluminium (vakuumbeschichtet) 0,4 x 1978 x 1178	Aluminium (vakuumbeschichtet) 0,4 x 1978 x 1178	Aluminium (vakuumbeschichtet) 0,4 x 1178 x 1978	Aluminium (vakuumbeschichtet) 0,4 x 1978 x 1178
Beschichtung	High selective (black)	High selective (black)	High selective (blue)	High selective (blue)
Absorption α	90 %	90 %	95 %	95 %
Emission ϵ	20 %	20 %	5 %	5 %
Glasdicke	3,2 mm	3,2 mm	3,2 mm	3,2 mm
Glastyp	Sicherheitsklarglas	Sicherheitsklarglas	Sicherheitsglas (Prismatisches Gefüge)	Sicherheitsglas (Prismatisches Gefüge)
Transmission τ	91 %	91 %	91 %	91 %
Rückwandisolierung Dicke	35 mm	35 mm	35 mm	35 mm
Rückwandisolierung Wärmeleitfähigkeit λ	0,035 W/m ² K	0,035 W/m ² K	0,035 W/m ² K	0,035 W/m ² K
Rückwandisolierung Dichte ρ	55 kg/m ³	55 kg/m ³	55 kg/m ³	55 kg/m ³
Randisolierung	keine	keine	keine	keine
Wirkungsgrad η_0 (bezogen auf Bruttofläche)	70 %	69,7 %	75 %	73,6 %
Wärmeverlustfaktor k_1 (bezogen auf Bruttofläche)	4,13 W/m ² K	4,09 W/m ² K	3,493 W/m ² K	3,326 W/m ² K
Wärmeverlustfaktor k_2 (bezogen auf Bruttofläche)	0,011 W/m ² K ²	0,012 W/m ² K ²	0,0135 W/m ² K ²	0,0143 W/m ² K ²
Max. Windlast	1,6 kN/m ²	1,6 kN/m ²	1,6 kN/m ²	1,6 kN/m ²
Max. Regelschneelast	5,4 kN/m ²	5,4 kN/m ²	5,4 kN/m ²	5,4 kN/m ²
Montagewinkel Fassade	– 0° – 15° – 30° – 45°	– 0° – 15° – 30° – 45°	– 0° – 15° – 30° – 45°	– 0° – 15° – 30° – 45°

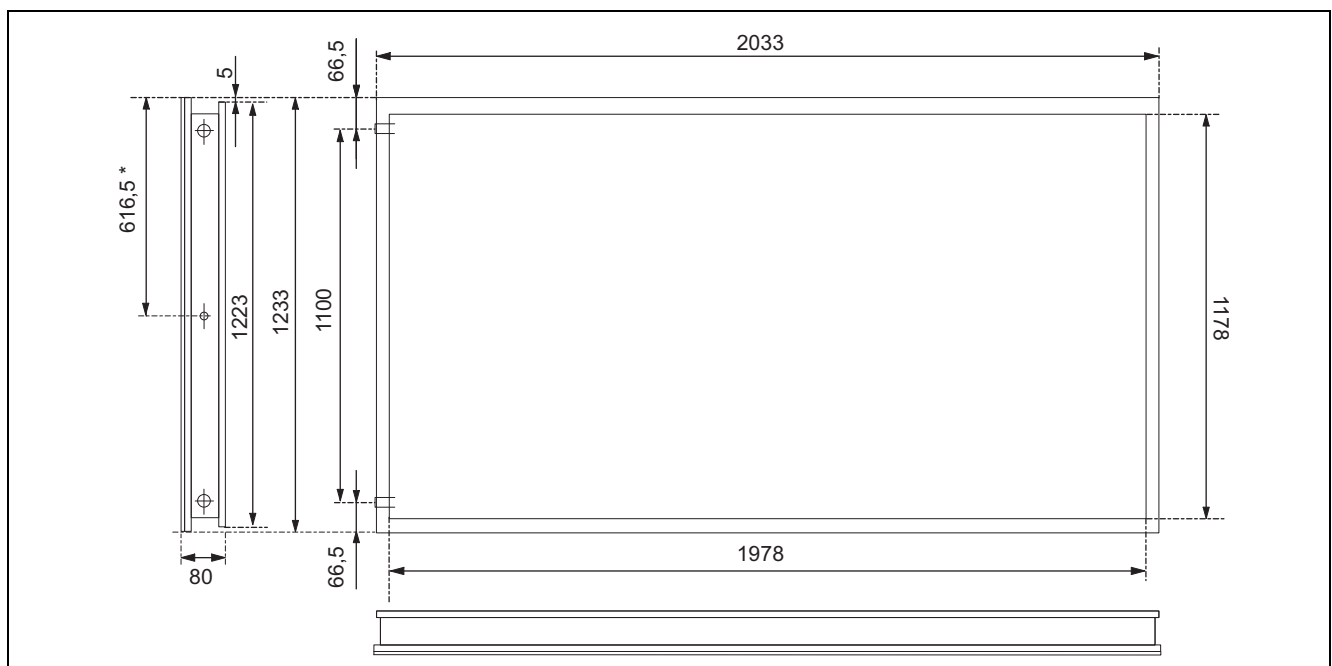
	VFK 140/3 D	VFK 140/3 VD	VFK 145/3 H	VFK 145/3 V
Absorbertyp	Serpentine horizontal	Serpentine vertikal	Serpentine horizontal	Serpentine vertikal
Abmessungen, Höhe	1.233 mm	2.033 mm	1.233 mm	2.033 mm
Abmessungen, Breite	2.033 mm	1.233 mm	2.033 mm	1.233 mm
Abmessungen, Tiefe	80 mm	80 mm	80 mm	80 mm
Gewicht	35 kg	36 kg	36 kg	36 kg
Volumen	1,35 l	1,46 l	2,05 l	1,85 l
Max. zulässiger Betriebsdruck	1 MPa	1 MPa	1 MPa	1 MPa

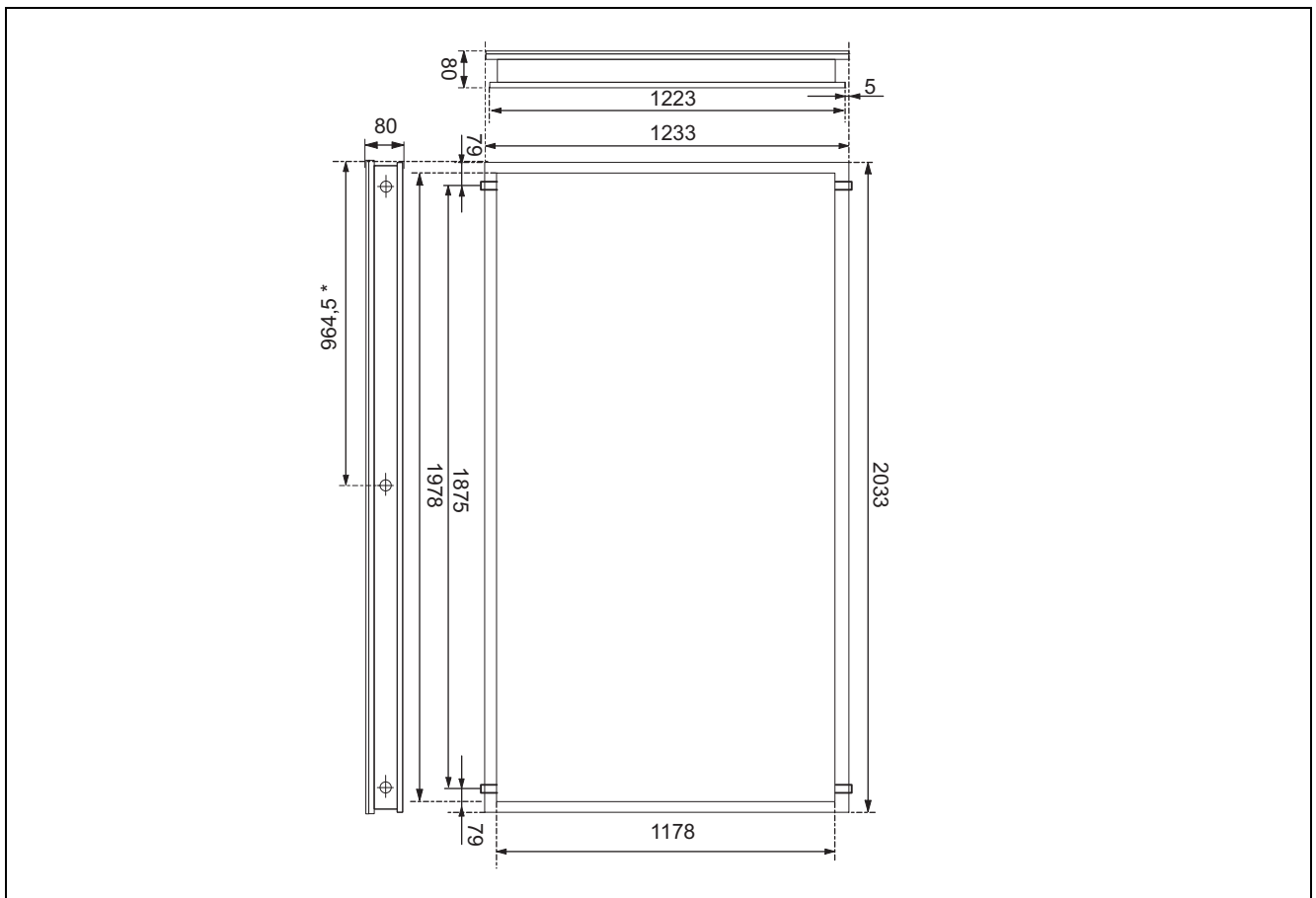
	VFK 140/3 D	VFK 140/3 VD	VFK 145/3 H	VFK 145/3 V
Stillstandstemperatur	210 °C	210 °C	210 °C	210 °C
Bruttofläche	2,51 m²	2,51 m²	2,51 m²	2,51 m²
Aperturfläche	2,35 m²	2,35 m²	2,35 m²	2,35 m²
Absorberfläche	2,33 m²	2,33 m²	2,33 m²	2,33 m²
Absorber [mm]	Aluminium (vakuumbeschichtet) 0,5 x 1178 x 1978	Aluminium (vakuumbeschichtet) 0,5 x 1978 x 1178	Aluminium (vakuumbeschichtet) 0,4 x 1178 x 1978	Aluminium (vakuumbeschichtet) 0,4 x 1978 x 1178
Beschichtung	High selective (blue)	High selective (blue)	High selective (blue)	High selective (blue)
Absorption α	95 %	95 %	95 %	95 %
Emission ϵ	5 %	5 %	5 %	5 %
Glasdicke	3,2 mm	3,2 mm	3,2 mm	3,2 mm
Glastyp	Sicherheitsglas (Antireflex-Beschichtung)	Sicherheitsglas (Antireflex-Beschichtung)	Sicherheitsglas (Prismatisches Gefüge)	Sicherheitsglas (Prismatisches Gefüge)
Transmission τ	96 %	96 %	91 %	91 %
Rückwandisolierung Dicke	35 mm	35 mm	35 mm	35 mm
Rückwandisolierung Wärmeleitfähigkeit λ	0,035 W/m²K	0,035 W/m²K	0,035 W/m²K	0,035 W/m²K
Rückwandisolierung Dichte ρ	55 kg/m³	55 kg/m³	55 kg/m³	55 kg/m³
Randisolierung	keine	keine	keine	keine
Wirkungsgrad η_0 (bezogen auf Bruttofläche)	78,4 %	78,3 %	75,1 %	73,7 %
Wärmeverlustfaktor k_1 (bezogen auf Bruttofläche)	3,53 W/m²K	3,513 W/m²K	3,608 W/m²K	3,542 W/m²K
Wärmeverlustfaktor k_2 (bezogen auf Bruttofläche)	0,0123 W/m²K²	0,013 W/m²K²	0,016 W/m²K²	0,015 W/m²K²
Max. Windlast	1,6 kN/m²	1,6 kN/m²	1,6 kN/m²	1,6 kN/m²
Max. Regelschneelast	5,4 kN/m²	5,4 kN/m²	5,4 kN/m²	5,4 kN/m²
Montagewinkel Fassade	– 0° – 15° – 30° – 45°	– 0° – 15° – 30° – 45°	– 0° – 15° – 30° – 45°	– 0° – 15° – 30° – 45°

	VFK 155/2 H	VFK 155/2 V
Absorbertyp	Serpentine horizontal	Serpentine vertikal
Abmessungen, Höhe	1.233 mm	2.033 mm
Abmessungen, Breite	2.033 mm	1.233 mm
Abmessungen, Tiefe	80 mm	80 mm
Gewicht	36 kg	36 kg
Volumen	2,05 l	1,85 l
Max. zulässiger Betriebsdruck	1 MPa	1 MPa
Stillstandstemperatur	220 °C	220 °C
Bruttofläche	2,51 m²	2,51 m²
Aperturfläche	2,35 m²	2,35 m²
Absorberfläche	2,33 m²	2,33 m²
Absorber [mm]	Aluminium (vakuumbeschichtet) 0,5 x 1178 x 1978	Aluminium (vakuumbeschichtet) 0,5 x 1978 x 1178
Beschichtung	High selective (blue)	High selective (blue)
Absorption α	95 %	95 %
Emission ϵ	5 %	5 %
Glasdicke	3,2 mm	3,2 mm

	VFK 155/2 H	VFK 155/2 V
Glastyp	Sicherheitsglas (Antireflex-Beschichtung)	Sicherheitsglas (Antireflex-Beschichtung)
Transmission τ	96 %	96 %
Rückwandisolierung Dicke	35 mm	35 mm
Rückwandisolierung Wärmeleitfähigkeit λ	0,035 W/m ² K	0,035 W/m ² K
Rückwandisolierung Dichte ρ	55 kg/m ³	55 kg/m ³
Randisolierung	vorhanden	vorhanden
Wirkungsgrad η_0 (bezogen auf Bruttofläche)	78,2 %	79 %
Wärmeverlustrfaktor k_1 (bezogen auf Bruttofläche)	3,72 W/m ² K	3,69 W/m ² K
Wärmeverlustrfaktor k_2 (bezogen auf Bruttofläche)	0,0113 W/m ² K ²	0,0118 W/m ² K ²
Max. Windlast	1,6 kN/m ²	1,6 kN/m ²
Max. Regelschneelast	5,4 kN/m ²	5,4 kN/m ²
Montagewinkel Fassade	– 0° – 15° – 30° – 45°	– 0° – 15° – 30° – 45°

B Abmessungen

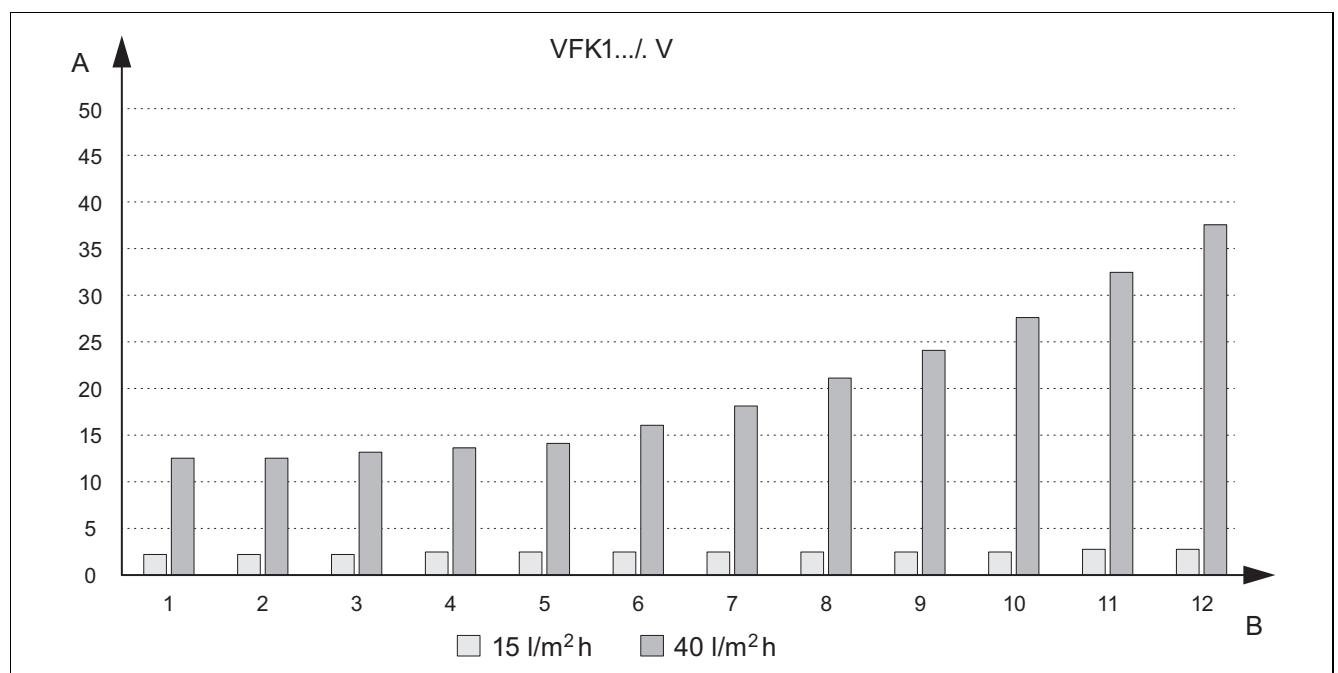




Hinweis

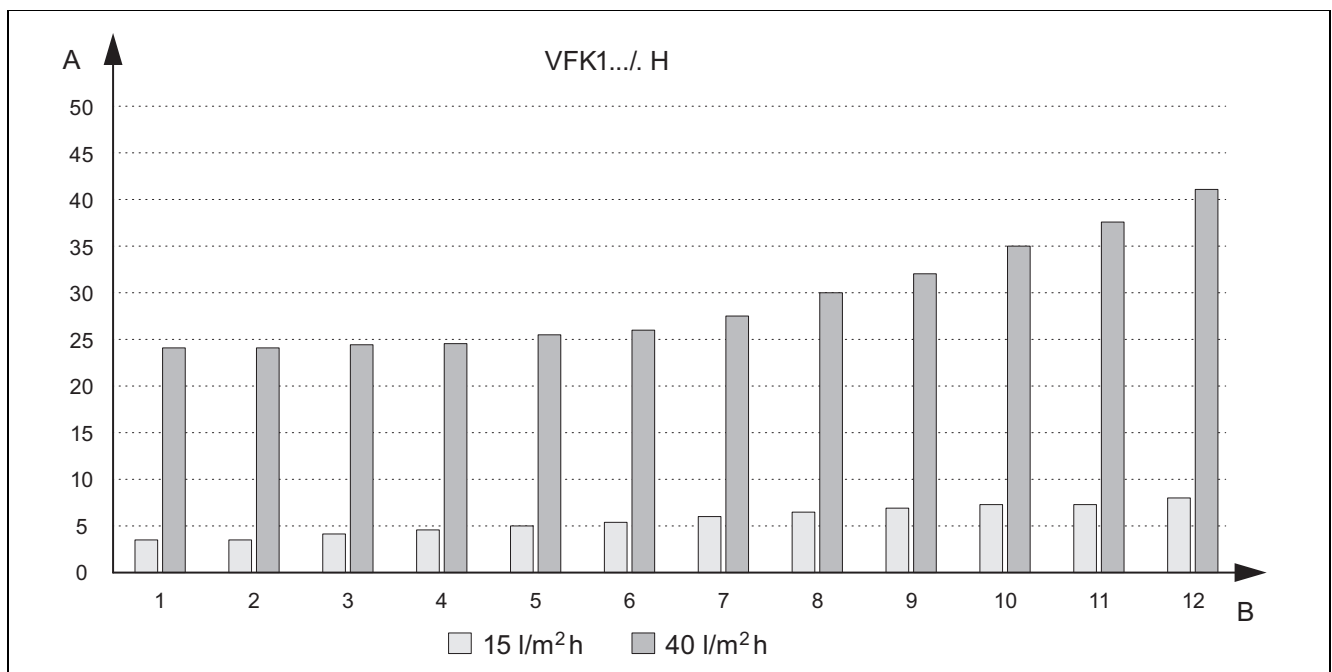
* nur bei rücklaufgeführten Kollektoren.

C Druckverlust



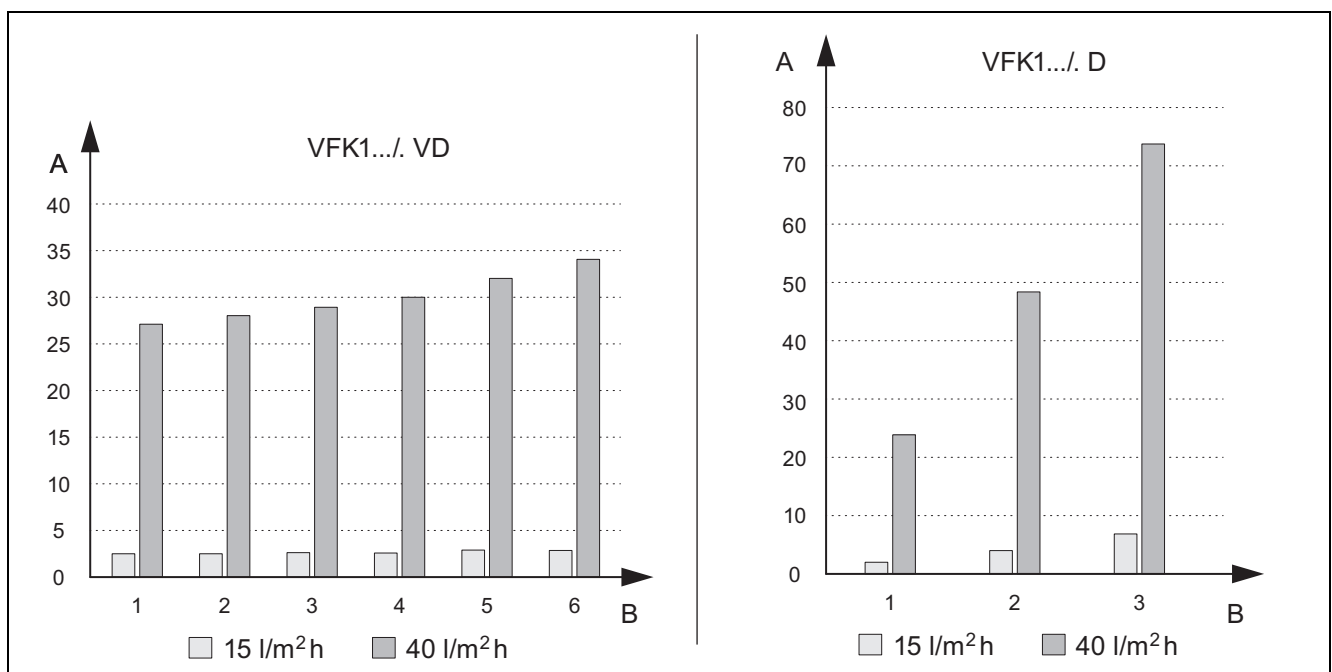
A Druckverlust [kPa]

B Anzahl Kollektoren



A Druckverlust [kPa]

B Anzahl Kollektoren



A Druckverlust [kPa]

B Anzahl Kollektoren

Stichwortverzeichnis

A	
Abschlussarbeiten, Montage	24–25
Anschlüsse abdichten	27
Anschlüsse prüfen	26
Außerbetriebnahme	27
B	
Bestimmungsgemäße Verwendung	3
C	
CE-Kennzeichnung	6
Checkliste, Montage	24–25
D	
Demontage	27
E	
Entsorgung, Kollektoren	28
Entsorgung, Solarflüssigkeit	28
Entsorgung, Verpackung	28
Ersatzteile	27
H	
Halter prüfen	27
Hydraulische Anschlüsse montieren	21
K	
Kollektorbauteile prüfen	27
Kollektoren austauschen	27
Kollektoren lagern	6
Kollektoren prüfen	26
Kollektoren reinigen	26
Kollektoren transportieren	6
Komponenten zusammenstellen	10, 17
L	
Lieferumfang prüfen	9, 16
M	
Montage kontrollieren	24–25
R	
Recycling, Kollektoren	28
Recycling, Solarflüssigkeit	28
Rohrdämmung austauschen	27
Rohrdämmung prüfen	27
T	
Typenschild	6
U	
Undichte Anschlüsse abdichten	27
Unterlagen	6
V	
Verpackung entsorgen	28
Verschaltung, Auswahl	6
Verschaltungsregeln	6
Verschaltungsschemata	6
Verwendung, bestimmungsgemäß	3
Vorschriften	5
W	
Wartung vorbereiten	26
Wartungsplan	26
Werkzeug	5



Web: www.unidomo.de

Telefon: 04621- 30 60 89 0

Mail: info@unidomo.com

Öffnungszeiten: Mo.-Fr. 8:00-17:00 Uhr

VIESSMANN



 **Vaillant**

WOLF

 **JUNKERS**  **BOSCH**

 **remeha**

 **DAIKIN**

ROTEX
a member of DAIKIN group



Individuelle Beratung



Kostenloser Versand



Hochwertige Produkte



Komplettpakete



Über 15 Jahre Erfahrung



Markenhersteller

Lieferant**Vaillant Group Austria GmbH**

Clemens-Holzmeister-Straße 6 ■ 1100 Wien

Telefon 05 7050 ■ Telefax 05 7050 1199

Telefon 05 7050 2100 (zum Regionaltarif österreichweit, bei Anrufen aus dem Mobilfunknetz ggf. abweichende Tarife - nähere Information erhalten Sie bei Ihrem Mobilnetzbetreiber)

info@vaillant.at ■ termin@vaillant.at

www.vaillant.at ■ www.vaillant.at/werkskundendienst/



0020298441_00

Vaillant GmbH (Schweiz, Suisse, Svizzera)

Riedstrasse 12 ■ CH-8953 Dietikon

Tel. +41 44 744 29 29 ■ Fax +41 44 744 29 28

Techn. Vertriebssupport +41 44 744 29 19

info@vaillant.ch ■ www.vaillant.ch

Vaillant Deutschland GmbH & Co.KG

Berghauser Str. 40 ■ D-42859 Remscheid

Telefon 02191 18 0 ■ Telefax 02191 18 2810

Auftragsannahme Vaillant Kundendienst 02191 5767901

info@vaillant.de ■ www.vaillant.de

Herausgeber/Hersteller**Vaillant GmbH**

Berghauser Str. 40 ■ D-42859 Remscheid

Tel. +492191 18 0 ■ Fax +492191 18 2810

info@vaillant.de ■ www.vaillant.de

© Diese Anleitungen, oder Teile davon, sind urheberrechtlich geschützt und dürfen nur mit schriftlicher Zustimmung des Herstellers vervielfältigt oder verbreitet werden.

Technische Änderungen vorbehalten.