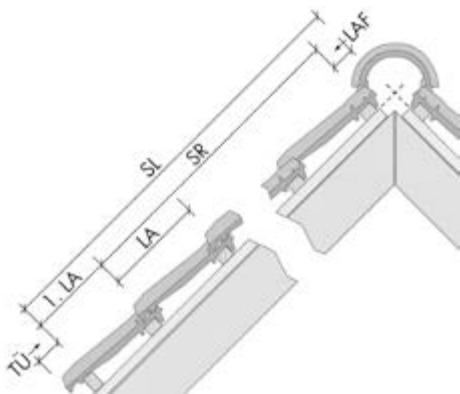


LUGANO



IDEAL FÜR DIE SANIERUNG!
IDEAAL VOOR DE SANERING!
IDEAL POUR L'ASSAINISSEMENT!



Groß-Flachdachziegel.

Maßgebende Daten für die Verarbeitung.

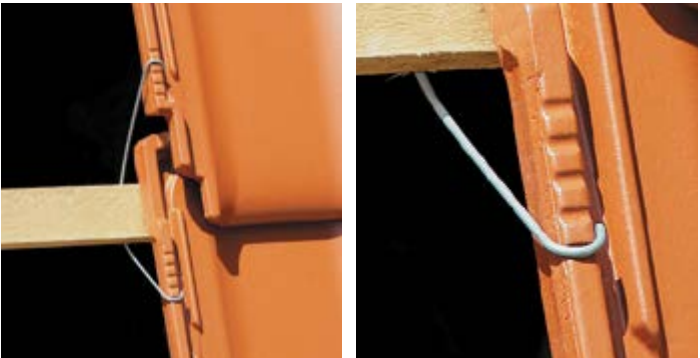
Flachdach pan groot model.

Maatgevende gegevens voor de verwerking.

Tuile grand format pour toit à faible pente.

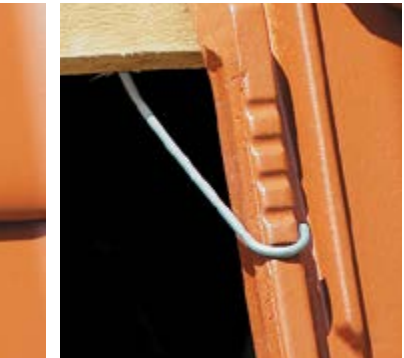
Données déterminantes pour la mise en œuvre.

- 1. Nur 10,1 Stück/m² und keinen Ziegel mehr. Also ein echter 10er!
- 2. Die Verfalzung macht den Unterschied: Mit neuester Technik zum Höchstmaß an Regeneintrags-sicherheit.
- 3. Mit nur 4,0 kg Eigengewicht pro Ziegel, besseres Verlege-Handling für den Dachdecker und geringere Belastung für die Dachkonstruktion (nur 40,4 kg/m²!).
- 4. Mit 15 mm Kopfspiel problemlose Verlegung.
- 5. Nahtloser, perfekter Übergang aus der Fläche in den Ortgang.
- 6. Sehr hohe Biegetraglast des Dachziegels durch neue Press- und Brenntechnik.
- 7. Perfektion im Detail: Passend eingearbeitete Kerben für die Fixierung der Seitenfalz-Sturmklammern sichern den festen Halt des LUGANO-Dachziegels.



- 8. Höchster Qualitätsstandard: Hochwertiges Oberflächen-Finish.
- 9. Komplettes Formziegel-Programm: Von A wie Antennenziegel bis Z wie Zierfirstplatte.

- 1. Slechts 10,1 stuks/m² en geen dakpan méér. Dus een echte tiener!
- 2. De sluiting zorgt voor het verschil: met de nieuwste techniek voor een maximum aan bescherming tegen regeninslag.
- 3. Met slechts 4,0 kg aan eigen gewicht per dakpan gemakkelijker te leggen voor de dakdekker en een geringere belasting voor de dakconstructie (slechts 40,4 kg/m²).
- 4. Met een kopseling van 15 mm probleemloos te leggen.
- 5. Naadloze, perfecte overgang uit het vlak in de dakrand.
- 6. Buitengewoon hoge druksterkte van de dakpan door nieuwste pers- en baktechniek.
- 7. Perfectie tot in detail: Kerfen voor het fixeren van de panhaak zorgen voor een nog betere van de LUGANO dakpan.



- 8. De hoogste kwaliteitsstan daard: finishing van het oppervlak.
- 9. Een compleet hulpstukken-programma: van A tot Z, van keramische antennepan tot zadeldakpan.

- 1. Seulement 10,1 tuiles/m² et pas une de plus!
- 2. L'emboîtement fait la différence: La toute nouvelle technique assure un maximum d'étanchéité à la pluie.
- 3. Avec un poids de seulement 4,0 kg par tuile, travail de couverture plus facile et charge moindre pour la construction du toit (seulement 40,4 kg/m²!).
- 4. La variabilité d'emboîtement de 15 mm garantit une pose facile.
- 5. Parfaite transition de la surface de la toiture à la bordure de rive.
- 6. Une tuile d'une très grande stabilité grâce à une nouvelle technique de presse et de cuisson.
- 7. Perfection dans le détail: Des encoches appropriées pour la fixation des crochets de tuile latéraux assurent l'assise stable de la tuile LUGANO.

Die Fixierungskerben für die Sturmklammern.

De kerfen voor het fixeren van de panhaak.

Les encoches de fixation des crochets de tuile.

- 8. Très haut standard: Revêtement de surface admirables.
- 9. Un programme complet de tuiles moulées, allant de l'about de faîtière jusqu'à la tuile pour antenne télévision.

Maßgebende Daten für die Verarbeitung
Maatgevende gegevens voor de verwerking
Données déterminantes pour la mise en œuvre

Die Dacheinteilung von der Traufe bis zum First mit den richtigen Decklängen

Das mittlere Deckmaß ist auf der Baustelle anhand der gelieferten Ziegel zu bestimmen und danach ist, unter Berücksichtigung der Ortgangausbildung, einzulatten. Zur Bestimmung des mittleren Deckmaßes auf der Baustelle wird eine Doppelreihe von 12 Ziegeln ausgelegt. Sie werden in den Verfalzungen einmal gestoßen und einmal gezogen und jeweils über 10 Ziegel in der Gesamtlänge gemessen - L¹ und L². Die Summe beider Längen ist durch 20 zu teilen und ergibt die mittlere Decklänge = Lattweite.

La répartition du toit de la tuile d'égout à la faîtière avec les longueurs de couverture appropriées

La couverture moyenne doit être déterminée sur le chantier à l'aide des tuiles livrées, les lattes étant posées par la suite en fonction de la forme de l'avanttoit. Pour déterminer la couverture moyenne sur le chantier, on pose une double rangée de 12 tuiles. Elles sont d'abord poussées puis tirées dans les emboîtements et mesurées sur une longueur totale de 10 tuiles - L¹ et L². On divise le total des deux longueurs par 20 et on obtient la longueur de couverture moyenne = Mesure de lattage.

De verdeling van het dak met de juiste deklengte

De gemiddelde latafstand op de bouwplaats bepalen aan de hand van de geleverde dakpannen. Hierna kunnen, rekening houdend met de latafstand van de gevelpannen, de panlatten gespijkerd worden. Om de latafstand te bepalen worden op de bouw 12 dakpannen in elkaar gelegd. De lengte van 10 pannen geduwd en getrokken worden bepaald. Maat L¹ en L². De som van beide lengtes wordt gedeeld door 20 en de uitkomst is gemiddelde latafstand.

Mittlere Decklänge
Gemiddelde deklengte
Longueur de couverture moy.

$$L = \frac{L_1 + L_2}{20}$$



Orientierungs-Decklängen (cm) nach Anzahl der Flächenziegelreihen
Latafstand (cm) met he aantal rijen pannen (ter orientatie)
Longueurs de couverture d'orientation (cm) en fonction du nombre de rangées de tuiles

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
38,3	76,6	114,9	153,2	191,5	229,8	268,1	306,4	344,7	383,0	421,3
12	13	14	15	16	17	18	19	20	25	30
459,6	497,9	536,2	574,5	612,8	651,1	689,4	727,7	766,0	957,5	1149,0

Die Dacheinteilung von Ortgang zu Ortgang mit den richtigen Deckbreiten

Hier sind dem Dachdecker sehr enge Grenzen gesetzt. Die einzudeckende Dachfläche muß sehr genau eingeteilt (geschnürt) und mit Dachziegeln eingepasst werden. Die mittlere Deckbreite wird im Prinzip ähnlich wie die mittlere Decklänge auf der Baustelle überprüft, nur dass jetzt die Seitenverfalzungen ineinander greifen. Die Messung erfolgt jeweils an den Wülsten einer Doppelreihe von 10 gezogenen bzw. gestoßenen Ziegeln.

La répartition du toit d'un avant-toit à l'autre avec les largeurs de couverture appropriées

Ici, le couvreur est très limité dans ses possibilités. La toiture doit être répartie très exactement (au cordeau) et testée avec les tuiles. En principe, la largeur de couverture moyenne doit également être vérifiée sur le chantier, tout comme la longueur de couverture moyenne, à la différence que les emboîtements latéraux s'engrènent l'un dans l'autre. La mesure est effectuée aux bourrelets d'une double rangée de 10 tuiles tirées puis poussées.

De verdeling van het dak met de juiste dekbreedte

Hier is de dakdekker aan strakke maten gebonden. Het in te dekken dak moet zeer nauwkeurig ingedeeld worden. De gemiddelde dekbreedte wordt op dezelfde manier bepaald als de latafstand. Het verschil is alleen dat de pannen nu in de zijsluiting liggen. De meting vindt plaats tussen de beide wellen van de 10 geduwde of getrokken dakpannen.

Mittlere Deckbreite
Gemiddelde dekbreedte
Largeur de couverture moy.

$$B = \frac{b_1 + b_2}{20}$$



Orientierungs-Deckbreiten (cm) nach Anzahl der Ziegelreihen ohne GOZ oder Doppelkremper
Dekbreedte (cm) met he aantal rijen dakpannen (ter orientatie)
Largeurs de couverture d'orientation (cm) en fonction du nombre de rangées de tuiles

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
25,3	50,6	75,9	101,2	126,5	151,8	177,1	202,4	227,7	253,0	278,3
12	13	14	15	16	17	18	19	20	25	30
303,6	328,9	354,2	379,5	404,8	430,1	455,4	480,7	506,0	632,5	759,0

Dachquerschnitt

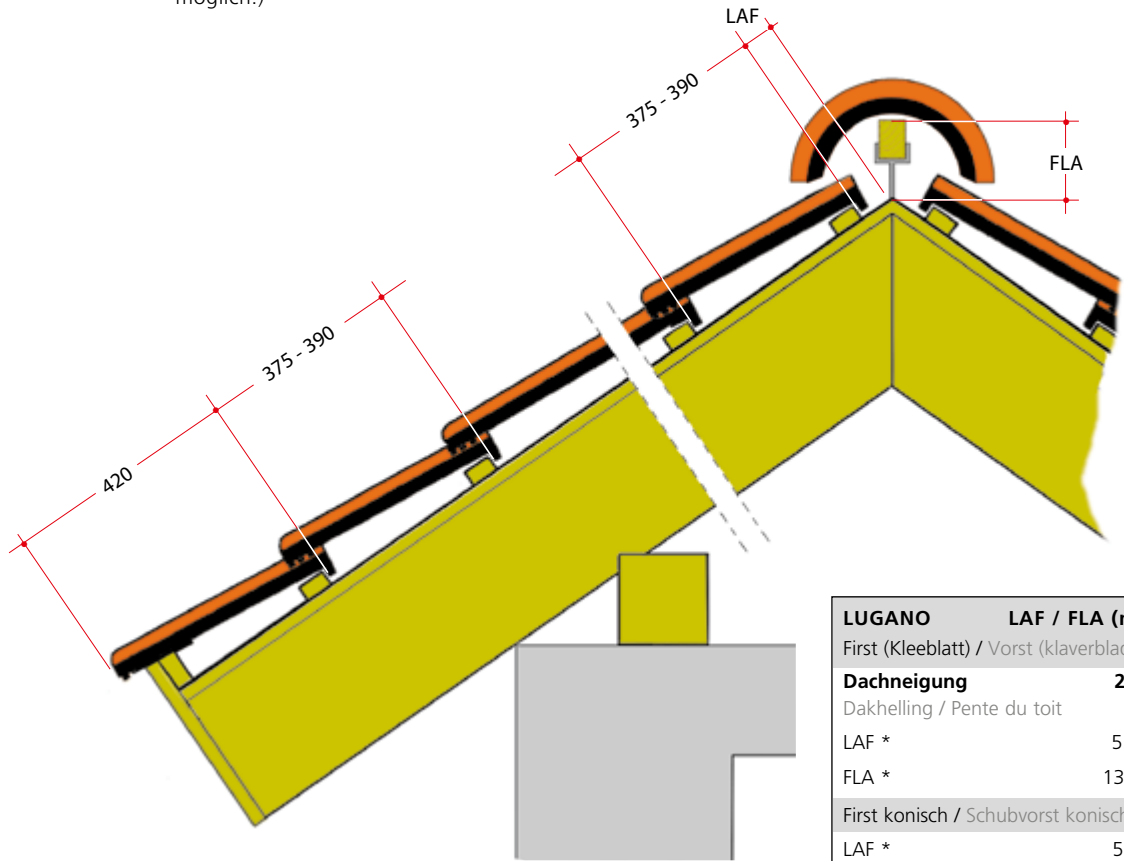
Traufe mit tiefhängender Rinne, First mit Trockenfirstelement. (Andere Konstruktionen sind entsprechend den Fachregeln des Dachdeckerhandwerks möglich.)

Dwarsdoorsnede

Gootdetail met mastgoot (andere konstrukties, volgens de geldende vakregels, zijn ook mogelijk)

Coupe transversale de la toiture

Gouttière basse et sous-faîtage avec élément faitier sec. (D’autres constructions sont possibles conformément aux règles professionnelles des couvreurs).



LUGANO	LAF / FLA (mm)									
First (Kleeblatt) / Vorst (klaverblad) / Faîtière (feuille de trèfle)										
Dachneigung	22°	25°	30°	35°	40°	45°	50°	55°	60°	
Dakhelling / Pente du toit										
LAF *	55	55	55	45	45	45	45	33	33	
FLA *	130	130	120	115	110	105	95	90	80	
First konisch / Schubvorst konisch / Faîtière cônica										
LAF *	55	55	55	45	45	45	45	33	33	
FLA *	120	120	115	105	100	90	80	70	60	

* Werte ermittelt mit Dachlatten 3x5 cm. Bei Verwendung anderer Lattenquerschnitte, Maße bitte auf der Baustelle prüfen.
* Maat bepaald met panlatten van 3x5 cm. Bij toepassing van een andere afmeting, de maten op de bouw controleren.
* Toutes les mesures ont été prises sous utilisation de lattes de 3x5 cm. Vérifiez les mesures sur le chantier lors de l'utilisation d'autres lattes.

FLA
FirstLattenAbstand. Maß vom Scheitelpunkt der Sparren (bzw. Konterlattung) bis zur Oberkante der Firstlatte.

LAF
LattenAbstandFirst. Maß vom Scheitelpunkt der Sparren (bzw. Konterlattung) bis zur Vorderkante der ersten Dachlatte.

FLA
ruiterhoogte, maat in mm vanaf snijpunt van de tengels tot bovenkant ruiter

LAF
panlatafstand nok, maat in mm vanaf snijpunt van de tengels tot voorkant panlat.

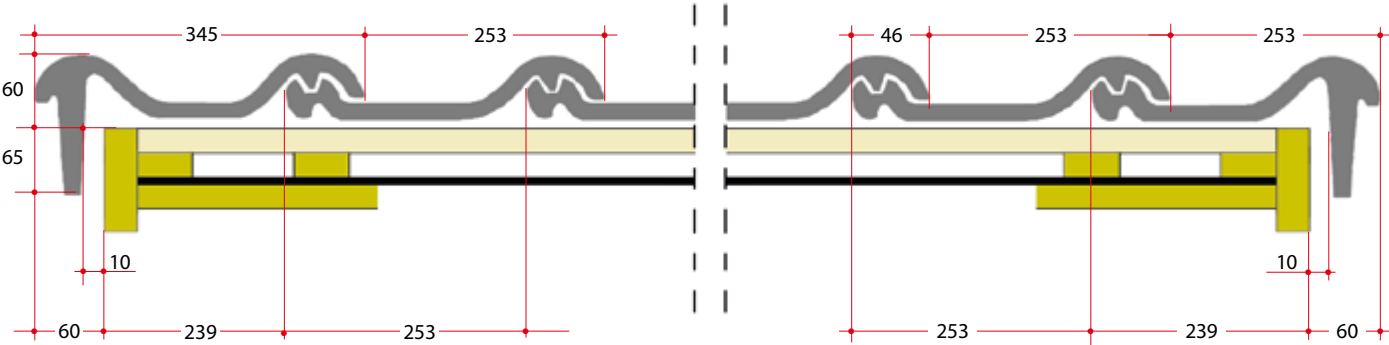
FLA
Ecart entre le sommet des chevrons (ou contre-lattis) et le bord supérieur de la latte faîtière.

LAF
Ecart entre le sommet des chevrons (ou contre-lattis) et la 1^{ère} latte de toit.

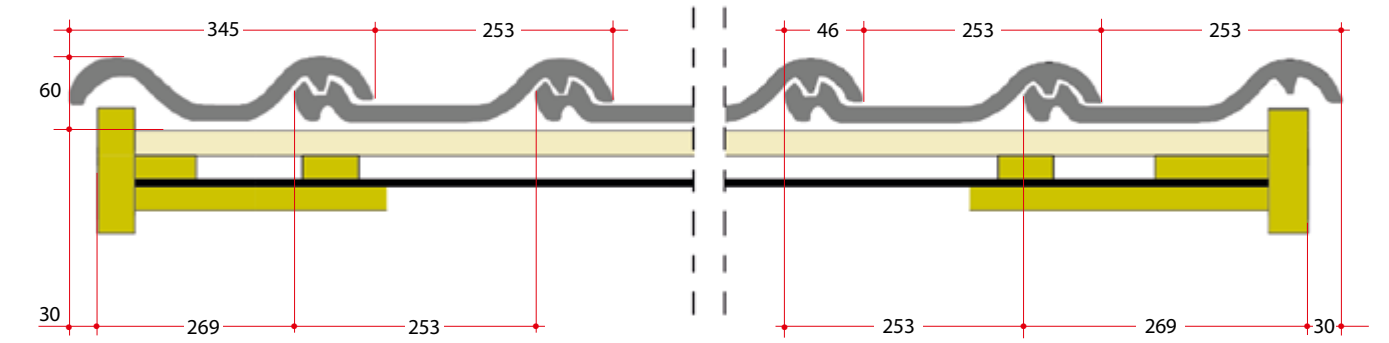
Ortgänge

Bei einer flächenbündigen Ausbildung der Ortgänge ist darauf zu achten, dass schon bei der Planung mit den entsprechenden, passenden mittleren Deckbreiten gerechnet wird. Mehr Spielraum lässt dabei ein größerer Ortgangüberstand, der unterseitig und stirnseitig ausgeführt wird (wie in den Schnitten dargestellt). Es wurde hier von einem Abstand Holz zu Steg von 10 mm ausgegangen. Bei einem anderen Abstand sind die Ortgangmaße zu prüfen.

Ortgangausbildung mit Ortgangziegel links/rechts und Ortgangbrett

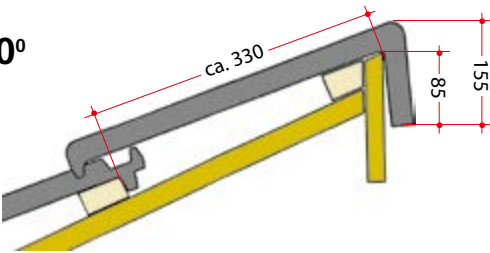


Ortgangausbildung mit Doppelkrempen und Ortgangbrett



Pultdachabschluss (70° oder 90°)

70°



Alle Maße in mm.

Gevelpannen

Bij het ontwerpen van een dak is het van belang dat met de juiste dekbreedte wordt gerekend. Meer speelruimte krijg je door een groter overstek, die aan de onderzijde wordt afgewerkt (zie doorsnede)

Detail van gevelpan links/rechts met overstek en windveer

Avant-toits

Lors d’une pose des avant-toits à fleur, calculer les largeurs de couverture adéquates dès la planification. Ici, une saillie plus importante par-dessous et devant (comme illustré dans les coupes) permet une plus grande tolérance.

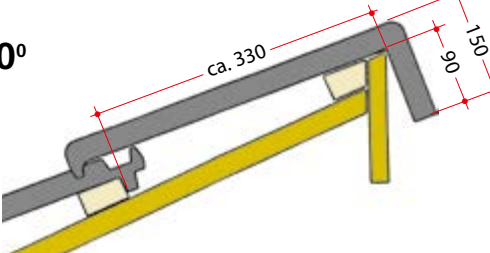
Formation de l’avant-toit avec tuiles de rive droite/gauche et soffite d’avant-toit.

Detail van dubbel welpan met overstek en windveer

Formation de l’avant-toit avec tuile à double bourrelet et soffite d’avant-toit.

Chaperon gevelpan (70° of 90°)

90°



Alle maten in mm

Toutes les mesures en mm.

Zusatzmaßnahmen bei Unterschreitung der Regeldachneigung (RDN) nach Fachregeln

Bei erhöhten Anforderungen an die Dachdeckung sind Zusatzmaßnahmen bei Planung und Ausführung vorzunehmen. Als Zusatzmaßnahmen gelten:

- Unterdach
- Unterdeckung
- Unterspannung

Erhöhte Anforderungen können auftreten bei:

- konstruktiven Besonderheiten
- besonderer Lage und Höhe des Gebäudes
- Nutzung des Dachgeschosses insbesondere zu Wohnzwecken
- besonderen klimatischen Verhältnissen
- besonderen örtlichen Bestimmungen.

Für die Ausführung der genannten Zusatzmaßnahmen ist das „Merkblatt für Unterdächer, Unterdeckungen und Unterspannungen“ zu beachten.Dachdeckungen sind auch mit Zusatzmaßnahmen **nicht** mehr auszuführen, wenn die Dachneigung weniger als 10° beträgt. Maßgebend ist dabei die Sparren-neigung.



Aan vullendemaatregelen bij dakhellingen kleiner dan de standaarddakhellingen (SDH)

Bij verhoogde eisen aan de dakbedekking moeten extra maatregelen worden getroffen bij planning en uitvoering. Als extra maatregelen gelden:

- dakbeschot
- onderdak
- folie.

Verhoogde eisen kunnen vereist zijn bij:

- constructieve bijzonderheden
- speciale ligging en hoogte van het gebouw
- gebruik van de zolderverdieping, met name voor woondoelinden
- speciale klimatologische omstandigheden
- speciale lokale bepalingen.

Dakbedekkingen zijn ook met extra maatregelen niet meer uitvoerbaar als de dakhelling minder dan 10° bedraagt.

Mesures supplémentaires si la pente du toit est inférieure à la pente normale (PNT)

Si la toiture doit répondre à des exigences accrues, il est nécessaire de prendre des mesures supplémentaires lors de la planification et de la mise en oeuvre. Les mesures supplémentaires peuvent être les suivantes:

- sous-toiture
- sous-plafond
- film sous-toiture.

Les exigences accrues peuvent s’avérer nécessaires dans les cas suivants:

- particularités au niveau construction
- emplacement et hauteur du bâtiment
- utilisation des combles, notamment comme habitation
- conditions climatiques particulières
- prescriptions locales spécifiques.

La réalisation d’un toit n’est pas possible, même avec des mesures supplémentaires, si la pente du toit est inférieure à 10°.

Zuordnung der Zusatzmaßnahmen ¹⁾

Toekenning van extra maatregelen

Classification des mesures supplémentaires

Erhöhte Anforderungen durch Nutzung des Dachgeschosses, konstruktive Besonderheiten, klimatische Verhältnisse. Bijkomende eisen vanwege de gebruik van de zolderverdieping, constructieve bijzonderheden, klimatologische omstandigheden. Exigences particulières par l’utilisation des combles, les particularités de la construction ou les conditions climatiques.				
Dachneigung Dakhelling Pente du toit	Keine weitere erhöhte Anforderung ²⁾ Geen bijkomende eis Pas d’exigence accrue particulière	Eine weitere erhöhte Anforderung ²⁾ Één bijkomende eis Une exigence particulière	Zwei weitere erhöhte Anforderungen ²⁾ Twee bijkomende eisen Deux exigences particulières	Drei weitere erhöhte Anforderungen ²⁾ Drie bijkomende eisen Trois exigences particulières
≥ RDN ≥ SDH ≥ PNT	Kl. 6 / Kl. 6 / Cat. 6 3.3 Unterspannbahn (USB-A), UDP ⁴⁾ 3.3 Onderfolie (USB-A), UDP 3.3 Film sous-toiture (USB-A), UDP	Kl. 6 / Kl. 6 / Cat. 6 3.3 Unterspannbahn (USB-A), UDP ⁴⁾ 3.3 Onderfolie (USB-A), UDP 3.3 Film sous-toiture (USB-A), UDP	Kl. 5 / Kl. 5 / Cat. 5 2.4 Überlappte / verfalzte Unterdeckung (USB-A; UDB-B; USB-A), UDP ⁴⁾ 2.4 Verlappend onderdak (USB-A; UDB-B; USB-A), UDP 2.4 Sous-plafond imbriqué (USB-A; UDB-B; USB-A), UDP	Kl. 4 / Kl. 4 / Cat. 4 2.2 Verschweißte / verklebte Unterdeckung 2.2 Gelast of gelijmd onderdak 2.2 Sous-couverture soudée ou collée 2.3 Überdeckte Unterdeckung aus Bitumenbahnen 2.3 Overlappend onderdak van bitumenbanen 2.3 Sous-couverture couverte avec bandes de bitume 3.2 Nahtgesicherte Unterspannung (UDB-A; UDB-B; USB-A), UDP 3.2 Tegen naden beschermde onderfolie (UDB-A; UDB-B; USB-A), UDP 3.2 Film sous-toiture soudé (UDB-A; UDB-B; USB-A), UDP
≥ (RDN-4*) ≥ (SDH-4*) ≥ (PNT-4*)	Kl. 4 / Kl. 4 / Cat. 4 2.2 Verschweißte / Verklebte Unterdeckung 2.2 Gelast of gelijmd onderdak 2.2 Sous-couverture soudée ou collée 2.3 Überdeckte Unterdeckung aus Bitumenbahnen 2.3 Overlappend onderdak van bitumenbanen 2.3 Sous-couverture avec bandes de bitume 3.2 Nahtgesicherte Unterspannung (UDB-A; UDB-B; USB-A), UDP 3.2 Tegen naden beschermde onderfolie (UDB-A; UDB-B; USB-A), UDP 3.2 Film sous-toiture soudé (UDB-A; UDB-B; USB-A), UDP	Kl. 4 / Kl. 4 / Cat. 4 2.2 Verschweißte / Verklebte Unterdeckung 2.2 Gelast of gelijmd onderdak 2.2 Sous-couverture soudée ou collée 2.3 Überdeckte Unterdeckung aus Bitumenbahnen 2.3 Overlappend onderdak van bitumenbanen 2.3 Sous-couverture avec bandes de bitume 3.2 Nahtgesicherte Unterspannung (UDB-A; UDB-B; USB-A), UDP 3.2 Tegen naden beschermde onderfolie (UDB-A; UDB-B; USB-A), UDP 3.2 Film sous-toiture soudé (UDB-A; UDB-B; USB-A), UDP	Kl. 3 / Kl. 3 / Cat. 3 2.1 Naht- und perforationsgesicherte Unterdeckung 2.1 Tegen naden en perforatie beschermde onderdak 2.1 Sous-toiture avec film soudé, résistante à la perforation 3.1 Naht- und perforationsgesicherte Unterspannung (UDB-A; UDB-B; USB-A), UDP 3.1 Tegen naden en perforatie beschermde onderfolie (UDB-A; UDB-B; USB-A), UDP 3.1 Sous-toiture avec film soudé résistant à la perforation (UDB-A; UDB-B; USB-A), UDP	Kl. 3 / Kl. 3 / Cat. 3 2.1 Naht- und perforationsgesicherte Unterdeckung 2.1 Tegen naden en perforatie beschermde onderdak 2.1 Sous-toiture avec film soudé, résistante à la perforation 3.1 Naht- und perforationsgesicherte Unterspannung (UDB-A; UDB-B; USB-A), UDP 3.1 Tegen naden en perforatie beschermde onderfolie (UDB-A; UDB-B; USB-A), UDP 3.1 Sous-toiture avec film soudé résistant à la perforation (UDB-A; UDB-B; USB-A), UDP
≥ (RDN-8*) ≥ (SDH-8*) ≥ (PNT-8*)	Kl. 3 / Kl. 3 / Cat. 3 2.1 Naht- und perforationsgesicherte Unterdeckung 2.1 Tegen naden en perforatie beschermde onderdak 2.1 Sous-toiture avec film soudé, résistante à la perforation 3.1 Naht- und perforationsgesicherte Unterspannung (UDB-A; UDB-B; USB-A), UDP ⁴⁾ 3.1 Tegen naden en perforatie beschermde onderfolie (UDB-A; UDB-B; USB-A), UDP 3.1 Sous-toiture avec film soudé résistant à la perforation (UDB-A; UDB-B; USB-A), UDP	Kl. 3 / Kl. 3 / Cat. 3 2.1 Naht- und perforationsgesicherte Unterdeckung 2.1 Tegen naden en perforatie beschermde onderdak 2.1 Sous-toiture avec film soudé, résistante à la perforation 3.1 Naht- und perforationsgesicherte Unterspannung (UDB-A; UDB-B; USB-A), UDP ⁴⁾ 3.1 Tegen naden en perforatie beschermde onderfolie (UDB-A; UDB-B; USB-A), UDP 3.1 Sous-toiture avec film soudé résistant à la perforation (UDB-A; UDB-B; USB-A), UDP	Kl. 3 / Kl. 3 / Cat. 3 2.1 Naht- und perforationsgesicherte Unterdeckung 2.1 Tegen naden en perforatie beschermde onderdak 2.1 Sous-toiture avec film soudé, résistante à la perforation 3.1 Naht- und perforationsgesicherte Unterspannung (UDB-A; UDB-B; USB-A), UDP 3.1 Tegen naden en perforatie beschermde onderfolie (UDB-A; UDB-B; USB-A), UDP 3.1 Sous-toiture avec film soudé résistant à la perforation (UDB-A; UDB-B; USB-A), UDP	Kl. 3 / Kl. 3 / Cat. 3 2.1 Naht- und perforationsgesicherte Unterdeckung 2.1 Tegen naden en perforatie beschermde onderdak 2.1 Sous-toiture avec film soudé, résistante à la perforation 3.1 Naht- und perforationsgesicherte Unterspannung (UDB-A; UDB-B; USB-A), UDP ⁴⁾ 3.1 Tegen naden en perforatie beschermde onderfolie (UDB-A; UDB-B; USB-A), UDP 3.1 Sous-toiture avec film soudé résistant à la perforation (UDB-A; UDB-B; USB-A), UDP
≥ (RDN-12*) ≥ (SDH-12*) ≥ (PNT-12*)	Kl. 2 / Kl. 2 / Cat. 2 1.2 Regensicheres Unterdach 1.2 Regendicht onderzak 1.2 Sous-toiture étanche à la pluie	Kl. 2 / Kl. 2 / Cat. 2 1.2 Regensicheres Unterdach 1.2 Regendicht onderzak 1.2 Sous-toiture étanche à la pluie	Kl. 1 / Kl. 1 / Cat. 1 1.1 Wasserdichtes Unterdach 1.1 Wasserdicht onderdak 1.1 Sous-toiture étanche à l’eau	Kl. 1 / Kl. 1 / Cat. 1 1.1 Wasserdichtes Unterdach 1.1 Wasserdicht onderdak 1.1 Sous-toiture étanche à l’eau
MDN MDH PMT	10°	10°	10°	10°

RDN/SDH/PNT: Regeldachneigung / Standaarddakhelling / Pente normale du toit
MDN/MDH/PMT: Mindestdachneigung / Minimale dakhelling / Pente minimale du toit
Quelle: Fachregel für Dachdeckungen mit Dachziegeln und Dachsteinen

¹⁾ Die in der Tabelle genannten Zusatzmaßnahmen sind Mindestmaßnahmen unter Berücksichtigung der Tabelle 1 des „Merkblatt für Unterdächer, Unterdeckungen, Unterspannungen“. ²⁾ 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. Zum Beispiel können klimatische Verhältnisse mehrere erhöhte Anforderungen ergeben. ³⁾ Nur zulässig, wenn ein Nachweis hinsichtlich der Funktionssicherheit der verwendeten Produkte einschl. des Zubehörs (Dichtbänder, Klebebänder, Dichtungsmassen , vorkonfektionierte Nahtsicherung u.a.) im Rahmen einer Schlagregenprüfung herstellenseitig erfolgt ist. Andernfalls die nächst höhere Klasse wählen. ⁴⁾ Unterdeckplanen (UDP) sind gemäß der Klassifizierung im „Merkblatt für Unterdächer, Unterdeckungen, Unterspannungen“ zuzuordnen.



LUGANO
basalt / basalte



Table with 2 columns: Description and Value. Rows include: Decklänge ca. / Deklengte ca. / Longueur couverture app. / mm (375-390), Mittl. Deckbreite ca. / Gemiddelde dekbreedte ca. / Largeur couverture moy. app. / mm (253), Gesamtlänge ca. / Totale lengte ca. / Longueur totale app. / mm (456), Gesamtbreite ca. / Totale breedte ca. / Largeur totale app. / mm (299), Stückbedarf / m² ca. / Aantal stuks / m² ca. / Nombre de tuile / m² app. (10,1-10,5), Regeldachneigung* / Aanbevolen minimale dakhelling* / Pente de toit minim. recommandée* (22°), Gewicht / Stück ca. / Gewicht/stuk ca. / Poids unitaire,env. / kg (4,0), Gewicht / m² ca. / Gewicht / m² ca. / Poids / m² app. / kg (40,4-42,0), Stück / Palette / Aantal stuks per pallet / Nombre de tuiles par palette (48 x 5 = 240), Gewicht / Europalette / Gewicht/Europallet / Poids europalette / kg (985).

* Geringere Dachneigungen sind bei entsprechenden Zusatzmaßnahmen möglich.
* Lagere dakhelling is bij goede voorzorgsmaatregelen mogelijk.
* Pente moindre possible avec les mesures appropriées d'aménagement d'une sous-toiture.

GOZ links

- Gewicht: ca. 6,5 kg
- Decklänge: ca. 375 - 390 mm
- Deckbreite: ca. 345 mm

Gevelpan links

- Gewicht: ca. 6,5 kg
- Deklengte: ca. 375 - 390 mm
- Dekbreedte: ca. 345 mm

Rive gauche

- Poids: env. 6,5 kg
- Longueur de couverture: env. 375 - 390 mm
- Largeur de couverture env. 345 mm

Doppelkremper

- Gewicht: ca. 5,5 kg
- Decklänge: ca. 375 - 390 mm
- Deckbreite: ca. 345 mm

Dubbele welpan

- Gewicht: ca. 5,5 kg
- Deklengte: ca. 375 - 390 mm
- Dekbreedte: ca. 345 mm

Tuile à double bourrelet

- Poids: env. 5,5 kg
- Longueur de couverture: env. 375 - 390 mm
- Largeur de couverture env. 345 mm

LUGANO Gross-Flachdachziegel

Flachdach pannen groot model

Tuiles grand format pour toit à faible pente



GOZ rechts

- Gewicht: ca. 5,9 kg
- Decklänge: ca. 375 - 390 mm
- Deckbreite: ca. 253 mm

Gevelpan rechts

- Gewicht: ca. 5,9 kg
- Deklengte: ca. 375 - 390 mm
- Dekbreedte: ca. 253 mm

Rive droite

- Poids: env. 5,9 kg
- Longueur de couverture: env. 375 - 390 mm
- Largeur de couverture env. 253 mm

3/4 Ziegel

- Gewicht: ca. 3,1 kg
- Mittl. Deckbreite: ca. 169 mm

3/4 pan

- gewicht: ca. 3,1 kg
- gemiddelde dekbreedte: ca. 169 mm

3/4 Tuile

- poids: env. 3,1 kg
- Largeur de couverture moyenne: env. 169 mm

Ton-Dunstrohr mit flexiblem Anschlussstutzen

- Durch Drehung des Rohres der Dachneigung anpassbar
- Optimale Ausrichtung von 20° bis 40°
- Gewicht Ziegel: ca. 4,0 kg
- Gewicht Rohr: ca. 2,7 kg
- Gewicht gesamt: ca. 6,7 kg
- Dunstrohr-Innen Ø: ca. 100 mm, 125 / 150 auf Anfrage

Keramische dakdoorvoer met flexibele slang

- door draaiing van de pijp op dakhelling aan te passen
- optimale dakhelling van 20° tot 40°
- gewicht dakpan: ca. 4,0 kg
- eewicht pijp: ca. 2,7 kg
- totaal gewicht: ca. 6,7 kg
- diameter inwendig: ca. 100 mm 125 / 150 op aanvraag

Tuile à douille avec tuyau flexible

- s'adapte à la pente en tournant le mitron
- optimisation entre 20° et 40°
- poids tuile: env. 4,0 kg
- roseau: env. 2,7 kg
- total: env. 6,7 kg
- diamètre intérieur: env. 100 mm 125 / 150 sur demande

Entlüfter

- Entlüftungs-Querschnitt ca. 45 cm²
- mit Tonzähnen gegen Vogeleinflug
- Gewicht: ca. 4,0 kg

Ventilatiepan

- doorsnede ventilatieopening ca. 45 cm²
- gewicht: ca. 4,0 kg

Chatière

- Ouverture de la ventilation: env. 45 cm²
- poids: env. 4,0 kg

Ton-Solar-Durchgangsziegel

- Gewicht: ca. 4,0 kg
- für variable Rohrquerschnitte

Keramische solar dakdoorvoer

- universal diameter
- gewicht: ca. 4,0 kg

Tuile solaire de passage

- diamètre adaptable
- poids: env. 4,0 kg

Ton-Antennenziegel

- Gewicht Ziegel: ca. 4,0 kg
- Gummikappe: ca. 0,1 kg
- Gesamtgewicht: ca. 4,1 kg

Keramische antennepan

- gewicht dakpan: ca. 4,0 kg
- gewicht rubberkap: ca. 0,1 kg
- totaal gewicht: ca. 4,1 kg

Passage d'antenne en terre cuite

- poids tuile: env. 4,0 kg
- calotte en caoutchouc: env. 0,1 kg
- total: env. 4,1 kg

Andeckziegel

Für den perfekten Übergang zwischen In-Dach - Solarkollektoren, Dachfenster oder Dachgauben und der Ziegelfläche.

Aansluitpan

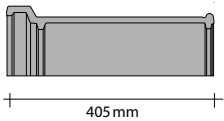
Voor de perfecte overgang tussen zonnecollectoren, dakramen, dakkapellen en dakpannen.

Tuile de transition

Pour la transition optimale entre les collecteurs solaires de toit, fenêtres de toit ou lucarnes et la surface des tuiles.

First (Kleeblatt)

- ca. 2,7 Stück/m
- Gewicht: ca. 3,5 kg/Stück
- Deckbreite: ca. 200 mm



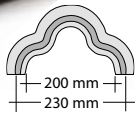
Klaverblad vorst

- ca. 2,7 st/m
- gewicht: ca. 3,5 kg/st
- dekbreedte: ca. 200 mm



Faîtière feuille de trèfle

- env. 2,7 pièces/m
- poids: env. 3,5 kg/pièce
- largeur de couverture: env. 200 mm



Zierfirstplatten (Kleeblatt)

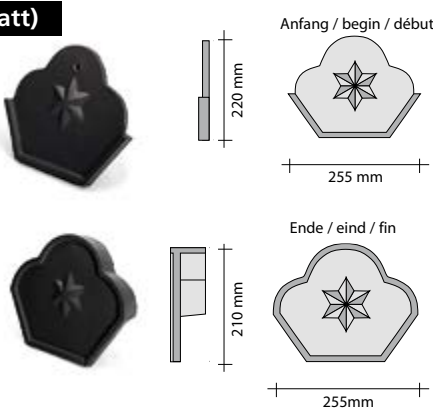
- für Anfang und Ende
- Gewicht: ca. 1 kg

Siervorstplaat (klaverblad)

- begin en eind
- gewicht: ca. 1 kg

Fronton début/fin feuille de trèfle

- début et fin
- poids: env. 1 kg



Gratanfänger (Kleeblatt)

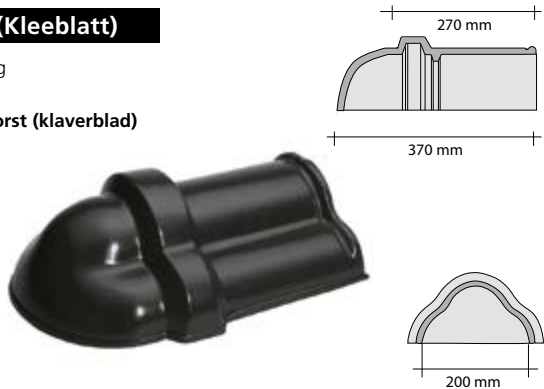
- Gewicht: ca. 4,0 kg

Hoekkeper beginvorst (klaverblad)

- gewicht: ca. 4,0 kg

Début d'arrêtier (feuille de trèfle)

- poids: env. 4,0 kg



Walmkappe (Kleeblatt), universal

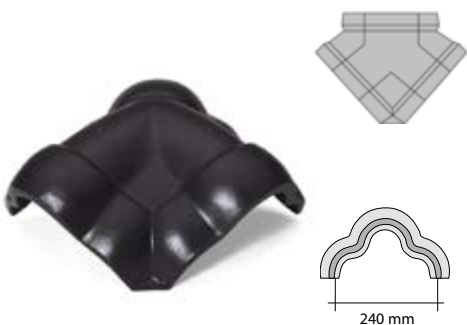
- Für 10° - 60°
- Gewicht: ca. 4,8 kg

Broekstuk (Klaverblad), universeel

- voor 10° - 60°
- gewicht: ca. 4,8 kg

Jonction faîtière (Feuille de trèfle), universelle

- Pour 10° - 60°
- Poids: env. 4,8 kg



First (konisch)

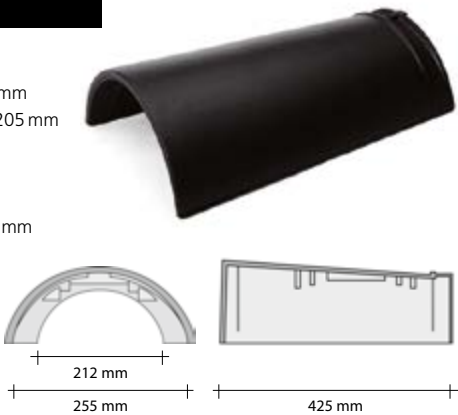
- Gewicht: ca. 4,0 kg
- Decklänge: ca. 360 - 375 mm
- Nutzbare Deckbreite: ca. 205 mm

Schubvorst (konisch)

- gewicht: ca. 4,0 kg
- deklaengte: ca. 360 - 375 mm
- dekbreedte: ca. 205 mm

Faîtière (cônique)

- poids: env. 4,0 kg
- longueur de couverture: env. 360 - 375 mm
- largeur de couverture: env. 205 mm



Gratanfänger (konisch)

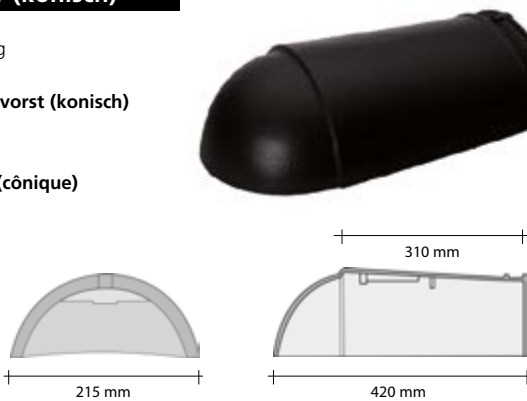
- Gewicht: ca. 4,0 kg

Hoekkeper beginvorst (konisch)

- gewicht: ca. 4,0 kg

Début d'arrêtier (cônique)

- poids: env. 4,0 kg



Walmkappe (konisch) universal

- Für 10° - 60°
- Gewicht: ca. 4,8 kg

Broekstuk (konisch), universeel

- voor 10° - 60°
- gewicht: ca. 4,8 kg

Jonction faîtière (cônique), universelle

- Pour 10° - 60°
- Poids: env. 4,8 kg



Pulldachziegel 70° bzw. 90°

- Gewicht: ca. 4,4 kg
- Decklänge: ca. 330 mm

Chaperonpan 70° of 90° (haakvorst)

- Gewicht: ca. 4,4 kg
- Deklengte: ca. 330 mm

Tuile shed 70° ou 90°

- Poids: env. 4,4 kg
- Longueur de couverture: 330 mm



Zierfirstplatte (konisch)

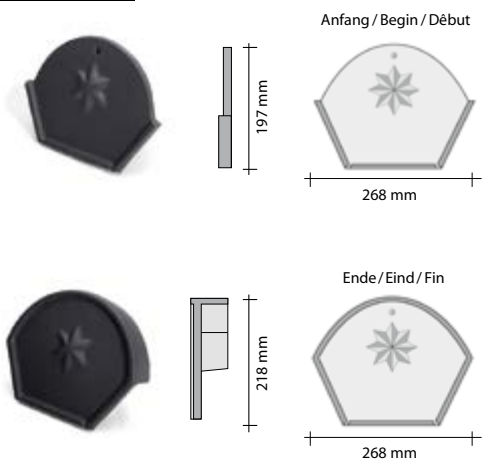
- Gewicht: ca. 1,1 kg
- Für Anfang/Ende

Siervorstplaat (konisch)

- gewicht: ca. 1,1 kg
- Begin/Eind

Fronton (cônique)

- poids: env. 1,1 kg
- Début/Fin



Pulldach-Giebelortgangziegel, rechts

- 70° bzw. 90°
- Gewicht: ca. 5,9 kg
- Decklänge: ca. 330 mm

Chaperon gevelpan rechts

- 70° of 90°
- Gewicht: ca. 5,9 kg
- Deklengte: ca. 330 mm

Tuile de rive shed droite

- 70° ou 90°
- Poids: env. 5,9 kg
- Longueur de couverture: 330 mm



Pulldachdoppelkrempen

- 70° bzw. 90°
- Gewicht: ca. 6,2 kg
- Decklänge: ca. 330 mm

Chaperon met dubbele wel

- 70° of 90°
- Gewicht: ca. 6,2 kg
- Deklengte: ca. 330 mm

Tuile shed double bourrelet

- 70° ou 90°
- Poids: env. 6,2 kg
- Longueur de couverture: 330 mm



Pulldach-Giebelortgangziegel, links

- 70° bzw. 90°
- Gewicht: ca. 6,8 kg
- Decklänge: ca. 330 mm

Chaperon gevelpan links

- 70° of 90°
- Gewicht: ca. 6,8 kg
- Deklengte: ca. 330 mm

Tuile de rive shed gauche

- 70° ou 90°
- Poids: env. 6,8 kg
- Longueur de couverture: 330 mm



PVC-Dunstrohr

- Gewicht: ca. 1,3 kg
- Innendurchmesser: 100 mm
- mit flexiblem Schlauch und Reduzierstück

PVC dakdoorvoer

- gewicht: ca. 1,3 kg
- diameter inwendig: ca. 100 mm
- met flexibele slang

Tuile à douille en PVC

- poids: env. 1,3 kg
- diamètre intérieur: 100 mm
- avec tuyau flexible et manchon

Sicherheits-Trittpfanne

- Metallguss, kunststoffversiegelt, mit farblich angepasster Kunststoffpfanne
- Din-gerecht

Veiligheid- en trappan

- kunststof verzegeld metaal met kunststof pan in kleur
- Din-getest

Tuile marche pied

- tuile en plastique avec marche-pied métal de couleur adaptée
- suivant DIN

Standrost

- komplett mit farblich angepasstem Rost und Kunststoffpfannen inkl. Befestigungsmaterial
- Länge: ca. 800 mm
- DIN-gerecht

Loopprooster

- compleet, met in kleur aangepast rooster en kunststof pannen
- inclusief bevestigingsmateriaal
- lengte: ca. 800 mm
- DIN-getest

Marche-pied

- complet, avec tuile en plastique et grille couleur adaptée
- matériel de fixation inclus
- longueur: env. 800 mm
- suivant DIN

PVC-Antennendurchlass

- Gewicht: ca. 1,3 kg

PVC antennepan

- gewicht: ca. 1,3 kg

Passage d'antenne en PVC

- poids: env. 1,3 kg

Weiteres Zubehör / Toebehoren / Autres accessoires

Acryl-Lichtpfanne / Acryl-lichtpan / Tuile transparente en acryl

Traufenkamm / Vogelschroot / Peigne anti-oiseaux

Vogelschutzgitter (5 m) / Vogelgaas (5 m) / Grille anti-oiseaux (5 m)

Sicherheits-Leiterhaken / Ladderhaken / Crochet d'échelle

Sturmklammern (Zi/Al) 3x5 / 4x6 cm / Panhaken (Zi/Al)
Crochet de tuile(Zi/Al)

Alu-Firstklammern / Alu-vorsthaken / Crochet de faitière alu

First-/Gratlattenhalter / Ruiterdrager / Support de faîtage

Schneefangpfanne (PVC) mit Gitterstütze
Pan met bevestiging voor sneeuwschutting (in PVC)
Tuile de support en PVC pour barrière anti-neige

Schneefanggitter (300 x 20 cm)
Sneeuwschutting (300 x 20 cm)
Barrière anti-neige (300 x 20 cm)

Verbinder für Schneefanggitter (2 Stück pro Paket)
Verbindingsstuk voor sneeuwschutting (2 st.)
Jonction pour 2 barrières anti-neige (2 par paquet)

PVC-Solar-Trägerpfanne für die Aufdachmontage
PVC solar montagepan voor montage op dak
Tuile en PVC de support pour système solaire

Universal-PVC-Abgaskalotte, DN 100, für Dachneigung bis 40°
Universeel PVC rookgasdoorvoer 100 mm, dakhelling 40°
Calotte en PVC universelle DN 100, pour pente jusqu' à 40°

Universal-PVC-Abgaskalotte, DN 125, für Dachneigung bis 40°
Universeel PVC rookgasdoorvoer 125 mm, dakhelling 40°
Calotte en PVC universelle DN 125, pour pente jusqu' à 40°

Dachdeckerfarbe
Engobe
Peinture couleur de tuile

Röben im Internet

Unter **roeben.com** öffnet sich die ganze Welt der Röben-Produkte. Neben der kompletten Produktübersicht finden Sie hier viele praktische Tipps und Tricks für den richtigen Umgang mit Ziegeln und allem, was dazugehört. Die Seiten werden ständig aktualisiert und erweitert. Das heißt, ein Besuch von Zeit zu Zeit gibt immer wieder neue Einblicke in brandheiße News, Produkte und Dienstleistungen.

Online-Berechnung der Windsogsicherung für alle Röben Tondachziegel.

Seit dem 1. März 2011 gelten die neuen Fachregeln "Windlasten auf Dächern mit Dachziegeln und Dachsteinen" mit deutlich erhöhten Anforderungen an die Befestigungen.

Auf der Röben Homepage **roeben.com** finden Sie einen Profi-Tool, mit dem Sie die Windsogsicherung auf der Basis der neuen Regeln schnell und zuverlässig berechnen können. Sämtliche Einflussfaktoren, von der topografischen und geografischen Lage des Gebäudes, der Gebäudehöhe, der Dachform und Dachneigung bis zu den einzelnen Röben Dachziegel-Modellen sind darin eingearbeitet.

Röben op het internet

Naast een compleet overzicht van onze producten vindt u op de Röben-pagina's **roeben.com** praktische tips en tricks voor de juiste omgang met pannen en alles wat daarbij hoort. De pagina's worden voortdurend geactualiseerd en uitgebreid. Dat betekent dat een bezoek van tijd tot tijd altijd weer nieuwe inzichten in nieuwe producten en diensten verschaft.

Online berekening voor verankering van Röben dakpannen.

Sinds 1 maart 2011 gelden er nieuwe vakregels, windbelasting op daken met dakpannen en leien, met beduidende hogere eisen betreft de verankering. Op de homepage **roeben.com** vind u een download waarmee u de verankering op basis van de nieuwe regels snel en betrouwbaar kunt berekenen. Verschillende factoren zoals topografie en geografische ligging, vorm van het gebouw, gebouwhoogte, dakvorm, dakhelling tot en met de verschillende Röben dakpannen zij hierin verwerkt.

Röben sur Internet

Allez directement sur la page Röben: **roeben.com** Outre l'aperçu complet du programme, les pages Röben vous donneront des conseils et des idées pratiques sur la manière d'utiliser les tuiles et sur tous les accessoires. Les pages Internet sont actualisées et élargies en permanence. Une petite visite de temps à autre vous donnera par conséquent les toutes dernières nouvelles sur nos produits et prestations de service.

Calcul Online de la fixation des tuiles Röben.

Les nouvelles directives „Forces de vent sur les toitures recouvertes en tuiles" sont en vigueur depuis le 1^{er} mars 2011 avec des exigences nettement plus élevées au niveau des fixations. Sur le site Internet **roeben.com** vous trouverez un outil de pro qui vous permet de calculer très rapidement et avec une grande fiabilité la stabilité à la succion de vent sur la base du nouveau règlement. Tous les facteurs d'influence, de la situation topographique et géographique du bâtiment, la hauteur du bâtiment, la forme et la pente du toit jusqu'aux différent modèles de tuiles Röben y sont pris en considération.



Zeichnung/Grafiek/Graphique: FOS/Altena



1 **Ulrik Strauer**
Eutiner Str. 23
23715 Bosau
Tel. 04527 / 972 888
Fax 04527 / 1215
Mobil 0173 62 74 176
strauer@roeben.com



9 **Peter Thomas Duwendag**
Rheinackerstraße 15
47495 Rheinberg
Tel. 02802 / 94 73 16
Fax 02802 / 94 73 17
Mobil 0173 62 74 133
duwendag@roeben.com



17 **Heiko Henkes**
Feldgrillenstraße 5
53881 Euskirchen
Tel. 02251 / 14 60 99
Fax 02251 / 14 60 98
Mobil 0173 62 74 162
henkes@roeben.com



2 **Hans-Hermann Harms**
Hauptstraße 78a
26529 Rechtsupweg
Tel. 04934 / 91 44 67
Fax 04934 / 91 44 68
Mobil 0173 62 74 143
harms@roeben.com



10 **Klaus Poggenpohl**
Burgstraße 1b
53859 Niederkassel
Tel. 02208 / 90 11 51
Fax 02208 / 919 9897
Mobil 0173 62 74 156
klaus.poggenpohl@roeben.com



18 **Sascha Decker**
Kastanienweg 61
33178 Borcheln
Tel. 05251 / 87 99 033
Fax 05251 / 87 99 034
Mobil 0173 62 74 151
decker@roeben.com



3 **Gerhard Zunken**
Glarum 2
26419 Schortens
Tel. 044 23 / 91 62 91
Fax 044 23 / 91 62 92
Mobil 0173 62 74 148
zunken@roeben.com



11 **Timo Koscyk**
Hohe Heideweg 11
48432 Rheine-Mesum
Tel. 05975 / 30 56 98
Fax 05975 / 95 57 21
Mobil 0173 62 74 172
koscyk@roeben.com



19 **Ulrich Brandes**
Zur Halsbreche 15
04668 Bröhren
Tel. 03437 / 94 42 08
Fax 03437 / 91 34 64
Mobil 0173 62 74 130
brandes@roeben.com



4 **Jens Röttjer**
Mühlenreith 12
27299 Langwedel-Völkersen
Tel. 04232 / 93 45 96
Fax 04232 / 93 45 97
Mobil 0173 62 74 174
roettjer@roeben.com



12 **Uwe Brüggemann**
Am Bruchgarten 13
32479 Hille-Hartum
Tel. 0571 / 38 84 35 4
Fax 0571 / 38 84 35 5
Mobil 0173 62 74 132
brueggemann@roeben.com



5 **Andreas Hüttmann**
Hampfhof 3a
24611 Stukenborn
Tel. 04194 / 82 30
Fax 04194 / 98 16 30
Mobil 0173 62 74 168
huettmann@roeben.com



13 **Carsten Schnur**
Ernst-Moritz-Arndt-Str. 44
31224 Peine
Tel. 05171 / 58 71 80
Fax 05171 / 58 71 82
Mobil 0173 62 74 153
schnur@roeben.com



6 **Thies Düwel**
Vogtshagen 45
18184 Poppendorf
Tel. 038202 / 25 63
Fax 038202 / 36 04 3
Mobil 0173 62 74 136
duewel@roeben.com



14 **Michael Ulrich**
Diesdorfer Weg 2
39167 Niederndodeleben
Tel. 039204 / 92 21 0
Fax 039204 / 82 37 4
Mobil 0173 62 74 18 0
ulrich@roeben.com



7 **Matthias Lemper**
Frankenweg 40a
49219 Glandorf
Tel. 05426 / 94 53 79
Fax 05426 / 94 53 82
Mobil 0173 62 74 157
lemp@roeben.com



15 **Lutz Knappe**
Lehnsdorf 37
14827 Wiesenburg
Tel. 033848 / 60 88 1
Fax 033848 / 60 88 3
Mobil 0173 62 74 147
knape@roeben.com



8 **Hans-Günter Brenke**
Kiefernring 63
21337 Lüneburg
Tel. 0 41 31 / 86 45 00
Fax 0 41 31 / 40 09 48
Mobil 0173 62 74 155
brenke@roeben.com



16 **Jörg Brunner**
Coburger Straße 19
15732 Schulzendorf
Tel. 033762 / 20 40 45
Fax 033762 / 20 40 46
Mobil 0173 62 74 158
brunner@roeben.com



Les représentants
Röben

 Nederland
Façade Nederland B.V.

 **Derk Lotterman**
Postbus 69
NL-7770 AB Hardenberg
Tel. +31 33 2 45 34 98
Handy +31 6 53 37 10 48
Fax +31 33 2 45 48 54
eMail: derk@robennederland.nl

 **Roland van den Dool**
Postbus 69
NL-7770 AB Hardenberg
Tel. +31 33 2 45 34 98
Handy +31 6 57 19 36 66
Fax +31 33 2 45 48 54
eMail: roland@robennederland.nl

 België / Belgique
 **Stefan Thewissen**
Riemsteweg 299 A
B-3740 Bilzen
Tel. +32 89 51 17 35
Fax +32 89 20 42 33
Mobil +32 4 72 58 81 31
thewissen@roeben.com

 Luxemburg / Luxembourg
 **Patrick Robert**
61 Rue du Bois
L- 4795 Linger
Tel. +352 26 50 04 43
GSM +352 6 91 65 65 30
robert@roeben.lu

 France
HARPAGE sarl
 **Charles Roquette**
Matthias Roquette
134/2 Rue de la Vallée
F-59510 Hem
Tel. +33 3 20 80 20 99
Fax +33 3 20 80 50 50
harpag@free.fr

 Schweiz + Liechtenstein
 **Roman Jeziorowski**
Rother Str. 6
D-51570 Windeck-Rosbach
Tel. +49 22 92 9 59 14 20
Fax +49 22 92 9 59 14 22
Mobil +49 173 6 27 41 75
jeziorowski@roeben.com



Röben Tondachziegel werden aus natürlichen Rohstoffen gefertigt. Abweichungen von den gezeigten Abbildungen können produktions- bzw. drucktechnisch bedingt möglich sein. Auch wechselnde Tageslichtstimmungen verändern das Erscheinungsbild.

Röben Tondachziegel werden entsprechend der DIN EN 1304 hergestellt. CE-Deklarationen senden wir Ihnen auf Anfrage zu.

Alle Maße sind auf der Baustelle zu prüfen.
Technische Änderungen vorbehalten.

Röben dakpannen worden vervaardigd van natuurlijke grondstoffen. Het is mogelijk dat de weergegeven afbeeldingen in productie- resp. druktechnisch opzicht van het origineel afwijken. Ook de wisselende stemmingen van het daglicht geven een voortdurend andere aanblik.

Röben keramische dakpannen voldoen ruimschoots aan de gestelde eisen van DIN EN 1304. CE formulieren stellen wij op aanvraag beschikbaar.

Alle maten op de bouwplaat bepalen controleren. Technische veranderingen voorbehouden.

Les tuiles Röben sont fabriquées à partir de matières premières naturelles. Les éventuelles divergences par rapport aux illustrations présentées sont dues à la production ou à l'impression. Les variations de lumière au cours d'une journée modifient également l'aspect des matériaux.

Les tuiles Röben sont produites selon les normes de la DIN EN 1304. Les déclarations CE sont disponibles sur demande.

Toutes les mesures données doivent être vérifiées sur le chantier. Sous réserve de modifications techniques.

Impressum
Herausgeber:
Röben Tonbaustoffe GmbH
Konzept und Gestaltung:
Werbeagentur
Eddiks & Onken, Oldenburg
Druck und Verarbeitung:
Pruhl-Druck, Oldenburg
© Copyright by
Röben Tonbaustoffe GmbH
Änderungen vorbehalten
Stand: September 2017

