

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

## Technische Daten

|   |  |
|---|--|
| <b>Dachstein</b>                                      | Planum                                 |
| <b>Hersteller</b>                                     | Nelskamp (D)                           |
| <b>Gesamtlänge</b>                                    | ~ 42,0 cm                              |
| <b>Überdeckung</b>                                    | ~ 8,0 - 10,8 cm (je nach Dachneigung)  |
| <b>Gesamtbreite</b>                                   | ~ 33,2 cm                              |
| <b>Deckbreite</b>                                     | ~ 30,0 cm                              |
| <b>Decklänge</b>                                      | ~ 31,2 - 34,0 cm (je nach Dachneigung) |
| <b>Achtung! Decklänge in Verbindung mit Planum PV</b> |  |
|   | ~ 32,5 - 34 cm                         |
| <b>Bedarf pro m<sup>2</sup></b>                       | ~ 10,0 Stück                           |
| <b>Gewicht je Stein</b>                               | ~ 5,1 kg                               |
| <b>Gewicht pro m<sup>2</sup></b>                      | ~ 51,0 kg                              |
| <b>Regeldachneigung</b>                               | 25°                                    |
| <b>Sturmklammern:</b>                                 |  |
| 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:

- die NELSKAMP-Herstellervorschriften. Diese können punktuell von den Fachregeln des Deutschen Dachdeckerhandwerks abweichen und sind ergänzend 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.
- die Fachregeln des Deutschen Dachdeckerhandwerks (Regeln für Deckungen mit Dachsteinen).
- die VOB (Dachsteindeckung).

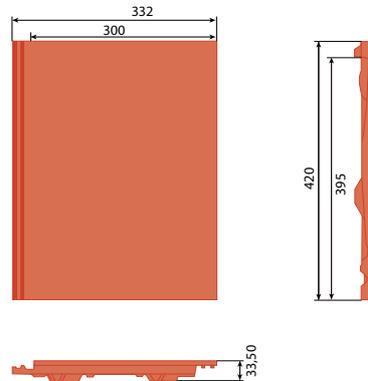
## Materialbedarf für die Eindeckung

|                     |   |
|---------------------|---|
| <b>Dachlatten</b>   | ~ 3,3 m/m <sup>2</sup> (inkl. 10% Verschchnitt) |
| <b>Konterlatten</b> | ~ 1,7 m/m <sup>2</sup> (inkl. 10% Verschchnitt) |
| <b>Dachsteine</b>   | ~ 10,0 Stück/m <sup>2</sup>                     |

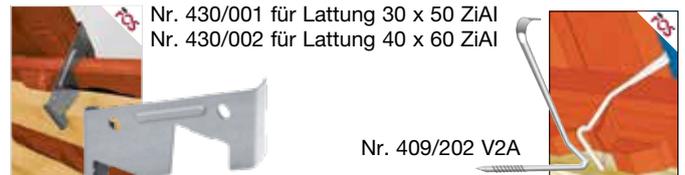
### Verpackungseinheiten\*

|  |   |
|--|---|
| <b>Pfannen pro Stange</b>              | 30 Stück (auf Wunsch palettiert: 180 Stück pro Europalette) |
| <b>Halber Stein</b>                    | nach Bedarf, ~ 3,0 Stück/m                                  |
| <b>Doppelkremper</b>                   | ~ 3,0 Stück/m nur für linke Dachseite                       |
| <b>Giebelsteine für Konterlattung</b>  | ~ 3,0 Stück/m   |
| <b>Alu-Laufrostpfanne</b>              | nach Bedarf   |
| <b>Alu-Pfanne mit Einzeltritt</b>      | nach Bedarf   |
| <b>First- bzw. Gratsteine</b>          | ~ 2,5 Stück/m   |
| <b>First- bzw. Gratsteine- „Eckig“</b> | ~ 2,2 Stück/m   |
| <b>Necoroll (5 m pro Rolle)</b>        | nach Bedarf   |
| <b>First- bzw. Gratklammer</b>         | 1,0 Stück je Firststein                                     |
| <b>Holzschrauben</b>                   | 2,0 Stück je Firststein d = 4,5 mm<br>Einschraubtiefe 24 mm |
| <b>First- bzw. Gratscheiben</b>        | 1,0 Stück je First- o. Gratabschluss                        |
| <b>Firstlattenhalter</b>               | 1,0 Stück je Sparren  |
| <b>Gratlattenhalter</b>                | 1,0 Stück/~ 70 cm   |
| <b>Traufenzuluftelement</b>            | ~ 1,1 Stück/m<br>Zuluft ~ 200 cm <sup>2</sup> /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 Edelstahl draht 1.4310 (A2) oder ZIAL®-Beschichtung (Korrosionsschutz).

## Einlattung der Dachfläche in Verbindung mit Firstrollen (Trocken-First)

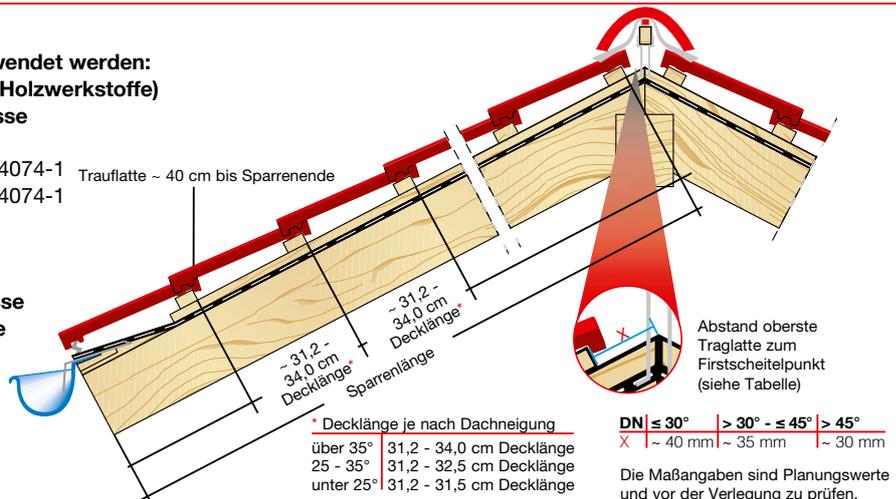
### Traglattung:

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

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

### Konterlattung:

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

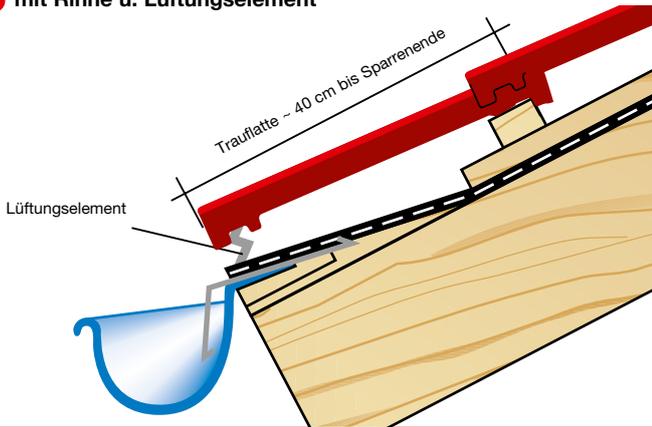




**Details Traufausbildung**

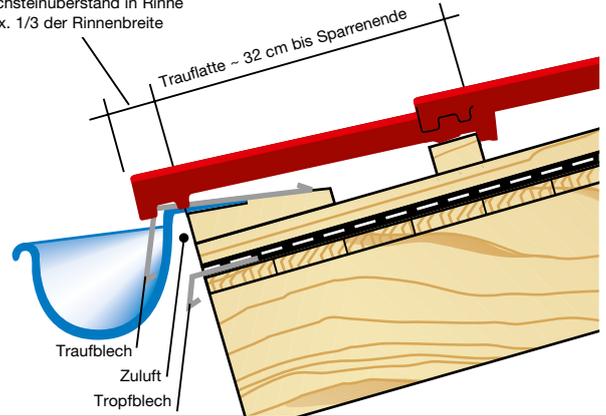
Die Maßangaben sind Planungswerte und je nach Konstruktion und örtlichen Gegebenheiten vor der Verlegung zu prüfen.

**1 mit Rinne u. Lüftungselement**

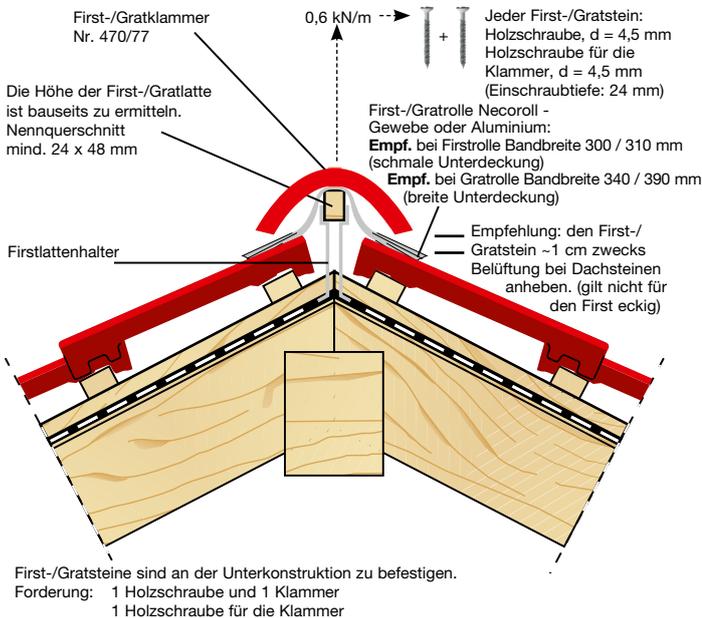


**2 hochhängende Rinne (Empfehlung für flache Dachneigungen < 22°)**

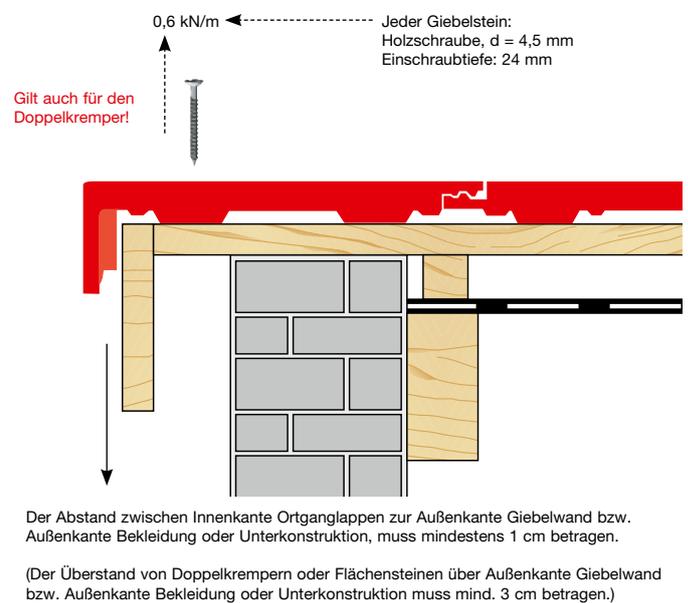
Dachsteinüberstand in Rinne max. 1/3 der Rinnenbreite



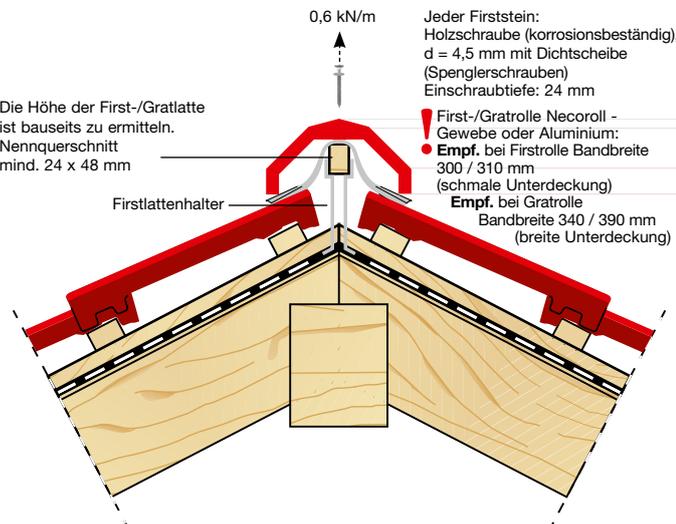
**Details First/Grat**



**Details Giebelstein (halber/ganzer)**

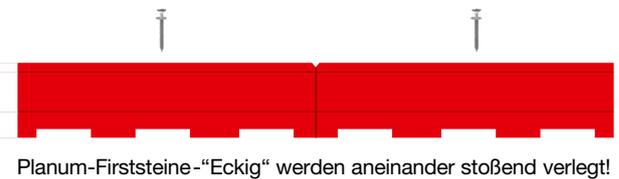


**Details First/Grat- „Eckig“**



**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.

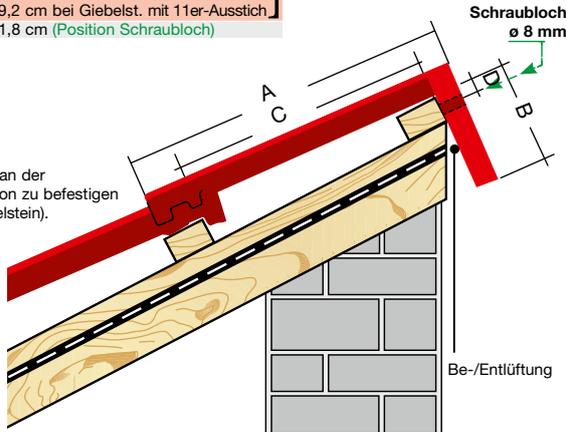
**Pultstein**

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**

**1 Einzeltritt/Laufrostpfanne und 2 Schneefangsysteme**

1 Aus nichtrostendem Stahl/Aluminium.

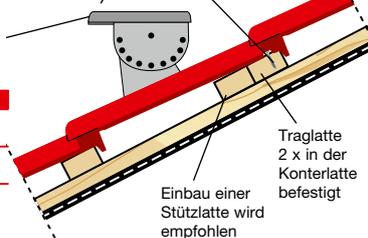
**Befestigung an der Traglatte:** Aluminiumziegel 2 x in der Lattung verschraubt (mitgelieferte Schraube V2A)

Waagrechtes Ausrichten von 0° - 60° Dachneigung möglich

Verarbeitung nach DIN 18160-5

| Artikel                     | ≤ 45°               | > 45°            |
|-----------------------------|---------------------|------------------|
| Laufrost-pfanne             | jede 2. Ziegelreihe | jede Ziegelreihe |
| Alu-Grundpf. m. Einzeltritt | jede Ziegelreihe    | jede Ziegelreihe |

geprüft nach DIN EN 516



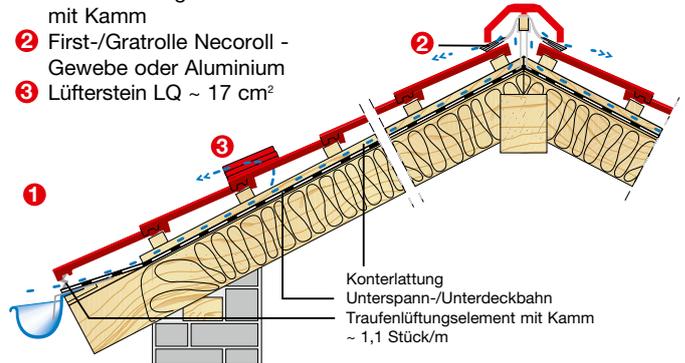
Einbau einer Stützlatte wird empfohlen

2 „Alu-Pfannen“ mit Schneefangstütze oder Rundholzhalterung werden mit Stützlatte verlegt. Die Stützlatte wird direkt unterhalb der Traglatte montiert. Die Befestigung (Traglatte und Stützlatte) erfolgt jeweils 2 x in die Konterlatte. Die Befestigung des Einbauteils erfolgt wieder mit zwei korrosionsgeschützten Holzschrauben (4,5 x 45 mm) in die Traglattung. Bei erhöhten Anforderungen sollte zudem der Stützabstand 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](http://www.nelskamp.de).

**Be- und Entlüftung im Steildach**

- 1 Traufenlüftungselement mit Kamm
- 2 First-/Gratrolle Necoroll - Gewebe oder Aluminium
- 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     |
| Niedrigste Höhe       | 60 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**

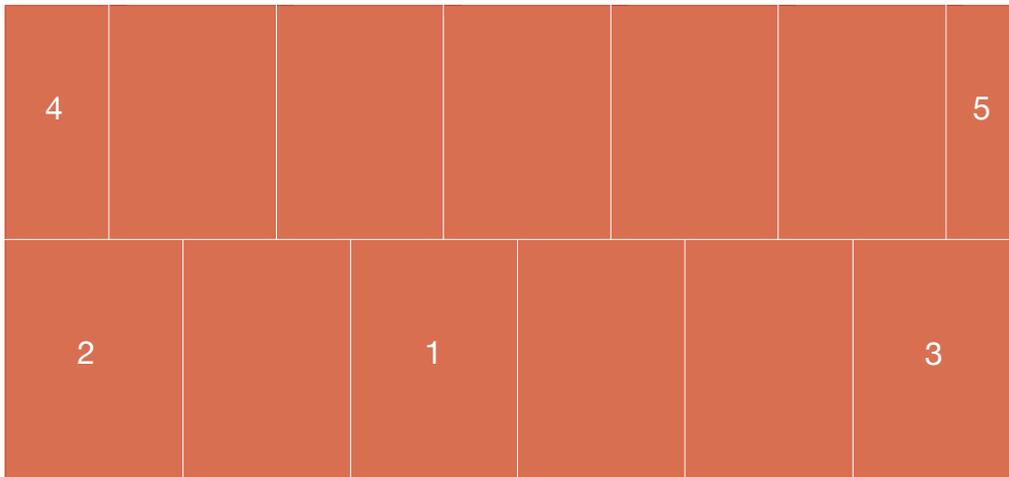


| Firstmaße       |               |
|-----------------|---------------|
| Gesamtlänge     | 450,00 mm     |
| Gesamtbreite    | 250,00 mm     |
| Niedrigste Höhe | 75 mm         |
| Decklänge       | 450,00 mm     |
| Deckbreite      | 190,00 mm     |
| Bedarf          | 2,2 Stück / m |

**Planum-Verlegeschema**

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

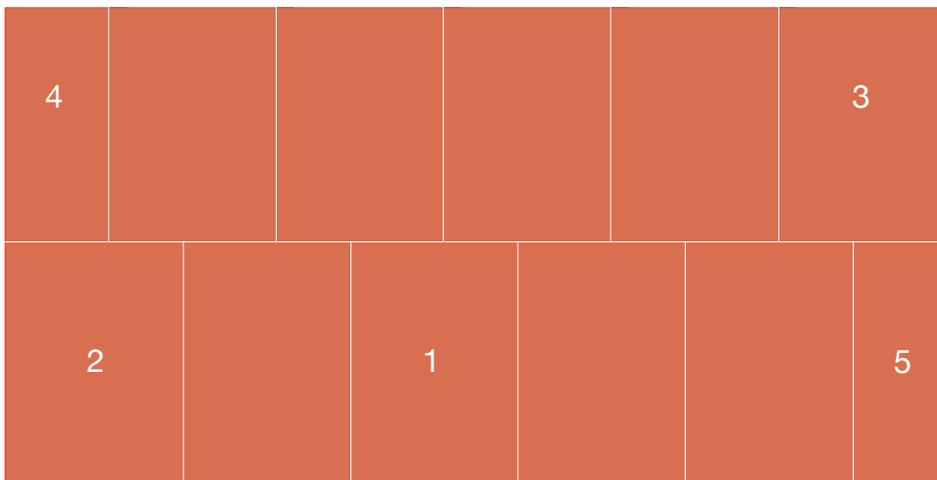
Wenn die Breitenmittlung bezüglich der Unterkonstruktion ganze Dachsteinreihen ergibt, so ist die Eindeckung nach folgendem Verlegeschema auszuführen:



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

Traufe

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



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

Traufe

**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  $\varnothing$  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.

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.

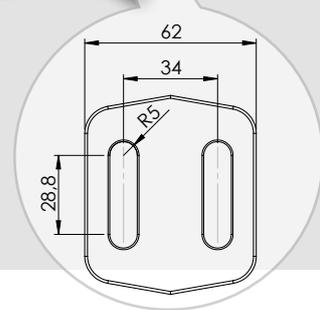
### Die Alu-Solar-Trägerpfannen von Nelskamp.

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!



5 Die Alu-Solar-Trägerpfanne mit zwei Edelstahlschrauben in die Holzbohle befestigen. Die Länge der Schrauben ist bauseits zu bestimmen. Die Trägerpfanne hat keinen direkten Kontakt zur Holzbohle.



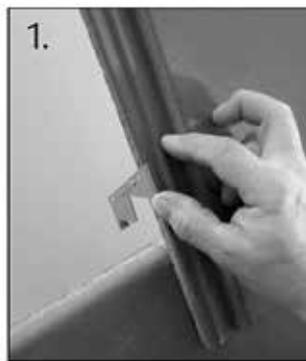
8 Das war's schon!  
Jetzt ist die Alu-Solar-Trägerpfanne für die unterschiedlichen Energie-Dachsysteme vorbereitet.

# Montageanleitung

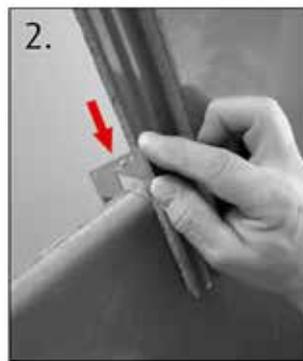
## Seitenfalzklammer



**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!