

# Montagehandbuch

**DEK***METAL*<sup>®</sup>

**DEKTILE 375**

Technische Abteilung

1. Material und technische Spezifikation.....	4
a. Material.....	4
b. Technische Spezifikation des Grunddachziegels.....	4
c. Sortiment .....	5
d. Verbindungsmaterial .....	6
2. Zusammensetzungen von Dächern mit DEKTILE.....	7
3. Schutz der Dachziegel-Oberflächenbehandlung.....	7
4. Montagevorgang.....	8
a. Werkzeuge.....	8
b. Unterbauten der Dachdeckung .....	8
Schalung.....	9
Lattung.....	9
c. Vermessen des Daches.....	14
d. Grundlegung der Dachdeckung bei der Dachrinne.....	15
e. Flächenmontage der Dachdeckung.....	16
f. Lösung der Giebel-Kante.....	16
g. Lösungen des Dachfirstes.....	20
Gelüfteter Dachfirst.....	20
Nicht gelüfteter Dachfirst mit kantiger Firstkappe.....	22
Nicht gelüfteter Dachfirst mit runder Firstkappe.....	23
h. Lösungen der Dachkehle.....	24
i. Lösung des Eckfirstes mit runden Firstkappen GB 312 und 417 mm...	25
j. Kamineinfassung und Blechbekleidung anderer durchgehenden Konstruktionen.....	26
k. Verbindungen der Dachdeckung mit den Dachfenstern.....	27
l. Schneeschutzanlagen.....	31
Schneehaken.....	31
Schneegreifer.....	32
m. Kaminstege.....	33
5. Details .....	33

Die rautenförmige Dachdeckung DEKTILE aus Metall ist für schräge und steile Dächer von Wohnung-, Zivil- und Industriebauanlagen bestimmt. Sie kann auch für die Verkleidungen von Fassaden und Giebeln der Häuser benutzt werden.

Der Raster der Dachdeckung DEKTILE aus den Dachziegeln ist analog zur Faser-Zement-Dachdeckung, jedoch ist sie ausdrücklicher wegen ihrer Randgestaltung. Die Wasserisolation dieser Dachdeckung ist durch Schlosser, die durch die Biegung der Kanten gebildet sind, sichergestellt, d.h. es handelt sich um ein mehr zuverlässiges Prinzip als einfaches Überlappen von Faser-Zement-Schablonen oder Schiefer. Die Schlösser erhöhen auch die Windfestigkeit der ganzen Dachdeckung.

Im Vergleich mit klassischen Dachdeckungen hat sie ein niedriges Gewicht, deswegen ist sie für Dachsanierungen geeignet, ohne dass eine teure Verstärkung vom Dachstuhl durchgeführt werden muss. Das niedrige Gewicht macht auch die Handhabung mit der Dachdeckung einfacher.

Vorteile der Dachdeckung liegen auch in dem benutzten Material. Die Dachdeckung-Oberfläche ist fest und ohne Poren, d.h. es droht kein Haften von Verunreinigungen auf der Oberfläche und kein Vorkommen von Moosen und Flechten. Die Dachdeckung ist frostbeständig.

Wegen der kleiner Größe der Elemente macht die Blech-Wärmedehnung keine Probleme.

Ein großer Vorteil der Dachdeckung DEKTILE besteht auch in einer einfachen Bearbeitung mit grundlegenden Spengler-Werkzeugen.

Die DEKTILE-Dachdeckung bietet eine breite Skala von Materialien und Farben. Das Grundmaterial besteht aus verzinkten Stahlblechen mit Polyester- oder Polyurethanlack in vielen Farben in glänzender oder matter Ausführung. Weiter handelt es sich um "Nichteisenbleche" (Kupfer oder Titan, die entweder in normaler oder verwitterter Ausführung geliefert werden. Die aktuelle Farbenmustermappe kann man an jeder Bravo International Zweigstelle bekommen. Nach Kundenwunsch ist im Grunde genommen jeder Farbton der Grunddachdeckung und Ergänzungselemente aus Blech lieferbar.

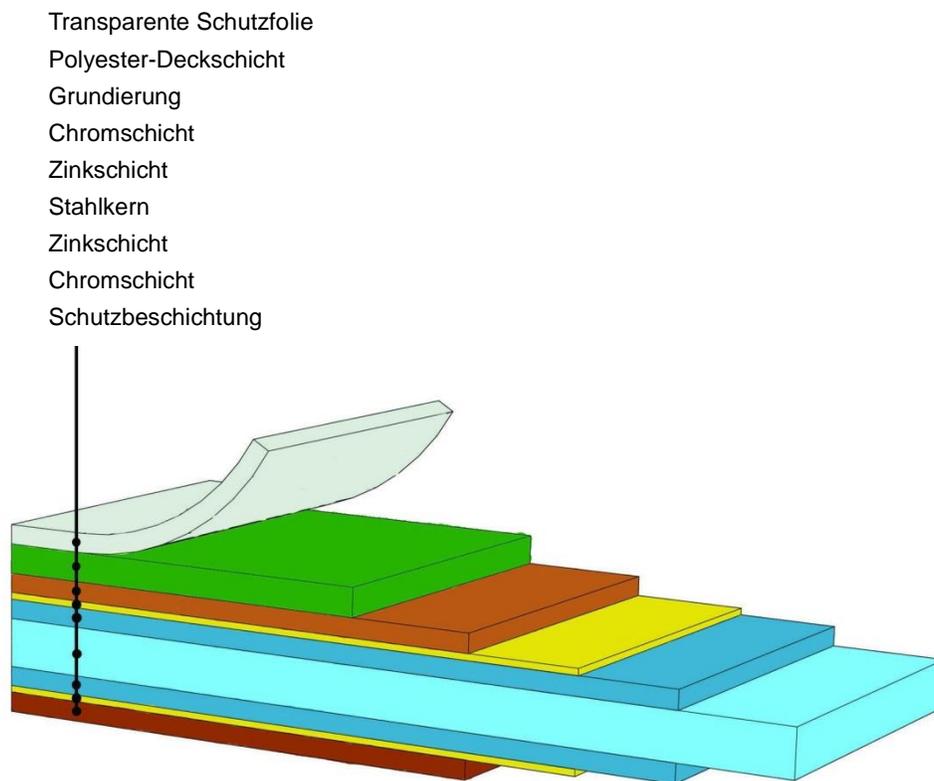
Das Blech für die DEKTILE-Dachziegel ist mit der Schutzfolie geschützt. Die Folie schützt die Dachdeckung nicht nur während Transports und Lagerung, sondern auch während der Verlegung.

## 1. Material und technische Spezifikation

### a. Material

Die DEKTILE-Dachdeckung ist aus folgenden Materialien hergestellt:

- Verzinktes Stahlblech DX51D+Z275 von 0,5 mm Dicke mit doppelseitigem Lack. Die äußere Oberfläche ist mit Polyesterlack von 25 µm Dicke (Glanz) oder 35 µm (matt), bzw. mit Polyurethanlack von 50 µm Dicke beschichtet.



Schema 1: Zusammensetzung des DX51D+Z275 Bleches benützt für die DEKTILE-Dachdeckung

- Kupferblech von 0,55 mm Stärke
- Titan-Zinkblech von 0,7 mm Stärke

## b. Technische Spezifikation des Grunddachziegels

Außenabmessungen des Dachziegels: 375 x 375 mm  
Deckfläche des Dachziegels: 0,122 m<sup>2</sup>  
Dachziegelverbrauch: 8,16 Stück/m<sup>2</sup>

Sichere Schräge der Dachdeckung: 30° \*

\* Falls die Wasserisolation benutzt wird, kann die Schräge reduziert werden.

Dachziegelgewicht: 0,68 kg \*  
Flächengewicht der Dachdeckung: 5,55 kg/m<sup>2</sup> \*

△ Werte für Stahlblechdachdeckung

## c. Sortiment

### **Grunddachziegel**

Der Dachziegel hat Außenabmessungen von 375x375 mm und Deckabmessungen von 350 x 350 mm. Es gibt Ausschnitte für Hafter in den oberen Biegungen.

### **Lüftungsziegel**

Es handelt sich um ein Lüftungspunktelement für die Ventilation des Luftspalts unter der Dachdeckung, bzw. für die Erhöhung der Wirksamkeit des gelüfteten Dachfirstes.

### **Wetterziegel**

Es handelt sich um eine modifizierte Hälfte des Grunddachziegels mit einem gebogenen unteren Rand. Er ist für die Grundlegung der Wasserkante bestimmt.

### **Firstziegel**

Es handelt sich um einen Halbdachziegel, der mit der 90° Biegung der Oberkante abgeschlossen ist. Die Biegung ist für die Verbindung der Dachfirst-Abschlussleiste bestimmt.

### **Giebeldachziegel (linker und rechter)**

Es handelt sich um einen Dachziegel, der für den Abschluss der Dachdeckung am Giebel bestimmt ist. Er stellt die Verbindung mit dem Giebelsaum oder der Ausgleichsleiste sicher.

## **Hafter**

Der Hafter ist für die Befestigung des Dachziegels bestimmt. Jeder Dachziegel wird mittels zweier Hafter befestigt. Der Punkt für das Verhaken des Hafters hinter dem Dachziegel ist durch Ausschnitte im Dachziegel gekennzeichnet.

## **Dachfirst-Kappe**

Es handelt sich um ein Element, das für die Dichtung des Loches unter den Dachfirst-Abschlussleisten bestimmt ist. Der Hafter ist aus demselben Material wie die Dachdeckung hergestellt.

## **Abluftkamin \***

Es handelt sich um eine Einmündung der technischen Einrichtungen des Gebäudes, Rohrleitung Durchmesser 100 mm.

## **Giebel-Saum\***

Der Saum ist für den Giebel-Abschluss bestimmt.

## **Dachfirst-Abschlussleiste\***

Sie ist fürs Decken des Dachteils zwischen den Firstziegeln und den Firstkappen bestimmt. Sie wird als ein universelles Element geliefert, das nach tatsächlicher Ausführung des Daches zu modifizieren ist.

## **Kantige Firstkappe \***

Die kantige Firstkappe wird in drei Größen (136, 188 u. 292mm) hergestellt.

## **Runde Firstkappe \***

Es handelt sich um eine runde Firstkappe einschließlich Zubehör (Sperrstirne, trennende Y- und T-Stücke).

## **Seitlicher Saum\***

Der seitliche Saum ist für die Verbindung der Dachdeckung mit der Wand oder mit den Durchgangskonstruktionen bestimmt.

## **Luftleiste\***

Die perforierte Luftleiste ist für das Decken der Luftlöcher in Punkten des Firstes bestimmt.

## **Gründungsleiste\***

Die Leiste ist für die Bildung einer geraden Dachrinnen-Kante bestimmt. Sie bildet eine feste Unterstüzung der Dachrinnen-Ziegel.

### **Schneehaken\***

Er stellt eine gleichmäßige Belastung des Daches sicher und verhindert einen Schneefall aus der Dachdeckung. Je nach Ausführung der Dachdeckung können die Haken aus Kupfer-, Titan-Zink- oder farbigen verzinkten Blech hergestellt sein.

### **Trägerdachziegel (universelle Dachziegel)\***

Es handelt sich um einen Dachziegel mit einer Stahllöse für die Befestigung von Schneefanganlagen und Kaminstege.

### **Kaminstege\***

Es handelt sich um Kaminstege mit Zubehör (Befestigungselemente, Geländer, usw.)

### **Schneefanganlage\***

Es handelt sich um das Sortiment von Schneefanganlagen (Gittergreifer, Greifer mit Rundstahl, Stange, Schaufel) mit Zubehör (Verbindungselemente, usw.)

*\* Bemerkung: Das Zubehör je nach Wunsch lieferbar.*

## d. Verbindungsmaterial

### **Schrauben**

Für die Befestigung von Zubehör-Elementen der Dachdeckung werden Schrauben einschließlich Stahlscheibe mit vulkanisiertem EPDM benutzt. Die Schrauben können entweder lackiert oder ohne Oberflächenbehandlung sein. Der Anstrich wird dann mit Reparaturfarbe, die mit der Dachdeckung geliefert wird, durchgeführt. Es wird empfohlen, Schrauben mit Oberflächenbehandlung zu benutzen.

Für die Befestigung von Stahlelementen an den Latten sollen Schrauben von 35 mm Länge benutzt werden, für die Verbindung von zwei Konstruktionen wiederum Schrauben von 20 mm Länge.

Das Material der Schrauben ist vom Material der Dachdeckung abhängig. Die zulässigen Materialien sind in Tabelle 1 angegeben.

### **Nieten**

Für die Verbindungen der Bleche, die nicht zu sehen sind, kann man wasserdichte (geschlossene) Sprengnieten benutzen. Es ist empfohlen, sog. geschlossene

Nieten zu benutzen. Das Material der Niete ist vom Material der Dachdeckung abhängig.

### Nagel

Für Befestigung der Hafter sind Nägel mit Flachköpfen zu benutzen. Die minimale Länge der Nägel sollte 32 mm betragen.

Das Material der Nägel ist vom Material der Dachdeckung abhängig. Die zulässigen Materialien sind in Tabelle 1 angegeben.

Es ist nicht gestattet, Nägel ohne Korrosionsschutz zu benutzen.

*Tabelle 1: Verbindungsmaterial nach dem Material der Dachdeckung*

<b>Materialien für Dachdeckung</b>	<b>Hafter-Material</b>	<b>Nagel</b>	<b>Schrauben</b>	<b>Nieten</b>
verzinkt. Stahl SP25, 35,	verzinkt. Stahl	verzinkt. Stahl 2,8x32	verzinkt. Stahl rostfreier Stahl	Aluminium
Titan-Zink	Titan-Zink	verzinkt. Stahl 2,8x32	verzinkt. Stahl	Aluminium
Kupfer	Kupfer	Kupfer 2,8x32	Kupfer rostfreier Stahl	Kupfer rostfreier
Aluminium	verzinkt. Stahl	verzinkt. Stahl 2,8x32	verzinkt. Stahl	Aluminium

## 2. Zusammensetzungen von Dächern mit der Dachdeckung DEKTILE 375

Das Design der richtigen Zusammensetzung und die Wahl von geeigneten Materialien für einzelne Schichten werden vornehmlich durch Normen von DIN 1055-2 – Einwirkungen auf Tragwerke und DIN 4108 – Wärmeschutz im Hochbau geregelt.

Typische Baudetails von Steildächern und Grundsätze für die Zusammensetzung sind im Buch von Kutnar: „Steildächer – Zusammensetzungen und Details“ [4] beinhaltet.

### 3. Schutz der Dachziegel-Oberflächenbehandlung

Es ist nötig, mit der Dachdeckung sorgfältig zu arbeiten, um Beschädigungen der Oberflächenbehandlung zu vermeiden. Die Dachdeckung ist mit einer Kunststoffolie geschützt, sie sollte auf der Dachdeckung während Spengler-Vorbereitungen bleiben. Man soll jedoch die Folie an Stellen, wo sie später nicht zu beseitigen wäre, beseitigen.

Bei natürlichen Materialien ohne Oberflächenbehandlung (Kupfer, Titan-Zink) muss die Folie noch vor der Montage beseitigt werden, damit keine Retention des Regen- oder Kondensation-Wassers unter der teilweise entfernten Folie entsteht. Anders würde es zur schnellen Korrosion führen, die mit schlechter Ansicht der Oberfläche (Mappen) zu verbinden wäre.

Falls Dachdecker-Stege während der Montage benutzt werden, die auf der Dachdeckung gelegt sind, soll die Folie nur im Punkt des Schlosses aus der Dachdeckung abgerissen werden. Die Folie soll erst nach Entfernung der Stege vollkommen beseitigt werden. Die Flächen der Dachdecker-Stege, die in Berührung mit der Dachdeckung kommen, müssen mit einer weichen Unterlage versehen sein.

Falls die Oberflächenbehandlung beschädigt ist, kann man die beschädigte Stelle mit Reparaturfarbe behandeln. Die Farbe ist nur auf die beschädigte Stelle aufzutragen, nicht auf sämtliche Flächen. Falls die Beschädigungen der Oberfläche bis zur Zink-Schicht kommt, muss der Dachziegel ausgetauscht werden.



*Bild 1: Dachdecker-Steg*

#### 4. Montagevorgang

Der eigene Montagevorgang besteht aus drei grundlegenden Schritten:

- Unterbauten der Dachdeckung,
- Vermessen,
- Montage der eigentlichen Dachdeckung.

##### a. Werkzeuge

Weil die Dachdeckung aus dem dünnen Blech hergestellt ist, kann man grundlegende Spengler-Werkzeuge benutzen.

Für das Schneiden der Bleche kann man linke und rechte Versatz-Blechscheren benutzen.

Für kürzere Biegungen sind direkte und gebogene Zangen zu benutzen.

Für unterschiedliche Typen von Nuten soll ein Gummihammer und eine Umlege-Einrichtung benutzt werden.

Biegungen der langen Bleche werden mittels der Abkantmaschine durchgeführt. Kürzere Biegungen können mittels einer Handbiegevorrichtung gemacht werden.

Dazu sind noch Schraubenspannungsmaschinen für sichtbare Schrauben und Nietzangen nötig.

Für das Vermessen des Daches braucht man ein Rollbandmaß und Farbschnur.

#### b. Unterbauten der Dachdeckung

Die DEKTILE-Dachdeckung kann man entweder auf eine vollflächige Schalung oder auf eine übliche Lattung legen.

Ein Unterbau für die Dachdeckung muss richtig dimensioniert werden, damit keine Durchbiegung entstehen kann.

Die vollflächige Schalung ist als Unterbau in Berggebieten zu empfehlen.

Es ist auch möglich, die Verlegung auf einer vollflächigen Schalung durchzuführen, man muss die Dach-Zusammensetzung mit dem Lieferanten besprechen.

Bei Verlegungen auf vollflächigen Schalungen aus Bauplatten auf Holzunter-Basis muss man zwischen der Schalung und der Dachdeckung eine Separation- und Lüftungsfolie anwenden.

Die empfohlenen Dimensionen von Schalung und Lattung sind in folgender Tabelle beinhaltet:

*Tabelle 2: Die empfohlenen Dimensionen vom Unterbau der Dachdeckung*

Streben- Abstand	minimale Latten- Profile	minimale Dicke der Schalung aus Brettern	minimale Dicke der Schalung aus Holzplatten
< 800 mm	30 x 50 mm	24 mm	22 mm
800 – 1000 mm	40 x 60 mm	30 mm	28 mm
> 1000 mm	wird nicht empfohlen	wird nicht empfohlen	wird nicht empfohlen

Holzelemente sollen gegen holzerstörende Schädlinge, Schimmel und Holzschwämme behandelt werden. Imprägnationsmittel müssen vollkommen trocken sein.

#### **Schalung**

Vollflächige Schalungen kann man aus Brettern oder Bauplatten aus Holzunter durchführen. Die Dicke der Schalungen ist vom Dachsparren-Abstand abhängig - siehe Tabelle 1.

Schalung aus Brettern:

Die empfohlene Bretter-Breite beträgt 120 -150 mm.

Schalungen aus Bauplatten auf Holz-sinter-Basis:

Folgende Platten auf Holz-Basis sind für den Unterbau zu benutzen:

- Sperrholzplatten für das Bauwesen, die für Anwendungen in feuchter Umgebung bestimmt sind,
- Sperrholzplatten für das Bauwesen, die für Anwendungen in äußerer Umgebung bestimmt sind,
- Platten aus ausgerichteten Flachspänen - OSB/3 Trägerplatten für Anwendungen in feuchter Umgebung,
- Platten aus ausgerichteten Flachspänen - OSB/4 Trägerplatten für Anwendungen in feuchter Umgebung.

Inhalt vom Formaldehyd bei Platten, die für Schalungen in Wohnräumen bestimmt sind, muss der Emissionsklasse E1 (nach der Richtlinie über Klassifikationen und Prüfungen von Platten aus Materialien auf Holz-Basis - DIBT 100 vom Juni 1994) entsprechen.

Die parallel mit den Stützen liegenden Verbindungen können nur auf diesen Stützen (z.B. Dachsparren) angebracht werden. Die Breite des Verlegens auf Stützen beträgt mindestens 30 mm.

Abweichungen der Platten-Länge können bis zu 2 mm per 1 Meter betragen. Deshalb müssen Fugen von 2 mm/m x Länge (Breite) der Platte zwischen den Platten bleiben. Die maximale Länge der Platte soll 2050mm betragen.

Die freien - senkrecht zu den Stützen liegenden - Kanten werden mittels Feder und Nut oder auf ähnliche Weise verbunden.

Verleimen und Holzschutzmittel dürfen die Befestigungs- und Verbindungselemente nicht beeinträchtigen.

### **Lattung**

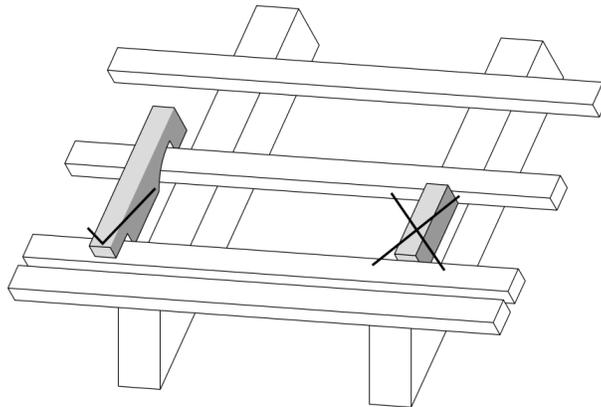
Falls der Unterbau aus Latten hergestellt ist, ist ein genaueres Vermessen nötig. Meistens werden standardmäßige Latten 50x30 und 60x40 benutzt, und zwar nach Dachsparren-Abständen - siehe Tabelle 2.

Die Montage von Latten beginnt auf der Dachrinne, wo zusammen mit dem Dachsparren oder der Gegen-Latte zwei Reihen von Latten dicht hintereinander zu befestigen sind, um eine ausreichende Unterstützung der Dachrinnen-Leiste zu erreichen.

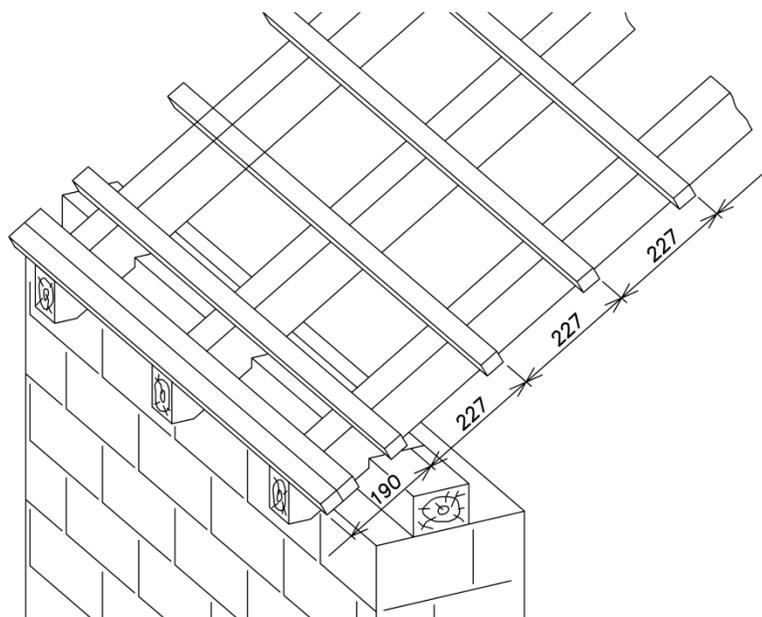
Die folgende Latte ist so zu befestigen, dass die Entfernung der oberen Kante dieser Latte von der unteren Kante der ersten Latte 190 mm beträgt.

Die restlichen Latten sind in Abständen von 277 mm zu befestigen. Der Abstand ist der oberen Kante der Latten zu messen. Bei der Montage der Lattung wird empfohlen, eine Schablone mit dem eingestellten Abstand zu verwenden.

Falls es größere Längen gibt, wird empfohlen, die Lage der Latten durch Messung von der Dachrinnen-Kante des Daches aus zu kontrollieren.



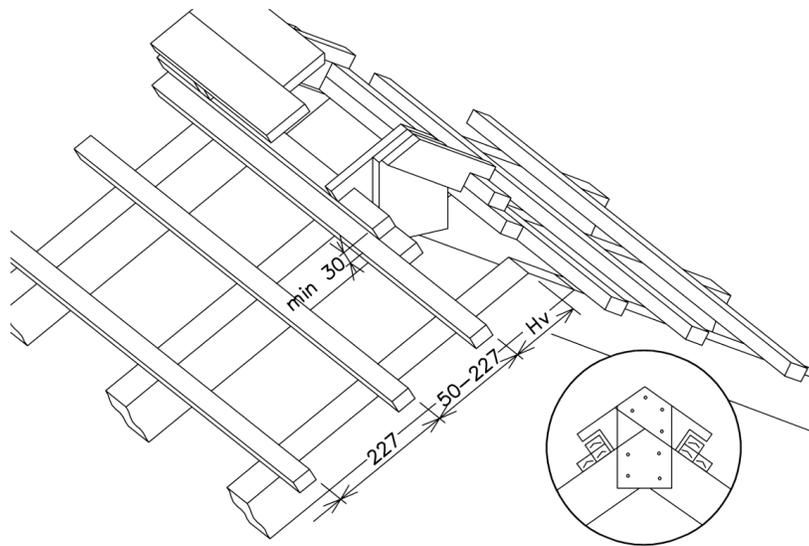
*Schema 2: Schablone für Latten*



*Schema 3: Lattung an der Dachrinnen-Kante*

Die Lattung-Weise am Dachfirst ist abhängig vom Dachfirst-Typ (gelüftet oder nicht gelüftet). Es wird immer eine Höchstlatte beim Gipfel angebracht, die den oberen Rand der Dachdeckung stützt. Über ihr wird der Unterbau angebracht, der eine Stütze gegen Biegung und zugleich Unterlage für Firstkappen bildet. Dieser Unterbau ist vom Dachfirst-Typen abhängig (gelüftet oder nicht gelüftet).

Falls es sich um einen gelüfteten Dachfirst handelt, wird die Höchstlatte in Entfernung  $H_v$  vom Gipfel des Dachfirstes angebracht. Diese Entfernung ist von Schräge des Daches abhängig - siehe Tabelle 3. Die Entfernung zwischen der Höchstlatte und der niedrigeren Latte ist 227 mm oder kleiner. Im Bereich des Dachfirstes werden dann die Gegen-Latten, die Stützlatte und die Schalung nach Schema 4 befestigt.

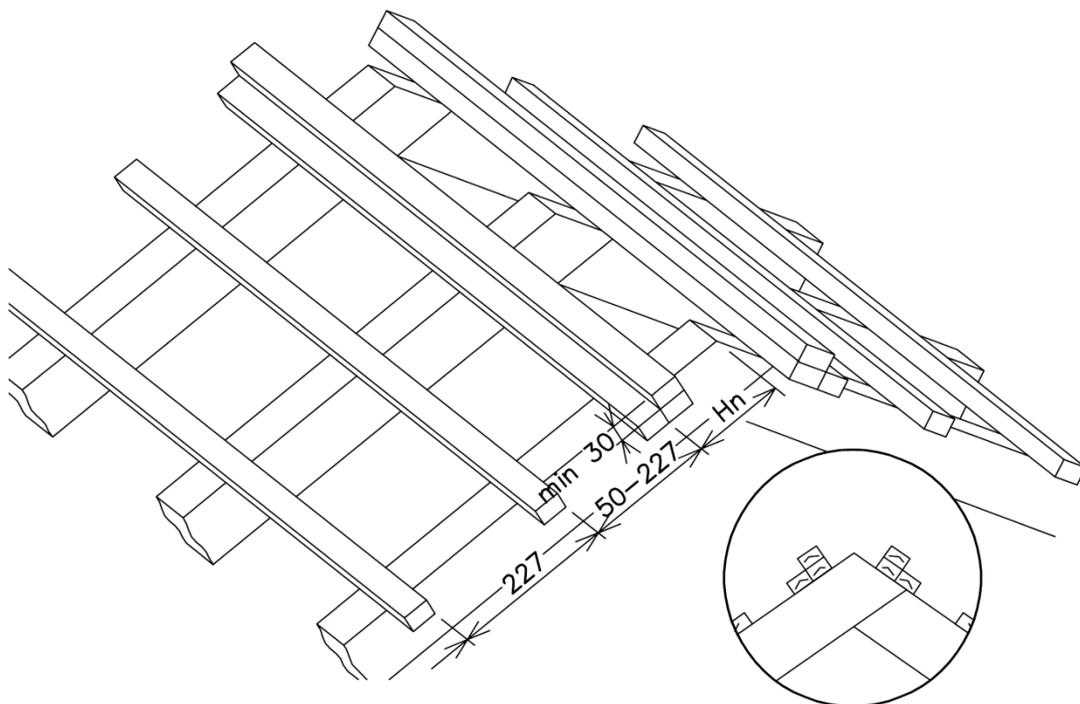


*Schema 4: Lattung und Schalung für gelüfteten Dachfirst*

**Tabelle 3: Lattung-Abstand am Dachfirst, Firstkappe der gestreckten Breite (GB) 625mm**

Dach-Schräge [°]	Entfernung Hv [mm]	Dach-Schräge [°]	Entfernung Hv [mm]
20	221	40	174
25	211	45	157
30	200	50	138
35	197	55	115

Falls die Lüftung unter der Dachdeckung durch Lüftungsziegel gesichert ist, kann man kleine Firstkappen GB 312 und 417 benutzen. Die obere Kante der oberen Latte ist in diesem Fall vom Gipfel um  $H_n$  entfernt, dieser Abstand ist ebenso von der Schräge des Daches abhängig. Über diese Latte sind zwei aufeinander gelegte Latten oder ein Balken (z.B. 75x75mm) zu befestigen, um die obere Fläche der Lattung um 30-40 mm zu übersteigen. So wird eine Stütze der am höchsten angebrachten Dachziegel und eine Unterlage für Befestigung der Firstkappen gebildet - siehe Schema 5.



**Schema 5: Lattung am Dachfirst für nicht gelüfteten Dachfirst**

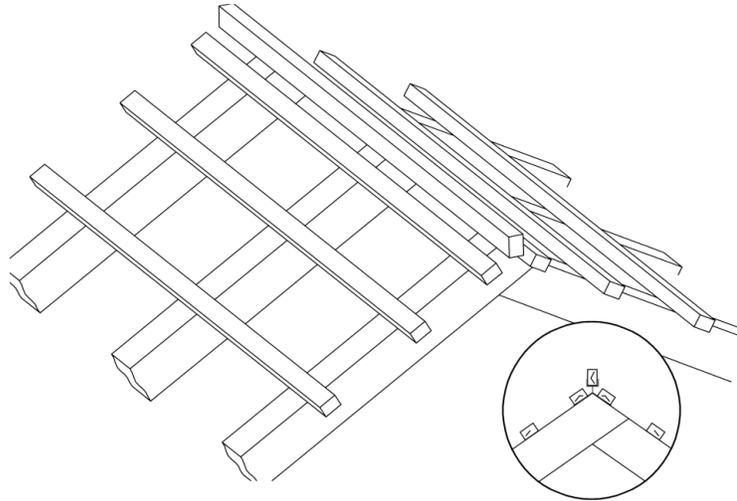
*Tabelle 4: Abstand Hn zwischen der Höchstlatte und dem Dachfirst, Firstkappe  
GB 312*

Dach-Schräge [°]	Entfernung Hn [mm]	Dach-Schräge [°]	Entfernung Hn [mm]
20	86	40	51
25	78	45	-
30	70	50	-
35	61	55	-

*Tabelle 5: Abstand Hn zwischen der Höchstlatte und dem Dachfirst, Firstkappe  
GB 417*

Dach-Schräge [°]	Entfernung Hn [mm]	Dach-Schräge [°]	Entfernung Hn [mm]
20	136	40	102
25	129	45	90
30	121	50	76
35	112	55	59

Falls für das Decken des Dachfirstes eine runde Firstkappe benutzt ist, wird der Firstkappen-Gipfel mit einer vertikal befestigten Latte untergelegt - siehe Detail 6.



*Schema 6: Lattung am Dachfirst für runde Firstkappen.*

### c. Vermessen des Daches

Vor der Verlegung ist das Dach zu vermessen.

Falls es sich um ein Satteldach handelt, wird das Vermessen von der Mitte des Daches begonnen, wo Linien in Schrägen von Dachrinne bis Dachfirst bezeichnet werden. Falls es sich um ein gekröpftes Dach handelt, wird das Vermessen vom Giebel begonnen.

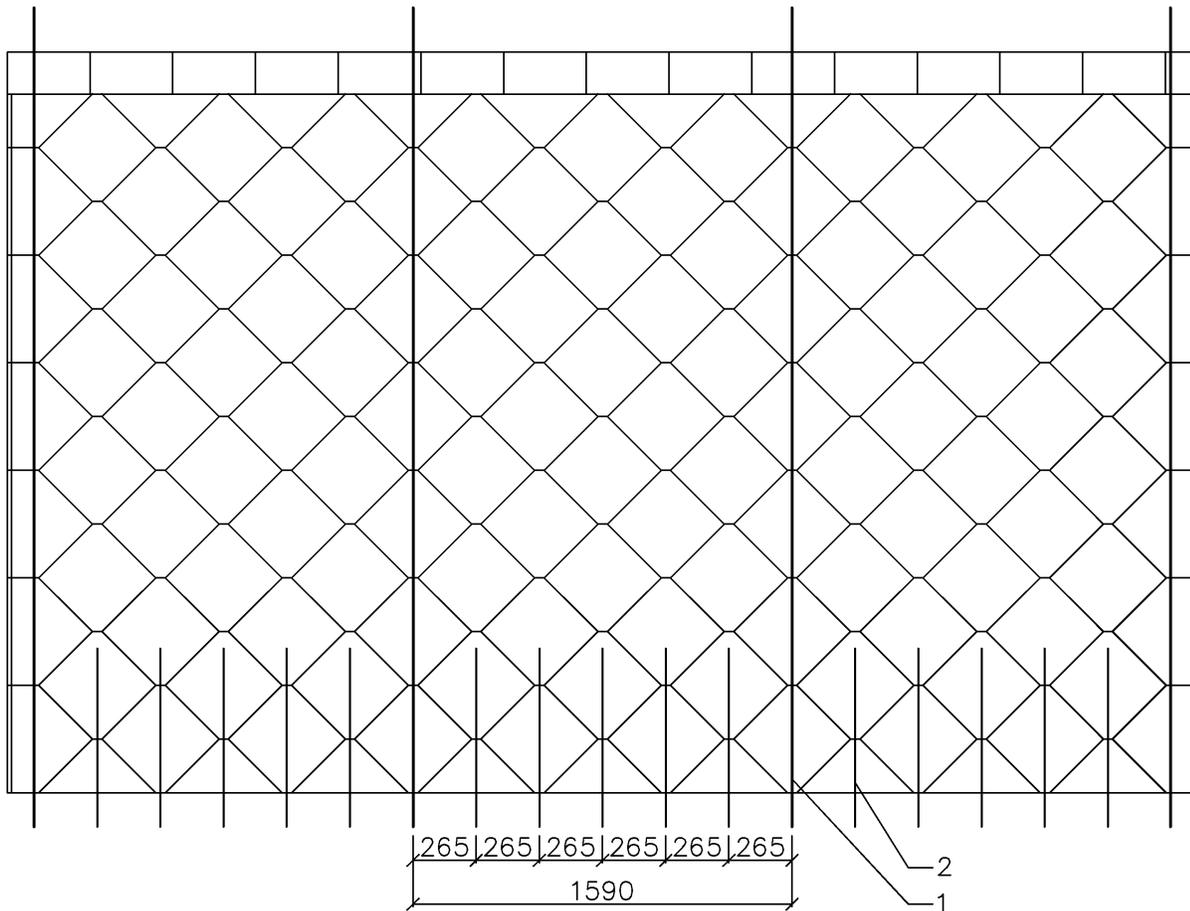
Zuerst sollen senkrechte Prüflinien in Abständen von 1590 mm auf die oberen und unteren Latten gezeichnet werden. Dann werden die einzelnen Felder in sechs kleinere Teile durch parallele Linien mit Abständen von 265 mm geteilt.

Es wird empfohlen, ein längeres Rollbandmaß für das Vermessen zu benutzen, um die Fehler aufgrund der Benutzung eines Zollstocks zu eliminieren. Für Zeichnungen der Linien auf einzelne Latten soll einer Farbschnur benutzt werden.

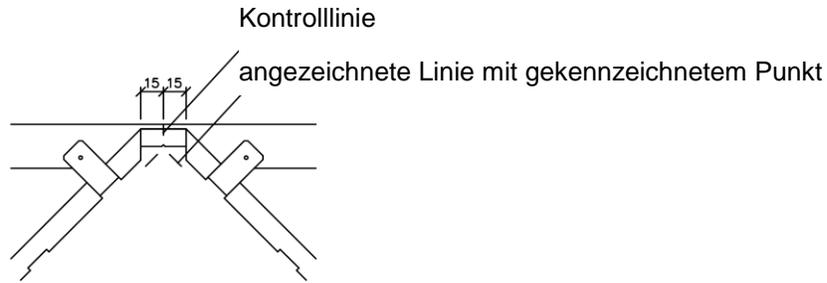
Bei Verlegung der Dachziegel muss ihre Lage geprüft werden, dabei soll die Prüflinie in der Mitte der oberen horizontalen Kante des Dachziegels liegen. Die

Kante des Dachziegels muss mit dem Referenzpunkt, der auf dem Dachziegel in niedrigerer Reihe zu bezeichnen ist, übereinstimmen - siehe Schema 8.

Falls die Dachdeckung auf die Schalung verlegt ist, wird es empfohlen, auch die horizontalen Prüflinien in jeder 3.-4. Reihe zu bezeichnen.



*Schema 7: Das Dach mit bezeichneten Prüflinien*



**Schema 8: Ausrichtung des Dachziegels gegen die Prüflinie**

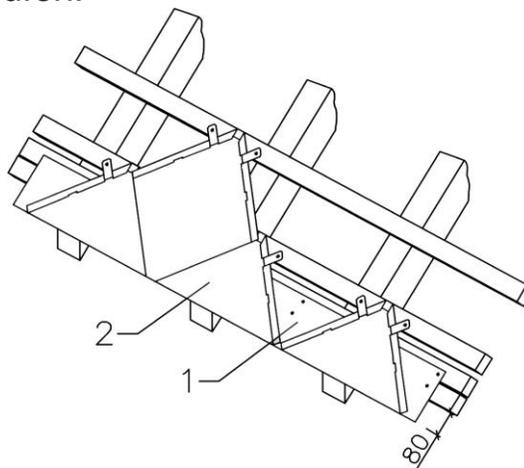
d. Grundlegung der Dachdeckung bei der Dachrinne

Zuerst ist es nötig, die Gründungsleiste zur Dachrinnen-Kante so zu befestigen, dass die untere Kante der Leiste die obere Kante der Lattung oder Schalung um 80 mm übersteigt. Die Leisten sind im oberen Teil zur Unterlagen-Latte oder zur Schalung mit zwei Nägeln in Abständen von 300 mm zu befestigen. Der Abstand zwischen einzelnen Leisten soll 1-2 mm betragen.

Die Geradlinigkeit der oberen Kante ist während der Verlegung zu prüfen.

Die Grundsätze für das Abreißen der Schutzfolie nach Abs. 4 sind in dieser Montage-Phase zu beachten.

In diesen so vorbereiteten Rand sind von unten die Dachrinnen-Dachziegel einzuschieben, die danach mit zwei Haftern zur Unterlage befestigt werden müssen. Der Dachziegel ist zum Anschlag zu schieben und seine Lage nach bezeichneten Linien zu prüfen.

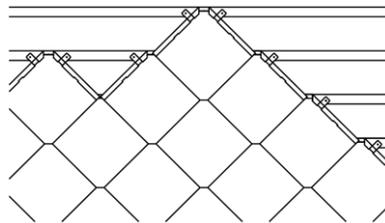


**Schema 9: Grundlegung der Dachdeckung bei der Dachrinne**  
 1 - Traufblech, 2 - Wetterziegel

#### e. Flächenmontage der Dachdeckung

Bei der Flächenmontage ist die Dachdeckung von der Mitte des Daches nach der Bezeichnung zu befestigen. Die Dachziegel sind von unten in die Biegungen der niedriger gelegten Dachziegel einzuschieben, nach der Kennzeichnung einzurichten und zur oberen Kante mit zwei Haftern zu befestigen.

Bei der Lattung ist die Lage der Dachziegel gegen die obere Kante der Latte zu prüfen, bei der Schalung gegen horizontale Linien.



*Schema 10: Flächenmontage der Dachdeckung*

#### f. Lösung der Giebel-Kante

Den Abschluss der Dachdeckung beim Giebel kann man auf mehreren Weisen machen. Außer dem Abschluss der Dachdeckung durch Bördeln des Überstandes wie bei klassischen Dachdeckungen kann man die Giebel-Kante mit Giebel-Dachziegeln durchführen.

Die Ausführung der Giebel-Kante kann man auf mehreren Weisen machen in Abhängigkeit davon, ob der Dachrand senkrecht zur Dachrinne ist und ob das Dach sich genau im Modul der Dachdeckung befindet - siehe Kapitel 5.3 - Vermessen des Daches.

Praktisch können folgende Fälle entstehen:

1. Es handelt sich um ein Satteldach mit geradem Dachfirst oder um ein gekröpftes Dach, das z.B. an einer Seite mit einem Walm beendet ist. Die

Dach-Länge liegt im Modul der Dachdeckung, die Giebel-Kante ist senkrecht zur Dachrinne.

2. Es handelt sich um ein gerades Satteldach, bzw. um ein Halbwalmdach. Die Dach-Breite liegt nicht im Modul der Dachdeckung. Dachrinne- und Giebel-Kanten sind senkrecht. Außer Giebel-Dachziegel und Säume sind zum Abschluss auch Ausgleichsleisten zu benutzen.
3. Das Dach hat keine senkrechte und keine Dachrinnen-Kante. Für den Abschluss sind Giebel-Säume und modifizierte Grunddachziegel zu benutzen.
4. Die Dachdeckung ist mit üblichen Spengler-Bördeln mit dem Überstand abzuschließen. Für diese Fälle sind übliche Blechbekleidungen mit Wasserfalz und modifizierte Grunddachziegel zu benutzen.

### **1. Fall: Die Dach-Länge liegt im Modul der Dachdeckung**

In diesem Fall wird die Giebel-Kante mit Kantendachziegeln und Giebel-Säumen durchgeführt.

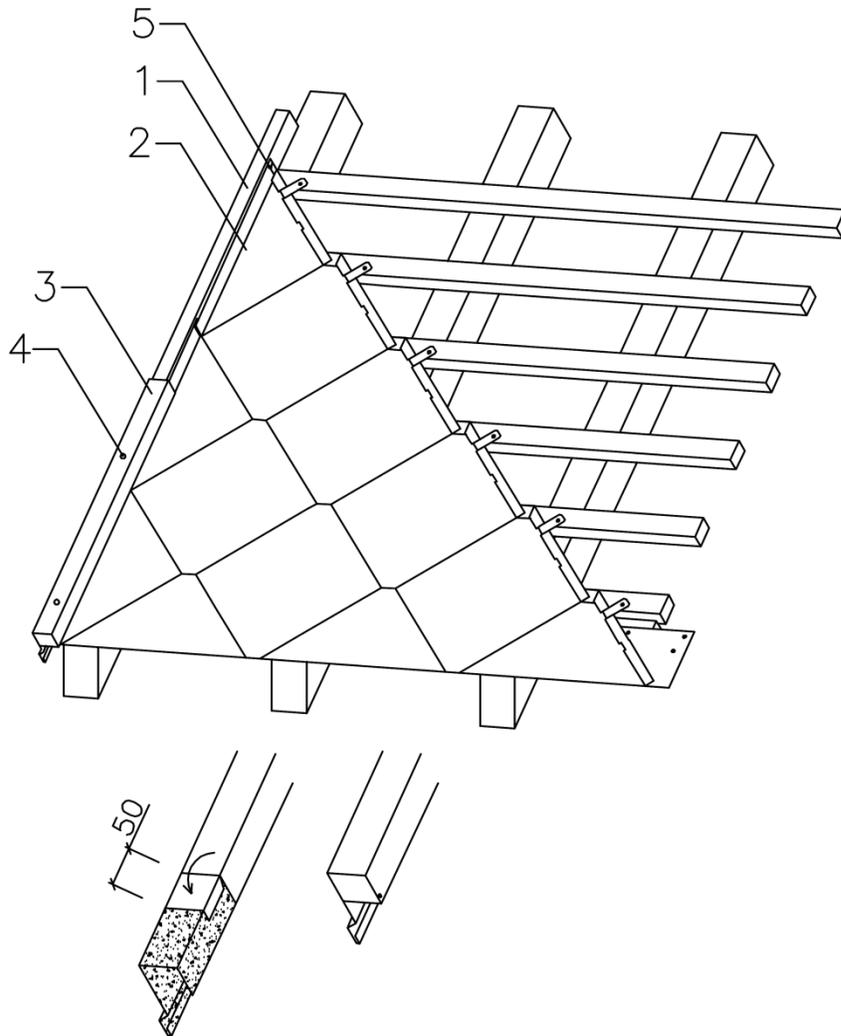
Zum Rand der Lattung wird eine senkrechte Latte dazu genagelt, die als eine Stütze der Giebel-Leiste bestimmt ist - siehe Schema 11.

Die Giebel-Dachziegel sind von unten an die befestigten Dachrinnen-Ziegel einzuschieben und mit einem Hafter zu sichern. Danach ist er auch zur Giebel-Latte im Oberteil zuzunageln.

Nach der Montage der Kantendachziegel ist eine Leiste an die Giebel-Latte zu befestigen.

Auf der niedrigsten Leiste muss man zuerst eine sichtbare Stirn durch Anschnitt und Biegen der Seiten bilden - siehe Schema 11.

Die Giebel-Leiste ist an die Giebel-Latte einzuschieben und mit Schrauben mit Scheiben zu befestigen. Der Schrauben-Abstand sollte höchstens 500 mm betragen. Die weitere Leiste ist auf gleiche Weise mit einem 100 mm Überstand zu legen. Die Leisten sind auch an der Seite immer am Punkt des Überstandes zu befestigen.



*Schema 11: Detail der Giebel-Kante fürs Dach im Modul der Dachdeckung.  
 1 - Giebel-Latte, 2 - Kantendachziegel, 3 - Giebel-Saum, 4 - Holzschraube mit  
 Dichtscheibe, 5 - Nagel*

*Detail – sichtbarer Stirn am Giebel-Saum  
 Die Schraffurfläche ist abzuschneiden*

**2. Fall: Die Dach-Länge liegt nicht im Modul der Dachdeckung,  
 senkrechte Dachrinne- und Giebel-Kante**

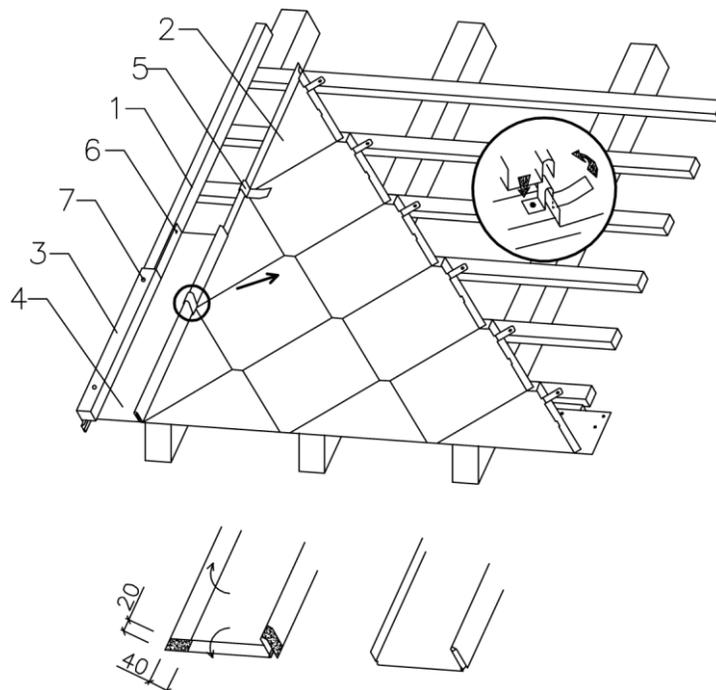
Falls die Dach-Länge mit dem Modul der Dachdeckung nicht übereinstimmt, muss man zwischen dem Saum und den Kantendachziegeln eine Ausgleichsleiste einlegen.

Die Dachdeckung ist von der Seite mit Kantendachziegeln abzuschließen. Während der Montage müssen die Kantendachziegel parallel mit dem Giebel stehen.

Jeder Dachziegel ist in seinem schrägen Teil mit einem Hafter und an der Seite mit einem Saum-Hafter zu befestigen. Eine Latte ist zur Giebel-Kante vertikal zuzunageln.

Der Abstand zwischen der Giebel-Latte und den Kantendachziegeln ist auf die Ausgleichsleiste zu übertragen und die nach dieser Linie um 90° zu biegen. Die Biegung ist zur Höhe 40 mm abzuschneiden. An der unteren Seite der ersten Leiste ist eine 180° Biegung nach unten zu bilden - siehe Schema 12. Die Leiste ist zwischen den Kantendachziegeln und der Giebel-Leiste einzulegen. Nägel sind nach 500 mm zur Latte zu nageln und die Saum-Hafter auf der anderen Seite sind so zu biegen, um die Leiste zu den Kantendachziegeln zu drücken. Die nächste Leiste ist auf gleicher Weise mit den wenigstens 100 mm Überstand zu legen.

Die Giebel-Leiste ist nach dem Fall 1 zu modifizieren und zu befestigen.



*Schema 12: Detail der Giebel-Kante für das sich nicht im Modul der Dachdeckung befindende Dach*

*1 - Giebel-Latte, 2 - Kantendachziegel, 3 - Giebel-Saum, 4 – Ausgleichsleiste, 5 - Saum-Hafter, 6 - Nagel, 7 - Holzschraube mit Dichtscheibe*

Detail – Modifizierung der Ausgleichsleiste, die Schraffurfläche ist abzuschneiden.

### **3. Fall: Keine senkrechte Dachrinne- und Giebel-Kante**

Die Ausarbeitung des schrägen Giebels ist ähnlich wie beim Eckfirst. In diesem Fall kann man die standardmäßigen Kantendachziegel nicht benutzen, sondern muss jeden Dachziegel beim Giebel modifizieren. Diese Weise kann man auch für Dächer, deren Länge nicht im Modul der Dachdeckung liegt, benutzen - siehe Fall 2.

Zuerst ist eine stehende Latte zum Rand der Lattung zuzunageln.

Auf die zur Latte nachlaufende Dachdeckung ist die Linie der Berührung zwischen dem Dachziegel und der Latte anzuzeichnen. An dieser Stelle ist die Dachdeckung nach oben unter einem Winkel von  $90^\circ$  zu biegen und abzuschneiden. Die Biegungs-Höhe sollte 30 mm betragen. Jeder Dachziegel muss außer dem Hafter auch mit einem Nagel im Oberteil der Biegung befestigt werden.

Die Giebel-Leiste ist nach dem Fall 1 zu modifizieren und zu befestigen.

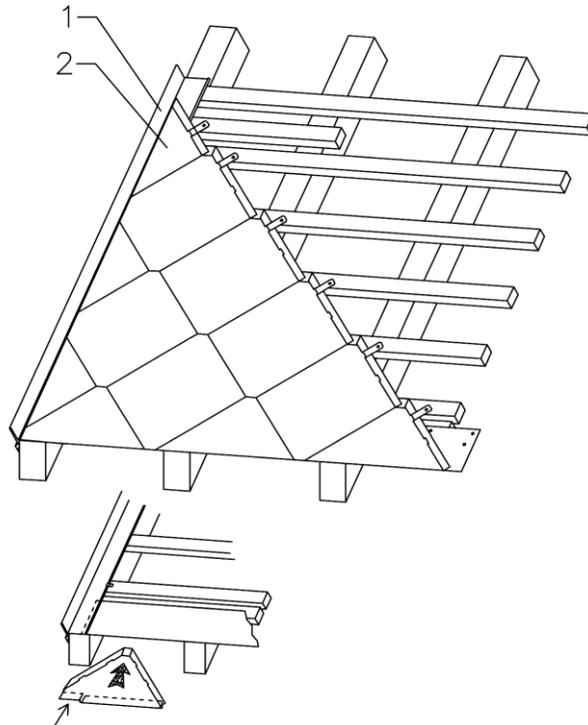
### **4. Fall: Die Dachdeckung ist mit einem Überstand über Bördeln abzuschließen**

In diesem Fall ist ein Giebel-Saum mit dem Wasserfalz zu benutzen.

Die Nachteile bestehen in den Befestigungen der modifizierten kleinen Dachziegel an Stellen, wo die Dachdeckung über den Saum gelegt ist. Das Überziehen des Dachziegels über den Saum beträgt 120 mm.

Der Giebel-Saum ist zur Lattung mittels Hafter und zum Giebel-Dachsparren mittels Schrauben mit Scheiben im Abstand 500 mm zu befestigen.

Die Dachdeckung ist so abzuschneiden, dass sie zur inneren Seite des Saums reicht, und dieser Rand des Dachziegels von 10 mm Breite ist nach unten in die Dachdeckung um  $150^\circ$  zu biegen. Der Dachziegel ist über den Saum zu legen und mit zwei Hafter zu befestigen.



Anstatt des Ortgangs-Seitenstücks sind die Halbschindel-Kanten mittels Hammer zu bearbeiten.

**Schema 13: Die Giebel-Kante mit Überziehen der Dachziegel über Bördeln**  
 1 - Bördeln, 2 - modifizierte Grunddachziegel

#### g. Lösungen des Dachfirstes

Für die Bildung des Dachfirstes sind zusätzliche Firstkappen zu benutzen. Die DEKTILE-Dachdeckung macht eine Ausführung des durch kantige Firstkappe GB 625 mm gelüfteten Dachfirstes oder des nicht gelüfteten Dachfirstes mit kleineren Firstkappen GB 312 und 417 oder runden Firstkappen möglich.

#### **Gelüfteter Dachfirst**

Fall es sich um einen gelüfteten Dachfirst handelt, ist es vor Montage des Dachfirstes nötig, Latten zur Schalung des Dachfirstes zuzunageln - siehe Kapitel 5.2.

Die Beendigung der Dachdeckung beim Giebel ist mit Giebel-Dachziegeln und mit einer Blechleiste durchzuführen.

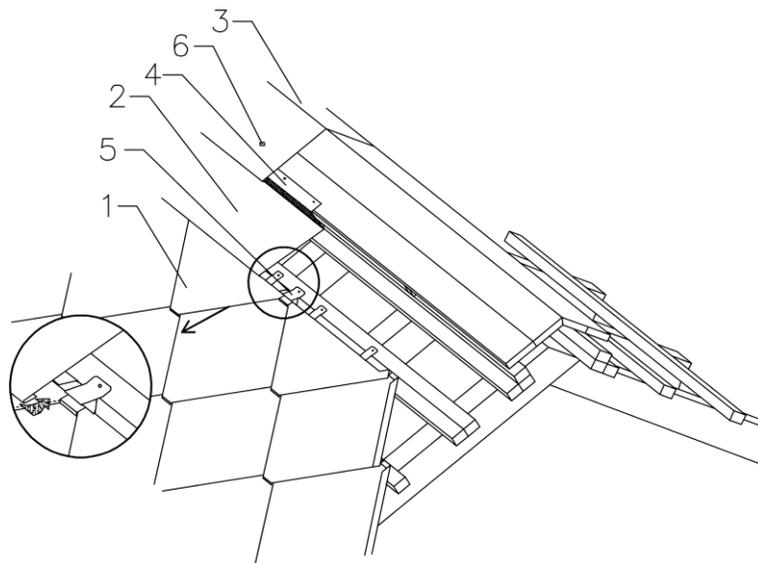
Hinter die letzte Latte, zu der ein ganzer Dachziegel befestigt ist, ist die nächste Latte zuzunageln, zu der die Hafter befestigt werden sollen. Nach der Befestigung der höchsten Dachziegel ist ein halber Firstenziegel einzuschieben, der mit zwei

Hafter zu befestigen ist. Damit nach dem Decken mit der Abschlussleiste keine Öffnung zwischen den Firstenziegeln entsteht, ist eine Firstenkappe zwischen die Dachziegel einzuschieben und zur Latte zuzunageln.

Das Abschlussprofil der Dachdeckung stellt ein universelles Element dar, das für die Ausfüllung des Raumes zwischen dem Firstenziegel und dem Giebel-Blech bestimmt ist. Die Breite der Fuge zwischen der Biegekante und der Latte plus 25 mm ist an Profil zu bezeichnen. In dieser Stelle ist das Blech um 90° zu biegen. Die Biegung ist zur Höhe 40 mm abzuschneiden. Das Blech ist hinter die Biegung der Firstenziegel einzuschieben und zur Latte mit Nagel nach 300 mm zu befestigen.

Die Bleche sind hinter dem einfachen Liegefalz von 20 mm Breite zu verbinden.

Andere Möglichkeit besteht in Modifizierung der zur Latte beim Giebel nachlaufenden Dachziegel. Diese Weise ist mehr arbeitsaufwendige, weil jeder Dachziegel zu modifizieren ist. Der Vorgang ist ähnlich als beim Modifizieren der Dachziegel für den Eckfirst - siehe Kapitel 5.9.



*Schema 14: Lösung des gelüfteten Dachfirstes*

*1 - Firstenziegel, 2 - Abschlussleiste, 3 - Giebel-Blech, 4 - Lüftungsleiste 5 - Firstenkappe, 6 - Holzschraube mit Dichtscheibe*

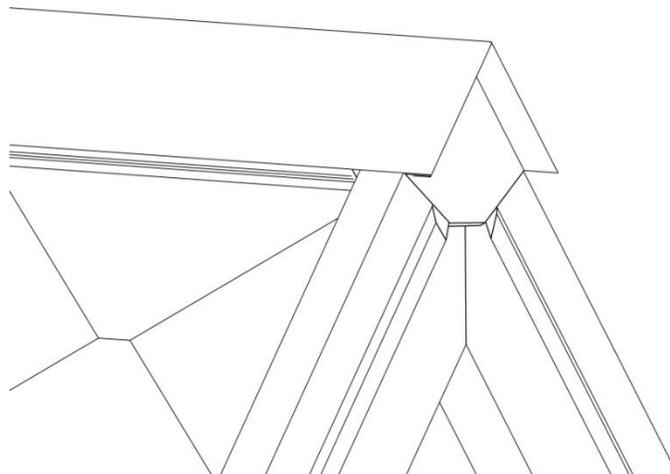
Weil der Dachfirst immer mit dem Giebel oder mit dem Eckfirst verbunden ist, sind Randlelemente mit sichtbaren Stirnen vor der Montage des Dachfirstes zu bilden.

Die Herstellung dieser Elemente ist identisch, deswegen wird hier nur die Lösung des Giebel-Elementes dargestellt.

Aus einer Blechtafel ist zuerst eine Stirn der Firstkappe zu bilden - siehe Schema 14. Die Abmessungen dieses Elementes sind von der Dach-Schräge abhängig. Am Ende der Firstkappe sind die 15 mm tiefen Biegungen zu bilden und die Stirn ist in dieser Biegung einzuschieben. Beide Teile können im Überstand entweder genietet oder um etwa 30° gebogen werden, um ein Ausfall der Stirne zu vermeiden. Die Firstkappe ist auf das Dach zu setzen und mittels Holzschrauben mit Dichtscheiben nach 300 mm zu befestigen.

Weitere Firstkappen sind durch der Liegefalz oder das Überziehen zu verbinden.

Beim anderen Ende ist die Stirn der Firstkappe auf gleicher Weise zu bilden.



*Schema 15: Verbindung der Firstkappe mit dem Giebel*

### ***Nicht gelüfteter Dachfirst mit kantiger Firstkappe***

Falls Lüftung der Dachdeckung durch Lüftungsziegel sichergestellt wird, kann der Dachfirst aus einem engeren Dachfirst-Blech durchgeführt werden. Dabei ist die Lattung im Bereich des Dachfirstes einfacher.

Die obere Latte, die zur Stützung der Dachdeckung bestimmt ist, ist in der Entfernung  $H_n$  bezüglich des Dachfirst-Gipfels zuzunageln. Hinter diese Latte ist entweder eine Latte oder ein Balken zuzunageln, der den Pegel der Schalung

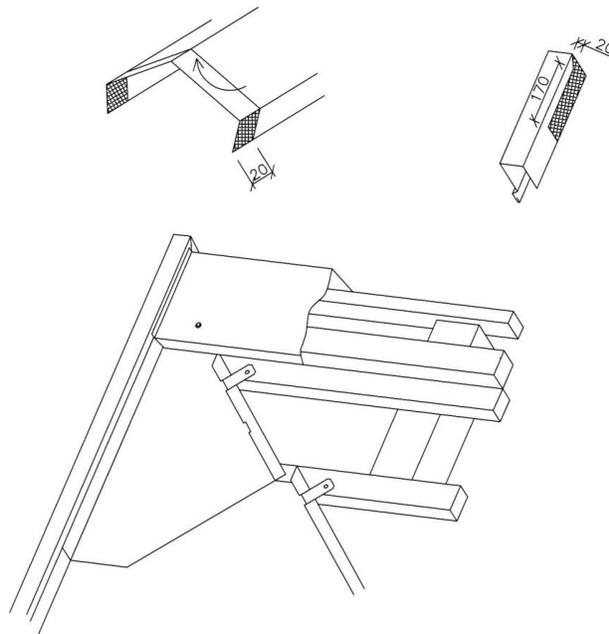
oder der Lattung um 40 mm übersteigt - siehe Schema 5. Die Werte  $H_n$  sind in Tabelle 4 im Kapitel 5.2 angegeben.

Die zur Latte nachlaufende Dachdeckung ist auf gleicher Weise wie im letzten Kapitel durchzuführen.

Im Punkt der Verbindung zwischen dem Dachfirst und dem Giebel sind bestimmte Modifizierungen der Blech-Stirn durchzuführen, um die Wasserpenetration zu verhindern. Das Dachfirst-Blech ist an einer Seite beim Gipfel in Tiefe etwa 20 mm einzuschneiden. Dann ist ein Teil der Unterkante von Breite 20 mm abzuschneiden. Der restliche Teil ist um  $90^\circ$  nach oben zu biegen. Dieses modifizierte Dachfirst-Blech ist an den Dachfirst anzusetzen und zu Balken mittels Holzschrauben mit Dichtscheiben zu befestigen. Der Schrauben-Abstand beträgt 300 mm.

Bei der Giebel-Leiste-Montage ist ein Ausschnitt aus innerem Teil der Leiste abzuschneiden, durch den das Giebel-Blech gehen soll.

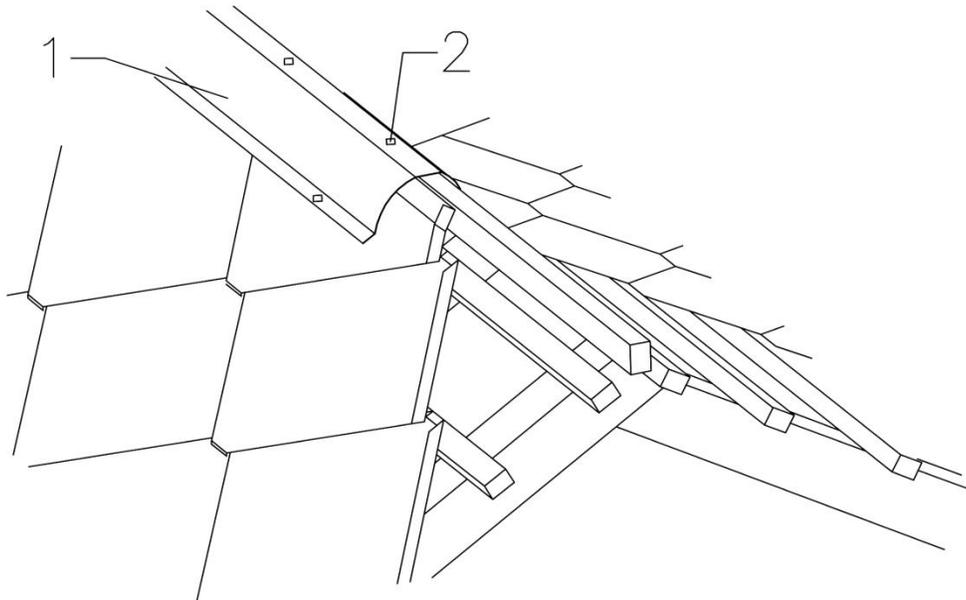
Weitere Firstkappen sind auf gleicher Weise zu befestigen; Verbindungen sind mittels einfacher Liegefalz oder Überziehen durchzuführen.



**Schema 16: Beendigung des nicht gelüfteten Dachfirstes beim Giebel  
Details der Modifizierungen der Firstkappe und der Giebel-Leiste**

### ***Nicht gelüfteter Dachfirst mit runder Firstkappe***

Beim nicht gelüfteten Dachfirst mit runder Firstkappe ist eine vertikale Latte im Dachfirst zu bestücken, die horizontale Oberfläche im Gipfel der Firstkappe unterstützt. Die Dachdeckung ist auf einer von oben genannten Weisen zu beenden. Die Firstkappe ist auf die Latte zu legen und in Abständen von 500 mm mittels Holzschrauben mit Dichtscheiben zu befestigen. Die Ränder der Firstkappen sind danach zur höchsten Reihe der Dachziegel zu befestigen, immer mit einer Schneidschraube für einen Dachziegel. Die Schraube soll in der Nähe der Dachziegel-Biegung angebracht werden, damit keine Deformation des Dachziegels durch die Firstkappe entstehen kann. Zugleich darf sich keine Latte unter der Schraube befinden, damit die Spitze der Schraube nicht den Dachziegel anheben können.



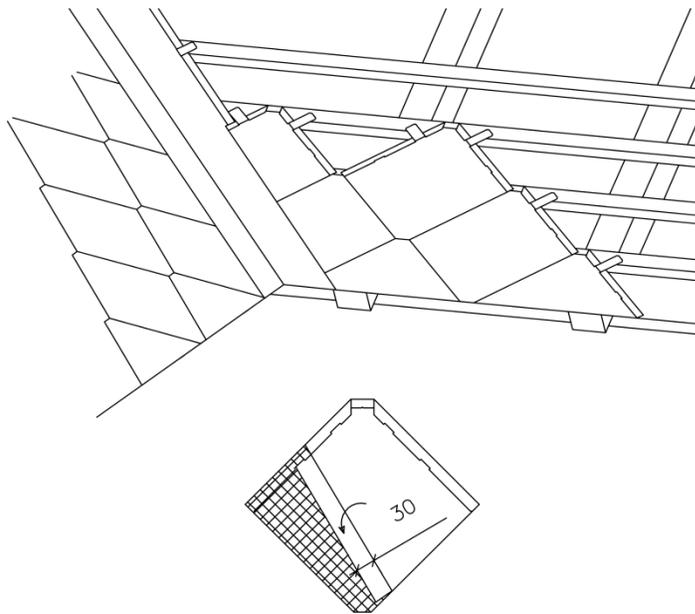
***Schema 17: Beendigung des nicht gelüfteten Dachfirstes beim Giebel  
1 - runde Firstkappe, 2 - Schneidschraube mit einer Dichtscheibe***

### **h. Lösungen der Dachkehle**

Die Dachkehle ist aus einem besonderen Dachkehle-Blech mit der 35 mm breiten Biegung gebildet. Das Blech ist am Gipfel zur Unterlage mit Nageln zu befestigen. An der Seiten sind die Bleche mittels Hafter mit Abstand etwa 0,5 m (zu jeder Latte) zu befestigen.

Verbindungen der Dachdeckung mit dem Dachkehle-Blech sind mit der Liegefalz durchzuführen. Auf der zur Dachkehle anliegenden Dachdeckung ist eine Linie zu bezeichnen, nach der der Dachziegel um 180° zu biegen ist. Die Biegung-Breite beträgt 30 mm, der restliche Teil ist abzuschneiden. Der Dachziegel ist von unten zur Nute des Dachkehle-Blechtes zu häkeln und mit Hafter zu befestigen.

Falls es unterschiedliche Schräge der Dachflächen gibt, die sich in der Dachkehle überschneiden, wird es empfohlen, ein Dachkehle-Blech mit mittlerer Wasserfalz zu wählen.



**Schema 18: Dachkehle**

**Detail A – Modifizierung des Dachziegels, die Schraffurfläche ist abzuschneiden**

- i. Lösung des Eckfirstes mit runden Firstkappen GB 312 und 417 mm

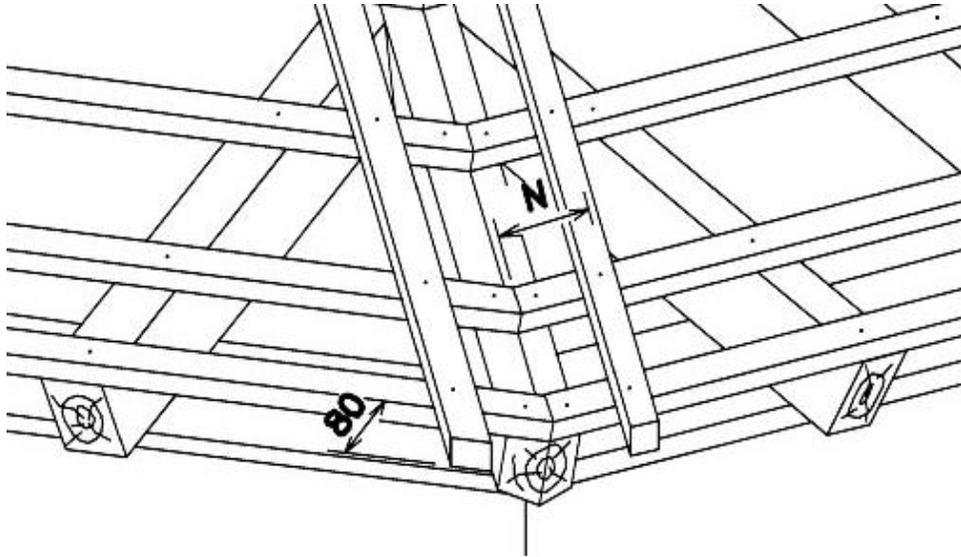
Vor der eigenen Verlegung der Dachdeckung sind Latten längs mit dem Dachfirst mit Abstand N (von der Kante des Eckfirstes bis zur äußeren Kante der Latte) auf die Lattung zu befestigen. Diese N Entfernung ist von Schräge des Daches abhängig - siehe die folgende Tabelle.

*Tabelle 6: Abstand zwischen der Lattung und dem Eckfirst (der Grundriss-Winkel der Wände beträgt 90°) für Firstkappe GB 312 mm*

Dach-Schräge [°]	Abstand N [mm]	Dach-Schräge [°]	Abstand N [mm]
20	94	40	76
25	90	45	70
30	85	50	65
35	80	55	61

*Tabelle 7: Abstand zwischen der Lattung und dem Eckfirst (der Grundriss-Winkel der Wände beträgt 90°) für Firstkappe GB 417 mm*

Dach-Schräge [°]	Abstand N [mm]	Dach-Schräge [°]	Abstand N [mm]
20	145	40	127
25	141	45	121
30	136	50	117
35	132	55	112

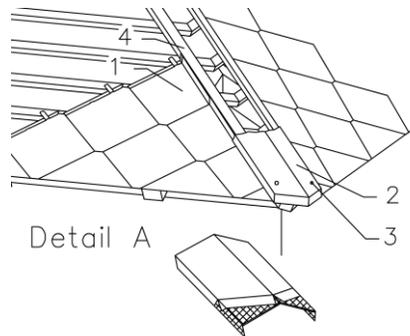


*Schema 19: Lattung im Eckfirst-Bereich*

Auf die zur Latte nachlaufende Dachdeckung ist die Linie der Berührung zwischen dem Dachziegel und der Latte zu bezeichnen. In dieser Stelle ist die Dachdeckung nach oben unter Winkel  $90^\circ$  zu biegen und abzuschneiden. Die Biegung-Höhe und die Latte-Höhe sollten gleich sein. Jeder Dachziegel ist zur Latte im Oberteil der Biegung mit einem Nagel zu befestigen.

Eine Stirn-Firstkappe ist vor der Montage der Eckfirst-Firstkappen zu bilden. Die Firstkappe ist nach Dachrinne-Kanten abzuschneiden und die sichtbaren Stirne sind durch Biegungen zu bilden.

Die Firstkappe ist auf die Latten zu setzen, einzurichten und im Oberteil mit Hafter zu Latten zu befestigen. Danach ist die Firstkappe zur jeden Latte mittels Schrauben mit Dichtscheiben nach 500 mm zu befestigen. Weitere Firstkappen sind mit Überstand 100 mm zu legen.



**Schema 20: Verlegung der Eckfirst-Firstkappen**

**1 - modifizierter Dachziegel, 2 - modifizierte Firstkappe, 3 - Holzschraube mit Gummi-Dichtscheibe, 4 - Eckfirst-Latte, 5 - Hafter**

**Detail A – Modifizierung der Stirn-Firstkappe, die Schraffurfläche ist abzuschneiden**

- j. Kamineinfassung und Blechbekleidung anderer durchgehenden Konstruktionen

Bördeln der durchgehenden Konstruktionen (am häufigsten Schornsteinen) oder anderen ähnlichen Durchgängen besteht aus vier Teilen - unteren, seitlichen linken und rechten und oberen Saum. Die Verbindung des Saumes mit Mauern wird mit einer Dehnungsleiste gedeckt. Die Verbindung der Dehnungsleiste zum Schornstein kann man nach DIN 18339 - Klempnerarbeiten durchführen.

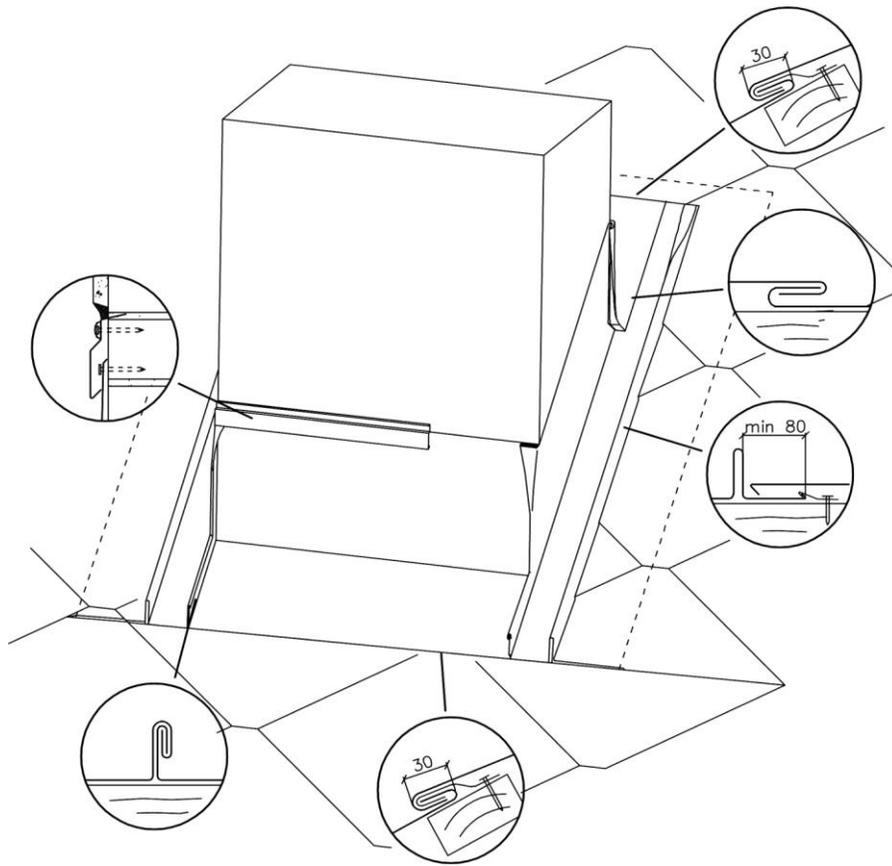
Der Saum ist aus einer Blechtafel nach dem Vermessen an der Baustelle herzustellen.

Die Verbindung vom unteren und seitlichen Saum ist vornehmlich durch zweifache Stehfalz durchzuführen, die Verbindung vom oberen Saum dann durch einfache Liegefalz.

Verbindungen der Dachdeckung mit dem unteren Saum sind mit einfachem Liegefalz durchzuführen. Die Dachdeckung ist mit Firstenziegeln unter dem Durchgang zu beendigen, die Firstenziegel sind in ganzer Breite der Durchgang-Blechbekleidung zu benutzen. Die Biegung-Breite beträgt 30 mm - siehe Schema 21. Am unteren Saum müssen Überstände für einen Doppelfalz, der für Verbindungen des seitlichen Saumes bestimmt ist, bleiben. Der Saum ist auf die Dachdeckung zu setzen und zur durchgehenden Konstruktion zu befestigen.

Die Dachdeckung ist über den seitlichen Saum übergezogen und in Berührung mit stehendem Wasserfalz des Saumes. Die Dachdeckung-Elemente sind etwa 10

mm ab Rand des Wasserfalzes abzuschneiden und in Breite 10 - 15 mm nach unten um etwa 160° zu biegen, um den Rand des Dachziegels zu steifen.



*Schema 21: Kamineinfassung*

Der obere Saum ist an angerichtete Biegungen des seitlichen Saumes einzuschieben und auch der restliche Teil des Saumes ist mit einfachem Falz zu verbinden. Der obere Teil des Falzes ist in Richtung der Dach-Schräge so zu hämmern, dass er mit der Dehnungsleiste gedeckt werden kann.

Vor Bilden des Liegefalzes, der für Verbindungen der Dachdeckung über oberem Saum bestimmt ist, ist auch der einfache Stehfalz, der für Verbindungen der Dachdeckung mit seitlichem Saum bestimmt ist, zu hämmern. Verbindungen des oberen Saumes mit der Dachdeckung sind mit dem Liegefalz von 30 mm Breite durchzuführen.

## k. Verbindungen der Dachdeckung mit den Dachfenstern

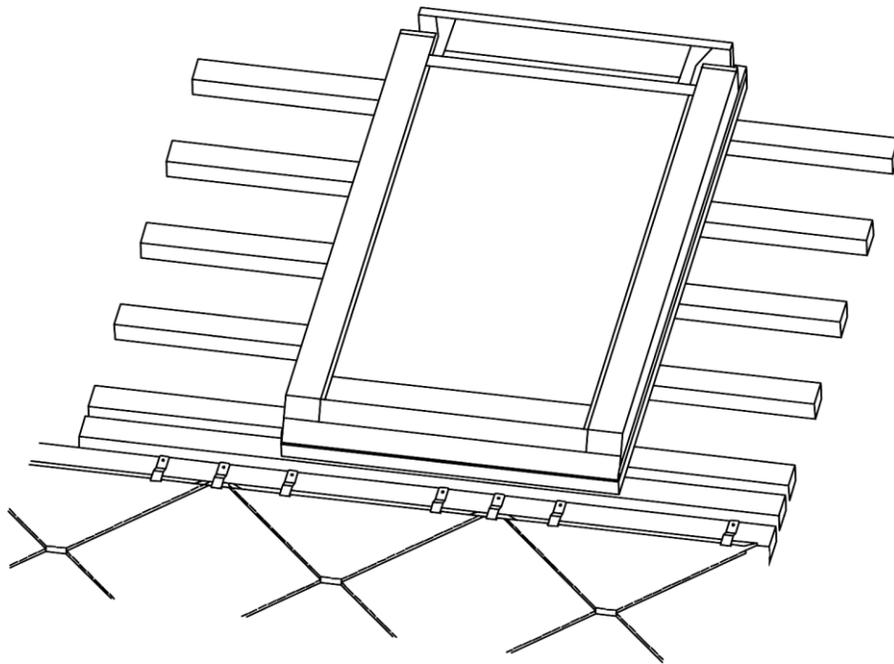
Die Dachfenster sind mit der DEKTILE-Dachdeckung durchs Bördeln für flache Dachdeckungen zu verbinden. Es ist empfohlen, die Fenster nach dem Dachdeckung-Modul zu bestücken, damit vofabrizierte Elemente im unteren Fensterteil benutzt werden können. Diese Weise ist in diesem Kapitel ausführlich beschrieben. Es ist auch möglich, ein Fenster unabhängig vom Dachdeckung-Modul anzubringen, denn die Dachdeckung kann modifiziert werden. Diese zweite Weise ist besonders arbeitsaufwendig, wenn man mit einer großen Zahl von Fenstern arbeitet.

Die Fenster sind auf Gründungsplatten zu bestücken. Es ist notwendig, die 140 mm Entfernung zwischen der Kante des Fensterrahmen und der Kante des Dachfirst-Ziegels zu halten. Die Dachfirst-Ziegel sind mit Hafter hinter oberem Saum zu befestigen. Die Fugen zwischen Dachziegeln sind mit Dachfirstkappen zu decken - siehe Schema 22.

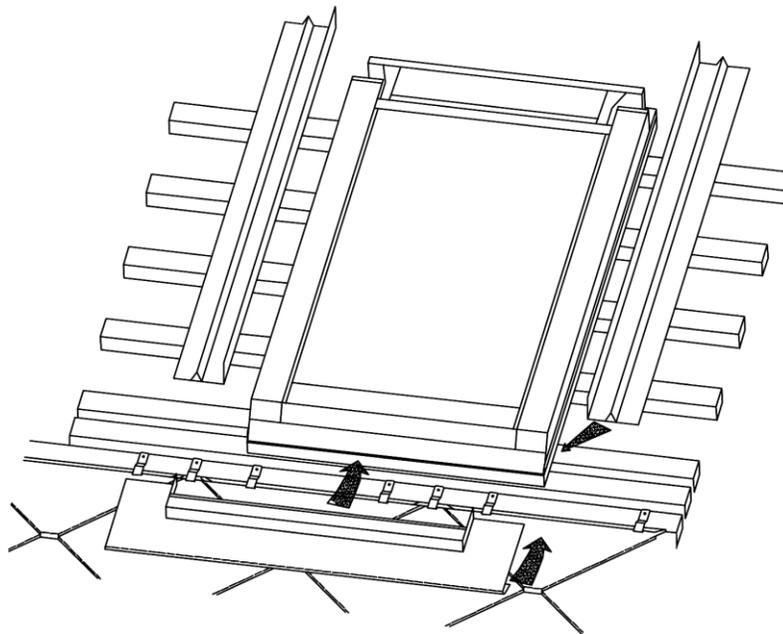
Die Biegung des Saum-Unterteils muss so geöffnet werden, damit man ihn hinter die Dachfirst-Ziegeln anhängen kann. Während der Saum-Unterteil-Verlegung muss zugleich der Saum-Unterteil in die Fenster-Blechbekleidung zuklappen.

Um die Dachdeckung-Verlegung fortzusetzen, ist zuerst der Dachziegel, der den Saum überzieht und mit Dachfirst-Ziegel verbindet ist, zu modifizieren. Der Wetterziegel ist in der Berührung zwischen der Dachdeckung und der Saum-Nute abzuschneiden und die Dachdeckung in Breite etwa 10 mm ist nach unten um 150° zu biegen. Im Punkt über dem Saum darf die Wetterziegel-Biegung keine Tasche bilden, die der Wasserabfluss verhindern könnte, deshalb ist die Biegung hier einzuschneiden und über den Saum zu drücken. Der Dachziegel ist in den niedrigeren Dachziegel einzuschieben und mit einem Hafter zu befestigen. Die weiteren zum seitlichen Saum nachlaufenden Dachziegel sind an der Seite auf gleicher Weise zu modifizieren.

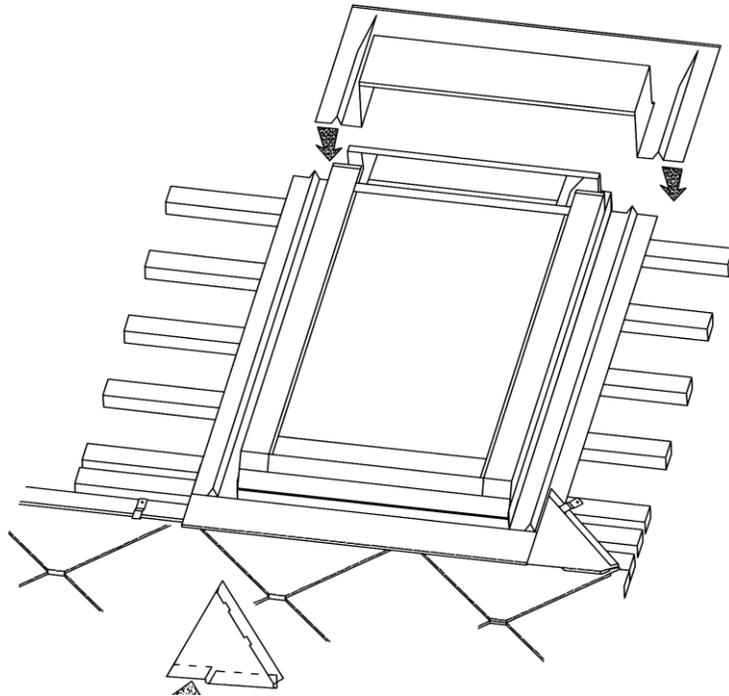
Über dem Fenster-Saum-Oberteil ist eine Blech-Unterleiste zu befestigen, und zwar mit der Breite um 100 mm größer als die Saum-Breite, die Leiste-Breite sollte etwa 70 - 100 mm betragen. Die über dem Dachfenster angebrachten Dachziegel sind um 30 mm unter dem Unterleiste-Rand abzuschneiden und auf ihnen ist ein Rückbiegen von 30 mm Breite zu bilden. Diese modifizierten Dachziegel sind auf die Unterleiste einzuschieben und mit Hafter zu befestigen.



*Schema 22 a: Verbindung der Dachdeckung mit dem Dachfenster mit einem Saum für flache Dachdeckungen  
Fenster-Bestückung und Dachdeckung-Abschluss unter dem Fenster*

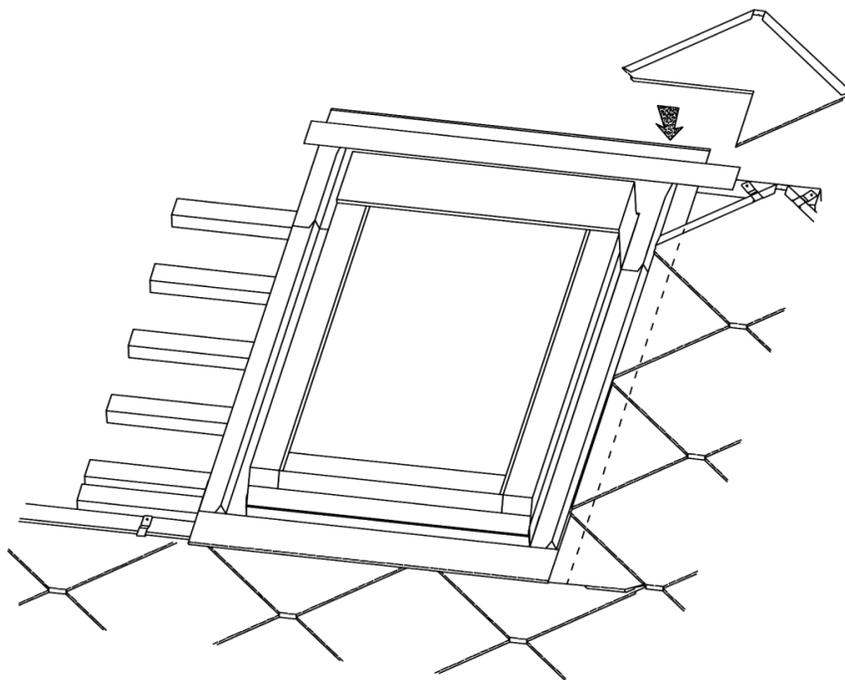


*Schema 22 b: Verbindung der Dachdeckung mit dem Dachfenster mit einem Saum für flache Dachdeckungen  
Befestigung des unteren und seitlichen Saumes*

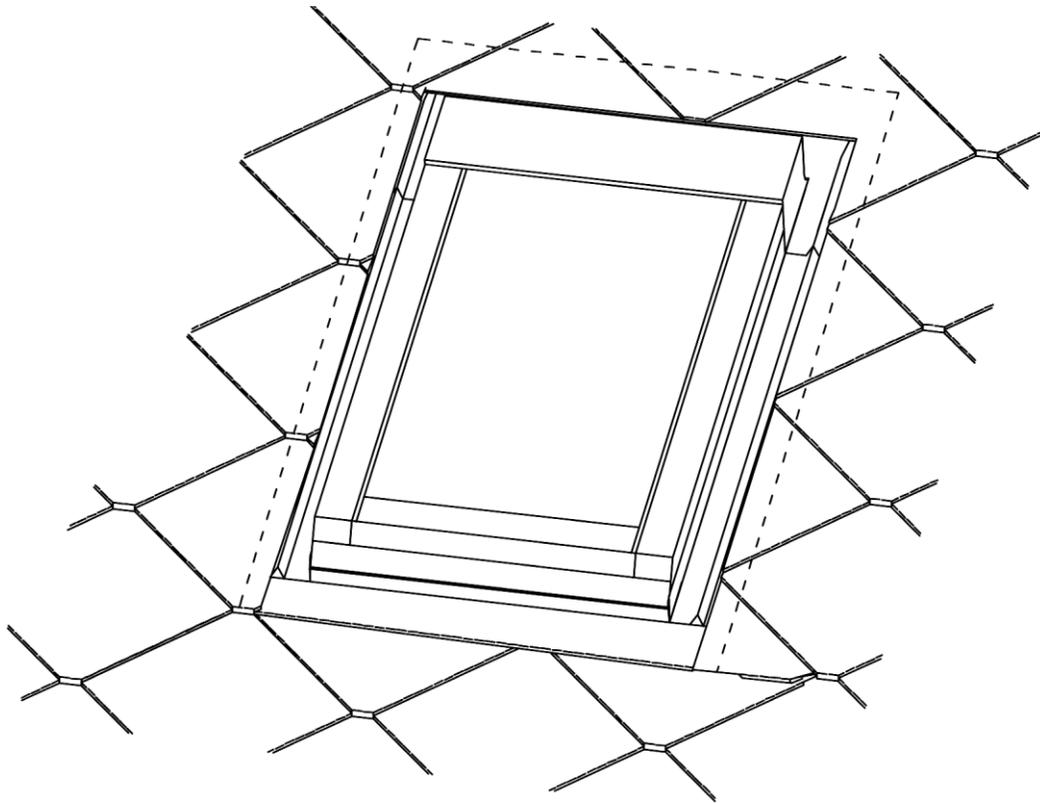


Anstatt des Ortgangs-Seitenstücks sind die Halbschindel-Kanten mittels Hammer zu bearbeiten.

*Schema 22 c: Verbindung der Dachdeckung mit dem Dachfenster mit einem Saum für flache Dachdeckungen  
Befestigung des oberen Saumes und Dachziegel-Montage über seitlichem Saum*



*Schema 22 d: Verbindung der Dachdeckung mit dem Dachfenster mit einem Saum für flache Dachdeckungen  
Dachziegel-Bildung zwischen dem seitlichen und oberen Saum-Teil*



*Schema 22 e: Verbindung der Dachdeckung mit dem Dachfenster mit einem Saum für flache Dachdeckungen*

### I. Schneeschutzanlagen

Um Schneerutsche aus Dächern zu verhindern, sind Schneeschutzanlagen während der Dachdeckung-Montage zu bestücken.

Die Schneeschutzanlagen sind nach Schneebedingungen (d.h. Schneezonen nach DIN EN 1991-1-3), der Schräge und geometrischer Form des Daches anzubringen.

Die Schneeschutzanlagen sollten von der III. Schneezone angewendet werden. In der I. und II. Zone muss man die Risiken erwägen, die durch Schneefälle aus dem Dach entstehen könnten (Gefahr für Personen und Eigentum oder Beschädigungen der Konstruktionen, usw.). Es ist empfohlen, die Schneeschutzanlagen über das Dachfenster zu installieren, und zwar unabhängig von der Schneezone.

Im DEKTILE-Sortiment gibt es Schneeschutzanlagen für Anbringung auf das Dach (Schneehaken) und auch Linienschneegreifer, die entlang der Dachrinne anzubringen sind (Schaufel, Gitter-Greifer, usw.). In Bereichen mit anspruchsvollen Schneebedingungen sind Kombinationen von Schneehaken mit Liniengreifern anzuwenden.

### **Schneehaken**

Die Menge von Schneeschutzanlagen nach Schnee-Gebieten und Dach-Schrägen sind in Tabelle 6 erfasst.

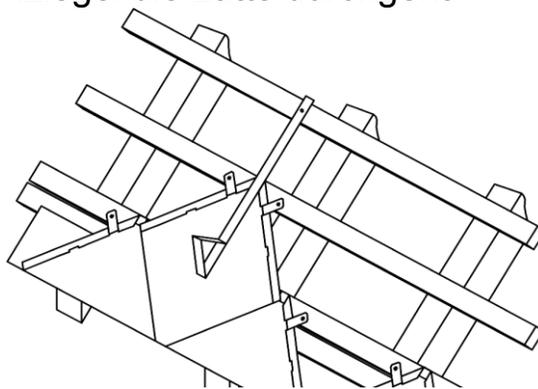
Die Schneeschutzanlagen sind in der Regel auf ganzer Dach-Oberfläche anzubringen. Falls sie nur bei der Dachrinne installiert sind, könnte es zur Deformation der Haken beim Abfall der Schnee aus dem Dach führen.

In der untersten Reihe an der Dachrinne sollte zweifache Menge von Haken angewendet werden.

Die Schneeschutzanlagen für die DEKTILE-Dachdeckung sind aus verzinktem Stahlblech mit Anstrich oder aus Titan-Zink- oder Kupfer-Blech hergestellt.

Die Elemente sind zum Dach mit Nageln zur Lattung oder Schalung während der Dachdeckung-Verlegung zu befestigen. Die Schneeschutzanlagen sind im Gipfel der Dachziegel anzubringen - siehe Schema 23. Der Haken des oben angebrachten Dachziegels ist zu drücken.

Der Haken ist so anzubringen, dass sein Oberende an den Punkt des Dachziegels anliegt, wo unter dem Dachziegel die Latte durchgeht.



*Schema 23: Schneehaken-Befestigung*

**Tabelle 6: Empfohlene Menge von Schneehaken**

Dach-Schräge	Schneezone nach DIN EN 1991-1-3						
	I	II	III	IV	V	VI	VII
≤ 20 °	1,6	1,8	2,0	2,1	2,1	2,2	2,2
≤ 25 °	1,8	2,0	2,1	2,2	2,2	2,3	2,5
≤ 30 °	2,0	2,1	2,1	2,2	2,2	2,4	2,8
≤ 35 °	2,1	2,2	2,2	2,3	2,3	2,5	2,9
≤ 40 °	2,2	2,3	2,3	2,4	2,4	2,6	3,0
≤ 45 °	2,3	2,4	2,5	2,7	2,7	2,8	3,1
≤ 50 °	2,5	2,7	3,1	3,6	3,6	4,0	4,3
≤ 55 °	2,7	2,9	3,2	3,7	3,7	4,1	4,4
≤ 60 °	2,9	3,0	3,3	4,2	4,2	4,4	4,7

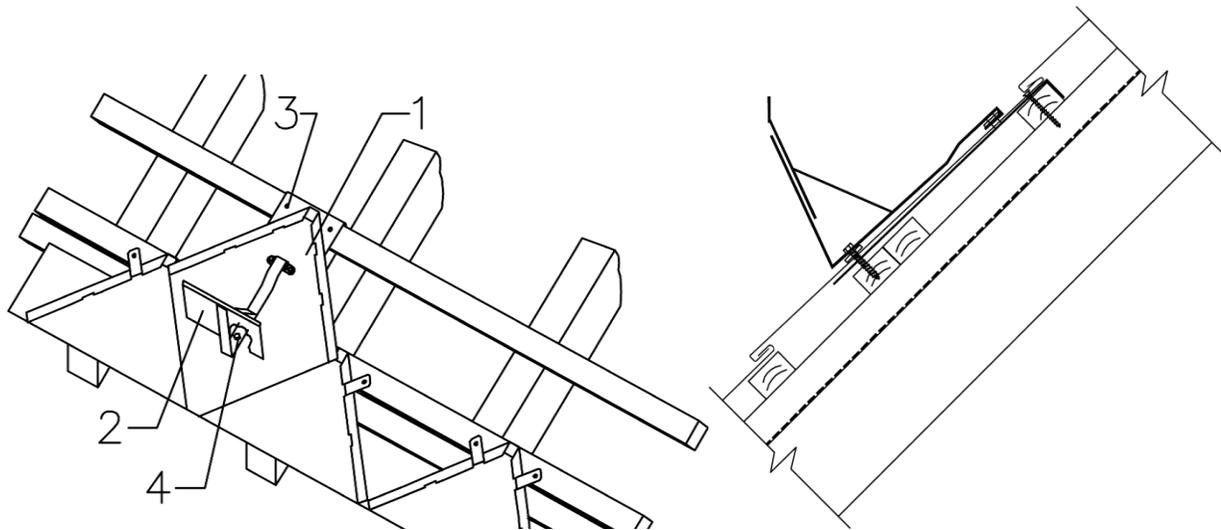
### **Schneegreifer**

Abstände und Anordnungen von Schneegreifern können auf Wunsch vom Hersteller entworfen werden.

Die erste Reihe von Schneegreifern soll im Abstand von 0,5-1m gegen die Dachrinne angebracht werden. Die Greifer sollten nicht im "kalten" Dachteil (Überhang des Daches) angebracht werden.

Weitere Greifer sind auch in komplizierten Details des Daches anzubringen (Dachkehlen, Durchgänge, Dachfenster).

Es ist empfohlen, immer die Schneeschutzanlagen über das Dachfenster zu installieren, und zwar unabhängig von der Schneezone.



**Schema 24: Befestigung des Schneegreifers (Schaufels)**

1 - Trägerdachziegel, 2 - Schaufel, 3 - Schraube 50x5, 4 - Holzschraube

Die Schneegreifer sind aus Trägerdachziegeln und der Schneefanganlage gebildet.

Der universelle Trägerdachziegel stellt ein Element dar, das für Befestigung von allen Typen der Schneefanganlagen bestimmt ist. Im Punkt der Dachziegel-Befestigung sind andere Latten unter die Dachdeckung-Latten zu befestigen, um genügende Festigkeit des Unterbaus zu sichern - siehe Schema 24. Der Dachziegel ist zur Latte mit zwei Holzschrauben  $\varnothing 5$  mm zu befestigen. Falls die Dachdeckung auf der Schalung installiert ist, ist eine Nute in die Schalung durchzuschneiden, in die eine Biegung der Stahlplatte einzusetzen ist. Der Dachziegel ist von oben zur Schalung zu schrauben.

Die Trägerdachziegel sind in der Reihen mit Abstand 1060 mm anzubringen.

Die auf den Dachziegel zu montierten Elemente sind in die Öse zu häkeln und im Unterteil mit Holzschrauben  $\varnothing 6$  mm (Teile der Verpackung zusammen mit Schlüssel SW 10) zur Latte zu befestigen. Zwischen dem Element und dem Dachziegel ist eine Dichtscheibe einzulegen (Schrauben und Scheiben sind in der Verpackung).

Der entsprechende Schneegreifer ist in dieses so befestigte Element zu häkeln.

### ***Schneegreifer mit Rundholz***

Der Rundholz-Halter hat Durchmesser von 120 mm. Das Rundholz ist in die Hacken einzulegen, ohne sie weiter sichern zu müssen. Die Rundstange sollte nicht mit Konsolen in Dachkehlen oder anderen Stellen befestigt werden, wo das Rundholz mit Schnee belastet werden könnte.

### ***Stange-Greifer***

Die Stangen sind in die Ösen am Halter einzuschieben. Beim Rand-Stützen sind Endteile an Stangen zu befestigen, diese Endteile sichern die Stangen gegen Verschiebungen. Falls zwei Stangen an sich anknüpfen, müssen sie mit Kupplungen verbunden sein. Die Stangenenden können mit Konsolen befestigt werden, und zwar mit höchstem Abstand 300 mm gegen die Rand-Konsole.

### ***Gitter-Greifer***

Das Gitter ist in den Halter einzulegen und im Oberteil der Stütze durchs Biegen des Blechbandes zu sichern. Das Ende des Leiters kann die letzte Stütze höchstens um 300 mm übersteigen. Die Leiter sind mit Kupplungen zu verbinden; die Kupplungen sind nicht zu sichern.

### ***Schneegreifer mit Schaufeln***

Die Schneegreifer mit Schaufeln sind auf jeden zweiten Dachziegel in Reihen anzubringen, und zwar über Hauseingänge, Fußwege usw. Es wird empfohlen, die Greifer auf jeden Dachziegel in der Reihe, oder (wenn nötig) in zwei Reihen übereinander anzubringen.

### **m. Kaminstege**

Der Bau des Kaminstegs besteht aus einem Trägerziegel, begehbarem Gitter, einem Gitterhalter und einem Geländer.

Die Steg-Stützen sind standardmäßig zum Trägerziegel zu befestigen. Die Lage des Halters ist so einzustellen und mit Schrauben zu sichern, dass der Steg in horizontaler Position ist.

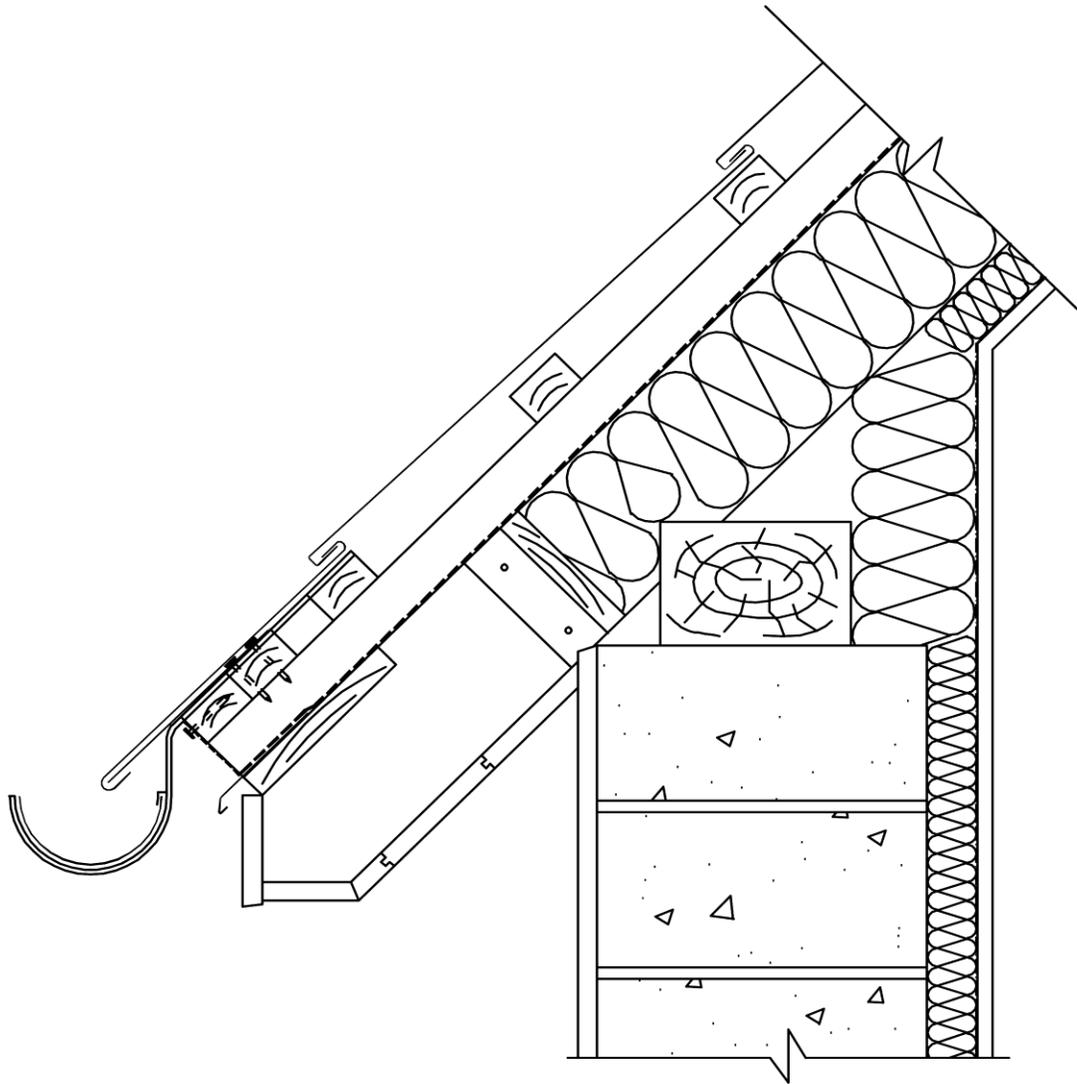
Die Trägergitter sind durch Stützen mit höchstem Abstand 1060 mm zu unterstützen (die Stütze bei jedem zweiten Dachziegel in der Reihe); jedes Gitter ist zur Stütze mittels zwei Schrauben mit Kunststoff-Kopf zu befestigen. Die Plattform darf höchstens 200 mm von der Rand-Stütze auf der Konsole befestigt werden. Falls es längere Kaminstege geben, sind einzelne Gitter mit Kaminstegen

zu verbinden. Diese Verbindung kann an jeder Stelle zwischen Stützen angebracht werden.

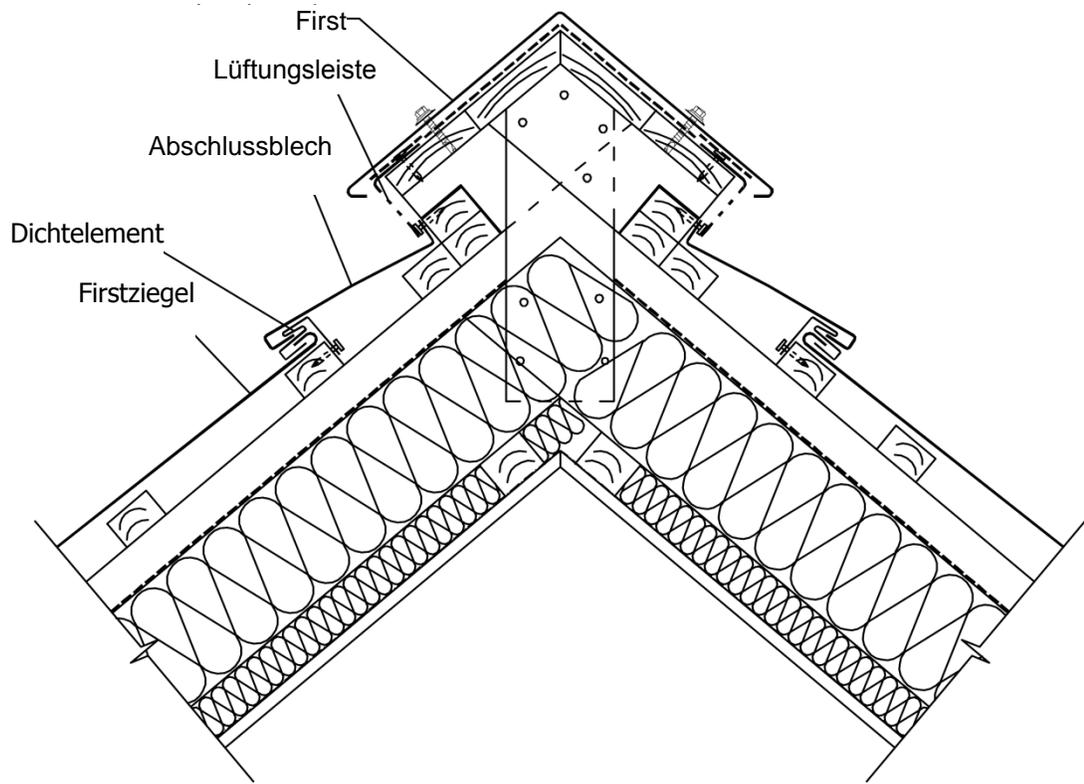
Die Geländer-Befestigung ist durch die unter dem Gitter befestigten Konsolen durchzuführen. Jede Konsole ist mittels Schrauben mit Gusseisenköpfen zu befestigen. Es gibt Geländer für Stege von 800 und 1200 mm Länge; Geländer können mit weiteren Segmenten verlängert werden.

## 5. Details

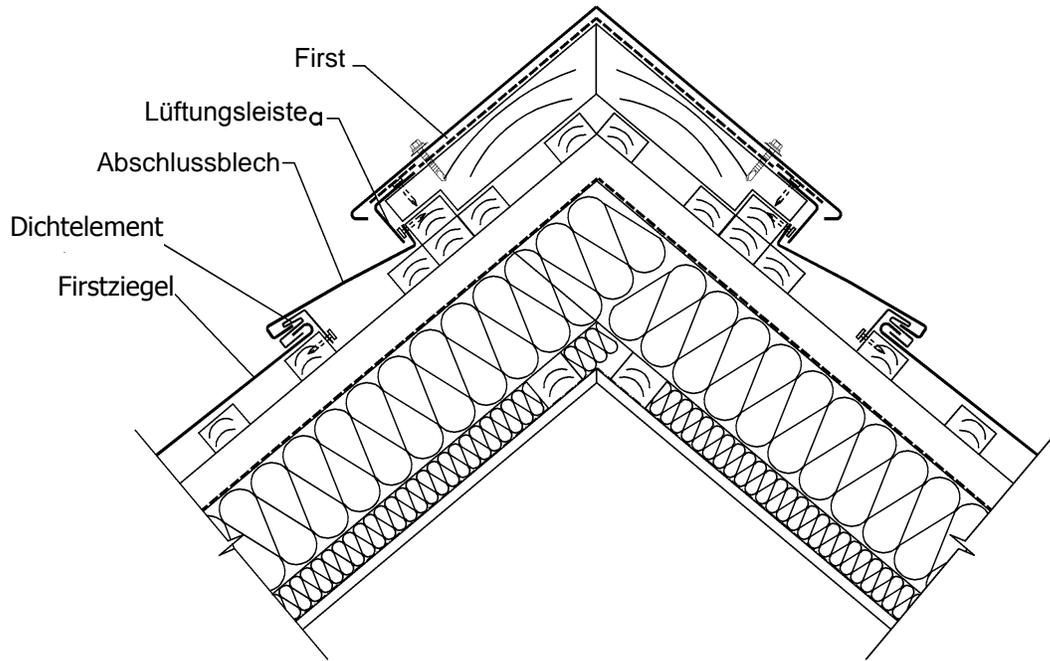
Hier und in weiteren Seiten dargestellte Details können nicht allen möglichen Versionen entsprechen. Sie sind für Darstellungen von typischen Ausführungen der Dachdeckungen, Bördeln und deren Beziehungen bestimmt.



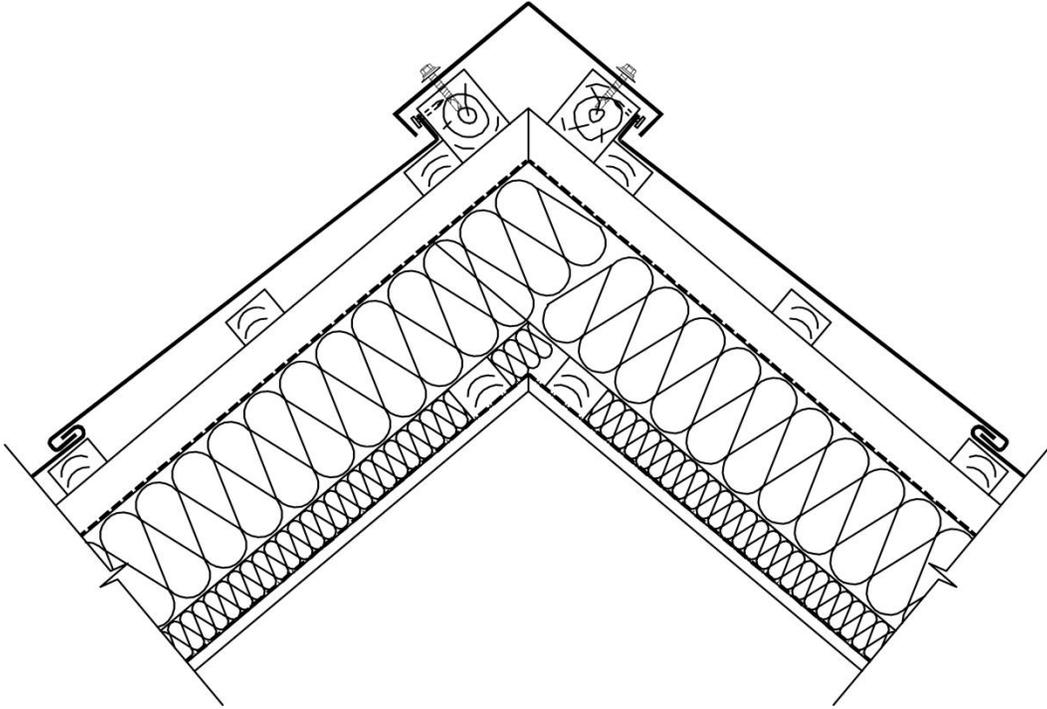
*Detail 1: Dachrinne*



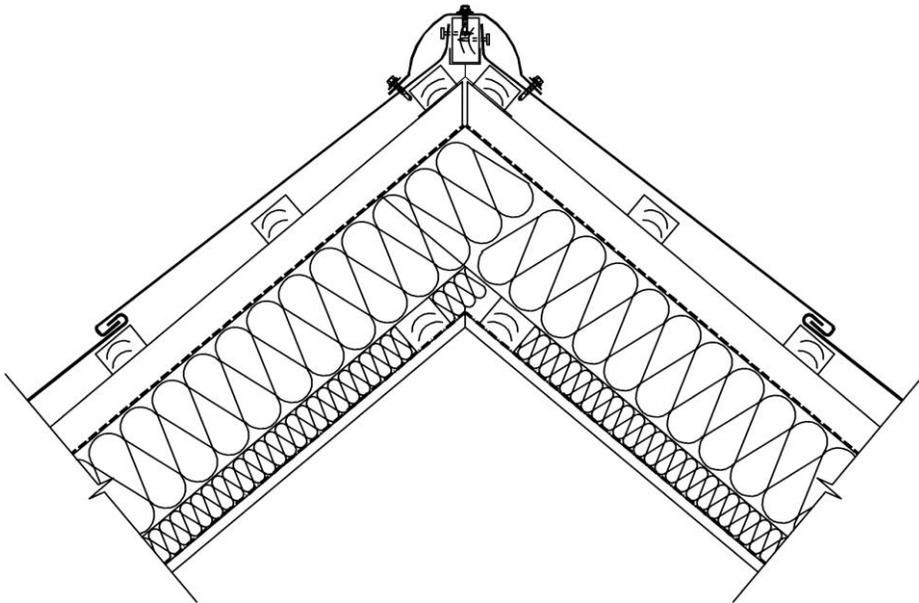
*Detail 2: Gelüfteter Dachfirst*



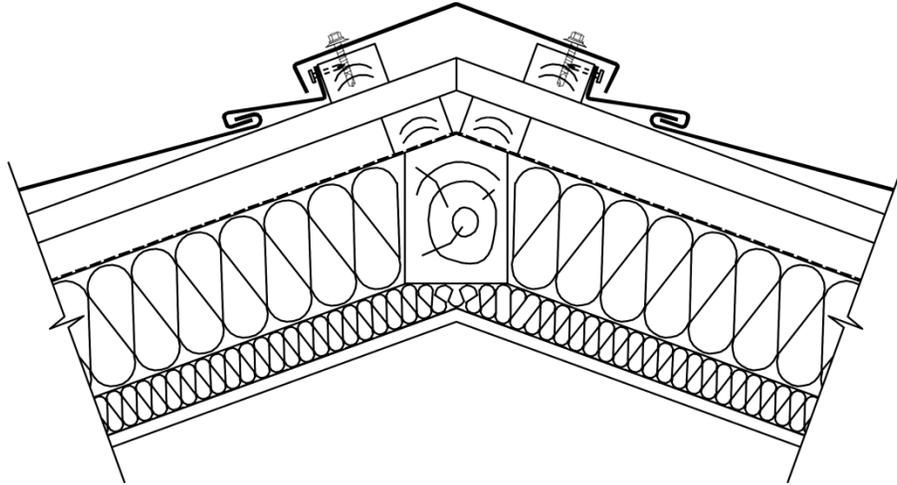
*Detail 3: Gelüfteter Dachfirst - Version 2*



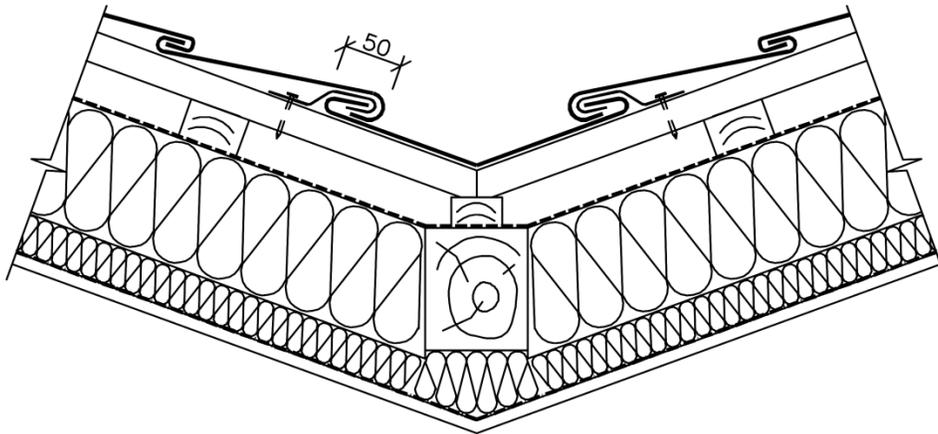
*Detail 4: Nicht gelüfteter Dachfirst - Lösung des Dachfirstes mittels kleinen Firstkappen*



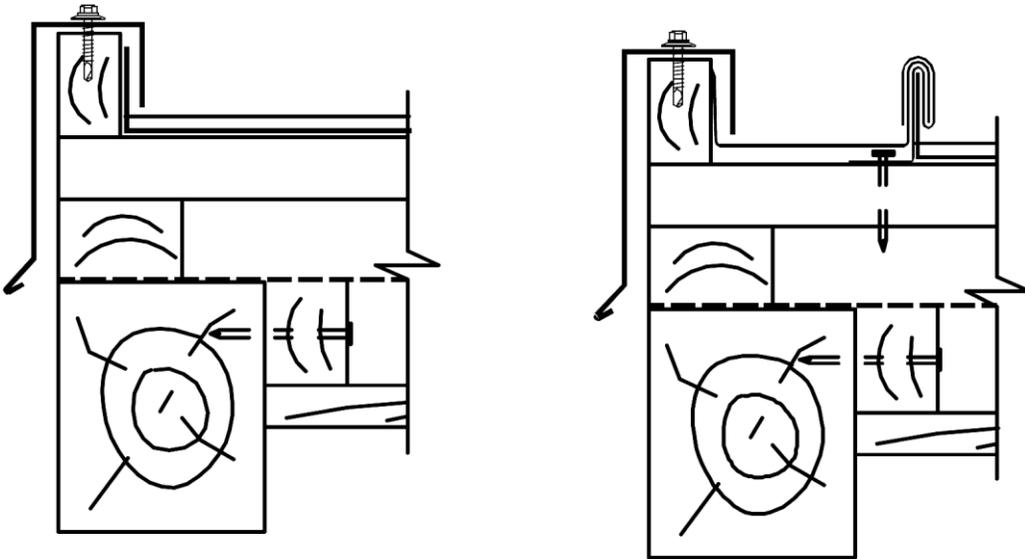
*Detail 5: Nicht gelüfteter Dachfirst - Lösung des Dachfirstes mittels runden Firstkappen*



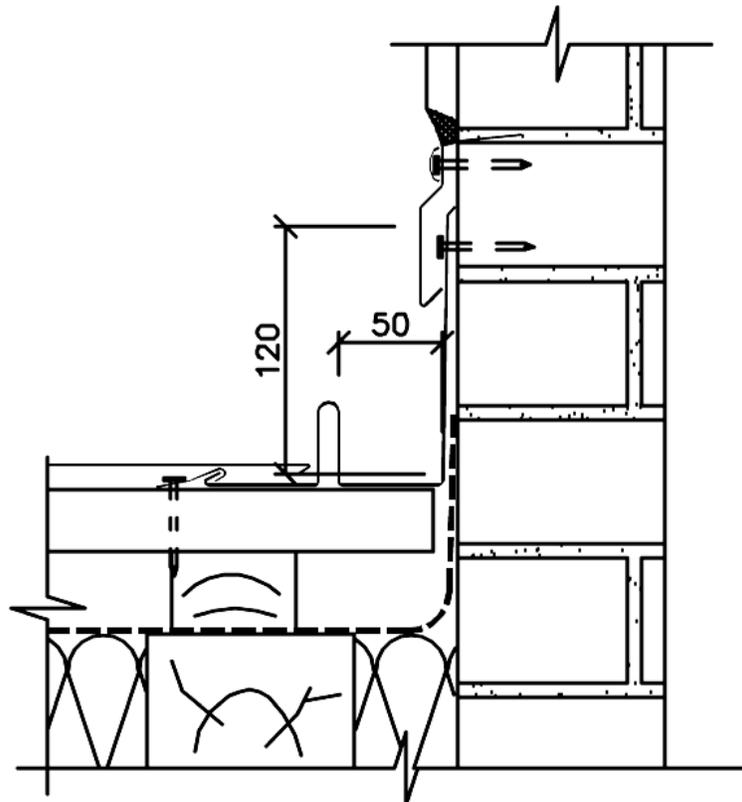
*Detail 6: Eckfirst - Lösung mit kantigen Firstkappen*



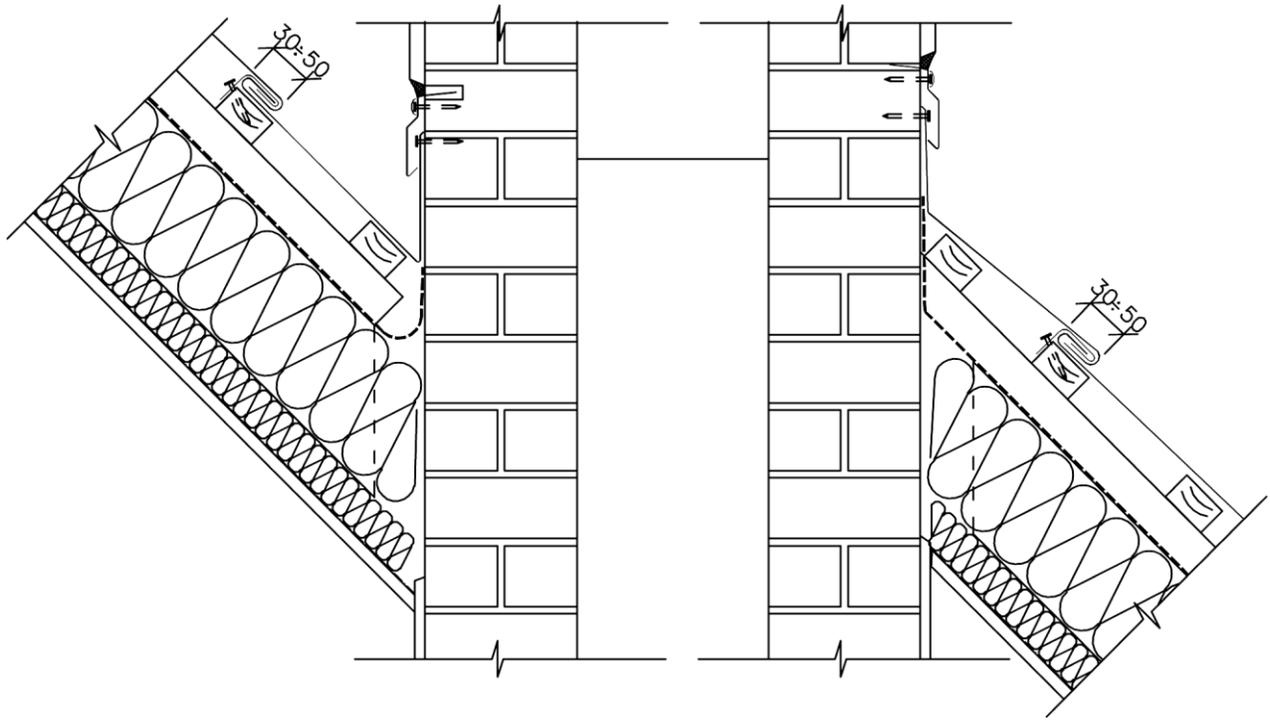
*Detail 7: Dachkehle*



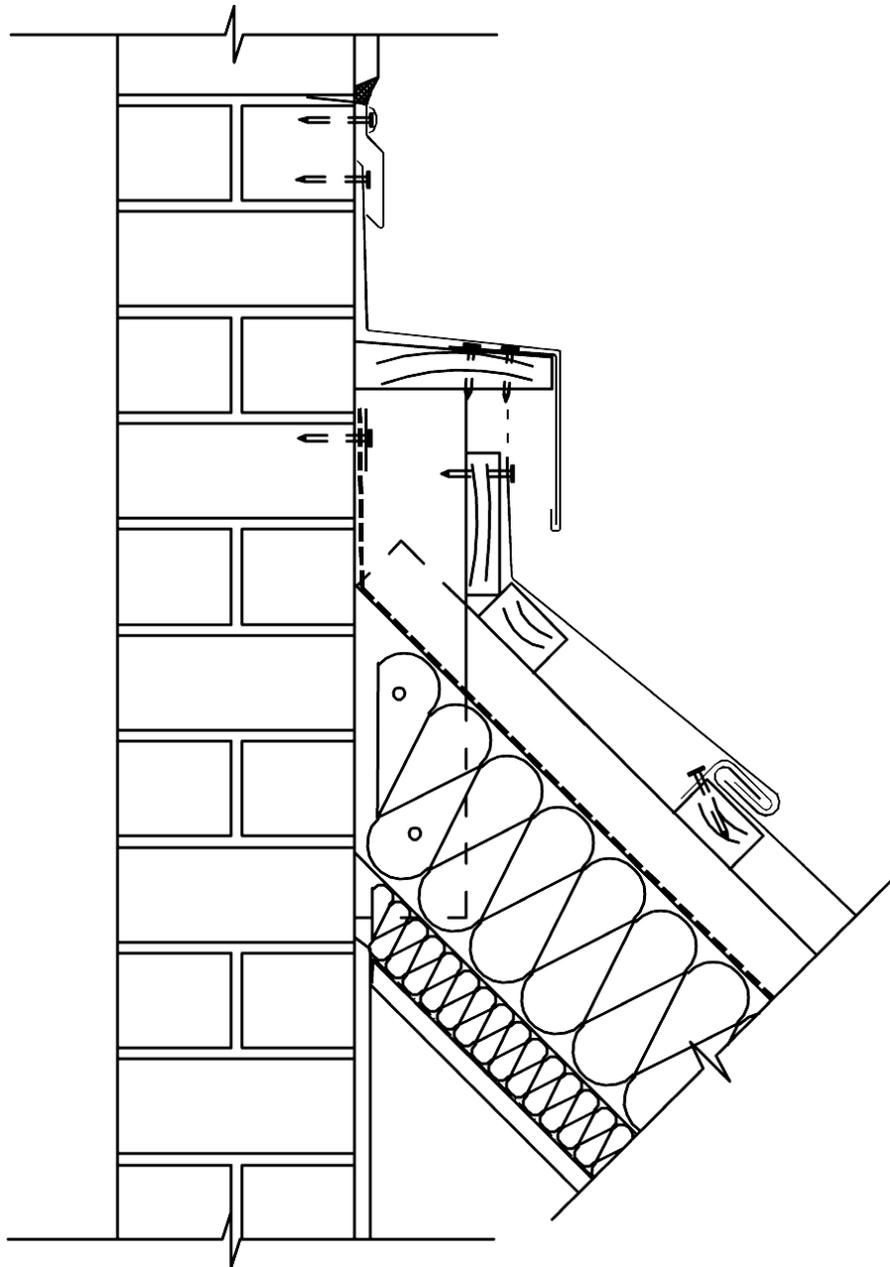
*Detail 8: Giebel - links mit Kantendachziegeln, rechts mit Kantendachziegeln und der Ausgleichsleiste*



*Detail 9: Seitlicher Saum der durchgehenden Konstruktionen*



*Detail 10: Oberer und unterer Saum der durchgehenden Konstruktionen*



*Detail 11: Obere Dachdeckung-Beendigung an der Wand mit Belüftungsöffnungen*