

Dächer, die's drauf haben

# NELSKAMP NIBRA<sup>®</sup>-MS 5 Drei-Muldenfalz-Ziegel

Verlegeart: Reihendeckung oder Verbanddeckung

## Technische Daten

Dachziegel	NIBRA <sup>®</sup> -MS 5 Drei-Muldenfalz-Ziegel
Hersteller	Nelskamp (D)
Gesamtlänge	~ 59,5 cm
Gesamtbreite	~ 37,6 cm
Decklänge	~ 46,0 - 54,0 cm
mittl. Deckbreite	~ 33,2 cm
Bedarf pro m <sup>2</sup>	~ 5,6 - 6,5 Stück (je nach Lattmaß)
Gewicht je Ziegel	~ 6,8 kg
Gewicht pro m <sup>2</sup>	min. ~ 38,08 kg (je nach Lattmaß)
Regeldachneigung	22°
Sturmklammern:	
Multi-Sturmkralle	
Seitenfalzklammer (Einhängen)	456/005 für Lattung 30 x 50 mm ZiAl
Seitenfalzklammer (Einhängen)	456/013 für Lattung 40 x 60 mm ZiAl
Seitenfalzklammer (Einschlagen)	409/009

## Farben

naturrot, rot engobiert, altfarben engobiert

### Verlegung!

Für die Verlegung unserer Dachziegel gelten:

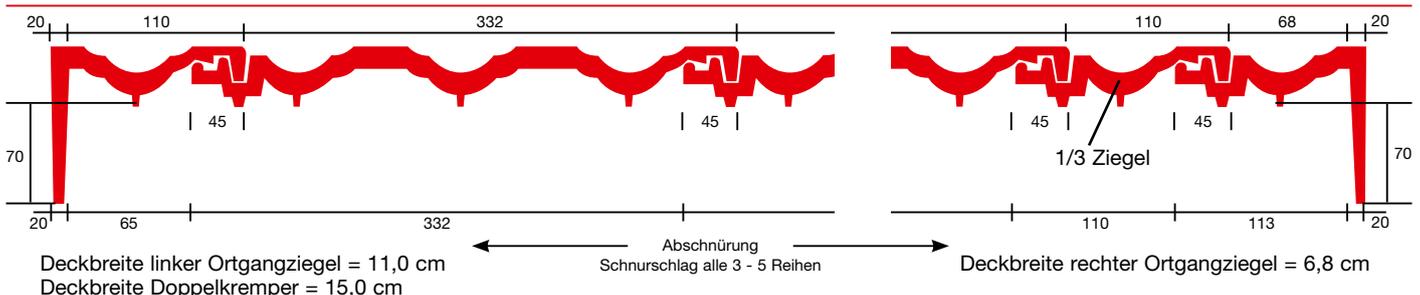
- die NELSKAMP-Herstellervorschriften. Diese können punktuell von den Fachregeln des Deutschen Dachdeckerhandwerks abweichen und sind vorrangig zu beachten (Verlegeanleitung).  
Bei den Detail-Abbildungen handelt es sich um Empfehlungen. Diese sind vorrangig zu betrachten. Weitere funktionale Ausführungen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

## Materialbedarf für die Eindeckung

Dachlatten	~ 2,2 m/m <sup>2</sup> * (*inkl. 10% Verschnitt)
Konterlatten	~ 1,7 m/m <sup>2</sup> * (*inkl. 10% Verschnitt)
Dachziegel	~ 5,6 - 6,5 Stück/m <sup>2</sup>
Verpackungseinheiten*	
Ziegel pro Palette	120 Stück
Ziegel pro Stange	20 Stück
1/3 Ziegel	individuell
Ortgangziegel	~ 1,9 Stück/m
Doppelkremper	~ 1,9 Stück/m nur für linke Dachseite
First bzw. Gratziegel	~ 2,7 Stück/m
Necoroll (5 m pro Rolle)	nach Bedarf
First-/Gratklammer	1,0 Stück je Firstziegel
Holzschrauben	2,0 Stück je Firstziegel d = 4,5 mm Einschraubtiefe: 24 mm
First- bzw. Gratanfangsziegel	1,0 Stück je First- o. Gratanfang
Firstendziegel	1,0 Stück je Firstende
Firstlattenhalter	1,0 Stück je Sparren
Gratlattenhalter	1,0 Stück/ ~ 70 cm
Traufenzuluftelement	~ 1,1 Stück/m Zuluft ~ 200 cm <sup>2</sup> /m

\* gilt nur für Auslieferungen innerhalb Deutschlands

## Deckbreiten



Die Dachziegel - Maßangaben sind ca. - Angaben. Die genauen Werte für die Decklänge und Deckbreite sind vor Ort an der Baustelle anhand der gelieferten Ziegel zu ermitteln. Technische Änderungen vorbehalten.



## Sturmklammern

Multi-Sturmkralle



Nr. 456/005  
30 x 50 ZiAl

Nr. 456/013  
40 x 60 ZiAl



Nr. 409/009 V2A

Entsprechend den Fachregeln liefern wir Sturmklammern für die einfache und effektive Windsog-sicherung. Alternativ zum Verklemmen mit der Lattung oder zum Einschlagen in die Lattung. Korrosionsbeständig durch Edelstahlrohr 1.4310 (A2) oder ZiAl<sup>®</sup>-Beschichtung (Korrosionsschutz).



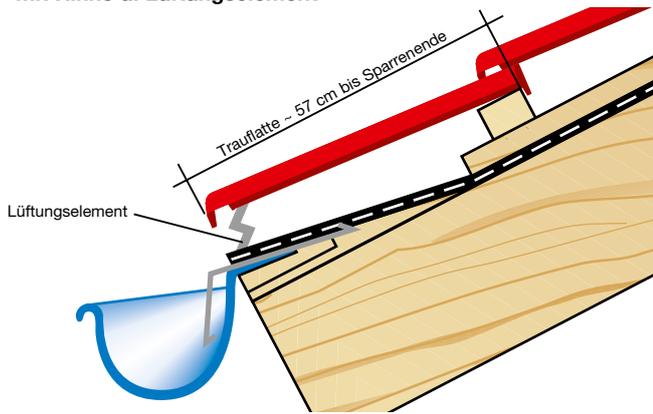
## Betretungshinweise

Betretungshinweise während der Verarbeitung oder Wartung. Der optimale Belastungspunkt befindet sich direkt unterhalb der Höhenüberdeckung.

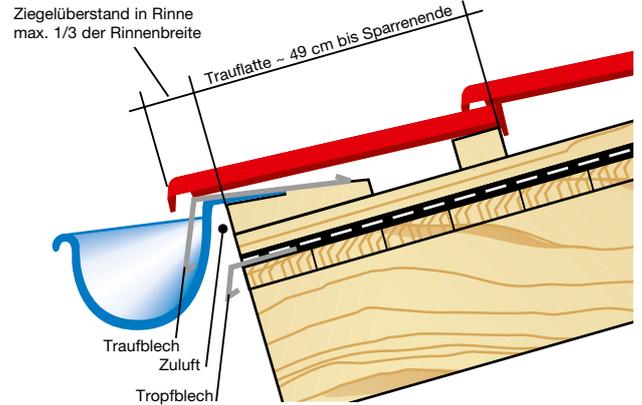
**Details Traufausbildung**

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°)**



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

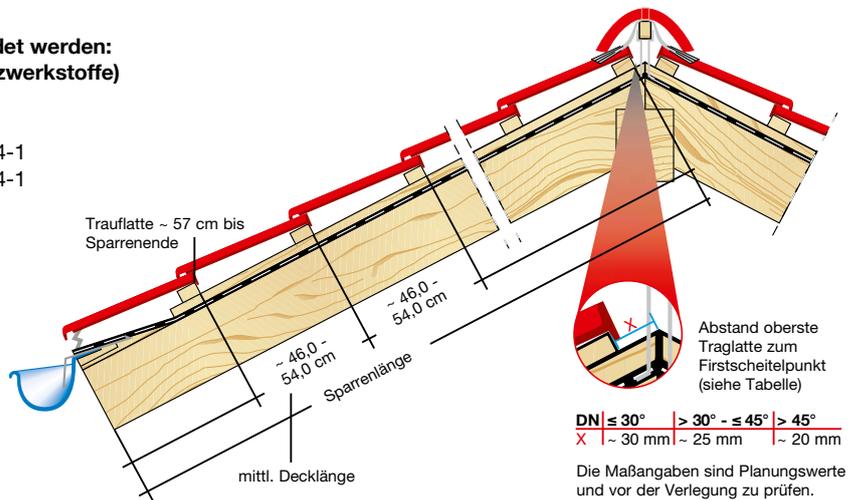
**Traglattung:**

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

Nennquerschnitte Sparrenabstände Sortierklasse		
von Traglatten	(Achismaß)	
30 x 50 mm	≤ 80 cm	S 10 nach DIN 4074-1
40 x 60 mm	≤ 100 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.



Die Maßangaben sind Planungswerte und vor der Verlegung zu prüfen.

**Zuordnung von Zusatzmaßnahmen beim NIBRA®- MS 5 Drei-Muldenfalz-Ziegel. Grundlage: Fachregeln des Deutschen Dachdeckerhandwerks.****Zusätzlich erforderlich:**

Die Nelskamp Unterspann-/Unterdeckbahn **450 Z** (oder gleichwertig). Ausführliche Informationen siehe "Maßnahmen zur dauerhaften Durchsturzicherheit"



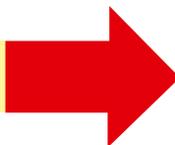
Bei tragfähigen, dauerhaft durchsturz sicheren Unterlagen / Unterkonstruktionen (z. B. Holzschalung oder Aufsparrendämmung), können die herkömmlichen Zusatzmaßnahmen laut Fachregeln für Dachdeckungen verwendet werden.

Dach- neigung	Erhöhte Anforderungen			
	Nutzung - Konstruktion - klimatische Verhältnisse - technische Anlagen			
	keine weitere erhöhte Anforderung	eine weitere erhöhte Anforderung	zwei weitere erhöhte Anforderung	drei weitere erhöhte Anforderung
≥ 22°	<b>NELSKAMP 450 Z</b> (o. gleichwertig) Unterspannung <b>Klasse 6</b>	<b>NELSKAMP 450 Z</b> (o. gleichwertig) Unterspannung <b>Klasse 6</b>	<b>NELSKAMP 450 Z</b> (o. gleichwertig) überlappte Unterdeckung <b>Klasse 5</b> oder nahtgesicherte Unterspannung <b>Klasse 4</b>	<b>NELSKAMP 450 Z</b> (o. gleichwertig) verklebte Unterdeckung <b>oder</b> überdeckte Unterdeckung <b>oder</b> nahtgesicherte Unterspannung <b>Klasse 4</b>
≥ 18°	<b>NELSKAMP 450 Z</b> (o. gleichwertig) verklebte Unterdeckung <b>oder</b> überdeckte Unterdeckung <b>oder</b> nahtgesicherte Unterspannung <b>Klasse 4</b>	<b>NELSKAMP 450 Z</b> (o. gleichwertig) verklebte Unterdeckung <b>oder</b> überdeckte Unterdeckung <b>oder</b> nahtgesicherte Unterspannung <b>Klasse 4</b>	<b>NELSKAMP 450 Z</b> (o. gleichwertig) naht- und perforationsgesicherte Unterdeckung <b>oder</b> naht- und perforationsgesicherte Unterspannung <b>Klasse 3</b>	<b>NELSKAMP 450 Z</b> (o. gleichwertig) naht- und perforationsgesicherte Unterdeckung <b>oder</b> naht- und perforationsgesicherte Unterspannung <b>Klasse 3</b>
<b>Minstdachneigung 18°</b>				



Die beschriebene Minstdachneigung bezieht sich auf die Hauptdachfläche(n). Für kleinere Teilbereiche, wie z. B. Gauben, gelten die gewohnten Untergrenzen und Zusatzmaßnahmen gemäß den Fachregeln des Deutschen Dachdeckerhandwerks. Bei geplanter Unterschreitung der Minstdachneigung bitte Rücksprache mit der NELSKAMP-Anwendungstechnik zwecks technischer Prüfung des Einzelfalls.

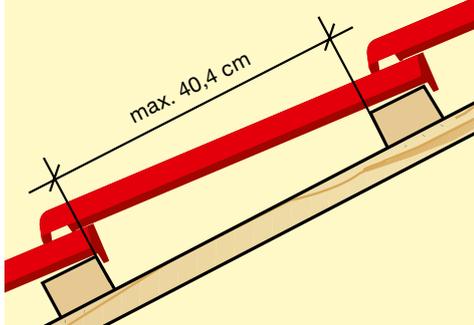
**Maßnahmen zur dauerhaften  
Durchsturzicherheit"**



## Maßnahmen zur dauerhaften Durchsturzicherheit.

Gilt ab 12/2013 für Dächer ohne tragfähige Unterkonstruktion bei Verlegung der NELSKAMP-Großziegel NIBRA®-DS 5, MS 5 Drei-Muldenfalz-Ziegel und Flachdachziegel F7.

### Lichter Abstand der Dachlatten



Der NELSKAMP-Großziegel NIBRA® MS 5 wird mit einem lichten Abstand der Dachlatten  $> 40,4$  cm verlegt. Aus diesem Grund sind dauerhafte, durchsturzichernde Maßnahmen vorzunehmen! (geänderte DIN-Norm, Stand: 12/2013)

Dies können z.B. tragfähige geschalte Unterkonstruktionen, geprüfte Dämmsysteme sowie Unterspann-/Unterdeckbahnen mit einer Zugfestigkeit von  $\geq 450$  N/5 cm sein.

### NELSKAMP Unterspannbahn/Unterdeckbahn 450 Z SICHERHEIT durch hohe ZUGFESTIGKEIT!

- Erfüllt die Anforderungen laut DIN 4426, Punkt 5.2 „Einrichtungen zum Schutz gegen Absturz auf Dächern“ (Tabelle 2 – Zugfestigkeit bei Unterspannbahnen nach DIN EN 13859-1,5.2.6, u. a.  $\geq 450$  N/5 cm). Stand: 12/2013.
- Erfüllt die Anforderungen laut -Regelwerk- Deutsches Dachdeckerhandwerk. Herausgeber: Zentralverband des Deutschen Dachdeckerhandwerks – Fachverband Dach-, Wand- und Abdichtungstechnik e. V..
- Entspricht dem ZVDH-Produktdatenblatt Unterdeckbahnen Klasse UDB-A gemäß Tabelle 1, geeignet für Behelfsdeckung so wie dem ZVDH-Produktdatenblatt Unterspannbahnen Klasse USB-A gemäß Tabelle 1, geeignet für Behelfsdeckung.
- Ermöglicht eine maximale wirtschaftliche Verlegung bei Großziegel bis 54,0 cm Decklänge (NELSKAMP - Großziegel MS 5 und DS 5).

# NELSKAMP

## Unterspannbahn | Unterdeckbahn

# 450 Z

- Sicherheit durch hohe Zugfestigkeit
- Erfüllt die neuesten Anforderungen der DIN 4426
- Erfüllt die Anforderungen der Fachregeln des ZVDH



### Zur Verlegung:

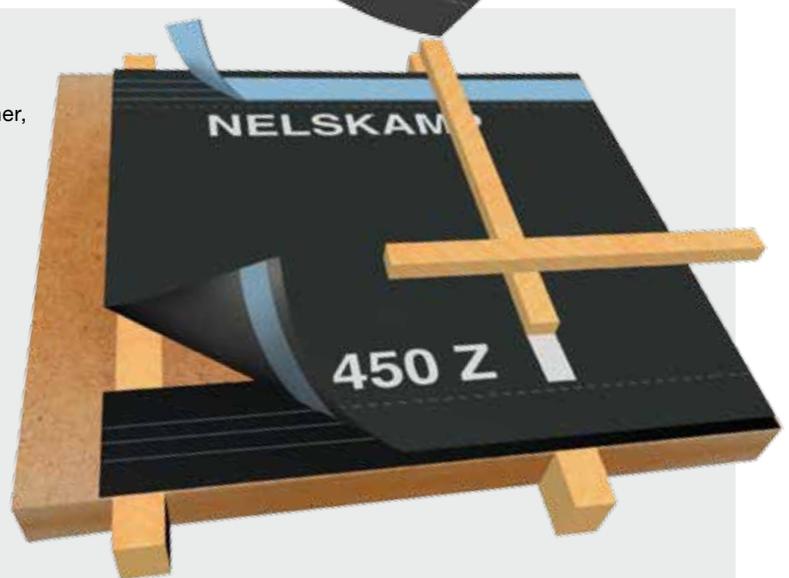
NELSKAMP Unterspannbahn/Unterdeckbahn 450 Z für ungedämmte/vollgedämmte und ungeschalte/vollgeschalte Steildächer, mit zwei integrierten Klebezonen, 4-Schicht-Verbund, winddicht und diffusionsoffen.

Grundlagen für die Verlegung, parallel zur Traufe, sind die Fachregeln des Deutschen Dachdeckerhandwerks (u. a. Merkblatt für Unterdächer, Unterdeckungen und Unterspannungen), so wie die NELSKAMP Verlegehinweise.

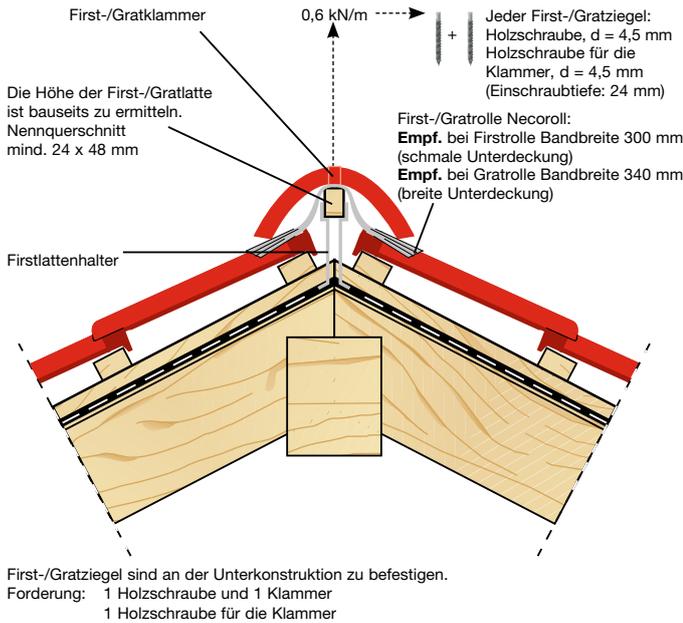


MS 5

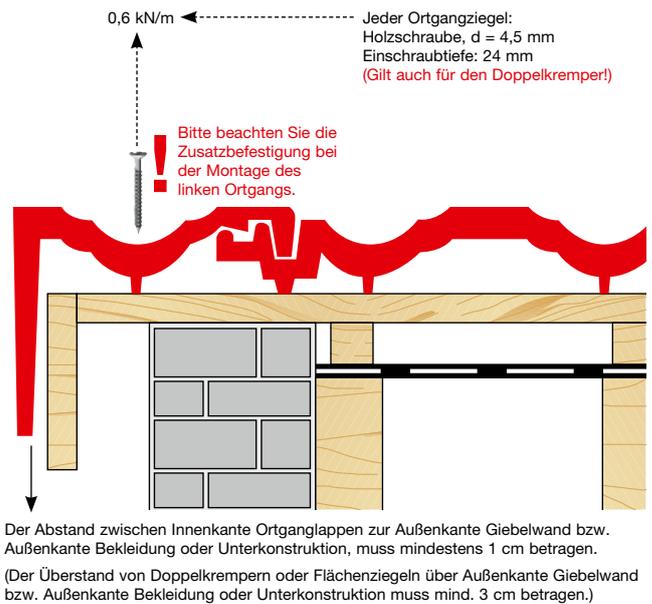
Decklänge ~46,0 - 54,0 cm



**Details First/Grat**



**Details Ortgang**

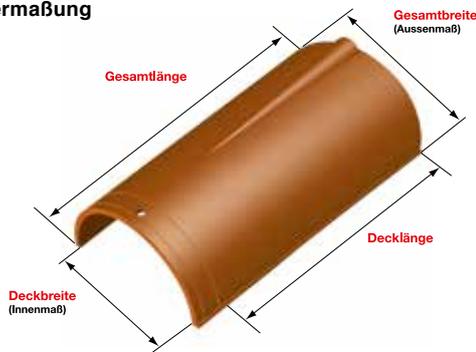


**Firstziegel Standard**

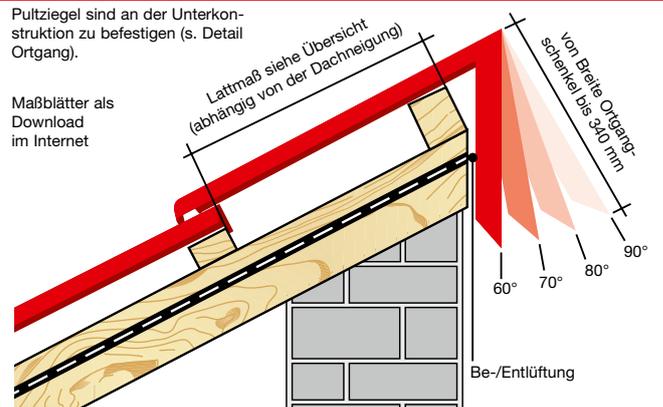


Firstmaße	
Gesamtlänge	435,00 mm
Gesamtbreite	251,00 mm
Decklänge	370,00 mm
Deckbreite	200,00 mm
Bedarf	2,7 Stück. / m
Decklänge Firstanfang (Aussensteg)	340,00 mm
Decklänge Firstende (Aussensteg)	415,00 mm

**Vermaßung**



**Pultziegel (auf Anfrage lieferbar)**

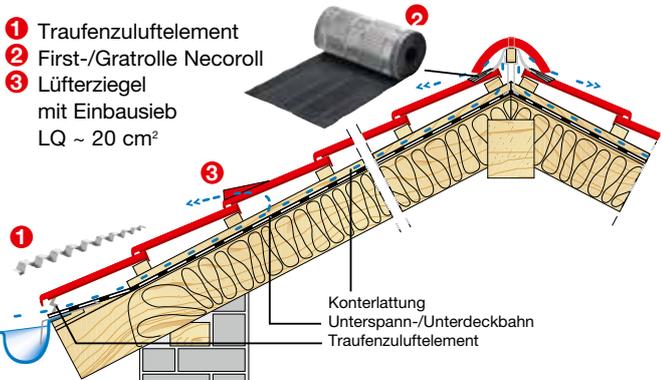


**Übersicht Lattmaß:**

- 90° • Lattmaß von ~ 120 - 410 mm
- 80° = DN 10° • Lattmaß von ~ 120 - 405 mm
- 70° = DN 20° • Lattmaß von ~ 120 - 400 mm
- 60° = DN 30° • Lattmaß von ~ 120 - 395 mm

**Hinweis:** Unterhalb von 60° (DN 30°) ist eine Fertigung der Pultziegel nicht möglich.

**Be- und Entlüftung im Steildach**

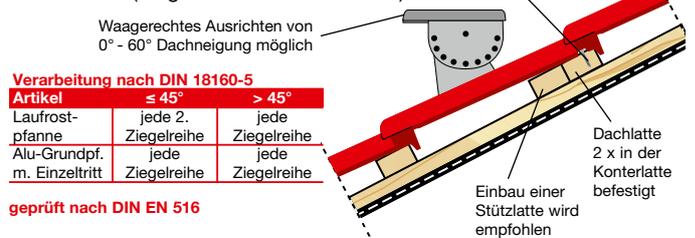


Die genannten Lüftungsquerschnitte haben sich in der Praxis bewährt und werden lt. Fachregeln für Dachdeckungen empfohlen. (in Anlehnung DIN 4108-3)

- 1) Lüftungsquerschnitt Traufe/Pult: 200 cm<sup>2</sup>/m
- 2) Lüftungsquerschnitt First/Grat: 0,5 % der gesamten dazugehörigen Dachfläche.

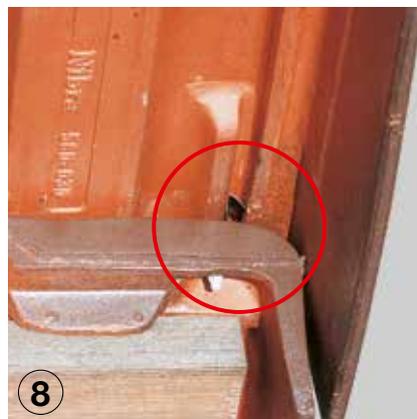
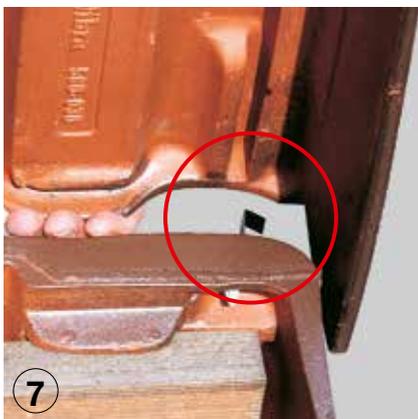
**Einbauanleitung für Alu-Grundpfanne mit Einzeltritt/Laufrostpfanne/Schneefangsysteme**

Aus nichtrostendem Stahl/Aluminium.  
**Befestigung an der Traglatte:** Aluminiumziegel 2 x in der Lattung, verschraubt (mitgelieferte Schraube V2A)



Gleiches gilt für Alu-Pfannen mit Schneefangstütze oder Rundholzhalterung. Stützlatte 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](http://www.nelskamp.de).

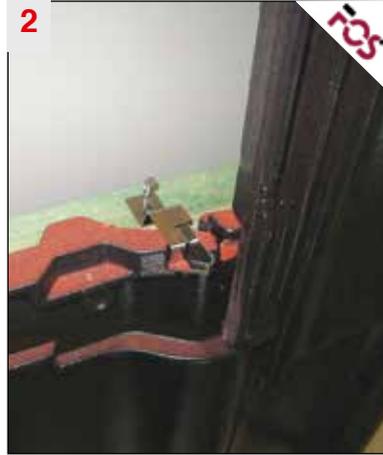
**Zusatzbefestigungsprinzip linker Ortgang****Optimale Windsogsicherheit**

- 1 Gehören zur Lieferung jedes linken Ortgangziegels: Klammer, Dübel SX 5 und Kreuzschlitzschraube VA 3,5 x 25 mm (komplett vormontiert); Holzschraube VA 4,5 x 45 mm zur Ortgangbefestigung.
- 2 Wie gewohnt den Ortgangziegel mit der Holzschraube VA 4,5 x 45 mm mindestens 24 mm tief in der Lattung befestigen.
- 3 Die vormontierte neue Befestigung (Klammer, Dübel, Kreuzschlitzschraube) am Kopf des Ortgangs befestigen.
- 4 Befestigung handfest anziehen.
- 5 Die Ortgangziegel haben an der Unterseite einen speziellen Schlitz. Beim Verlegen den überdeckenden Ortgangziegel fest andrücken, bis die Klammer hörbar in diesem Schlitz einrastet.
- 8
- 9 Bei der weiteren Montage der Ortgangziegel verfahren Sie bitte wie vorab beschrieben.

## Montageanleitung Multi-Sturmkralle



1 Multi-Sturmkralle über den Kopffalz...



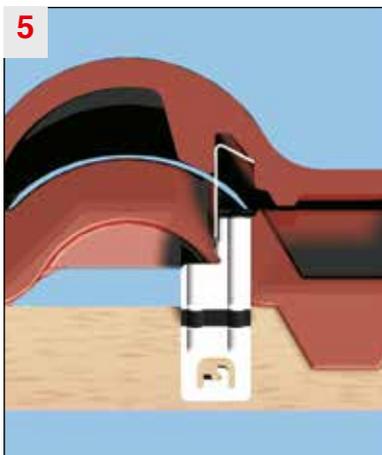
2 ... an der vorgesehenen Vertiefung positionieren...



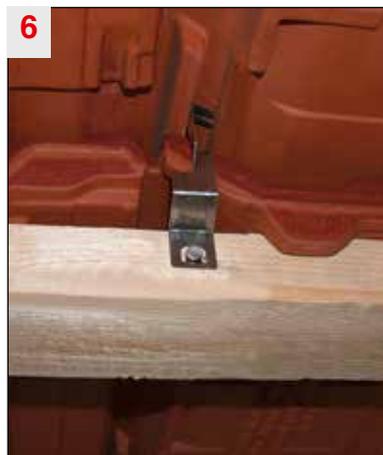
3 ... und von oben in die Traglattung einschlagen.



4 Dachziegel eindecken und andrücken. Fertig!



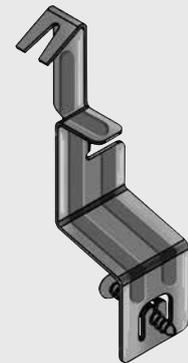
5 Und so funktioniert die Multi-Sturmkralle in der Anwendung.



6

Ohne Schraube noch einfacher!

- Kein Akkuschauber!
- Nagel einschlagen - fertig!
- Hohe Abhebewiderstände garantiert!



**Die Multi-Sturmkralle ist auch für folgende Modelle einsetzbar:**

- F 12 Ü - Süd
- F 12 Ü - Nord
- F 10 Ü
- F 7
- H 15 (nur für Lattung 40 x 60)
- DS 5
- MS 5

## 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.



5 Jetzt kann der Solarträgeraufsatz mit der Trägerpfanne verschraubt werden.



6 Anschließend den montierten Solarträgeraufsatz nach Dachneigung ausrichten.



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

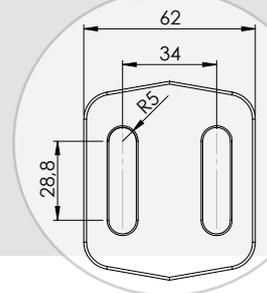
Großflächige Solaranlagen für Solarthermie oder Photovoltaik auf dem Dach stellen hohe Anforderungen an Befestigung und regensicheren Einbau. Wind, Regen und Schneelast sollen die Dacheindeckung nicht gefährden.

### 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.

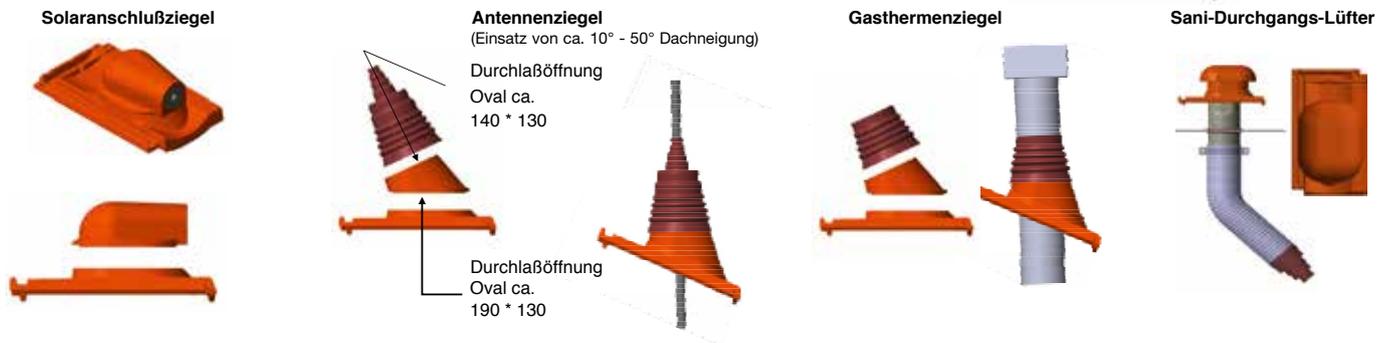
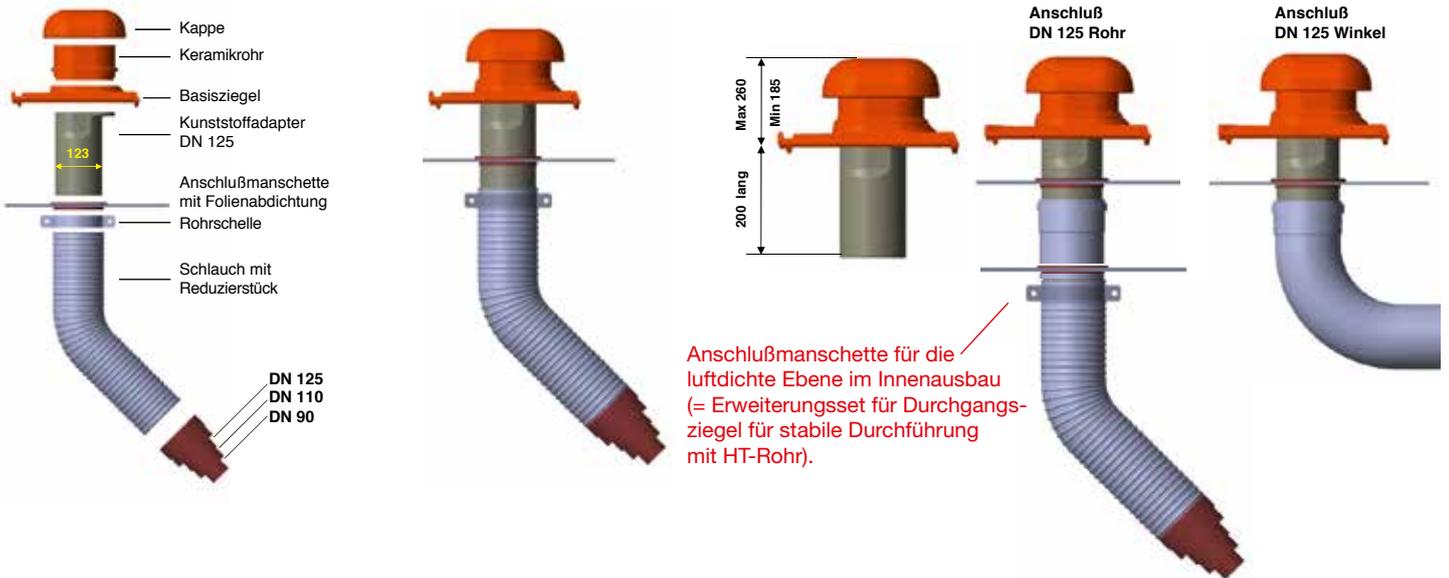
### Erhältlich für die Modelle

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



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

## Durchgangsziegel – Rohr DN 125



## Durchgangsziegel – Rohr DN 150

