

Klinker-Dachziegel





Die beste Basis für ein gutes Dach.

TG 10 Sonderfarbe



TG 10 anthrazit-schwarz-seidenmatt



Hohlfalzziegel natur-rot mit Farbspiel



HOCHWERTIGSTE SCHIEFERTONE

bilden die Basis der ABC-Dachziegel in Klinkerqualität. Eine Qualität die Ihrem Dach eine hohe Lebensdauer, Farb- und Frostbeständigkeit sowie seine schmutzabweisende Eigenschaft verleiht.

Unsere Klinkerqualität bürgt für lange Lebensdauer und hohe Veralgungsresistenz. Veralgungen machen sich, wenn Dächer in die Jahre kommen, durch grünliche Verfärbungen bemerkbar. Viele normale Dachpfannen (vor allem aus nichtkeramischem Material wie Betondachsteine) speichern Feuchtigkeit und liefern Algen, Moosen und Flechten einen ausgezeichneten Nährboden.

Die bei einer Höchsttemperatur von bis zu 1050°C gebrannten Klinkerdachziegel zeichnen sich durch eine extrem niedrige Wasseraufnahmefähigkeit (3% i. M.) und deshalb durch eine hohe Feuchtigkeitsresistenz aus. Und das auf ganz natürlicher Basis. Eine nachträgliche teure Versiegelung der Dachfläche, ist bei der Beständigkeit unserer Klinkerdachziegel überflüssig.

Klinkerdachziegel bieten aufgrund ihrer hohen Feuchtigkeitsresistenz nicht nur Algen, Moosen und Flechten, sondern auch dem Zahn der Zeit Paroli. Eine lange Lebensdauer ist also inklusive.

Wer sich für ein Dach in ABC-Klinkerqualität entscheidet, hat allemal die richtige Entscheidung getroffen.

ABC-Dachziegel mit hoher Resistenz gegen Umwelteinflüsse

- Temperaturwechselbeständigkeit
- Säurefestigkeit (Schadstoffeinflüsse)
- Feuchtigkeitsresistenz

Abb. Titelseite: **Modena 11** diamantschwarz-glänzend

Abb. linke Seite: **Modena 11** schieferschwarz

Neue Farben – Flachdachziegel **Modena 11**.

ECHTE VORTEILE UND EIN RUHIGES DACHBILD

Die harmonische Flächenwirkung mit reduziertem, weichem Wellenspiel des Dachbildes, ist das Designmerkmal des Modena 11-Flachdachziegels. Ein ausgewogener Charakterzug von Modena 11, der in Kombination mit seinen technischen Vorteilen vielfältige Dachlandschaften ermöglicht.

Modena 11 – ein Multitalent. Sein geringes Gewicht als Einhandziegel, die schnelle und sichere Verlegung durch lange Auflagestege und seine Windsogsicherheit machen Modena 11 vielfach einsetzbar. Auch bei relativ flachen Dächern mit einer geringen Dachneigung ist der Modena 11 verlegbar.



Modena 11 kupferbraun



Modena 11 palisander



Modena 11 kupferbraun



Modena 11 nussbraun



Modena 11 amarena



Modena 11 palisander



Multitalent – Flachdachziegel **Modena 11.**



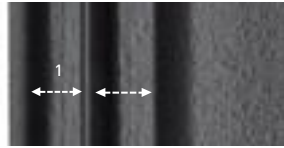
Modena 11 schieferschwarz

Modena 11 schieferschwarz

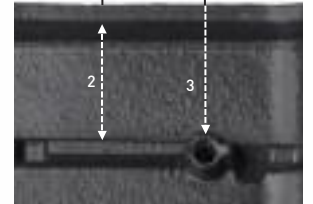


Modena 11 schieferschwarz**Modena 11** graphit-metallic**Modena 11** diamantschwarz-glänzend**Modena 11** brillantschwarz-glänzend

Flachdachziegel **Modena 11.**



1. Seitlicher
Verschiebbereich 5 mm
- Doppelte Kopf- und
Seitenverfaltung



2. Verschiebbereich 25 mm
3. Integriertes Nagelloch

Flachdachziegel **Modena 11**





Modena 11 kupferbraun
Decklänge ca. 34,0 – 36,5 cm
Deckbreite ca. 23,4 – 23,9 cm

1. Breite Auflagefläche 120 mm

2. Verstärkte Stege auf der Rückseite (Begehbar selbst bei niedriger Dachneigung)



Rückansicht **Modena 11**

Systemvorteile Modena 11

Beste klinkerharte Qualität

Schiefer-ton – der beste Rohstoff

Variable Decklänge (1)

Verschiebedachziegel mit einer variablen Lattenweite von 25 mm

Sturmfest (2)

jeder Dachziegel kann sturmfest fixiert werden – einfach, sicher und wirtschaftlich

Sehr sparsam

mit nur 11,5 Dachziegeln pro m² Dachfläche i. M.

Harmonisches Dachbild

ausgewogenes Dachbild, ohne störende Decklinien

Schnell + dicht

- einfaches Eindecken in Einhand-Verlegung
- dichtes 4-Ziegeleck
- doppelte Kopf- und Seitenverfaltung
- Verstärkte Stege auf der Rückseite (Begehbar selbst bei niedriger Dachneigung)

Umweltgerecht

- keine nachträgliche Silikonisierung

Geringe Veralgung

Algen und Moose mögen es feucht – ABC-Klinkerdachziegel mit geringer Wasseraufnahme

Geringe Dachneigung

Bei Dachneigungen unter 14° ist der Modena 11 mit einem regensicheren Unterdach verlegbar.

Technische Daten Modena 11

Decklänge	34 – 36,5 cm	Anlegemaß Ortgang links	14,5 cm	Gewicht je Stück	3,5 kg
empfohlene Decklänge	35,5 cm	Anlegemaß Ortgang rechts	17,5 cm	Regelgewicht i. M.	40,5 kg/m ²
Deckbreite	23,4-23,9 cm	Bedarf je m ²	11,4 – 12,3 Stück	Regeldachneigung	18°
empfohlene Deckbreite	23,7 cm	mittlerer Bedarf je m ²	ca. 11,5 Stück	Wasseraufnahme	i. M. 3%

Vor dem Eindecken sind die Ziegelmaße entsprechend der DIN EN 1304 und den Dachregeln des Deutschen Dachdeckerhandwerks zu überprüfen.

Unsere Groß-Hohlfalzziegel – TG 10.

ECHTE VORTEILE

Perfekt – eine fast unmerkliche Kombination bester Produkteigenschaften führten zu einer Fülle von Vorteilen. Unser „Groß-Hohlfalzziegel – TG 10“ ist absolut rekordverdächtig: Er ist schneller zu verlegen, benötigt weniger Material und spart dadurch Kosten. Sein geringes Gewicht und die Größe ermöglichen ein wirtschaftliches Verlegen der Dachflächen und ein harmonisches Dachbild mit bestem Aussehen.



TG 10 Groß-Hohlfalzziegel schieferschwarz

TG 10 Groß-Hohlfalzziegel kupferbraun



TG 10 Groß-Hohlfalzziegel natur-rot mit Farbspiel



TG 10 Groß-Hohlfalzziegel kupferbraun



TG 10 Groß-Hohlfalzziegel schieferschwarz



TG 10 Groß-Hohlfalzziegel diamantschwarz-glänzend



Schneller verlegt, Groß-Hohlfalzziegel – TG 10.

SCHÖN, DASS MAN BEIM HAUSBAU AUCH SPAREN KANN. 30% KOSTENERSPARNIS, NICHT NUR FÜR GROSSE HÄUSER.

Hochwertigste Schiefertone und eine sorgfältige Herstellung geben unserem Dach eine extreme Lebensdauer. Die Farb- und Frostbeständigkeit sowie die schmutzabweisenden Eigenschaften überzeugen – dazu ein Programm in wertbeständigen Farben und Veredelungen. Alles in allem ein perfektes Dachsystem, das jedem Wetter, dem Zahn der Zeit und den Stürmen trotzt.

TG 10 Groß-Hohlfalzziegel



Decklänge ca. 38,5 cm
Deckbreite ca. 25,2 cm





TG 10 Groß-Hohlfalzziegel

Systemvorteile TG 10

Beste klinkerharte Qualität

Schiefer-ton – der beste Rohstoff

Sturmfest

jeder Dachziegel kann sturmfest fixiert werden – einfach, sicher und wirtschaftlich

Schnell + leicht

einfaches Eindecken in Einhand-Verlegung – einzigartig geringes Gewicht 3,8 kg/St. i. M.

Sehr sparsam

mit nur 10,5 Dachziegeln pro m² Dachfläche i. M.

Umweltgerecht

keine bleihaltigen Glasuren und Engoben, keine nachträgliche Silikonisierung

Geringe Veralgung

Algen und Moose mögen es feucht – ABC-Klinkerdachziegel mit geringster Wasseraufnahme

Harmonisches Dachbild

ausgewogenes Dachbild, ohne störende Decklinien

Technische Daten TG 10

Decklänge	37,5 – 39 cm	Anlegemaß Ortgang links	16,0 cm	Gewicht je Stück	3,8 kg
empfohlene Decklänge	38,5 cm	Anlegemaß Ortgang rechts	18,0 cm	Regelgewicht i. M.	39,9 kg/m ²
Deckbreite	25 – 25,4 cm	Bedarf je m ²	10,2 – 11 Stück	Regeldachneigung	22°
empfohlene Deckbreite	25,2 cm	mittlerer Bedarf je m ²	ca. 10,5 Stück	Wasseraufnahme	i. M. 3%

Vor dem Eindecken sind die Ziegelmaße entsprechend der DIN EN 1304 und den Dachregeln des Deutschen Dachdeckerhandwerks zu überprüfen.

Klassiker ABC-Hohlfalzziegel.

DENKMALSCHUTZ UND MODERNE

Die tief und harmonisch geschwungene Form der ABC-Hohlfalzziegel bringt Leben in die Dachlandschaft. Nahezu einzigartig auf deutschen Dächern. Denn während andere Hersteller die klassische Hohlfalzform nur noch in abgeflachter Variante herstellen, liefert ABC Ihnen als einer von nur wenigen Herstellern das Original, das sich insbesondere auch in Projekten des Denkmalschutzes (Gradschnitt, siehe Seite 20) großer Beliebtheit erfreut.



Hohlfalzziegel natur-rot mit Farbspiel



Hohlfalzziegel natur-rot mit Farbspiel



Hohlfalzziegel kupferbraun



ABC-Hohlfalzziegel.



Hohlfalzziegel kupferbraun

Hohlfalzziegel diamantschwarz-glänzend





mittlere Decklänge 33,5 cm
empfohlene Deckbreite 22,7 cm

Hohlfalzziegel diamantschwarz-glänzend



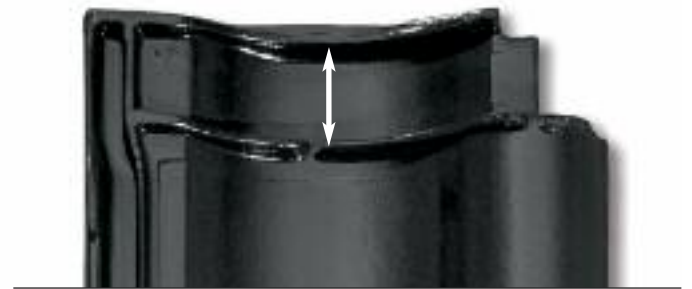
Hohlfalzziegel brillantschwarz, glasiert



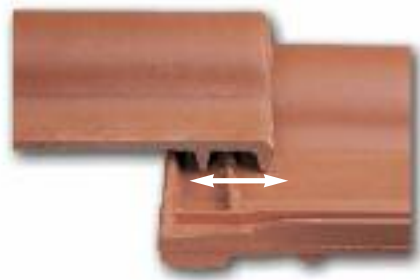
ABC-Hohlfalzziegel mit historischen Maßen.

...OPTIMIERT ALS VERSCHIEBEDACHZIEGEL UND EINFACH IN DER VERLEGUNG!

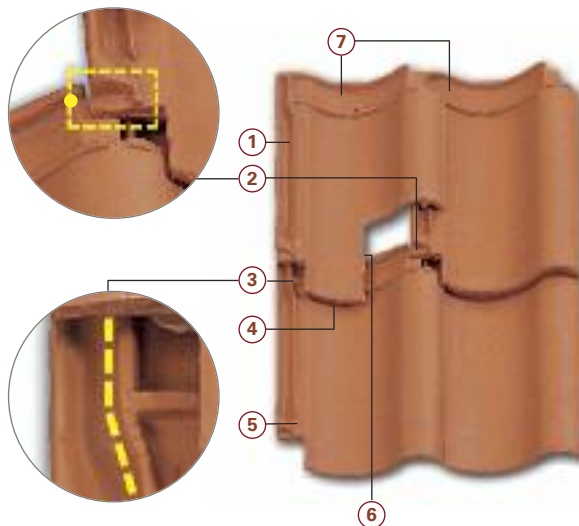
Ein Erfolgsmodell wie der ABC-Hohlfalzziegel ist in seinen Eigenschaften optimiert. Seine spezielle Verfalzung sorgt für schnelles und einfaches Verlegen auf unterschiedlichen Dachformen. Die klassische Form des Dachziegels, optimiert mit doppelter Seitenverfalzung, ermöglicht eine sichere Wasserführung auch bei sehr starken Niederschlägen.



Extragroße Verschiebemöglichkeit,
bis zu 25 mm Lattenweite



ABC-Dachziegel – für Generationen.



1. Doppelte Seitenverfalzung
2. Dreifachüberdeckung am Vierziegeleck (Verbund-sicherheit)
3. Schutzriegel für den sicheren Eckverschluss
4. Volle Überdeckung der Fußverfalzung auch im gezogenen Zustand
5. Sichere Wasserführung
6. Doppelte Fußverfalzung
7. Doppelte Kopfverfalzung

SICHERHEIT FÜR VIELE JAHRZEHNTE ...

durch unsere klinkerharten Tondachziegel. Wir geben Ihnen 30 Jahre Garantie auf die Frostbeständigkeit und die Wasserundurchlässigkeit unserer klinkerharten Dachziegel. Beste Eigenschaften für eine jahrzehntelange Sicherheit.

VERSCHIEBEDACHZIEGEL

Das Besondere des Verschiebedachziegels liegt in den Falzen. Mit ihnen ist es jetzt möglich, die Höhenüberdeckung der Dachziegel großzügig zu variieren (um bis zu 25 mm) und einfach und schnell zu verlegen.



Hohlfalzziegel Sonderfarbe

Beste klinkerharte Qualität Schiefer-ton – der beste Rohstoff

Mehr Sicherheit bei Stürmen mit Dreifachüberdeckung am Vierziegeleck (Verbundsicherheit)

Sicherheit für Jahrzehnte klinkerharte Tondachziegel, auf die Sie sich verlassen können, Dachziegel für Generationen

Variable Decklänge – Verschiebedachziegel mit einer variablen Lattenweite von 25 mm

Harmonisches Dachbild – zeitlos, insbesondere für historische Gebäude

Geringe Veralgung – Algen und Moose mögen es feucht – ABC-Klinkerdachziegel mit geringster Wasseraufnahme

Fledermausgauben möglich – traditionelle Dachausbauten können mit Einfalzziegeln verwirklicht werden

Umweltgerecht – keine bleihaltigen Glasuren und Engoben, keine nachträgliche Silikonisierung

Technische Daten Hohlfalzziegel

Decklänge	32,5 – 35 cm	Anlegemaß Ortgang links	13,5 cm	Gewicht je Stück	3,6 kg
empfohlene Decklänge	33,5 cm	Anlegemaß Ortgang rechts	17 cm	Regelgewicht i. M.	48,6 kg/m ²
Deckbreite	22,4–23 cm	Bedarf je m ²	12,5–13,8 Stück	Regeldachneigung	22°
empfohlene Deckbreite	22,7 cm	mittlerer Bedarf je m ²	ca. 13,5 Stück	Wasseraufnahme	i. M. 3%

Vor dem Eindecken sind die Ziegelmaße entsprechend der DIN EN 1304 und den Dachregeln des Deutschen Dachdeckerhandwerks zu überprüfen.



Hohlfalzziegel natur-rot mit Farbspiel

ABC-Hohlfalzziegel Geradschnitt.

DENKMALSCHUTZ

Klinkerdachziegel im Geradschnitt optimieren und erhalten wertvolle, historische Bausubstanz. Sie entsprechen in Form und Profil dem Vorbild der historischen Dachziegel, bieten aber ergänzend die Systemvorteile, die von einem heutigen Dachziegel erwartet werden.

Merkmale wie Verbundsicherheit, variable Decklänge und eine Dreifachüberdeckung mit optimaler Verbundsicherheit sind mit einer authentischen Altbausanierung vereinbar.

Wie bei dem Hohlfalz-Dachziegel ist am unteren Ende eine gerade Kante zu sehen. Die vordere Dichtrippe der Dachziegel ist auf der Unterseite nach oben versetzt. Der übergreifende Bereich der Dachziegel schwebt optisch über der Dachziegelfläche – ein typisches Verlegebild eines historischen Daches entsteht.



Hohlfalzziegel **Geradschnitt**

Hohlfalzziegel **Geradschnitt**





Betondachstein (o.) im Vergleich zum Klinkerdachziegel (u.):



Klinkerqualität.

Klinkerdachziegel bieten aufgrund ihrer hohen Feuchtigkeitsresistenz nicht nur Algen, Moosen und Flechten, sondern auch dem Zahn der Zeit Paroli. Eine lange Lebensdauer ist also inklusive.

Betondachsteine haben nicht die Materialdichtigkeit von Klinkerdachziegeln und sind daher deutlich anfälliger für Umwelteinflüsse.



Abb. oben: Harzer Pfanne, Betondach

Abb. links: neues Klinkerdach

ABC-Klinker-Dachziegel mit hoher Resistenz gegen Umwelteinflüsse

- Temperaturwechselbeständigkeit
- Säurefestigkeit (Schadstoffeinflüsse)
- Feuchtigkeitsresistenz

System-Komponenten aus Ton für alle ABC-Klinker-Dachziegel.



Ortgangziegel (rechts)



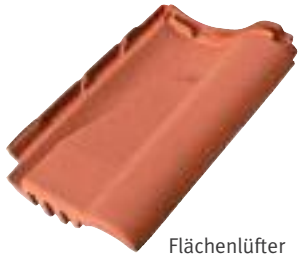
Ortgangziegel (links)



Entlüftungssystem (einteilig)



Thermenabgaselement/Grundplatte
(100 + 125 mm Ø)
in Verbindung mit Gummimanschette
als **Antennenziegel** verwendbar



Flächenlüfter
Modena 11 und TG 10



Flächenlüfter
(nur Hohlfalzziegel)



Doppelwulstziegel



Solarziegel
(zur Durchführung der Wasserleitung)

Hohlfalzziegel kupferbraun



Firstziegel.



Lüfterfirst (halbrund)
mit Firstabschlussplatte, Ton



Lüfterfirst-Anfangsziegel



Lüfterfirst-Endziegel



Walmanfänger



Universal-Pulldachfirst
mit Pultfirstendscheibe



Walmkappe



Pulldachziegel



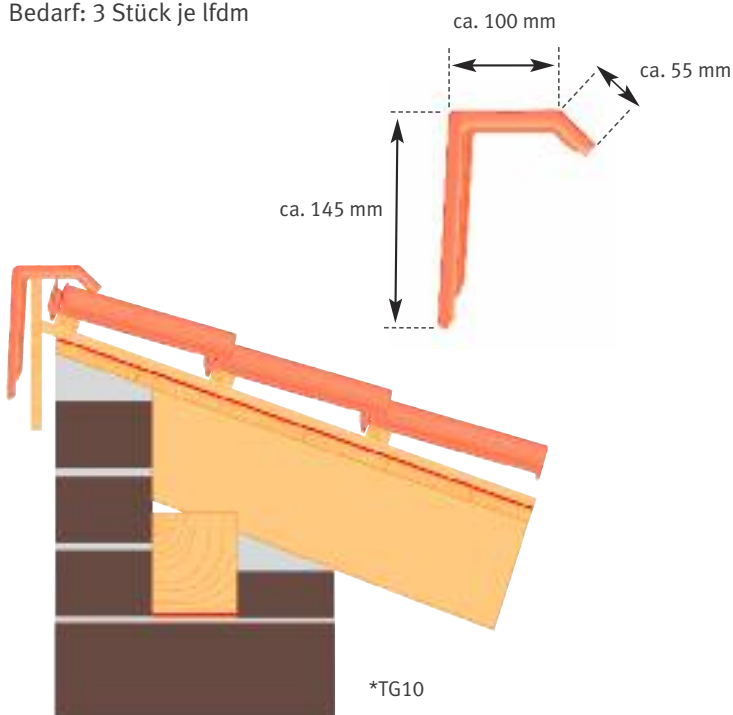
Konischer First



ABC hält für jedes Dachkonzept das passende Zubehör
und die entsprechenden Sonderformate parat.
Bei uns finden Sie alles unter einem Dach.

Universal-Pultdachfirst.

Bedarf: 3 Stück je lfdm



Zuordnung von Zusatzmaßnahmen¹⁾

RDN 18° RDN 22° Erhöhte Anforderungen ²⁾ Nutzung · Konstruktion · klimatische Verhältnisse					
Modena 11	Hohlfalz TG10	keine weitere erhöhte Anforderung ²⁾	eine weitere erhöhte Anforderung ²⁾	zwei weitere erhöhte Anforderungen ²⁾	drei weitere erhöhte Anforderungen ²⁾
≥ 18°	≥ 22°	Klasse 6 Unterspannung	Klasse 6 Unterspannung	Klasse 5 überlappte/verfalzte Unterdeckung	Klasse 4 verschweißte/verklebte Unterdeckung
≥ 16°	≥ 18°	Klasse 4 verschweißte/verklebte Unterdeckung	Klasse 4 verschweißte/verklebte Unterdeckung	Klasse 3 naht- und perforations- gesicherte Unterdeckung	Klasse 3 naht- und perforations- gesicherte Unterdeckung
≥ 14°	≥ 14°	Klasse 3 naht- und perforations- gesicherte Unterdeckung	Klasse 3 naht- und perforations- gesicherte Unterdeckung	Klasse 3 naht- und perforations- gesicherte Unterdeckung	Klasse 2 regensicheres Unterdach
≥ 10°	≥ 10°	Klasse 2 regensicheres Unterdach	Klasse 2 regensicheres Unterdach	Klasse 1 wasserdichtes Unterdach	Klasse 1 wasserdichtes Unterdach

1) Die in der Tabelle genannten Zusatzmaßnahmen sind Mindestmaßnahmen.

2) Bei besonders hohen Anforderungen und/oder besonderen örtlichen Bestimmungen ist eine höherwertige Zusatzmaßnahme zu wählen. (Merkblatt für Unterdächer, Unterdeckungen, Unterspannungen, Tabelle 1, Fachregeln DDH).

Grundsätzlich können höherwertige Zusatzmaßnahmen auch an Stelle der Mindestmaßnahmen eingesetzt werden.

Die Mindestdachneigung gemäß Regelwerk des ZVDH für Dachziegel beträgt 10 Grad.



Hohlfalzziegel diamantschwarz glänzend

Solides Handwerk.

SATTELDACH – FLEDERMAUSGAUBE – PULTDACH

Mit Hohlfalz- oder Teuto-Großhohlfalzziegel TG 10 – mit den variantenreichen Klinkerdachziegeln bieten wir Ihnen vielfältige Farb- und Formvarianten in höchster ABC-Klinkerqualität. Mit Dachziegeln von ABC bauen Sie immer auf solide Handwerkskunst mit extrem hoher Dichtigkeit und Wetterbeständigkeit – und das alles bei nahezu unbegrenztem Gestaltungsspielraum.

Vom klassischen Satteldach bis hin zur anspruchsvollen Fledermausgaube – ABC-Klinkerdachziegel kriegen kinderleicht jede Kurve. Es ist alles eine Typfrage. Fragen Sie uns einfach.

Hohlfalzziegel kupferbraun



Trauf- und Firstbelüftung.

Belüftungssystem

Unsere Dachziegelmodelle haben mindestens folgende Lüftungsquerschnitte pro Meter

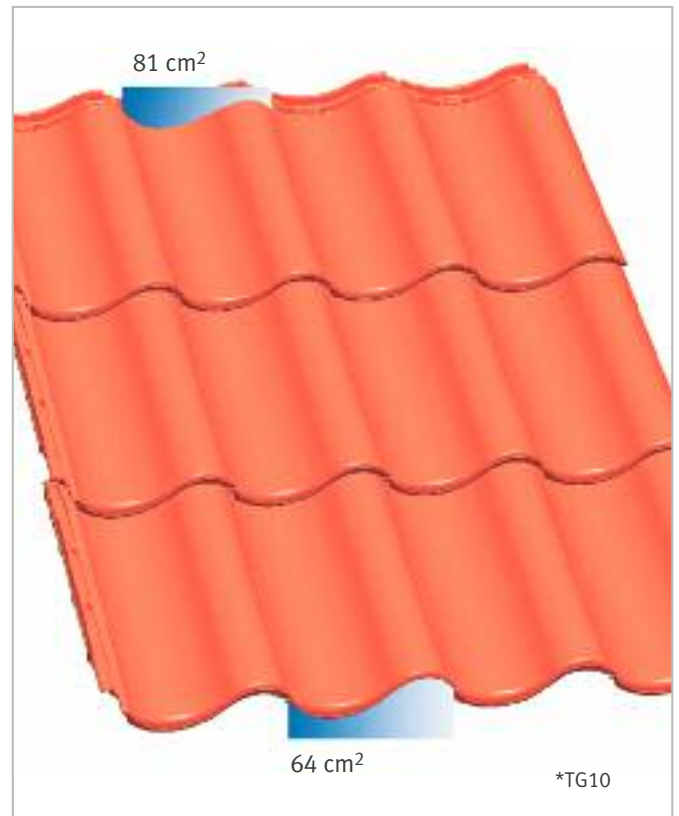
Trauf- und Firstlänge:

Lüftungsquerschnitt in cm ²				
	pro Ziegel		pro Meter	
	First	Traufe	First	Traufe
TG 10	64	81	256	324
Hohlfalz	46	59	202	260
Modena 11	46	59	202	260

Windzonen und Dachklammerung

Für die ordnungsgemäße Verklammerung des Dachziegels prüfen Sie bitte die Dacheindeckung nach den Fachregeln des DDH.

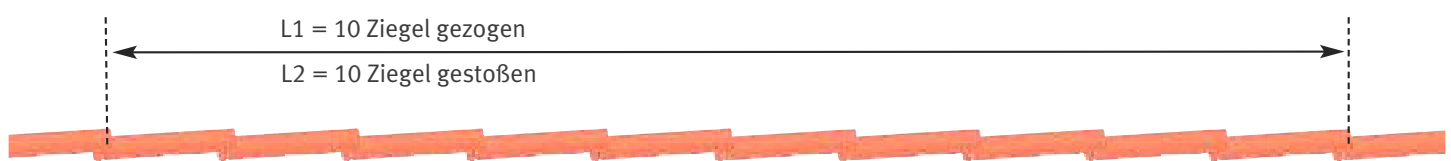
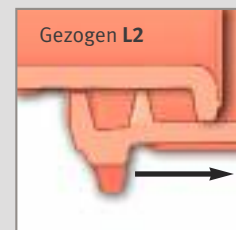
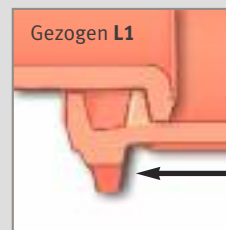
Eine Windsogberechnung ist möglich unter: www.fos.de



Die mittlere Lattweite

Die mittlere Lattweite – Decklänge – wird in der Mitte von einer Längsreihe zu 12 Ziegeln festgestellt. Das Maß ist an den Aufhängenasen – siehe Skizze – zu entnehmen.

$$\text{mittlere Decklänge} = \frac{L1 + L2}{10}$$



Die mittlere Deckbreite

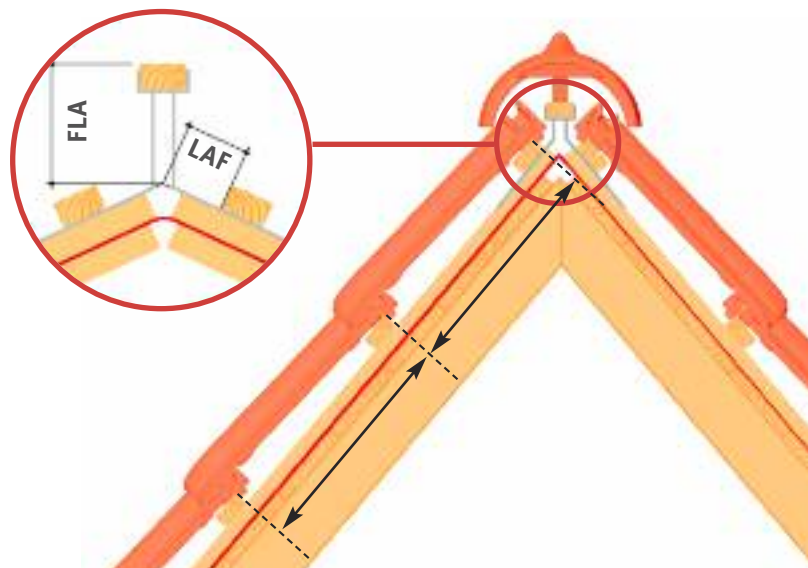
Das Maß der mittleren Deckbreite ist in der Mitte von einer Querreihe zu 12 Ziegeln abzunehmen. Die Ziegel werden dabei mit der Rückseite auf Latten gelegt – siehe Skizze.

$$\text{mittlere Deckbreite} = \frac{B1 + B2}{10}$$



Hinweis: Wir empfehlen, nach je fünf Ziegelbreiten einen vertikalen Schnurschlag durchzuführen.

Firstziegel in Trockenverlegung



TG 10		
Dachneigung	LAF	FLA
20°	65	100
25°	60	90
30°	50	90
35°	40	85
40°	30	85
45°	30	80
50°	30	80

Hohlfalz – Modena 11		
Dachneigung	LAF	FLA
20°	40	85
25°	30	80
30°	30	75
35°	30	75
40°	30	75
45°	30	75
50°	30	60

Länge des Daches

Folgende Werte werden benötigt, um die Dachlänge einzuteilen:

X = Vorderkante Traufe bis Firstscheitelpunkt

Y = einzuteilende Dachlänge

$$Y = X - \text{Taufmaß} - \text{LAF}$$

LAF = Lattenabstandfirst in mm

FLA = Firstlattenabstand in mm

Genauere Maße sind vor Ort anhand von Ziegeln festzulegen!

Breite des Daches

Folgende Werte werden benötigt, um die Dachlänge einzuteilen:

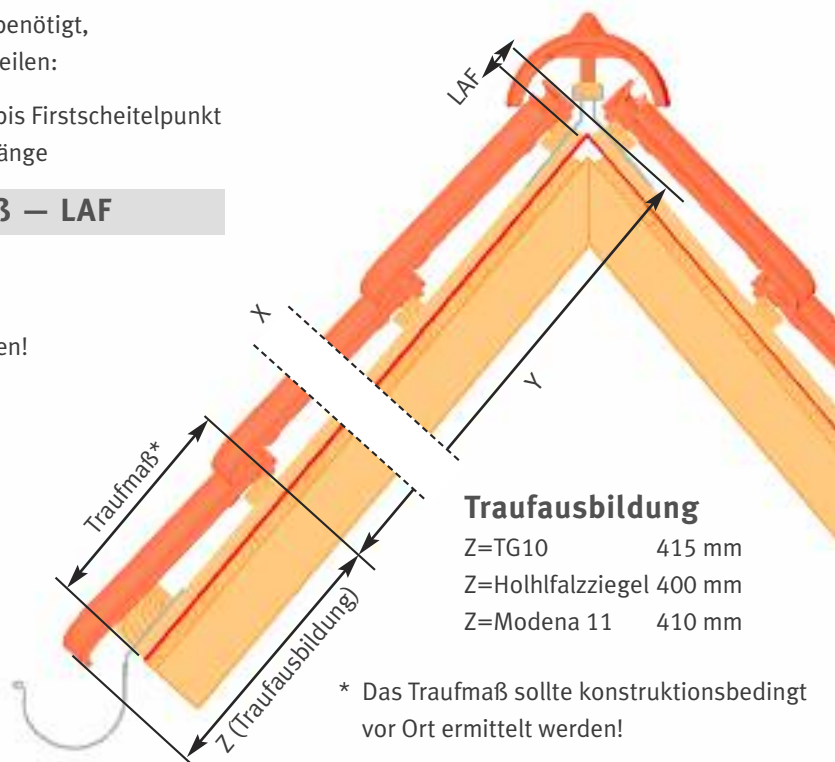
A1 = Anlegemaß Ortgang links

B1 = Anlegemaß Ortgang rechts

C = Breite des Daches

D = einzuteilende Dachbreite

$$D = C - A1 - B1$$

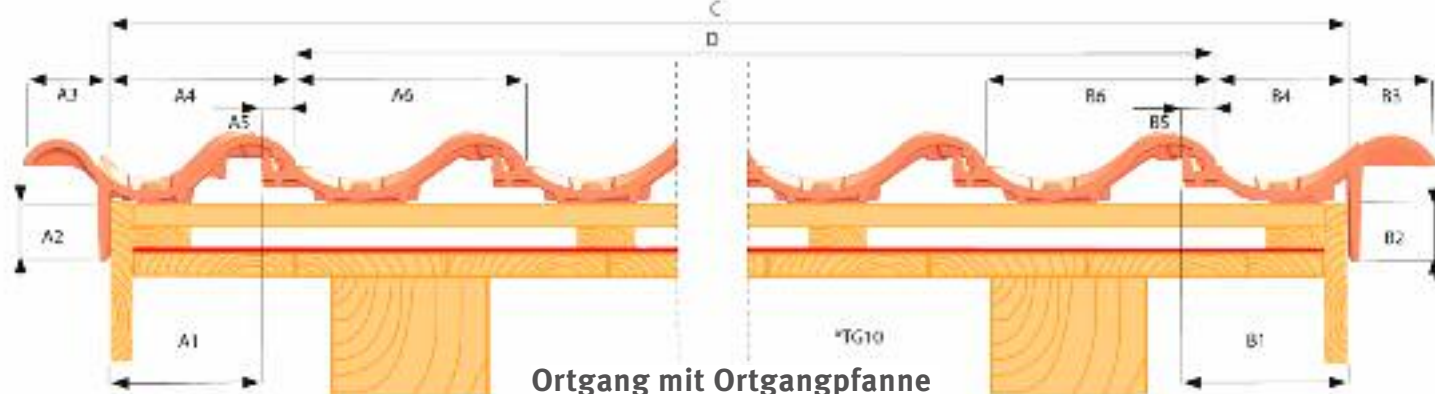


Taufausbildung

Z=TG10 415 mm

Z=Hohlfalzziegel 400 mm

Z=Modena 11 410 mm



alle Angaben in mm

	A1	A2	A3	A4	A5	A6	B1	B2	B3	B4	B5	B6
TG 10	160	60	105	195	40	252	180	60	105	140	40	252
Hohlfalzziegel	135	60	110	190	50	225	170	60	110	120	50	225
Modena 11	145	55	100	185	45	237	175	55	100	130	45	237

KDW-Klinkerdachziegelwerk

GmbH & Co. KG

Ziegeleiweg 1b · D-49170 Natrup-Hagen

Tel. 0 54 05 / 6 19 19 60 · Fax 0 54 05 / 6 19 19 70

Recker Ziegelwerk · Berentelg & Hebrok OHG

Mettinger Straße 135 · D-49509 Recke

Tel. 0 54 53 / 9 30 50 · Fax 0 54 53 / 93 05 55

Klinkerwerk Hörstel · A. Berentelg & Co. KG

Dornierstraße 11 · D-48477 Hörstel

Tel. 0 54 59 / 93 430 · Fax 0 54 59 / 93 43 30

Ausstellung „Ringofen“ im Klinkerwerk

Tel. 0 54 59 / 93 43 11

Klinkerwerk Schüttorf · A. Berentelg & Co. KG

An der Ziegelei 6 · D-48465 Schüttorf

Tel. 0 59 23 / 96 000 · Fax 0 59 23 / 96 00 20

ABC-Keramik

H & R Berentelg GmbH & Co. KG

Industriestraße 10

D-49492 Westerkappeln

Tel. 0 54 56 / 93 470 · Fax 054 56 / 93 47 40

Hollager Ziegelwerk

Berentelg & Hebrok GmbH & Co. KG

Hollager Straße 106 · D-49134 Wallenhorst-Hollage

Tel. 0 54 07 / 8 30 40 · Fax 0 54 07 / 5 93 30

Zentrale

ABC-Klinkergruppe

Grüner Weg 8 · D-49509 Recke

Tel. 054 53 / 93 330 · Fax 054 53 / 93 33 45

abc@abc-klinker.de www.abc-klinker.de



DIE WERKE DER ABC-KLINKERGRUPPE

