



NIBRA®

**KERAMISCHE
QUALITÄT.**

100% WESTERWÄLDER TON

30
JAHRE
GARANTIE

*Auf Wasserundurchlässigkeit
und Frostbeständigkeit

VERLEGEANLEITUNG:

NIBRA® FLACHDACH-ZIEGEL

F 10 PRO.

Verarbeitungsfreundlichkeit?
Gehört zum guten Ton.

Unsere NIBRA® Ziegel werden aus 100% Westerwälder Ton in keramischer Qualität gefertigt. Sie sind besonders bruchfest und das bei klaren Gewichtsvorteilen. Durch ihre geringe Wasseraufnahme (<3%) sind sie extrem frostsicher und überzeugen langfristig mit einem außerordentlich ästhetischen Deckbild – mit einer deutlich geringeren Grünbildung. Fertigung nach DIN/EN 1304.

TECHNISCHE DATEN:

Dachziegel:	NIBRA®Flachdach-Ziegel F 10 PRO
Hersteller:	Nelskamp (D)
Gesamtlänge:	~ 48,9 cm
Gesamtbreite:	~ 29,5 cm
Decklänge:	~ 38,0 cm - 41,0 cm
Deckbreite:	~ 25,4 cm
Bedarf pro m²:	~ 9,6 - 10,4 Stück (je nach Lattmaß)
Gewicht je Ziegel:	~ 3,75 kg
Gewicht pro m²:	min ~ 36,0 kg (je nach Lattmaß)
Regeldachneigung:	22°
Sturmklammern:	
Seitenfalzklammer (Einhängen) 456/205 für Lattung 30 x 50 mm ZiAl	
Seitenfalzklammer (Einhängen) 456/213 für Lattung 40 x 60 mm ZiAl	
Seitenfalzklammer (Einschlagen) 409/219 V2A (bei folgender Decklänge einsetzbar: 38,0 cm – 39,5 cm)	
Seitenfalzklammer (Einschlagen) 453/232 V2A	



FARBEN.

naturred, rot engobiert, altschwarz engobiert, schwarz matt engobiert, anthrazitgrau engobiert, schwarz edelengobiert (glasiert)*.

*Bitte beachten Sie im Rahmen der Planung das höhere Reflektionspotential bei glasierten und edelengobierten Ziegeln.

MATERIALBEDARF FÜR DIE EINDECKUNG:

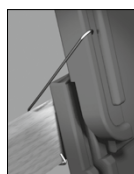
Dachlatten:	~ 2,5 m/m ² (inkl. 10% Verschnitt)
Konterlatten:	~ 1,7 m/m ² (inkl. 10% Verschnitt)
Dachziegel:	~ 9,6 - 10,4 Stück/m ²
Verpackungseinheiten*	
Ziegel pro Palette:	280 Stück
Ziegel pro Stange:	35 Stück
Doppelkremper:	~ 2,5 Stück/m nur für linke Dachseite
Ortgangziegel:	~ 2,5 Stück/m
Laufrostpfanne:	nach Bedarf
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. Gratfangziegel:	1,0 Stück je First- o. Gratfang
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 ² /m

! VERLEGUNG.

FÜR DIE VERLEGUNG UNSERER DACHZIEGEL GELTEN:

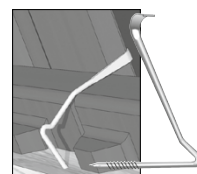
1. Die NELS KAMP-Herstellervorschriften. Diese können punktuell von den Fachregeln des Deutschen Dachdeckerhandwerks abweichen und sind ergänzend zu beachten (Verlegeanleitung). Bei den Detail Abbildungen handelt es sich um Empfehlungen. Diese sind vorrangig zu betrachten. Weitere funktionale Ausführungen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

STURMKLAMMERN.



Nr. 456/205
30 x 50 ZiAl

Nr. 456/213
40 x 60 ZiAl



Nr. 409/219
V2A (bei
folgender
Decklänge
einsetzbar:
38,0 cm -
39,5 cm)

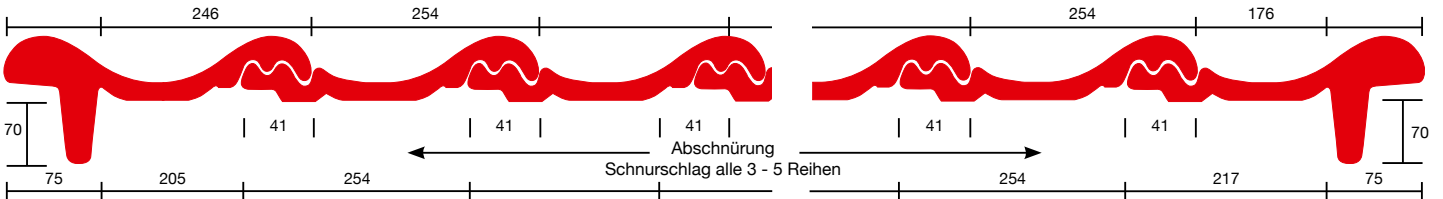
Nr. 453/232 V2A (ohne Abbildung)

Entsprechend den Fachregeln liefern wir Sturmklammern für die einfache und effektive Windsog-sicherung. Alternativ zum Verkleben mit der Lattung oder zum Einschlagen in die Lattung. Korrosionsbeständig durch Edelstahl draht 1.4310 (A2) oder ZIAL®-Beschichtung (Korrosionsschutz).

*gilt nur für Auslieferungen innerhalb Deutschlands.

*Lieferzeit auf Anfrage. 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.

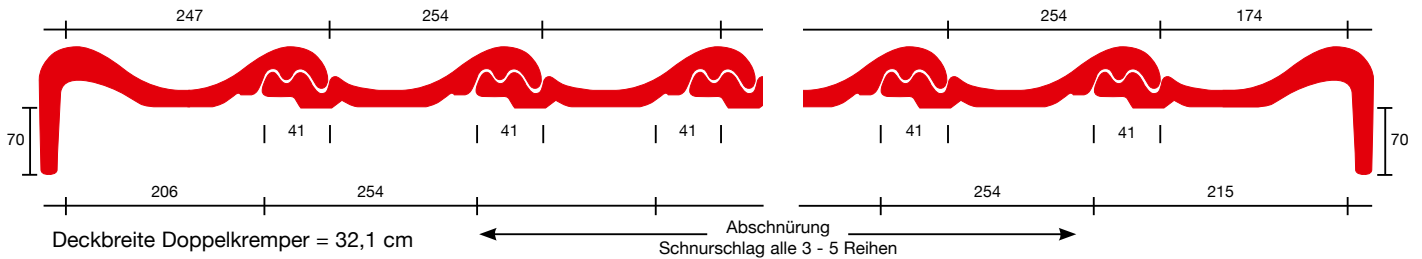
DECKBREITEN ORTGANG MIT INNENSTEG.



Deckbreite linker Ortgangziegel = 24,6 cm
Deckbreite Doppelkremper = 32,1 cm

Deckbreite rechter Ortgangziegel = 17,6 cm

DECKBREITEN ORTGANG MIT AUSSENSTEG.

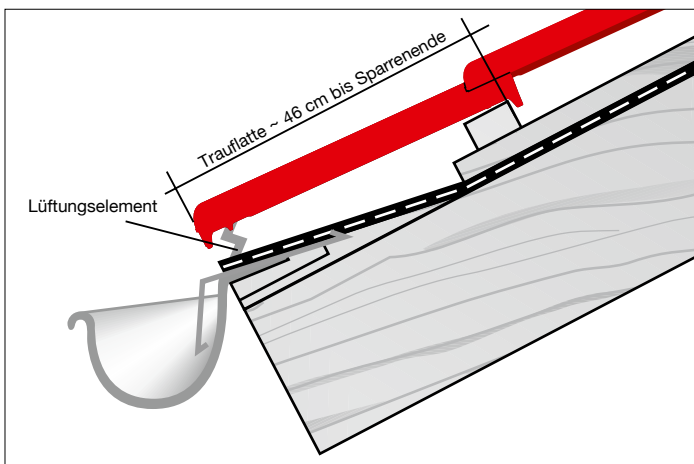


Deckbreite Doppelkremper = 32,1 cm

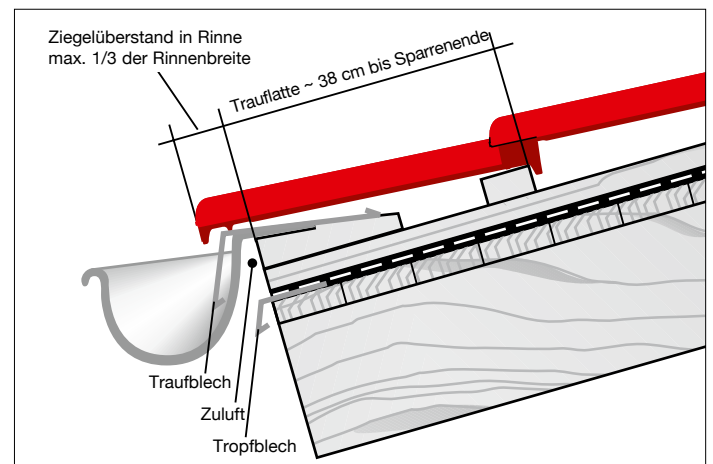
DETAILS TRAUFAUSBILDUNG.

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 FIRSTRÖLLEN (TROCKEN-FIRST).

TRAGLATTUNG:

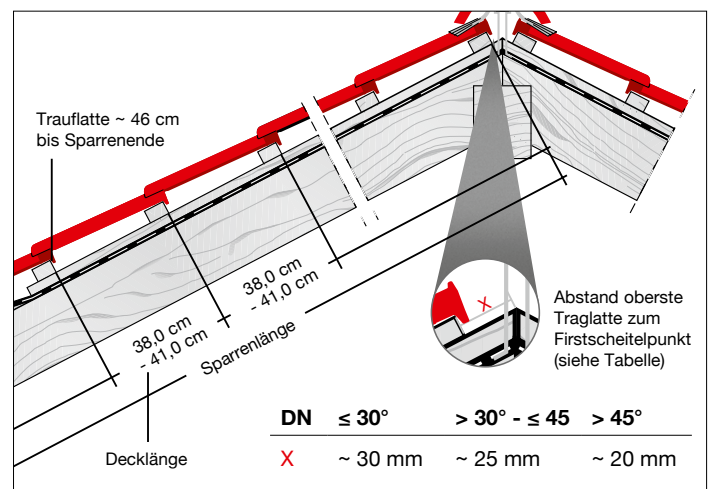
Folgende Querschnitte müssen mindestens verwendet werden (Regeln für Dachdeckungen, Hinweise Holz und Holzwerkstoffe):

Nennquerschnitte von Tragplatten:	Sparrenabstände (Achismaß):	Sortierklasse:
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:

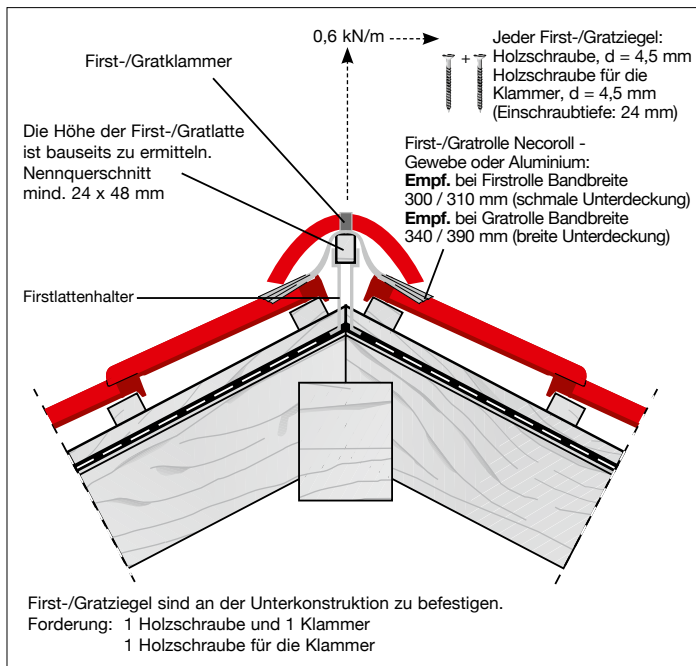
Konterlatten müssen mindestens der Sortierklasse S 10 nach DIN 4074-1 entsprechen und über folgende Mindestnennstärken verfügen:

Sparrenlänge	bis < 8 m	≥ 8 m - < 10 m	≥ 10 m - ≤ 15 m
Mindestnennstärke	30 mm	40 mm	60 mm

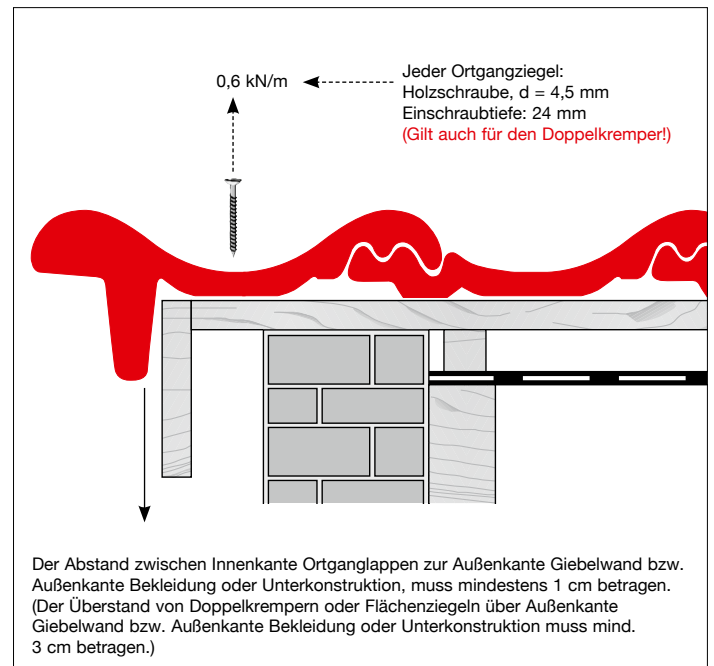


*Lieferzeit auf Anfrage. Die Dachziegel - Maßangaben sind ca.- Angaben. Die genauen Werte für die Decklänge und Deckbreite sind vor Ort an der Baustelle anhand der gelieferten Ziegel zu ermitteln. Technische Änderungen vorbehalten.

FIRST/GRAT.



DETAILS ORTGANG.

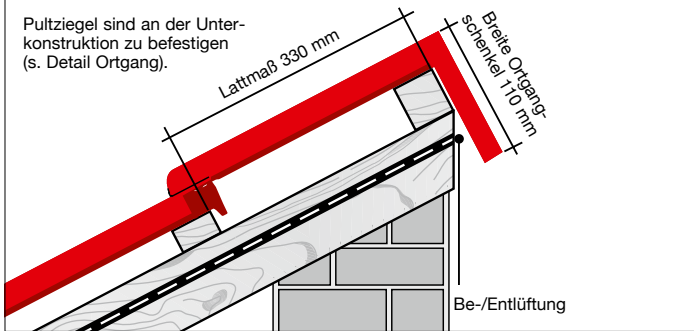


PULTZIEGEL STANDARD*

Bestellformular als Download im Internet

Pultziegel sind an der Unterkonstruktion zu befestigen (s. Detail Ortgang).

*90° auf Anfrage lieferbar.

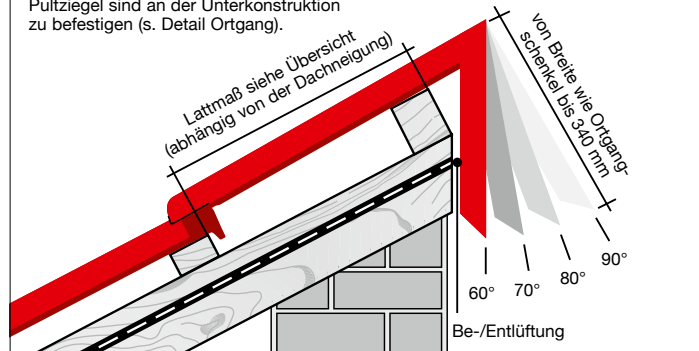


PULTZIEGEL-SONDERANFERTIGUNG*

Maßblätter als Download im Internet

Pultziegel sind an der Unterkonstruktion zu befestigen (s. Detail Ortgang).

*auf Anfrage lieferbar.



EINBAUEINLEITUNG FÜR ALU-GRUNDPFANNE MIT...

1. Einzeltritt/Laufrostpfanne:

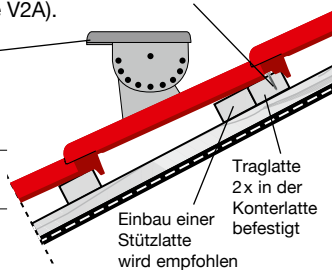
Verarbeitung nach DIN 18160-5.
Geprüft nach DIN EN 516.

Aus nichtrostendem Stahl/Aluminium.

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

Waagrecht ausrichten von 0° - 60° Dachneigung möglich

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

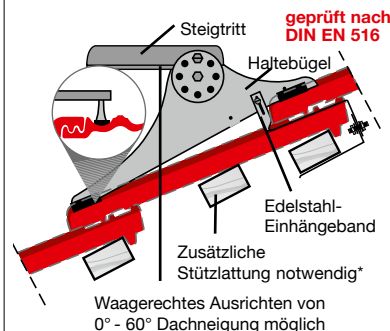


2. Schneefangsysteme:

„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).

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

EINBAUANLEITUNG FÜR UNIVERSAL ALU-STEIGTRITT.



Montageanleitung bei Auslieferung.

*Es muss eine zusätzliche Stützlatte eingebaut werden. Für die Lastableitung ist eine tragende Dachkonstruktion nach DIN EN 1995-1-1 erforderlich und einzuhalten. Die Richtlinien der jeweiligen Fachverbände sind zu beachten. Dachtritte und Laufrosthalter dürfen nur zum Begehen und nicht als Anschlagpunkt für persönliche Schutzausrüstung verwendet werden.

FIRSTZIEGEL STANDARD.



FIRSTMASSE:

Gesamtlänge:	435,00 mm
Gesamtbreite:	251,00 mm
Niedrigste Höhe:	78 mm
Decklänge:	370,00 mm
Deckbreite:	200,00 mm
Bedarf	2,7 Stück. / m
Decklänge Firstanfang (Innensteg):	305,00 mm
Decklänge Firstende (Innensteg):	310,00 mm

Zur Durchführung des Edelstahl-Einhängebandes wird die **Kopf und Fußverfälschung** der Ziegel mit Hilfe eines Winkelschleifers mit Diamantscheibe **ausgespart**. Den Alu-Haltebügel im **Wasserlauf** der Ziegel so einhängen, dass die beiden Profilgummis mit dem unteren Ende des Haltebügels auf der Dachlatte liegen. Die Profilgummis müssen dort aufliegen, wo die Ziegel doppelt aufeinander liegen.

ZUSATZMASSNAHMEN / DACHSTEINE / DACHZIEGEL / BEFESTIGUNG SOLARANLAGEN

Klassifizierung und Mindestdachneigungen von Zusatzmaßnahmen nach dem „Merkblatt für Unterdächer, Unterdeckungen und Unterspannungen“.

Klassen der Zusatzmaßnahmen:	Art der Zusatzmaßnahmen:	Mindestdachneigung:
Klasse 1	Wasserdichtes Unterdach (Abdichtungsbahn mit eingebundener Konterlatte) oder Nahtgefügte Unterdeckung (UDB-eA) mit eingebundener Konterlatte	≥ 10°
Klasse 2	Regensicheres Unterdach (Abdichtungsbahn mit Nageldichtband/-masse) oder Nahtgefügte Unterdeckung (UDB-eA) mit Nageldichtband/-masse	≥ 14°
Klasse 3	Verklebte Unterdeckung mit Nageldichtband/-masse oder Unterdeckung mit Holzfaser-Unterdeckplatte oder Verklebte Unterspannung mit Nageldichtband/-masse	≥ 14°
Klasse 4	Verklebte Unterdeckung oder Verklebte Unterspannung	≥ 18°
Klasse 5	Unterdeckung oder Unterspannung	≥ 22°

TABELLE 1 – SPARRENLÄNGE ALS ERHÖHTE ANFORDERUNG (S. FOLGENDE MASSE).

Dachneigung:	Sparrenlänge:
10°	> 10,00 m
20°	> 10,50 m
30°	> 11,50 m
40°	> 13,00 m

Deckungen mit Dachsteinen der RDN 22°:

- Dachsteindeckungen mit RDN 22° werden mit profilierte Dachsteinen mit hoch liegendem Seitenfalz und Fußverrippung ausgeführt.
Die Deckung erfolgt in Einfachdeckung in Reihe oder im Verband. Dabei überdeckt die obere Dachsteinreihe die darunterliegende um die Höhenüberdeckung.
Die Seitenüberdeckung ist durch den Seitenfalz vorgegeben. Die Höhenüberdeckung ist variabel und abhängig von der Dachneigung.
Profilierte Dachsteine können im Bereich von An- und Abschlüssen im Verband gedeckt werden.
Die Dachsteine werden mit symmetrischem, asymmetrischem oder ohne Mittelwulst hergestellt.
Dachsteine mit symmetrischem Mittelwulst haben einen ebenen oder muldenförmigen Wasserlauf.
- Bei Dachsteinen mit asymmetrischem Mittelwulst ist der Wasserlauf muldenförmig ausgebildet. Durch den hoch liegenden Seitenfalz wird das Niederschlagswasser auf den darunterliegenden Dachstein abgeleitet. Die Tabelle zeigt die Anforderungen an die Ausführung von Unterdächern, Unterdeckungen und Unterspannungen bei Dachsteindeckungen mit RDN 22°.

Anforderungen an die Ausführung von Unterdächern, Unterdeckungen und Unterspannungen bei **Dachsteindeckungen mit RDN 22°**.

Dachneigung:	Mindestanforderung:	Ab einer erhöhten Anforderung mindestens
≥ 10°	Klasse 1	Klasse 1
≥ 14°	Klasse 3	Klasse 2
≥ 18°	Klasse 4	Klasse 3
≥ 22°	Klasse 5	Klasse 4

Erhöhte Anforderungen sind:

- ▲ große Sparrenlängen > 10 m gemäß Tabelle 1
- ▲ konzentrierter Wasserlauf auf Teilflächen des Daches
- ▲ besondere Dachflächen wie geschweifte Gauben, Tonnen- und Kegeldächer
- ▲ schneereiche Gebiete (Schneelast ≥ 1,5 kN/m²)
- ▲ windreiche Gebiete der Windlastzonen 4 oder Kamm- und Gipfellagen oder Schluchtenbildung

ZUSATZMASSNAHMEN / DACHSTEINE / DACHZIEGEL / BEFESTIGUNG SOLARANLAGEN

Deckungen mit Dachsteinen der RDN 25°:

1. Dachsteindeckungen mit RDN 25° werden mit ebenen Dachsteinen mit tief liegenden Wasserfalzen sowie Fußverrippung ausgeführt.

Die Deckung erfolgt in Einfachdeckung im Verband. Dabei überdeckt die obere Dachsteinreihe die darunterliegende um die Höhenüberdeckung. Durch die Deckung im Verband wird das Niederschlagswasser vom Seitenfalz auf die wasserführende Ebene des darunterliegenden Dachsteins abgeleitet.

2. Die Seitenüberdeckung ist durch den Seitenfalz vorgegeben. Die Höhenüberdeckung ist variabel und abhängig von der Dachneigung. Die Tabelle zeigt die Anforderungen an die Ausführung von Unterdächern, Unterdeckungen und Unterspannungen bei Dachsteindeckungen mit RDN 25°.

Anforderungen an die Ausführung von Unterdächern, Unterdeckungen und Unterspannungen bei **Dachsteindeckungen mit RDN 25°**.

Dachneigung:	Mindestanforderung:	Ab einer erhöhten Anforderung mindestens
≥ 13°	Klasse 1	Klasse 1
≥ 17°	Klasse 3	Klasse 2
≥ 21°	Klasse 4	Klasse 3
≥ 25°	Klasse 5	Klasse 4

Erhöhte Anforderungen sind:

- ▲ große Sparrenlängen > 10 m gemäß Tabelle 1
- ▲ konzentrierter Wasserlauf auf Teilflächen des Daches
- ▲ besondere Dachflächen wie geschweifte Gauben, Tonnen- und Kegeldächer
- ▲ schneereiche Gebiete (Schneelast ≥ 1,5 kN/m²)
- ▲ windreiche Gebiete der Windlastzonen 4 oder Kamm- und Gipfellagen oder Schluchtenbildung

*bei geringerer Dachneigung sind Maßnahmen zum Erhalt der Traglattung erforderlich, z.B. Traglatten aus feuchteresistenten Materialien, wasserabweisende Abdeckungen der Traglatten o.a.

3. Bei ebenen Dachsteinen mit tief liegendem Seitenfalz wirken sich Unebenheiten in der Unterkonstruktion auf das optische Erscheinungsbild aus. Unabhängig von Ausgleichsmaßnahmen sind die in dieser Tabelle aufgeführten Traglattenquerschnitte in Abhängigkeit vom Sparrenabstand einzuhalten.

Sparrenabstand (Achismaß):	Traglattenquerschnitt (Nennmaße):
≤ 70 cm	30/50 mm
≤ 90 cm	40/60 mm

In Abhängigkeit der Belastung, z. B. bei hohen Schneelasten und geringen Dachneigungen, sind größere Traglattenquerschnitte oder geringere Sparrenabstände erforderlich.

Deckungen mit Dachziegeln der RDN 22°:

1. Dachdeckungen werden mit Dachziegeln RDN 22° mit Ringfalz in Einfachdeckung ausgeführt.

Die Dachziegel verfügen über einen Ringfalz in der Höhen- und Seitenüberdeckung, der durchgehend oder unterbrochen ausgebildet sein kann.

Kennzeichnend für Dachziegel mit durchgehendem Ringfalz ist es, dass der restwasserführende Kopf- und Seitenfalz nicht unterbrochen ist und aus mindestens einem Falz besteht.

Bei unterbrochenem Ringfalz erfolgt die Entwässerung des Kopffalzes direkt in die wasserführende Ebene.

Die Höhenüberdeckung bildet eine Verfaltung, oder der Ziegelfuß besitzt einen Falz oder mindestens eine Rippe mit besonderer Ausprägung.

2. Die Seitenüberdeckung muss eine Verfaltung bilden. Die Tabelle zeigt die Anforderungen an die Ausführung von Unterdächern, Unterdeckungen und Unterspannungen bei Dachziegeldeckungen mit RDN 22°.

Anforderungen an die Ausführung von Unterdächern, Unterdeckungen und Unterspannungen für **Dachdeckungen mit Dachziegeln der RDN 22°**.

Dachneigung:	Mindestanforderung:	Ab einer erhöhten Anforderung mindestens
≥ 10°	Klasse 1	Klasse 1
≥ 14°	Klasse 3	Klasse 2
≥ 18°	Klasse 4	Klasse 3
≥ 22°	Klasse 5	Klasse 4

Erhöhte Anforderungen sind:

- ▲ große Sparrenlängen > 10 m gemäß Tabelle 1
- ▲ konzentrierter Wasserlauf auf Teilflächen des Daches, z.B. unterhalb von Regenfallrohren, Zusammenführungen von Kehlen o.ä.
- ▲ besondere Dachflächen wie geschweifte Gauben, Tonnen- und Kegeldächer
- ▲ schneereiche Gebiete (Schneelast ≥ 1,5 kN/m²)
- ▲ windreiche Gebiete der Windlastzonen 4 oder Kamm- und Gipfellagen oder Schluchtenbildung

ZUSATZMASSNAHMEN / DACHSTEINE / DACHZIEGEL / BEFESTIGUNG SOLARANLAGEN

Deckungen mit Dachziegeln der RDN 25°:

1. Dachdeckungen mit Dachziegeln der RDN 25° werden mit Dachziegeln mit Kopffalz oder Kopfrippe und Fußrippe und Seitenverfaltung in Einfachdeckung ausgeführt.
Glattziegel müssen im Verband gedeckt werden.
Doppelmuldenfalz-, Reform- und Verschiebeziegel mit besonderen Merkmalen (Führung des Restwassers aus dem Seitenfalz in die wasserführende Ebene eines darunter liegenden Dachziegels) können in Reihe gedeckt werden.
2. Kennzeichnend für die Dachziegel sind mindestens ein Kopffalz und Seitenverfaltung oder mindestens eine Kopfrippe und Fußrippe und Seitenverfaltung (Wasser- und Deckfalz). Die Tabelle zeigt die Anforderungen an die Ausführung von Unterdächern, Unterdeckungen und Unterspannungen bei Dachdeckungen mit Dachziegeln der RDN 25°.

Anforderungen an die Ausführung von Unterdächern, Unterdeckungen und Unterspannungen für **Dachdeckungen mit Dachziegeln der RDN 25°**

Dachneigung:	Mindestanforderung:	Ab einer erhöhten Anforderung mindestens
≥ 13°	Klasse 1	Klasse 1
≥ 17°	Klasse 3	Klasse 2
≥ 21°	Klasse 4	Klasse 3
≥ 25°	Klasse 5	Klasse 4

Erhöhte Anforderungen sind:

- ▲ große Sparrenlängen > 10 m gemäß Tabelle 1
- ▲ konzentrierter Wasserlauf auf Teilflächen des Daches
- ▲ besondere Dachflächen wie geschweifte Gauben, Tonnen- und Kegeldächer
- ▲ schneereiche Gebiete (Schneelast ≥ 1,5 kN/m²)
- ▲ windreiche Gebiete der Windlastzonen 4 oder Kamm- und Gipfellagen oder Schluchtenbildung

*bei geringerer Dachneigung sind Maßnahmen zum Erhalt der Traglattung erforderlich, z.B. Traglatten aus feuchteresistenten Materialien, wasserabweisende Abdeckungen der Traglatten o.a.

3. Bei ebenen Dachziegeln mit tief liegendem Seitenfalz wirken sich Unebenheiten in der Unterkonstruktion auf das optische Erscheinungsbild aus. Unabhängig von Ausgleichsmaßnahmen sind die in dieser Tabelle aufgeführten Traglattenquerschnitte in Abhängigkeit vom Sparrenabstand einzuhalten.

Sparrenabstand (Achismaß):	Traglattenquerschnitt (Nennmaße):
≤ 70 cm	30/50 mm
≤ 90 cm	40/60 mm

In Abhängigkeit der Belastung, z. B. bei hohen Schneelasten und geringen Dachneigungen, sind größere Traglattenquerschnitte oder geringere Sparrenabstände erforderlich.

Deckungen mit Dachziegeln der RDN 30°:

1. Dachdeckungen mit Dachziegeln der RDN 30° werden mit
 - ▲ Dachziegeln mit Kopffalz/Kopfrippe und Fußrippe sowie Seitenfalz in Einfachdeckung
 - ▲ ebenen Dachziegeln (Biberschwanzziegel) in Doppel- oder Kronendeckung ausgeführt.
2. Kennzeichnend für Dachziegel mit Kopffalz oder Kopfrippe und Fußrippe und Seitenfalz sind mindestens ein Kopffalz und ein Seitenfalz oder mindestens eine Kopfrippe und Fußrippe und ein Seitenfalz. Sie werden mit unterschiedlicher Kreppeausbildung zur Überdeckung der Wasserfalze oder Eingreifen in die Wasserfalze mit oder ohne Mittelwulst hergestellt. Tabelle 7 zeigt die Anforderungen an die Ausführung von Unterdächern, Unterdeckungen und Unterspannungen bei Dachziegeldeckungen mit RDN 30°.

Anforderungen an die Ausführung von Unterdächern, Unterdeckungen und Unterspannungen für **Dachziegeldeckungen mit RDN 30°**

Dachneigung:	Mindestanforderung:	Ab einer erhöhten Anforderung mindestens
≥ 18°*	Klasse 2	Klasse 1
≥ 22°	Klasse 3	Klasse 2
≥ 26°	Klasse 4	Klasse 3
≥ 30°	Klasse 5	Klasse 4

Erhöhte Anforderungen sind:

- ▲ große Sparrenlängen > 10 m gemäß Tabelle 1
- ▲ konzentrierter Wasserlauf auf Teilflächen des Daches
- ▲ besondere Dachflächen wie geschweifte Gauben, Tonnen- und Kegeldächer
- ▲ schneereiche Gebiete (Schneelast ≥ 1,5 kN/m²)
- ▲ windreiche Gebiete der Windlastzonen 4 oder Kamm- und Gipfellagen oder Schluchtenbildung

*bei geringerer Dachneigung sind Maßnahmen zum Erhalt der Traglattung erforderlich, z.B. Traglatten aus feuchteresistenten Materialien, wasserabweisende Abdeckungen der Traglatten o.a.

3. Bei ebenen Dachziegeln mit tief liegendem Seitenfalz wirken sich Unebenheiten in der Unterkonstruktion auf das optische Erscheinungsbild aus. Unabhängig von Ausgleichsmaßnahmen sind die in dieser Tabelle aufgeführten Traglattenquerschnitte in Abhängigkeit vom Sparrenabstand einzuhalten.

Sparrenabstand (Achismaß):	Traglattenquerschnitt (Nennmaße):
≤ 70 cm	30/50 mm
≤ 90 cm	40/60 mm

In Abhängigkeit der Belastung, z. B. bei hohen Schneelasten und geringen Dachneigungen, sind größere Traglattenquerschnitte oder geringere Sparrenabstände erforderlich.

ZUSATZMASSNAHMEN / DACHSTEINE / DACHZIEGEL / BEFESTIGUNG SOLARANLAGEN

Deckungen mit Dachziegeln der RDN 35°:

1. Dachdeckungen mit Dachziegeln der RDN 35° werden mit
 - ▲ Dachziegeln in ebener oder gewölbter Form mit seitlich ein greifender Überdeckung oder Seitenfalz (Strangfalzbiber)
 - ▲ Dachziegeln mit seitlich übergreifender Überdeckung (Krempziegel)
 - ▲ gewölbte Dachziegel (Hohlpfanne) in Aufschnittdeckung ausgeführt.
2. Dachziegel in ebener oder gewölbter Form mit seitlich eingreifender Überdeckung oder Seitenfalz (Strangfalzbiber) werden mit variabler Höhenüberdeckung (siehe Tabelle 11) ausgeführt. Ebene Strangfalzziegel sind im Verband zu decken. Tabelle 9 zeigt die Anforderungen an die Ausführung von Unterdächern, Unterdeckungen und Unterspannungen bei Dachziegeldeckungen mit Dachziegeln der RDN 35°.
3. Bei Strangfalzbibern wirken sich Unebenheiten in der Unterkonstruktion auf das optische Erscheinungsbild aus. Unabhängig von Ausgleichmaßnahmen sind die in Tabelle 8 aufgeführten Traglattenquerschnitte in Abhängigkeit vom Sparrenabstand zu empfehlen.

Anforderungen an die Ausführung von Unterdächern, Unterdeckungen und Unterspannungen für **Dachziegeldeckungen mit RDN 35°**

Dachneigung:	Mindestanforderung:	Ab einer erhöhten Anforderung mindestens
≥ 23°*	Klasse 2	Klasse 2
≥ 27°	Klasse 3	Klasse 3
≥ 31°	Klasse 4	Klasse 3
≥ 35°	Klasse 5	Klasse 4

Erhöhte Anforderungen sind:

- ▲ große Sparrenlängen > 10 m gemäß Tabelle 1
- ▲ konzentrierter Wasserlauf auf Teilflächen des Daches, z.B. unterhalb von Regenfallrohren, Zusammenführungen von Kehlen o.ä.
- ▲ besondere Dachflächen wie geschweifte Gauben, Tonnen- und Kegeldächer
- ▲ schneereiche Gebiete (Schneelast ≥ 1,5 kN/m²)
- ▲ windreiche Gebiete der Windlastzonen 4 oder Kamm- und Gipfellagen oder Schluchtenbildung

*bei geringerer Dachneigung sind Maßnahmen zum Erhalt der Traglattung erforderlich, z.B. Traglatten aus feuchteresistenten Materialien, wasserabweisende Abdeckungen der Traglatten o.a., und die Zusatzmaßnahmen mit Klasse 1 auszuführen.

Deckungen mit Dachziegeln der RDN 40°:

1. Dachdeckungen mit Dachziegeln RDN 40° werden mit
 - ▲ gewölbte Dachziegel (Mönch und Nonne) in Mönch- und Nonnen-deckung
 - ▲ gewölbte Dachziegel (Hohlpfanne) in Vorschnittdeckung
 - ▲ ebenen Dachziegeln (Biberschwanzziegel) in Einfachdeckung mit Spließen ausgeführt.
2. Gewölbte Dachziegel sind konkav oder konvex gewölbt, ohne Rippe, und haben einen runden Wasserlauf. Sie werden seiten- und höhenüberdeckt. Die Wasserführung erfolgt von Mulde zu Mulde. Die Tabelle zeigt die Anforderungen an die Ausführung von Unterdächern, Unterdeckungen und Unterspannungen bei Dachziegeldeckungen mit Dachziegeln der RDN 40°.
3. Bei Biberschwanzziegel in Spließdeckung wirken sich Unebenheiten in der Unterkonstruktion auf das optische Erscheinungsbild aus. Unabhängig von Ausgleichmaßnahmen sind die in dieser Tabelle aufgeführten Traglattenquerschnitte in Abhängigkeit vom Sparrenabstand zu empfehlen.

Anforderungen an die Ausführung von Unterdächern, Unterdeckungen und Unterspannungen für **Dachziegeldeckungen mit RDN 40°**

Dachneigung:	Mindestanforderung:	Ab einer erhöhten Anforderung mindestens
≥ 28°*	Klasse 2	Klasse 2
≥ 32°	Klasse 3	Klasse 3
≥ 36°	Klasse 4	Klasse 3
≥ 40°	Klasse 5	Klasse 4

Erhöhte Anforderungen sind:

- ▲ große Sparrenlängen > 10 m gemäß Tabelle 1
- ▲ konzentrierter Wasserlauf auf Teilflächen des Daches, z.B. unterhalb von Regenfallrohren, Zusammenführungen von Kehlen o.ä.
- ▲ besondere Dachflächen wie geschweifte Gauben, Tonnen- und Kegeldächer
- ▲ schneereiche Gebiete (Schneelast ≥ 1,5 kN/m²)
- ▲ windreiche Gebiete der Windlastzonen 4 oder Kamm- und Gipfellagen oder Schluchtenbildung

*bei geringerer Dachneigung sind Maßnahmen zum Erhalt der Traglattung erforderlich, z.B. Traglatten aus feuchteresistenten Materialien, wasserabweisende Abdeckungen der Traglatten o.a. Die Zusatzmaßnahme ist mit Klasse 2, unter 23° mit Klasse 1 auszuführen.

DACHEINBAUTEILE UND DACHSYSTEMTEILE.

1. Dacheinbauteile oder Dachsystemteile wie Schneefangeinrichtungen, Laufanlagen, Sicherheitsdachhaken, Befestigungseinrichtungen für Solaranlagen etc. sind regensicher in die Dachdeckung einzubauen. Es sollten Systemteile verwendet werden. Sie müssen für den jeweiligen Verwendungszweck geeignet sein und den technischen Vorschriften entsprechend eingebaut werden. Einbauteile dürfen unter Belastung die Dachdeckung nicht beschädigen, andernfalls sind geeignete lastverteilende Unterlagen zusätzlich einzubauen. Systemgerechte Einbauteile oder Formteile, welche die Dacheindeckung nicht durchdringen, können zur Regensicherheit beitragen.

Der Einsatzbereich und die Tragfähigkeit der lastabtragenden Dacheinbauteile oder Dachsystemteile sind vom Hersteller für die Anwendung anzugeben.

Die Befestigung (z. B. Schraubentyp und Anzahl) der Dacheinbauteile oder Dachsystemteile sowie ggf. erforderliche Konstruktionsteile (z. B. zusätzliche Latten oder Bohlen) sind vom Hersteller für den Einsatzbereich in der Montage-/Einbauanleitung anzugeben. Alternativ sind Vorgaben für eine objektspezifische Bemessung vom Hersteller anzugeben.

2. Vorgaben der Landesbauordnungen sind zu beachten. (z. B. Brandschutz, Einstufung der Deckung als „harte Bedachung“)
3. Für den Einbau von Dacheinbauteilen und Dachsystemteilen wird hinsichtlich der Regensicherheit die Einhaltung der Dachneigung für die in der Tabelle genannten Ausführungsvarianten empfohlen.

Befestigung:	Beschreibung:	Dachneigung:
Systemteile, auf dem Tragkonstruktionen, Laufanlagen o. ä. befestigt werden	Formschlüssig, mit Verfalzung passend zur Form und Verfalzung der Dachziegel/-steine ohne handwerkliche Anpassung. Hinsichtlich der Höhen- und Seitenüberdeckung sowie der Wasserführung besteht kein Unterschied zu den Flächenziegel/-steinen	Dachziegel und Dachsteine nach Abschnitt 2 und 3 $\geq 10^\circ$ (Mindestdachneigung)
Halter mit Universal- Zubehör, Tragkonstruktionen, Laufanlagen o. ä. befestigt werden	Halter mit Zubehörteil, welches annähernd formschlüssig für Dachziegel/-steine einsetzbar ist. Die Höhen- und Seitenüberdeckung sowie die Wasserführung weichen von den Flächenziegel/-steinen ab.	
Halter, die durch die fußseitige Öffnung eines Lüfters o. ä. geführt werden und auf dem Tragkonstruktionen, Laufanlagen o.ä. befestigt werden	Halter mit Zubehörziegel/-stein, welcher formschlüssig zur Verfalzung des Dachziegels/-steins passt, jedoch fußseitig eine größere Öffnung zur Dachführung des Halters aufweist und bei Dachziegeln die Kopfverfalzung nicht bearbeitet werden. Die Öffnung ist durch besondere Maßnahmen, wie z. B. Dichtungen gegen Wassereintritt zu sichern.	Dachziegel und Dachsteine nach Abschnitt 2 und 3 \geq Regeldachneigung (22° / 25° / 30° / 35° / 40°)
Halter, die durch die Höhenüberdeckung der Dachziegel/ -steine geführt werden und auf dem Tragkonstruktionen, Laufanlagen o. ä. befestigt werden	Durch die Bearbeitung der Falze in der Höhenüberdeckung ist die Tragfähigkeit der Dachziegel eingeschränkt. Hinweis: Druck auf den unterliegenden Dachziegel/Dachsteine durch Wind- oder Schneelasten, Bewegung der Unterkonstruktion sowie Unachtsamkeiten beim Einbau können zum Bruch der Deckwerkstoffe in der nicht kontrollierbaren Dachdeckung führen.	

ALU-SOLAR-TRÄGERPFANNE.

Technische Informationen:

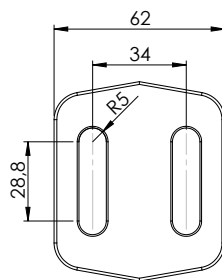
- ▲ Geeignet für marktübliche Energie-Dachsysteme bei Aufdachmontage für Solarthermie und Photovoltaik (bitte Herstellerhinweise beachten)
- ▲ Gewährleistet die Regensicherheit der Dachhaut
- ▲ Einsatzbereich: 10° bis 60° Dachneigung
- ▲ Erhältlich in den jeweiligen Ziegelfarben (Solarträgeraufsatz immer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

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.

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



ERHÄLTlich FÜR DIE MODELLE:

- ▲ F 10 PRO ▲ F 12 Ü-NORD ▲ F 12 Ü-SÜD ▲ F 8 ½ ▲ D 13 Ü ▲ DS 10
- ▲ DS 5 ▲ MS 5 ▲ G 10 PRO ▲ R 13 S ▲ FINKENBERGER-PFANNEN
- ▲ SIGMA-PFANNEN ▲ S-PFANNEN ▲ PLANUM



1.

Holzbohle in Stärke der Traglatte (ca. 160 mm breit) direkt oberhalb der Dachziegel in die Tragkonstruktion 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 beigefügten Edelstahlschrauben an der Traglatte befestigen.



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.



6.

Jetzt kann der Solarträgeraufsatz mit der Trägerpfanne verschraubt werden.



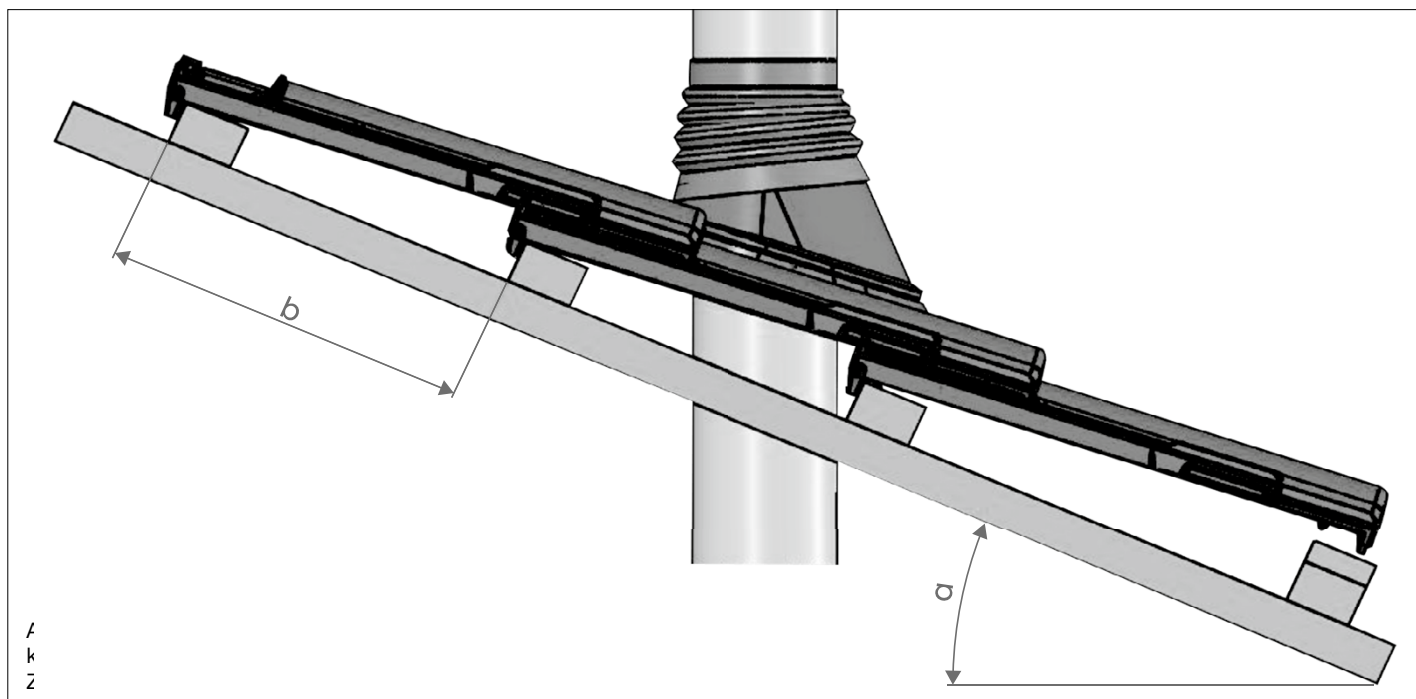
7.

Anschließend den montierten Solarträgeraufsatz nach Dachneigung ausrichten.

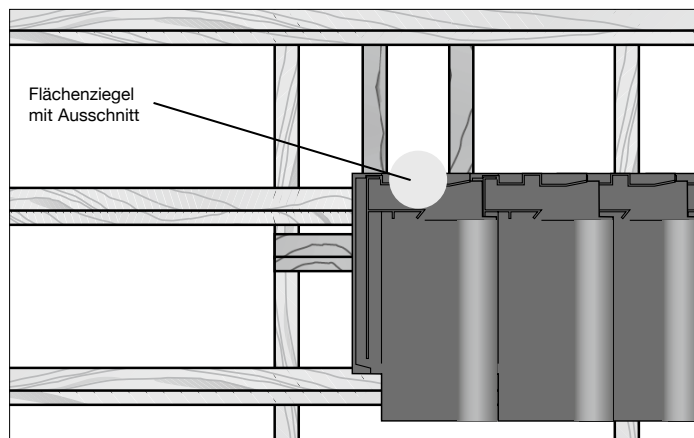
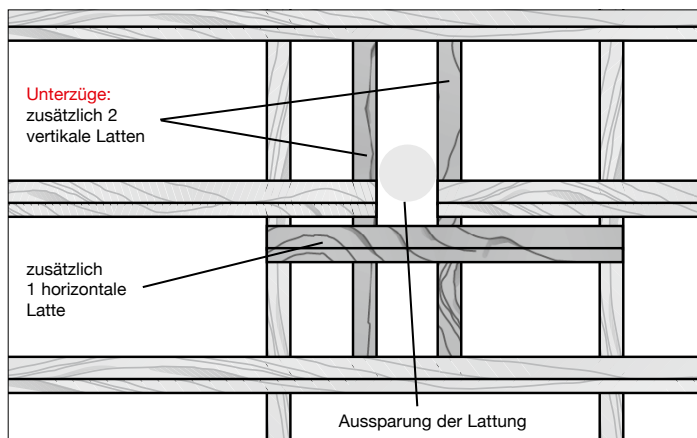


8.

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



A
k
z

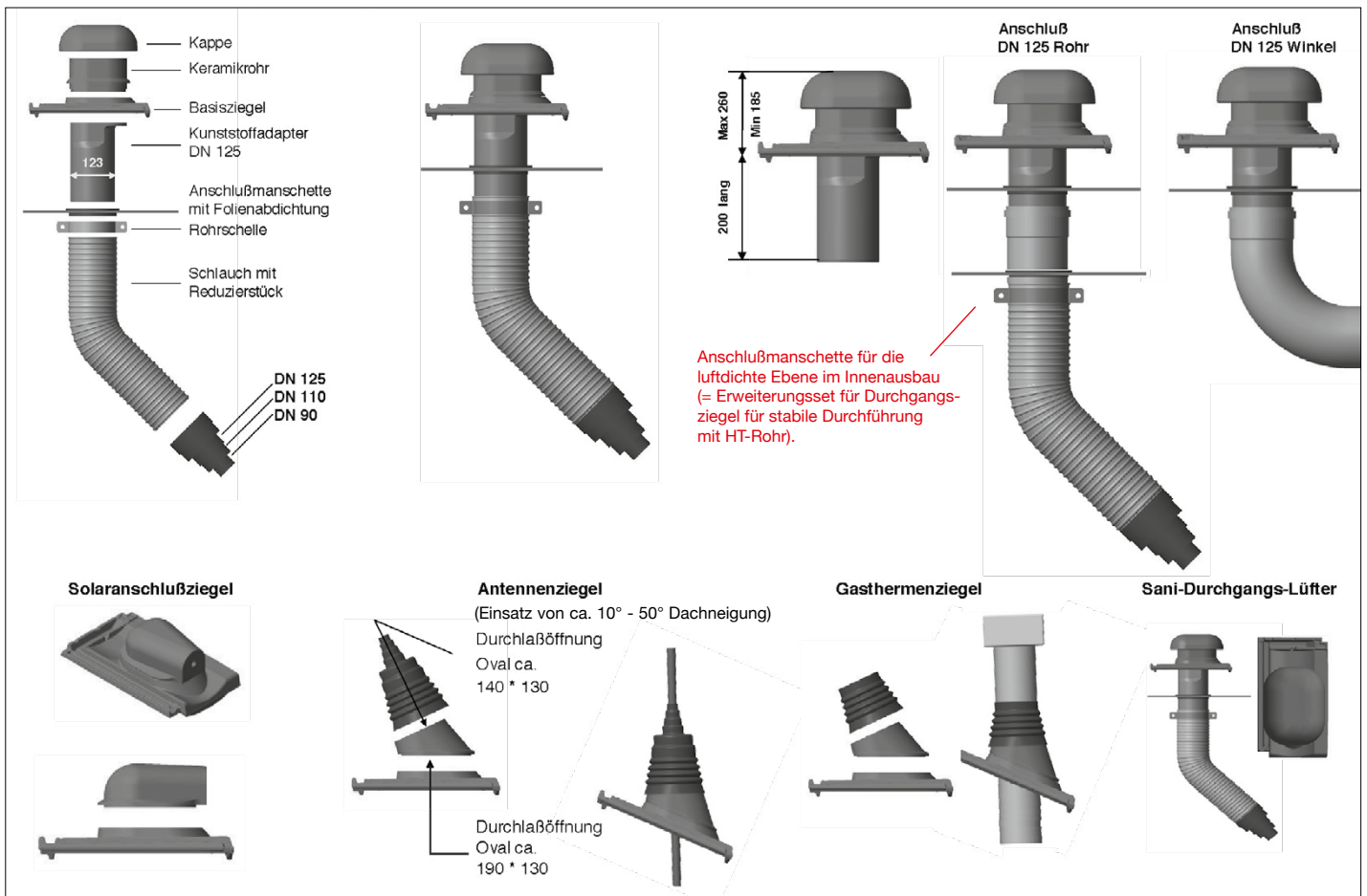


Ziegel	Decklänge gestoßen b	Dachneigung ab a
G 10 PRO	38,4 cm	39 Grad
F 10 PRO	40,4 cm	40 Grad
H 10	36,9 cm	30 Grad
H 14	32,3 cm	26 Grad
H 15	32,2 cm	30 Grad
F 12 Ü - Süd	32,4 cm	24 Grad
D 13 Ü	36,2 cm	35 Grad
R 13 S	31,0 cm	22 Grad

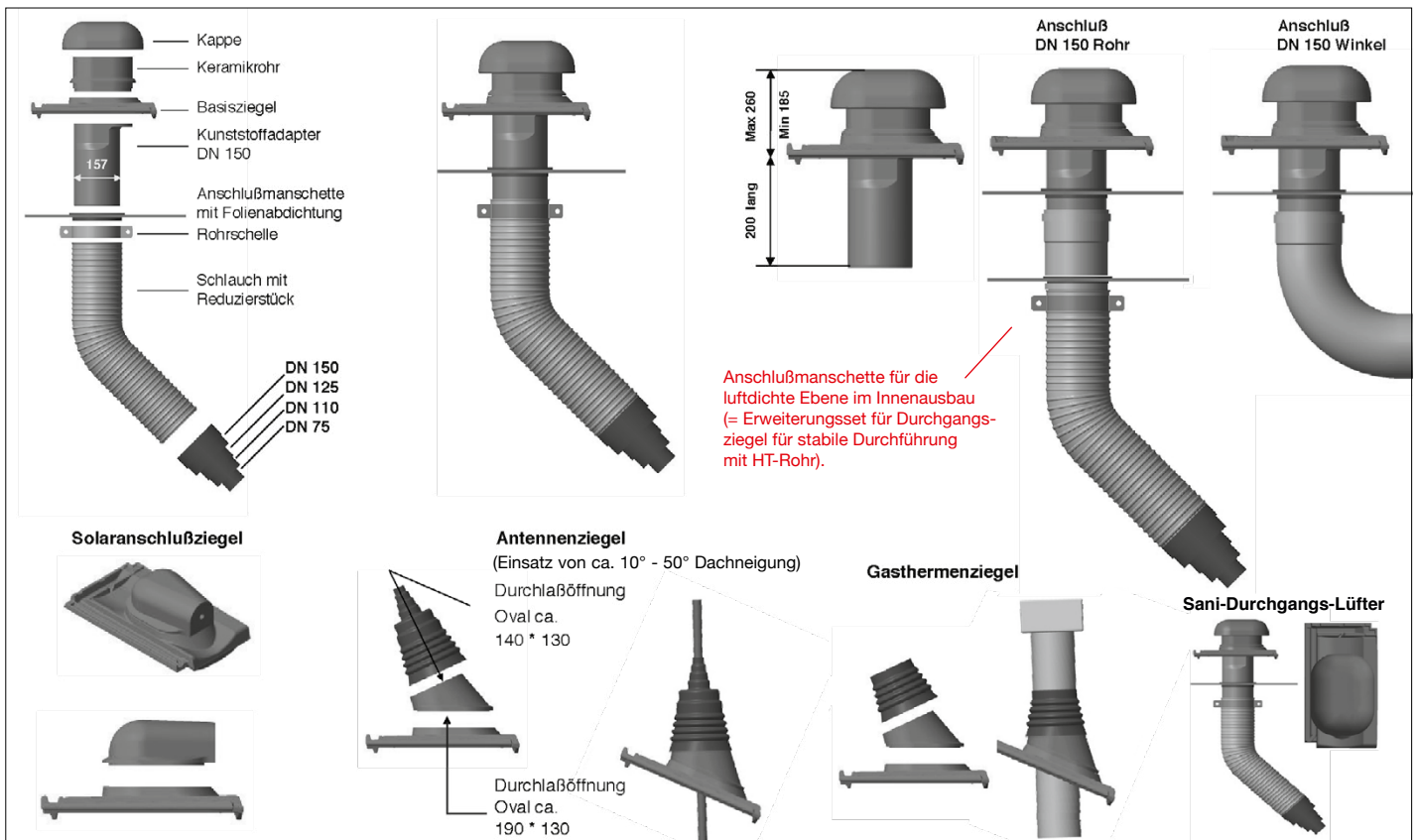
! BITTE BEACHTEN:

1. Bei den genannten Modellen (s. Tabelle) ist \geq der angezeigten Dachneigung das Durchgangs-Set 2-teilig: Keramischer Thermenabgas-Durchgangsziegel plus ausgeschnittener unterdeckender Flächenziegel.
2. Die Traglattung ist auszusparen und mit Unterzügen zu versehen (siehe Abbildung).
3. Der unterdeckende Ziegel ist mit einer Holzschraube ($d = 4,5$ mm; Einschraubtiefe 24 mm) an der Unterkonstruktion zu befestigen.
4. Die Universalmanschette ist durch Zuschnitt an den Außendurchmesser des bauseitig vorhandenen Thermenabgas-Durchgangsrohrs anzupassen und regensicher anzuschließen.

DURCHGANGSZIEGEL – ROHR DN 125.



DURCHGANGSZIEGEL – ROHR DN 150.

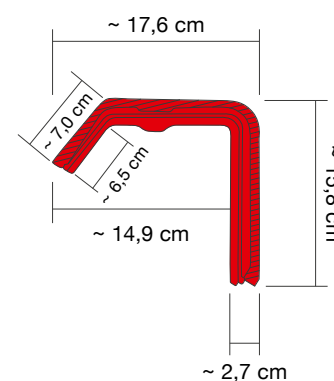
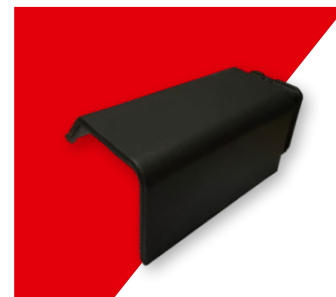
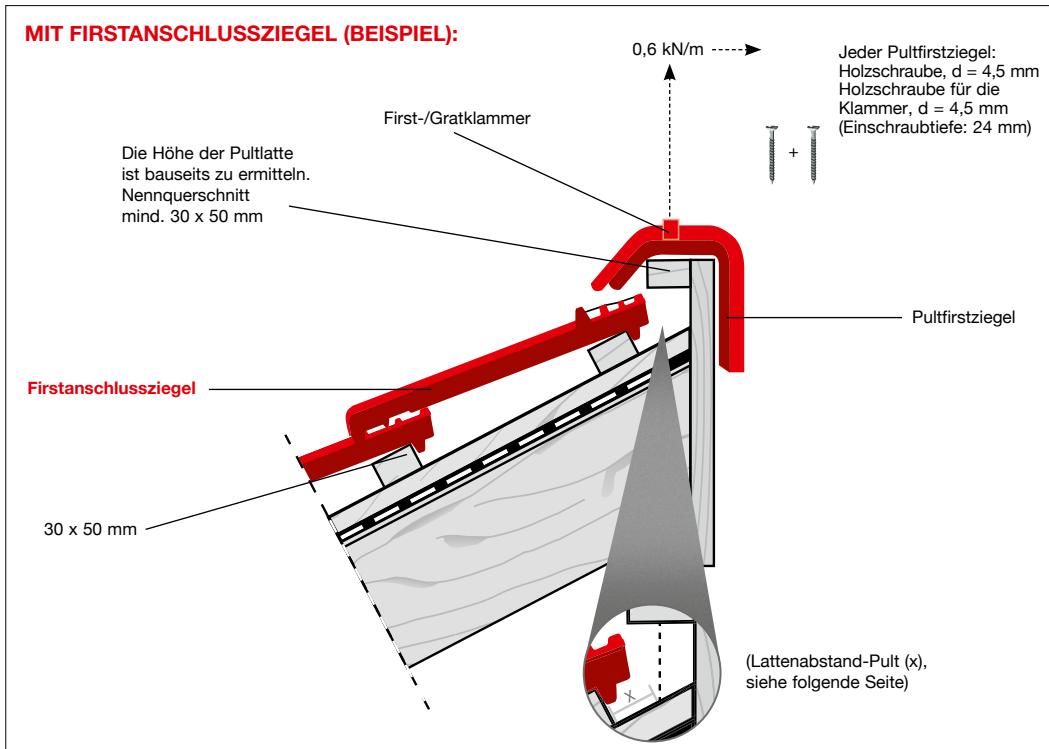


Pultfirstziegel sind an der Unterkonstruktion zu befestigen.

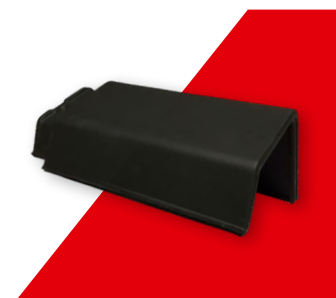
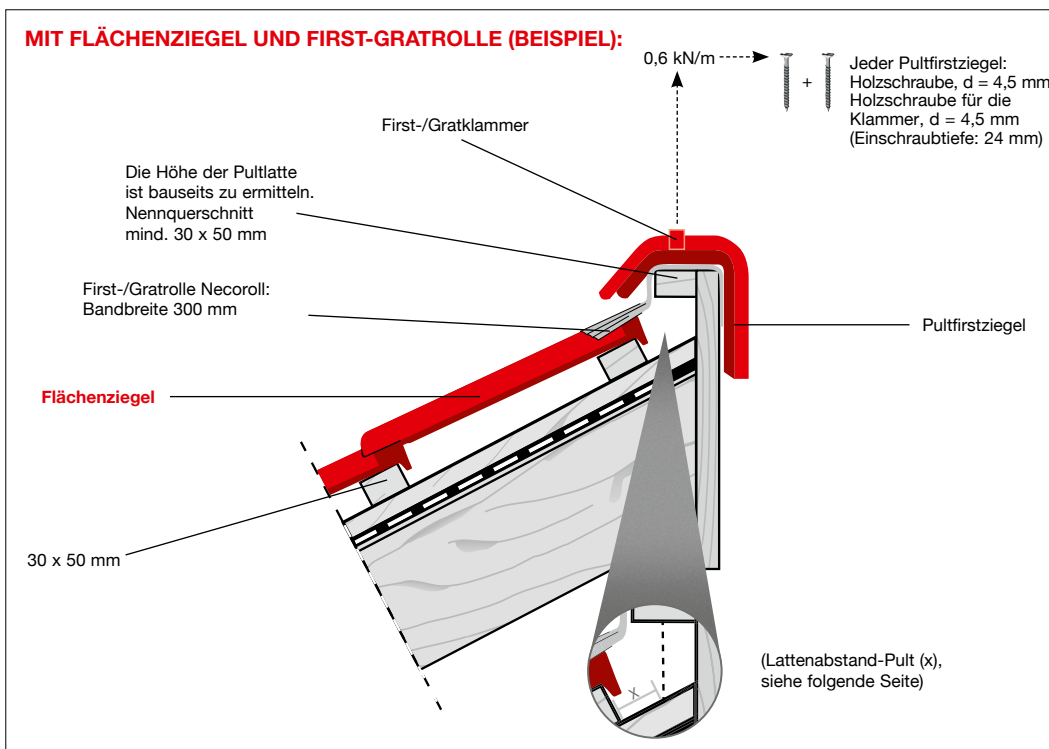
- Forderung: ▲ 1 Holzschraube und 1 Klammer
 ▲ 1 Holzschraube für die Klammer

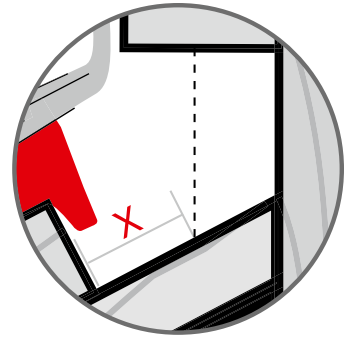
Für Pult-Detail mit First-/Gratrolle gilt:

- ▲ Unterkonstruktion und Befestigungspunkte sind bauseits anzupassen.
- ▲ Befestigung mit Standard-First-/Gratklammer (des First-/Gratziegels) und First-/Gratrolle Necoroll (300 mm)
- ▲ Die Maßangaben sind Planungswerte und vor der Verlegung zu prüfen (schematische Darstellung).



Decklänge ~ 30,3 cm
 Deckbreite ~ 14,9 cm
 Bedarf ~ 3,3 Stück/m





LATTENABSTAND-PULT (x) IN MM.

Oberkante letzte Traglatte bis zum Scheitelpunkt der Pultlatte (x)

Dachneigung	≤ 30°	> 30° - ≤ 45°	> 45°	> 50°
F 12 Ü-Süd:				
Mit Firstanschlussziegel	~ 25	~ 25	~ 25	~ 20
Mit Flächenziegel	~ 30	~ 25	~ 20	~ 20
F 10 Ü:				
Mit Firstanschlussziegel	~ 30	~ 30	~ 30	~ 20
Mit Flächenziegel	~ 30	~ 25	~ 20	~ 20
F 10 PRO:				
Mit Flächenziegel	~ 30	~ 25	~ 20	~ 20
H 14:				
Mit Firstanschlussziegel	~ 30	~ 30	~ 30	~ 25
Mit Flächenziegel	~ 50	~ 50	~ 40	~ 35
H 10:				
Mit Firstanschlussziegel	~ 30	~ 30	~ 30	~ 25
Mit Flächenziegel	~ 50	~ 50	~ 40	~ 35
D 13 Ü:				
Mit Flächenziegel	~ 40	~ 35	~ 30	~ 30
DS 10:				
Mit Flächenziegel	~ 40	~ 35	~ 30	~ 30
R 13 S:				
Mit Flächenziegel	~ 40	~ 35	~ 30	~ 30
R 10:				
Mit Flächenziegel	~ 40	~ 35	~ 30	~ 30
G 10 PRO:				
Mit Flächenziegel	~ 30	~ 25	~ 20	~ 20

DACHZIEGELWERKE NELSKAMP GMBH

 02853 9130-0

 VERTRIEB@NELSKAMP.DE

NELSKAMP.DE



FOLGE UNS.

30
JAHRE
GARANTIE

Nachhaltig
produziert in
Deutschland.

*Auf Wasserundurchlässigkeit
und Frostbeständigkeit



DÄCHER, DIE ES DRAUF HABEN.

 **NELSKAMP**