Montagehinweise Stehfalz-Paneelbleche im Clicksystem

Paneelbleche Stehfalz aus speziell vollverzinktem Stahlblech für Dacheindeckungen aller Art, ebenso auch für Wand/Fassaden/Gauben bieten zahlreiche Vorteile: Neben der attraktiven Optik in vielen Farben oder in AluZink, dem geringen Gewicht und der Großflächigkeit ermöglichen Stehfalzpaneele eine einfache, leichte und schnelle Verlegung – vorteilhaft gerade auch für Heimhandwerker.

Spezielle Profiwerkzeuge z.B. für die Stehfalzausbildung sind nicht erforderlich, da diese dank eines sicheren Verschlussystems produktionsseitig vorgefertigt sind. Die Clickverbindung überdeckt zudem die Befestigungsleiste für den Stehfalz auf der Unterkonstruktion, wodurch keine sichtbaren Verschraubungen bzw. Durchbohrungen am Stehfalzpaneelblech auftreten.

<u>Dennoch</u>: einige Grundregeln sind zu beachten! Daher anbei einige wesentliche Hinweise zur Unterkonstruktion, Befestigung von Stehfalzblech und diverser Kantteile/Umrandungen. Wenn mehr und ausführlichere Unterlagen gewünscht, können wir diese separat zusenden, z.B. für den Einbau v. Fenstern, , die Umbauung v. Schornsteinen, Mauerabdeckungen u.a.!

Abb. 7 Außenzonen sind Windeinwirkungen besonders ausgesetzt

Abb. 8 Montagerichtung in entgegengesetzter Windrichtung

VOR DER MONTAGE

Die Verlegung der Dachpaneele kann auf einem vollverschalten Dach, wie auch einem Warmdach vorgenommen werden. Vor der Montage muss überprüft werden, ob First und Traufe gerade und die Diagonalen des Daches gleich sind. Bitte daran denken, dass die Montagegrundlage die Traufe ist, die Paneele werden senkrecht zu dieser angebracht.
Die dunkel markierten Zonen (Abb. 7) sind Stellen, die Windeinwirkungen besonders ausgesetzt sind. An diesen Stellen sollte die Befestigung an jeder Latte erfolgen. Die Breite der Zone kann mit 0,1 b (b-Länge der Fläche) angenommen werden oder zwecks Vereinfachung, dass es zwei Außenpaneele jeder Seite sind.
Anzunehmen ist hierbei, dass in den Zonen mit einer erhöhten Anzahl von Schrauben, diese 8 Stck./m2, und in den mittleren Bereichen 4-5 Stck./m2 betragen sollten. Bei Gebäuden, welche eine Höhe von 15 m wesentlich übersteigen, bitten wir um Kontakt mit unseren Fachberatern.
Abb. 8 Montagerichtung in entgegengesetzter Windrichtung

MONTAGERICHTUNG

Generell gesehen kann die Montagerichtung beliebig verlaufen, von rechts nach links, oder auch umgekehrt. Wir bewegen uns mit den Leisten, den Montageöffnungen entlang. Ein erwähnenswerter Grundsatz ist die Anbringung der Paneele in der zu den in der Region am häufigsten auftretenden Winden entgegengesetzten Richtung.

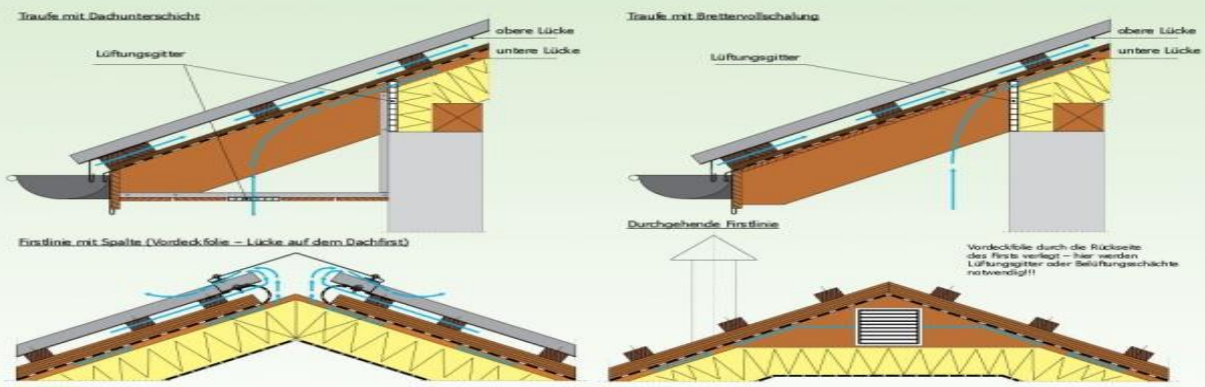


Abb. 3 Beispiellösung für die Traufen- und Firstlinie – unverschaltes Dach + Vordeckfolie niedriger Dampfdurchlässigkeit

Aufgrund der recht häufigen Verwendung von Vordeckfolie Niedrige Dampfdurchlässigkeit wird auf Abb. 4 gezeigt, wie bei einem Dach bei Traufe und First vorzugehen ist.

Die Nachteile der Abdeckfolie mit niedriger Dampfdurchlässigkeit sind:

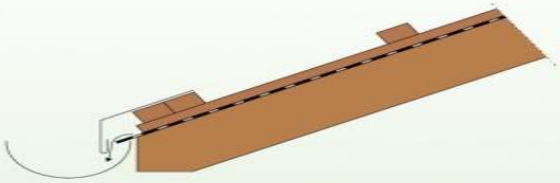
- Rückgang des Isoliervermögens der Dämmschicht infolge von Winddurchzug;
- Schlechtere Nutzung der Sparrenhöhe für die Dämmungsdicke;
- Notwendig wird die Verwendung von Belüftungsschächten und Belüftungsgittern an den Gebäudespitzen;
- Notwendig wird die Anwendung einer Dampfsperre mit einer zusätzlichen Schicht Aluminiumfolie von der „warmen Seite" her;
- Schwierigkeiten, einen Spalt an der Traufe zu erhalten.

ANBRINGEN DER DACHFOLIE

Beim Anbringen von Dachfolien (Vordeckfolie) sind die Anweisungen des Herstellers zu beachten, wobei insbesondere auf die Verfahrensweise an Öffnungen für Dachfenster und Schornsteine zu achten ist. Die Dachfolie auf der Traufe ist folgendermaßen anzubringen:

1. In die Rinne, wo eventuelles Kondenswasser hineinlaufen kann;
2. Unter die Rinne, wo Kondenswasser unter ihr ablaufen kann und Schnee oder Eis den Belüftungsspalt an der Traufe nicht verstopfen;
3. Eine weiter Folienschicht sollte die vorherige zu etwa 100 überlappen;
4. Die Folie wird der Länge nach an der Befestigungsstelle der Gegenlatten verbunden.

Abb. 4 Verlegen der Vordeckfolie - FWK



In die Rinne unter dem Streifen über der Rinne eingelassene Dachfolie

Abb. 5 Weitere Phasen der Verlegung von Folie, Konterlatten und Latten

HINWEIS! Die Vordeckfolie sollte an den Streifen über der Rinne mithilfe beidseitigen Klebebands angeklebt werden, damit sie nicht vom Wind zerrissen wird.

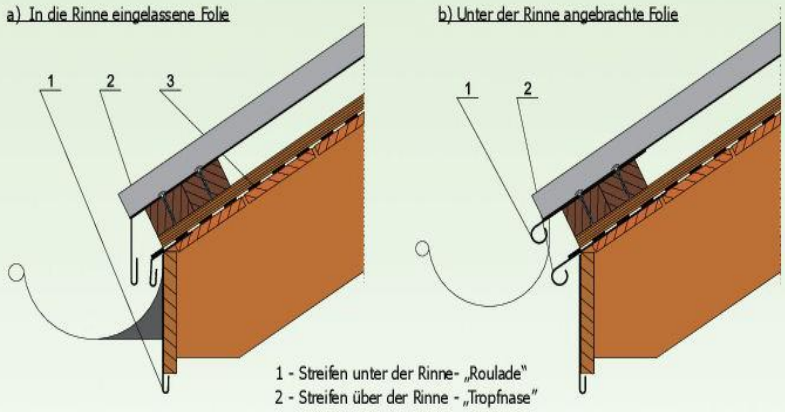


Abb. 6 Verfahren zur Befestigung der Dachfolie an der Traufe sowie Anbringung der Streifen über und unter der Rinne.

Unabhängig von dem Verfahren des Verlegens der Isolierung von der „warmen Seite" her, sollte die Dampfsperre angebracht werden, und ihre Verbindungsstellen mit selbstklebendem Band befestigt werden. Es gilt, dass die PE-Dampfsperre dort verwendet wird, wo Vordeckfolie hoher Dampfdurchlässigkeit verwendet wird, und da, wo Folie mit niedriger Dampfdurchlässigkeit als Dampfbremse verwendet werden, sollte Folie mit zusätzlicher Metallschicht (Al) zur Anwendung kommen.

DACHKONSTRUKTION

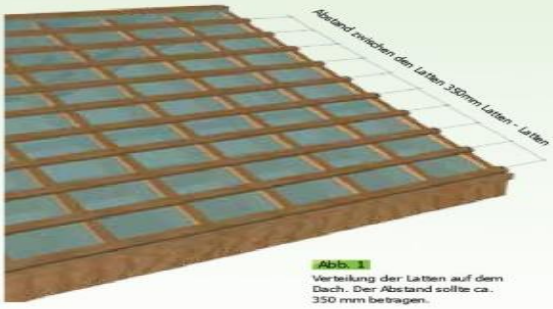


Abb. 1 Verteilung der Latten auf dem Dach. Der Abstand sollte ca. 350 mm betragen.

Die Anbringung der Paneele kann auf einem Dach mit Vollverschalung wie auch belüfteten Dächern vorgenommen werden. Mit dem Anbringen der Latten am Dachfuß beginnen. Die erste Latte wird am Stirnbrett angebracht, danach wird alle 350 mm nach oben weiterverlegt. An der Spitze des Daches die letzte Latte so verlegen, dass am Giebel eine Unterlatte angebracht werden kann.

Holzrost oder Vollverschalung (wird empfohlen)

- Gegenlatte mit den Maßen 25x50 oder 32x50,
- Latten mit den Maßen 40x60 oder 30x50 – je nach Abstand zwischen den Sparren.

Das Holz sollte imprägniert sein (neutrale Mittel), mind. Klasse II

Stahlrost

- Konterlatten und Latten meistens aus Formstücken vom Typ Omega mit 0,7 mm Stärke.

Konterlatten dienen zur Befestigung der Dachfolie an den Sparren. An die Latten werden die Dachpaneele für die Falz direkt angebracht.

Auf Abb. 2 wird die am häufigsten anzutreffende Konstruktion für Dachabdeckungen dargestellt. Die Wahl der einzelnen Materialien und der entsprechenden Konstruktion sollte:

- die Konstruktion vereinfachen,
- die Eigenschaften des gewählten Materials maximal nutzen,
- den gewünschten Nutzeffekt liefern.

Im Falle neuer Lösungen bei unverschalten Dächern und unter Anwendung von Vordeckfolie mit hoher Dampfdurchlässigkeit (über 1000 g/m2/24 Std., oder Sd unter 0,3m) kann die zwischen den Sparren angebrachte Dämmschicht mit der Vordeckfolie in Berührung kommen. Das Dach „atmet" mit seiner ganzen Fläche. Ein Luftspalt wird überflüssig. Zur Isolierung wird der Sparren in ganzer Höhe genutzt. Die Vordeckfolie kann angebracht werden, indem sie über den First angebracht wird, wodurch Dichtungen überflüssig werden. Die Verwendung von Vordeckfolie mit niedriger Dampfdurchlässigkeit bei diesen Lösungen oder die Schalung des Daches aus Dachpappeschichten macht einen weiteren „unteren Luftspalt" notwendig (zwischen Vordeckfolie und Dämmung oder Schalung). In diesem Fall muss die Firstlinie nicht mit Folie geschlossen werden (durch den First verlegt), sondern es ist Spalt von 5 - 10 cm zu belassen. Bei einem verschalten Dach werden Ventilationsschächte nahe dem First notwendig (1 Schacht von 10 cm Ø auf 30 - 40 m2 Dachfläche). Einen ähnlichen Effekt erreicht man durch Lüftungsgitter in der Gebäudespitze; die untere Luftöffnung sollte 2 - 4 cm betragen.

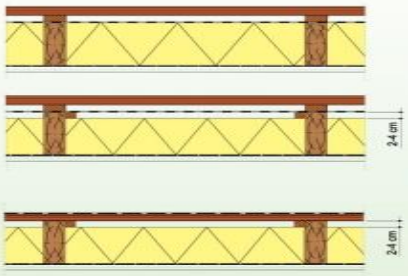


Abb. 2 Verwendete Dachkonstruktionen im Wohnungsbau. POLMETAL GMBH – Montageanleitung – DACHPANEELE MIT STEHFALZ

1 Nichtverschaltes Dach, unbewohnter Dachboden

- CEF mit hoher Dampfdurchlässigkeit, Welch die an Falz montierte Schicht berühren kann,
- Gegenlatte - Latte

2 Nichtverschaltes Dach, bewohnter Dachbodeen

- CEF mit Geringer Dampfdurchlässigkeit- macht Lufträume über der Isolierungsschicht notwendig,
- Gegenlatten
- Latten

3 Verschaltes Dach, bewohnter Dachboden

- CEF aus Pappe TopVent 02 NSK (Bader), da nur darauf Trapezblech ohne Gegenlatten und Dachlatten montiert werden können
- Luftraum unbedingt notwendig

MONTAGE

Die Blechbögen werden stets senkrecht zur Traufe 4 – 5 cm vom Rand der Traufe aus angebracht. Wird ein Streifen unter der Rinne angewendet, müssen die Paneele nicht über den Rand der Traufe hinausragen. Die Beibehaltung eines Winkels von 90 ° zur Traufe hat für die weitere Montage entscheidende Bedeutung. Wenn diese Etappe nicht sorgfältig ausgeführt wird, können die weiteren Paneele nicht gleichmäßig angebracht werden, und die Traufen könnten sich durch „Zahnbildung" charakterisieren. Eventuelle Ungleichheiten infolge des Fehlens des rechten Winkels zwischen Traufe und First werden durch den Ortgang ausgeglichen.

Für die Montage werden spezielle Flachkopfschrauben verwendet – entsprechend den Holz- oder Stahllatten, außerdem kommen Drehschrauben zum Einsatz.

Abb. 9 Über die Traufe hinausstehendes Paneel - 4-5 cm

Die Flachkopfschrauben werden in die Mitte der Montagebohrung eingebracht. Es ist darauf zu achten, dass die Paneele auf dem Dach „arbeiten" können – Die Schraube ist bis zum Anschlag festzuziehen, und dann bis 0,5 der Drehung zurückzusetzen. So wird eine freie Arbeit der Dacheindeckung infolge der thermischen Ausdehnung des Materials gewährleistet und die Wellenbildung der Oberfläche der Paneele verhindert.

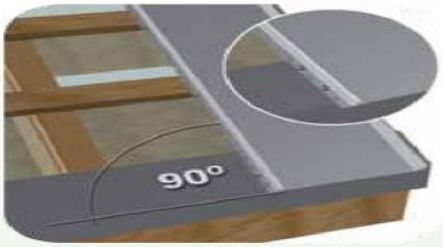


Abb. 10 Die Paneele müssen senkrecht zur Traufe verlegt und mit 2 Schrauben befestigt werden.

Zur Verhinderung der Lärmentwicklung (Wind und Niederschläge) auf der Konstruktion (insbesondere bei Stahl) wird unter jedem Paneel die Anbringung einer Schallschutzmatte empfohlen.

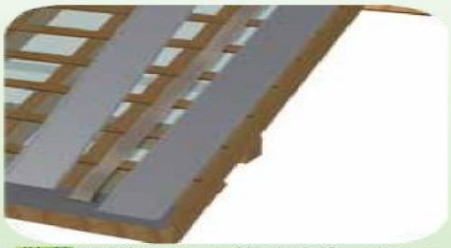


Abb. 11 Schallschutzmatte – empfohlen bei Stahlkonstruktionen

DACHFIRST

Die Firstlinie sichert den Dachfirst und die Kanten, an der sich zwei konvexe Flächen treffen. Die Befestigung des Dachfirstes sollte so vorgenommen werden, dass die Deckung des Daches und die Wärmedämmung über einen oder zwei Lufträume „frei atmen" können.

Betrachtungswert ist hier Abb. 27, in der der Streifen der Vordeckfolie hoher Dampfdurchlässigkeit an die Kante der Dachbleche angeklebt ist. Die Enden des Dachfirstes schließt man mit den Abschlüssen ab.

Die Montage erfolgt mithilfe indirekter Bearbeitung, über die die Drehschrauben in die Fläche geschraubt werden. Daraufhin wird in die so vorbereitete Konstruktion der First angebracht. Bei dieser Lösung sind Dichtungen nicht notwendig.

Die letzte Latte wird ca. 10 cm unterhalb des Firstes so angebracht, dass das Konstrukt nur an den Paneelen befestigt ist. Aufgrund der Wärmeausdehnung des Materials ist besonders darauf zu achten, dass das Konstrukt nicht mit der letzten Latte verbunden wird. So wird gewährleistet, dass eventuelle Spannungen der Dacheindeckung ausgeglichen werden.

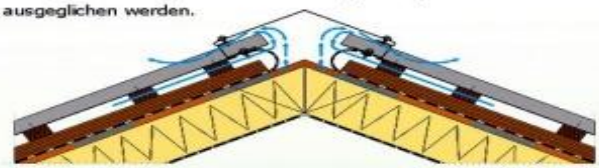


Abb. 26 Verwendung eines flachen Firstes – empfohlen für Lücken zwischen den Flächen von 5-10 cm

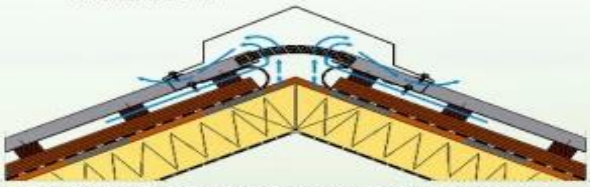


Abb. 27 Verwendung eines konischen Firstes, inkl. Beispiel für die Sicherung des „unteren Luftraumes" vor Durchzug von Regen oder Schnee

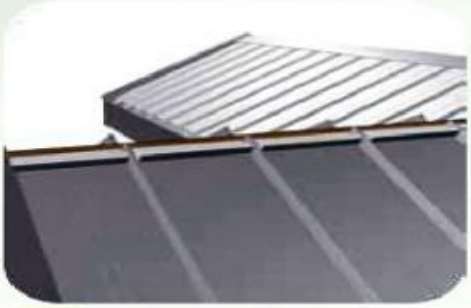


Abb. 28 Indirekt angefertigter Dachfirst

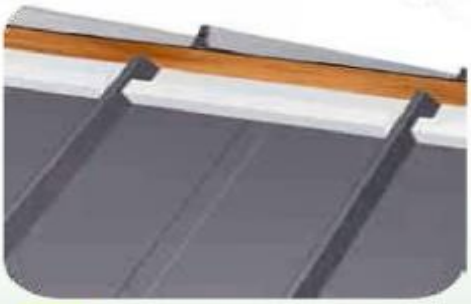


Abb. 29 Länge des Konstrukts, angepasst an die Breite des Paneels - 280 oder 480 mm

MONTAGE DER ORTGÄNGE

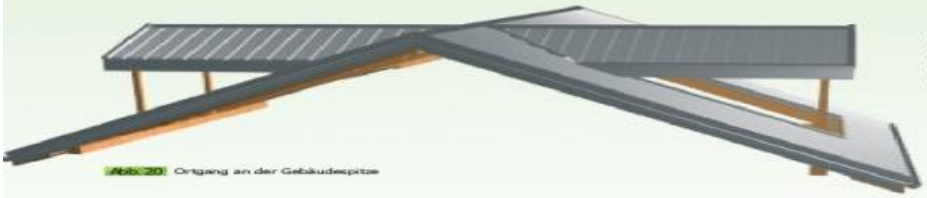


Abb. 20 Ortgang an der Gebäudespitze

Ortgangbleche haben hat die Aufgabe, die Seitenkanten des Daches zu schützen; montiert werden sie nach dem anbringen der Dachpaneele.

Abb. 21 Montage des Bretter an der Gebäudespitze

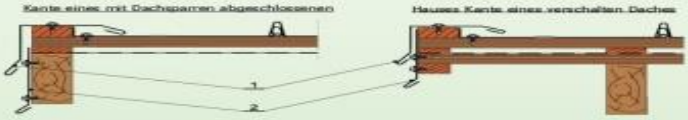
Abb. 22 Anpassen des letzten Paneels

Nach Anbringen der Bögen am Rande des Daches, schließt das letzte Paneel nicht mit Montageöffnungen; wir empfehlen eine Befestigung an der obersten Latte in 31 mm Höhe, an welche das Paneel und die Konstruktion angebracht werden.

Abb. 23 Das Paneel wird zurechtgebogen, es werden die Montageöffnungen gebohrt.

Abb. 24 Wir montieren die verarbeiteten Spitzen.

Nach Anpassung auf die gewünschte Breite wird das Paneel zurechtgeschnitten, es sind aber ca. 30 mm Platz für das Zurechtbiegen der Kante auf 90° vorzunehmen.
Dann werden in den gebogenen Teilen Montagelöcher gebohrt, so, dass die Schrauben eine Arbeitsfreiheit von 2-3 mm haben.
Der so vorbereitete Bogen wird an die zuvor eingebaute Gegenlatte montiert.



1 - oberes Ortgangblech
2 - Unteres/seitliches Ortgangblech

Abb. 25 Montage des Paneels am Giebelbrett

Die Fertigstellung des Giebels kann aus einem Teil verfertigt werden, oder so, wie auf Abb. 25 gezeigt, mit 2 Teilen:

- Seitliches Ortgangblech,
- Oberes Ortgangblech.

Anstatt Gegenleisten kann man entsprechend höhere Giebelbretter verwenden.

KEHLRINNE

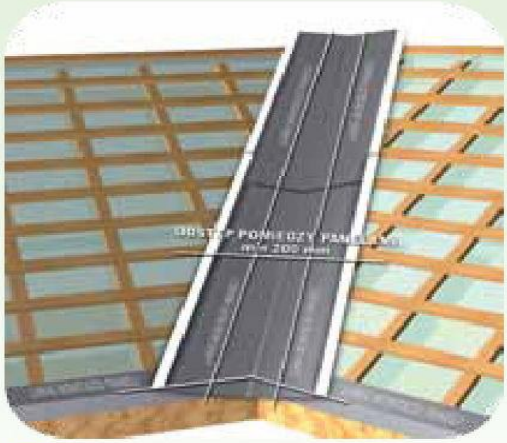


Abb. 12 Montage der Kehlrinne

Kehlrinnen werden an der Berührungsstelle zweier Flächen am Drainagekorb angebracht. Sie dienen der Ableitung von Regenwasser von zwei Flächen in die Rinne. Angebracht werden diese vor der Montage der Paneele.

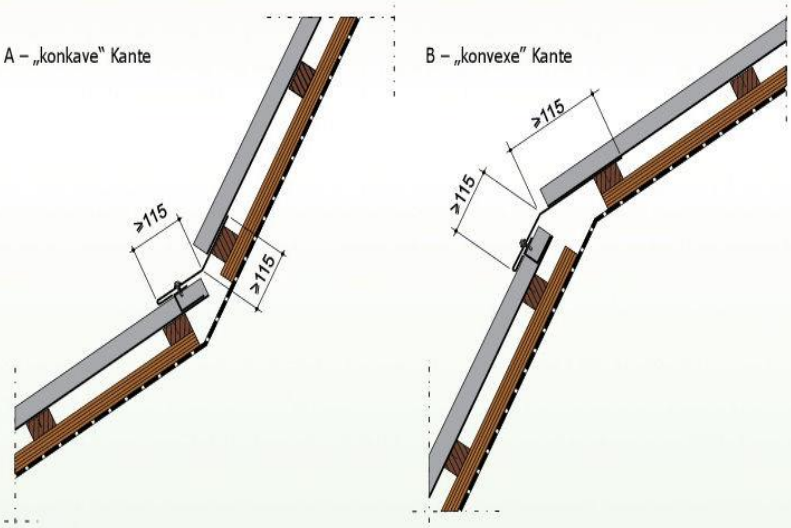
Bei der Verbindung der Kehlrinnen der Länge nach verbunden werden, sollte dies in einem Abstand von min. 200 mm erfolgen, und die Kehlrinne sollte 250 mm über die Dacheindeckung auf beiden Seiten hinausführen.

Nach Anpassung und Montage ist der Abstand zwischen den die Fläche bildenden Blechbögen festgelegt werden - min. 200 mm.

Abb. 13 Montageabfolge der Paneele an der Kehlrinne

Bei Firstblech, gleich ob beim Sattel- oder Pultdach gäbe es die Möglichkeit der Ausfüllung/Schließung der Tiefsicken; im Zubehörsortiment finden sich dafür entlüftende Firstleisten, die paßgenau zwischen die Stehfalze gesetzt werden, genauso wie diverse Kantteile für Firstabdeckungen u.a.

VERBINDUNG VON FLÄCHEN MIT UNTERSCHIEDLICHEM GEFÄLLE



Auf den nebenstehenden Abbildungen werden Lösungen zur Verbindung zweier Flächen mit unterschiedlichen Winkeln dargestellt. Das untere Konstrukt ist auf dem Zwischenstreifen montiert, der auch zur Montage des Firstes dient.

Abb. 32 Beispiel für Dachkanten mit unterschiedlicher Neigung der Flächen

Wir bieten ebenfalls Sonderkantteile an, also Kantungen/Profilierungen nach Kundenvorgabe entsprechend der Anforderungen an das konkrete Objekt – ebenso farb-/ oberflächengleiches Flachblech für Kantungen vor Ort

Zudem besteht die Möglichkeit zur Lieferung Stehfalz mit vorgefertigtem Traufeneinschnitt; mit einem Traufkanter (Zubehör) kann das überstehende Blech leicht mit dem sog. Starterprofil verbunden werden zu einem geschlossenen Übergang der Paneele Stehfalz zum Rinneneinlauf → nicht zwingend notwendig, jedoch unsererseits angeboten!

Die Erste Tafel wird parallel zur Giebelplatte verlegt.

Beginn der Montage traufseitig (an Starterleiste)

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.

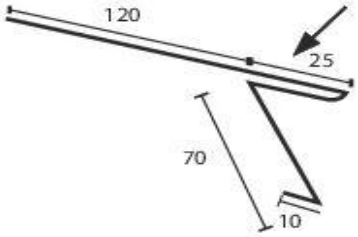
Die Platte wird mit Hilfe von Löchern in der Naht am Randstreifen befestigt – der Lochabstand beträgt ca. 700 mm (jede zweite Latte).

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".

1. Startprofil



Rinneneinlauf-/Traufenblech - speziell für Stehfalzpaneele

Stehfalz wird in cm-genauen Längen in Blechstärken 0.5 bzw. 0.7mm entsprechend Kunden-vorgabe (rechtwinkliger Schnitt) bis max. 10m produziert (flache Ausführung 0.5er Stärke bis 7m) und geliefert; hinausgehende Längen sind -nach Rückfrage und in Ausnahmefällen-möglich, sofern es sich um größere Flächen handelt. Jedoch können auch Paneele für Längen über 10 (bzw. 7)m zusammengefügt werden –Beschreibung ff:

REIHENFOLGE DER ANBRINGUNG DER PANEELE

Wenn die Fläche die zulässige Länge der Paneele - 7 lfm. - überschreitet, wird die Stoßverbindung in der Länge notwendig. Dabei werden die Elemente abwechselnd angeordnet – die Reihenfolge der Anbringung ist auf Abb. 14 veranschaulicht. Zur Verbindung der Paneele 1-2-3 ist es notwendig, die Verschlüsse in Paneel Nr. 1 auszuschneiden.

Die Entfernungsstellen sind mit Kreisen gekennzeichnet – daher werden diese Stellen an den Paneelen 1, 3, 5, 7 und 9 entfernt.

Es wird angenommen, dass der Abstand zwischen den Verbindungen 700 mm beträgt und die Breite bei System B für folgende Gefälle derart angelegt sein soll:

- Größer als 15o - 200 mm,
- Kleiner als 15o - 400 mm.

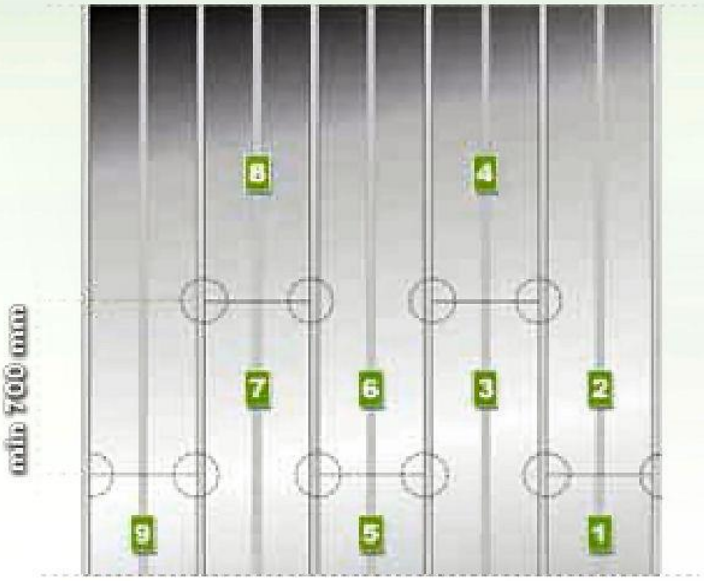
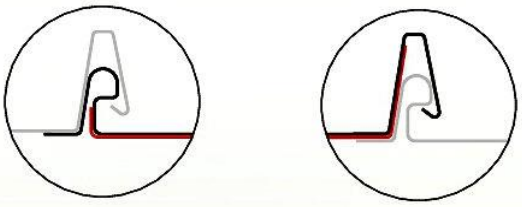
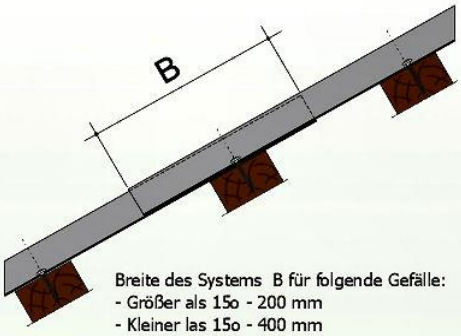


Abb. 14 Montageabfolge der Paneele – mit Kreisen sind die Stellen gekennzeichnet, an denen Verschlussstellen auszuschneiden sind.



Rot gekennzeichnet ist das Paneel mit ausgeschnittenen Verschlussstellen.

Abb 15 Ausschneiden der Verschlussstellen



Breite des Systems B für folgende Gefälle:
- Größer als 15o - 200 mm
- Kleiner las 15o - 400 mm

Abb. 16 **Breite – System B**

Die Verschlussstelle wird so wie auf Abb. 15 ausgeschnitten – von beiden Seiten zusammen mit dem First auf Länge der notwendigen Anlage. Nach Anbringen der oberen Tafel kann die Verbindung (auf Länge der Anlage) mit einem Gummihammer oder Kantbank so zurechtgebogen werden, dass das Einschnappen des nächsten Elements möglich wird.

Abb. 17 Verschlussstellen werden an beiden Seiten ausgeschnitten

Abb. 18 Die Paneele anpassen – Falls nicht muss die Verschlussstelle zurechtgebogen werden.

Abb. 19 Nach dem Anpassen der Paneele, die Verbindungsstellen entsprechend bearbeiten.