



STEHFALZ



DACHPANEEL

**Praktische Montageanleitung
für Dachpaneele mit Stehfalz**

Praktische Montageanleitung für Dachpaneele mit Stehfalz

Sie wurde erarbeitet mit dem vorwiegenden Gedanken an Monteure und Handwerker, die Ihr Abenteuer mit der Montage von Dachpaneelen mit Stehfalz beginnen, bzw. nicht viel Erfahrung mit der Materialverlegung haben. Es bedarf eines umfangreichen Wissens, um bei diesem Dacheindeckungssystem entsprechende Kanteile herzustellen, Dachfenster zu montieren, oder entsprechendes Zubehör zu montieren.

Als Hersteller wollten wir gemeinsam den praktischen Teil mit einem Handwerker angehen. Dazu haben wir einen sehr erfahrenen Dachdecker eingeladen, der uns diverse handwerkliche Gesichtspunkte und Erfahrungen erläutert und auch Einblicke in die Geheimnisse seiner handwerklichen Tätigkeit gewährt.

Diese Anleitung wird Ihnen sicherlich nicht alle Aspekte einer korrekten Montage erläutern, stellt jedoch viel Wissen und Erfahrung zur Verfügung, die man bei weiteren Bauprojekten nutzen kann.

Erarbeitet von: Artur Marciniak, Dariusz Wysokiński
Fotografien: Bartosz Makowski
Montage - Dariusz Zareba
Übersetzung: Radoslaw Okrajni

Inhalt

**A**

Dachbau

- Erstes Traufblech
- Latten
- Konterlatten

3-7**B**

Montage der Traufbleche

- Traufblech
- Startleiste
- Stirnbrett

8-11**C**

Montage der Paneele

- Vorbereitung der Paneele
- Montage an der Startleiste

12-19**D**

Montage der Stirnkanteile

- Ortgang

20-21**E**

Montage Wandkanteile

- Wandanschluss
- Abdichtung

22-23**F**

Entlüftermontage

- Übergang durchs Dach
- Abdichtungsflansch
- Entlüfter

24-29**G**

Montage des Dachfensters

- Planung
- Abdichtung des Rahmens
- Einfassungen aus Paneelen
- Kanteilen

30-51**H**

Montage der Kanteile am Schornstein

- Einfassungen aus Paneelen
- Kanteile
- Abdichtung

52-61**I**

Firstmontage

- Spitzfirst
- Befestigung

62-63**J**

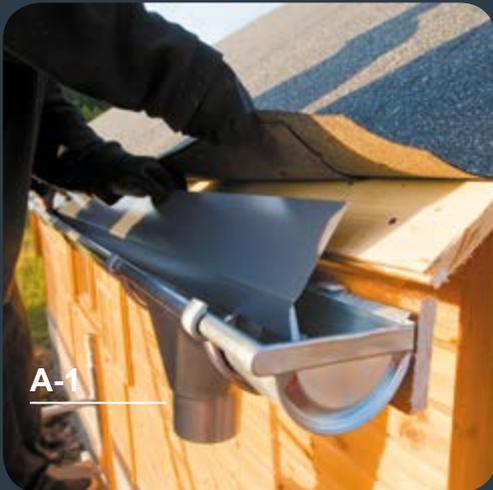
Hinweise

- Ausbesserungsfarben
- Thermische Ausdehnung
- Lagerung
- Wartung und Konservierung

64-65

A Montage der Traufbleche

Die Entsprechende Vorbereitung der Unterkonstruktion für die Dachpaneele mit Stehfalz ist ausschlaggebend für eine korrekte Montage, sowie Ästhetik des gesamten Dachs. Verbunden mit der Charakteristik dieser Dacheindeckung, werden jegliche Ungenauigkeiten in Form von Unebenheiten auf der montierten Eindeckung sichtbar sein. Zu beachten ist, dass die Montage der Paneele auf breiteren Latten (als üblich) erfolgt. Dadurch, dass das Dach eine Vollschalung aus Brettern hatte und mit Pappe bedeckt wurde, entschieden wir uns die Eindeckung auf einer Konstruktion von Latten und Konterlatten zu montieren. Die Beispiele diverser Lösungen der Unterkonstruktionen finden Sie in der "Montageanleitung für Dachpaneele mit Stehfalz".



Wir wählen eine Lösung mit 2 Traufblechen, wodurch wir vor Montagebeginn der Latten und Konterlatten das Erste, wasserabführende Traufblech von Pappe zur Rinne montieren.



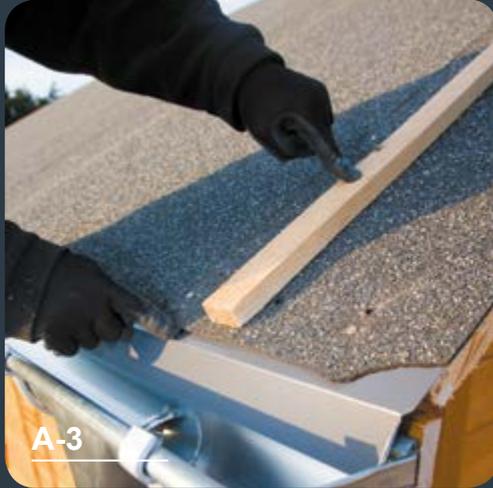
Das Traufblech schieben wir unter die Pappe und befestigen es mit Nägeln.



A

Montage der Konterlatten und Latten

4

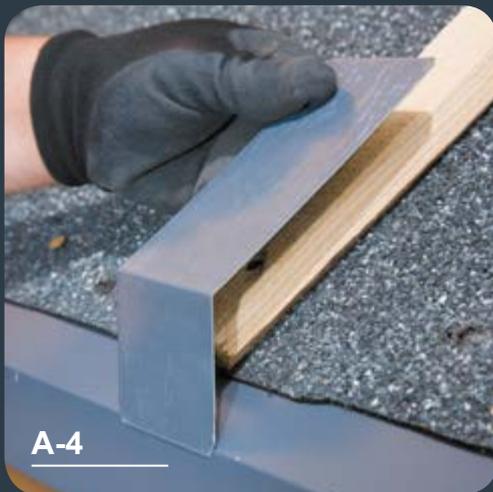


Vor Beginn der Montage muss entschieden werden, in welcher Entfernung zur Traufe, sich der Beginn der Konterlatten befinden wird.

Holzrüstung

- Konterlatten der Maße 19x40 bzw. 20x60,
- Latten der Maße 30x60 (Paneele 300 mm) bzw. 40x70 (Paneele 500 mm).

Das Holz sollte imprägniert sein, mind. der Klasse II.



In diesem Bezug kann man ein Modell eines Traufkanteils anfertigen und anhand dessen die Entfernung bestimmen, in der sich die Konterlatten befinden sollten. Die Höhe der Latten sollte mit einbezogen werden.



Konterlatten sollten sich mit den Sparren überdecken.
Bei einer Vollschalung können wir die Entfernungen selbst bestimmen, nicht mehr jedoch als 1 lfm



A-6

Vor Beginn der Montage der Latten entlang der Traufe sollte eine Schnur gezogen werden. Diese ermöglicht eine parallele Befestigung der Latten zum Traufstreifen.



A-7

Die Verlegung der Ersten Latte bestimmen wir anhand der zuvor entfalteten Hilfsschnur.

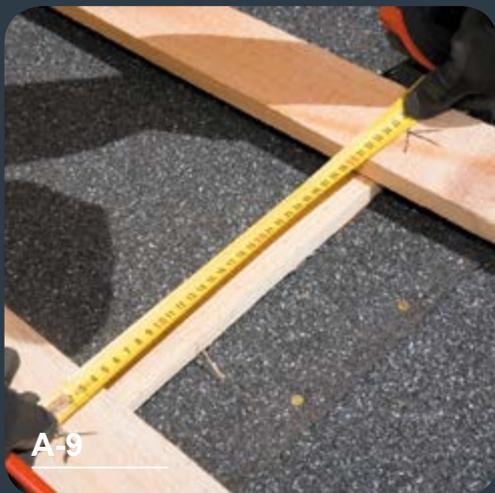


A-8

Die Latten befestigen wir an jede Konterlatte mit Hilfe von zwei Nägeln.

A Montage der Latten

6



Die 2. Latte befestigen wir in einem Abstand von 350 mm. Die Entfernung messen wir von der Mitte der Latten.



Zwecks der Einhaltung einer gleichmäßigen Entfernung zwischen den Latten, machen wir eine Messung. Eine solche Lösung beschleunigt die Arbeit maßgeblich. Es ist empfehlenswert, in diversen Abständen die Entfernungen zwischen den Latten zu kontrollieren.



Die am Weitesten hinausragenden Latten sollten ausgeglichen werden. Dazu bestimmen wir eine Zuschnittslinie, welche exakt entlang des Seitenrandes der Dachfläche verlaufen sollte.



A-12

Nach Bestimmung der Zuschnittsline, schneiden wir die Latten zu. Danach montieren wir die fehlende Konterlatte. Man kann dies zuvor tätigen, jedoch erleichtert die empfohlene Reihenfolge den Zuschnitt der Latten entlang des Randes der Dachfläche.

An dieser Stelle sollten alle Unebenheiten des Dachs korrigiert werden, welche eine korrekte Montage der Eindeckung beeinträchtigen könnten.



Montage des Traufblechs und der Startleiste

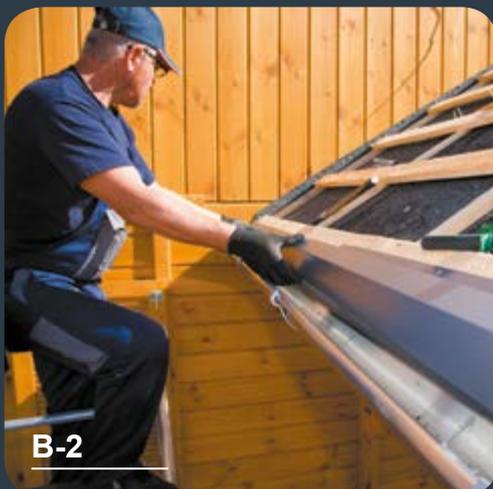
B Kantteile an der Traufe

Aufgrund der Charakteristik des Objekts, war eine Montage des Traufblechs nicht nötig. Angewendet wurde ein Rinnenkantteil, das aus 2 Traufblechen besteht. Das Erste wurde zu Beginn montiert (Führt die Feuchtigkeit von der Pappe ab), das Zweite nach der Erstellung der Unterkonstruktion (für die Dachentwässerung). Diese Etappe der Montage umfasst ebenfalls die Montage der Startleiste, auf welcher die Paneelkante eingehackt wird.



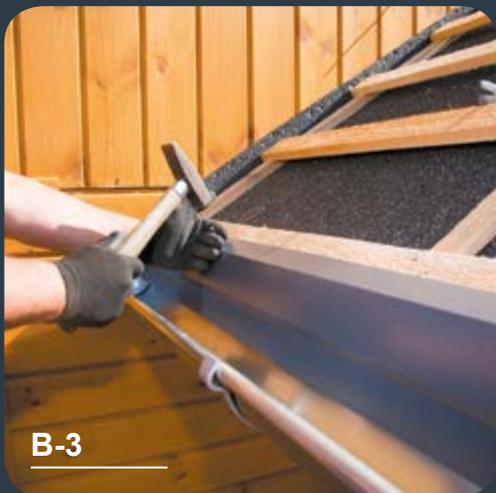
B-1

Die Erste Latte ist die Basis für das Zweite Traufblech. Das Ziel dieses Kantteils ist die Dachentwässerung der Dachfläche und Abdeckung der Unterkonstruktion.



B-2

Die Kantteile montieren wir entlang der gesamten Breite der Traufe, mit Umbiegung von ca. 150mm.



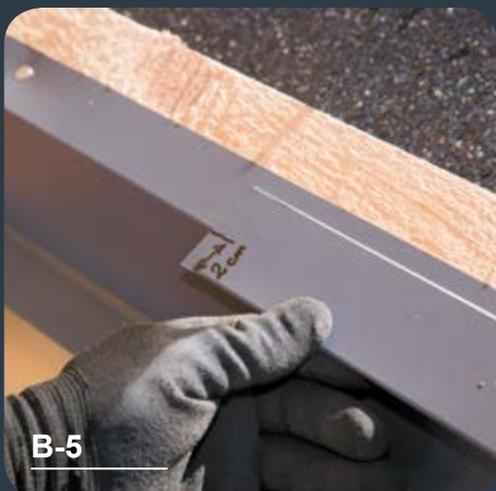
B-3

Die Kanteile am Traufblech befestigen wir mit nichtrostenden Nägeln an die Erste Latte.



B-4

Nach der Montage der Kanteile am Traufblech, fertigen wir die Startleiste mit einer Breite von 50mm, an.



B-5

Die Startleiste schieben wir hinter die Kante des Zweiten Traufblechs - um ca. 20mm. Das ist auch das Maß, um für die Umbiegung der unteren Kante der montierten Paneele.

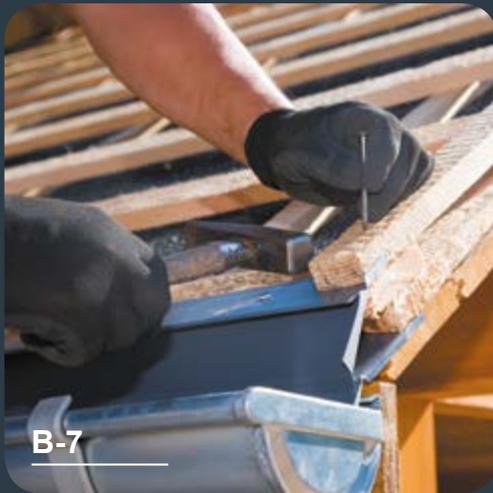


B

Montage der Startleiste und des Stirnbretts

10**B-6**

Wir befestigen die Leiste mit Nägeln am Traufblech. Der Abstand zwischen den Nägeln sollte so groß sein wie die Breite der installierten Paneele (300 bis 500 mm).

**B-7**

Am Rand der Dachfläche wird eine Holzlatte montiert, die eine Grundlage für die Kanteile (Ortgangbleche, Wandanschlüsse) bildet.

Die äußersten Paneele werden ebenfalls an der Giebelplatte befestigt.

Maße der Giebelplatte 30x50 mm.

Holz ist zu imprägnieren, mindestens Klasse II.

**B-8**

Die Holzlatte muss senkrecht zur Traufe montiert werden. Dies ist die Ausgangsposition für die Installation der anderen Paneele.

Wird dieses Element ungenau montiert, werden die sich die Platten versetzt anordnen.



C Vorbereitung der Paneele für die Montage

Die von uns empfohlene Montagemethode besteht darin, die Unterkante des Paneels umzuklappen und mit dem zuvor montierten Startprofil an der Traufe zu befestigen.

Diese Lösung ist sehr ästhetisch jedoch ist es nicht notwendig, die Kanten der Paneele an der Dachtraufe zu befestigen.

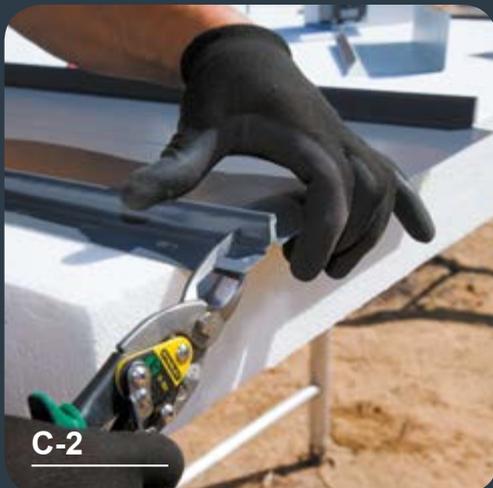
An den Enden der Dachfläche sammeln sich Abfälle, die zu einer vorzeitigen Alterung des Blechs führen können.

Die vorgeschlagene Lösung schränkt diesen Prozess deutlich ein. Die Montageart ist mit dem Kunden abzustimmen und zu diesem Zweck sind die Paneele unter Berücksichtigung der Umbördelung an der Traufe in entsprechender Länge zu bestellen.



C-1

Die Montage beginnt auf der rechten Seite, wo die Basis die zuvor installierte Giebelplatte ist. Dazu müssen wir eine Platte vorbereiten, in die wir seitlich Befestigungslöcher bohren (Überlappung). Die Größe der Löcher muss doppelt so groß sein wie der Durchmesser der Befestigungsschrauben.



C-2

Da die Unterkante jeder Platte am Rand der Startleiste eingehängt wird, müssen wir auf beiden Seiten der Platte Verschlüsse für eine Länge von ca. 20 mm ausschneiden.

Die Montagerichtung sollte durch die Richtung der häufigsten Winde in der Gegend bestimmt werden, obwohl dies nicht die Regel ist. In unserem Fall beginnt die Installation von der rechten Seite, wo die Basis die zuvor installierte Latte ist.



Die Unterkante jeder Platte wird nach unten gefaltet.

Ein Traufenkanter für Dachpaneele ist ebenfalls bei uns erhältlich.



Mit einer starken und raschen Abwärtsbewegung biegen wir die Kante um ca. 70-80 Grad



Auf diese Weise bereiten wir jedes der Paneele vor.

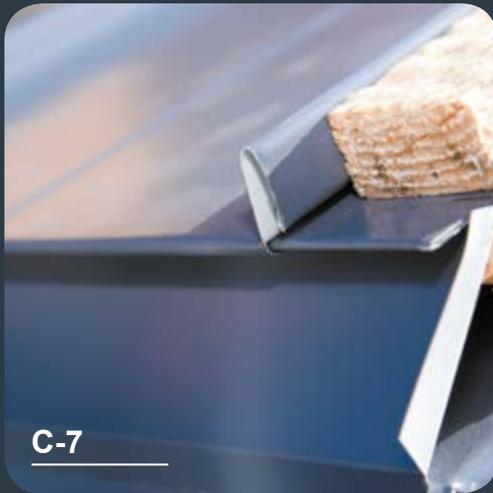
Die Ecke auf der linken Seite der Platte (Foto C-4 - Leiste mit Befestigungsbohrungen), schneiden wir im Winkel von 45 Grad ab.

C Montage der Paneele an der Startleiste

14



Die Erste Tafel wird parallel zur Giebelplatte verlegt.



Befestigen Sie die vorbereitete Tafel an der Startleiste.

Wie Sie auf dem Bild zu erkennen ist, sieht der Rand der Dachfläche sehr ästhetisch aus und es ist keine zusätzliche Befestigung der Paneele mit Schrauben an der Traufe erforderlich.



Die Platte wird mit Hilfe von Löchern in der Naht am Randstreifen befestigt - der Lochabstand beträgt ca. 700 mm (jede zweite Latte).

Das Grundprinzip besteht darin, die Schrauben genau in der Mitte der Befestigungsbohrung zu befestigen.

Es wird davon ausgegangen, dass die Schraube bis zum Anschlag eingeschraubt und dann eine halbe Umdrehung gelöst wird.

Eine solche Lösung soll sicherstellen, dass die Paneele auf dem Dach des Gebäudes „arbeiten“ können.



C-9

Die Paneele werden in vorgefertigten Befestigungslöchern auf der Seitenschiene an der Latte befestigt (linke Seite).

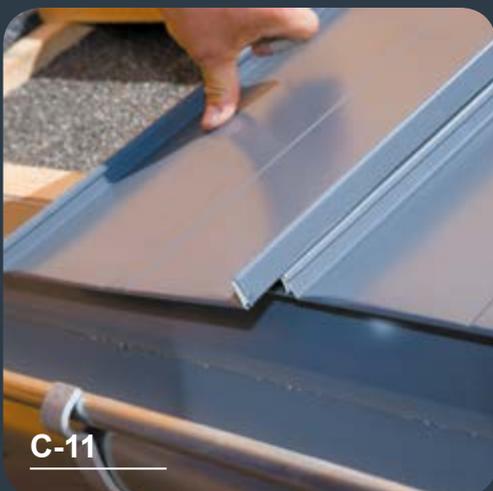
Die äußersten Paneele sollten an jeder Latte befestigt werden.



C-10

Die nächsten Tafeln werden nebeneinander verlegt.

Beim Transport der Platten auf das Dach ist darauf zu achten, dass die montierten Elemente nicht beschädigt werden. Selbst feine Knicke werden auf der flachen Dachfläche sichtbar sein.



C-11

Das Paneel wird an der Startleiste befestigt und dann die Seitenüberlappung eingeklickt – das Stehfalz.



C

Montage an der Startleiste

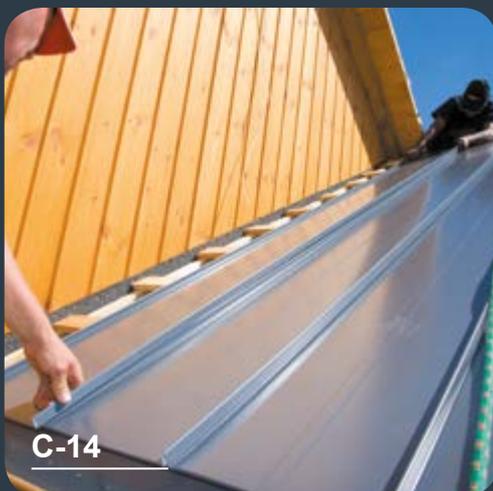
16

Für die Montage der Überlappungsstelle sollte ein Gummihammer verwendet werden.



Wenn das Schloss über die gesamte Länge überlappt ist, schieben wir die Platte mit einem Gummihammer unter die Startleiste mit der Unterkante der Platte. Dann schrauben wird es auf den Latten befestigt.

So wird montiert, bis zum vorletzten Paneel.



Es ist wichtig, dass die Paneele auf der gesamten Länge des Schlosses eingerastet werden.

Wenn es notwendig ist, die Verbindung zu trennen - ist dies möglich, aber es ist besondere Vorsicht geboten. Zu diesem Zweck muss das äußerste Paneel in Richtung Schloss in einem Winkel von 90° angehoben werden.

Die Paneele sollten sich ohne große Schwierigkeiten öffnen lassen.

Wir montieren das Äußerste Paneele ähnlich wie das erste Anfangsblech.

Am Rand des Dachfläche sollte eine Holzlatte (Oberplatte) befestigt werden, die die gleiche Höhe wie bisher -30x50mm, hat.

Die Leiste ist eine Seitenstütze für die Platte und die Basis für den Wandanschluss.



C Montage der Paneele an der Wand



Je nach Abstand zur Wand oder zum Ende der Dachfläche müssen wir die Platte auf ihre Breite unter Berücksichtigung der vertikalen Faltung - ca. 25 mm (Befestigungsstelle an der Sockelleiste) zuschneiden.



Nachdem Sie die Platte auf die entsprechende Breite zugeschnitten haben, biegen Sie die Seite in einem Winkel von 90 Grad.

Zu diesem Zweck können wir einen Kanter oder ein Gerät verwenden, mit dem die Kanten der Platten gebogen werden.



Die Biegung beginnt schrittweise und erreicht Schritt für Schritt einen Winkel von 90°.



C-18

Bohren Sie Befestigungslöcher in die Seite der Überlappung. Die Größe der Bohrung sollte doppelt so groß sein wie das Durchmesser der Befestigungsschrauben.

Die Löcher werden alle 700 mm gebohrt, in jede 2. Latte.



C-19

Die vorbereitete Platte wird wie die vorherigen Platten auf dem Dach montiert und an der Startleiste befestigt.

Achten Sie darauf, dass das Schloss über die gesamte Länge der Verbindung fest eingerastet wird.



C-20

Das Paneel wird mit Schrauben an der befestigten Seitenleiste befestigt.

Befolgen Sie die gleiche Vorgehensweise wie zuvor, indem Sie den Verbinder bis zum Anschlag einschrauben und ihn dann eine halbe Umdrehung lösen.



D Montage der Stirnkantenteile

Die Art der Seitenkanteile sollte auch die Ästhetik des Gebäudes berücksichtigen. Der Zweck dieser Behandlungen ist es, die Seitenkanten des Daches abzudecken. Sie werden nach Abschluss der Verlegung der Platten am Hang montiert. Die Ortgänge werden auf einer Holzlatte montiert, die zuvor installiert wurde.



Die vorbereiteten Kanteile (Ortgänge) sollten unter Berücksichtigung des Neigungswinkels an den Dachrand angepasst werden.



Nach der Markierung der Schnittlinie schneiden wir das überschüssige Material ab und lassen ca. 15 mm für die Umbördelung übrig.



Mit Hilfe einer Dachzange bilden wir den Rand der Kanteile.



Der Ortgang wird mit Befestigungsmaterial (Empfohlen für den Außenbereich sind Edelstahlschrauben) mit Dichtung in der Farbe der Eindeckung befestigt.

Das nächste Element wird mit einer Überlappung von ca. 150 mm fixiert.

Es ist zu beachten, dass sich die Ortgänge in den äußersten Zonen der Dachfläche befinden, wo erhebliche Winddruck- und Sogkräfte auftreten, weshalb die Befestigung diese berücksichtigen sollte.



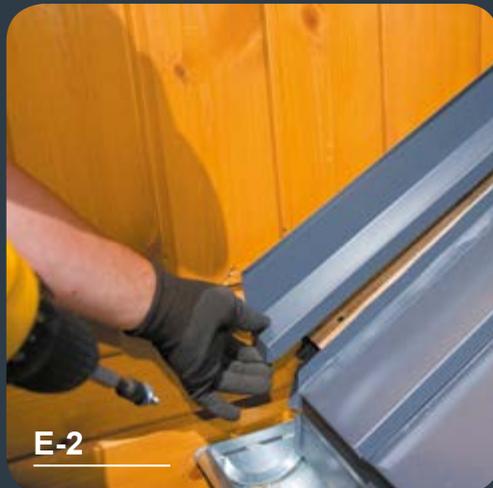
E Montage der Wandanschlüsse

Der Wandanschluss wird an einer Leiste montiert, die entlang der Wand befestigt ist. Da die Wand mit Holzpaneelen verkleidet ist, werden wir diese nicht anschneiden. Die Verbindung: Wand – Kanteil wird mit Silikon abgedichtet.



E-1

Der vorbereitete Wandanschluss, sollte ebenso wie der Ortgang unter Berücksichtigung des Neigungswinkels an den Dachrand angepasst werden.



E-2

Nach dem Schneiden und Biegen der Kanten passen wir die Kanteile an die Eindeckung an. Achten Sie darauf, dass diese über die gesamte Länge exakt an der Wand anliegen.



Mit Hilfe von Schrauben für Holz befestigen wir die Kanteile an der Holzlatte entlang der Dachfläche.



Der Wandanschluss hat oben eine gebogene Kante, die eine Versteifung und die Stelle für das Dichtmaterial ist.

Die Verbindung wird mit Dachdeckersilikon abgedichtet.



F Montage des Dachentlüfters

Es kommt sehr oft vor, dass durch eine Dachfläche verschiedene Typen von Entlüftern oder Antennen durchgehen. Wir zeigen, wie ein Dachentlüfter montieren werden sollte. Ein Set beinhaltet: EPDM Abdichtungsflansch (Rohrmanschette), ein flexibles (Durchgangs-) Rohr und den Entlüfter (optional elastisch).

Die Montage ist nicht kompliziert, jedoch sollte auf die korrekte Ausführung von Verbindungen und Dichtungen geachtet werden.



Der erste Schritt ist die Bestimmung des korrekten Lüftungsdurchgangs durch die Dachfläche. Am besten ist es, die Öffnungen in der Mitte der Dachpaneele zu planen. Es ist wichtig sicherzustellen, dass der Durchgang nicht in der Mitte der Latta markiert ist, die dann ausgeschnitten werden muss.



Legen Sie die Platte mit dem markierten Loch an die Dachfläche an – montieren Sie das Paneel vorerst nicht.

Bohren Sie ein Loch in die Platte und markieren Sie an der Dachfläche die Stelle, an der die Lüftungsleitung durch das Dach führt.

Mit der Bleischere schneiden wir ein ovales Loch in die Platte - der Durchmesser des Lochs sollte ca. 5 mm kleiner sein.



Mit einer Dachzange wird ein Kragen um das Loch geformt.



Die so vorbereitete Öffnung "verletzt" die Gummidichtung nicht.



Auf der Dachfläche markieren wir ein Loch entsprechend der Form des Innendurchmessers des EPDM Abdichtungsflansches.



F Entlüftermontage

26



Gemäß Markierung wird das Loch in der Dachfläche ausgeschnitten. Es ist besonders darauf zu achten, dass mögliche (darunter verlaufende) Installationen an dieser Stelle nicht beschädigt werden.



Die Kante der Abdichtung sollte mit einer Dichtungsmasse und bei Dachmembranen mit einem Spezialband, abgedichtet werden.

Nach der markierten Kontur wird eine Dichtungsmasse auf der Dachpappe aufgetragen.



Mit Schrauben befestigen wir die Abdichtung direkt auf dem Dach.



Nach der Befestigung der Abdichtung montieren wir die Platte mit der zuvor vorbereiteten Öffnung.

Die Abdichtung wird zur Außenseite der Bohrung herausgezogen.



An der Außenseite ist ein Abdeckelement für die Panelöffnung angebracht. Auf der Unterseite befindet sich eine Dichtungsmasse.

Das Schutzband wird abgezogen und das Element bis zum Loch angepasst.



Nach sorgfältiger Einstellung befestigen wir das Entlüftungselement mit Schrauben am Paneel.



F Entlüftermontage

28



F-12

Am oberen Teil der Entlüftung wird das flexible Übergangsrohr montiert.



F-13

Das montierte Set wird in die vorbereitete Rohrmanschette eingeschoben. Es sollte darauf geachtet werden, dass dessen Kante nicht in das Innere des Lochs gerollt wird.



F-14

Zuletzt sollte der Entlüfter richtig positioniert und gegen Verrutschen gesichert werden.

Zu diesem Zweck wird eine Schraube ins Gehäuse geschraubt.



G Montage von Dachfenstern

Der Einbau eines Dachfensters ist nicht einfach und erfordert große Sorgfalt.

Wir haben auf Eindeckrahmen der Dachfensterhersteller verzichtet und werden die Kanteile selbst machen. Die Seitenkanteile werden aus Paneelen gefertigt.

Eine solche Lösung ist nicht einfach, aber unserer Meinung nach ästhetischer und besser auf die Eigenschaften des Materials und der Eindeckung - Dachpaneele mit Stehfalz, eingestimmt.



G-1

Die Grundlage für den Einbau von Dachfenstern ist ihre Lage auf dem Dach. Es ist notwendig, vor allem die nutzbaren und ästhetischen Funktionen zu berücksichtigen, die sie erfüllen sollen.



G-2

Nach Auswahl der entsprechenden Position markieren Sie den Fensterumriss auf der Dachfläche. Achten Sie darauf, dass die Linien senkrecht zur Traufe und parallel zu den installierten Paneelen verlaufen.



G-3

Schneiden Sie die Latten entsprechend der vorherigen Kontur aus.

Um eine angemessene Präzision zu gewährleisten sollte eine Schnur gespannt werden, entlang der die Schnittlinie geführt wird.



G-4

Entfernen Sie die Pappe zwischen den ausgeschnittenen Latten.

Die obere Latte bildet die Montagebasis des Fensters.

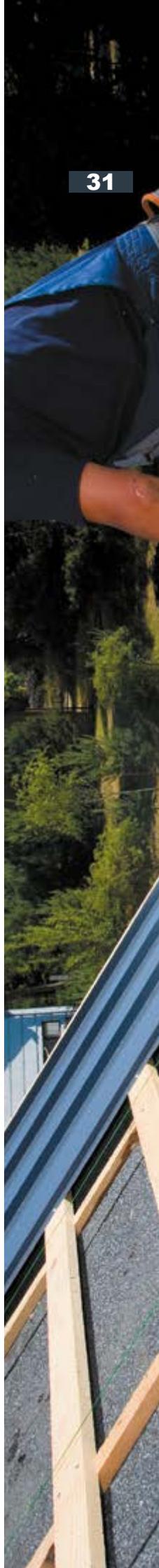


G-5

Die im Fensterset enthaltenen Montagewinkel werden am Fensterrahmen befestigt.

Auf ihnen wird das Fenster befestigt, es ist also Präzision und Vorsicht geboten.

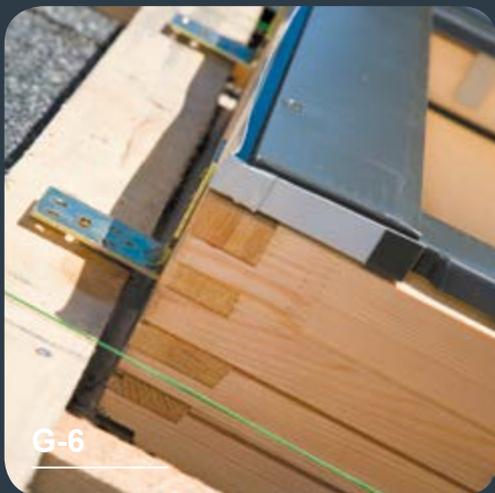
Montieren Sie die Griffe oben und unten am Fenster - immer nach den Anweisungen des Herstellers.



G

Bestimmung der Fensterposition

32



Im nächsten Schritt wird das Ausschneiden einer Öffnung im Dach für das eingebaute Fenster vorbereitet.

Zu diesem Zweck wird das Fenster mit den montierten Befestigern an der Montagestelle voreingestellt.

Wir versuchen, dies so genau wie möglich zu tun und dabei genug Platz von jeder Seite einzuhalten.



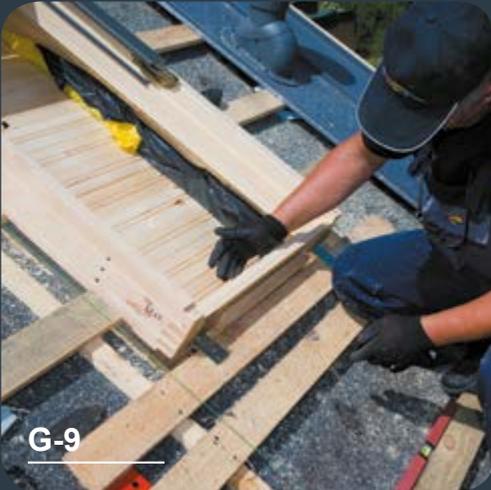
Der Rahmen sollte drum herum markiert werden.

Auf diese Weise entstehen Linien, an denen wir die Schalung aus unserer Konstruktion ausschneiden.

Präzision ist gefragt.



Die Wohnräume waren bereits fertiggestellt, weshalb wir die Decke nicht ausgeschnitten haben. Dies wird nach der Montage erfolgen.



Setzen Sie den Fensterrahmen wieder auf und befestigen Sie die untere Latte, an der die Montagegriffe des Rahmens montiert werden.



Das Fenster wird an den Latten vormontiert - oben und unten.

Die Griffe können auch an den Seiten montiert werden. In diesem Fall werden sie dann an den Konterlatten montiert.

Die Montageart sollte den Empfehlungen des Dachfensterherstellers entsprechen.

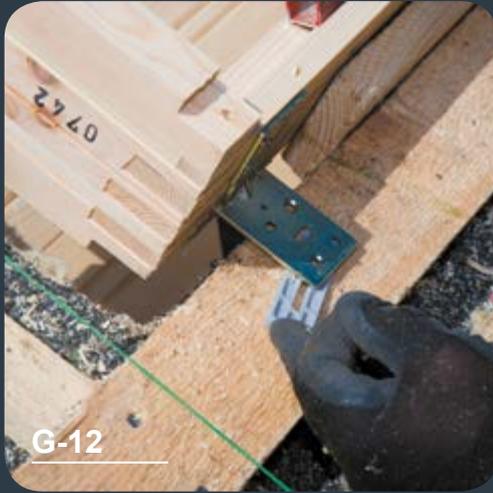


Nach der Erstmontage prüfen wir mit einer Wasserwaage, ob der Fensterrahmen gleichmäßig aufliegt.

G

Befestigung des Fensterrahmens

34



G-12

Wenn es aus verschiedenen Gründen nicht möglich war, den Fensterrahmen gleichmäßig zu montieren, können wir mit speziellen Keilen das gewünschte Niveau erreichen.



G-13

Noch einmal überprüfen wir die Position des Rahmens in Bezug auf die Dachneigung.



G-14

Achten Sie auf die korrekte Positionierung des Rahmens und befestigen Sie ihn mit den im Bausatz enthaltenen Schrauben an der Dachkonstruktion.



G-15

Ein wichtiger Schritt bei der Montage eines Dachfensters ist dessen Abdichtung.

Zu diesem Zweck verwenden wir die Dachmembran Pruszyński

Die Montage der Membran beginnt an der Unterseite des Rahmens.

Die entsprechende Breite der Membran wird mit Klammern befestigt.

Die Unterspannbahn wird auf die Latten gelegt und mit Klammern befestigt.



G-16

Auf diese Weise befestigen wir die Membran ebenfalls an den Seiten des Rahmens, und den Rest legen wir auf die Latten.

Die Breite der Membran beträgt ca. 60-70 cm.



G-17

Um den Abfluss von möglichem Kondensat zu gewährleisten, schneiden wir die Membran auf jeder Lattung an...



G Befestigung des Fensterrahmens

36



... und mit Hilfe von Klammern befestigen wir die Membran an der Seite der Latten.



Die Membran wird ebenfalls direkt an der Dachfläche befestigt.

Wiederholen Sie diesen Vorgang an der Unterseite und auf beiden Seiten des Fensterrahmens.

Im nächsten Schritt werden wir uns um die Abdichtung des oberen Teils des Fensterrahmens kümmern.



Die Ausführung der Eindeckung aus Unterspannbahn sollte sehr präzise gemacht werden.

Die genaue Ausführung dieses Vorgangs hat einen entscheidenden Einfluss auf die Sicherstellung der erforderlichen Dichtheit.



G-21

Oberhalb des Fensters führen wir die Ableitung des Kondensats mittels einer Rinne und der zuvor verwendeten Membran durch.

Zu diesem Zweck muss die Dachkonstruktion entsprechend vorbereitet werden.

Zwischen der zweiten und dritten Latte (gezählt von der obersten Latte, an der wir den Fensterrahmen montiert haben) schneiden wir die Konterlatten aus.



G-22

Die Konterlatten werden auf beiden Seiten des Fensters entfernt.

Es wird die Stelle sein, an dem die Kondensatrinne installiert wird (im Set enthalten).

Sie bietet Schutz vor Wasser, das aus dem oberen Teil der Dachfläche fließt.



G-23

An der vorbereiteten Stelle wird im rechten Winkel, das Kanteil angelegt der und die zukünftige Montagestelle markiert.



G**Abdichtung
des Fensterrahmens****38**

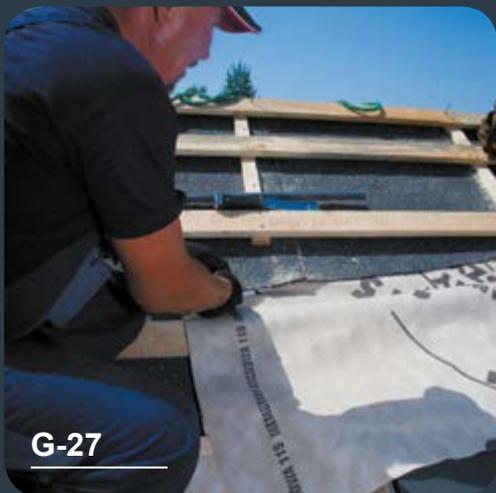
Mit einem scharfen Messer wird die Dachpappe angeschnitten. Es wird ein Spalt vorbereitet, in welchen die Dachmembran und die Rinne eingeführt werden.



Oberhalb des Fensters stellen wir eine Vollschalungen her, die die Grundlage für die Membran und das obere Kanteil des Fensters bilden werden.



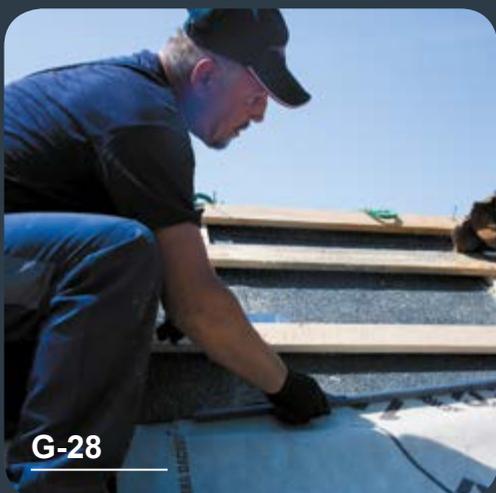
Zusätzliche Latten sollten an die Konterlatten genagelt werden, deren Länge größer sein sollte, als die Breite des eingebauten Fensters.



G-27

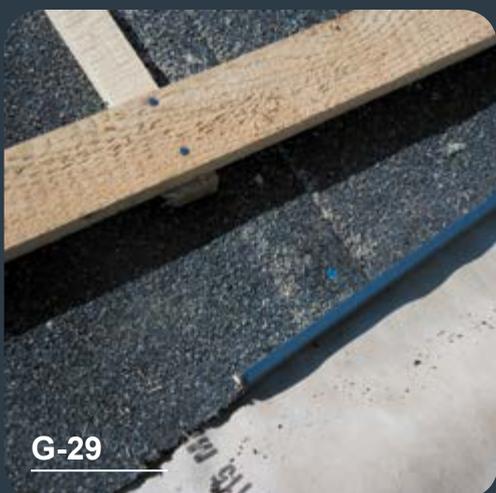
Schieben Sie die Membran in den vorbereiteten Spalt bis zu einer Überlappung von 5-10 cm.

Legen Sie die Membran auf die Schalung, und ihre Unterkante wird mit Klammern am oberen Teil des Fensterrahmens befestigt.



G-28

Als nächstes legen wir in den Schlitz die Kondensatrinne, die wir mit Nägeln an der Dachfläche befestigen.



G-29

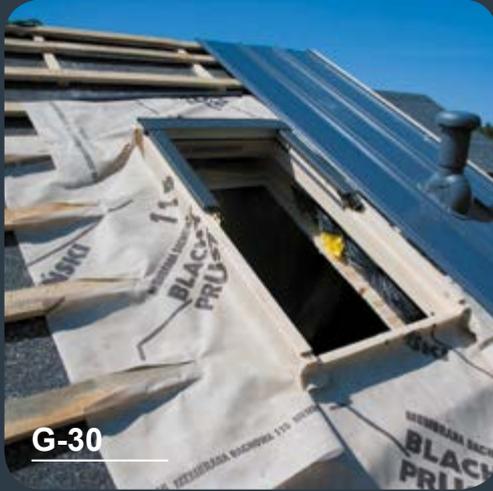
Dieses Element verhindert, dass Wasser unter dem Fensterrahmen eintritt.

Wir befestigen die Pappe auf der gesamten Breite mit Klammern oder Nägeln.

G

Montage der Schürzen rund um das Fenster

40



G-30

Die Membran muss sorgfältig verlegt werden, um die Dichtheit, aber auch die korrekte Montage von Abdeckungen und Paneelen um das Fenster (Schürzen) herum zu gewährleisten. Auf der Oberfläche der installierten Paneele ist jede Art von Verdickung zu erkennen.

Dies ist der letzte Moment, um alles im Detail zu regeln.

In unserem Fall werden wir die von dem Herstellern von Dachfenstern angebotenen vorgefertigten Flansches nicht verwenden. Die Seitenschürzen werden aus Dachplatten gefertigt.

Selbstverständlich können Sie auch vorgefertigte Lösungen verwenden, z.B. EPDM- Abdichtung für flache Abdeckungen.



G-31

Die unteren Platten werden wie bisher verlegt, wobei die Unterkante an der Startleiste gebogen wird.

Es ist jedoch notwendig, den Falz auf der rechten Seite auszuschneiden, da wir sie an dieser Stelle auf die Überlappung legen.

Die Breite des Einsatzes für die Neigung:

- größer als 15 - 200 mm
- kleiner als 15 - 400 mm



G-32

Wir schneiden den Falz auf der Länge von 200 bis 400 mm, je nach gewünschter Anlage - abhängig von der Dachneigung.



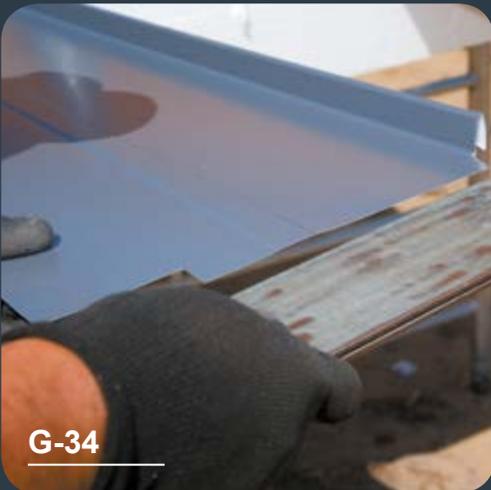
G-33

Seitenwände (Schürzen) müssen speziell vorbereitet werden.

Geben Sie die genauen Abmessungen - Breite und Höhe des Kragens (Höhe des Fensterrahmens) an.

Die Messung der Rahmenhöhe kann mit einem speziellen Winkelmesser durchgeführt werden.

Der gebogene Seitenteil der Platte sollte bis zur Kante des Fensterrahmens reichen.



G-34

Um eine einwandfreie Haftung der Platte zu gewährleisten, wird die Unterkante untergeklappt (180°).



G-35

Wir verwenden eine Vorrichtung, um die Kanten zu biegen.

Biegen Sie die Platte ca. 15-20 mm nach unten.

Biegen Sie dann die Seitenkante um 90°, die Breite der Biegung entsprechend der Höhe des Fensterrahmens.



G

Montage der Schürzen um das Fenster herum

42



Verwenden Sie auf der gekrümmten Seite der Platte einen Winkelmesser, um den Ausschnitt zu markieren.

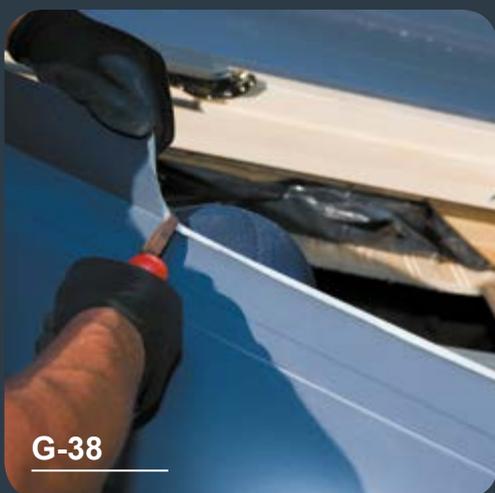
An dieser Stelle werden wir eine Überlappung vornehmen, das ist ein Schloss für die obere Schürze, das über dem Fenster installiert wird.



Schneiden Sie mit einer Handschere die halbkreisförmige Form aus, die wir zuvor markiert haben.

Lassen Sie beim Schneiden ca. 10 mm für die Überlappung übrig.

Die Länge des Ausschnitts sollte ca. 400-500 mm betragen - dies hängt natürlich von der verwendeten Überlappung ab.

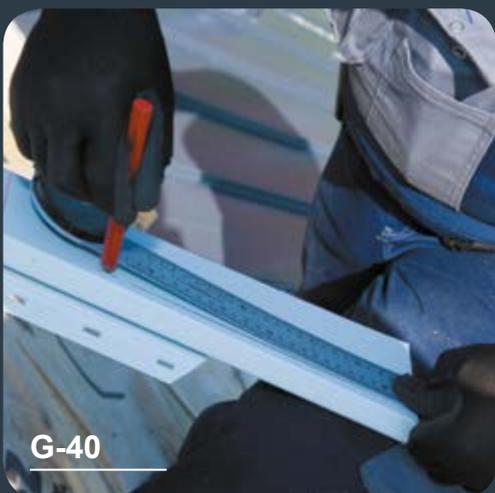


Mit einer Zange eine Überlappung bilden, die in die obere Schürze eingeführt wird.



G-39

Wenn alles gut haftet, können wir mit der Vorbereitung der Platte fortfahren, die auf der anderen Seite des Fensterrahmens montiert wird.



G-40

Auf der zuvor gekrümmten Seite der Platte markieren wir die gleiche Form wie auf der ersten Schürze.

Zuvor biegen wir die Kante in einem Winkel von 180 Grad.

Der von unserem Team verwendete Flansch ist dafür ideal.

Wir können auch eine Schablone anfertigen, die genau die gleiche Ausschnittform auf beiden Platten bietet.



G-41

Wie bisher bilden wir einen 10 mm breiten Flansch.



G

Montage der Schürzen um das Fenster herum

44**G-42**

Vorbereitete Paneele (Seitenschürzen) sind auf beiden Seiten des Fensterrahmens vormontiert.

Wir achten auf ihre genaue Position in Bezug auf den Rahmen – es muss sehr genau darauf geachtet werden.

Es ist auch zu beachten, dass sie zu einem späteren Zeitpunkt der Montage mit den nächsten Latten verbunden werden.

**G-43**

Der nächste Schritt ist die Vorbereitung der oberen Schürze, die über dem Fenster installiert wird.

Die Messung ermöglicht es, die Breite zu bestimmen.

**G-44**

Bei der Messung der Breite sind die Überlappungen auf den Platten zu berücksichtigen.

Die Länge der Schürze sollte in direktem Zusammenhang mit der Dachneigung stehen.

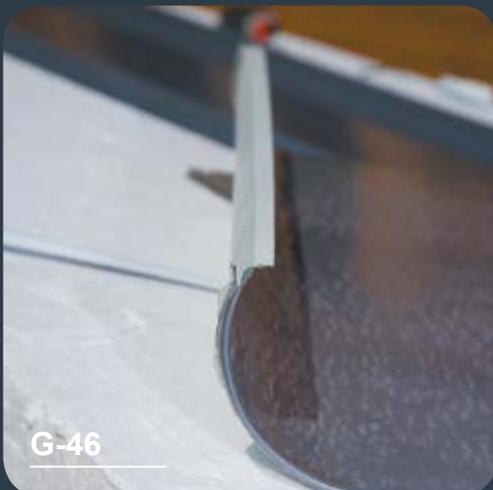
Wie bei den Paneelen genügt die Überlappungsbreite (je nach Winkel der Dachneigung) von 200 bis 400 mm.



G-45

Vor der endgültigen Form der Schürzenverkleidung biegen wir die Seiten des Blechs auf beiden Seiten um 180° und legen einen Metallband unter die Überlappung.

Auf diese Weise entsteht nach dem Biegen ein Spalt, in den Überlappungen in den Platten (Seitenschürzen) eingesetzt werden.



G-46

Die obere Schürze hat eine halbkreisartige Form.

Zu diesem Zweck biegen wir die Platte auf das sogenannte Rohr.

Die Oberkante, wie im Bild, wurde nach innen gebogen.

Nach dem Entfernen der Blechstreifen entstanden auf beiden Seiten der Schürze Spalten.



G-47

Schieben Sie die Schürze auf die zuvor montierten Paneele (Seitenschürzen) und schrauben Sie sie ab.



G

Montage der Schürze über und unter dem Dachfenster

46



Die miteinander verbundenen Elemente (Oberschürze und Seitenschürzen) werden fixiert. Es ist auf ihre präzise Haftung an Fensterrahmen und Dachkonstruktion zu achten.



Der nächste Schritt ist die Durchführung der Verkleidungen unter dem Fenster.

Die Form ähnelt der einer Fensterbank.



Die Kanteile sollten idealerweise dem Abstand der Seitenwände und der Fensterbreite entsprechen.

Die überstehenden Kanten der Platten und der Kanteile werden auf der Falz miteinander verbunden.



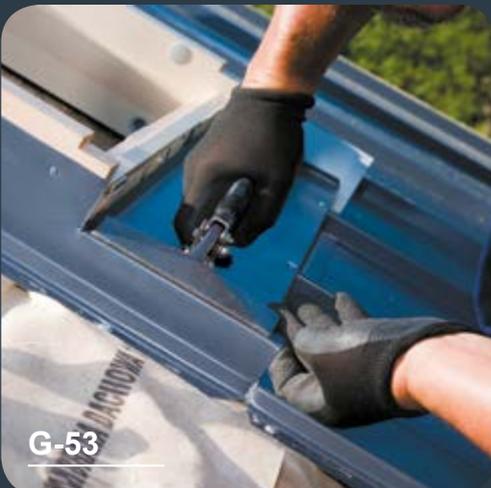
Bei der Verarbeitung schneiden wir den Platz für die Falz aus und passen die Elemente präzise an.

Die Verkleidung wird an den Platten befestigt.

In unserem Fall wurde die Schraube von oben in die Falz eingeschraubt.



Die Seiten der Platten sollten so zugeschnitten sein, dass die Falzverbindung hergestellt werden kann.



Mit Hilfe einer Handzange biegen wir die Seite der Platte und schaffen so eine Verbindung zum Kanteil.



G

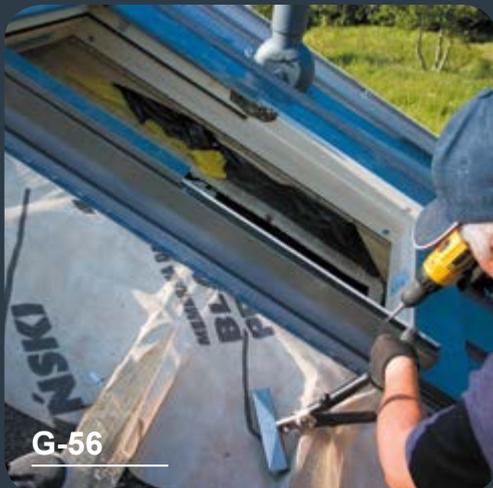
Montage der Fensterverkleidung

48**G-54**

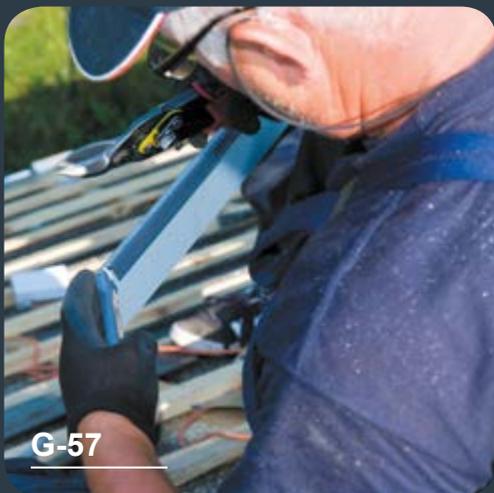
Die gleiche Verbindung wird auf der anderen Seite hergestellt.

**G-55**

Nach der Herstellung der Falze auf beiden Seiten des Rahmens montieren wir die untere Eindeckung die zusammen mit dem Fenster im Set enthalten ist.

**G-56**

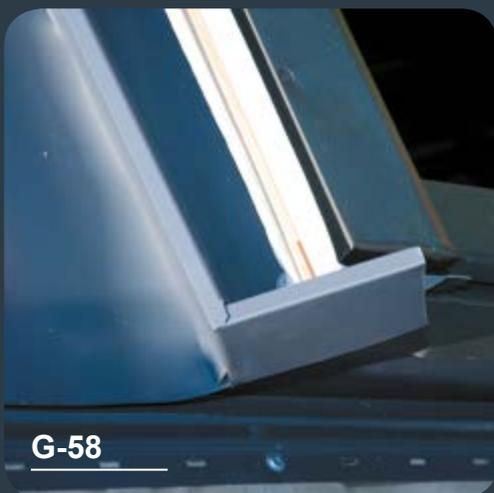
Dann montieren wir nacheinander die restlichen Elemente der Eindeckung.



Das letzte Element sind die Kanteile zum Schließen der Schürze.

Sie spielt die gleiche Rolle wie der obere Teil des fertigen Eindeckrahmens.

Die Kanteile werden unter Berücksichtigung der Abmessungen des Fensters gefertigt.



Schieben Sie die Kanteile auf den Fensterrahmen und die obere Schürze und achten Sie dabei auf die exakte Passform.



Mit Schrauben befestigen wir die Kanteile auf beiden Seiten des Fensterrahmens.



G

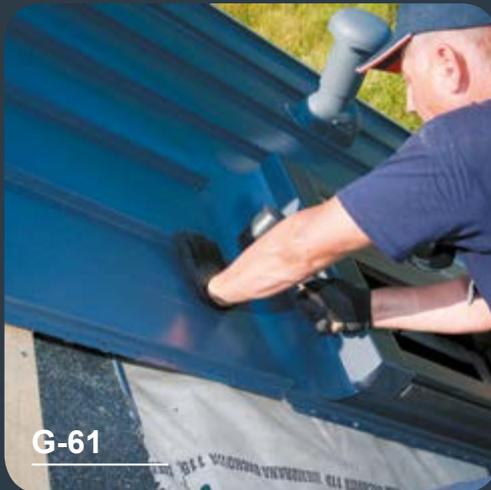
Montage der Paneele über und an der Seite des Fensters

50

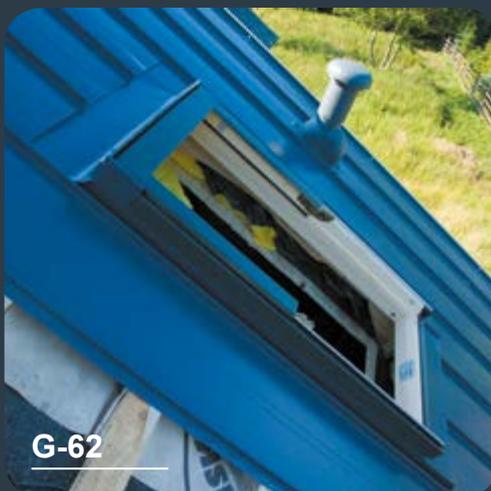


In dieser Phase müssen wir nur noch die oberen Dachpaneele montieren.

Schneiden Sie sie auf die gewünschte Länge und biegen Sie wie bisher die Unterkante in einem Winkel von 180° nach unten.



Um das Paneel einzurasten, verwenden wir einen Gummihammer.



Wir setzen das Fenster ein und montieren die weiteren Paneele wie zu Beginn, indem man die Unterkante an der Startleiste befestigt.



Montage von Schornsteineindeckungen

H Montage von Schornsteineindeckungen

Schornsteineindeckungen sind von besonderer Bedeutung, da ihre fehlerhafte Ausführung die Ursache für die häufigsten Undichtigkeiten bei Dacheindeckungen ist.

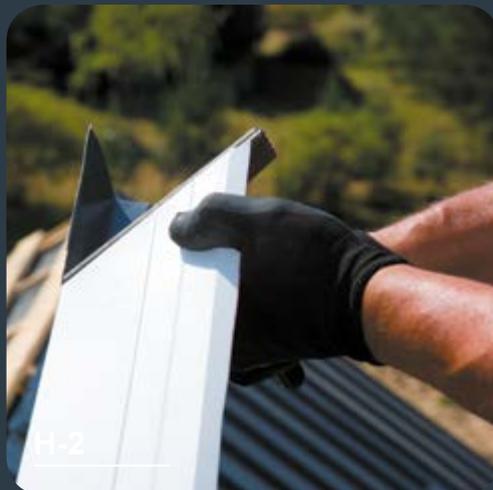
In unserem Fall werden die Schornstein-(Schürzen-)Kantenteile wie bei der Fenstereindeckung, aus Dachpaneelen ausgeführt.

Diese Lösung ist ästhetisch und gewährleistet die richtige Dichtheit der Verbindung.

Die Verbindung zwischen den Schürzen und dem Schornstein wurde mit Dachdeckersilikon abgedichtet, eine solche Lösung erfordert keinen Eingriff in die Schornsteinkonstruktion.



Die Methode der Schornsteineinfassung ist ähnlich wie die zuvor beschriebene Verkleidung des Dachfensters. Die unteren Paneele werden bis zum Schornstein verlegt und man soll beachten, dass ein Teil des Falzes auf der rechten Seite der Paneele auszuschneiden ist - dies ist die Stelle, an der drei Paneele miteinander verbunden werden.

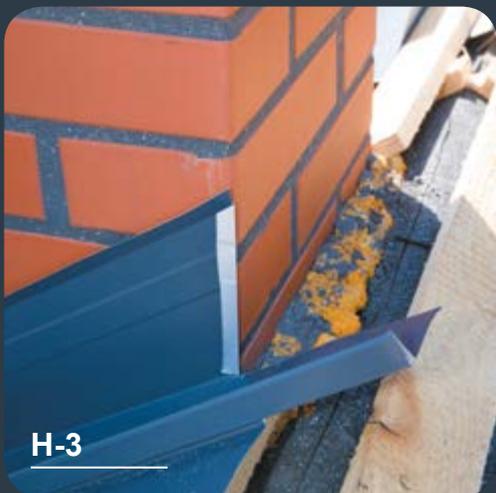


Aus den Seitenpaneelen erstellen wir die Einfassungen.

Zu diesem Zweck werden Messungen durchgeführt unter Berücksichtigung der Höhe der Einfassung, die um den Schornstein herum montiert wird.

Die Kante des Paneels wird nach unten gebogen, und dessen Seite um 90°.

An der Oberseite des Paneels bilden wir eine Lasche, die auf der Falz mit der oberen Schürze verbunden wird.



Die Überlappung auf der Rückseite der Schürze muss genau am Rand des Schornsteins liegen.



Nach der exakten Anpassung montieren wir die Schürze, indem das Schloss an dem daneben liegenden Panel eingerastet wird.



Den restlichen Teil schneidet man auf der Länge entsprechend den anderen Paneelen ab.

In unserem Fall befindet sich die Rückseite des Schornsteins direkt im First.





H-6

Schneiden Sie das Paneel auf Maß, bilden Sie eine Überlappung unter die Falz und montieren Sie die Schürze durch Einrasten der Schlösser.

Die Schürzen der Seitenwände müssen perfekt in den Schornstein passen.

Der obere Teil des Kantteils ist in einem Winkel von 45 Grad gebogen. Es wird die Stelle sein, an der wir das Dachsilikon als Abdichtung für Schornstein und Kantteil auftragen.



H-7

Das Paneel wird angepasst und die Schnittstellen markiert. Die Überlappungen für die Falzverbindung müssen berücksichtigt werden.



H-8

Schneiden Sie das Paneel auf Maß, bilden Sie eine Überlappung unter die Falz und montieren Sie die Schürze durch Einrasten der Schlösser.

Die Schürzen der Seitenwände müssen perfekt in den Schornstein passen.

Der obere Teil des Kantteils ist in einem Winkel von 45 Grad gebogen. Es wird die Stelle sein, an der wir das Dachsilikon als Abdichtung für Schornstein und Kantteil auftragen.



Nach der Installation der Seitenverkleidungen sollten diese perfekt auf dem Schornstein anliegen.

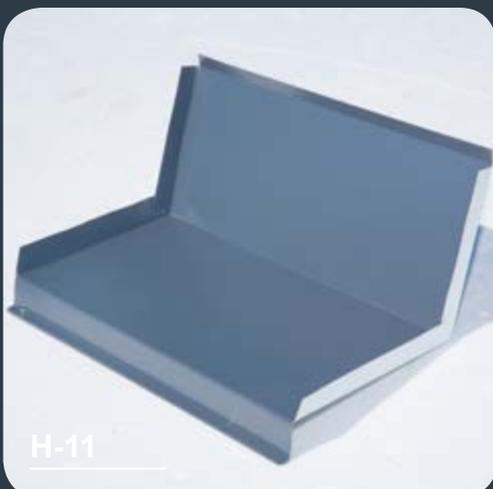
Die Verbindung erhält die erwartete Steifigkeit, nachdem die Schürzen unten und oben montiert und die Verbindungen mit Falz hergestellt werden.



Um die untere Schornsteineinfassung durchzuführen, messen wir den Abstand zwischen den aus Paneelen montierten Schürzen.

Die Kanteillänge sollte etwa 50 mm kürzer sein als die überstehenden Überlappungen der Paneele – es besteht die Notwendigkeit, eine Falzverbindung herzustellen.

Die Höhe des Flansches entspricht der Höhe der Flansche auf beiden Seiten des Schornsteins.



Die Form des Kanteils ähnelt der einem Wandanschlussblech.

Die Oberkante muss um 45° nach innen gebogen werden.

H Installation von Schornsteineindeckungen

56



Wir passen das vorbereitete Element an und korrigieren eventuelle Unregelmäßigkeiten.



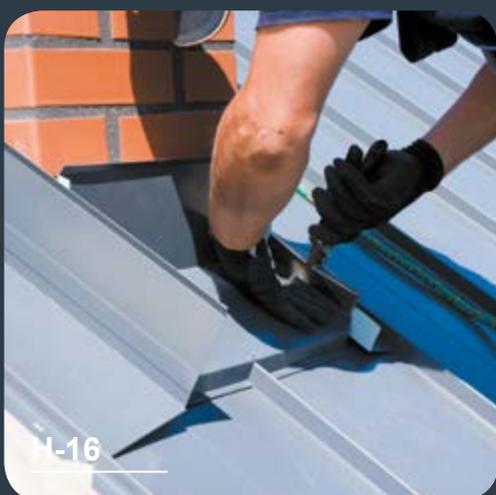
Markieren Sie die Stelle für das Stehfalz und die Schnittlinien an den Seitenschürzen.



Das Kantelement wird nochmals angepasst und mit einer Schraube an der Rückseite des Falzes befestigt.



Mit einer Handschere schneiden wir die Seitenklappen der Schürze ab.



Mit einer Handzange wird eine Überlappung geformt, indem der Rand nach innen gebogen wird.



Die Verbindung muss sorgfältig hergestellt werden, um die Dichtigkeit zu gewährleisten.





Auf die gleiche Weise bereiten wir eine zweite Seitenschürze vor.

Mit einer Schere schneiden wir das Paneel auf die gewünschte Höhe zu.



Die Überlappung wird nach innen gebogen, um eine Falz zu bilden.

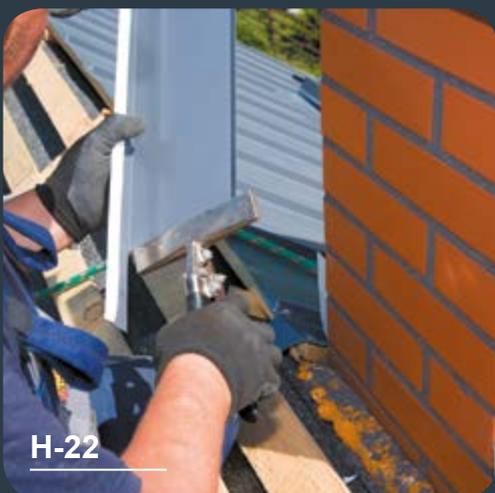


An der Spitze des Schornsteins machen wir eine abschließende Schürze, die in diesem Fall mit einem First eingedeckt wird.



H-21

Wir bereiten das Kanteil unter Berücksichtigung der Höhe der Schürze und des Neigungswinkels so vor, dass sie perfekt zur Oberfläche des Schornsteins passt.



H-22

Mit einer Handzange bilden wir Seitenüberlappungen.



H-23

Wir passen das fertige Element ab und korrigieren eventuelle Unregelmäßigkeiten.



H Installation von Schornsteineindeckungen

60



Biegen Sie die seitlichen Überlappungen auf den Rand und fixieren Sie das Kantteil auf dem Panel. Zu beachten ist, dies nicht an die Latte zu verschrauben.



Befolgen Sie die gleiche Vorgehensweise auf der anderen Seite des Schornsteins.



Nachdem die Schürzen um den Schornstein herum befestigt wurden, dichten wir die Verbindung zwischen den Schürzen und dem Schornstein ab.

Die Arbeiten müssen mit großer Sorgfalt durchgeführt werden, um eine einwandfreie Dichtheit der Verbindung zu gewährleisten.



H-27

Für die Abdichtung verwenden wir spezielles Dachdeckersilikon, das nicht mit beschichteten Platten reagiert.



F Montage von Firstblechen

Die letzte Stufe der Installation der Dachpaneele sind die Firstkanteile. Es ist möglich einen Flachfirst zu verwenden, der auf einem Zwischenkanteil befestigt ist.

In diesem Fall ist es nicht erforderlich, den Platz für die Falz im First auszuschneiden. In unserem Fall verwendete der Handwerker einen Spitzfirst mit Ausschnitten für die Stehfalz.

Beide Lösungen sind akzeptabel und erfordern keine Profulfüller.



Die Form des Firsts sollte der Gesamtästhetik des Objekts entsprechen.

In unserem Fall erstellen wir einen Spitzfirst, den wir an die Neigung anpassen.



Im Kanteil werden die Stellen markiert, an der die Stehfalze platziert wird. Der Schnitt erfolgt mit einer Handschere.



I-3

Nach der Anpassung des Kantteils am Dach, befestigen wir sie mit Schrauben an den Paneelen.

Der First wird mit einer Überlappung von ca. 150 mm aufgelegt.

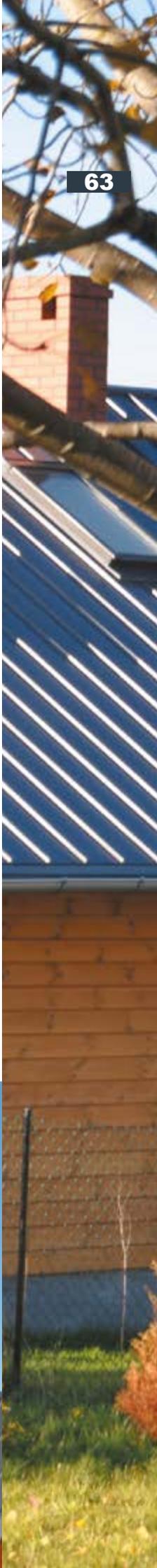


I-4

Es ist zu beachten, dass diese Firstform nur am Paneel befestigt werden sollte.

Es ist nicht möglich, das Kantteil mit der letzten Latte zu befestigen.

Auf diese Weise stellen wir sicher, dass die Eindeckung Spannungen kompensieren kann.



J1 Ausführung der Ausbesserungen

In der Technologie der Metalldacheindeckung sind notwendige Lackkorrekturen mit einzuplanen. Sehr oft kommt es bei der Montage und dem Transport zu lokalen Beschädigungen der Lackoberfläche der montierten Elemente. Alle Arten von Kratzern oder Schürfungen sollten mit Ausbesserungsfarbe behandelt werden. Rückstände vom Bohren und Schneiden während der Plattenmontage müssen sorgfältig entfernt werden.

Um Brüche in der Lackschicht an den Enden der Tafeln zu vermeiden ist es notwendig, die Schnittstellen mit Klarlack oder Lack in der Farbe der Beschichtung zu sichern.

Es wird empfohlen, das Dach jährlich zu inspizieren, um die notwendigen Wartungsmaßnahmen durchzuführen. Dadurch wird ein optimaler Zustand und eine lange Lebensdauer gewährleistet.



Die zu lackierende Oberfläche sollte sauber und entfettet sein. Wir schützen alle Kratzer und Schürfungen.



Zu den Ausbesserungen wird eine Ausbesserungsfarbe benutzt, die in der Farbe der Eindeckung erhältlich ist.



Die Ausbesserungen werden lokal durchgeführt, um nur die beschädigte Plattenoberfläche zu schützen.

J2 Thermische Ausdehnung

Aufgrund der großen Anzahl von ebenen Flächen sind Dachpaneele sehr anfällig für thermische Verformungen. Es ist wichtig, diese Tatsache bei der Montage zu berücksichtigen und sicherzustellen, dass die Dacheindeckung diese Spannungen kompensieren kann. Die Nichteinhaltung der oben genannten Regeln führt zu sichtbaren Wellen auf der Dachfläche.

Das Grundprinzip besteht darin, die Schrauben genau in der Mitte der Befestigungsöffnung zu montieren. Es wird davon ausgegangen, dass die Schraube bis zum Anschlag eingeschraubt wird und dann um eine halbe Umdrehung gelöst wird. Bei der Montage des Firstes ist darauf zu achten, dass er nicht mit der letzten Latte verbunden wird.

J3 Lagerung der Paneele

Die Pakete sollten in trockenen und gut belüfteten Räumen gelagert werden, um die Kondensation von Feuchtigkeit zwischen den Platten zu verhindern. Sammelverpackungen sollten auf Holzklötzen mit ca. 20 cm Höhe über dem Boden platziert werden. Wenn eine Lagerung von länger als 3 Wochen ab Produktionsdatum geplant ist, sollten die Paneele überprüft und dann mit Abstandshaltern zwischen den Tafeln neu positioniert werden, um eine freie Luftzirkulation zu ermöglichen. Alle Informationen über Art und Dauer der Lagerung sind direkt auf der Schutzfolie und den Produktetiketten sowie in unseren Broschüren, Montageanleitungen und auf der Website zu finden.

J4 Schutzfolie

Um die Dachplatten vor mechanischen Beschädigungen zu schützen, wird eine Schutzfolie verwendet. Sie sollte direkt bei der Montage entfernt und die Platten während der Lagerung vor Feuchtigkeit und Sonnenlicht geschützt werden.

J5 Wartung der Dachfläche

Um die Lebensdauer von Dächern und Fassaden aus beschichteten Blechen zu verlängern, sollten diese regelmäßig überprüft und gewartet werden.

Wartung

Überprüfen Sie Dach/Fassade einmal im Jahr (vorzugsweise im Frühjahr), um mögliche Schäden frühzeitig zu erkennen.

Reinigung

Dächer/Fassaden aus beschichteten Blechen müssen mindestens einmal im Jahr gereinigt werden. Schmutz, der sich auf dem Blech ablagert, kann zu ungleichmäßigen Veränderungen der Farbe führen (aufgrund ungleichmäßiger UV-Einwirkung) sowie zu einer Verringerung der Korrosionsbeständigkeit (Schmutz hält Feuchtigkeit auf dem Blech zurück und beschädigt es allmählich). Verschmutzte und befleckte Bereiche können mit einer weichen Bürste und Wasser (max. 60°C) gereinigt werden. Bei Bedarf kann dem Wasser ein mildes Reinigungsmittel zugesetzt werden (pH 6÷7, max. 10%ige Lösung). Zur Reinigung kann auch Wasser unter Druck (max. 100 bar) verwendet werden, jedoch darf der Wasserstrahl nicht zu nahe an der Plattenoberfläche (min. 30 cm) und nicht senkrecht zur Oberfläche gerichtet sein. Bei den Übergängen und Verbindungen sollte der Wasserstrahl nach unten gerichtet sein, um zu vermeiden, dass Wasser (unter Druck) in die Schlitzen eindringt. Verwenden Sie keine Waschpulver, Nitrolösungsmittel, Chlorlösungen, Aromastoffe sowie ammoniumchlorid- und natriumsalzhaltige Mittel.

J6 Schlussbemerkungen

1. Zum Schneiden von Blechen sind elektrische Vibrations- oder Stufenscheren, Nibbler und Handscheren verwenden. Es ist verboten, Werkzeuge zu verwenden, die den Lack und die Zinkschicht während des Schneidens durch Wärmeentwicklung beschädigen, z.B. Winkelschleifer.
2. Das Dach darf nur mit Schuhwerk, mit weichen Fußsohlen betreten werden. Füße sollten immer in den Tiefsicken der Stahlprofile gesetzt werden. Alle Schrauben müssen vor dem Betreten der Dacheindeckung angeschraubt werden.
3. Geringfügige Beschädigungen der Beschichtung während der Montage können mit Ausbesserungsfarbe überstrichen werden. Die Oberfläche muss von Schmutz und Fett gereinigt werden.

Die Nichteinhaltung der oben genannten Regeln kann zu Schwierigkeiten beim Entfernen der Folie von den Platten und zu Verunreinigung durch Klebstoff führen.

Schäden

Eventuelle Schäden während der Garantiezeit sind mit dem Dach-/Fassadenmonteur abzustimmen und dürfen nur mit dessen schriftlicher Zustimmung durchgeführt werden. Die Behebung von Schäden auf kleinen Flächen erfolgt mit lufttrocknenden Farben, während die Lackierung großer Flächen in der Regel nur mit speziellen Industriefarben möglich ist, die für die Renovierung von Beschichtungen geeignet sind. Die zu lackierende Oberfläche sollte sich nur auf Bereiche beschränken, in denen dies erforderlich ist (Kratzer auf der Metallschicht, Korrosionsstellen, etc.). Die Vorbereitung der zu lackierenden Oberfläche sollte nach allgemein anerkannten Regeln der Handwerkskunst erfolgen. Korrosionsspuren sollten immer gründlich entfernt werden - am besten mit speziellen Bürsten oder feinem Schleifpapier. Die zu reparierende Oberfläche muss dann gründlich entstaubt, entfettet und gereinigt werden. Für die Oberflächenentfettung kann Extraktionsbenzin oder Wasser unter Zusatz von Tensiden (vorzugsweise unter Zusatz von 1-2%iger Ammoniaklösung) verwendet werden. Reparierte Bereiche können aufgrund der natürlichen Auswirkungen atmosphärischer Phänomene (Alterung unter UV-Strahlung) Farbunterschiede gegenüber den Originalfarben der Platten aufweisen.

ACHTUNG

Bei der Inspektion, Reinigung, Wartung und Reparatur sind die Sicherheits- und Gesundheitsschutz- und Arbeitssicherheitsmaßnahmen zu beachten. Die Firma Polmetal und die Pruszyński Sp. z o.o. sind nicht verantwortlich für mögliche Unfälle, die sich aus den oben genannten Tätigkeiten ergeben.

4. Die beim Schneiden und Bohren anfallenden Stahlspäne müssen mit einem weichen Feger entfernt werden, da sie durch das Rosten die Oberfläche von Blechen beschädigen.
5. Verschmutzungen, die während der Arbeit der Handwerker und während der Nutzungsdauer entstehen, sollten mit herkömmlichen Reinigungsmitteln entfernt werden.
6. **Es ist untersagt, Abdeckungen (einschließlich Schornsteinkappen, Rinnenkappen usw.) aus Kupferblechen auf Dächern und Fassaden, die mit verzinkten oder beschichteten Blechen bedeckt sind, zu verwenden.**







Traditionelle Werkstoffe und eine einfache Gebäudearchitektur ergaben ein grandioses Endergebnis. Das Objekt präsentiert sich hervorragend im Küstenpanorama und Erfüllt ausnahmslos alle Erwartungen des Bauherren. Die angewandten Produkte: Dachpaneele mit Stehfalz, NIAGARA Titanzink Rinnensystem sowie eine präzise Montage, garantieren eine hohe Lebensdauer über viele Jahre.





Polmetal GmbH
Landsberger Str. 226
12623 Berlin

Telefon: 030 920300900, Telefax: 030 34045930
www.polmetal.de, E-Mail: office@polmetal.de