

PRE
MIUM
Dachziegel



VERDANA AG



120 Years

TEJAS BORJA



Mehr als ein Jahrhundert Erfahrung mit Dachziegeln – Tradition trifft Innovation

Seit über 120 Jahren widmen wir uns mit Hingabe der Herstellung keramischer Dachziegel. Und heute wissen wir es klarer denn je: Wir lieben unser Handwerk.

Es begeistert uns, mit jedem Ziegel einen Beitrag zu leisten – zur Verwirklichung von Ideen, zur Gestaltung von Lebensräumen und zur Entstehung von Architektur, die bleibt. Ob ein liebevoll renoviertes Zuhause, ein mutiges Neubauprojekt oder ein Bauwerk, das Kunst und Funktion miteinander vereint:

Unsere Ziegel sind Teil davon. Weltweit. Fünf Generationen tragen unsere Leidenschaft weiter und genau das spiegelt sich in der Qualität und Ausstrahlung jedes einzelnen Produkts wider. Wir laden Sie ein, uns auf diesem Weg zu begleiten. Denn Ihre Projekte sind unsere Inspiration.

Auf weitere 120 Jahre als Wegbereiter und Partner im Bereich keramischer Dachziegel.



TEJAS BORJA

Inhaltsverzeichnis

06 12 37 45 56 72

Qualitäts-
standards

PREMIUM-
Dachziegel,
Zubehör und
Installation

Technisches
Zubehör /
System-
komponenten

Projekte

Solarziegel

BorjaCLAD

Hinweis: Die Farbdarstellung ist annähernd und kann aufgrund der natürlichen Eigenfarbe des Tons variieren.
Informieren Sie sich über das Angebot an Ausführungen für verschiedene Sonderteile unter
Telefonnummer +41 44 552 44 55 und E-Mail info@verdana-ag.ch

Tejas Borja behält sich das Recht vor, bestimmte in diesem Katalog abgebildete Modelle ohne vorherige Ankündigung zu ändern und/oder zu streichen. Die Farben der Teile können leicht von den Originalen abweichen. Die in diesem Katalog gezeigten Umgebungen sind Gestaltungsvorschläge für Werbezwecke. Die tatsächliche Verlegung sollte nach nationalen Regelwerken und Normen sowie der Norm UNE-136020 für die Konstruktion und Montage von Dächern mit Keramikdachziegel ausgeführt werden. Diese sind je nach Land zu unterscheiden und bei der Installation neben den Hinweisen von Tejas Borja zu beachten.

DIE REVOLUTION

der Keramikdachziegel



FLAT-5XL

Das Ergebnis von Innovation und technologischer Entwicklung. Der grösste Keramik-Glattdachziegel der Welt.

S.12

FLAT-10

Eine neue Generation von Glattdachziegeln, jetzt leichter und mit mehr Definition. Kann sowohl auf Dächern als auch an Fassaden angebracht werden.

S.15

TECHNICA-10

Der neue Technica-10 ist ein Doppelmuldenfalfz Dachziegel welcher mehr Sicherheit bietet und technologisch verbessert wurde. Die ideale Wahl für alle Arten von Bauprojekten.

S.17

ALICANTINA-12

Der Alicantina-12, die flache Ziegelvariante vom Typ „Marseillaise“, ist ein klassischer Flachziegel. Die ideale Wahl für kostengünstige und moderne Dachlösungen.

S.27



DIE ® E V O L U T I O N

der Keramikdachziegel

Höchste Qualitätsstandards

Tejas Borja steht für höchste Präzision in der Herstellung keramischer Dachziegel. Die Fertigungsprozesse folgen nicht nur strengen Qualitätsstandards, sie gehen weit darüber hinaus.

Dank modernster Technologien und lückenloser Kontrollen erfüllen unsere Produkte die geltenden Normen und setzen neue Massstäbe in Qualität, Beständigkeit und Perfektion.



Borja **EXTREM**

Exklusiv bei Tejas Borja:
Das Fertigungsverfahren im Rollenofen.



Borja **TECH**

Gipsformen und Produktion in
H-Kassetten.



Borja **JET**

Modernste Digitaldrucktechnologie auf
keramischen Dachziegeln.



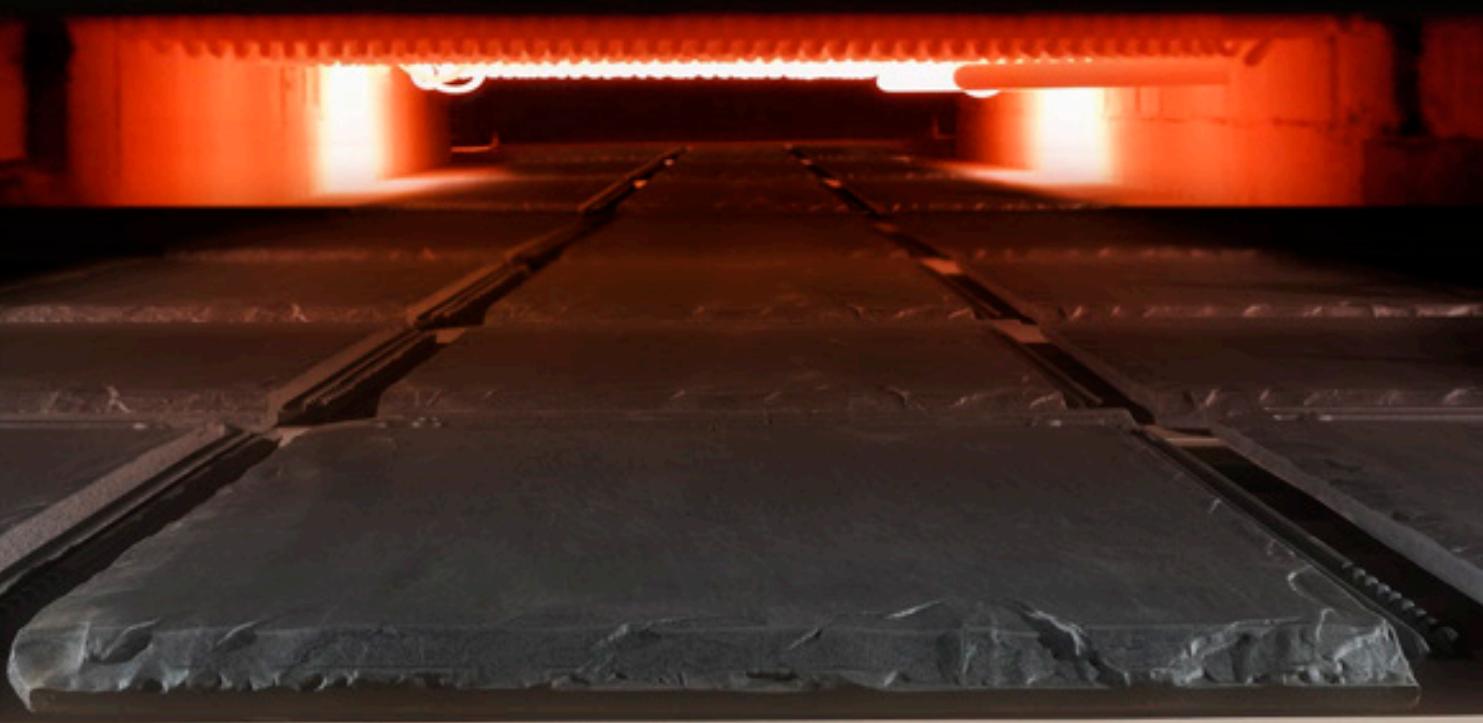
Borja **LINE**

Antik-Optiken und Unifarben.



Borja EXTREM

Unser Herstellungsverfahren



- Rollofen
- Grossformat
- Sehr geringe Wasseraufnahme < 3%

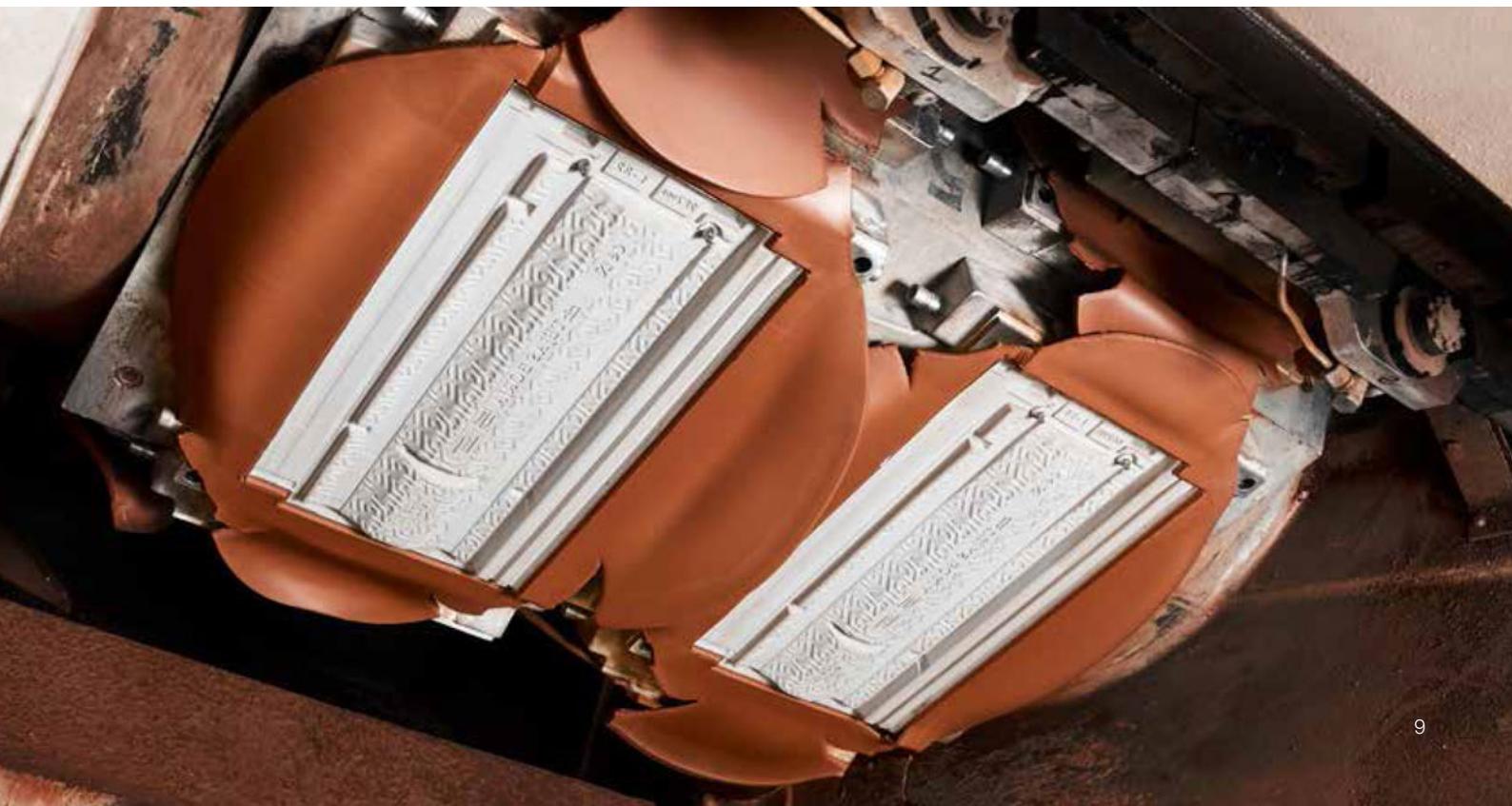




Borja**TECH**
Unser Herstellungsverfahren



- Herstellung in H-Kassetten
- Gipspressformen
- Gebirgsklima geeignet





Borja JET
Unsere Veredelungen



✓ Inkjet-Drucktechnik

✓ Überzeugende Fusion von Naturmaterialien mit den
technischen Eigenschaften von Keramikdachziegeln

✓ Einzigartige Farbvarianten

✓ Langlebige Oberfläche





Borja LINE

Unsere Veredelungen



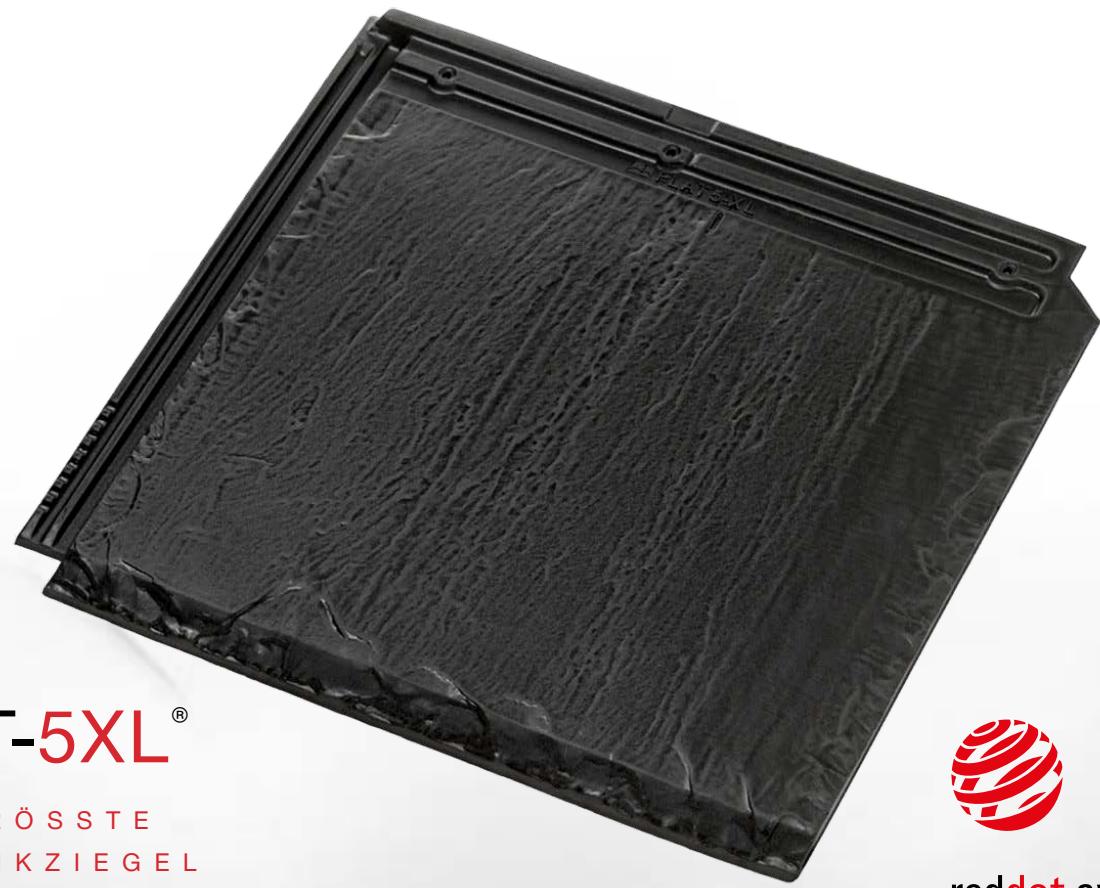
- ☒ Engobe und keramische Sprühtechnik
- ☒ Antik-Optik mit mediterranem Flair
- ☒ Monochrome Farbpalette engobiert



FLAT-5XL

Gross im Format.
Stark im Auftritt.





FLAT-5XL®

DER GRÖSSTE
KERAMIKZIEGEL
DER WELT



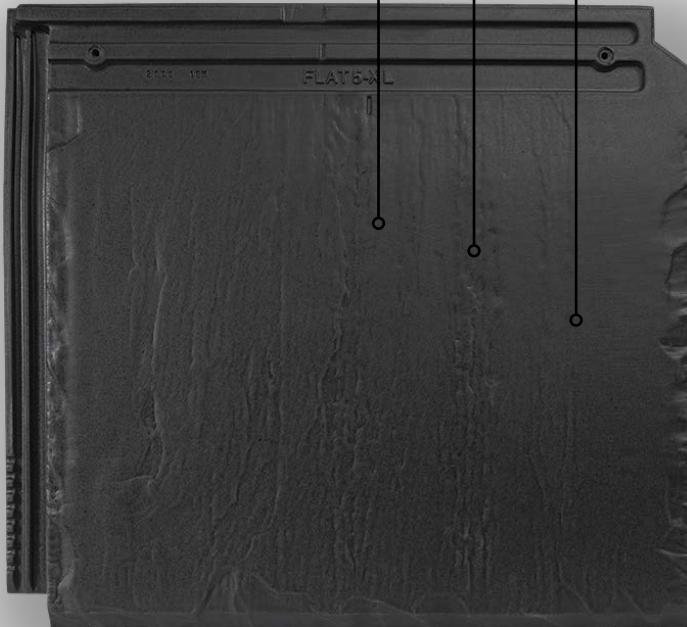
reddot award 2019
winner

FLAT-5XL



reddot award 2019
winner

**Der grösste jemals hergestellte Keramik -
Dachglattziegel
Hohe Ergiebigkeit bei der Verlegung
(5,5 Stück/m²)
Grosse Auswahl an Farbvarianten
(BorjaJET Exklusiv)**



® FLAT-5XL
LEON MATTE

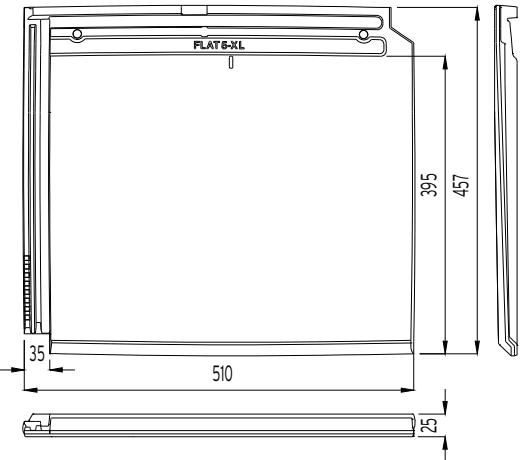


Format	457 mm x 510 mm
Mindestdachneigung	30% - 17°
Gewicht	6,55 kg / Stück
Stück pro m ²	5,5 Stück
Einheiten pro lm Trauflinie	2 Stück
Nutzbreite	475 mm
Nutzlänge (Lattenabstand)	340 mm - 385 mm
Verpackungseinheit	152 Stück - 1'003 kg
Mindestbestellung (Dachziegel)	2 Dachziegel **



Verlegehinweise: Wenn die Dachziegel auf den Dachlatten verlegt werden, muss die nutzbare Länge vor Ort berechnet werden. Nach UNE-EN 1024 ist eine Toleranz von ± 2% für die Abmessungen der Dachziegel zulässig.

(* In Windzone 1 (geschützter Bereich) erfolgt die Verlegung mit einer entsprechenden Unterdeckbahnen und einem Abstand der Dachlatten von 340 mm auf einem Rand von bis zu 6,5 m. Überprüfen Sie die Tabelle mit den Mindestdachneigungen gemäß der Dachlänge und dem geografischen Gebiet nach UNE-EN 136020.)



FLAT-5XL / FARBVARIANTEN

UNIFARBE



Leon Matte

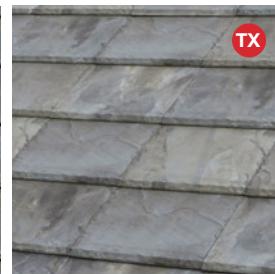
Keramik SCHIEFER (mehrfarbig)



Nepal Orange

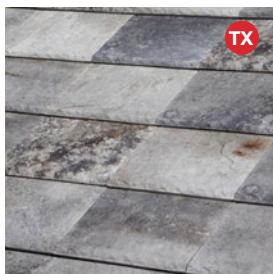


Paris Ocre



Irish Green

Keramik STEIN



Austin Grey



Denver Gold



Denver Iris

Keramik OXIDE



Tokyo Copper

Keramik ZEMENT



Sidney Graphite

Keramik MARMOR



Roma Dark

Keramik TERRAKOTTA



Ibiza Pink

HINWEISE:
FLAT-5XL ist in der Ausführung BorjaJET auf Anfrage erhältlich.
Die Lieferzeit beträgt 4-6 Wochen. Die Farbvarianten der Dachziegel FLAT-5XL werden nur auf der Oberseite eingefärbt.
Leon Matte, Keramik SCHIEFER und Keramik STEIN sind Modelle mit einer Oberflächenstruktur.





Tiefes Verfalzungssystem für max. Dichtigkeit

Grossformat (10,2 Stück/m²)

Exklusive Ausführungen BorjaJET

Leicht



Flat-10 Leon Matte



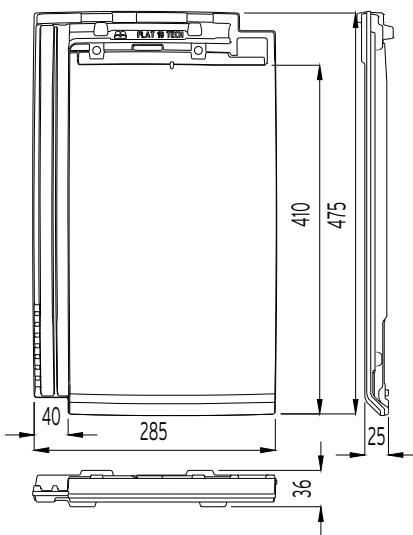
Maximale
Ebenheit



Gebirgsklima
geeignet



Grosser
Verschiebebereich
35 mm



Format	475 mm x 285 mm
Mindestdachneigung	30% - 17° (*)
Gewicht	3,5 kg / Stück
Stück pro m ²	10,20 Stück
Einheiten pro lm Trauflinie	4 Stück
Nutzbreite	245 mm
Nutzlänge (Lattenabstand) VARIABEL	365 mm - 400 mm
Verpackungseinheit	(T1) 252 Stk. / 850 kg (T2) 336 Stk. / 1'180 kg
Mindestbestellung (Dachziegel)	6 Dachziegel**



Gebirgsklima
geeignet

Dichtheitsprüfung



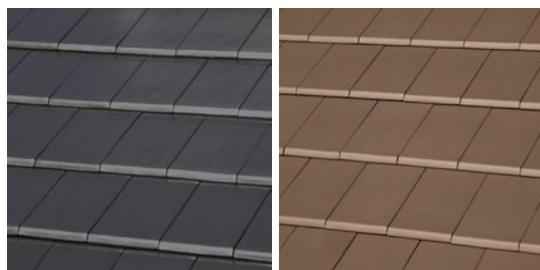
Verlegehinweise: Wenn die Dachziegel auf den Dachlatten verlegt werden, muss die nutzbare Länge vor Ort berechnet werden. Nach UNE-EN 1024 ist eine Toleranz von $\pm 2\%$ für die Abmessungen der Dachziegel zulässig.

Die durch die Marke **NF** zertifizierten Merkmale sind: Aussehen, geometrische Merkmale, Biegefestigkeit, Wasserdichtigkeit und Frostbeständigkeit für alle Produkte aus rotem Ton. AFNOR-Zertifizierung/ 11 rue Francine de Pressensé/ 93571 LA PLAINE SAINT-DENIS CEDEX/ www.marque-nf.com.

(*) In Windzone 1 (geschützter Bereich) erfolgt die Verlegung mit einer entsprechenden Unterdeckbahnen und einem Abstand der Dachlatten von 365 mm auf einem Rand von bis zu 6,5 m. Überprüfen Sie die Tabelle mit den Mindestdachneigungen gemäß der Dachlänge und dem geografischen Gebiet nach UNE-EN 136020.

FLAT-10 / FARB VARIANTEN

UNIFARBE



Graphite

Chocolate



Mid Grey

Natural Black



Leon Matte

Ártica

Keramik NATUR



Red

Moss Red



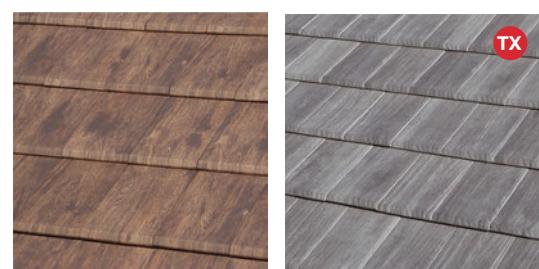
Keramik SCHIEFER (mehrfarbig)



Nepal Orange

Paris Ocre

Keramik HOLZ



Toronto Oak

Weathered Cedar

Keramik ZEMENT



Sidney Graphite

Keramik OXIDE



Tokyo Copper

Keramik TERRAKOTTA



Ibiza Pink

HINWEIS: Das Modell Flat-10 Tech wird nur auf der Oberseite eingefärbt. Leon Matte, Keramik SCHIEFER und Keramik HOLZ sind Modelle mit einer Oberflächenstruktur.

Die tiefe und ausgeprägte Verfalzung bringt ein Höchstmaß an Regensicherheit
Perfektion an allen Kanten und Ecken
Einfache Verlegung



TECHNICA-10 Red



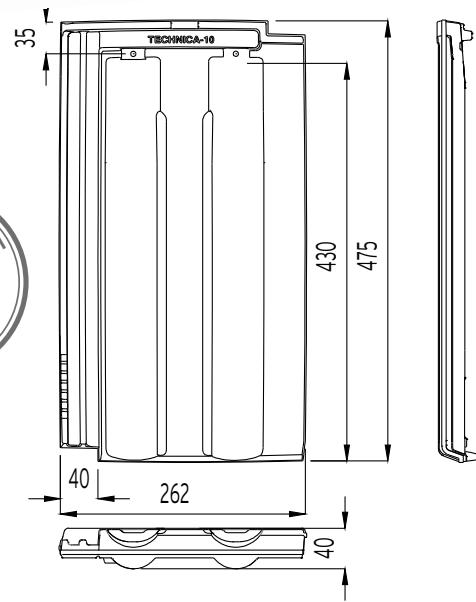
Einfach zu
installieren



Gebirgsklima
geeignet



Grosser
Verschiebebereich
45 mm



Format	475 mm x 262 mm
Mindestdachneigung	30% - 17° (*)
Gewicht	3,05 kg / Stück
Stück pro m ²	10,90 Stück
Einheiten pro Trauflinie	4,5 Stück
Nutzbreite	220 mm
Nutzlänge (Lattenabstand)	370 mm - 415 mm
Verpackungseinheit	(TB) 320 Stück / 1'070 kg (TC) 240 Stück / 805 kg
Mindestbestellung (Dachziegel)	6 Dachziegel**

Verlegehinweise: Wenn die Dachziegel auf den Dachlatten verlegt werden, muss die nutzbare Länge vor Ort berechnet werden. Nach UNE-EN 1024 ist eine Toleranz von $\pm 2\%$ für die Abmessungen der Dachziegel zulässig.

Die durch die Marke  zertifizierten Merkmale sind: Aussehen, geometrische Merkmale, Biegefestigkeit, Wasserdichtigkeit und Frostbeständigkeit für alle Produkte aus rotem Ton. AFNOR-Zertifizierung/ 11 rue Francis de Pressensé/ 93571 LA PLAINE SAINT-DENIS CEDEX/ www.marque-nf.com.

(* In Windzone 1 (geschützter Bereich) erfolgt die Verlegung mit einer entsprechenden Unterdeckbahnh und einem Abstand der Dachlatten von 370 mm auf einem Rand von bis zu 6,5m. Überprüfen Sie die Tabelle mit den Mindestdachneigungen gemäß der Dachlänge und dem geografischen Gebiet nach UNE-EN 13602.



UNIFARBE



Graphite



Chocolate



Mid Grey



Keramik NATUR



Red



Moss Red

HINWEIS: Das Modell TECHNICA-10 wird nur auf der Oberseite eingefärbt.



ZUBEHÖR

FLAT DACHZIEGEL



FLAT-5XL



H FLAT-10



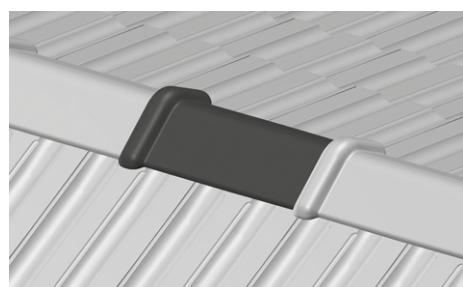
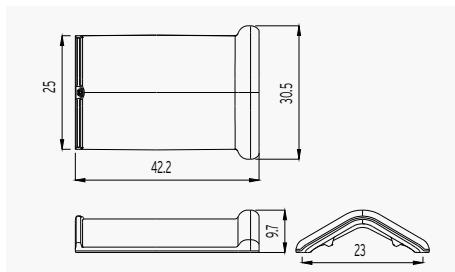
H TECHNICA-10



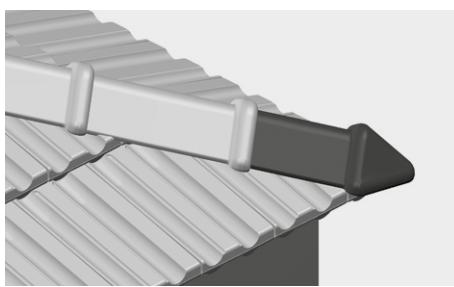
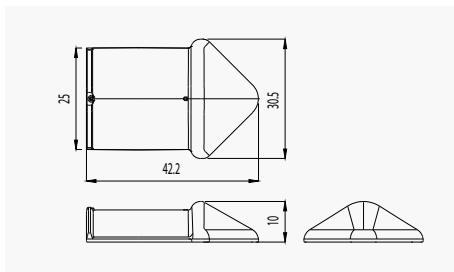
Die Werte der Abmessungen der Dachziegel lassen eine Toleranz von $\pm 2\%$ gemäß UNE-EN 1024 zu. Alle Abmessungen sind in Zentimetern. Informieren Sie sich über die Verfügbarkeit der Ausführungen bei Zubehörteilen. Nur halbe Dachziegel und Lüfterdachziegel werden mit Farbvarianten bzw. Oberflächenstruktur hergestellt. Die weiteren Zubehörteile werden nicht mit Farbvarianten bzw. Oberflächentextur hergestellt.

ZUBEHÖR

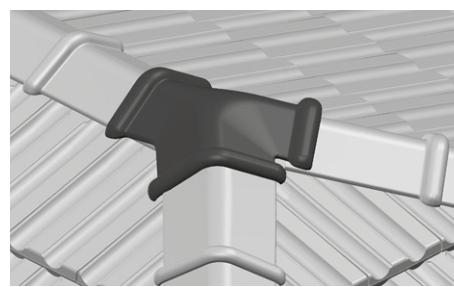
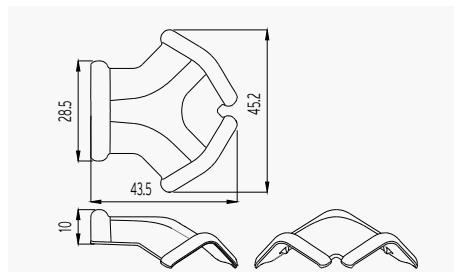
1 FIRSTZIEGEL ECKIG



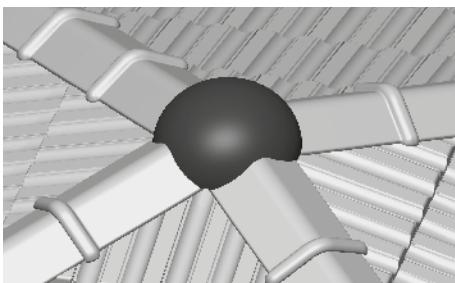
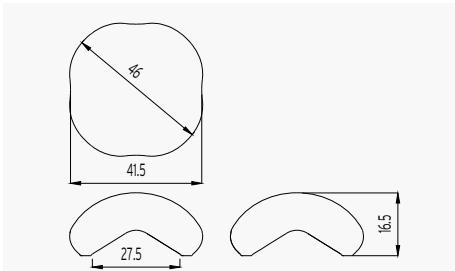
2 GRATANFANG ZIEGEL ECKIG



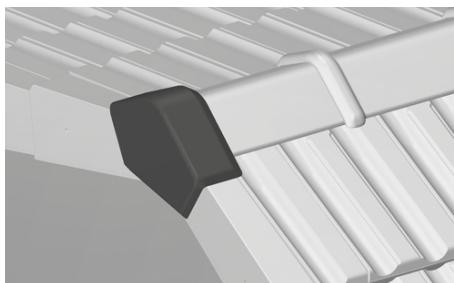
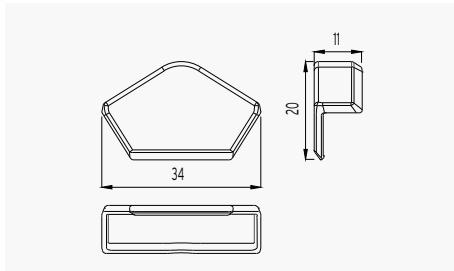
3 WALMKAPPE 3-ACHSIG ECKIG



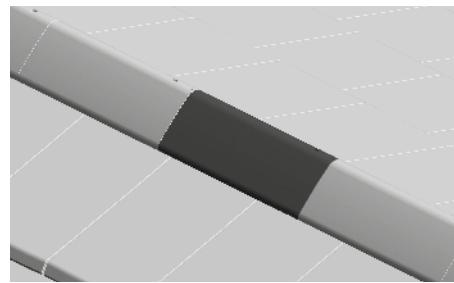
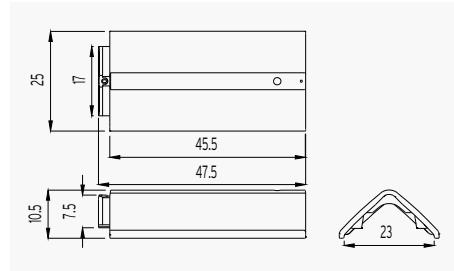
4 WALMKAPPE 4-ACHSIG ECKIG



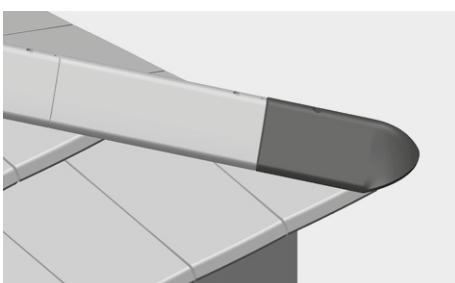
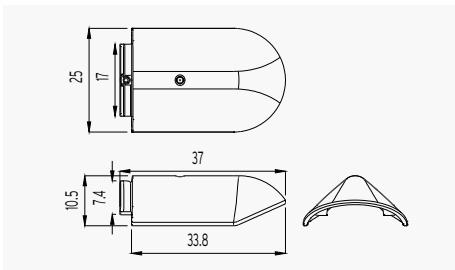
5 FIRST-ENDKAPPE ECKIG



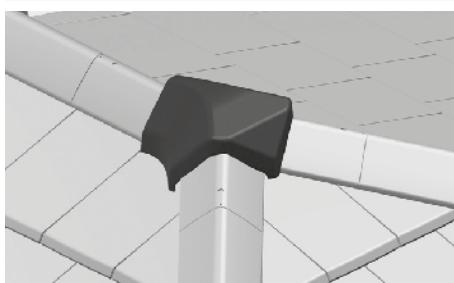
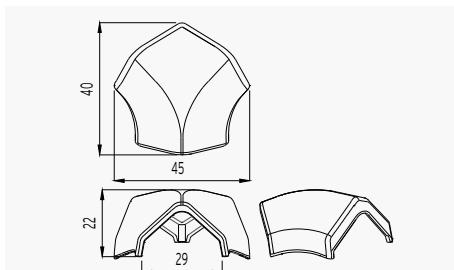
6 FIRSTZIEGEL 100° NIEDRIG



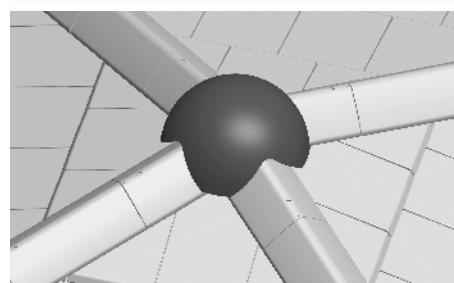
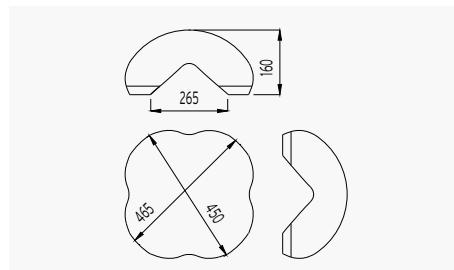
7 GRATANFANG ZIEGEL 100° NIEDRIG



8 WALMKAPPE 3-ACHSIG 100°

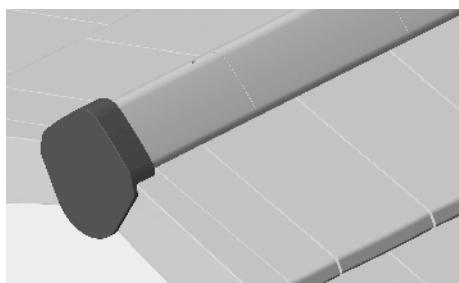
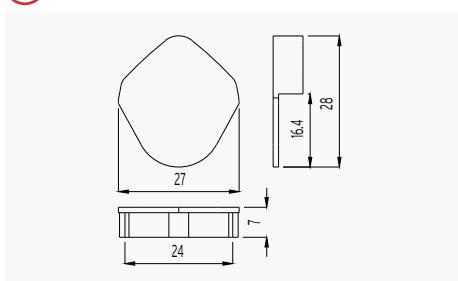


9 WALMKAPPE 4-ACHSIG 100°

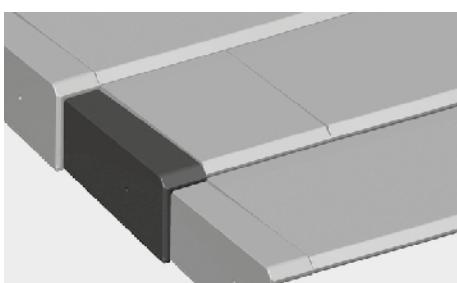
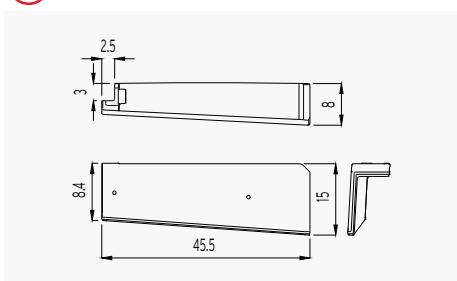


ZUBEHÖR

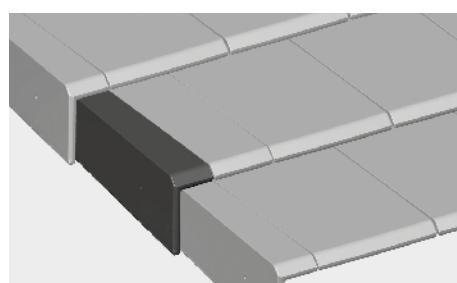
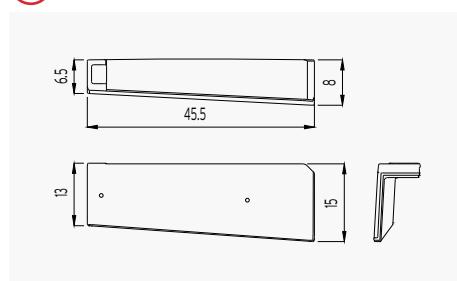
10 FIRST-ENDKAPPE 100° NIEDRIG



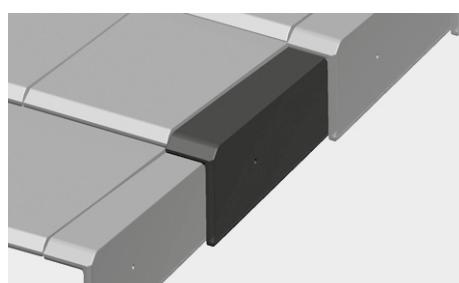
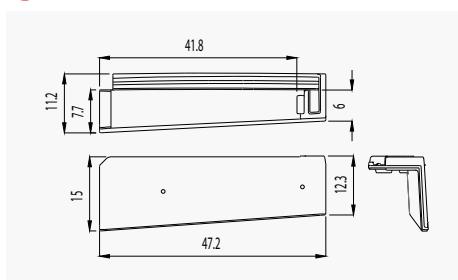
11 ORTGANGZIEGEL LINKS FLAT-5XL



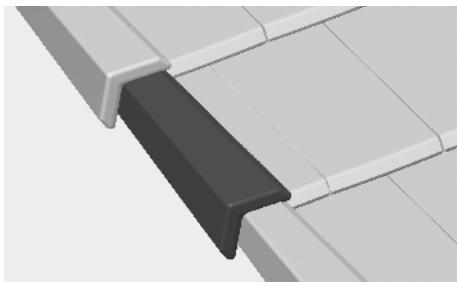
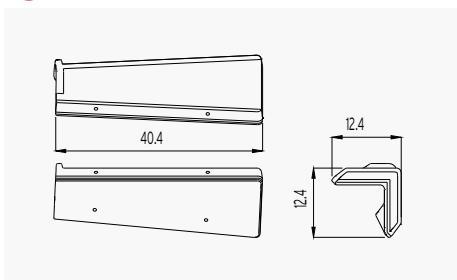
12 ORTGANGZIEGEL LINKS



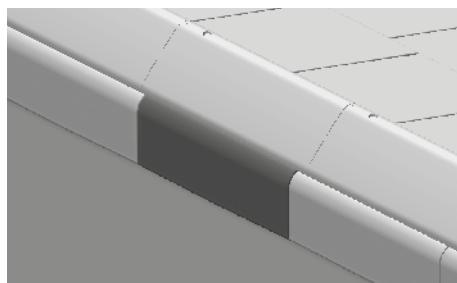
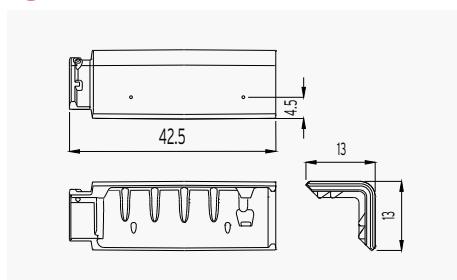
13 ORTGANGZIEGEL RECHTS



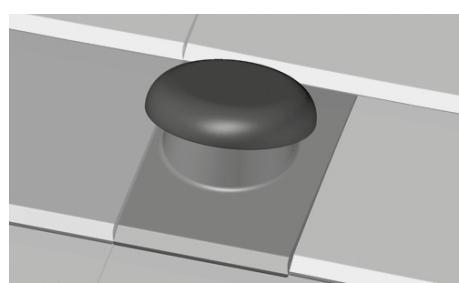
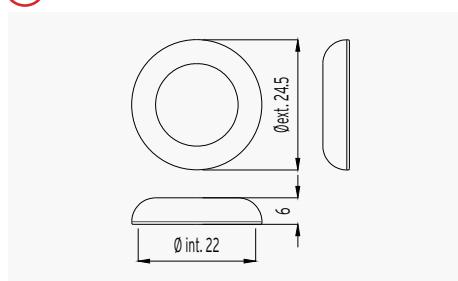
14 ORTGANGZIEGEL GERADE FLAT (LINKS - RECHTS)



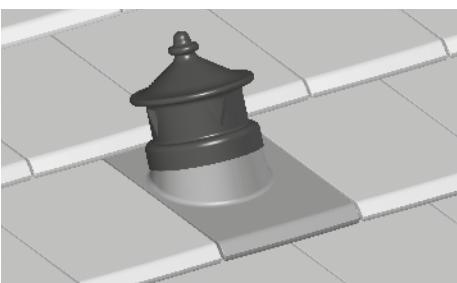
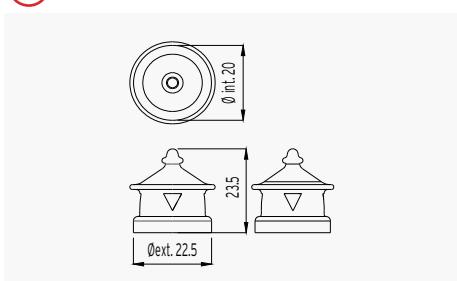
15 PULTORTGANGSZIEGEL FLACH UNIVERSELL



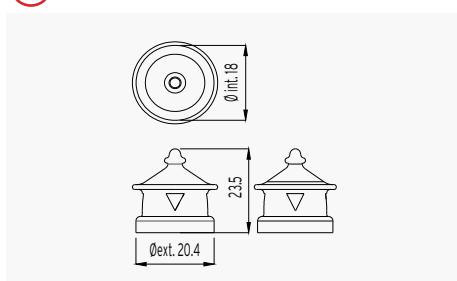
16 ENTLÜFTUNGS-KAPPE



17 LÜFTUNGSORNAMENT D.140

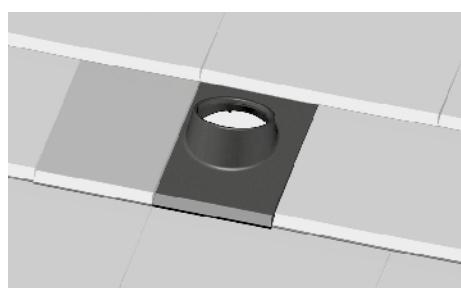
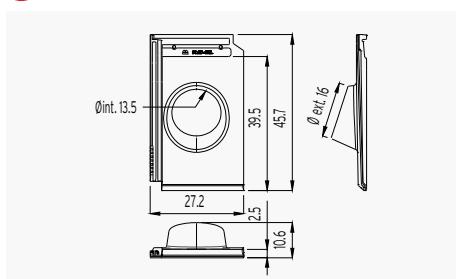


18 LÜFTUNGSORNAMENT D.130

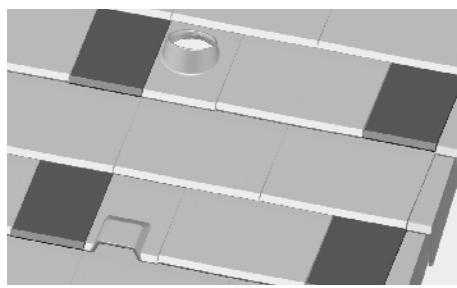
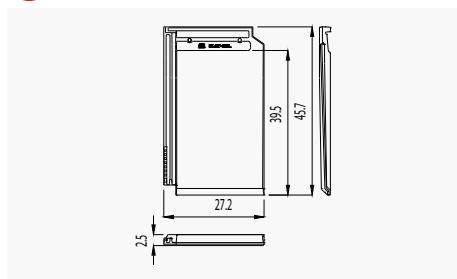


ZUBEHÖR

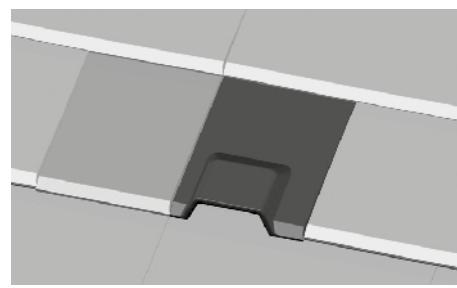
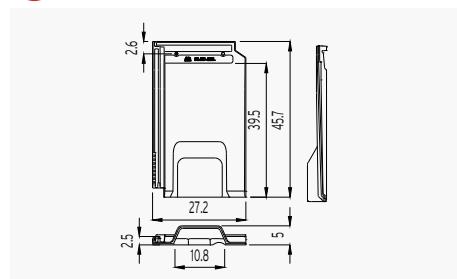
19 DURCHGANGSZIEGEL FLAT-5XL



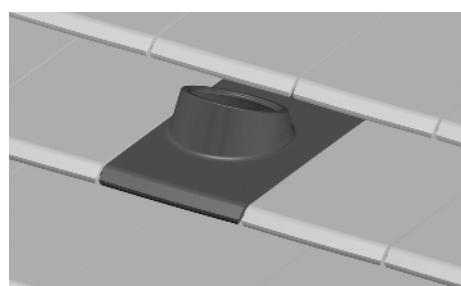
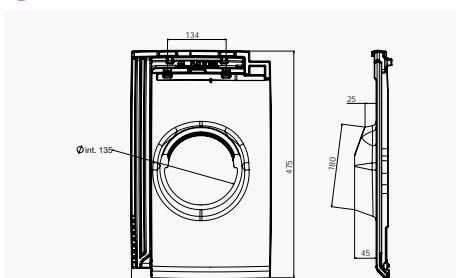
20 HALBER FLAT-5XL



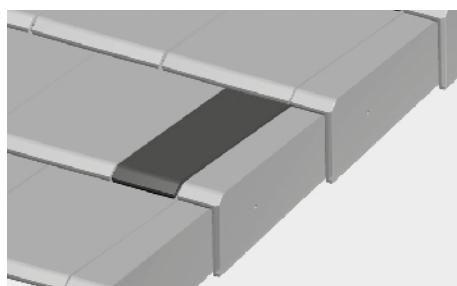
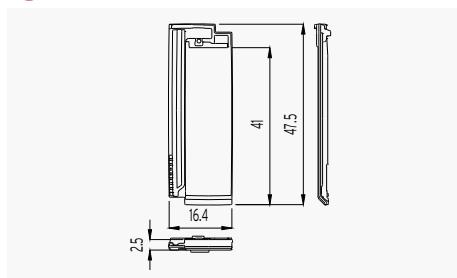
21 LÜFTUNG FLAT-5XL



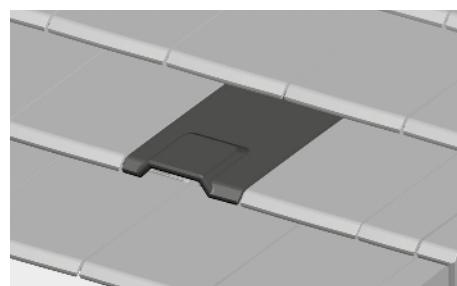
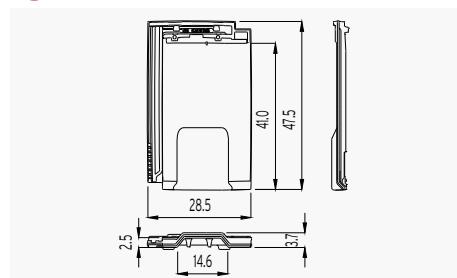
22 DURCHGANGSZIEGEL FLAT-10



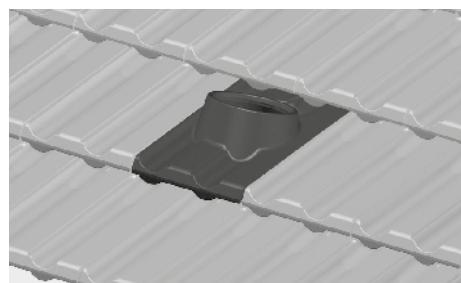
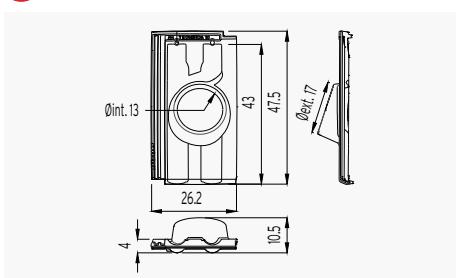
23 HALBER FLAT-10



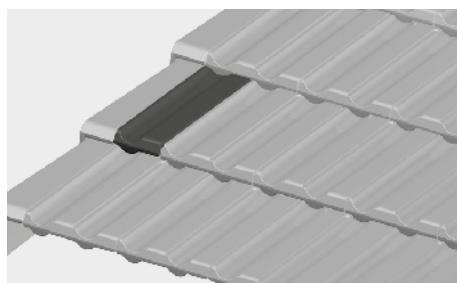
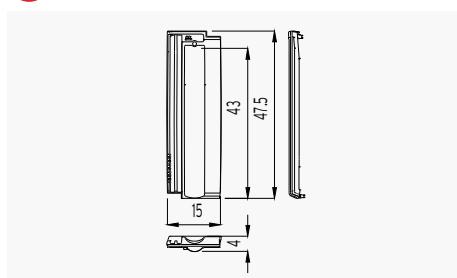
24 LÜFTUNG FLAT-10



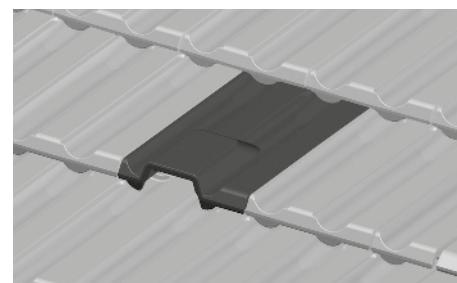
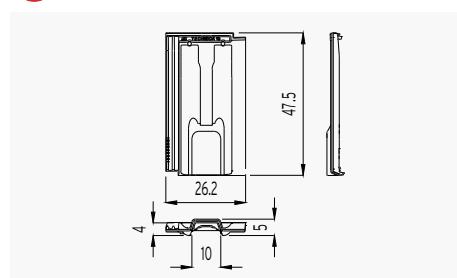
25 DURCHGANGSZIEGEL TECHNICA-10



26 HALBER TECHNICA-10



27 LÜFTUNG TECHNICA-10



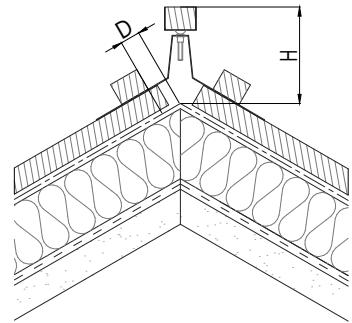
VERLEGUNG VON FLACH- UND DOPPELMULDENFALZZIEGELN

DACHNEIGUNGEN

Bei jedem Dach müssen Faktoren wie Standort und Dachlänge berücksichtigt werden. Dies entspricht den am Standort geltenden technischen Normen. Der Standort, die Mindestneigung und die Dachlänge sollten immer bei jedem Arbeitsort gesondert überprüft werden.

**Mindestneigung wird entsprechend der Dachlänge und dem Standort festgelegt.
(nach UNE - 136020)**

Lage	Dachlänge bis 6,5 m	Dachlänge 6,5 bis 9 m	Dachlänge 9 bis 12 m
Geschützt	42% - 22,5°	50% - 26,5°	55% - 29°
Normal	50% - 26,5°	55% - 29°	65% - 33°
Exponierte Lage	65% - 33°	75% - 37°	85% - 40,5°



Verwenden Sie eine atmungsaktive/wasserdichte Bahn auf dem Unterbau. Für Dächer mit Konstruktionslängen grösser als 12 m, muss eine entsprechende Fachstudie durchgeführt werden (fragen Sie uns).

	FLAT-5XL FIRSTZIEGEL 100° NIEDRIG			FLAT-10 FIRSTZIEGEL 100° NIEDRIG			TECHNICA-10 FIRSTZIEGEL ECKIG	
	°	20°	30°	40°	20°	30°	40°	20°
D (mm)	60	55	55	70	65	65	90	55
H (mm)	60	45	35	60	45	35	50	40

Lattenabstand First (LAF); Lattenabstand First Höhe (FLA) ; Dachneigung. Die technische Zeichnung ist ein Beispiel für die Ausführung. Die Dachziegel sollten sich mit dem First um ca. 7-9 cm überlappen.

BEFESTIGUNG

Dachziegel müssen an der Unterkonstruktion befestigt werden. Die Vorgehensweise sowie die Anzahl der Befestigungen hängt ab von der Dachneigung und den Bedingungen vor Ort. Bei bestimmten Punkten wie Anschlüssen, Ecken, Graten, Dachrinnen, usw. müssen alle Dachziegel und Zubehörteile an den Latten befestigt werden.

Wir empfehlen, alle Dachziegel, die den Dachrahmen bilden, mechanisch zu befestigen.

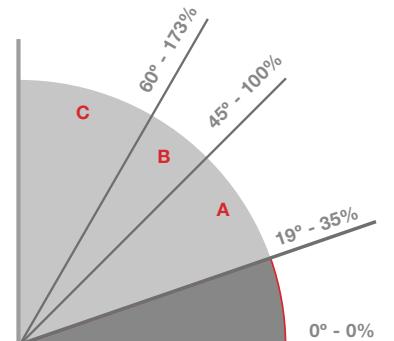
Lattentyp:	Metall-Lattung	
	Vorbehandeltes Holz	
Fachgerechte Trockenverlegung, Befestigung und Fixierung der Dachziegel durch:	Selbstbohrende Edelstahlschrauben oder -nägel (abhängig von der Halterung)	Dachziegel-Kleber

A 35% - 100% Die Dachziegel werden auf den Latten eingehangen, denn Sie verfügen über eine Aufhängenase.

B 100%-173% Alle Dachziegel am Umfang jeder Dachfläche müssen befestigt werden und mindestens jeder fünfte sollte regelmässig befestigt werden.

C > 173% Auch in Zonen mit starkem Wind, exponierter Lage oder seismischer Grundbelastung > 0,12 g sind alle Dachziegel auf den Latten zu befestigen.

Die Installation muss in Übereinstimmung mit der Norm UNE-136020 für die Ausführung und Montage von Dächern mit Keramikdachziegel und den Hinweisen von Tejas Borja erfolgen.



Unter einer Dachneigung von 35% ist eine wasserdichte Unterkonstruktion vorzusehen.

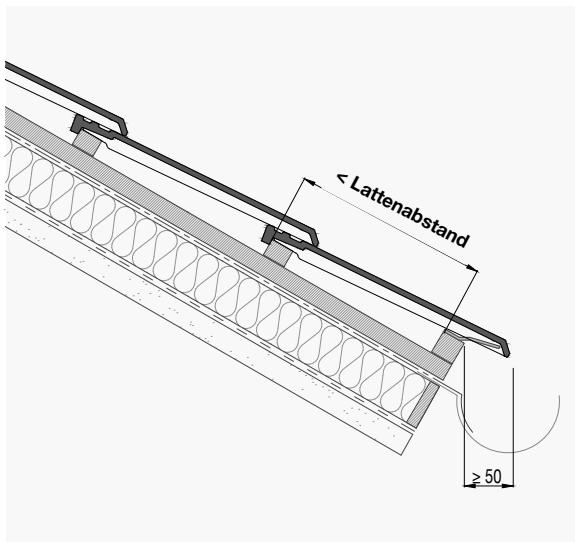
LÜFTUNG

Die Belüftung unter Tondachpfannen ist immer vorgeschrieben. Es verbessert die hygrothermische Leistung gegen Sättigung mit Wasser, das durch Kondenswasser entsteht. Dies garantiert die Haltbarkeit des Materials.

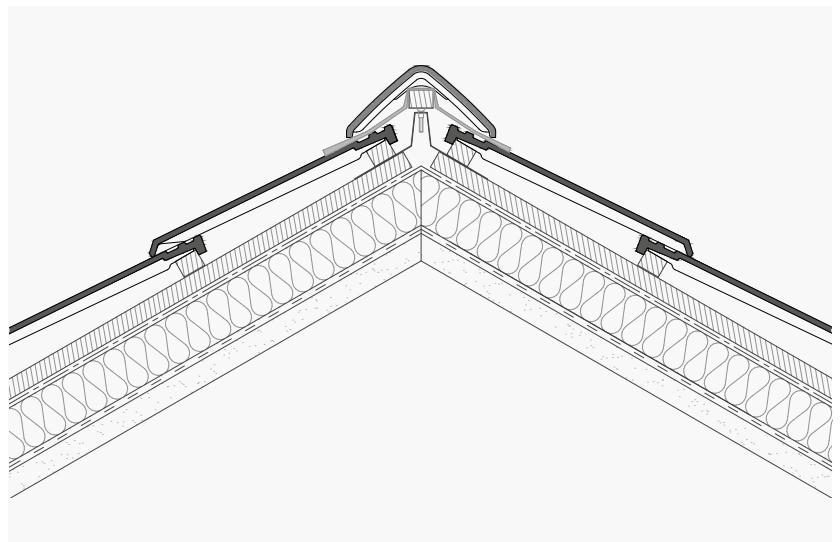
Es muss immer ein Luftstrom von unten nach oben vorhanden sein. Es muss ein kontinuierlicher Luftstrom zwischen Trauflinien und Firstlinie vorhanden sein. Daher muss zwischen den Dachziegeln und der Stütze ein Zwischenraum gelassen werden. Trauflinien, Firstlinien und einzelne Punkte dürfen niemals mit Mörtel ausgefüllt werden, da dies die Mikroventilation behindert. Es wird empfohlen mindestens 1 Lüftungsdachziegel pro 10 m² vorzusehen und mindestens 4 Lüftungsdachziegel pro Dachflächenseite.

VERLEGUNG DACHZIEGEL FLAT-5XL

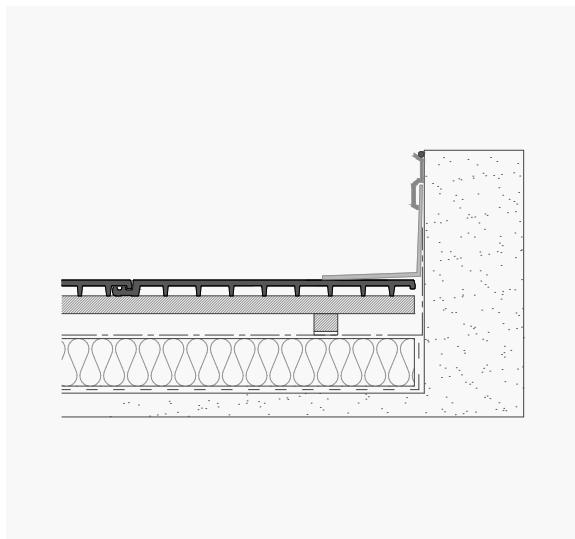
TRAUFE



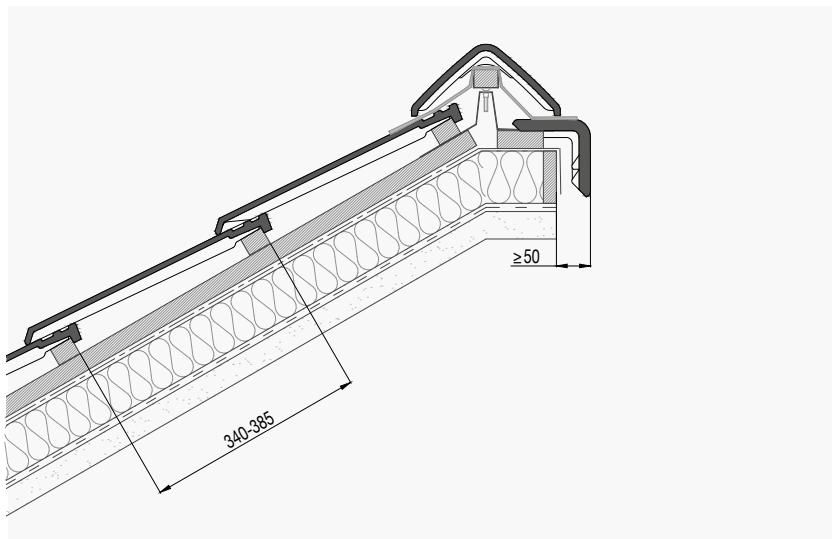
FIRST



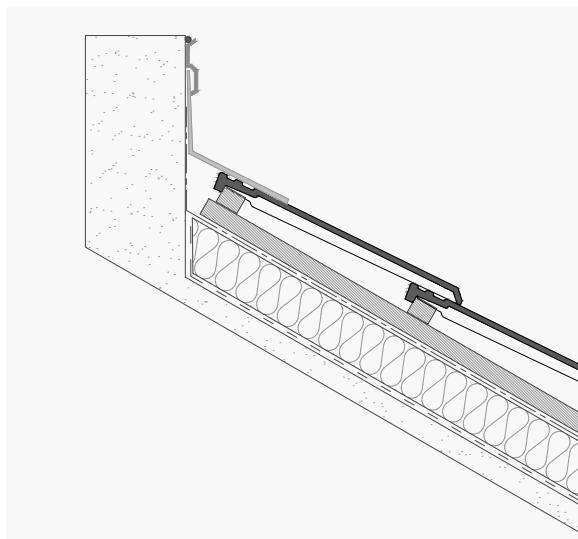
ANSCHLÜSSE



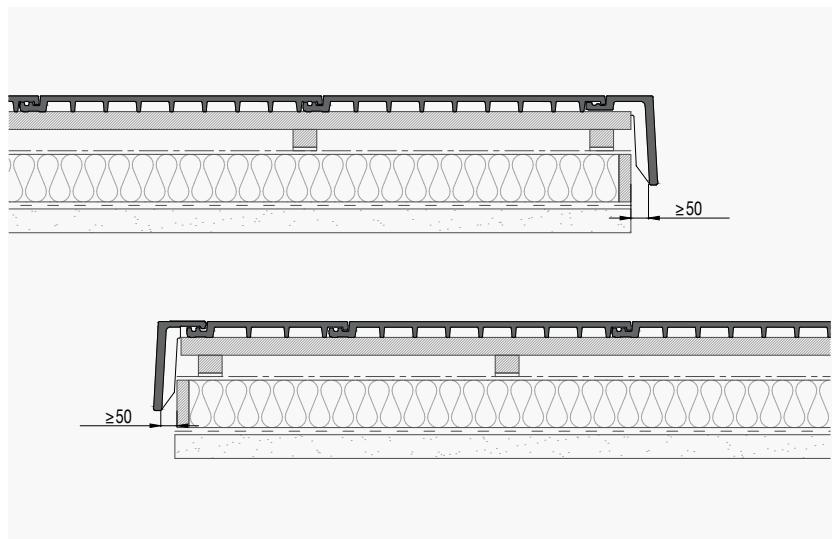
PULT



ANSCHLUSS AUFGEHENDE BAUTEILE

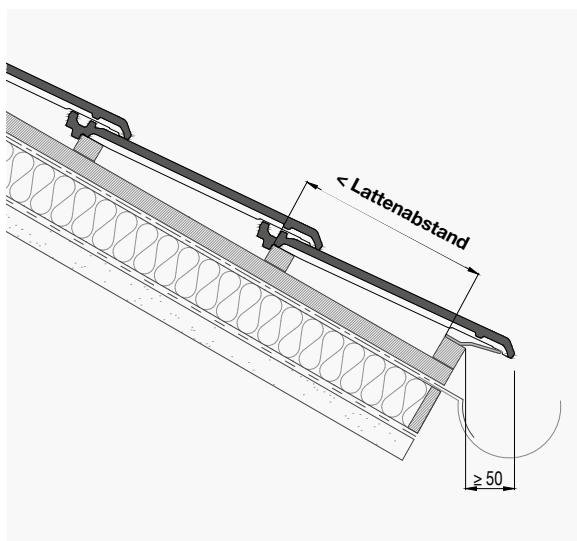


ORTGÄNGE

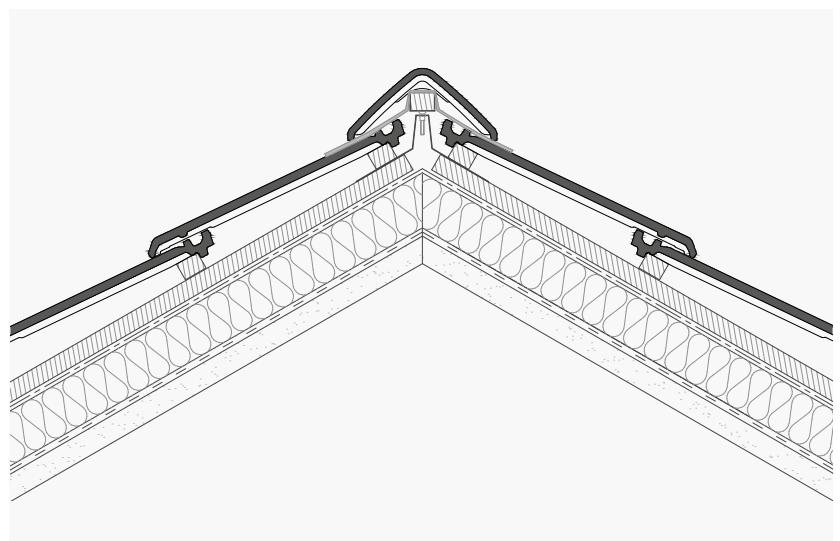


VERLEGUNG DACHZIEGEL FLAT-10

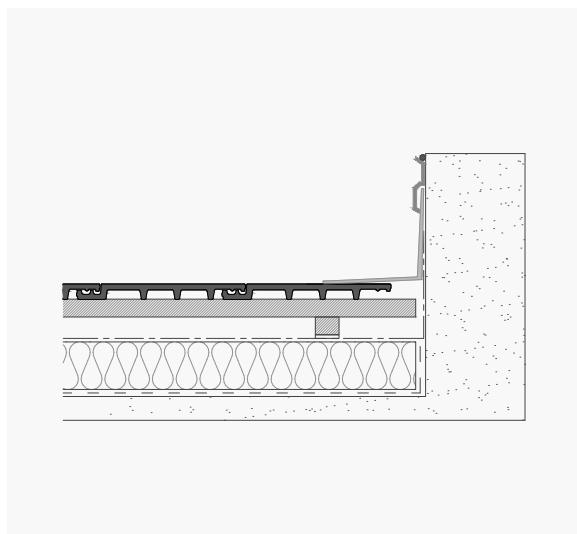
TRAUFE



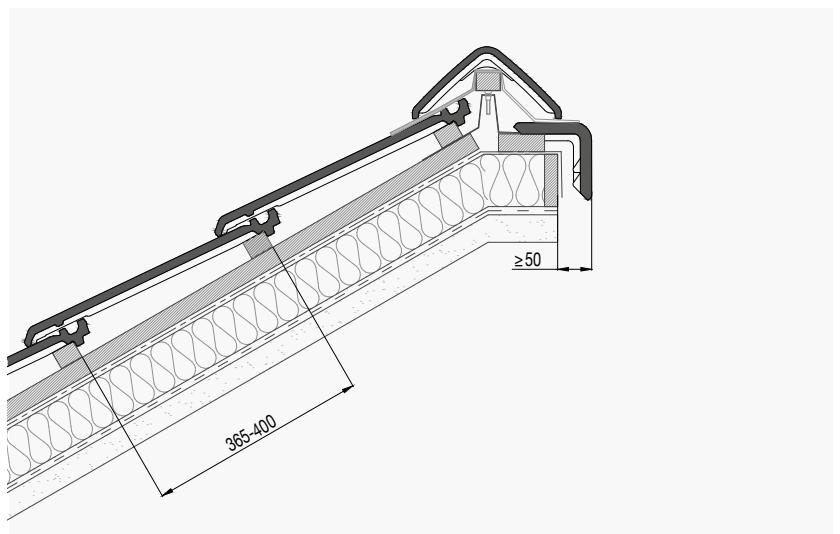
FIRST



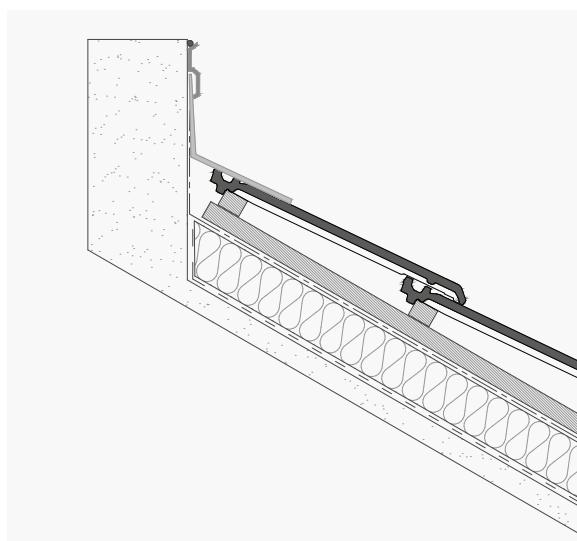
ANSCHLÜSSE



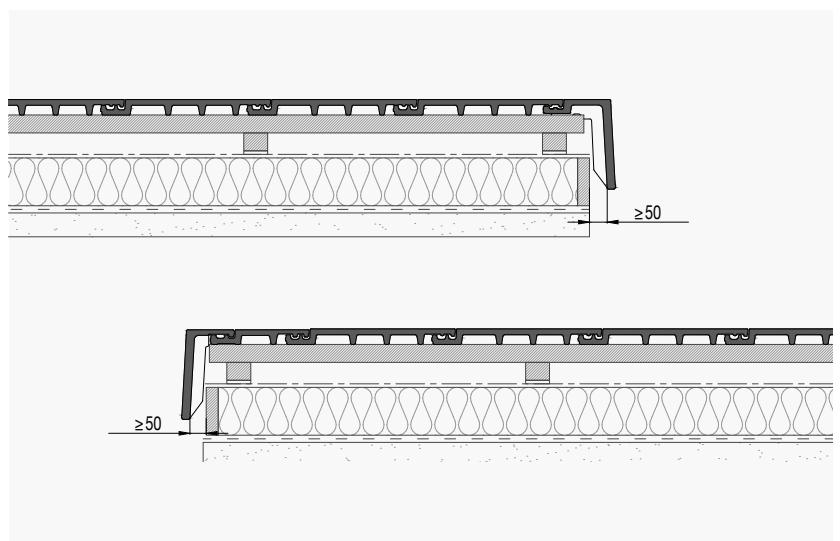
PULT



ANSCHLUSS AUFGEHENDE BAUTEILE

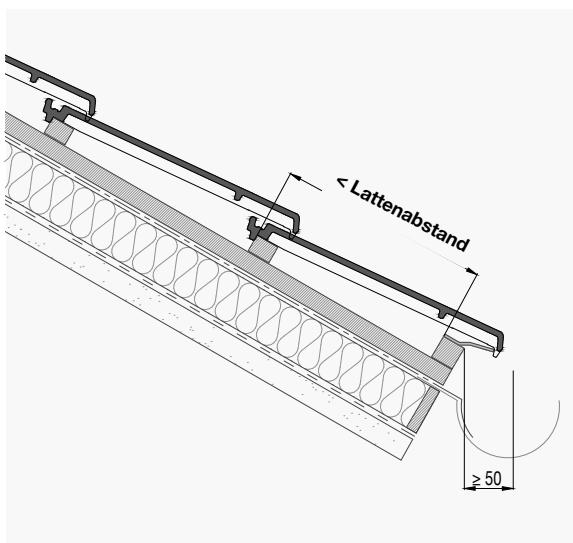


ORTGÄNGE

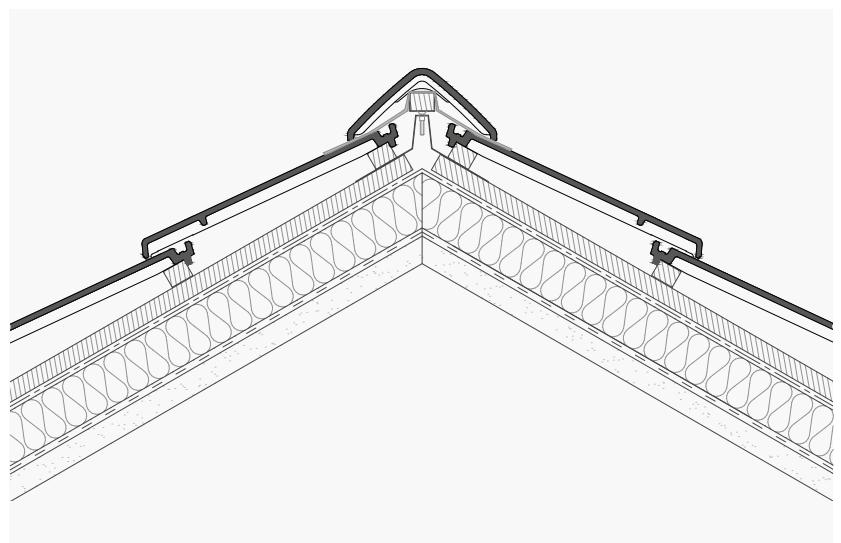


VERLEGUNG DACHZIEGEL TECHNICA-10

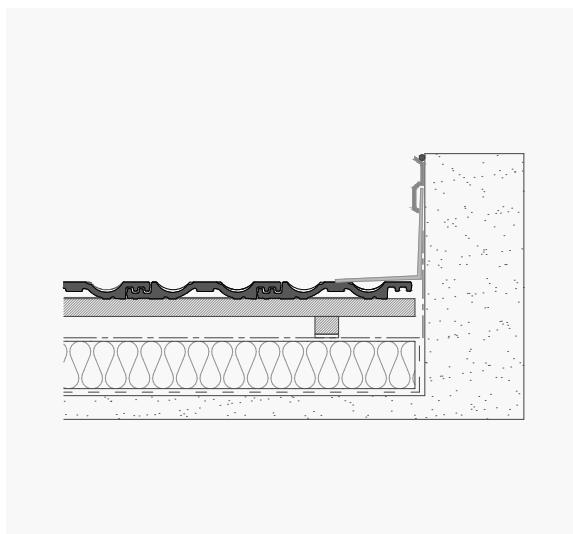
TRAUFE



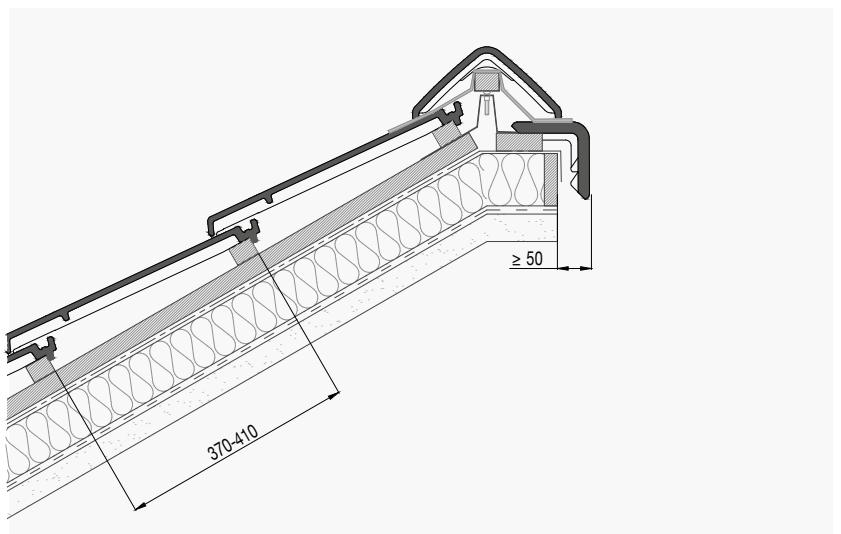
FIRST



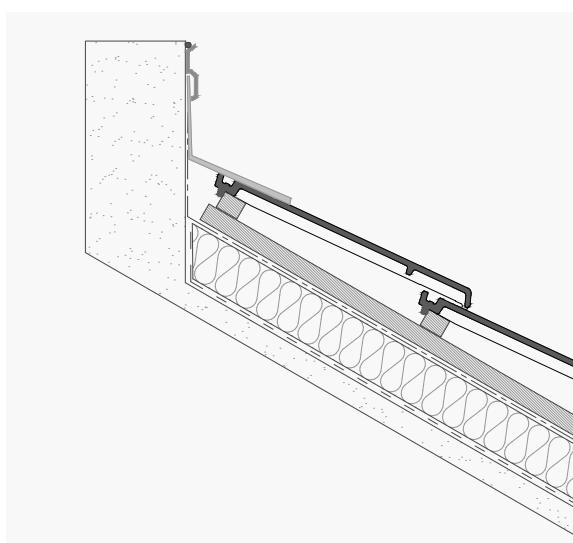
ANSCHLÜSSE



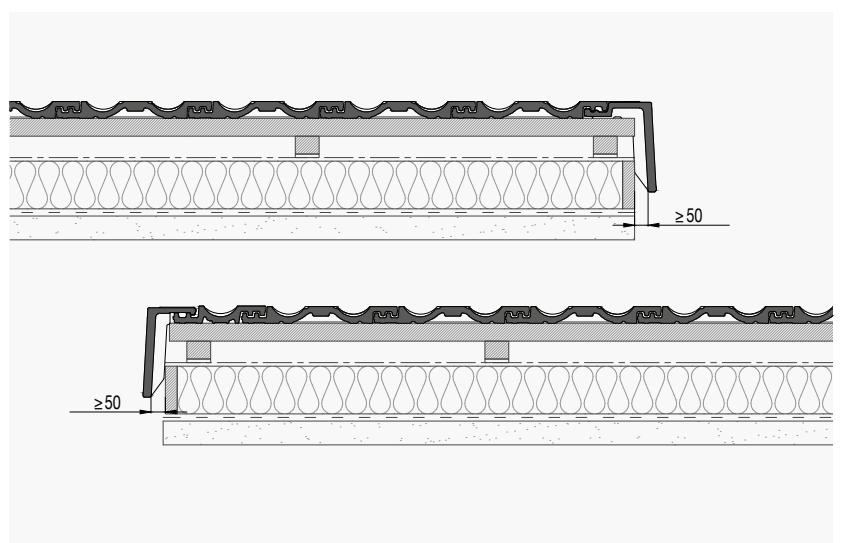
PULT



ANSCHLUSS AUFGEHENDE BAUTEILE



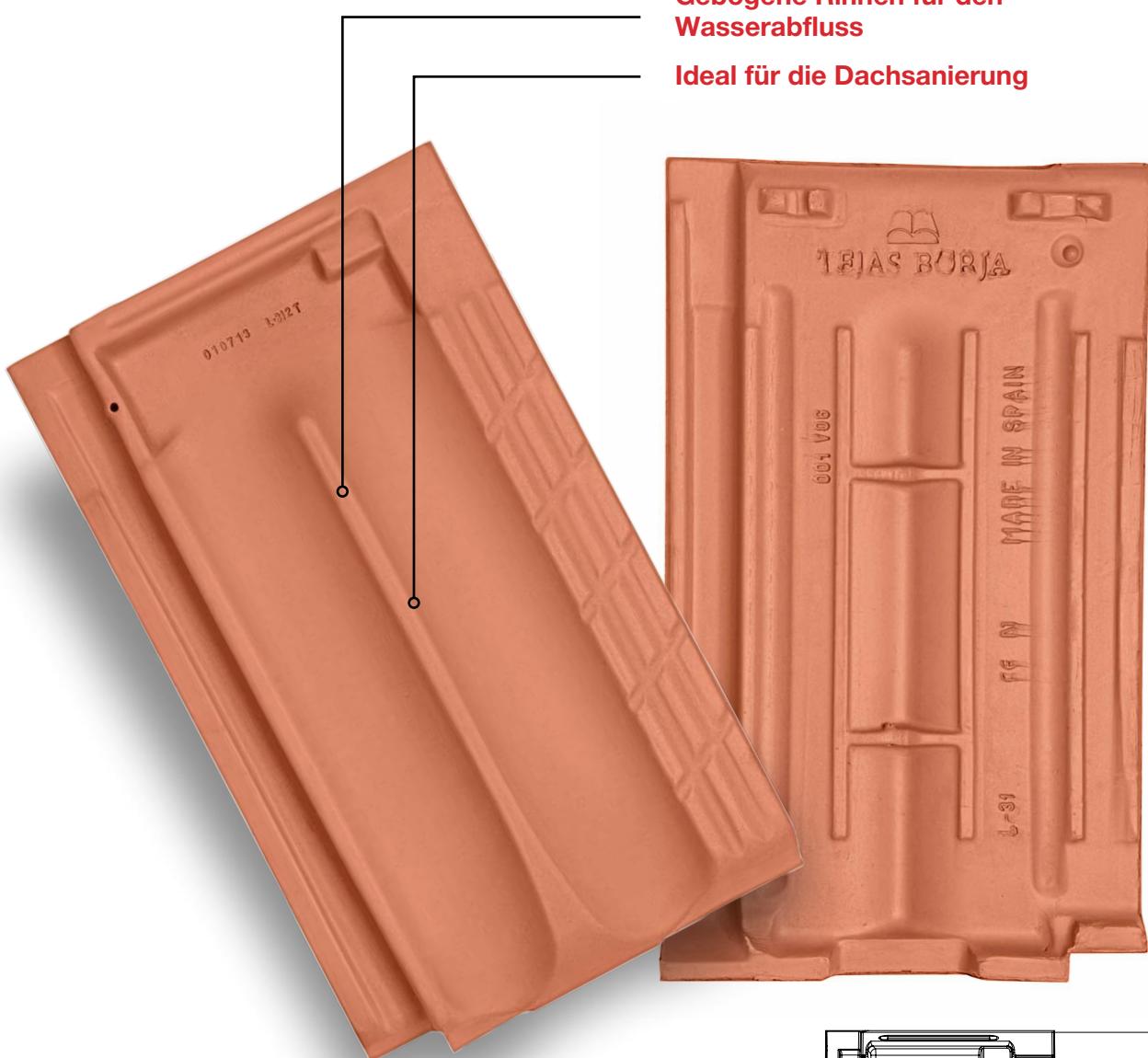
ORTGÄNGE



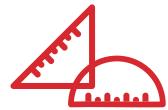
ALICANTINA-12

Gebogene Rinnen für den
Wasserabfluss

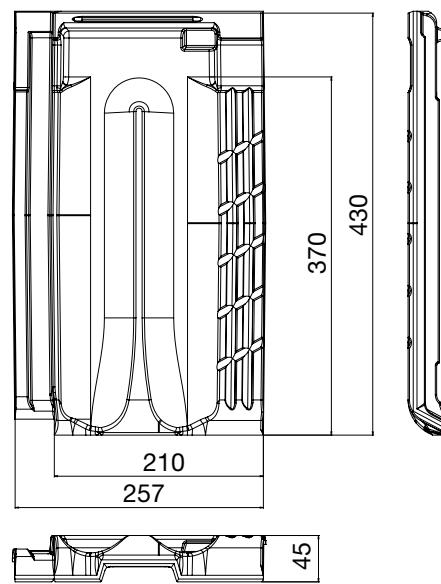
Ideal für die Dachsanierung



Einfach zu
installieren



Mindestgefälle
40%



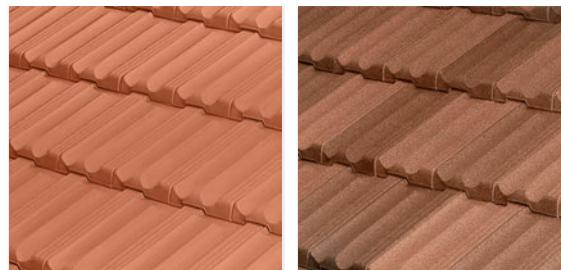
Format	430 mm x 257 mm
Mindestdachneigung	40% - 22° (*)
Gewicht	3 kg / Stück
Stück pro m²	12,8 Stück
Einheiten pro Trauflinie	5 Stück
Nutzbreite	215 mm
Nutzlänge (Lattenabstand)	370 mm
Verpackungseinheit	280 Stk. - 848 kg 240 Stk. - 729 kg 210 Stk. - 636 kg 140 Stk. - 424 kg
Mindestbestellung	6 Dachziegel **



Ungefährre Werte: Wenn die Dachziegel auf Latten verlegt werden, muss die Nutzlänge vor Ort ermittelt werden. Eine Mass Toleranz von $\pm 2\%$ ist gemäss EN 1024 zulässig.
(*) In Zone 1 (geschützter Bereich), verlegt im Versatz mit wasserdichter Unterspannbahn und einem Lattenabstand von 370 mm, in einer Dachfläche bis zu 6,5 m Länge. Die Dachneigung ist abhängig von der Dachlänge und der geografischen Lage gemäss EN 136020 zu prüfen.

ALICANTINA-12 / FARBVARIANTEN

NATURE



Red

Fosca



Nortegna

Litoral

ALICANTINA-12 / BorjaDECOR



Glazed Cognac

Glazed Green

Glazed Cobalt Blue

Glazed Carmin



Matt Green

Matt Blue

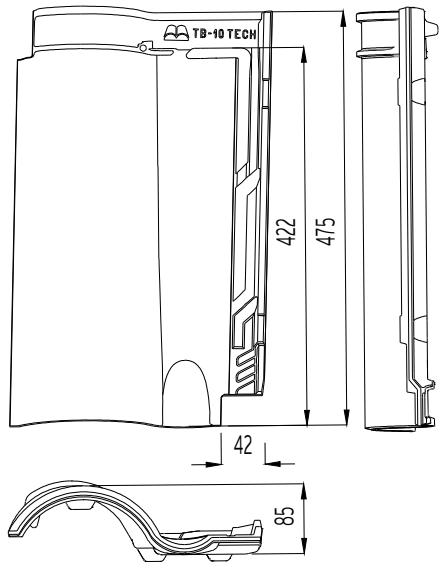
Metallic Copper

Crystal Red



-  Einfach zu installieren
-  Gebirgsklima geeignet
-  Grosser Verschiebebereich
15 mm

Format	475 mm x 282 mm
Mindestdachneigung	30% - 17° (*)
Gewicht	3,45 kg / Stück
Stück pro m ²	10,30 Stück
Einheiten pro Trauflinie	4,25 - 4,54 Stück
Nutzbreite	232 mm
Nutzlänge (Lattenabstand)	395 mm - 410 mm
Verpackungseinheit	210 Stück / 720 kg 140 Stück / 480 kg
Mindestbestellung (Dachziegel)	6 Dachziegel **



Verleghinweise: Wenn die Dachziegel auf den Dachlatten verlegt werden, muss die nutzbare Länge vor Ort berechnet werden. Nach UNE-EN 1024 ist eine Toleranz von $\pm 2\%$ für die Abmessungen der Dachziegel zulässig. Die durch die Marke **NF** zertifizierten Merkmale sind: Aussehen, geometrische Merkmale, Hohe Biegefestigkeit, Wasserdichtheit und Frostbeständigkeit für alle Produkte aus rotem Ton. AFNOR-Zertifizierung/ 11 rue Francis de Pressensé/ 93571 LA PLAINE SAINT-DENIS CEDEX/ www.marque-nf.com.

Typ: TB-10 Tech ist ein doppelseitiges und doppeltes Kopf-Verfalzungssystem mit tiefen Rippen, die nicht durchgehend sind und somit das Eindringen von Wasser auch bei hohem Winddruck verhindern. Für die Ausführung von Dacharbeiten gelten aktuelle nationale Regelwerke und die Norm UNE-136020 für die Konstruktion und Montage von Dächern mit Keramikdachziegel. Diese sind je nach Land zu unterscheiden und bei der Installation neben den Hinweisen des Herstellers zu beachten.

(*) Überprüfen Sie die Tabelle mit den Mindestdachneigungen gemäß der Dachlänge und dem geografischen Gebiet nach UNE-EN 136020.

 Keramik **NATUR**



Red



Moss Red



Fosca



Manoir®



Edetania®



Lamalou®

 UNIFARBE



Chocolate



Graphite

 BorjaJET - Keramik **TERRAKOTTA**



Entrepins



Irati

 CENTENARIA®



Ground



Sand

 Borja**DECOR**



Glazed Green



Glazed Cobalt Blue

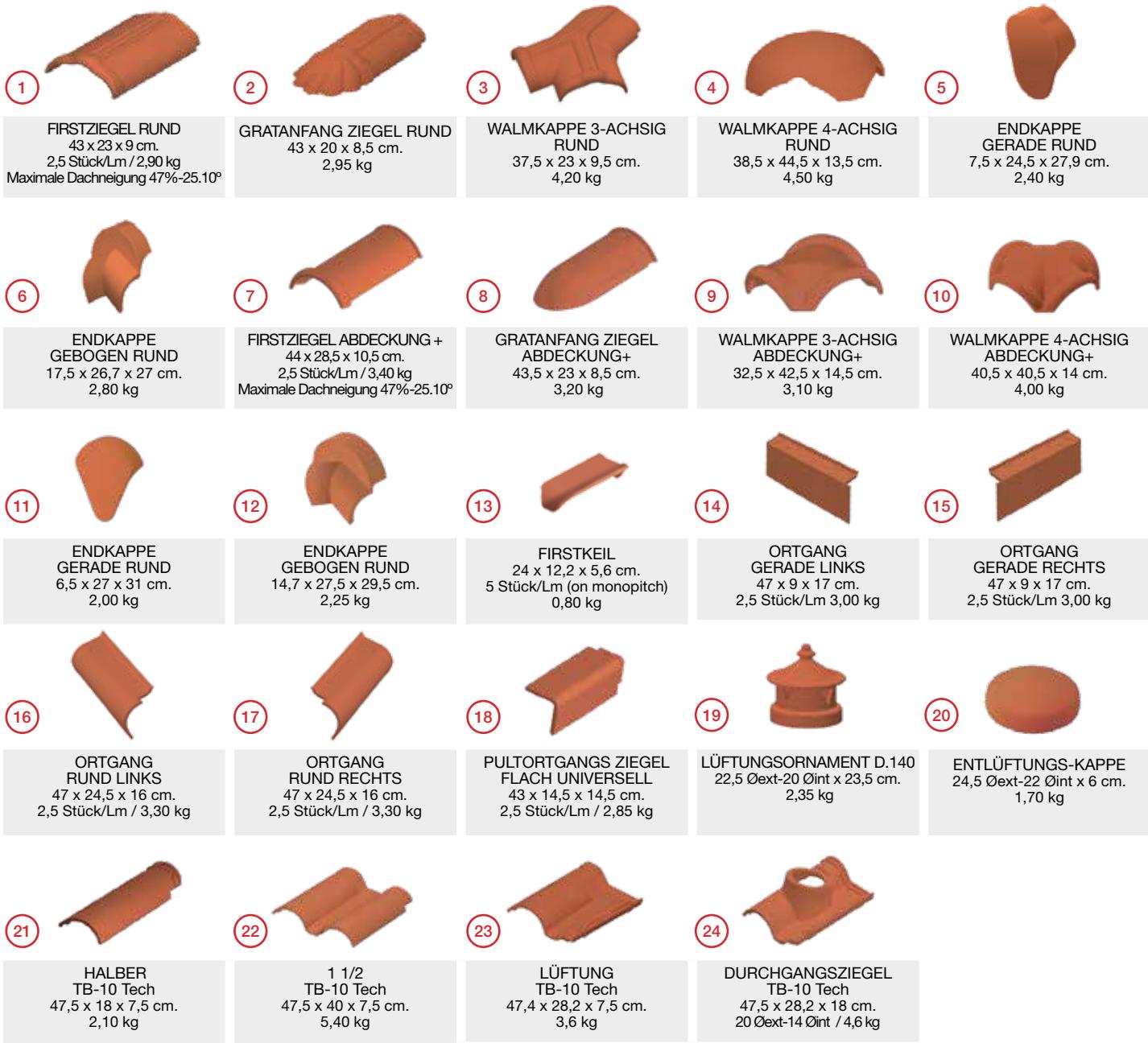


Glazed Mocca

HINWEIS: Farbvarianten der Reihe CENTENARIA® in TB-10 Tech haben keine Oberflächenstruktur. Das Modell TB-10 Tech wird nur auf der Oberseite eingefärbt.

ZUBEHÖR

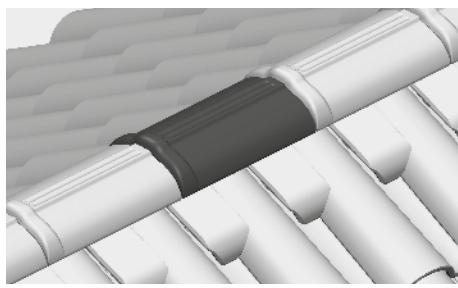
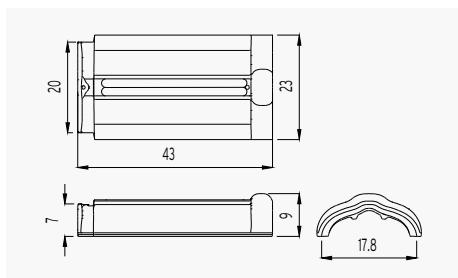
VERLEGUNG ROMANISCHE DACHZIEGEL



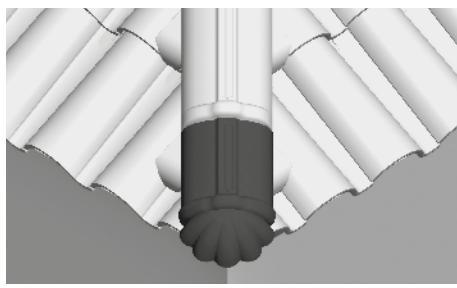
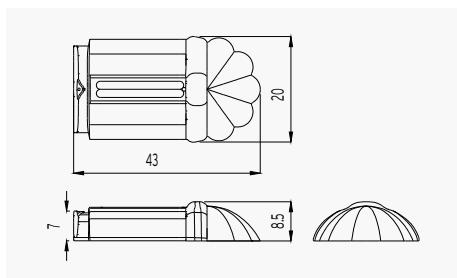
* Die Werte der Abmessungen der Dachziegel lassen eine Toleranz von ±2% gemäß UNE-EN 1024 zu. Alle Abmessungen sind in Zentimetern. Informieren Sie sich über die Verfügbarkeit von Ausführungen bei Zubehörteilen. Für die Ausführungen Entrepins und Irati gibt es passendes Zubehör (Firstziegel und Ortgänge) in kompatiblen Farben, aber nicht mit digitalem Druck.

ZUBEHÖR

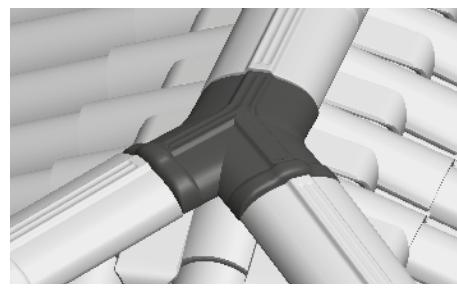
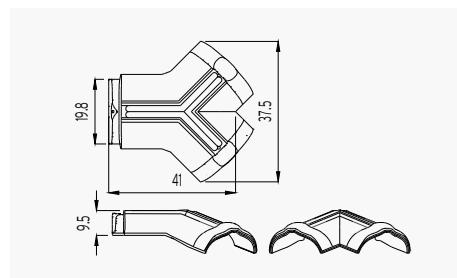
1 FIRSTZIEGEL RUND



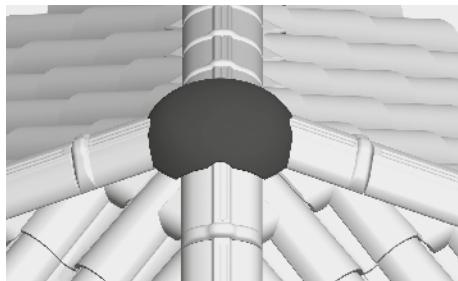
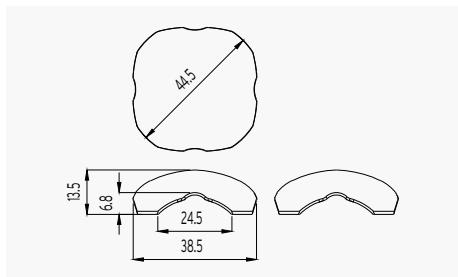
2 GRATANFANG ZIEGEL RUND



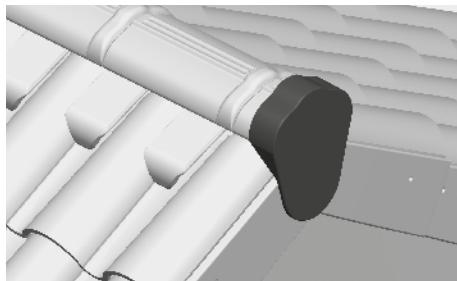
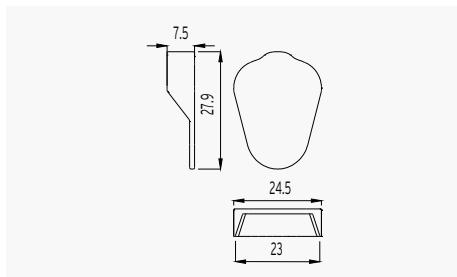
3 WALMKAPPE 3-ACHSIG RUND



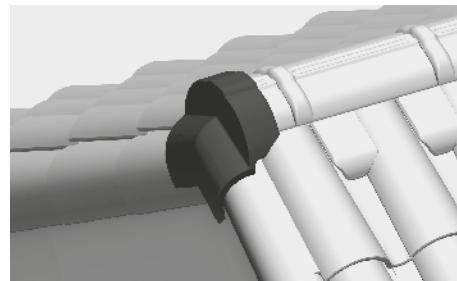
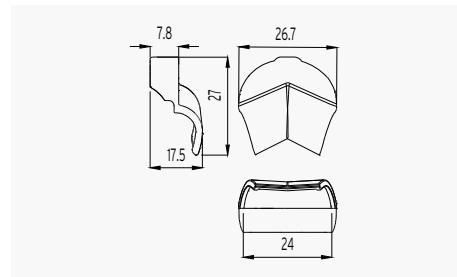
4 WALMKAPPE 4-ACHSIG RUND



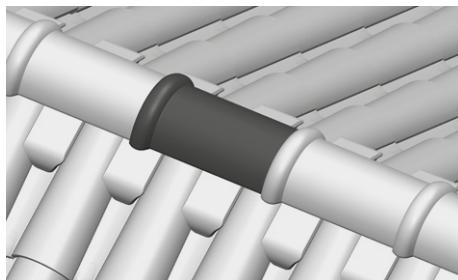
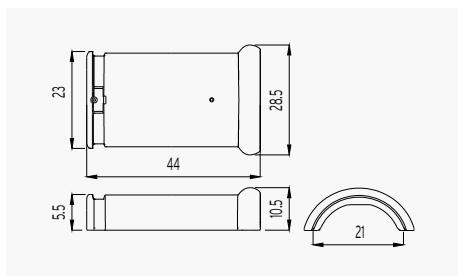
5 ENDKAPPE GERÄDE RUND



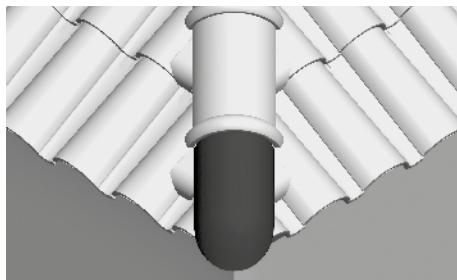
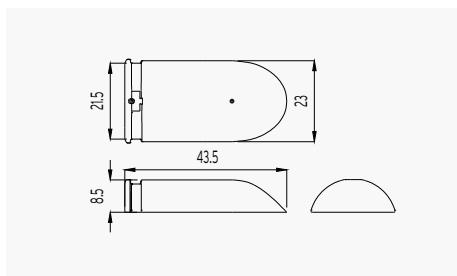
6 ENDKAPPE GEBOGEN RUND



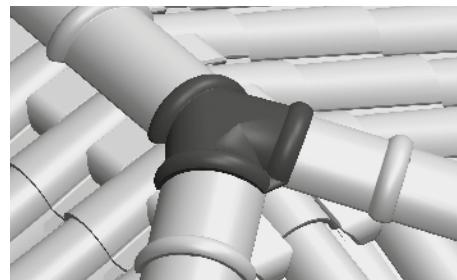
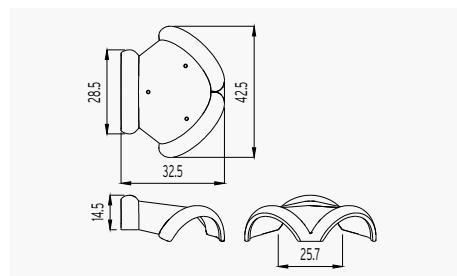
7 FIRSTZIEGEL ABDECKUNG+



8 GRATANFANG ZIEGEL ABDECKUNG+

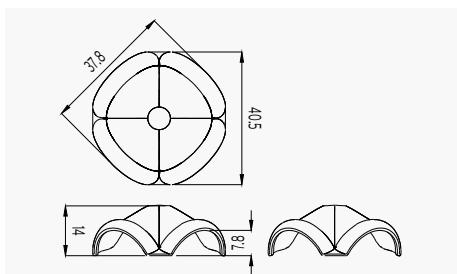


9 WALMKAPPE 3-ACHSIG ABDECKUNG+

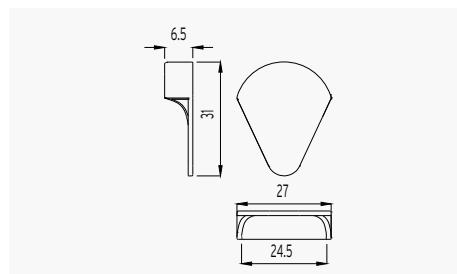


ZUBEHÖR

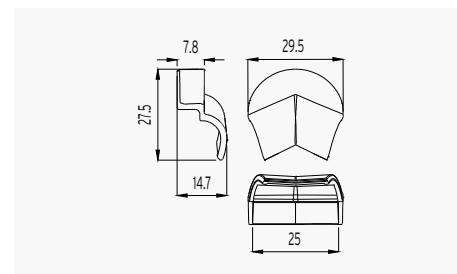
10 WALMKAPPE 4-ACHSIG ABDECKUNG+



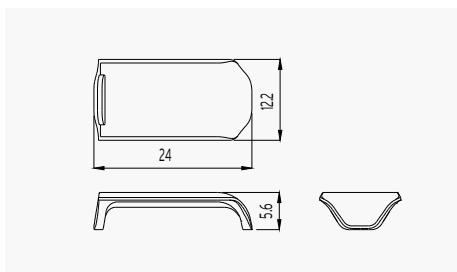
11 ENDKAPPE GERADE RUND+



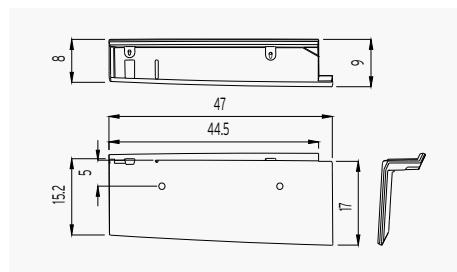
12 ENDKAPPE GEBOGEN RUND+



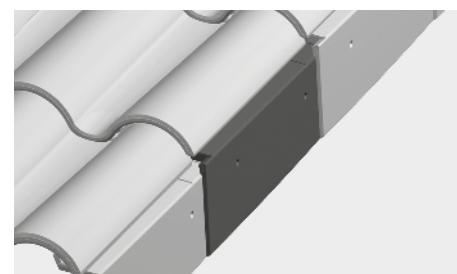
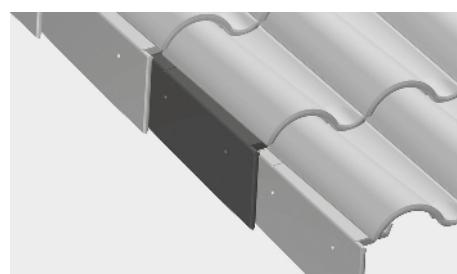
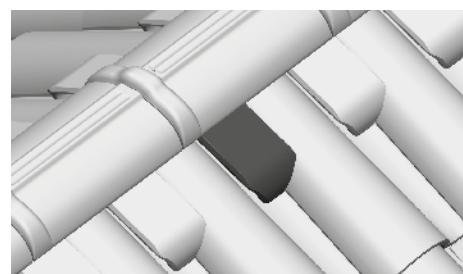
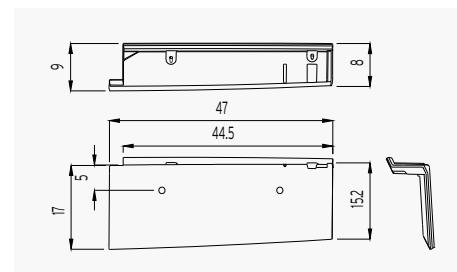
13 FIRSTKEIL



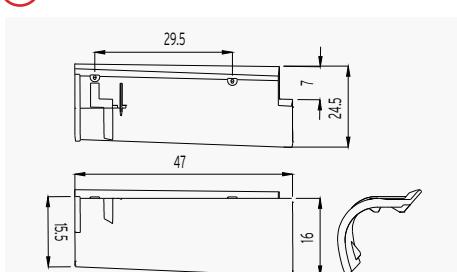
14 ORTGANG GERADE LINKS



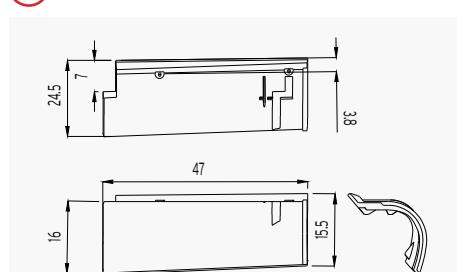
15 ORTGANG GERADE RECHTS



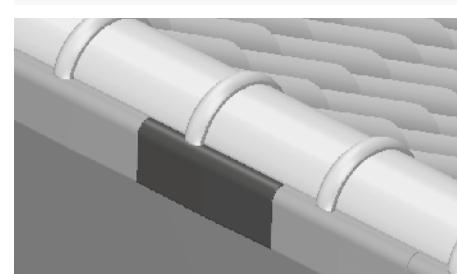
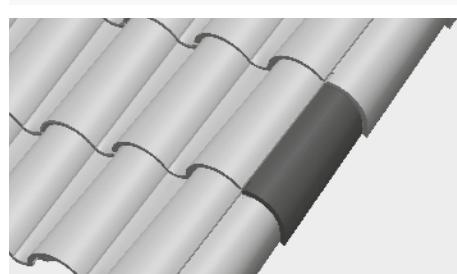
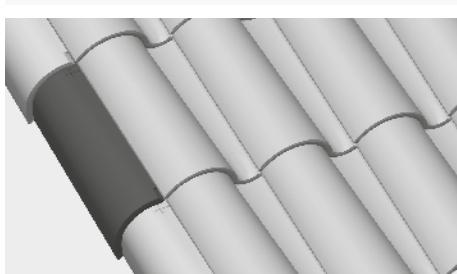
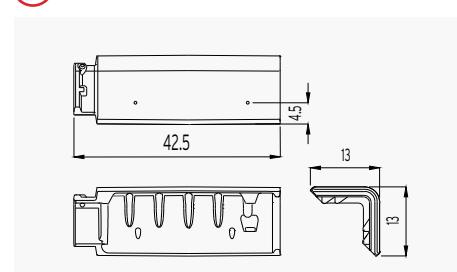
16 ORTGANG RUND LINKS



17 ORTGANG RUND RECHTS

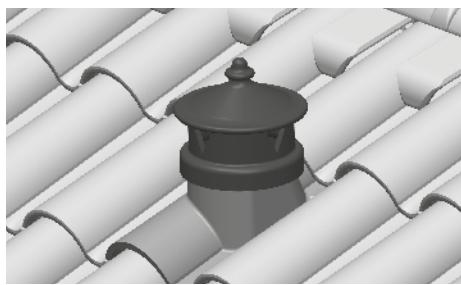
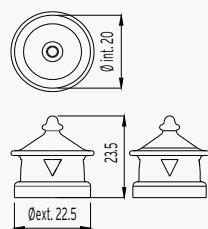


18 PULTORTGANGSZIEGEL FLACH UNIVERSELL

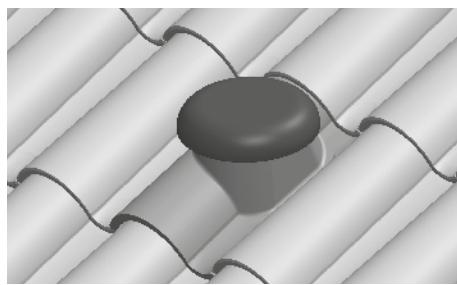
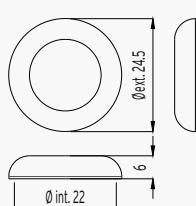


ZUBEHÖR

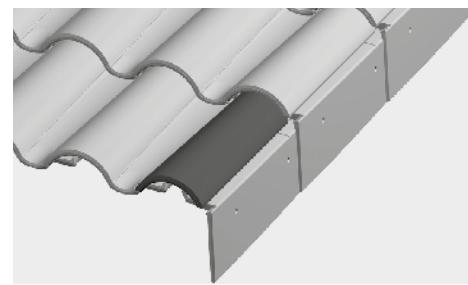
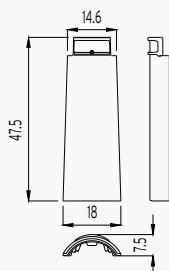
19 LÜFTUNGSORNAMENT D.140



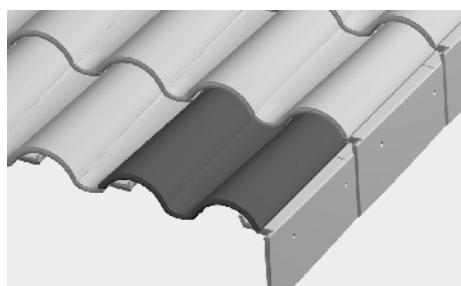
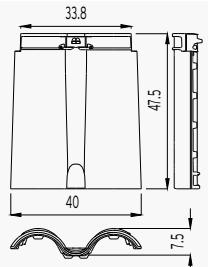
20 ENTLÜFTUNGS-KAPPE



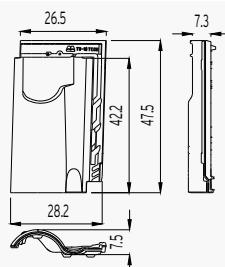
21 HALBE TB-10 Tech



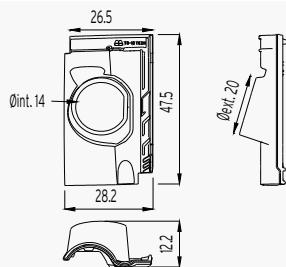
22 1 1/2 TB-10 Tech



23 LÜFTUNG TB-10 Tech



24 DURCHGANGSZIEGEL TB-10 Tech



VERLEGUNG VON ROMANISCHEN DACHZIEGELN

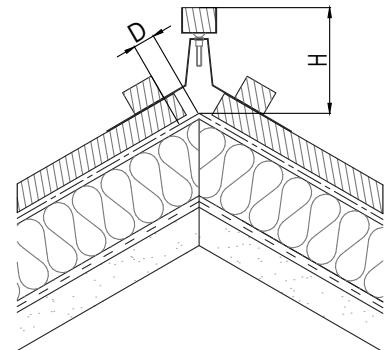
DACHNEIGUNGEN

Mindestneigung wird entsprechend der Dachlänge und dem Standort festgelegt. (nach UNE - 136020)

	Lage	Dachlänge bis 6,5 m	Dachlänge 6,5 bis 9 m	Dachlänge 9 bis 12 m
Zone 1	Geschützt	bis 6,5 m	Dachlänge	27% - 15,5°
	Normal	6,5 a 9 m	Dachlänge	32% - 18°
	Exponierte Lage	9 a 12 m	35% - 19,5°	42% - 23°
Zone 2	Geschützt	25% - 14°	28% - 16°	30% - 17°
	Normal	27% - 15,5°	32% - 18°	35% - 19,5°
	Exponierte Lage	37% - 20,5°	39% - 21,5°	45% - 24,5°
Zone 2	Geschützt	27% - 15,5°	30% - 17°	35% - 19,5°
	Normal	30% - 17°	36% - 20°	40% - 22°
	Exponierte Lage	40% - 22°	43% - 23,5°	50% - 26,5°

Bei jedem Dach müssen Faktoren wie Standort und Dachlänge berücksichtigt werden. Dies entspricht den am Standort geltenden technischen Normen. Der Standort, die Mindestneigung und die Dachlänge sollten immer bei jedem Arbeitsort gesondert überprüft werden.

Verwenden Sie eine atmungsaktive/wasserdichte Bahn auf dem Unterbau. Für Dächer mit Konstruktionslängen größer als 12 m, muss eine entsprechende Fachstudie durchgeführt werden (fragen Sie uns).



Lattenabstand First (LAF); Lattenabstand First Höhe (FLA) ; Dachneigung. Die technische Zeichnung ist ein Beispiel für die Ausführung. Die Dachziegel sollten sich mit dem First um ca. 7-9 cm überlappen.

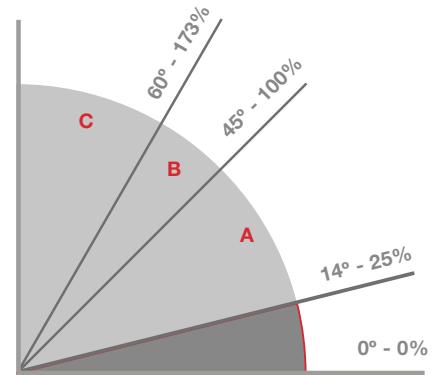
BEFESTIGUNG

Dachziegel müssen an der Unterkonstruktion befestigt werden. Die Vorgehensweise sowie die Anzahl der Befestigungen hängt ab von der Dachneigung und den Bedingungen vor Ort. Bei bestimmten Punkten wie Anschlüssen, Ecken, Graten, Dachrinnen, usw. müssen alle Dachziegel und Zubehörteile an den Latten befestigt werden.

Wir empfehlen, alle Dachziegel, die den Dachrahmen bilden, mechanisch zu befestigen.

Lattentyp:	Metall-Lattung
	Vorbehandeltes Holz
Fachgerechte Trockenverlegung, Befestigung und Fixierung der Dachziegel durch:	Selbstbohrende Edelstahlschrauben oder -nägel (abhängig von der Halterung)
	Dachziegel-Kleber
A 25% - 100%	Die Dachziegel werden einfach auf Latten abgestützt, da die Dachziegel mit Absätzen zur Unterstützung versehen sind.
B 100%-173%	Alle Dachziegel am Umfang jeder Dachfläche müssen befestigt werden und mindestens jeder fünfte sollte regelmäßig befestigt werden.
C > 173%	Auch in Zonen mit starkem Wind, exponierter Lage oder seismischer Grundbelastung > 0,12 g sind alle Dachziegel auf den Latten zu befestigen.

Die Installation muss in Übereinstimmung mit der Norm UNE-136020 für die Ausführung und Montage von Dächern mit Keramikdachziegel und den Hinweisen von Tejas Borja erfolgen.



Unter einer Dachneigung von 25% ist eine wasserdichte Unterkonstruktion vorzusehen.

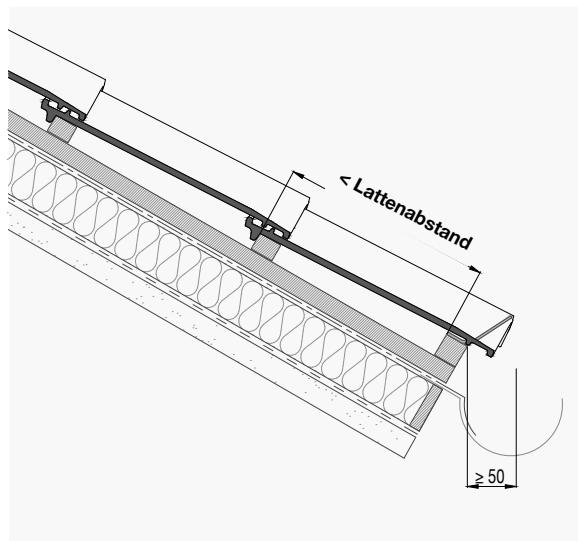
LÜFTUNG

Die Belüftung unter Tondachpfannen ist immer vorgeschrieben. Es verbessert die hygrothermische Leistung gegen Sättigung mit Wasser, das durch Kondenswasser entsteht. Dies garantiert die Haltbarkeit des Materials.

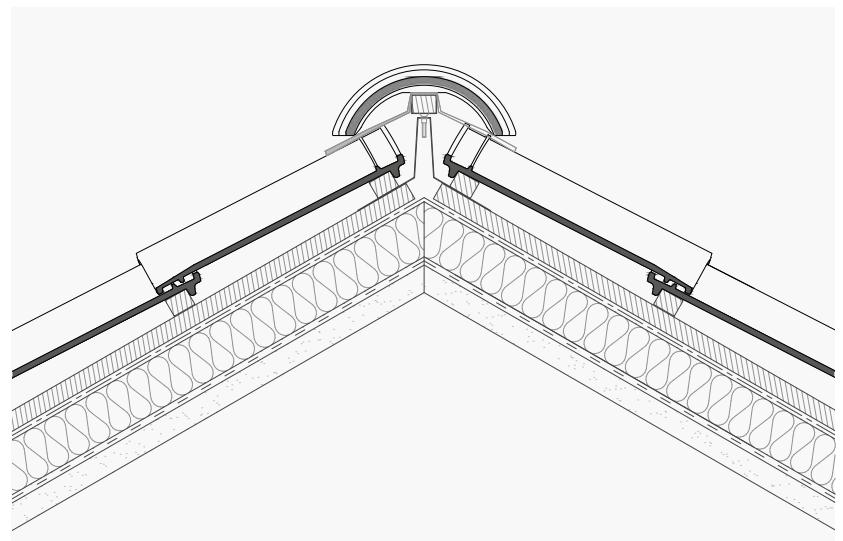
Es muss immer ein Luftstrom von unten nach oben vorhanden sein. Es muss ein kontinuierlicher Luftstrom zwischen Trauflinien und Firstlinie vorhanden sein. Daher muss zwischen den Dachziegeln und der Stütze ein Zwischenraum gelassen werden. Trauflinien, Firstlinien und einzelne Punkte dürfen daher niemals mit Mörtel ausgefüllt werden, da dies die Mikroventilation behindert. Es wird empfohlen mindestens 1 Lüftungsdachziegel pro 10 m² vorzusehen und mindestens 4 Lüftungsdachziegel pro Dachflächenseite.

VERLEGUNG TB-10 Tech

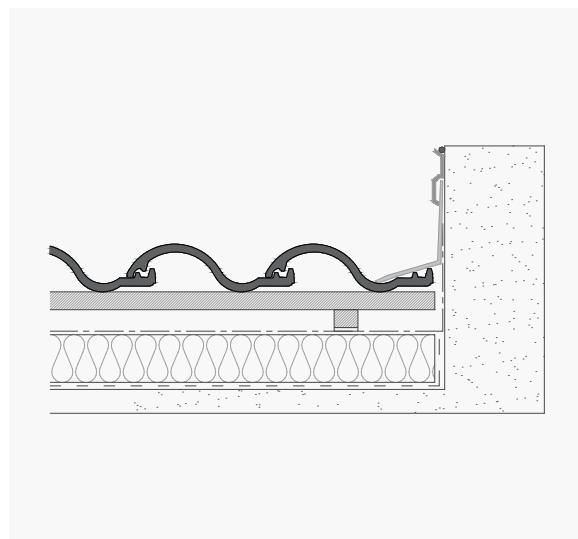
TRAUFE



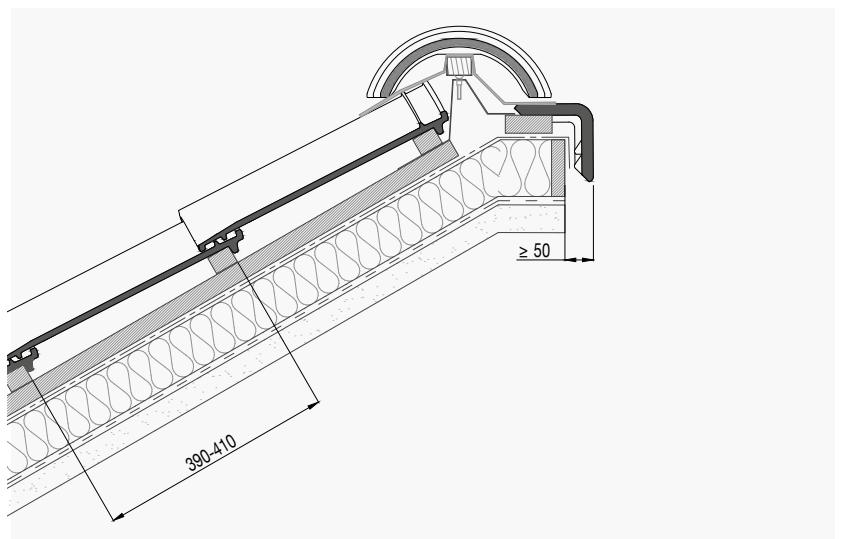
FIRST



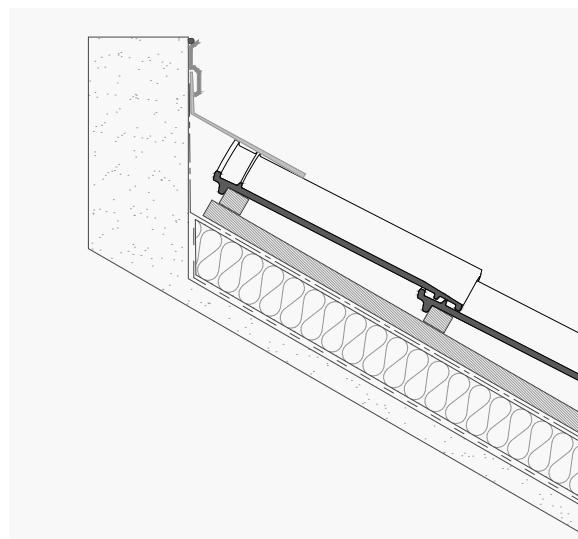
ANSCHLÜSSE



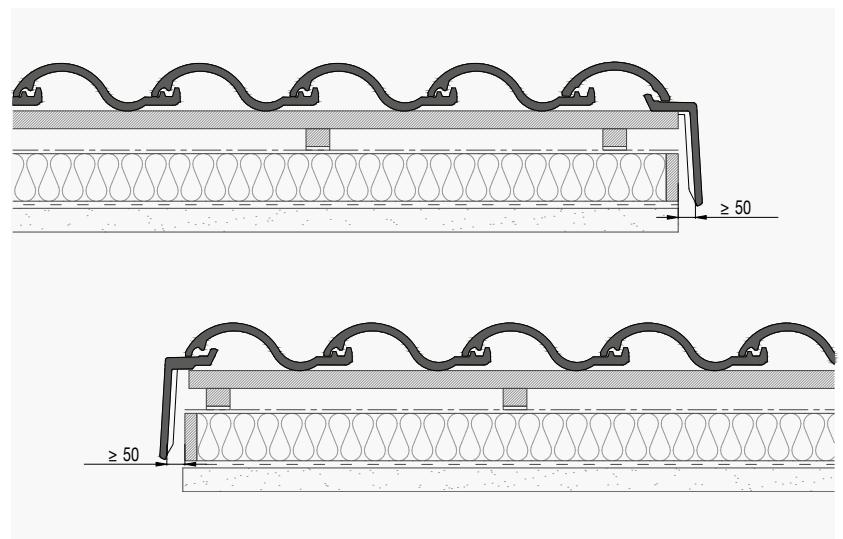
PULT



ANSCHLUSS AUFGEHENDE BAUTEILE



ORTGÄNGE





VERDAN λ THERM

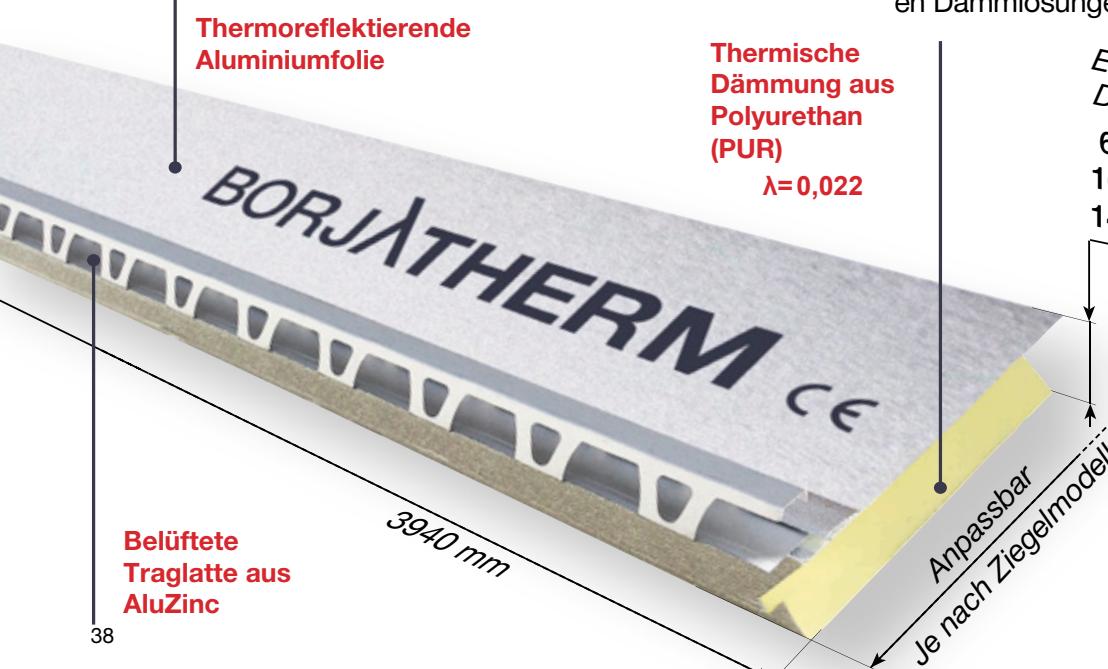
Das Komplettsystem für Aussendämmung von geneigten Dächern

BORJATHERM ist eine vollständige Lösung für die Aussendämmung von Steildächern, geeignet sowohl für Sanierungsprojekte als auch für den Neubau. Die Dämmelemente können direkt auf Pfetten, Sparren, Mauerkränze oder jeden ausreichend ebenen, durchgehenden Untergrund montiert werden.

Dank der BORJATHERM-Paneele entfallen viele zusätzliche Materialien, die bisher für ein belüftetes und gedämmtes Dach erforderlich waren, denn ein Panel vereint die Funktionen von sechs herkömmlichen Komponenten.

Der Aufbau besteht aus einem hochdämmenden Polyurethan-Kern, umhüllt von einer schützenden Aluminiumfolie und abgeschlossen mit einem integrierten Alu-Zink-Lattungssystem, das direkt die Verlegung von Ziegeln oder Platten ermöglicht.

Die Paneele bilden auf der Dachkonstruktion eine durchgehende Dämmschicht, frei von Wärmebrücken und sorgen so für eine dauerhaft effiziente Wärmedämmung. Dieses System steht für eine maximale Energieeffizienz, eine besonders einfache und schnelle Verlegung sowie einen deutlichen Kostenvorteil gegenüber herkömmlichen Dämmlösungen.



Bitte Traglasttabelle zwischen Auflagepunkten beachten





Bester Dämmwert am Markt

Neben hervorragenden technischen Eigenschaften verfügen die Paneele über eine Nut- und Federverbindung in beide Richtungen, wodurch Wärmebrücken in der gesamten Dachfläche vermieden werden. Dank der grosszügigen Belüftungsebene unter den Ziegeln und der alubeschichteten Oberfläche ist das System sowohl in warmen als auch in kalten Klimazonen hocheffizient in jeder Jahreszeit.

Wärmeleitfähigkeitswerte der wichtigsten Dämmstoffe	Dämmmaterial	BORJATHERM	XPS	MINERALWOLLE
	Wärmeleitfähigkeitskoeffizient λ	0,022	0,034 - 0,036	0,04

Benötigte Dämmstoffstärken für einen Wärmedurchlasswiderstand von: $R = 2,74 \text{ m}^2\text{K/W}$	Dämmmaterial	Erforderliche Dämmstärke
	BORJATHERM Beschichtetes Polyurethan	6 cm
	Unbeschichtetes Polyurethan	8 cm
	XPS-Dämmstoff	10 cm
	Mineralwolle	11 cm

Wärmewerte für jede verfügbare Dämmstärke der BORJATHERM-Paneele:	Stärke	60 mm	80 mm	100 mm	120 mm	140 mm	160 mm
	Wärmedurchlasswiderstand R ($\text{m}^2 \cdot \text{K} / \text{W}$)	2,72	3,63	4,54	5,45	6,30	7,20
	U ($\text{W} / \text{m}^2 \cdot \text{K}$)	0,37	0,27	0,22	0,18	0,16	0,14

Ideal für Sanierungen und Neubauten



BORJATHERM-ZUBEHÖR



ALUZINK Zusatzlatte
BORJATHERM



BORJATHERM Butyl-
Klebeband 100 mm.



PU-Schaum für Dachziegel



Behandelte Trauplatte angepasst an
die BORJATHERM-Dämmstärke



PU-Klebe- und Dichtstoff
(300 ml mit Kartusche)



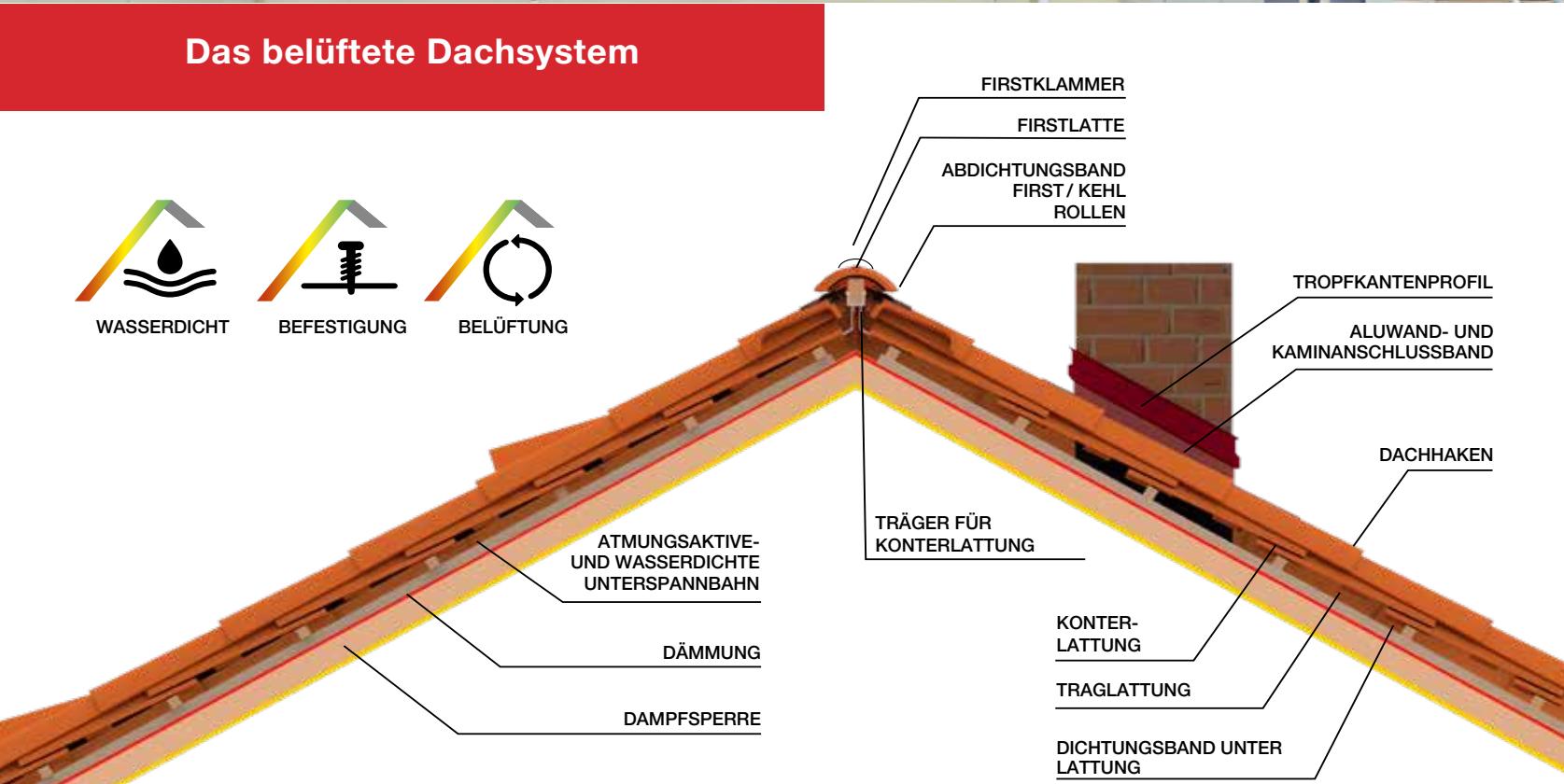
Befestigungsschrauben BORJATHERM





BORJA SYSTEM
Belüftete und energieeffiziente Dächer

Das belüftete Dachsystem





HÖHERE EFFIZIENZ

Steigert die Wärme- und Schalldämmung und senkt den Energieverbrauch.



>50% LEICHTER

als die Verlegung mit Mörtel.



BESSERE BELÜFTUNG

als bei anderen Verlegesystemen.



IDEAL FÜR DIE SANIERUNG

aufgrund der Materialähnlichkeit mit dem Originalbestand.



VERHINDERT KONDENSATION

durch Feuchtigkeit in der Dachkonstruktion.



NATÜRLICHE MATERIALIEN

Holz und Keramik
Enthält kein Asbest und keine giftigen Substanzen.



FROSTBESTÄNDIG

Geeignet für alle Klimazonen.



INSTALLATIONSGARANTIE

für unsere Dachziegel.

ABDICHTUNG



Atmungsaktive, wasserdichte Unterspannbahn TB 180 Premium



Atmungsaktive, wasserdichte Unterspannbahn TB 160



Atmungsaktive, wasserdichte Unterspannbahn TB 130



Atmungsaktive, wasserdichte Unterspannbahn Eco -135



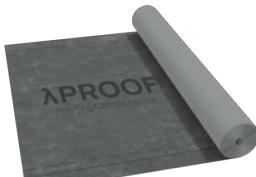
Dichtungsband für Konterlattung



Klebeband für Unterspannbahnen 50 mm



Dampfbremse 100 g / m²



Atmungsaktive, wasserdichte Unterspannbahn RX 190/150/130

BELÜFTETER DACHFIRST

Die auf dem Dachfirst zu verlegende Firstlatte wird auf den Firsthaltern befestigt. Auf der Firstlatte wird anschliessend das First-Dichtband verlegt und mit Klammern oder Nägeln fixiert, sodass die Butylstreifen sicher auf den Dachziegeln haften. Zum Abschluss werden die Firstziegel sowie die seitlichen Abschlusskappen montiert und mit Schrauben oder Firsthaken befestigt.

ZUBEHÖR FÜR BELÜFTETEN FIRST



Kombiniertes First-Dichtband



First-Dichtband aus Aluminium



Firstabdichtungsband TB-ROLL
(wassererdicht)



Metall-Firstband Alu 140



Höhenverstellbarer
Lattenträger 40 mm



Firstlattenhalter
40 mm



Firstlatte aus Holz
40 mm x 30 mm

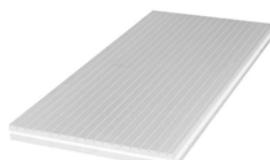


Haken für Firstziegel

Dämmung



BorjaSAT Neopor-EPS-
Dämmung 60, 100, 140 mm



XPS-Dämmung

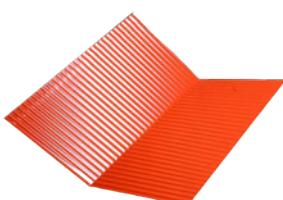


Metalllattung
30 mm x 30 mm



Imprägnierte Holzlatte
40 mm x 30 mm

Systemzubehör



Anpassbare Aluminiumplatte
für die Kehle



Teja Cristal
TB-12



Teja Cristal
ALICANTINA-12



Schneestoppahaken gerade

Hinterlüftetes Lattensystem



Einfach clever: Das BORJASYSTEM mit hinterlüftetem Metalllattensystem

Das BORJASYSTEM basiert auf dem bewährten Prinzip des hinterlüfteten Dachs und kombiniert höchste Funktionalität mit schneller und einfacher Montage. Dank der innovativen belüfteten Metalllatten wird eine kontinuierliche Luftzirkulation unter den Dachziegeln sichergestellt – ganz ohne aufwendige doppelte Lattung.

Das spart nicht nur Zeit und Material, sondern optimiert auch das Dachsystem in Bezug auf Feuchtigkeitsmanagement, Temperaturausgleich und Langlebigkeit. Die durchdachte Konstruktion vereinfacht die Verlegung deutlich und erfüllt gleichzeitig höchste Anforderungen an Energieeffizienz und Bausubstanzschutz.

Mit dem BORJASYSTEM erhalten Sie ein intelligentes, langlebiges und wirtschaftliches System – ideal für moderne Dachkonstruktionen mit hoher Ausführungsqualität.

Zubehör für das hinterlüftete Lattensystem



Hinterlüftete Metallatte
30 mm x 20 mm



Schraubensortiment für das
belüftete Lattensystem
(verschiedene Modelle und Größen)

Abdichtung von Anschlüssen

Zubehör für die Anschlussabdichtung



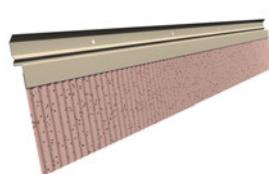
Universelles Dichtband
Multiuso Premium 300



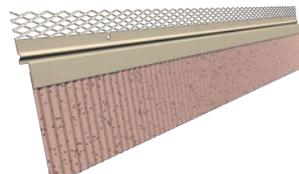
Universelles Dichtband
Multiuso Premium 450



Aluminium Dichtband
Multiuso Aluminio 300



Universal-Anschlussstreifen
Alu 250



Universal-Anschlussstreifen
Alu 250 (für Putzanschlüsse)



Universal-Abschlussprofil /
Tropfkantenprofil

Zubehör für den hinterlüfteten Traufbereich



Lüftungskamm 100 mm



Lüftungskamm 60 mm



Traufgitter 80 mm



Latte mit Traufkamm
(Latte 30 mm; Kamm 60 mm)



Keramik **SCHIEFER**
(multicolor)

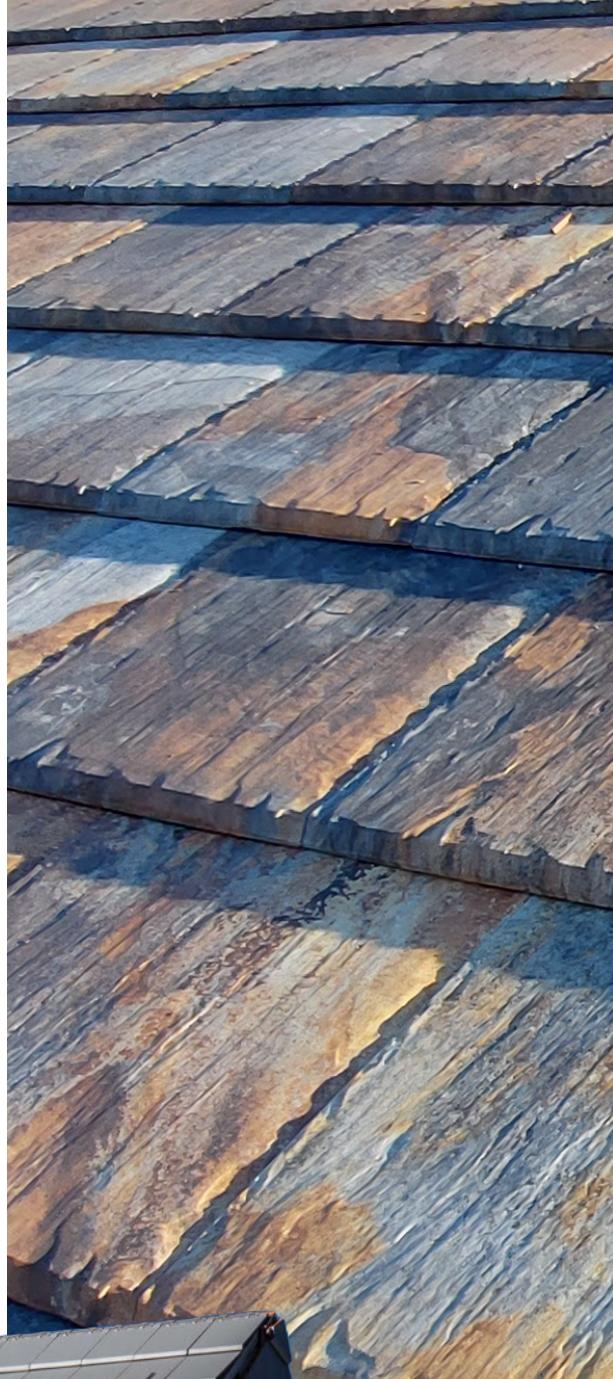
Nepal Orange



Verfügbar in:

● FLAT-5XL

○ FLAT-10





Keramik **SCHIEFER**
(multicolor)

Irish
Green



Verfügbar in:

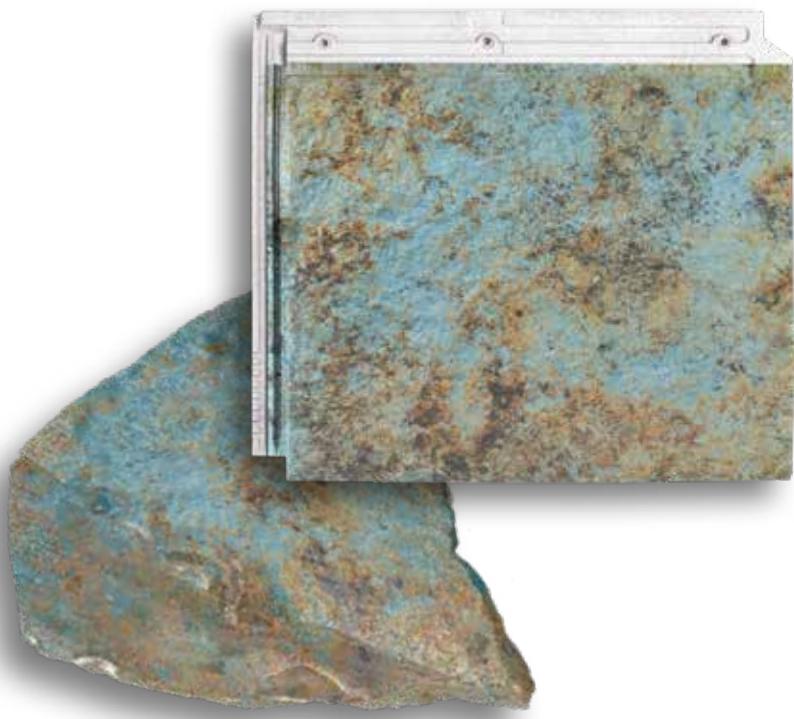
● FLAT-5XL





Keramik **STEIN**

Denver Iris



Verfügbar in:

● FLAT-5XL





Keramik **SCHIEFER**
(multicolor)

Paris
Ocre



Verfügbar in:

FLAT-5XL

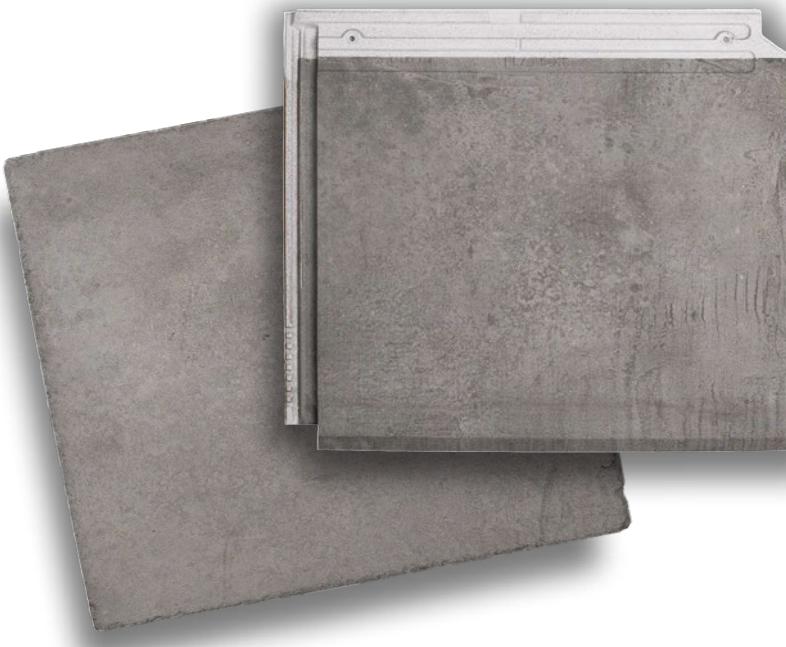
FLAT-10





Keramik **ZEMENT**

Sidney Graphite



Verfügbar in:

● FLAT-5XL

□ FLAT-10





Tokyo Copper



Verfügbar in:

● FLAT-5XL

● FLAT-10





Keramik **HOLZ**

Weathered Cedar



Verfügbar in:

FLAT-10





Keramik **TERRAKOTTA**

Ibiza
Pink



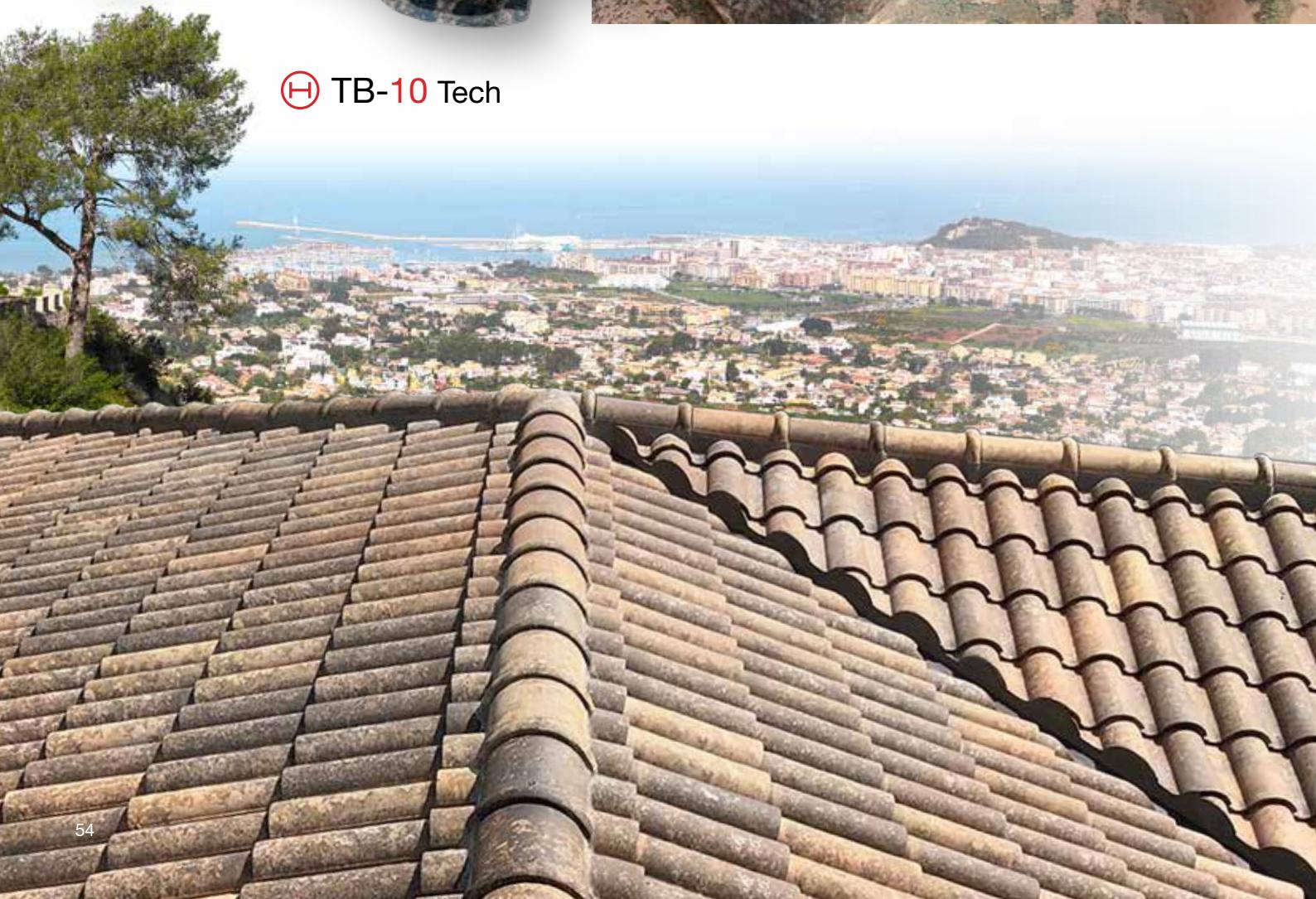
Verfügbar in:

- FLAT-5XL
- FLAT-10





_TB-10 Tech





_TB-10 Tech





Mono COLOR

Technica-10



Alicantina-12





VERDANA AG



Roof & Plug

**PHOTOVOLTAIK-LÖSUNGEN
ZUR SOLARSTROMERZEUGUNG**

Perfekt ins Dach
integriert

Die SOLAR-Produktreihe von Tejas Borja

Für eine perfekte Integration in die Dachsysteme der
„Flat“-Produktreihe von Tejas Borja



Keramik Dachziegel
SOLAR FLAT-5XL
Monokristallin

Keramik Dachziegel
SOLAR FLAT-5XL
CIGS

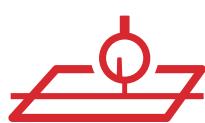


Dachziegel
SOLAR FLAT-10
CIGS

Innovatives Design. Nachhaltige Lösung.

SOLAR FLAT-5XL

SOLAR FLAT-5XL – der einzige grossformatige keramische Dachziegel mit nahtlos integrierter Photovoltaiktechnologie. Gemeinsam mit den Keramik FLAT-5XL-Ziegeln und den passenden Verkleidungselementen verlegt, bietet er eine zuverlässige Solarstromversorgung – ohne Kompromisse bei Design und Dachästhetik. Dank seiner vollständigen Integration passt sich das System flexibel an den Energiebedarf jedes Projekts an. Es garantiert höchste Wasserdichtigkeit und Langlebigkeit – ganz ohne Risiko von Korrosion.



Maximale
Ebenheit



Gebirgsklima
geeignet



Grosser
Verschiebebereich
45 mm



Hohe
Biegefestigkeit



SOLAR FLAT-5XL

Keramik Dachziegel



TECHNISCHE Eigenschaften

Format: 457 x 510 mm

Gewicht: 7.50 kg/Stück

Stück pro m²: 6 Stück

Nutzlänge (Lattenabstand) : 340-385 mm
- 360-385 mm empfohlener Lattenabstand.
- 340-360 mm, im Schatten kann sich die Leistungsaufnahme verringern.

Einheiten pro Trauflinie: 2 Stück

Nutzbreite: 474 mm

Verlegung: in Reihe und in Verband

Modulleistung (Pmax): 23 Wp

Strom im MPP (Impp): 1.79 A

Spannung im MPP (Umpp): 14.30 V

Modulgrösse: 410 x 360 mm

Zellentyp: Monokristallines Silizium

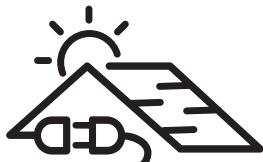
Frontglas: 3.2 mm gehärtetes Glas

Anschluss: IP 67 zertifiziert

Kabelstecker: MC4

Kabel DC: 4.0 mm² CU (12 AWG)

* Erhältlich in Ausführungen mit Struktur.



Roof & Plug

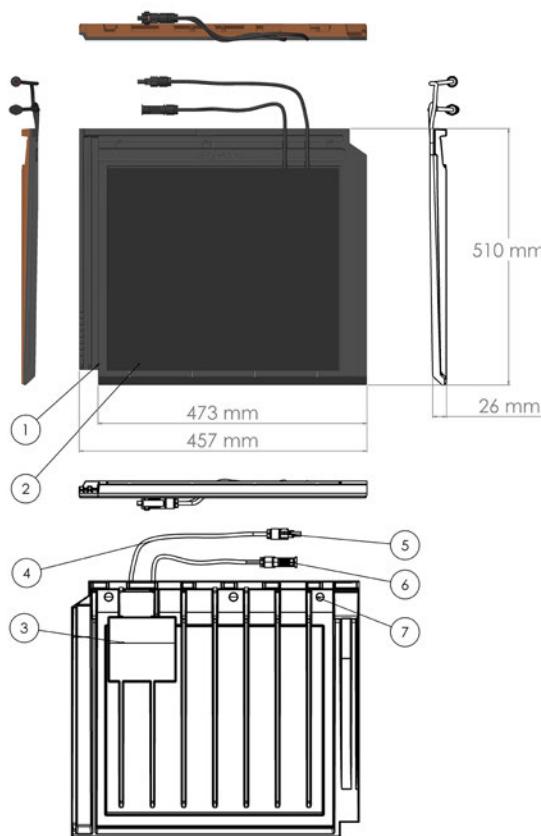
SOLAR FLAT-5XL

Keramik Dachziegel

MONOKRISTALLIN (v. M2G)

Die Keramik Dachziegel **SOLAR Flat-5XL** sind die einzigen grossen keramischen Dachziegel mit **integriertem Solarenergie-system**. Sie sind ideal, um eine zuverlässige Versorgung mit Solarenergie zu gewährleisten. Dank der Integration des Solarmoduls in den Ziegel bieten die Ziegel alle Vorteile eines Daches aus Keramikziegeln in Bezug auf die Wasserdichtigkeit, ohne das Risiko einer Verschlechterung oder Oxidation.

Die perfekte Integration wird durch die **keramischen Dachziegel FLAT-5XL** und ihr Zubehör aus Ton bei der Installation des Daches oder der Fassade vervollständigt.



Legende:

- 1 - Keramischer Trägerziegel Flat-5XL
- 2 - Photovoltaikmodul
- 3 - Anschlussdosen-Gehäuse aus Keramik
- 4 - Anschlusskabel
- 5 - MC4-Stecker (+) Pluspol
- 6 - MC4-Stecker (-) Minuspol
- 7 - Löcher zur Befestigung auf der Lattung*

* Zur Befestigung jeder Solarziegeleinheit sind 2 Schrauben erforderlich:
Durchmesser 3,5–4,2 mm
Gewindelänge 45–55 mm
(Abhängig vom verwendeten Lattentyp.)

Technische Merkmale: Dachziegel SOLAR FLAT-5XL – Monokristallin (Version M2G)

Dimension:	457 x 510 mm	Temperaturkoeffizienten von: P_{max} (δ):	-0.38 %/K
Gewicht pro Ziegel:	7.50 kg	V_{oc} (β):	-0.35 %/K
Oberfläche:	LEON MATTE / CRISTAL FULL-BLACK	I_{sc} (α):	+0.07 %/K
Zelltyp:	Monocrystalline	Maximale Systemspannung:	600 V (IEC)
Trägermaterial:	Flat-5XL ceramic roof tile	Maximale Sicherung (I_{st}):	3 A
Befestigungssystem:	3 vorgebohrte Löcher (Montage auf Lattung – mind. an 2 Punkten)	Betriebstemperatur:	-40 °C a 85 °C.
Grösse des Panels:	410 x 360 mm (320 x 360 mm nutzbare Fläche)	Normen**:	IEC 61646 - IEC 61730
Äquivalenz zu Keramikziegeln:	1 Flat-5XL Dachziegel	Frontglas Panel:	3.2 mm gehärtetes Glas
Verlegung:	Abhängig vom FLAT-5XL-Dachziegel *	Anschlussdose:	IP 67
Verschaltung:	Gemischt (Reihe – Parallel)	Steckverbinder:	MC4 oder kompatibel
Maximale Leistung (P_{max}):	23 Wp	DC Kabel:	4.0 mm ² , (12 AWG)
Leistungstoleranz:	-5% / +5 %	DC Kabellänge:	2 x 470 mm
Strom bei P_{max} (I_{mpp}):	1.61 A	Ziegel pro m ² :	5.85 – 5.50 Stück
Spannung bei P_{max} (V_{mpp}):	14.30 V	Maximale Leistung pro m ² ***:	140.4 Wp/m ²
Kurzschlussstrom (I_{sc}):	1.79 A	Fläche für 1 kWp:	7.43 m ²
Leerlaufspannung (V_{oc}):	16.80 V	Ziegel pro kWp:	43.48 Stück

Alle Massen sind ungefähre Angaben.

Hinweis: Der SOLAR FLAT-5XL Dachziegel verfügt über eine vollständig schwarze (FULL-BLACK), blendfreie Oberfläche – ohne die sonst typischen sichtbaren elektrischen Verbindungen. Er ist vollständig kompatibel mit dem keramischen FLAT-5XL-Ziegel (verfügbare Oberflächen siehe Website von Verdana AG).

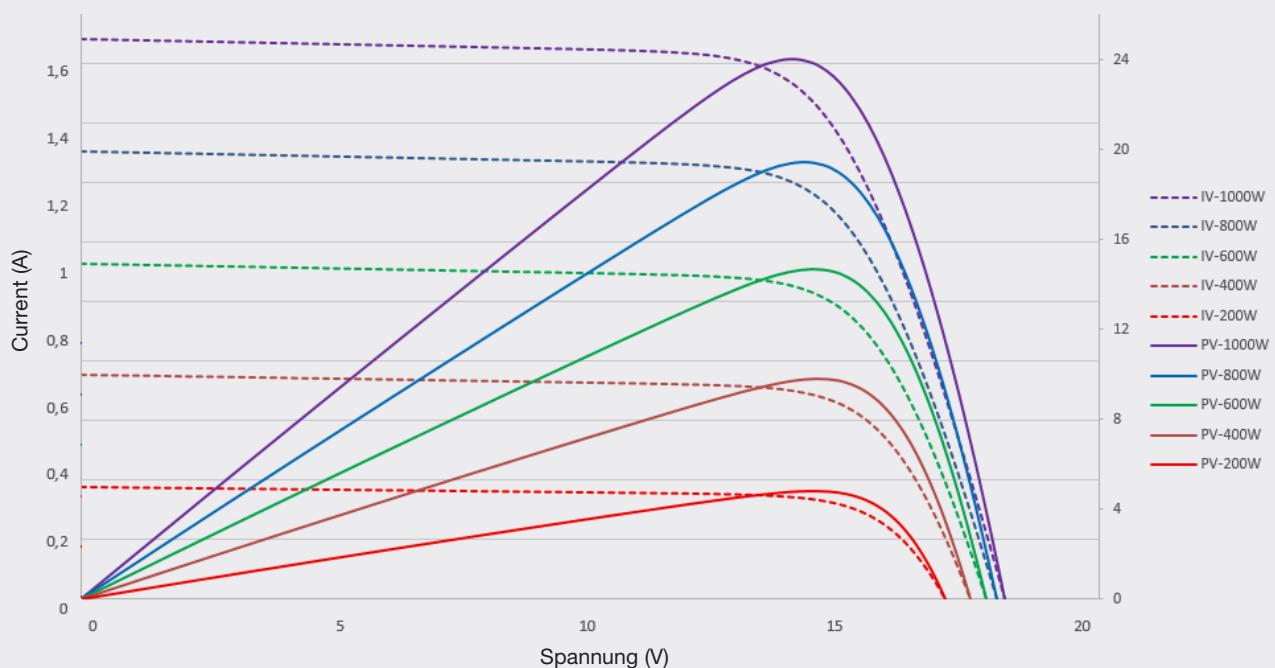
* Der SOLAR FLAT-5XL Keramikziegel muss stets auf belüfteten Dächern mit Doppel-Lattung oder einem gleichwertigen System installiert werden.

** Abhängig vom Lattenabstand.

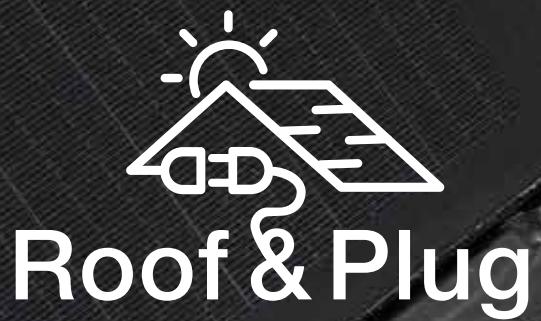
*** Das Zertifizierungsverfahren ist derzeit im Gange.

STC-Standardbedingungen: Einstrahlung = 1.000 W/m²; Zelltemperatur = 25 °C; AM = 1,5.

Spannungskurve
I-V- und P-V-Kurven bei unterschiedlichen Einstrahlungsstärken.







VORTEILE

OPTIMALES DESIGN

Das Photovoltaik-Panel ist vollständig in die Dachziegel integriert was eine einfache Verlegung und maximale Leistung in Bezug auf die Abdichtung und Sicherheit des Daches bedeutet.

DER EINZIGE MIT KERAMISCHEM UNTERBAU

Der neue Dachziegel SOLAR FLAT-5XL wird als erster Photovoltaik-Ziegel mit keramischer Halterung, flach und im grossem Format präsentiert.

NAHTLOSE INGREGATION

Das Modul wird in FULL-BLACK und anti-reflektierender Ausführung hergestellt. Das Modul ist ohne sichtbare Verbindungen und integriert sich perfekt in die Ästhetik jedes Hauses.

HOHE EFFIZIENZ

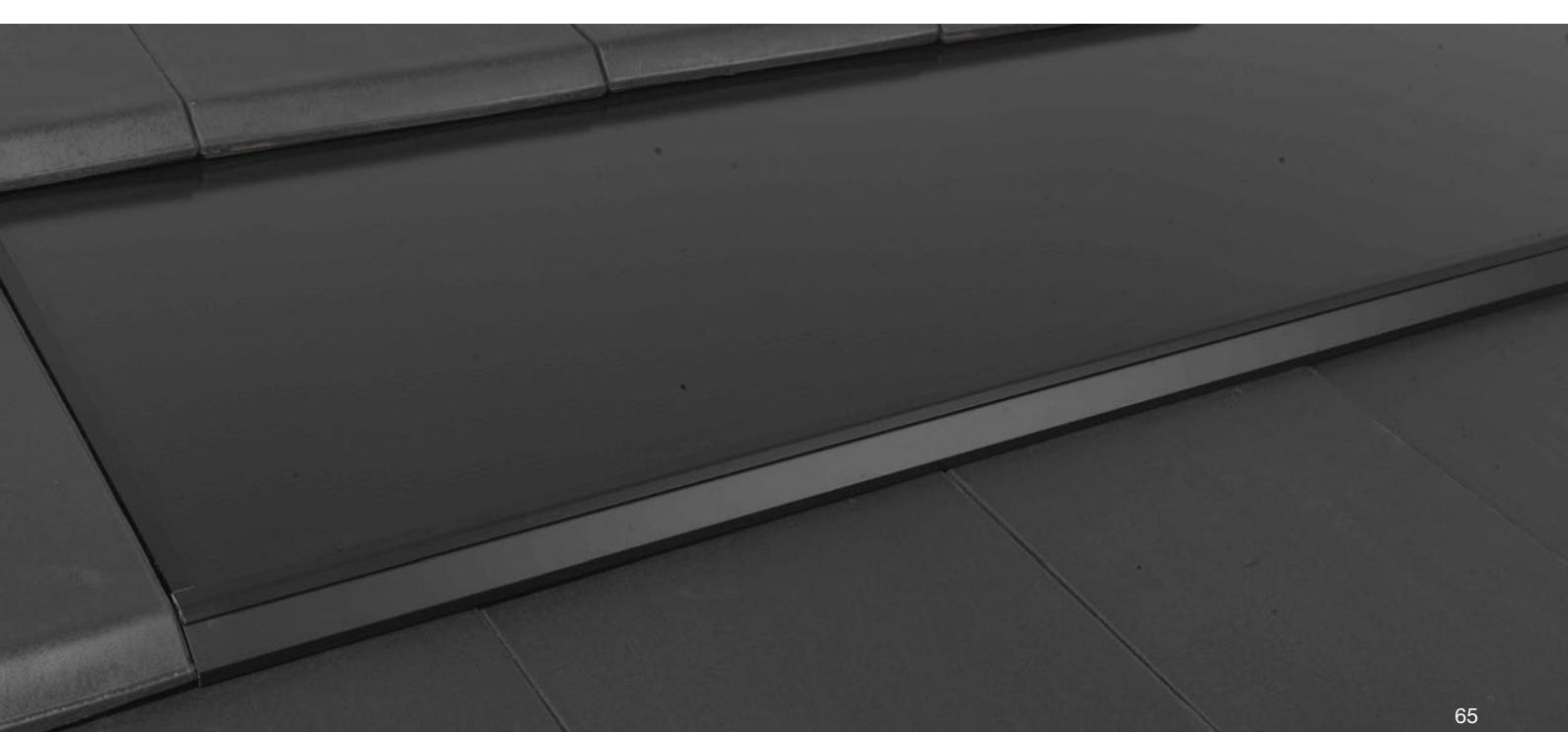
Jede Einheit hat eine Leistung von 23 Wp und eine Leistung von 134.55 Wp/m². Auf diese Weise können Sie von den maximalen Vorteilen profitieren, ohne die Ästhetik und Harmonie Ihres Hauses zu verändern.

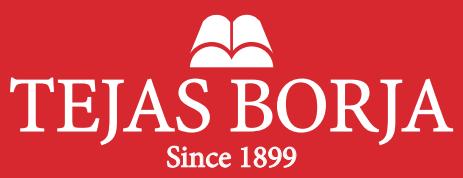
Dachziegel

SOLAR FLAT-10

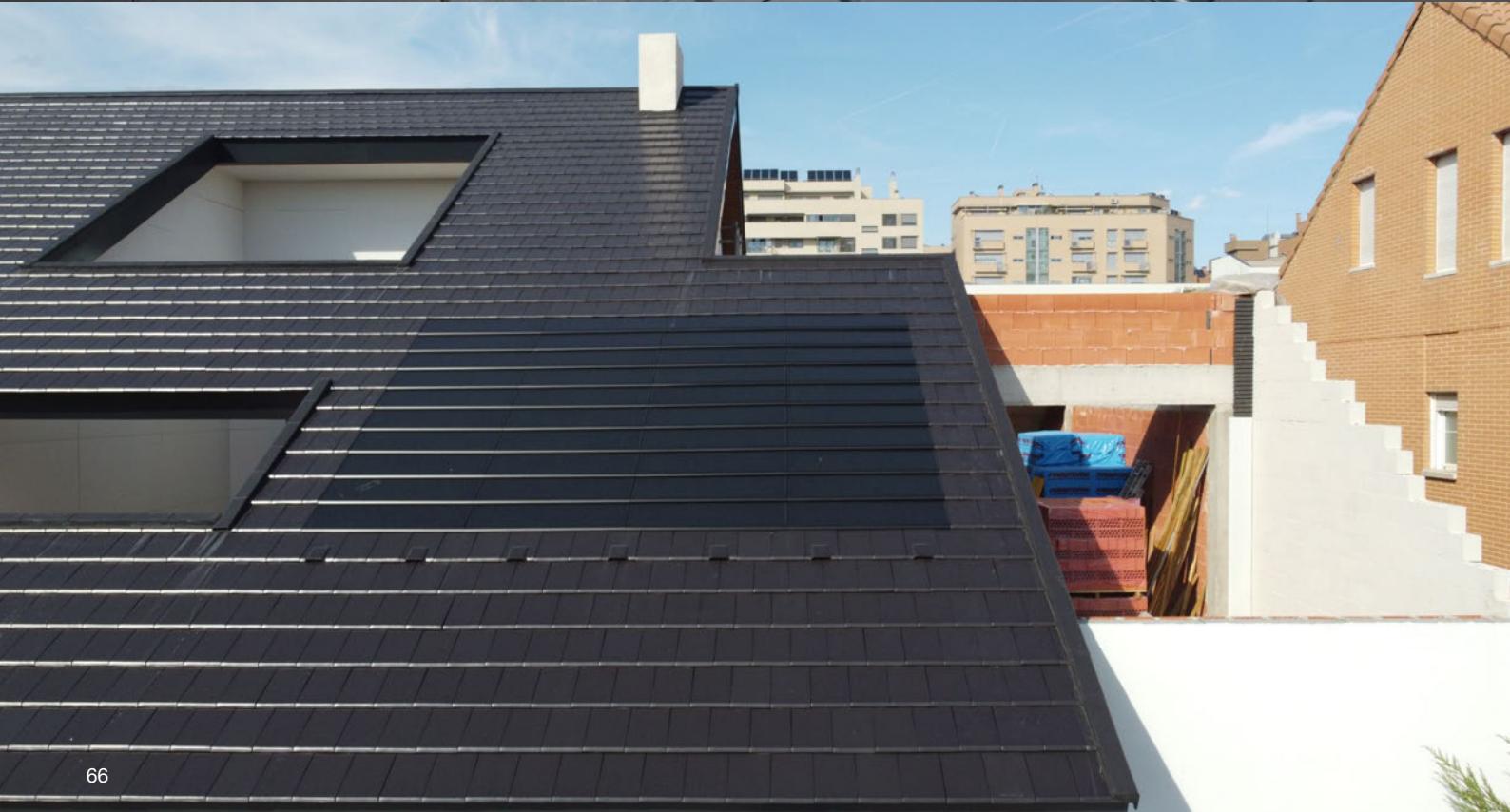
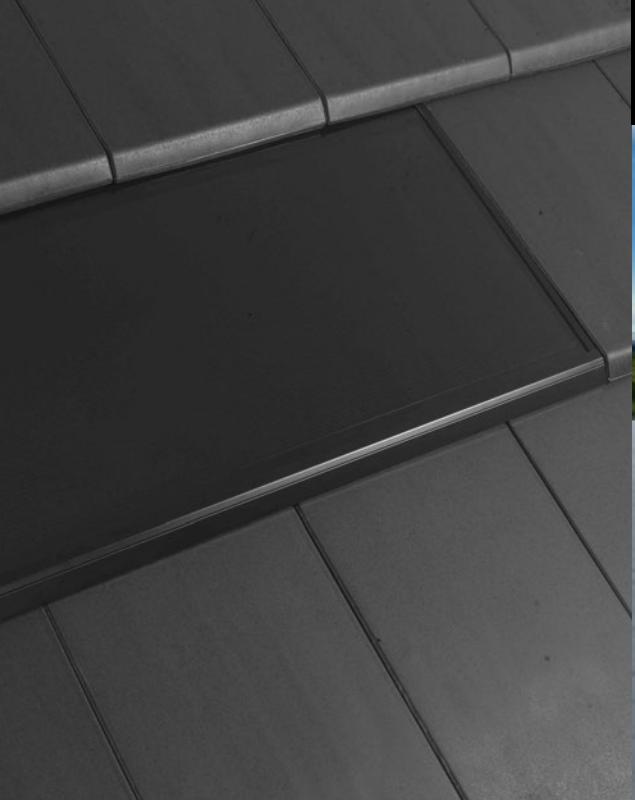
Der SOLAR FLAT-10 ermöglicht die Installation von Photovoltaikanlagen mit maximaler architektonischer Integration. Das vollständig schwarze (FULL-BLACK) Solarmodul ist in einem schwarzen Aluminiumrahmen eingebettet, der so entwickelt wurde, dass er fünf FLAT-10 Keramikziegel ersetzt.

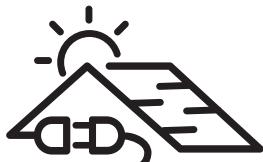
Dank dieser vollständigen Integration bleiben Wasserdichtigkeit und Sturmsicherheit des Daches dauerhaft gewährleistet, während auf elegante Weise saubere Energie direkt auf der Dachfläche erzeugt wird – ohne Kompromisse bei Ästhetik oder Funktionalität.





SOLAR FLAT-10





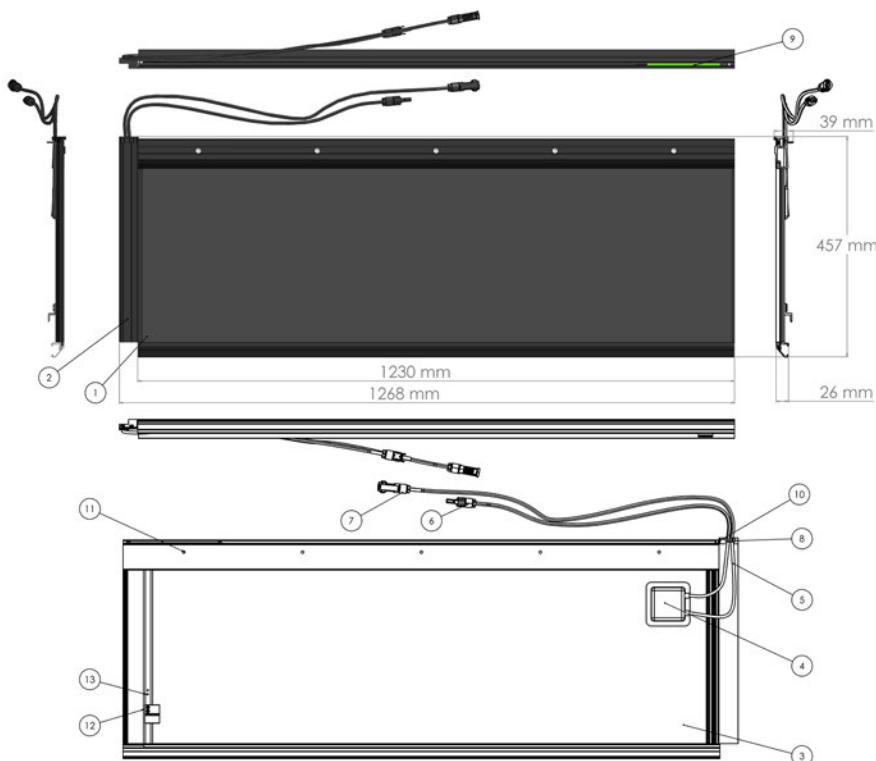
Roof & Plug

SOLAR FLAT-10

Dachziegel CIGS

Der **SOLAR Flat-10** Dachziegel ist so konzipiert, dass er sich nahtlos in das Dachbild. Dank seiner vollständigen Integration bietet er **alle Vorteile der Photovoltaik** zur Gewinnung erneuerbarer Energie und eine hohe Zuverlässigkeit in Bezug auf die Wasserdichtigkeit des gesamten Daches.

Der **SOLAR FLAT-10** ist ein Photovoltaik-Dachziegel, der mit modernster Zelltechnologie gefertigt wird. Die Abkürzung CIGS (Kupfer, Indium, Gallium und Selen) steht für die effektivste Technologie für den Betrieb mit teilweiser Verschattung. Mit dieser Technologie können wir hocheffiziente Solarzellen mit hoher Leistung herstellen, die zudem besonders umweltfreundlich sind, da sie **frei von Cadmium und Blei** sind.



Legende:

- 1 - Glas-Glas-Photovoltaikmodul
- 2 - Basis aus eloxiertem Aluminium
- 3 - Rückseitenfolie
- 4 - Anschlussdose
- 5 - Anschlusskabel (0,9 m)
- 6 - MC4-Stecker (+) Pluspol
- 7 - MC4-Stecker (-) Minuspol
- 8 - Kabelkanal
- 9 - Erdungskabel
- 10 - Erdungsanschluss *
- 11 - Löcher zur Befestigung an Lattung **
- 12 - Sicherheitsbefestigungsbügel (inkl. 2 Schrauben)
- 13 - Bohrungen zur Befestigung des Sicherheitsbügels (abhängig vom Lattenabstand)

* Für jede Erdungsverbindung ist eine Schraube nach ISO 7049 erforderlich (Gewindegrösse: ST 4,2 / Gewindelänge: 9,5 bis 13 mm)

** Zur Befestigung auf der Lattung sind 5 Schrauben pro Solarziegel erforderlich: Durchmesser 3,5 bis 4,2 mm / Gewindelänge 45–55 mm – abhängig vom Lattentyp

Technische Merkmale: SOLAR FLAT-10 Dachziegel – CIGS

Dimension:	457 x 1 268 mm	Max. Sicherung Reihenschaltung (I_{st}):	5 A
Gewicht pro Ziegel:	9,30 kg	Betriebstemperatur:	-40 °C a 85 °C.
Oberfläche:	Schwarz / FULL-BLACK Glas	Mechanische Lastaufnahme:	Vorderseite (Schnee): max. 5.400 Pa (550 kg/m²)
Zelltyp:	CIGS (frei von Cadmium und Blei) ⁽¹⁾	Normen**:	Rückseite (Wind): 2.400 Pa
Trägermaterial:	Eloxierte Aluminiumträgerplatte	Frontglas:	IEC 61646 - IEC 61730
Befestigungssystem:	5 Befestigungslöcher für Lattung	Rückseitenglas:	3,2 mm gehärtetes Glas
Grösse des Panels:	345 x 1215 mm	Einkapselung:	1,8 mm gehärtetes Glas
Äquivalenz zu Keramikziegeln:	5 Dachziegel	Rückseitenfolie:	EVA mit umlaufender Dichtung
Verlegung:	Abhängig vom FLAT-10-Dachziegel*	Anschlussdose:	Polymerverbund
Verschaltung:	Gemischt (Reihe – Parallel)	Bypass-Dioden – Spannungsverhältnis:	IP 67
Maximale Leistung (P_{max}):	56 Wp	Bypass-Dioden – Stromverhältnis:	45 V
Leistungstoleranz:	-3% / +5 %	Bypass-Dioden - Anzahl:	20 A
Strom bei Pmax (I _{mpp}):	1,7 A	Steckverbinder:	3 Stück
Spannung bei Pmax (V _{mpp}):	33 V	DC Kabel	MC4 oder kompatibel
Kurzschlussstrom (I _{sc}):	1,89 A	DC Kabellänge:	4,0 m ² , (12 AWG)
Leerlaufspannung (V _{oc}):	41,3 V	Ziegel pro m ² :::	2 x 900 mm
Temperaturkoeffizient von P _{max} (δ):	-0,34 %/K	Maximale Leistung pro m² ***:	2,22 - 2,02 Stück
Temperaturkoeffizient von V _{oc} (β):	-0,37 %/K	Fläche für 1 kWp:	123 Wp/m²
Temperaturkoeffizient von I _{sc} (α):	+0,01 %/K	Ziegel pro kWp:	8,12 m²
Anwendungsklasse:	Klasse C		17,86 Stück
Maximale Systemspannung:	1.000 V (IEC)		

Alle Massen sind ungefähre Angaben.

Hinweis: Der SOLAR FLAT-10 Dachziegel verfügt über eine vollständig schwarze (FULL-BLACK), blendfreie Oberfläche – ohne die sonst üblichen sichtbaren elektrischen Anschlüsse. Er ist vollständig kompatibel mit dem keramischen FLAT-10-Ziegel (verfügbare Oberflächen siehe Website von Verdana AG).

* Die SOLAR FLAT-10 Ziegel müssen immer auf belüfteten Dächern mit einem Doppellattensystem oder einem gleichwertigen System installiert werden.

** Das Zertifizierungsverfahren ist derzeit im Gange.

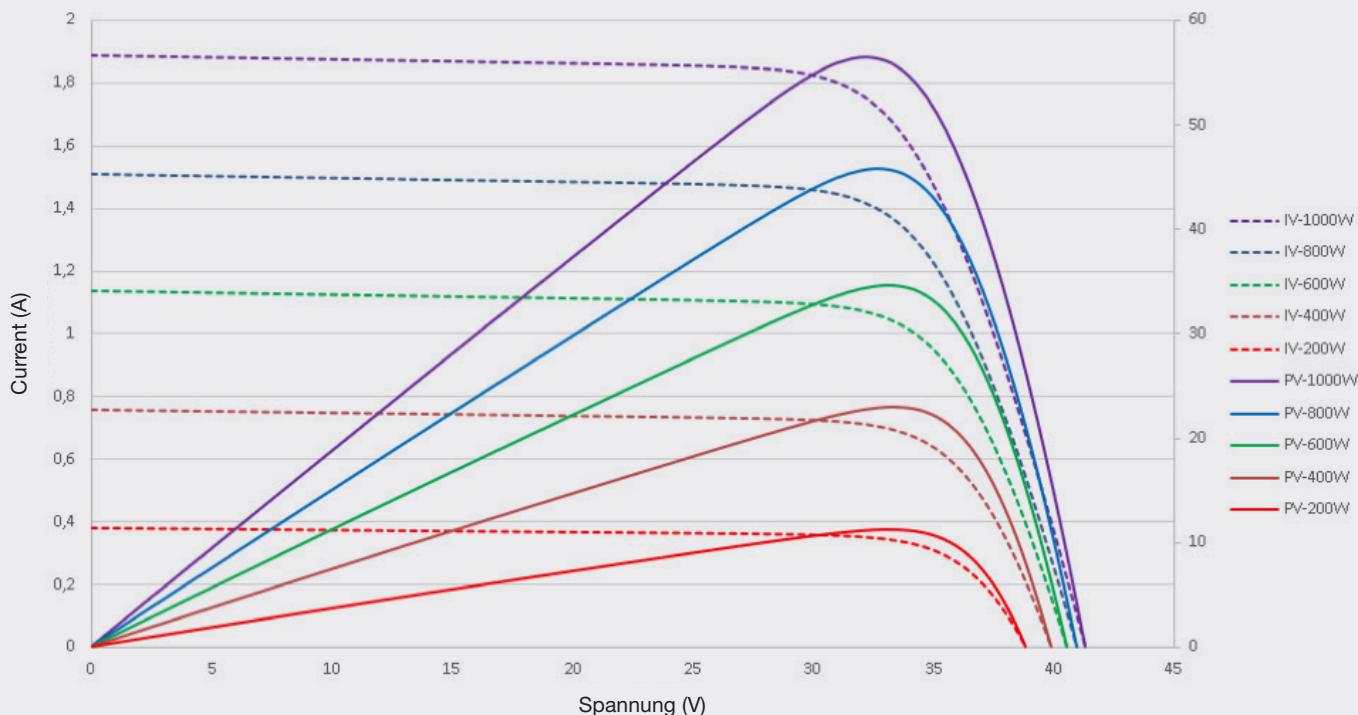
*** Abhängig von Lattenabstand.

STC-Standardbedingungen: Einstrahlung = 1.000 W/m²; Zelltemperatur = 25 °C; AM = 1,5

(1) CIGS (Kupfer, Indium, Gallium und Selen) ist eine moderne Bezeichnung für die neueste Generation hocheffizienter Solarzellentechnologie.

Diese Technologie ist besonders leistungsfähig bei Teilschattung und ermöglicht eine hohe Energieausbeute, frei von Cadmium und Blei.

Spannungskurve
I-V- und P-V-Kurven bei unterschiedlichen Einstrahlungsstärken





VERDANA AG

EASY ROOF INTEGRATION DACHINTEGRATIONSSYSTEM ERI



SOLAR

A close-up photograph of a roof with traditional terracotta tiles. A row of solar panels is installed, appearing as dark grey rectangular modules integrated into the tile pattern. The word "SOLAR" is overlaid in large, bold, black capital letters across the center of the image.

Ihre sichere Lösung für integrierte Solartechnik

Befestigungssystem zur Integration von
Photovoltaikmodulen in geneigte Dächer.

ERI SYSTEM **NEU**

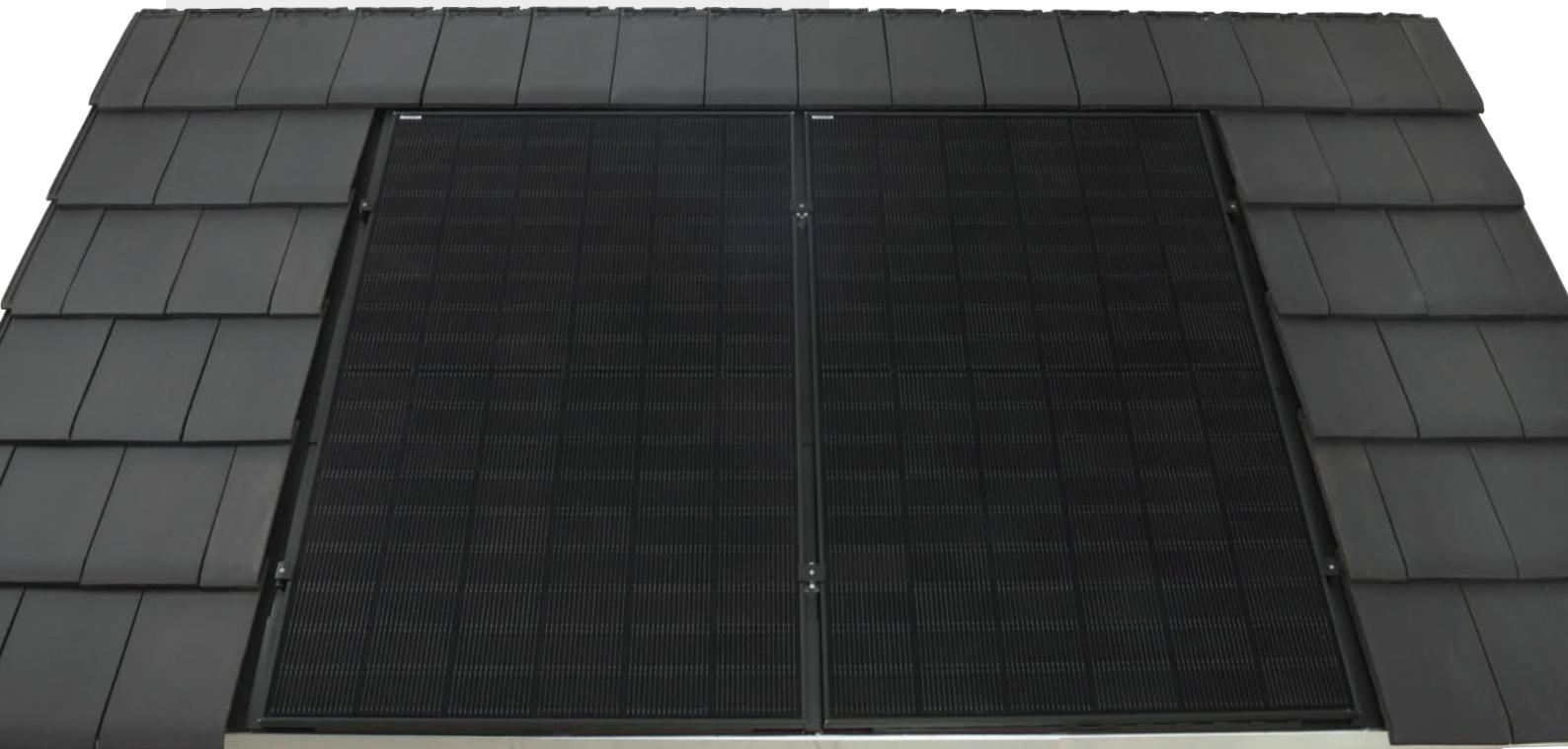
EASY ROOF INTEGRATION

INTEGRIERTES PHOTOVOLTAIK-PANEELSYSTEM.
KOMPATIBEL MIT ALLEN ZIEGELFORMATEN.



So elegant kann Solarenergie sein – mit dem ERI-System.





EASY ROOF INTEGRATION



**Kompatibel mit den meisten
Solarmodulen auf dem Markt.**

- AIKO
- SOLYCO
- Canadian Solar
- JA Solar
- LG
- JINKO
- Solarwatt
- U.V.M.

**DAS ZUVERLÄSSIGSTE
INTEGRATIONSSYSTEM AUF DEM MARKT**

**MONTAGESYSTEM FÜR IN
DAS DACH INTEGRIERTE
SOLARMODULE**

DAS ERI-KONZEPT

EASY ROOF INTEGRATION (ERI) ist ein revolutionäres Montagesystem, das die Integration von Photovoltaikmodulen in belüftete Dächer ermöglicht.

Dank seines patentierten, cleveren Befestigungsprinzips greifen die einzelnen Komponenten des EASY ROOF INTEGRATION Systems passgenau ineinander ganz ohne Zuschnitte oder sichtbare Fugen. Das System passt sich perfekt an unterschiedlichste Dachtypen an – egal ob Wohngebäude, Gewerbegebäude, öffentliche Einrichtungen, landwirtschaftliche Gebäude oder Industrieanlagen.



Ein höhenverstellbarer Rahmen für mehr Flexibilität.

TECHNISCHE MERKMALE

Konzept

Modularer Aufbau mit passgenauen Rahmen und Abschlussstücken, für jede Leistungsanforderung.

Material

- Polypropylen-Copolymer mit optimierten Zusätzen
- Nachhaltig: 100 % recycelbar – von der Herstellung bis zum Lebensende ohne Abfall

Anwendungen

Wohngebäude, Gewerbegebäude, öffentliche Einrichtungen, landwirtschaftliche und industrielle Gebäude

VORTEILE AUF EINEN BLICK

Zuverlässigkeit

- Dauerhafte Wasserdichtigkeit dank überlappender Elemente
- Fugenloses System für maximale Sicherheit

Leistung

- Beständig gegen UV-Strahlung, Hagel, Rost, Hitze, Schnee und Wind (geeignet für Zone 4: Schnee, Wind und Meeresnähe gemäss NV-65-Norm und Eurocode)
- Höhere Energieeffizienz durch intelligente Zu- und Abluftöffnungen unter jedem Modul

- Dächer mit einer Neigung von 10° bis 50°

Module

Länge: 1680-2000 mm

Breite (Rahmen):

- 1031-1050 mm
- 1051-1070 mm
- 1091-1100 mm
- 1131-1150 mm

* Die Kompatibilität hängt von weiteren Kriterien ab als nur den Abmessungen.
Bitte prüfen Sie die Kompatibilität Ihrer Module unter: info@verdana-ag.ch

Kompatibilität*

- Technische Neuzulassung (ETN – Enquête Technique Nouvelle):
Zertifizierung in Vorbereitung
- Technisches Datenblatt (ATEC – Avis Technique): in Bearbeitung
- 10 Jahre Produktgarantie

Lagerung

- Einheitliche Komponenten für verschiedene Rahmengrößen (ausser Rahmen)
- Standardisierte Masse und Gewichte

Installation

- Längsspiel zur flexiblen Positionierung
- Keine Zuschnitte nötig – integrierte Anschlussbleche, perfekt zentrierte Module
- Nahtlose Integration in das Dach
- Optimierte Kabelführung in Reihen und Spalten
- Schnelle Montage: ca. 6 Stunden für eine 3-kW-Anlage (durch 2 Monteure)

Wartung

- Befestigungssystem mit nur einer Schraube
- Jedes Photovoltaikmodul kann einzeln und unabhängig ausgetauscht werden

Langlebigkeit

- Patentiertes Konzept, das die Befestigungsfunktion des Photovoltaikmoduls von der Abdichtungsfunktion trennt.
Dadurch bleibt das System dauerhaft dicht und stabil, selbst unter extremen Bedingungen.



Ergebnis: unübertragbare Haltbarkeit und maximale Zuverlässigkeit über die gesamte Lebensdauer.

A close-up photograph of a building facade. The upper portion is dark grey, while the lower portion is covered in large, rectangular, dark grey panels with a subtle marbled or stone-like texture. These panels are held in place by a metal bracket system. A vertical seam runs down the center of the panels. In the background, a dark, textured wall is visible.

Borja CLAD

Fassadensystem

Eine kreative und
nachhaltige Lösung.



BorjaCLAD – Ihre Fassade neu gedacht

WASSERDICHT

Effektiver Schutz vor Regen und Wind. Die hinterlüftete Kammer reduziert Kondensfeuchtigkeit und sorgt für ein dauerhaft trockenes Fassadensystem.

EINFACHE INSTALLATION

Die Verkleidung folgt einem klar strukturierten Montagesystem. Einzelne Elemente lassen sich bei Bedarf mühelos austauschen – rein mechanisch, ganz ohne Spezialwerkzeug.

ENERGIEEFFIZIENZ DURCH BELÜFTUNG

Die kontrollierte Luftzirkulation verhindert die Erwärmung der Innenseite der Fassade. Sie ermöglicht die durchgehende Installation der Dämmung ohne Wärmebrücken, um Wärmeverluste im Winter oder Überhitzung im Sommer zu vermeiden.

NAHEZU WARTUNGSFREI

Die Ziegel sind extrem witterungsbeständig und behalten ihre Funktion und Ästhetik – selbst bei minimaler Wartung. Ideal für langlebige Fassadensysteme.

ABHEBEN VON DER MASSE

Setzen Sie ein Zeichen: BorjaCLAD eröffnet gestalterische Freiheiten mit einheitlicher Optik für Dach und Fassade. Eine grosse Auswahl an Formaten und Farben verleiht jedem Projekt eine starke visuelle Identität – ob Neubau oder Sanierung.

PERFEKTION BIS INS DETAIL

Das komplette System basiert auf einer korrosionsbeständigen Aluminium-Unterkonstruktion mit verdeckter Befestigung, für eine harmonische und technisch perfekte Fassadenintegration.



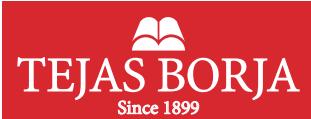
Borja CLAD





reddot award 2019
winner

FLAT-5XL Borja JET



Hauptgeschäftsstelle
TEJAS BORJA, S.A.U.

Ctra. Llíria a Pedralba, Km. 3
46160 Llíria, Valencia, SPAIN
T.: +34 96 279 80 16
F.: +34 96 278 25 63
info@tejasborja.com

www.tejasborja.com



**Vertretung Schweiz
VERDANA AG**

Bernstrasse 207
4852 Rothrist
T.: +41 44 552 44 55
info@verdana-ag.ch

www.verdana-ag.ch