

BMI

BRAMAC



Manual tehnic 2019

Țigle, Accesorii, Sistem Solar

Cuprins

Sistemul complet Bramac	4
-------------------------	---

Pachete Bramac	6
----------------	---

Cap. 1 Modele și culori – țigla din beton	8
---	---

Țigla Alpina Clasic	11
Țigla Romana	12
Țigla Adria	13
Țigla Donau	14
Țigla Skandia	15
Țigla Arcadia	16
Țigla Markant	17
Țigla Natura Plus	18
Țigla Reviva	19
Țigla Tectura	20

Cap. 2 Sistemul de accesorii Bramac – date tehnice și utilizare	21
---	----

Țigla 1/2	22
Țigla de creastă	25
Țigla laterală	28
Coamă - Muchie	31
Siguranța acoperisului	42
Aerisirea acoperișului	47
Străpungeri	49
Racordari	53
Iluminarea podurilor	55
Elemente de fixare	57
Dolie	62
Elemente metalice	64
Hidroizolația acoperișului	66

Cap. 3 Țigla ceramică BRAAS	74
-----------------------------	----

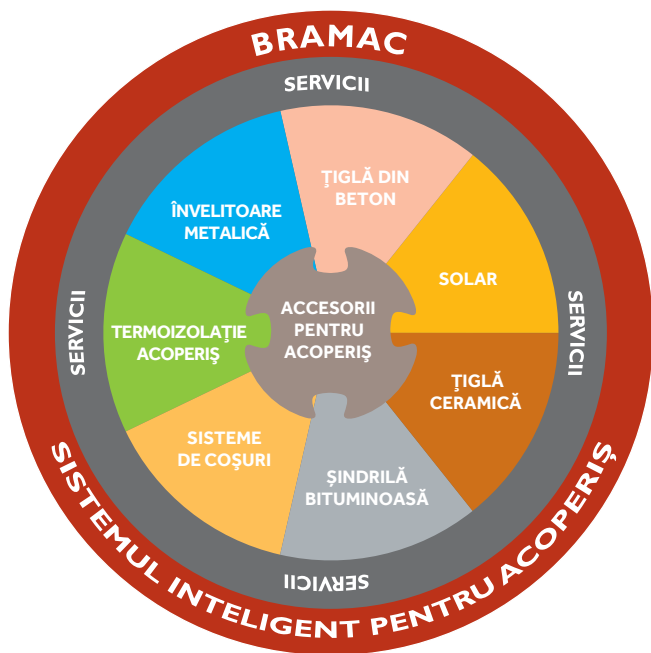
Țigla Smaragd	75
---------------	----

Cap. 4 Bramac Therm – termoizolația pentru acoperiș	80
---	----

Bramac Therm Kompakt	81
Bramac Therm ECO	82
Bramac Therm Top	83
Detalii tehnice – Bramac Therm	84

Cap. 5 Placaje din beton	89
Modele și culori	89
Instrucțiuni de montaj placaje din beton	90
Cap. 6 Sistemul de jgheaburi și burlane – STABICOR	92
Stabikor M	92
Instrucțiuni de montaj	93
Cap. 7 Construcția unui acoperiș	100
Ventilația și subventilația unui acoperiș	101
Dimensionarea gurilor de aerisire	102
Astereala, folia impermeabilă, învelitoarea	103
Modalități de așezare a țiglelor pe șipci	104
Cap. 8 Instrucțiuni de proiectare și montaj	105
Montarea foliei impermeabile	105
Realizarea corectă a strapungerilor	106
Executarea cu Wakaflex a racordurilor	107
Calculul distanței între șipci a țiglelor profilate	112
Determinarea lățimii învelitorii a țiglelor profilate	117
Marcajul la țiglele profilate	128
Lățuirea	130
Marginea acoperișului	135
Construcția coamei	137
Construcția doliei	144
Construcția țiglei de creastă	146
Construcția ruperii de pantă	148
Cap. 9 Acoperișuri pentru regiuni cu încărcări adundente de zăpadă	151
Măsură de protecție	152
Statica acoperișului	153
Oprirea zăpezii	157
Harta de zonare a încărcărilor date de zăpadă	160
Zonele în care se încadrează principalele localități	161
Cap. 10 Sistemul Solar Bramac	164
Panoul BSD PRO	165
Panoul ARK PRO	181
Cap. 11 Bramac Fotovoltaic	186
Sistemul InDax – cu montaj încastrat în învelitoare	187
Sistemul cu montaj pe învelitoare	193
Informații utile	196

Bramac: mai mult decât un acoperiș!



Sistemul inteligent pentru acoperiș de la Bramac, cuprinde țigle din beton, țigle ceramice, termoizolație pentru acoperiș, accesorii pentru acoperiș, sisteme de jgheaburi și burlane, sistemul complet solar, sistem fotovoltaic și servicii inovatoare. Dumneavoastră obțineți tot ce aveți nevoie pentru un acoperiș de la un singur producător și aveți astfel garanția că toate componentele acoperișului se vor potrivi perfect la montaj! Proiectul dumneavoastră pentru acoperiș se va desfășura în condiții optime - de la planificare până la execuție.

Sistemul Bramac



Strâpungeri

- fixare etanșă pe învelitoare,
ideal pentru aerisirea bucătăriei
și a băii (Set Durovent).



Sistem de acces pe acoperiș

- pentru accesul în siguranță pe
acoperiș (Sistem treaptă-podest).



Racordări

- etanșează joncțiunile între
învelitoare și pereți, hornuri,
lucarne, calcarie etc. (Wakaflex,
Easy Flash).



Laterale

- soluția estetică pentru închiderea
la laterali a acoperișului.



Streapină

- pentru protecția la streșină
împotriva pătrunderii păsărilor.
(Element protecție streșină,
Banda de aerisire protecție
streșină).



Stabitor metallic

- sistemul simplu și eficient de
îngheaburi și burlane.





Bramac Solar

Energie electrică & apă caldă menajeră cu ajutorul propriului acoperiș.



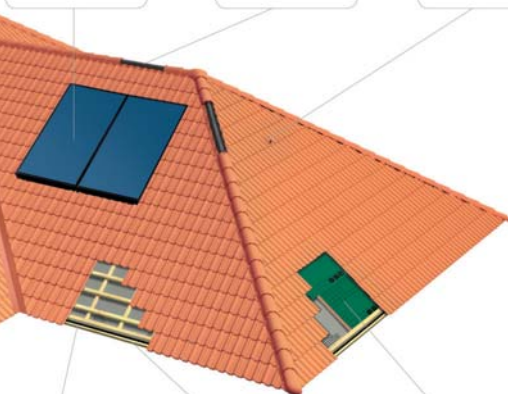
Coamă

- asigură ventilație optimă a acoperișului, protecție împotriva grindinei, zăpezii vânturite și a insectelor (Figaroll Plus, Ecoroll, Basic Roll)



Aerisirea acoperișului

- pentru ventilația optimă a acoperișului (Tiglă de aerisire).



Hidroizolația acoperișului

- siguranță pentru structura acoperișului (folie Light, folie Veltitech 120, folie Standard 120, folie Ecotec 140, folie Pro Plus Resistant, folie Universal 25 Resistant)



Elemente de fixare

- pentru fixarea țiglelor de clămp (Cârlig de ancorare).



Bramac Therm

- termoizolație pentru acoperiș fără punți termice, care reduce semnificativ pierderile de căldură.

- 1 Tiglă 1/1
- 2 Tiglă 1/2 (fără poză)
- 3 Tiglă creastă 1/1
- 4 Tiglă creastă colț stânga
- 5 Tiglă creastă colț dreapta
- 6 Tiglă creastă 1/2
- 7 Tiglă laterală stânga
- 8 Tiglă laterală dreapta
- 9 Tiglă de coamă
- 10 Ecoroll
- 11 Basic Roll
- 12 Figaroll Plus
- 13 Clemă fixare țiglă coamă
- 14 Plăcuță PVC închidere țiglă coamă
- 15 Tiglă coamă de început
- 16 Tiglă coamă de ramificație
- 17 Cocos acoperiș
- 18 Suport metallic fixare șipcă coamă
- 19 Consolă fixare metalică
- 20 Suport metallic treaptă podest
- 21 Treaptă metalică 400 mm
- 22 Podest metallic
- 23 Tiglă suport grilaj metallic parazăpadă
- 24 Suport metallic fixare grilaj parazăpadă
- 25 Grilaj metallic parazăpadă
- 26 Clemă îmbinare pentru grilaj metallic parazăpadă
- 27 Consolă metalică parazăpadă
- 28 Tiglă de aerisire
- 29 Element protecție streașină
- 30 Bandă aerisire protecție streașină 50mm/100mm
- 31 Durovent trecere gură de aerisire
- 32 Durovent trecere antenă
- 33 Racord flexibil
- 34 Reducție PVC
- 35 Tiglă transparentă
- 36 Cârlig de ancorare
- 37 Cui special
- 38 Element lateral dolie
- 39 Dolie metalică
- 40 Profil S
- 41 Adaptor profil S
- 42 Bandă fixare dolie
- 43 Element metallic lateral
- 44 Wakaflex
- 45 EasyFlash
- 46 Profil metallic închidere coș
- 47 Diblu fixare profil coș
- 48 Cui zincat 2,8 x 50 mm
- 49 Cui zincat 3,1 x 75 mm
- 50 Clemă fixare țigle debitate
- 51 Folie Light
- 52 Folie Veltitech 120
- 53 Folie Standard 120
- 54 Folie EcoTec 140
- 55 Folie ProPlus RESISTANT 140
- 56 Folie UNI 25 RESISTANT
- 57 ClimaTape
- 58 Seal Roll
- 59 Element de streașină
- 60 Suport fixare șipcă coamă ECO
- 61 Sistem solar complet pentru apă caldă menajeră / aport la încălzire
- 62 Bramac Therm Kompakt
- 63 Bramac Therm TOP
- 64 Bramac Therm ECO
- 65 M-Glue
- 66 Compriband

BRAMAC

- acoperișul „la pachet”

Un sistem complet Bramac înseamnă garanția calității, protecție și siguranță la cele mai înalte standarde, dar și o estetică aparte.

Acoperișul te va proteja atât de agresiunile exterioare (ex: intemperii), cât și interioare (ex: condens), oferindu-ți protecția și siguranța necesară, doar dacă acesta este FUNCȚIONAL. Pentru aceasta, acoperișul trebuie să conțină un set de elemente esențiale: hidroizolație, elemente aerisire, racordări etc.

Componentele pachetelor Bramac îți asigură de fiecare dată confortul căminului, fiind esențiale în configurarea acoperișului.

Conceptul acoperișului Bramac la pachet îți oferă posibilitatea alegerii unui acoperiș funcțional conform bugetul pe care îl ai la dispoziție. Achiziționând un acoperiș la pachet - ai siguranța unui acoperiș durabil, calitativ și care îți oferă protecția de care ai nevoie.

Toate aceste elemente sunt incluse în cele 3 variante de sisteme complete Bramac, din care tu ți-l poți alege pe cel adaptat la nevoile și dorințele tale.





HIDROIZOLAȚIE

Evită infiltrațiile de apă cu foliile de cea mai bună calitate de la Bramac: **Light 100, VeltiTech 120, Standard 120, EcoTech 140, Pro Plus Resistant, Universal 2S RESISTANT.**



VENTILAȚIE

Pentru o ventilație mai bună a acoperișului ai soluții accesibile pentru montarea coamei: **EcoRoll, BasicRoll sau FigaRoll PLUS.**



AERISIRE

La aerisirea acoperișului, ai **elementul de protecție streașină și banda de aerisire protecție streașină**, care protejează spațiul de subvențilație a acoperișului.



ENERGIE VERDE

Beneficiază de **panouri solare** pentru un aport la încălzirea apei și a locuinței sau **panouri fotovoltaice**, pentru un aport la energie electrică.



COLECTARE APĂ

Cu o capacitate mare de colectare a apei și un sistem de îmbinare etanș, te poți baza pe **sistemul de igheaburi și burlane Stabikor M** de la Bramac.



INFILTRAȚII

Dolia este cea care te protejează împotriva infiltrațiilor de ploaie sau zăpadă, la elementele de legătură și îmbinări.



RACORDĂRI

Pentru o mai bună etanșare la toate joncțiunile între învelitoare și pereți, hornuri și alte elemente de construcție, ai **banda adezivă WakaFlex și EasyFlash.**



Categorie produs

Model de țiglă

Hidroizolație acoperiș

Elemente de coamnă

Aerisirea acoperișului

Racordări

Siguranța acoperișului

Sistem pluvial

Exclusiv - 15 ani garanție

Toate modelele de țiglă Bramac pot fi combinate cu unul dintre pachete

Uni 2S Resistant

Suport metalic fixare șipcă coamnă FigaRoll Plus

Țiglă de aerisire

Bandă aerisire streașină

Element protecție streașină

Wakaflex, Profil metalic închidere coș*

Consolă metalică parăzăpadă sau

Sistem parăzăpadă Premium

Stabikor M**

Confort - 10 ani garanție

Toate modelele de țiglă Bramac pot fi combinate cu unul dintre pachete

Pro Plus Resistant 140
Veltitech 120

Suport metalic fixare șipcă coamnă Basic Roll

Țiglă de aerisire

Bandă aerisire streașină

Element protecție streașină

Wakaflex, Profil metalic închidere coș*

Consolă metalică parăzăpadă sau

Sistem parăzăpadă ECO

Stabikor M**

Standard - 2 ani garanție

Toate modelele de țiglă Bramac pot fi combinate cu unul dintre pachete

Light 100; Standard 120; Eco Tech 140

Suport metalic fixare șipcă coamnă EcoRoll

Țiglă de aerisire

Bandă aerisire streașină

Element protecție streașină

Easy flash, Profil metalic închidere coș*

Consolă metalică parăzăpadă

Stabikor M**



IMPORTANT

Garanția oferită pe funcționalitatea sistemului de acoperiș vine în completarea garanției pentru țiglă și nu se cumulează cu aceasta. Un acoperiș este funcțional doar dacă conține toate componentele esențiale ce te pot proteja atât de agresiunile exterioare, cât și interioare.

* aceste componente se vor monta doar în cazul în care structura acoperișului o impune

** doar cu titlu de recomandare opțională

Alegerea vă aparține: modele și culori

BRAMAC
GLAZURON

SUPRAFAȚA
PROTECTOR
CU 5 FACTORI DE PROTECȚIE

SUPRAFAȚA
PROTECTOR
CU 5 FACTORI DE PROTECȚIE

ȚIGLA ALPINA CLASIC



roșu cărămiziu



brun roșcat închis



maro



antracit brillant

ȚIGLA ROMANA



roșu cărămiziu



antic



maro



antracit brillant

ȚIGLA ADRIA



magico



umbra



montano

SUPRAFAȚA
PROTECTOR
CU 5 FACTORI DE PROTECȚIE

ȚIGLA DONAU



roșu cărămiziu



maro



antracit brillant

SUPRAFAȚA
PROTECTOR
CU 5 FACTORI DE PROTECȚIE

ȚIGLA TECTURA



roșu cărămiziu



antic



antracit brillant

ȚIGLA REVIVA



roșu cărămiziu



antic



maro



antracit briliant

getica
by
BRAMAC

ȚIGLA SKANDIA



roșu



orange



vișiniu



maro roșcat



maro

ȚIGLA ARCADIA



vișiniu



maro

ȚIGLA MARKANT



roșu cărămiziu



brun roșcat închis



gri



antic



natur

ȚIGLA NATURA PLUS



maro natural

Țigle profilate Bramac

Date tehnice

MATERIAL

Numai cel mai bun lucru e destul de bun. Bramac folosește numai materii prime de înaltă calitate: nisip spălat și sortat, apă, ciment și pigmenți anorganici. Din aceste materiale se produc țigle din mortar de ciment. În comparație cu alte materiale de construcție, rezistența țiglelor crește permanent, astfel că țiglele Bramac au o durată lungă de viață. Producția acestor țigle este complet automatizată și nu rezultă emisii poluante.

Eventualele diferențe de culoare se explică prin utilizarea unor materii prime naturale. Aceste diferențe pot fi cauzate și de factori poluanți sau de procedee tehnologice în timpul prizei mortarului de ciment. Factorii climaterici le atenuează în timp, iar acesta nu reprezintă un defect. Factorii de mediu pot, de asemenea, influența nuanțele țiglelor.

UTILIZARE

Țiglele Bramac pot fi utilizate pentru orice acoperiș cu pantă peste 15°, pentru acoperișuri cu una, două sau patru ape, în orice zonă de climă și la orice altitudine. Sunt disponibile 10 modele într-o gamă variată de culori. Formele, culorile și suprafețele țiglelor Bramac vă ajută să vă îndepliniți dorințele.

CALITATE

Bramac acordă la toate țiglele o garanție de 30 de ani pentru rezistența materialelor și rezistența la îngheț.

Țiglele Bramac au fost distinse cu marca de calitate a Uniunii Uzinelor Austriece de Beton și Prefabricate și cu marca de calitate Austria și au fost supuse expertizei conform cu EN 490/491.

Calitatea unitară și ecologică a țiglelor Bramac a fost confirmată încă din 1999 cu marca IBO.

REGULAMENTE ȘI NORME VALABILE

- STAS 10101-92
- NORMATIV NPO 19-97
- NORMA EN490
- NORMA EN491

Țigla 1/1

**SUPRAFAȚĂ
PROTECTOR**

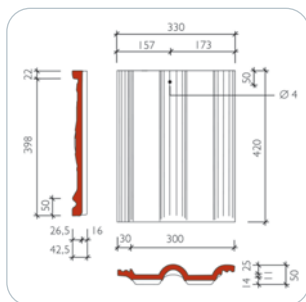
**BRAMAC
GLAZURON**



ȚIGLA ALPINA CLASIC

Simplitate și rafinament într-o singură formă

Profilul de o frumusețe clasică se adaptează oricărui tip de arhitectură, cu siguranță și în regiunea dumneavoastră. Gama variată de culori, din care puteți alege roșu cărămiziu, brun roșcat închis, maro, an-tracit și verde, este însoțită de întregul sistem de accesorii și de garanția de 30 de ani.



DATE TEHNICE

Material:	nisip, ciment, apă, pigmenți anorganici
Suprafață:	netedă, PROTECTOR și GLAZURON
Dimensiuni:	330 x 420 mm
Lățime activă:	300 mm
Înălțime profil:	25 mm
Greutate:	4,2 kg/buc.
Înclinație minimă:	15° (26 %) - cu două straturi de folie 17° - cu un strat de folie
Necesar per m ² :	cca. 10 buc.

CULORI



roșu cărămiziu



brun roșcat închis



maro



antracit brillant



Țigla 1/1

SUPRAFAȚA
PROTECTOR



ȚIGLA ROMANA

Eleganță și personalitate

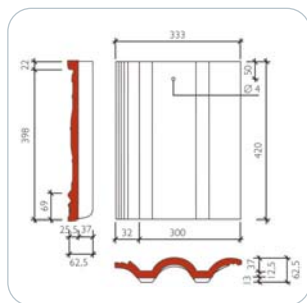
Eleganța și sobrietatea sunt atributele estetice principale ale țiglei Romane. Cu profilul pronunțat și suprafața netedă, țigla Romane readuce în prim-plan imaginea învelitorilor tradiționale din sud, învelitorile de olane.

ATENȚIE!

Pentru țigla Romane Antic recomandăm montarea țiglei după amesterea a 3-4 paleți pentru ca învelitoarea să beneficieze de un aspect armonizat.

DATE TEHNICE

Material:	nisip, ciment, apă, pigmenți anorganici
Suprafață:	netedă, PROTECTOR
Dimensiuni:	330 x 420 mm
Lățime activă:	300 mm
Înălțime profil:	37 mm
Greutate:	4,3 kg/buc.
Înclinație minimă:	15° (26 %) - cu două straturi de folie 17° - cu un strat de folie
Necesar per m ² :	cca. 10 buc.



CULORI



roșu cărămiziu



maro



antracit brillant



antic



Țigla 1/1



ȚIGLA ADRIA

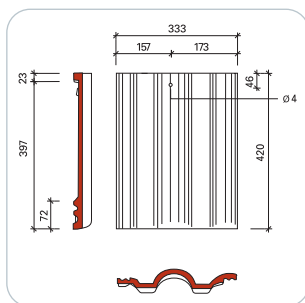
Aer mediteranean pentru acoperișuri exclusiviste

Datorită profilului rotund și pronunțat, și a jocului viu de culori, acoperișul casei dvs. pare că prinde viață, astfel formelor individuale ale acoperișului nu îi sunt impuse limite!

Țigla Adria se potrivește perfect atât pentru renovarea construcțiilor deja existente, cât și pentru locuințe noi cu arhitectură în stil mediteranean!

ATENȚIE!

La montarea țiglei Adria recomandăm amestecarea a 3-4 paleți de țigla pentru ca învelitoarea să beneficieze de un aspect armonizat.



DATE TEHNICE

Material:	nisip, ciment, apă, pigmenți anorganici
Suprafață:	netedă
Dimensiuni:	330 x 420 mm
Greutate:	4,6 kg/buc.
Necesar per m ² :	cca. 10 buc.

CULORI



magico



umbra



montano



Țigla 1/1

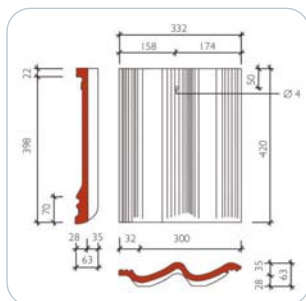
SUPRAFAȚĂ
PROTECTOR



ȚIGLA DONAU

Linii curgătoare pentru acoperișuri dinamice

Ești în căutarea unui acoperiș adevărat de care să fii mândru o viață întreagă? Atunci e bine să știi că cea mai potrivită este țigla Donau de la Bramac. Într-o formă specială, ondulată care inovează frumusețea unei case autentice și la un preț care nu lasă loc de compromisuri. Când vine vorba de un acoperiș de calitate, acum știi că le poți avea pe toate: frumusețe, protecție și accesibilitate.



DATE TEHNICE

Material:	nisip, ciment, apă, pigmenti anorganici
Suprafață:	netedă, PROTECTOR
Dimensiuni:	330 x 420 mm
Lățime activă:	300 mm
Înălțime profil:	35 mm
Greutate:	4,5 kg/buc.
Înclinație minimă:	15° (26 %) - cu două straturi de folie 17° - cu un strat de folie
Necesar per m ² :	cca. 10 buc.

CULORI



roșu cărămiziu



maro



antracit brilliant



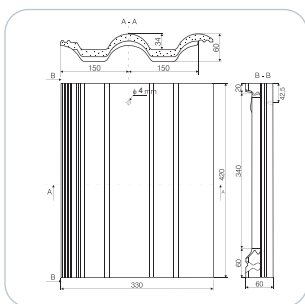
Țigla 1/1



ȚIGLA SKANDIA

Armonie și simplitate

Acestea sunt atributele esențiale ale unui acoperiș durabil. Iar țigla Skandia le îmbină perfect. Disponibilă într-o paletă cromatică vastă, țigla Skandia este însoțită de întregul sistem de accesorii Bramac și de garanția de 30 de ani.



getica
by **BRAMAC**

DATE TEHNICE

Material:	nisip, ciment, apă, pigmenți anorganici
Suprafață:	netedă, STANDARD
Dimensiuni:	330 x 420 mm
Lățime activă:	300 mm
Înălțime profil:	34 mm
Greutate:	4,2 kg/buc.
Înclinație minimă:	15° (26 %) - cu două straturi de folie 17° - cu un strat de folie
Necesar per m ² :	cca. 10 buc.

CULORI



Țigla 1/1



ȚIGLA ARCADIA

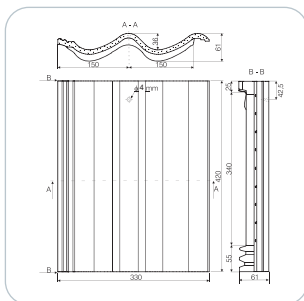
Echilibru și expresivitate

Profilul ondulat al acestei țiglei conferă acoperișului casei dumneavoastră expresivitate și echilibru. Acest produs se recomandă a fi utilizat atât pentru construcții noi, cât și pentru renovarea unui acoperiș deja existent.

getica
by **BRAMAC**

DATE TEHNICE

Material:	nisip, ciment, apă, pigmenți anorganici
Suprafață:	netedă, STANDARD
Dimensiuni:	330 x 420 mm
Lățime activă:	300 mm
Înălțime profil:	36 mm
Greutate:	4,2 kg/buc.
Înclinație minimă:	15° (26 %) - cu două straturi de folie 17° - cu un strat de folie
Necesar per m ² :	cca. 10 buc.



CULORI



vișiniu



maro



Țigla 1/1



ȚIGLA MARKANT

Linii pregnante pentru acoperișuri marcante

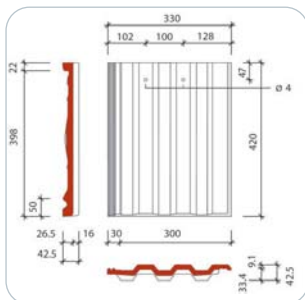
Aspectul distinctiv al țiglei Markant este amplificat de profilul tradițional, ideal pentru acoperișurile ce urmează a fi renovate.

Designul estetic și marcant, continuă și astăzi tradiția de sute de ani.

Țigla Markant este ideală atât pentru renovarea acoperișurilor tradiționale, cât și pentru acoperișurile convenționale din mediul urban. Cu țigla Markant frumusețea trecutului se va păstra și în viitor.

ATENȚIE!

Pentru modelele de țigla Markant Antic și Natur recomandăm montarea țiglei după amesterea a 3-4 paleți pentru ca învelitoarea să beneficieze de un aspect amonizat.



getica
by **BRAMAC**

DATE TEHNICE

Material:	nisip, ciment, apă, pigmenți anorganici
Suprafață:	netedă, STANDARD
Dimensiuni:	330 x 420 mm
Lățime activă:	300 mm
Greutate:	4,4 kg/buc.
Înclinație minimă:	15° (26 %) - cu două straturi de folie 17° - cu un strat de folie
Necesar per m ² :	cca. 10 buc.

CULORI



roșu cărămiziu



brun roșcat închis



gri



antic



natur



Țigla 1/1



ȚIGLA NATURA PLUS

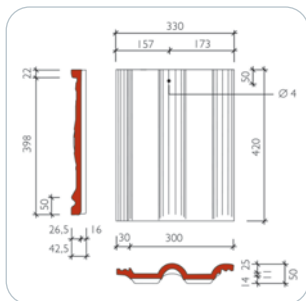
Naturalețe și unicitate

Țigla Natura Plus întregeste portofoliul de produse Bramac oferindu-vă acum calitatea Bramac la un preț accesibil.

Particularitatea acestui produs este dată de stratul de lac care, pe lângă protecție, îi conferă țiglei un aspect natural, însă datorită componenței de materii prime naturale (nisip, ciment etc.) pot apărea diferențe de culoare. Produsul beneficiază de 30 de ani garanție și de sistemul de țigle speciale și accesorii Bramac.

ATENȚIE!

Pentru țigla Natura Plus recomandăm montarea țiglei după amesterea a 3-4 paleți pentru ca învelitoarea să beneficieze de un aspect armonizat.



getica
by **BRAMAC**

DATE TEHNICE

Material:	nisip, ciment, apă, pigmenți anorganici
Suprafață:	netedă
Dimensiuni:	330 x 420 mm
Lățime activă:	300 mm
Înălțime profil:	25 mm
Greutate:	4,2 kg/buc.
Înclinație minimă:	15° (26 %) - cu două straturi de folie 17° - cu un strat de folie
Necesar per m ² :	cca. 10 buc.

CULORI



maro natural



**SUPRAFAȚA
PROTECTOR**



ȚIGLA REVIVA

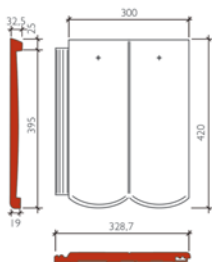
Renașterea tradiției

Țigla Reviva are o formă tradițională cunoscută încă din copilărie și este disponibilă în cele mai populare culori, care evocă zilele însoțite de odinioară. Reviva îmbină tradiția cu tehnologia modernă, conferind chiar și casei bunicilor noștri un aspect nou.

Cu Reviva de la Bramac, frumusețea trecutului se va păstra și în viitor.

ATENȚIE!

Pentru țigla Reviva Antic recomandăm montarea țiglei după amesterea a 3-4 paleți pentru ca învelitoarea să beneficieze de un aspect armonizat.



DATE TEHNICE

Material:	nisip, ciment, apă, pigmenti anorganici
Suprafață:	netedă, PROTECTOR
Dimensiuni:	330 x 420 mm
Lățime activă:	300 mm
Greutate:	4,4 kg/buc.
Înclinatie minima:	25° (46 %)
Necesar per m ² :	cca. 11 buc.

CULORI



maro



antracit brillant



roșu cărămiziu



antic



ATENȚIE!

Montajul țiglei Reviva se face pe sistemul decalat. Vezi pag. 124.

Țigla 1/1

SUPRAFAȚA
PROTECTOR



ȚIGLA TECTURA

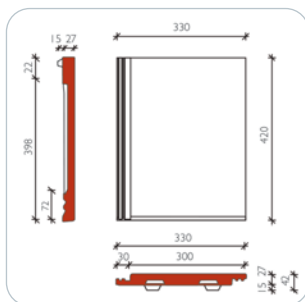
Răspunde provocărilor arhitecturale contemporane

Prin liniile sale moderne, țigla Tectura se adaptează perfect unui stil arhitectural minimalist.

Tectura aduce noutatea unui stil formal reinterpretat constructiv și tehnologic, fiind recomandată atât pentru construcții noi cât și pentru renovarea acoperișurilor existente.

ATENȚIE!

Pentru țigla Tectura. Antic recomandăm montarea țiglei după amesterea a 3-4 paleți pentru ca învelitoarea să beneficieze de un aspect armonizat.



DATE TEHNICE

Material:	nisip, ciment, apă, pigmenți anorganici
Suprafață:	netedă, PROTECTOR
Dimensiuni:	330 x 420 mm
Lățime activă:	300 mm
Greutate:	4,6 kg/buc.
Înclinație minima:	25°
Necesar per m ² :	cca. 11 buc.

CULORI



roșu cărămiziu



antic



antracit brillant



ATENȚIE!

Montajul țiglei Tectura se face pe sistemul decalat. Vezi pag. 122.

Sistemul de accesorii Bramac

Date tehnice și utilizare



Țigla 1/2



Țiglele 1/2 sunt recomandate pentru a se reduce operațiunile de tăiere și a se îmbunătăți posibilitățile de fixare a țiglelor în zona muchiilor sau a diferitelor îmbinări ale acoperișurilor.

Se recomandă la realizarea corectă a doliilor, coamelor înclinate, calcanelor și pazilor înclinate. Prin folosirea acestora se elimină folosirea bucăților foarte mici la tăierea țiglelor de bază.

În cazul folosirii țiglelor laterale, lățimea învelitorii măsurată de la un cant exterior până la celălalt, trebuie să fie divizibilă prin 15 sau 30. Din această sumă de bază se scad 8 cm pentru a se putea obține lățimea construcției.

DATE TEHNICE

Material:	nisip, ciment, apă, pigmenti anorganici
Modele:	Alpina Clasic, Romana, Donau, Skandia, Arcadia, Adria, Markant, Tectura, Natura Plus
Culori:	roșu cărămiziu, brun roșcat închis, maro, antracit brillant, antic, maro natural, orange, roșu, vișiniu, maro roscat, umbra, montano, magico
Dimensiuni:	180 x 420 mm
Greutate:	2,40 Kg
Lățime activă:	15 cm
Necesar:	în funcție de necesități

Țigla 2/3 - Markant

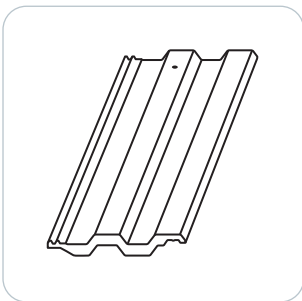


Țiglele 2/3 sunt recomandate pentru a se reduce operațiunile de tăiere și a se îmbunătăți posibilitățile de fixare a țiglelor în zona muchiilor sau a diferitelor îmbinări ale acoperișurilor.

În cazul folosirii țiglelor laterale, lungimea coamei măsurată de la un cant exterior până la celălalt, trebuie să fie divizibilă prin 30 sau 30 plus 1x20 cm. Din această sumă de bază se scad 8 cm pentru a se putea obține lățimea construcției.

DATE TEHNICE

Material:	nisip, ciment, apă, pigmenți anorganici
Modele:	Markant
Culori:	roșu cărămiziu, brun roșcat închis, gri, antic, natur
Dimensiuni:	230 x 420 mm
Greutate:	3,00 Kg
Lățime activă:	20 cm
Necesar:	în funcție de necesități



Țigla 1/2 - Reviva

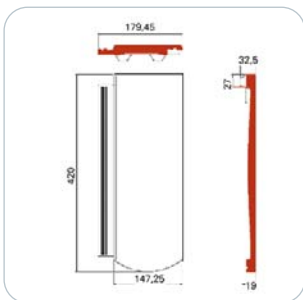


Țiglele 1/2 sunt recomandate pentru a se reduce operațiunile de tăiere și a se îmbunătăți posibilitățile de fixare a țiglelor în zona muchiilor sau a diferitelor îmbinări ale acoperișurilor.

În cazul folosirii țiglelor laterale, lățimea învelitorii măsurată de la un cant exterior până la celălalt, trebuie să fie divizibilă prin 15 sau 30. Din această sumă de bază se scad 8 cm pentru a se putea obține lățimea construcției.

DATE TEHNICE

Material:	nisip, ciment, apă, pigmenți anorganici
Modele:	Reviva
Culori:	roșu cărămiziu, antic, maro, antracit brillant
Dimensiuni:	180 x 420 mm
Greutate:	2,40 Kg
Lățime activă:	15 cm
Necesar:	în funcție de necesități





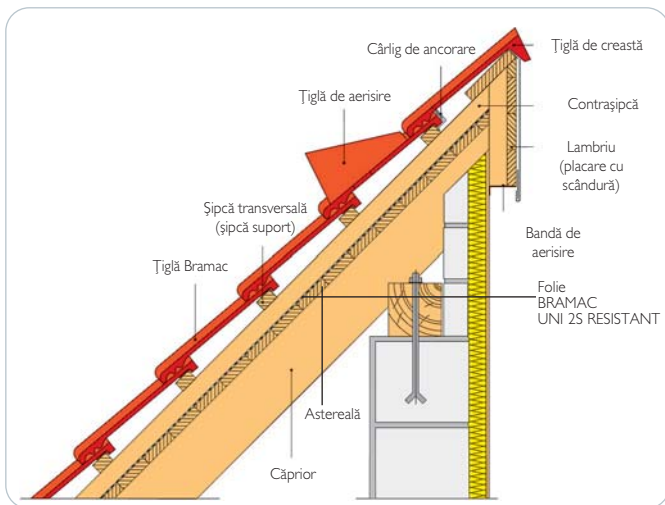
ȚIGLA DE CREAȘĂ 1/1

Dată fiind forma deosebită a acoperișului într-o apă, oferim toate accesoriile pentru a asigura o închidere estetică și funcțională.

ATENȚIE!

Prinderea țiglelor de creastă se va face întotdeauna atât cu cui cât și cu cârlig de ancorare!

Țigla de creastă se așează cu câțiva cm în afara punctului superior al acoperișului, astfel ca în spatele crestei să se poată îmbracă peretele. Pentru o poziționare și fixare mai bună a țiglelor de creastă, șipca de susținere a acestora se va înlocui cu o scândură de dimensiunile 3x15 cm.



Creastă



ȚIGLA DE CRESTĂ 1/1

Fixarea se face cu ajutorul clemelor de siguranță și prin cui sau holtzșurub în gaura de fixare pre-marcată. Țigla de creastă se așează cu câțiva cm în afara punctului superior al acoperișului, ca în spatele crestei să se poată aplica un strat de scândură (îmbrăcarea peretelui). În locul șipcii suport, aici se folosește o scândură, pentru a putea asigura o fixare mai bună.



ȚIGLA CRESTĂ COLȚ

Această țigla se prezintă în două variante: țigla creastă colț dreapta și țigla creastă colț stânga. Fixarea se face cu ajutorul a doua cuie prevăzute cu gamituri de etanșare.

DATE TEHNICE

Material:	nisip, ciment, apă, pigmenti anorganici
Culori:	roșu cărămiziu, brun roșcat închis, brun roșcat deschis, maro, antracit brillant, antic, orange, roșu, vișiniu, maro roșcat
Modele:	Alpina Clasic, Skandia, Arcadia, Romana, Donau
Dimensiuni:	330 x 420 mm
Greutate:	cca. 6,25 kg/buc.
Lungime activă:	394 mm
Lațime activă:	300 mm
Suprapunerea crestei:	100 mm
Necesar:	cca. 3,3 buc./ml. de creastă

DATE TEHNICE

Material:	nisip, ciment, apă, pigmenti anorganici
Culori:	roșu cărămiziu, brun roșcat închis, brun roșcat deschis, maro, antracit brillant, antic
Modele:	Alpina Clasic, Romana, Skandia, Arcadia, Donau
Dimensiuni:	330 x 420 mm
Greutate:	9 kg/buc.
Lațime activă	
Țigla creastă colț dreapta:	300 mm
Țigla creastă colț stânga:	330 mm
Suprapunerea crestei:	100 mm
Necesar:	câte 1 buc. la trecerea de la țigla de creastă la țigla laterală



ȚIGLA DE CRESTĂ 1/2

Se întrebuițează atunci când lungimea crestei este divizibilă cu 15.

DATE TEHNICE

Material:	nisip, ciment, apă, pigmenți anorganici
Culori:	roșu cărămiziu, brun roșcat închis, maro, antracit brillant, antic
Modele:	Alpina Clasic, Romana, Donau
Dimensiuni:	180 x 420 mm
Greutate:	cca. 3,4 kg/buc.
Lățime activă:	150 mm
Suprapunerea crestei:	100 mm
Necesar:	în funcție de dimensiunile acoperișului

Țigla laterală



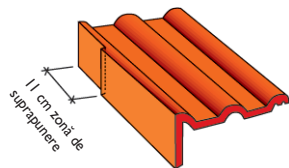
Cu ajutorul țiglei laterale se pot înveli estetic, profesional și economic terminațiile pazei. Este important ca distanța dintre șipci să fie de minim 31,5 cm pentru a putea folosi țigle laterale.

ATENȚIE!

Obligatoriu țiglele laterale se fixează cu elemente de fixare specifice.

Țiglele laterale se vor monta distanțat la 1 cm între scândura de paze sau căpriori.

Utilizarea țiglelor laterale presupune stabilirea lățimii șarpantei ținând cont de lățimea de acoperire a țiglelor laterale dreapta/stânga și de suprapunere (3 cm) - (vezi Principii de proiectare pag. 119-120). Dacă paza laterală nu se desfășoară într-un unghi drept față de streasină și coamă, atunci montarea țiglelor laterale nu este posibilă!



DATE TEHNICE

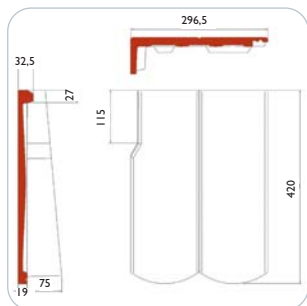
Material:	nisip, ciment, apă, pigmenți anorganici
Modele:	Alpina Clasic, Romana, Donau, Adria, Skandia, Arcadia, Markant, Tectura, Natura Plus
Culori:	roșu cărămiziu, brun roșcat închis, maro, antracit brillant, antic, maro natural, orange, roșu, vișiniu, maro roșcat, magico, umbra, montano
Dimensiuni:	330 x 420 mm
Greutate:	7,3 kg/buc.
Lațime activă	
- laterală dreapta:	300 mm
- laterală stânga:	330 mm
Zonă de suprapunere:	110 mm
Distanța dintre șipci:	minim 315 mm maxim 340 mm
Necesar:	în funcție de gradul de înclinație al acoperișului cca. 3buc./ml

Țigla laterală Reviva



ȚIGLA LATERALĂ 1/1

Se montează alternativ, un rând începând cu 1/1 urmatorul cu $\frac{3}{4}$, astfel obținându-se decalajul de $\frac{1}{4}$ între rânduri, decalaj obligatoriu la montajul țiglei Reviva.



DATE TEHNICE

Material:	nisip, ciment, apă, pigmenti anorganici
Culori:	roșu cărămiziu, maro, antracit brillant, antic
Modele:	Reviva
Dimensiuni:	330 x 420 mm
Greutate:	6,3 kg/buc.
Lațime activă	
- laterală dreapta:	300 mm
- laterală stânga:	300 mm
Zonă de suprapunere:	145 mm
Distanța dintre șipci:	minim 280 mm maxim 310 mm
Necesar:	în funcție de gradul de înclinație al acoperișului 1,8 buc 1/1 și 1,8 buc $\frac{3}{4}$ pe 1 ml de laterală

Țigla laterală Reviva



ȚIGLA LATERALĂ 3/4

Se montează alternativ, un rând începând cu 1/1 următorul cu 1/2 astfel obținându-se decalajul între rânduri, decalaj obligatoriu la montajul țiglei Reviva.

DATE TEHNICE

Material:	nisip, ciment, apă, pigmenti anorganici
Culori:	roșu cărămiziu, antic, maro, antracit brillant
Modele:	Reviva
Dimensiuni:	255 x 420 mm
Greutate:	3,8 kg/buc.
Lațime activă	
- laterală dreapta:	225 mm
- laterală stânga:	225 mm
Zonă de suprapunere:	125 mm
Distanța dintre șipci:	minim 280 mm maxim 310 mm
Necesar:	în funcție de gradul de înclinație al acoperișului cca. 1,8 buc 1/1 și 1,8 buc 3/4 pe 1 ml de laterală

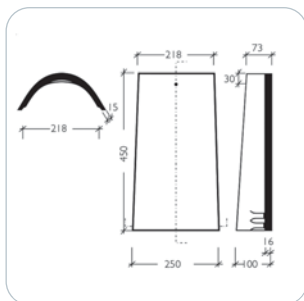


ȚIGLA DE COAMĂ

Țigla de coamă este de formă conică, se va monta suprapus - contra direcției de bătaie a vântului - și se va fixa cu cleva de fixare țigla coamă. Prin folosirea țiglei de coamă se realizează o închidere estetică și funcțională a coamelor drepte și înclinate (muchii). Se livrează împreună cu cleva fixare țigla de coamă.

ATENȚIE!

Înainte de montaj, gaura de fixare a țiglei de coamă trebuie pătrunsă complet cu mașina de găurit, burghiu $\varnothing 5\text{ mm}$. Nu se recomandă folosirea mortarului.



DATE TEHNICE

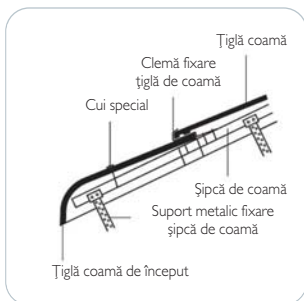
Material:	nisip, ciment, apă, pigmenți anorganici
Modele:	Alpina Clasic, Romana, Donau, Adria, Skandia, Arcadia, Markant, Tectura, Natura Plus
Culori:	roșu cărămiziu, brun roșcat închis, maro, antracit briliant, antic, maro natural, orange, roșu, vișiniu, maro roșcat, magico, umbra, montano
Dimensiuni:	250/218 x 450 mm
Greutate:	cca. 4,8 kg/buc.
Lungime activă:	400 mm
Diametrul orificiului de fixare:	$\varnothing 4\text{ mm}$
Necesar:	cca. 2,5 buc./ml de coamă

Coamă



ȚIGLA COAMĂ DE ÎNCEPUT

Datorită formei sale deosebite, țigla coamă de început asigură o închidere estetică, funcțională și simplă începutului de muchie. Fixarea se face cu ajutorul cuiului special și a clemei de fixare țigla coamă. Se livrează împreună cu un cui special de prindere elicoidal cu gamitură de cauciuc.



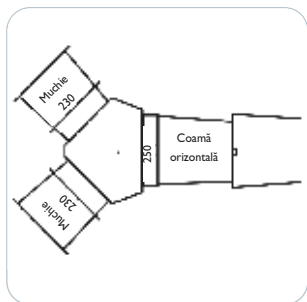
DATE TEHNICE

Material:	nisip, ciment, apă, pigmenti anorganici
Modele:	Alpina Clasic, Romana, Donau, Adria, Skandia, Arcadia, Markant, Tectura, Natura Plus
Culori:	roșu cărămiziu, brun roșcat închis, maro, antracit brillant, antic, maro natural, orange, roșu, vișiniu, maro roșcat, magico, umbra, montano
Dimensiuni:	250/218 x 450 mm
Greutate:	cca. 4,75 kg/buc.
Lungime activă:	400 mm
Diametrul orificiului de fixare:	Ø 1 x 4 mm și 1 x 5 mm
Necesar:	1 buc./început de muchie



ȚIGLA COAMĂ DE RAMIFICAȚIE

Asigură o îmbinare estetică și protecție împotriva pătrunderii apei, între țigla de coamă a muchiei și țigla de coamă a coamei orizontale. Este utilizabilă atât în cazul țiglelor profilate cât și al țiglelor solzi. Perimetrul optim de utilizare se află între 30° - 50° înclinare a acoperișului. Se livrează împreună cu cui special de prindere elicoidal cu garnitura de cauciuc.



DATE TEHNICE

Material:	nisip, ciment, apă, pigmenti anorganici
Culori:	roșu cărămiziu, brun roșcat închis, maro, maro natural, antracit brillant, antic, magico, umbra, montano, roșu, orange, vișiniu, maro, maro roșcat
Modele:	Romana, Donau, Alpina Clasic, Natura Plus, Reviva, Tectura, Adria, Arcadia, Skandia
Greutate:	cca. 4,5 kg/buc.
Diametrul orificiului de fixare:	Ø 5 mm
Necesar:	1 buc./îmbinare coamă orizontală și două muchii

Coamă

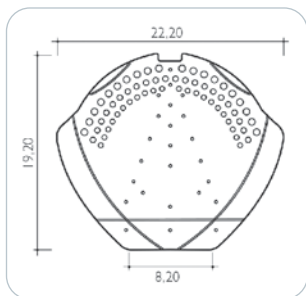


PLACUȚĂ PVC ÎNCHIDERE COAMĂ

Se montează la extremitățile coamei asigurând închiderea în zona de îmbinare a țiglei de coamă cu țiglele laterale. Fixarea se face cu ajutorul cuielor zincate în capătul șipcii de coamă. Pe lângă protecția împotriva pătrunderii păsărilor, acest accesoriu oferă o aerisire suplimentară.

DATE TEHNICE

Material:	PVC dur colorat în masă
Culori:	roșu cărămiziu, brun roșcat închis, maro, roșu, antracit brillant, gri
Modele:	toate modelele de țiglă din portofoliu
Greutate:	cca. 0,1 kg/buc.
Necesar:	1 buc./terminație coamă orizontală



Coamă Getica by Bramac



ȚIGLA DE COAMĂ

Țigla de coamă este de formă conică, se va monta suprapus - contra direcției de bătaie a vântului - și se va fixa cu clema de fixare țigla coamă. Prin folosirea țiglei de coamă se realizează o închidere estetică și funcțională a coamelor drepte și înclinate (muchii). Se livrează împreună cu clema fixare țigla de coamă.

ATENȚIE!

Înainte de montaj, gaura de fixare a țiglei de coamă trebuie pătrunsă complet cu mașina de găurit, burghiu $\varnothing$ 5mm. Nu se recomandă folosirea mortarului.

DATE TEHNICE

Material:	nisip, ciment, apă, pigmenti anorganici
Modele:	Skandia, Arcadia
Culori:	orange, roșu, vișiniu, maro roșcat, maro
Dimensiuni:	250/230 x 420 mm
Greutate:	cca. 4,3 kg/buc.
Lungime activă:	370 mm
Necesar:	2,7 buc./m coamă/muchie

Coamă



ECOROLL

La intersecția țiglelor de coamă și de câmp, trebuie realizată închiderea golurilor împotriva pătrunderii apei și a zăpezii, ventilarea structurii prin rosturile de aerisire și fixarea țiglelor de coamă împotriva furtunilor. Astfel, Ecoroll este un accesoriu universal, putând fi folosit la toate modelele de țiglă din portofoliu Bramac. Produsul asigură o foarte bună ventilație precum și o protecție ridicată împotriva rafalelor de ploaie, zăpezii, nisipului și insectelor. Prezintă pe ambele părți două benzi de adeziv butilic, care aderă etanș pe suprafața țiglelor. Elasticitatea benzilor de aluminiu este de 25% astfel încât se mulează perfect pe profilul țiglelor.

ATENȚIE!

Suprafața pe care se lipește banda de coamă trebuie să fie curată, uscată, fără urme de praf sau substanțe uleioase. Temperatura de montaj exterioră trebuie să fie peste +5°.

DATE TEHNICE

Material:	bandă din aluminiu/PET, rețea extensibilă alu miniu, butil, polipropilen, HDP, rezistent la UV
Culori:	roșu cărămiziu, maro,
Modele:	toate modelele de țiglă din portofoliu
Lungime:	rolă de 5 m
Lățime:	320 mm
Secțiune de ventilație:	143 cm ² /ml de coamă
Necesar:	1 rolă/5ml/coamă orizontală sau muchie



FIGAROLL PLUS

Este o soluție universală folosită la montajul uscat al coamelor orizontale și al muchiilor. Datorită unei rețele metalice plasată în interiorul materialului și a benzilor adezive speciale este posibilă o montare ușoară și de durată atât pe materiale de învelitoare plane, cât și profilate.

Montajul se va realiza doar pe țigla uscată. Se derulează pe șipca de coamă, respectiv de muchie, se orientează și se fixează cu capse, cuie sau șuruburi. Se îndepărtează benzile protectoare, părțile laterale lipindu-se întâi pe onduleul țiglei și apoi pe restul suprafeței.

Elasticitatea ridicată a benzilor de aluminiu, peste 50% (cea mai mare de pe piață), duce la mularea fără probleme atât pe profilele înalte ale țiglelor cât și pe cele normale.

ATENȚIE!

Suprafața pe care se lipește banda de coamă trebuie să fie curată, uscată, fără urme de praf sau substanțe uleioase. Temperatura de montaj exterioară trebuie să fie peste +5°.



DATE TEHNICE

Material:	aluminiu și benzi laterale de fixare autoadezive, rezistent la UV; partea interioară este din polipropilen
-----------	--

Culori:	roșu cărămiziu, maro, antracit brillant
---------	---

Modele:	toate modelele de țiglă din portofoliu
---------	--

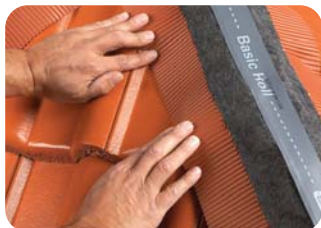
Lungime:	rolă de 5 m
----------	-------------

Lățime:	280 - 320 mm
---------	--------------

Secțiune de ventilație:	> 150 cm ² /ml de coamă (pe ambele părți)
-------------------------	--

Necesar:	1 rolă/5 ml de coamă orizontală sau muchie
----------	--

Coamă



BASIC ROLL

Este o soluție universală folosită la montajul uscat al coamelor orizontale și al muchiilor. Este un produs de calitate care oferă o ventilație optimă a acoperișului. Elasticitatea de până la 30 de procente asigură un montaj facil chiar și pe țiglele cu un profil înalt.

ATENȚIE!

Suprafața pe care se lipește banda de coamă trebuie să fie curată, uscată, fără urme de praf sau substanțe uleioase. Temperatura de montaj exterioară trebuie să fie peste +5°.

DATE TEHNICE

Lățime / Lungime:	295 mm / 5m
Banda laterală:	aluminiiu plisat, elasticitate 30%
Culori:	roșu cărămiziu, maro, antracit
Secțiune ventilare:	vlies
Bandă prindere:	plastic
Secțiune zonă ventilare:	50 cm ² / ml / parte
Necesar:	1 rolă/5 ml de coamă orizontală sau muchie



COCOȘ ACOPERIȘ

Ornament tradițional pentru acoperiș, cocoșul simbolizează vigilența. Prin tradiție, cocoșul păzește casa și locuitorii acesteia, de fulger, foc și alte pericole. Se va monta pe țigla de coamă împreună cu setul livrat - compus din șina de fixare, cleva specială de fixare a țiglei de coamă, șuruburi, știft filetat, șaibă de etanșare și piuliță.

Recomandăm ca acest cocoș să se monteze începând de la a doua sau a treia țigla de coamă. Instrucțiunile de montaj se vor livra odată cu produsul.



DATE TEHNICE

Material:	conglomerat natural
Culori:	roșu cărămiziu, antracit briliant
Modele:	Romana, Donau, Alpina Clasic, Natura Plus, Reviva, Tectura, Markant, Adria, Skandia, Arcadia
Înălțime:	50 cm
Lățime:	18 cm
Adâncime:	34 cm
Greutate:	7,5 kg

Coamă



SUPORT METALIC FIXARE ȘIPCĂ COAMĂ

Acest suport îndeplinește o funcție dublă: datorită părții superioare, se poate ajusta înălțimea șipcilor de coamă sau a șipcilor de muchie. Chiar și în cazul izolației termice, care trece peste punctul superior al coamei, suportul metalic de fixare șipcă coamă poate fi montat fără probleme. Înălțimea șipcii de coamă și a șipcii de muchie se stabilește în funcție de modelul țiglei. Suportul fix șipcă coamă se montează pe contrașipci, cu fixare în 2 puncte pe fiecare parte cu holșurub. Șipca suport coamă se va fixa în două puncte pe suport, stânga-dreapta.

DATE TEHNICE

Material:	oțel galvanizat
Modele:	Romana, Donau, Alpina Clasic, Natura Plus, Reviva, Tectura, Markant, Adria, Skandia, Arcadia
Greutate:	0,11 kg/buc.
Necesar:	1 buc./fiecare îmbinare a căpriorilor; 1 buc./0,7 ml/ coamă orizontală, muchie



SUPORT METALIC FIXARE ȘIPCĂ COAMĂ ECO

Acest suport îndeplinește o funcție dublă: datorită părții superioare, se poate ajusta înălțimea șipcilor de coamă sau a șipcilor de muchie. Chiar și în cazul izolației termice, care trece peste punctul superior al coamei, suportul metalic de fixare șipcă coamă poate fi montat fără probleme. Înălțimea șipcii de coamă și a șipcii de muchie se stabilește în funcție de modelul țiglei. Suportul metalic de fixare șipcă coamă se va monta pe căpriori sau pe contrașipcă. Stabilirea înălțimii acestui suport se va face prin așezarea țiglelor din zona coamei și aplicarea apoi a țiglelor de coamă. Distanța dintre îmbinarea căpriorilor și cantul inferior al coamei din partea mai îngustă a acesteia, plus 0,5 cm corespunde cu înălțimea șipcii de coamă. Astfel încât țigla de coamă să aibă joc 0,5 cm față de țigla 1/1.

DATE TEHNICE

Material:	oțel galvanizat
Modele:	Romana, Donau, Alpina Clasic, Natura Plus, Reviva, Tectura, Markant, Adria, Skandia, Arcadia
Greutate:	0,11 kg/buc.
Grosime:	1,25 mm
Necesar:	1 buc./0,7 ml/ coamă orizontală, muchie

Siguranța acoperișului

Suportul metalic treaptă/podest



DATE TEHNICE

Material:	oțel galvanizat, acoperit cu un strat de vopsea specială și cu garnitură de cauciuc pentru protecția țiglei suport
Culori:	roșu cărămiziu, maro, antracit briliant
Greutate:	1,48 kg/buc.
Necesar:	2 buc. / treaptă / podest

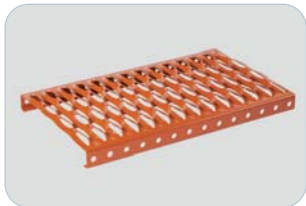
Consolă fixare treaptă/podest



DATE TEHNICE

Material:	oțel galvanizat, acoperit cu un strat de vopsea specială
Culori:	roșu cărămiziu, maro, antracit briliant
Greutate:	0,75 kg/buc.
Fixare:	cu 2 șuruburi cu piulița fluture
Necesar:	2 buc. / treaptă / podest

Treaptă/podest metalic



DATE TEHNICE

Material:	oțel galvanizat, acoperit cu un strat de vopsea specială
Culori:	roșu cărămiziu, maro, antracit briliant
Dimensiuni:	40,0 x 25,0cm / 80,0 x 25,0 cm
Greutate:	1,77 kg / 3,42 kg
Fixare:	cu 2 șuruburi cu piulița fluture
Necesar:	în funcție de necesități



CONSOLĂ METALICĂ PARAZĂPADĂ

Se utilizează pentru preîntâmpinarea alunecărilor de zăpadă în dolie și de pe acoperiș.

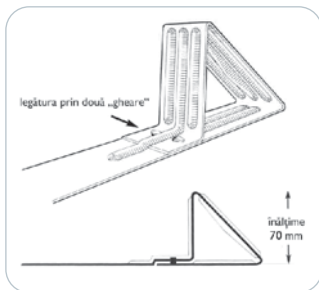
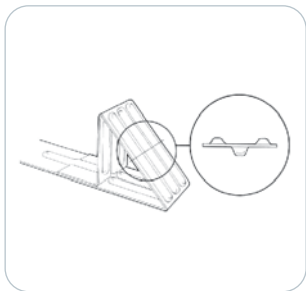
Se montează 1,3 până la 5 buc. /m², pe al doilea rând de țiglă se montează complet, iar următoarele rânduri vin montate după schemele de la pag 159-160.

Avantajul acestui produs este faptul că acționează foarte eficient, protejând jgheburile locuinței împotriva alunecărilor de zăpadă de pe acoperiș.



DATE TEHNICE

Material	tablă zincată vopsită
Modele	pentru toate modelele de țiglă
Culori	roșu cărămiziu, maro, antracit, gri
Dimensiuni	380 mm lungime
Greutate	0,22 kg/buc.
Lățime activă	33 mm
Necesar	1,3 până la 5 buc. /m ²



Siguranța acoperișului



SUPORT METALIC FIXARE GRILAJ UNI

Suportii metalici pentru fixarea grilajului parazăpadă, se vor monta pe o șipcă suplimentară, la 10 cm față de șipcă rândului de țigla suport.

DATE TEHNICE

Material:	oțel zincat (4 mm) acoperit cu strat de vopsea
Utilizare:	universal
Greutate:	1,48 kg
Lungime:	48,5 cm
Lățime:	3 cm
Înălțime șipcă:	3 cm până la 6 cm
Necesar:	până la 20° distanța max. între suportți este 80 cm, până la 40° distanță max. 60 cm, peste 40° distanță max. 50 cm



GRILAJ METALIC PARAZĂPADĂ UNI

DATE TEHNICE

Material:	oțel zincat (4 mm) acoperit cu strat de vopsea
Culori:	roșu cărămiziu (RAL8004), maro (RAL 8017), antracit (RAL9005)
Greutate:	2,25 kg / buc.
Lungime:	3 m
Înălțime:	20 cm
Necesar:	în funcție de lungimea streșinii

Siguranța acoperișului



CLEMA DE ÎMBINARE

DATE TEHNICE

Material:	oțel zincat acoperit cu strat de vopsea
Culori:	roșu cărămiziu (RAL8004), maro (RAL 8017), antracit (RAL9005)
Utilizare:	pentru îmbinare grilaj metalic parazăpadă
Lungime:	5,5 cm
Necesar:	2 buc. pentru îmbinarea a două grilaje parazăpadă

Siguranța acoperișului



SUPORT METALIC FIXARE GRILAJ ECO

În zonele cu ninsori abundente, se recomandă luarea de măsuri suplimentare de protecție în perimetrul streșinii. Împreună cu consolele parazăpadă se mai poate monta un grilaj parazăpadă. Această modalitate este utilizată în zonele în care alunecarea zăpezii de pe acoperiș ar periclita siguranța pietonilor sau ar produce alte pagube.

Sistemul parazăpadă este compus din suport metalic fixare grilaj și grilaj metalic parazăpadă, montându-se în al doilea rând de la streșină.

Suportii metalici pentru fixarea grilajului parazăpadă, se vor monta pe o șipcă suplimentară, la 10 cm față de șipcă rândului de țigla suport.

DATE TEHNICE

Material:	oțel zincat (5mm) acoperit cu strat de vopsea
Utilizare:	universal
Greutate:	1,48 kg
Lungime:	36,5 cm
Lățime:	3 cm
Înălțime:	șipca 3 cm până la 6cm
Necesar:	până la 20° distanță max. între suporturi este 80 cm, până la 40° distanță max. 60 cm, peste 40° distanță max. 50 cm

În funcție de zonă și de înclinația acoperișului se recomandă micșorarea distanței dintre căprorii.

Grilajul metalic ECO

DATE TEHNICE

Material:	oțel zincat (5mm) acoperit cu strat de vopsea
Culori:	roșu cărămiziu, maro, antracit brillant
Lungime:	150 cm
Lățime:	20 cm
Greutate:	2,25 kg/buc.
Necesar:	în funcție de lungimea streșinii

Clemă de îmbinare - 4

DATE TEHNICE

Material:	oțel zincat (5mm) acoperit cu strat de vopsea
Culori:	roșu cărămiziu, maro antracit brillant
Lungime:	5,5 cm
Necesar:	2 buc. la îmbinarea a 2 grilaje



TIGLA DE AERISIRE

La acoperișurile reci, subventilația joacă un rol important, împiedicând formarea condensului și micșorând pericolul ca zăpada să se topească timpuriu și să pătrundă în zona streșinii sub formă de gheață.

Necesarul de țigle de aerisire se stabilește în funcție de lungimea căpriorilor și înclinația acoperișului.

Se vor monta în primul, al doilea sau al treilea rând de la coamă. La acoperișurile în patru ape, aceste țigle se vor monta suplimentar și în zona muchiei. În zonele cu căderi de zăpadă abundente, țiglele de aerisire se vor așeza pe primul rând de lângă coamă, având în vedere că zăpada se topește mai întâi aici.

Pe o suprafață de 100 m² de învelitoare, în cazul montajului uscat al coamei și al muchiei, este necesar un minim de 10 țigle de aerisire sau o țiglă de aerisire pentru fiecare spațiu dintre căpriori. La montajul cu mortar al coamei și al muchiei, necesarul de țigle de aerisire este mai mare.

DATE TEHNICE

Material:	nisip, ciment, apă, pigmenți anorganici
Modele:	Alpina Clasic, Romana, Donau, Reviva, Adria, Skandia, Arcadia, Markant, Tectura, Natura Plus
Culori:	roșu cărămiziu, brun roșcat închis, maro, antracit brillant, antic, maro natural, orange, roșu, vișiniu, maro roșcat, magico, umbra, montano
Dimensiuni:	330 x 420 mm
Lațime activă:	300 mm
Greutate:	5,9 kg/buc.
Diametrul orificiului de fixare:	Ø 4 mm
Necesar:	minim 10 buc./100 m ² de învelitoare

Aerisirea acoperișului



ELEMENT PROTECȚIE STREAȘINĂ ȘI BANDĂ DE AERISIRE PROTECȚIE STREAȘINĂ

Elementul de protecție streășină protejează spațiul de subventilație a învelitorii în dreptul onduleului la țiglele profilate împotriva pătrunderii păsărilor și astfel deteriorării hidroizolației. Pieptenele urmărește conturul interior al țiglelor, asigură intrarea aerului de ventilație și protecția împotriva păsărilor și insectelor. Se montează pe șipca supraînălțată de la streășină.

Banda de aerisire împiedică pătrunderea păsărilor sub țiglă pe folia impermeabilă. Banda de aerisire se folosește atât la țigla profilată cât și la cea solzi, și se montează la streășină pe șipca supraînălțată și pe capul căpriorului. Se montează în lungul liniei de streășină pentru a asigura intrarea aerului de subventilație. Elementul lasă să intre aerul dar păsările și insectele mari nu pot să intre sub învelitoare. La țiglele ondulate se folosește împreună cu pieptenele de închidere. Fixarea se realizează cu ajutorul cuielor sau șuruburilor.

Element protecție streășină

DATE TEHNICE

Material:	polietilenă
Culoare:	negru
Utilizare:	la toate modelele de țiglă profilată
Lungime:	100 cm
Înălțime:	5,2 cm
Greutate:	0,10 kg/buc.
Necesar:	1 buc./ml streășină

Banda de aerisire protecție streășină

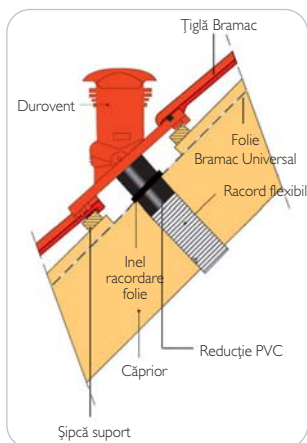
DATE TEHNICE

Material:	PVC dur
Culoare:	negru
Utilizare:	la toate modelele de țiglă
Lungime:	5 m
Înălțime:	5 și 10 cm
Grosime:	1,3 mm
Secțiunea de aerisire:	538 cm ² /ml
Greutate:	0,47 kg/buc.
Necesar:	1 rolă/5 ml de streășină



DUROVENT TRECERE GURĂ DE AERISIRE

Având un design optic atractiv, acest produs oferă o soluție tehnică și estetică optimă pentru aerisirea coloanelor de canalizare și ventilarea băilor. Flexibil în reglarea verticalității de la o înclinare a acoperișului de 15° până la 55°. Se livrează cu setul de racordare Durovent.



DATE TEHNICE

Material:	PVC dur
Culori:	roșu cărămiziu, brun roșcat închis, maro, antracit brillant, gri
Modele:	Alpina Clasic, Romana, Donau, Natura Plus, Reviva, Tectura, Markant
Dimensiuni:	330 x 420 mm
Lățime activă:	300 mm
Diametru:	tub superior - 125 mm, reducție - 110 mm
Necesar:	1 buc. la trecere gură de aerisire

Străpungeri



SET RACORDARE DUROVENT

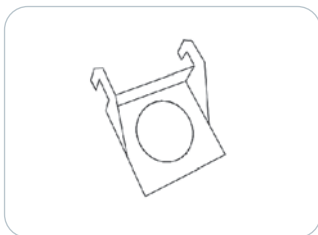
Este un accesoriu profesional pentru o racordare impermeabilă la folie. Setul este alcătuit dintr-un șablon și un inel de racordare la folie.



Inel de racordare la folie

DATE TEHNICE

Material:	PVC moale, elastic
Culori:	negru
Utilizare:	la Durovent trecere gură de aerisire
Dimensiuni int.:	110 mm
Necesar:	1 buc./Durovent trecere de aerisire



Șablon

DATE TEHNICE

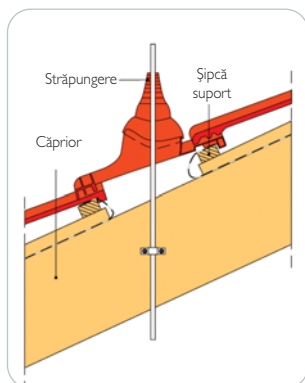
Material:	carton
Culori:	maro

Străpungeri



DUROVENT TRECERE ANTENĂ

Având un design optic atractiv, acest produs oferă o soluție tehnică și estetică optimă pentru elementele care străpung acoperișul: cablu de telefon, antenă, stative electrice etc. Prin tăierea succesivă a elementului special, este posibilă ajustarea de la un diametru de 22 până la 110 mm. Flexibil în reglarea verticalității de la o înclinare a acoperișului de la 15° până la 55°.



DATE TEHNICE

Material:	PVC dur
Culori:	rosu cărămiziu, brun roșcat închis, maro, antracit brillant, fri
Modele:	Alpina Clasic, Romana, Donau, Reviva, Tectura, Natura Plus, Markant
Dimensiuni:	330 x 420 mm
Lațime activă:	300 mm
Greutate:	1,25 kg/buc.
Necesar:	1 buc. la trecere antenă, cablu etc.

Străpungeri



RACORD FLEXIBIL ȘI REDUCȚIE PVC

Reprezintă legătura dintre reducția PVC și conducta de aerisire. Racordul flexibil este prevăzut cu o mufă de îmbinare, etanșă, cu gamitură de cauciuc.

Racord flexibil

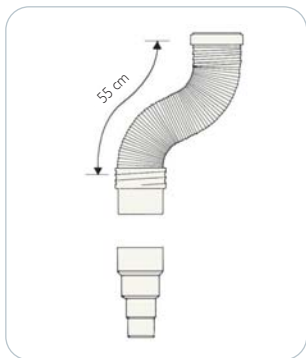
DATE TEHNICE

Material:	PVC dur și PVC moale
Culori:	gri
Dimensiuni:	DN 110 mm
Lungimea furtunului:	70 cm
Greutate:	0,50 kg/buc.
Necesar:	1 buc./trecere gură de aerisire

Reducție PVC

DATE TEHNICE

Material:	PVC dur
Culori:	gri
Dimensiuni:	DN 110 mm
Greutate:	0,25 kg/buc.
Necesar:	1 buc./trecere gură de aerisire



Racordări



WAKAFLEX

Este un accesoriu universal, utilizabil la toate joncțiunile între învelitoare și pereți, hornuri și alte elemente de construcție, cum ar fi lucramele, calcani etc.

WAKAFLEX-ul poate fi prelucrat profesional, cu unelte obișnuite și poate fi montat foarte ușor.

Wakaflex este un produs dezvoltat în special pentru țiglele și produsele Bramac, dar se poate utiliza și pentru etanșarea pe alte tipuri de învelitori, în cazuri particulare cum ar fi: țigla ceramică, metal, pvc.

INFO: nu se recomandă pe suprafețele bituminoase.

Flexibilitate ridicată +50%, se mulează foarte ușor atât pe profilele mai pronunțate cât și pe cele normale. Își păstrează forma dată în timp.

ATENȚIE!

Suprafața pe care se lipește Wakaflexul, trebuie să fie curată, uscată, fără urme de praf sau substanțe uleioase. Temperatura de montaj exterioară trebuie să fie peste +5°, recomandat +10°. În cazul în care anumite lucrări trebuie închise în sezonul rece, suprafața care urmează a fi etanșată cu Wakaflex trebuie încălzită bine cu o suflantă cu aer cald.

DATE TEHNICE

Material:	polyizobutilen, cu inserție de aluminiu, rezistent la UV
Culori:	roșu cărămiziu, maro, antracit briliant
Utilizare:	la toate modelele de țigla
Lungime:	rolă de 5m
Lațime:	28 cm
Greutate:	4,25 kg/rolă
Rezistență termică:	-40° până la +100°
Temperatura de montaj:	+5° până la +40°

Racordări



EASYFLASH

EasyFlash este un produs cu utilizare universală cu caracteristici tehnice îmbunătățite, în comparație cu produsele tradiționale.

- Soluție de etanșare tip rolă, din folie de aluminiu „creponat”.
- Folosit pentru etanșarea conexiunilor dintre zidărie și țiglă.
- Utilizare flexibilă, atât pentru etanșarea la zidărie, coș de fum cât și la lucarne.
- Se poate utiliza atât la construcții noi cât și la renovări.
- Rezistență îndelungată în timp, la fel ca cea a plumbului sau a metalului.
- ... dar cu randament mai ridicat.
- Lipește fără probleme pe suprafațe uscate și fără praf, datorită suprafeței adezive de butyl.
- Montaj rapid datorită elasticității ridicate a materialului, se poate modela pe orice tip de acoperiș.

DATE TEHNICE

Material:	bandă de aluminiu creponată cu adeziv butilic pe spate
Lățime:	250
Lungime:	5 m
Culori:	roșu cărămiziu, maro
Elasticitate:	mai mare sau egală de 40%
Grosime material:	min. 1,2-1,4 mm incl. Folie de protecție adeziv
Stratificare:	folie de aluminiu vopsită, folie PET, cu bandă butil adezivă pe toată suprafața
Folie de protecție adeziv:	împărțită în două
Intervale termice:	-25°C până la 90°C
Temperatura de montaj:	+ 5°C până la 40°C
Caracteristici fizice:	impermeabil, rezistent la intemperii

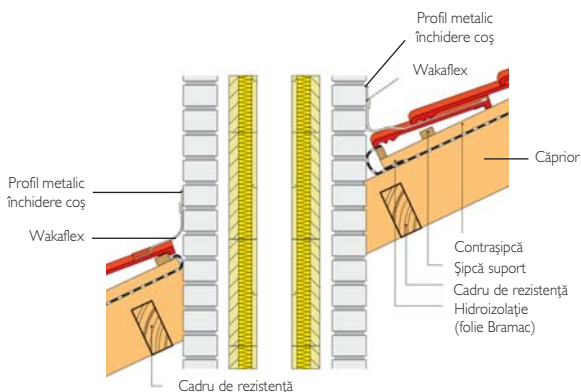


PROFIL METALIC ÎNCHIDERE COȘ

În cazul elementelor de construcție neîmbrăcate sau a celor expuse se va utiliza profilul metalic de închidere coș și o masă de etanșare. Profilul metalic de închidere coș se va monta cu ajutorul unor dibluri. Etanșarea suplimentară se realizează cu silicon, care asigură o protecție îndelungată împotriva ploii și zăpezii.

DATE TEHNICE

Material:	aluminiu de înaltă calitate, vopsit
Culori:	o parte roșie, o parte maro
Lungime:	240 cm
Lățime:	6 cm
Ștanțări:	la 20 cm, Ø 6mm

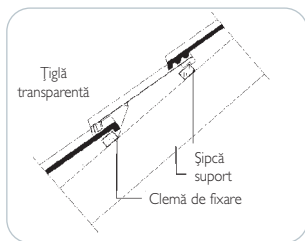


Iluminarea podurilor



ȚIGLA TRANSPARENTĂ

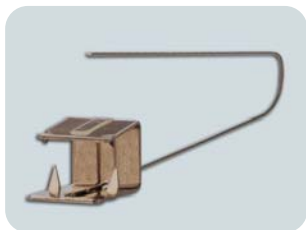
O soluție simplă pentru iluminarea podurilor nemansardate. Gradul de transparentă este de 92%. Fixarea se face cu ajutorul a două cleme, care se livrează odată cu țigla.



DATE TEHNICE

Material:	polimer acrilic
Modele:	Alpina Clasic, Romana, Donau, Natura Plus, Markant
Dimensiuni:	330 x 420 mm
Lățime activă:	300 mm
Greutate:	0,65 kg/buc.
Necesar:	cca. 5 buc./100 m ² de învelitoare

Elemente de fixare



CLEMA FIXARE ȚIGLĂ DEBITATĂ

În cazul țiglelor care nu mai au ciocul de atârnare sau gaura de cui, clema fixare țiglă debitată este accesoriul ideal pentru fixarea rapidă și sigură a țiglelor debitate.

DATE TEHNICE

Material:	inox
Lungime:	3 cm
Lățime:	1,8 cm
Lungimea sârmei:	cca. 40 cm
Necesar:	1 buc./fiecare țiglă debitată



Elemente de fixare



CÂRLIG DE ANCORARE ȚIGLE PROFILATE

Pentru fixarea țiglelor profilate și ca măsură suplimentară pentru fixarea țiglelor speciale. Se utilizează mai ales în zone seismice sau expuse la vânturi puternice.

DATE TEHNICE

Material:	oțel
Rezistență:	
fixare la două țigle =	150 N/m ²
fixare la fiecare țiglă =	1020 N/m ²
Necesar:	în funcție de sucțiunea vântului și de panta acoperișului

Elemente de fixare



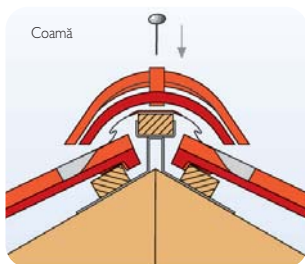
CUI SPECIAL

Pentru fixarea țiglelor coamă de început și a țiglelor de ramificație expuse direct precipitațiilor prin poziționarea țiglelor.

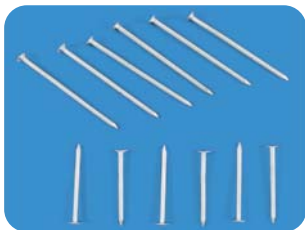
Cuiul este prevăzut cu o gamitură de cauciuc astfel încât orificiul țiglei să fie protejat de pătrunderea apei. Cuiul are o formă elicoidală care permite o fixare mai sigură de șipcă suport coamă (la coama înclinată etc.).

DATE TEHNICE

Material:	oțel brumat
Utilizare:	la toate modelele
Dimensiuni:	3,8 x 120 mm
Greutate:	15 g / buc.
Necesar:	1 buc. / țiglă coamă început, respectiv țiglă de ramificație



Elemente de fixare



CUIE

Fiind zincate prin forjare și având dimensiuni speciale ale capetelor, cuiele asigură fixarea optimă a țiglelor speciale cu găuri pentru cuie, de exemplu țigle laterale sau de suport, precum și a bucăților de țiglă tăiate la coame, încrucișări și îmbinări.

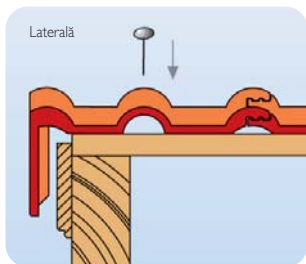
Cuiele sunt folosite și pentru fixarea clemelor și a țiglelor de coamă, precum și a altor accesorii.

DATE TEHNICE - Cuie 2,8/50

Material:	oțel zincat prin forjare
Lungime:	50 mm
Dimensiunea capului:	9 mm
Diametru:	2,8 mm
Ambalare:	1 kg cca. 400 buc.

DATE TEHNICE - Cuie 3,1/75

Material:	oțel zincat prin forjare
Lungime:	75 mm
Dimensiunea capului:	9 mm
Diametru:	3,1 mm
Ambalare:	1 kg cca. 200 buc.



Elemente de fixare



CLEMA FIXARE ȚIGLĂ COAMĂ

Se folosește la fixarea țiglelor de coamă în cazul montajului uscat. Clema se fixează cu ajutorul unui cui zincat 31 x 75 mm prin orificiul țiglei de coamă în șipca de coamă, și 2 cuie zincate 28 x 50 mm direct în șipca de coamă.



DATE TEHNICE

Material:	tablă de aluminiu, eloxată, 1,6 mm
Culori:	roșu cărămiziu, maro, antracit briliant
Utilizare:	la toate modelele de țiglă de coamă din portofoliu
Necesar:	1 buc./țiglă coamă

Dolie



PROFILO S

Acest produs oferă siguranță maximă împotriva apelor pluviale.

Se poziționează pe mijlocul traiectoriei doliei, se fixează cu niște cuie zincate pe fiecare șipcă (cuie recomandate 2,5 x 30 mm), iar distanța maximă de fixare este 500 mm. Nu necesită pat de lemn sau șipci suplimentare de susținere. Orificiile speciale de pe laterale permit fixarea fără dеме și posibilitatea modificării poziției (în funcție de unghiul doliei).

DATE TEHNICE

Material:	tablă zincată din oțel, stratificată, cu polyester de înaltă calitate,
rezistent la razele UV	
Culori:	roșu cărămiziu, maro
Lungime:	2100 mm
Lățime:	460 mm
Necesar:	1 buc./2 ml dolie



ADAPTOR PROFILO S

Se mulează ușor pe conturul țiglelor, în cazul doliilor care se termină pe suprafața învelitorii și nu în jgheab.

INFO:

Taierea țiglelor la dolie: Se montează țiglele și se marchează pe ele locul unde trebuie tăiate. Se demontează țiglele, se dau jos de pe acoperiș și se realizează tăierea. La tăiere se folosește un polizor unghiular cu disc diamantat. Se îndepărtează de pe țigla praful deșus la tăiere.

Interzis: Taierea țiglelor direct pe acoperiș este de evitat, deoarece praful fin care se produce la tăierea țiglelor de beton, pătrunde în folia hidroizolantă și pe suprafața țiglelor, făcând curățarea acestora foarte dificilă.

DATE TEHNICE

Material:	aluminiu cu strat de vopsea
Culori:	roșu cărămiziu, maro
Lungime:	640 mm
Lățime:	500 mm
Grosime:	0,7 mm
Greutate:	0,48 kg/buc.
Necesar:	în funcție de necesități

Dolie

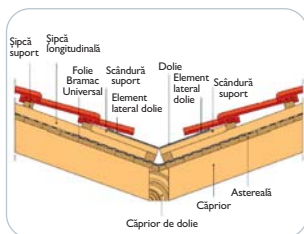


ELEMENT LATERAL DOLIE

Bandă din material spongios, impregnat, pentru țiglele de format mare și mic, care se folosește ca etanșare între învelitoare și elementele de închidere, cum ar fi doliile de tablă. Acest element protejează împotriva pătrunderii zăpezii, apei sau prafului la elementele de legătură și la îmbinări. Se îndepărtează fâșia protectoare, apoi i se aplică elementul lateral dolie, după care se acoperă cu țigla și se presează corespunzător.

DATE TEHNICE

Material:	poliuretan - spongios, cu celulele impregnate, autoadeziv
Culori:	gri
Lungime:	100 cm
Profil:	40 x 70 mm
Necesar:	2 buc./ml dolie



BANDĂ FIXARE ELEMENT DOLIE

Se montează la îmbinarea doliilor convergente asigurând protecție împotriva pătrunderii apei în acea zonă.

DATE TEHNICE

Material:	polyizobutilen cu inserție de aluminiu
Culori:	roșu cărămiziu, maro
Lungime:	100 cm
Lățime:	14 cm
Greutate:	cca. 0,42 kg/buc.
Necesar:	1 buc./la fiecare îmbinare dolie

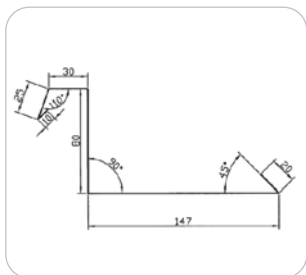
Elemente metalice



ELEMENT METALIC LATERAL

DATE TEHNICE

Material:	tablă zincată vopsită în câmp electrostatic
Culori:	roșu cărămidu, maro și antracit
Lungime:	200 cm
Grosime:	0,5 mm
Greutate:	2,5 kg
Necesar:	0,5 buc. / 1 ml laterală înclinată

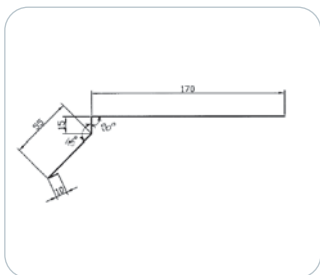




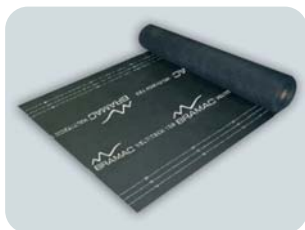
ELEMENT METALIC DE STREAȘINĂ

DATE TEHNICE

Material:	tablă zincată vopsită în câmp electrostatic
Culori:	roșu cărămiziu, maro și antracit
Lungime:	200 cm
Lățime:	23 cm
Grosime:	0,5 mm
Greutate:	2,5 kg
Necesar:	0,5 buc./ml de streașină



Hidroizolația acoperișului



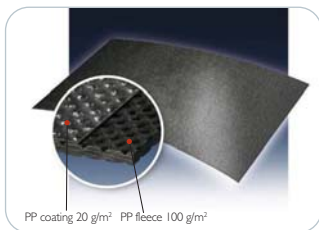
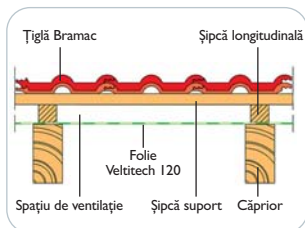
Folia impermeabilă este recomandată pentru acoperișuri nemansardate, protejând împotriva eventualelor infiltrații de apă, a prafului etc.

BRAMAC VELTITECH 120

Este recomandat montajul liber pe căpriori. Nu se recomandă montajul pe astereală, întrucât este posibilă deteriorarea foliei la mers în timpul montajului. În cazul folosirii foliei Veltitech 120 la poduri mansardate se recomandă păstrarea unui spațiu de ventilație între termoizolație și folie. Este rezistentă la agenți chimici și agenți de protecție a lemnului prin suprafața hidrofugă.

Se recomandă la poduri nemansardate în zone expuse la vânturi puternice.

INFO: vedeți reguli de montaj la pag 140.



DATE TEHNICE

Material: 2 straturi (unul - 20 g PP coating, altul - 100 g PP spunbound cu calitate de fleece)

Culori: negru

Lungime: 50 m

Latime: 1,5 m

Suprafața de acoperire: cca. 69 m²

Densitate/m²: 120±8 g/m²

Greutate: cca. 9 kg

Rezistența la rupere:
lungime/transversal
230±30 N/5
200±30 N/5 cm

Rezistența la rupere în jurul cuiului:
lungime/transversal:
150±30 N/5
150±30 N/5

Rezistența la foc: B2

Difuzie: clasa W1

Rezistența la infiltrații: 2000 mm

Valoare Sd: 16 m

Rezistența la UV: 4 luni

Necesar/m² de învelitoare:
1,07 m² inclusiv
suprapunerea

Rezistența termică:
de la -40° până la + 80°

Hidroizolația acoperișului



BRAMAC STANDARD 120

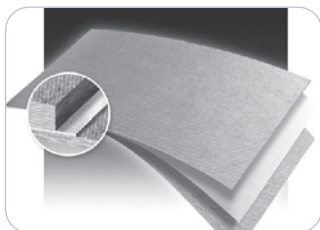
Folie impermeabilă anticondens, recomandată pentru izolarea căpriorilor și a asterelelor.

Poate fi montată atât întinsă direct peste căpriori înaintea montării șipcilor transversale, cât și direct pe astereală.

DATE TEHNICE

Rezistența la foc	EN13505-1, EN11925-2	Clasa	E
Rezistența la infiltrații	EN1928	Clasa	W1
Rezistența la rupere longitudinală	EN12311-1	N/50 mm	170 +/- 30
Rezistența la rupere transversală		N/50 mm	120 +/- 30
Rezistența la rupere longitudinală	EN12310-1	N	130 +/- 30
Rezistența la rupere transversală		N	140 +/- 30
Temperatura de manevrabilitate	EN1109	grade C	-20
Rezistența la rupere longitudinală după folosire îndelungată	EN1297, EN12311-1	N/50 mm	140 +/- 30
Rezistența la rupere transversală după folosire îndelungată		N/50 mm	90 +/- 30
Rezistența la infiltrații după folosire îndelungată	EN1297, EN1928	Clasa	W1
Caracteristici suplimentare			
Greutate	EN1849-2	g/m ²	120 +/- 10
Permeabilitate	EN12572	m	0,03 +/- 0,01
Impermeabilitate	EN20811	mm	> 2000
Rezistența la temperaturi	-	grade C	-40 până +80

Hidroizolația acoperișului



BRAMAC ECOTEC 140

Folie impermeabilă anticondens, recomandată pentru izolarea căpriorilor și a asterelelor.

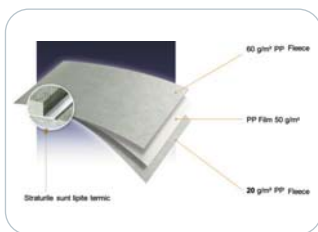
Poate fi montată atât întinsă direct peste căpriori înaintea montării șipșilor transversale, cât și direct pe astereală.

DATE TEHNICE

Lungime/Lățime	m	50/1,5
Planitate	mm/10 m	<30
Greutate	g/m ²	140±10
Rezistență la foc	Clasa	E
Rezistență la infiltrații	Clasa	W1
Permeabilitate	m	0,03
Rezistență la rupere longitudinală/transversală	N	140/160
N/50 mm	200/135	140/160
Coefficient de dilatare la tracțiune longitudinală/transversală	%	70/80
Rezistență la continuarea rupei (cu) longitudinală/transversală	N	135/160
Coefficient dimensional	%	<2
Temperatură de manevrabilitate	°C	- 20
Rezistență la rupere (după utilizare îndelungată) longitudinală/transversală	N/50 mm	160/115
Coefficient de dilatare (după utilizare îndelungată) longitudinală/transversală	%	60/65
Rezistență la infiltrații (după utilizare îndelungată)	Clasa	W1
Impermeabilitate	mm	>2000
Rezistență la radiații UV	Luni	4
Rezistență la temperaturi	°C	-40 până la +80
Greutate	kg	~ 9

Hidroizolația acoperișului

Tehnologia RESISTANT



BRAMAC PRO PLUS RESISTANT

Folie pentru poduri mansardate, montată direct pe căpriori cu șipci longitudinale.

Avantaje:

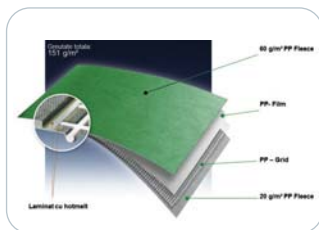
- protejează împotriva pătrunderii în interiorul podului a zăpezii viscolite sau a prafului.
- elimină necesitatea asterealei la acoperișurile cu pantă peste 22°.
- permite eliminarea condensului din interior.
- rezistentă la agenții chimici de protecție a lemnului.
- conține un strat Vlies care nu absoarbe apa.
- protecție cu 95% mai mare la gaura de cui.
- are o impermeabilitate la apă îmbunătățită.

DATE TEHNICE

Rezistența la foc	EN13505-1, EN11925-2	Clasa	E
Rezistența la infiltrații	EN1928	Clasa	W1
Rezistența la rupere longitudinală	EN12311-1	N/50 mm	260 +/- 30
Rezistența la rupere transversală		N/50 mm	230 +/- 30
Rezistența la rupere cu longitudinală		N	70 +/- 30
Rezistența la rupere cu transversală	EN12310-1	N	60 +/- 30
Temperatura de manevrabilitate	EN1109	grade C	-20
Rezistența la rupere longitudinală după folosire îndelungată	EN1297, EN12311-1	N/50 mm	210 +/- 30
Rezistența la rupere transversală după folosire îndelungată		N/50 mm	180 +/- 30
Rezistența la infiltrații după folosire îndelungată	EN1297, EN1928	Clasa	W1
Caracteristici suplimentare			
Greutate	EN1849-2	g/m ²	140 +/- 10
Permeabilitate	EN12572	m	0,02 +/- 0,01
Impermeabilitate	EN20811	mm	> 3500
Rezistența la temperaturi	-	grade C	-40 până +80

Hidroizolația acoperișului

Tehnologia RESISTANT



BRAMAC UNIVERSAL 2S RESISTANT

Utilizare:

- pentru poduri mansardate
- direct pe căpriori cu șipci longitudinale

Avantaje:

- 2 benzi autoadezive
- protejează împotriva pătrunderii în interiorul podului a zăpezii viscolite sau a prafului

- elimină necesitatea asterealei la acoperișurile cu pantă de peste 22°
- permite eliminarea condensului din interior
- poate fi montată pe astereală

DATE TEHNICE

Rezistența la foc	EN13505-1, EN11925-2	Clasa	E
Rezistența la infiltrații	EN1928	Clasa	WI
Rezistența la rupere longitudinală	EN12311-1	N/50 mm	450 +/- 30
Rezistența la rupere transversală		N/50 mm	390 +/- 30
Rezistența la rupere cu longitudinală		N	340 +/- 30
Rezistența la rupere cu transversală	EN12310-1	N	360 +/- 30
Temperatura de manevrabilitate	EN1109	grade C	-20
Rezistența la rupere longitudinală după folosire îndelungată	EN1297, EN12311-1	N/50 mm	400 +/- 30
Rezistența la rupere transversală după folosire îndelungată		N/50 mm	340 +/- 30
Rezistența la infiltrații după folosire îndelungată	EN1297, EN1928	Clasa	WI
Caracteristici suplimentare			
Greutate	EN1849-2	g/m ²	150 +/- 10
Permeabilitate	EN12572	m	0,03 +/- 0,01
Impermeabilitate	EN20811	mm	> 3000
Rezistența la temperaturi	-	grade C	-40 până +80

Hidroizolația acoperișului



BRAMAC LIGHT

Este recomandat montajul liber pe căpriori. Nu se recomandă montajul pe astereală, întrucât este posibilă deteriorarea foliei la mers în timpul montajului.

DATE TEHNICE

Lungime		m	50
Lățime		m	1,5
Planeitate		mm/10 m	<30
Greutate		g/m ²	100 +/- 15
Rezistență la foc		Clasa	F
Rezistență la infiltrații			WI
Permeabilitate		m	0,03
Rezistență la rupere	longitudinală	N/50 mm	185 +/- 35
	transversală	N/50 mm	85 +/- 20
Coeficient de dilatare la tracțiune	longitudinală	%	50 +/- 30
	transversală	%	70 +/- 30
Rezistență la continuarea rupei cui	longitudinală	N	75 +/- 35
	transversală	N	95 +/- 20
Coeficient dimensional		< _ %	<1
Temperatura de manevrabilitate		grade C	-40
Rezistență la rupere după folosire îndelungată	longitudinală	N/50 mm	160 +/- 35
	transversală	N/50 mm	75 +/- 20
Coeficient de dilatare la tracțiune după folosire îndelungată	longitudinală	%	40 +/- 25
	transversală	%	45 +/- 15
Rezistența la infiltrații după utilizare îndelungată	Clasa	WI	WI
Impermeabilitate		mm	3000
Rezistență la radiații UV		Luni	3
Rezistență la temperaturi		grade C	-40 până la +80

Hidroizolația acoperișului



CLIMA TAPE

Se utilizează la etanșarea la vânt a supra-punerilor de folie sau la etanșarea anumitor străpungeri, rupturi sau defecțiuni survenite la montajul foliei.

DATE TEHNICE

Material:	bandă adezivă
Lățime:	40 mm
Lungime:	50 m
Culoare:	transparent



SEAL ROLL

Calități hidroizolatoare deosebite datorită materialului absorbant din fleece. Materialul absorbant reacționează imediat ce intră în contact cu apa și își mărește volumul.

DATE TEHNICE

Material:	fleece din PP și material super-absorbant integrat
Lățime:	50 mm
Lungime:	30 m

Hidroizolația acoperișului



COMPRI BAND

Etașare împotriva curenților de aer la streășină și laterală.



M-GLUE

Adeziv rezistent la umiditate, utilizat pentru etanșarea / fixarea benzii Wakaflex / Easy Flash pe învelitori metalice și pe suprafețe umede.

La montaj suprafața trebuie să fie curată, fără praf, urme de ulei sau alte soluții.

DATE TEHNICE

Material:	bandă adezivă
Lățime:	2x5 cm
Lungime:	5 m
Culoare:	negru

DATE TEHNICE

Depozitare:	minimum 24 luni.
Întărire completă:	approx. 2-4mm / 24h depinde de temperatura ext. și de umiditate
Intervale de temperatură:	approx. -40°C to +90°C
Temperatura de aplicare:	+5°C to +40°C

Țigla ceramică BRAAS

În armonie cu natura

De secole țigla ceramică reprezintă frumusețea clasică a naturii. Produsă din materii prime naturale, țigla ceramică conferă acoperișului casei dumneavoastră un farmec aparte. Disponibilă într-o gamă variată de culori țigla ceramică Braas vă oferă posibilitatea de a vă configura acoperișul casei în funcție de dorințele dumneavoastră.



SMARAGD



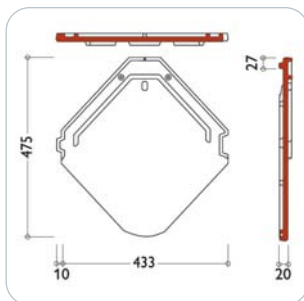
Țigla ceramică



ȚIGLA SMARAGD

Eleganță și unicitate într-o singură formă

Eleganța și unicitatea sunt caracteristicile estetice care definesc profilul deosebit al țiglei ceramice Smaragd. Acest nou produs beneficiază de sistemul complet de țigle speciale și accesorii Braas perfect adaptat funcțional și coloristic.



DATE TEHNICE

Suprafața: netedă, glazurată

Distanța variabilă între șipci:

165 – 185 mm

Lățime activă: 215 mm

Necesar/m²: 12,8 – 14,4 bucăți

Greutate/buc: cca. 3,5 kg

CULORI



castaniu



antracit
brilant



teak



Țigla ceramică Smaragd

Instrucțiuni de montaj

Împărțirea acoperișului de la streășină la coamă

Distanța dintre șipci (LA)

Înainte de montajul țiglei, acoperișul se va măsura și trasa.

Distanța între șipci = 165 – 185 mm = LA.

Determinarea lungimii căpriorului

Lungimea căpriorului reiese din $n \times LA + LAT\ 1 + LAT\ 2 + LAF$

PÛT = distanța peste streășină a țiglei

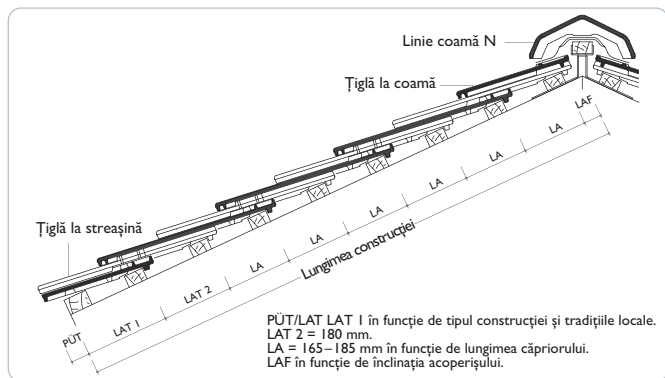
LAT = distanța șipcă la streășină

LA = distanța între șipci

LAF = distanța șipcă la coamă

Distanța șipcă la streășină (LAT)

LAT 1 [mm]	180	190	200	210	220	230	240	250	260
PÛT [mm]	80	70	60	50	40	30	20	10	0



Lungimea căpriorului (LAF)

Înclinația acoperișului [°]	≤ 16	> 16 – 3	> 30 – 45	> 45
Linia coamei [mm]	50	45	40	35

Țigla ceramică Smaragd

Instrucțiuni de montaj

Distanța totală între șipci [m] = LA x numărul de rânduri (fără LAT și LAF)

Rânduri	1	2	3	4	5	6	7
Distanța totală între șipci [m]	0,165	0,330	0,495	0,660	0,825	0,990	1,155
	0,170	0,340	0,510	0,680	0,850	1,020	1,190
	0,175	0,350	0,525	0,700	0,875	1,050	1,225
	0,180	0,360	0,540	0,720	0,900	1,080	1,260
	0,185	0,370	0,555	0,740	0,925	1,110	1,295

Rânduri	8	9	10	11	12	13	14	15
Distanța totală între șipci [m]	1,320	1,485	1,650	1,815	1,980	2,145	2,310	2,475
	1,360	1,530	1,700	1,870	2,040	2,210	2,380	2,550
	1,400	1,575	1,750	1,925	2,100	2,275	2,450	2,625
	1,440	1,620	1,800	1,980	2,160	2,340	2,520	2,700
	1,480	1,665	1,850	2,035	2,220	2,405	2,590	2,775

Rânduri	16	17	18	19	20	21	22
Distanța totală între șipci [m]	2,640	2,805	2,970	3,135	3,300	3,465	3,630
	2,720	2,890	3,060	3,230	3,400	3,570	3,740
	2,800	2,975	3,150	3,325	3,500	3,675	3,850
	2,880	3,060	3,240	3,420	3,600	3,780	3,960
	2,960	3,145	3,330	3,515	3,700	3,885	4,070

Rânduri	23	24	25	26	27	28	29	30
Distanța totală între șipci [m]	3,795	3,960	4,125	4,290	4,455	4,620	4,785	4,950
	3,910	4,080	4,250	4,420	4,590	4,760	4,930	5,100
	4,025	4,200	4,375	4,550	4,725	4,900	5,075	5,250
	4,140	4,320	4,500	4,680	4,860	5,040	5,220	5,400
	4,255	4,440	4,625	4,810	4,995	5,180	5,365	5,550

Țigla ceramică Smaragd

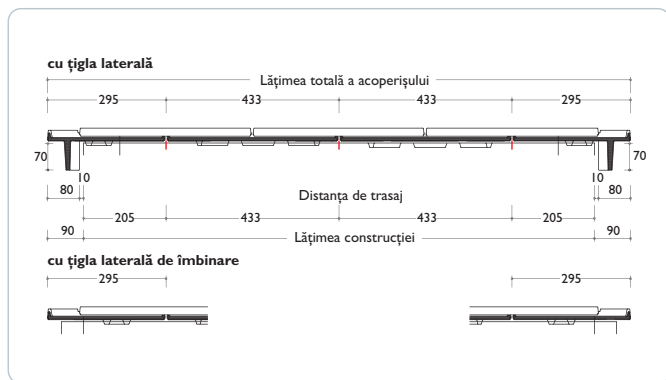
Instrucțiuni de montaj

Împărțirea lățimii construcției Laterală – Laterală

Determinarea lățimii construcției

Înainte de montajul țiglei, acoperișul se va măsura și trasat.

Laterală țiglei laterale acoperă cca 70 mm din pазia laterală.



Lățimea construcției = distanța trasaj laterală dreaptă + țigla I/I + laterală stânga

Lățimea construcției [m]	0,410	0,843	1,276	1,709	2,142	2,575	3,008	3,441
Numărul de țigle într-un rând *	2	3	4	5	6	7	8	9

3,874	4,307	4,740	5,173	5,606	6,039	6,472	6,905	7,338	7,771	8,204	8,637	9,070
10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22

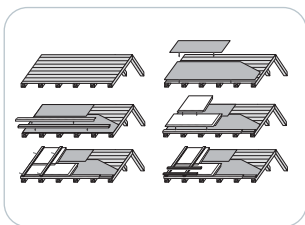
9,503	9,936	10,369	10,802	11,235	11,668	12,101	12,534	12,967	13,400	13,833	14,266	
23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	

* inclusiv țigla laterală.

BRAMAC THERM

Termoizolația eficientă pentru acoperiș

Numai un acoperiș care respectă întocmai cerințele constructive cu privire la izolarea termică și protecția împotriva condensului este un acoperiș care asigură un climat optim și care contribuie la reducerea costurilor cu încălzirea. Toate aceste cerințe pot fi îndeplinite cu BRAMAC THERM, soluția universală pentru termo-izolația perfectă a unui acoperiș. BRAMAC Therm este un produs izolator de înaltă calitate din poliuretan (PUR/PIR). Termoizolația se montează din exterior pe căpriori.



Asfel, pot fi prevenite punțile termice, care duc la pierderi de căldură. Cerința cu privire la necesarul coeficientului global de transfer termic al învelitorii U este mai ușor de atins.

Conductivitatea termică:

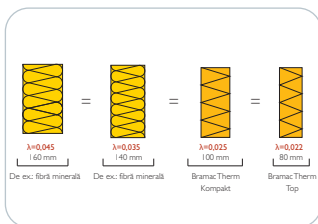
Coeficientul de conductivitate termică, este egal cu cantitatea de căldură ce trece timp de 1 ora printr-un material cu grosimea de 1 m, cu suprafața de 1 mp și la o diferență de temperatura dintre cele doua suprafețe de 1 Kelvin. Se exprimă în W/mK.

Acest indicator este important pentru determinarea calității materialelor termoizolante. Cu cât conductivitatea termică este mai mică, cu atât mai bune sunt proprietățile termoizolatoare ale materialului de construcție.

Proprietatea termoizolantă este indicată întotdeauna cu nivelul termoconductor (NTC).

De ex.: Bramac Therm Top: NTC 022,
Vată minerală: NTC 035

Comparație între nivelurile de conductivitate termică (NTC) și grosimile materialului izolator





BRAMAC THERM KOMPAKT

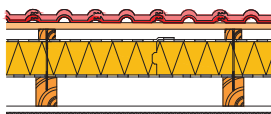
Panourile termoizolante Bramac Therm Kompakt pentru acoperiș, cu capacitate de difuziune, pot fi utilizate atât pentru reabilitări de acoperișuri cât și construcții noi. Materialul termoizolant se montează ca o suprafață unitară peste câmpriori. Astfel poate fi împiedicată formarea punților termice și poate fi montată fără astereală.

DATE TEHNICE

Material:	spumă rigidă PIR cu cașerare pe partea superioară cu folie din polipropilenă în trei straturi
Conductivitate termică:	$\lambda = 0,025 \text{ W/mK}$ (grosimea plăcii 80 -100 mm) $\lambda = 0,024 \text{ W/mK}$ (grosimea plăcii $\geq 120 \text{ mm}$)
Dimensiuni:	1240 x 2400 mm (suprafață exterioară) 1220 x 2380 mm (suprafață utilă)
Grosime material:	de la 80mm până la 240mm
Rezistență la foc:	clasa E
Culoare:	verde cu imprimeu negru
Îmbinare:	sistemul nut și feder
Lipire:	benzi adezive duble existente pe fiecare latură de suprapunere a foliei

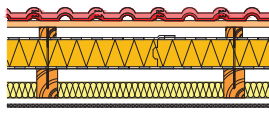
EXEMPLE DE STRUCTURĂ A ACOPERIȘULUI

Bramac Therm Kompakt



Renovare: vata minerală veche înlăturată, 140 mm Bramac Therm Kompakt, valoarea performanței termice - coeficientul U aprox. $0,18 \text{ W/m}^2\text{K}$, strat etanș la aer cu membrană Bramac 100 2S peste câmpriori.

Bramac Therm Kompakt



Renovare: 80 mm vata minerală veche, strat de aer constant, 120 mm Bramac Therm Kompakt, valoarea performanței termice - coeficientul U aprox. $0,16 \text{ W/m}^2\text{K}$, strat etanș la aer cu membrană Bramac 100 2S peste câmpriori.

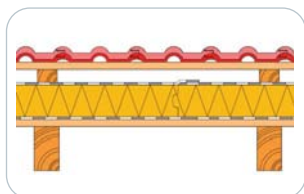
Bramac Therm



BRAMAC THERM ECO

Panourile termoizolante Bramac Therm Eco pentru acoperiș, cu capacitate de difuziune, pot fi utilizate atât pentru reabilitări de acoperișuri cât și construcții noi. Materialul termoizolant se montează ca o suprafață unitară peste astereală. Astfel poate fi împiedicată formarea punților termice și poate fi montată și liber pe căpriori cu condiția ca accesul pe plăci să se facă doar în zona de suprapunere, pe lungimea căpriorilor.

EXEMPLE DE STRUCTURĂ A ACOPERIȘULUI



Trebuie ca acoperișul să aibă un spațiu de subventilare suficient de bine dimensionat, astfel încât plăcile de polistiren să nu se supraîncălzească. Noi recomandăm o înălțime minimă a contrașipcilor de 5 cm.

DATE TEHNICE

Material: termoizolație cu montaj peste astereală din EPS-NEOPOR (Polistiren expandat cu adaos de Grafrit) și cu sistem de îmbinare pe toate laturile Nut-Feder

Conductivitate termică:

$$\lambda = 0,031 \text{ W/mK}$$

Dimensiune brută: 1000 x 2400 mm

Dimensiune netă: 980 x 2380 mm

Grosime material: de la 60 mm până la 200 mm

Rezistență la foc: clasa E

Culoare: albă

Îmbinare: sistemul nut și feder

Lipire: benzi adezive duble existente pe fiecare latură de suprapunere a foliei

Rezistență la compresiune: 100 kPa

Folie cașerată: 140 g/m²

Bineînțeles că spațiul de ventilare trebuie să fie funcțional, de la streșină până la coamă (montaj uscat al coamei, spațiu de ventilare protejat și neopturat).



BRAMAC THERM TOP

Panourile termoizolante Bramac Therm Top pentru acoperiș, de înaltă calitate pot fi utilizate atât pentru reabilitări de acoperișuri cât și pentru construcții noi. Materialul termoizolant se montează ca o suprafață unitară peste câpriori. Astfel poate fi împiedicată formarea punților termice și poate fi montată fără astereală.

DATE TEHNICE

Material: Spumă rigidă PUR / PIR cu strat de aluminiu aplicat pe ambele părți, iar partea superioară este caserată cu o folie impermeabilă din polipropilenă în trei straturi

Conductivitate termică:

$$\lambda = 0,022 \text{ W/mK}$$

Dimensiuni: 1240 x 2400 mm
(suprafață exterioră)
1220 x 2385 mm
(suprafață utilă)

Grosime material: de la 80mm până la 240mm

Rezistență la foc: clasa E

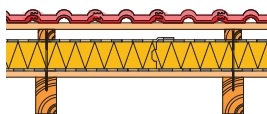
Culoare: verde cu imprimeu negru

Îmbinare: sistemul nut și feder

Lipire: benzi adezive duble existente pe fiecare latură de suprapunere a foliei

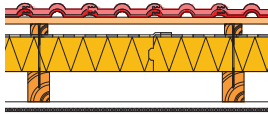
EXEMPLE DE STRUCTURĂ A ACOPERIȘULUI

Bramac Therm Top



Construcții noi: 140 mm Bramac Therm Top, coeficient de transmisie termică U aprox. $0,16 \text{ W/m}^2\text{K}$, strat etanș la aer peste câpriorii aparenti.

Bramac Therm Top

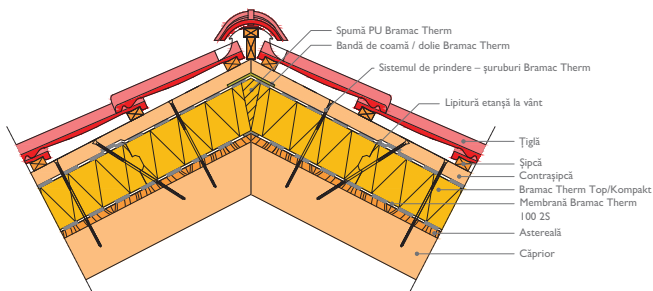


Construcții noi: 160 mm Bramac Therm Top, coeficient de transmisie termică U aprox. $0,14 \text{ W/m}^2\text{K}$, strat etanș la aer sub câpriori.

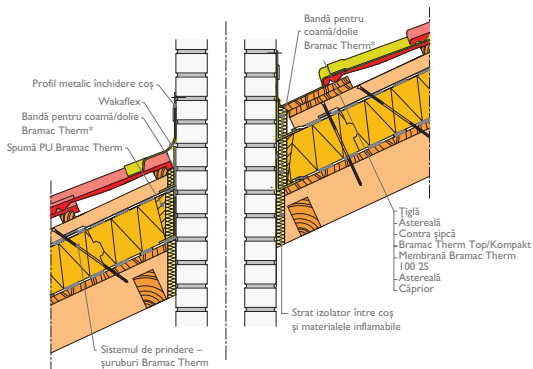
Bramac Therm

Detalii tehnice

FORMAREA COAMEI CU SECȚIUNE ÎN V



RACORD SUPERIOR ȘI INFERIOR LA COȘ

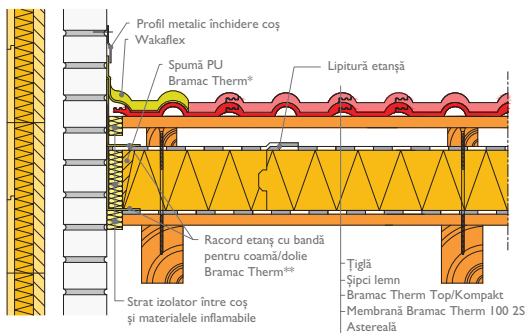


Pentru a evita formarea de punți termice, golurile se vor umple întotdeauna cu spumă PU .

Bramac Therm

Detalii tehnice

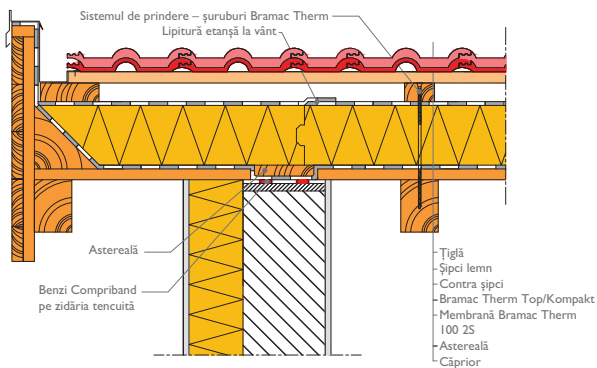
RACORD LATERAL LA COȘ



* Umpleți spațiul intermediar cu spumă PU

** După caz, lipitură suplimentară cu Bramac Therm Fix tip A

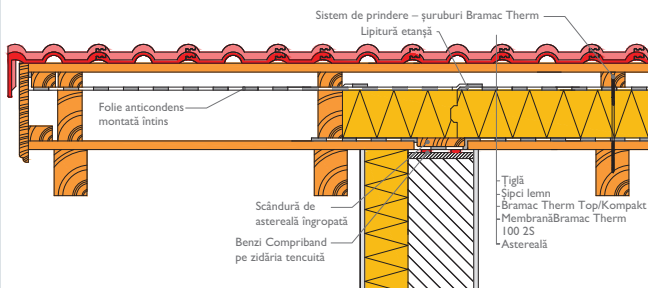
ÎNCHIDERE LATERALĂ CU TABLĂ



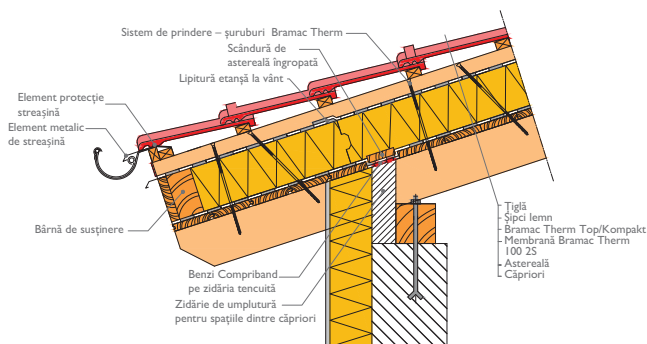
Bramac Therm

Detalii tehnice

ÎNCHIDERE LATERALĂ CU PAZIE IEȘITĂ



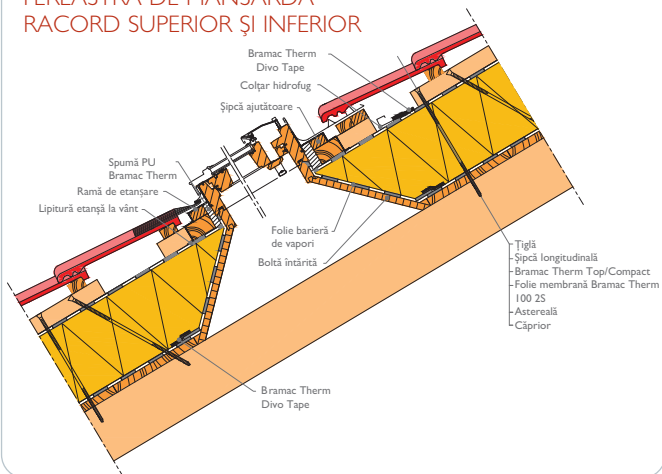
DETALII DE EXCUȚIE STREAȘINĂ



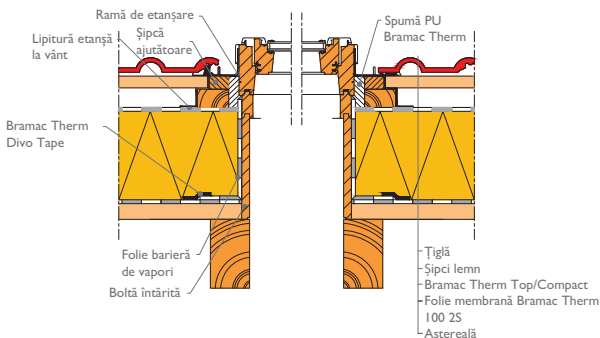
Bramac Therm

Detalii tehnice

FEREASTRĂ DE MANSARDĂ RACORD SUPERIOR ȘI INFERIOR



FEREASTRĂ DE MANSARDĂ LOCUITĂ RACORD LATERAL



PLACAJE DIN BETON

Perspectivă și simetrie



PLACAJE DIN BETON

Perspectivă și simetrie

Placajele din beton Bramac constituie un sistem de pavaj durabil, ce se remarcă prin simetria formelor și cromatica creionată, care oferă o nouă perspectivă spațiilor amenajate. Acestea sunt ideale atât pentru amenajarea spațiilor din exterior precum terase, căi de acces, alei, trotuare cât și pentru spații din interiorul casei precum, crame, beciuri, garaje.

Pot fi montate doar pe șapă de beton, disponibile fiind 3 modele diferite de montaj.

DATE TEHNICE

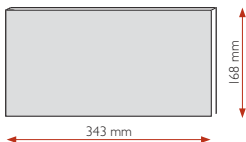
Material:	nisip, ciment, apă, pigmenti anorganici
Dimensiuni:	343 x 168 mm
Grosime:	17 mm
Greutate:	2,1 kg/buc.
Necesar per m ² :	17 buc.

CULORI



roșu cărămiziu antic

Placaj beton



PLACAJ DIN BETON

Instrucțiuni de montaj

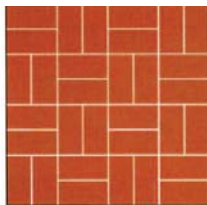
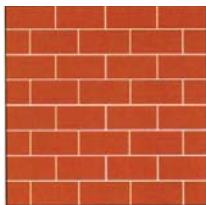
- Înainte de montaj se va face un plan de execuție, luându-se în calcul și încărcarea preconizată
- Datorită dilatării, suprafețele trebuie împărțite cu rost de dilatare continuu, în multiplu de 8m^2 , iar la trotuare în proporție de 1:3. (ex.: la un trotuar cu lățimea de 1 m trebuie făcut rost de dilatare la fiecare 3m lungime)
- Montajul placajelor: straturile de dilatare ale dalelor cu cele ale stratului suport trebuie să se suprapună
- La montaj temperatura optimă este de $+20^{\circ}\text{C}$.
- Pe caniculă sau vânt puternic nu se recomandă montajul exterior
- Adezivul utilizat la montajul dalelor trebuie utilizat conform specificațiilor producătorului
- Suprafața finală trebuie protejată de acizi, grăsimi și uleiuri
- Planul de montaj trebuie să ia în calcul dilatarea placajelor / $35 \times 35\text{ cm}$
- Stratul suport : minim 8 cm de beton pe 15 cm de pietriș iar în caz de necesitate betonul se va arma
- Suprafața trebuie să fie uscată și fără praf

SCULE

- Nivelă
- Ciocan cauciuc
- Mistrie burete
- Gletieră
- Aparat de tăiat (fără poză)
- Mașină găurit cu mixer (fără poză)



MODELE DE MONTAJ



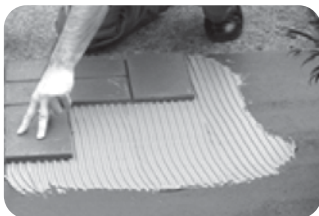
PLACAJ DIN BETON

Instrucțiuni de montaj

- Placajele din beton Bramac sunt recomandate mai ales la exterior
- Datorită suprafeței antialunecare se necesită o atenție sporită
- Se va planifica construcția și aranjarea dalelor
- Placajele trebuie să aibă un strat suport (min. 8 cm)
- Suprafața planificată trebuie să fie multiplu de 35x35
- Rosturile de dilatare din fundament trebuie să se suprapună cu rosturile de dilatare dintre dale
- Șapa trebuie să fie uscată și fără praf cu pantă de min. 2-3%



- Adezivul se va pregăti conform indicațiilor producătorului
- Suprafețele vor fi uscate și fără praf
- Adezivul se aplică cu ajutorul unei gletiere zimțate (10x10 mm)
- Adezivul se va aplica doar pe suprafețe de max 1-2 m²



- Adezivul se aplică și pe spatele placajelor din beton!!!
- Lipirea se face pe toată suprafața (vara-> presiunea vaporilor) (iarna-> formare gheață)
- Rosturile trebuie să fie de minim 7 mm lățime



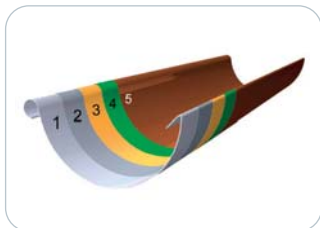
- Chitul de rosturi trebuie pregătit conform indicațiilor producătorului
- Chitul de rosturi poate fi aplicat pe toată suprafața
- Înainte de întărire, surplusul de material va fi îndepărtat cu așa numită mistrie cu burete
- Datorită suprafeței antialunecare, trebuie acordată o atenție sporită
- Buretele va fi clătit și schimbat cu regularitate
- Dacă este necesar, se vor folosi substanțe de îndepărtare a prafului de ciment (acid clorhidric diluat)

Sistemul de jgheaburi și burlane Stabikor M



STABICORM

Stabikor M este denumirea sistemului de jgheaburi și burlane metalice Bramac utilizate pentru colectarea și evacuarea apelor pluviale. Sistemul Stabikor M reprezintă suma standard-elor calitative și estetice înalte, completând prin eleganța sa aspectul oricărei clădiri. Se potrivește la orice model și culoare de țiglă, nu necesită lipire sau sudare, rezistent la coroziune, variații de temperatură și ultraviolete. Se adresează în special sectorului reabilitării zone istorice, unde păstrarea materialului existent este o cerință.



DATE TEHNICE

Material:	tablă zincată vopsită în câmp electrostatic
Culori:	maro închis, roșu cărămiziu, antracit briliant
Dimensiuni:	
Jgheaburi:	lungime: 4 m, diametru: 125 mm, 150 mm
Burlane:	lungime: 1 m, 3 m diametru: 100 mm

CULORI



maro închis
RAL 8017



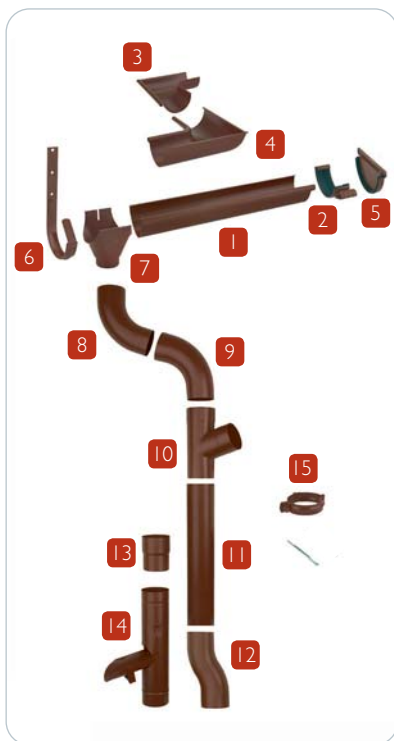
roșu cărămiziu
RAL 8004



antracit briliant
RAL 9015

1. Oțel
2. Strat de zinc
3. Tratare
4. Strat de grund
5. Strat de vopsea final

Sistemul de jgheaburi și burlane Stabikor M



ELEMENTE SISTEM

1. Jgheab 125/150
2. Piesă de legătură
3. Colțar exterior
4. Colțar interior
5. Capac
6. Consolă jgheab
7. Teu de scurgere
8. Cot la 72°
9. Cot la 40°
10. Ramificație DN 100/100
11. Burlan DN 100
12. Cot pentru soclu
13. Mufă
14. Burlan cu clapetă de scurgere
15. Brățară burlan cu șurub 200 mm

DIMENSIUNILE JGHEABURILOR ȘI BURLANELOR CONFORM DIN 18460

Suprafața de colectare a apei (m ²)	Dimensiune jgheab (mm)	Dimensiune burlan (mm)
0-100	DN 125	DN 100
100-170	DN 150	DN 100

Sistemul de jgheaburi și burlane

Stabicor M

1.

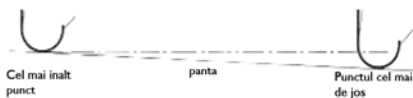


- Setezi gradientul de direcție
- Luați în considerare înclinația aprox. 3 mm la un metru
- Marcați locul de îndoire al cârligului
- În zonele bogate în zăpadă fixați jgheaburile astfel încât zăpada să poată să alunece peste jgheab

2.



- Consolele de jgheab sunt în așa fel concepute astfel încât punctul de îndoire să fie tot timpul mai înalt cu 10 mm față de punctul din față al consolei
- Acest lucru este necesar astfel încât apa să nu devieze prin spatele jgheabului astfel încât să deterioreze fațada clădirii



3.



- Prima consolă de jgheab se montează în cel mai înalt punct.
- Următoarele console jgheab se montează la distanța de max 80 cm între acestea, cu o diferență de nivel de 3mm/1ml jgheab.

4.



- Marcați cu creionul linia de îndoire al consolelor.

Sistemul de jgheaburi și burlane Stabicor M

5.



- Cu ajutorul unei linii de trasaj (șnur) se verifică liniaritatea consolelor de jgheab
- Cu ajutorul nivelei se poate verifica panta de scurgere a jgheabului.

6.



- Marcați cu creionul pe jgheab zona de decupaj, pentru amplasarea teului de scurgere.

7.



- Perforați jgheabul cu ajutorul unei mașini de găurit, pentru a putea face decupajul de scurgere.

8.



- Executați decupajul pentru gaura de scurgere cu o foarfecă de metal.



Sistemul de jgheaburi și burlane Stabicor M

9.



– Pentru a evita prelingerea apei pe lângă gaura de scurgere, cu ajutorul unui clește sau patent, îndoiți spre exteriorul jgheabului marginea găurii de scurgere.

10.



– Îndepărtați folia de protecție de pe suprafața jgheaburilor și a burlanelor.
– Este recomandat ca acest lucru să se facă înainte de poziționarea în console a jgheaburilor, respectiv brățări a burlanelor.

Sistemul de jgheaburi și burlane Stabicor M

11.



- Jgheabul este montat în console și fixat în acestea cu ajutorul clemelor de fixare ale consolelor.
- La îmbinarea jgheaburilor trebuie păstrat un rost de dilatare de 2-3mm.



12.



- Închiderea capatului de jgheab
- Capacul metalic cu garnitură se fixează pe capatul de jgheab cu ajutorul unui ciocan de cauciuc.



Sistemul de jgheaburi și burlane

Stabikor M

13.



- Fixarea teului de scurgere pe jgheab.
- Se fixează mai întâi în partea din față, după care cu ajutorul clemelor de prindere se fixează în partea din spate a jgheabului.

14.



- Piesa de legătură cu gamitura se fixează mai întâi în partea din spate a îmbinării, după care cu ajutorul clemei mobile, se face fixarea în partea din față a îmbinării de jgheaburi.

Sistemul de igheaburi și burlane Stabicor M

15.



- Executarea îmbinării dintre colțar și igheab
- Legătura se face cu ajutorul piesei de legătură cu garnitura.



16.

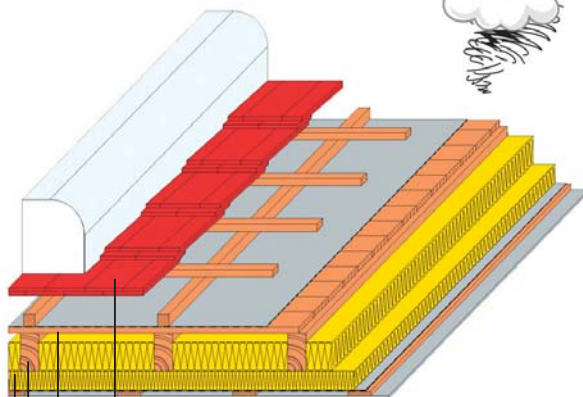


- Brățara pentru fixare burlan cu șurub 200mm
- Se montează la o distanță de max. 2 m.

Construcția unui acoperiș

Încărcări de zăpadă
și gheață de până la
 1200 kg/m^2

Încărcări din vânt de
până la 100 kg/m^2



Învelitoare

Construcția
acoperișului:

Contrașipci de minim 5/5 cm
Strat hidroizolator (ex: Folie Bramac)
Astereală (placare cu scândură)

Căpriori

Construcția
interioară:

Strat izolator
Barieră de vapori
Placare interioară

Construcția unui acoperiș

ACOPERIȘUL RECE

Acoperișurile înclinate sunt considerate acoperișuri reci. Prin aceasta se înțelege un acoperiș cu subventilație.

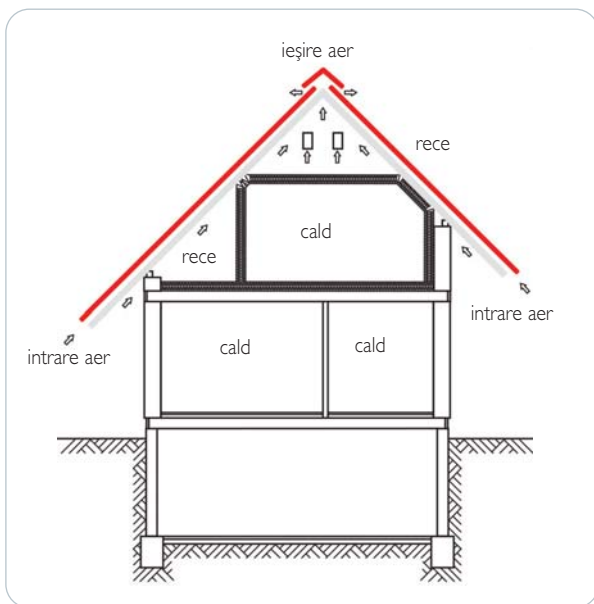
VENTILAȚIA ȘI SUBVENTILAȚIA UNUI ACOPERIȘ

Se disting două tipuri de acoperișuri reci:

- cu pod mansardat
- cu pod nemansardat

În ambele cazuri, vor fi prevăzute deschideri de ventilație, la streașină și la coama acoperișului, care se realizează cu ajutorul accesoriilor Bramac.

La acoperișurile cu podul mansardat, subventilația se realizează prin distanțarea învelitori, cu ajutorul contrașipcilor (min. 5x5 cm).



Construcția unui acoperiș

DIMENSIONAREA GURILOR DE AERISIRE

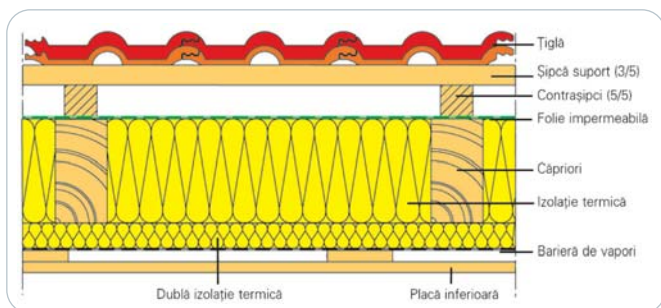
Această operațiune necesită o atenție deosebită în următoarele cazuri:

- montajul cu mortar a coamelor
- înclinație mică și lungime mare a căpriorilor

Pentru realizarea unei ventilații eficiente a spațiului dintre izolația termică și astereală se prevăd guri de aerisire, în zona coamelor.

IZOLAȚIA TERMICĂ

La montarea izolației termice nu este permisă formarea punților de căldură, care pot genera pierderi semnificative de căldură, deteriorări datorate condensului, înghețului și acumulărilor de apă nedorite. Dispunerea straturilor succesive este prezentată în imaginea de mai jos.



Construcția unui acoperiș

ASTEREALĂ

Așa este denumită placarea cu scândură, a structurii acoperișului care va fi acoperită ulterior cu folie impermeabilă.

Bramac oferă o alternativă simplă și avantajoasă dar la fel de eficientă de înlocuire a asterealei la înclinatii peste 22° și anume folia Bramac.

FOLIA IMPERMEABILĂ

Asigură o protecție eficientă împotriva eventualelor infiltrații de apă, a pătrunderii prafului, zăpezii, a murdăriei evacuate de instalațiile de ventilație ale construcțiilor industriale și de asemenea protejează structura până la acoperirea efectivă cu țiglă.

Folia impermeabilă reprezintă o alternativă simplă și avantajoasă de înlocuire a asterealei. Este recomandată utilizarea foliilor Bramac la orice tip de acoperiș, rece sau cald, mansardat sau nemansardat.

ÎNVELITOAREA

Montarea corectă a țiglelor și accesoriilor Bramac este cea mai importantă premisă pentru realizarea unui acoperiș funcțional. Folosirea accesoriilor Bramac originale în cazul joncțiunilor și străpungerilor mărește considerabil gradul de funcționalitate al învelitorii.

Țiglele Bramac se pretează utilizării în toate zonele climaterice, datorită calității deosebite a materialului.

Țiglele profilate se monteaza la o înclinatie a șarpantei de min. 17 grade, iar în cazuri excepționale se poate monta la min 15 grade, cu dublă înfoliere.

Țiglele plane se montează la o înclinatie a șarpantei de min 25 grade.

Construcția unui acoperiș

MODALITĂȚI DE AȘEZARE A ȚIGLELOR PE ȘIPCI

Așezarea simplă a țiglelor profilate și a țiglelor plane pe suprafețe înclinate: Romana, Alpina Clasic, Donau, Markant, Adria, Skandia, Arcadia, Natura Plus, Reviva, Tectura.

Șipcle suport

Șipcle vor avea dimensiuni conform normelor în vigoare. Secțiunea șipcilor va fi dimensionată în funcție de încărcare și de distanța dintre căpriori, având minim 30x50 mm.

Contrașipcle

În cazul utilizării asterealei sau a foliei impermeabile, contrașipcle vor avea dimensiunea minimă de 50x50 mm. În cazul acoperișurilor cu un grad de înclinare mic și lungime mare a căpriorilor, se recomandă contrașipcle de dimensiuni mai mari, conform tabelului de mai jos.

Dimensionarea subventilației

Secțiunea minimă a contrașipcilor, în cm, în funcție de înclinația acoperișului și de lungimea căpriorilor

Lungimea căpriorilor (m)	Înclinația acoperișului			
	15°	20°	25°	30°
5	5	5	5	5
10	6,5	5	5	5
15	10	6,5	5	5
20	10	10	6,5	5
25	10	10	8	6,5

Instrucțiuni de proiectare și montaj

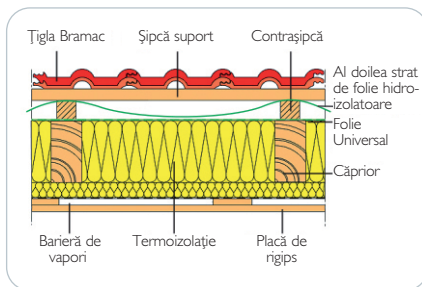
MONTAREA FOLIEI IMPERMEABILE

Folia impermeabilă se întinde pe căpriori sau astereală, astfel încât să protejeze acoperișul împotriva ploii (porțiunea minimă de suprapunere = 10 cm). Folia impermeabilă se va întinde paralel cu streșina, pe căpriori sau astereală și se va fixa la marginea superioară cu capse sau în planul acesteia cu contrașipci. Zona de suprapunere a foliei este gradată cu linii punctate la min 10 cm, 15 cm și 20 cm. După montarea contrașipcilor urmează montarea șipcilor suport, în așa fel încât odată cu montarea progresivă a foliei, șipcile suport să poată servi ca sprijin pentru picioare.

ATENȚIE! Folia impermeabilă nu se va introduce în streșină.

Prima bandă de lîngă streșină trebuie întinsă cât mai bine pentru a se evita colectarea apei. La următoarele benzi de folie este normală păstrarea unei săgeți de 4 cm (în cazurile în care nu există astereală montată). Fiecare bandă de folie trebuie să aibă o zonă de suprapunere de minim 10 cm. La foliile cu difuzie mică, pentru a se asigura aerisirea este necesar ca ultima bandă de folie să fie fixată cu aproximativ 10-20 cm sub vârful coamei. Zona rămasă neacoperită se va acoperi cu o bandă suplimentară de folie, pe deasupra contrașipcilor, păstrându-se zona minimă de suprapunere. Această ultimă zonă de suprapunere are rol de ventilație, deci cele două folii nu se vor lipi una de cealaltă.

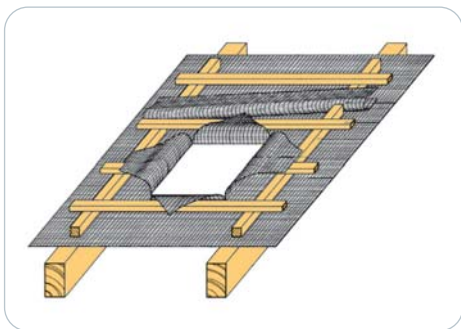
Toate crăpăturile se vor izola corespunzător pentru a nu permite infiltrarea apei.



Instrucțiuni de proiectare și montaj

REALIZAREA CORECTĂ A STRĂPUNGERILOR

- pentru luminatoare și coșuri de fum



Instrucțiuni de proiectare și montaj

EXECUTAREA CU WAKAFLEX A RACORDURILOR LA HORNURI, CALCAN

1.



Curățați hornul și suprafața acoperișului. Întindeți prin derulare rola de WAKAFLEX, scoateți folia lăță de protecție din mijloc. Lungimea benzii: lățimea hornului + câte o undulație completă de țigla sau câte 8 cm la ambele capete.

2.



Îndoitura benzii de WAKAFLEX trebuie să coincidă cu linia de intersecție dintre undulațiile țiglei și horn. Prin îndepărtarea foliei de protecție de pe marginea superioară a Wakaflex-ului, aceasta aderă la horn.

3.



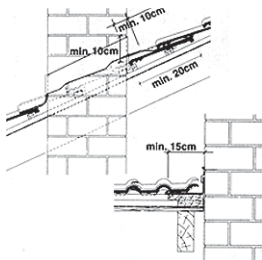
Înlăturând folia de protecție din partea inferioară a benzii, aceasta poate fi mulată pe suprafața acoperișului.

4.



Banda o tăiem la unghi de aproximativ 45° față de colțurile inferioare ale hornului și învelitoare. Partea de deasupra tăieturii neteziți-o pe horn, iar partea inferioară pe suprafața acoperișului!

Instrucțiuni de proiectare și montaj



5.

Dimensiunile benzilor laterale sunt reprezentate în partea superioară a figurii. Lățimea de acoperire pe suprafața acoperișului este de cel puțin câte o undulație de țigla completă sau cel puțin câte 8 cm la capete. În partea inferioară a figurii puteți vedea o variantă clasică de așezare sub acoperiș care necesită și sprijin din lemn dedesubt. Această variantă se recomandă în special la acoperirea cu țigle solzi.



6.

La colțurile inferioare de horn - după o tăietură aproape verticală, banda laterală se îndoaie la o lățime de cca. 2-3 cm pe peretele inferior al hornului.



7.

La muchiile superioare ale hornului, în dreptul colțurilor de îndoitură, aproximativ la jumătatea unghiului, executați o tăietură.

Porțiunea de deasupra tăieturii neteziți-o pe horn, iar partea de dedesubt pe suprafața acoperișului!

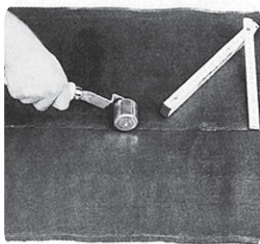


8.

Paralel cu direcția de scurgere a apei tăind în dreptul colțurilor, îndepărtați porțiunile de Wakaflex inutile.

Instrucțiuni de proiectare și montaj

9.



Pentru formarea îndoiturii în zona superioară a hornului, banda trebuie să fie înădărită suplimentar printr-o suprapunere de cca. 5 cm cu o alta. Îndepărtând folia de protecție, benzile se presează pe suprafața plană folosind un cilindru de presat (rolă).

10.



Îndoitura trebuie să coincidă cu linia de intersecție dintre ondulația țiglelor și latura hornului. Îndepărtând folia de protecție de pe muchia superioară a materialului, aceasta aderă la horn. Banda de material trebuie să fie mulată.

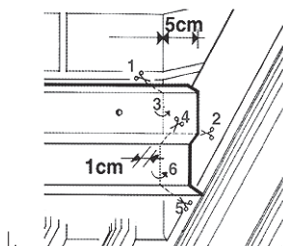
11.



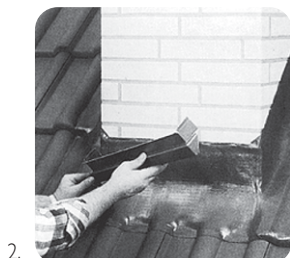
La muchiile din spate ale hornului, la cca. 2-3 cm față de acestea, se execută o tăietură mai întâi verticală, apoi înspre colț, pe linia îndoiturii.

Instrucțiuni de proiectare și montaj

MONTAREA PROFILULUI METALIC DE ÎNCHIDERE COȘ



Pe latura inferioară a homului lungimea profilului: lățimea homului + cca. 2x5 cm. La realizarea tăieturilor și îndoiturilor respectați ordinea marcată în figură. Linia de îndoire a porțiunii de profil superioare trebuie să coincidă cu colțul homului iar la cea inferioară la 1 cm distanță!



Tăiați oblic colțurile părții inferioare a profilului metalic, paralel cu unghiul de înclinație al acoperișului!

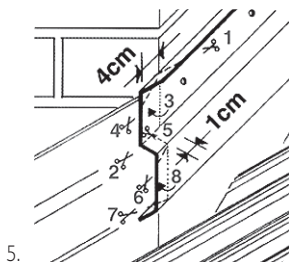


Așezați pe horn profilul metalic și marcați poziția găurilor, apoi executați găurile. Fixați profilul cu ajutorul diblurilor.



Pe lateralele homului partea inferioară a profilului se taie corespunzător profilului montat deja pe latura inferioară.

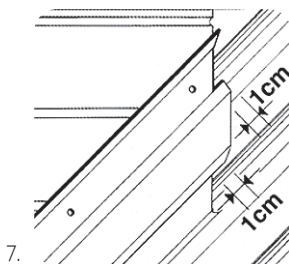
Instrucțiuni de proiectare și montaj



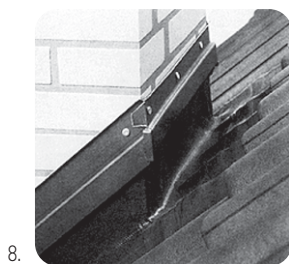
Montarea părții superioare a profilului pe latura homului: porțiunea de profil superioară ajunge în dreptul colțului homului, dar cea inferioară este mai lungă cu 1 cm față de acesta. Fixați conform figurii 3.



Pe latura posterioară a homului lungimea profilului: lățimea homului + 2x2 cm. Așezând profilul în poziție, se poate marca linia îndoiturilor.



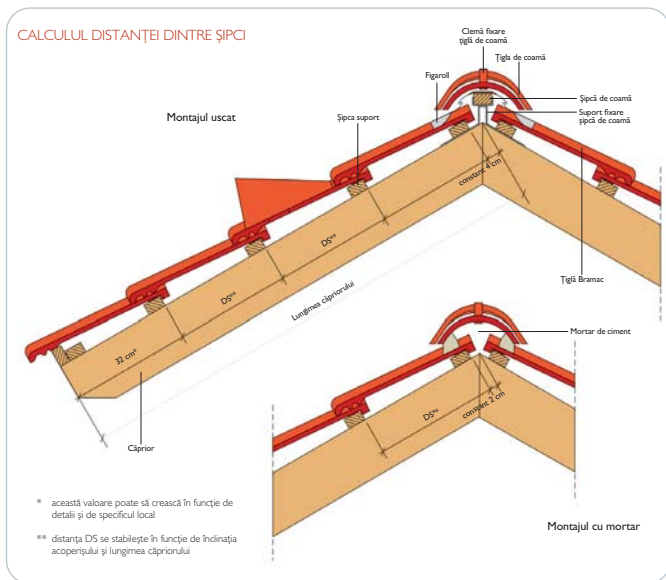
La realizarea tăieturilor și îndoiturilor respectați ordinea indicată în figură! Linia de îndoire a porțiunii de profil superioare coincide cu colțul homului, iar la cea inferioară la o distanță de 1 cm față de acesta. Direcția ultimelor tăieri depinde de unghiul de înclinație a acoperișului.



Porțiunile de profil metalic închidere coș, ce se prelungesc dincolo de muchiile homului, îndoiți-le peste profilele montate lateral, apoi fixați-le conform figurii 3. Rostul dintre horn și muchia superioară a profilului etanșați-l folosind M Glue sau o masă de etanșare rezistentă la UV, la acțiunea apei și la variații de temperatură.

Instrucțiuni de proiectare și montaj

CALCULUL DISTANȚEI ÎNTRE ȘIPCI LA ȚIGLELE PROFILATE



În ceea ce urmează, termenul de „distanța între șipci” sau „distanța dintre șipci” reprezintă cota măsurată între părțile superioare (de unde se agață țigla) a doua șipci.

Distanța între șipcele suport se calculează pe baza lungimii căpriorului din care se scad distanțele constante:

- distanța de la streășină la prima șipcă: 32 cm
- distanța de la coamă la ultima șipcă: 4 cm (pentru sistemul uscat)

Pentru a obține o lățuire corespunzătoare, la proiectare se vor avea în vedere valorile din tabele în ceea ce privește lungimea căpriorilor. Lungimile căpriorilor date în tabelele 1 - 3 conțin valorile constante de la streășină (32 cm) și coamă (4 cm). Vă rugăm să țineți cont, că la construirea pe cantul superior al căpriorului (ex. placarea cu scândură și aplicarea contrașipcilor) lungimea căpriorilor se va modifica în funcție de gradul de înclinație al acoperișului și de înălțimea construcției suplimentare.

Instrucțiuni de proiectare și montaj

Tabelul 1: Determinarea numărului de rânduri de țiglă profilată și a distanței dintre șipci în funcție de lungimea căpriorului
Limite de pantă $>15^\circ < 25^\circ$

m	1,0	2,0	3,0	4,0	5,0	6,0	7,0	8,0	9,0	10,0
cm	R DS	R DS	R DS	R DS	R DS	R DS	R DS	R DS	R DS	R DS
0	3 31,5	27,2	29,2	30,2	16 30,9	19 31,3	30,1	30,5	30,8	31,1
05	22,7	28,0	10 29,8	13 30,7	31,2	29,9	30,4	30,7	29 31,0	32 31,2
10	24,3	7 28,8	30,3	31,1	29,6	30,2	30,6	26 30,9	31,2	31,4
15	4 26,0	29,7	30,9	31,5	29,6	30,4	23 30,8	31,1	31,4	30,6
20	27,7	30,5	31,4	29,5	30,2	20 30,7	31,0	31,3	30,4	30,7
25	29,3	31,3	28,8	29,8	17 30,5	30,9	31,3	30,3	30,6	30,9
30	31,0	27,6	29,3	14 30,2	30,8	31,2	31,5	30,5	30,8	33 31,0
35	24,5	28,3	11 29,8	30,6	31,1	31,5	30,3	30,7	30 31,0	31,2
40	25,8	8 29,0	30,3	31,0	31,4	30,1	30,6	27 30,9	31,1	31,3
45	5 27,0	29,7	30,8	31,4	29,9	30,4	24 30,8	31,1	31,3	30,5
50	28,3	30,4	31,3	29,5	30,2	21 30,6	31,0	31,3	31,5	30,7
55	29,5	31,1	28,9	29,9	18 30,5	30,9	31,2	31,5	30,6	30,8
60	30,8	27,9	29,4	15 30,2	30,8	31,1	31,4	30,5	30,8	34 31,0
65	25,6	28,5	12 29,8	30,6	31,1	31,4	30,3	30,7	31 30,9	31,2
70	26,6	9 29,1	30,3	30,9	31,4	30,1	30,5	28 30,9	31,1	31,3
75	27,6	29,7	30,7	31,3	29,9	30,4	25 30,7	31,0	31,3	31,5
80	6 28,6	30,4	31,2	29,5	30,2	22 30,6	31,0	31,2	31,4	30,7
85	29,6	31,0	29,0	29,9	19 30,4	30,9	31,2	31,4	30,6	30,8
90	30,6	28,1	13 29,4	16 30,2	30,7	31,1	31,4	30,5	32 30,7	35 31,0
95	7 26,3	10 28,7	29,8	30,5	31,0	31,3	26 30,3	29 30,6	30,9	31,1

R= Numărul de rânduri de țiglă; DS=Distanța dintre șipci

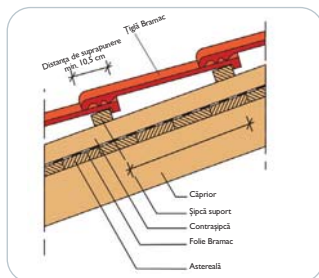
ATENȚIE! Sunt luate în calcul constanta de la streșina de 32 cm și cea de la coama 4 cm.

Limită de pantă $>15^\circ < 25^\circ$

Suprapunere minimă: 10,5 cm

Distanța maximă între șipcile suport: 31,5 cm

În cazul utilizării țiglelor laterale, distanța între șipcile suport trebuie să fie de cel puțin 31,5 cm.



Instrucțiuni de proiectare și montaj

Tabelul 2: Determinarea numărului de rânduri de țiglă profilată și a distanței dintre șipci în funcție de lungimea căpriorului
Limite de pantă $>25^\circ < 30^\circ$

m	1,0		2,0		3,0		4,0		5,0		6,0		7,0		8,0		9,0		10,0	
cm	R	DS	R	DS	R	DS	R	DS	R	DS	R	DS	R	DS	R	DS	R	DS	R	DS
0	3	31,5	7	27,2		29,2		30,3		30,9		31,3		31,6		31,8		32,0	32	31,1
05	4	22,7		28,0		29,8		30,7		31,2		31,6		31,8		32,0	29	31,0		31,2
10		24,3		28,8		30,3		31,1		31,5		31,8	23	30,6	26	30,9		31,2		31,4
15		26,0		29,7		30,9		31,5		31,9	20	30,4		30,8		31,1		31,4		31,5
20		27,7		30,5		31,4		31,9	17	30,2		30,7		31,0		31,3		31,5		31,7
25		29,3		31,3		32,0	14	29,8		30,5		30,9		31,3		31,5		31,7		31,9
30		31,0	8	27,6	11	29,3		30,2		30,8		31,2		31,5		31,7		31,9	33	31,0
35	5	24,5		28,3		29,8		30,6		31,1		31,5		31,7		31,9	30	31,0		31,2
40		25,8		29,0		30,3		31,0		31,4		31,7		32,0	27	30,9		31,1		31,3
45		27,0		29,7		30,8		31,4		31,8		32,0	24	30,8		31,1		31,3		31,5
50		28,3		30,4		31,3		31,8	18	30,2	21	30,7		31,0		31,3		31,5		31,7
55		29,5		31,1		31,8	15	29,9		30,5		30,9		31,2		31,5		31,7		31,8
60		30,8		31,9	12	29,4		30,2		30,8		31,2		31,4		31,7		31,8		32,0
65		32,0	9	28,5		29,8		30,6		31,1		31,4		31,7		31,8		32,0	34	31,2
70	6	26,6		29,1		30,3		30,9		31,4		31,7		31,9	28	30,9	31	31,1		31,3
75		27,6		29,8		30,7		31,3		31,6		31,9	25	30,8		31,0		31,3		31,5
80		28,6		30,4		31,2		31,6		31,9	22	30,6		31,0		31,2		31,4		31,6
85		29,6		31,0		31,6		32,0	19	30,4		30,9		31,2		31,4		31,6		31,8
90		30,6		31,6	13	29,4	16	30,2		30,7		31,1		31,4		31,6		31,8		31,9
95		31,6	10	28,7		29,8		30,5		31,0		31,3		31,6		31,8		31,9	35	31,1

R= Numărul de rânduri de țiglă; DS=Distanța dintre șipci

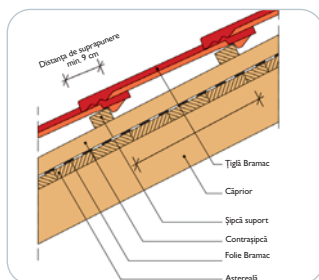
ATENȚIE! Sunt luate în calcul constanta de la streșina de 32 cm și cea de la coama 4 cm.

Limită de pantă $>25^\circ < 30^\circ$

Suprapunere minimă: 9,0 cm

Distanța maximă între șipcile suport: 33,0 cm

În cazul utilizării țiglelor laterale, distanța între șipcile suport trebuie să fie de cel puțin 31,5 cm.



Instrucțiuni de proiectare și montaj

Tabelul 3: Determinarea numărului de rânduri de țiglă profilată și a distanței dintre șipci în funcție de lungimea căpriorului
Limite de pantă >30°

m	1,0		2,0		3,0		4,0		5,0		6,0		7,0		8,0		9,0		10,0	
cm	R	DS	R	DS	R	DS	R	DS	R	DS	R	DS	R	DS	R	DS	R	DS	R	DS
0	3	31,5	6	32,6	9	32,9	12	33,0		30,9		31,3		31,6		31,8		32,0		32,1
05		22,7		28,0		29,8		30,7		31,2		31,6		31,8		32,0		32,1		32,3
10		24,3		28,8		30,3		31,1		31,5		31,8		32,0	25	32,2	28	32,3	31	32,4
15		26,0		29,7	10	30,9	13	31,5	16	31,9	19	32,1	22	32,3		32,4		32,5		32,6
20	4	27,7	7	30,5		31,4		31,9		32,2		32,4		32,5		32,6		32,7		32,8
25		29,3		31,3		32,0		32,3		32,5		32,7		32,8		32,8		32,9		32,9
30		31,0		32,2		32,6		32,7		32,9		32,9		33,0		31,7		31,9		32,0
35		32,7		33,0		29,8		30,6		31,1		31,5		31,7		31,9		32,1		32,2
40		25,8		29,0		30,3		31,0		31,4		31,7		32,0		32,1		32,2	32	32,4
45		27,0		29,7		30,8		31,4		31,7	20	32,0	23	32,2	26	32,3	29	32,4		32,5
50	5	28,3	8	30,4	11	31,3	14	31,8	17	32,1		32,3		32,4		32,5		32,6		32,7
55		29,5		31,1		31,8		32,2		32,4		32,5		32,6		32,7		32,8		32,8
60		30,8		31,9		32,3		32,5		32,7		32,8		32,9		32,9		33,0		32,0
65		32,0		32,6		32,8		32,9		33,0		31,4		31,7		31,8		32,0		32,1
70		26,6		29,1		30,3		30,9		31,4		31,6		31,9		32,0		32,2	33	32,3
75		27,6		29,7		30,7		31,3		31,6		31,9		32,1		32,2	30	32,3		32,4
80		28,6		30,4		31,2		31,6		31,9	21	32,1	24	32,3	27	32,4		32,5		32,6
85	6	29,6	9	31,0	12	31,6	15	32,0	18	32,2		32,4		32,5		32,6		32,7		32,8
90		30,6		31,6		32,1		32,4		32,5		32,6		32,7		32,8		32,9		32,9
95		31,6		32,2		32,5		32,7		32,8		32,9		33,0		33,0	31	31,9	34	32,1

R= Numărul de rânduri de țiglă; DS=Distanța dintre șipci

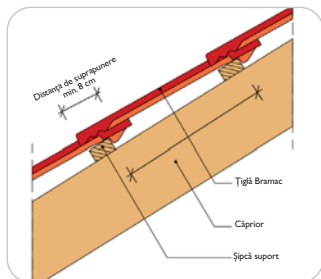
ATENȚIE! Sunt luate în calcul constanta de la streșina de 32 cm și cea de la coama 4 cm.

Limită de pantă >30°

Suprapunere minimă: 8 cm

Distanța maximă între șipcile suport: 34 cm

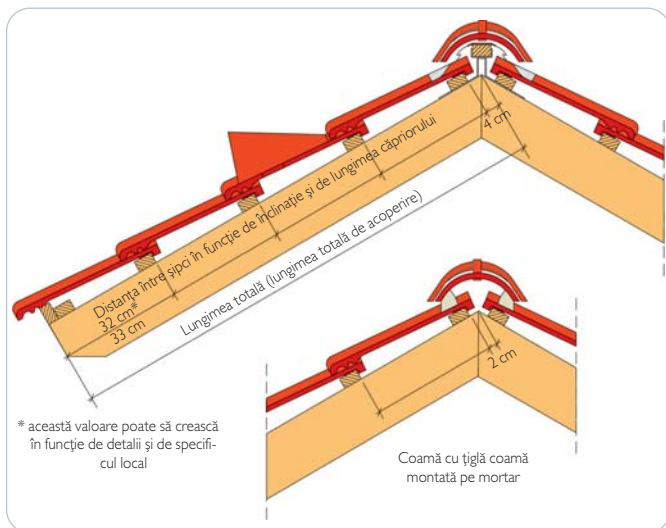
În cazul utilizării țiglelor laterale, distanța între șipcile suport trebuie să fie de cel puțin 31,5 cm.



Instrucțiuni de proiectare și montaj

EXEMPLU DE CALCUL A DISTANTELOR ÎNTRE ȘIPCILE SUPORT

Țiglă profilată



Dacă din lungimea căpriorilor se scade dimensiunea primului interval dintre șipcele suport de la streășină (care trebuie să fie de 32 cm) și distanța dintre cantul superior al ultimei șipci suport și coamă (4,0 cm, - în cazul montajului uscat al coamei), atunci se obține o lungime X. Se împarte X la distanța maximă dintre șipcele suport, în funcție de gradul de înclinare al respectivului acoperiș (fie: $x = 0,98$). La o înclinare a acoperișului de 28° , distanța maximă dintre șipcele suport este de 33,0 cm, de unde rezultă un număr de 2,95 intervale de șipci suport (în calcul se consideră 3). Lungimea căpriorului (0,98 m) se împarte la numărul câmpurilor de șipci suport (3 câmpuri) și rezultă 32,7 cm - distanța dintre șipcele suport.

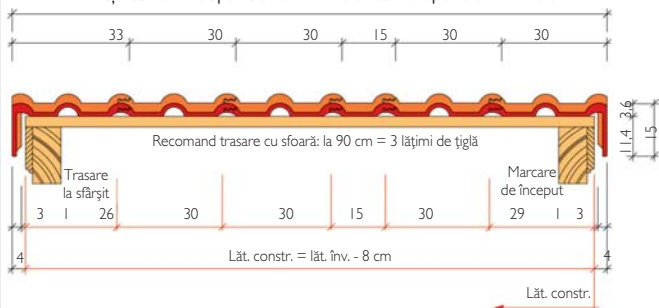
La montarea cu mortar a coamelor, distanța dintre ultima șipcă suport de la coamă și coamă se reduce cu 2 cm. Împărțirea șipcilor suport, stabilită, se va trasa pe căpriori, respectiv pe contrașipci.

Marcajul orizontal bine trasat este pe jumătate acoperit!

Instrucțiuni de proiectare și montaj

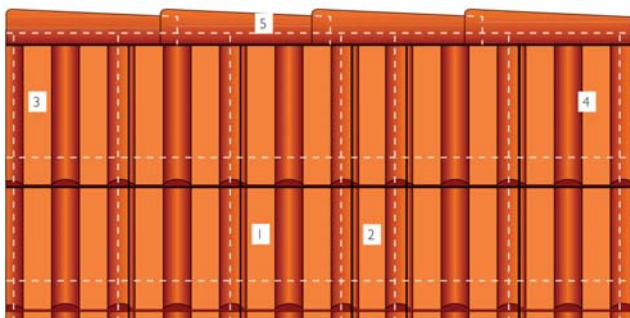
DETERMINAREA LĂȚIMII ÎNVELITORII LA ȚIGLELE PROFILATE

Lăt. înv. = lăt. constr. + 8 cm (2×1 cm distanță + 2×3 cm pentru țigla laterală)
 Lațimea înv. = multiplu de 30 cm + 1×3 cm sau multiplu 15 cm + 1×3 cm



Schema de suprapunere a țiglelor profilate

- 1 țigla de câmp
- 2 țigla 1/2
- 3 țigla laterală stânga
- 4 țigla laterală dreapta
- 5 țigla de coamă

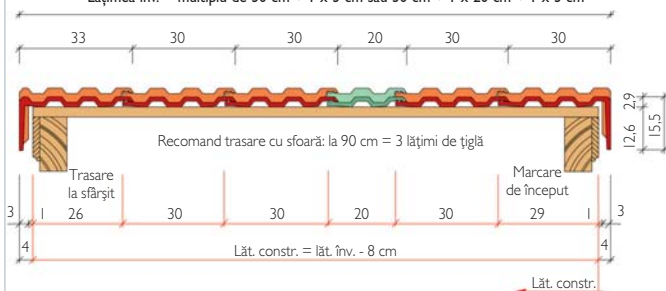


Instrucțiuni de proiectare și montaj

DETERMINAREA LĂȚIMII ÎNVELITORII LA ȚIGLA MARKANT

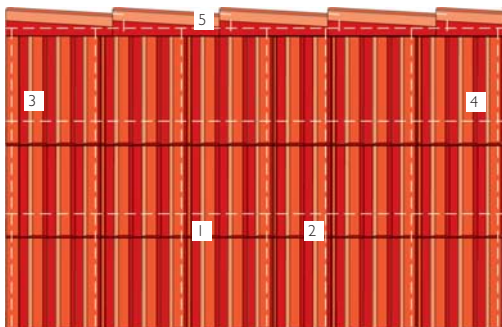
Lăt. înv. = lăt. constr. + 8 cm (2×1 cm distanță + 2×3 cm pentru țigla laterală)

Lațimea înv. = multiplu de 30 cm + 1×3 cm sau 30 cm + 1×20 cm + 1×3 cm



Schema de suprapunere a țiglelor Markant

- 1 țigla de câmp
- 2 țigla 2/3
- 3 țigla laterală stânga
- 4 țigla laterală dreapta
- 5 țigla de coamă



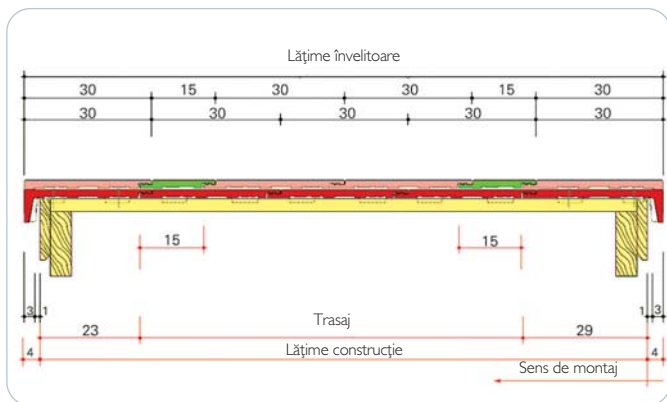
Instrucțiuni de proiectare și montaj

DETERMINAREA LĂȚIMII ÎNVELITORII LA ȚIGLA MARKANT

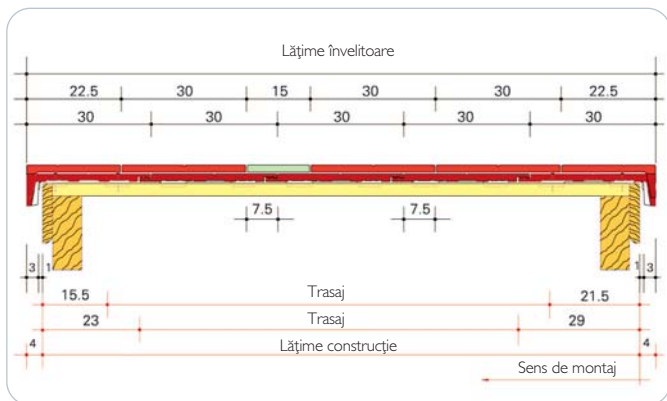
[illegible]

Instrucțiuni de proiectare și montaj

DETERMINAREA LĂȚIMII CONSTRUCȚIEI LA ȚIGLA TECTURA



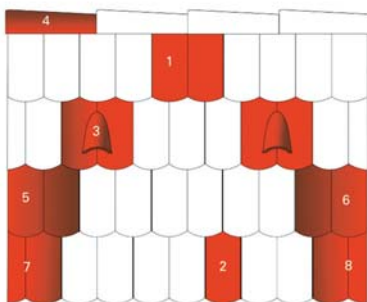
DETERMINAREA LĂȚIMII CONSTRUCȚIEI LA ȚIGLA REVIVA



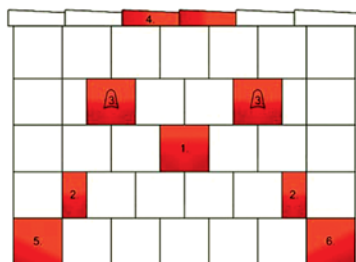
Instrucțiuni de proiectare și montaj

Suprapunere minimă, distanța între șipci și necesar în funcție de înclinarea șarpantei la țigla Reviva și Tectura

Înclinație șarpantă	Suprapunere minimă (cm)	Distanța între șipci max. acceptată (cm)	Necesar buc./m ² Țigla Reviva și Tectura
25 - 30°	14,0	28	11,90
30 - 35°	13,0	29	11,49
35 - 45°	12,0	30	11,11
=45°	11,0	31	10,75



1. Țigla Reviva 1/1
2. Țigla Reviva 1/2
3. Țigla de aerisire
(necesar: 1 buc./ 10 m² de învelitoare)
4. Țigla de coamă
(necesar: 2,5 buc. ml)
5. Țigla laterală 1/1 stânga
6. Țigla laterală 1/1 dreapta
7. Țigla laterală 1/4 stânga
8. Țigla laterală 1/4 dreapta



1. Țigla Tectura 1/1
2. Țigla Tectura 1/2
3. Țigla de aerisire
(necesar: 1 buc./ 10 m² de învelitoare)
4. Țigla de coamă
(necesar: 2,5 buc. ml)
5. Țigla laterală stânga
6. Țigla laterală dreapta

Instrucțiuni de proiectare și montaj

Tabelul 4: Determinarea numărului de rânduri de țiglă Reviva sau Tectura și a distanței dintre șipci în funcție de lungimea căpriorului
 Limite de pantă $>25^{\circ}<30^{\circ}$, distanța maximă 28

m	1,0		2,0		3,0		4,0		5,0		6,0		7,0		8,0		9,0		10,0	
cm	R	DS	R	DS	R	DS	R	DS	R	DS	R	DS	R	DS	R	DS	R	DS	R	DS
0		21,0	7	27,2		26,3	14	27,9		27,2		26,8	25	27,6		27,3	32	27,8		27,5
05		22,7		28,0	11	26,8		26,3	18	27,5		27,0		27,8		27,4		28,0	36	27,7
10	4	24,3		24,7		27,3		26,6		27,8	22	27,3		26,9	29	27,6		27,3		27,8
15		26,0		25,4		27,8	15	27,0		26,6		27,5		27,1		27,8		27,4		27,9
20		27,7	8	26,1		25,7		27,4		26,8		27,8	26	27,3		28,0	33	27,6		27,3
25		22,0		26,9		26,2		27,7	19	27,1		28,0		27,5		27,2		27,8		27,4
30		23,3		27,6	12	26,6		26,2		27,4		27,0		27,7		27,3		27,9	37	27,6
35	5	24,5		24,8		27,1		26,5		27,7		27,2		27,9	30	27,5		27,2		27,7
40		25,8		25,4		27,5	16	26,9		27,9	23	27,4		27,0		27,7		27,4		27,9
45		27,0	9	26,0		28,0		27,2		26,7		27,6		27,2		27,9	34	27,5		28,0
50		22,6		26,6		26,1		27,5		27,0		27,9	27	27,4		27,1		27,7		27,4
55		23,6		27,3		26,5		27,9	20	27,3		26,9		27,6		27,3		27,8		27,5
60	6	24,6		27,9	13	26,9		26,4		27,5		27,1		27,8	31	27,4		28,0	38	27,6
65		25,6		25,3		27,3		26,8		27,8	24	27,3		28,0		27,6		27,3		27,8
70		26,6		25,9		27,8	17	27,1		26,7		27,5		27,1		27,8		27,4		27,9
75		27,6	10	26,4		26,0		27,4		26,9		27,7		27,3		27,9	35	27,6		27,3
80		23,8		27,0		26,4		27,7	21	27,2		28,0	28	27,5		27,2		27,7		27,4
85	7	24,7		27,6	14	26,8		28,0		27,4		27,0		27,7	32	27,4		27,9	39	27,6
90		25,5		25,3		27,2		26,6		27,7	25	27,2		27,9		27,5		27,2		27,7
95		26,3	11	25,8		27,5	18	26,9		27,9		27,4	29	27,1		27,7	36	27,4		27,8

R= Numărul de rânduri de țiglă; DS=Distanța dintre șipci

Instrucțiuni de proiectare și montaj

Tabelul 5: Determinarea numărului de rânduri de țiglă Reviva și Tectura și a distanței dintre șipci în funcție de lungimea căpriorului

Limite de pantă $>30^{\circ}<35^{\circ}$, distanța maximă 29

m	1,0		2,0		3,0		4,0		5,0		6,0		7,0		8,0		9,0		10,0	
cm	R	DS	R	DS	R	DS	R	DS	R	DS	R	DS	R	DS	R	DS	R	DS	R	DS
0		21,0		27,2		26,3		27,9	17	28,9		28,2	24	28,8		28,3	31	28,8		28,3
05		22,7	7	28,0		26,8	14	28,3		27,5	21	28,4		27,8		28,4		28,9		28,5
10	4	24,3		28,8	11	27,3		28,7		27,8		28,7		28,0	28	28,6		28,2	35	28,6
15		26,0		25,4		27,8		27,0	18	28,1		28,9	25	28,3		28,8		28,3		28,8
20		27,7		26,1		28,3		27,4		28,4		27,8		28,5		29,0		28,5		28,9
25		22,0	8	26,9		28,8	15	27,7		28,7		28,0		28,7		28,1	32	28,6		28,2
30		23,3		27,6		26,6		28,1		29,0	22	28,2		28,9		28,3		28,8		28,4
35	5	24,5		28,3		27,1		28,4		27,7		28,5		27,9	29	28,5		29,0	36	28,5
40		25,8		29,0	12	27,5		28,8		27,9		28,7		28,1		28,7		28,2		28,7
45		27,0		26,0		28,0		27,2	19	28,2		29,0	26	28,3		28,9		28,4		28,8
50		28,3		26,6		28,5		27,5		28,5		27,9		28,5		28,0	33	28,5		28,9
55		23,6	9	27,3		28,9	16	27,9		28,8		28,1		28,7		28,2		28,7		28,3
60		24,6		27,9		26,9		28,2		27,5	23	28,3		28,9	30	28,4		28,8		28,4
65	6	25,6		28,5		27,3		28,5		27,8		28,5		28,0		28,6		29,0	37	28,6
70		26,6		25,9	13	27,8		28,9	20	28,1		28,8		28,2		28,7		28,3		28,7
75		27,6		26,4		28,2		27,4		28,3		29,0	27	28,4		28,9		28,4		28,8
80		28,6	10	27,0		28,6		27,7		28,6		28,0		28,6		28,1	34	28,6		29,0
85		24,7		27,6		29,0	17	28,0		28,8	24	28,2		28,8	31	28,3		28,7		28,3
90	7	25,5		28,1		27,2		28,3		27,7		28,4		29,0		28,4		28,9	38	28,5
95		26,3		28,7	14	27,5		28,6	21	27,9		28,6	28	28,1		28,6	35	28,2		28,6

R= Numărul de rânduri de țiglă; DS=Distanța dintre șipci

Instrucțiuni de proiectare și montaj

Tabelul 6: Determinarea numărului de rânduri de țiglă Reviva sau Tectura și a distanței dintre șipci în funcție de lungimea căpriorului
 Limite de pantă $>35^{\circ}<45^{\circ}$, distanța maximă 30

m	1,0		2,0		3,0		4,0		5,0		6,0		7,0		8,0		9,0		10,0	
cm	R	DS	R	DS	R	DS	R	DS	R	DS	R	DS	R	DS	R	DS	R	DS	R	DS
0		21,0		27,2	10	29,2		27,9		28,9	20	29,6		28,8		29,3	30	29,8		29,2
05		22,7	7	28,0		29,8		28,3	17	29,3		29,9		29,0	27	29,5		29,9		29,3
10	4	24,3		28,8		27,3	14	28,7		29,6		28,7	24	29,3		29,7		29,1	34	29,5
15		26,0		29,7		27,8		29,1		29,9		28,9		29,5		29,9		29,3		29,6
20		27,7		26,1	11	28,3		29,5		28,4	21	29,2		29,7		29,0	31	29,4		29,8
25		29,3		26,9		28,8		29,8		28,7		29,4		29,9		29,2		29,6		29,9
30		23,3	8	27,6		29,3		28,1	18	29,0		29,7		28,9	28	29,4		29,8		29,2
35		24,5		28,3		29,8		28,4		29,3		29,9		29,1		29,6		29,9		29,4
40	5	25,8		29,0		27,5	15	28,8		29,6		28,7	25	29,3		29,7		29,1	35	29,5
45		27,0		29,7		28,0		29,1		29,9		29,0		29,5		29,9		29,3		29,6
50		28,3		26,6	12	28,5		29,5		28,5	22	29,2		29,7		29,0	32	29,5		29,8
55		29,5		27,3		28,9		29,9		28,8		29,4		29,9		29,2		29,6		29,9
60		24,6	9	27,9		29,4		28,2	19	29,1		29,7		28,9	29	29,4		29,8		29,2
65		25,6		28,5		29,8		28,5		29,3		29,9		29,1		29,6		29,9		29,4
70	6	26,6		29,1		27,8	16	28,9		29,6		28,8	26	29,3		29,8		29,2	36	29,5
75		27,6		29,8		28,2		29,2		29,9		29,0		29,5		29,9		29,3		29,7
80		28,6		27,0	13	28,6		29,5		28,6	23	29,2		29,7		29,1	33	29,5		29,8
85		29,6	10	27,6		29,0		29,9	20	28,8		29,5		29,9	30	29,2		29,6		29,9
90		25,5		28,1		29,4		28,3		29,1		29,7		29,0		29,4		29,8		29,3
95	7	26,3		28,7		29,8	17	28,6		29,4		29,9	27	29,2		29,6		29,9	37	29,4

R= Numărul de rânduri de țiglă; DS=Distanța dintre șipci

Instrucțiuni de proiectare și montaj

Tabelul 6: Determinarea numărului de rânduri de țiglă Reviva sau Tectura și a distanței dintre șipci în funcție de lungimea căpriorului
Limite de pantă >45°, distanța maximă 3 l

m	1,0		2,0		3,0		4,0		5,0		6,0		7,0		8,0		9,0		10,0	
cm	R	DS	R	DS	R	DS	R	DS	R	DS	R	DS	R	DS	R	DS	R	DS	R	DS
0		21,0		27,2	10	29,2	13	30,3	16	30,9		29,6		30,1		30,5	29	30,8		30,1
05		22,7		28,0		29,8		30,7		29,3		29,9	23	30,4	26	30,7		31,0		30,3
10		24,3	7	28,8		30,3		28,7		29,6	20	30,2		30,6		30,9		30,1	33	30,4
15	4	26,0		29,7		30,9		29,1	17	29,9		30,4		30,8		29,9		30,3		30,6
20		27,7		30,5		28,3		29,5		30,2		30,7		29,7		30,1	30	30,4		30,7
25		29,3		26,9		28,8	14	29,8		30,5		30,9		29,9	27	30,3		30,6		30,9
30		31,0		27,6	11	29,3		30,2		30,8		29,7	24	30,1		30,5		30,8		30,1
35		24,5	8	28,3		29,8		30,6		29,3		29,9		30,3		30,7		31,0		30,2
40		25,8		29,0		30,3		31,0		29,6	21	30,2		30,6		30,9		30,1		30,4
45	5	27,0		29,7		30,8		29,1	18	29,9		30,4		30,8		29,9		30,3	34	30,5
50		28,3		30,4		28,5		29,5		30,2		30,7		31,0		30,1	31	30,4		30,7
55		29,5		27,3		28,9	15	29,9		30,5		30,9		29,9	28	30,3		30,6		30,8
60		30,8		27,9	12	29,4		30,2		30,8		29,7		30,1		30,5		30,8		31,0
65		25,6		28,5		29,8		30,6		29,3		29,9	25	30,3		30,7		30,9		30,2
70		26,6	9	29,1		30,3		30,9		29,6	22	30,1		30,5		30,9		30,1		30,4
75	6	27,6		29,8		30,7		29,2		29,9		30,4		30,8		29,9		30,3	35	30,5
80		28,6		30,4		28,6		29,5	19	30,2		30,6		31,0		30,1	32	30,4		30,7
85		29,6		31,0	13	29,0	16	29,9		30,4		30,9		29,9	29	30,3		30,6		30,8
90		30,6		28,1		29,4		30,2		30,7		29,7	26	30,1		30,5		30,7		31,0
95	7	26,3	10	28,7		29,8		30,5		31,0	23	29,9		30,3		30,6		30,9	36	30,2

R= Numărul de rânduri de țiglă; DS=Distanța dintre șipci

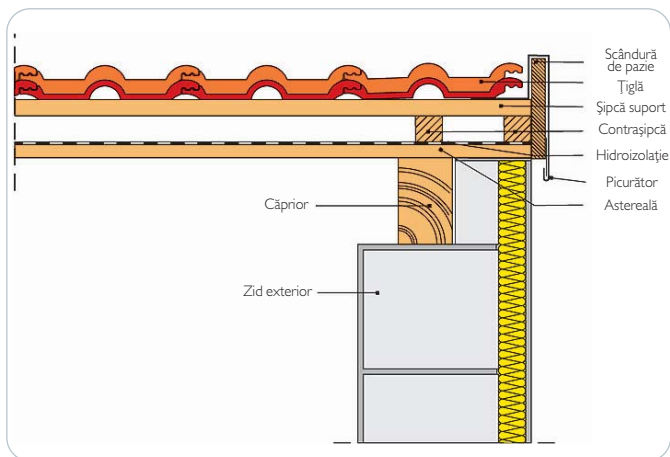
Instrucțiuni de proiectare și montaj

INDICAȚII PRIVIND ÎNCHIDERILE ACOPERIȘULUI CU ȚIGLE LATERALE PROFILATE SAU ELEMENT METALIC LATERAL

În cazul utilizării țiglelor laterale, distanța între șipșurile suport trebuie să fie de cel puțin 31,5 cm. La folosirea țiglelor laterale la modelele de țiglă profilată, lățimea învelitorii măsurată dintr-un cant exterior în celălalt cant exterior trebuie să fie divizibilă cu 15 sau 30.

Dacă paza nu se desfășoară într-un unghi drept față de streșină, montarea țiglelor laterale nu este posibilă. În cazul învelirii pazii cu un profil de tablă, reiese lățimea construcției respective dintr-un multiplu de 30 sau 15 plus 3 cm (zona de preluare a apei).

Exemplu: 15 țigle = $15 \times 30 = 450 \text{ cm} + 3 \text{ cm} = 453 \text{ cm}$ lățimea învelitorii



Instrucțiuni de proiectare și montaj

MARCAJUL LA ȚIGLELE PROFILATE

Înainte de începerea procesului de acoperire se va trasa un marcaj vertical, care este baza de plecare pentru montarea fără probleme a țiglei din punct de vedere optic și tehnic. Pentru a ajunge vertical la streșină se va trasa o bisectoare.

Trasarea bisectoarei

Se va utiliza o șipcă de cca 3 m lungime. Punctele de bază pentru trasarea bisectoarei trebuie să fie situate pe șipca de streșină și se vor trasa în felul următor:

- Primul punct se va marca pe axa șipcii de streșină la 29 cm de extremitatea dreaptă a acoperișului care trebuie să fie montată perfect la orizontală. Verificarea se va face folosind nivela cu bula de aer.
- Al doilea punct se va marca tot pe șipca de streșină la 90 de cm de primul punct.
- Al treilea punct necesar se va marca colinear cu primele două puncte și la o distanță de 90 de cm de al doilea punct trasat.

Marcajul se face pe toată suprafața acoperișului. În cazul în care se folosesc țigle laterale stânga, ultimul punct se marchează la 26 de cm de marginea stângă a acoperișului.

Prin cele două capete ale șipcii de trasaj se vor introduce două cuie pentru a putea realiza fixarea eficientă a unui capăt și respectiv trasarea vizibilă a marcajelor cu ajutorul celui alt capăt. Unul din capetele șipcii se va fixa în primul punct de bază marcat, iar cu cel de al doilea capăt, printr-o mișcare rotativă se va trasa un arc de cerc pe șipcile suport unde va fi direcția (și în partea superioară) celui de al doilea punct marcat.

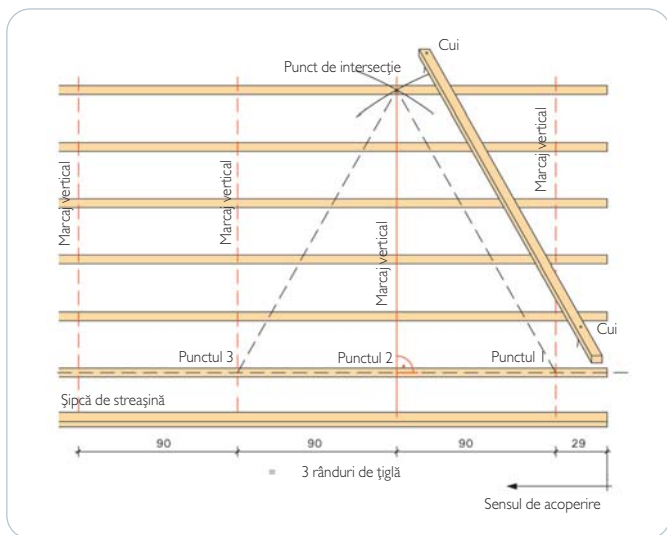
După marcarea acestui arc de cerc, unul din capetele șipcii de trasaj se va fixa în cel de al treilea punct de bază și se va trasa un nou arc de cerc care-l va intersecta pe primul. Punctul de intersecție al celor două arce de cerc se va uni printr-o linie cu cel de al doilea punct de bază, această linie constituind perpendiculara pe șipca de streșină.

De la această linie se vor măsura 90 cm în dreapta și se va trasa un marcaj, care va constitui linia limită a țiglei laterale. În funcție de această linie se vor ajusta capetele șipcilor suport, astfel încât între linie și capătul șipcii să fie 29 cm. Tot de la această linie, spre stânga, se vor măsura și respectiv trasa, la fiecare 90 cm marcaje verticale pe toată lungimea acoperișului, acestea fiind necesare pentru verificarea, din trei în trei rânduri de țiglă a verticalității acestora.

Instrucțiuni de proiectare și montaj

Acoperirea în funcție de suprafață

- La acoperișurile cu pазie se va începe cu montarea țiglelor laterale dreapta.
- Acoperirea suprafeței se va face dinspre dreapta spre stânga și dinspre streășină spre coamă.
- Țiglele se vor așeza în rând, întotdeauna câte trei rânduri analog marcajului.
- Înainte de începerea operațiunii de acoperire se vor stabili următoarele puncte: fixarea, felul și poziționarea grilajului parazăpadă și a țiglei suport treaptă/podest.



Instrucțiuni de proiectare și montaj

LĂȚUIREA

Secțiunea șipcilor suport se ia în funcțiune de distanța dintre căpriori și lungimea lor. Secțiunea minimă este de 30x50 mm. Distanța dintre șipcile suport se ia în funcție de necesarul de acoperit, analog cu gradul de înclinare al acoperișului.

≥ - între 15 și 17°	maxim 31,5 cm (cu astereală și două rânduri de folie)
≥ - între 17 și 22°	maxim 31,5 cm (cu astereală și folie)
≥ - între 22 și 25°	maxim 31,5 cm (cu folie, fără astereală)
≥ - între 25 și 30°	maxim 33,0 cm (cu folie, fără astereală)
≥ - peste 30°	maxim 34,0 cm (cu folie, fără astereală)

În cazul utilizării țiglelor laterale, distanța dintre șipcile suport trebuie să fie de cel puțin 31,5 cm.

Intervale de înclinație a acoperișului și măsuri suplimentare

Se vor avea în vedere unele măsuri speciale la planificare și execuție, în cazul în care există cerințe mari față de acoperiș, datorită condițiilor din zonă, a mansardei, a uzurii clădirii sau a gradului de înclinare foarte mic, respectiv foarte mare al acoperișului.

Contrașipca are secțiunea de minim 50 x 50 mm. În funcție de lungimea căpriorilor și de înclinația acoperișului, aceasta se supradimensionează. Ca măsură specială împotriva zăpezii viscolite, vă recomandăm montarea unui strat izolator de folie impermeabilă între țiglă și structura acoperișului.

În funcție de înclinația acoperișului, se va lua în considerare suplimentar:

- ≥ 15° este necesară astereală și două rânduri de folie.
- ≥ 17° este necesară astereală.
- ≥ 22° țigla se poate monta direct pe șipcile suport fără a fi neapărat necesară astereală.
- ≥ 45° și în zonele afectate de furtună fiecare a II-a până la a III-a țiglă a fiecărui rând se va fixa în cuie.
- ≥ 60° fiecare țiglă se va fixa pe șipcile suport în șuruburi sau cuie.

În cazul podurilor mansardate este obligatorie folosirea foliei impermeabile.

ATENȚIE!

Între 15 - 45° trebuie fixate în șurub sau cui doar țiglele periferice ale acoperișului (ex. primul rând de țigle de la streșină, țiglele laterale, ultimul rând de țigle de la coamă, țigle de la dolie etc.)

Instrucțiuni de proiectare și montaj

AERISIREA

Pentru obținerea secțiunilor de aerisire necesare, se folosesc următoarele accesorii:

Modele de țiglă	Secțiunea de aerisire		
	Țiglă de aerisire/ cca. cm ² /buc.	Ecoroll cca. cm ² /m	Figarol Plus cca. cm ² /ml
Alpina Clasic	50	143	150
Donau	50	143	150
Romana	50	143	150
Skandia	50	143	150
Arcadia	50	143	150
Natura Plus	50	143	150
Markant	50	143	150
Adria	50	143	150
Reviva	50	143	150
Tectura	50	143	150

Țiglele de aerisire se folosesc pentru a asigura ventilația și a permite astfel evacuarea umidității și a condensului provenit din interiorul sau exteriorul clădirii.

Ventilația se realizează:

- prin distanțarea învelitorii de stratul hidroizolator cu ajutorul șipcilor longitudinale (contrașipci) și folosirea țiglelor de aerisire 1 buc./10ml învelitoare.
- pentru poduri mansardate se poate crea și un al 2-lea circuit de ventilație între termoizolație și partea interioară a așterei cu o distanță de min. 2 cm.

Instrucțiuni de proiectare și montaj

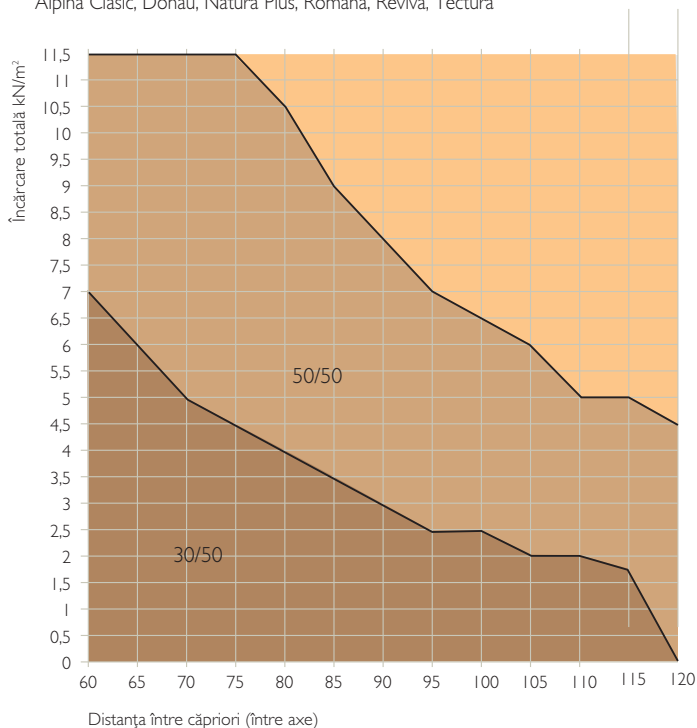
Norma NPO 1997 prevede secțiunea transversală minimă pentru șipșii învelișului de 28 mm/48 mm. Secțiunea de șipșă se stabilește în funcție de sarcină și de distanța dintre căpriori.

Tabelele de mai jos indică zonele limită ale încovoierilor admisibile ale șipșilor în concordanță cu sarcina totală.

Tabele ajutoare pentru dimensionarea șipșilor în funcție de încărcările statice

... pentru înclinații $\geq 15^\circ < 30^\circ$

Alpina Clasic, Donau, Natura Plus, Romana, Reviva, Tectura

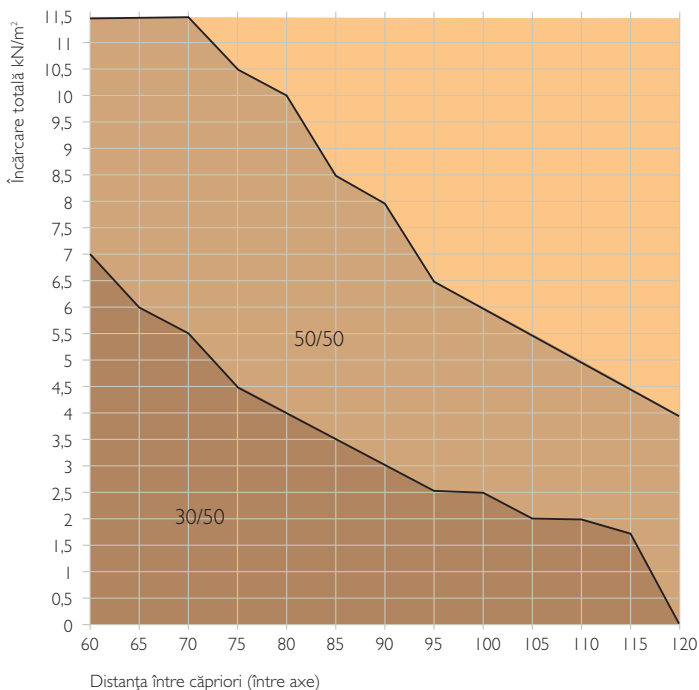


Instrucțiuni de proiectare și montaj

Tabele ajutătoare pentru dimensionarea șipcilor în funcție de încărcările statice

... pentru înclinații $\geq 30^\circ$

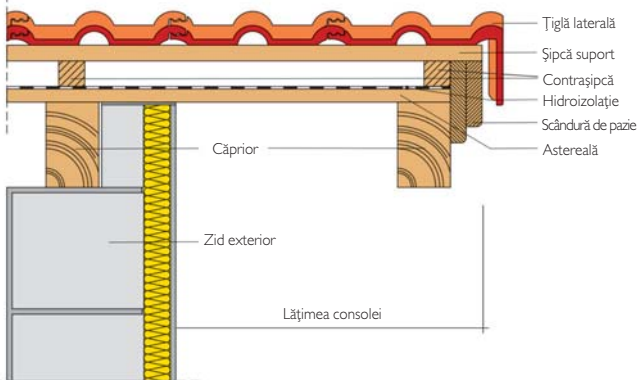
Alpina Clasic, Donau, Natura Plus, Romana, Reviva, Tectura



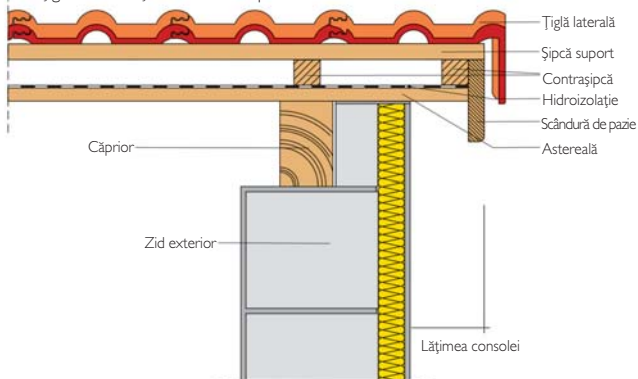
Instrucțiuni de proiectare și montaj

CONSTRUCȚIA ACOPERIȘULUI ÎN CAZUL FOLOSIRII ȚIGLELOR LATERALE

cu țiglă laterală, pazie dublă și consolă pronunțată

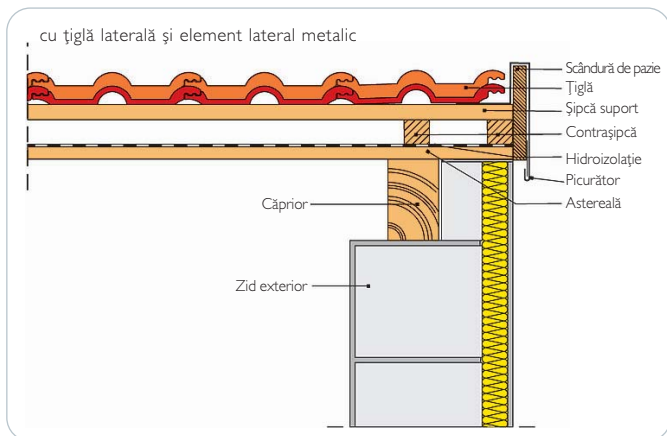


cu țiglă laterală și scândură de pazie

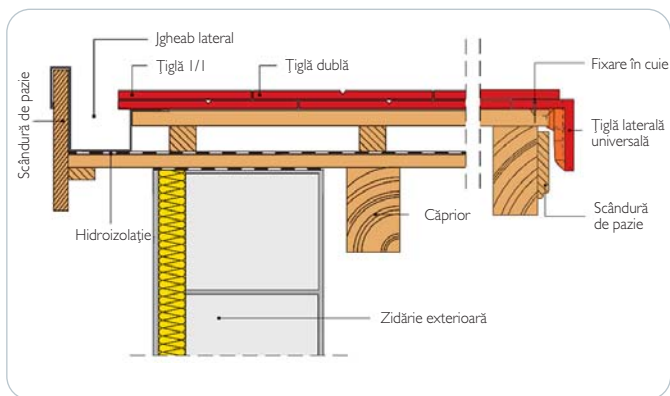


Instrucțiuni de proiectare și montaj

MARGINEA ACOPERIȘULUI PLACATĂ CU SCÂNDURĂ ÎMBRĂCATĂ ÎN TABLĂ, CU PICURĂTOR

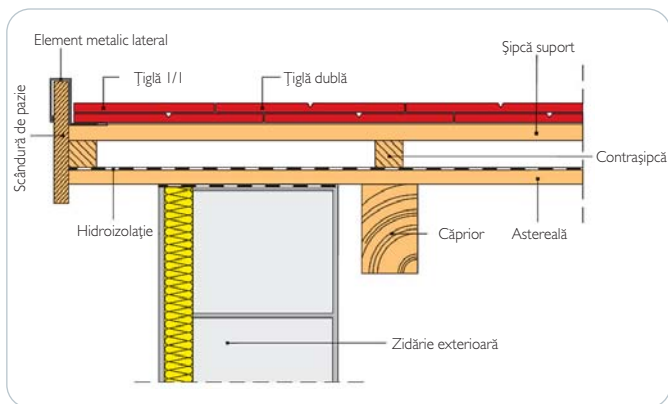


MARGINEA ACOPERIȘULUI CU DISPUNEREA ȚIGLELOR LATERALE

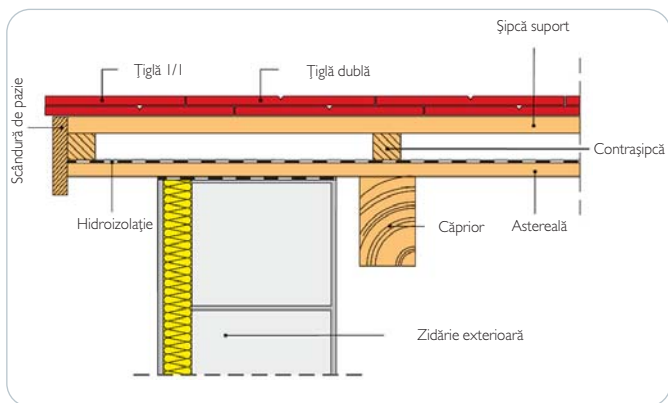


Instrucțiuni de proiectare și montaj

MARGINEA ACOPERIȘULUI PLACATĂ CU SCÂNDURĂ ÎMBRĂCATĂ ÎN TABLĂ



MARGINEA ACOPERIȘULUI PLACATĂ CU SCÂNDURĂ DE PAZIE



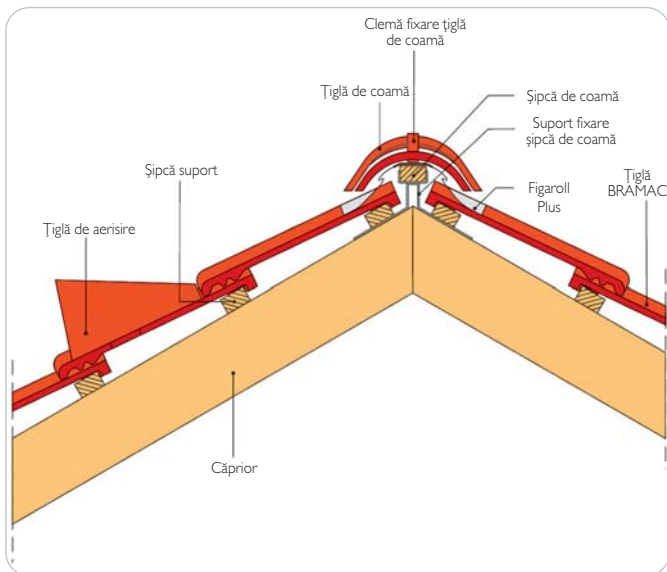
Instrucțiuni de proiectare și montaj

CONSTRUCȚIA COAMEI

Montajul uscat al coamei se poate realiza folosind următoarele accesorii Bramac:

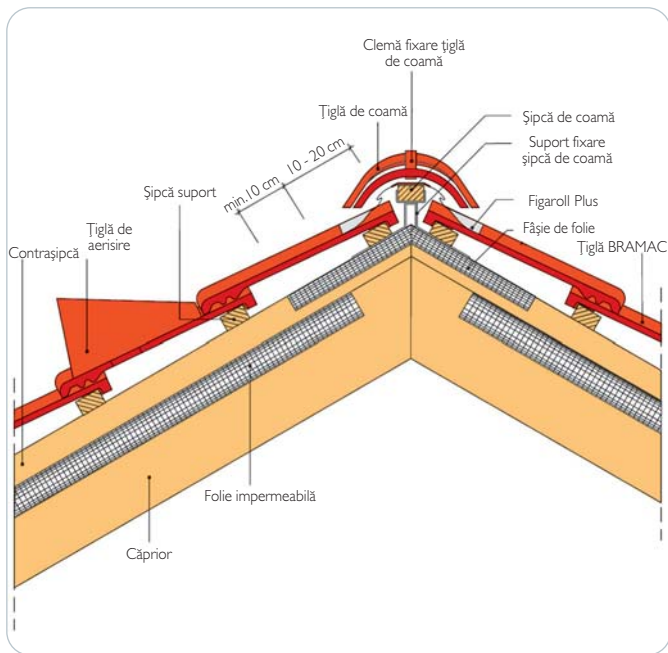
- suport metalic fixare șipcă coamă
- clemă de fixare țiglă coamă
- țiglă coamă de început
- țiglă coamă de ramificație
- placuță PVC închidere coamă
- Ecoroll
- Figarol Plus
- Basic Roll
- cui special.

MONTAJUL COAMEI FĂRĂ HIDROIZOLAȚIE, CONTRAȘIPCI ȘI ASTEREALĂ PENTRU ȚIGLELE PROFILATE



Instrucțiuni de proiectare și montaj

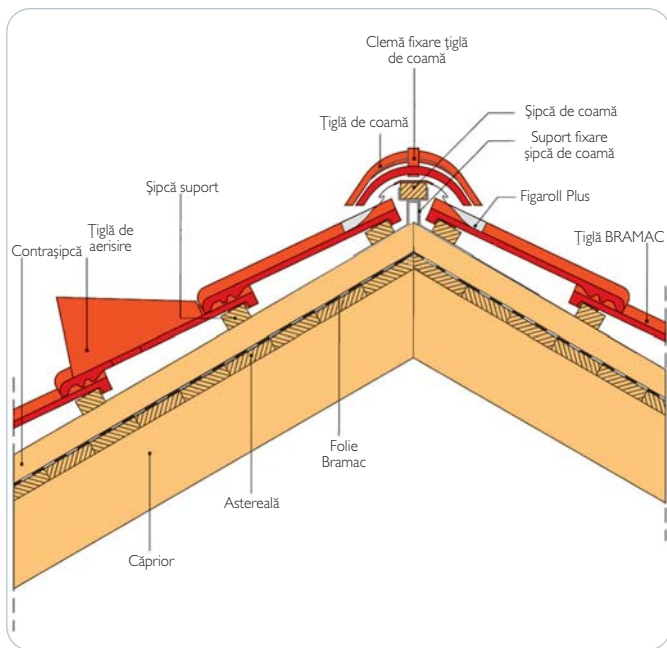
MONTAJUL COAMELOR CU FOLIE VELTITECH 120



INFO: Un detaliu important la montajul foliei Veltitech este faptul că ea nu se petrece direct peste coama dreaptă sau înclinată, și se întrerupe pe ambele părți cu 20 cm. Se montează șipcile longitudinale, după care zona ramasă descoperită se acoperă cu o fâșie suplimentară pe deasupra șipcilor longitudinale. Lățimea acestei fâșii suplimentare va fi de aproximativ 60 cm, câte 30 cm de fiecare parte a axei liniei de coamă.

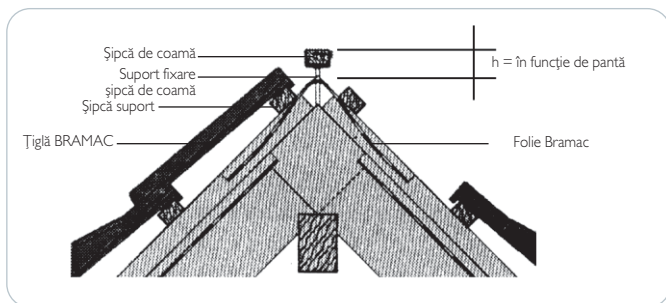
Instrucțiuni de proiectare și montaj

MONTAJUL COAMELOR CU BRAMAC UNIVERSAL SAU BRAMAC UNIVERSAL ECO



Instrucțiuni de proiectare și montaj

DETERMINAREA ÎNĂLȚIMII ȘIPCII DE COAMĂ ÎN FUNCȚIE DE PANTĂ



Modele de țiglă		Înălțimea șipcii de coamă (cm)			
Pantă	20°	30°	40°	50°	60°
Adria	11	9	8,5	7,5	7
Alpina Clasic	10	8	7,5	6,5	6
Natura	10	8	7,5	6,5	6
Romana	11	9	8,5	7,5	7
Donau	11	9	8,5	7,5	7
Markant	10	8	7,5	6,5	6
Akandia	10	8	7,5	6,5	6
Arcadia	10	8	7,5	6,5	6

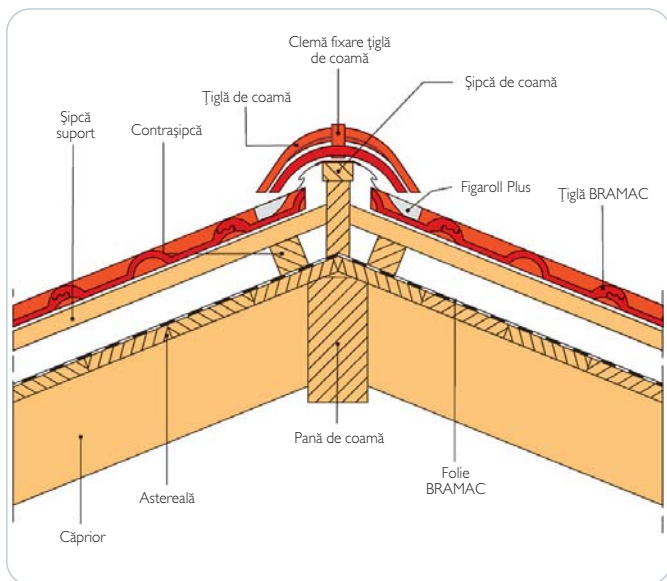
DIMENSIONAREA ȘIPCILOR SUPT ÎN FUNCȚIE DE DISTANȚA DINTRE CĂPRIORI:

Distanța dintre căpriori (cm)	Secțiunea șipcii (mm)
Până la 80	30/50
Între 80-100	30/50
Între 100-120	40/60

Instrucțiuni de proiectare și montaj

CONSTRUCȚIA MUCHIEI

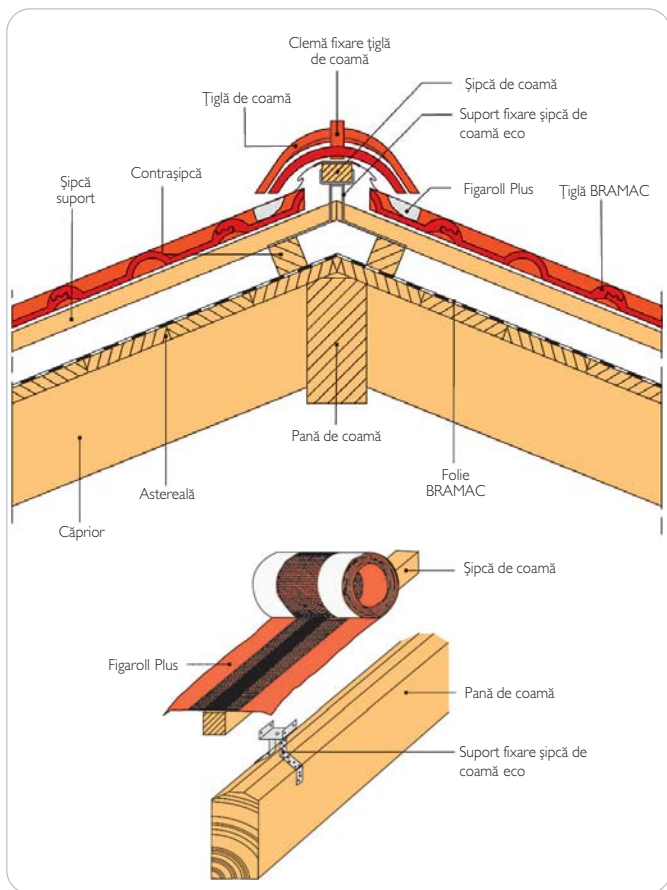
Montajul uscat al muchiei cu șipcă de muchie



Instrucțiuni de proiectare și montaj

CONSTRUCȚIA MUCHIEI

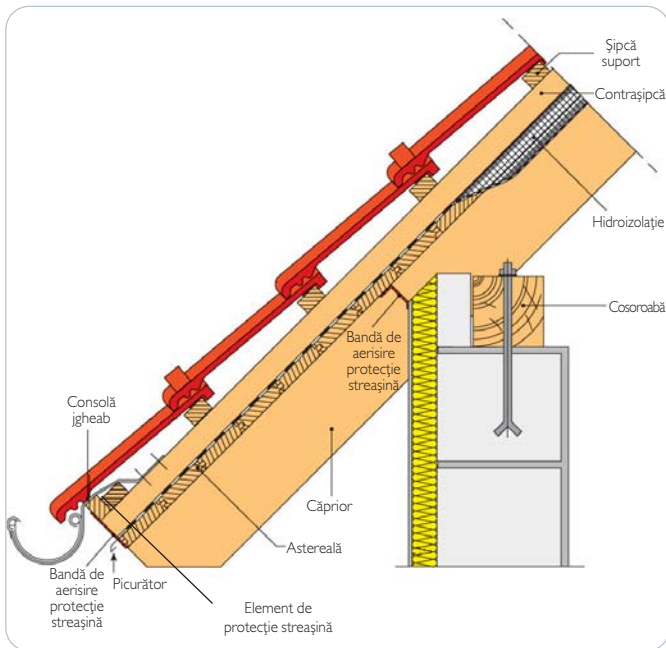
Montajul uscat al muchiei cu suport metalic fixare șipcă coamă eco



Instrucțiuni de proiectare și montaj

CONSTRUCȚIA STREȘINII

Detaliu de streșină cu hidroizolație, element de protecție streșină, bandă de aerisire protecție streșină și picurator

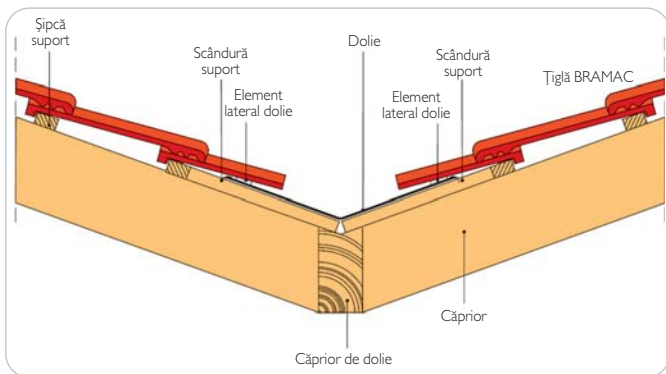


Pentru o buna ventilare a spatiului de sub invelitoare din tigla este necesara pastrarea curata a acestuia. Acest lucru se realizeaza prin montarea pe sipa de streasina, cu ajutorul cuisoarelor, a unui element de ventilare si protectie streasina impreuna cu banda ventilare streasina. Montarea acestor elemente impiedica patrunderea pasarailor, insectelor, a frunzelor sub invelitoare prin spatiul creat intre profilulondulat al tiglelor si sipca de streasina, respectiv astereala si sipcile longitudinale. De asemenea este obligatorie montarea elementului metalic de streasina (picurator), astfel incat eventualele infiltratii de ploaie sau zapada si condensul creat sub tigle, sa fie preluat pe folie si eliminat cospunzator, cu ajutorul picuratorului in afara spatiului invelitorii.

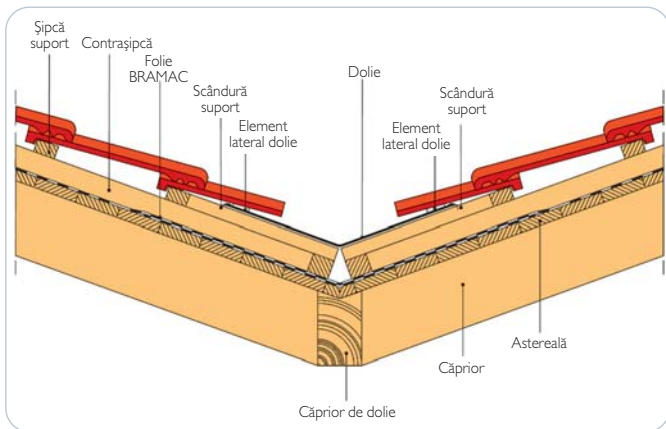
Instrucțiuni de proiectare și montaj

CONSTRUCȚIA DOLIEI

Dolie metalică fără hidroizolație, cu element lateral dolie

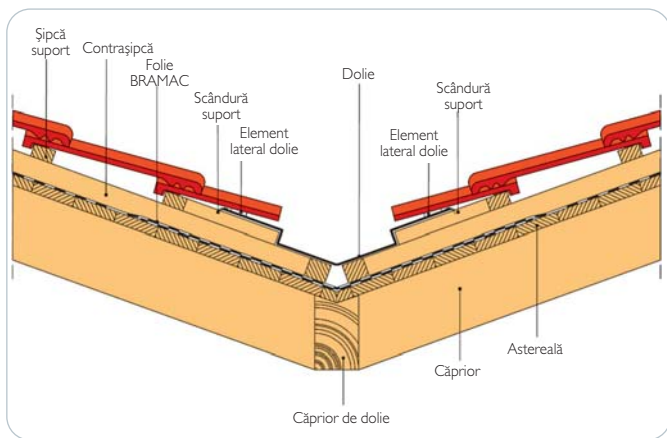


Dolie metalică cu hidroizolație și element lateral dolie



Instrucțiuni de proiectare și montaj

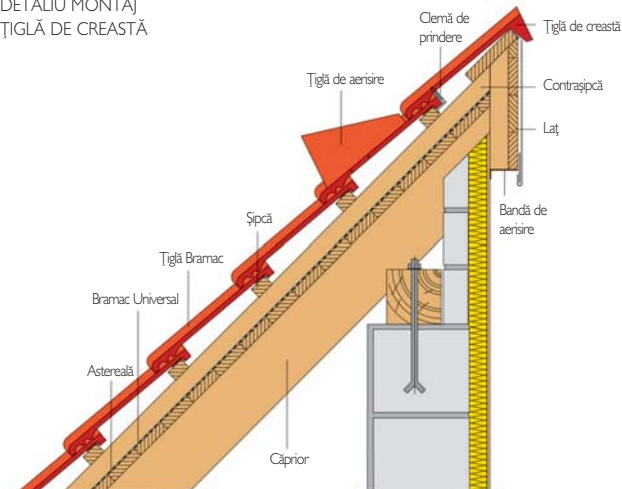
Dolie metalică adâncită, cu hidroizolație și element lateral dolie



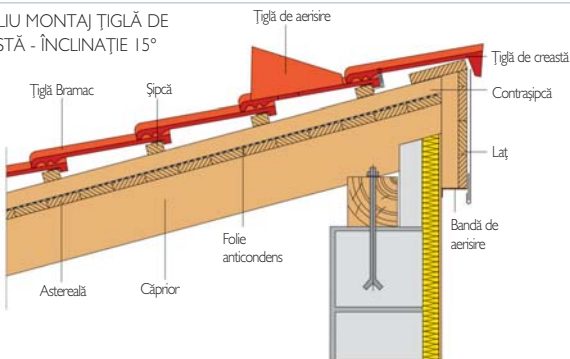
Instrucțiuni de proiectare și montaj

CONSTRUCȚIA ȚIGLEI DE CRESTĂ

DETALIU MONTAJ
ȚIGLĂ DE CRESTĂ

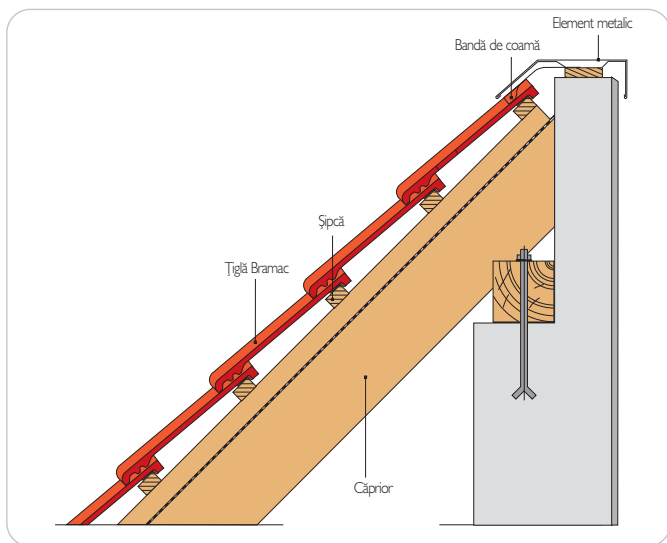


DETALIU MONTAJ ȚIGLĂ DE
CREASTĂ - ÎNCLINAȚIE 15°



Instrucțiuni de proiectare și montaj

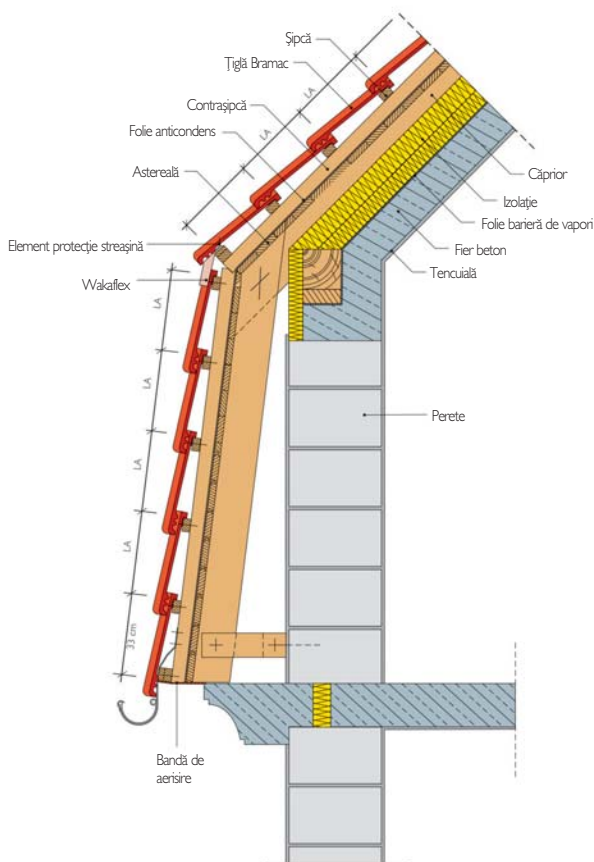
CONSTRUCȚIA ZONEI DE CREASTĂ CU ELEMENT METALIC



Instrucțiuni de proiectare și montaj

CONSTRUCȚIA RUPERII DE PANTĂ

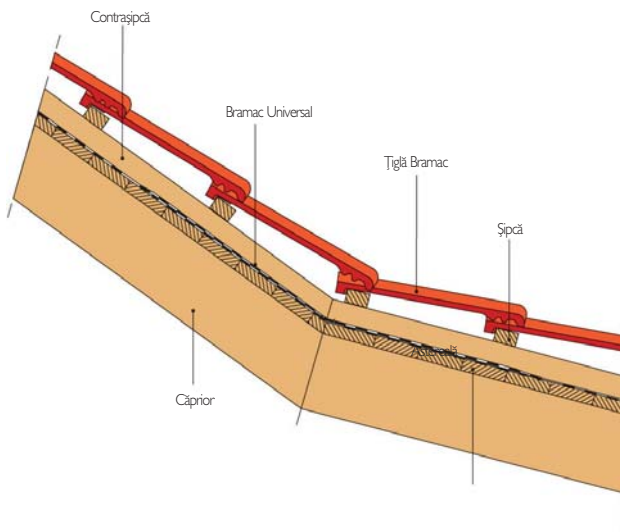
DETALIU RUPERE DE PANTĂ CONVEXĂ



Instrucțiuni de proiectare și montaj

CONSTRUCȚIA RUPERII DE PANTĂ

DETALIU RUPERE DE PANTĂ CONCAVĂ



**Acoperișuri pentru regiuni cu
încărcări abundente de zăpadă**



Acoperișuri pentru regiuni cu încărcări abundente de zăpadă

GENERALITĂȚI

Datorită materialelor de construcție moderne, se pot construi locuințe și în zone cu ninsori abundente sau aflate la altitudini mari. Țiglele din mortar de ciment rezistă la îngheț și sunt potrivite pentru astfel de condiții climatice. Pentru astfel de zone sunt necesare măsuri speciale pentru proiectarea și execuția acoperișurilor. În același timp cu normele de acoperire cu țigle din mortar de ciment și cu normele generale de lucru, trebuie luate în considerare în zonele cu ninsori abundente și următoarele puncte:

- Izolarea împotriva pătrunderii zăpezii
- Statica
- Hidroizolația și termoizolarea
- Ventilația suficientă
- Acoperirea profesionistă și solidă
- Schemele de montare pentru consolele parazăpadă

Pe unde pătrunde zăpada?

- Prin orificiile de circulație a aerului de la streășină, creastă și coamă, prin care se realizează subventilația aerului;
- Pe la trecerile prin acoperiș, de exemplu coșuri, evacuări, străpungeri;
- Prin zonele de racordare, de exemplu racord la perete, îmbinare - dolie, margini;
- Pe la suprapuneri.

Consecințele pătrunderii zăpezii

Foarte rar este observată repede zăpada infiltrată prin acoperiș. Zăpada se topește și umezește materialele de construcție, putând deteriora:

- structura de rezistență,
- termoizolația,
- ultimul planșeu.

Acoperișuri pentru regiuni cu încărcări abundente de zăpadă

MĂSURI DE PROTECȚIE

Măsurile se iau în funcție de zonă, climă și de construcția podului (mansardă, planșeu masiv, construcție ușoară).

Pentru a asigura protecția și a păstra funcționalitatea acoperișului este necesară introducerea unui strat de izolație.

Se hidroizolează cu folie Bramac, care se fixează cu ajutorul contrașipcilor, avându-se în vedere o suprapunere de minim 10 cm. Se vor impermeabiliza îmbinările la coamă, străpungerile și racordările. Dimensiunile contrașipcilor depind de înclinația acoperișului și de lungimea căpriorilor, dar trebuie să fie de minim 50 x 50 mm. În zonele cu ninsori abundente se recomandă luarea de măsuri suplimentare, de protecție, în perimetrul streșinii. În locul rândului de țiglă parazăpadă, se folosește sistemul parazăpadă, alcătuit din: țiglă suport, suport metalic parazăpadă, grilaj metalic parazăpadă și clemă de îmbinare.

IZOLAȚIE

Se folosește folie Bramac. Folia Bramac este rezistentă la rupere, impermeabilă, neinflamabilă și cu capacitate mare de difuzie. Se montează paralel cu streșina.

Acoperișuri pentru regiuni cu încărcări abundente de zăpadă

STATICA ACOPERIȘULUI

Structura de rezistență trebuie concepută pentru a suporta următoarele sarcini:

- a) greutatea proprie a acoperișului conf. STAS 10101/2A1-78
- b) forța vântului conf. STAS 10101/20-90

Menționăm că pot apărea forțe relativ mari de sucțiune, în special la streășină, coamă, creastă și laterale, țiglele din aceste zone trebuiesc ancorate în mod corespunzător (în cuie sau șuruburi și cleme de ancorare). Forța vântului este resimțită în funcție de relief, înălțimea clădirii și de forma și panta acoperișului.

- c) sarcina exercitată de zăpadă

Conform STAS 10101/21-92, aceasta se calculează în funcție de zonă, altitudine și forma acoperișului:

$$s_0 = a_0 + a_1 \times h + a_2 \times h^2,$$

unde:

s_0 - sarcina pe orizontală în kN/m^2 ($=\text{kPa}$)

a_0, a_1, a_2 - coeficienți zonali

h - altitudinea locației în km

Acoperișuri pentru regiuni cu încărcări abundente de zăpadă

Tabelul 1:
Coeficienții a_0 , a_1 , a_2 pentru calcularea s_0

Coeficient	Zone de încărcare			
	A	B	C	D
a_0	0,71	1,75	2,27	1,25
a_1	-0,30	-1,85	-2,26	-2,20
a_2	2,58	3,75	4,92	3,04

Tabelul 2:
Sarcini s_0 în kN/m^2 în funcție de altitudine și zonă

Altitudine ² (m)	Zone de încărcare			
	A	B	C ³	D ⁴
200	0,75	1,55		
300	0,85	1,55		
400	1,00	1,60	2,15	
500	1,20	1,75	2,35	
600	1,45	2,00	2,70	1,00
700	1,75	2,30	3,10	1,20
800	2,10	2,65	3,60	1,45
900	2,55	3,10	4,20	1,75
1000	3,00	3,65	4,95	2,10
1100	3,50	4,25	5,75	2,50
1200	4,05	4,95	6,65	3,00

¹ Valorile sarcinii se rotunjesc cu $\pm 0,05$.

² Pentru altitudini mai mici de 200 m din zona A și pentru altitudini mai mici de 300 m din zona B se aplică valorile minime pentru 200 m (zona A), respectiv 300 m (zona B); pentru altitudini mai mari de 1200 m din orice zonă (A - D), sarcina se va calcula conform formulei (c sarcina exercitată de zăpadă).

³ În zona C (v. harta), pentru altitudini de până la 700 m se acceptă o sarcină de min. $3,80 \text{ kN/m}^2$, iar pentru altitudini de peste 700 m se aplică valori cu 20% mai mari decât cele indicate pentru zona C.

⁴ Pentru zona D nu se acceptă sarcini mai mari de $4,50 \text{ kN/m}^2$.

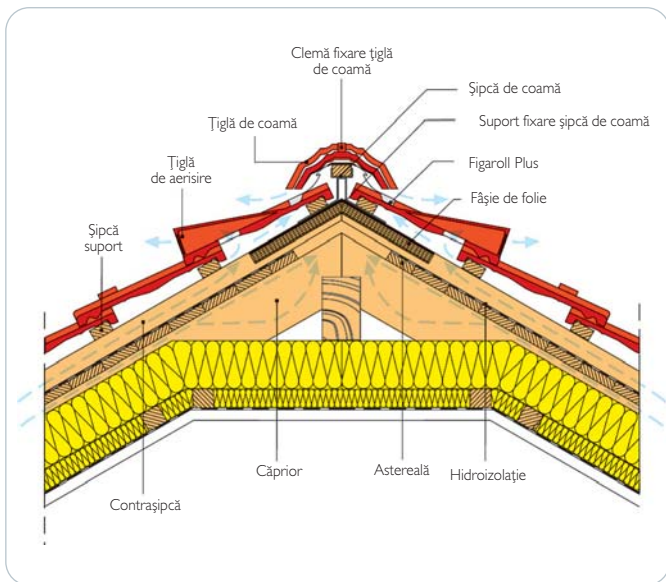
Acoperișuri pentru regiuni cu încărcări abundente de zăpadă

COAMA

Execuția coamei este foarte importantă pentru ventilația acoperișului. O coamă montată uscat și prevăzută cu țigle de aerisire este o soluție recomandabilă. Accesoriiile pentru coame se fixează de șipca de coamă împotriva vântului. Trebuie realizată izolarea împotriva pătrunderii zăpezii. În cazul unor orificii mai mari de ventilație sunt necesare măsuri speciale.

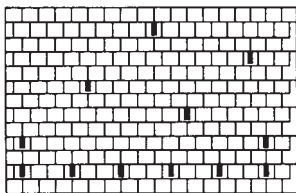
MARGINILE ACOPERIȘULUI

Marginile pot fi protejate cu țigle laterale în funcție de proiectul arhitectonic. Țiglele laterale trebuie fixate în cuie zincate sau cu șuruburi de șipcile suport. Țiglele laterale trebuie să iasă peste frontonul finisat sau peste cofrajul frontonului atât încât să îndeplinească rolul unei muchii de picurare.



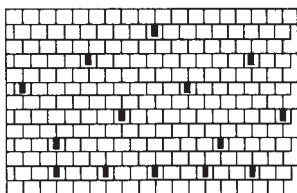
Acoperișuri pentru regiuni cu încărcări abundente de zăpadă

CONSOLE METALICE PARAZĂPADĂ



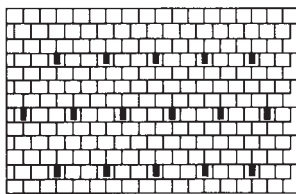
Schema A

La fiecare a cincisprezecea țiglă, din fiecare al doilea rând, se montează o consolă parazăpadă. Sunt necesare cca. 1,3 buc./m² și 1,96 buc./ml de streășină.



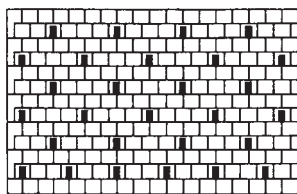
Schema B

La fiecare a doisprezecea țiglă, din fiecare al doilea rând, se montează o consolă parazăpadă. Sunt necesare cca. 1,4 buc./m² și 1,96 buc./ml de streășină.



Schema C

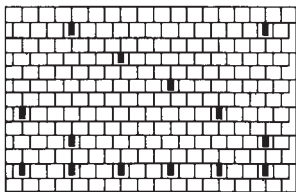
La fiecare a zecea țiglă, din fiecare al doilea rând, se montează o consolă metalică parazăpadă. Sunt necesare cca. 1,8 buc./m² și 1,96 buc./ml de streășină.



Schema D

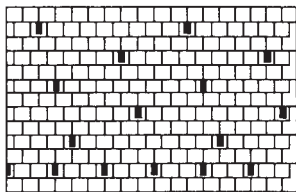
La fiecare a nouă țiglă, din fiecare al doilea rând, se montează o consolă metalică parazăpadă. Sunt necesare cca. 2 buc./m² și 1,96 buc./ml de streășină.

Acoperișuri pentru regiuni cu încărcări abundente de zăpadă



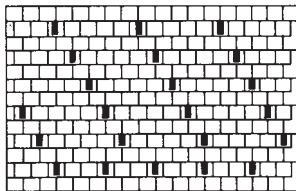
Schema E

La fiecare a treia țiglă, din fiecare al doilea rând, se montează o consolă metalică parazăpadă. Sunt necesare cca. 2,8 buc./m² și 1,96 buc./ml de streașină.



Schema F

La fiecare a cincea țiglă, din fiecare al doilea rând, se montează o consolă metalică parazăpadă. Sunt necesare cca. 3,4 buc./m² și 1,96 buc./ml de streașină.



Schema G

La fiecare a patra țiglă, din fiecare al doilea rând, se montează o consolă metalică parazăpadă. Sunt necesare cca. 5 buc./m² și 1,96 buc./ml de streașină.

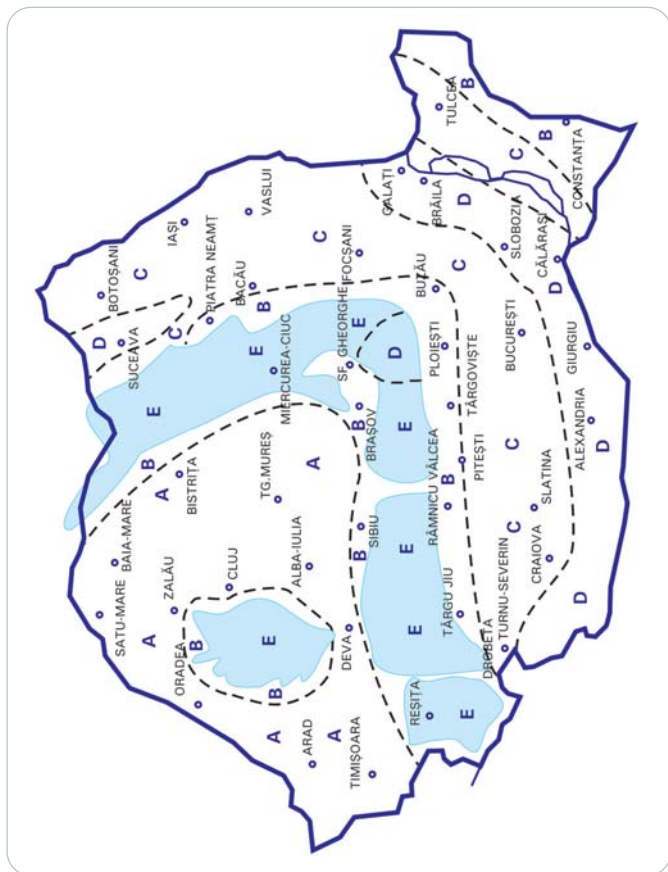
Acoperișuri pentru regiuni cu încărcări abundente de zăpadă

ANEXA 1 - GREUTATEA DE REFERINȚĂ A STRATULUI DE ZĂPADĂ

		Perioada de revenire în ani		
Zona din figură		10	25	50
		Greutate de referință în KN/m ²		
A	0.9		1.2	1.5
B	1.2		1.6	2.0
C	1.5		2.0	2.5
D	1.8		2.4	3.0
Zona	Altitudine[m]			
E	700	1.5	2.0	2.5
	800	1.7	2.25	2.8
	900	1.85	2.4	3.0
	1000	2.0	2.6	3.3
	1100	2.2	2.9	3.6
	1200	2.4	3.2	4.0
	1300	2.6	3.45	4.3
	1400	2.85	3.8	4.7
	1500	3.1	4.1	5.1
	1600	3.4	4.5	5.6
	1700	3.7	4.9	6.1
	1800	4.0	5.3	6.6
	1900	4.4	5.8	7.3
	2000	4.8	6.4	8.0
	2100	5.3	7.0	8.8
	2220	5.8	7.7	9.6
	2300	6.2	8.3	10.4
	2400	6.7	9.0	11.2
	2500	7.2	9.6	12.0

Acoperișuri pentru regiuni cu încărcări abundente de zăpadă

ANEXA 2 - HARTA DE ZONARE A ÎNCĂRCĂRILOR DATE DE ZĂPADĂ



Acoperișuri pentru regiuni cu încărcări abundente de zăpadă

ANEXA3 - ZONELE ÎN CARE SE ÎNCADREAZĂ PRINCIPALELE LOCALITĂȚI

Localitatea	Zona	Localitatea	Zona
ABRUD	B	BUCUREȘTI	C
ADJUD	C	BUDEȘTI	D
AGNITA	A	BUFTEA	C
AIUD	A	BUHUȘI	B
ALBA IULIA	A	BUȘTENI	E
ALEȘD	B	BUZĂU	B
ANINA	B	BUZIAȘ	A
ARAD	A	CALAFAT	D
AVRĂMENI	C	CARACAL	C
AZUGA	E	CARANSEBES	A
BABADAG	B	CAREI	A
BACĂU	C	CAVNIC	E
BAIA DE ARAMĂ	B	CĂLAN	B
BAIA MARE	B	CĂLĂRAȘI	D
BAIA SPRIE	E	CĂLIMĂNEȘTI	B
BARAOLT	A	CÂMPIA TURZII	A
BĂICOI	B	CÂMPINA	B
BĂILE GOVORA	B	CÂMPULUNG	B
BĂILE HERCULANE	B	CÂMPULUNG MOLDOVENESC	C
BĂILE OLĂNEȘTI	B	CEHU SILVANIEI	A
BĂILE TUȘNAD	C	CERNAVODĂ	D
BĂILEȘTI	D	CHIȘINEU CRIȘ	A
BĂRLAD	C	CISNĂDIE	B
BECHET	D	CLUJ-NAPOCA	A
BECLEAN	D	CODLEA	B
BEIUȘ	B	COMARNIC	B
BEREȘTI	C	COMĂNEȘTI	B
BICAZ	B	CONSTANȚA	B
BISTRIȚA	A	COPȘA MICĂ	A
BLAJ	A	CORABIA	D
BOCȘA	A	COSTEȘTI	B
BOLDEȘTI-SCĂENI	B	COTNARI	C
BORSEC	E	COVASNA	B
BORȘA	B	CRAIOVA	C
BOTOȘANI	C	CUGIR	B
BRAD	B	CURTEA DE ARGEȘ	B
BRAȘOV	B	CURTICI	A
BRĂILA	D	DĂRĂBANI	D
BREAZA	D	DEJ	A
BREZOI	B		

Acoperișuri pentru regiuni cu încărcări abundente de zăpadă

Localitatea	Zona
DETA	A
DEVA	A
DOROHOI	D
DR. PETRU GROZA	B
DRĂGĂNEȘTI-OLT	C
DRĂGĂȘANI	C
DROBETA TR. SEVERIN	C
DUMBRĂVENI	A
EFORIE NORD	B
EFORIE SUD	B
FĂGĂRAȘ	B
FĂLTICENI	D
FĂUREI	C
FETEȘTI	D
FIENI	B
FILIAȘI	C
FOCȘANI	B
GALAȚI	D
GĂEȘTI	C
GHEORGHENI	C
GHERLA	A
GIURGIU	D
GURAHONT	B
GURA HUMORULUI	C
HATEG	B
HÂRLĂU	C
HÂRȘOVA	D
HOREZU	B
HUEDIN	A
HUNEDOARA	B
HUȘI	C
IANCA	C
IAȘI	C
INEU	A
ISACCEA	D
ÎNTORSURA BUZĂULUI	D
JIMBOLIA	A
JOSENI	C
LIPOVA	A
LUDUȘ	A
LUGOJ	A
LUPENI	B

Localitatea	Zona
MANGALIA	B
MARGHITA	A
MĂCIN	D
MĂRĂȘEȘTI	C
MEDGIDIA	C
MEDIAȘ	A
MIERCUREA CIUC	C
MIZIL	B
MOINEȘTI	B
MOLDOVA NOUA	B
MORENI	B
MOTRU	B
NĂDLAC	A
NĂSĂUD	B
NĂVODARI	B
NEGREȘTI	C
NEGREȘTI OAȘ	B
NOVACI	B
OCNA MUREȘ	A
OCNA SIBIULUI	A
OCNELE MARI	B
ODOBEȘTI	B
ODORHEIU SECUIESC	A
OLTENIȚA	D
ONCEȘTI	C
ONEȘTI	B
ORADEA	A
ORAVIȚA	A
ORĂȘTIE	A
ORȘOVA	B
OȚELU ROȘU	A
PANCIU	B
PAȘCANI	D
PĂLTINIȘ	E
PÂNCOTA	A
PETRILA	B
PETROȘANI	B
PIATRA NEAMȚ	B
PITEȘTI	B
PLENIȚA	C
PLOIEȘTI	B
PLOPENI	D

Acoperișuri pentru regiuni cu încărcări abundente de zăpadă

Localitatea	Zona
POLOVRAGI	D
PREDEAL	E
RĂDĂUȚI	D
RĂMNICU SĂRAT	B
RĂMNICU VĂLCEA	B
RĂUȘENI	C
RĂȘNOV	B
REGHIN	A
REȘIȚA	A
ROMAN	D
ROȘIORII DE VERDE	C
ROVINARI	B
RUPEA	A
SALONTA	A
SATU MARE	A
SĂCELE	B
SĂVĂRȘENI	A
SĂVENI	C
SÂNGEORZ BĂI	B
SÂNNICOLAU MARE	A
SEBEȘ	A
SEGARCEA	C
SEMENIC	E
SFÂNTU GHEORGHE	B
SIBIU	B
SIGHETU MARMAȚIEI	B
SIGHIȘOARA	A
SIMERIA	A
SINAIA	E
SIRET	D
SLĂNIC	B
SLĂNIC MOLDOVA	E
SLATINA	C
SLOBOZIA	D
SOLCA	C
SOVATA	E
STREHAIA	C
SUCEAVA	D
SULINA	B
ȘIMLEUL SILVANIEI	A
ȚĂRGOVIȘTE	B

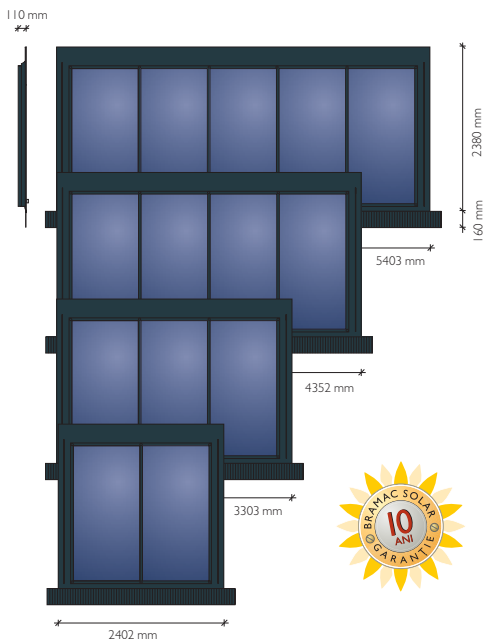
Localitatea	Zona
ȚĂRNĂVENI	A
TECHIRGHIOIL	B
TECUCI	C
TG. BUJOR	C
TG. CĂRBUNEȘTI	B
TG. FRUMOS	C
TG. JIU	B
TG. LĂPUȘ	B
TG. LOGREȘTI	B
TG. MĂGURELE	D
TG. MUREȘ	A
TG. NEAMȚ	C
TG. OCNA	B
TG. SECUIESC	B
TIMIȘOARA	A
TOPLIȚA	C
TOPOLOVENI	D
TULCEA	C
TUȘNAD	A
ȚÂNDĂREI	D
ȚIGLENI	B
URICANI	B
URLAȚI	B
URZICENI	C
VASCĂU	B
VASLUI	C
VATRA DORNEI	E
VĂLENII DE MUNTE	B
VÂNJU MARE	D
VICTORIA	B
VIDELE	C
VIȘEU DE SUS	B
VLĂHIȚA	B
VOINEASA	E
VULCANI	B
ZALĂU	A
ZIMNICEA	D
ZLATNA	B
ZĂRNEȘTI	B

Panourile solare Bramac



Panoul solar BSD PRO

Date tehnice



	Cote exterioare (incl. rame)	Acoperire efectivă a panoului solar*	Greutate	Capacitate de umplere
BSD4E PRO	2402 x 2380 x 110 mm	7,5 țigle	110 kg	1,3 litri
BSD6E PRO	3303 x 2380 x 110 mm	10,5 țigle	160 kg	1,6 litri
BSD8E PRO	4352 x 2380 x 110 mm	14,0 țigle	220 kg	2,1 litri
BSD10E PRO	5403 x 2380 x 110 mm	17,5 țigle	290 kg	2,6 litri

*Acoperirea panoului solar este adaptată țiglelor cu o lățime de 30 cm (15 cm la țigla ½)

Instrucțiuni de montaj

PĂRȚI COMPONENTE

- panouri solare BRAMAC (BSD4E PRO, BSD6E PRO, BSD8E PRO, BSD10E PRO)
- instrucțiuni de montaj cu șablon de execuție a străpungerilor
- șipci (ca parte componentă a ambalajului)
- colier pentru furtunul sondei de temperatură
- șuruburi pentru fixarea panoului solar:
6,5 x 150 mm cu gamitură de cauciuc și șalbă în culoarea ramei de etanșare (pentru fixarea în partea superioară a panoului solar)
6,5 x 130 mm cu gamitura de cauciuc și șalbă (pentru fixarea în partea inferioară a panoului solar)
- cheie hexagonală 3/8"
- dreme de fixare cu cui
- jgheab deviere apă
- profile-clips din aluminiu (astuparea orificiului de prindere din rama de etanșare partea inferioară)
- 2 profile de aluminiu cu doi suportți (pentru supraînălțarea rândului superior de țigă)

LUCRĂRI PREGĂTITOARE

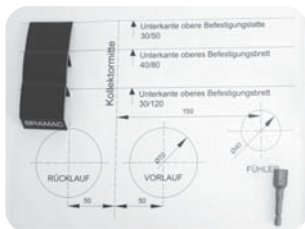
Personal:

În total în afară de șoferul macaralei mai este necesară prezența unui montator și a unui ajutor. Aceasta este valabil pentru așezarea panoului solar:

- introducerea furtunurilor în găurile de străpungeri: 1 montator
- manevrarea și dirijarea panoului solar suspendat de macara: 1 ajutor

Scule de montaj:

- autofiletantă cu acumulator
- fierăstrău
- freză cu diametru de minim 68 mm
- ruletă
- creion
- cuțit
- șnur cu vopsea



Instrucțiuni de montaj

INSTRUCȚIUNI IMPORTANTE

- Panta acoperișului este de minim 20° pentru BSD PRO
- Panta maximă a acoperișului este de maxim 70° pentru BSD PRO
- Trebuie realizată o ventilație corespunzătoare a BSD PRO
- Pentru protejarea șorțurilor și a ramelor, panoul solar nu se va poziționa vertical și nu se va depozita. Înainte de montarea panoului solar se vor stabili poziționarea străpungerilor tur și retur cu instalatorul.
- Colectoarele au o suprafață mare de contact supusă acțiunii vântului. La manevrarea cu macaraua fiți atenți la posibilele avarieri (de exemplu mișcarea rapidă a colectorului din cauza vântului), respectiv folosiți sforii pentru asigurarea colectorului sau opriți montajul și continuați la o dată ulterioară.
- Folosiți pentru ridicarea panoului solar doar Corzi Bramac pentru Panoul Solar. Coarda se va verifica și dimensiona înainte de fiecare operare.
- În faza de proiectare a instalației se va verifica dacă este nevoie de instalarea protecției împotriva trăsnetelor; potrivit reglementărilor urbanistice sau din considerente economice (costuri ale asigurării). Dacă clădirea, pe care se instalează sistemul, este prevăzută cu protecție împotriva trăsnetelor, sistemul se va integra în protecția existentă. În acest sens se va conecta la sistemul pentru protecție împotriva trăsnetelor încă din faza de montaj.
- În faza de proiectare și montaj respectați normele în vigoare pentru acțiunile vântului și zăpezii (ÖNORMEN EN 1991-3, EN 1991-4) respectiv prevederi legale specifice fiecărei țări (de ex. ÖNORM M 7778).



Corzi originale Bramac

Se vor respecta următoarele instrucțiuni pentru folosirea corzii:

Coarda trebuie să prezinte caracteristicile pe care aceasta le-a avut inițial, în ceea ce privește împletitura (textura).

În cazul în care aceasta este folosită necorespunzător, respectiv frecare extensivă la colțuri, interacțiuni termice sau chimice, etc., nu se mai asigură puterea de ridicare inițială, implicând coarda respectivă nu mai poate fi folosită.

Este important ca și carabiniera să poată fi acționată liber și ca la momentul urcării și coborârii corzii, aceasta să nu fie trasă peste muchii ascuțiți.

Înainte de ridicare, se va verifica poziționarea suporturilor pentru ridicare.

Prinderea corzii de colector poate fi realizată în cruce sau paralel. Din motive de siguranță, se recomandă folosirea prinderilor încrucișate.

Punctele de prindere ale panoului solar nu pot fi mai îndepărtate de 3,7m unul de celălalt.

Corzile au înscris anul producției pe pachet. Acestea nu trebuie folosite dacă sunt mai vechi de 5 ani, indiferent de stadiul acestora.

Instrucțiuni de montaj

LUCRĂRI PREGĂTITOARE

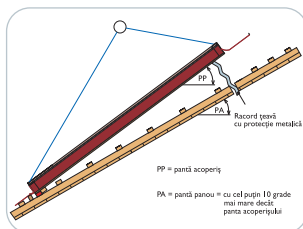
În cele ce urmează sunt descrise instrucțiunile de montaj ale BSD PRO pas cu pas, cronologic.

1. Stabilirea poziționării panoului solar

În principiu panourile solare ar trebui montate cât mai aproape pe coamă

Motivele ar fi:

- pericol de umbrire mai mic
- topirea zăpezii are loc mai repede în zona coamelor
- posibilitatea racordării panoului solar Bramac în zona de îmbinare a apelor: supraînălțarea rândului superior de țigla)



Lucrări pregătitoare

În continuare sunt descriși cronologic toți pașii necesari.

Ca șipcă de plecare se alege o șipcă suport existentă, aflată la cca. 260 până la 300 cm de la coamă.

2. Marcarea marginii din dreapta

După stabilirea poziției șipcii inferioare de sprijin, se determină poziția panoului solar din partea dreaptă a acoperișului.

- De la cota exterioră a unui falț de apă al unei țigle, se măsoară 21 cm spre stânga pe acest marcaj se trasează paralel cu falțul de apă al țiglei.
- Pe această linie se va așeza partea dreaptă a panoului solar.



Vezi desen „Șipci suport” la pag. 172

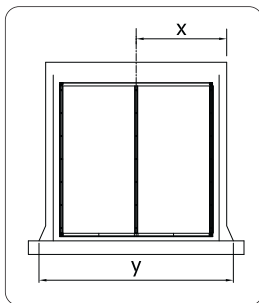
Instrucțiuni de montaj

LUCRĂRI PREGĂTITOARE

3. Se va marca mijlocul colectorului și se vor realiza golurile.

Plecând de la marcăjul (marginea dreaptă a tablei) se va măsura distanța A în stânga (Mijlocul panoului solar). Dimensiunea A variază în funcție de mărimea panoului solar.

Tip	A
BSD4E PRO	120,1 cm
BSD6E PRO	165,2 cm
BSD8E PRO	217,5 cm
BSD10E PRO	270,2 cm



Marcarea mijlocului se va realiza pe cât posibil între doi câmpuri, astfel încât conectarea să fie realizată cât mai eficient posibil. În anumite cazuri colectorul va fi pus cu un rând de țigle mai la stânga sau mai la dreapta.



Pentru poziționarea exactă a străpungerilor vă recomandăm folosirea șabloanelor puse la dispoziție

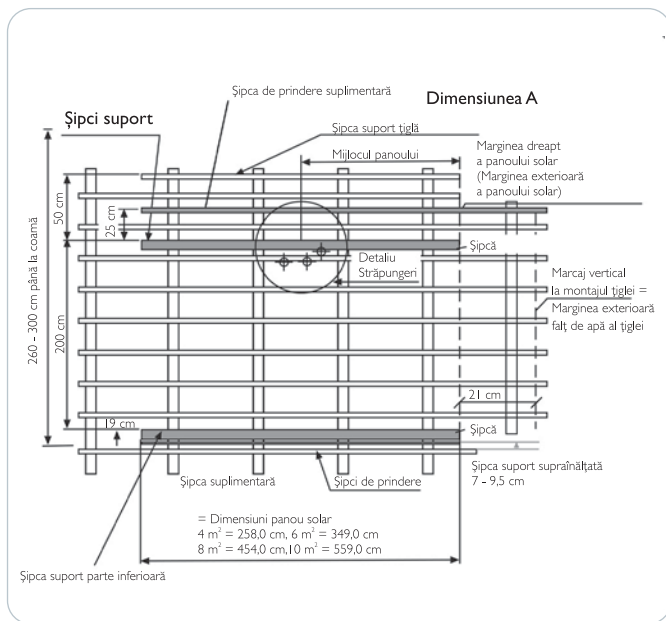


Efectuarea străpungerilor cu ajutorul șablonului de străpungeri

Instrucțiuni de montaj

LUCRĂRI PREGĂTITOARE

Șipci suport



SFAT BRAMAC

Ca și în schița de montaj, mijlocul panoului solar trebuie să fie centrat între căpriori, pentru ca la efectuarea străpungerilor, să nu deteriorăm căpriorul.

Instrucțiuni de montaj

LUCRĂRI PREGĂTITOARE

4. Montarea șipcilor

Se aleg două șipci - dacă este necesar încă una suplimentară - de prindere. Se montează cele două șipci de prindere.



Montajul șipcilor suport

Șipca suplimentară

Această șipcă suplimentară se montează în cazul în care rândul de deasupra panoului solar nu acoperă destul de mult, și nu se dorește tăierea țiglelor. Dacă este necesar, trebuie introduse profilele de aluminiu pentru suprainălțarea ultimului rând de țiglă.

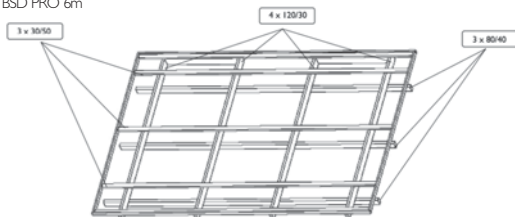


În caz de necesitate montați șipca suplimentară

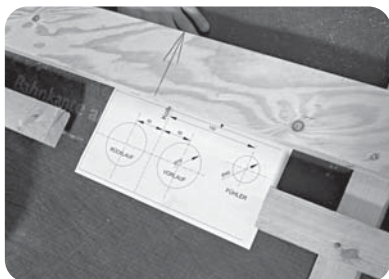
SFAT BRAMAC

Șipcile de prindere necesare (4 x 120/30 mm = marcate albastru, respectiv 3 x 80/40 mm = marcate roșii) sunt încorporate în paletul de transport și pot fi demontate.

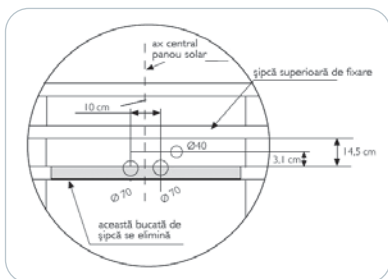
Model palet BSD PRO 6m



Instrucțiuni de montaj



Dacă sunt șipci suport în zona străpungerilor, atunci acestea trebuie înlăturate prin tăiere.
Pentru a facilita montajul țevilor (sau furtun flexibil), diametrul străpungerilor trebuie să fie de cel puțin 70 mm!



5. Montajul igheabului de deviere a apei

Conform procedurii standard la toate străpungerile prin învelitoare, deasupra celor trei găuri trebuie montat un igheab de deviere al apei, astfel încât apa provenită din topirea zăpezii sau a ploii, să fie deviată din zona cu străpungerile.

Instrucțiuni de montaj

MONTAJUL CU MACARA

I. Ancorarea cu corzi și ridicarea panoului solar

Corzile trebuie astfel ancorate de macara cât și de panoul solar, încât acestea să permită o modificare a unghiului de înclinare a panoului solar (se pot monta sub formă de cruce sau paralel (indicat este în cruce, pe diagonală)). Panoul solar se ridică cu ajutorul macaralei și a elementelor de prindere montate pe rama panoului solar de pe TIR sau spațiul de depozitare la o înălțime de 1 -1,5 m, cu posibilitate de acces la acesta. Se îndepărtează șuruburile de pe ambalajul de transport.



Montajul corzilor pe panou

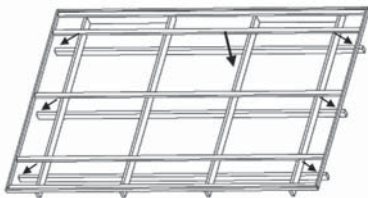


Montajul corzilor în cârligul macaralei



Demontajul ambalajului de pe panoul solar

Model palet pentru BSD PRO 6m



1. Desprinderea paletului:
desfaceți 6 șuruburi de 5x80Tx25.
2. Ridicați panoul solar; îndepărtați șipca din partea superioară a panoului (cele două șipci din partea inferioară a panoului trebuie să rămână atașate de acesta).

SFAT BRAMAC

Se vor utiliza doar corzi originale Bramac pentru ridicarea panourilor solare.

Instrucțiuni de montaj



Tăierea foliei și despachetarea colectorului

2. Despachetarea panoului solar

Panoul solar se așază din nou pe jos: Se taie și se îndepărtează folia de protecție. Se ridică din nou panoul solar: Desfacerea ambalajului este posibilă fără a intra sub panoul solar: Ambalajul de transport este fixat cu șuruburi prinse oblic de carcasa panoului solar. După demontare, toate șipcele pot fi utilizate drept șipci suport.



Ridicarea panoului solar de pe paletul de transport

SFAT BRAMAC

Nu demontați șipca suport atașată pe partea inferioară a panoului solar.



Ridicarea șorțului

3. Ridicați șorțul

Pentru a preveni formarea acumulărilor de apă, șorțul se va îndoi ușor cu palma de jos.

Niciodată nu pășiți sub greutatea suspendate!

Instrucțiuni de montaj



Panoul se ridică în poziție orizontală pe acoperiș



Furtun ghidaj senzor de temperatură

Atenție!

Aveți grijă la eventuale influențe provocate de către vânt (posibile bruște răsturnări ale panoului solar din cauza rafalelor de vânt).

4. Ridicarea pe acoperiș

- Panoul solar se aduce în poziție orizontală.
- Cu ajutorul corzilor este posibilă modificarea înclinăției colectorului suspendat. Astfel, și la așezarea panoului aceasta se va face în poziție oblică cu cca. 10° mai înclinat decât suprafața învelitorii.
- Astfel panoul solar poate fi rezemat inițial pe șipca suport inferioară și la introducerea furtunelor prin străpungeri, panoul se înclină pe șipca de prindere superioară. Rama de etanșare va fi așezată exact pe marcajul vertical din dreapta!

Acest proces trebuie efectuat cu mare grijă, datorită faptului că simultan trebuie introduse cele două țevi (tur-retur) precum și furtunul de ghidaj al sondei pentru termostat, precum și poziționarea panoului solar la marcajul din dreapta pe șipca suport.

Instrucțiuni de montaj



Întotdeauna panoul solar se fixează cu șuruburi de șipca suport inferioară



Îndepărtarea cârligelor de ancorare



Montarea restului de șuruburi în locația unde au fost cârligele de ancorare

5. Fixarea panoului solar pe șipcele de prindere

- Corzile de prindere nu se îndepărtează în timpul montajului din motive de securitate
- Pentru montarea panoului solar sunt necesare ca unelte doar o autofiletantă cu acumulator și un imbus potrivit
- Pentru șuruburile de fixare orificiile sunt prefabricate atât în partea inferioară cât și superioară (patru dintre acestea corespund poziției cârligelor de ancorare, iar celelalte sunt poziționate deasupra respectiv dedesubtul șipci verticale de aluminiu)
- Panoul solar se fixează în prima fază de șipca suport inferioară.

Fixarea panoului solar Bramac în partea inferioară:

Șuruburi 6,5 x 130 mm cu gamitură de cauciuc și șalbă metalică

- Panoul solar se fixează de șipca de prindere superioară.

Fixarea panoului solar Bramac în partea superioară:

Șuruburi 6,5 x 150 mm gamitură de cauciuc și șalbă metalică colorată în culoarea ramei de etanșare.

- După poziționarea panoului solar se îndepărtează cârligele de ancorare iar ulterior se fixează cu restul de șuruburi
- Vă rugăm să strângeți aceste cârlige de ancorare, iar ocazional livrați-le către Bramac.

Instrucțiuni de montaj



Gata fixată cu șuruburi



Rama de etanșare din tablă se fixează cu dămlele de tablă, astfel încât țiglele să stea pe șipcle suport cât mai bine



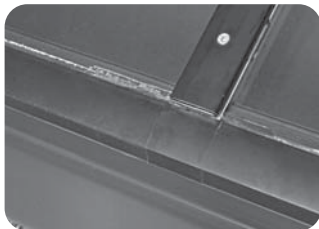
Profilele clips din aluminiu se agăță în primă fază în partea inferioară a profilului de aluminiu



Poziționați cu precizie profilul clips din aluminiu și apăsați în direcția șipcii din aluminiu

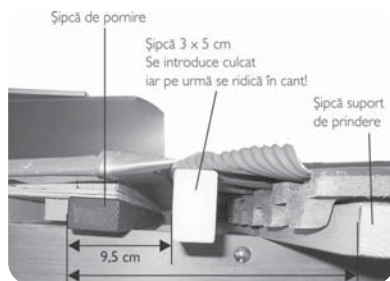


Clipsul profil este centrat și...



...aliniat lateral

Instrucțiuni de montaj



19 cm

SFAT BRAMAC

La înclinații reduse ale acoperișului și pentru a preîntâmpina formarea de acumulări de apă, se recomandă montajul suplimentar al unei șipci supraînălțate de 3x5 cm. Această șipcă suplimentară va fi montată în cant sub șorțul de protecție la o distanță de 7 - 9,5 cm (vezi poza).



Montajul profilului de aluminiu

6. Lucrări auxiliare pentru montajul țiglei

Pentru ca țiglele să fie montate în același plan al învelitorii, se montează la marginea superioară a panoului solar un profil de aluminiu.



Acoperire în partea superioară

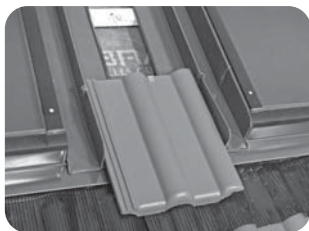
Acoperirea în zona superioară

O tăiere a rândului superior de țiglă nu mai este necesar în cazul montării unei șipci suplimentare.

SFAT BRAMAC

În general în apropierea panourilor solare nu se execută lucrări de tăiere.

Instrucțiuni de montaj



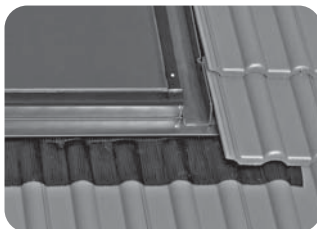
Acoperire laterală



Îndepărtarea foliei de protecție



Apăsarea șorțului



Acoperire finalizată

SFAT BRAMAC

Cu excepția țiglei Markant sunt valabile:
La modelul 4m², 6m² și la 10m² - se vor folosi jumătăți de țigle (țigle 1/2).
La modelul 8m² - nu este necesară folosirea jumătăți de țiglă. La țigla Markant trebuie tăiate mereu țiglele din partea stângă.

Acoperire în zona inferioară

- Foliile de protecție de la pre-montaj se vor îndepărta și șorțurile laterale se vor modela cu grijă.
Sfat: Zona trebuie să fie la momentul prelucrării uscată și curată.
- Pentru asigurarea protecției suplimentare șorțurile se vor îndoi la capete.

Acoperire în zona inferioară și laterală

Suprafața de acoperire a panoului solar este calculată cu o lățime de 30 de cm (15 la jumătăți). În această situație, nu sunt necesare lucrări de tăiere a acoperișului (cu excepția acoperișului Markant).

Panoul solar 2,4 m²

Soluția pe acoperiș



Reg. Nr. 011-7S2055 F

Panou solar 2,4 m² ARK PRO cu montaj pe învelitoare și/sau tip terasă



Panoul solar BRAMAC – ARK PRO se poate monta pe orice tip și configurație de acoperiș, fiind foarte ușor de montat.

AVANTAJE:

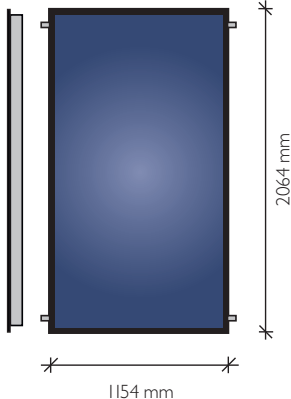
- Eficiență mai bună – absorber din aluminiu și țevi din cupru
- Sticlă prismată securizată
- Vană de aluminiu structurată
- Montaj ușor fără macara
- Rezistent la intemperii – fără puncte de sudură
- Flexibilitate ridicată – posibilitate de montaj în diferite unghiuri
- 10 ani garanție și certificare de calitate Austria Solar
- Certificare Solar Keymark
- Calitate austriacă – Bramac înseamnă seriozitate, siguranță și încredere!

Panou cu montaj pe învelitoare și terasă ARK PRO



Reg. Nr. 011-752274 F

98 / 68 mm



Dimensiuni / modul mm

(fără ramă etanșare)

2064 x 1154 x 98

Suprafață brută / modul

2,38 m²

Suprafață de absorbție / modul

2,20 m²

Suprafață vitrată / modul

2,22 m²

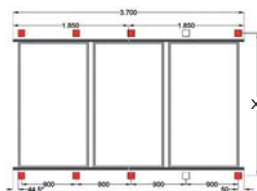
Greutate

38,00 kg

Capacitate maximă panou solar

1,57 litri

Panou cu montaj pe învelitoare și terasă ARK PRO



- Căpriori/Set de prindere
- Set de prindere
- Secțiune profil de aluminiu

		X	
		Suport solar	Șurub special
	0°	1705 – 1845 mm	1705 – 1920 mm
	20°		
	45°	1705 – 2050 mm	2110 mm
	55°		

	2	3	4
Set de prindere	3x	4x	6x

Calculat la 900 mm distanță față de căpriori

	5	6
Set de prindere	7x	8x

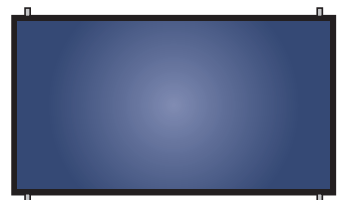
Calculat la 900 mm distanță față de căpriori

Panou cu montaj pe învelitoare și terasă ARK PRO SLIM



Reg. Nr. 011-7S2275 F

98 / 68 mm



2064 mm



1154 mm

Dimensiuni / modul mm
(fără ramă etanșare)

1154 x 2064 x 68

Suprafață brută / modul

2,38 m²

Suprafață de absorbție / modul

2,20 m²

Suprafață vitrată / modul

2,22 m²

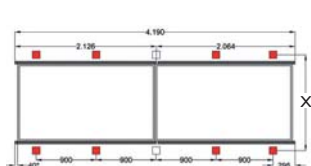
Greutate

32,00 kg

Capacitate maximă panou solar

1,57 litri

Panou cu montaj pe învelitoare și terasă ARK PRO SLIM



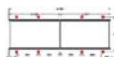
■ Căpriori/Set de prindere

□ Set de prindere

— Secțiune profil de aluminiu



	X	
	Suport solar	Șurub special
0°	815 – 1060 mm	1230 mm
20°		
45°	815 – 1160 mm	1230 mm
55°		



2

Set de prindere

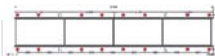
4x

Calculat la 900 mm distanță față de căpriori



3

6x



4

Set de prindere

8x

Calculat la 900 mm distanță față de căpriori



5

10x



6

Set de prindere

12x

Calculat la 900 mm distanță față de căpriori

BRAMAC FOTOVOLTAIC

InDaX®185 – 195 și InDaX®230 - 245

SFAT BRAMAC

Fiți independenți!

Cu o instalație de panouri fotovoltaice, de o capacitate de 3,5 kWp, puteți produce necesarul anual de energie electrică, pentru o casă familială medie. Totul cu ajutorul propriului acoperiș!



BRAMAC FOTOVOLTAIC

InDaX®185 – 195 și InDaX®230 - 245

Sistemul fotovoltaic Bramac InDaX® este conceput pentru o integrare perfectă a modulelor fotovoltaice cristaline de calitate superioară, pe toate tipurile de învelitori. Sistemul preia funcția de protecție a învelitorii, are un aspect deosebit și în plus produce energie electrică.

Sistemul InDaX® îndeplinește toate cerințele necesare pentru un sistem fotovoltaic încastrat în acoperiș, și anume protecția anti-incendiu, impermeabilitatea la apă și subventilația. Acest sistem și-a dovedit calitățile în materie de protecție și siguranță, fiind supus celor mai riguroase teste de impermeabilitate în tunelul aerodinamic.

AVANTAJE:

- Utilizare simplă în combinație cu toate tipurile de acoperiș
- Montaj simplu și rapid al modulelor de sus în jos
- Integrare perfectă în acoperiș, atât tehnic cât și ca design
- Siguranță testată la ploaie
- Un modul special pentru subventilație, suplimentar față de subventilația acoperișului, asigură un înalt randament energetic
- Suprafață de atac redusă pentru încărcarea de vânt

MATERIAL:

- Rama panoului: aluminiu eloxat negru
- Rama încastrată: aluminiu negru

ACCESORII:

- Invertor
- Cabluri de legătură
- Ramă încastrată



Sistemul fotovoltaic încorporat în acoperiș se pretează în egală măsură atât pentru construcții noi cât și clădiri reabilitate, ieșind în evidență printr-un montaj simplu.

Sistemul constă, pe lângă module, dintr-un set de bază cu ramă încastrată pentru montarea a 2 module suprapuse și a 2 module alăturate. Se poate extinde atât pe orizontală, cât și pe verticală. În acest scop, sunt oferite seturi corespunzătoare de extensie (orizontal/vertical). Proiectarea exactă a instalației este realizată în cazul concret de către departamentul tehnic al companiei Bramac.

Sistemul InDaX este de două tipuri:

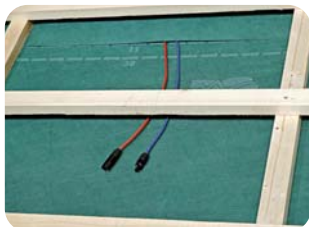
Tip	InDaX 185-195	InDaX 230-245
Putere nominală	185 Wp	230 Wp
	190 Wp	235 Wp
	195 Wp	240 Wp
		245 Wp
Toleranță pozitivă de putere*	-0 W/+4,99W	-0 W/+4,99W

* se impun prin sarcină admisibilă ridicată

Panourile InDax®

Instrucțiuni de montaj

PREGĂTIREA PENTRU INSTALARE



- Înainte de a începe instalarea verificați cutia de joncțiune, cablurile și conectorii.
- În primul rând trebuie realizat circuitul de cabluri până la inverter.
- Cablurile trebuie amplasate profesional prin infrastructura acoperișului.
- În cazul în care există hidroizolație instalați cablurile prin zona de suprapunere

Atenție:

Cablurile trebuie montate detensionate!

LUCRĂRI PREGĂTITOARE



1. Măsurarea modulului și pregătirea acoperișului



2. Instalarea scândurii de susținere cu ajutorul șuruburilor l livrate de Bramac (verificate static)



3. Trasarea în vederea montării jgheabului de drenaj

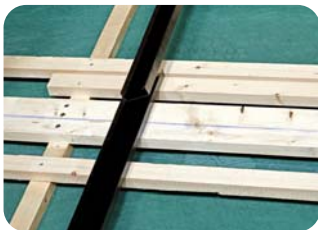
Panourile InDax®

Instrucțiuni de montaj

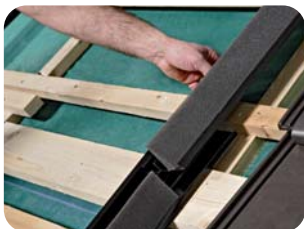
RAMA DE FIXARE SUPERIOARĂ, JGHEAB DRENAJ ȘI RAMĂ ETANȘARE



4. Instalarea ramei de fixare superioare



6. Instalarea jgheabului de drenaj



5. Instalarea ramei laterale



7. Instalarea ramei de etanșare superioară

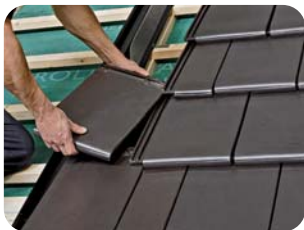
INSTALAREA RAMEI DE ETANȘARE ȘI A JGEABURILOR DE DRENAJ



Panourile InDax®

Instrucțiuni de montaj

INSTALAREA PRIMULUI RÂND DE MODULE, INTERCONECTAREA MODULELOR ȘI A CABLULUI DE ÎMPĂMÂNTARE



8. Montarea țiglelor laterale. Taiati țiglele conform manualului de instalare, daca este necesar. Buretele trebuie plat înșpre rama de etanșare (NU înșpre acoperiș)!



10. Interconectați modulele



9. Instalarea modulelor se face de sus în jos



11. Fixați cablurile pentru împământare

INSTALAREA PRIMULUI RÂND DE MODULE, INTERCONECTAREA MODULELOR ȘI A CABLULUI DE ÎMPĂMÂNTARE



Panourile InDax®

Instrucțiuni de montaj

ȘORȚUL DE ETANȘARE PARTEA INFERIOARĂ ȘI MONTAREA ȚIGLELOR



12. Instalarea șorțului de etanșare



14. Instalarea șorțului de etanșare*

*ATENȚIE: Partea flexibilă poate fi plată după cum se arată în imagine!



13. Instalarea șorțului de etanșare



15. Montarea țiglelor

MODULELE DIN PARTEA INFERIOARĂ



16. Instalarea ultimului rând de module cu ajutorul șuruburilor livrate de Bramac



BRAMAC FOTOVOLTAIC

Sistemul cu montaj pe acoperiș



BRAMAC FOTOVOLTAIC

Sistemul cu montaj pe acoperiș

Curentul obținut cu ajutorul energiei solare este una dintre cele mai valoroase forme de energie pe care o avem la dispoziție în zilele noastre. Transformarea energiei solare în energie electrică prin intermediul modulelor fotovoltaice nu consumă resurse naturale.

Sistemul fotovoltaic Bramac cu montaj pe acoperiș oferă posibilitatea de echipare a propriului acoperiș cu o instalație de module, atât pentru clădiri noi, cât și pentru clădiri reabilitate. Sistemul se poate instala cu un efort minim pe suprafața acoperișului, în condițiile în care învelitoarea existentă se păstrează în cea mai mare parte. Sistemul are o posibilitate flexibilă de extindere de la o instalație mică de 1 kW până la acoperișuri solare cu suprafața de acoperire mare.

În cazul sistemului fotovoltaic Bramac cu montaj pe acoperiș, o atenție deosebită a fost acordată sistemului de prindere, astfel încât acesta să fie sigur și conform standardelor.



AVANTAJE:

Modelele WRS ST60F

- Celule de mare randament, tehnologie cu 3 bare colectoare
- Rezistență mecanică ridicată a modulelor
- Eficiență ridicată, inclusiv în condiții de luminositate scăzută

Sistemul de fixare

- Fără sarcină de solicitare asupra acoperișului și implicit evitarea eventualelor deteriorări din cauza solicitărilor mecanice
- Utilizare minimă a sculelor la montajul sistemelor de fixare

Date tehnice

Modul	WRS255 ST60F Poly	WRS260 ST60F Poly
		
Putere nominală (P_{nom})	255 W (- 0/+ 5 %)	260 W (- 0/+ 5 %)
Tensiune în MPP (U_{mpp})	30,11 V	30,33 V
Curent în MPP (I_{mpp})	8,46 A	8,57 A
Tensiune la mers în gol (U_{oc})	37,90 V	38,18 V
Curent de scurtcircuit (I_{sc})	9,12 A	9,23 A
Coeficient de temperatură (P_{mpp})	- 0,44 %/° C	- 0,44 %/° C
Coeficient de temperatură (U_{oc}) procentual	- 0,32 %/° C	- 0,32 %/° C
Coeficient de temperatură (I_{sc}) procentual	0,059 %/° C	0,059 %/° C
Dimensiuni modul (L x l x H):	1,650 x 922 x 38 mm	1,650 x 922 x 38 mm
Dimensiuni celulă:	156 x 156 mm	156 x 156 mm
Număr de celule:	60	60
Tip celule:	Celulă policristalină cu tehnologie pe 3 bare colectoare	Celulă policristalină cu tehnologie pe 3 bare colectoare
NOCT:	45° C ± 2° C	45° C ± 2° C
Sarcina de solicitare maxim admisibilă:	5,400 Pa	5,400 Pa
Tip de acoperire frontală:	Sticlă rezistentă cu conținut redus de fier	Sticlă rezistentă cu conținut redus de fier
Greutate:	18 kg	18 kg
Tip fisă:	MC4 - IP67	MC4 - IP67
Tensiune maxima admisibilă:	1.000 V	1.000 V
Material cadru:	Aluminiu Eloxat	Aluminiu Eloxat

Date tehnice

Modul	WRS260 MO60F Mono	WRS265 MO60F Mono
		
Putere nominală (P_{MPP})	260 W (- 0/+ 5 %)	265 W (- 0/+ 5 %)
Tensiune în MPP (U_{MPP})	31,41 V	30,33 V
Curent în MPP (I_{MPP})	8,45 A	8,57 A
Tensiune la mers în gol (U_{OC})	38,39 V	38,18 V
Curent de scurtcircuit (I_{SC})	8,96 A	9,23 A
Coeficient de temperatură (P_{MPP})	- 0,45 %/° C	- 0,44 %/° C
Coeficient de temperatură (U_{OC}) procentual	- 0,33 %/° C	- 0,32 %/° C
Coeficient de temperatură (I_{SC}) procentual	0,047 %/° C	0,059 %/° C
Dimensiuni modul (L x l x H):	1,650 x 922 x 38 mm	1,650 x 922 x 38 mm
Număr de celule:	60	60
Tip celule:	Celulă monocristalină	Celulă monocristalină
NOCT:	45° C ± 2° C	45° C ± 2° C
Sarcina de solicitare maxim admisibilă:	5,400 Pa	5,400 Pa
Tip de acoperire frontală:	Sticlă rezistentă cu conținut redus de fier	Sticlă rezistentă cu conținut redus de fier
Greutate:	18 kg	18 kg
Tip fisă:	MC4 - IP67	MC4 - IP67
Tensiune maxima admisibilă:	1.000 V	1.000 V
Material cadru:	Aluminiu Eloxat	Aluminiu Eloxat

Informații utile



PROTECȚIA MUNCII

Pentru Bramac nu este important numai protecția și siguranța clienților, ci și sănătatea montatorilor și partenerilor săi. De aceea, acordăm siguranței muncii o atenție deosebită.

Bramac se simte obligat să-și atenționeze partenerii despre factorii de risc și să le recomande măsurile necesare pentru siguranța muncii.

Munca cu materialele de învelitoare

Multe materiale de construcții, printre care și țiglele, sunt produse din materii prime naturale, care conțin cuarț cristalin! În procesele de tăiere sau găurire a țiglei, sunt eliberate părți de cuarț, care la încărcări mari de praf pe perioade lungi de timp pot cauza afecțiuni serioase ale plămânului (silicoza).

Este obligatorie luarea următoarelor măsuri de siguranță:

- la tăierea sau găurirea țiglei este obligatoriu să se poarte masca de protecție contra prafului;
- folosirea unor unelte de tăiere umedă sau care au dispozitive de absorbție a prafului.

În general sunt de luat toate măsurile de siguranță specifice meseriei de montator de materiale de învelitori.



Ham de siguranță (codelina de siguranță)

Folosirea hamului de siguranță este necesară în cazul lucrărilor la înălțime. Dacă măsura de siguranță împotriva căderii nu se poate lua prin schela de protecție, rețea de protecție sau parapet de protecție, atunci trebuie folosit hamul de siguranță.

Indicație:

Dacă există pericolul căderii de la înălțime este obligatorie utilizarea hamului de siguranță cu toate accesoriile acestuia.

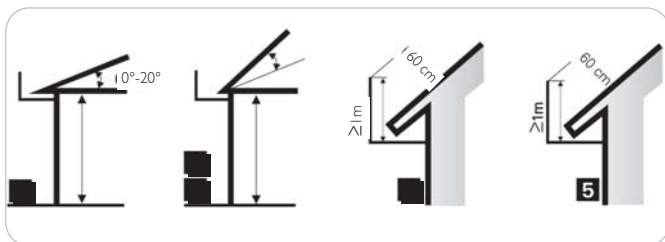
Înainte de fiecare utilizare:

- verificarea anuală a echipamentului de către specialiști;
- utilizatorul echipamentului trebuie instruit în folosirea corectă a hamului de siguranță.

La utilizare:

- punctul de asigurare trebuie să poată prelua greutatea unui corp în cădere liberă;
- punctul de asigurare să fie pe cât posibil în plan vertical deasupra utilizatorului.

Informații utile



MUNCA PE ACOPERIȘURI

Asigurarea contra căderii de la o distanță de 3 m

1. La o înclinație a acoperișului de până la 20°
 - parapet de protecție sau schele de protecție (plase de protecție).
2. La o înclinație a acoperișului de peste 20°
 - schele de interceptare de pe acoperiș sau balustradă de protecție.
3. La o înclinație a acoperișului de peste 45°
 - muncitorii trebuie să fie bine ancorați (în plus față de balustrada de protecție și schele de interceptare de pe acoperiș);
 - toate lucrările care presupun folosirea cordelinei de siguranță nu trebuie făcute de o singură persoană.
4. Schelele de interceptare
 - ca schelă de consolă sau în legătură cu o schelă de fațadă.
5. Balustrada de protecție:
 - până la o înclinație admisibilă de 60°, fixarea să se facă de părți portante ale construcției (căpriori);
 - la lucrări ce durează maxim o zi (lucrări de reparație sau de vopsitorie), schela de protecție nu este obligatorie. În schimb, lucrătorii trebuie să fie asigurați prin cordelină de siguranță.

SFAT BRAMAC

Vă rugăm să urmați aceste instrucțiuni și să vă protejați sănătatea. Nu vă expuneți atât pe dumneavoastră, cât și pe ceilalți unor pericole inutile!

Informații utile

PROTECȚIA MUNCII

Pentru toate tipurile de lucrări pe acoperișuri sunt valabile Normele de Tehnică a Securității pentru lucrul la înălțime.

ACCESUL PE ACOPERIȘ

În acest scop se va folosi sistemul treaptă podest. Pe țigla de câmp se va călca numai pe profilul central al țiglelor, evitându-se astfel spargerea acestora. Țiglele de aerisire nu se vor folosi ca și cale de acces.

STRUCTURA SUPRAFEȚEI - PERICOL DE ALUNECARE

Suprafețele netede sunt mai alunecoase, în special atunci când sunt umede.

TĂIEREA UMEDĂ

Sunt recomandate mașinile de tăiat fixe, cu disc diamantat, acestea permițând tăierea rapidă fără a rezulta praf. Pentru a se evita formarea de striții pe țigla tăiată, aceasta se va curăța într-un vas cu apă. Praful de tăiere ce se găsește pe suprafața umedă va fi îndepărtat imediat, deoarece îndepărtarea ulterioară este mult mai dificilă. Cu toate acestea se recomandă ca țigla debitată să fie marcată și operațiunea de tăiere să se efectueze pe plan drept, și nu pe învelitoare.

TĂIEREA USCATĂ

Se va realiza numai cu instalații de absorbție a prafului.

DEȘEURILE DE ȚIGLĂ

Deșeurile provenite de la țigle se consideră a fi deșeuri de construcție și se tratează ca atare.

COMBINAREA ȚIGLELOR LA ACOPERIRE

Țiglele Romana antic, Reviva antic, markant antic și Natura Plus se vor monta utilizând în același timp țigle amestecate din trei până la patru paleți, din aceeași livrare. Prin acest procedeu se va obține o combinație armonioasă.

REZISTENȚA LA FURTUNĂ

Fixarea tuturor țiglelor speciale (ex: țiglele de aerisire, țiglele de coamă, țiglele laterale, etc) este obligatorie. La înclinații peste 45° se va fixa în cuie sau cârlige de ancorare fiecare a treia țiglă, iar la înclinații peste 60°, va fi fixata fiecare țiglă în câmp. De asemenea, vor fi fixate în cuie și țiglele perimetrare din jurul ferestrelor de mansardă, a coșurilor de fum, ultimul rând la coamă etc.

PROTECȚIA ÎMPOTRIVA ZĂPEZII VISCOLITE

Pentru înclinatii între 17 și 22 grade se va monta astereală, cât și folie impermeabilă și accesorii originale Brama!

PROTECȚIA ÎMPOTRIVA ALUNECĂRII ZĂPEZII

Soluția optimă o reprezintă montarea grilajului parăzpadă în al doilea rând de la streșină.

MANSARDAREA ACOPERIȘULUI

Aici, cel puțin în zona tavanelor înclinate este necesară construirea unei termo- și hidroizolații sub învelitoare. În practică, se utilizează în general pe întreaga suprafață.

PROTECȚIA ÎN CAZ DE INCENDIU

Țiglele fac parte din categoria materialelor de construcție, neinflamabile, clasa A1.

CONSTRUCȚIA SUPORTULUI ÎNVELITOARE

Cu cât construcția sipcilor suport/sipcilor longitudinale este mai stabilă, cu atât țiglele se vor monta și fixa mai ușor. Construcția de sub învelitoare trebuie să asigure impermeabilitate. Străpungerile, cum ar fi coșuri de fum, Durovent trecere gură de aerisire se vor realiza în așa fel încât să nu permită pătrunderea apei. Se va avea în vedere păstrarea funcției de acoperiș rece prin subventilarea învelitorii.

PROTECȚIA SUPLIMENTARĂ ÎMPOTRIVA PLOII

La poduri nemansardate aflate în zone expuse la vânturi puternice, se va monta o folie impermeabilă Veltitech I20 direct pe căpriori, pentru o protecție suplimentară împotriva ploii și a zăpezii viscolite.



Bramac Sisteme de Încălzire SRL

Sediul central: Str. Europa Unită nr. 5, 550018 Sibiu, România

+40 269 22 99 95

office_ro@bmigroup.com

Depozit București

Dragomirești Deal, (ev. Al. Camilla, nr.15) A1 Business Park, Unitatea G4+40
740 37 37 32

Depozit Craiova

Str. Calea Severinului nr. 44

www.bramac.ro

© Copyright

Bramac Sisteme de Încălzire S.R.L.

Ediția **ianuarie 2019**

Bramac își rezervă dreptul de a efectua modificări
tehnice și nu își asumă responsabilitatea pentru
eventualele erori de tipărire.