

DEKMETAL[®]

Montageanweisung

MAXI **DEK[®]**

Inhalt	Seite
1. Dachdeckung MAXIDEK	3
2. Technische Spezifikationen	4
2.1. Material.....	4
2.2. Technische Spezifikation	5
2.3. Zusätzliches Sortiment.....	6
2.3.1. Zubehörteile.....	8
2.4. Verbindungsmaterial	9
3. Transport, Abnahme und Lagerung der Dachdeckung	10
4. Händling mit Dachdeckung, Schutzfolie	11
4.1. Werkzeuge	12
5. Montageverfahren	13
5.1. Vorbereitung	13
5.2. Schneiden der Tafeln nach Maß des Daches	16
5.3. Unterbau-Strukturen der Dachdeckung	16
5.3.1. Prüfung der Abmessungen des Daches	16
5.3.2. Lattung	16
5.4. Montage.....	19
5.4.1. Befestigung	20
6. Details.....	22
6.1. Traufe	22
6.2. Ortgang (Giebelkante)	22
6.3. Belüfteter Dachfirst	23
6.4. Nichtbelüfteter Dachfirst	24
6.5. Kehle.....	25
6.6. Dachecke	26
6.7. Beenden der Dachdeckung bei den durchtretenden Strukturen ..	26
6.8. Neigungsänderung	32
6.9. Beenden unter Wand parallel zur Traufe (nicht belüftetes).....	34
6.10. Anbindung zu den Dachfenstern.....	35
7. Montage der Ergänzungssteile	36
8. Fachliteratur Dachkonstruktionen und Details der Dachdeckung MAXIDEK.....	40

1. Dachdeckung

Die Dachdeckung **MAXIDEK** stellt eine standardmäßige profilierte Dachdeckung aus Metall dar, welche die Aussicht der Tondachpfannentaschen imitiert. Sie ist bestimmt für die Dachdeckung von Wohnhäusern, Zivil- und Industriebauten.

Dank seines niedrigen Gewichts um 5 kg/m^2 zeichnet sich **MAXIDEK** für die Umbauten und Rekonstruktionen der Eindeckungen ohne notwendige Verstärkung des Dachstuhls aus.

MAXIDEK stellt nicht nur eine funktionelle Lösung für Dachaufbau von Plattenbauten aber auch für die Sanierungen von Dachböden oder für den Umbau der Flachdächer auf Steildächer aus.

MAXIDEK zeichnet sich durch die Geschwindigkeit der Verlegung aus, wobei es ihre Aussicht einer kleinformatigen Dachpfannenplatte beibehält.

MAXIDEK ist verwendbar in allen Schneegebieten. Jedoch muss man die richtige Komposition des Dachentwurfs wichtig nehmen.

Das Projekt sollte die Risiken der Aufnahme und Bewegung von Schnee auf dem Dach und den Schneefall aus dem Dach beurteilen und dementsprechende Maßnahmen entwerfen.

Das Material verwendet für **MAXIDEK** garantiert die hohe Dauerhaftigkeit. Die Oberfläche der Dachdeckung ist ohne Poren; damit droht es kein Haften von Verunreinigungen auf der Oberfläche und ein nachfolgendes Wachstum von Moosen und Flechten. **MAXIDEK** leidet nicht unter Frost.

Die vom Produzenten entworfene kleinste Neigung des Daches (so genannte sichere Neigung) stellt die Neigung ab 14° . Ab solcher Neigung wird die Impermeabilität der Dachdeckung auf der Fläche gegenüber Niederschläge fallender auf die Dachdeckung und frei herabfließende entlang der Dachdeckung sichergestellt werden.

Verwendung der Schutzwasserdämmung, ihre Material- und Konstruktionsdurchführung bei der Neigung ab 14° wird noch von weiteren Anforderungen begleitet (siehe die Fachliteratur).

Außergewöhnlich geht es die Dachdeckung auch bei der Neigung von 10° benutzen. In solchen Fällen sollte man die Schutzwasserdämmung-Maßnahme durchführen und eine Konsultation mit dem Zulieferer oder Produzenten unternehmen. Die Verwendung der Dachdeckung mit der Dachneigung weniger als 10° ist nicht gestattet, und das sogar in kleinem Ausmaß der Dachdetails (Minimum der Dachdurchgänge, etc.).

Dachdeckung **MAXIDEK** ist in einer breiten Skala der Farben angeboten. Grundmaterial stellen die schmelztauchveredelte Feibleche verschaffte durch Bandbeschichtung vom Polyester- oder Polyurethan-lack in verschiedenen Farbeschattierungen in Glanz- oder Matt-verwendung dar.

Nach der Vereinbarung sowie auch nach dem Kundenbedarf geht es im Prinzip irgendeine Farbe der Bedachung und ihrer zusätzlichen Metallelemente zu liefern.

2. Technische Spezifikationen

2.1 Material

Die Dachdeckung **MAXIDEK** ist vom schmelztauchveredelten Stahlblech mit organischen Beschichtung verarbeitet - siehe die detaillierte Struktur auf der Abb. 1.

Die Rolle für die Herstellung von **MAXIDEK** ist mit einer Schutzfolie geliefert. Die Folie bewahrt die Dachdeckung nicht nur im Laufe des Transports und Lagerhaltung sowie auch im Laufe der Verlegung.

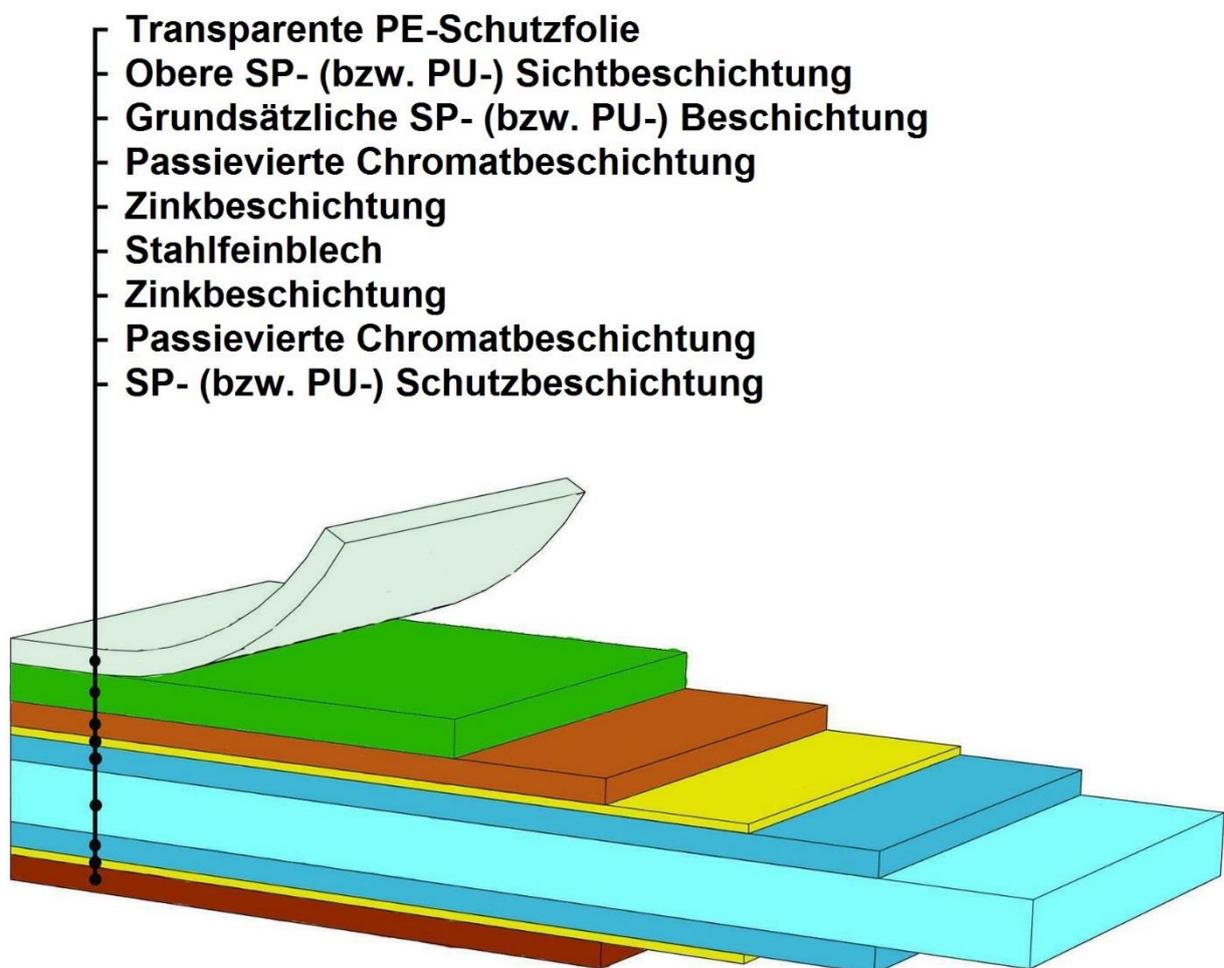


Abb. 1 Struktur der Blechbeschichtung von MAXIDEK

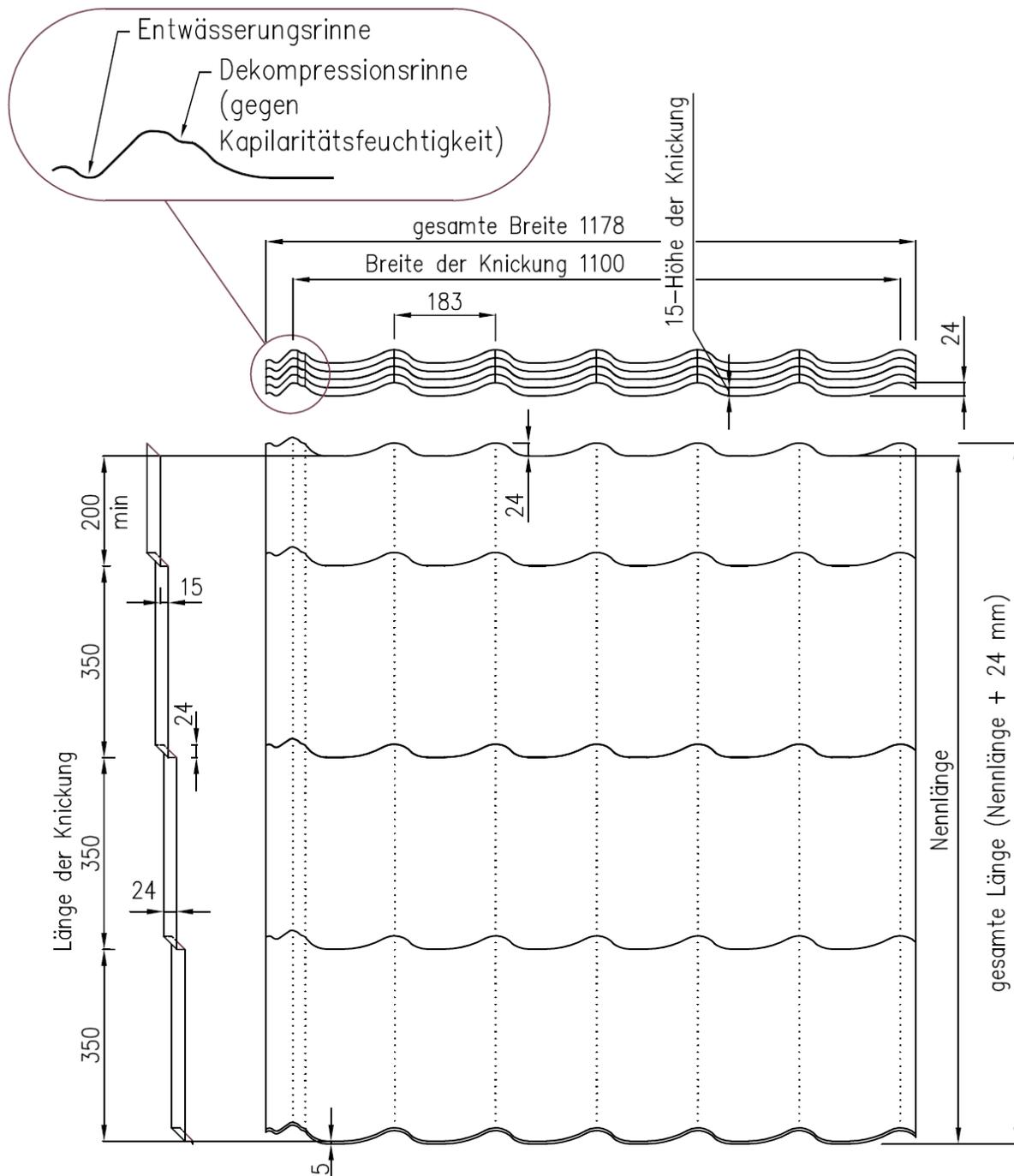


Abb. 2 Geometrie der Dachfannenplatte

2.2. TECHNISCHE SPEZIFIKATION

Abmessung des grundlegenden Dachfannenprofils **MAX/DEK**:

Länge der Knickung	350 mm
Höhe der Knickung	15 mm
Höhe des Profils (Welle)	24 mm
Abstand der Wellen (Wellenbreite)	183 mm

Deckungsbreite der Tabelle	1100 mm
Gesamte Breite der Tabelle	1178 mm
Empfohlene max. Länge der Tabelle	6000 mm
Min. nominale Länge der Tabelle	555 mm
Gesamte Länge der Tabelle	Nennlänge + 24 mm

Bemerkung: Konsequenz des 3D-Schnitts

Stirn-Deckung der Tabellen	205 mm
----------------------------	--------

Bemerkung: Stirn-Deckung ist durch die Länge der Anfangs- und Endknickung gegeben.

Seitendeckung	durch die Umlage der rechten äußeren Welle der neuen Tabelle über die linke Welle der vorigen Tabelle geschafft.
---------------	--

Standardmäßige Dicke des Blechs	0,5 mm
Geometrie der Dachtabelle	siehe Abb. 2
Gewicht der Tabelle	cca 5,0 kg/m ² (lt. Material)
Sichere Neigung lt. Hersteller	14° (25%)
Min. Neigung der Dachdeckung	10° (17%)

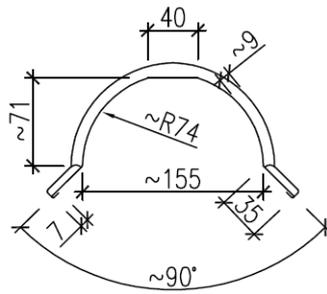
Bemerkung:

In der Neigung von 10° bis 14° wird die Verwendung von schutzhydraulischen Maßnahmen abhängig.

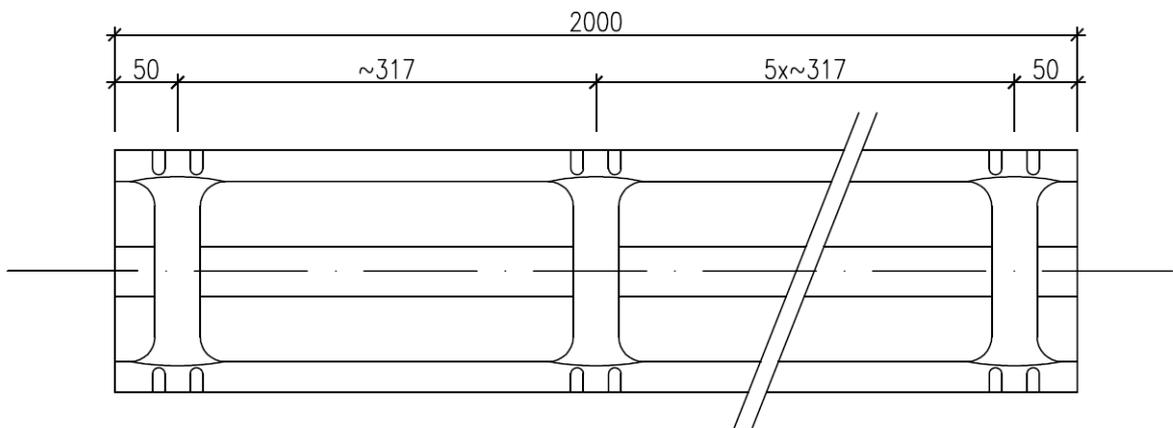
2.3. Zusätzliches Sortiment

Name	Abwickelbare Breite (mm)	Länge (mm)	Deckungslänge (mm)	Form
Runder Dachfirst	312	2000	1900	

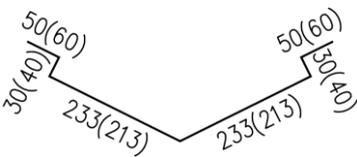
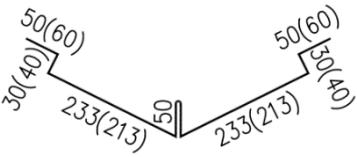
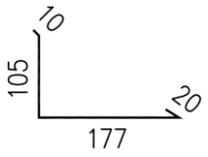
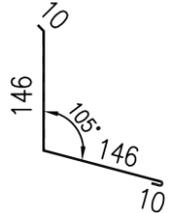
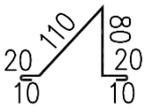
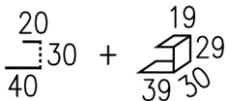
SCHNITT



GRUNDRISS



Name	Abwickelbare Breite (mm)	Länge (mm)	Deckungslänge (mm)	Form
Einfassung der Dachkante	312	2000	1900	
Leeseitige Leiste untere	312	2000	1900	
Traubblech (*)	250	2000	1900	

Kehlblech I. (II.) (laut der Abmessung der benutzten Latten)	625	2000	1700	
Kehlblech mit stehender Rille I. (II.) (laut der Abmessung der benutzten Latten)	725	2000	1700	
Einfassung zu Giebelmauer	312	2000	1900	
Einfassung parallel zur Traufe (es ist auf der Baustelle laut der Dachneigung anzupassen)	312	2000	1900	
Schneefang	250	2000	2000	
Perforierte Leiste + Versteifungsfutter	90	2000	1950	

Bemerkung: (*) Falls das Dach richtig abgemessenen wird, nicht notwendig.

2.3.1. Zubehörteile

- End-Dachfirst (*)
- Stirn-Dachfirst
- Verteiler-Dachfirst (*)
- Luft-Pfannenplatte (*)
- Antennen-Durchgang (*)
- Luft-Kamin (*)
- Durchlicht-Tabelle (Länge 1,2m)
- Dachmannloch 600x600mm
- Reparaturfarbe

- Dehnung **MAXIDEK** untere und obere (profilierte)
- Universale Dehnung (Keil)
- Anziehadapter
- Schutz-Belüftungsgitter
- Durchgang-Manschette aus EPDM
- Satz von Trittstufen mit Stützen
- Satz der Steife mit Stützen (für Montage der Steigplattform)
- Steigplattform
- Universelle Montageplatte
- Universeller Halter – Flügel (**)
- Schnee-Schippe (***)
- Schneebrecher-Stangen + Verbindungs- und Endelemente (***)
- Gitter des Schneebrechers (***)

Bemerkungen:

(*) Zusatzteile aus veredeltem Plast-Stoff.

(**) Zu diesem Element geht es Holz-Rundstange als Schneebrecher zu verlegen.

(***) Montage von diesen Zubehörteilen wird zusammen mit Universeller Montageplatte und Universellem Halter– Flügel notwendig.

2.4. VERBINDUNGSMATERIAL

Schrauben

Schneid- und windungsschaffende Schrauben mit Dehnungsscheibe aus Aluminium mit vulkanisierter EPDM FRS 4,8x20, FRS 4,8x35.

Es gibt zwei Arten der Schrauben:

- Lackierte,
- ohne Oberflächenveredelung.

Bemerkungen:

1. Schrauben ohne Oberflächenveredelung kann man zusätzlich mit dem Strich aus Reparaturfarbe – gelieferte mit der Dachdeckung - versehen. Es ist empfohlen die Schrauben mit Oberflächenveredelung einzusetzen.

2. Schraubung in die dünnwandigen Stahlprofile fordert die speziellen Schrauben ins Metall auf. Die Art der Schrauben wird mit Rücksicht auf die gesamte Dicke des durchgebohrten Materials gewählt (d.h. die Summe der Dicke der Dachdeckung aus Blech und der Dicke des Blechprofils).

Nieten

Im Falle wenn die Sichtbarkeit des Verbindungsmaterials unerwünscht wird, kann man für die Verbindung der Bleche reiße-wasserdichte (geschlossene) Nieten benutzen.

3. Transport, Abnahme und Lagerhaltung der Dachdeckung

Die Dachdeckung ist nach der Herstellung auf einer Holzpalette gelegt. Die Palette dient dem Schutz gegen übermäßigen Verformung der Dachdeckung während des Transports sowie bei der Handhabung mit Hebemitteln.

Dachdeckung ist auf die Baustelle mit LKW auf banderolierenden Paletten mit max. Gewicht 3 Tonnen per Palette transportiert. Der Kunde ist verpflichtet, die notwendige Zufahrt zum Entladeort gewährleisten, wobei notwendig ist, mit der Gesamtlänge des LKW bis zu 16 m und mit dem Gewicht bis zu 40 Tonnen zu rechnen.

Bei der Aufnahme der Bedeckung und Zubehör ist es notwendig Vollständigkeit und offensichtliche Solidität der Lieferung zu überprüfen und darin besonders die Kontrolle der folgenden Aspekte:

- bestellter Typ,
- Material,
- Farbeschattierung,
- Länge der einzelnen Dachpfannenprofile,
- Stückzahl,
- Vollständigkeit und Richtigkeit der zusätzlichen Teilen und Zubehör,
- Beschädigung durch den Verkehr.

Jedwede Abweichung oder Schäden notiert der Abnehmer auf dem Lieferschein und gleichzeitig wird er dem Lieferanten scheinbare Anomalien und Mängel unverzüglich mitteilen.

Bedachung kann max. bis zu 45 Tage auf Lager behalten und das in den geschlossenen, trockenen und gut belüfteten Räumen, wo es zu keinen extremen Temperaturen kommt.

Kurzfristig kann Lagerung im freien Raum innerhalb von 15 Tagen einlagern, aber die Paletten sollen belüftet und durch Segel abgedeckt werden.

In beiden Fällen ist es notwendig die Paletten auf die kleinen Pfosten je 50 cm niederzulegen. Um gute Luftzirkulation und Drainage des

Regenwassers oder kondensiertes Wassers zu sichern, muss die Entfernung der Basiskonstruktion vom Boden min. 25 cm sein. Gelagerte Tafeln sollen in Neigung gelagert werden, so dass das Wasser in den Abknickungen nicht gesammelt wird (die Steigung des Unterbaues 6°).

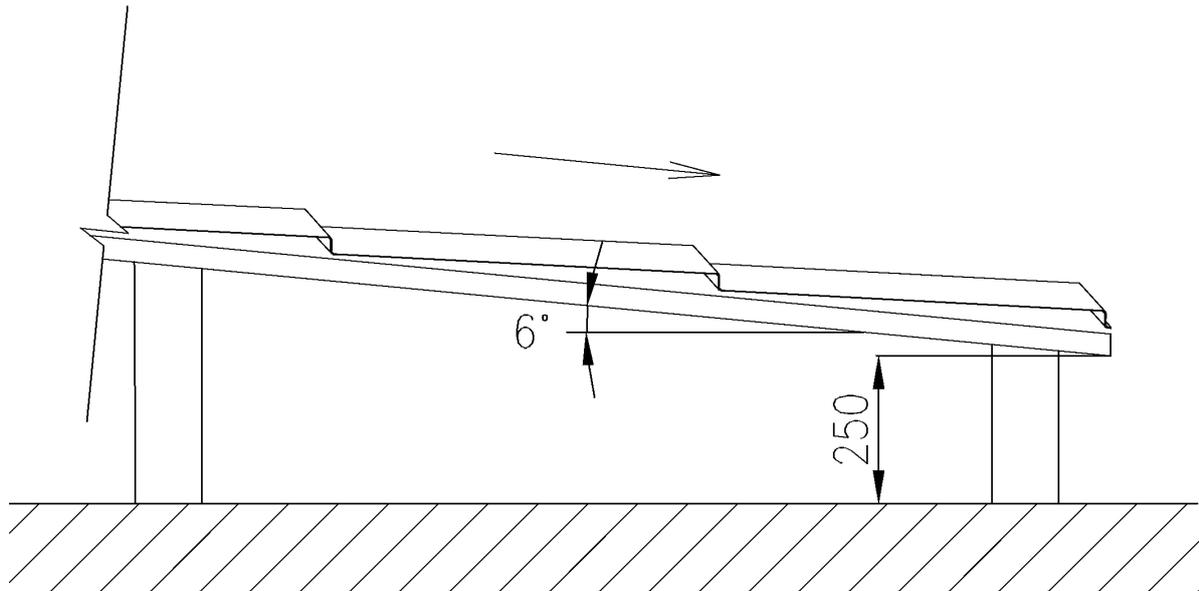


Abb. 3: Schema der Lagerung der Bedachung

4. Handhabung mit Dachdeckung, Schutzfolie

Die Tafeln sollen vertikal oder horizontal mit ausreichender Anzahl von Mitarbeitern in Paaren gegeneinander übertragen werden.

Bewegungen der Platten auf die Dachkonstruktion empfiehlt man mittels kleinerer Pfosten, welche zur Bewegung der Tafeln dienen.

In aller Handhabung ist Längsbiegen zu vermeiden, die Tafeln dürfen nicht "gebrochen" werden.

Um die Beschädigung der Oberfläche zu vermeiden, ist es bei der Bearbeitung von Bedachung notwendig mit ihr vorsichtig zu arbeiten. Beim Umzug der Tafeln ist notwendig dem Ziehen auf den Boden der aufeinander liegenden Tafeln zu vermeiden.

Die Klempnerlaufbrücken sollen ihre Flächen im Kontakt mit der Bedachung mit weichen Lagerscheiben ausgerüstet werden.

Bevor die Verankerung der Bedachung stattfindet, empfiehlt man die Polyethylen-Schutzfolie von der Bedachung von gesamtem Bereich zu

entfernen. Im jeden Fall erst nach der eventuellen dimensional Bearbeitung der Tafeln (z.B. nach Schneiden).

Schutzfolie muss innerhalb 15 Tage nach der Verlegung entfernt werden, bzw. oder innerhalb von 60 Tagen nach der Lieferung, aber mit Vorbehalt der richtigen Lagerbedingungen der Bedachung in trockenen, geschlossenen und belüfteten Räumen (siehe Abschnitt 3).

Im Falle der Beschädigung der Oberfläche-Beschichtung ist es machbar den beschädigten Bereich mit Reparaturlack zu behandeln. Der Lack muss anstatt flach örtlich auf den beschädigten Bereich aufgestrichen werden.

Es ist möglich die Dachdeckung zu treten; sollte man das aber mit weichen Sohlen an Ort und Stelle der Trägerleiste immer längst der unteren Welle und nie über das obere Ende erfolgen! Es sollte ständig prüfen, ob Metallspänen oder Steinchen in den Sohlen nicht gehaftet geblieben sind.

4.1. Werkzeuge

Für die Bearbeitung der Tafeln benutzt man grundlegende Klempnerwerkzeuge.

Zum Schneiden von Blechen ist ein Paar von rechten und linken Scheren zur Achse geeignet. Um kürzere Kurven zu schaffen, verwendet man direkte und gebogene Deckzange.

Von Elektrowerkzeugen darf Knabber (Nibbler) verwendet sein.

Von anderen Werkzeugen werden die Zwinge fürs Schrauben der Sichtschrauben sowie die Nietzange notwendig.

Es ist streng verboten, einen Winkelschleifer zu verwenden!

Schnitt von Winkelschleifer erwärmt die Kante zu viel und zerstört die Schutzschicht des Feinbleches. Fliegende Metallspäne backen um rund des Schnitts durch, korrodieren und verderben das gesamte Aussehen des Daches.

Infolge des Schneidens mittels Winkelschleifers wird die Gewährleistung der Oberfläche-Beschichtung automatisch verloren sein (siehe oben)!

5. Montageverfahren

5.1. Vorbereitung

Dachdeckung wird laut Nennlänge der Tafel bestellt (siehe Abb. 2). Vor der Bestellung der Dachdeckung müssen die Abmessungen des Daches gekannt werden. Es ist immer besser von der tatsächlichen Situation des Daches als vom Projekt auszugehen.

Falls die Höhe des Daches größer als die maximale Höhe der Platte (bzw. max. empfohlene Höhe) wird, empfiehlt man die Dachdeckung von etwa der gleichen Länge der Tafeln zu verlegen. Logische Nennlängen der unteren Tafeln beim Überlappen von 205mm sind in der Tabelle 1 angegeben.

Tabelle 1: Logische Nennlänge der unteren Tafeln beim Überlappen von 205mm in Hinsicht auf die Zahl der Knickung. Die Knickung betrachtet ggü. Standardmodul bei Länge der Knickung von 350mm.

0-1 m	D	555	905	
	X	1	2	
1-2 m	D	1255	1605	1955
	X	3	4	5
2-3 m	D	2305	2655	
	X	6	7	
3-4 m	D	3005	3355	3705
	X	8	9	10
4-5 m	D	4055	4405	4755
	X	11	12	13
5-6 m	D	5105	5455	5805
	X	14	15	16
6-7 m	D	6155 (*)	6505 (*)	6855 (*)
	X	17	18	19
während: D – Länge der Tafel X – Zahl der Knickung				

(*) Diese Längen empfiehlt man noch nicht.

Falls die Bestellung von Tafeln laut der Länge des Dachsparrens (Oberseite) stattfindet, ergänzt man zur Länge des Sparrens folgende Werte:

- 7,5cm Überhang an der Traufe;
- falls mehrere Tafeln übereinander, mindestens 205mm auf jede Überlappung zur Länge der unteren Tafel;

- entweder den Wert lt. Tabelle 2 (d.h. Steigerung der Kante des Dachfirstes ggü. der oberen Kante der Sparren um die Höhe der Latten) oder laut der Formel:

$$p = \operatorname{tg} \alpha * v - [24 * (1 - \operatorname{tg} \alpha)]$$

für die Dachneigung $\leq 45^\circ$

$$p = \operatorname{tg} \alpha * v$$

für die Dachneigung $> 45^\circ$

Zeichenklärung:

p = Verlängerung [mm]

v = Höhe der Lattung [mm]

α = Dachneigung [°]

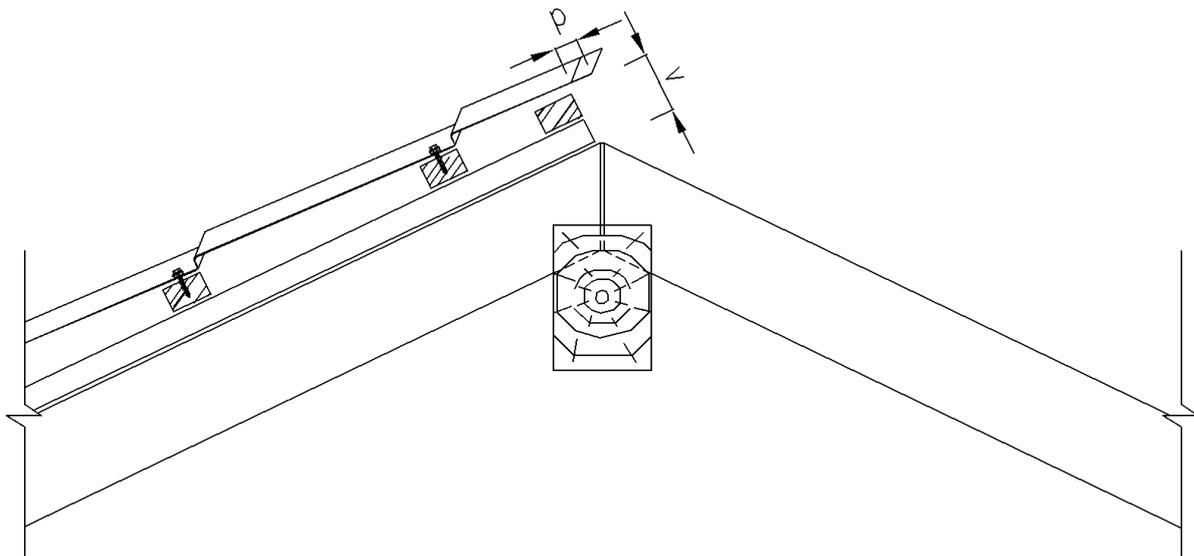


Abb. 4: Ergänzung der Dachdeckung ggü. der Länge der Sparren beim Dachfirst

Tabelle 2: Orientationswerte der Ergänzung der Länge der Tafeln beim Dachfirst vis-à-vis Länge der Sparren gemessen an die Dachneigung und der Abmessung der Latten

HÖHE DER LATTUNG [mm]	DACHNEIGUNG		
	30°	45°	60°
	ERGÄNZUNG [mm]		
30	7	30	52
40	13	40	69
60	25	60	104
70	30	70	121
80	36	80	139

Man muss die Geradheit der Dachrinne ggü. Parallelität des Dachfirstes prüfen. Falls Nichtparallelität sollte man die Tafeln nach dem längsten Sparren bestellen.

Wenn es nicht geht den Dachstuhl genau abzumessen (das Dach ist unregelmäßig), ist es empfehlenswert, ausreichende Sicherheitsmarge zur berechneten Länge der Tafeln zu ergänzen. Die Tafeln können dann immer noch auf eine erforderliche Länge mittels Nibbler angepasst werden.

Zur Erleichterung der Aufträge sowie auch der Verlegung der Dachdeckung kann man die Verarbeitung eines **Verlegungsplans** auffordern. Der Verlegungsplan wird auf der Grundlage von Unterlagen, die der Kunde liefert, zusammengesetzt. Für die Angabe aller notwendigen Abmessungen wurde vom Hersteller das Handbuch mit den häufigsten Arten von Dächern und Arten der Dach-Durchgänge zur präzisen Spezifizierung vorbereitet. Auf Anfrage kann das Handbuch bereitgestellt werden.

Die Unterlagen sollen jedoch Form und Abmessungen des Daches sowie auch die Form, Abmessungen und Position der Öffnungen der Durchgänge eindeutig enthalten.

5.2. *Schneiden von Tafeln nach Maß des Daches*

Es ist empfohlen, die Tafeln auf festem Boden zu beschneiden. Die Eisenspäne - die die Oberflächenbeschichtung der Tafel beschädigen oder wegen der Korrosion verfärben könnten – sollen entfernt werden.

Mögliche Beschädigungen der Oberfläche-Beschichtung im Laufe der Montage soll sofort mit Farbkorrektur behandelt werden. Bevor der eigene Strich erfolgt wird, sollte man die Fläche mit einem geeigneten Mittel - welches die Oberfläche-Beschichtung des Feiblechs nicht eingreift - reinigen und entfetten. Der Lack muss auf den beschädigten Flecken anstatt flach örtlich aufgestrichen werden.

5.3. *Unterbau-Strukturen der Dachdeckung*

Die Dachdeckung **MAXIDEK** passt auf Holzlatten oder dünnwandige Stahlprofile zu verlegen. **MAXIDEK** kann ähnlich auf die gesamt bedeckte Dachschalung verlegen; die geeignete Struktur muss jedoch die Bedingungen zusammengefasst in der Publikation "*Kutnar: Steildächer*" erfüllt oder mit Dachdeckungslieferanten konsultiert werden.

Holzteile sollen gegen holzzerstörende Schädlinge, Schimmel und Holzschwamm behandelt werden. Imprägnationsmittel soll vollständig trocken sein.

5.3.1. *Prüfung der Abmessungen des Daches*

Kleine Abweichungen in der Rechtwinkligkeit mit dem Giebel von 20-30mm können durch die breitere leeseitige Leiste versteckt werden. Falls die Abweichungen größer sind, ist es erforderlich die Holzkonstruktion zu ändern oder durch überqueren Schneiden der Randtafel. Die Tafeln sollen senkrecht zur Dachrinne montiert werden.

5.3.2. *Lattung*

Wenn die Unterkonstruktion die Dachlatten darstellen, ist es notwendig gerade Traufe, parallel laufende Latten zur Traufe und präzise angemessene Latten einzuhalten.

In Abhängigkeit vom Abstand der tragenden Sparren werden Standardlatten normalerweise 50x30 und 60x40mm verwendet (siehe Tabelle 3).

Tabelle 3: Profil der Latten in Abhängigkeit vom Abstand der Stützen

Abstand der Stützen	Min. Profil der Latten
< 800mm	30 x 50mm
800 – 1000mm	40 x 60mm
> 1000mm	man empfiehlt nicht

Bei der Installation von Dachlatten ist ihre Ebenheit in allen Richtungen mit Abweichungen bis zu 2cm auf 2m der Latten vorgeschrieben. Dachdeckung kann auch auf die Basis mit größeren Abweichungen in Ebenheit (nur falls der Kunde mit reduzierter Ästhetik stimmt) montiert werden. Die Tafeln werden den größeren Ungleichheit angepasst werden. Diese Ungleichheiten sind jedoch bereits auf dem fertigen Dach sichtbar!

Montage der Latten beginnt ab der Traufe-Kante, wo die erste Reihe der Latten gleichzeitig mit den Randsparren oder Konter-Lattung befestigt wird.

Die erste Reihe der Latten bei der Traufe wird wegen der Aufrechterhaltung der Neigung stehend verlegt werden. Die zweite Reihe wird mit Abstand 280mm lt. Abb. 5a verlegt werden. Man muss beachten, dass dieser Abstand das Tor von der Unterkante der ersten Latte entlang der oberen Kante der zweiten Latte darstellt!

Wie in Abb. 5b. abgebildet, wird die Knickung auf die Latte errichtet werden.

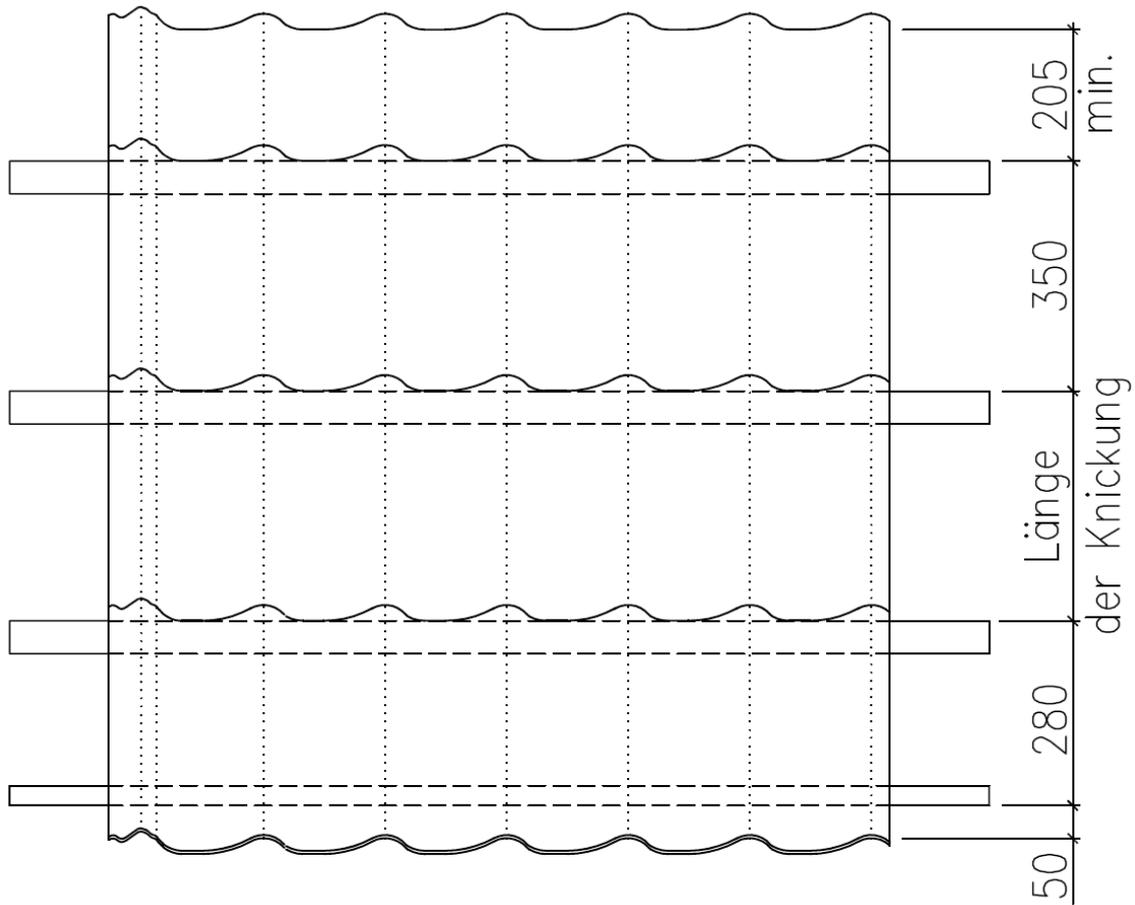


Abb. 5a : Dimensionierung der Latten für die Deckung

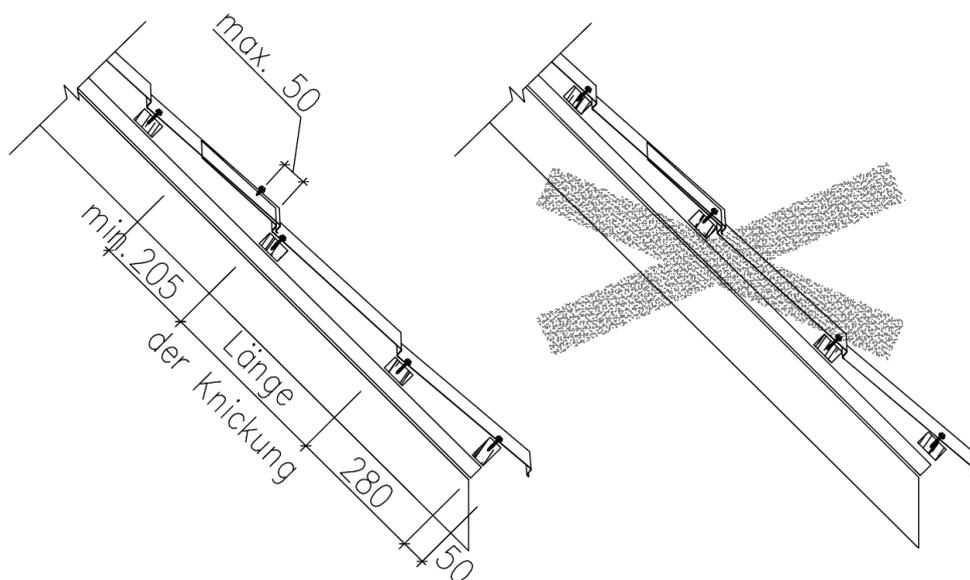


Abb. 5b : Dimensionierung der Latten für die Deckung

An der Spitze wird immer die Spitzenlatte platziert, die die oberen Ränder der Dachdeckung unterstützt.

5.4. Montage

Bevor die Montage beginnt, soll zuerst eventuelles Traufe-Blech und Kehle montieren, obere Kante der Kamine überblechen, Dachfenster und auch die untere leeseitige Leiste installieren. Achtung bei der unteren leeseitigen Leiste auf die genaue Dimensionierung des Daches! Es ist eine alternative Lösung, untere leeseitige Leiste nur auf der rechten Seite des Daches auszustatten und an der linken Seite erst nach genauem nachträglichem Bemessen der restlichen Abstände, z.B. vor der Montage der letzten 2-3 Reihen von Tafeln.

Die Verlegung der Dachdeckung **MAXIDEK** beginnt von der rechten Seite des Daches (mit Blick auf die Außenseite der Dachfläche vom Exterieur). Es ist wichtig, dass die erste Tafel der Dachdeckung senkrecht zur Traufekante angebracht ist. Einzelne Tafeln sind gemäß der Darstellung befestigt.

Die Verlegung kann in begründeten Fällen auch von der linken Seite des Daches durchführen, entsteht jedoch Gefahr der Beschädigung von Lackbeschichtung bei der Überschiebung und Anpassung der Position der Tafeln.

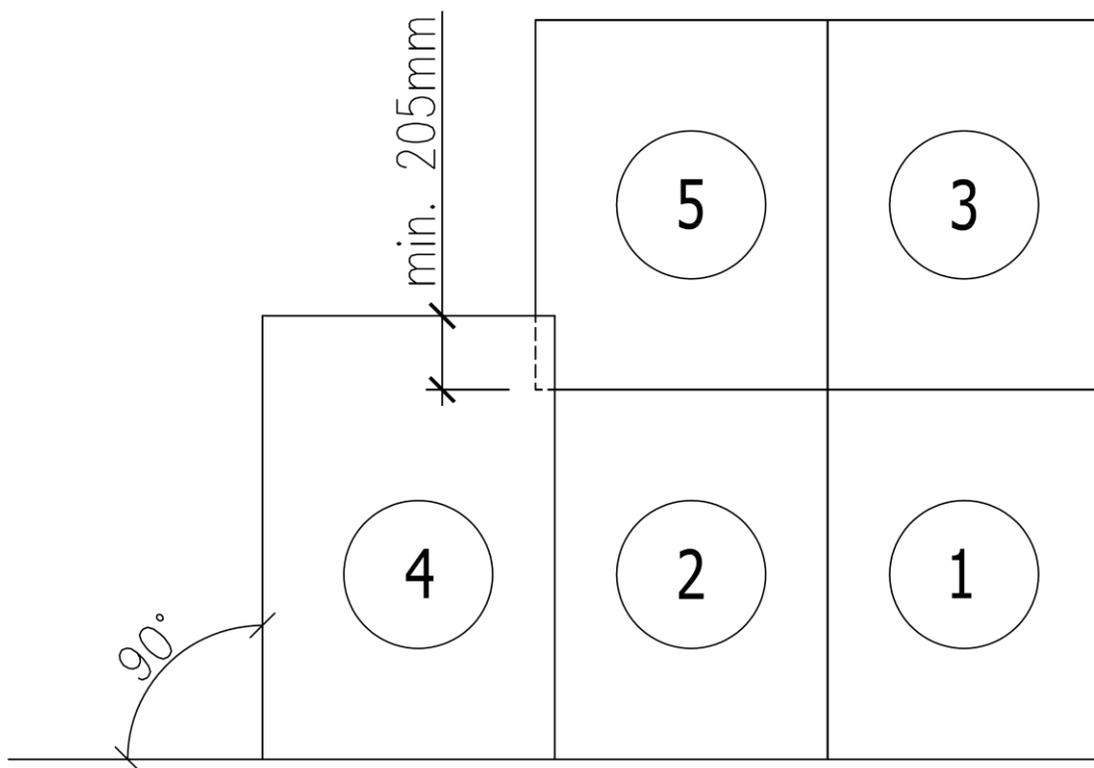


Abb. 6: Folge der Verlegung der einzelnen Tafeln

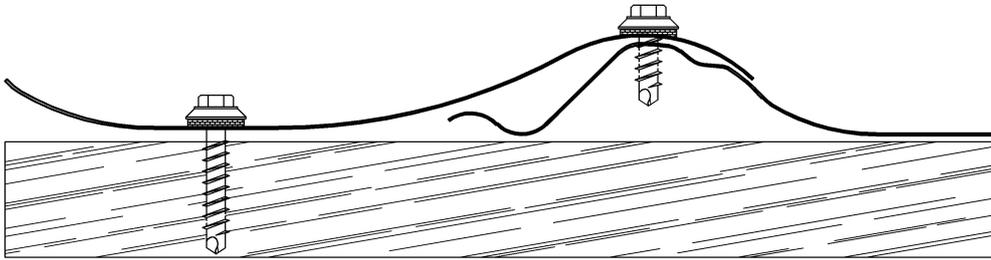
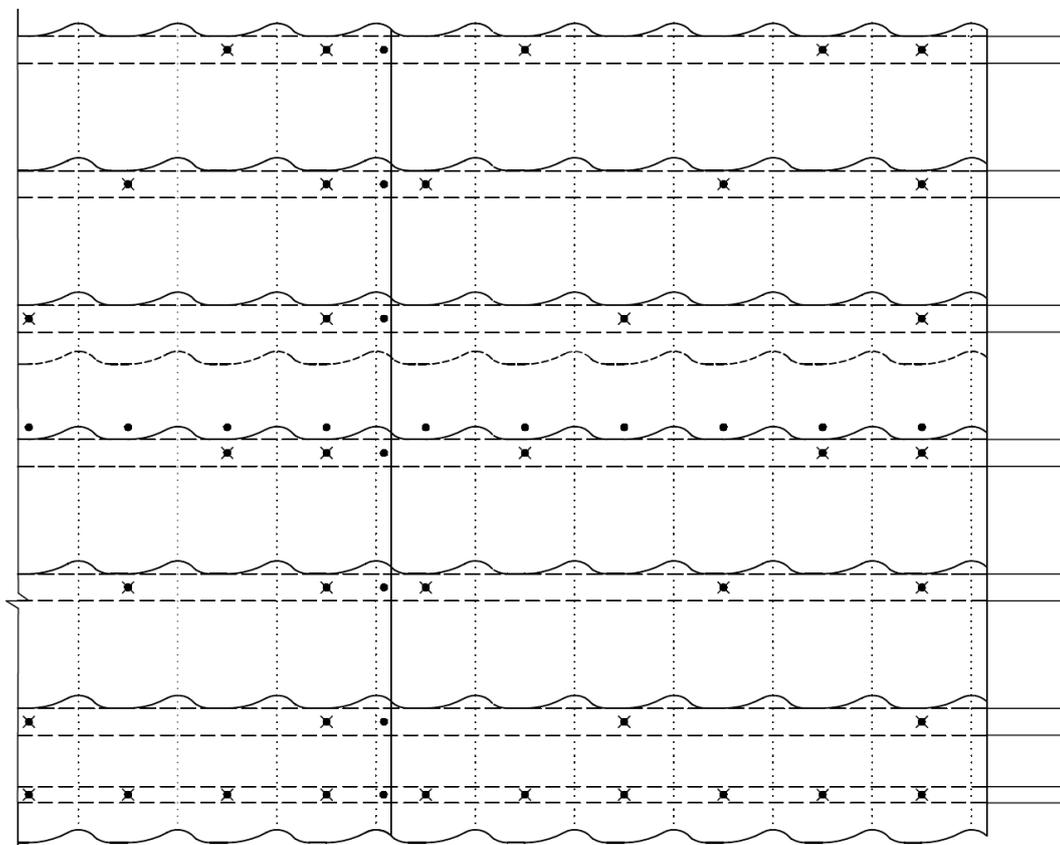


Abb. 7: Beschaffung der Seiten-Überlappung

5.4.1 Befestigung

Zur Befestigung der Tafeln und zusätzlichen Dachelemente (wie z.B. Randeinfassungen) verwendet man Schrauben FRS 4,8x35 mit Aluminiumscheibe mit vulkanisierter EPDM-Schicht. Man empfiehlt 10 Stk Schrauben per 1 m², unter extremen Bedingungen noch mehr. Zum Verbinden von zwei Blechen (wie Dachfirst mit Dachdeckung) verwendet man Schrauben FRS 4,8x20 mit Aluminiumscheibe mit vulkanisierter EPDM-Schicht (empfohlen 5 Stk Schrauben per 1 m²).

Verbindung von Blechen ist laut Abb. 8 durchgeführt. D.h. in der seitlichen Überlappung verbindet man jede Welle, im vorderen Überhang wird die Schraube in den unteren Teil der Welle platziert.



- × Feststellschrauben
- Verbindungsschrauben

Abb. 8: Platzierung der Feststell- und Verbindungsschrauben

Bei der Montage sollte nicht zu Schrauben-Nichtnachziehen oder Schrauben-Übernachziehen kommen. Anders droht Wassereindringen ins Gelenk.

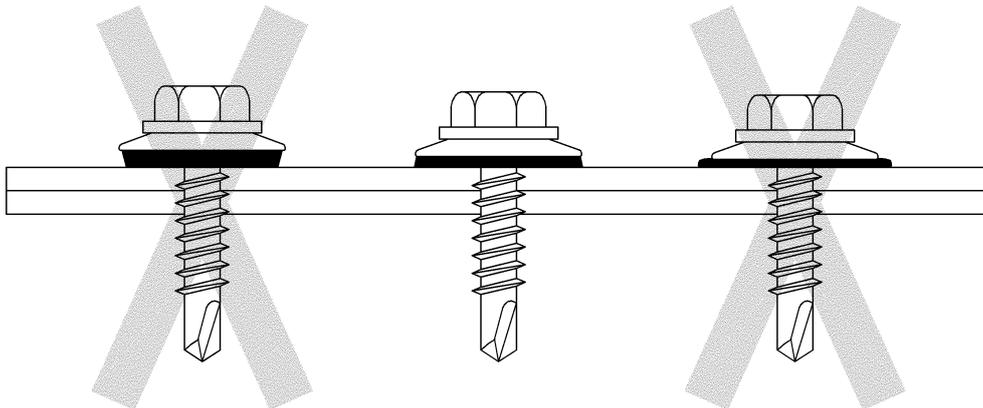


Abb. 9: Nachziehen der Schrauben

In dem Fall, dass die Schraube vermisst die Latte, muss die entfernt werden. Das Loch muss mittels wasserabgedichteter (geschlossener) Niete verschlossen werden.

6. Details

6.1 Traufe

Eine greifbare Lösung, wie der Abschluss der Dachdeckung an der Traufe durchzuführen, ist in der Abb. 10 abgebildet.

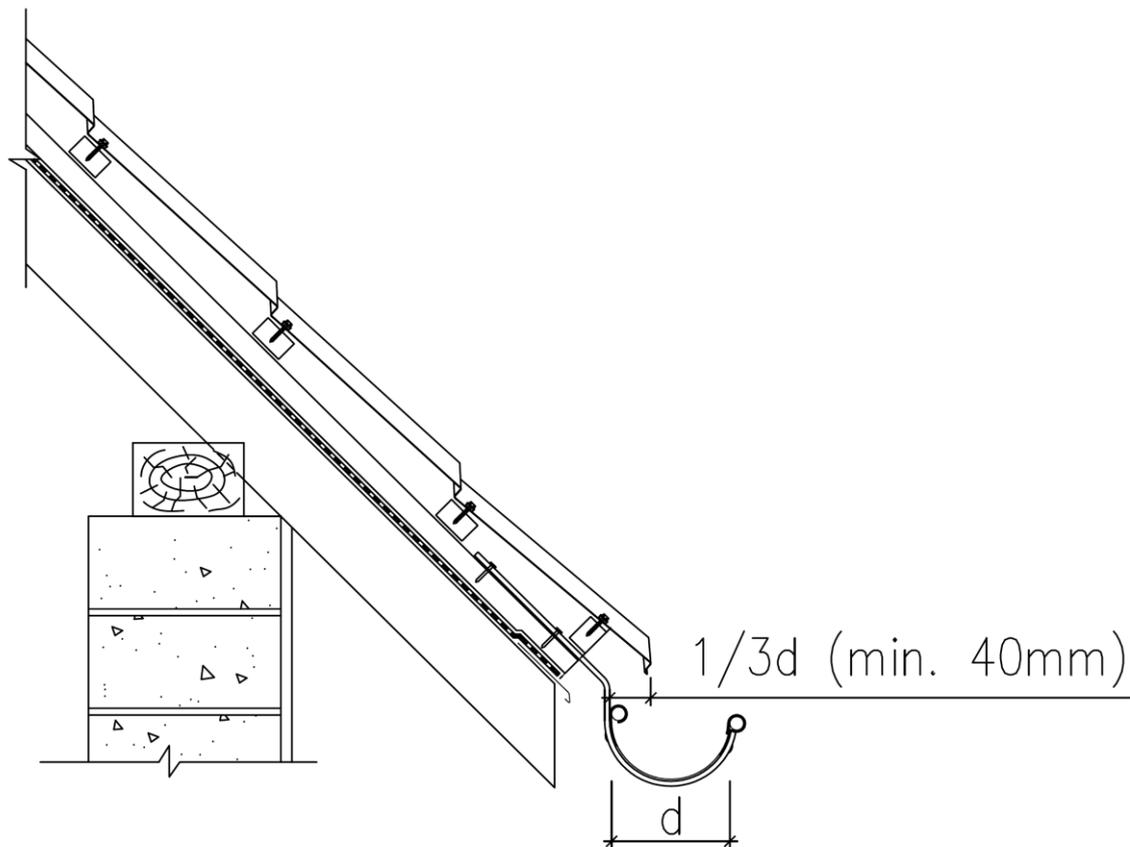


Abb. 10: Traufe

6.2. Ortgang (Giebelkante)

Abschluss der Dachdeckung beim Ortgang am Giebel kann man auf zwei Arten durchführen: **entweder** durch die untere leeseitige Leiste **oder** durch Unterkante des Dachrandes. Folglich werden beide mit selbstbohrenden Schrauben auf der Latte befestigt.

Bei Verwendung der unteren leeseitigen Leiste soll das Dach abgemessen werden so dass sich die Kurve unterhalb dem oberen Teil der Welle gemäß Abb. 11 befinden konnte. Eine alternative Lösung zur Dimensionierung stellt jedoch die Verlegung der unteren leeseitigen Leiste nur auf der rechten Seite des Daches dar, wobei die Verlegung der unteren leeseitigen Leiste auf der linken Seite erst nach dem eventuellen präzisen Nachmessen des restlichen Abstands (z. B. vor der Montage der letzten 2-3 Tafelreihen) stattfindet.

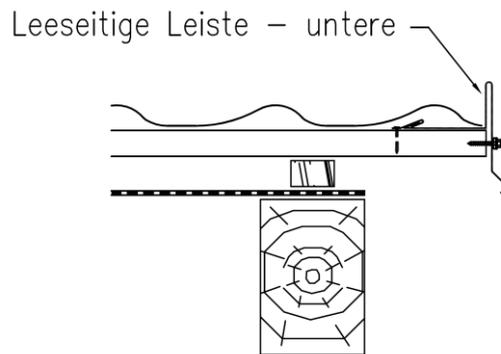


Abb. 11: Untere leeseitige Leiste

Falls Ortgangeinfassung durchgeführt wird, muss das Dach so ausgemessen werden um der obere Teil der Welle die Einfassung lt. Abb. 12. überlappen zu können.

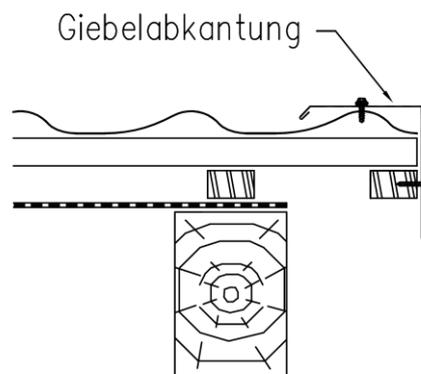


Abb. 12: Einfassung des Dachrandes

6.3. Belüfteter Dachfirst

Falls der Dachfirst als belüfteter Dachfirst verlegt wird, ist es notwendig auf die Dachdeckung perforierte Leisten - nachgedichtete mittels Schaumdichtung - noch vor der Dachfirstmontage zu befestigen. Platzierung der Leisten ist von der Neigung des Daches abhängig und wird darum empfohlen, den richtigen Ort für die Installation durch Beifügung des Dachfirstes zu überprüfen. Auf die befestigten perforierten Leisten wird es nachfolgend einen runden Dachfirst verschraubt. Bevor die eigene Verlegung des Dachfirstes stattfindet, wird es jedoch das Bewehrungsfutteral in den Ankerorten montiert (erhältlich nur in schwarzer Farbe), welches dem Durchhängen der perforierten Leiste während eigener Verankerung des Dachfirstes verhindert.

In Bezug auf Größe der Öffnungen muss man die Bestimmungen der technischen Normen für die Gestaltung von Dächern respektieren.

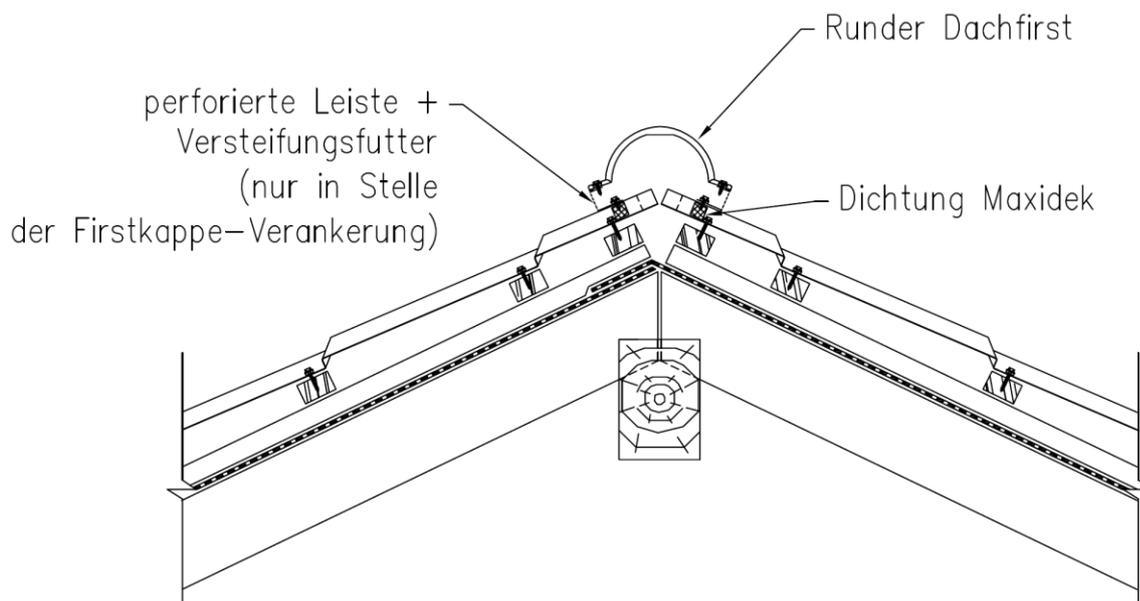


Abb. 13: Belüfteter Dachfirst

6.4. Nichtbelüfteter Dachfirst

Falls Dachfirst als nicht belüfteter Dachfirst verlegt wird, ist es möglich ihn ohne zusätzliche Elemente durchzuführen. Der Vorteil dieser Lösung liegt hauptsächlich in der simpleren Konstruktion des Dachfirstes.

Man muss die zur Dachfirstkante nachlaufende Dachdeckung so zuschneiden, so dass zwei gegenüberliegende Tafeln über dieser Kante "getroffen" werden.

Dachfirst wird mit kurzen Schrauben durch die Dichtung zur Dachdeckung lt. Abb. 14 befestigt werden.

Runder Dachfirst geht mit dem Formteil für die Belüftung (belüftete Pfanne) zu ergänzen.

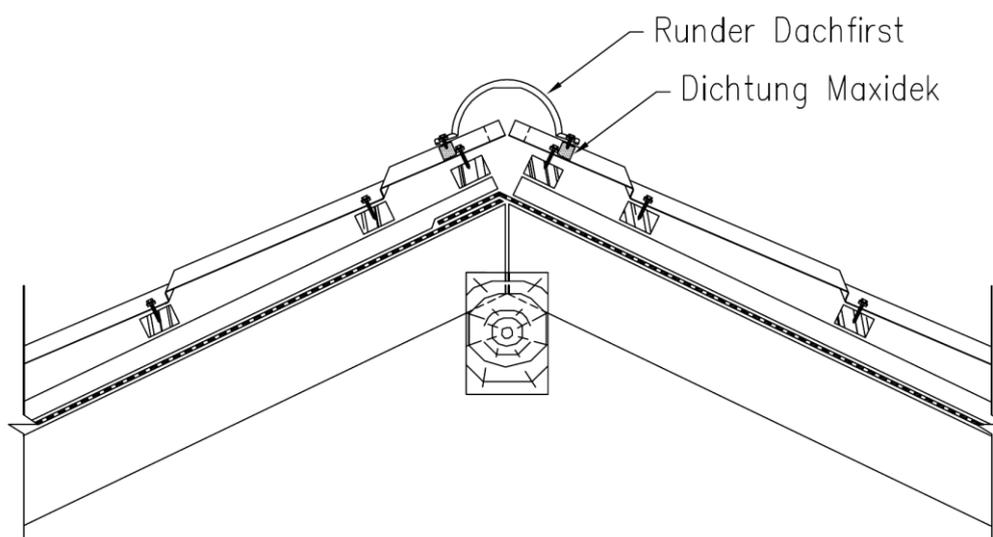


Abb. 14: Nichtbelüfteter Dachfirst

6.5. Kehle

Kehle ist in gewöhnlichen Fällen von Blechformteilen mit dem Überlappen von der Höhe von 150 mm. Der höchste Punkt der Kehle wird in dem höchsten Ort auf die Grundplatte mittels Nägeln oder Schrauben befestigt werden. Seitens sind die Bleche durch Schrauben zur Hilfsstange – parallel mit der Kehle - zusammen mit der Dachdeckung befestigt.

Der Anschluss ans Blech der Kehle wird durch die Überlappung von mindestens 150mm realisiert, so dass die Dachdeckung, welche zur Kehle nachläuft, eine Zeile - laut welcher die abgeschnitten wird - markiert wird. In seltenen Fällen, z.B. in den Wald-Zonen, wo das Problem mit kleiner Neigung des Daches oder wegen Dachflächen von unterschiedlicher Neigung entsteht, wird die Kehle im Kontakt mit dem Hersteller gelöst werden.

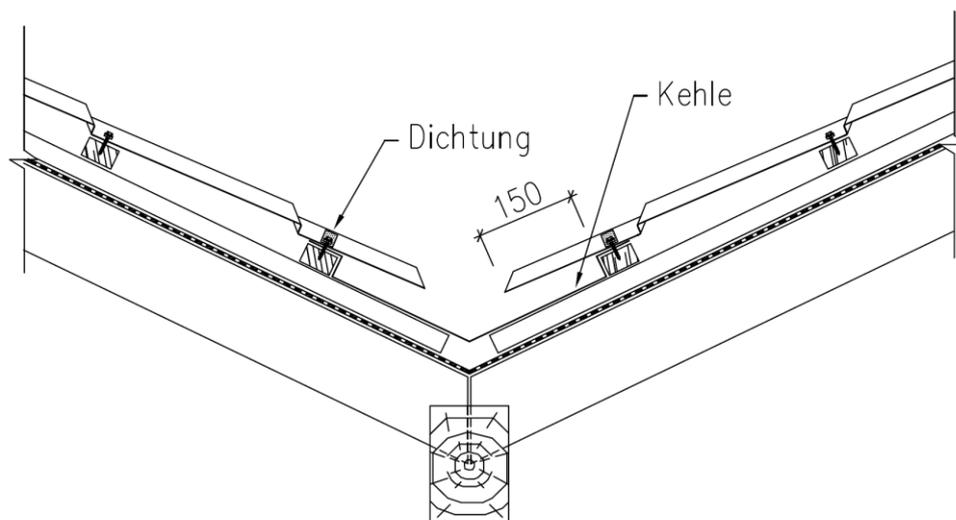


Abb. 15: Kehle

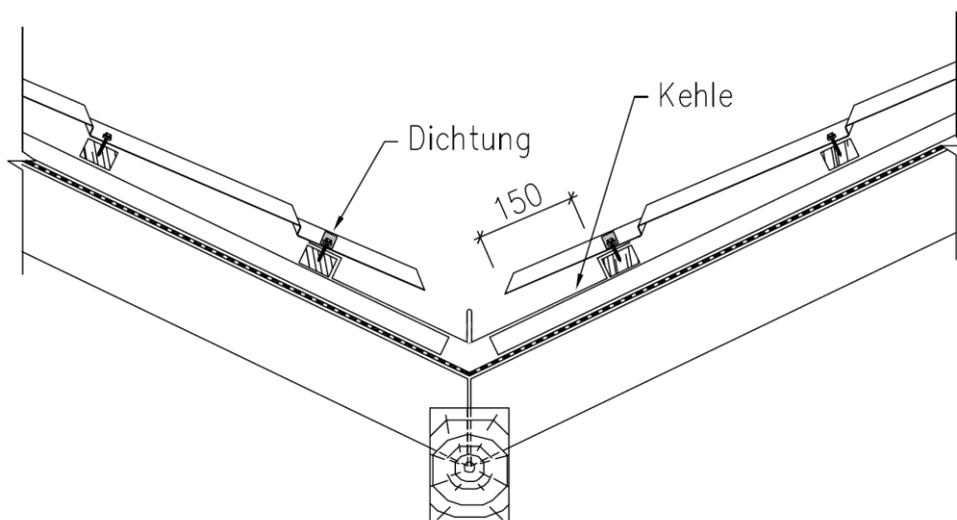


Abb. 15a: Kehle mit stehender Rille

6.6. Dachecken

Die Dachecken sind durch die Verwendung der Runden Dachfirste oder ein spezielles Eckenblech mit überlappender Abdeckung über Dachdeckung von 120mm gelöst. Dachdeckung wird schräg abgeschnitten, so dass die Kanten der gegenüberliegenden Tafeln so nah wie möglich bei der Eckenkante und so eng wie möglich bei der stehend verlegte Latte gewesen sind. Der Eckenfirst bzw. das Eckenblech ist durch das belüftete Belüftungsplisseeband in die oberen Wellen der Tafeln geankert. Aluminiumkante mit dem Butylkautschuk Kitt ermöglicht die nötige Verformung des Bandes laut die Dachdeckung.

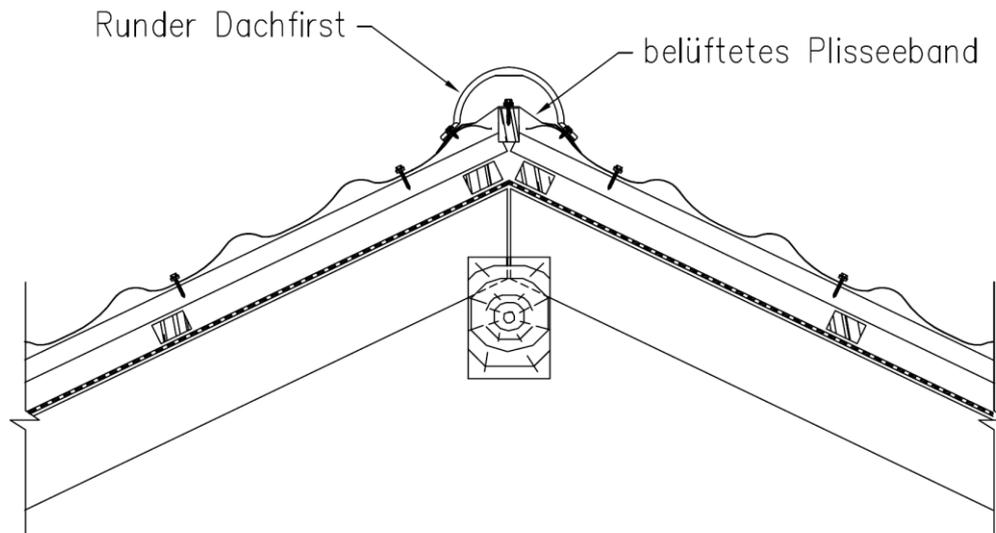


Abb. 16: Dachecke

6.7. Beenden der Dachdeckung bei den durchtretenden Strukturen

Die Abkantung der durchtretenden Strukturen (meist Schornsteine) oder andere ähnliche Passagen besteht aus vier Teilen – seitige links und rechts, oben und unten mit gefalteten Bändern. Anschluss der Abkantung an Mauerwerk wird durch eine Leiste abgedeckt werden.

Abkantung wird auf der Baustelle laut der Vermessung der Durchgänge vom Tafelblech - welches dem Material der Dachdeckung entspricht - hergestellt werden.

Bevor die eigene Installation der Abkantung des Durchganges durchtretenden durch die Struktur der Dachschaale stattfindet, muss die Dichtungsbahn immer gemäß den Empfehlungen der jeweiligen Hersteller nach den bekannten Regeln und Verfahren – siehe auch Abb. 18 und 19 – beendet.

Das Verfahren für den Einbau der Abkantung:

- Gefaltetes Band wird in die untere Partie eingebaut und wie in Abb. 17 verformt. Das Band darf nicht an den Ecken und Kanten angeschnitten werden!

- Die Abkantung wird mittels der Klempnerelemente durchgeführt: die Seitenteile gemeinsam mit der oberen Partie gemäß Abb. 17a und entsprechenden Details. Die Anbindung der Teile muss im Einklang mit Klempnerstandards und Regeln durchgeführt werden. Es wird gleichzeitig empfohlen die Abkantung zur durchtretenden Strukturen mittels Dilatation zu verankern. Z.B. mittels größeren Durchmesser des gebohrten Loches in die Abkantung und bei der Verwendung der größeren Scheibe unter Schacht der Ankerschraube.

- Die obere Deckungsleiste der Abkantung wird gemäß Abb. 17d und entsprechenden Details ausgestattet.

- Die obere Tafel wird nach den Gegebenheiten ausgeschnitten und gemäß Abb. 17f - einschließlich der relevanten Dichtungen - eingebaut.

Man empfiehlt die obere Tafel in den Ecken anzuschneiden (siehe Abb. 17f) und das in dem Fall, wenn das gefaltete Band visuell sichtbar wird. Auf Wunsch ist es auch möglich, das gefaltete Band durch Abkantung – parallel zur Traufe - zu bedecken, wobei in diesem Fall empfiehlt man, die obere Tafel der Dachdeckung in den Ecken nicht anzuschneiden.

In den Abb. 18 und 19 sind die Schnitte der seitlichen und oberen Beendigung abgebildet. Abb. 20 bildet die Varianten des Tafelschneidens und das Verfahren ihrer Verlegung ab.

Für die Tafeln, die einen durchtretenden Durchgang eingreifen, soll man statt einer kontinuierlichen Tafel zwar zwei mit verrechnetem Überlappen bestellen, was anders in der Bestellung angegeben sein sollte.

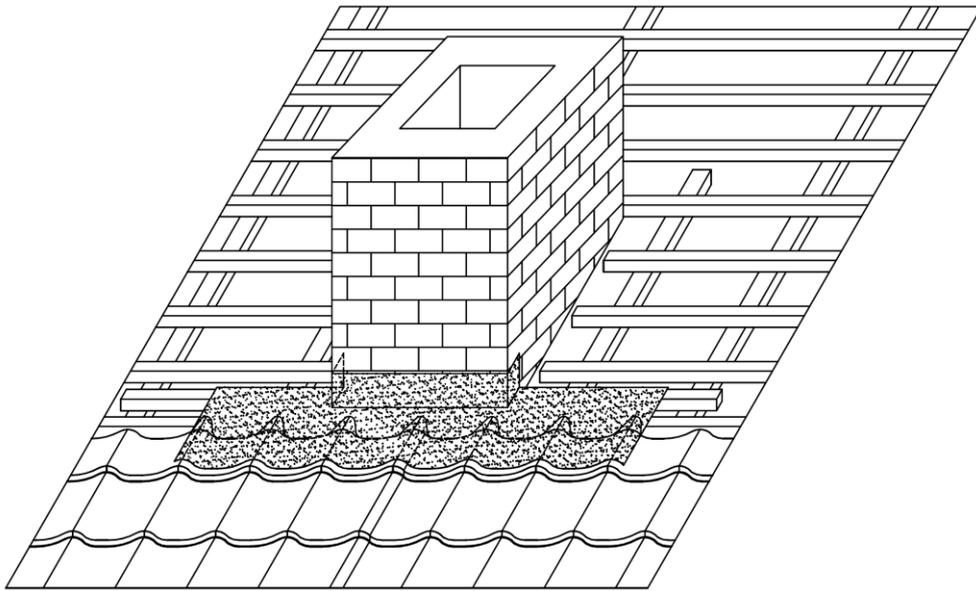


Abb. 17: Einbau des gefalteten Bandes und Verformung

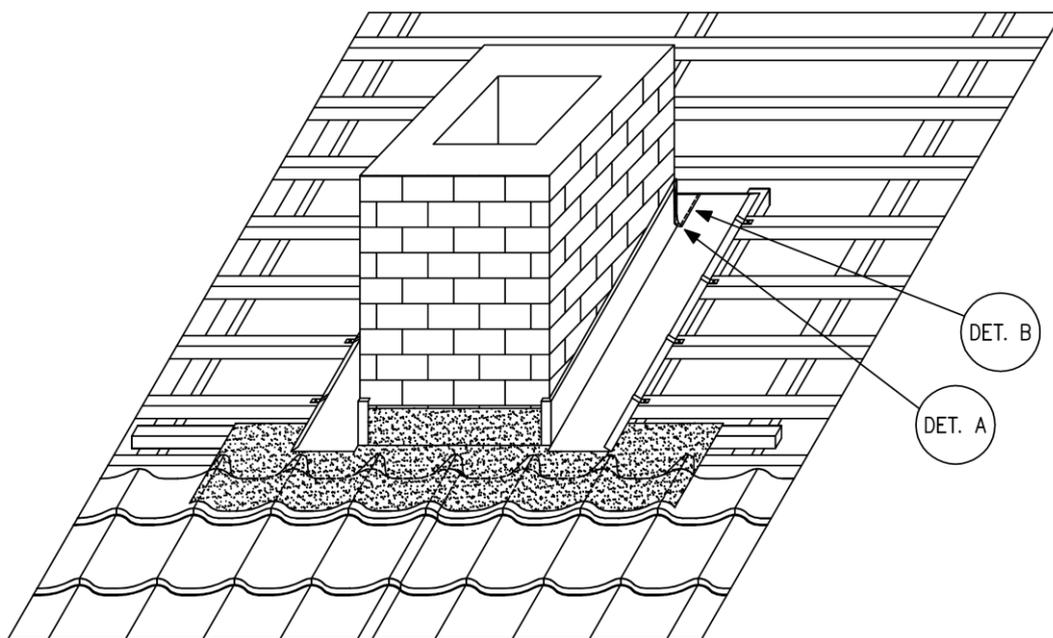


Abb. 17a: Einbau der Klempnerelemente

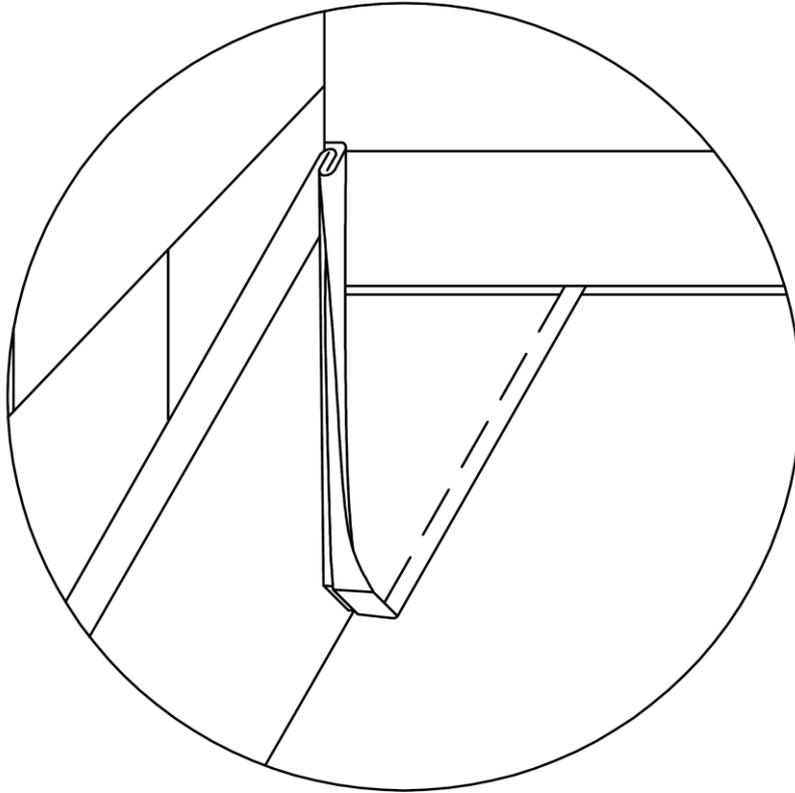


Abb. 17b: Detail A

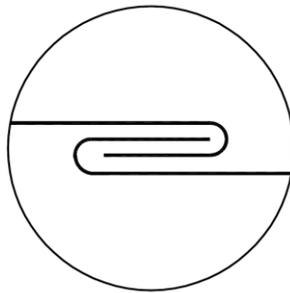


Abb. 17c: Detail B

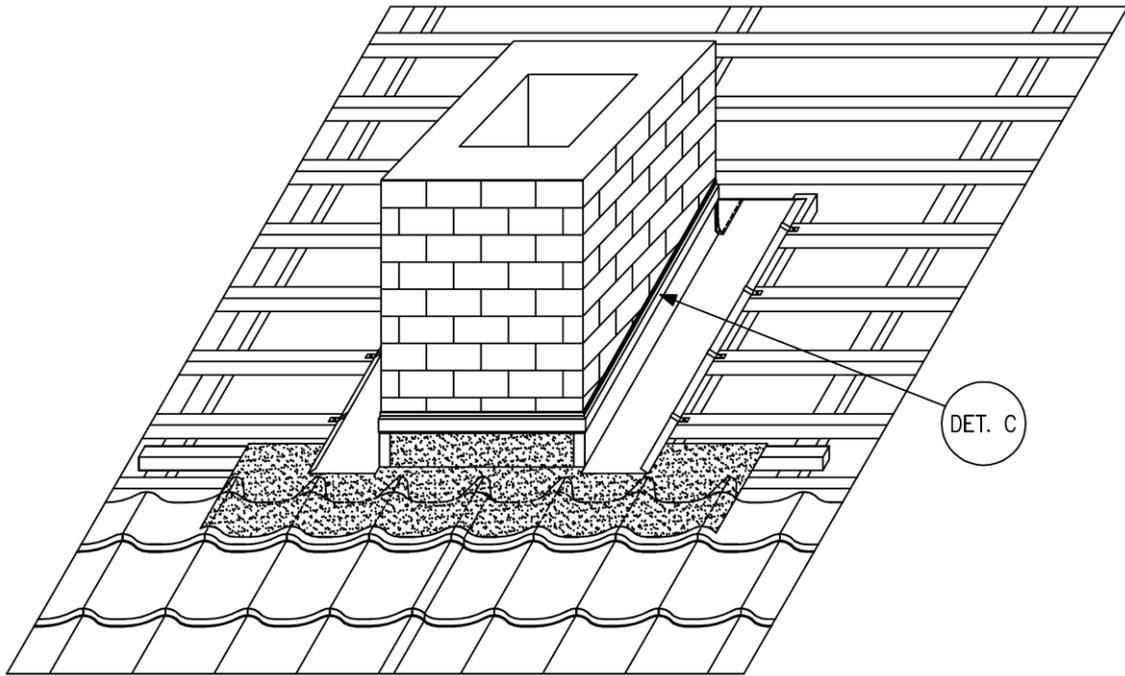


Abb. 17d: Einbau der oberen Leiste der Abkantung

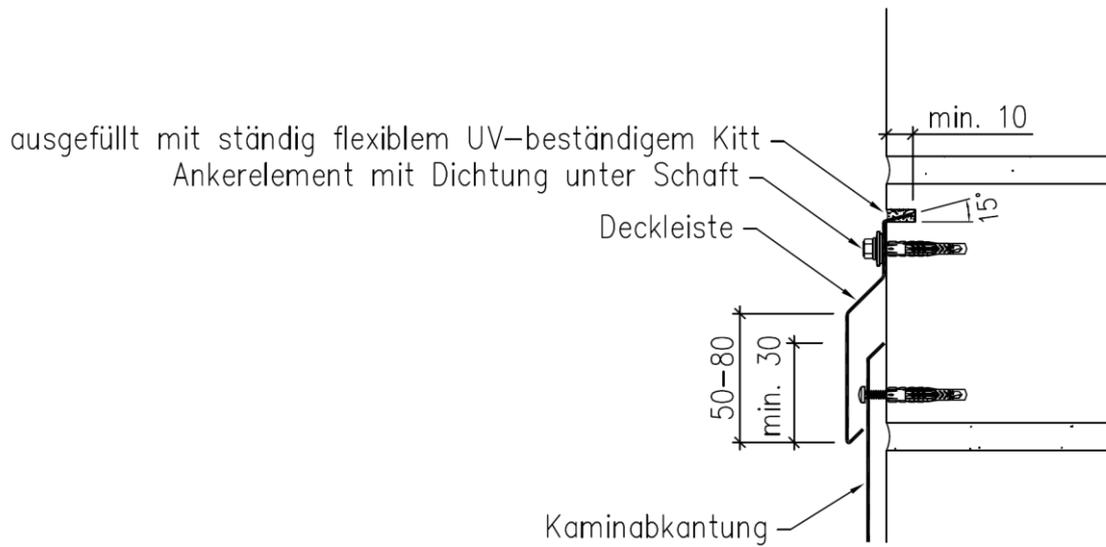


Abb. 17e: Detail C

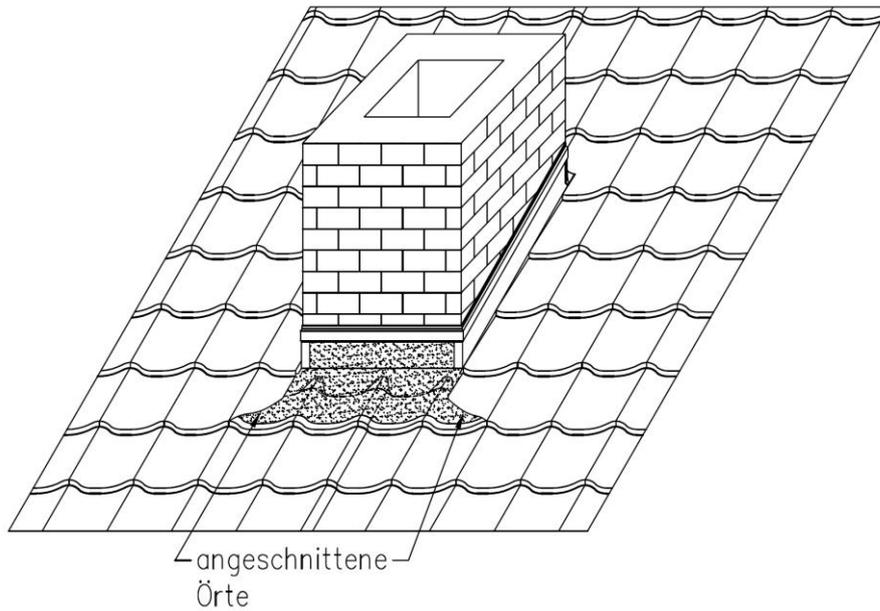


Abb. 17f: Einbau der oberen Tafeln

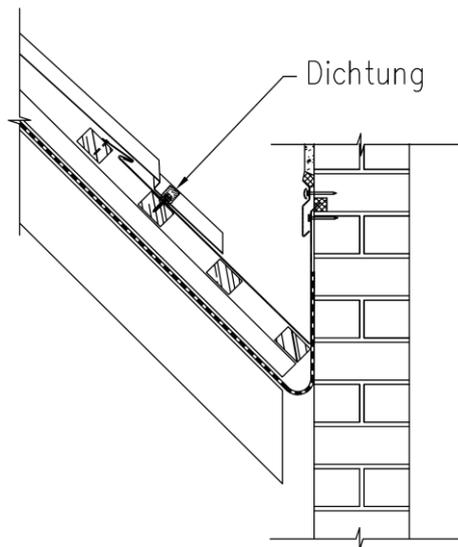


Abb. 18: Schnitt der oberen Abkantung des Mauerdurchganges

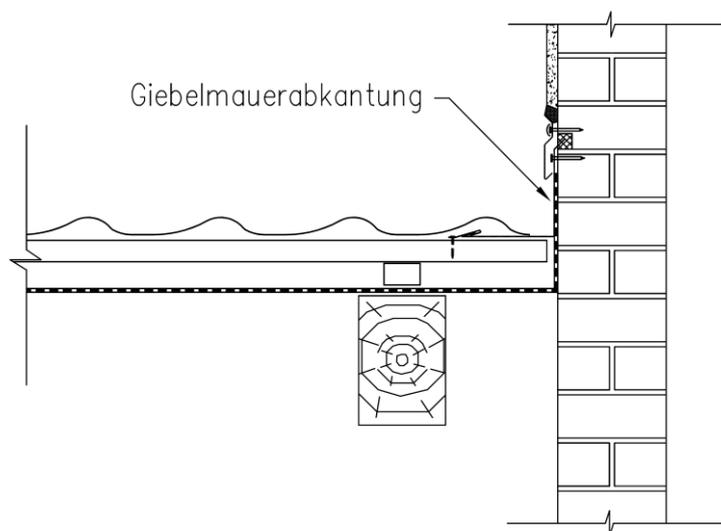


Abb. 19: Beenden der Dachdeckung bei der Giebelmuer

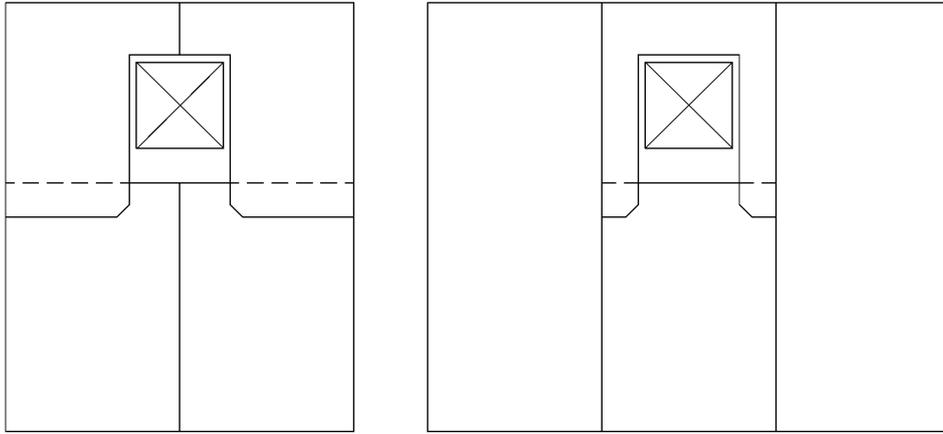


Abb. 20: Varianten des Tafelschneidens beim Durchgang und die Folge des Verlegungsverfahrens

6.8. Neigungsänderung

Die Änderung der Neigung bis zu 15° geht ohne Klempnerverarbeitung an der Stelle der Knickung der Tafel durchzuführen. **Die Tafel kann folgend biegen:**

- Entweder in der ersten und letzten Knickung (wenn Dachdeckung raumhoch von zwei Tafeln verlegt wird).
Die erste oder letzte Knickung der Dachdeckung passt sich zur neuen Neigung, so dass sie sich über das Brett an Ort und Stelle der Knickung beugt. Die Biegung wird auf leicht größer / kleiner Neigung – um die Tafeln in engem Kontakt zugesetzt werden – durchgeführt werden.
- Oder in irgendeiner Knickung (Dächer mit einer Änderung der Neigung geht es durch Tafeln als Ganzes abzudecken).
Der gebogene Teil wird durch ein flaches Brett unterliegt – z. B. durch OSB-Platte. Der gewünschte Teil der Tafel wird mittels dieses Bretts angehoben werden. Bei der Beugung der mehreren Knickungen biegt man so genau wie möglich den Neigungsunterschied. Dieses Verfahren stellt hohe Anforderungen an die Genauigkeit der Unterkonstruktion, es eignet sich daher besser für den Neubau.

Neigungsänderung während der Abdeckung über zwei Stücke raumhoch ist gemäß der Abb. 21 und 22 auf zwei Arten durchgeführt werden.

Im ersten Fall – siehe Abb. 21 – ist die Wasserdichtungszuverlässigkeit höher, obwohl eine Reihe von Schrauben in den sich überlappenden Tafeln sichtbar ist.

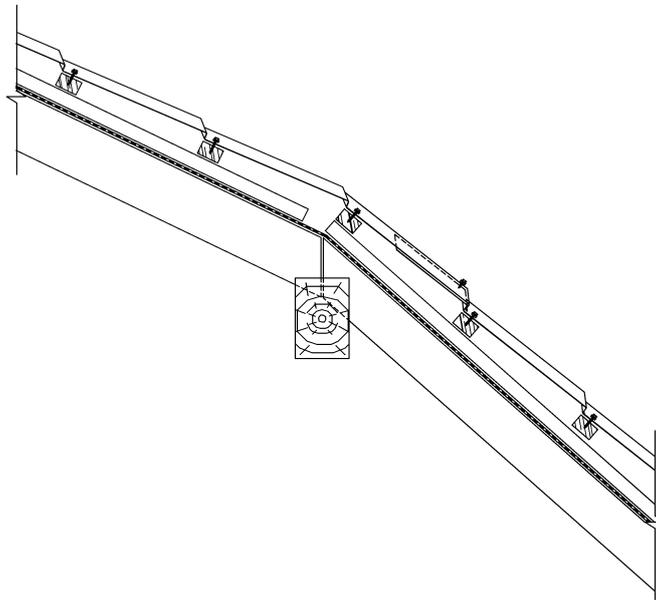


Abb. 21: Neigungsänderung I

Im Gegenteil im zweiten Fall - siehe Abb. 22 – diese Reihe von Schrauben nicht so sichtbar ist, wird die Überlappung aber auf kleinerer Neigung geschaffen werden, so dass es – aus der Sicht der Wasserdichtung – um wenig sichere Lösung geht.

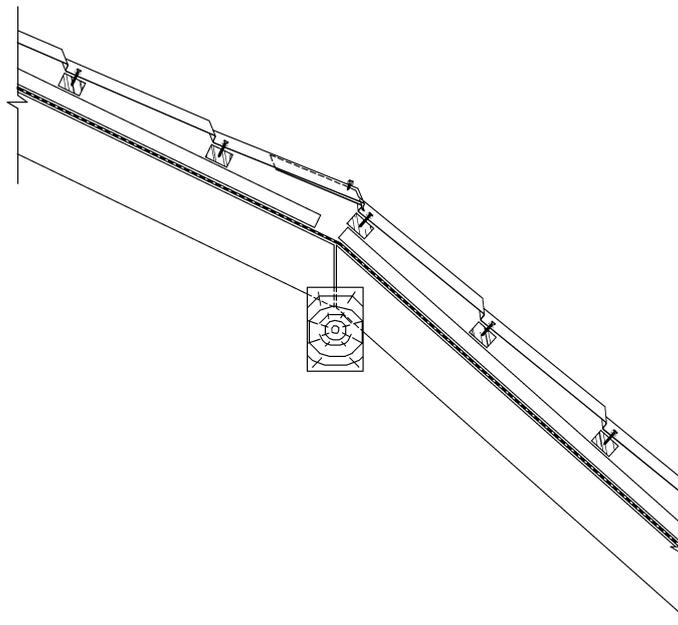


Abb. 22: Neigungsänderung II

In anderen Fällen ist es schon erforderlich ein Übergangsblech gemeinsam mit entsprechender Dichtung zu benutzen – d.h. oberes sowie auch unteres Blech. Die Verwendung des Übergangsblechs ist in Abb. 23 abgebildet.

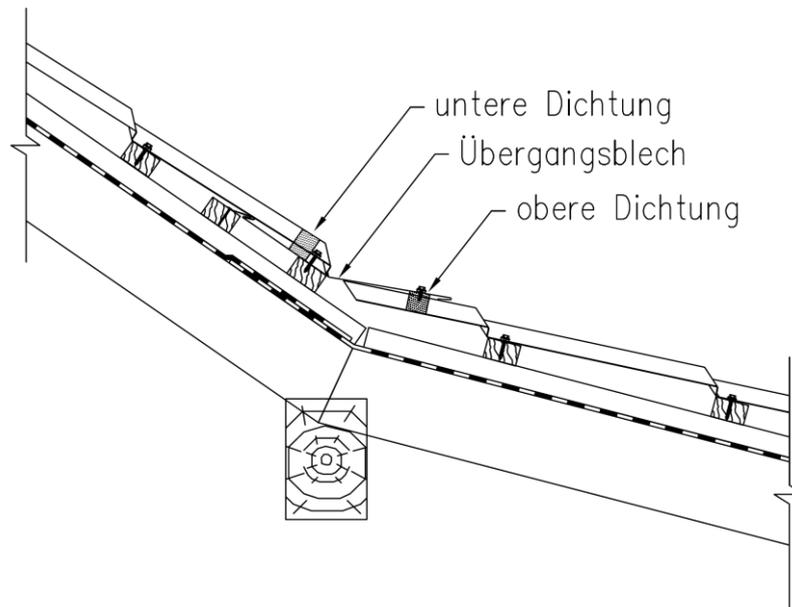


Abb. 23: Neigungsänderung III

6.9. Beenden unter (nichtbelüftete) Wand parallel zur Traufe

Detail unter Wand parallel mit der Traufe wird mittels Blechabkantung gelöst werden.

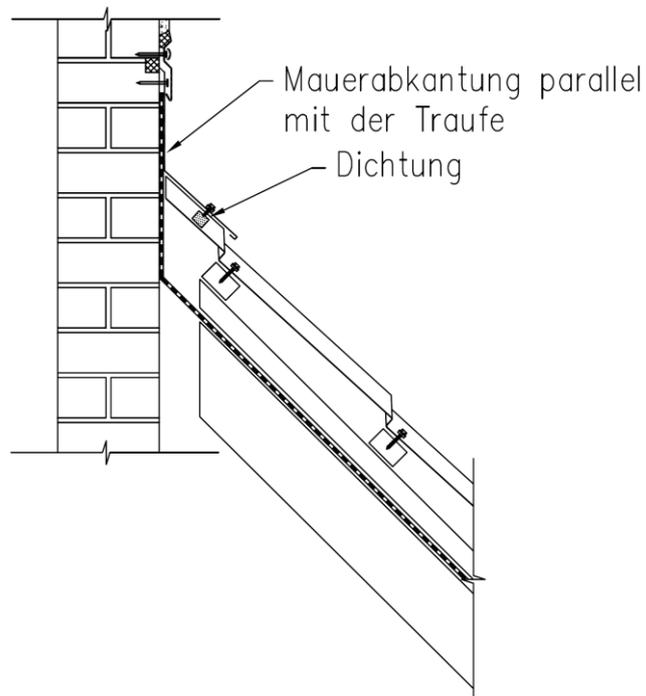


Abb. 24: Beenden der Dachdeckung unter Wand parallel mit der Traufe

6.10. Anbindung an Dachfenstern

Das Detail der Anbindung zu den Dachfenstern, wenn man nach der Montageanweisung der Hersteller verfährt, wird immer als systemisch für einzelne Dachfenster betrachtet. Für die Dachdeckung **MAXIDEK** empfiehlt man die Dachfenster mit Abkantung für profilierte Dachdeckung zu benutzen.

In den Abzeichnungen von 25 bis 27 sind die häufigsten Fälle der Dachfensteranbindung abgebildet.

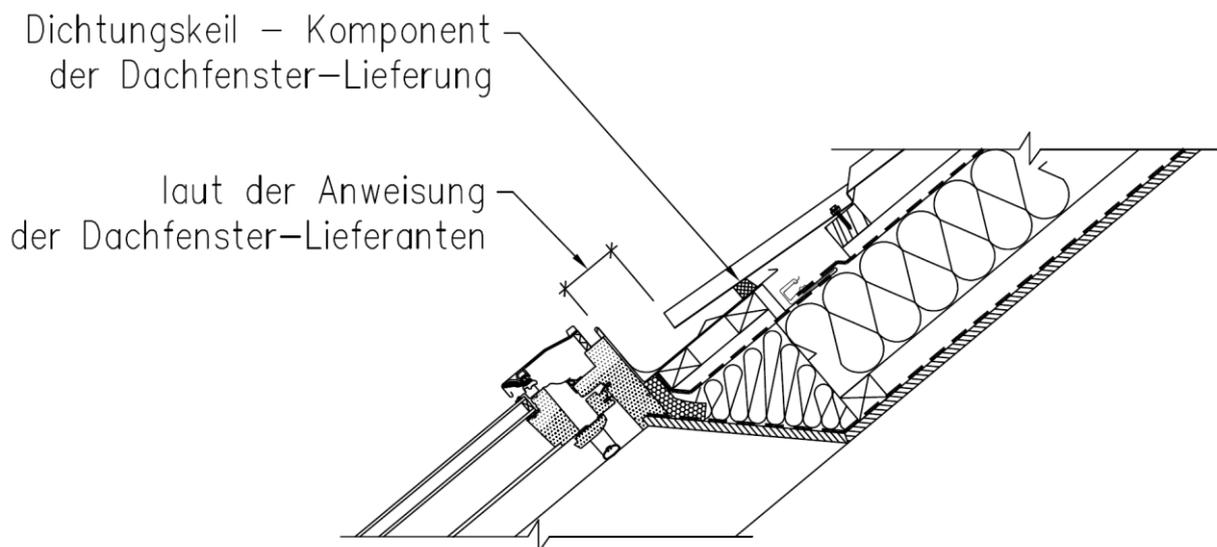


Abb. 25: Obere Anbindung des Dachfensters

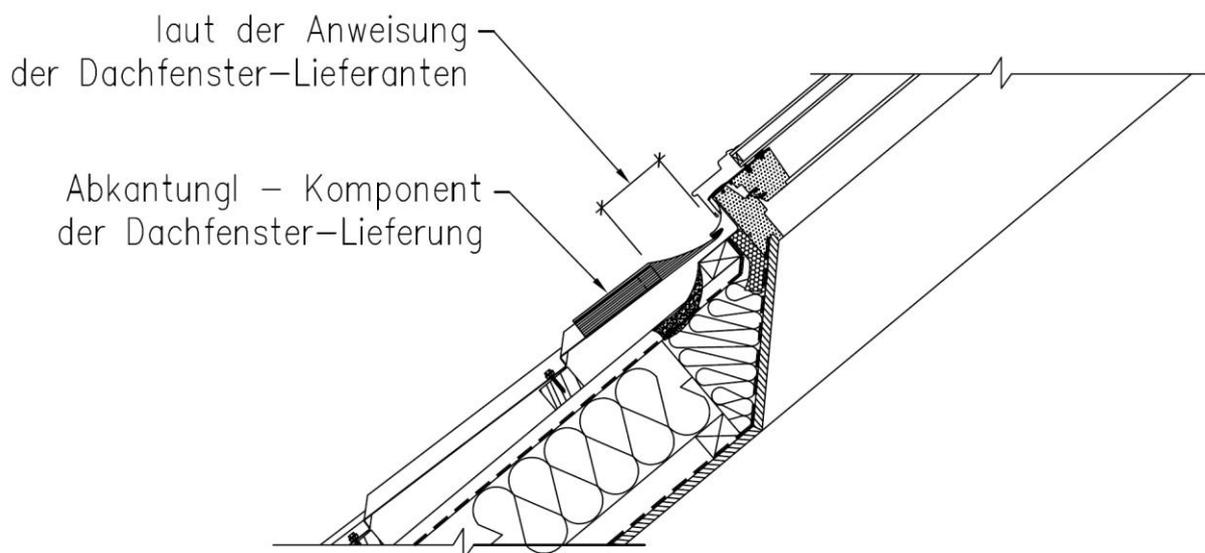


Abb. 26: Untere Anbindung des Dachfensters

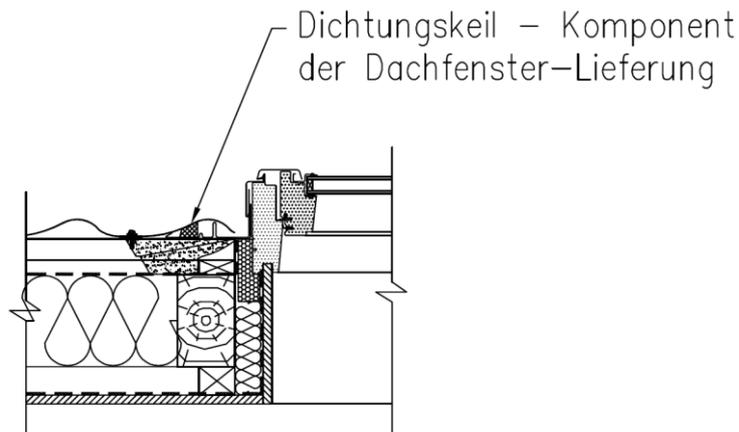


Abb. 27: Seitenanbindung des Dachfensters

7. Montage der Ergänzungsteile

Montage der Ergänzungsteile ist ähnlich bei den Ergänzungsreihen und das überwiegend für:

a) Ergänzungsteile aus Kunststoff

Entlüftungsdachpfanne, Belüftungskamin, Antenne-Durchgang (siehe Abb. 28), d.h. alle die zur Dachdeckung ohne weitere Teile befestigt sind.

b) Widerschnee- und Zugangsmaßnahmen

Universelles Montagebrett (siehe Abb. 29) nach welches Ausstattung ist es nachfolgend möglich die nächste Zusatzteile des Daches – und wieder in folgenden Reihen – zu befestigen:

➤ Widerschneezubehör

Universeller Halter– Flügel auf welchem ist es möglich ein von diesem Zubehör zu befestigen:

- Schnee-Schippe,
- Schneebrechers-Gitter,
- Schneebrecher-Stangen mit Zubehör oder Holzrundstange;

➤ Zugangszubehör

- entweder Satz von Trittstufen mit Stützen
 - oder Satz der Steife mit Stützen,
- welcher nachfolgend Montage von Steigplattform ermöglicht (für die Steigplattform muss zwei Sätze der Steife mit Stützen ausgestattet).

Satz der von Trittstufen mit Stützen dient der Bewegung auf dem Dach, Satz der Steife mit Stützen und nachfolgend ausgestattete Steigplattform dient als stabile Plattform für Instandhaltungsarbeiten auf dem Dach, z.B. Schornsteinarbeiten.

c) Durchlicht-Tabelle

Zur Montage der Durchlicht-Tabelle wird es ähnlich wie bei der Dachdeckungs-Montage beigetreten; einzige Regel wird, dass bei Neigung von 10° bis 20° nötig wird, die Überlappungen mittels z.B. Dektape-Dichtungsband abzudichten. Bei Neigung über 20° ist es möglich die Durchlicht-Tabelle ohne diese Dichtungsband einzubauen.

d) Durchgang-Manschette, Dachmannloch

Die Montageanweisungen zu den anderen Dachergänzungsteilen (Durchgang-Manschette, Dachmannloch) sind die Bestandteile der Warelieferung.

Hinweis:

Bevor eigener Montage irgendeines Zubehörs durchtretenden die Struktur der Dachschale sollte die Schutzwasserdichtung immer nach den Empfehlungen der einzelnen Hersteller und nach bekannter Regel und Verfahren beendet werden.

Montageverfahren der Ergänzungsteile aus Kunststoff:

In die untere Tafel wird zuerst ein entsprechendes Loch cca 15cm von jeder Seite grösser als den Durchgang des zusätzlich befestigten Zubehörteils ausgeschnitten werden. Nachdem wird Montagezubehör (verformt identisch nach den Wellen der Dachdeckung) ausgestattet werden und in den unteren Teil mit zwei gemeinsamen Schrauben verankert werden. Dann bringt man die obere Tafel an und die Verankerung mittels drei gemeinsamer Schrauben in den oberen Teil des Zubehörs durchgeführt wird.

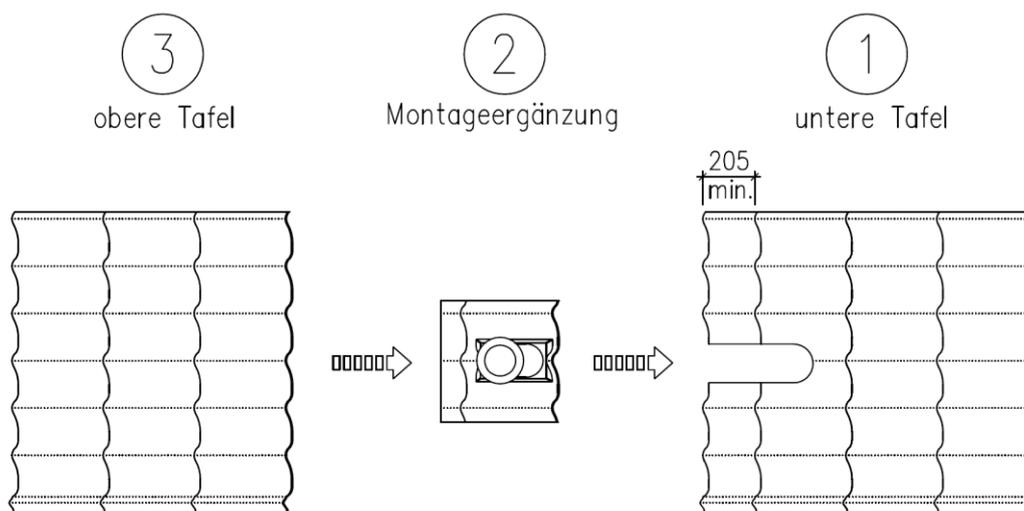


Abb. 28: Montage der Ergänzungsteile aus Kunststoff

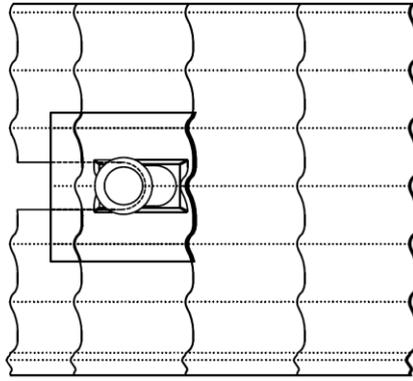


Abb. 28a: Montage des Ergänzungsteils

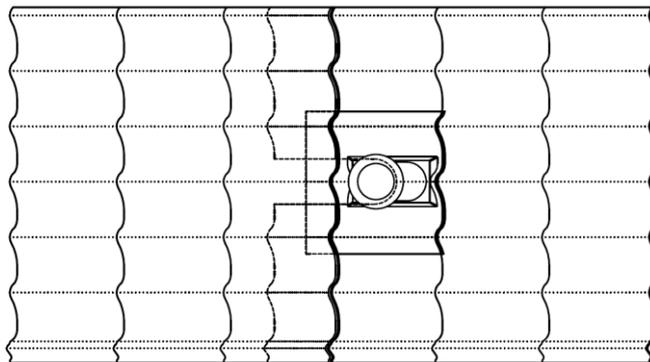
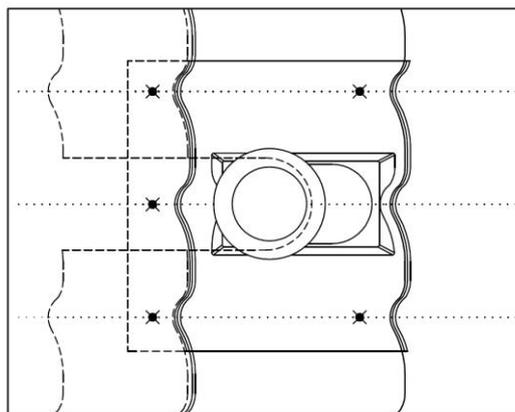


Abb. 28b: Einbau der oberen Tafel



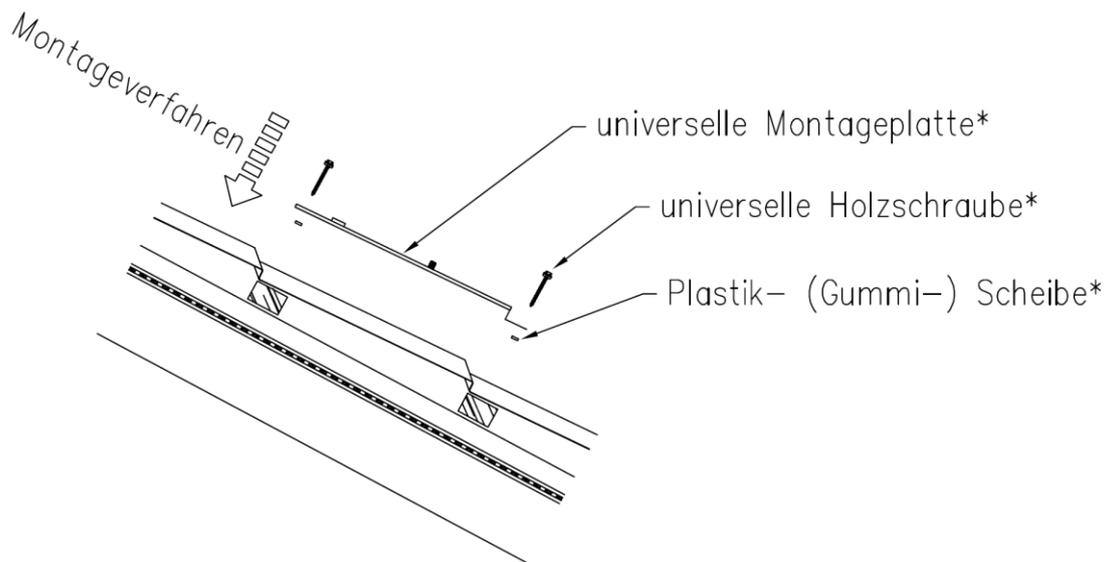
✱ Verbindungsschrauben

Abb. 28c: Art der Verankerung der Ergänzungsteile aus Kunststoff

Montageverfahren des Universellen Montagebretts:

Universelles Montagebrett ist im Satz gemeinsam mit Anker und ergänzendem Material geliefert.

Die Plattform wird in den unteren Teil der Welle der Dachdeckung – und genau laut Abb. 29 – montiert werden. Beachten Sie bitte, dass die Plattform stets in die Dachlatte verankert wird. Auf keinen Fall wird die Plattform nur in die Dachdeckung verankert werden!!! Auf so ausgestattete Montageplattform ist es möglich weitere Ergänzungsteile – die gegenüber vorgestattete Nase (Auge) auf der universeller Plattform und im unteren Teil mittels Scheibe und Mutterschraube (als Bestandteil der Lieferung der Plattform) gehackt werden – zu befestigen.



* Komponente der Garnitur der universellen Montageplatte

Abb. 29: Ausstattung des Universellen Montagebretts

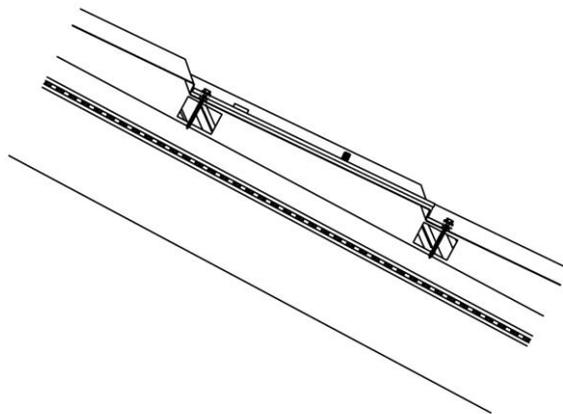


Abb. 29a: Universelles Montagebrett folgend der Montage bereit für Ausstattung weiteren Dachergänzungsteile

8. Fachliteratur Dachkonstruktionen und Details der Dachdeckung MAXIDEK

Entwürfe für die richtige Struktur und Auswahl der geeigneten Materialien für die einzelnen Schichten basieren vor allem auf die technischen Normen bezogen auf **Projektierung von Dächern** und **Wärmeschutz von Gebäuden**.

Die in dieser Montageeinweisung abgebildeten Abzeichnungen stellen die Montage-Schemata dar. Typische Strukturdetails von Steildächern und Prinzipien für die Projektierung der Struktur empfiehlt man in der Publikation von Kutnar: „*Steildach - Strukturen und Details*“ nachvollziehen.

Die professionellen Kunden können um gesammelte spezielle Lösungen der Details, disponible der **Gruppe DEK**, auffordern.

Weitere Literatur:

- Technische Norme im Umgang „*Klempnerkonstruktionen*“,
- „*Projektierung und Durchführung der Dächer*“ (*),
- „*Grundprinzipien für Klempnerarbeiten*“ (*).

Bemerkung: (*) zusammengefasst von der professionellen Zeche der Spengler, Dachdecker und Zimmerleute.

Bemerkungen:

Titel der Publikation: **Montageanweisung
MAX/DEK**

Verfasser: Evžen Janeček

Abzeichnungen: Technische Abt. von Dekmetal

Verlag: DEK a.s.

Publikation Nr.: DEK/05/2011

Jahrgang: 2011

Auflage: 8., 3000 Exemplare

Druckformat: A6

Elektronisches Format A4

Webseite: www.dekmetal.de

Seitenzahl: 42

Nicht verkäuflich.

© DEK, a.s. 2011. Alle Rechte vorbehalten.

Der Zweck dieser Publikation ist die Inhalte den Kunden vorzulegen die den künftigen Kenntnissen entsprechen.

Es ist notwendig mit angehöriger Weise die Schutzrechte der Hersteller zu respektieren. Vom Inhalt der Publikation lässt sich rechtliche Verantwortlichkeit nicht ableiten.