

Verlegeart: nur Verbanddeckung (Halbverband).**Technische Daten**

Dachstein	Planum
Hersteller	Nelskamp (D)
Gesamtlänge	~ 42,0 cm
Überdeckung	~ 8,0 - 10,8 cm (je nach Dachneigung)
Gesamtbreite	~ 33,2 cm
Deckbreite	~ 30,0 cm
Decklänge	~ 31,2 - 34,0 cm (je nach Dachneigung)
Bedarf pro m²	~ 10,0 Stück
Gewicht je Stein	~ 5,1 kg
Gewicht pro m²	~ 51,0 kg
Regeldachneigung	25°
Sturmklammern:	
Seitenfalzklammer (Einhängen)	430/001 für Lattung 30 x 50 ZiAl
Seitenfalzklammer (Einhängen)	430/002 für Lattung 40 x 60 ZiAl
Seitenfalzklammer (Einschlagen)	409/202 V2A

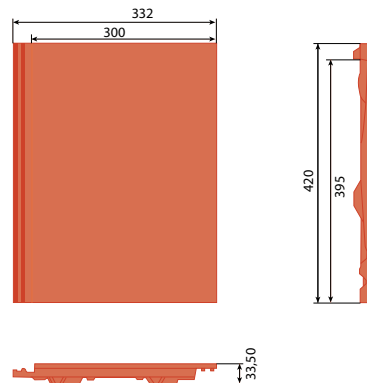
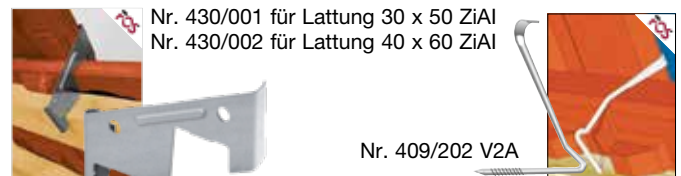
Lieferbar in folgenden Ausführungen:**LONGLIFE matt:** ziegelrot, schwarz, granit, dunkelgrau, dunkelrot, tiefbraun**Verlegung!****Für die Verlegung unserer Dachsteine gelten:**

1. die NELSKAMP-Herstellervorschriften. Diese können punktuell von den Fachregeln des Deutschen Dachdeckerhandwerks abweichen und sind vorrangig zu beachten (Verlegeanleitung).
Bei den Detail-Abbildungen handelt es sich um Empfehlungen. Diese sind vorrangig zu betrachten. Weitere funktionale Ausführungen entsprechend den Fachregeln sind selbstverständlich möglich.
2. die Fachregeln des Deutschen Dachdeckerhandwerks (Regeln für Deckungen mit Dachsteinen).
3. die VOB (Dachsteindeckung).

Materialbedarf für die Eindeckung

Dachlatten	~ 3,3 m/m² (inkl. 10% Verschchnitt)
Konterlatten	~ 1,7 m/m² (inkl. 10% Verschchnitt)
Dachsteine	~ 10,0 Stück/m²
Verpackungseinheiten*	
Pfannen pro Stange	30 Stück (auf Wunsch palettiert: 180 Stück pro Europalette)
Halber Stein	nach Bedarf, ~ 3,0 Stück/m
Doppelkremper	~ 3,0 Stück/m nur für linke Dachseite
Giebelsteine für Konterlattung	~ 3,0 Stück/m
Alu-Laufrostpfanne	nach Bedarf
Alu-Pfanne mit Einzeltritt	nach Bedarf
First- bzw. Gratsteine	~ 2,5 Stück/m
First- bzw. Gratsteine- „Eckig“	~ 2,2 Stück/m
Necoroll (5 m pro Rolle)	nach Bedarf
First- bzw. Gratklammer	1,0 Stück je Firststein
Holzschrauben	2,0 Stück je Firststein d = 4,5 mm Einschraubtiefe 24 mm
First- bzw. Gratscheiben	1,0 Stück je First- o. Gratabschluss
Firstlattenhalter	1,0 Stück je Sparren
Gratlattenhalter	1,0 Stück/~ 70 cm
Traufenzuluftelement	~ 1,1 Stück/m Zuluft ~ 200 cm²/m

* gilt nur für Auslieferungen innerhalb Deutschlands

**Sturmklammern**

Entsprechend den Fachregeln liefern wir Sturmklammern für die einfache und effektive Windsogsicherung. Alternativ zum Verklemmen mit der Lattung oder zum Einschlagen in die Lattung. Korrosionsbeständig durch Edelstahlradht 1.4310 (A2) oder ZIAL®-Beschichtung (Korrosionsschutz).

Einlattung der Dachfläche in Verbindung mit Firstrollen (Trocken-First)**Traglattung:**

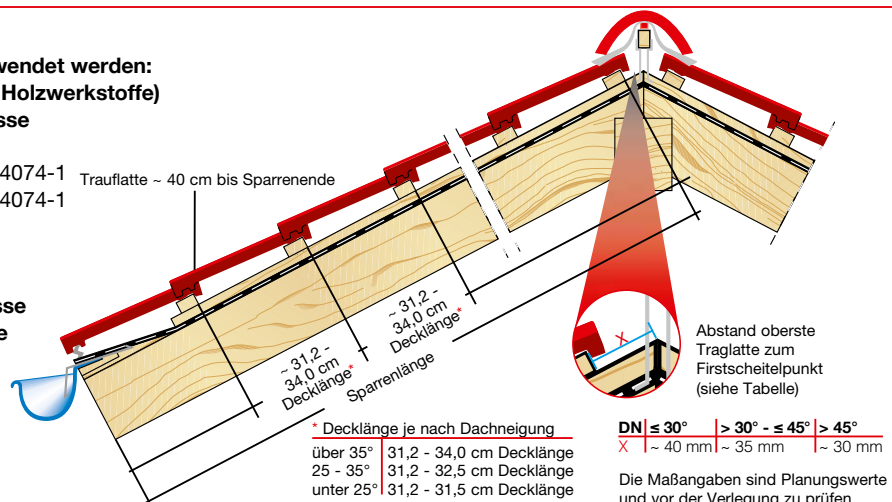
Folgende Querschnitte müssen mindestens verwendet werden:
(Regeln für Dachdeckungen, Hinweise Holz und Holzwerkstoffe)

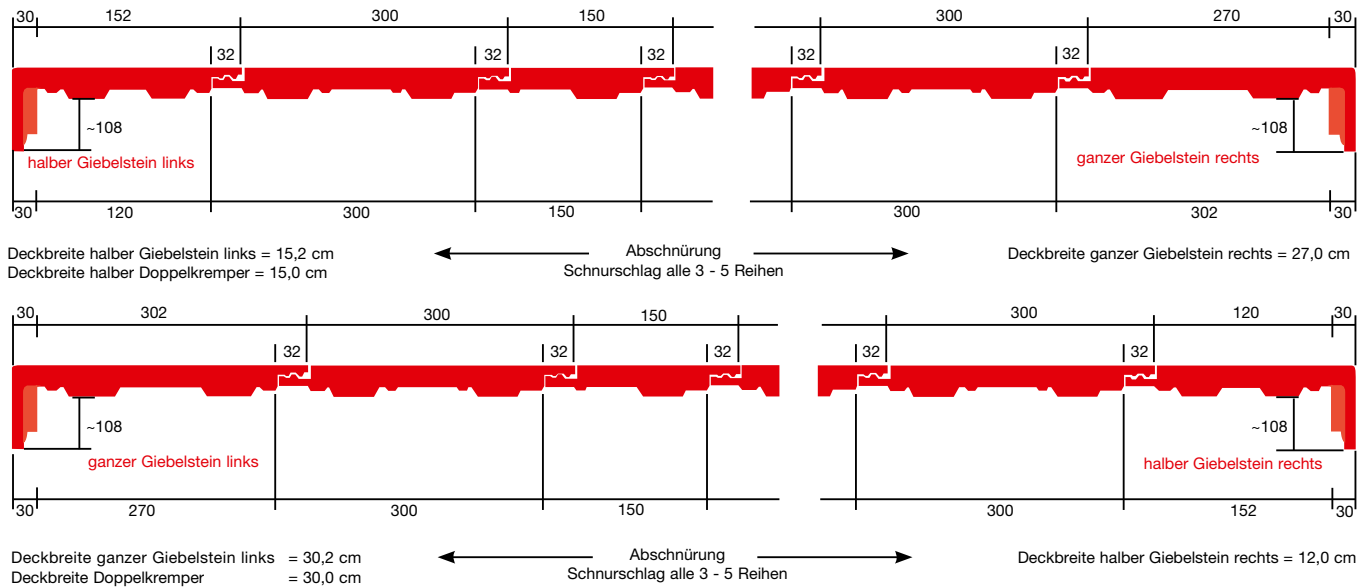
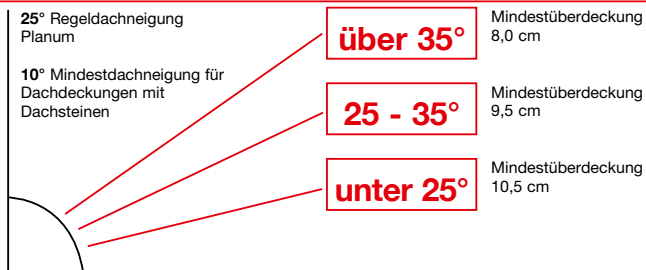
Nennquerschnitte von Traglatten	Sparrenabstände	Sortierklasse
30 x 50 mm	≤ 75 cm	S 10 nach DIN 4074-1
40 x 60 mm	≤ 90 cm	S 10 nach DIN 4074-1

Traufplatte ~ 40 cm bis Sparrenende

Konterlattung:

Konterlatten müssen mindestens der Sortierklasse S 10 nach DIN 4074-1 entsprechen und über eine Mindestnennndicke von 24 mm verfügen.



NELSKAMP**Deckbreiten****Mindestüberdeckung/Regeldachneigung/Dachneigungsgrenzen**

Die Ausbildung der Dachsteine ermöglicht eine variable Höhenüberdeckung. Maßgebend für die Überdeckung ist die Dachneigung. Für Dachsteine mit tiefliegendem Längsfalz gelten die nebenstehenden Richtwerte für die Mindesthöhenüberdeckung.

Bei Unterschreitung der Regeldachneigung müssen die Zusatzmaßnahmen der Fachregeln des Dachdeckerhandwerks ausgeführt werden (s. Tabelle).

Bei gleichwertigen Unterdachalternativen: Hersteller- und Verlegehinweise beachten. Garantieübernahme muss durch den jeweiligen Hersteller erfolgen.

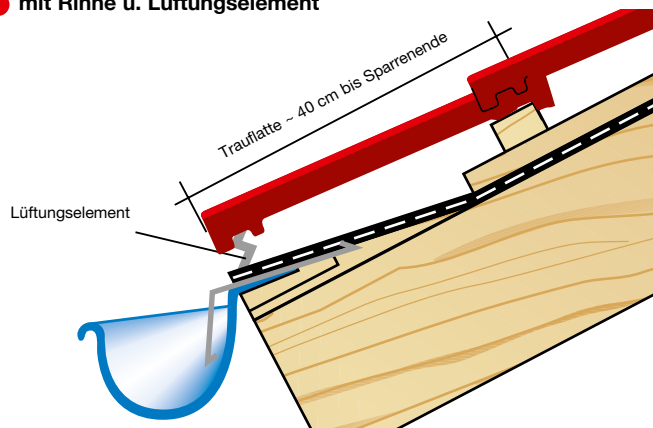
Zuordnung von Zusatzmaßnahmen außer bei untergeordneten Gebäuden ¹⁾ nach den Fachregeln des Deutschen Dachdeckerhandwerks

Dachneigung	Erhöhte Anforderungen ²⁾			
	Nutzung - Konstruktion - klimatische Verhältnisse - technische Anlagen			
	keine weitere erhöhte Anforderung ²⁾	eine weitere erhöhte Anforderung ²⁾	zwei weitere erhöhte Anforderung ²⁾	drei weitere erhöhte Anforderung ²⁾
≥ 25°	Klasse 6 3.3 Unterspannung (USB- A)	Klasse 6 3.3 Unterspannung (USB- A)	Klasse 5 2.4 überlappte / verfalzte Unterdeckung (UDB- A; UDB- B ⁵⁾) oder Klasse 4 3.2 nahtgesicherte Unterspannung (USB- A) oder Unterdeckplatte ⁴⁾	Klasse 4 2.2 verschweißte / verklebte Unterdeckung oder 2.3 überdeckte Unterdeckung Bitumenbahnen oder 3.2 nahtgesicherte Unterspannung (UDB- A; UDB- B ⁵⁾ ; USB- A) oder Unterdeckplatte ⁴⁾
≥ 21°	Klasse 4 2.2 verschweißte / verklebte Unterdeckung oder 2.3 überdeckte Unterdeckung Bitumenbahnen oder 3.2 nahtgesicherte Unterspannung (UDB- A; UDB- B ⁵⁾ ; USB- A) oder Unterdeckplatte ⁴⁾	Klasse 4 2.2 verschweißte / verklebte Unterdeckung oder 2.3 überdeckte Unterdeckung Bitumenbahnen oder 3.2 nahtgesicherte Unterspannung (UDB- A; UDB- B ⁵⁾ ; USB- A) oder Unterdeckplatte ⁴⁾	Klasse 3 2.1 naht- und perforationsgesicherte Unterdeckung oder 3.1 naht- und perforationsgesicherte Unterspannung (UDB- A; UDB- B ⁵⁾ ; USB- A) oder Unterdeckplatte ⁴⁾	Klasse 3 2.1 naht- und perforationsgesicherte Unterdeckung oder 3.1 naht- und perforationsgesicherte Unterspannung (UDB- A; UDB- B ⁵⁾ ; USB- A) oder Unterdeckplatte ⁴⁾
≥ 17°	Klasse 3 2.1 naht- und perforationsgesicherte Unterdeckung oder 3.1 naht- und perforationsgesicherte Unterspannung (UDB- A; UDB- B ⁵⁾ ; USB- A) oder Unterdeckplatte ⁴⁾	Klasse 3 2.1 naht- und perforationsgesicherte Unterdeckung oder 3.1 naht- und perforationsgesicherte Unterspannung (UDB- A; UDB- B ⁵⁾ ; USB- A) oder Unterdeckplatte ⁴⁾	Klasse 3 2.1 naht- und perforationsgesicherte Unterdeckung oder 3.1 naht- und perforationsgesicherte Unterspannung (UDB- A; UDB- B ⁵⁾ ; USB- A) oder Unterdeckplatte ⁴⁾	Klasse 3 ³⁾ 2.1 naht- und perforationsgesicherte Unterdeckung oder 3.1 naht- und perforationsgesicherte Unterspannung (UDB- A; UDB- B ⁵⁾ ; USB- A) oder Unterdeckplatte ⁴⁾
≥ 13°	Klasse 2 1.2 regensicheres Unterdach	Klasse 2 1.2 regensicheres Unterdach	Klasse 1 1.1 wasserdichtes Unterdach	Klasse 1 1.1 wasserdichtes Unterdach
≥ 10°	Klasse 1 1.1 wasserdichtes Unterdach	Klasse 1 1.1 wasserdichtes Unterdach	Klasse 1 1.1 wasserdichtes Unterdach	Klasse 1 1.1 wasserdichtes Unterdach
MDN	10°			

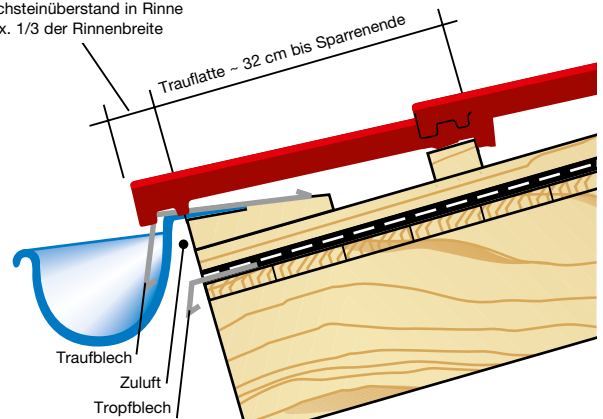
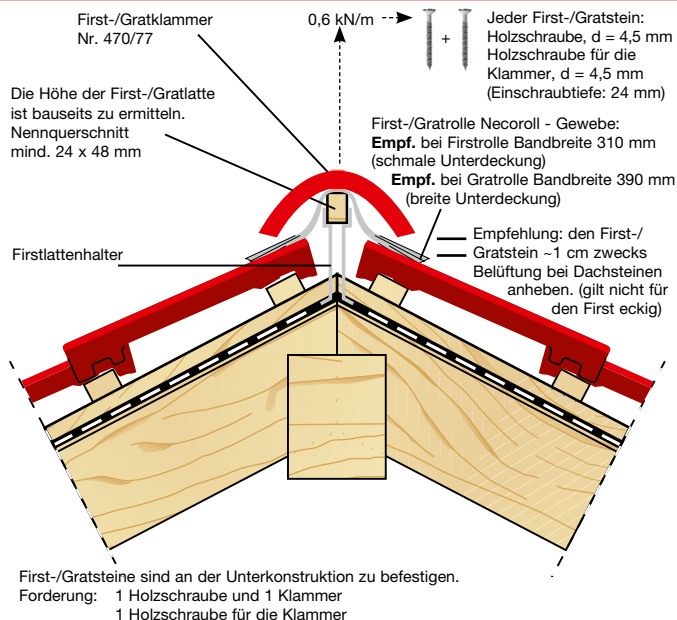
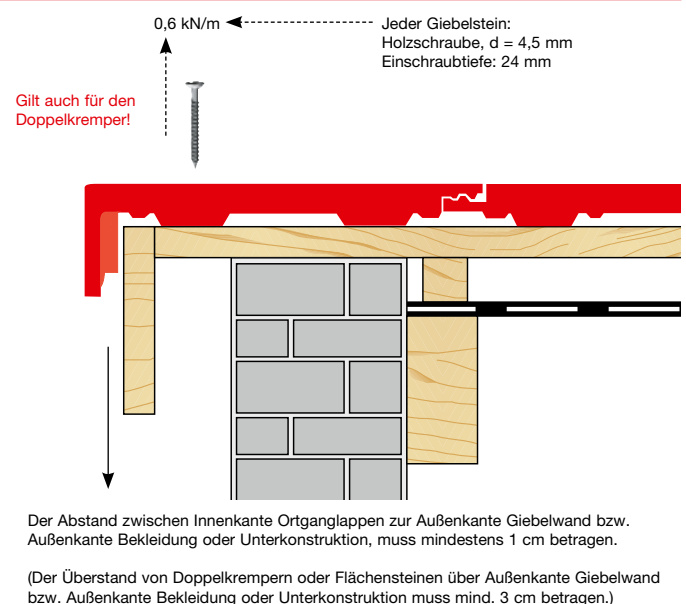
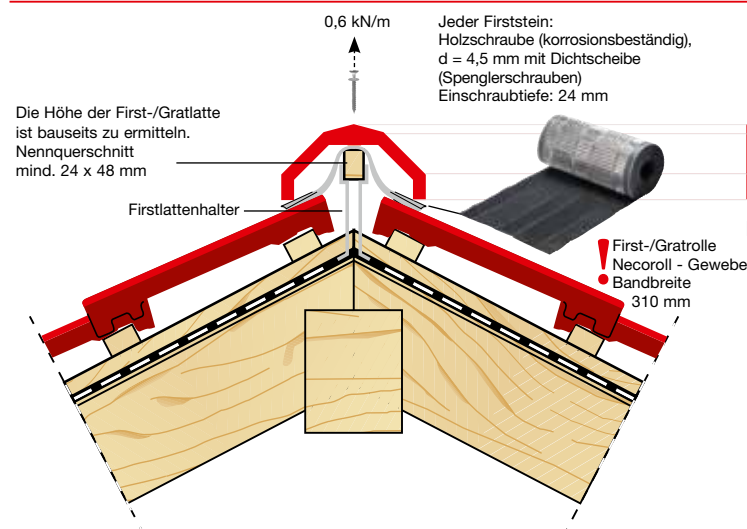
- Die in der Tabelle genannten Zusatzmaßnahmen sind Mindestmaßnahmen unter Berücksichtigung der Tabelle 1 des "Merkblatt für Unterdächer, Unterdeckungen, Unterspannungen".
- Erhöhte Anforderungen bilden Kategorien gemäß Abschnitt 1.1.3. Weitere erhöhte Anforderungen können sich aus der Gewichtung innerhalb einer Kategorie gemäß Abschnitt 1.1.3 ergeben. Z. B. können klimatische Verhältnisse mehrere erhöhte Anforderungen ergeben.
- Nur zulässig, wenn ein Nachweis hinsichtlich der Funktionssicherheit der verwendeten Produkte einschließlich des Zubehörs (Dichtbänder oder Dichtungsmassen unter Konterlatten, Klebebänder, vorkonfektionierte Nahtsicherung) im Rahmen einer Schlagregenprüfung sowie eines 24-stündigen Beregnungstests bei einer Dachneigung von 15° herstellenseitig erfolgt ist. Andernfalls ist die nächsthöhere Klasse zu wählen.
- Unterdeckplatten sind gemäß der Klassifizierung im "Merkblatt für Unterdächer, Unterdeckungen und Unterspannungen" zuzuordnen. Herstellerseitige Einschränkungen sind zu berücksichtigen. Hinweise zur Perforationssicherung sind dem Produktdatenblatt zu entnehmen.
- wenn die Indizes 2), 3), 4), 5) im Produktdatenblatt erfüllt sind:
 - Widerstand gegen Schlagregen, nachgewiesen durch den "Schlagregentest Unterspann- und Unterdeckbahnen - TU Berlin"
 - Erhöhte Anforderungen zur Alterung werden nachgewiesen durch Erhöhung der Temperatur im Prüfverfahren Anhang C 5.2 der DIN EN 13859- 1 auf 80 °C.
 - Der Hersteller gibt die Dauer der Freibewitterungszeit unter Zusicherung der o. g. Eigenschaften an.
 - Der Hersteller bestätigt die Eignung als Behelfsdeckung und gibt die Dauer der Freibewitterungszeit unter Zusicherung der o. g. Eigenschaften an.

Details Traufausbildung

Die Maßangaben sind Planungswerte und je nach Konstruktion und örtlichen Gegebenheiten vor der Verlegung zu prüfen.

1 mit Rinne u. Lüftungselement**2 hochhängende Rinne (Empfehlung für flache Dachneigungen < 22°)**

Dachsteinüberstand in Rinne
max. 1/3 der Rinnenbreite

**Details First/Grat****Details Giebelstein (halber/ganzer)****Details First/Grat- „Eckig“****Ausstich Giebelstein**

11 cm für Decklänge ca. (31,2 - < 33,3 cm)
9 cm für Decklänge ca. (≥ 33,3 - 34,0 cm)



! Für den Firststein- „Eckig“ ist die „First-/Gratrolle Necoroll“ (oder gleichwertig) als Firstrolle zu verwenden.

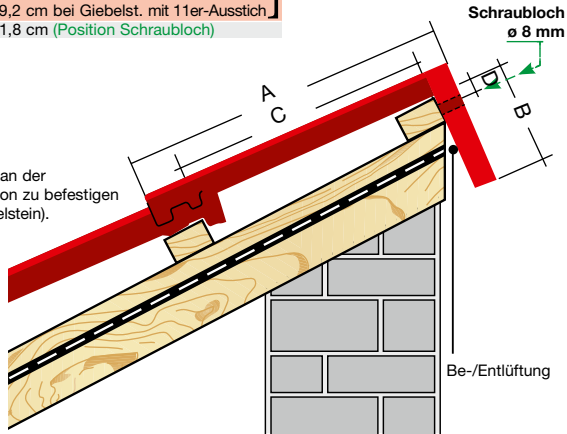
Pultstein

Maßangaben für 90° Standard Pulte:

A	~ 40,0 cm
B	~ 10,0 cm
C	Lattmaß ~ 31,0 cm bei Giebelst. mit 9er-Ausstich oder
	Lattmaß ~ 29,2 cm bei Giebelst. mit 11er-Ausstich
D	~ 1,8 cm (Position Schraubloch)

Pultsteine sind an der Unterkonstruktion zu befestigen (s. Details Giebelstein).

Bestellblätter als Download im Internet

**Einbauanleitung für Alu-Grundpfanne mit Einzeltritt/Laufrostpfanne/Schneefangsysteme**

Aus nichtrostendem Stahl/Aluminium.

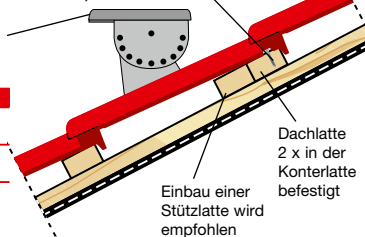
Befestigung an der Traglatte: Aluminiumziegel 2 x in der Lattung verschraubt (mitgelieferte Schraube V2A)

Waagrechtes Ausrichten von 0° - 60° Dachneigung möglich

Verarbeitung nach DIN 18160-5

Artikel	≤ 45°	> 45°
Laufrostpfanne	jede 2. Ziegelreihe	jede Ziegelreihe
Alu-Grundpf. m. Einzeltritt	jede Ziegelreihe	jede Ziegelreihe

geprüft nach DIN EN 516

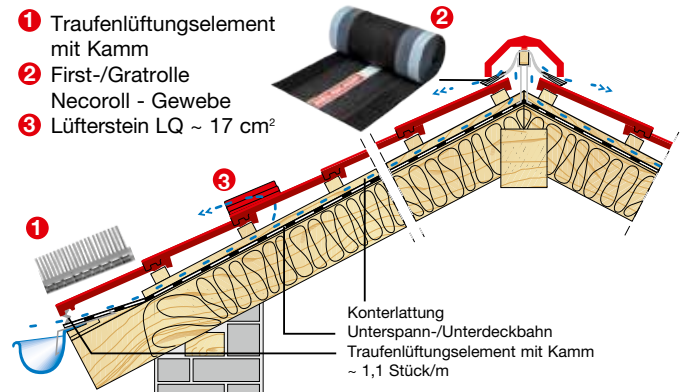


Gleiches gilt für Alu-Pfannen mit Schneefangstütze oder Rundholzhalterung. Stützplatten sind hier jedoch nicht erforderlich. Bei erhöhten Anforderungen sollte zudem der Stützenabstand verringert werden (60 cm).

Zu beachten sind bei der Planung von Schneefangsystemen, die notwendigen Berechnungen laut „Merkblatt Einbauteile bei Dachdeckungen (Fachregeln ZVDH)“. Unser Schneefang-Berechnungstool finden Sie auf www.nelskamp.de.

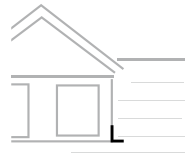
Be- und Entlüftung im Steildach

- 1 Traufenlüftungselement mit Kamm
- 2 First-/Gratrolle Necoroll - Gewebe
- 3 Lüfterstein LQ ~ 17 cm²



Die genannten Lüftungsquerschnitte haben sich in der Praxis bewährt und werden lt. Fachregeln für Dachdeckungen empfohlen. (in Anlehnung DIN 4108-3)

- 1) Lüftungsquerschnitt Traufe/Pult: 200 cm²/m
- 2) Lüftungsquerschnitt First/Grat: 0,5 ‰ der gesamten dazugehörigen Dachfläche.

Seitliche Anschlüsse an aufgehenden Bauteilen

Bei seitlichen Anschlüssen an aufgehenden Bauteilen empfiehlt es sich, mit **Schichtstücken** zu arbeiten.

First-/Gratstein

Firstmaße	
Gesamtlänge	450,00 mm
Gesamtbreite	250,00 mm
Decklänge	400,00 mm
Deckbreite	190,00 mm
Bedarf	2,5 Stück / m
Decklänge Firstanfang	380,00 mm
Decklänge Firstende	430,00 mm

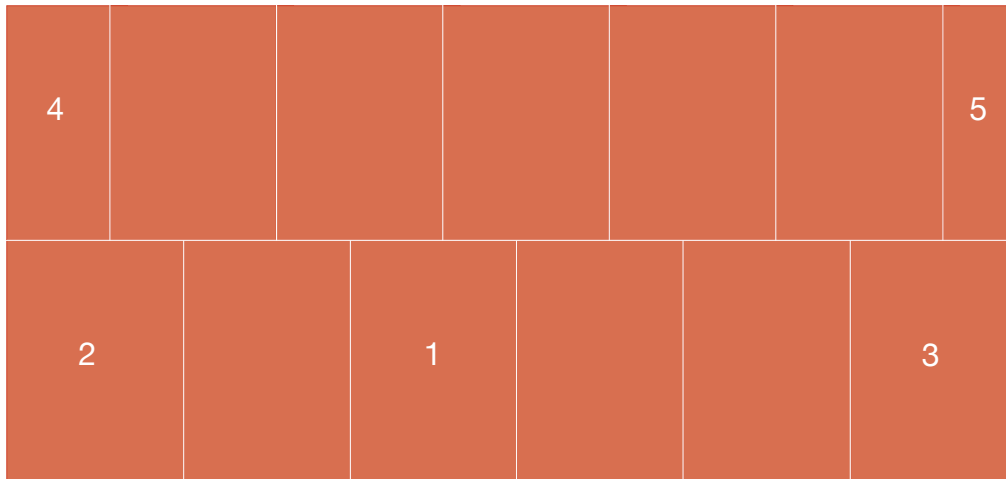
First-/Gratstein-„Eckig“ inkl. Schraube

Firstmaße	
Gesamtlänge	450,00 mm
Gesamtbreite	250,00 mm
Decklänge	450,00 mm
Deckbreite	190,00 mm
Bedarf	2,2 Stück / m

Planum-Verlegeschema

Ebene Dachsteine mit tief liegenden Wasserfalzen sind nach den unten stehenden Verlegeschemen im Verband einzudecken.

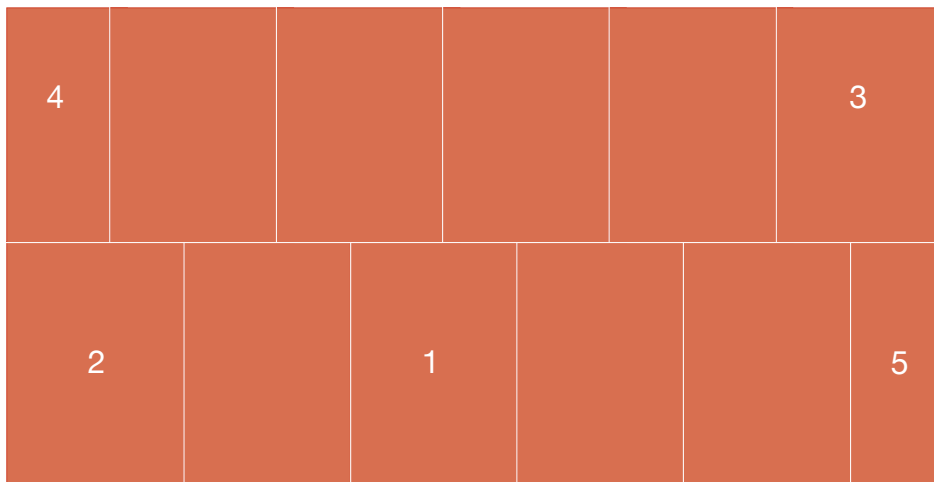
Wenn die Breitenermittlung bezüglich der Unterkonstruktion ganze Dachsteinreihen ergibt, so ist die Eindeckung nach folgendem Verlegeschema auszuführen:



Traufe

1. ganzer Dachstein
2. ganzer Giebelstein links
3. ganzer Giebelstein rechts
4. halber Giebelstein links
5. halber Giebelstein rechts

Wenn die Breitenermittlung bezüglich der Unterkonstruktion eine halbe Dachsteinreihe ergibt, so ist die Eindeckung nach folgendem Verlegeschema auszuführen:



Traufe

1. ganzer Dachstein
2. ganzer Giebelstein links
3. ganzer Giebelstein rechts
4. halber Giebelstein links
5. halber Giebelstein rechts

Hinweis:

Durch die Verwendung von halben Giebelsteinen ist die Eindeckung im Verband gewährleistet.

Montageanleitung

Alu-Solar-Trägerpfanne

Technische Informationen

- Geeignet für marktübliche Energie-Dachsysteme bei Aufdachmontage für Solarthermie und Photovoltaik (bitte Herstellerhinweise beachten)
- Gewährleistet die Regensicherheit der Dachhaut
- Einsatzbereich: 10° bis 60° Dachneigung
- Erhältlich in den jeweiligen Ziegelfarben (Solarträgeraufsatz immer Alu-natur)
- BG Bau geprüft, formstabil (UV-beständig) und einfach zu montieren



1 Holzbohle in Stärke der Traglatte (ca. 160 mm breit) direkt oberhalb der Dachziegel in die Konterlattung befestigen.



2 Für die Verschraubung in die Traglattung befinden sich zwei Edelstahlschrauben auf der Rückseite der Alu-Solar-Trägerpfanne.



3 Die Alu-Solar-Trägerpfanne an den vorgezeichneten Stellen durchbohren ø ca. 6 mm.



4 Die Alu-Solar-Trägerpfanne mit den beige-fügten Edelstahlschrauben an der Traglatte befestigen.



6 Jetzt kann der Solarträgeraufsatz mit der Trägerpfanne verschraubt werden.



7 Anschließend den montierten Solarträgeraufsatz nach Dachneigung ausrichten.



8 Das war's schon!
Jetzt ist die Alu-Solar-Trägerpfanne für die unterschiedlichen Energie-Dachsysteme vorbereitet.

Dächer, die's drauf haben

NELSKAMP

Großflächige Solaranlagen für Solarthermie oder Photovoltaik auf dem Dach stellen hohe Anforderungen an Befestigung und regensicheren Einbau. Wind, Regen und Schneelast sollen die Dacheindeckung nicht gefährden.

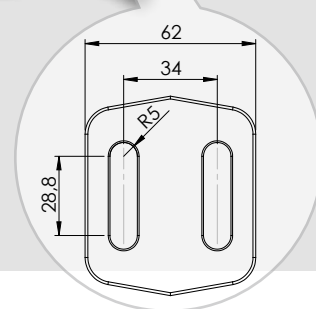
Die Alu-Solar-Trägerpfannen von Nelskamp.

Passend zur Ziegelform und Ziegelfarbe sind die Pfannen auf optimale Sicherheit gegen Wind- und Wettereinflüsse ausgelegt. Das gilt auch für die Standsicherheit.

Erhältlich für die Modelle

- F 10 Ü
- F 12 Ü-Nord
- F 12 Ü-Süd
- F 13 Classic
- F 7
- F 8 ½
- D 13 Ü
- DS 10
- DS 5
- MS 5
- G 10
- R 13 S
- Finkenberger-Pfannen
- Sigma-Pfannen
- S-Pfannen
- Planum
- Kronenpfanne

Die Trägerpfanne ist auch für die Alu-Schneefangsysteme (Rundholz- und Gittersystem) verwendbar!



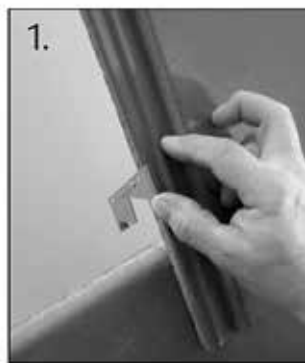
Montageanleitung

Seitenfalzklammer

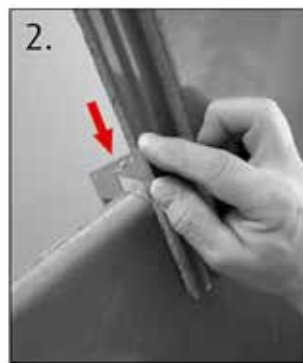


Nr. 430/001 für Lattung 30 x 50 ZiAl

Nr. 430/002 für Lattung 40 x 60 ZiAl



1.
Klammer auf Seitenfalz setzen.



2.
Klammer am Seitenfalz entlang nach unten schieben.



3.
Alternative: Klammer auf Seitenfalz setzen und nach unten drücken.



4.
Klammer sitzt mit dem Ende hinter der Lattung. Fertig!

> Montage nur durch Facharbeiter! Die aktuellen Vorschriften für Dacheindeckungen und Herstellervorschriften sind dabei zu beachten!