

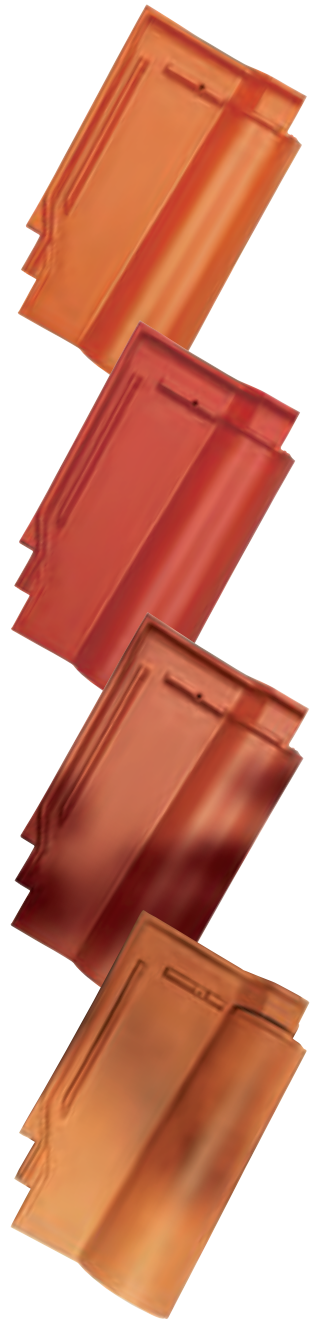
KARTHAGO



Jungmeier

ORIGINAL Dachziegel

Seit 1820



Eine Auswahl, die keine Wünsche offen läßt.

JUNGMEIER bietet Ihnen die Wahl zwischen vier verschiedenen Farbtönen eines weiterentwickelten Dachziegelmodells, dessen Vorläufer sich im Mittelmeerraum schon millionenfach bewährt haben. Aufgrund der in der Decklänge möglichen Verschiebbarkeit von ca. 1,5 cm ist dieses Modell problemlos in der Verlegung. Da der KARTHAGO insbesondere in der naturroten Farbe und den immer beliebter werdenden Mischttönen – patina a là mediterraneo – stark an seine mediterranen Vorbilder erinnert, wird er heute zur Gestaltung der mitteleuropäischen Dachlandschaft besonders gerne verwendet. Der KARTHAGO erinnert in der Formgebung an die Oberflächenstruktur der ältesten Dachziegelmodelle, der Mönche und Nonnen. Dies prädestiniert ihn nicht nur für Sakral- und Profanbauten, sondern auch für die moderne Wohnarchitektur, speziell Landhausarchitektur. In steigendem Maß spricht das profilbetonte Bild des KARTHAGO Architekten und Bauherren an - egal, ob für rustikale oder elegante, historische oder hochmoderne Architektur. Der KARTHAGO – der Schöne aus dem Süden – ist überall zu Hause!

Vorteile über Vorteile!

JUNGMEIER-KARTHAGO-Ziegel sind wasser- und durchlässig, aber dennoch atmungsaktiv. Das ist der entscheidende Vorteil aller echten Tondachziegel: Es kann zwar Feuchtigkeit hinaus, aber keine hinein. Der Dachstuhl bleibt somit immer trocken, wenn Dachbe- und -entlüftung fachgerecht ausgeführt werden. Neben dem hohen Wärmedämmvermögen gegenüber anderen Hartbedachungen sorgen Tondachziegel aufgrund ihrer Materialeigenschaften für ein ausgeglichenes Klima im Dachraum, sowohl im Sommer als auch im Winter. Die hohe Bruchfestigkeit erlaubt die uneingeschränkte Begehbarkeit der Dachflächen. Die schuppenförmige Anordnung der Dachziegel gleicht eventuelle Bewegungen des Dachstuhles aus. Das Auswechseln beschädigter Dachziegel erfolgt problemlos, die Schadstelle kann sofort lokalisiert werden. KARTHAGO-Ziegel werden auf der Dachlatte von zwei robusten Aufhängenasen gehalten, verstärkt durch zwei Konternasen. Eine KARTHAGO-Ziegel-Eindeckung bietet als Hartbedachung eine hervorragende Feuersicherheit. Ein weiterer, nicht zu vergessender Vorteil ist der Wegfall nennenswerter Dachunterhaltskosten. Und wenn das KARTHAGO-Dach irgendwann einmal ausgedient hat – was Generationen dauern kann – ist es problemlos schadstofffrei recyclebar. Der Karthago kehrt zurück in die Erde, aus der er einst gekommen ist.

Farbtöne

Naturrot



Rot engobiert



Toscana engobiert



Sahara engobiert



DER SCHÖNE AUS DEM SÜDEN.

T

Technische Feinheiten

Der KARTHAGO ist ein Pfannenziegel mit horizontaler Trennfuge, der eine neue Verschlusstechnik mit einfachster Verlege-weise kombiniert. Die ausgeprägt hohen Falze, die in unkomplizierter Weise völlig geradlinig verlaufen, bilden im eingedeckten Zustand abwechselnd eine Spalte und große innere Kavernen, einen sogenannten strömungsmechanischen Verschuß. Diese Verschußart gibt dem KARTHAGO gleichzeitig ein großes Kopffalzspiel von ca. 1,5 cm und somit bei der Eindeckung die Möglichkeit, die Decklänge nach Erfordernis zwischen ca. 33,0 und 34,5 cm zu variieren. Dadurch können bereits vorhandene Einrichtungen ohne Abänderung verwendet werden. Alte Dachsparren müssen unter Umständen nicht einmal abgeschnitten oder verlängert werden. Der KARTHAGO ist somit ideal für Umdeckungsmaßnahmen. Obwohl er ein großes Kopffalzspiel aufweist, wirkt sich dies – im Gegensatz zu anderen auf dem Markt erhältlichen Pfannenziegeln ähnlicher Art – nicht nachteilig aus, da im gezogenen wie im gestoßenen Zustand am Kopfteil keine optische Veränderung im Wulstbereich auftritt. Von ganz besonderem Wert für seine Dichtheit ist der zum Kopfende hin befindliche Steg auf dem Deckfalz, der wiederum von einer deckfalzunterseitigen Rippe am Fußende überdeckt wird und somit das Vier-Ziegel-Eck hermetisch verschließt. Zudem befindet sich auf diesem Steg ein zusätzlicher Stapelpunkt, der verhindert, daß schrägliegende Ziegelpakete vom Dach abrutschen. Auf steileren Dächern erzielt man mit dem elegant geschwungenen KARTHAGO die architektonisch optimale Wirkung. Das neuartige Verschußsystem

und das sich leicht gegen die Wulst senkende Mittelfeld bieten jedoch auch die Möglichkeit, den KARTHAGO bei sehr flachen Neigungen mit Unterkonstruktion einzusetzen. Ein ausgewogenes Formziegelprogramm ergänzt diesen modernen „historischen“ Dachziegel.

Fazit: Der KARTHAGO ist aufgrund der Verwendung neuester technischer Konstruktionsprinzipien problemlos einzudecken und trotzdem dicht in der Verfalzung. Er stellt eine technisch einwandfreie Lösung lebendiger, moderner und doch reizvoller Dachgestaltung dar.



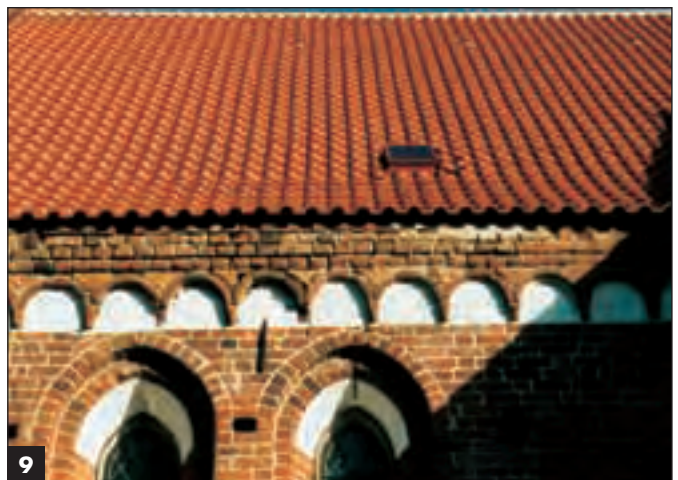
Ziegeldächer prägen seit Jahrhunderten das Bild unserer Städte und Landschaften. Sie signalisieren Schutz, Geborgenheit, Wärme, Behaglichkeit und Solidität. Unter vielen Materialien, die für die Dachdeckung zur Verfügung stehen, verbindet man vor allem den Tondachziegel mit diesen Attributen.

Die Römer brachten vor 2000 Jahren die Tondachziegel nach Mitteleuropa. Seit dieser Zeit optimierten immer wieder Handwerker in Manufakturbetrieben, später die Dachziegelindustrie, dieses Dachdeckungsmaterial. Der JUNGMEIER-KARTHAGO ist ein aus Ton gebrannter Ziegel, passend für jede Region und aufgelegt in vier interessanten Farben. Ein breites Zubehörprogramm, ein umfassender Fachservice und die kurzfristige Verfügbarkeit erleichtern Architekten und Dachdeckern eine sichere Planung. JUNGMEIER-KARTHAGO werden ausschließlich qualitätssichernd und umweltschonend aus Lehm und Ton produziert. Dank dem natürlichen Grundstoff Erde und dem keramischen Brand setzen JUNGMEIER Tondachziegel im Laufe der Zeit eine edle Patina an, durch die das Dach erst so richtig „lebendig“ wirkt. Dieser einzigartige Vorgang lässt JUNGMEIER-KARTHAGO in Schönheit altern.

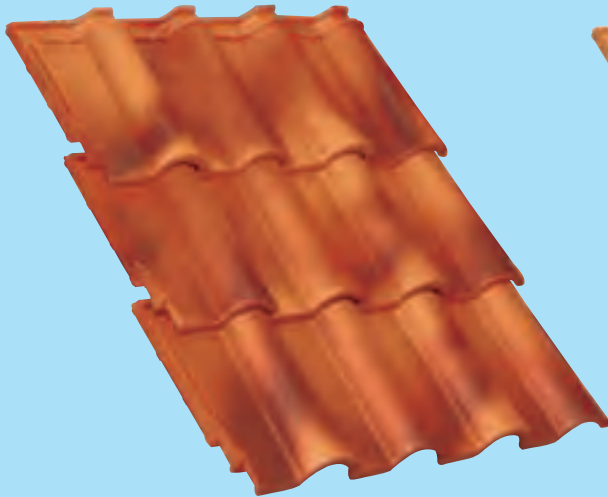


- 1 Villa im Toscana-Stil,
82541 Ammerband/Bayern**
- 2 Einfamilienhaus,
84494 Niedertaufkirchen
/Bayern**
- 3 Museum für Völkerkunde,
20184 Hamburg**
- 4 Büro und Wohnhaus,
07586 Rückersdorf bei Gera/
Thüringen**
- 5 Landhaus im Toscana-Stil,
84100 Niederaichbach/Bayern**
- 6 Villa Nova,
94315 Straubing/Bayern**
- 7 Bungalow
94072 Bad Füssing/Bayern**
- 8 Krankenhaus Prenzlauer Berg,
10405 Berlin**
- 9 Evangelische Pfarrkirche,
23968 Proseken/
Mecklenburg-Vorpommern**

TERRANES FLAIR, ZEITLOS SCHÖN.



EINDRÜCKE.



toscana engobiert



sahara engobiert



Einfamilienhaus, 94315 Straubing/Bayern

ZAHLEN, DATEN, FAKTEN

Ermittlung der Dachlänge (Sparrenlänge)

Anzahl der Reihen	Decklänge in m 0,330	Decklänge in m 0,335	Decklänge in m 0,340	Decklänge in m 0,345
10	3,30	3,35	3,40	3,45
11	3,63	3,68	3,74	3,79
12	3,96	4,02	4,08	4,14
13	4,29	4,35	4,42	4,48
14	4,62	4,69	4,76	4,83
15	4,95	5,02	5,10	5,17
16	5,28	5,36	5,44	5,52
17	5,61	5,69	5,78	5,86
18	5,94	6,03	6,12	6,21
19	6,27	6,36	6,46	6,55
20	6,60	6,70	6,80	6,90
21	6,93	7,03	7,14	7,24
22	7,26	7,37	7,48	7,59
23	7,59	7,70	7,82	7,93
24	7,92	8,04	8,16	8,28
25	8,25	8,37	8,50	8,62
26	8,58	8,71	8,84	8,97
27	8,91	9,04	9,18	9,31
28	9,24	9,38	9,52	9,66
29	9,57	9,71	9,86	10,00
30	9,90	10,05	10,20	10,35

Alle genannten Abmessungen sind Ca.-Maße.

Ermittlung der Dachbreite

Anzahl der Reihen	Deckbreite in m 0,209	Anzahl der Reihen	Deckbreite in m 0,209
25	5,23	57	11,91
26	5,43	58	12,12
27	5,64	59	12,33
28	5,85	60	12,54
29	6,06	61	12,75
30	6,27	62	12,96
31	6,48	63	13,17
32	6,69	64	13,38
33	6,90	65	13,59
34	7,11	66	13,79
35	7,32	67	14,00
36	7,52	68	14,21
37	7,73	69	14,42
38	7,94	70	14,63
39	8,15	71	14,84
40	8,36	72	15,05
41	8,57	73	15,26
42	8,78	74	15,47
43	8,99	75	15,68
44	9,20	76	15,88
45	9,41	77	16,09
46	9,61	78	16,30
47	9,82	79	16,51
48	10,03	80	16,72
49	10,24	81	16,93
50	10,45	82	17,14
51	10,66	83	17,35
52	10,87	84	17,56
53	11,08	85	17,77
54	11,29	86	17,97
55	11,50	87	18,18
56	11,70	88	18,39

Alle genannten Abmessungen sind Ca.-Maße.

Dacheinteilung

I. Sparrenlänge

Bei der Festlegung der Sparrenlänge ist zu beachten, daß sie sich möglichst in ganze Ziegelreihen unter Berücksichtigung folgender Punkte aufteilen läßt:

- Ausbildung der Traufe und somit Maßfestlegung vom Sparrenkopf her bis zur Dachlatte für die Karthago-Aufhängenasen der untersten Reihe.
- Festlegung bzw. Berücksichtigung des jeweiligen Firstziegel-Modells (siehe Seite 16 und 17).
- Ermittlung des Maßes LAFS (Latten-Abstand Firstscheitelpunkt), siehe Tabelle Seite 10.
- Von der sich aus der Rohplanung des Dachstuhlquerschnittes ergebenden Sparrenlänge die Maße der Punkte a) und c) in Abzug bringen und das Restmaß, teilbar durch ein Vielfaches der mittleren Decklänge, rechnerisch unter Zuhilfenahme nebenstehender Tabelle festlegen. Die mittlere Decklänge kann entweder bei schon erfolgter Lieferung durch Auslegen der Karthago-Reihen nach DIN EN 1304 an Ort und Stelle festgestellt, aus dem Lieferschein entnommen oder bei den Jungmeierwerken erfragt werden.

II. Dachbreite

- Hierbei ist es erforderlich, daß die Dachbreite entsprechend der mittleren Deckbreite der Karthago-Ziegel in Horizontalrichtung aufgeteilt wird.
- Ermittlung des Restdeckmaßes zwischen linkem Ortgang oder Doppelwulst und rechtem Ortgang bzw. Flächenziegelabschluß. Dieses Restdeckmaß muß unter allen Umständen durch die mittlere Deckbreite der Karthago-Lieferung teilbar sein. Bedienen Sie sich der Einfachheit halber bitte nebenstehender Tabelle:



8.1 Trockenfirstverlegung:

Unter Verwendung von Flächenziegeln, Ortgangziegeln links und rechts, Universallattenhaltern (höhenverstellbar), Firstbohle, Alu-Trockenfirstband (B 32 cm), Alu-Firstklammer Nr. 2, Alu- oder Kupferschraubnägeln, alternativ verzinkte Spaxschrauben, Firstziegel Nr. 2, Firstziegel-Anfänger und –Ender zu Nr. 2.



8.2 Trockenfirstverlegung:

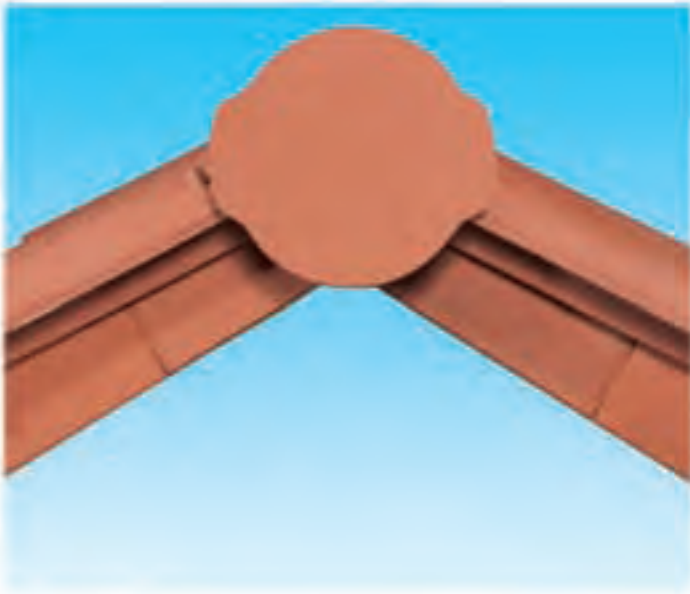
Unter Verwendung von Firstanschluß-Entlüfter-Ziegeln, Ortgangziegeln links und rechts, Universallattenhaltern (höhenverstellbar), Firstbohle, Alu-Firstklammer Nr. 2, Alu- oder Kupferschraubnägeln, alternativ verzinkte Spaxschrauben, Firstziegel Nr. 2, Firstziegel-Anfänger und –Ender zu Nr. 2.



8.3 Trockengratverlegung:

Unter Verwendung von Firstziegelanfänger, Firstziegel Nr. 2, Blei-Trockengratband mit Entlüftungslöchern (LQ ca. 170 cm²/lfm., B 32 cm), Gratbohle, Alu-Firstklammer Nr. 2, Alu- oder Kupferschraubnägeln, alternativ verzinkte Spaxschrauben, Universal-Walmkappe zu Nr. 2. Die Karthago-Ziegel werden im Gratbereich geschrotet. Die Gratbohle, z. B. 3 x 5 cm, kann in Universal-Lattenhaltern (höhenverstellbar) befestigt werden.

BEISPIELE AUS DER PRAXIS.



9.1 Ortgangverlegung im Firstbereich:

Karthago-Ortgangziegel links und rechts, mit kurzem Ortgangschenkel, keramisches Ortgangbrett. Firstziegelanfänger Nr. 2 mit langer Abdeckscheibe (lose mitgeliefert). Jeder Ortgangziegel ist gemäß Fachregeln mittels korrosionsgeschütztem Nagel, Schraubnagel bzw. Spaxschraube zu befestigen.



9.2 Firstausbildung

Firstziegel Nr. 2 mit keramischer Firstziegel-Anfänger- und Enderscheibe Nr. 1, lang, **außenliegend** (bündig mit Firstziegel), lose mitgeliefert. Diese sind stirnseitig an der Firstbohle zu befestigen.



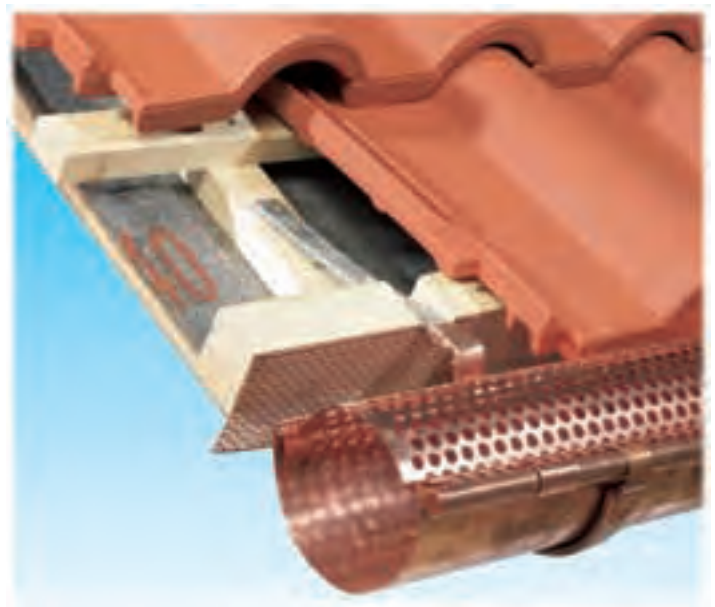
9.3 Firstausbildung

Firstziegel Nr. 2 mit keramischer Firstziegel-Anfänger- und Enderscheibe Nr. 1, lang, **innenliegend** (am Ortgangschenkel anliegend), lose mitgeliefert. Diese sind stirnseitig an der Firstbohle zu befestigen.



9.5 Pultdachausbildung:

Universal-Pultdachziegel in Trockenverlegung auf Karthago-Ziegel mit Alu-Firstklammer auf Pultdachbohle gesichert. Das Eindringen von Schlagregen und Flugschnee verhindert die Verwendung des Alu-Trockenfirstbandes (Breite 21 cm). Die Entlüftung erfolgt über Firstanschluß-Schiebe-Entlüfterziegel oder Entlüfterziegel in der zweiten Reihe unterhalb des Pultscheitels.



9.4 Traufausbildung und Traufrinnen-Montage:

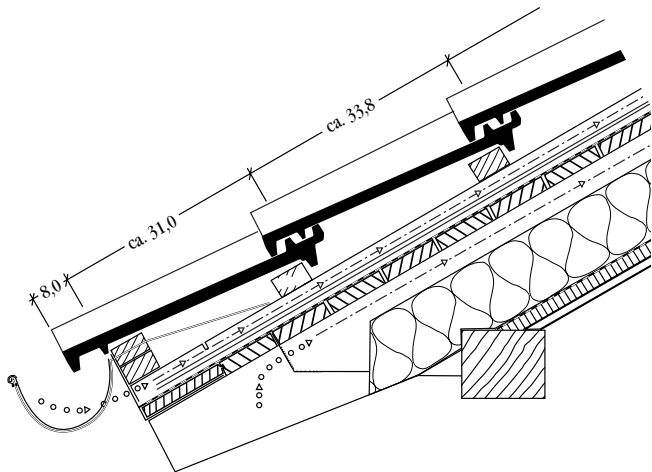
Traufe mit aufklappbarem Laubschutz und aufgedoppelter Traufplatte, Bretterschalung, Bitumendichtbahn, Konterlattung und PVC-Vogelschutzgitter. Zur Sicherheit empfehlen wir den Einsatz eines Traufblechs.

Eindeckhinweise

Dachquerschnitt

Abb. 10.1

Traufe mit aufgedoppelter Traufplatte und geschlossener Bretterschalung, Firstziegel Nr. 2 in Trockenverlegung auf Karthago-Flächenziegel mit Alu-Firstklammer Nr. 2 über Alu-Trockenfirstband auf Firstbohle gesichert (siehe Zeichnung, siehe auch Einbau von Entlüftern nach den Fachregeln). Zur Sicherheit raten wir zum Einsatz eines Traufbleches. Dadurch reduzieren sich die Folgen eines evtl. Schmelzwasser-Rückstaus erheblich.

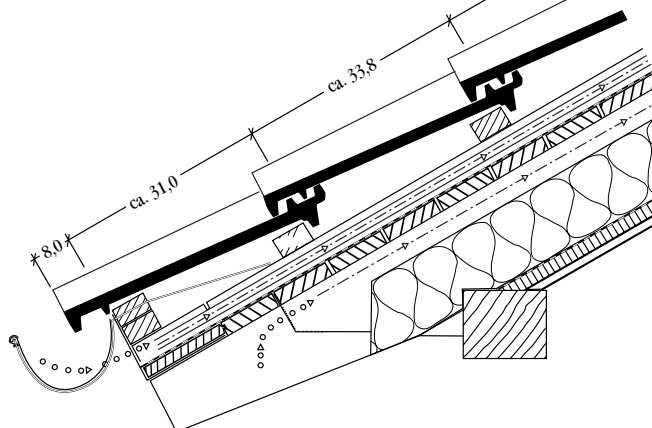


Legende	
0 = Flächenziegel	60 = Stirnbrett für Traufe
52 = Sparren	61 = Stirnbrett für Ortang
53 = Bretterschalung	62 = Traufinnenhaken
54 = Keilstück	63 = Traufblech
55 = Bitumen- oder Kunststoffdachbahn	64 = Abdeckblech
56 = Konterlattung	65 = Lochblechleiste
57 = Dachlatte	66 = Traufrinne
58 = Brettlasche	67 = Vorstoßblechstreifen
59 = Firstbohle	69 = Ortangrinne

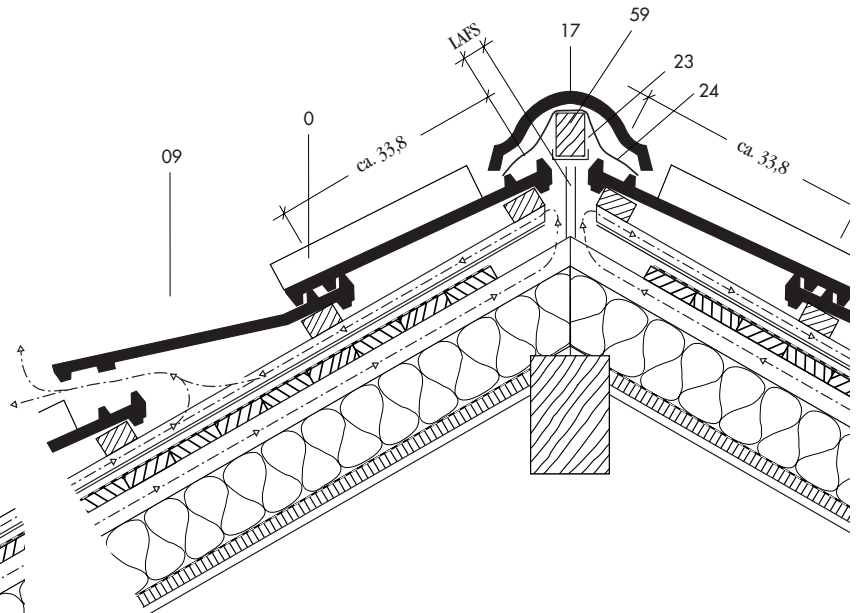
Dachquerschnitt

Abb. 10.2

Traufe mit aufgedoppelter Traufplatte und geschlossener Bretterschalung, Firstziegel Nr. 2 auf KARTHAGO-Firstanschluß-Entlüfter-Ziegel (darüber ausschließlich Trockenverlegung), mit Alu-Firstklammer Nr. 2 auf Firstbohle in Universal-Lattenhalter gesichert. Zur Sicherheit raten wir zum Einsatz eines Traufbleches.



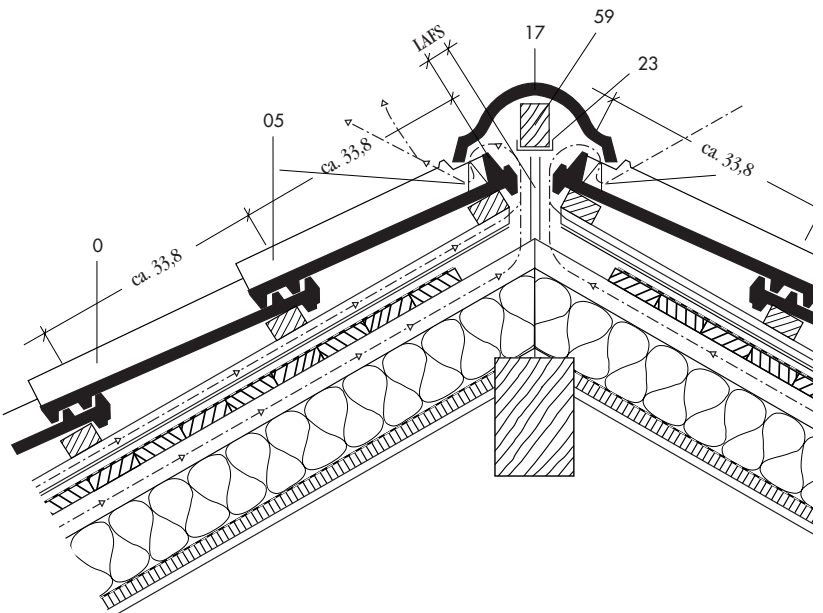
Alle genannten Abmessungen sind Ca.-Maße. Bitte Eindeckhinweise nach DIN 456 und 18 338 beachten. Maßstab 1:10.



LAFS = Lattenabstand Firstscheitel

FS-OK FB = Firstscheitel-Oberkante Firstbohle

Sparrenneigung	Firstziegel Nr. 2 - Flächenziegel LAFS	Firstziegel Nr. 2 - Flächenziegel FS - OK FB	Lüfterfirstziegel LAFS	Lüfterfirstziegel FS - OK FB
16°	9,5 cm	13,5 cm	9,0 cm	12,0 cm
18°	9,5 cm	13,0 cm	9,0 cm	12,0 cm
20°	9,0 cm	12,5 cm	8,5 cm	11,5 cm
25°	8,0 cm	12,0 cm	8,0 cm	10,5 cm
30°	8,0 cm	11,5 cm	7,5 cm	10,0 cm
35°	7,5 cm	10,5 cm	7,5 cm	9,5 cm
40°	7,0 cm	9,5 cm	7,0 cm	8,5 cm
45°	7,0 cm	9,0 cm	7,0 cm	7,5 cm



LAFS = Lattenabstand Firstscheitel

FS-OK FB = Firstscheitel-Oberkante Firstbohle

Sparrenneigung	Firstziegel Nr. 2 LAFS	Firstziegel Nr. 2 FS - OK FB	Lüfterfirstziegel LAFS	Lüfterfirstziegel FS - OK FB
16°	ca. 6,5 cm	ca. 14,0 cm	5,0 cm	12,0 cm
18°	6,0 cm	13,5 cm	5,0 cm	11,5 cm
20°	6,0 cm	13,5 cm	4,5 cm	11,5 cm
25°	5,5 cm	13,0 cm	4,0 cm	10,5 cm
30°	5,0 cm	12,0 cm	3,5 cm	9,5 cm
35°	4,5 cm	11,0 cm	3,0 cm	9,5 cm
40°	4,5 cm	10,0 cm	2,5 cm	9,0 cm
45°	4,0 cm	9,0 cm		

DER PRAKTISCHE HINWEIS.

Eindeckhinweise

Traufen-Ausführungen

Abb. 11.1

Traufe mit aufgedoppelter Traufplatte und geschlossener Bretterschalung.
Zur Sicherheit raten wir zum Einsatz eines Traufbleches.

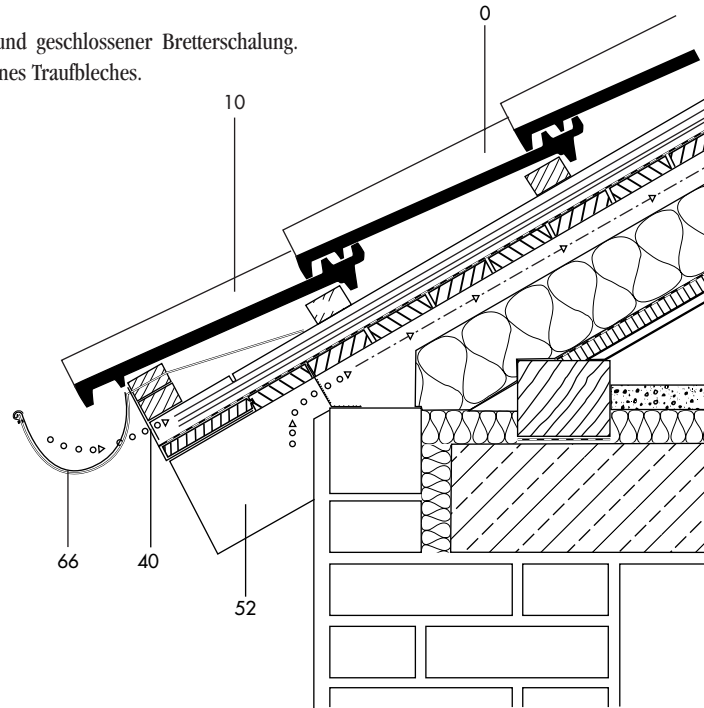
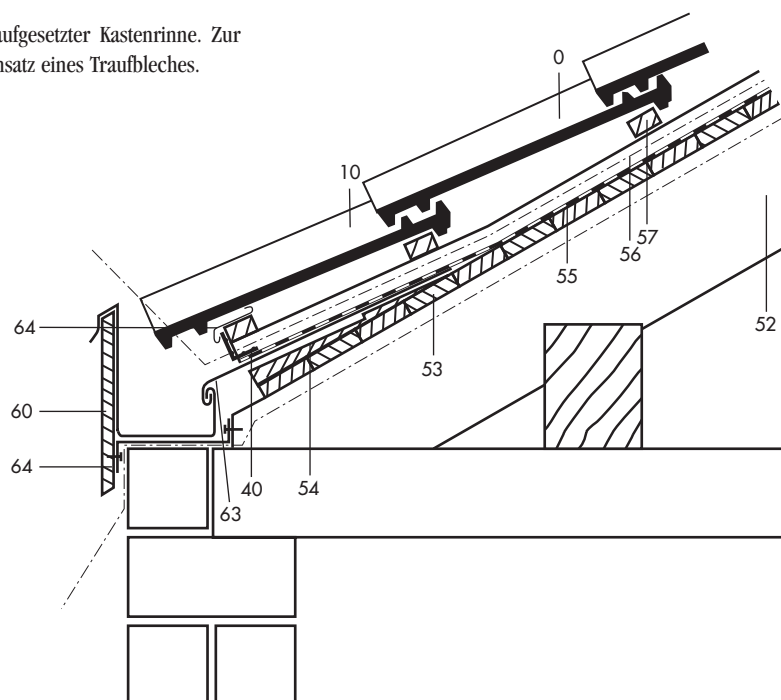


Abb. 11.2

Traufe mit Stirnbrett und aufgesetzter Kastenrinne. Zur
Sicherheit raten wir zum Einsatz eines Traufbleches.



ORTGANGAUSBILDUNG.

Eindeckhinweise Ortgangverlegung

Bei Ortgängen ohne Dachüberstand müssen Gebäudelänge und Gesamtdeckbreite der Dachziegel aufeinander abgestimmt werden.

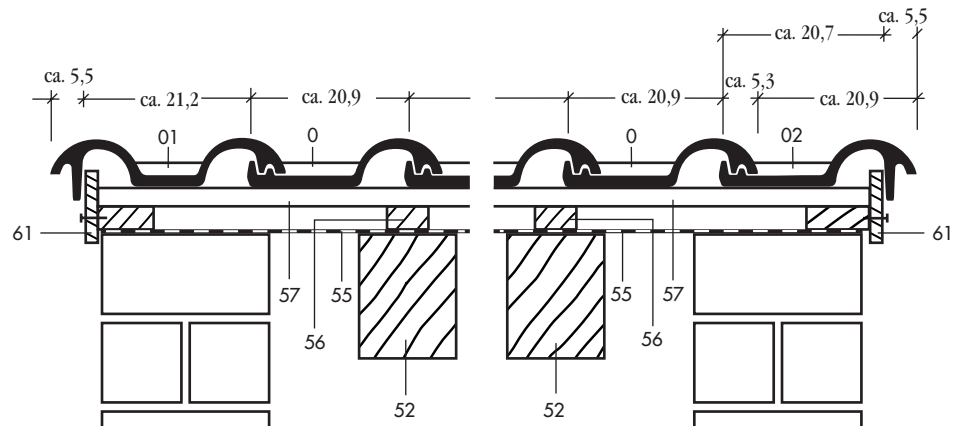


Abb. 12.1
Abschluß mit Ortgangziegel links und Stirnbrett.

Abb. 12.2
Abschluß mit Ortgangziegel rechts und Stirnbrett.

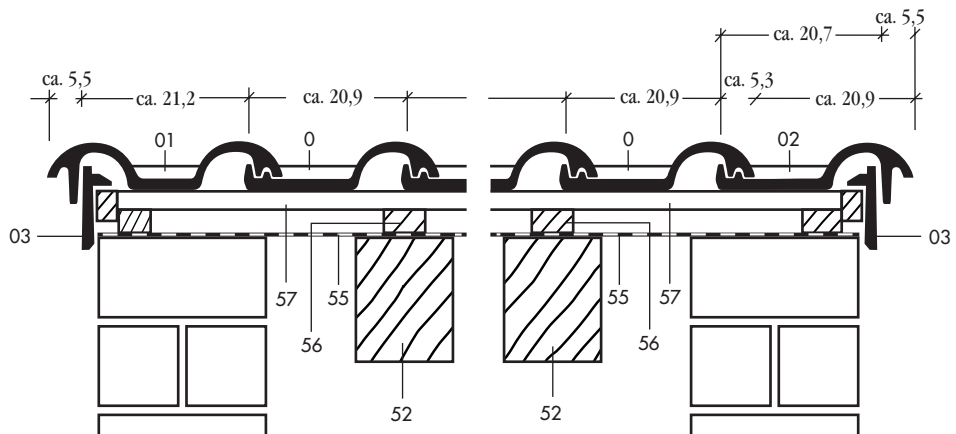


Abb. 12.3
Abschluß mit Ortgangziegel links und Ortgangbrett. Dessen Aufhängenase in Ortgangleiste einlassen und darauf nageln.

Abb. 12.4
Abschluß mit Ortgangziegel rechts und Ortgangbrett. Dessen Aufhängenase in Ortgangleiste einlassen und darauf nageln.

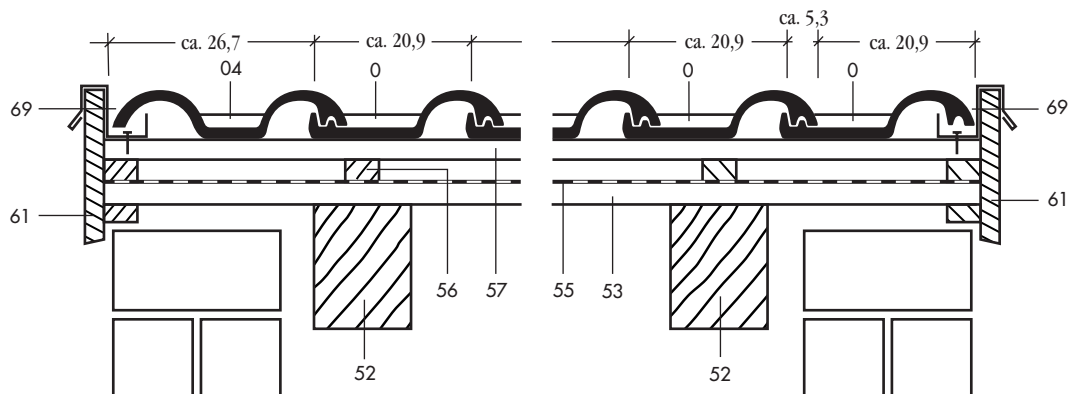


Abb. 12.5
Ortgang mit Stirnbrett (Holzwindbrett), Ortgangrinne und Doppelwulstziegel.

Abb. 12.6
Ortgang mit Stirnbrett (Holzwindbrett), Ortgangrinne und Flächenziegel.

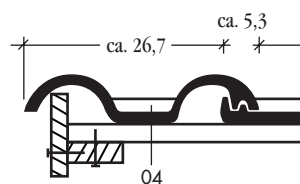
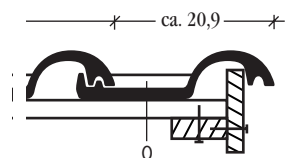


Abb. 12.7
KARTHAGO-Ziegelquerschnitt
Links: Abschluß mit Doppelwulstziegel. Rechts: Abschluß mit Flächenziegel.



WANDANSCHLÜSSE.

Eindeckhinweise

Wandanschlüsse

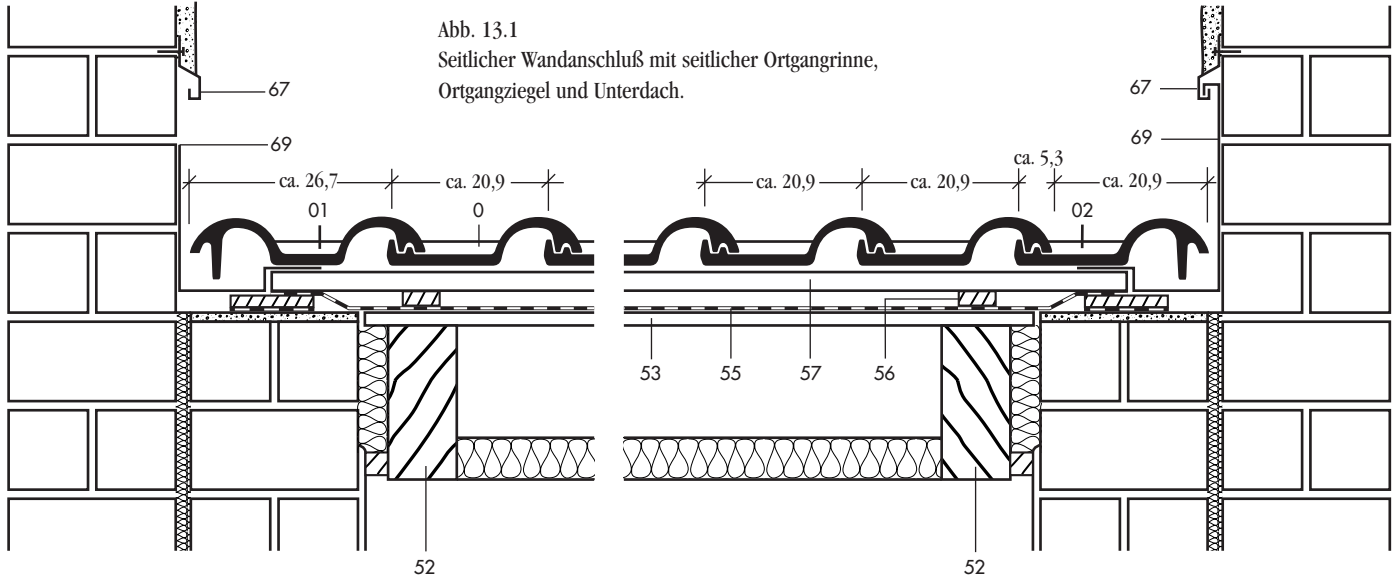


Abb. 13.1
Seitlicher Wandanschluß mit seitlicher Ortganrinne,
Ortganziegel und Unterdach.

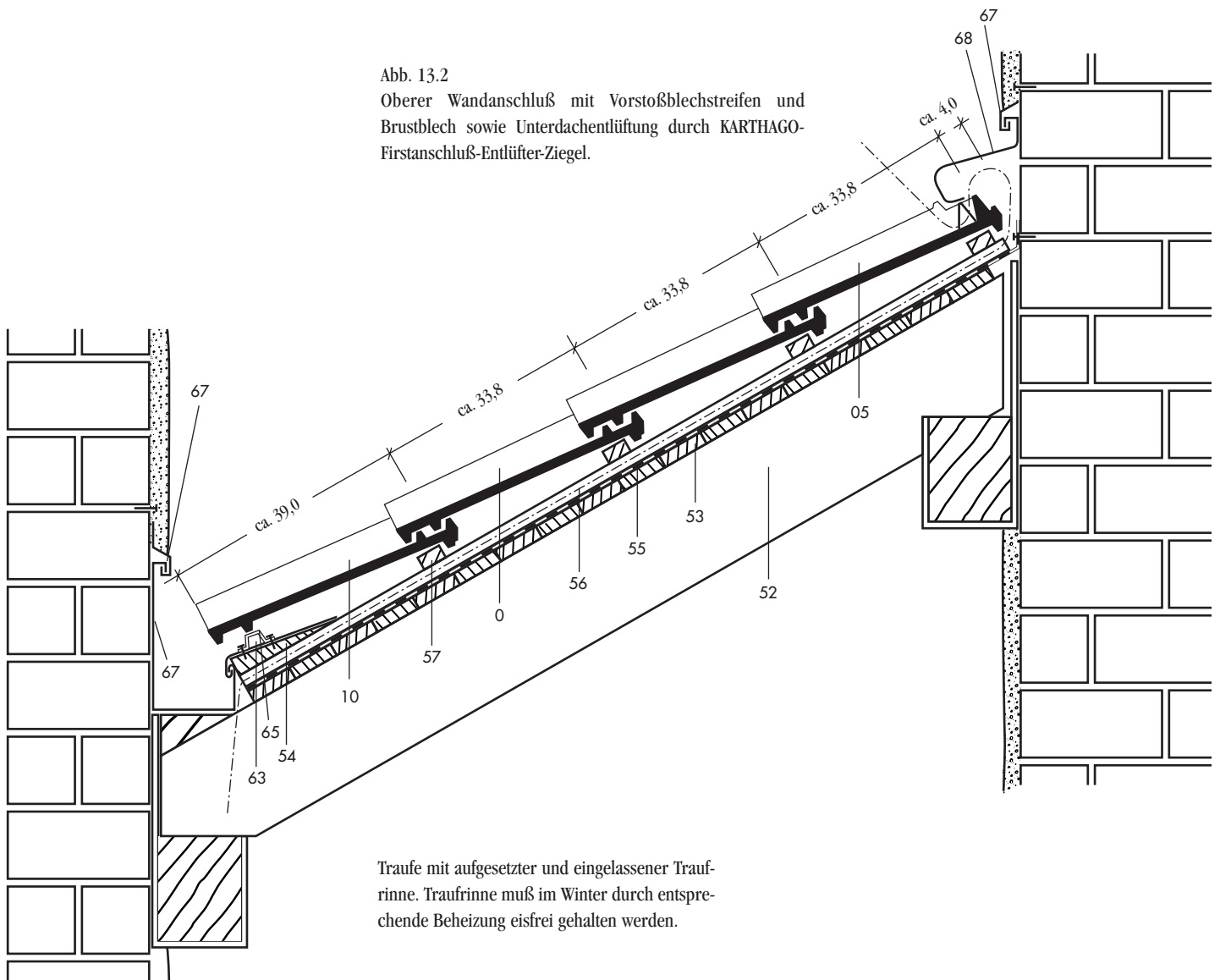


Abb. 13.2
Oberer Wandanschluß mit Vorstoßblechstreifen und
Brustblech sowie Unterdachentlüftung durch KARTHAGO-
Firstanschluß-Entlüfter-Ziegel.

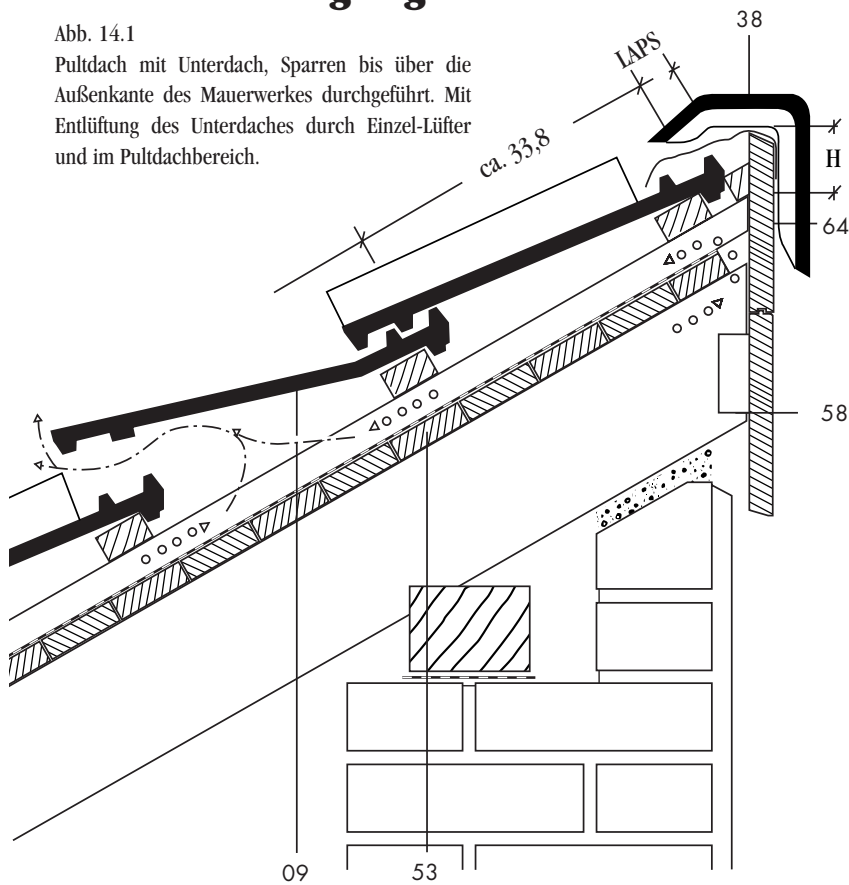
Traufe mit aufgesetzter und eingelassener Trauf-
rinne. Traufrinne muß im Winter durch entspre-
chende Beheizung eisfrei gehalten werden.

PULTDACH & FIRSZIEGEL.

Pulldachverlegung

Abb. 14.1

Pulldach mit Unterdach, Sparren bis über die Außenkante des Mauerwerkes durchgeführt. Mit Entlüftung des Unterdaches durch Einzel-Lüfter und im Pulldachbereich.



Verlegung des Universal-Pulldachfirstes mit Karthago-Ziegeln (Flächenziegel)

Dachneigung	LAPS	H
16°	7,0	8,5
18°	7,0	8,5
20°	7,0	8,5
25°	6,0	8,0
30°	6,0	7,5
35°	5,0	7,0
40°	4,0	7,0
45°	3,5	6,5

H = Puldscheitel - Oberkante Stirnbrett

LAPS = Lattenabstand Puldscheitel

Als Abdichtung empfehlen wir unser Alutrockenfirstband.

Verlegung des Universal-Pulldachfirstes mit Karthago-Firstanschlußlüftern

Dachneigung	LAPS	H
16°	3,0	9,0
18°	3,0	9,0
20°	2,0	8,5
25°	1,5	8,5
30°	1,5	8,0
35°	1,0	7,5
40°	0,5	7,0
45°	0,5	7,0

H = Puldscheitel - Oberkante Stirnbrett

LAPS = Lattenabstand Puldscheitel

Als Abdichtung empfehlen wir unser Alutrockenfirstband.

Firstziegelvermaßung

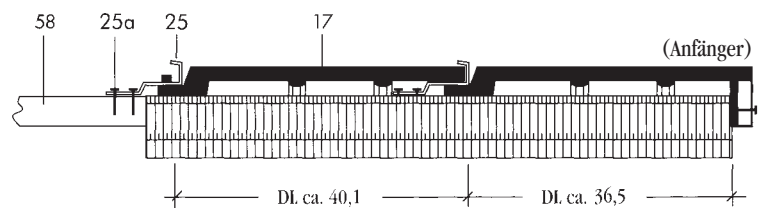


Abb. 14.4

Firstziegel Nr. 2, Bedarf: ca. 2,5 Stück/lfm

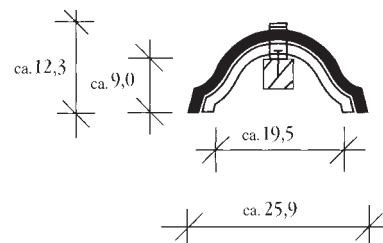


Abb. 14.2

Querschnitt Universal-Pulldachfirst

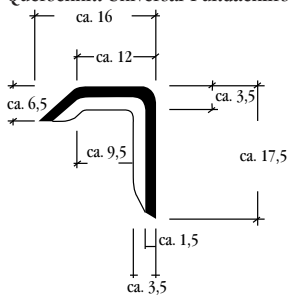
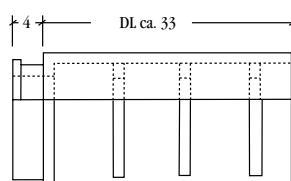


Abb. 14.3

Längsschnitt

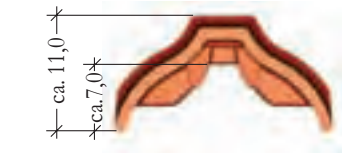
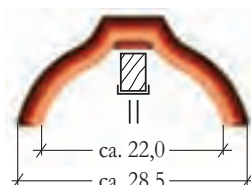
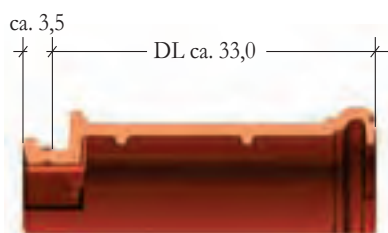


Lüfterfirstziegel

Abb. 14.5

Lüfterfirstziegel

Bedarf:
ca. 3,0 Stück/lfm.
IQ ca. 120 cm²/lfm.



RICHTIGE BE- UND ENTLÜFTUNG.

Grundsätzlich muß bei jeder Dachkonstruktion, gleich welcher Dachneigung, eine Luftführung zwischen der Dachhaut und - je nach Art des Ausbaues des Dachraumes - entweder der wärmedämmenden Innenschale der Dachkonstruktion und/oder der obersten Geschoßdecke möglich sein. Dieser Zwischenraum steht über Öffnungen an der Dachtraufe (sog. Traufschlitz) und am First im Luftaustausch mit der Außenluft. Nach dem heutigen Stand der Technik ist an allen Traufseiten ein Lüftungsschlitz vorzusehen. Die für die Funktionsfähigkeit des Daches notwendige Luftbewegung in den Zwischenräumen wird einerseits durch die vom Wind verursachten Druckunterschiede sowie andererseits durch den thermischen Auftrieb verursacht. Zweck der Belüftung ist es, Feuchtigkeit, die je nach Nutzungsart mehr oder weniger anfällt, abzuführen sowie Wärmespannungen in der Tragkonstruktion zu vermeiden. Die Dimensionierung des Lüftungsquerschnittes einer Dachraumlüftung ist im wesentlichen abhängig von den örtlichen und baulichen Gegebenheiten, Feuchteanfall innen, Niederschlagsmenge, Klima, Lage, Windanfall, Dachkonstruktion, etc. Der Lüftungsquerschnitt an den Traufen muß mindestens 2 ‰ der zur Traufe

zugehörigen Dachfläche, jedoch mindestens 200 cm²/m Traufe uneingeschränkter Lüftungsquerschnitt betragen.

Der Mindestwert von 200 cm²/m Traufe ist bis zu einer Sparrenlänge von 10 m ausreichend. Darüber hinausgehende Sparrenlängen erfordern einen Lüftungsquerschnitt von 2 ‰ der dazugehörigen Dachfläche. Konterlatten und Sparren, die den Lüftungsraum einengen, sind bei der Bemessung der Höhe des Lüftungspaltes zu berücksichtigen. Der einengende Querschnitt von Traufgittern ist ebenfalls zu beachten. Der Entlüftungsquerschnitt am First muß mindestens 0,5 ‰ der gesamten zugehörigen Dachfläche betragen. Der ermittelte Lüftungsquerschnitt kann durch den Einsatz von geeigneten Lüftungssystemen oder Elementen erreicht werden. Auch am Grat wird ein Mindestlüftungsquerschnitt von 0,5 ‰ der zugehörigen Dachfläche gefordert. Ist eine Lüftung über die Gratziegel nicht möglich, dann müssen in jedem Sparrenfeld ausreichend viele Lüftungziegel eingebaut werden.

Der freie Lüftungsquerschnitt muß mindestens 200 cm²/m betragen und 20 mm hoch sein. Überlappungen und das Durchhängen der Unterspannbahn sowie eventuell mögliche nachträgliche Dickenzunahme der Wärmedämmung sind hierbei

zu berücksichtigen. In der Praxis empfiehlt sich daher eine Konterlattung mit dem Mindestquerschnitt von 3 x 5 cm, vorzuziehen sind 4 x 6 cm. Die besten Werte weisen Abluftsysteme auf, die sich durchgehend am First befinden. Mittels des von JUNGMEIER entwickelten Firstanschluß-Entlüfterziegels mit einem Lüftungsquerschnitt von je 10 cm² und darauf mörtellos verlegtem, mit einer Firstklammer gesicherten Firstziegel erfolgt die symmetrische Entlüftung an der höchsten Stelle des Daches. Eine zweischalige Dachkonstruktion kann dadurch einwandfrei entlüftet werden (siehe Seite 10 und 17).

Über die Dachfläche verteilte bzw. im Trauf- und Firstbereich angeordnete Einzel-Entlüfter sind lüftungstechnisch weniger effektiv als eine durchgehende Entlüftung am First. Sie gewähren jedoch bei ausreichender Anzahl auch die gewünschte Leistung. Diese Dächer bedürfen aber immer der Querlüftung, um voll funktionsfähig zu sein.

Weitere Informationen enthalten die ATV DIN 18334, 18338, 18339 sowie DIN EN 4108/3. Die einwandfreie Unterlüftung des Ziegeldaches ist u.a. eine Voraussetzung für Garantiezusagen. Sie ist ein Garant für die Haltbarkeit der Dachziegel und der gesamten Dachstuhlkonstruktion. (Nach DIN EN 4108 „Wärmeschutz im Hochbau.“)

Das Vier-Ziegel-Eck



Unterseitiges
Rippensystem

Hohe Seiten-
falzstege außen
und innen

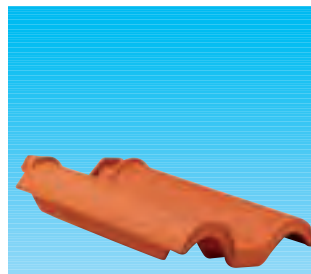
Ausgeprägter
Deckwulst

Seitenfalz-
entwässerung

Das traditionsreiche niederbayerische Unternehmen ist seit der Gründung auf die Produktion von hochwertigen Dachziegeln und keramischem Dachziegel-Zubehör spezialisiert.

Der aus heimischem Löß gewonnene Baustoff wird vollautomatisch geformt und getrocknet. Durch den keramischen Brand erhält er seine typische naturrote Farbe, die sich später als Ziegeldach harmonisch in jede Umgebung einfügt. Die Farben der engobierten Dachziegel kommen aus der Erde und werden bei über 1070 Grad Celsius in die Oberfläche dauerhaft und UV-beständig eingebrannt. Der Ziegel zählt zu den keramischen Materialien mit extrem hoher Lebensdauer und ist bauphysikalisch einwandfrei, baubiologisch unbedenklich und noch nach Jahrhunderten komplett schadstofffrei recyclebar.

Als Umweltschutz noch kein großes Thema war, baute man bei Jungmeier in Straubing bereits umweltbewusste und energiesparende Produktionsanlagen. Mehr noch: Der seit Anfang der 80er Jahre erkennbare Trend zum vollkeramischem Dach bestätigt die Firmenphilosophie: „Das Dach als fünfte Wand des Hauses muß jeden, auch noch so hohen Qualitätsanspruch erfüllen“.



01 Ortgangziegel links,
ohne Ortgangbrett



02 Ortgangziegel rechts,
ohne Ortgangbrett



03 Ortgangbrett,
ca. 11,2 x 34,5 x 2,1 cm



10 Traufziegel (siehe Abbildung)
11 TZ-Ortgang links
12 TZ-Ortgang rechts
13 TZ-Doppelwulst



14 Ton-Durchgangziegel, Ø 10 cm,
ohne Aufsatz



15 Tondunstrohr, L 50 cm, Ø 10 cm,
Normalausführung oder
schlagregensicher



20 Lüfterfirstziegel
LQ ca. 120 cm²/lfm., ca. 3
Stück/lfm.



21 a Lüfterfirstziegel-Anfänger
21 b Lüfterfirstziegel-Endkappe



22 Universal-Walmkappe, passend zu
Firstziegel Nr. 2, 3-achsig, Verlegung
bei ca. 20° - 40° Dachneigung



29 Metall-Karthago-Ziegel*, zu 29



30 Universal-Trittflächenset, verstellbar,
auf Metall-Cosmo-Großreiform-
pfanne, mit Schrauben*



31 Schneefanggitter*, L 300 cm,
H 20 cm, 20/3 mm
32 Schneefanggitterhalterung auf Metall-
Karthago-Ziegel*
33 Verbindungselement* zu 33

* pulverbeschichtet rot, braun, schwarz

DAS ALLES GEHÖRT DAZU.



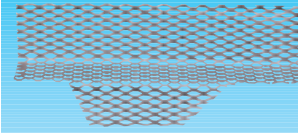
04 Doppelwulst



05 Firstanschluß-Enlüfter-Ziegel,
Lüftungsquerschnitt (LQ)
ca. 10 cm²/Stück, DIN EN 4108/3



06 FAE-Ortgang links
07 FAE-Ortgang rechts (ohne Abbildung)



08 Alu-Gittereinsatz für FAE



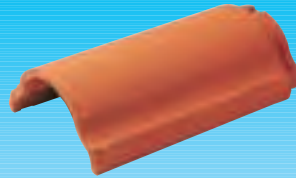
09 Enlüfter, LQ ca. 30 cm²/Stück
DIN EN 4108/3



16 Antennen-Gummimanschette,
passend zu 14



16 Flexibler Anschlußschlauch,
L 50 cm, Ø 10 cm, mit herausnehmbarem Reduzierstück, 100/70 mm
passend zu 15



17 Firstziegel Nr. 2 (DL ca. 2,5
Stück/lfm., DB ca. 19,5 cm)



18 Firstziegel-Anfänger und -Ender,
passend zu Nr. 2, mit bündiger
Scheibe



19 Firstziegel-Anfänger und -Ender,
passend zu Nr. 2, mit langer Scheibe
(lose mitgeliefert).



23 Universallattenhalter für First
und Grat, höhenverstellbar
23 a Universallattenhalter für First
und Grat (mit Nagelschaft)



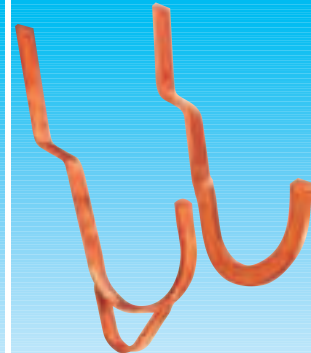
24 Alu-Trockenfirstband, gerippt,
micro-perforiert,
B 32 cm, in 5 m-Rollen,
LQ ca. 157 cm²/lfm.



25 Alu-Firstklammer, zu Firstziegel
Nr. 2
25 a Alu- oder Kupferschraubnägel
28/32 x 45 mm à 100 Stück



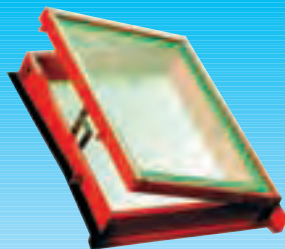
26 Alpin-Metall-Schneefangnase*



27 Sicherheits-Dachhaken*
28 Gebirgsschneefangstütze*



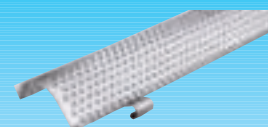
34 Karthago-Lichtpfanne, aus PET



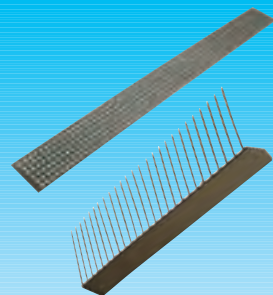
35 Metall-Dachfenster* mit
Einscheibensicherheitsglas, seitlich
links oder rechts öffnend, l. W.
42 x 52 cm, ca. 6-Karthago groß.



36 Universal-Pultdachfirst
(ca. 3 Stück/lfm.)



37 Laubschutz, für 6 tlg. /333 mm
Dachrinnen, L 200 cm, per lfm.



38 Vogelschutzgitter, PVC, H 10 cm,
in 5 m-Rollen
39 Traufentlüftungskamm, PVC,
H 6 cm, per lfm.

A Abmessungen,

ca. 42,4 x 26,2 cm.

Alu-Sanitär-Entlüfter mit Durchgangspfanne, Ø 12,5 cm mit Flexschlauch, L ca. 50 cm.

Aufhängenasen, jeder KARTHAGO wird von zwei an seiner Rückseite befindlichen Aufhängenasen, die durch je eine Konternase verstärkt werden, auf der Dachlatte gehalten.

Bearbeitung, problemlos möglich mit Naßschneideanlage, Flexscheibe, Dachdeckerhammer und Dachdeckerzange.

Bedarf, ca. 13,9 - 14,5 Stück/m², je nach Lattenweite.

Beschriftung, jeder KARTHAGO trägt die Herkunftsbezeichnung, „JUNGMEIER D-STRAUBING“; das Logo der Arbeitsgemeinschaft Ziegeldach e. V. Bonn: ORIGINAL Dachziegel und das Produktionsdatum. Dadurch können Sie noch nach Jahrzehnten das Herstellerwerk ermitteln und über Ihren Baustoffhändler oder Verleger nachbestellen.

Biegetragfähigkeit, nach DIN EN 1304 bzw. DIN EN 538 Mindestlast 1200 N. Diese Mindestanforderungen werden vom JUNGMEIER KARTHAGO bei weitem übertroffen. Eine Grundvoraussetzung für die Begehrbarkeit der Dachfläche.

Billigbaustoffe, dazu gehört der aus Lehm und Ton gebrannte KARTHAGO nicht. Dafür bietet er jedoch zahlreiche Vorteile:

- 1.) Jahrtausendelange Bewährung des Materials
- 2.) Kein Imitat, keine Nachteile einer billigen Kopie
- 3.) Keine vorzeitige Alterung, sondern vornehme Patinierung
- 4.) Wasserdurchlässigkeit nach DIN EN 1304 bzw. DIN EN 539-1
- 5.) Frostbeständigkeit
- 6.) Farbbeständigkeit
- 7.) Atmungsfähigkeit aufgrund der Kapillar- bzw. Diffusionswirkung

Decklänge und Deckbreite, empfohlene Decklänge ca. 34,0 cm, aufgrund der Verschiebbarkeit minimal ca. 33,0, maximal ca. 34,5 cm; mittlere Deckbreite ca. 20,9 cm. Gemäß Prüfverfahren lt. DIN EN 1304 auf Baustelle nachkontrollieren.

Denkmalspflege, diese benötigt den KARTHAGO zur Restaurierung historischer Bauten. Er garantiert die Wiederherstellung der architektonischen Wirkung der ursprünglichen Dachansicht. Weitere Ausführungen dazu siehe unter Stichwörtern: Engoben, Farben, etc.

Diffusionsfähigkeit, aufgrund Millionen vorhandener Kapillarröhrchen ungehinderte Dampfdurchlässigkeit von innen nach außen.

Durchgangskarthago aus Alu, für Sanitär-entlüftung und Dunstabzug, Antennen- und Dachständer, Ø 12,5 cm, mit flexiblem Anschlußschlauch, L 50 cm, Ø 12,5 cm, und Antennen-Gummimanschette.

Engoben, in die Oberfläche des KARTHAGO bei ca. 1070°C eingebrannte Farbschlämme, riß-, abrieb- und kratzfest bei normaler Beanspruchung. UV-Strahlenbeständig, frost- und witterungsbeständig; kein Abblättern, Absanden, Abschiefern, Verblassen. Kaltengobe in Gebindegrößen von 0,25, 0,5, 1,0 kg in den Farben rot, sahara zum Ausbessern von Schrammen, Scheuer- und Schnittstellen lieferbar.

Fachregeln, des Dachdecker-, Zimmerer- und Klempnerhandwerks sind bei der Verlegung unserer KARTHAGO-Ziegel zu beachten: ATV DIN 18 338, 18 334, 18 339 sowie DIN 4108, Teil 3.

Farben, siehe auch Engoben. Standardfarben naturrot; rot engobiert, kupferbraun engobiert, toscana engobiert, sahara engobiert.

Feuerbeständigkeit, gewährleistet nach DIN 4102 Klassifizierung als Hartbedachung, nicht brennbar, kein Explodieren im Brandfall, kein Feuerübergang möglich.

Firstanschluß-Entlüfter-Ziegel, kombiniert in sich zwei Vorteile:

1. Als Firstanschluß-Ziegel garantiert er eine mörtellose Firstverlegung (Trockenverlegung).
2. Da im Kopfalz weitgehend schnee- und wasserdichtes Entlüftungslabyrinth eingebaut, unauffällige Längsentlüftung beiderseits des gesamten Firstes gewährleistet. In extremen Lagen Alu-Gittereinsatz verwenden.

Firstziegel = Gratziegel, zur sicheren Abdeckung von Firsten und Graten, siehe Zubehörprogramm, Trocken- oder Naßverlegung möglich.

Frostbeständigkeit, gewährleistet nach DIN EN 1304 bzw. DIN EN 539-2 Verfahren B.

Garantie, für Dachziegel bei Ausstellung eines Garantiescheines 10 Jahre Garantie.

Geschäftsbedingungen, derzeit gültige Fassung September 2002.

Gewicht, reines Ziegelgewicht, ca. 3,9 kg/Stück, bei ca. 13,9 - 14,5 Stück/m² = ca. 54,2 - 56,6 kg/m².

Gratanfänger, für ansprechende Optik im Traufbereich, egal bei welcher Dachneigung.

Gratziegel müssen auf Gratlatte oder Gratabohle mit rostgeschütztem Material (Alu-Klammer, Draht, Nagel, Schraube) befestigt werden. Bei steilen Graten (Türme, Erker, etc.) ist eine besonders sichere Befestigungsart, z.B. nichtrostende Befestigungsmittel, der Gratziegel erforderlich.

Für mörtellose First- und Graterlegung sind Universal-Lattenhalter, Alu-Trockenfirstband, Blei-Trockengrathand, Alu-Firstziegelklammern und Alu- bzw. Cu-Schraubnägel lieferbar.

Güteüberwachung nach DIN EN 1304 in täglicher Eigenkontrolle und periodischer Fremdprüfung durch den Güteschutz Ziegel für das Land Bayern e.V., München, Deutschland, und andere amtlich zugelassene Materialprüfstellen im In- und Ausland. Zeugnisse können auf Wunsch eingesehen werden.

ISO-Norm, die JUNGMEIERWERKE sind nach DIN EN ISO 9001 zertifiziert.

Jungmeier, seit 1820 bekannter Qualitätsbegriff mit großer Tradition bei Leuten vom Fach: Architekten, Baustoffgroßhändler, Verleger und Bauherren.

Jungmeier Werksnorm, die laut DIN EN 1304 zulässigen Toleranzen bezüglich Maßhaltigkeit werden durch die JUNGMEIER-interne Qualitätsnorm nach Möglichkeit nochmals halbiert, d.h., eine noch strengere Qualitätsnorm praktiziert.

Kehlen, entstehen beim Aufeinandertreffen richtungsabweichender Dachflächen. KARTHAGO werden in deren Bereich durch Schrotten angepaßt.

Klima, das für den KARTHAGO verwendete Rohmaterial bewährt sich seit dem 19. Jahrhundert in allen Klimazonen Deutschlands, des benachbarten Auslandes sowie in Übersee.

Konterlattung, wird über der Unterkonstruktion zur Hinterlüftung der Dachziegel auf Sparren bzw. Schalung aufgenagelt. Auf dieser erst werden die Dachlatten befestigt. Nur durch Konterlatten kann ausreichend strömungstechnisch wirksamer Raum für die Luftführung geschaffen werden. Ausreichenden Lüftungsquerschnitt bis 10 m Sparrenlänge bieten Latten mit 3 x 5 cm, 4 x 6 cm ist vorzuziehen; über 10 m Sparrenlänge mit 5 x 5 bzw. 4 x 6 cm.

Lattung, ist nach den Vorschriften des Dachdecker- bzw. Zimmererhandwerks vorzunehmen. In Zweifelsfällen Werksauskunft einholen. Lattequerschnitt mindestens 3 x 5 cm. Lattebedarf je m² ca. 3 lfm.



DAS KARTHAGO ABC.



LLeistungsverzeichnis (LV), Diskette über Dachdeckungsarbeiten mit Flachdachpfannen, UNIVERSO L 43, COSMO, Falzziegeln, MONDO L 42, EURO 2000 L 26, KARTHAGO-Ziegeln, Mönchen + Nonnen und Biberschwänzen für Architekten auf Anfrage erhältlich.

Licht, die von uns verwendeten Engoben, siehe a. a. O., sind lichtecht, d.h., farbbeständig gegen UV-Strahlung.

Lüfterfirstziegel, vollkeramisches Dachentlüftungssystem, LQ ca. 120 cm²/lfm., Decklänge ca. 33 cm/St., Bedarf ca. 3 Stück/lfm., passend zu allen Preßdachziegelmodellen von JUNGMEIER.

Lüftung, nach den Fachregeln müssen Ziegeldächer ausreichend be- und entlüftet werden, je nach Dachgröße, -form, -lage, -neigung, -ausbau sowie Sparrenlänge, siehe Seite 15 sowie DIN EN 4108, Teil 3.

Metall-KARTHAGO, werden unter Gebirgsschneefangstützen und unter Universal-Trittlächenset gelegt. Fertig montiert unter Schneefanggittern lieferbar.

Mindestsparrenneigung:

- a) Mit regensicherem Unterdach ca. 16 °.
- b) Mit Unterspannung ca. 18 °.
- c) Ohne Unterkonstruktion ca. 20 °.

Eine Rolle bei deren Festlegung spielen auch die örtlichen klimatischen Verhältnisse, die Lage des Hauses und andere Besonderheiten der näheren Umgebung. Im Zweifelsfall stets Werksauskunft einholen.

Nagelloch/Schraubloch, zur alternativen Befestigung zur Windsogsicherung.

Norm, für Tondachziegel DIN EN 1304, jeweils neueste Ausgabe.

Oberflächenbeschaffenheit, nur in glatter Ausführung lieferbar.

Ortgang, in 2-teiliger Ausführung zur linken und rechten Dachkantenabdeckung: OL und OR mit kurzem Schenkel sowie dazu passendem Ortgangbrett = keramische Abschlusplatte. Letzteres wird vorweg aneinandergestoßen auf die Ortgangleiste genagelt. Ortgangziegel mit angeformter Schürze über Brett decken, durch Nagelloch auf Dachlatte befestigen.

Paletten, siehe Verpackung. Auf EURO-Paletten, 120 x 80 cm.

Pressdachziegel, der Name bezieht sich auf die Herstellungsweise: Flachdachpfannen, UNIVERSO L 43, COSMO, Falzziegel, MONDO L 42 Großfalzziegel, EURO 2000 L 26 Doppelfalz-Schiebeziegel, KARTHAGO-Ziegel, Mönche + Nonnen werden auf Revolver-, Drehtisch- und Schwenktischpressen aus einzelnen Lehmkuchen geformt.

Regeln, für Dachdeckungen mit Ziegeln, siehe Fachregeln, jeweils neueste Ausgabe.

Schrammen und Scheuerstellen sind bei Grobkeramik beim Verpacken, Verladen und Transport nicht immer zu vermeiden; keine negative Auswirkung auf Haltbarkeit; lt. DIN EN 1304 auch für 1. Klasse zulässig; können mit Kaltgöbe nachgestrichen werden.

Seiten- und Kopffalz, ausgeprägt hohe Falze, die in unkomplizierter Weise geradlinig verlaufen. Großes Kopffalzspiel, ca. 1,5 cm. Somit bei Verlegung die Möglichkeit, alte Lattenabstände bzw. Sparrenlängen unverändert verwenden zu können.

Sicherheits-Dachhaken, zum Aufnageln auf Sparren, mit Öse für Anseilsicherung, zur sicheren Befestigung von Leitern während Reparaturarbeiten.

Stapelpunkt, auf der Oberseite am Kopfende des Deckfalzes (Wulst) auf dem Steg angebracht. Verhindert das Abrutschen von schrägliegenden Dachziegelpaketen auf dem Dach vor der Verlegung. Der KARTHAGO hat insgesamt 3 Stapelunkte.

Thermenabgas-Durchgangspfanne, PVC, Ø 12,5 cm, ideal von ca. 12 - 40 °.

Toleranz, die beim Trocknen und Brennen übliche Schwindung der Dachziegel kann sich wegen dem natürlichen Unterschied im Rohstoffvorkommen verändern. Begrenzte Maßdifferenzen sind deshalb unvermeidbar und nach DIN EN 1304 zulässig. Die fachgerechte Einlattung soll deshalb erst nach Anlieferung der Dachziegel und Feststellung der mittleren Decklänge und Deckbreite nach DIN EN 1304 erfolgen (siehe auch: Jungmeier Werksnorm).

Traufziegel, zur Eindeckung der unteren horizontalen Dachkante. Einschl. Ortgangziegel links und rechts sowie Doppelwulst lieferbar.

Trockenverlegung, von Firsten und Graten, die moderne Abdeckung dort zusammenlaufender Dachflächen mittels Universal-Lattenhaltern, Alu-Trockenfirstband, Blei-Trockengratband, Alu-Firstziegelklammern, -Schraubnägeln, etc. Garantiert jahrzehntelange Wartungsfreiheit, keine Spannungsrisse, kein Nachmörteln, kein Verschmutzen der Dachflächen, Dachrinnen, etc. Im Gegensatz dazu Naßverlegung mit Dachdecker-Fertigmörtel.

Umweltschäden, Tondachziegel sind resistent gegen normale Beanspruchung. Umweltschäden, die nicht witterungsbedingt sind, fallen nicht unter die Garantieersatzleistung. Dazu gehören chemische, physikalische und andere Schäden, die von nicht fachgerechtem Dachaufbau herrühren sowie Naturkatastrophen.

Verfaltung, siehe auch Seitenfalz. Wie für jeden Preßdachziegel ist auch für den KARTHAGO die Ringverfaltung charakteristisch. Sie ist in ihrer Höhe und besonders in ihrem Spiel ausgeprägt, garantiert dadurch größtmögliche Sicherheit und leichte Verlegbarkeit. Konstruktionsbedingt wird das Vier-Ziegel-Eck durch ineinandergreifende Kopf- und Fußfalzrippen abgedichtet.

Verlegung, siehe auch Fachregeln bzw. Bedarf. Zur Erzielung größtmöglicher Dichte gegen Regen, Schnee und Sturm müssen KARTHAGO seitlich gestoßen verlegt werden.

Verpackung, JUNGMEIER-KARTHAGO werden auf EURO-Paletten in verlegerfreundlichen 5er-Minipacks schrumpffolienverpackt. Jedes Dachziegelpaket enthält einen Packzettel, der alle wissenswerten Angaben enthält. Dieser ist bei Beanstandungen einzusenden. Eine KARTHAGO EURO-Palette enthält 200 Stück.

Verschiebbarkeit, siehe auch Decklänge und Deckbreite.

Vier-Ziegel-Eck, siehe auch Verfaltung sowie Dachausschnitt Seite 15.

Wasserundurchlässigkeit, in dieser Eigenschaft sind Tondachziegel unübertroffen, siehe die betreffenden Vorschriften der DIN EN 1304 (Prüfverfahren 2, Anforderungsstufe 1) bzw. DIN EN 539-1.

Windsogsicherung, Tondachziegel sind in Abhängigkeit von der Windzone gegen Windsog zu sichern, siehe auch: Fachregeln, Ausgabe 1997. Siehe auch Nagelloch.

Ziegel, der Dachziegel stellt das edelste Produkt der Grobkeramikindustrie dar. Die Anforderungen an ihn sind wesentlich größer als an seinen Verwandten, den Mauerziegel. Letzterer wird zumeist verputzt und dadurch geschützt, während Dachziegel sämtlichen Witterungseinflüssen jahrzehnte-, oft jahrhundertlang ausgesetzt sind. Daher können nur beste Rohstoffe verwendet werden. JUNGMEIER verfügt über diese Rohstoffe, die in leistungsfähigen Produktionsanlagen nach dem neuesten Stand der Technik verarbeitet werden.

Zubehör, siehe Abb. Seite 16/17.



Dieser Prospekt wurde mit Sorgfalt zusammengestellt. Für eventuelle Unrichtigkeiten kann jedoch keine Haftung übernommen werden. – Druckfarben nicht verbindlich!

Händlerstempel



Dachziegelwerke Jungmeier GmbH & Co. KG
Landshuter Straße 130 · D-94315 Straubing
Postfach 0261 · D-94302 Straubing · Deutschland
Telefon +49 (0) 94 21 / 50 07 - 0
Fax +49 (0) 94 21 / 50 07 - 400 · Fax Export +49 (0) 94 21 / 50 07 - 500
www.jungmeier.de · info@jungmeier.de