

## Verlegeanleitung

Bitumendachschindeln SHINGLAS







## Inhalt

Allgemeine Anweisung zur Verlegung von SHINGLAS Bitumenschindeln	4
1. Verwendete Materialien SHINGLAS	6
2. Hauptbegriffe	8
3. Bedarf an Dachmaterial	9
Vorbereitung der Dachunterdeckung	10
1. Zur Bedachung verwendete Materialien müssen den bestätigten Bau Normen und Regeln entsprechen	10
2. Ventilation	12
3. Vordeck-Hydroisolationsschicht	14
4. Ausführung der Gesimstraufen und Kanten	15
5. Ausführung der Kehlrinne	16
6. Markierungen der Dachschräge	17
Verlegung von SHINGLAS Bitumenschindeln	18
1. Befestigung der Schindeln	18
2. Ausführung der Kehlrinne	23
3. Ausführung der Stöße mit vertikaler Ebene	25
4. Ausführung der Dachschrägen, Kanten und Firste	29
5. Ausführung von Kuppel- und Kegelformen	31
Empfehlungen zur Instandhaltung des Dachs	33



## Allgemeine Anweisung zur Verlegung von SHINGLAS Bitumenschindeln

Die notwendigen Temperatur- und Feuchtigkeitsverhältnisse des Dachs können nur gewährleistet werden, wenn seine Konstruktion über durchgehende Dampfsolierung, eine je nach Region erforderliche Wärmeisolierungsschicht, Windisolierung und Unterdachbelüftung verfügt.

Auf einer Dachfläche dürfen keine Schindeln mit verschiedenem Farbkode/Herstellungsdatum verwendet werden.

Unwesentliche, bei flexiblen Bitumenschindeln beliebiger Hersteller allgemein auftretende Abweichungen in den Farbschattierungen sind zulässig. Um mögliche Schattierungsdifferenzen zu minimieren, empfiehlt es sich, Dachschindeln aus 5–6 Paketen vor der Verlegung zufallsmäßig zu vermischen. Die Verlegung erfolgt schräg nach oben.

Wenn Bedachungsarbeiten bei nicht hohen Temperaturen (unter +6°C) erfolgen, ist die untere klebende Seite der Schindeln mittels einer Heißluftpistole vorzuheizen.

Um eine Beschädigung der Dachschicht zu vermeiden, empfiehlt es sich beim Schneiden der Materialien auf dem Dach ein spezielles Brettchen unterzulegen.

Die Produktionspaletten dürfen nicht übereinander gestapelt werden. Um eine Verklebung der Schindeln im Paket zu vermeiden, muss man sie vor direkter Sonneneinstrahlung schützen. Um die im Paket befindlichen Schindeln von einander problemlos zu trennen, ist die Verpackung vor dem Öffnen leicht zu biegen und zu schütteln.

**Achtung: Bei heißem und sonnigem Wetter empfiehlt es sich, das Dach nicht zu betreten – die Dachschicht kann beschädigt werden. Dafür sind spezielle Leiter zu nutzen.**

## 1. Verwendete Materialien SHINGLAS

Bitumenschindeln oder flexible Schindeln aus modifiziertem Bitumen. Es wird ein breites Assortiment angeboten – über 50 Typen in verschiedenen Formen, Farben und Schattierungen.

### Vordeck-Hydroisolationsschicht

**Mechanisch zu befestigende Vordeck-Hydroisolationsschicht** – Hydroisolationsschicht in Rollen aus modifiziertem Bitumen auf der Polyester- oder Glasvliesbasis.

**Selbstklebende Vordeck-Hydroisolationsschicht** – Hydroisolationsschicht in Rollen aus modifiziertem Bitumen auf der Polyester- oder Glasvliesbasis.

Selbstklebende Vordeck-Hydroisolationsschicht soll unter den Bitumenschindeln an Eis- und Schneebildungsstellen verlegt werden. Die Vordeckbahn wird auf mögliche Leckstellen montiert: First, Dachneigungswechsel, Seitenrand.

### Materialien zur Ausführung der Kehlrinne

Bitumenkehlrinnenstreifen – Wassersperr-Hydroisolationsschicht in Rollen aus modifiziertem Bitumen auf der Polyesterwebbasis. Der Oberteil des Kehlriinnenstreifens ist mit Basaltgranulat beschichtet.

### Elemente der Dachschrägenkanten und Traufen

Aus Metall mit spezieller Antikorrosionsbeschichtung.

## Spezielle Dachnägel

Verzinkte Nägel, 25–30 mm lang. Kopfdurchmesser – mindestens 9 mm, Schaft – mindestens 3 mm.

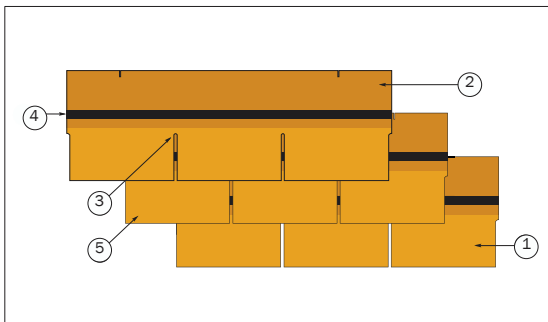
## Mastix

Kaltklebende Mastix FIKSER aus modifiziertem Bitumen.

## Ventilation

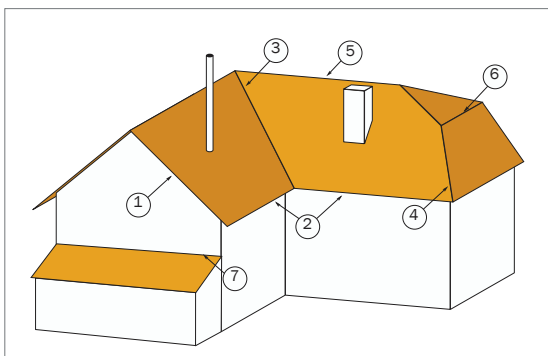
Dachventilationsöffnungen- und Elemente: Ventilationsrohre und Firstventilator «Ridge Master».

## 2. Hauptbegriffe



- 1) Sichtbarer Teil
- 2) Überlappender Teil
- 3) Ausschnitt
- 4) Selbstklebestreifen
- 5) Blatt

Abb. 1



- 1) Giebelüberhang
- 2) Gesimstraße
- 3) Kehlrinne
- 4) Kante, Grat
- 5) Dachfirst
- 6) Dachbruch
- 7) Anschluss an vertikaler Ebene

Abb. 2



### 3. Bedarf an Dachmaterial

Jede SHINGLAS Packung enthält 3 m<sup>2</sup> (inklusive Überlappungen). Jede Packung laminiertes JAZZ Schindeln enthält 2 m<sup>2</sup> an Nutzfläche.

Bei der Berechnung der notwendigen Anzahl der Dachsindeln empfiehlt es sich, den Komplexitäts-Koeffizienten des Daches zu berücksichtigen. Für Shinglas mit den Schnittformen SONATA, ACCORD und JAZZ in Kombination mit First-/Traufensindeln sind ca. 5% Abfall einzuplanen. In den übrigen Fällen (für die Montage des Anfangstreifens, der Kanten und der Dachfirste) beträgt der Abfallanteil 10–15%. Der Bedarf an speziellen Dachnägeln beträgt etwa 80 g pro m<sup>2</sup>.

#### Bedarf an FIKSER Mastix:

Für Seitenrand – 100 g/ m

Für Kehlrippenbelag – 400 g/m

Für Abdichtung von Anschlussstellen – 750 g/m

Die Dicke der aufgetragenen Mastix darf 1 mm nicht überschreiten. Im Fall einer zu dicken Mastixschicht können sich aufgrund des in der Mastix enthaltenen Lösungsmittels Aufwerfungen mit Blasenbildung und Auslaufen des Bitumenhaftanstrichs auf dem Dach bilden.



## Vorbereitung der Dachunterdeckung

### 1. Zur Bedachung verwendete Materialien müssen den bestätigten Bau Normen und Regeln entsprechen

Der Sparrenabstand bei Verlegung von SHINGLAS auf Dachkonstruktionen aus Holz sowie auf andere Konstruktionstypen hängt von den ständigen und zeitweiligen Belastungen, auch von der Dachform ab und variiert von 600 bis 1500 mm. Je nach Sparrenabstand kommt fugenloser Holzbelag verschiedener Dicke zur Anwendung.

Binderabstand / Zusätzliche Sparrenbalken, mm	Dicke OSB-3, mm	Sperrholzdicke, mm	Brettdicke, mm
600	12	12	20
900	18	18	23
1200	21	21	30
1500	27	27	37

Als fugenloser Holzbelag können Sperrholzplatten mit erhöhter Feuchtigkeitsbeständigkeit, orientiert gestreute Platten mit erhöhter Feuchtig-

keitsbeständigkeit, gespundete oder besäumte Nadelholzbretter gleicher Dicke mit einer relativen Feuchtigkeit von maximal 20% verwendet werden. Die Breite der Bretter – höchstens 150 mm.

Wenn als Dachlatten besäumte Bretter verwendet werden, soll der Abstand zwischen den Brettern höchstens 5 mm betragen.

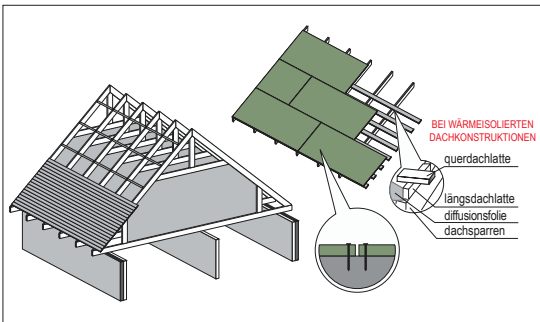


Abb. 3

Bei der Montage des fugenlosen Belags aus Sperrholz oder der OSB-3-Platten ist es notwendig, zwischen den Platten 3 mm Abstand zum Ausgleich der linearen Dehnung in der warmen Jahreszeit zu lassen. Empfehlung: Schachbrettförmig einbauen, die Seiten mit Schneidschrauben oder Schraubnägeln befestigen.

Um die Lebensdauer der Holzelemente der Binderkonstruktion zu verlängern, ist es empfehlenswert, diese mit Antiseptikum und Antipirin zu bearbeiten.

**Achtung:** Bei der Montage des fugenlosen Holzbelags sollte man darauf achten, dass die Fragmente der Jahresringe mit deren Bauchungen nach oben orientiert sind (Abb. 4).

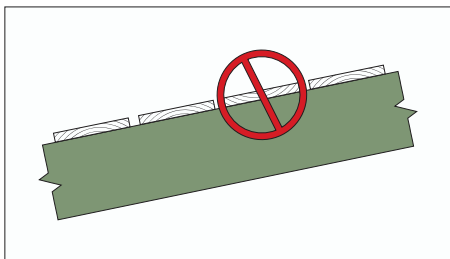


Abb. 4

## 2. Ventilation

Um die Lebensdauer der Unterdachkonstruktion zu verlängern, ist es notwendig, eine Belüftung vorzusehen, besonders über einem für Wohn- oder Gewerbebezwecke genutzten Dachgeschoß. Für die normale Belüftung eines Steildaches sind drei Hauptelemente ausschlaggebend: Öffnungen für die Zufuhr der Frischluft, Kanäle über der Wärmedämmung für die Luftzirkulation und Luftabzugsöffnungen im oberen Teil des Dachs (Abb. 5)

Die Normwerte für die Querschnittsfläche der Be- und Entlüftungswege betragen  $1/300$ – $1/500$  der Wärmeschutzfläche. Im Dachraum soll Unterdruck herrschen, deshalb sollte man die Fläche der Abluftöffnungen etwa 10–15% größer berechnen, als die der Zuluftöffnungen. Das ist für die Erzeugung des Luftzugs erforderlich.

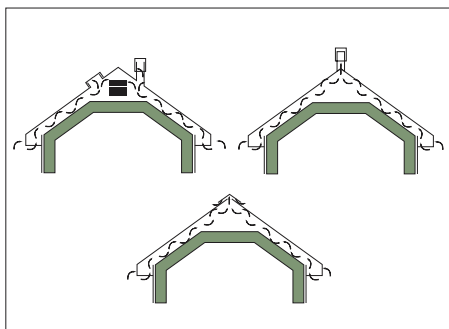


Abb. 5

Bei Verkleidung von Simsübergängen werden spezielle Ventilationselemente benutzt – so genannte Soffiten-Verkleidungsleisten. Falls Profilbretter benutzt werden, kann die Luftzufuhr mit Hilfe von verschiedenen Methoden gewährleistet werden, eine dieser Methoden zeigt die Abb. 6. (Mit Vorbehalt, dass beheiztes Regenwasserabführungssystem montiert wird). Für die Variante A werden nur Plastikprofilbretter, für die Variante B sowohl Plastik- als auch Holzprofilbretter empfohlen.

Die Kanäle über der Wärmedämmung sollen eine Minstdurchblashöhe von 50 mm bei einem Neigungswinkel von maximal 20° haben. Bei geringerem Neigungswinkel (weniger als 20°) soll die Durchblashöhe auf 80 mm vergrößert werden.

**Achtung: Das System der Unterdachbelüftung soll Bereiche mit Totluft ausschließen, so genannte «Luftsäcke», d. h. es muss die vollständige Durchströmung des gesamten Unterdachraumes mit Frischluft gewährleistet sein.**

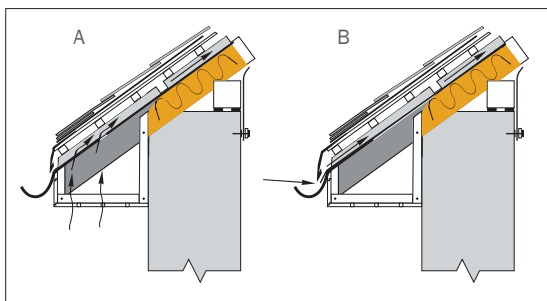


Abb. 6

### 3. Vordeck-Hydroisolationsschicht

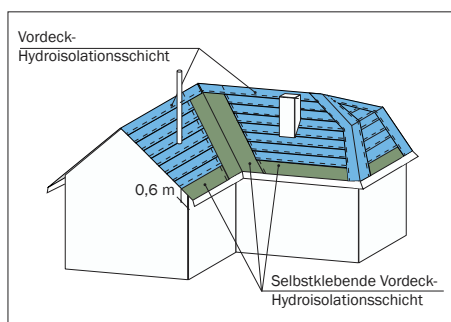


Abb. 7

Bei allen Dachneigungen wird über die gesamte Dachschräge unter den SHINGLAS Schindeln zusätzliche Vordeckbahnschicht verlegt.

An den Kehlrippen und Simsüberhängen wird die selbstklebende Hydroisolationsschicht verlegt.

Der Rand der selbstklebenden Hydroisolationsschicht aus modifiziertem Bitumen wird 0,5–2 cm über den Traufenrand geklebt. In der Kehlrippe wird

das Material 1 m (50 cm breit für jedes Dachgefälle) eingelegt, entlang des Simsüberhangs für die Länge der Simsauskrägung selbst plus 60 cm von der Fläche der Wandfassade hinein ins Gebäude oder Bauwerk eingelegt (Abb. 7). Empfehlung: Vordeckbahnen über die gesamte Länge verlegen, aber wenn ihre Verbindung notwendig ist, die zwei Vordeckbahnen mindestens 30 cm überlappen lassen und sorgfältig verleimen.

Die übrige Fläche der Dachschräge wird mit Vordeckbahn bedeckt. Verlegung des Rollenbelagmaterials wird mit 100 mm Überlappung in Querrichtung ausgeführt, und in Längsrichtung – 150 mm, wobei die Belagbahn parallel zum Simsüberhang aufgerollt wird. Das Material wird mit speziellen verzinkten Breitkopf-Nägeln im Abstand von 200–250 mm auf dem Untergrund befestigt. Die Überlappungsbereiche werden mit Bitumenmastix FIKSER abgedichtet.

## 4. Ausführung der Gesimstraufen und Kanten

Die Gesimstrafe wird mittels Metallelementen (Traufenkanten) verstärkt. Sie werden auf Vordeckbahn mit 30–50 mm Überlappung, mit speziellen Nägeln befestigt (je 120–150 mm, und an Stellen der Überlappung – je 20–30 mm). Bei Ausführung von Traufen werden die Traufenkanten auf OSB-Platte, auf feuchtigkeitsbeständiger Sperrholzplatte oder auf fugenlosem Bretterbelag mit 30–50 mm Überlappung mit speziellen Nägeln befestigt (je 120–150 mm, und an Stellen der Überlappung – je 20–30 mm). Selbstklebende Vordeckbahnen werden an der Traufe auf der Metalleiste verlegt.

## 5. Ausführung der Kehlrinne

Die Kehlrinne kann nach zwei Verfahren ausgeführt werden: offen und gedeckt.

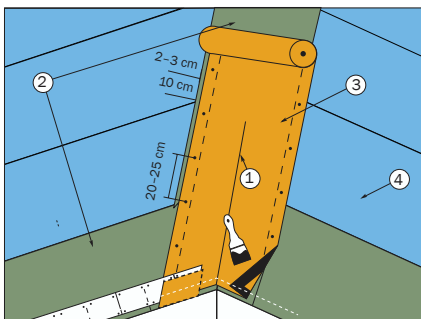


Abb. 8

- 1) Kehlriinnenachse
- 2) Selbstklebende Hydroisolationsschicht aus modifiziertem Bitumen
- 3) Belag für Kehlrinne
- 4) Mechanisch zu befestigende Hydroisolationsschicht

### Offenes Verfahren

Entlang der Kehlriinnenachse wird auf den selbstklebenden Unterdeckungsbelag der Kehlriinnenbelag mit Horizontalverschiebung um 2–3 cm montiert. Auf der Sichtseite wird im Abstand von 2–3 cm vom Rand Kehlriinnenbelag mit speziellen Dachnägeln (Nagelabstand 20–25 cm) befestigt. Davor wird auf der Rückseite des Unterdeckungsbelags gegen Abziehen ringsum 10 cm breit Bitumenmastix aufgetragen. Der Belag sollte möglichst fugenlos (ohne Überlappungen) auf der gesamten Länge der Kehlrinne verlegt werden, anderenfalls soll die Längsüberlappung mindestens



30 cm betragen, es ist auf sorgfältiges Verleimen zu achten, und die Überlappung sollte im oberen Teil des Daches vorgenommen werden.

## Gedecktes Verfahren

Es bedarf bei diesem Verfahren keines Kehlrinnenbelags (siehe Kapitel Einbau gedeckter Dachkehle).

## 6. Markierungen der Dachschräge

Die Markierungslinien haben die Funktion von Führungslinien als Hilfe bei der horizontalen und vertikalen Ausrichtung der Schindelreihen, insbesondere über Dachfenster.

Der Abstand der vertikalen Linien entspricht der Breite der in Reihen gelegten Dachschindeln, und Abstand der horizontalen Linien wird auf alle 5 Reihen der Dachschindeln aufgetragen (~80 cm). Die Markierungslinien haben ausschließlich die Funktion der Orientierungshilfe beim Ausrichten. Sie dienen als Orientierungslinien für das Ansetzen der nachfolgenden Dachschindeln.

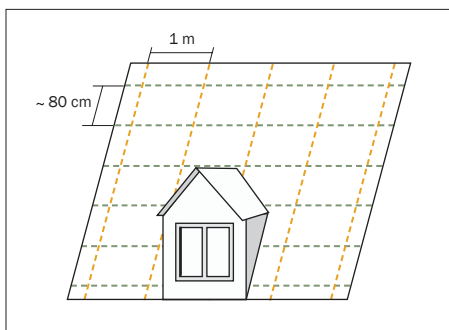


Abb. 9



# VERLEGUNG VON SHINGLAS BITUMENSCHINDELN

## 1. Befestigung der Schindeln

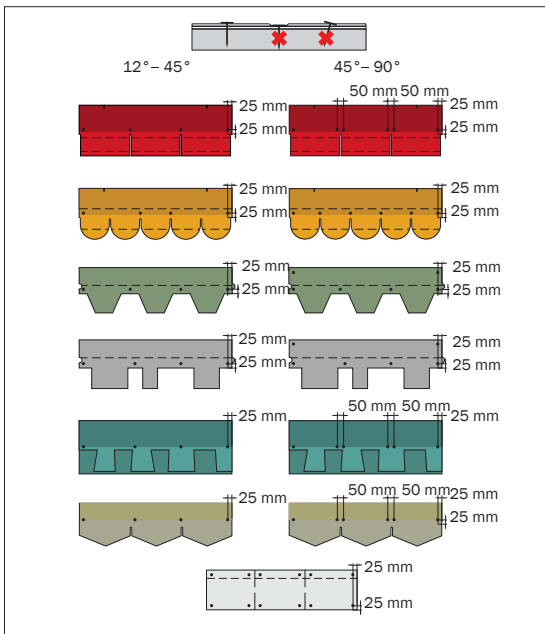


Abb. 10

Jede einzelne Reihendachschindel wird auf dem Untergrund des Dachs mit speziellen verzinkten Breitkopfnägeln befestigt, deren Anzahl vom Neigungswinkel abhängt. Das richtige Einschlagen der Spezialnägel ist ein sehr wichtiges Element. Die Nägel sind so anzuschlagen, dass der Kopf in einer Ebene mit der Fläche von Shinglas verläuft und sich nicht in sie einschneidet. Die Dachschindeln werden mit 2–3 cm Rücksprung vom Rand befestigt. Zur richtigen Anordnung und Anzahl der Nägel für die einzelnen Formen von Shinglas siehe Abb. 10. Auf der Abbildung ist die Sichtseite dargestellt, mit der Strichlinie ist die Klebeschicht auf der Rückseite markiert.

## Anfangsstreifen (First-/Traufenschindel)

Als Anfangsstreifen werden universale First-/Traufenschindeln oder Ausschnitt aus den in Reihen gelegten Dachschindeln (Dachschindeln mit abgeschnittenen Blättern) verwendet. Diese Schindeln werden auf der selbstklebenden Vordeck-Hydroisolationsschicht mit Nägeln befestigt.

## Erste Schindelreihe und weitere Verlegung

Auf langen Dachschrägen ist es empfehlenswert, die Montage von der Mitte der Dachschräge aus zu beginnen. Die erste Reihe hat einen Rücksprung vom ersten Streifen von 0,5–2 cm (Abb. 11–12) Der Rücksprung hängt von der Länge und vom Neigungswinkel der Dachschräge ab. So ist bei größerer Länge und größerem Neigungsverhältnis der Dachschräge auch ein größerer Rücksprung erforderlich.

Erste Reihe der Bitumenschindeln JAZZ wird mit üblichen Schindeln verlegt.

Die zweite Reihe wird über die erste montiert, mit einer Verschiebung nach links oder nach rechts um die Hälfte eines Blattes. Die Schindeln werden im Verhältnis zur ersten Reihe entlang dem obigen Teil des Schindelausschnittes verlegt.

Die dritte Reihe und weitere Reihen werden im Verhältnis zur zweiten Reihe um die Hälfte eines Blattes nach links oder nach rechts versetzt – je nach der ursprünglich gewählten Richtung. Auf diese Weise wird die gesamte Dachschräge gedeckt.

Für möglichst wirksamen Schutz gegen seitlich auftreffenden Regen tragen Sie entlang des Dachrandes an den Stellen, die nicht mit einer Selbstklebeschicht versehen sind, auf die Reihendachschindeln 10 cm breit sparsam Bitumenmastix auf.

An den oberen Ecken von Shinglas, die bis an die Giebelleiste aus Metall heranreichen, sollte man 2–3 cm abschneiden (Abb. 11).

**Hinweis:** Bei der Verlegung der flexiblen Dachschindeln der JAZZ Serie kann die horizontale Verschiebung der Schindeln der nachfolgenden Reihe im Verhältnis zur vorhergehenden Reihe zwischen 15 und 85 cm variieren.

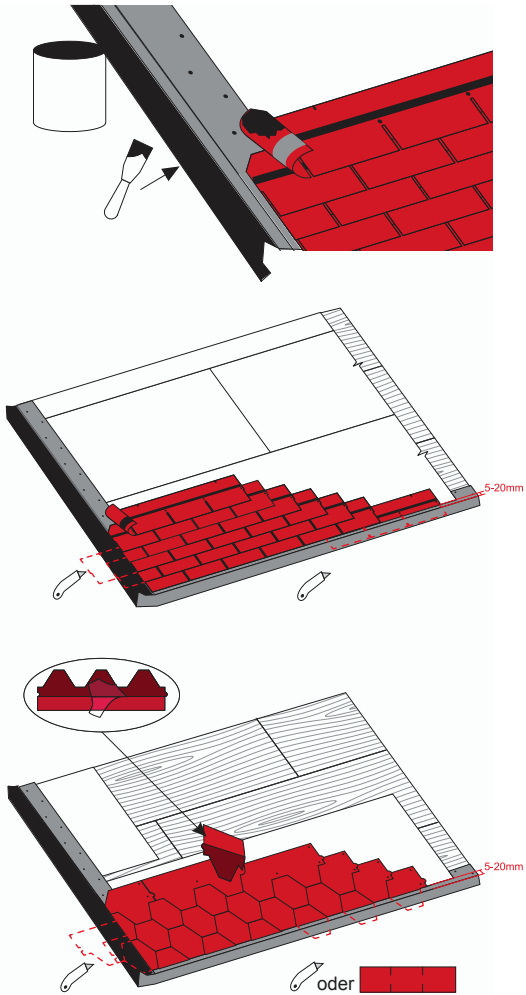


Abb. 11

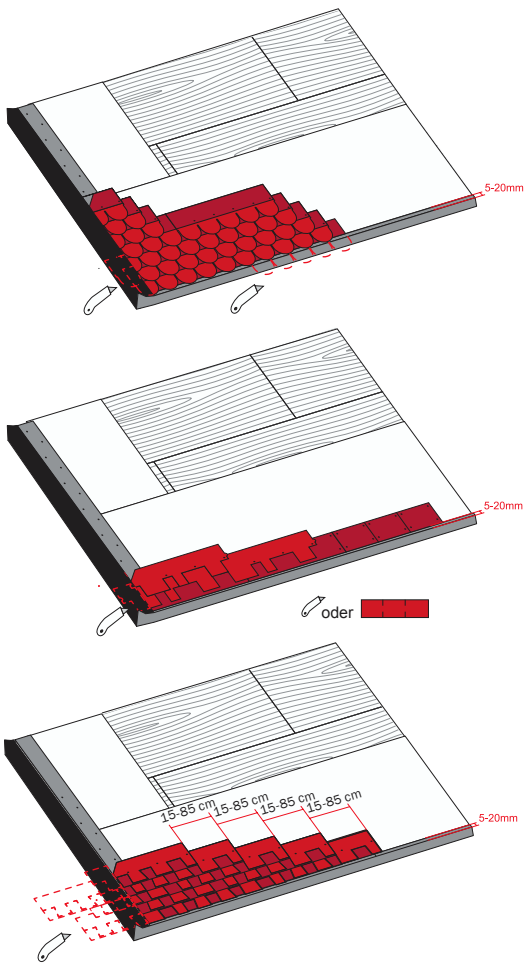


Abb. 12

## 2. Ausführung der Kehrinne

### Ausführung der offenen Kehrinne

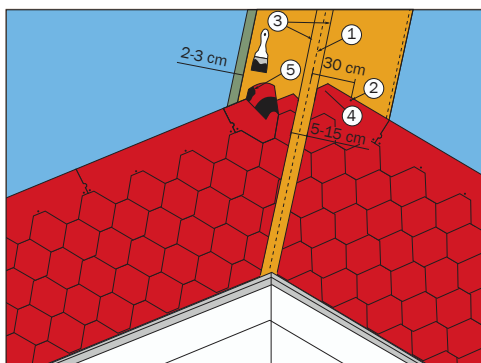


Abb. 13

Die Reihendachschindeln werden oberhalb des Kehlrinnenbelags verlegt und in Richtung der Kehlrinnenachse montiert (3). Schlagen Sie die Spezialnägeln nicht näher als 30 cm von der zentralen Kehlrinnenachse ein (1). Nach Verlegung der beiden Dachschrägen werden entlang der Kehlrinnenachse in der Entfernung von 5–15 cm zwei Markierungsschnüre gezogen und mit Kreide Linien markiert (3). Nach diesen Linien sind die Schindeln abzuschneiden. Dabei muss man ein spezielles Brett unterlegen, um die Wasserabdichtschicht nicht zu beschädigen.

Um das Wasser in die Kehrinne abzuleiten, muss man jede einzelne Dachschindel anschneiden (4) und die Rückseite 10 cm breit sparsam mit Bitumenmastix FIKSER bestreichen (5). Falls der Wasserstrom von den Dachschrägen starke Unterschiede aufweist, muss man die Kehrinne in

Richtung des kleineren Wasserstromes verschieben. Die Breite der Kehlrinne variiert von 5 bis 15 cm je nach der Lage des Gebäudes oder der Konstruktion.

Zum Beispiel: So soll die Breite der Kehlrinne vergrößert werden, wenn das Bauwerk sich im Wald befindet, um das problemlose Entfernen von Laub zu gewährleisten.

## Ausführung der gedeckten Kehlrinne

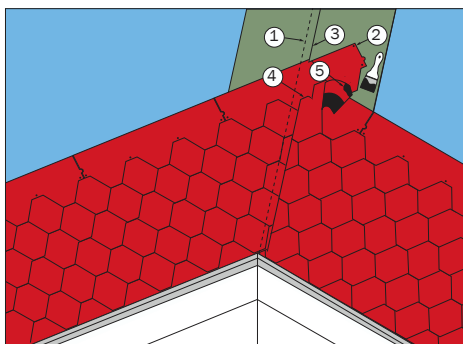


Abb. 14

Die Montage der Reihendachschindeln sollte man auf der kleineren (weniger geneigten) Dachschräge beginnen und dann mit einer Überlappung von mindestens 30 cm zur größeren Dachneigung übergehen. Letzte Schindeln werden in der Entfernung mindestens 25 cm bis zur Kehlrippenachse befestigt (1). Befestigen Sie jede Dachschindel zusätzlich an den Ecken mit Nägeln. Auf diese Weise wird die gesamte kleinere Dachschräge abgedeckt.

Dann wird auf der größeren / steilen Dachneigung mit Kreide eine Linie markiert. Der Abstand zwi-



schen der Kreidelinie und der zentralen Kehlrinnenachse beträgt 7–8 cm (3). Nach dieser Linie werden die Schindeln abgeschnitten.

Damit das Wasser in die Kehlrinne abgeleitet wird, muss man jede einzelne Dachschindel anschneiden (4) und auf der Rückseite 10 cm breit sparsam mit Bitumenmastix FIKSER bestreichen.

### 3. Ausführung der Stöße mit vertikaler Ebene

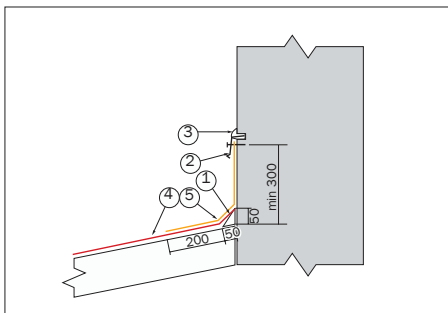


Abb. 15

An den Stoßstellen der Dachschrägen mit den Wänden werden Dreieckleisten befestigt (50x50 mm), auf die Reihendachschindeln montiert werden. (4). Falls die Oberfläche der vertikalen Wand aus Ziegelstein besteht, so muss sie zuerst verputzt und anschließend grundiert werden. Oberhalb der Reihendachschindeln werden mit Bitumenmastix bestrichene Streifen des Kehlerinnenbelags montiert (5) mindestens 500 mm breit, (dabei wird Bitumenmastix auf die gesamte Rückseite des Ausschnitts des Kehlerinnenbelags aufgetragen). Der Streifen wird auf die Wand mindes-

tens 300 mm weit aufgebracht, und in den Klimazonen mit erhöhter Schneebelastung kann dieser Wert zusätzlich erhöht werden. Oberer Teil des Streifens wird mit einer Metalleiste befestigt (2), die an der Wand mechanisch befestigt wird und mit einem Silikon oder ähnlichem Hermetik abgedichtet wird (3).

Um Schornsteine anzudichten, werden korrosionsbeständige Metallausschnitte verwendet. Sie werden eingeschnitten und gebogen so wie in Abb. 18, 19 dargestellt. Erforderliche Entfernung zwischen äußeren Oberfläche der Schornsteine bis zu brennbaren oder schwer brennbaren Dachkonstruktionen: 130 mm bei Schornsteinen aus Ziegeln und Beton; 250 mm bei Schornsteinen aus nicht isolierter Keramik; 130 mm bei Schornsteinen aus isolierter Keramik, wenn der Wärmewiderstand der nicht brennbaren oder schwer brennbaren Isolierung mindestens  $0,3 \text{ m}^2\text{°C/W}$  beträgt.

Der Spalt zwischen dem Schornstein und brennbaren oder schwer brennbarer Dachkonstruktion soll mit einem nicht brennbaren Dachbelag gedeckt werden.

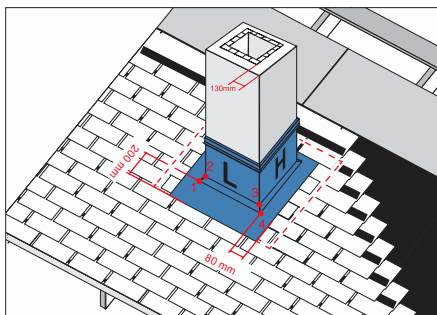


Abb. 16

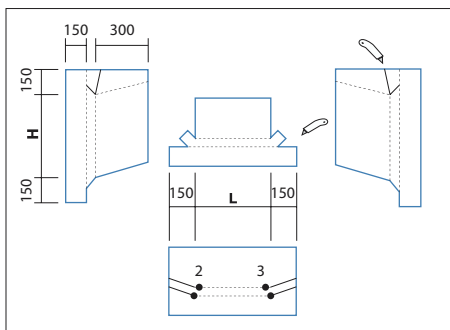


Abb. 17

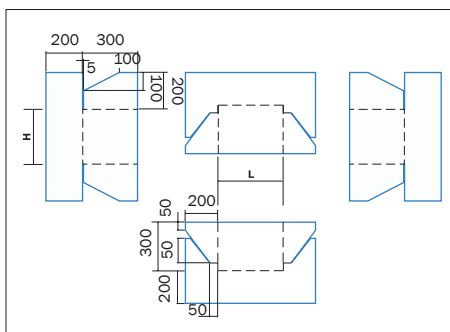


Abb. 18

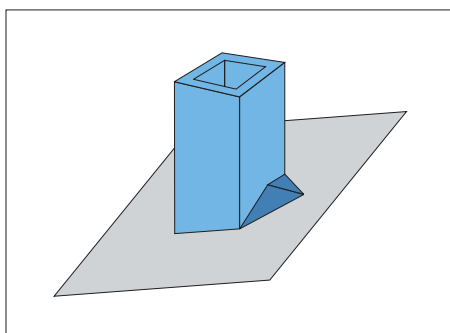


Abb. 19

Das Montageverfahren ist auf der Abb. 17 dargestellt. Zuerst wird der stirnseitige Ausschnitt mit der Auflage auf die Reihendachschindeln montiert. Dann wird der linke und der rechte Ausschnitt montiert, die unter die Dachschindeln eingezogen werden. Zuletzt wird der hintere Ausschnitt montiert.

Bei der Montage muss man das Kaskadeprinzip des fließenden Wassers berücksichtigen. Links, rechts und an der Rückseite muss eine Rinne von 8 cm Breite ausgeführt werden. Die Verbindungsstellen der Reihendachschindeln müssen an den Stellen, wo die selbstklebende Schicht fehlt, 10 cm breit mit Bitumenmastix FIKSER eingestrichen und die oberen Ecken abgeschnitten werden.

Um die Ansammlung von Schnee hinter den Schornsteinen und Ventilationsrohren zu vermeiden, falls deren Querschnitt 500×500 mm überschreitet und falls sie quer zur Dachneigung liegen, ist es empfehlenswert, eine Dachkehle zu installieren (Abb. 19).

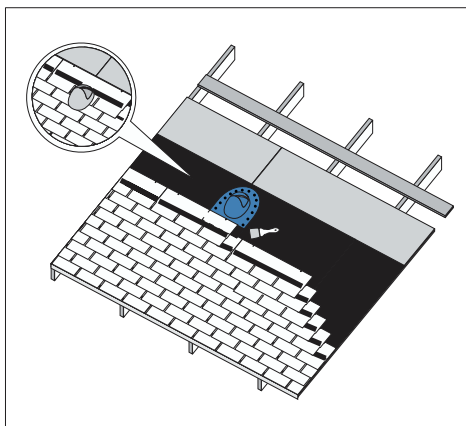


Abb. 20



den TANGO, TRIO und SONATA können aus den gleichen Schindeln geschnitten werden (Abb. 21). Vor Verlegung solcher First-/Traufenschindeln ist erforderlich, ihre untere Seite mit Bitumenmastix FIKSER zu schmieren. SONATA Schindeln: unsichtbarer Teil (B), sichtbarer Teil (A). Verlegt wird von unten nach oben.

Die universalen First-/Traufenschindeln werden für die Schnittformen SONATA, ACCORD und JAZZ geliefert.

An den Perforationsstellen werden die First-/Traufenschindeln in 3 Teile geteilt und in gerader Reihe mit 3–5 cm Überlappung verlegt. Von jeder Seite der Dachgefälle werden sie mit zwei Nägeln befestigt.

Die Schindeln sind gegengerichtet gegen überwiegende Windrichtung zu verlegen (Abb. 21)

**Achtung: Um Brüche der Schindeln während Verlegung der Schindeln bei Umgebungstemperaturen tiefer als  $-6^{\circ}\text{C}$  zu vermeiden, wird empfohlen, die First-/Traufenschindeln auf einem vorgeheizten Rohr mit Durchmesser von 10 cm zu biegen (Abb. 22).**

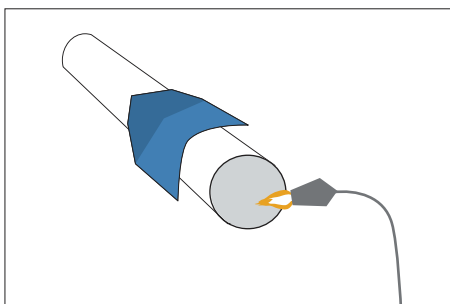


Abb. 22

## 5. Ausführung von Kuppel- und Kegelformen

Es existieren zwei empfohlene Verfahren zur Verlegung von Shinglas auf gekrümmten Oberflächen: in Segmenten und fugenlos. Zuerst wird die Dachoberfläche mit einer Vordeck-Wasserabdichtschicht versehen. Das erste Verfahren sieht die Aufteilung der Kuppel- oder Kegelform in gleichmäßige Segmente mittels Markierung vor. Jedes Segment wird mit Bitumenschindeln einzeln gedeckt, Stöße werden mit First-/Traufenschindeln ähnlich wie Kanten und Firste überlappend gedeckt, wobei die Maße der Segmente und die Breite der Firstschindeln der Größe der zu deckenden Fläche entsprechen sollen.

Im Fall eines fugenlosen Verfahrens benötigt man mehr Sorgfältigkeit beim Einteilen der Dachschräge (Abb. 23). Auf dem Untergrund des Dachs werden kleine Kreidestriche angebracht, die der Hälfte des Blattes einer Bitumenschindel gleich sind und mit dem Eckpunkt der gekrümmten Oberfläche verbunden werden. Danach teilt man die Reihendachschindeln in einzelne Blätter auf und montiert die erste Reihe. Die höher liegenden Reihen werden mit der Schnittkante um die Hälfte des tiefer liegenden Schindelblattes verschoben. Das Beschneiden der Dachschindeln erfolgt nach den zuvor gezogenen Kreidelinien. Sobald die Breite der einzelnen Dachschindeln zweimal kleiner als die des anfänglichen wird, geht man zum geometrischen Ausgangsmaß der Dachschindeln zurück. In dieser Abfolge wird die Montage bis zur Spitze des Dachs fortgesetzt. Das Dach wird mit Hilfe einer Metallhaube abgeschlossen.

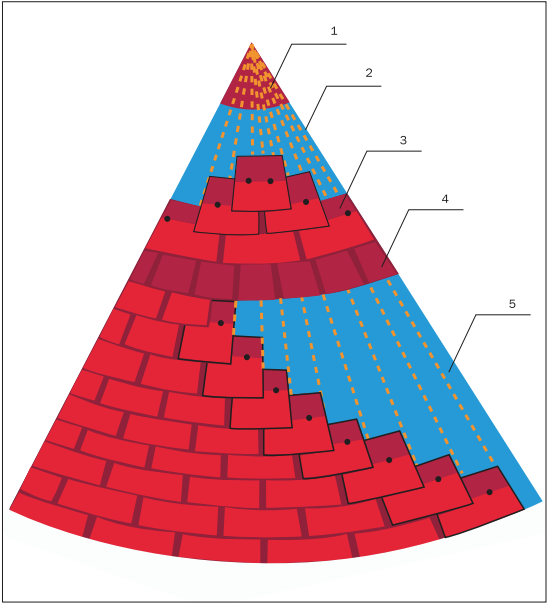


Abb. 23

- 1) Blechaufsatz
- 2) Vertikale Linien
- 3) Ganzes Schindelblatt
- 4) Hälfte des Schindelblattes
- 5) Vordeck-Hydroisolationsschicht





## Empfehlungen zur Instandhaltung des Dachs

1. Es ist notwendig, den Zustand des Dachs im Frühling und im Herbst zu kontrollieren.
2. Es empfiehlt sich, Laub, Zweige und andere kleine Verunreinigungen mit einer weichen Bürste vom Dach zu entfernen. Es ist unzulässig, scharfe Werkzeuge zu benutzen.
3. Auf dem Dach liegende scharfkantige Gegenstände müssen manuell entfernt werden.
4. Dachrinnen und Trichter sind zu reinigen.
5. Schnee muss vom Dach entfernt werden, ehe sich eine dicke Schneeschicht bildet; Zum Entfernen des Schnees ist ein Holzschippen ohne scharfe Kanten zu verwenden. Auf dem Dach darf eine Schneeschicht von höchstens 10 cm bleiben.
6. Das Dach wird prophylaktisch überprüft. Beschädigte Dachstellen sind unbedingt zu reparieren.

Es wird empfohlen, die Anweisung bei der Montage von Shinglas zu befolgen. Im Fall der Nichtbeachtung der vorstehenden Montagerregeln, Benutzung von nicht empfohlenen Komponenten, Verletzung von Baunormen und Regeln bei der Projektierung von Dachkonstruktionen und bei der Durchführung von Dachdeckerarbeiten verliert die Produktgarantie ihre Geltung.

Wenn Fragen bei der Montage entstehen, stehen Fachleute von UAB MIDA LT für Beratung und Unterstützung zur Verfügung.



[www.shinglas.com](http://www.shinglas.com)

[www.mida.lt](http://www.mida.lt)



**Hersteller:**

UAB Mida LT

Gamyklos str. 19  
LT - 96155 Gargždai, Litauen  
Tel.: +370 700 447 22  
Fax.: (+370 46) 455 167  
E-Mail: [info@mida.lt](mailto:info@mida.lt)