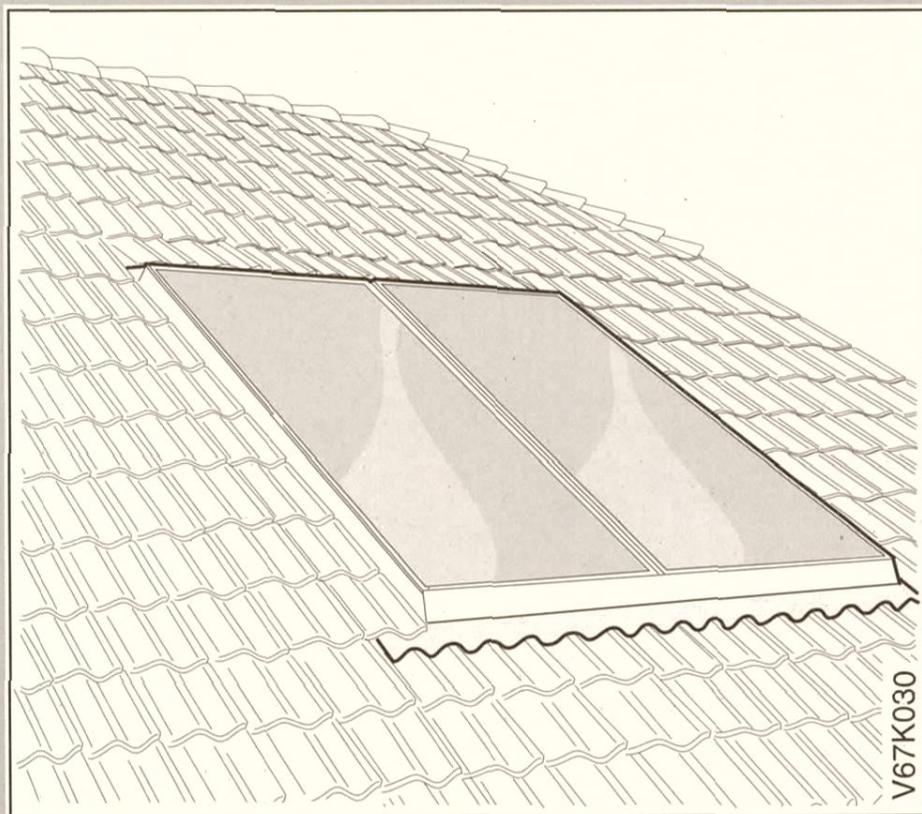


MONTAGEANLEITUNG

Solar-Flachkollektor VFK Indach-Montage

Nur für den Fachhandwerker!



V67K030

Inhalt

1 Typenübersicht	2
2 Sicherheitshinweise	4
3 Einbaumaße	6
4 Montage	8
5 Kundendienst	14
6 Technische Daten	15
7 Materialliste	16

1 Typenübersicht

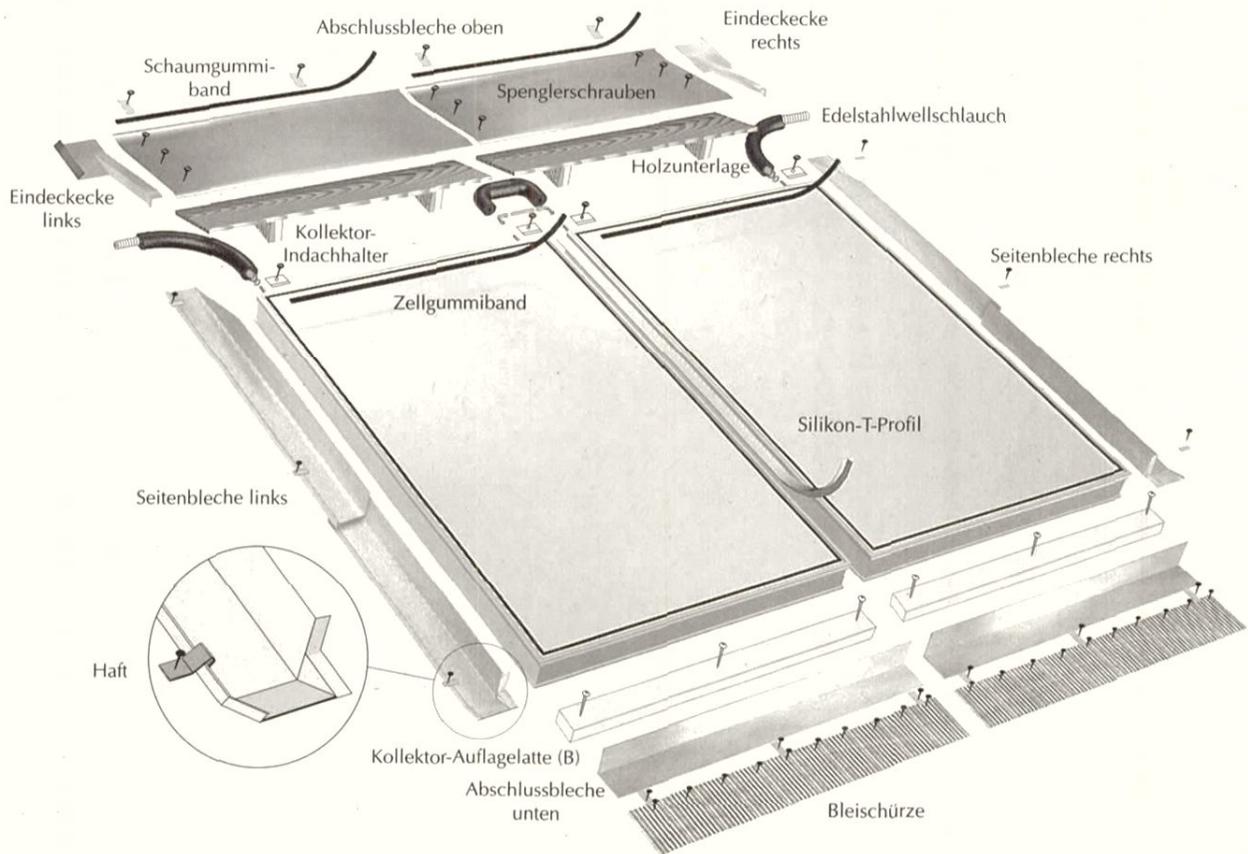


Bild 1.1 Der Eindeckrahmen und seine Bauteile als Grundset. Dieser Montagesatz setzt sich aus den zwei Verpackungseinheiten: Eindeckbleche und Montagesatz zusammen (siehe auch S. 15 Materialliste). Die Kollektoren sind nicht Bestandteil des Grundsets.

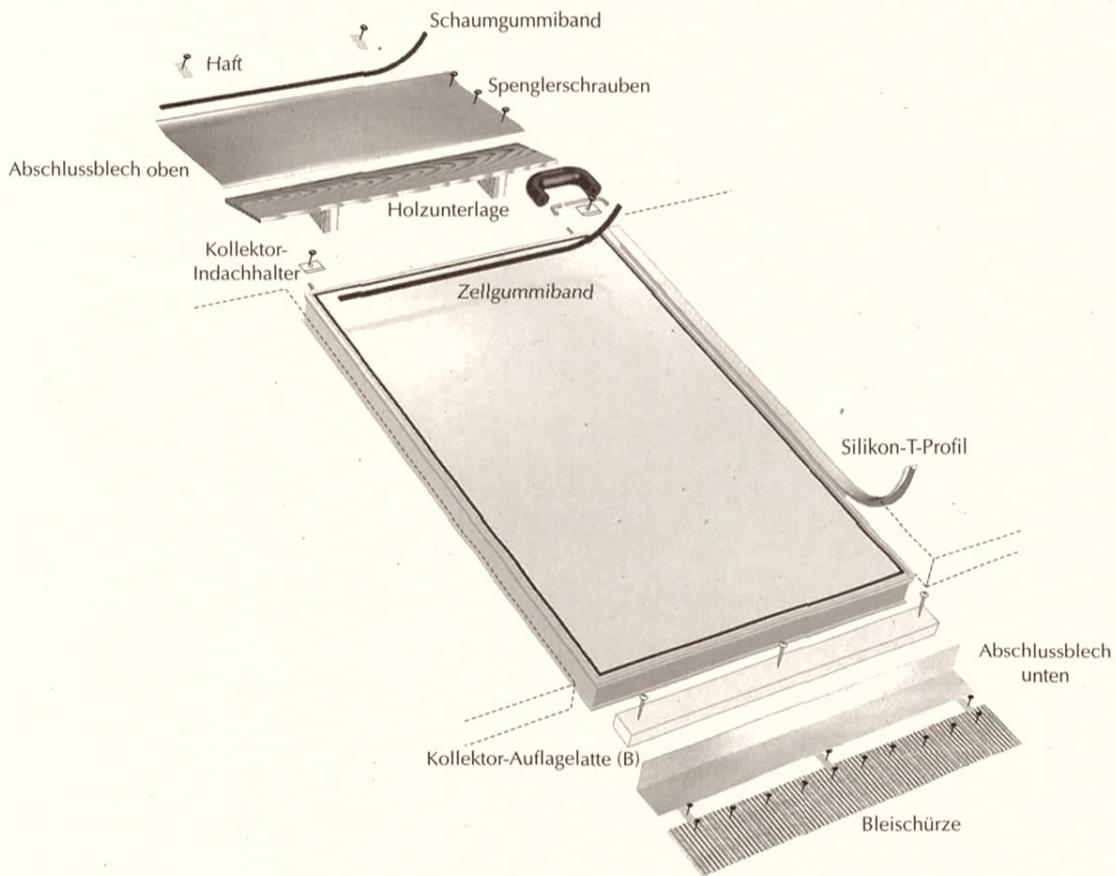


Bild 1.2 Der Eindeckrahmen und seine Bauteile als Erweiterungsset. Lieferung erfolgt in einer Verpackungseinheit. Der Kollektor ist nicht Bestandteil des Erweiterungssets.

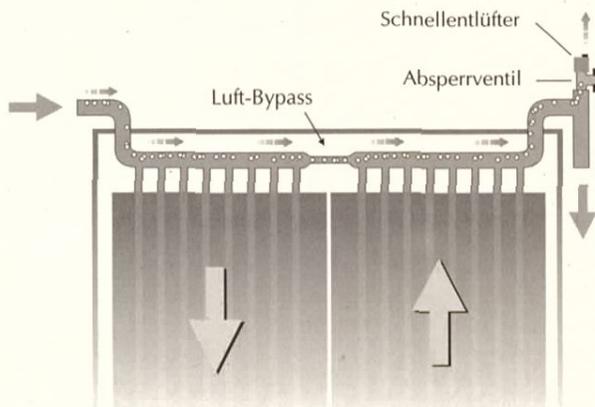


Bild 1.3 Entlüftung des Kollektors
Ein Bypass im oberen Verteilerrohr gewährleistet die Entlüftung, ohne dass eine Wärmeströmung auftritt. Der dargestellte Schnellentlüfter mit Absperrentil wird am Austritt des letzten Kollektors (in Fließrichtung gesehen) installiert.

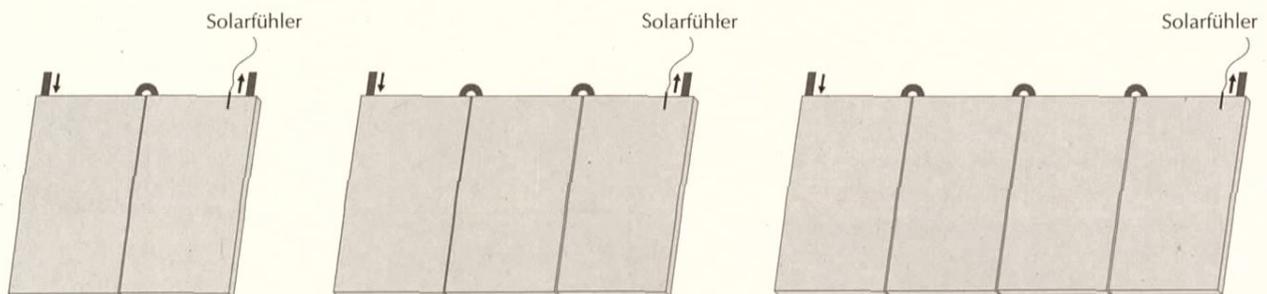


Bild 1.4 Senkrechte Kollektoranordnung für zwei, drei und vier Kollektoren in Reihenschaltung.

2 Sicherheitshinweise



Regeln der Technik

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 4757 Teil 1 und 3
- 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

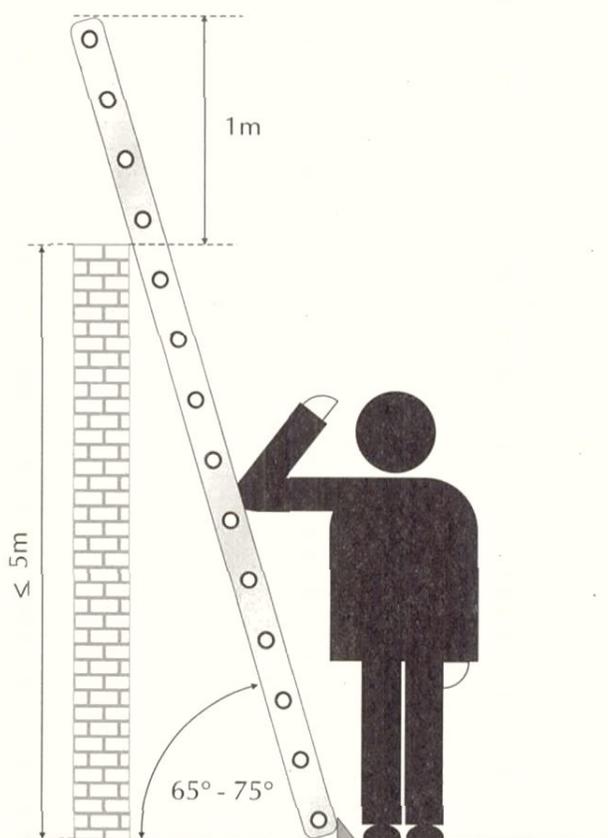


Bild 2.1 Anlegeleiter sicher aufstellen.
Wenn Sie mit den Füßen an der Leiter stehen, und der ausgestreckte Ellbogen die Leiter berührt, stimmt der Aufstellwinkel.

Unfallverhütungsvorschriften

Im eigenen Interesse sollten Sie vor der Montage die folgenden Hinweise lesen, um die Arbeiten sicher auszuführen. Wir geben wichtige Aussagen aus den einschlägigen Unfallverhütungsvorschriften (insbesondere aus der VBG 37, Bauarbeiten) sinngemäß wieder. Ausführliche Informationen stellen Ihnen die Bauberufsgenossenschaften (z.B. in Frankfurt/Main, Tel. 069/4705-0) gerne zur Verfügung.

Anlegeleiter richtig nutzen

Anlegeleitern müssen im Winkel von 65-75° an sichere Stützpunkte angelehnt werden und die Austrittsstelle um mindestens 1 m überragen. Außerdem muss sie gegen Ausgleiten, Umfallen, Umkanten, Abrutschen und Einsinken gesichert werden. Schließlich sind Leitern als Aufstiege nur bis zu einem überbrückenden Höhenunterschied von 5 m einzusetzen (Bild 2.1).

Schutz vor herabfallenden Gegenständen

Unten liegende Verkehrswege und Arbeitsplätze müssen gegen herabfallende, umstürzende, abgleitende oder abrollende Gegenstände geschützt werden. Die Bereiche, in denen Personen gefährdet werden können, sind zu kennzeichnen und abzusperren (Bild 2.2).

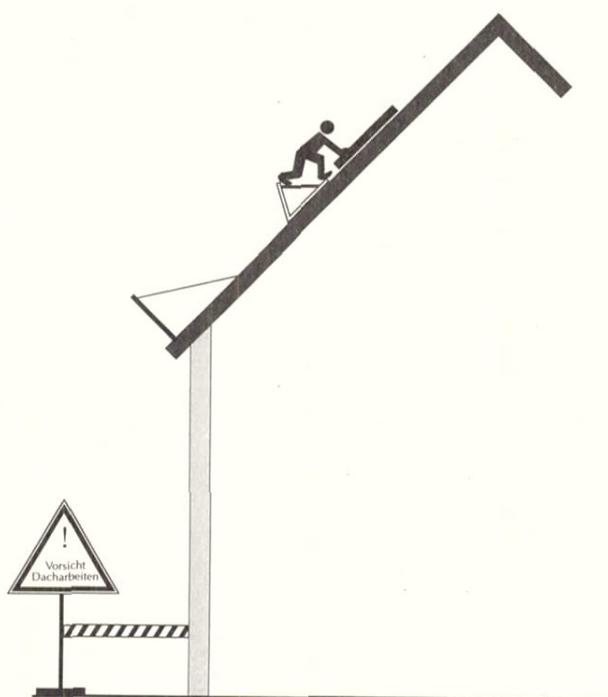


Bild 2.2 Schutz vor herabfallenden Gegenständen durch Absperren.
Verkehrswege mit Band und Hinweisschild sichern

Dachfangerüst als Absturzsicherung Nr. 1

Für Arbeiten auf geneigten Dächern (20° bis 60°) sind ab einer Absturzhöhe von 3 m Absturzsicherungen erforderlich (VBG 37, § 8).

Eine Möglichkeit sind Dachfangerüste. Der senkrechte Abstand zwischen Arbeitsplatz und der Auffangvorrichtung darf höchstens 5 m betragen (Bild 2.3). Bei mehr als 45° Dachneigung sind besondere Arbeitsplätze zu schaffen (z.B. Dachdeckerstühle, Dachdecker-Auflegeleitern, Lattungen).

Dachschtzwand als Absturzsicherung Nr. 2

Eine weitere Möglichkeit der Absturzsicherung für Arbeiten auf geneigten Dächern (bis 60°) ab einer Absturzhöhe von 3 m sind Dachschtzwände (Bild 2.5). Der senkrechte Abstand zwischen Arbeitsplatz und der Auffangvorrichtung darf höchstens 5 m betragen. Schutzwände müssen die zu sichernden Arbeitsplätze seitlich um mindestens 2 m überragen.

Sicherheitsgeschirr als Absturzsicherung Nr. 3

Wenn Dachfangerüst oder Dachschtzwand unzureichend sind, kann als Absturzsicherung auch Sicherheitsgeschirre eingesetzt werden. Den Sicherheitsdachhaken möglichst oberhalb des Benutzers an tragfähigen Bauteilen anschlagen (Bild 2.4). Keine Leiterhaken benutzen!

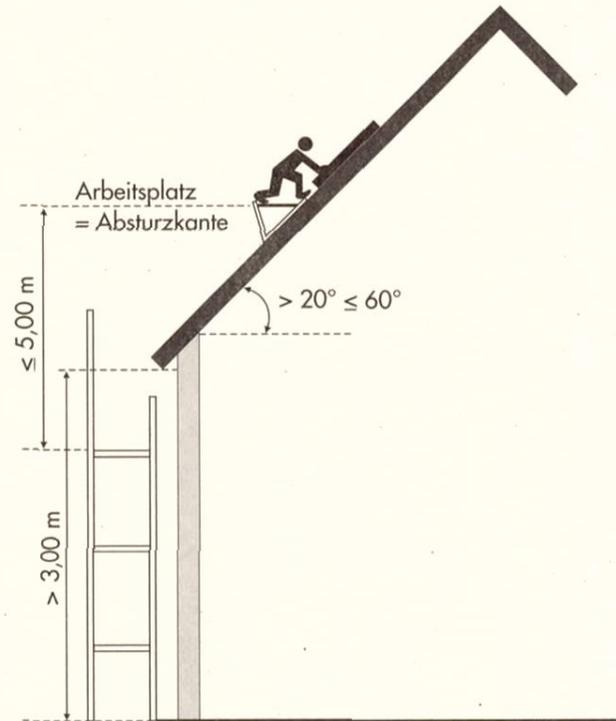


Bild 2.3 Dachfangerüste für Arbeiten auf geneigten Dachflächen.

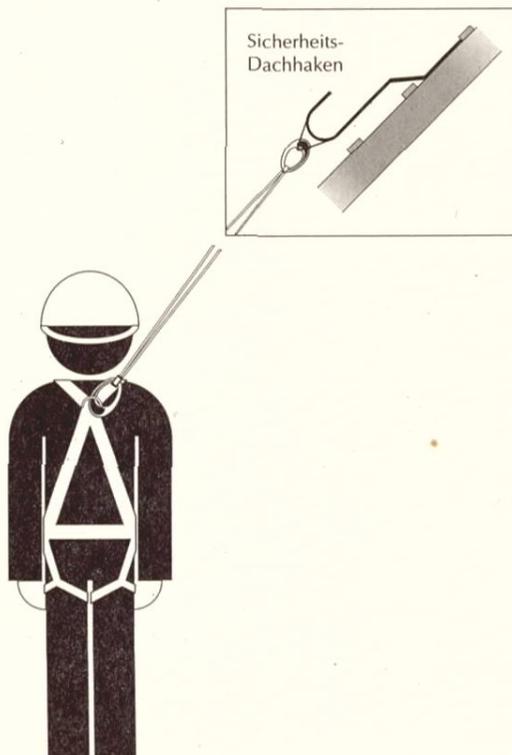


Bild 2.4 Sicherheitsgeschirr als Absturzsicherung.

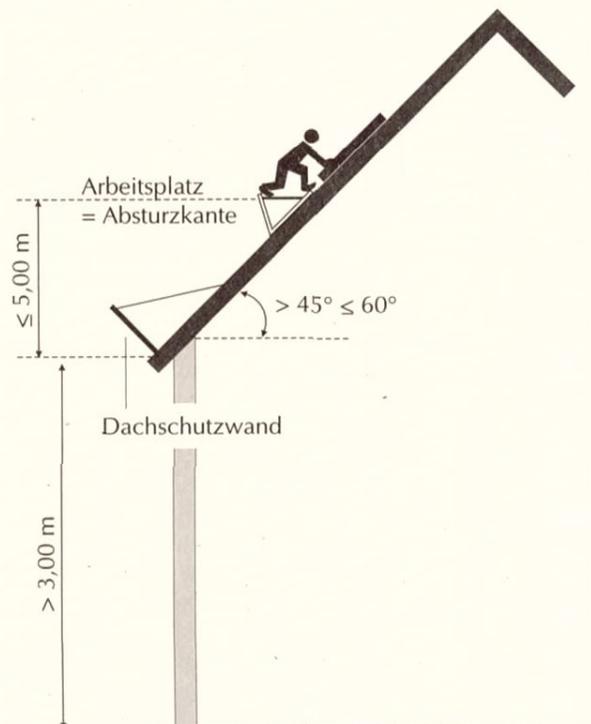


Bild 2.5 Dachschtzwände für Arbeiten auf geneigten Dächern.

3 Einbaumaße

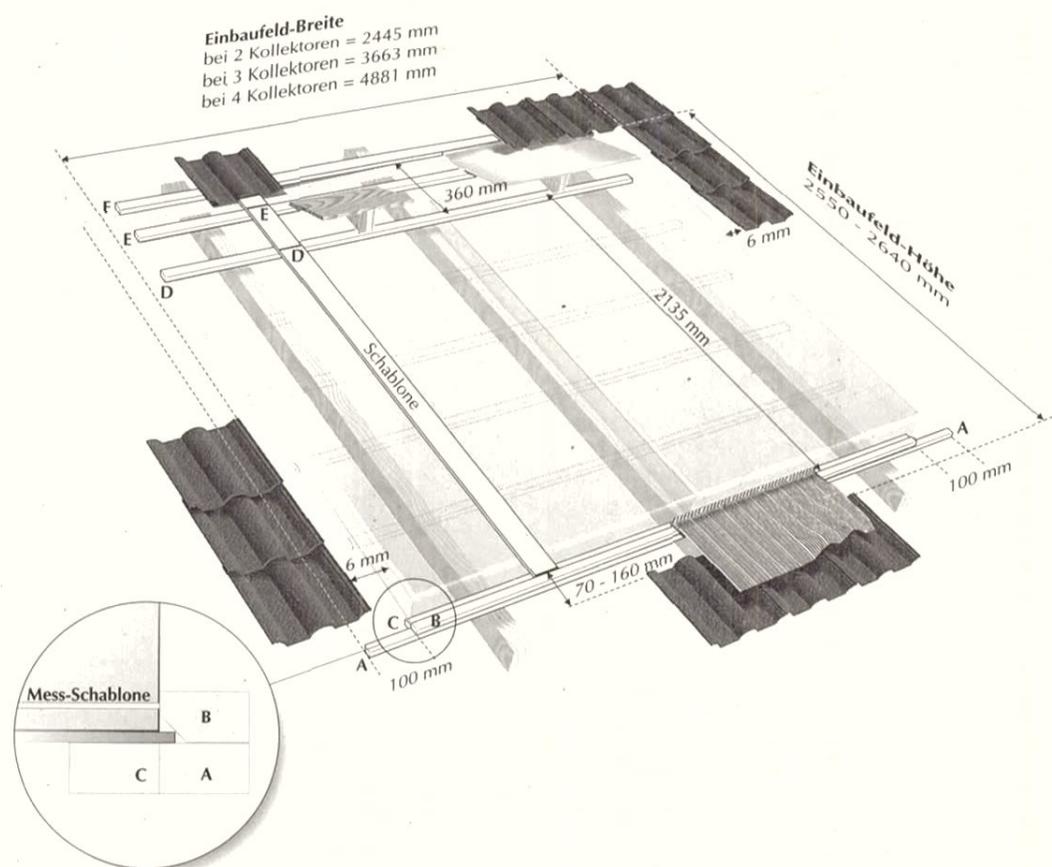


Bild 3.1 Maße für Einbaufeld und für die Lage der Einbaulatten.
 Bei der Lattenstärke an den vorhandenen Latten orientieren. Anzahl und Länge der erforderlichen Latten siehe Tabelle unter Materialliste auf Seite 14. Latten B im Lieferumfang enthalten.

Einbaufeld bestimmen und Einbaulatten befestigen.

Die vorhandenen Dachlatten als Unterkonstruktion liegen lassen - vor allem wenn sie sich an den beschriebenen Stellen befinden.

1. Um das Einbaufeld festzulegen, zunächst die Schablone für die Höhe anlegen und Maße übertragen. Oberes Ende zeigt die Unterkante der oberen Ziegelreihe an. Unteres Ende entspricht der Unterkante des Kollektors und sollte 7-16 cm von der Oberkante der unteren Ziegelreihe liegen. Wenn der Abstand außerhalb dieses Bereichs liegt, 7 cm annehmen und obere Ziegelreihe entsprechend kürzen.

2. Die Breite des Einbaufelds so bestimmen, dass möglichst auf einer Seite das Dach mit ganzen Ziegeln anschließt. Auf der anderen Seite Ziegel entsprechend zuschneiden.

3. Latte **A** mit der Oberkante am unteren Ende der Schablone auf den Sparren befestigen. Links und rechts Latte A mindestens 10 cm über Einbaufeldbreite hinausragen lassen.

4. Die Latten **B** (Länge 1205mm) an Kollektorpositionen mit Schnellbau-Schrauben so auf Latte **A** schrauben, dass die Kollektoren bei der Montage in schräge Kante gleiten können und auf diese Weise fixiert werden (siehe Lupe Bild 3.1).

5. Latte **C** (für untere Kollektorauflage) direkt oberhalb der Doppellatte **A** und **B** anbringen.

6. Latte **D** (je zur Hälfte Kollektorauflage und Auflage für Holzunterlage) mittig auf Höhe der unteren Schablone markierung befestigen.

7. Latte **E** (zur Befestigung der Holzauflage) mit der Oberkante auf Höhe der Schablone markierung E festnageln.

8. Latte **F** (zur Befestigung der oberen Abschlussbleche) mit Unterkante im Abstand von 360mm von Mitte Latte D montieren (s. Bild 3.2).

Wenn Blitzableiter am Haus, Kollektoren anschließen!

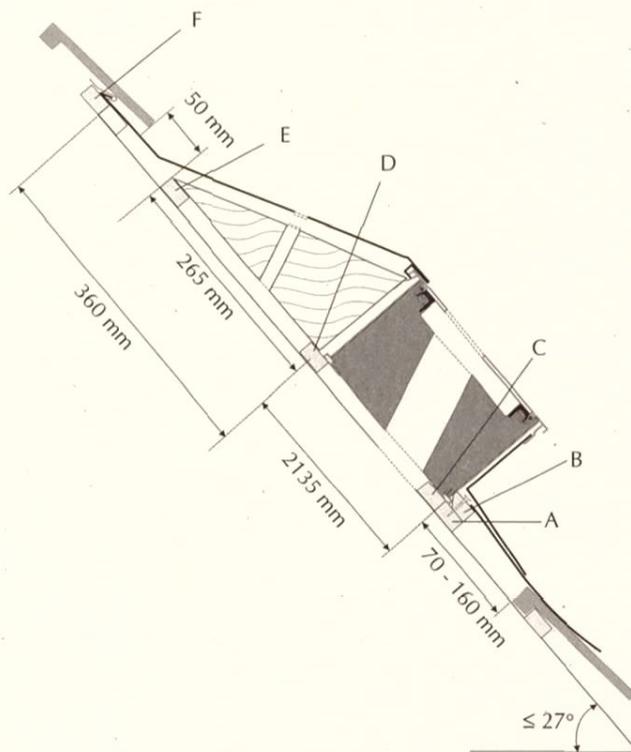


Bild 3.2 Längsschnitt durch Indachmontage. Die Buchstaben A - F geben die Lage der Einbaulatten an.

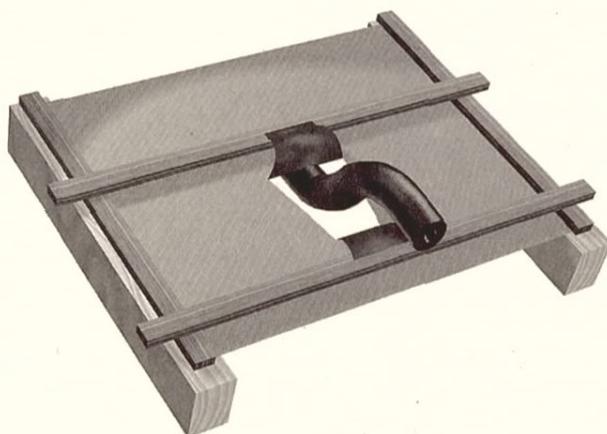


Bild 3.3 Rohr durch Unterspannbahn führen.

Unterspannbahn V-förmig einschneiden, oberen breiteren Lappen auf die darüberliegende, und unteren schmalere Lappen auf die darunter liegende Dachlatte umschlagen und stramm befestigen. So läuft Feuchtigkeit seitlich ab. Bei eingeschalteten Dächern Loch mit Stichsäge ausschneiden und Dachpappe wie bei Unterspannbahn beschrieben bearbeiten.

4 Montage



1. Kollektoren richtig lagern!

Lagern Sie die Kollektoren wegen der Lüftungslöcher nicht senkrecht oder waagrecht stehend im Freien.

2. Kollektoranschlüsse beim Festziehen durch Gegenhalten schützen!

Wenn Sie die Edelstahlwellschläuche an die Kollektoren anschließen, verwenden Sie zwei Maulschlüssel (Größen: 21 u. 24 mm) und halten Sie beim Festziehen gegen, um den Kollektoranschluss vor Schäden zu schützen.

3. Dachhinterlüftung beachten!

Unter den Kollektoren muss eine vorschriftsmäßige Dachhinterlüftung vorhanden sein.

4. Frostschäden vermeiden!

Kollektoren können nach dem Abdrücken und Spülen nicht vollständig entleert werden. Die Solaranlage sollte deshalb umgehend mit Solarflüssigkeit gefüllt werden. Das Wasservolumen pro Kollektor beträgt 1,3 Liter. Konzentration mit Frostschutzprüfer kontrollieren. Bei Frostgefahr kein reines Wasser im Kollektor lassen!

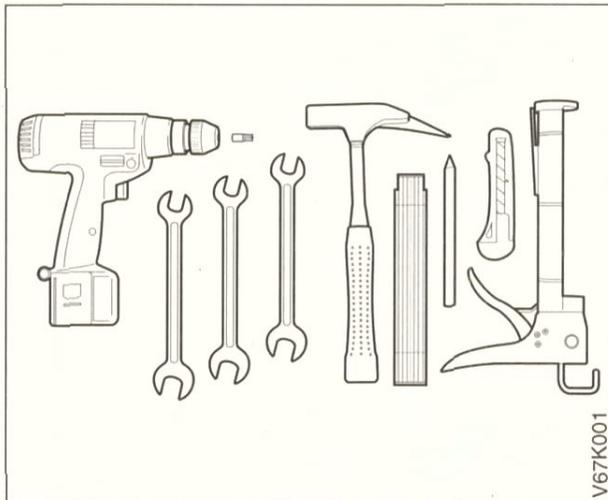


Bild 4.1 Montage-Werkzeuge: Zollstock, Bohrmaschine, Kreuzschlitz-Bit PZ2, 3 und Maulschlüssel in den Größen 16, 19, 24 sowie Hammer, Teppichmesser und Silikonspritze (ggf. Flex mit Steinscheibe).

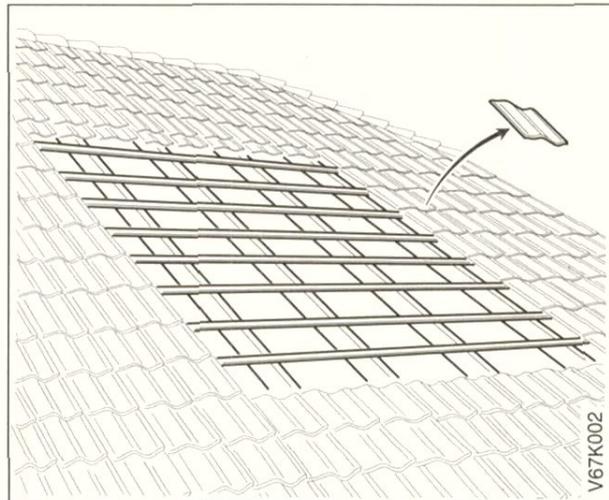


Bild 4.2 Anhand der Maße (s. Bild 3.1) und der Schablone Einbaufeld für Sonnenkollektoren auf dem Dach festlegen und Ziegel abdecken.

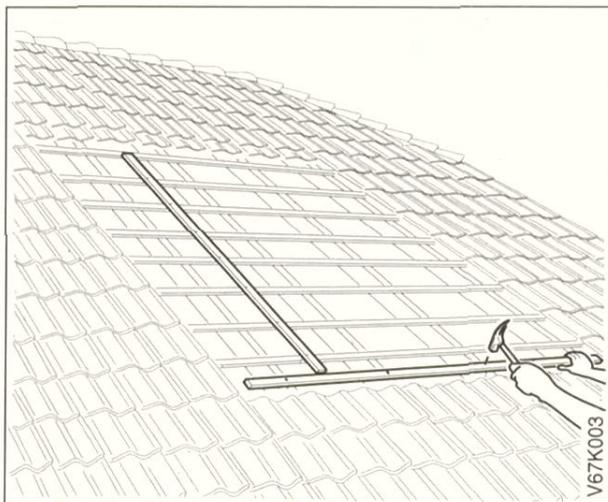


Bild 4.3 Lage der Latten mit Hilfe der Schablone (siehe auch Text und Bild 5.6) anzeichnen und Latten mit 65er Nägeln befestigen - Latte B schrauben.

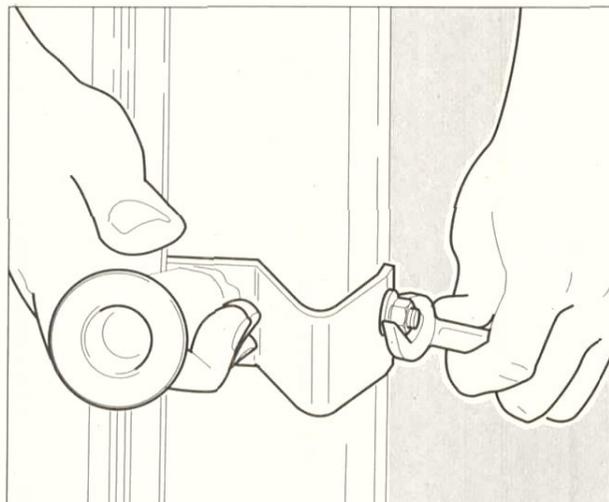


Bild 4.4 Tragegriffe liefern wir auf Wunsch. An beiden Seiten des Kollektors mit Befestigungsklemmen - höheren Absatz zum Kollektor - festschrauben. Sicheren Halt überprüfen!

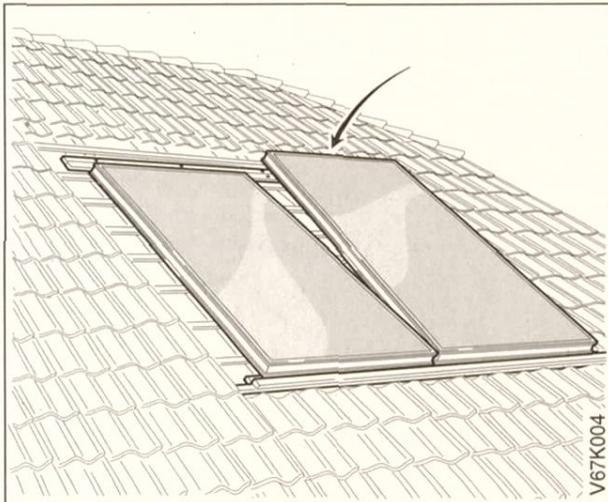


Bild 4.5 Kollektoren in schräge Kante von Latte B gleiten lassen. Achten Sie bitte zwischen den Kollektoren auf einen Spalt von 3 mm (etwa die Stärke eines Zollstockglieds) ggfs. Latte B nachjustieren.

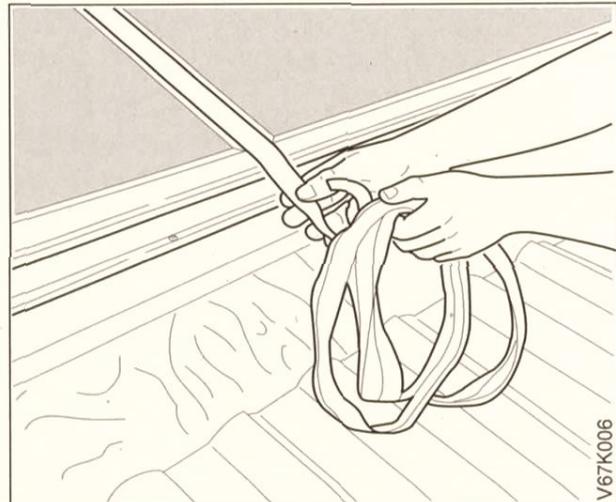


Bild 4.6 In die Spalte zwischen den Kollektoren T-Profil aus Silikon einschieben. Abwechselnd drücken und ziehen erleichtert die Arbeit und ggf. hierzu Kollektoren etwas auseinander und dann wieder zusammen rücken.

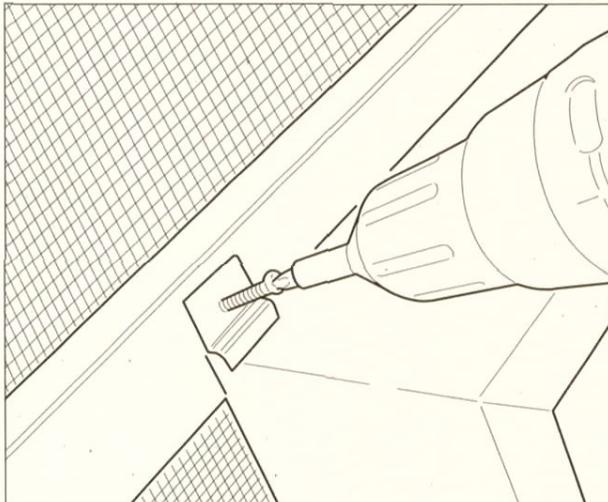


Bild 4.7 Sonnenkollektor oben jeweils links und rechts an der Kante mit Kollektor-Indachaltern auf Latten festschrauben.

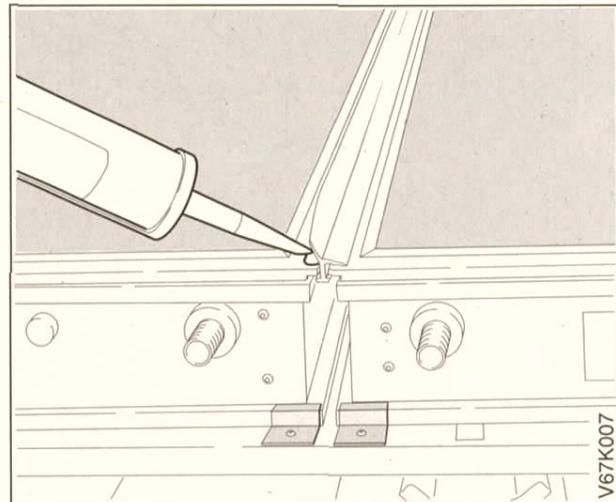


Bild 4.8 Zwischen Profillügel des T-Profiles und Kollektorrahmen zum Abdichten dünn Silikon auftragen.



Bild 4.9 Kollektoren mit Edelstahlwellschläuchen verbinden. Gegenhalten beim Festziehen schützt Kollektoranschluss vor Schäden.

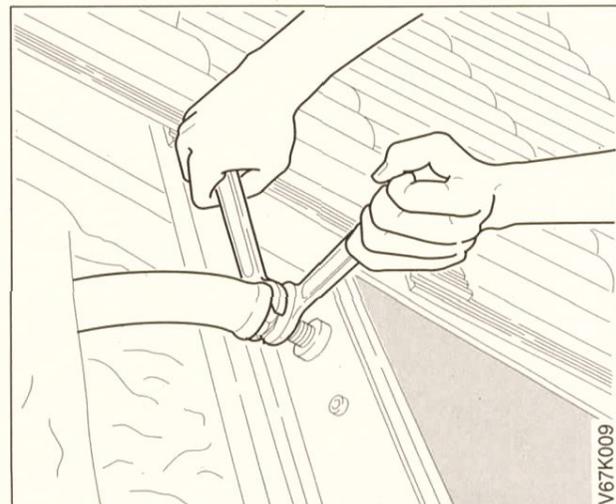


Bild 4.10 Wellschläuche an freie Kollektoranschlüsse und unter dem Dach an Cu-Rohre des Solarkreises (mit 1/2"-18 mm Nippel) anschließen. Verbindungen abdrücken, falls später Dachunterseite geschlossen ist.



Bild 4.11 Solarfühler in Fühlerhülse am Kollektoraustritt stecken. Gummistopfen auf Kabel schieben und damit Öffnung verschließen. Kabel ins Dach führen.



Bild 4.12 Holzauflage an Kollektor anlegen und mit Schnellbauschrauben befestigen.



Bild 4.13 Bleischürze mit Hilfe einer Latte an der Prägung um 90° hochbiegen.

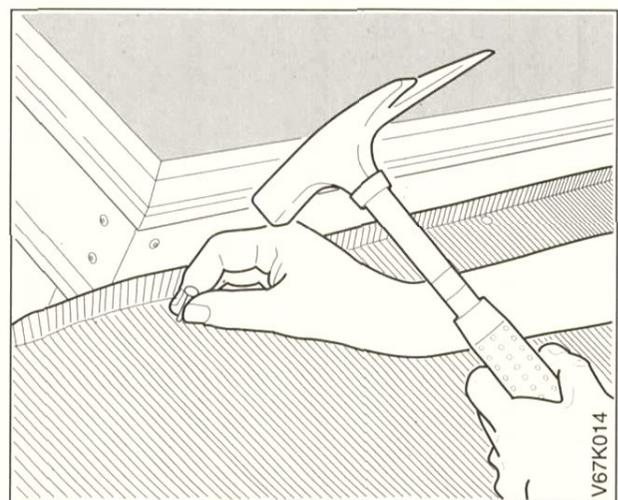


Bild 4.14 Bleischürze mit Kante an Unterseite des Kollektors schieben und mit Dachpappnägeln (5 Stück pro Kollektor) dicht an der Prägung festnageln. Bleistreifen seitlich etwa 15 cm überstehen lassen.

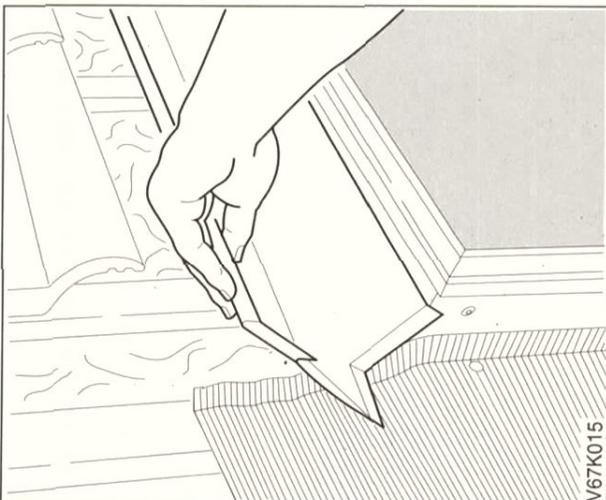


Bild 4.15 Seitenbleche in die tiefe Nut am Kollektor einstecken. Unten ragt es dann über das Bleischürze.

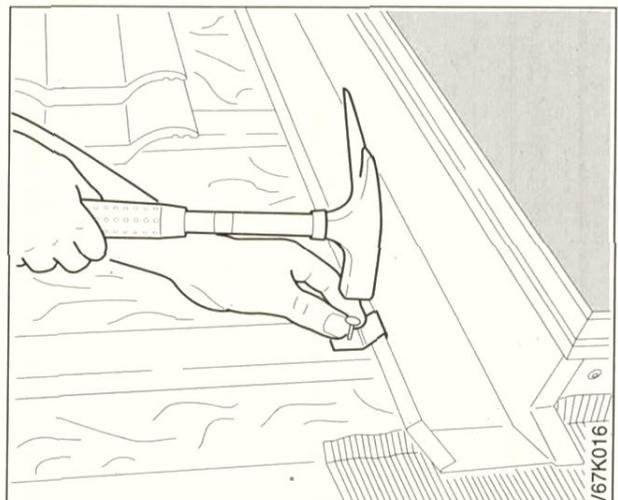


Bild 4.16 Seitenbleche mit drei Befestigungshäften auf Dachlatten festnageln.

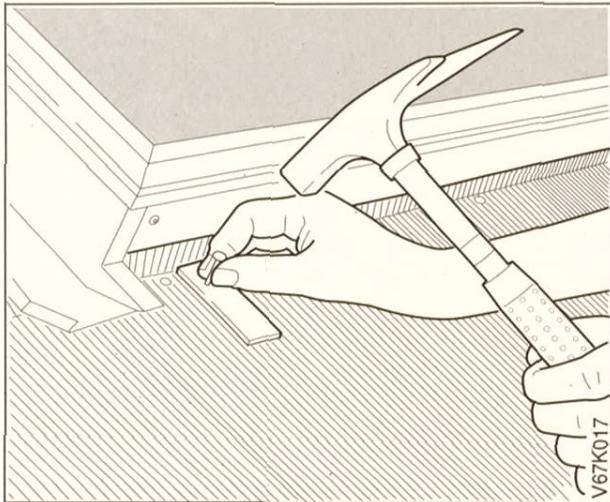


Bild 4.17 Auf der Bleischürze 3 Blechlaschen pro Kollektor möglichst weit oben befestigen.

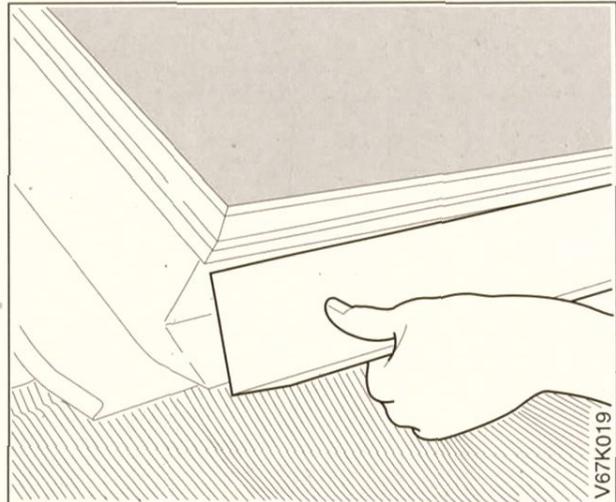


Bild 4.18 Abschlussbleche unten - am linken Kollektorrand beginnend - in Kollektornut einstecken.

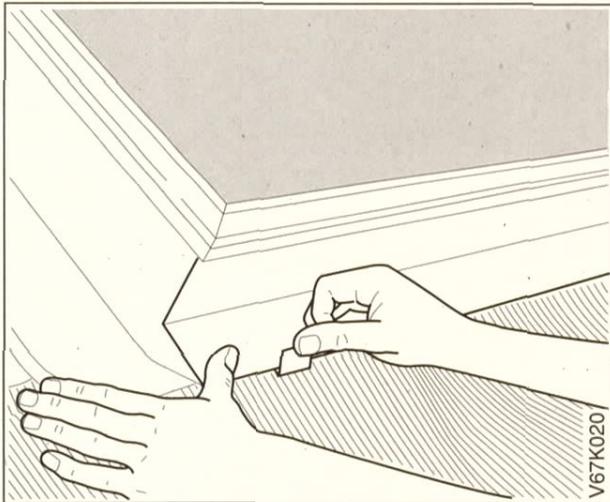


Bild 4.19 Abschlussbleche unten durch Umbiegen der Blechlaschen fixieren.

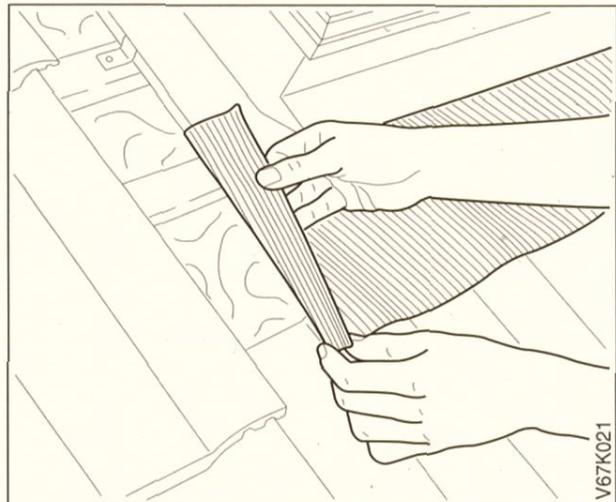


Bild 4.21 Bleischürze über Seitenbleche umschlagen oder über angrenzenden Ziegel legen.

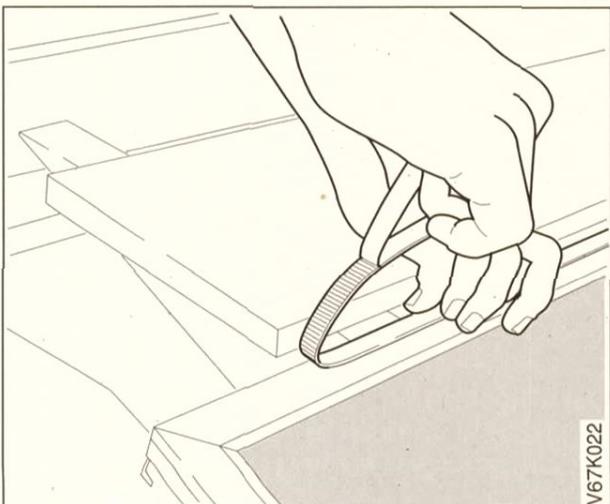


Bild 4.21 Auf die obere Schmalseite des Kollektorrahmens dünnes Zellgummi band kleben.

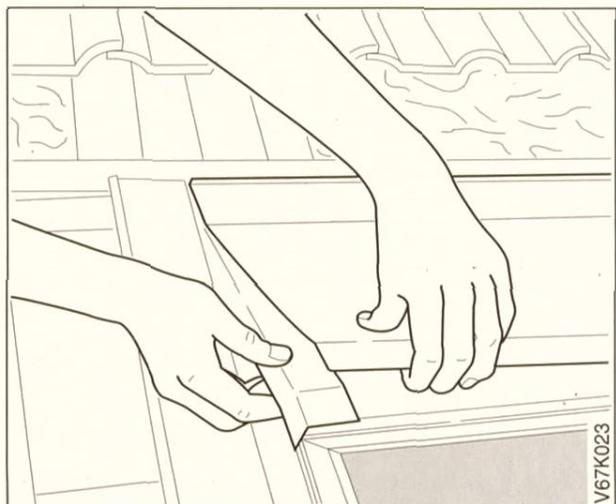


Bild 4.22 Eindeckecken oben links und rechts auflegen. Auf diese etwas Silikon auftragen. Obere Abschlussbleche auflegen und mit Blechnut in Kollektorfalz einschieben.

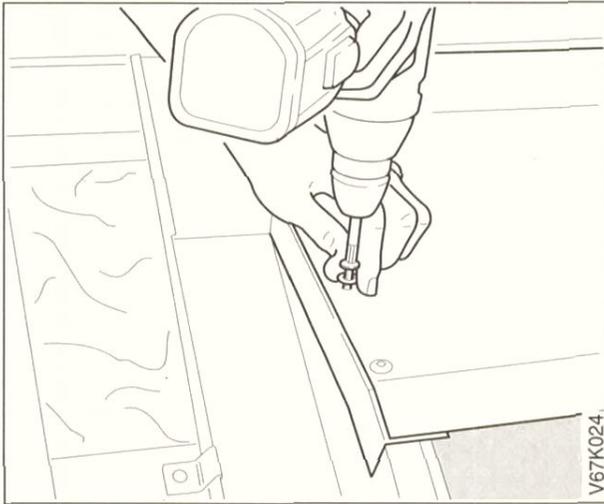


Bild 4.23 Ecken mit oberem Abschlussblech am Rand mit jeweils 3 Sprengerschrauben (selbstschneidende Schrauben) mit Unterlegscheiben verbinden.

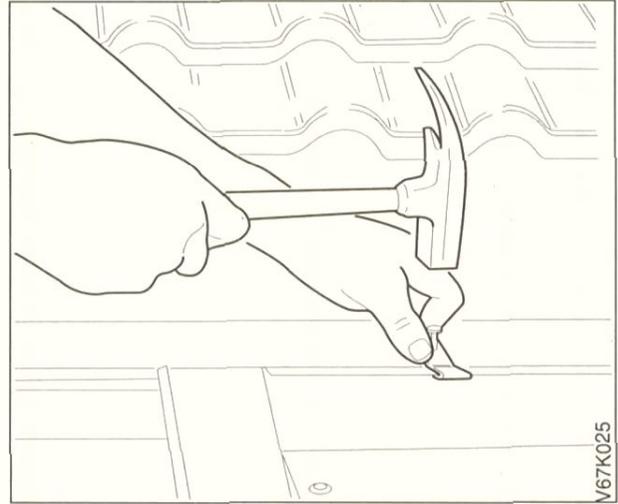


Bild 4.24 Obere Abschlussbleche am Rand zu den Ziegeln mit zwei Befestigungshaften pro Blech auf der Dachlatte fixieren.

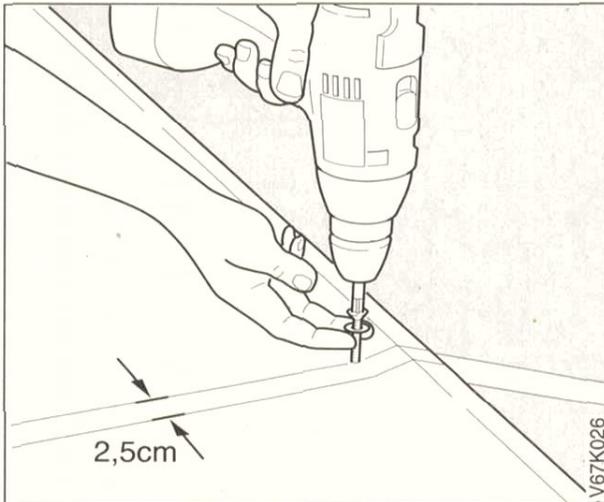


Bild 4.25 Zwischen die Überlappung der oberen Eindeckbleche Silikon auftragen und mit 3 Sprengerschrauben verbinden. Zu den Blechrändern ca. 2,5 cm Abstand einhalten.

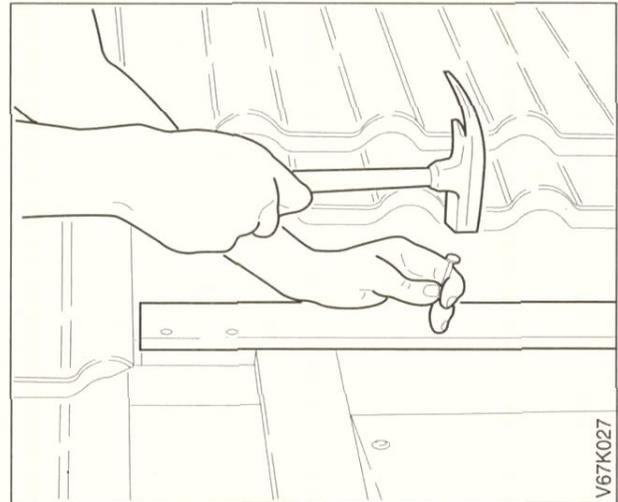


Bild 4.26 Je nach Ziegeltyp gegebenenfalls zweite Latte von 15 bis 22 mm aufnageln, damit die Neigung der Ziegel mit denen in anderen Reihen übereinstimmt.

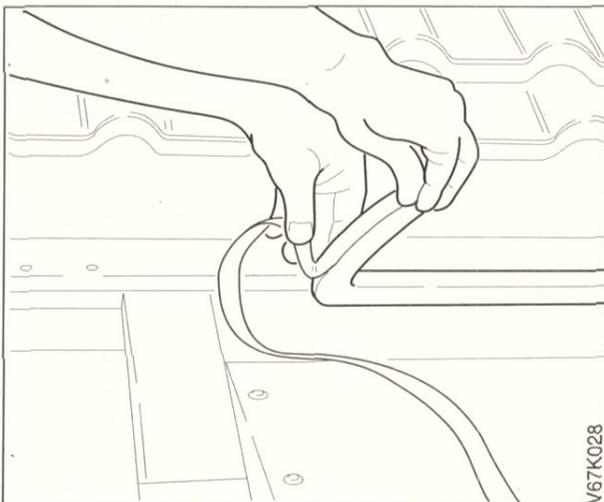


Bild 4.27 Auf oberes Abschlussblech dickes Schaumgummiband bündig mit dem Falz aufkleben.



Bild 4.28 Wenn Sie die Ziegel auf Seitenbleche legen ggf. eine Einhangnokie abschlagen, Ziegel durchbohren und auf Latte (nicht auf dem Blech) festschrauben.

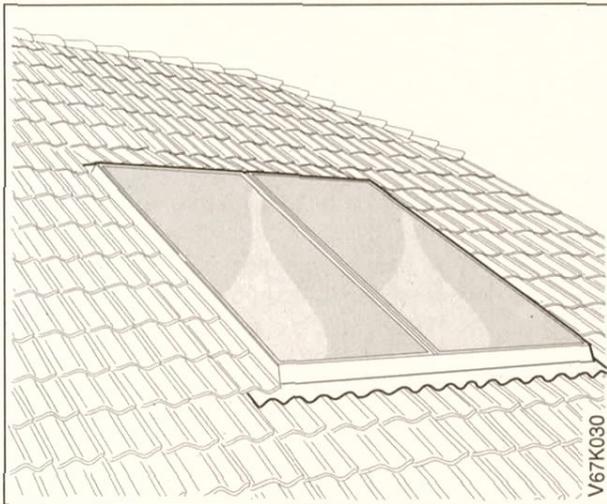


Bild 4.29 Zum Schluss Bleischürze an Ziegel anpassen. So sind die Kollektoren ansprechend ins Dach eingebunden.

5 Kundendienst

Die angegebenen Telefonnummern verbinden Sie mit den regionalen Vertriebszentren bzw. in Österreich und in der Schweiz mit der Landesvertretung.

Alle Fernsprechanchlüsse sind mit einem automatischen Anrufbeantworter/Auskunftgeber ausgerüstet, welche außerhalb der Geschäftszeiten angeschaltet sind und Nachrichten (z.B. Aufträge) entgegennehmen.

Berlin	(0 30) 9 86 03-150
Dortmund	(02 31) 96 92-150
Erfurt	(03 61) 43 81-150
Frankfurt	(0 69) 9 42 27-150
Gerichshain	(03 42 92) 61-150
Hamburg	(0 40) 5 00 65-150
Langenhagen	(05 11) 74 01-150
Neuried	0 89) 7 45 17-150
Ratingen	(0 21 02) 4 22-150
Stuttgart	(07 11) 9034-150
Österreich, Wien	(1) 86 3610
Schweiz, Dietikon	(1) 7 44 29 39

6 Technische Daten

Kollektor-Typ/Bauart	Solar-Flachkollektor VFK
Fläche ¹⁾	2,39 m ²
Format (LxBxH)	2151 x 1215 x 110 mm
-Wirkungsgrad ²⁾	$\eta_o = 77,6\%$, $k_1 = 3,784 \text{ W/m}^2\text{K}$, $k_2 = 0,0092 \text{ W/m}^2\text{K}^2$, $c = 3 \text{ m/s}$
-Gehäuse	Alu mit Rand- und 60 mm Rückwandisolierung
Glasabdeckung	4 mm Solarsicherheitsglas
-Transmission	$\tau = 91\%$
Absorber	Wärmeleitblech aus Kupfer
-Beschichtung	Schwarzchrom-Nickel-Selektivbeschichtung
-Absorption	$\alpha = 95\%$
-Emission	$\varepsilon = 12\%$
-Inhalt	1,3 l
Wärmeträger	Frostschutzmittel (Propylenglykol mit Inhibitoren) Mischungsverhältnis nach Anforderung!
Betriebsdruck max.	10 bar
Stillstandtemperatur	193°C (nach DIN 4757-3)
Solarfühlerhülse	Innendurchmesser 6 mm
Kollektoranschluß	Edelstahlwellschlauch mit 1/2"-Verschraubung
Gewicht	48 kg
¹⁾ Aperturfläche (Lichteinfallfläche) nach DIN 4757 ²⁾ nach DIN 4757 Teil4	

Tab. 6.1 Technische Daten für Solar-Flachkollektor VFK

7 Materialliste

Zubehör 302 072	Indach-Grundmodul Eindeckbleche
Abschlussblech oben	2
Abschlussblech unten (1x links, 1x rechts)	2
Kollektor-Auflagelatte (B), 24x48mm, Länge 1205mm	2
Holzunterlage	2
Seitenblech (2x links, 2x rechts)	2
Eindeckecke (1x links, 1x rechts)	2
Mess-Schablone	1

Tab. 7.1 Indachmontage-Grundmodul Eindeckbleche

Zubehör 302 052	Indach-Grundmodul Montagesatz
Schaumgummidichtband grau, 20x20, Länge 940mm	3
Silikon-T-Profil (Länge 2.160mm) und Silikondichtmasse	1
Bleischürze plissiert und lackiert, 1.500 mm	2
Dachpappennagel	26
Spengler-Schraube selbstschneidend, 4,2x16 mit Scheibe	9
Schnellbau-Schraube verzinkt, 4x70	6
Zellgummi-Auflageband, 10x3, 1.200 mm lang	2
Edelstahlwellschlauch, 1/2", 900 mm lang mit Isolierung 13x19, 1/2	2
Kollektor-Verbindungsschlauch mit Isolierung 13x19, 1/2", 235 mm lang	1
Dichtung, 1/2" für Schläuche	6
Löt nipple, 1/2"-18	2
Befestigungshaft, 20x38	10
Befestigungslasche, 20x80	6
Kollektor-Indachhalter 25x1	4
Schnellbau-Schraube verzinkt, 4x35	8

Tab. 7.2 Indachmontage-Grundmodul Montagesatz

Zubehör 302 053	Indachmontage Erweit.modul
Abschlussblech oben	1
Abschlussblech unten, links	1
Holzunterlage	1
Schaumgummidichtband grau, 20x20, Länge: 940 mm	1
Silikon-T-Profil, 2.160 mm lang	1
Bleischürze plissiert und lackiert, 1.500 mm	1
Dachpappennagel	10
Spengler-Schraube selbstschneidend, 4,2x16 mit Scheibe	3
Schnellbau-Schraube verzinkt, 4x70	3
Zellgummi-Auflageband, 10x3, 1.200 mm lang	1
Kollektor-Verbindungsschlauch, 1/2", 235 mm lang	1
Dichtung, 1/2" für Schläuche	2
Befestigungshaft, 20x38	2
Befestigungsglasche, 20x80	3
Kollektor-Indachhalter 25x1 mit je 1 Schnellbauschraube 4x35	2
Kollektor-Auflageplatte (B), 24x48mm, Länge 1205mm	1

Tab. 7.3 Indachmontage-Erweiterungsmodul



Anzahl d. Kollektoren	1 x Latte (A) ^{1 2}	5 x Latte (C-F) ^{1 2}
2	2.640 mm	2.433 mm
3	3.860 mm	3.651 mm
4	5.070 mm	4.869 mm

¹ Maßangaben für Latten A und C - F sind Mindestlängen. Bauseits Latten so lang wählen, daß sie links und rechts auf Sparren enden.
² Latten A, C, D, E und F Format entsprechend der Lattung des Dachs wählen.

Tab. 7.4 Einbaulatten in Anzahl und Länge, die Sie zusätzlich bei der Indachmontage von 2, 3 oder 4 Kollektoren benötigen.

Für Schäden die durch die Nichtbeachtung dieser Installationsanleitung entstehen, übernehmen wir keine Haftung.

83 29 30 04



Joh. Vaillant GmbH u. Co.,
 Berghauser Straße 40 · 42850 Remscheid
 Telefon: (0 21 91) 18-0 · Telefax: (0 21 91) 18-28 10
<http://www.vaillant.de> · E-Mail: info@vaillant.de

Gedruckt auf 100% Altpapier
 0999 AD
 Änderungen vorbehalten
 Printed in Germany · Imprimé en Allemagne