Für den Fachhandwerker

Montageanleitung

auroTHERM classic, VFK 900



Aufdachmontage von Solar-Flachkollektoren

VFK 990/1
VFK 900

GM (DE; AT; CH; IT; HU)

Für den Fachhandwerker

Montageanleitung

auroTHERM classic



Aufdachmontage von Solar-Flachkollektoren

VFK 990/1

GM (FR; CH; DK)

Für den Fachhandwerker

Montageanleitung

auroTHERM VFK 900



Aufdachmontage von Solar-Flachkollektoren

VFK 900

GM (CZ; HR; PL; RO; SCG; SI)

Inhaltsverzeichnis

1 Hinweise zur Dokumentation 2

2 Sicherheitshinweise 2

3 Aufdachmontage 4
3.1 Typenübersicht 4
3.1.1 Montagemodule und Lieferumfang 4
3.1.2 Sparrenanker 5
3.1.3 Verschaltungsschema 6
3.2 Montage 7

4 Entsorgung 10

5 Technische Daten Flachkollektoren 11

6 Kundendienst 12

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.

Mitgeltende Unterlagen
Bitte beachten Sie bei der Installation der Solaranlage alle Installationsanleitungen von Bauteilen und Komponenten der Anlage. Diese Installationsanleitungen sind den jeweiligen Bauteilen der Anlage sowie ergänzenden Komponten beigefügt.

Anbringung und Aufbewahrung der Unterlagen
Geben Sie bitte diese Montageanleitung an den Anlagenbetreiber weiter. Dieser übernimmt die Aufbewahrung, damit die Anleitungen bei Bedarf zur Verfügung stehen.

Verwendete Symbole
Beachten Sie bitte bei der Montage des Kollektors die Sicherheits-Hinweise in dieser Montageanleitung!



Gefahr!
Unmittelbare Gefahr für Leib und Leben!



Achtung!
Mögliche gefährliche Situation für Produkt und Umwelt!



Hinweis!
Nützliche Informationen und Hinweise.

• Symbol für eine erforderliche Aktivität

2 Sicherheitshinweise

Regeln der Technik
[DE]Die Montage muss den bauseitigen Bedingungen, den örtlichen Vorschriften und nicht zuletzt den Regeln der Technik entsprechen. Hier sind insbesondere zu nennen:
- Montage auf Dächern
  DIN 18338 Dachdeckungs- und Dachdichtungsarbeiten,
  DIN 18339 Klempnerarbeiten,
  DIN 18451 Gerüstarbeiten
- Anschluss von thermischen Solaranlagen
  DIN EN V12977-1 Kundenspezifisch gefertigte Solaranlagen, Teil 1: Allg. Anforderungen
- Elektrischer Anschluss
  VDE 0100 Errichtung elektrischer Betriebsmittel,
  VDE 0185 Allgemeines für das Errichten von Blitzschutzanlagen,
  VDE 0190 Hauptpotenzialausgleich von elektrischen Anlagen,

DIN 18382 Elektrische Kabel- und Leitungsanlage in Gebäuden

[andere Länder]

Die Montage muss den bauseitigen Bedingungen, den örtlichen Vorschriften und nicht zuletzt den Regeln der Technik entsprechen.

Alle nationalen Vorschriften müssen beachtet werden, insbesondere zu den folgenden Themen:

- Montagearbeiten auf Dächern
- Anschluss von thermischen Solaranlagen
- Elektrische Anschlussarbeiten
- Errichten von Blitzschutzanlagen
- Hauptpotenzialausgleich von elektrischen Anlagen

Unfallverhütungsvorschriften

Beachten Sie bei der Montage der Kollektoren die für das Arbeiten in der entsprechenden Höhe geltenden nationalen Vorschriften[DE], insbesondere die VBG 37, Bauarbeiten.

Sorgen Sie für die vorgeschriebene Absturzsicherung, indem Sie z. B. Dachfanggerüste oder Dachschutzwände benutzen.

Wenn Dachfanggerüst oder Dachschutzwand unzweckmäßig sind, können Sie als Absturzsicherung auch Sicherheitsgeschirre einsetzen[DE, AT, CH], wie z. B. den Vaillant Sicherungsgurt (Art.-Nr. 302 066).

Benutzen Sie Werkzeuge und Hilfsmittel, wie z. B. Hebezeuge oder Anlegeleitern, nur entsprechend der 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 der gültigen Vorschriften.

3 Aufdachmontage

3.1 Typenübersicht

3.1.1 Montagemodule und Lieferumfang

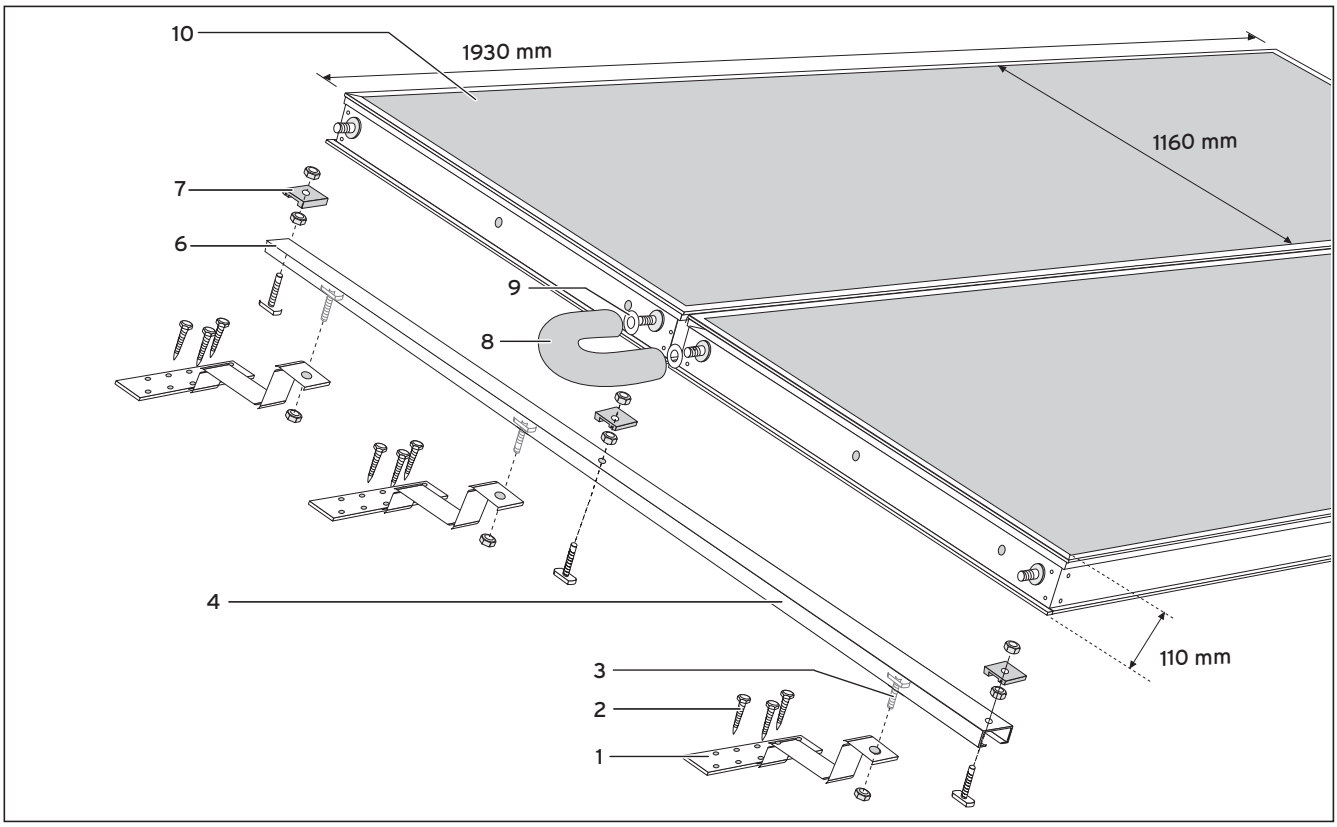


Abb 3.1 Grundmodul VFK-Kollektor-Aufdachmontage für waagerechte oder senkrechte Kollektoranordnung (hier am Beispiel der waagerechten Kollektoranordnung)

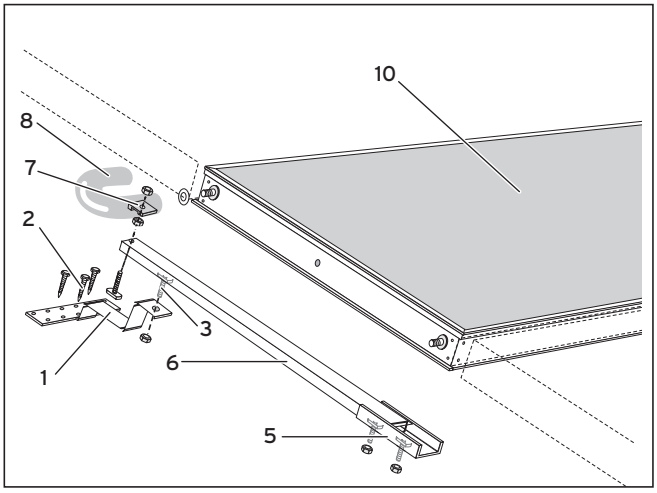


Abb. 3.2 Erweiterungsmodul VFK-Kollektor-Aufdachmontage am Beispiel der waagerechten Kollektoranordnung

Legende zu den Abbildungen 3.1 und 3.2

1 Sparrenanker (nicht Bestandteil des Grundmoduls)
2 Schnellbau-Schrauben 6x80
3 Hammerkopfschraube M10x30 mit Mutter
4 Grund-Montageschiene 2370 mm lang
5 Kupplungsstück für Erweiterungs-Montageschiene mit Hammerkopfschrauben aus Edelstahl M10x30 mit Mutter
6 Erweiterungs-Montageschiene 1168 mm lang
7 VFK-Befestigungsklemme mit Hammerkopfschraube M10x30 mit Mutter
8 Edelstahlwellschlauch mit Überwurfmuttern 1/2" und Isolierung 20x13 mm, 250 mm lang
9 Dichtungsring
10 VFK-Kollektor (nicht Bestandteil des Grundmoduls)

Pos.	Materialliste Stück	Grundmodul Stück	Erweiterungs- modul Stück
3	Hammerkopfschraube, Edelstahl M10x30, mit Mutter	12	8
4	Grund-Montageschiene 2370 mm lang	2	-
5	Kupplungsstück	-	2
6	Erweiterungs-Montageschiene 1168 mm lang	-	2
7	VFK-Befestigungsklemme	6	2
8	Edelstahlwellschlauch mit Überwurfmuttern 1/2", mit 1 1 Dichtungsring und Isolierung 20x13 mm, 250 mm lang	1	1
	VFK-Kollektorhalter (nur für senkrechte Montage erforderlich)	4	2
	Art.-Nr.	[AT;CH;DE;FR;IT;DK] 302 373 [HR;SCG;SI;CZ;HU;PL;RO] 309 632	302 387

Tab. 3.1 Materialliste der Montagemodule Aufdachmontage

Materialliste	Grundset Stück	Erweite- rungsset Stück
Sparrenanker Typ P für Frankfurter Pfanne, verzinkt Schnellbauschrauben 6x80	 6 18	 2 6
Art.-Nr.	302 047	302 061
Sparrenanker Typ S für Biberschwanz oder Schiefer, verzinkt Schnellbauschrauben 6x80	 6 12	 2 6
Art.-Nr.	302 026	302 027
Sparrenanker Typ W90 für Berliner Welle, verzinkt mit Kappe und Zellgummi Schnellbauschrauben 6x80	 6 12	 2 4
Art.-Nr.	302 049	302 070

Tab. 3.2 Materialliste Sparrenanker

3.1.2 Sparrenanker

Die Sparrenanker werden mit Schnellbau-Schrauben (6x80) an den Dachsparren befestigt. Falls das nicht möglich ist, wie z. B. bei der Berliner Welle, Wechsel aus mindestens 60x80er Kantholz einbauen. Die Montageschienen werden über Hammerkopfschrauben mit den Sparrenankern verbunden. Wenn der Schraubenkopf rechtwinklig zur Nut sitzt, ist eine feste Verbindung gewährleistet. Die Kerbe am Schraubenfuß gibt die Lage an (Abb. 3.3).
Die Kollektoren werden auf den Montageschienen mit Befestigungsklemmen schnell und zuverlässig fixiert. Um eine gute Anpassung an die verschiedenen Dacheindeckungen zu erreichen, stehen drei verschiedene Sparrenankertypen zur Verfügung: Typ P für Frankfurter Pfanne, Typ S für Biberschwanz oder Schiefer, Typ W90 für Berliner Welle.
Bitte achten Sie darauf, beim Typ für Berliner Welle W90 das Zellgummiband unter den Höhenrücken zu kleben.

☞ **Bauseits benötigen Sie für die Rohrdurchführung zwei Lüfterziegel des entsprechenden Dachziegeltyps.**

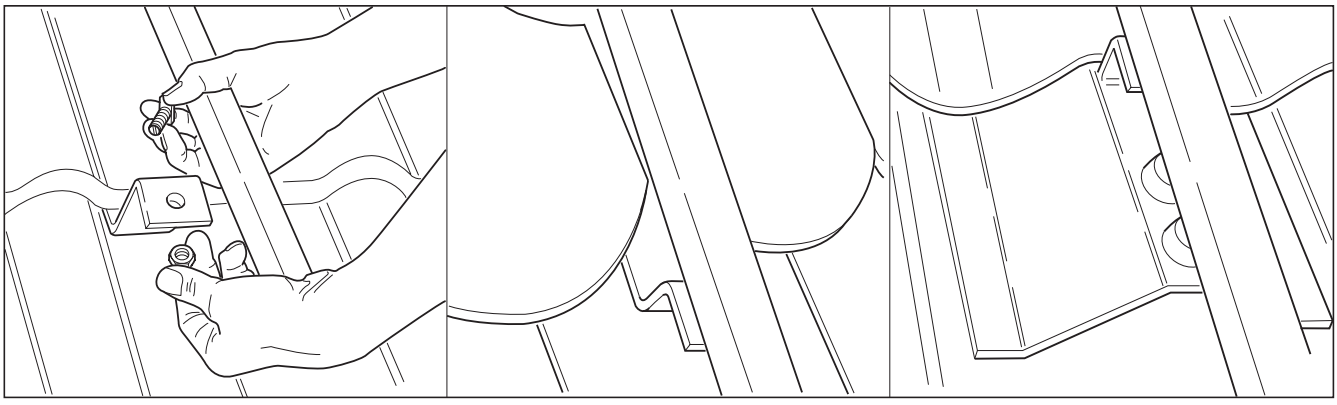


Abb. 3.3 Sparrenanker-Typen für verschiedene Dacheindeckungen: für Frankfurter Pfanne (links) mit Montageschiene und Hammerkopfschraube für die sichere Dachverbindung, für Biberschwanz oder Schiefer (Mitte) und für Berliner Welle W90 (rechts).

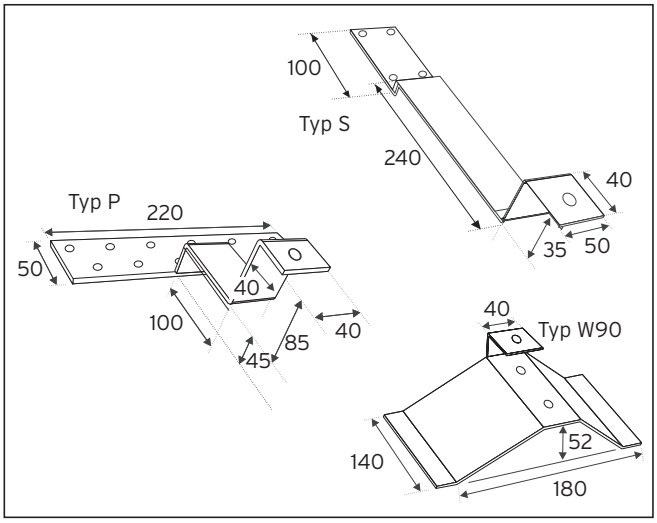


**Abb. 3.4 Sparrenankermaße für die verschiedenen Typen:
für Frankfurter Pfanne (links),
für Biberschwanz oder Schiefer (oben) und
für Berliner Welle (rechts unten).**

3.1.3 Verschaltungsschema

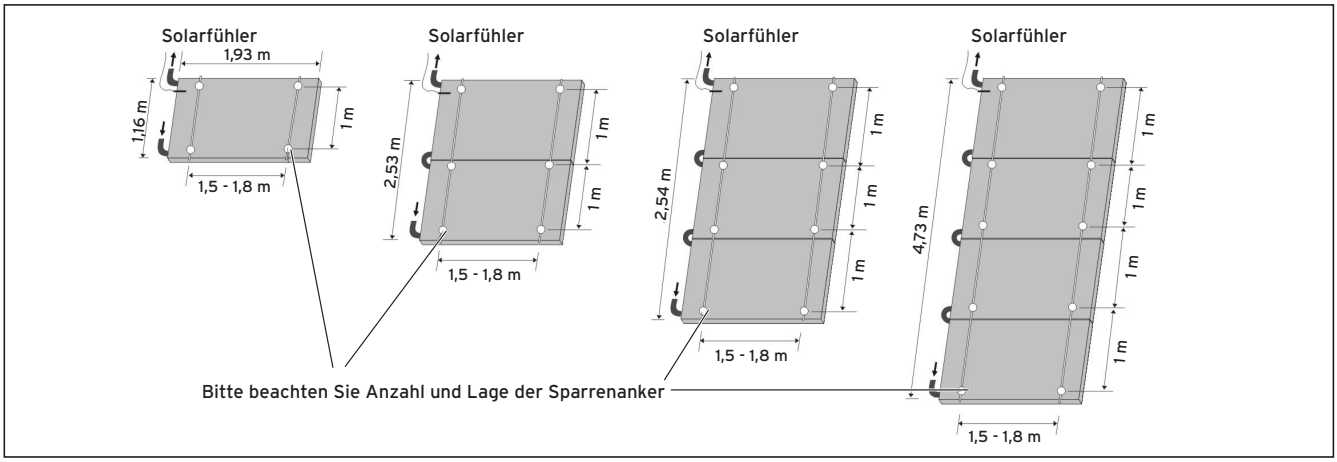


**Abb. 3.5 Verschaltungsschema für bis zu vier Kollektoren in
waagerechter Anordnung.**

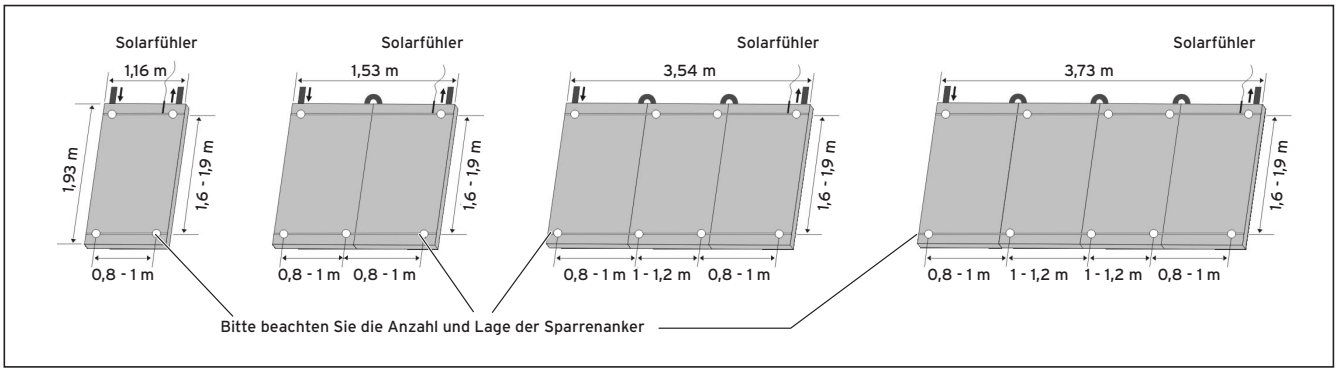


**Abb. 3.6 Verschaltungsschema für bis zu vier Kollektoren in
senkrechter Anordnung.**

3.2 Montage

Bitte beachten Sie vor bzw. bei der Montage:

Kollektoren richtig lagern!
Lagern Sie die Kollektoren wegen der Lüftungslöcher nicht senkrecht oder waagerecht stehend im Freien.

Wenn Sie auf die beiden Montageschienen je zwei Punkte markieren und die Diagonalen gleich lang sind, dann verlaufen beide Schienen parallel jeweils im gleichen Abstand (Abbildung 3.7).
Bei waagerechter Kollektoranordnung laufen die Schienen senkrecht und bei senkrechter Anordnung waagerecht.

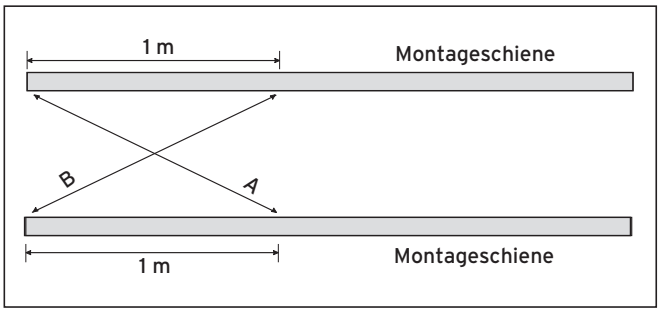


Abb. 3.7 Schienen parallel ausrichten.

Frostschäden vermeiden!
Nach dem Abdrücken und Spülen bleibt möglicherweise Wasser in den Kollektoren. Die Solaranlage sollte deshalb umgehend mit Solarflüssigkeit gefüllt werden. Flüssigkeitskonzentration mit Frostschutzprüfer kontrollieren, weil Wasserreste im Solarkreis zu Verdünnung führen können. Keinesfalls darf sich bei Frostgefahr reines Wasser im Kollektor befinden!

Kollektor entlüften!
Bauen Sie den Vaillant Solar-Schnellentlüfter (Art.-Nr. 302 019) im höchsten Punkt der Anlage ein. Alternativ können Sie auch das automatische Luftabscheide-System (Art.-Nr. 302 418) in den Solarkreis einsetzen. Beachten Sie dazu die zugehörige Installations- und Bedienungsanleitung.

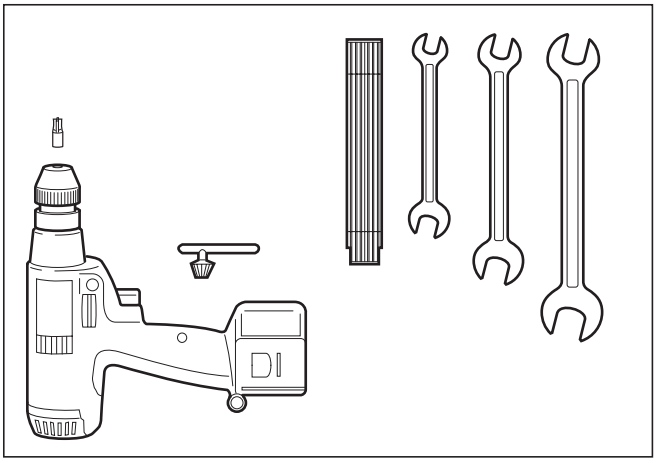


Abb. 3.8 Werkzeug für Montage: Zollstock, Bohrmaschine, Kreuzschlitz-Bit PZ3 und 16er, 19er, 24er Maulschlüssel

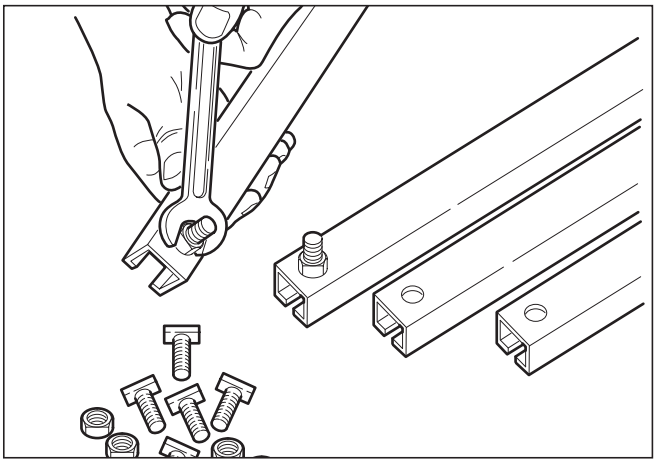


Abb. 3.9 Montageschienen am Boden vorbereiten. Zunächst in alle Bohrungen der Montageschienen von der Innenseite Hammerkopfschrauben stecken und Muttern festziehen.

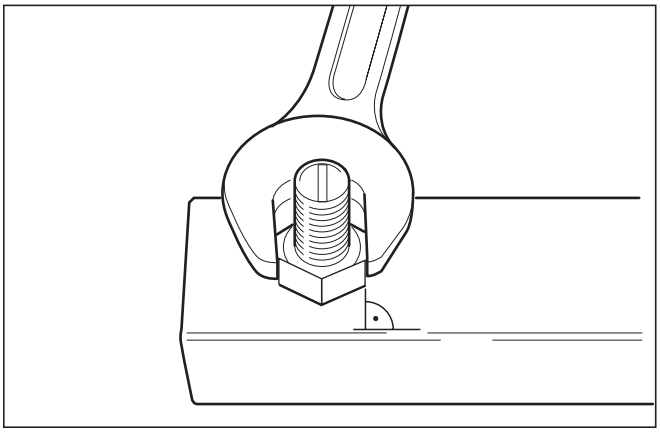


Abb. 3.10 Achten Sie beim Festziehen der Schrauben darauf, dass die Flanke der Mutter rechtwinklig zur Längsseite der Schiene sitzt. Wichtig für Passgenauigkeit des Kollektors!

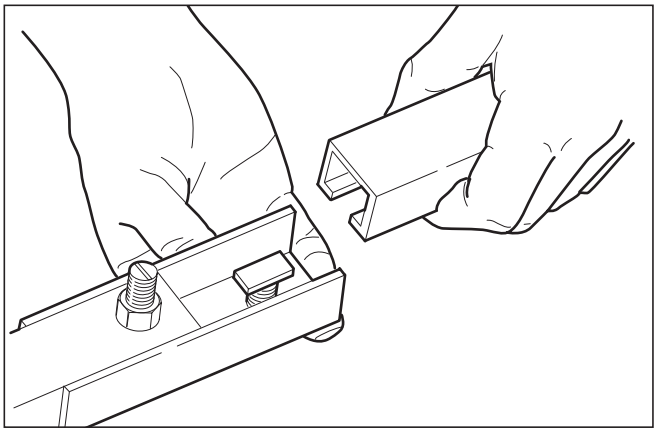


Abb. 3.11 Ab dem 3. Kollektor: Grundschiene (L 2370 mm) und Erweiterungsschiene (L 1168 mm) mit Kupplungsstück über zwei Hammerkopfschrauben verbinden. Hierbei Schienen bündig aufeinander stoßen.

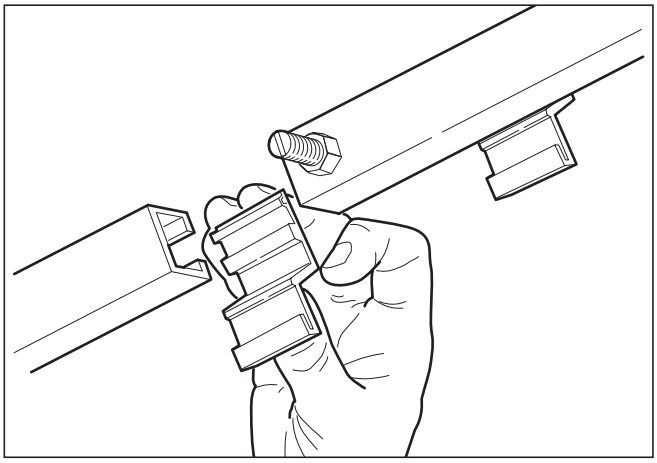


Abb. 3.12 Nur bei senkrechter Kollektormontage: Vier Aufdach-Kollektorhalter aufschieben und positionieren.

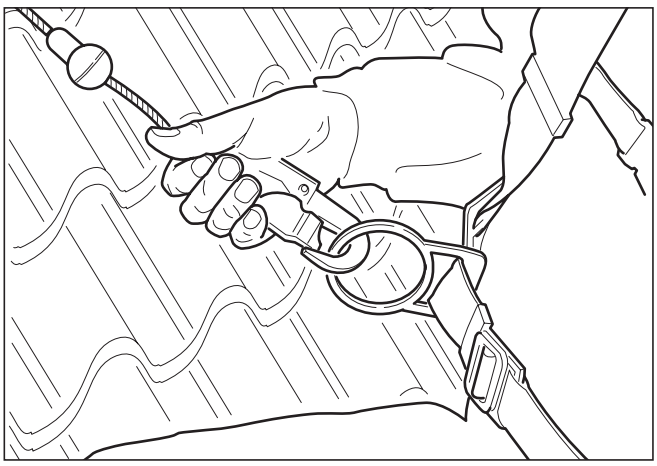


Abb. 3.13 Bei Arbeiten auf dem Dach beachten Sie bitte der eigenen Sicherheit zuliebe unsere Sicherheitshinweise (Kap. 2).

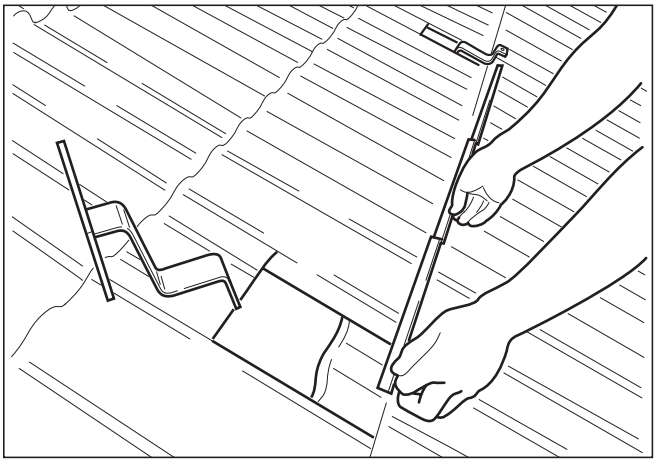


Abb. 3.14 Kollektorfeld auf dem Dach ausmessen und entsprechende Befestigungspunkte auf den Sparren freilegen.

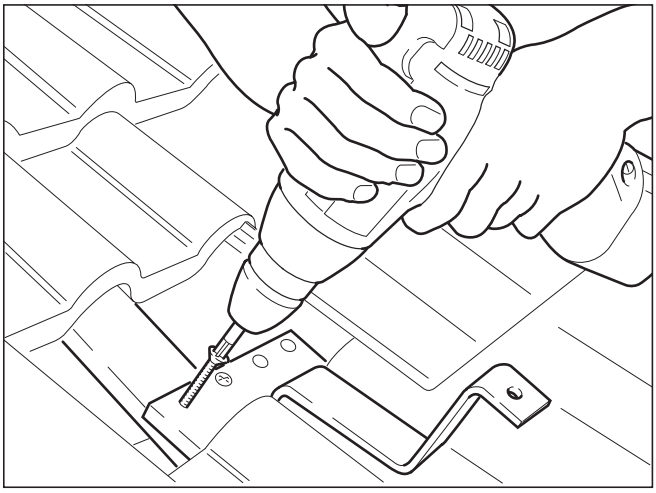


Abb. 3.15 Sparrenanker mit Spax-Schrauben (6x80) befestigen. Wenn die Dachlatten stärker als 30 mm sind, dann die Sparrenanker entsprechend unterfüttern.

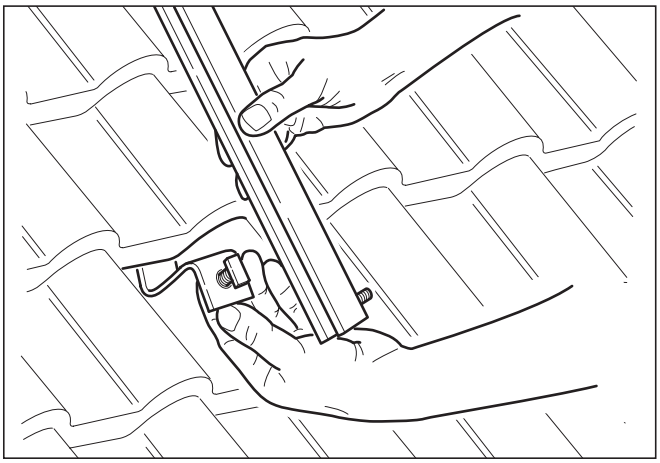


Abb. 3.16 Montageschienen auf gleiche Höhe ausrichten und so mit Schrauben an Sparrenankern befestigen, dass der Hammerkopf beim Festziehen quer in der Schiene sitzt.

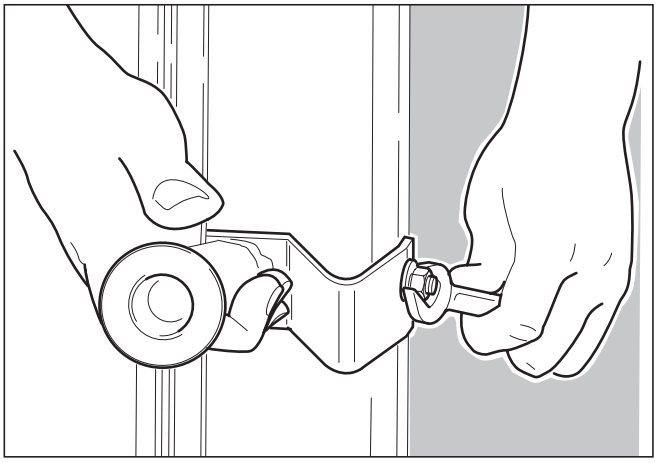


Abb. 3.17 Tragegriffe liefern wir auf Wunsch. An beiden Seiten des Kollektors mit Befestigungsklemme - höheren Absatz zum Kollektor - festschrauben. Sicheren Halt überprüfen!

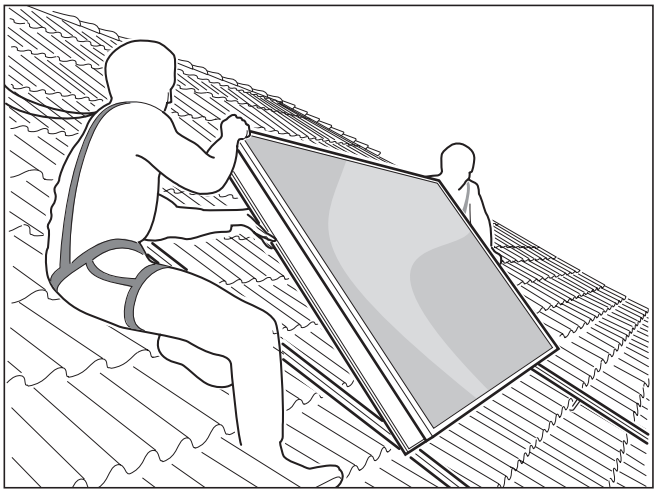


Abb. 3.18 Kollektor an den unteren beiden Schraubbolzen auf den Montageschienen absetzen.

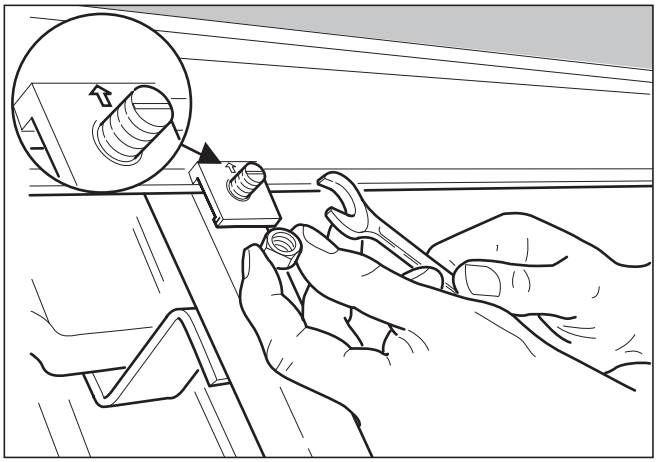


Abb. 3.19 Den Kollektor an der Unterkante und Oberkante mit Befestigungsklemme so an Montageschiene fixieren, dass eingeprägter Pfeil zum Kollektor zeigt.

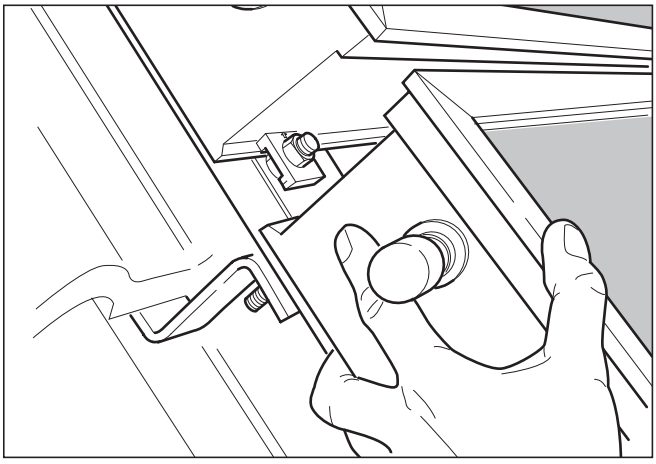


Abb. 3.20 Unteren Kollektor mit der Oberkante unter Befestigungsklemme schieben und die unteren Befestigungsklemmen so festschrauben, dass Pfeil zum Kollektor zeigt.

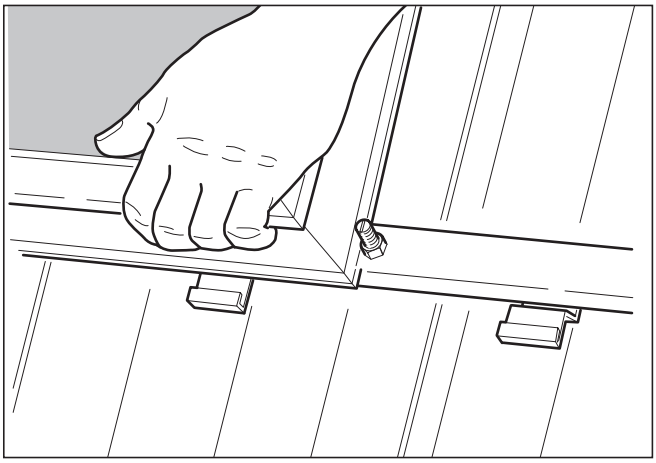


Abb. 3.21 Nur bei senkrechter Anordnung: Zunächst Kollektoren in Aufdach-Kollektorhalter einsetzen.

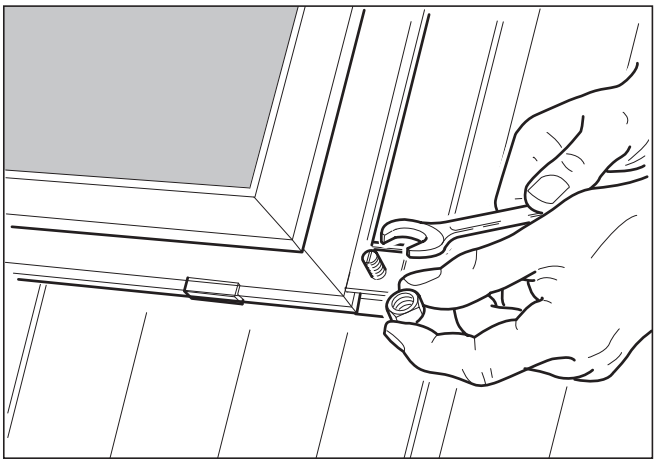


Abb. 3.22 Nur bei senkrechter Anordnung: Anschließend Kollektoren seitlich mit Befestigungsklemmen so fixieren, dass eingeprägter Pfeil zum Kollektor zeigt. Dann nächsten Kollektor einsetzen.

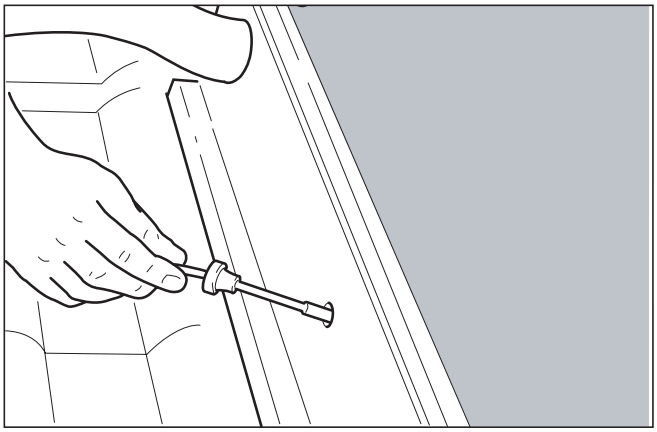


Abb. 3.23 Stopfen aus Fühlerhülse in der Mitte der Anschlussseite ziehen und auf Fühler schieben. Fühler in Absorber- Hülse stecken und wieder verschließen. Kabel durch Lüfterziegel zur Fühlerdose legen.

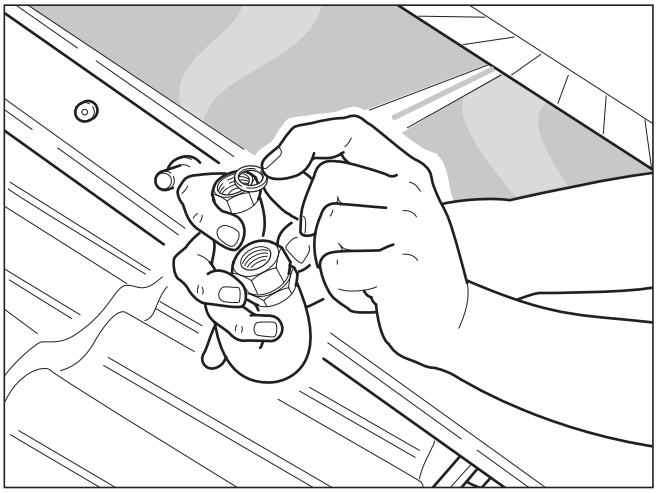


Abb. 3.24 Kollektoren mit Edelstahlwellschläuchen verbinden. Auf Dichtungsringe achten.

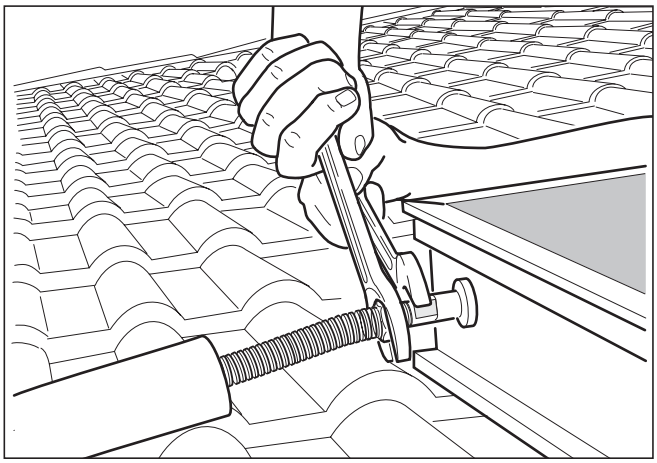


Abb. 3.25 Das Kollektorfeld mit flexiblem Kollektoranschlussrohr (Art.-Nr. 302 384 und 302 385) in den Solarkreis einbinden. Gegenhalten beim Festziehen schützt den Kollektoranschluss vor Schäden.

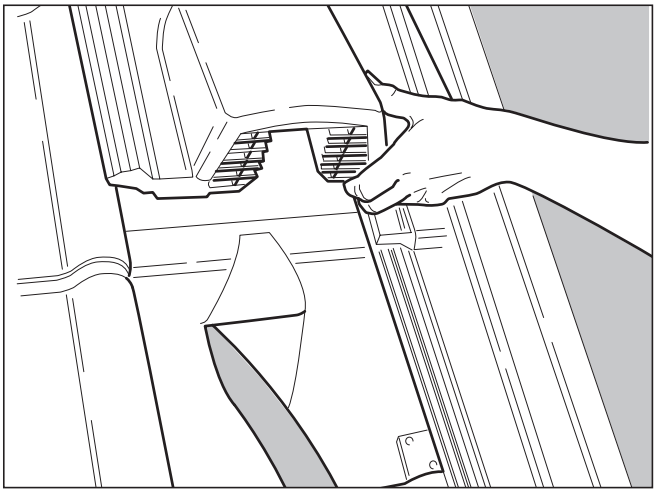


Abb. 3.26 Unterspannbahn einschneiden, hochklappen, fixieren und Lüfterziegel einsetzen. Wellschläuche an den Solarkreis anschließen und nach Abdrücken Rohrisolierung bis an den Kollektor ziehen.

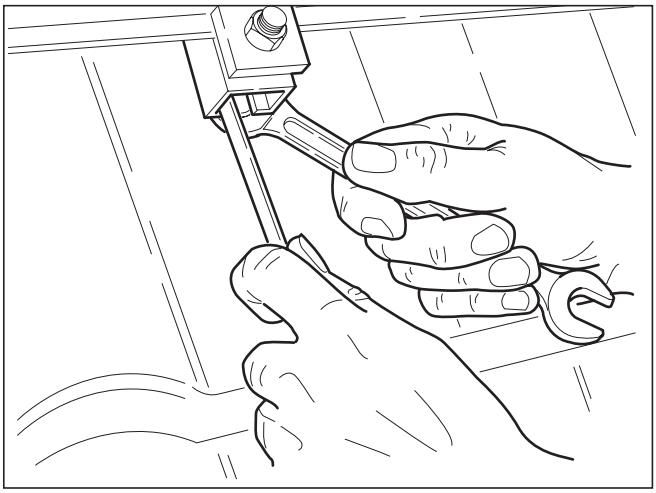


Abb. 3.27 Wenn Blitzschutz am Haus vorhanden, Kollektor an Montageschiene mit Blitzableiterklemme (Option) anschließen.

4 Entsorgung

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

5 Technische Daten Flachkollektoren

[DE; AT; CH; IT; HU]

Kollektor-Typ/Bauart	**Solar-Flachkollektor VFK 900 und Solar-Flachkollektor VFK 990/1**	
Bruttofläche/Aperturfläche [1]	2,24/2,02 m^2	
Format (L x B x H)	1930 x 1160 x 110 mm	
Wirkungsgrad [2]	ηo = 81,9% k_1 = 3,46 W/m•K k_2 = 0,0104 W/m^2K^2 c = 3 m/s	ηo = 85,4% k_1 = 3,37 W/m•K k_2 = 0,0104 W/m^2K^2 c = 3 m/s
Gehäuse	Alu mit Rand- und 60 mm Rückwandisolierung	
Glasabdeckung	4 mm Solarsicherheitsglas	4 mm Solarsicherheitsglas, sunarc®-Antireflexbeschichtung
Transmission	τ = 91%	τ = 96%
Absorber Beschichtung Absorption Emission Inhalt	Wärmeleitblech aus Kupfer Vakuumbeschichtung α = 95% ε =5% 1,27 l	
Wärmeträger	Frostschutzmittel (Propylenglykol mit Inhibitoren) Mischungsverhältnis nach Anforderung!	
Betriebsdruck	max. 10 bar	
Stillstandstemperatur	227 °C (nach DIN 4757-3)	232 °C (nach DIN 4757-3)
Solarfühlerhülse	Innendurchmesser 6 mm	
Kollektoranschluss	Edelstahlwellschlauch mit 1/2"-Verschraubung	
Gewicht	43 kg	
[1] Aperturfläche (Lichteinfallsfläche) nach DIN 4757 [2] nach DIN 4757 Teil4		

Tab. 5.1 Technische Daten

FR; CH; DK[

Kollektor-Typ/Bauart	**Solar-Flachkollektor VFK 990/1**
Bruttofläche/Aperturfläche [1]	2,24/2,02 m^2
Format (L x B x H)	1930 x 1160 x 110 mm
Wirkungsgrad [2]	ηo = 85,4% k_1 = 3,37 W/m•K k_2 = 0,0104 W/m^2K^2 c = 3 m/s
Gehäuse	Alu mit Rand- und 60 mm Rückwandisolierung
Glasabdeckung	4 mm Solarsicherheitsglas, sunarc®-Antireflexbeschichtung
Transmission	τ = 96%
Absorber Beschichtung Absorption Emission Inhalt	Wärmeleitblech aus Kupfer Vakuumbeschichtung α = 95% ε =5% 1,27 l
Wärmeträger	Frostschutzmittel (Propylenglykol mit Inhibitoren) Mischungsverhältnis nach Anforderung!
Betriebsdruck	max. 10 bar
Stillstandstemperatur	232 °C (nach DIN 4757-3)
Solarfühlerhülse	Innendurchmesser 6 mm
Kollektoranschluss	Edelstahlwellschlauch mit 1/2"-Verschraubung
Gewicht	43 kg
[1] Aperturfläche (Lichteinfallsfläche) nach DIN 4757 [2] nach DIN 4757 Teil4	

Tab. 5.1 Technische Daten

[CZ; HR; PL; RO; SCG; SI]

Kollektor-Typ/Bauart	**Solar-Flachkollektor VFK 900**
Bruttofläche/Aperturfläche [1]	2,24/2,02 m^2
Format (L x B x H)	1930 x 1160 x 110 mm
Wirkungsgrad [2]	ηo = 81,9% k_1 = 3,46 W/m•K k_2 = 0,0104 W/m^2K^2 c = 3 m/s
Gehäuse	Alu mit Rand- und 60 mm Rückwandisolierung
Glasabdeckung	4 mm Solarsicherheitsglas
Transmission	τ = 91%
Absorber Beschichtung Absorption Emission Inhalt	Wärmeleitblech aus Kupfer Vakuumbeschichtung α = 95% ε =5% 1,27 l
Wärmeträger	Frostschutzmittel (Propylenglykol mit Inhibitoren) Mischungsverhältnis nach Anforderung!
Betriebsdruck	max. 10 bar
Stillstandstemperatur	227 °C (nach DIN 4757-3)
Solarfühlerhülse	Innendurchmesser 6 mm
Kollektoranschluss	Edelstahlwellschlauch mit 1/2"-Verschraubung
Gewicht	43 kg
[1] Aperturfläche (Lichteinfallsfläche) nach DIN 4757 [2] nach DIN 4757 Teil4	

Tab. 5.1 Technische Daten

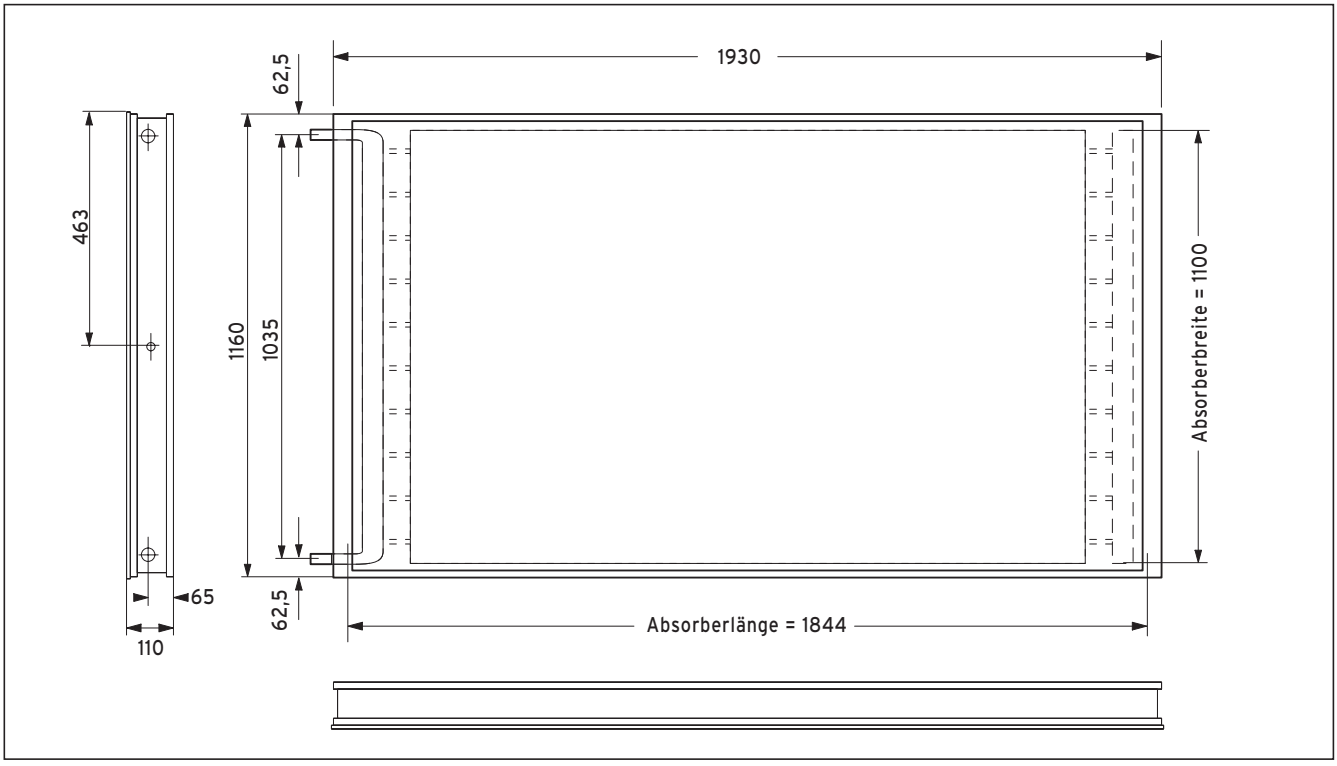


Abb. 5.1 Maßzeichnung

6 Kundendienst

[DE]**Werkskundendienst Deutschland**
Vaillant Profi-Hotline 018 05/9 99-120

[AT]**Werkskundendienst Österreich**
Täglich von 0 bis 24.00 Uhr erreichbar,
österreichweit zum Ortstarif,
an 365 Tagen im Jahr: 05 7050-2000

[CH]**Werkskundendienst Schweiz**
Vaillant GmbH
Riedstraße 8
CH-8953 Dietikon 1/ZH
Telefon (1) 744 29 39
Fax (1) 744 29 38

[andere Länder]**Werkskundendienst**
Aktuelle Informationen zum Werkskundendienst können Sie bei der auf der Rückseite dieser Anleitung angegebenen Adresse erfragen.

[DE,AT,CH]**Werksgarantie**
Werksgarantie gewähren wir nur bei Installation durch einen anerkannten Fachhandwerksbetrieb. Dem Eigentümer des Gerätes räumen wir eine Werksgarantie entsprechend den landesspezifischen Vaillant Geschäftsbedingungen ein. Garantiearbeiten werden grundsätzlich nur von unserem Werkskundendienst (Deutschland, Österreich) oder durch einen anerkannten Fachhandwerksbetrieb (Schweiz) 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.

[andere Länder]**Werksgarantie**
Werksgarantie gewähren wir nur bei Installation durch einen anerkannten Fachhandwerksbetrieb.
Die aktuellen Garantiebestimmungen können Sie bei der auf der Rückseite dieser Anleitung angegebenen Adresse erfragen.

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

842069_00 GM 02 2005