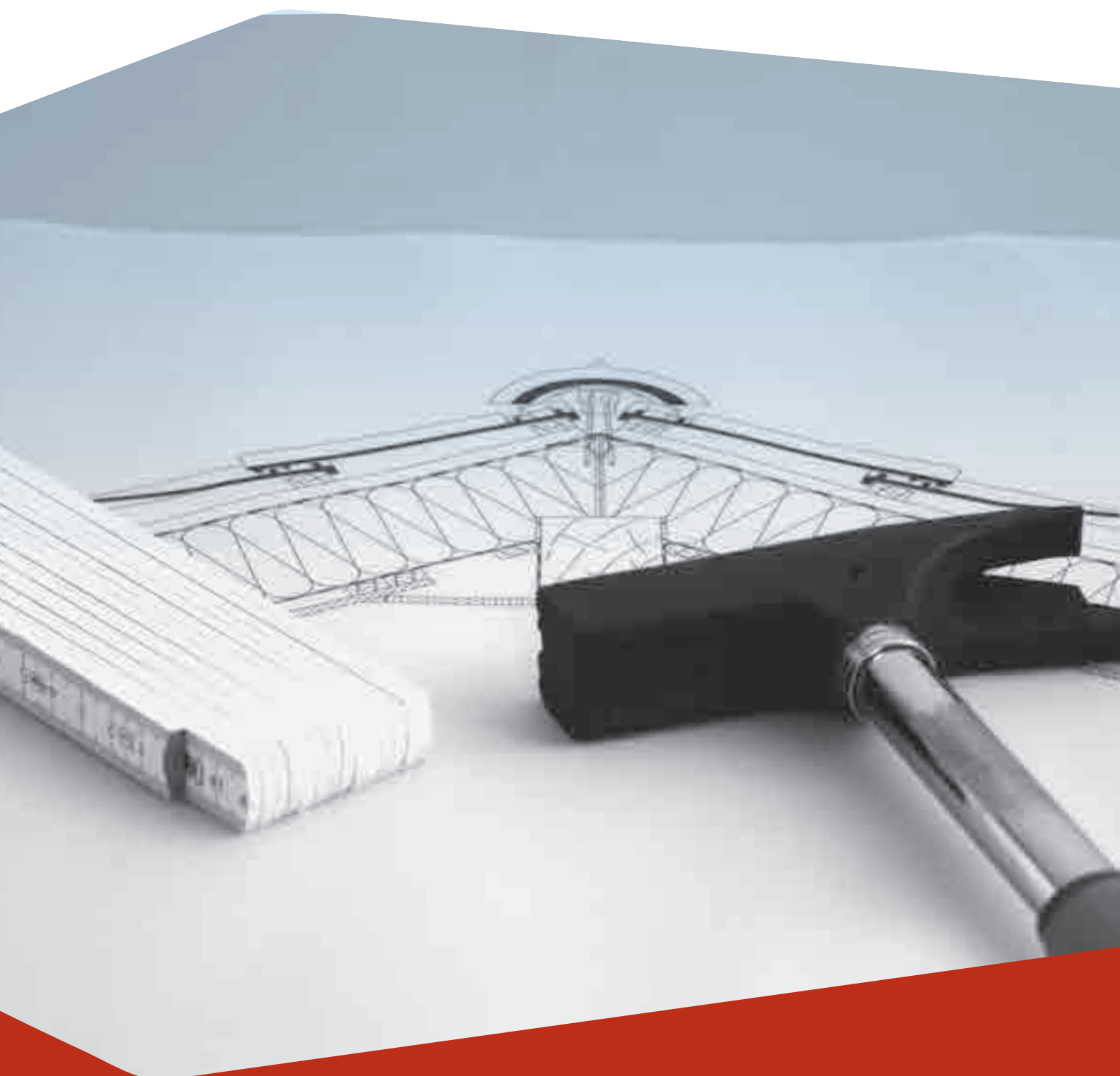


GLINENI CRIJEP I KROVNA OPREMA

Tehnički katalog



PREGLED

Stari recept za nove krovove	2
Kvalitet	4
Crijep - pregled modela	6
Površine	7
Garancija	8

GLINENI CRIJEP

Granat 13V	10
Rubin 9V	11
Rubin 13V	12
Opal	13

PREGLED ASORTIMANA

Granat 13V	14
Rubin 9V	16
Rubin 13V	18
Opal	20

TEHNIČKI PODACI, PRIMJENA

Crijep polovinka	24
Rub krova	25
Sljeme / greben	26
Odzračivanje	31
Okapnica	33
Sigurnost na krovu	34
Krovni proboji	36
Opšavi	39
Krovno osvjetljenje	39
Učvršćenje krova	40
Uvala	42
Krovne folije	43
Izolacija	46

UPUTA ZA POLAGANJE

Granat 13V	59
Rubin 9V	61
Rubin 13V	63
Opal	65
Planiranje	68
Područja sa mnogo snijega	70
Odzračivanje	72

PALETIRANJE CRIJEPA

Opal	74
Rubin 9V	75
Rubin 13V	75
Granat 13V	75

TEHNIČKI DETALJI

Okapnica	76
Sljeme	78
Greben	78
Rub	79
Krovni proboji	80
Krovno osvjetljenje	80
Opšavi	81

NA POČETKU JE BILA GLINA

Glina ne samo da je jedan od najbitnijih građevinskih materijala nego je i jedan od najstarijih. Još u kameno doba objekti su građeni od gline i pečeni na otvorenoj vatri. Prije 7.000 godina u Kini su se počele koristiti prve peći. Od tada pa do prvih glinenih krovova, koji su se u Evropi raširili 2000 godina a.d. i više od nekoliko hiljada godina dominirali našim prostorima, bio je dug put.



PO PRIRODI DOBRO

Glina je nastala geološkim putem povezivanjem finih zrnastih minerala. Kao prirodna sirovina glina posjeduje niz dobrih osobina koje je kod drugih modernih materijala potrebno tek razviti. Crijep od pečene gline je voodootporan ali ujedno posjeduje sposobnost otpuštanja vlage prirodnim putem. Crijep je otporan i na vatru i kao što to arheološka iskopavanja dokazuju postojan čak i hiljadama godina.

KVALITET NA MALOM PLAMENU

Braas koristi isključivo specijalnu, visoko kvalitetnu glinu iz njemačkih rudnika gline. Pored ostalog, prednost predstavlja i činjenica da se glina peče na temperaturi od 1.000°C dok je za neke druge gline potrebna temperatura i od 1.300°C. Na taj način Braas štedi energiju a posebno prirodne resurse.



PITANJE DOBROG UKUSA

Kvalitet nepečene gline je za naše inženjere i geologe čista stvar ukusa. U stanju su, nakon što okuse uzorak gline u ustima, odrediti dominaciju određenog minerala i veličinu zrnaca preciznije nego bilo koja mašina. I to bez ikakvog straha po zdravlje jer je glina, koju koristimo za proizvodnju našeg glinenog crijepa, po hemijskom sastavu gotovo identična sa ljekovitom zemljom koja je dostupna u apotekama.

SJAJ I ŠAROLIKOST

Ovisno od svog sastava glina po prirodi posjeduje različite nijanse boja. Od crvene preko žute do nijansi sive, glina nudi zapanjivu paletu boja. Sa engobom ili glazurom moguće je dobiti gotovo svaku željenu boju. Prije pečenja se na crijep nanosi ofarbani kvarcni pijesak a rezultat su svijetleće boje i sjajna površina koja svakom krovu daje posebnu izražajnost.



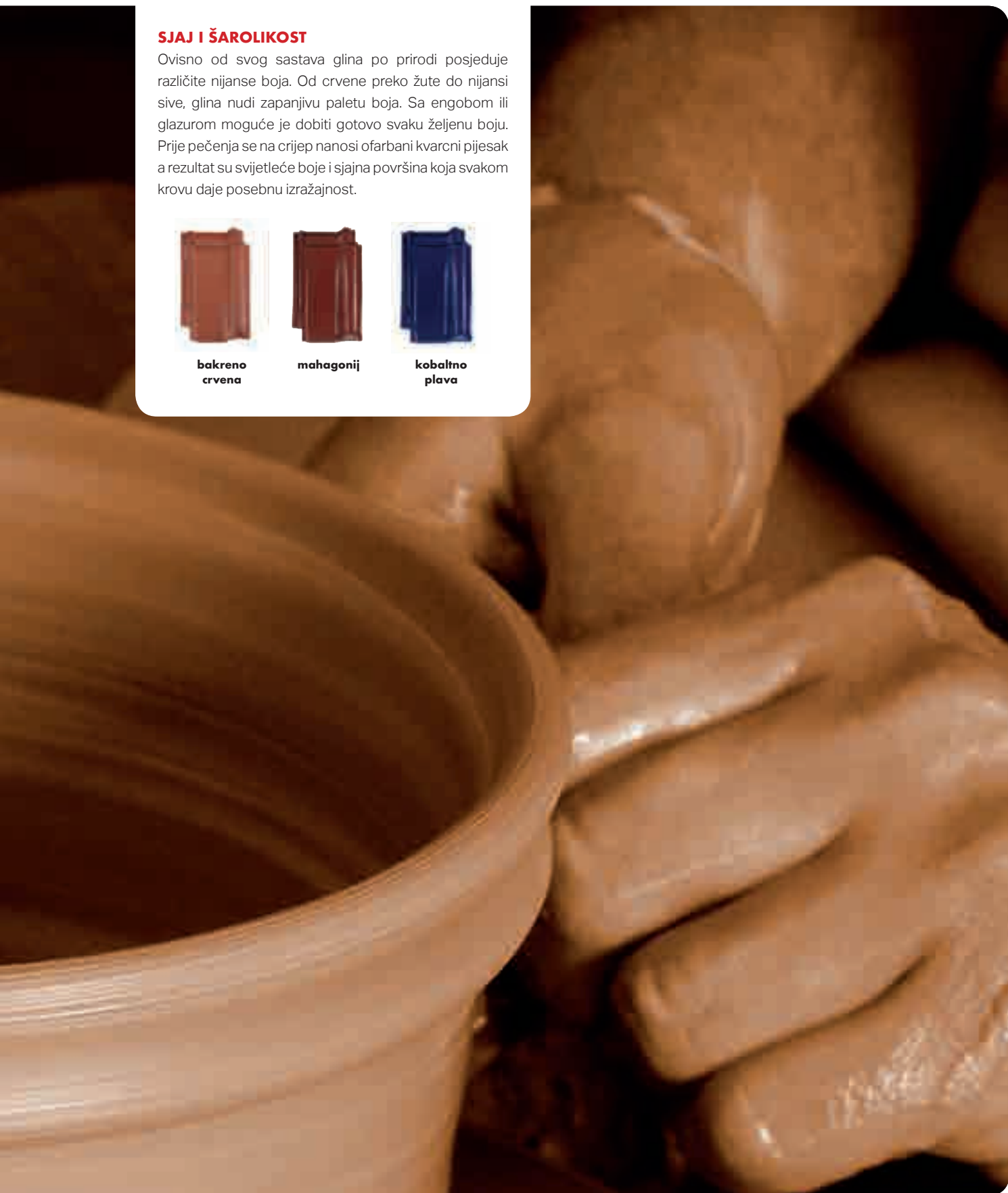
**bakreno
crvena**



mahagonij



**kobaltno
plava**



ZA NAŠ KVALITET PRAVIMO ČAK I LOŠE VRIJEME

6

Kao lider na tržištu za inteligentne krovne sisteme u stanju smo učiniti više i našoj odgovornosti pristupamo veoma ozbiljno. Zahvaljujući stalnim investicijama u istraživanja i razvoj, naši krovni sistemi su još sigurniji, ljepši, energetski efikasniji i ekonomičniji.

Naš krovni sistem je opran svim vodama: nebitno da li je riječ o simuliranom nevremenu, brzim ciklusima smrzavanja i otapanja, ekstremnim vrućinama, gradu ili snijegu naši zahtjevi na krovni sistem u velikoj mjeri prevazilaze lokalne i internacionalne norme.



Nijedan proizvod se ne pušta na tržište ako nije bio u vjetrenom kanalu. U centralnoj Njemačkoj u gradu Heusenstamm se nalazi najmoderniji centar za istraživanje i razvoj koji sve svoje kapacitete stavlja na raspolaganje cjelokupnoj Monier grupaciji. Visoka tehnologija proizvedena u Njemačkoj i testirana pod ekstremnim uslovima.



VI BIRATE

Uljepšajte svoj dom



*

GRANAT 13V



RUBIN 9V



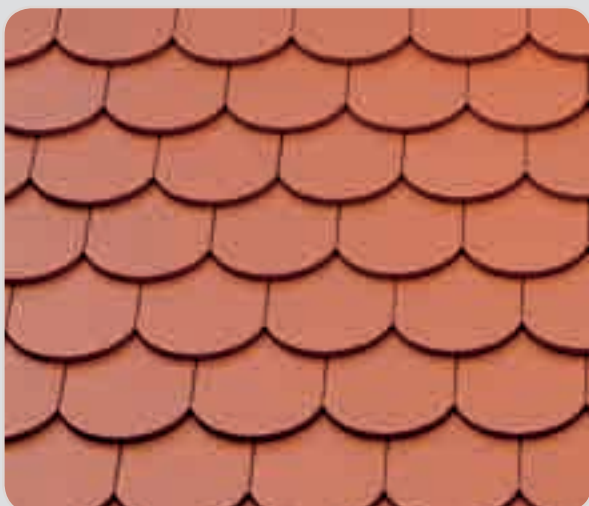
RUBIN 13V



OPAL



* Garancija nove vrijednosti u trajanju od 30 godina daje Vam apsolutnu sigurnost. Na ovu garanciju se možete osloniti jer ona postoji već 30 godina. Mi znamo šta radimo, a Vi znate šta imate: crijep izuzetne čvrstoće, jedinstvene nosivosti i dugog vijeka.



(primjer: Opal prirodno crvena)

Mat (prirodno crvena/engoba)

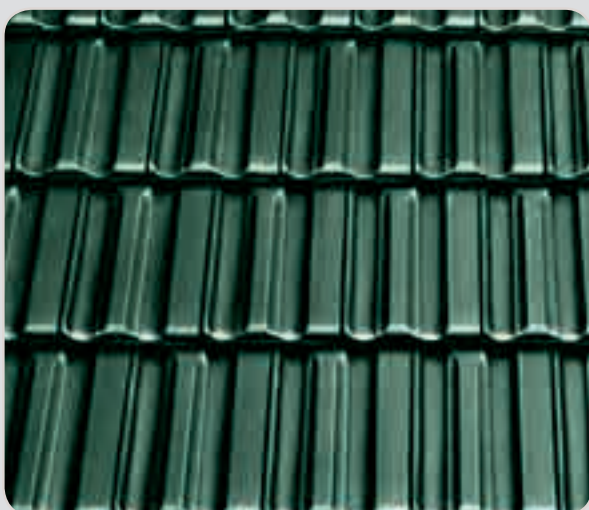
Braasov glineni crijep sa mat površinom dostupan je u varijanti prirodno crveni ili engobirani. Prirodno crveni crijep svoju specifičnu pečenu boju ima zahvaljujući vrsti gline koja se koristi. Ostale nijanse boja se postižu engobiranjem pri čemu se na osušeni crijep nanosi sloj glinene smjese pomiješane sa pigmentima i metal oksidima te se zapeče. Obije površine krovu daju suzdržanu, prirodnu optiku.



(primjer: Rubin 13V glazura, mahagonij)

Glazura

Posebno privlačne boje ima glineni crijep sa površinom glazura. Da bi se postigao svilenkast efekat površine dodaju se istopljeni komadići stakla. Ovisno od temperature na kojoj se crijep peče postiže se veći ili manji stepen sjaja. Glineni crijep sa glazurnom površinom krovu daje otmjen karakter i stvara jednu cjelokupnu harmoničnu sliku.



(primjer: Granat 13V glazura visoki sjaj, kraljevsko zelena)

Glazura visoki sjaj

Samo Braasov veoma poseban crijep posjeduje površinu glazura visoki sjaj. Zahvaljujući visokom sjaju na krovu se oslikava igra između svjetla i sjene što krovu daje poseban ekskluzivitet. U ponudi se nalazi veliki broj atraktivnih boja kojima se mogu ostvariti sve želje od onih individualnih pa sve do dizajniranih krovova.

Braasove površine engoba, glazura i glazura visoki sjaj su podvrgnute obimnim testiranjima i ne sadrže teške metale kao npr. olovo.

MI NE OBEĆAVAMO. MI GARANTUJEMO.

Kvalitet je rezultat stava da se ne prave nikakvi kompromisi. Braas koristi samo prvoklasne sirovine, proizvodnja je izuzetno ekonomična a cjelokupno iskustvo naše firme i znanje naših uposlenika se objedinjuje u našim proizvodima. Kvalitet koji se isplati: 30 godišnja garancija na materijal.

Kao što i dobro vino nije napravljeno od bilo kakvog grožđa tako je i kvalitet naših sirovina mjerodavan za kvalitet naših proizvoda. Iz tog razloga su naši geolozi pronašli visoko kvalitetna pronalazišta sirovina u Njemačkoj: svugdje tamo gdje se danas nalaze Braas-ove fabrike. Proizvodnjom u blizini pronalazišta štitimo okolinu imajući u vidu kraći transport, a veliki broj nekadašnjih rudnika su danas naturalizovani biotopi.



Naporno, ali veoma bitno: nekada se kontrola zvuka vršila ručno.

DONG, DONG, DONG: BRZ, JEDNOLIČAN ZVUK ODZVANJA U TAKTU PROIZVODNE TRAKE.

Odin je aparat koji kontrolira kvalitet svakog pojedinačnog crijepa. Zahvaljujući akustičnoj kontroli, moguće je otkriti i najsitnije pukotine te se proizvod s greškom odstranjuje.

Uz dodatnu optičku kontrolu zadovoljeni su i visoki standardi koji se odnose na oblik i boju. To znači gotovo 100 postotna sigurnost kvaliteta.



GRANAT 13V

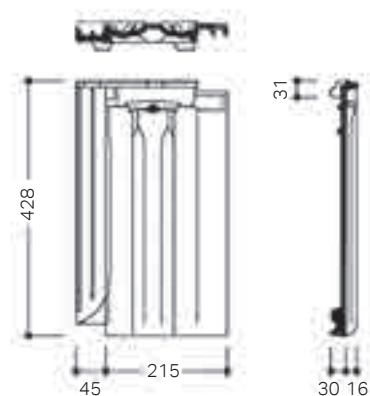
12



TEHNIČKI PODACI

Materijal:	glina
Površina:	prirodna, engoba, glazura, glazura visoki sjaj
Pokrovna dužina:	330 - 360 mm
Pokrovna širina:	215 mm
Težina:	3,6 kg/kom
Utrošak po m²:	cca. 12,9 - 14,1 komada
Min. nagib krova:	22° bez dodatnih mjera
Min. nagib krova:	10° uz dodatne mjere

TEHNIČKI CRTEŽ



BOJE



RUBIN 9V

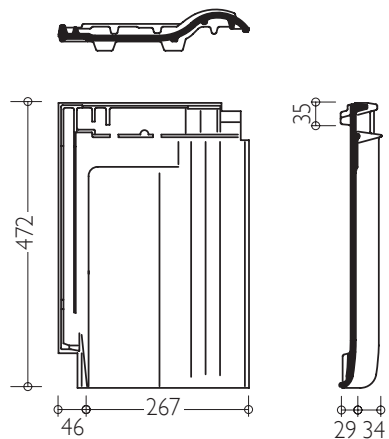
13



TEHNIČKI PODACI

Materijal:	glina
Površina:	engoba
Pokrovna dužina:	370 - 400 mm
Pokrovna širina:	267 mm
Težina:	4,0 kg/kom
Utrošak po m ² :	cca. 9,4 - 10,1 komada
Min. nagib krova:	16° bez dodatnih mjera
Min. nagib krova:	10° uz dodatne mjere

TEHNIČKI CRTEŽ



BOJE

ENGOBA



bakreno
crvena



tamnosmeđa

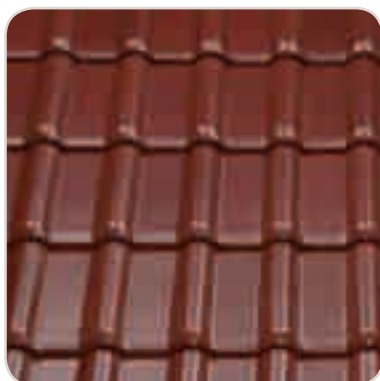


antracit



RUBIN 13V

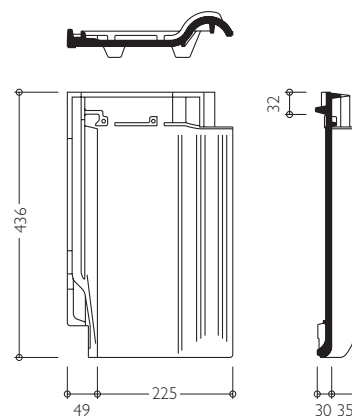
14



TEHNIČKI PODACI

Materijal:	glina
Površina:	engoba, glazura, glazura visoki sjaj
Pokrovna dužina:	330 - 360 mm
Pokrovna širina:	225 mm
Težina:	3,2 kg/kom
Utrošak po m ² :	cca. 12,3 - 13,5 komada
Min. nagib krova:	16° bez dodatnih mjera
Min. nagib krova:	10° uz dodatne mjere

TEHNIČKI CRTEŽ



BOJE

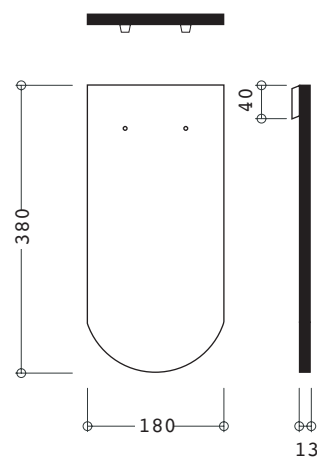




TEHNIČKI PODACI

Materijal:	glina
Površina:	prirodna, engoba, glazura, glazura visoki sjaj
Pokrovna dužina kod:	
Dvostruko polaganje cca.:	145-165 mm
Krunsko polaganje cca.:	290 -330 mm
Srednja pokrovna širina cca.:	180 mm
Težina:	1,8 kg/kom.
Utrošak po m ² :	cca. 33,7 – 38,3 komada
Min. nagib krova:	30° bez dodatnih mjera
Min. nagib krova:	10° uz dodatne mjere

TEHNIČKI CRTEŽ



BOJE

PRIRODNA



prirodno
crvena

ENGOBA



bakreno
crvena



plamenasto
crvena



tamno
smeđa



antracit

GLAZURA



mahagonij



kesten



jesen
crvena



orah



kraljevsko
siva



oniks
crna

GLAZURA VISOKI SJAJ



kobaltno
plava



kraljevsko
zelena



kristalno
crna



sjajno
crna



GRANAT 13V

1



2



3,4



5



6



7



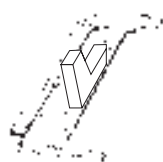
8



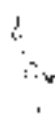
9



12



13



14



15



16



17



18



19



20



21



22



23

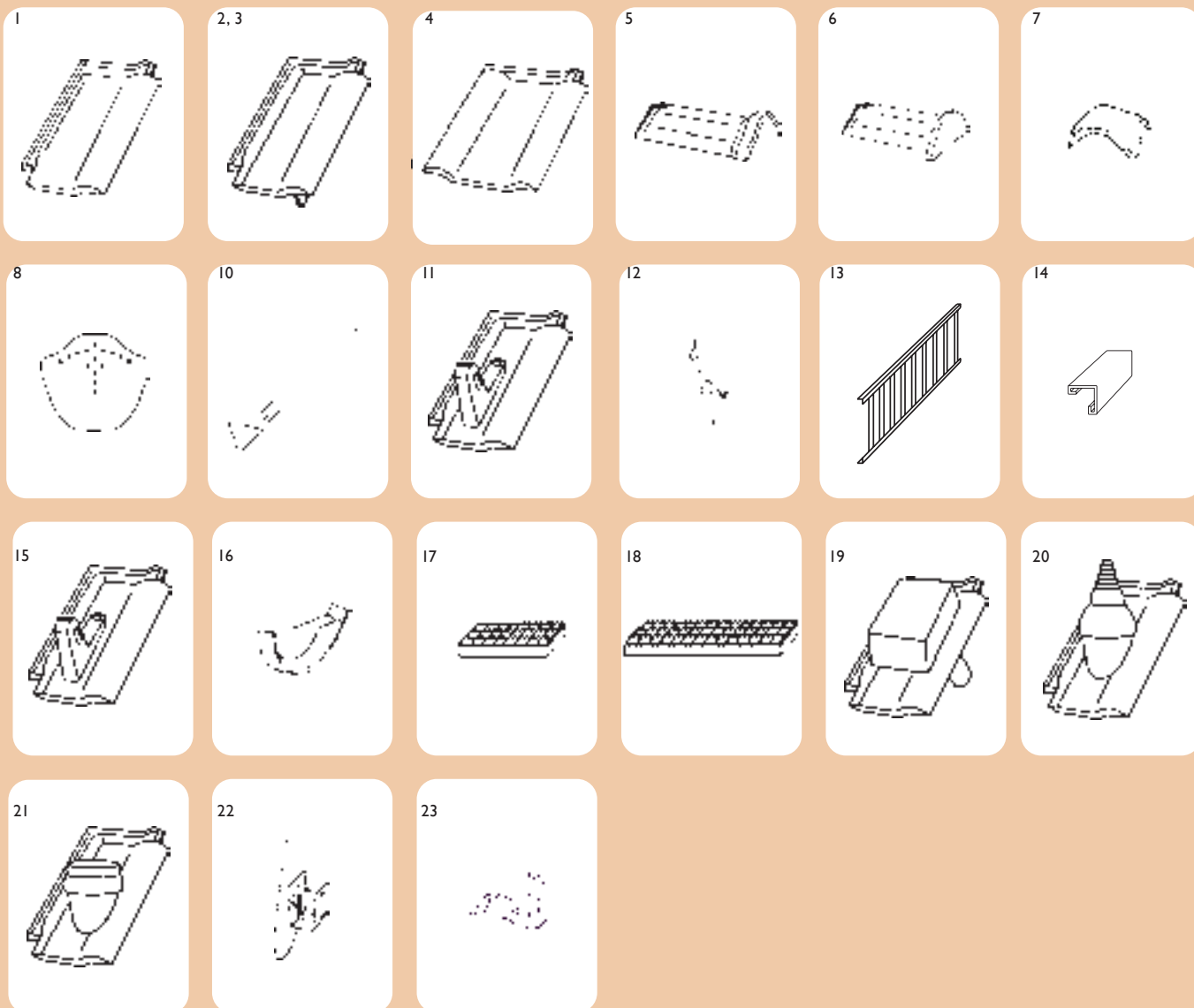


24



R.b.	Artikl	Potrebna količina	Boje sve boje iz ponude
CRIJEP			
1	Crijep 1/1	12,9 - 14,1 kom/m ²	•
2	Crijep 1/2	po potrebi	•
CRIJEPRUBNI			
3	Crijep rubni lijevi	cca. 3 kom/m	•
4	Crijep rubni desni	cca. 3 kom/m	•
5	Crijep dupli val	cca. 3 kom/m	•
SLJEME/GREBEN			
6	Crijep sljemeno/grebeni HO	cca. 3 kom/m	•
7	Crijep sljemeno grebeni početni HO	1 kom./sljeme - greben	•
8	Crijep grebeni razdjelni HO	po potrebi	•
9	Završno sljemena pločica	2 kom./sljemenu	•
ODZRAČIVANJE KROVA			
10	Crijep zračnik (b.s.)	po potrebi	•
SIGURNOST NA KROVU			
11	Snjegobran (b.s.)	3,3 - 6,4 kom/m ²	•
12	Podloga snjegobrana	po potrebi	•
13	Potporanj snjegobrana	po potrebi	•
14	Rešetka snjegobrana	1 kom/ 3 m	•
15	Veznik snjegobrana	2 kom/ spoj	•
16	Crijep nosač stepenice		•
17	Luk za metalnu stepenicu		•
18	Metalna stepenica I (41 cm)	po potrebi	•
19	Metalna stepenica II (88 cm)	po potrebi	•
PROBOJI			
20	Keramički ventilacioni crijep Ø125 mm	po potrebi	•
21	Keramički crijep za antenu max Ø 77,5 mm	po potrebi	•
22	Keramički ventilacioni crijep za plinsko grijanje	po potrebi	•
UČVRŠĆIVANJE KROVA			
23	Uvalno - grebena spojnica	po potrebi	•
24	Sljemeno - grebena spojnica HO+N	po potrebi	•

RUBIN 9V



R.b.	Artikl	Potrebna količina	Boje sve boje iz ponude
CRIJEP			
1	Crijep 1/1	9,4 - 10,1 kom/m ²	•
CRIJEP RUBNI			
2	Crijep rubni lijevi	cca. 3 kom/m	•
3	Crijep rubni desni	cca. 3 kom/m	•
4	Crijep dupli val	cca. 3 kom/m	•
SLJEME/GREBEN			
5	Crijep sljemeno/grebeni HO	cca. 3 kom/m	•
6	Crijep sljemeno grebeni početni HO	1 kom./sljeme - greben	•
7	Crijep grebeni razdjelni HO	po potrebi	•
8	Završno sljemena pločica	2 kom./sljemenu	•
ODZRAČIVANJE KROVA			
9	Crijep zračnik (b.s.)	po potrebi	•
SIGURNOSTNA KROVU			
10	Snjegobran	2,4 - 4,9 kom/m ²	•
11	Podloga snjegobrana	po potrebi	•
12	Potporanj snjegobrana	po potrebi	•
13	Rešetka snjegobrana	1 kom/ 3 m	•
14	Veznik snjegobrana	2 kom/ spoj	•
15	Crijep nosač stepenice		•
16	Luk za metalnu stepenicu		•
17	Metalna stepenica I (41 cm)	po potrebi	•
18	Metalna stepenica II (88 cm)	po potrebi	•
PROBOJI			
19	Keramički ventilacioni crijep Ø 125 mm	po potrebi	•
20	Keramički crijep za antenu max Ø 77,5 mm	po potrebi	•
21	Keramički ventilacioni crijep za plinsko grijanje	po potrebi	•
UČVRŠĆIVANJE KROVA			
22	Uvalno - grebena spojnica	po potrebi	•
23	Sljemeno - grebena spojnica HO+N	po potrebi	•

RUBIN 13V

1



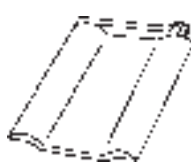
2



3,4



5



6



7



8



9



11



12



13



14



15



16



17



18



19



20



21



22



23



24



R.b. Artikal

Potrebna količina

Boje
sve boje iz
ponude**CRIJEP**

1	Crijep 1/1	12,3 - 13,5 kom/m ²	•
2	Crijep 1/2	po potrebi	•

CRIJEP RUBNI

3	Crijep rubni lijevi	cca. 3 kom/m	•
4	Crijep rubni desni	cca. 3 kom/m	•
5	Crijep dupli val	cca. 3 kom/m	•

SLJEME/GREBEN

6	Crijep sljemeno/grebeni HO	cca. 3 kom/m	•
7	Crijep sljemeno grebeni početni HO	1 kom./sljeme - greben	•
8	Crijep grebeni razdjelni HO	po potrebi	•
9	Završno sljemena pločica	2 kom./sljemenu	•

ODZRAČIVANJE KROVA

10	Crijep zračnik (b.s.)	po potrebi	•
----	-----------------------	------------	---

SIGURNOST NA KROVU

11	Snjegobran	3,3 - 6,4 kom/m ²	•
12	Podloga snjegobrana	po potrebi	•
13	Potporanj snjegobrana	po potrebi	•
14	Rešetka snjegobrana	1 kom/ 3 m	•
15	Veznik snjegobrana	2 kom/ spoj	•
16	Crijep nosač stepenice		•
17	Luk za metalnu stepenicu		•
18	Metalna stepenica I (41 cm)	po potrebi	•
19	Metalna stepenica II (88 cm)	po potrebi	•

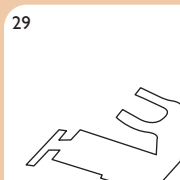
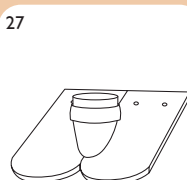
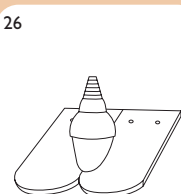
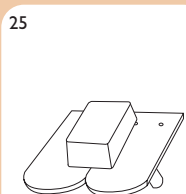
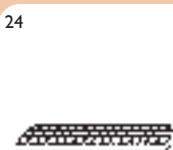
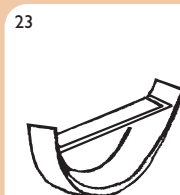
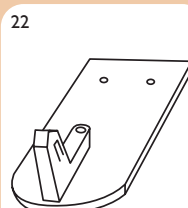
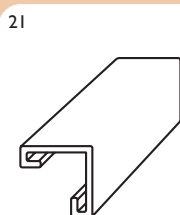
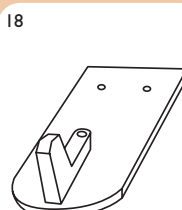
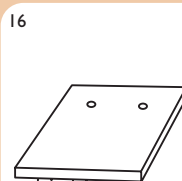
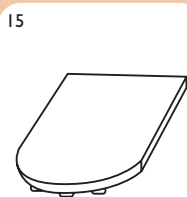
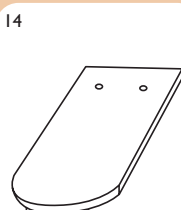
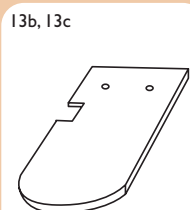
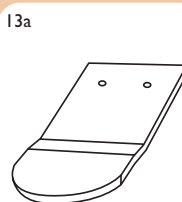
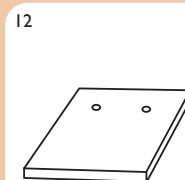
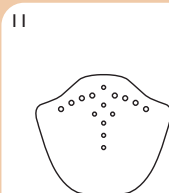
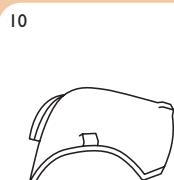
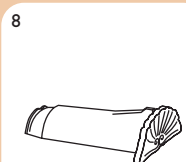
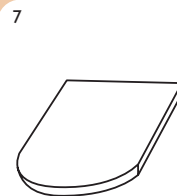
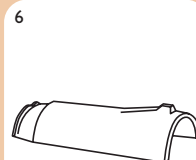
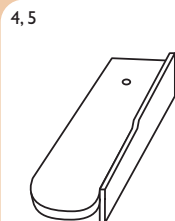
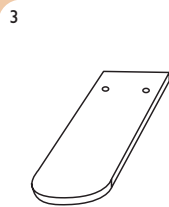
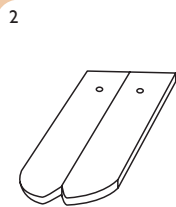
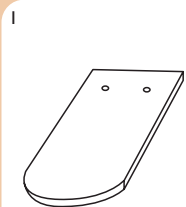
PROBOJI

20	Keramički ventilacioni crijep Ø 125 mm	po potrebi	•
21	Keramički crijep za antenu max Ø 77,5 mm	po potrebi	•
22	Keramički ventilacioni crijep za plinsko grijanje	po potrebi	•

UČVRŠĆIVANJE KROVA

23	Uvalno - grebena spojnica	po potrebi	•
24	Sljemeno - grebena spojnica HO+N	po potrebi	•

OPAL



R.b. Artikl

Potrebna količina

Boje
sve boje iz
ponude**CRIJEP**

1	Crijep 1/1	33,7 - 38,3 kom/m ²	•
2	Crijep 1/2	po potrebi	•
3	Crijep 3/4	po potrebi	•

CRIJEP RUBNI

4	Crijep rubni lijevi	cca. 3 kom/m	•
5	Crijep rubni desni	cca. 3 kom/m	•

SLJEME/GREBEN

6	Crijep sljemeno/grebeni konični HO	cca. 2,7 kom/m	•
7	Crijep podsljemeni	cca. 5,6 kom/m sljemena	•
8	Crijep sljemeno/grebeni početni konični HO	1 kom/sljeme-greben	•
9	Crijep sljemeni sa duplim preklapom konični HO	1 kom/sljeme	•
10	Crijep grebeni razdjelni konični HO	1 kom/greben	•
11	Završno sljemena pločica	2 kom/sljemenu	•

OKAPNICA

12	Crijep za okapnicu	cca. 5,6 kom/m	•
----	--------------------	----------------	---

ODZRAČIVANJE KROVA

13a	Crijep zračnik		•
13b	Donji urezni crijep desni	1 komad uz crijep zračnik	•
13c	Donji urezni crijep lijevi	1 komad uz crijep zračnik	•
14	Crijep zračnik vučeni	5,6 kom/m	•
15	Crijep zračnik podsljemeni	5,6 kom/m sljemena	•
16	Crijep zračnik za okapnicu	cca. 5,6 kom/m	•

SIGURNOSTNA KROVU

17	Snjegobran	po potrebi	•
18	Podloga snjegobrana	po potrebi	•
19	Potporanj snjegobrana	po potrebi	•
20	Rešetka snjegobrana	1 kom/ 3 m	•
21	Veznik snjegobrana	2 kom/ spoj	•
22	Crijep nosač stepenice		•
23	Luk za metalnu stepenicu		•
24	Metalna stepenica (88/41 cm)	po potrebi	•

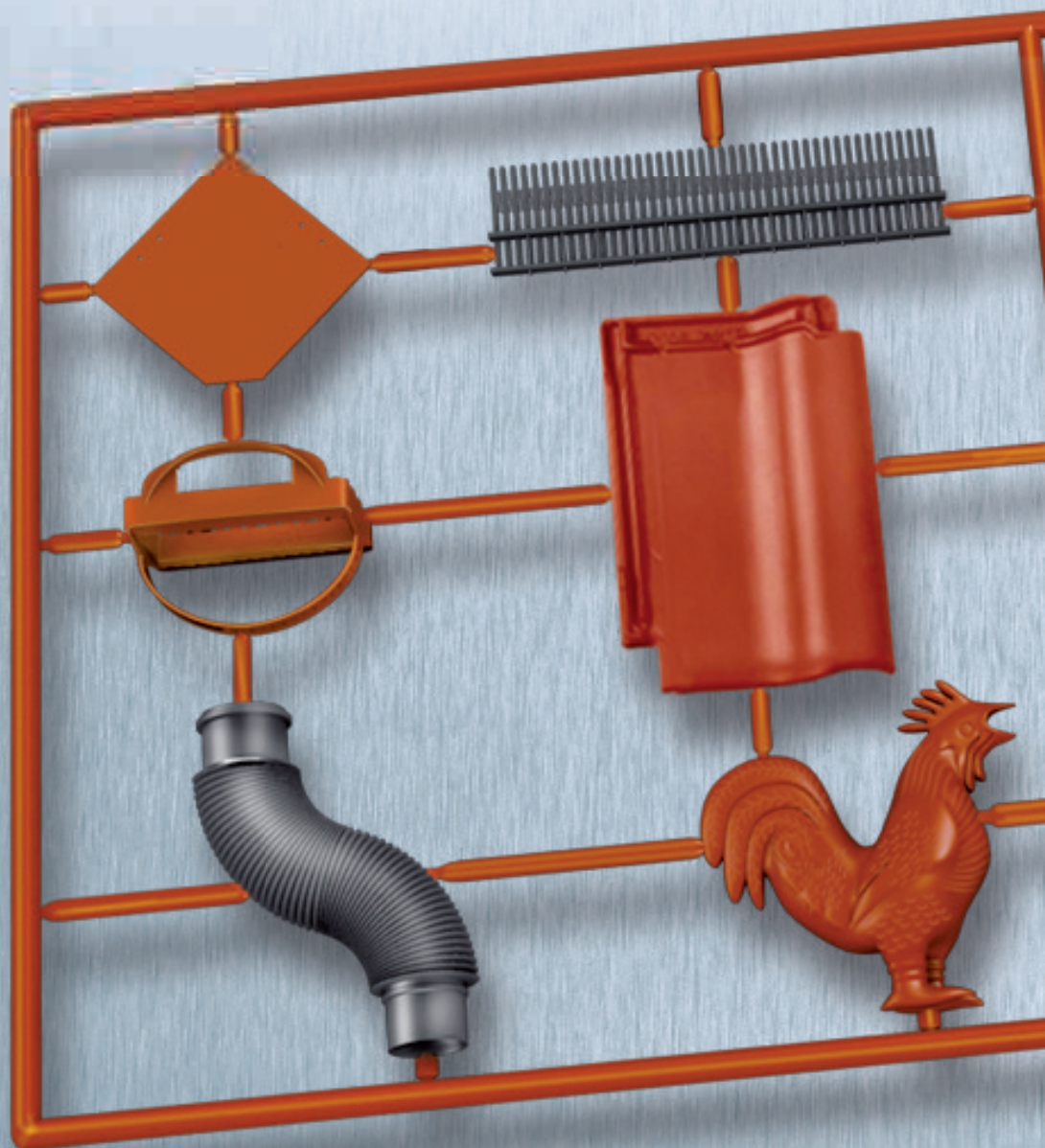
PROBOJI

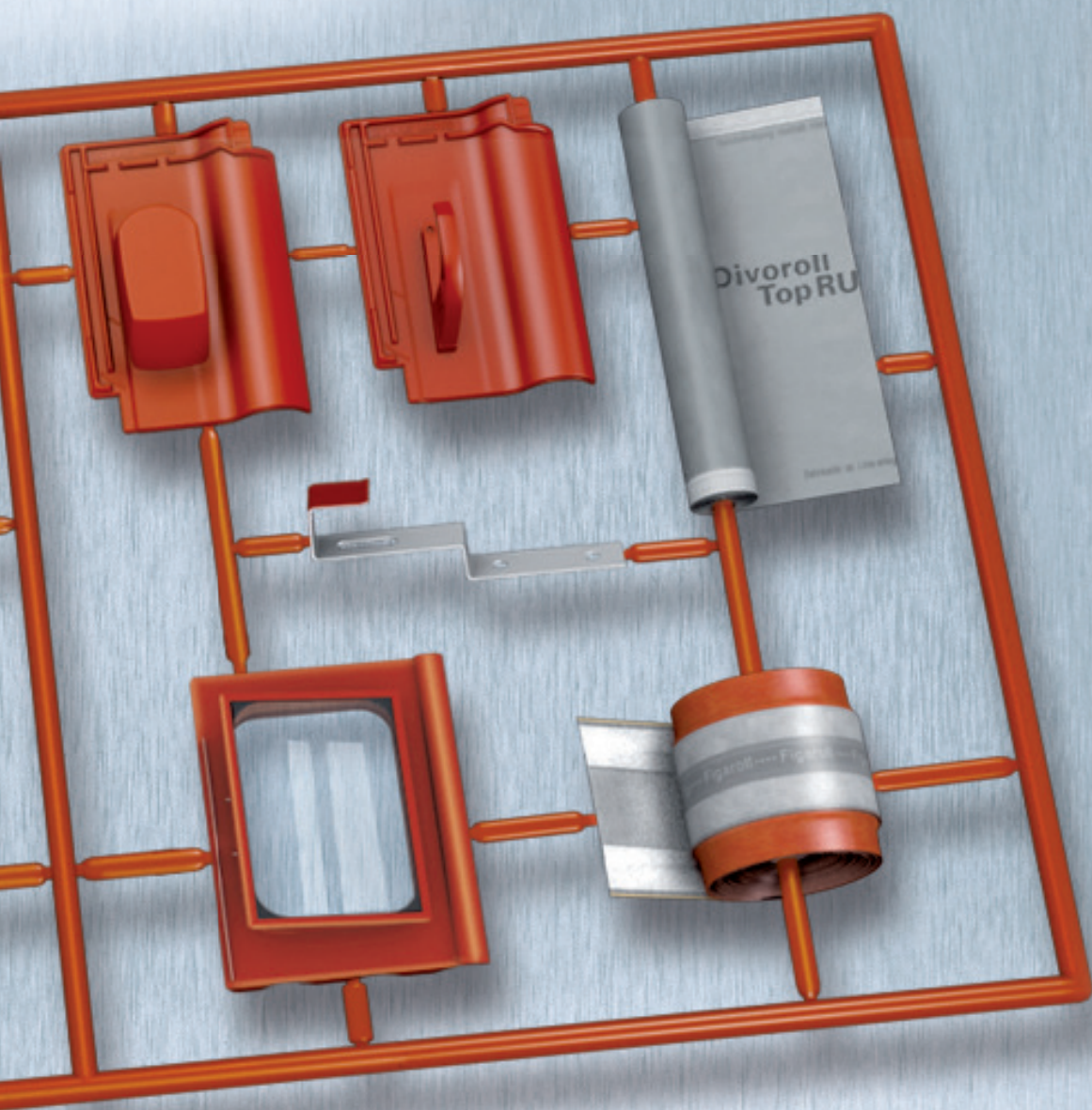
25	Keramički ventilacioni crijep Ø 125 mm	po potrebi	•
26	Keramički crijep za antenu Ø max 77,5 mm	po potrebi	•
27	Keramički ventilacioni crijep za plinsko grijanje	po potrebi	•

UČVRŠĆIVANJE KROVA

28	Uvalno - grebena spojnica	po potrebi	•
29	Sljemeno - grebena spojnica HO+N	po potrebi	•

KROVNI SISTEM - SVE SE SAVRŠENO UKLAPA





CRIJEP POLOVINKA

26



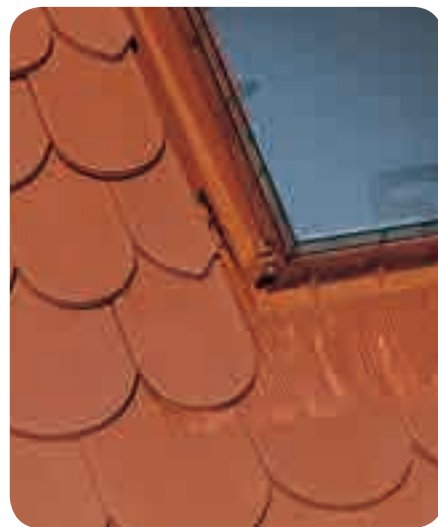
CRIJEP POLOVINKA

Crijep polovinka služi za izjednačavanje pokrovne širine i prilikom polaganja crijepa Granat 13 V koristeći tehniku polaganja u niz.



CRIJEP POLOVINKA OPAL

Crijep polovinka tradicionalno služi kao završetak ili nastavak crijepa 1/1 a njegova primjena je moguća i oko opšava i krovnih prozora. Crijep polovinka u lijevoj/desnoj izvedbi ima stručan rez koji sprječava prodor vode, pa je ručna obrada crijepa nepotrebna. Isporučuje se uvijek u paru.



CRIJEP 3/4 OPAL

Crijep 3/4 služi za izjednačavanje pokrovne širine u području grebena i uvale, kod uvezanih uvala i posebnih oblika krovova.

TEHNIČKI PODACI

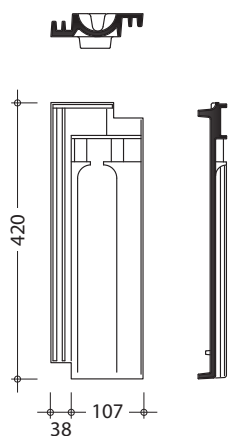
Model:	Rubin 13V, Granat 13V
Boje:	u boji crijepa 1/1
Srednja pokrovna širina:	143 mm (Rubin 13 V)
	107 mm (Granat 13 V)

TEHNIČKI PODACI

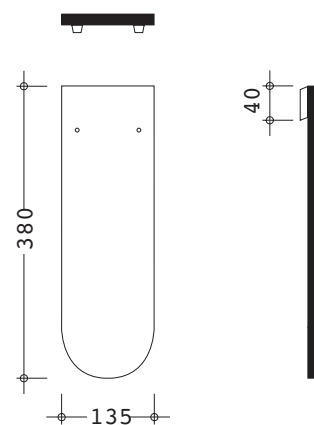
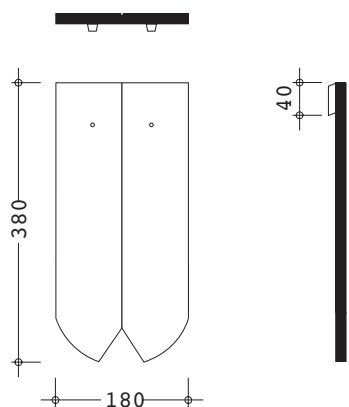
Boje:	u boji crijepa 1/1
Pokrovna širina:	90 mm
Utrošak:	po potrebi
Učvršćenje:	1 vijak

TEHNIČKI PODACI

Boje:	u boji crijepa 1/1
Pokrovna širina:	135 mm
Utrošak:	po potrebi
Učvršćenje:	1 vijak



Primjer: Granat 13V





CRIJEP RUBNI LIJEVI/DESNI

Crijep rubni lijevi/desni se koristi za funkcionalan i estetski lijep završetak ruba krova. Visina pokrivanja zavisi od pojedinačnog modela. Kod većeg preklapanja kod modela Granat 13V podesiti ivicu rubnog crijeпа.



CRIJEP RUBNI LIJEVI/DESNI ZA CRIJEP OPAL

Crijep rubni lijevi/desni predstavlja promišljeno rješenje ruba krova sa samo 3 komada po metru. Zahvaljujući oblikovanom rubu, voda sigurno otiče na površinu crijeпа. Crijep rubni predstavlja funkcionalan završetak kako prilikom dvostrukog tako i krunskog polaganja crijeпа. Crijep rubni za Opal se nudi u lijevoj i desnoj izvedbi. Visina pokrivanja rubne konstrukcije iznosi 50 mm.



CRIJEP DUPLI VAL

Crijep dupli val se primjenjuje kao završni crijeп ruba krova lijeve strane, oko kolektora te krovnih prozora. Pri ugradnji krovnih prozora poziciju je potrebno ravhati prema ocrtanim redovima crijeпа.

TEHNIČKI PODACI

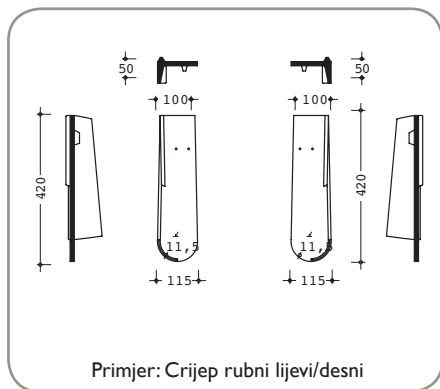
Model:	Rubin 9V, Rubin 13V, Granat 13V
Boje:	u boji crijeпа 1/1
Utrošak:	2,8 - 3 kom./m (ovisno od modela)
Učvršćenje:	1 vijak

Granat 13V

340-360 mm	montirati bez podešavanja
335-340 mm	otkačiti 1. rebro
330-335 mm	otkačiti 1. i 2. rebro

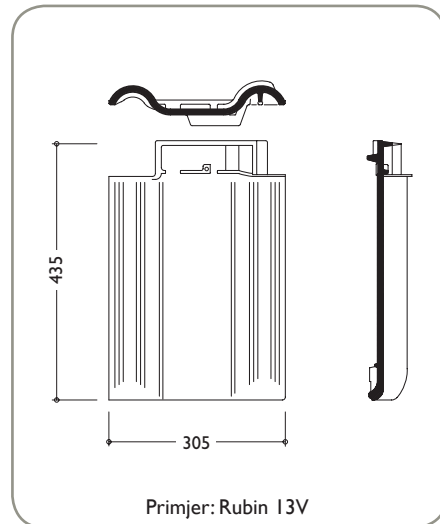
TEHNIČKI PODACI

Model:	Opal
Boje:	u boji crijeпа 1/1
Utrošak:	3 kom./m
Učvršćenje:	1 vijak



TEHNIČKI PODACI

Model:	Rubin 9V, Rubin 13V, Granat 13V
Boje:	u boji crijeпа 1/1
Utrošak:	2,8 - 3 kom./m (ovisno od modela)





CRIJEP SLJEMENO/GREBENI HO

Crijep sljemeno-grebeni HO predstavlja idealno rješenje za suhu izvedbu sljemena i grebena. Koristi se uz crijep sljemeno-grebeni početni/ završni HO, crijep sljemeni sa duplim preklomom HO, crijep sljemeni bez preklopa HO, crijep razdjelni HO ili završnu sljemenu pločicu.



CRIJEP SLJEMENO/GREBENI KONIČNI HO

Crijep sljemeno-grebeni konični HO predstavlja idealno rješenje za suhu izvedbu koničnog sljemena i grebena a ujedno predstavlja i alternativu sedlastom sljemenu HO. Koristi se uz crijep sljemeno-grebeni početni/ završni HO, crijep razdjelni HO, crijep sljemeni sa duplim preklomom, završnu sljemenu pločicu.

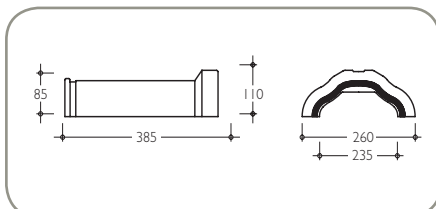


CRIJEP PODSLJEMENI

Stručan priključak za sljeme sa istim izgledom kao i kod dvostrukog polaganja.

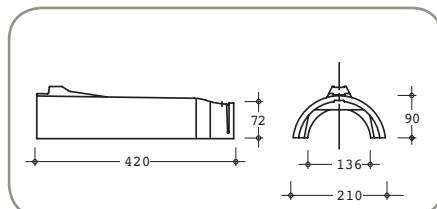
TEHNIČKI PODACI

Model:	Rubin 9V, Rubin 13V, Granat 13V
Boje:	u boji crijepa 1/1
Utrošak:	3 kom./m
Učvršćenje:	1 sljemeno/grebena spojnica HO+N 1 vijak



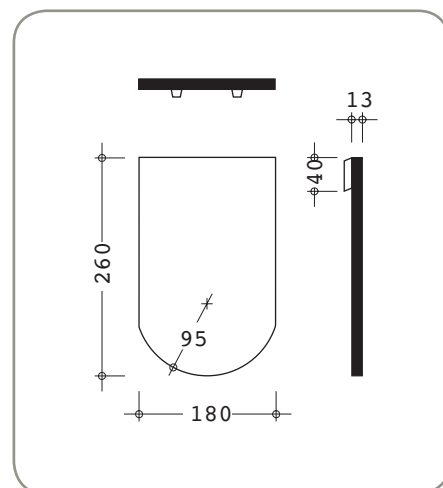
TEHNIČKI PODACI

Model:	Opal, Granat 13V
Boje:	u boji crijepa 1/1
Utrošak:	2,6 kom./m
Učvršćenje:	1 sljemeno/grebena spojnica HO+N 1 vijak



TEHNIČKI PODACI

Model:	Opal
Boje:	u boji crijepa 1/1
Utrošak:	ca. 5,6 kom/m





CRIJEP SLJEMENO/GREBENI POČETNI, SLJEMENI ZAVRŠNI HO

Crijep sljemeno-grebene početni, sljemeni završni HO za estetski lijep početak i završetak sljemena i početak grebena.



CRIJEP SLJEMENO/GREBENI POČETNI, SLJEMENI ZAVRŠNI KONIČNI HO

Crijep sljemeno-grebene početni, sljemeni završni konični HO za estetski lijep početak i završetak koničnog sljemena i početak grebena.



CRIJEP SLJEMENI SA DUPLIM PREKLOPOM HO

Radi izjednačavanja eventualno je prilikom polaganja potrebno odrezati crijep sljemeni. Obje strane sljemena počinju crijepom početnim. Na prelazu se montira crijep sljemeni sa duplim preklapom.

TEHNIČKI PODACI

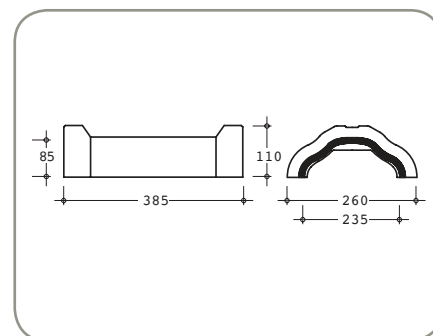
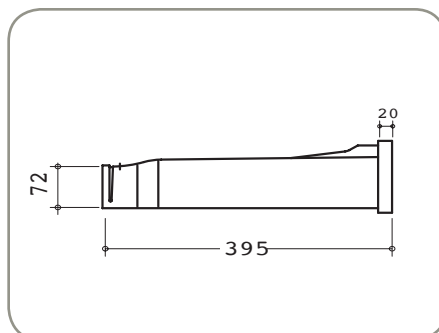
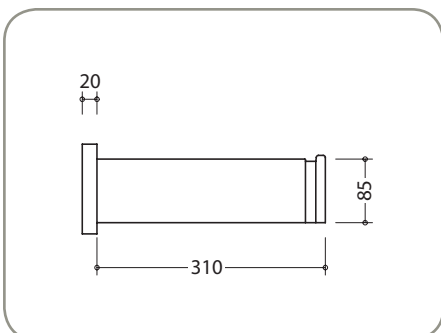
Model:	Rubin 9V, Rubin 13V, Granat 13V
Boje:	u boji crijepa 1/1
Utrošak:	1 kom. na početku/završetku sljemena odnosno početku grebena
Učvršćenje:	1 sljemeno/grebena spojnica HO+N 1 vijak 1 vijak sa dihtungom

TEHNIČKI PODACI

Model:	Opal, Granat 13V
Boje:	u boji crijepa 1/1
Utrošak:	1 kom. na početku/završetku sljemena odnosno početku grebena
Učvršćenje:	1 sljemeno/grebena spojnica HO+N 1 vijak 1 vijak sa dihtungom

TEHNIČKI PODACI

Model:	Rubin 9V, Rubin 13V, Granat 13V
Boje:	u boji crijepa 1/1
Utrošak:	1 kom./sljeme
Učvršćenje:	1 vijak sa dihtungom





CRIJEP SLJEMENI SA DUPLIM PREKLOPOM KONIČNI HO

Radi izjednačavanja je eventualno prilikom polaganja potrebno odrezati crijep sljemeni. Obje strane sljemena počinju crijepom početnim. Na prelazu se montira crijep sljemeni konični HO sa duplim preklomom.



CRIJEP SLJEMENI BEZ PREKLOPA HO

Crijep sljemeni bez preklopa HO služi za izjednačavanje prilikom upotrebe razdjelnog crijepa.



CRIJEP GREBENI RAZDJELNI HO

Crijep grebeni razdjelni HO za estetski lijep i funkcionalan prelaz između sljemena i grebena.

TEHNIČKI PODACI

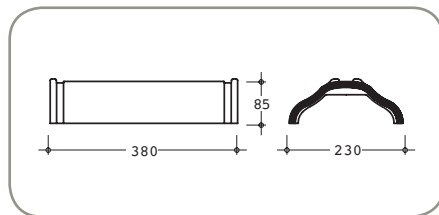
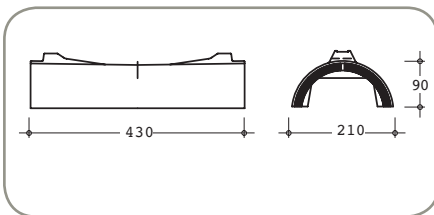
Model:	Opal, Granat 13V
Boje:	u boji crijepa 1/1
Utrošak:	1 kom./sljeme
Učvršćenje:	1 vijak sa dihtungom

TEHNIČKI PODACI

Model:	Rubin 9V, Rubin 13V, Granat 13V
Boje:	u boji crijepa 1/1
Utrošak:	1 kom./sljeme
Učvršćenje:	2 sljemeno/grebene spojnice HO+N sa 2 vijka ili 1 vijak sa dihtungom

TEHNIČKI PODACI

Model:	Rubin 9V, Rubin 13V, Granat 13V
Boje:	u boji crijepa 1/1
Nagib krova:	15° -55°
Utrošak:	1 kom./greben
Učvršćenje:	3 sljemeno/grebene spojnice HO+N sa 3 vijka ili 1 vijak sa dihtungom





CRIJEP GREBENI RAZDJELNI KONIČNI HO

Crijep grebeni razdjelni konični HO za estetski lijep i funkcionalan prelaz između sljemena i grebena. Na kraju sljemena potrebno je postaviti crijep sljemeni sa duplim preklomom konični HO kao vezu između zadnjeg sljemenog crijepa i crijepa grebenog razdjelnog.



ZAVRŠNO-SLJEMENA PLOČICA

Keramička sljemena pločica za prekrivanje otvora između rubnog crijepa i crijepa sljemenog na liniji razdjeljka sljemena.



FIGAROLL PLUS

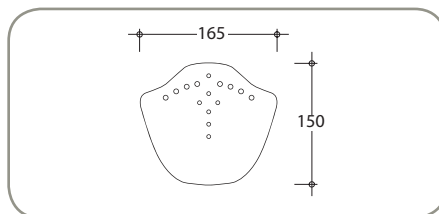
Nova Figaroll Plus je univerzalno rješenje za suhu izvedbu sljemena i grebena. Bitan element su fleksibilne bočne trake. Zahvaljujući integriranoj metalnoj mrežici, moguće je lagano i trajno oblikovanje na ravnim i profiliranim pokrovima. Zbog rastezljivih nabora na svakoj strani, obje trake se mogu postavljati i kod jako profiliranih pokrova. Na trakama se nalaze oznake za pričvršćivanje pa je olakšano ispravno i ravno postavljanje kod dužih sljemena i grebena. Bočne trake kod nove Figaroll Plus dozvoljavaju rastezanje do 50%.

TEHNIČKI PODACI

Model:	Opal, Granat 13V
Boje:	u boji crijepa 1/1
Nagib krova:	30° -50°
Utrošak:	1 kom./greben
Učvršćenje:	3 sljemeno/grebene spojnice HO+N sa 3 vijka ili 1 vijak sa dihtungom

TEHNIČKI PODACI

Model:	Rubin 9V, Rubin 13V, Granat 13V*, Opal*
Boje:	u boji crijepa 1/1
Utrošak:	1 komad na početku/završetku sljemena
Učvršćenje:	1 vijak



* Konično sljeme: potrebno ručno prilagoditi

TEHNIČKI PODACI

Materijal:	bočne trake od tkanja sa mrežicom i ljepljivom trakom od butila postojanog na UV-zrake i vremenske uticaje, srednji dio od polipropilena.
Boje:	crvena, smeđa, crna
Primjena:	za sve modele crijepova
Dimenzije:	5,0 m x 28-32 cm (Figaroll Plus)
Presjek odzračivanja:	cca. 150 cm ² /m ¹ (na obje strane)
Utrošak:	1 rola na 5 m sljemena ili grebena



BASIC ROLL

Basic Roll nudi sve prednosti rješenja za sljeme i greben u roli: brza i jednostavna montaža, jednostavno rukovanje, postojana optika. Nudi se u tri najtraženije boje. Zadovoljava sve tehničke zahtjeve, a posebno dobru ventilaciju i zaštitu krova od prodora kiše i snijega.



ECO ROLL

Prednost Eco Roll u odnosu na druge proizvode iz ovog segmenta je faktor rastezljivosti do 30% i središnja traka dodatno stabilizirana na UV zračenje. Obostrano obložene bočne trake od aluminija obezbjeđuju dugotrajnost proizvoda. Montaža se vrši na suhoj površini bez prašine. Nakon skidanja zaštitne folije bočne trake najprije pritisnuti uz gornji rub profila crijepa, zatim priljubiti uz vodeni falc i učvrstiti pritiskom ruke.



ELEMENT ZRAČNIK SLJEMENI

Brza, ekonomična izvedba suhog sljemena neovisna o vremenskim utjecajima moguća je za sve modele profiliranih crijepova sa elementom zračnikom sljemenim. Ima velike otvore za odzračivanje a zahvaljujući specijalnom tkanju pruža dodatnu zaštitu od jakih naleta kiše i ulaska snijega.

TEHNIČKI PODACI

Materijal:	bočne trake od plisirano aluminija, rastezljivost 30%
Boje:	crvena, smeđa, crna
Primjena:	za sve modele crijepova
Dimenzije:	dužina 5,0 m, širina 29,5 cm
Utrošak:	1 rola na 5 m sljemena ili grebena

TEHNIČKI PODACI

Materijal:	bočne trake od aluminija 2 x 75 mm sa 0,4 cm preklopa, obložene obostrano, butil 1 mm x 15 mm, flis platno 100 gr/m ² , višeslojni poliprilen, rupice 3 mm
Boje:	crvena, smeđa, crna
Primjena:	za sve modele crijepova
Dimenzije:	dužina 5,0 m, širina 32 cm
Presjek odzračivanja:	143 cm ² /m ¹
Utrošak:	1 rola na 5 m sljemena ili grebena

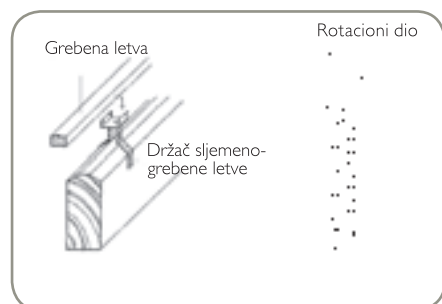
TEHNIČKI PODACI

Materijal:	modificirani čvrsti PVC bez omekšivača
Boje:	crvena, crvenosmeđa, smeđa, crna
Primjena:	za sve modele profiliranih crijepova
Dužina elementa:	110,0 cm
Pokrovna dužina:	102,0 cm
Presjek odzračivanja:	cca. 380 cm ² /m ¹ (na obje strane)
Utrošak:	0,98 komada po dužnom metru sljemena



UNIVERZALNI DRŽAČ SLJEMENO-GREBENE LETVE

Univerzalni držač sljemeno-grebene letve ispunjava dvostruku funkciju: zahvaljujući pomičnom gornjem dijelu, sljemene kao i grebene letve, optimalno se mogu postaviti u ravninu. Montaža je vrlo jednostavna i kod zatvorene potkrovnne konstrukcije na sljemenu. Univerzalni držač sljemeno-grebene letve također se može postaviti i na kontra letvi kod toplotne izolacije koja se preklapa preko vrha sljemena, jer ga njegova fleksibilnost čini neovisnim od oblika vrha roga i visine kontraletvi.



TEHNIČKI PODACI

Materijal:	pocinčani čelični lim
Primjena:	za sve modele crjepova
Težina:	0,11 kg/kom
Potrebno na sljemenu:	1 komad po spoju rogova/ kontra letvi
Potrebno po grebenu:	1 komad na 0,6 m grebena



CRIJEP ZRAČNIK SA KERAMIČKIM LABIRINTOM

Crijep zračnik sa keramičkim labirintom služi za odzračivanje krovne konstrukcije. Keramička rešetka za odzračivanje je u potpunosti integrisana u crijep.



CRIJEP ZRAČNIK OPAL

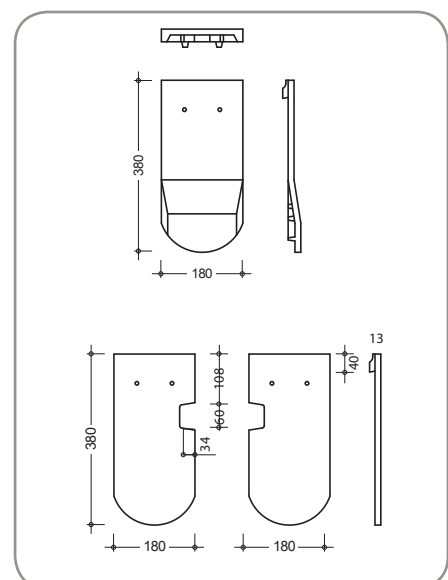
Zahvaljujući usklađenosti crijepa zračnik i crijepa donjeg ureznog lijevog/desnog omogućeno je optimalno odzračivanje. Donji urezni crijep desni/lijevi osigurava presjek odzračivanja a ručna obrada crijepa nije potrebna.

TEHNIČKI PODACI

Model:	Rubin 9V, Rubin 13 V, Granat 13 V
Boje:	u boji crijepa 1/1
Utrošak:	po potrebi
Presjek odzračivanja:	20 cm ² /kom.

TEHNIČKI PODACI

Model:	Opal
Boje:	u boji crijepa 1/1
Presjek odzračivanja:	10 cm ² /kom
Utrošak:	1 crijep zračnik i 1 donji urezni crijep desni/lijevi



ODZRAČIVANJE KROVA

34



CRIJEP ZRAČNIK VUČENI OPAL

Crijep zračnik vučeni za odzračivanje predstavlja alternativu crijevu zračnik.



CRIJEP ZRAČNIK PODSLJEMENI OPAL

Stručan priključak na sljemenu kod dvostrukog polaganja a koji omogućava dodatno odzračivanje.



CRIJEP ZRAČNIK ZA OKAPNICU OPAL

Stručan priključak za okapnicu kod dvostrukog polaganja za dodatno odzračivanje.

TEHNIČKI PODACI

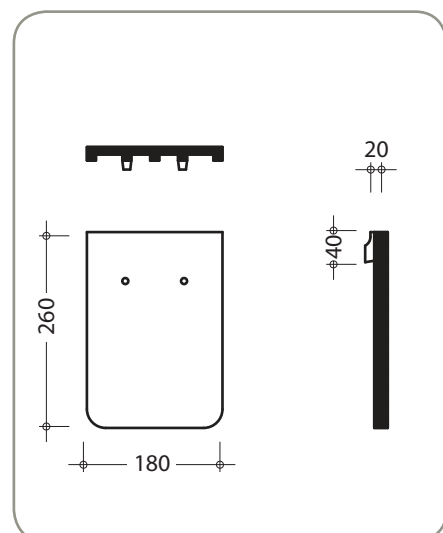
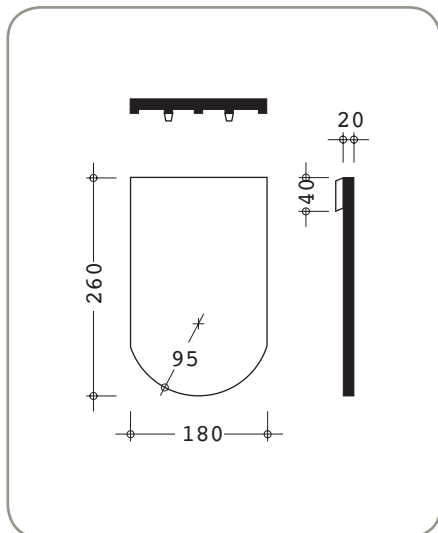
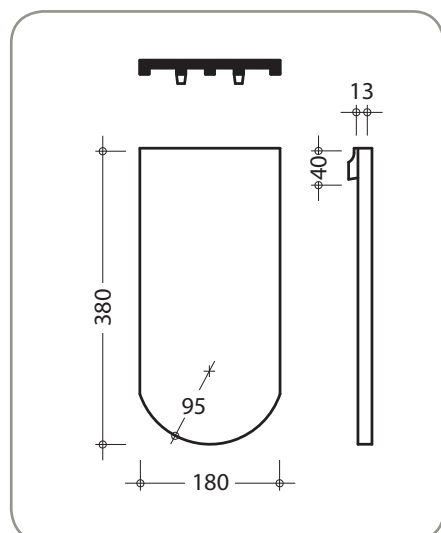
Model:	Opal
Boje:	u boji crijeva 1/1
Presjek odzračivanja:	9 cm ² /kom; 50 cm ² /m
Utrošak:	5,6 kom./m

TEHNIČKI PODACI

Model:	Opal
Boje:	u boji crijeva 1/1
Presjek odzračivanja:	9 cm ² /kom; 50 cm ² /m
Utrošak:	5,6 kom./m

TEHNIČKI PODACI

Model:	Opal
Boje:	u boji crijeva 1/1
Presjek odzračivanja:	9 cm ² /kom; 50 cm ² /m
Utrošak:	5,6 kom./m





REŠETKA ZA OKAPNICU I TRAKA ZRAČNIK

Rešetka za okapnicu primjenjuje se samo kod krovova pokrivenim profiliranim crijepom. U takvim slučajevima između početne letve i crijeva stvara se međuprostor koji se pokriva rešetkom kako u taj dio okapnice ne bi ulazile ptice. Traka zračnik može se primijeniti uz profilirani i uz ravni crijep. Njena uloga je sprječavanje ulaska ptica u prostor između početne letve i krovne folije u donji dio okapnice, te se primjenjuje i kod priključaka.



ELEMENT ZRAČNIK ZA OKAPNICU

To je kompaktni element koji ima dvostruku ulogu: prozračuje okapnicu s ugrađenom rešetkom i sprječava pristup pticama. Zbog visine od 3 cm nije potrebna ugradnja dvostruke letve na okapnici. Pored toga ne treba, kao što je uobičajeno, zasijecati letvu na mjestu gdje se pribijaju kuke za oluk jer element zračnik ima ugrađena rebra koja se mogu lako ukloniti tamo gdje prelazi kuka. Element zračnik za okapnicu objedinjuje funkcionalnost i ekonomičnost na optimalan način.



CRIJEP ZA OKAPNICU OPAL

Stručan priključak na okapnici sa ravnim rubom za slijevanje.

TEHNIČKI PODACI

REŠETKA ZA OKAPNICU

Materijal:	polietilen
Boje:	crna
Primjena:	za sve modele profiliranog crijeva
Visina češljeva:	77 mm
Dužina elemenata:	100 cm
Težina:	0,1 kg/kom
Utrošak:	1 komad po dužnom metru okapnice 2 komada po dužnom metru uvale

TRAKA ZRAČNIK

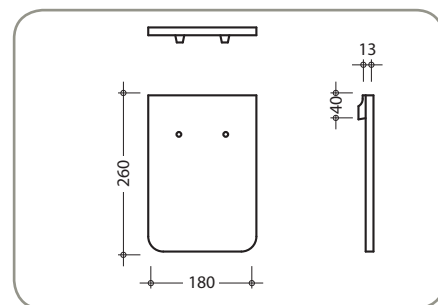
Materijal:	tvrdi PVC
Boje:	crvena, smeđa, crna
Primjena:	za sve modele crijeva
Dužina:	5 m/rola
Visina:	10 cm
Težina:	0,47 kg/rola
Debljina:	1,3 mm
Presjek prozračivanja:	538 cm ² /m ¹
Utrošak:	1 m na metar okapnice odno. priključka

TEHNIČKI PODACI

Materijal:	polietilen
Boje:	crna
Primjena:	za sve modele profiliranog crijeva
Dužina elementa:	100 cm
Visina:	3 cm (bez rešetke za okapnicu)
Težina:	0,16 kg/kom
Presjek prozračivanja:	200 cm ² /m ¹
Utrošak:	1 komad po dužnom metru okapnice

TEHNIČKI PODACI

Model:	Opal
Boje:	u boji crijeva 1/1
Utrošak:	5,6 kom/m





SNJEGOBRAN

Snjegobran je jedan od načina snjegobranske zaštite te se veoma brzo postavlja.



PODLOGA SISTEM SNJEGOBRANA 1/1 i 1/2

Podloga sistem snjegobrana 1/1 i 1/2 predstavlja dodatnu mjeru zaštite od snijega a koristi se kao dio sistema snjegobrana.



SISTEM SNJEGOBRANA

Sistem snjegobrana sastoji se od podloge sistem snjegobrana, potpornja, rešetke i veznika snjegobrana.

TEHNIČKI PODACI

Model:	Rubin 9V, Rubin 13 V
Boje:	crvena, smeđa, antracit, kesten
Materijal:	pocinčani čelik s presvlakom
Utrošak:	ovisno od lokalnih uvjeta cca. 2,4 - 6,3 kom./m ² krovne površine

TEHNIČKI PODACI

Model:	Rubin 9V, Rubin 13 V, Granat 13V, Opal
Boje:	u boji crijeva 1/1
Materijal:	aluminij s presvlakom
Utrošak:	po potrebi

TEHNIČKI PODACI

REŠETKA SNJEGOBRANA

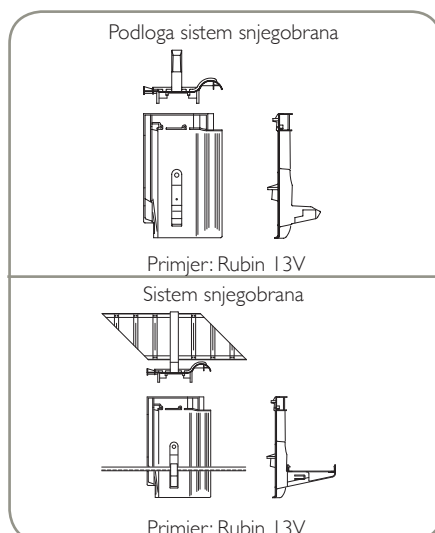
Primjena:	zaštita od proklizavanja snijega
Materijal:	pocinčani čelik s presvlakom u boji
Dimenzije:	presjek 17 x 17 mm ili 20 x 20 mm
Utrošak:	1 kom./3 m

POTPORANJ REŠETKE SNJEGOBRANA

Primjena:	za pričvršćenje rešetke snjegobrana za podlogu
Materijal:	aluminij s presvlakom u boji
Utrošak:	1 komad/podloga

VEZNIK SNJEGOBRANA

Primjena:	za spajanje 2 rešetke snjegobrana (za 17 x 17 mm ili 20 x 20 mm)
Boja:	u boji crijeva 1/1
Utrošak:	2 kom./spoj





PODLOGA KROVNE STEPENICE

Podloga krovne stepenice za crijep 1/1 predstavlja sastavni dio sistema za sigurno kretanje po krovu i siguran prilaz npr. dimnjaku. Podloga krovne stepenice se razlikuje kod pojedinačnih modela te se primjenjuje u kombinaciji sa lukom, sigurnosnim gazištem, metalnom stepenicom I i metalnom stepenicom II.

TEHNIČKI PODACI

Model:	Rubin 9V, Rubin 13V, Granat 13V, Opal
Boje:	u boji crijepa 1/1
Materijal:	aluminij s presvlakom u boji
Utrošak:	po potrebi
Učvršćenje:	2 vijka uključena u isporuci



KROVNA STEPENICA

Krovna stepenica od 41 ili 81 cm sa lukom za sigurno hodanje po krovu i siguran prilaz npr. dimnjaku.

TEHNIČKI PODACI

Model:	Rubin 9V, Rubin 13V, Granat 13V, Opal
Dimenzije:	41 x 25 cm ili 88 x 25 cm
Boje:	u boji crijepa ili bez presvlake
Materijal:	aluminij
Utrošak:	2 podloge
	2 luka
	1 stepenica od 41 cm ili 88 cm
Učvršćenje	sadržano u isporuci

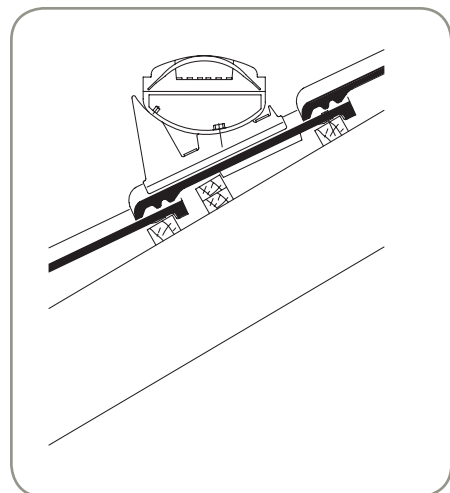
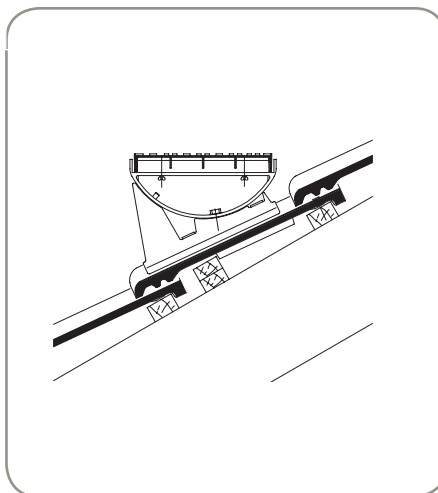
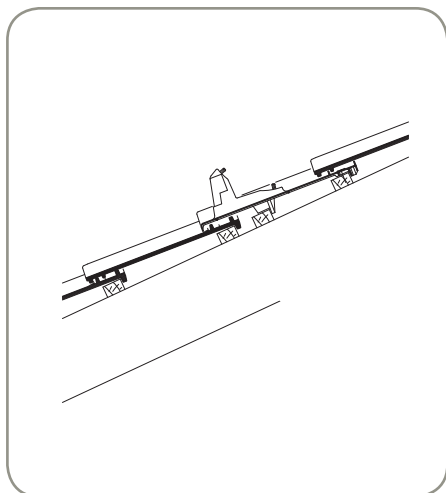


SIGURNOSNO GAZIŠTE

Sigurnosno gazište sadrži integrisani luk tako da se može montirati direktno na podlogu krovne stepenice.

TEHNIČKI PODACI

Model:	Rubin 9V, Rubin 13V, Granat 13V, Opal
Boje:	u boji crijepa ili bez presvlake
Materijal:	aluminij
Utrošak:	1 podloga ; 1 gazište
Učvršćenje sadržano u isporuci podloge za krovnu stepenicu	





KERAMIČKI VENTILACIONI CRIJEP

Keramički ventilacioni crijep za ventilaciju vertikalnih vodova. Moguća je i isporuka sa otvorenom ventilacijskom kapom.

U isporuci sadržan:

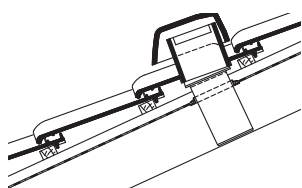
- keramički ventilacioni crijep (glina)
- ventilaciona cijev DN 125
- reducir DN 125/100
- priključni prsten
- gibljivi priključak DN 125

Karakteristike:

- Usklađenost boje
- Identičan materijal
- Jedinstven oblik i visoka otpornost na UV-zrake
- Kvalitetno rješenje za glineni krov
- Postojanost

TEHNIČKI PODACI

Model:	Rubin 9V, Rubin 13V, Granat 13V
Boje:	u boji crijepa 1/1
Utrošak:	1 kom./vod
Promjer:	DN 125



Primjer: Rubin 13V



KERAMIČKI VENTILACIONI CRIJEP OPAL

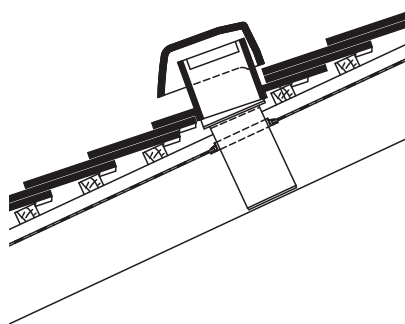
Keramički ventilacioni crijep za ventilaciju vertikalnih vodova se polaže sa crijepom za okapnicu ili crijepom podsljemeni pri čemu nije potreban bilo kakav oblik ručne dorade.

U isporuci sadržan:

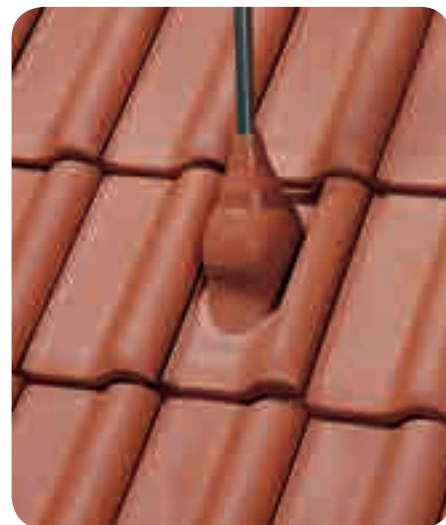
- keramički ventilacioni crijep (glina)
- ventilaciona cijev DN 125
- reducir DN 125/100
- priključni prsten
- gibljivi priključak DN 125

TEHNIČKI PODACI

Model:	Opal
Boje:	u boji crijepa 1/1
Dimenzije:	360 x 430 mm (dupli Biber)
Utrošak:	1 kom./vod i 1 kom. crijep za okapnicu ili crijep podsljemeni



Primjer: Opal



KERAMIČKI CRIJEP ZA ANTENU

Keramički crijep za antenu je podesan za proboje nosača s vanjskim promjerom do maksimalno 77,5 mm. Moguća je primjena do 55° krovnog nagiba.

U isporuci je sadržan keramički antenski crijep (glina) i nastavak za antenu (PVC).

TEHNIČKI PODACI

Model:	Rubin 9V, Rubin 13V, Granat 13V
Boje:	u boji crijepa 1/1
Utrošak:	1 kom./antenski stub



KERAMIČKI CRIJEP ZA ANTENU OPAL

Keramički crijep za antenu je podesan za proboje nosača s vanjskim promjerom do maksimalno 77,5 mm. Moguća je primjena do 55° krovnog nagiba. Ako se polaže sa crijepom podsljemeni ili crijepom za okapnicu nije potrebna ručna dorada.

U isporuci je sadržan keramički antenski crijep (glina) i nastavak za antenu (PVC).



KERAMIČKI VENTILACIONI CRIJEP ZA PLINSKO GRIJANJE

Keramički ventilacioni crijep za plinsko grijanje je predviđen za izvođenje duplih odvodnih cijevi plinskog grijanja sa vanjskim promjerom do 114 mm i čija unutrašnja cijev se s vanjske strane ne zagrijava više od + 85 stepeni.

Dupla ventilaciona cijev za plinsko grijanje nije sadržana u isporuci.



KERAMIČKI VENTILACIONI CRIJEP ZA PLINSKO GRIJANJE OPAL

Keramički ventilacioni crijep za plinsko grijanje je predviđen za izvođenje duplih odvodnih cijevi plinskog grijanja sa vanjskim promjerom do 114 mm ili 128 mm i čija unutrašnja cijev se s vanjske strane ne zagrijava više od + 85 stepeni. Ako se polaže sa crijepom podsljemeni ili crijepom za okapnicu nije potrebna ručna dorada.

TEHNIČKI PODACI

Model:	Opal
Boje:	u boji crijepa 1/1
Dimenzije:	360 x 430 mm (dupli Biber)
Utrošak:	1 kom./antenski stub i 1 crijep podsljemeni ili crijep za okapnicu

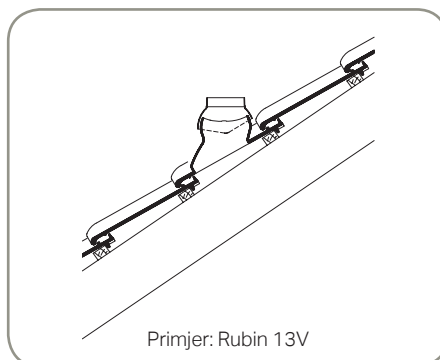
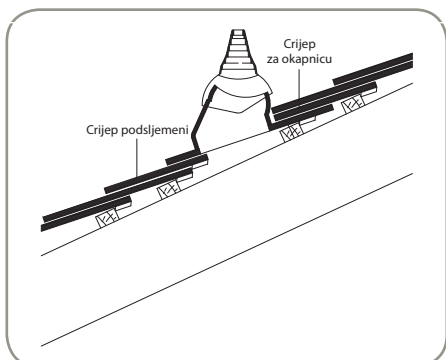
TEHNIČKI PODACI

Model:	Rubin 9V*, Rubin 13 V, Granat 13V
Boja:	u boji crijepa 1/1
Materijal:	vent.crijep za plin.grijanje (glina)
	vent.cijev sa kapom (PVC)
Utrošak:	1 kom./vent. cijevi za grijanje

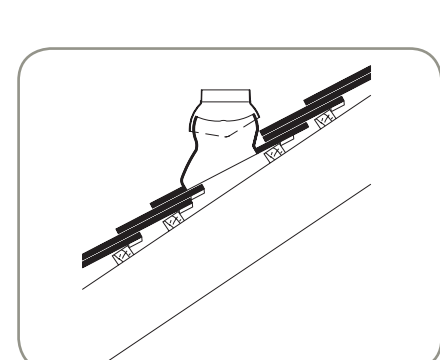
*Isporučivo i sa $\varnothing 128$ mm

TEHNIČKI PODACI

Model:	Opal
Boja:	u boji crijepa 1/1
Materijal:	vent.crijep za plin.grijanje (glina)
	vent.cijev sa kapom (PVC)
Dimenzija:	360 x 430 mm (dupli Biber)
Utrošak:	1 kom./vent. cijevi za grijanje, 1 kom.crijepa za okapnicu/crijepa podsljemeni



Primjer: Rubin 13V



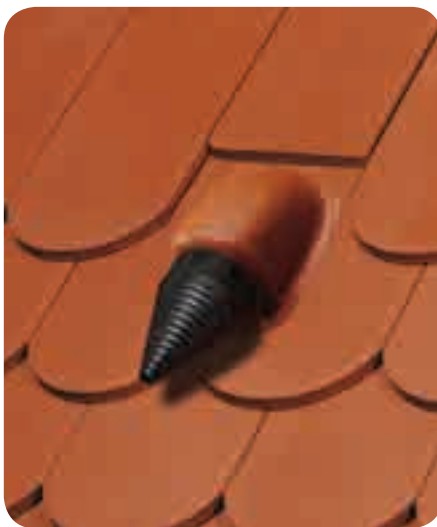
KROVNI PROBOJI

40



KERAMIČKI CRIJEP ZA SOLAR

Keramički crijep solar je predviđen za izvođenje solarnih odvoda promjera do 70 mm.



KERAMIČKI CRIJEP ZA SOLAR OPAL

Keramički crijep solar je predviđen za izvođenje solarnih odvoda promjera do 70 mm. Ako se polaže sa crijepom podsljemeni ili crijepom za okapnicu nije potrebna ručna dorada.



UNIVERZALNI SOLARNI PROBOJ

Univerzalni solarni proboj je proboj prikladan za provođenje solarnih cijevi (promjera 10 -70 mm) i elek. kablova (npr. satelitske antene i fotovoltaički sistemi). EPDM manšeta osigurava perfektno dihtovanje što u velikoj mjeri sprječava prodor vlage. Rukovanje je vrlo jednostavno zahvaljujući višedjelnom sistemu. Solarni set sadrži podlogu crijepa za proboje, PVC adapter, EPDM manšetu, manšetu za dihtovanje i uputu za polaganje.

TEHNIČKI PODACI

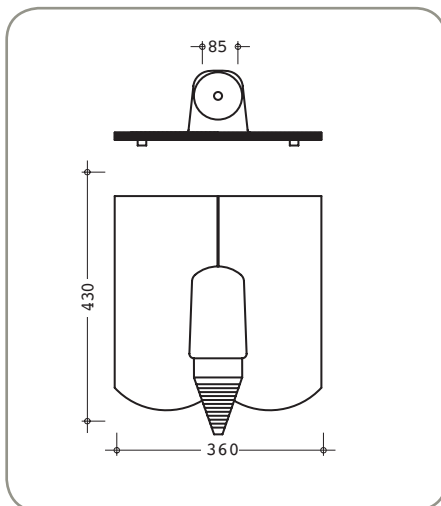
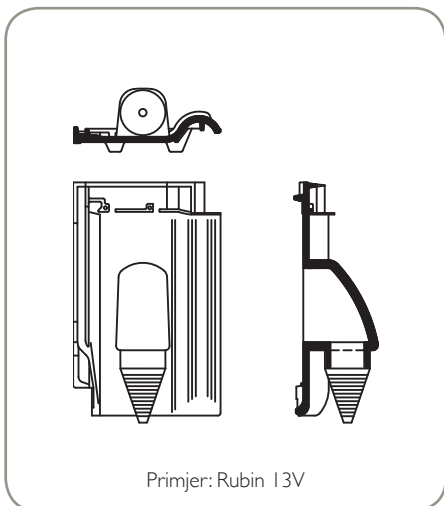
Model:	Rubin 9V, Rubin 13V, Granat 13V
Boje:	u boji crijepa 1/1
Utrošak:	1 kom./izvod

TEHNIČKI PODACI

Model:	Opal
Boje:	u boji crijepa 1/1
Dimenzije:	360 x 430 mm (dupli Biber)
Utrošak:	1 kom./vod i 1 kom. crijep za okapnicu ili crijep podsljemeni

TEHNIČKI PODACI

Materijal:	proboj PVC, manšeta EPDM
Boje:	crvena, antracit, smeđa
Model:	za sve modele
Pokrovna širina:	36 cm do 39 cm
Težina:	cca. 1,5 kg
Promjer cijevi:	10 mm do 70 mm
Utrošak:	1 komad po izvodu





GIBLJIVI PRIKLJUČAK I REDUCIR ELEMENT 100/125

Gibljivi priključak 100/125 i reducir element za ventilacijsku cijev omogućava spoj između PVC elementa ispod krova i ventilacijskog odvoda u kući promjera DN 100/ 125.

TEHNIČKI PODACI

Boja:	siva
Utrošak:	1 kom./vent. odvodu



EASY FLASH

Univerzalni proizvod za izvođenje profesionalnih priključaka na dimnjacima, zidovima i ostalim vertikalnim dijelovima građevine. Easy Flash je nasuprot tradicionalnim priključnim rješenjima proizvod sa visokom sposobnošću prilagođavanja i poboljšanim karakteristikama. Samoljepljiv je na suhim, neprašnjavim površinama zahvaljujući butilenskoj laminaciji. Brza instalacija zahvaljujući visokoj rastezljivosti – optimalna adaptacija proizvoda u svakoj situaciji.



LUMINEX – KROVNI PROZOR UNIVERZALNA SVJETLOSNA KUPOLA

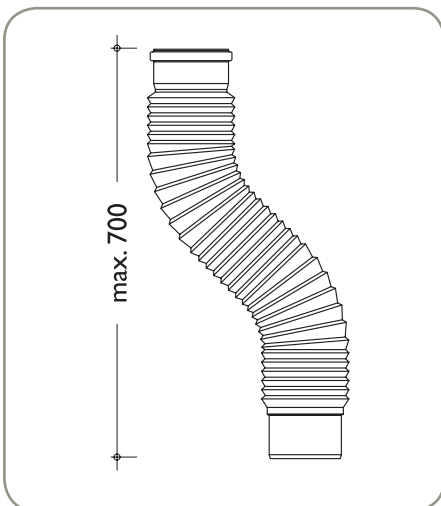
To je svrsishodan krovni prozor koji omogućuje izlaz na krov, provjetravanje i osvjetljavanje tavana. Zahvaljujući posebnoj opšavi, pogodan je za postavljanje na sve ravne i profilirane pokrove. Pričvršćuje se pripadajućim spojnicama. Prozor se može otvarati na lijevu i na desnu stranu prema gore. Od provale se osigurava dodatnim mehanizmom za zaključavanje.

TEHNIČKI PODACI

Materijal:	aluminij sa butilenskim ljepljivim trakama
Boje:	crna, crvena, smeđa
Rastezljivost:	do 50%
Termopostojanost:	- 25 do + 90 stepeni C
Obrada na temperaturi:	+ 5 do + 40 stepeni C
Širina:	250 mm
Dužina:	5m/rola

TEHNIČKI PODACI

Materijal:	okvir od tvrdog PVC-a, pojačana svjetlosna kupola od visoko transparentnog, čvrstog polikarbonata, obrub od obojenog mekog PVC-a
Boje:	crvena, crvenosmeđa, smeđa, crna
Modeli:	za sve modele crjepova
Vanjske dimenzije:	63 x 76,5 cm
Izlazni otvor:	47,5 x 52 cm
Svjetlopropusna površina:	0,24 m ²
Težina:	6,2 kg
Utrošak:	prema potrebi



UČVRŠĆENJE KROVA

42



BOČNA SPOJNICA DZ 1 PLUS

Bočna spojnica DZ 1 je idealna zaštita krovne površine od vjetra i proklizavanja. Pričvršćuje se na krovnu letvu.



BOČNA SPOJNICA DZ 9 PLUS

Bočna spojnica DZ 9 Plus je idealna zaštita krovne površine od vjetra i proklizavanja. Pričvršćuje se na krovnu letvu.



SLJEMENO/GREBENA SPOJNICA HO+N

Sljemeno/grebena spojnica HO+N za jednostavno i sigurno učvršćivanje sljemeno/grebenog crijeva.

TEHNIČKI PODACI

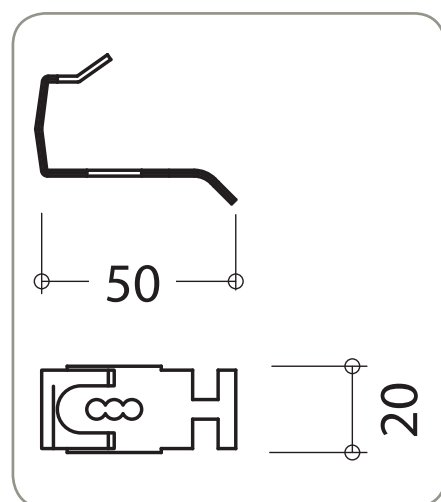
Model:	Rubin 13V, Granat 13V
Materijal:	Nehrđajući čelik
Utrošak:	1kom./crijep

TEHNIČKI PODACI

Model:	Rubin 9V
Materijal:	Nehrđajući čelik
Utrošak:	1kom./crijep

TEHNIČKI PODACI

Model:	Rubin 9V, Rubin 13V, Granat 13V, Opal
Boje:	crvena, tamnocrvena, antracit, smeđa, crna
Materijal:	Aluminij s presvlakom
Utrošak:	1 kom./ crijep sljemeni





UVALNO- GREBENA SPOJNICA

Uvalno – grebenom spojnicom mogu se mali, rezani dijelovi crijepa pričvrstiti u zoni uvale odnosno grebena bez bušenja. Podesna je za sve modele crijepa.

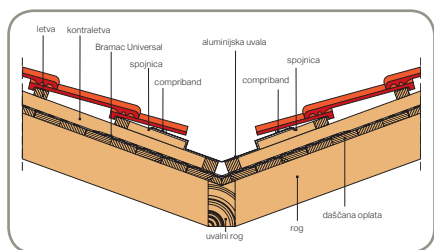
TEHNIČKI PODACI

Materijal:	visokokvalitetni kromirani čelik otporan na koroziju
Dužina:	3 cm
Širina:	1,8 cm
Dužina žice:	cca. 40 cm
Utrošak:	1 komad po komadu rezanog crijepa
Primjena:	za sve materijale debljine 8 mm i 16 mm



ALUMINIJSKA UVALA I UVALNO-SLJEMENA TRAKA

Ova uvala od kvalitetnog aluminija može se koristiti obostrano. Zahvaljujući tvornički pripremljenim žlijebovima za savijanje, moguće je izravno oblikovanje na krovu. Pričvršćuje se spojnicama na letve ili na daščanu oplatu za uvalu. Kod krovnih kućica ili dogradnji, uvalno-sljemena traka jamči siguran spoj dviju uvala te tvori završetak između gornjeg kraja uvale i sljemene letve.



TEHNIČKI PODACI

Materijal:	zapečeno lakirani aluminij visokog kvaliteta, prednja strana crvena, druga strana smeđa (može se koristiti obostrano)
Primjena:	za sve modele crjepova
Dužina elementa:	160 cm
Širina:	64 cm
Težina:	1,9 kg/kom
Utrošak:	1 kom/1,5 m ² uvale

TEHNIČKI PODACI

SPOJNICA ZA ALUMINIJSKU UVALU

Materijal:	zapečeno lakirani aluminij
Boja:	crvena
Primjena:	uz aluminijску uvalu
Utrošak:	cca. 6 komada po uvali

UVALNO-SLJEMENA TRAKA

Materijal:	visokokvalitetna plastika (PIB) postojeće boje s ugrađenom aluminijском rešetkom i nepropusnim rubom
Boja:	crvena, smeđa
Primjena:	uz aluminijскую uvalu
Dužina:	100 cm
Širina:	cca. 14 cm
Težina:	cca. 0,42 kg/kom
Utrošak:	1 komad po završetku uvale

UVALA PROFILO S

Zbog izuzetno velike nosivosti za ugradnju uvale Profilo S nije potrebna daščana podkonstrukcija te se može polagati direktno na letve. Pričvršćuje se ekserima. Pet rebara na siguran način sprječava prodor vode. Kod krovnih kućica (badža) na mjestima uključenja krovne uvale na glavni krov koristi se adapter Profilo S s funkcijom kompaktnog prelaza uvale na krovnu površinu.

TEHNIČKI PODACI

UVALA PROFILO S

Materijal:	fleksibilan pocinčan čelični lim presvučen poliesterom otporan na koroziju i UV zračenje
Boja:	crvena, smeđa
Dužina:	2,1 m
Širina:	0,46 m
Preklapanje:	krovni nagib 15 - 22° = 15 cm Krovni nagib > 22° = 10 cm
Utrošak:	1 komad na 2 m uvale

ADAPTER PROFILO S

Materijal:	aluminij presvučen
Boja:	crvena, smeđa
Dužina:	50 cm
Širina:	50 cm
Utrošak:	1 kom/1 linija uvale



BRAMAC STANDARD 120

3-slojna visoko paropropusna hidroizolaciona krovna folija napravljena od veoma otpornog materijala. Bramac Standard 120 predstavlja cjenovno ekonomično rješenje za zaštitu krova. Potrebno je osigurati prozračnost pokrova (kontraletve) te se ne preporučuje direktan kontakt folije sa sredstvima za zaštitu drveta.

BRAMAC PRO PLUS RESISTANT 140

Zahvaljujući jedinstvenoj tehnologiji paropropusna folija Bramac Pro Plus Resistant 140 posjeduje visok stepen otpornosti na sredstva koja se koriste za zaštitu drvene krovne konstrukcije. Za ovu foliju je karakteristična visoka natezna otpornost kao i otpornost na probijanje ekserima/čavlima. Može se polagati direktno na toplotnu izolaciju ili slobodno viseći iznad rogova.

UNIVERSAL ECO / ECO-2S

Bramac Universal Eco je folija podesna za krovove sa i bez izolacije. Može se polagati na krovove sa oplatom i bez oplote. Bramac Universal Eco 2S posjeduje dvije samoljepljive trake koje osiguravaju čvrsto ljepljenje folije sigurno od uticaja vazduha ili vjetra.

TEHNIČKI PODACI

BRAMAC STANDARD 120

Materijal	troslojna, PP flis platno s paropropusnim slojem
Natezna otpornost	po dužini : 120 N/ 50 mm po širini : 170 N/ 50 mm
Negorljivost	klasa E
Vodeni stub	> 2000 mm
Otpornost na probijanje	po dužini : 130 N/ 50 mm po širini: 140 N/ 50 mm
Termopostojanost	- 40 do + 80 stepeni
UV-stabilnost	4 mjeseca
Paropropusnost - Sd	0,03 m prema DIN EN ISO 12572
Težina/ m ²	120 gr
Težina/ rola	9 kg
Dimenzije role	dužina 50 m, širina 1,5 m
Površina	75 m ²
Utrošak po m ² k.površine	1,07 m ² sa preklopom

TEHNIČKI PODACI

BRAMAC PRO PLUS RESISTANT 140

Materijal	troslojna, PP flis platno
Natezna otpornost	po dužini : 260 N/ 50 mm po širini : 230 N/ 50 mm
Negorljivost	klasa E
Vodeni stub	> 3000 mm
Otpornost na probijanje	po dužini : 180 N/ 50 mm po širini : 180 N/ 50 mm
Termopostojanost	- 40 do + 80 stepeni
UV-stabilnost	4 mjeseca
Paropropusnost - Sd	0,02 m prema DIN EN ISO 12572
Težina/ rola	140 gr
Težina/ m ²	10,5 kg
Dimenzije role	dužina 50 m, širina 1,5 m
Površina	75 m ²
Utrošak po m ² k.površine	1,07 m ² sa preklopom

TEHNIČKI PODACI

UNIVERSAL ECO / ECO - 2S*

Materijal	troslojna, PP flis platno 70 gr, PP film 40 gr, PP flis platno 30 gr, 2 samoljepljive folije*
Natezna otpornost	po dužini: 300 N/ 50 mm po širini: 270 N/ 50 mm
Negorljivost	klasa E
Vodeni stub	> 3000 mm
Otpornost na probijanje	po dužini: 180 N/ 50 mm po širini: 180 N/ 50 mm
Termopostojanost	- 40 do + 80 stepeni
UV-stabilnost	4 mjeseca
Paropropusnost- Sd	0,03 m prema DIN EN ISO 12572
Težina/ m ²	140 gr
Težina/ rola	10,5 kg
Dimenzije role	dužina 50 m, širina 1,5 m
Površina	75 m ²
Utrošak po m ² k. površine	1,07 m ² sa preklopom



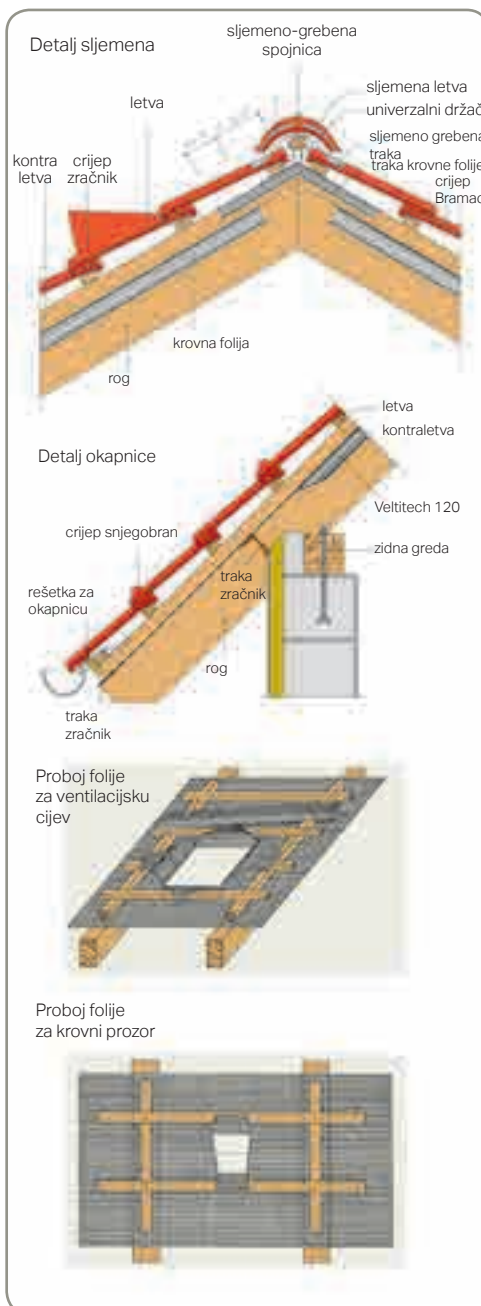
VELTITECH 120

Veltech 120 je dvoslojna, difuziono zatvorena krovna folija namijenjena za postavljanje kod neizgrađenih potkrovlja. Inovativna tehnologija daje ovoj foliji slične prednosti koje su do sada bile karakteristika difuziono otvorenih krovnih folija. Zbog svoje hidrofbne površine otporna je na uticaje hemikalija i sredstava za zaštitu drveta. Polaze se slobodno viseći iznad rogova. Štiti potkrovlje od ulaska snijega i prašine.

TEHNIČKI PODACI

VELTITECH 120

Materijal	dvoslojna, PP lice 20 g sa coatingom, naličje 100 g PP sa spun-boundom i posebnom kvalitetom vlakna
Natezna otpornost	po dužini: 230 N/ 50 mm po širini: 200 N/ 50 mm
Negorljivost	klasa E
Vodeni stub	> 3000 mm
Otpornost na probijanje	po dužini: 150 N/ 50 mm po širini: 150 N/ 50 mm
Termopostojanost	- 40 do + 80 stepeni
UV-stabilnost	4 mjeseca
Paropropusnost -Sd	16 m prema DIN EN ISO 12572
Težina/ m ²	120 gr
Težina/ rola	9 kg
Dimenzije role	dužina 50 m, širina 1,5 m
Površina	75 m ²
Utrošak po m ² k. površine	1,07 m ² sa preklopom



BRAMAC PRO PLUS

Paropropusna i vodonepropusna krovna folija Bramac Pro Plus može se polagati direktno na toplotnu izolaciju kao i slobodno napetu poviše rogova prije postavljanja kontraletvi.

TEHNIČKI PODACI

BRAMAC PRO PLUS

Materijal	troslojni PP presvučen zaštitnim filmom
Natezna otpornost	po dužini : 220 N/ 50 mm po širini : 170 N/ 50 mm
Negorljivost	klasa E
Vodeni stub	> 2500 mm
Otpornost na probijanje	po dužini : 130 N/ 50 mm po širini : 155 N/ 50 mm
Termopostojanost	- 40 do + 80 stepeni
UV-stabilnost	4 mjeseca
Paropropusnost - Sd	0,02 m prema DIN EN ISO 12572
Težina/ m ²	110 gr
Težina/ rola	8,25 kg
Dimenzije role	dužina 50 m, širina 1,5 m
Površina	75 m ²
Utrošak po m ² k. površine	1,07 m ² sa preklopom



BRAMAC ECOTEC 110

Bramac Ecotec je troslojna paropropusna folija podesna za krovove sa izolacijom i za krovove bez izolacije. Bramac Ecotec 110 se može polagati direktno na rogove i termoizolaciju a Bramac Ecotec 140 dodatno i na daščanu oplatu.

BRAMAC ECOTEC 140

TEHNIČKI PODACI

BRAMAC ECOTEC 110

Materijal	3-slojni PP (flis, membrana, flis)
Natezna otpornost	po dužini : 200 N/ 50 mm po širini : 135 N/ 50 mm
Negorljivost	klasa E
Vodeni stub	> 2000 mm
Otpornost na probijanje	po dužini : 135 N/50 mm po širini : 160 N/ 50 mm
Termopostojanost	- 40 do + 80 stepeni
UV-stabilnost	4 mjeseca
Paropropusnost - Sd	0,03 m prema DIN EN ISO 12572
Težina/ m ²	110 gr
Težina/ rola	8,25 kg
Dimenzije role	dužina 50 m, širina 1,5 m
Površina	75 m ²
Utrošak po m ² k.površine	1,07 m ² sa preklapom

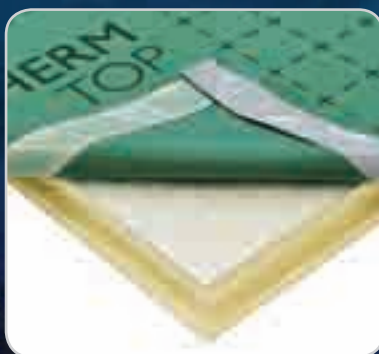
TEHNIČKI PODACI

BRAMAC ECOTEC 140

Materijal	3-slojni PP (flis, membrana, flis)
Natezna otpornost	po dužini : 250 N/ 50 mm po širini : 230 N/ 50 mm
Negorljivost	klasa E
Vodeni stub	> 2500 mm
Otpornost na probijanje	po dužini : 180 N/50 mm po širini : 180 N/ 50 mm
Termopostojanost	- 40 do + 80 stepeni
UV-stabilnost	4 mjeseca
Paropropusnost - Sd	0,03 m prema DIN EN ISO 12572
Težina/ m ²	140 gr
Težina/ rola	10,5 kg
Dimenzije role	dužina 50 m, širina 1,5 m
Površina	75 m ²
Utrošak po m ² k.površine	1,07 m ² sa preklapom

BRAMAC THERM

Dodatna ušteda energije za svaki krov





Bramac Therm Pro

Izolacijski element za novogradnju, kako bi se poboljšao učinak izolacije između rogova, a da se ne moraju upotrijebiti deblji rogovi tj. smanjiti prostor potkrovlja. Može se upotrijebiti i kod sanacija, ukoliko je osigurana dovoljna zrakonepropusnost. Služi kao zamjena za daščanu oplatu.

TEHNIČKI PODACI

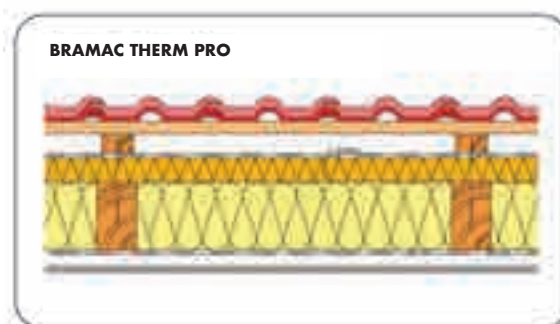
Materijal:	PUR/PIR tvrda pjena površinski kaširana troslojnom krovnom polipropilenskom folijom s pojačanim mineralnim flisom za sigurnu prohodnost
Toplinska vodljivost:	STI 026 ($\lambda = 0,026 \text{ W/mK}$)
Dimenzije:	1240 x 2400 mm (vanjske) 1225 x 2385 mm (ugrađena)
Debljina materijala:	50 mm
Vatrootpornost:	E klasa
Boja:	zelena sa crnim otiskom
Spajanje:	postojećim utorom
Ljepljenje:	dvostruke samoljepljive trake, na svakom preklopu po jedna samoljepljiva traka s folijom
KOMAD / PAKIRANJE	
Debljina 50 mm	24 ploča na paleti, ca. 70,1 m ² *

* ugradbena mjera

Prednosti proizvoda

- može nadopuniti postojeću izolaciju između rogova
- bolja izolacijska svojstva od mineralne vune
- osjetno lakša od OSB ploča
- ugradnja bez toplinskih mostova
- zrakonepropusnost zahvaljujući nadograđenoj krovnoj foliji s dvostrukom samoljepljivom trakom
- otisnute crte kao pomoć pri rezanju
- prohodna
- zamjenjuje daščanu oplatu
- zamjenjuje zahtjevno postavljanje dvostrukih rogova
- može do 40% poboljšati U-vrijednost konstrukcije s izolacijom između rogova

Primjer krovne konstrukcije



Novogradnja: 160 mm mineralne vune, 50 mm Bramac Therm Pro, U-vrijednost cca. 0,19 W/m² K, zrakonepropusan sloj ispod rogova.



BRAMAC THERM KOMPAKT

Izolacijski element s paropropusnim površinskim slojem za ugradnju na sanaciji krova i novogradnji. Postavlja se preko cijele površine na rogove, čime se izbjegavaju toplinski mostovi. Može se postaviti bez daščane oplate.

TEHNIČKI PODACI

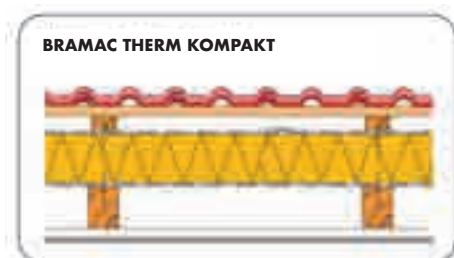
Materijal:	PUR/PIR tvrda pjena površinski kaširana troslojnom krovnom folijom od polipropilena
Toplinska vodljivost:	STI 025 ($\lambda = 0,025 \text{ W/mK}$) (debljina ploče $\leq 100 \text{ mm}$) STI 024 ($\lambda = 0,024 \text{ W/mK}$) (debljina ploče $\geq 120 \text{ mm}$)
Dimenzije:	1240 x 2400 mm ($\geq 100 \text{ mm}$, vanjska) 1235 x 2395 mm (80 mm, vanjska) 1220 x 2380 mm (ugrađena)
Debljina materijala:	80 mm do 240 mm
Vatrootpornost:	E klasa
Boja:	zelena sa crnim otiskom
Spajanje:	postojećim utorom
Ljepljenje:	dvostruke samoljepljive trake, na svakom preklopu po jedna samoljepljiva traka s folijom
Komad / Pakiranje	
Debljina 80 mm	15 ploča po paleti, cca. 43,6 m ² *
Debljina 100 mm	12 ploča po paleti, cca. 34,8 m ² *
Debljina 120 mm	10 ploča po paleti, cca. 29,0 m ² *
Debljina 140 mm	8 ploča po paleti, cca. 23,2 m ² *
Debljina 160 mm	7 ploča po paleti, cca. 20,3 m ² *
Debljina 180 mm	6 ploča po paleti, cca. 17,4 m ² *
Debljina 200 mm	6 ploča po paleti, cca. 17,4 m ² *
Debljina 220 mm	5 ploča po paleti, cca. 14,5 m ² *
Debljina 240 mm	5 ploča po paleti, cca. 14,5 m ² *

* ugrađena mjera

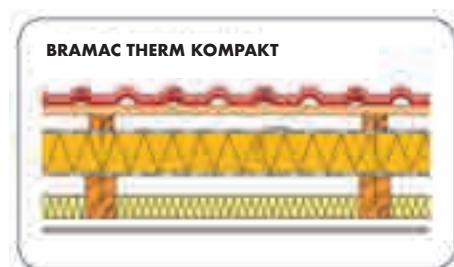
PREDNOSTI PROIZVODA

- može nadopuniti postojeću izolaciju između rogova
- bolja izolacijska svojstva od mineralne vune
- osjetno lakša od OSB ploča
- ugradnja bez toplinskih mostova
- zrakonepropusnost zahvaljujući nadograđenoj krovnoj foliji s dvostrukom samoljepljivom trakom
- otisnute crte kao pomoć pri rezanju
- prohodna na području rogova i letava
- zahvaljujući paropropusnom površinskom sloju, vlaga iz konstrukcije može izaći van

PRIMJER KROVNE KONSTRUKCIJE



Sanacija: stara mineralna vuna je odstranjena, 140 mm Bramac Therm Kompakt, U-vrijednost cca. 0,18 W/m² K, zrakonepropusan sloj s folijom Bramac Universal 2S iznad rogova.



Sanacija: 80 mm postojeće mineralne vune, ventilirani sloj, 120 mm Bramac Therm Kompakt, U-vrijednost cca. 0,16 W/m² K, zrakonepropusan sloj s folijom Bramac Universal 2S iznad rogova.



BRAMAC THERM TOP

Vrlo učinkovit izolacijski element za sanaciju krova i novogradnju. Omogućuje maksimalnu učinkovitost izolacije s manjim debljinama materijala. Postavlja se preko cijele površine na rogove, čime se izbjegavaju toplinski mostovi pa se može postaviti i bez dasčane oplata.

TEHNIČKI PODACI

Materijal:	PUR/PIR tvrda pjena obostrano presvučena aluminijem i odozgo kaširana troslojnom krovnom folijom od polipropilena
Toplinska vodljivost:	STI 022 ($\lambda = 0,022 \text{ W/mK}$)
Dimenzije:	1240 x 2400 mm ($\geq 100 \text{ mm}$, vanjska) 1235 x 2395 mm (80 mm, vanjska) 1220 x 2380 mm (ugrađena)
Debljina materijala:	80 mm do 240 mm
Vatrootpornost:	E klasa
Boja:	zelena sa crnim otiskom
Spajanje:	postojećim utorom
Ljepljenje:	dvostruke samoljepljive trake, na svakom preklopu po jedna samoljepljiva traka s folijom

KOMAD / PAKIRANJE

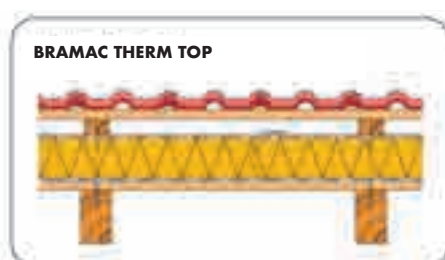
Debljina 80 mm	15 ploča po paleti, cca. 43,6 m ² *
Debljina 100 mm	12 ploča po paleti, cca. 34,8 m ² *
Debljina 120 mm	10 ploča po paleti, cca. 29,0 m ² *
Debljina 140 mm	8 ploča po paleti, cca. 23,2 m ² *
Debljina 160 mm	7 ploča po paleti, cca. 20,3 m ² *
Debljina 180 mm	6 ploča po paleti, cca. 17,4 m ² *
Debljina 200 mm	6 ploča po paleti, cca. 17,4 m ² *
Debljina 220 mm	5 ploča po paleti, cca. 14,5 m ² *
Debljina 240 mm	5 ploča po paleti, cca. 14,5 m ² *

* ugradbena mjera

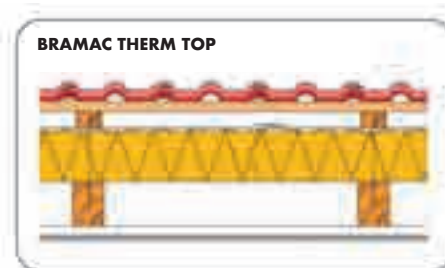
PREDNOSTI PROIZVODA

- može nadopuniti postojeću izolaciju između rogova
- bolja izolacijska svojstva od mineralne vune
- osjetno lakša od OSB ploča
- ugradnja bez toplinskih mostova
- zrakonepropusnost zahvaljujući nadograđenoj krovnoj foliji s dvostrukom samoljepljivom trakom
- otisnute crte kao pomoć pri rezanju
- prohodna na području rogova i letava
- vrlo niska toplinska vodljivost omogućuje konstrukcije sa manjom debljinom izolacijskog materijala

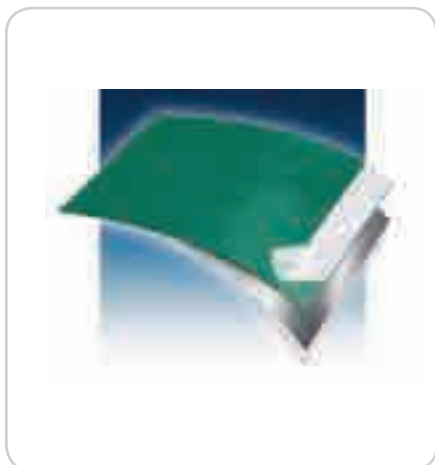
Primjer krovne konstrukcije



Novogradnja: 140 mm Bramac Therm Top, U-vrijednost cca. 0,16 W/m² K, zrakonepropusan sloj na oplati iznad vidljivih rogova.



Novogradnja: 160 mm Bramac Therm Top, U-vrijednost cca. 0,14 W/m² K, zrakonepropusan sloj ispod rogova.



BRAMAC MEMBRAN 100 2S

Zračna i parna brana visokootporna na difuziju za maksimalnu zaštitu od stvaranja kondenzata. Osigurava potrebnu zrakonepropusnost. Traka se može koristiti s unutarnje kao i vanjske strane, npr. ispod Bramac Therm izolacijske ploče na rogovima.

- visoka zaštita od prodiranja vlage (difuzije) iznutra
- integrisana dvostruka samoljepljiva traka za brzu i sigurnu izvedbu zrakonepropusnog sloja
- visoka mehanička čvrstoća po dužini i širini



BRAMAC THERM LJEPILO FIX TIP I, FIX TIP A

Služi za ljepljenje parnih zapreka i parnih brana unutra (Fix tip 1) i izvana (Fix tip A) na fugama/ spojevima i na preklopima. Trajno elastično ljepilo na bazi akrilnih polimera jamči dobro prijanjanje i zrakonepropusne spojeve na različitim građevinskim materijalima poput kamena, betona, žbuke, drva i različitih metala.

- bez izocijanata
- minimalna temperatura primjene $\geq +5^{\circ}\text{C}$
- otporno na mraz
- izdašnost 310 ml za cca. 10 m¹



TRAKA ZA BRTVLJENJE - CLIMATAPE

Climatape traka je odlična za paronepropusno ljepljenje krovnih folija i parnih zapreka. Može se upotrijebiti za ljepljenje raznih elemenata krovne opreme, proboja i drugih manjih oštećenja. Radi se o armiranoj, UV-stabilnoj specijalnoj foliji od PE-a velike elastičnosti, koja se može trgati rukom.

Climatape traka omogućuje sigurno i kontrolirano ljepljenje spojeva:

- specijalna PE-folija s mrežicom
- zaštitna folija se lako odljepljuje
- minimalna temperatura primjene $> -5^{\circ}\text{C}$
- UV-stabilnost 3 mjeseca
- trajna otpornost na starenje
- debljina 0,27 mm
- širina 60 mm / dužina 25m1

TEHNIČKI PODACI

Membran 100 2S

Materijal:	troslojno tkanje od PP-flisa, aluminijskog filma i poliolefinskog sloja
Boja:	zelena / srebrna
Dimenzije role:	dužina 50 m, širina 1,5 m, površina 75 m ²
Potrebno na 1m ² površine krova:	1,07 m ² (uklj. preklop)
Plošna težina (EN 1849-2):	148 g/m ²
Otpornost na paranje čavlom (EN 12310-1):	uzdužno 160 N / poprečno 160 N
Vlačna čvrstoća (EN 12311-2):	uzdužno 280 N / poprečno 280 N

TEHNIČKI PODACI

Membran 100 2S

Istezljivost (EN 12311-2):	30 %
Paropropusnost - Sd-vrijednost (EN 1931):	$> 100\text{ m}$
Otpornost na prodor vode (EN 1928):	W1
Otpornost na prodor zraka:	$< 0,1\text{ m}^3/\text{m}^2\text{ h } 50\text{ Pa}$
Vodeni stup (EN 20811):	$> 2.000\text{ mm}$
Samoljepljiva traka:	dvostruka
Ponašanje pri gorenju (EN 13501-1, EN 11925-2):	E klasa
UV stabilnost:	2 mjeseca
Otpornost na temperaturu:	-40°C do -80°C



TRAKA ZA BRTVLJENJE PROBOJA I OPŠAVA - STRETCH TAPE

Traka Stretch je rješenje za fleksibilne, paronepropusne spojeve proboja poput ventilacijskih cijevi, krovnih prozora, dimnjaka itd. na krovne folije. Rastezljivi materijal omogućuje optimalnu prilagodbu na okrugle, uglaste ili neravne proboje.

- visoka rastezljivost zahvaljujući aluminijskoj armaturi
- sloj butilnog ljepljiva na cijeloj površini omogućuje nepropusan spoj proboja
- minimalna temperatura primjene > +5°C
- širina 90 mm / dužina 10 m



COMPRIBAND ROLA

Pretkomprimirana traka služi vjetronepropusnom i vodonepropusnom brtvljenju fuga i opšava.

- mikroporozna i paropropusna
- ugradnja neovisna o vremenskim prilikama
- sigurna kod jake kiše
- UV-stabilna
- otpornost starenju
- širina 20 mm, dužina 3 m
- debljina 5 cm



PRIKLJUČNI SET ZA BRTVLJENJE PROBOJA

Priključni set za brtvljenje predstavlja rješenje za nepropusne proboje solarnih vodova, raznih cijevi, stupova itd. kroz krovne folije i parne zapreke. Rastezljivi materijal omogućuje optimalnu prilagodbu okruglim probojima.

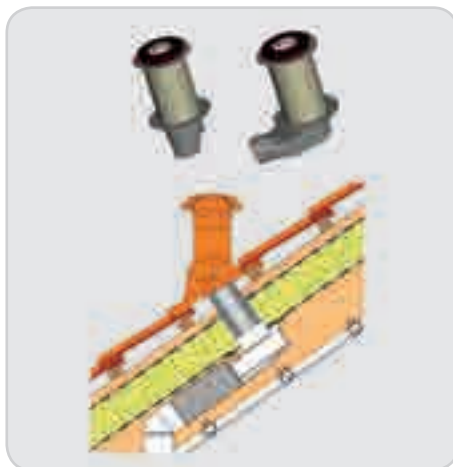
- Dostupne veličine:
DN 42 mm - 55 mm
DN 50 mm - 70 mm
- Primjenjivo na svim vrstama folije



BRAMAC THERM - GREBENO UVALNO-SLJEMENA TRAKA G.U.S.

Jednostrano ljepljiva traka za nepropusnost sljemena, grebena i uvala na različitim opšavima odnosno preklopima.

- boja flisa usklađena s folijom
- paropropusna
- kvalitetno, trajno elastično akrilatno ljepilo
- minimalna temperatura primjene > -5°C
- UV-stabilnost 4 mjeseca
- trajna otpornost starenju
- širina 240 mm, dužina 20 m¹



PRIKLJUČNA CIJEV ZA DUROVENT

Omogućuje provođenje ventilacijskih cijevi (npr. Bramac DuroVent), odzračnih cijevi kanalizacije, itd. kroz Bramac Therm izolacijske ploče. Pogodna za veličine priključaka DN 100, DN 125, DN 150 i za izolaciju maksimalne debljine 280 mm.

- ravna Priključna cijev za DuroVent (za ravan priključak)
- kutna Priključna cijev za DuroVent (npr. za priključak na postojeće cijevi u potkonstrukciji / u izolaciji među rogovima)
- paronepropusni priključak ljepljivom butilnom trakom na parnu zapreku i paronepropusan sloj
- priključak na cijevi pomoću fleksibilne EPDM-membrane
- jednostavna ugradnja zahvaljujući mehanizmu "klikni i okreni"



BRAMAC THERM - PU-PJENA

PU-pjena za izolaciju različitih priključaka i spojeva poput sljemena, grebena, uvala i različitih opšava.

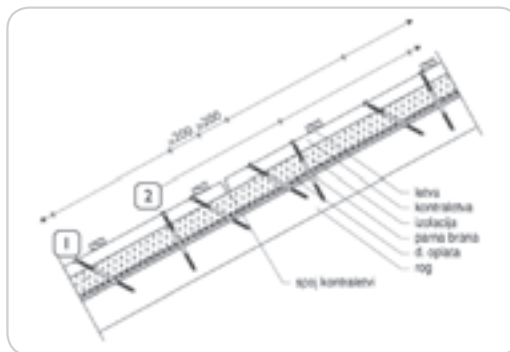
- sadržaj: 750 ml



BRAMAC THERM - SISTEMSKI VIJCI

Specijalan vijak s dvostrukim navojem koji povezuje kontraletvu direktno s nosivom konstrukcijom. Na taj način se izolacijska ploča ne opterećuje te se probija samo tačkasto (minimalno oštećenje toplinske izolacije).

- velika nosivost
- jednostavna ugradnja
- moguće probijanje ukoso
- visoka vatrootpornost
- visoka opteretivost na povlačenje i pritisak zahvaljujući dvostrukom navoju
- šablona i dvojnica u svakom pakiranju
- visoka zaštita protiv hrđanja zahvaljujući Durocoat® površini
- debljina kontraletvi ≥ 40 mm
- veličine vijaka od 160 do 480 mm za debljinu izolacije od 50 mm do 240 mm



- 1 Bramac Therm sistemski vijci za smanjenje opterećenja
- 2 Bramac Therm sistemski vijci za zaštitu od jakog vjetra

BRAMAC THERM SISTEMSKI VIJCI ZA SMANJENJE OPTEREĆENJA

- ugao uvrtnja 60° , šablona se nalazi na svakoj ambalaži vijaka
- razmak među vijcima prema statičkom proračunu



**BRAMAC THERM SISTEMSKI
VIJCI ZA ZAŠTITU OD JAKOG VJETRA**

- ugao uvrtnja 90°
- razmak između vijaka u krovnoj plohi, na rubovima i uglovima prema statičkom proračunu

DUŽINA BRAMAC THERM SISTEMSKIH VIJAKA ZA KONTRALETVE VISINE 45 MM									
Bramac Therm debljine u mm		bez daščane oplave	s daščanom oplatom debljine u mm						
			18	21	24	28	30	35	40
50	Pro + Kompakt + Top	160							
80		210							250
100		230						270	
120		250						300	
140		270						330	
160		300							
180		330	330					360	
200		330	360						400
220		360	400						
240		400	400				440		

ZA VIŠE DETALJA POGLEDAJTE BRAMAC THERM LETAK.

BRAMAC ISOTEGOLA / COTTOTHERM



Isotegola Evolution

57



Univerzalni
držač sljemeno-
grebene letve



Figaroll PLUS



Kupa Italiana



GRAFITNO JEZGRO
Isotegola Evolution
IZOLACIJA



BRAMAC
KROVNA FOLIJA



ELEMENT ZRAČNIK
ZA OKAPNICU

BRAMAC IZOLACIJA

PREDNOSTI IZOLACIJE ISOTEGOLA/ COTTOTHERM U ODNOSU NA IZOLACIJU IZMEĐU ROGOVA

58

IZOLACIJA ISOTEGOLA / COTTOTHERM



NAJVIŠI STEPEN ENERGETSKOG PERFORMANSA

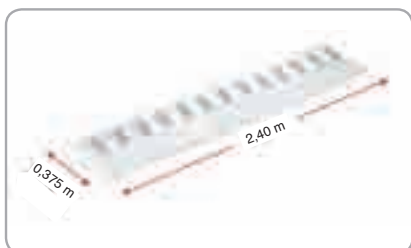
- Montažom bez termalnog mosta postiže se isti učinak sa ca. 33% (1/3) tanjom izolacijom!
- Hermetički zatvoreno rješenje = veći učinak izolacije + nema rizika od kondenzacije
- Ušteda prostora = više životnog prostora i lijepa estetika
- Sanacija se vrši spolja=životni prostor ostaje čist



ISOTEGOLA EVOLUTION		EPS BIJELI EPS S VANJSKE STRANE SIVI EPS - NEOPOR - S UNUTRAŠNJE STRANE							
Materijal									
Razmak među letvama	mm	315							
Toplinska vodljivost	W/mK	0.032							
Gustoća	kg/m³	32 (s vanjske strane) + 25 (s unutrašnje strane)							
Dimenzije (neto)	mm	1200 x 630							
Dimenzije uklj. pakovanje	mm	1220 x 650							
Površina	m²/ploča	0.756							
Debljine	mm	40	50	60	80	100	120	140	160
R-vrijednost	m²K/W	1,30	1,70	2,00	2,60	3,25	4,15	4,35	5,00
U-vrijednost	W/m²K	0,77	0,59	0,50	0,38	0,31	0,24	0,23	0,20
Vatrootpornost	klasa	E							
Čvrstoća na pritisak	kPa	200 (s vanjske strane) + 80 (s unutrašnje strane)							
Otpornost na difuziju vodene pare	μ	50 -100							
Apsorpcija vodene pare	%	2							

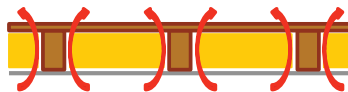


COTTOTHERM 345		EPS BIJELI EPS S VANJSKE STRANE SIVI EPS - NEOPOR - S UNUTRAŠNJE STRANE							
Materijal									
Razmak među letvama	mm	345							
Toplinska vodljivost	W/mK	0.032							
Gustoća	kg/m³	32 (s vanjske strane) + 25 (s unutrašnje strane)							
Dimenzije (neto)	mm	2400 x 345							
Dimenzije uklj. pakovanje	mm	2420 x 365							
Površina	m²/ploča	0.828							
Debljine	mm	50	60	80	100	120	140	160	
R-vrijednost	m²K/W	1,70	2,00	2,60	3,25	4,15	4,35	5,00	
U-vrijednost	W/m²K	0,59	0,50	0,38	0,31	0,24	0,23	0,20	
Vatrootpornost	klasa	E							
Čvrstoća na pritisak	kPa	200 (s vanjske strane) + 80 (s unutrašnje strane)							
Otpornost na difuziju vodene pare	μ	50 -100							
Apsorpcija vodene pare	%	2							



COTTOTHERM 375		EPS BIJELI EPS S VANJSKE STRANE SIVI EPS - NEOPOR - S UNUTRAŠNJE STRANE							
Materijal									
Razmak među letvama	mm	375							
Toplinska vodljivost	W/mK	0.032							
Gustoća	kg/m³	32 (s vanjske strane) + 25 (s unutrašnje strane)							
Dimenzije (neto)	mm	2400 x 375							
Dimenzije uklj. pakovanje	mm	2400 x 395							
Površina	m²/ploča	0.900							
Debljine	mm	50	60	80	100	120	140	160	
R-vrijednost	m²K/W	1,70	2,00	2,60	3,25	4,15	4,35	5,00	
U-vrijednost	W/m²K	0,59	0,50	0,38	0,31	0,24	0,23	0,20	
Vatrootpornost	klasa	E							
Čvrstoća na pritisak	kPa	200 (s vanjske strane) + 80 (s unutrašnje strane)							
Otpornost na difuziju vodene pare	μ	50 -100							
Apsorpcija vodene pare	%	2							

TRADICIONALNO RJEŠENJE KAO NPR. MINERALNA VUNA IZMEĐU ROGOVA



NIŽI STEPEN ENERGETSKOG PERFORMANSA ZBOG RJEŠENJA SA TERMALNIM MOSTOM

- Zbog termalnog mosta se koristi 33% (1/3) više izolacije da se postigne isti učinak!
- Rizik od prodora zraka = niži stepen performanse izolacije + rizik od kondenzacije
- Deblja izolacija kod istog učinka = manje životnog prostora
- Sanacija se vrši iznutra, direktan uticaj na životni prostor = stres i prljavština

DRVENA KONSTRUKCIJA

VIJAK

Plastični prsten (ø 50 mm, ø 6 za drvene vijke)

Vijak galvanizirani, ø 6 mm

59



POTREBNE DUŽINE VIJAKA I UTROŠAK

Izolacija Isotegola/ Cottotherm (mm)	50	60	80	100	120	140	160
Drvena konstrukcija (mm)	25	25	25	25	25	25	25
Vijak u rog (mm)	40	40	40	40	40	40	40
Minimalna dužina vijka	115	125	145	165	185	205	225
Preporučena dužina vijka	160		200		220	240	

BETONSKA KONSTRUKCIJA

PLASTIČNI PRSTEN I VIJAK

Plastični prsten za betonske konstrukcije ø 50 mm



POTREBNE DUŽINE VIJAKA I UTROŠAK

Izolacija Isotegola/ Cottotherm (mm)	50	60	80	100	120	140	160
Vijak u betonsku konstrukciju (mm)	40	40	40	40	40	40	40
Minimalna dužina vijka	90	100	120	140	160	180	200
Preporučena dužina vijka	120		160		180	200	

UPUTA ZA POLAGANJE

60



UPUTA ZA POLAGANJE

61

GRANAT 13V

Podjela okapnica - sljeme

RAZMAK MEĐU LETVAMA (RL)

Krov je prije pokrivanja potrebno podijeliti i premjeriti pomoću vrpce.
Moguća dužina pokrivanja = 330-360 mm = RL

ODREĐIVANJE DUŽINE KONSTRUKCIJE

Dužina konstrukcije = $n \times RL + RLO + RLS$

P = prepust

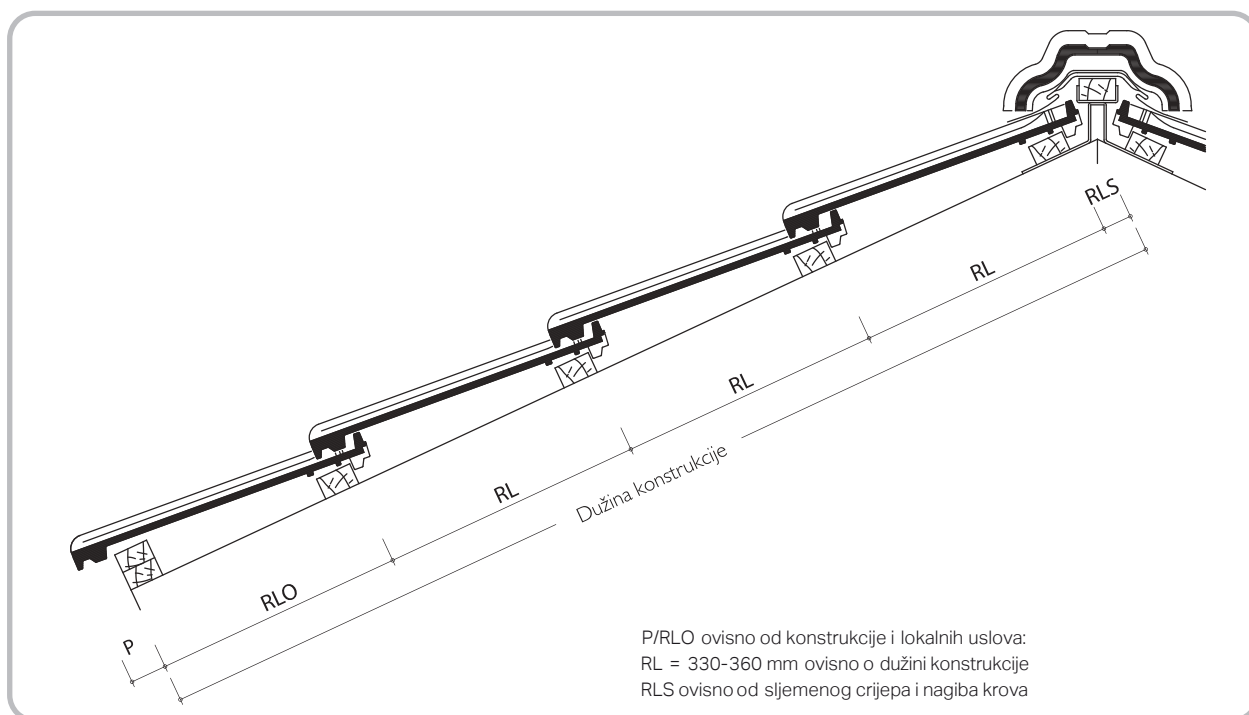
RLO = razmak među letvama
na okapnici

RL = razmak među letvama

RLS = razmak među letvama
na sljemenu

(RLO) - letvanje na okapnici

RLO (mm)	320	330	340	350	360	370	380	390	400
P(mm)	80	70	60	50	40	30	20	10	0



Razmak među letvama na sljemenu(RLS)

Nagib krova°	≤30	> 30-45	> 45
Crijep sljemeni sedlasti HO(mm)	40	30	20
Crijep sljemeni konični HO(mm)	20	20	-

Ukupni razmak među letvama (m) = RL x broj redova crijeva (bez RLO i RLS)

Red	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Varijabilna pokrova dužina (m)	0,330	0,660	0,990	1,320	1,650	1,980	2,310	2,640	2,970	3,300	3,630	3,960	4,290	4,620	4,950
	0,340	0,680	1,020	1,360	1,700	2,040	2,380	2,720	3,060	3,400	3,740	4,080	4,420	4,760	5,100
	0,350	0,700	1,050	1,400	1,750	2,100	2,450	2,800	3,150	3,500	3,850	4,200	4,550	4,900	5,250
	0,360	0,720	1,080	1,440	1,800	2,160	2,520	2,880	3,240	3,600	3,960	4,320	4,680	5,040	5,400

Red	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
Varijabilna pokrova dužina (m)	5,280	5,610	5,940	6,270	6,600	6,930	7,260	7,590	7,920	8,250	8,580	8,910	9,240	9,570	9,900
	5,440	5,780	6,120	6,460	6,800	7,140	7,480	7,820	8,160	8,500	8,840	9,180	9,520	9,860	10,200
	5,600	5,950	6,300	6,650	7,000	7,350	7,700	8,050	8,400	8,750	9,100	9,450	9,800	10,150	10,500
	5,760	6,120	6,480	6,840	7,200	7,560	7,920	8,280	8,640	9,000	9,360	9,720	10,080	10,440	10,800

UPUTA ZA POLAGANJE

62

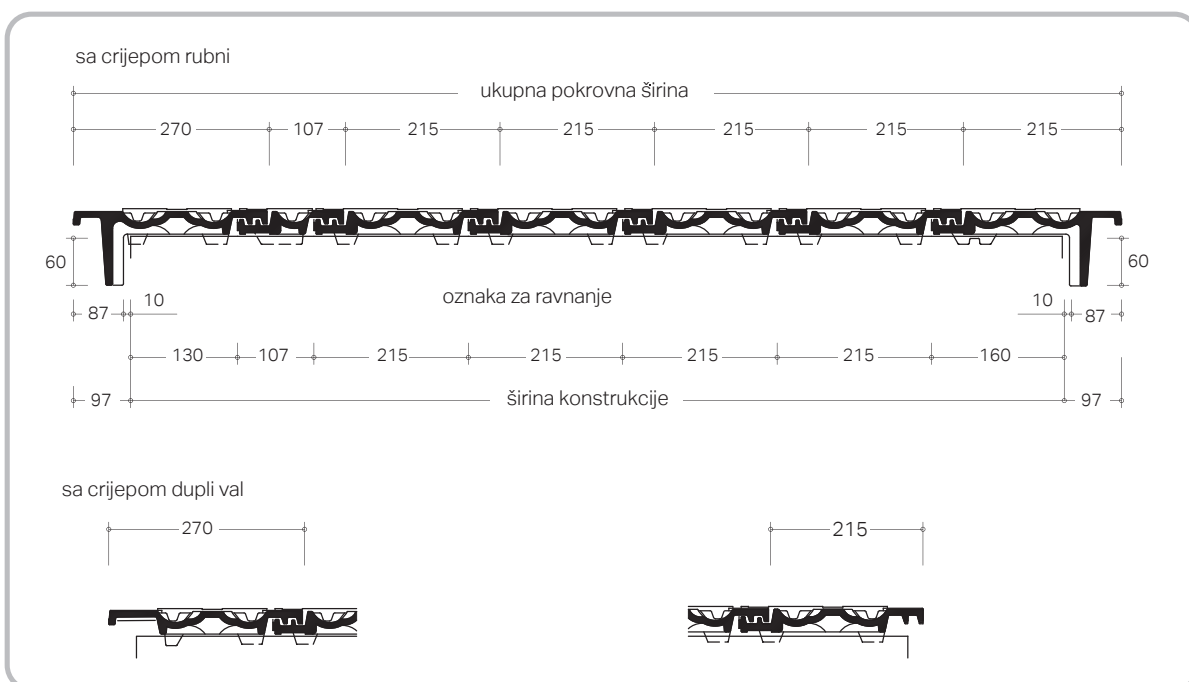
GRANAT 13V

Podjela crijep rubni - crijep rubni

ODREĐIVANJE ŠIRINE KONSTRUKCIJE

Krov je prije pokrivanja potrebno podijeliti i premjeriti pomoću vrpce.
Polaganje je moguće u red ili u nizu.

Visina konstrukcije koju pokriva crijep rubni iznosi ca. 60 mm.



Širina konstrukcije = razmak za ravnanje desnog rubnog crijeva + crijep 1/1 + crijep 1/2 + crijep rubni lijevi

Širina konstrukcije (m)	0,290	0,503	0,612	0,720	0,827	0,935	1,042	1,150	1,257	1,365	1,472	1,580	1,687	1,795
Broj crijeva po redu**	2	3	3,5	4	4,5	5	5,5	6	6,5	7	7,5	8	8,5	9

1,902	2,010	2,117	2,225	2,332	2,440	2,547	2,655	2,762	2,870	2,977	3,085	3,192	3,300	3,407	3,515	3,622	3,730	3,837
9,5	10	10,5	11	11,5	12	12,5	13	13,5	14	14,5	15	15,5	16	16,5	17	17,5	18	18,5

3,945	4,052	4,160	4,267	4,375	4,482	4,590	4,697	4,805	4,912	5,020	5,127	5,235	5,342	5,402	5,557	5,665	5,772	5,880
19	19,5	20	20,5	21	21,5	22	22,5	23	23,5	24	24,5	25	25,5	26	26,5	27	27,5	28

5,987	6,095	6,202	6,310	6,417	6,525	6,632	6,740	6,847	6,955	7,062	7,170	7,277	7,385	7,492	7,600	7,707	7,815	7,922
28,5	29	29,5	30	30,5	31	31,5	32	32,5	33	33,5	34	34,5	35	35,5	36	36,5	37	37,5

**uključujući crijep rubni

UPUTA ZA POLAGANJE

RUBIN 9V

63

Podjela okapnica- sljeme

RAZMAK MEĐU LETVAMA (RL)

Krov je prije pokrivanja potrebno podijeliti i premjeriti pomoću vrpce,
Moguća dužina pokrivanja = 370 -400 mm = RL

ODREĐIVANJE DUŽINE KONSTRUKCIJE

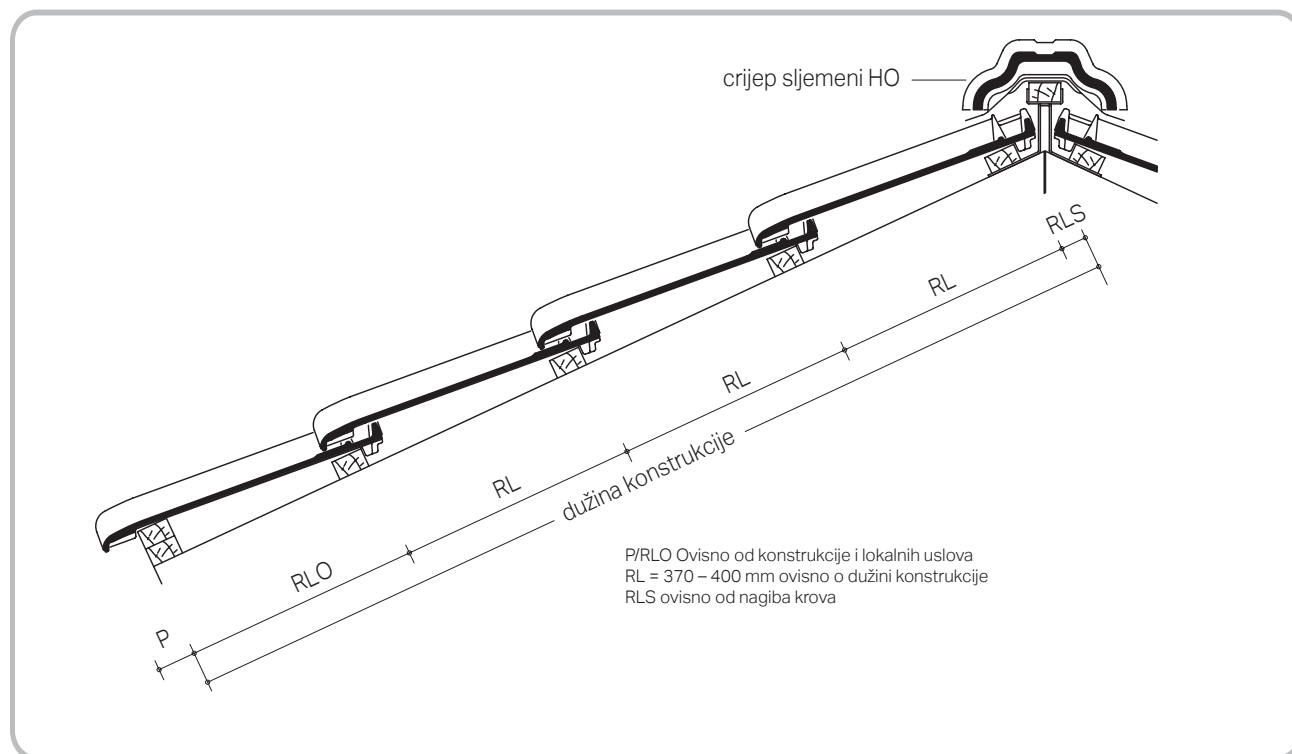
Dužina konstrukcije = $n \times RL + RLO + RLS$

P = prepust okapnice
RLO = razmak među letvama
na okapnici

RL = razmak među letvama
RLS = razmak među letvama
na sljemenu

(RLO)- letvanje na okapnici

RLO (mm)	350	360	370	380	390	400	410	420	430
P (mm)	80	70	60	50	40	30	20	10	0



Razmak među letvama na sljemenu (RLS)

Nagib krova°	≤ 30	> 30-45	>45
Crijep sljemeni HO (mm)	40	30	20

Ukupni razmak među letvama(m) = $RL \times \text{broj redova crijepta (bez RLO i RLS)}$

Red	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Varijabilna pokrovn dužina(m)	0,370	0,740	1,110	1,480	1,850	2,220	2,590	2,960	3,330	3,700	4,070	4,440	4,810	5,180	5,550
	0,380	0,760	1,140	1,520	1,900	2,280	2,660	3,040	3,420	3,800	4,180	4,560	4,940	5,320	5,700
	0,390	0,780	1,170	1,560	1,950	2,340	2,730	3,120	3,510	3,900	4,290	4,680	5,070	5,460	5,850
	0,400	0,800	1,200	1,600	2,000	2,400	2,800	3,200	3,600	4,000	4,400	4,800	5,200	5,600	6,000

Red	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
Varijabilna pokrovn dužina(m)	5,920	6,290	6,660	7,030	7,400	7,770	8,140	8,510	8,880	9,250	9,620	9,990	10,360	10,730	11,100
	6,080	6,460	6,840	7,220	7,600	7,980	8,360	8,740	9,120	9,500	9,880	10,260	10,640	11,020	11,400
	6,240	6,630	7,020	7,410	7,800	8,190	8,580	8,970	9,360	9,750	10,140	10,530	10,920	11,310	11,700
	6,400	6,800	7,200	7,600	8,000	8,400	8,800	9,200	9,600	10,000	10,400	10,800	11,200	11,600	12,000

UPUTA ZA POLAGANJE

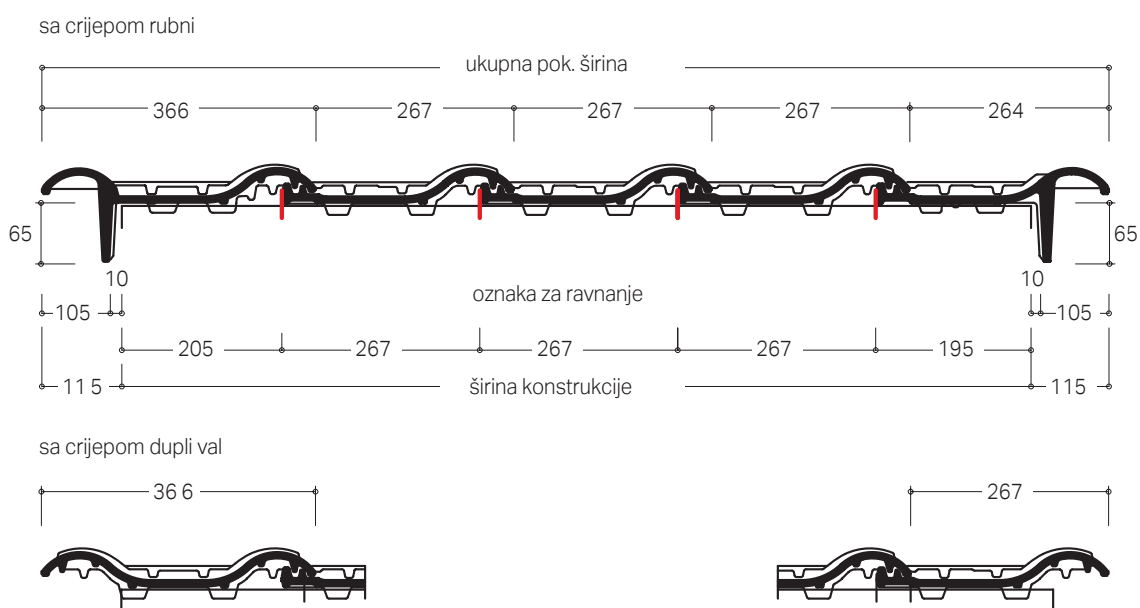
64

RUBIN 9V

Podjela crijep rubni - crijep rubni

ODREĐIVANJE ŠIRINE KONSTRUKCIJE

Krov je prije pokrivanja potrebno podijeliti i premjeriti pomoću vrpce.
Visina konstrukcije koju pokriva crijep rubni iznosi cca 65 mm.



Širina konstrukcije = razmak za ravnanje desnog rubnog crijepa + crijep 1/1 + crijep rubni lijevi

Širina konstrukcije (m)	0,400	0,667	0,934	1,201	1,468	1,735	2,002	2,269	2,536	2,803	3,070	3,337	3,604	3,871
Broj crijepova po redu*	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15

4,138	4,405	4,672	4,939	5,206	5,473	5,740	6,007	6,274	6,541	6,808	7,075	7,342	7,609	7,876	8,143	8,410	8,677	8,944
16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34

* Uključujući crijep rubni

RUBIN 13V

Podjela okapnica-sljeme

RAZMAK MEĐU LETVAMA (RL)

Krov je prije pokrivanja potrebno podijeliti i premjeriti pomoću vrpce.
Moguća dužina pokrivanja = 330-360mm = RL

P = prepust okapnice
RLO = razmak među letvama
na okapnici

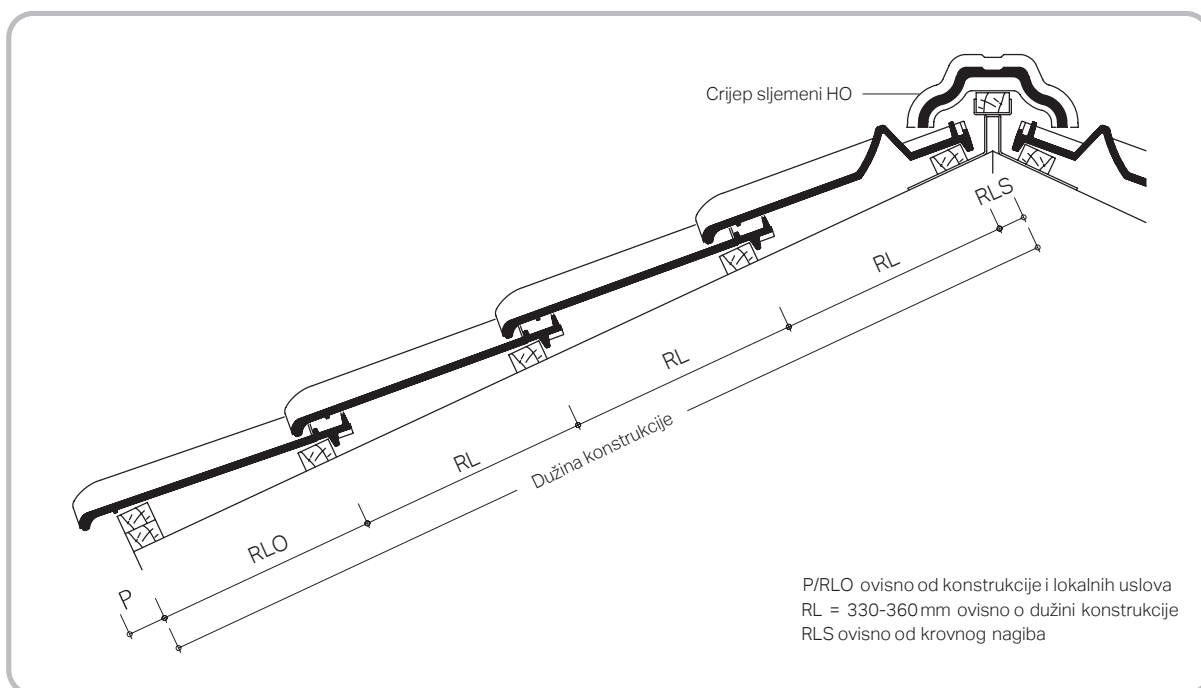
RL = razmak među letvama
RLS = razmak među letvama
na sljemenu

ODREĐIVANJE DUŽINE KONSTRUKCIJE

Dužina konstrukcije = $n \times RL + RLO + RLS$

(RLO)- letvanje na okapnici

RLO (mm)	325	335	345	355	365	375	385	395	405
P (mm)	80	70	60	50	40	30	20	10	0



Razmak među letvama na sljemenu (RLS) sedlasto sljeme HO

Nagib krova°	≤ 30	> 30-45	>45
Crijep sljemeni HO (mm)	40	30	20

Razmak među letvama na sljemenu (RLS) sedlasto sljeme HO sa crijepom sljemenim priključnim (mm)

Nagib krova°	10°	15°	20°	25°	30°	35°	40°	45°
Letvanje 30/50 (mm)	50	50	40	35	30	25	20	20
Letvanje 40/60 (mm)	50	45	35	30	25	20	15	10

Ukupni razmak među letvama(m) = $RL \times \text{broj redova crijeпа (bez RLO i RLS)}$

Red	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Varijabilna pokrovna dužina(m)	0,330	0,660	0,990	1,320	1,650	1,980	2,310	2,640	2,970	3,300	3,630	3,960	4,290	4,620	4,950
	0,340	0,680	1,020	1,360	1,700	2,040	2,380	2,720	3,060	3,400	3,740	4,080	4,420	4,760	5,100
	0,350	0,700	1,050	1,400	1,750	2,100	2,450	2,800	3,150	3,500	3,850	4,200	4,550	4,900	5,250
	0,360	0,720	1,080	1,440	1,800	2,160	2,520	2,880	3,240	3,600	3,960	4,320	4,680	5,040	5,400

Red	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
Varijabilna pokrovna dužina(m)	5,280	5,610	5,940	6,270	6,600	6,930	7,260	7,590	7,920	8,250	8,580	8,910	9,240	9,570	9,900
	5,440	5,780	6,120	6,460	6,800	7,140	7,480	7,820	8,160	8,500	8,840	9,180	9,520	9,860	10,200
	5,600	5,950	6,300	6,650	7,000	7,350	7,700	8,050	8,400	8,750	9,100	9,450	9,800	10,150	10,500
	5,760	6,120	6,480	6,840	7,200	7,560	7,920	8,280	8,640	9,000	9,360	9,720	10,080	10,440	10,800

UPUTA ZA POLAGANJE

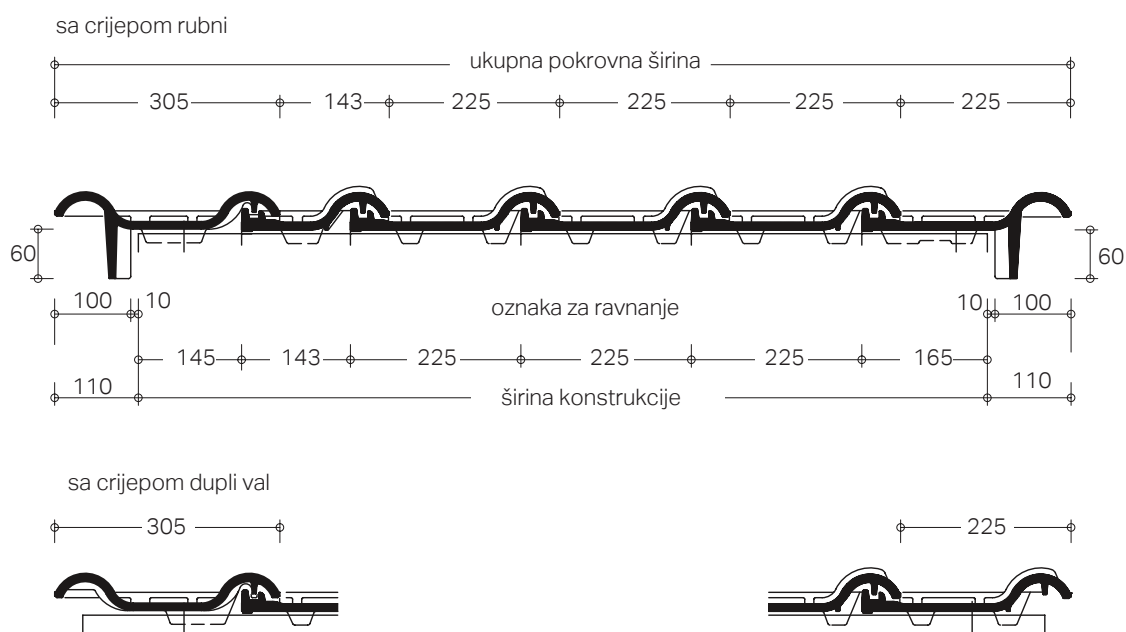
66

RUBIN 13V

Podjela crijep rubni - crijep rubni

ODREĐIVANJE ŠIRINE KONSTRUKCIJE

Krov je prije pokrivanja potrebno podijeliti i premjeriti pomoću vrpce.
Visina konstrukcije koju pokriva crijep rubni iznosi cca 65 mm.



Širina konstrukcije = razmak za ravnanje desnog rubnog crijepa + crijep 1/1 + crijep 1/2 + crijep rubni lijevi

Širina konstrukcije (m)	0,310	0,535	0,678	0,760	0,903	0,985	1,128	1,210	1,353	1,435	1,578	1,660	1,803	1,885
Broj crijeпова po redu *	2	3	3,5	4	4,5	5	5,5	6	6,5	7	7,5	8	8,5	9

2,028	2,110	2,253	2,335	2,478	2,560	2,703	2,785	2,928	3,010	3,153	3,235	3,378	3,460	3,603	3,685	3,828	3,910	4,053
9,5	10	10,5	11	11,5	12	12,5	13	13,5	14	14,5	15	15,5	16	16,5	17	17,5	18	18,5

4,135	4,278	4,360	4,503	4,585	4,728	4,810	4,953	5,035	5,178	5,260	5,403	5,485	5,628	5,710	5,853	5,935	6,078	6,160
19	19,5	20	20,5	21	21,5	22	22,5	23	23,5	24	24,5	25	25,5	26	26,5	27	27,5	28

6,303	6,385	6,528	6,610	6,753	6,835	6,978	7,060	7,203	7,285	7,428	7,510	7,653	7,735	7,878	7,960	8,103	8,185	8,328
28,5	29	29,5	30	30,5	31	31,5	32	32,5	33	33,5	34	34,5	35	35,5	36	36,5	37	37,5

* uključujući crijep rubni

UPUTA ZA POLAGANJE

67

OPAL - DVOSTRUKO POLAGANJE

Podjela okapnica - sljeme

RAZMAK MEĐU LETVAMA (RL)

Krov je prije pokrivanja potrebno podijeliti i premjeriti pomoću vrpce,

Nagib krova stepen	Preklap crijepova (mm)	Razmak među letvama Dvostruko polaganje (mm)
$\leq 35^\circ$	90	145
$> 35^\circ - 40^\circ$	80	150
$> 40^\circ - 45^\circ$	70	155
$> 45^\circ - 60^\circ$	60	160
$> 60^\circ$	50	165

ODREĐIVANJE DUŽINE KONSTRUKCIJE

Dužina konstrukcije slijedi iz: $n \times RL + RLO1 + RLO2 + RLS$

P = prepust okapnice

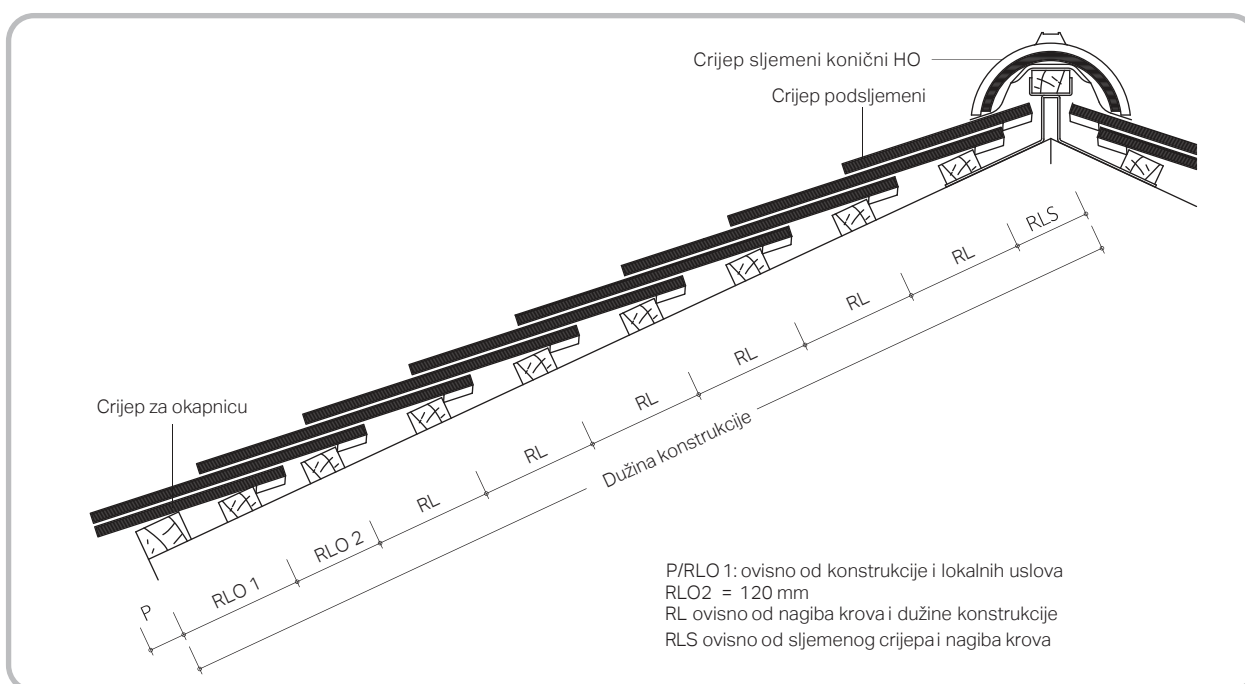
RL = razmak među letvama na
okapnici

RL = razmak među letvama

RLS = razmak među letvama
na sljemenu

Letvanje na okapnici (RLO)

RLO1 (mm)	175	185	195	205	215
P (mm)	40	30	20	10	0



Razmak među letvama na sljemenu (RLS)

Nagib krova °	≤ 30	$> 30-45$	> 45
Crijep sljemeni konični HO (mm)	100	100-90	90-75
Crijep sljemeni mali HO (mm)	85	85-75	75-65

Ukupni razmak među letvama (m) = $RL \times \text{broj redova crijepa (bez RLO i RLS)}$

Nagib krova	Razmak među letvama (mm)	Red														
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
$\leq 35^\circ$	145	0,145	0,290	0,435	0,580	0,725	0,870	1,015	1,160	1,305	1,450	1,595	1,740	1,885	2,030	2,175
$> 35^\circ - 40^\circ$	150	0,150	0,300	0,450	0,600	0,750	0,900	1,050	1,200	1,350	1,500	1,650	1,800	1,950	2,100	2,250
$> 40^\circ - 45^\circ$	155	0,155	0,310	0,465	0,620	0,775	0,930	1,085	1,240	1,395	1,550	1,705	1,860	2,015	2,170	2,325
$> 45^\circ - 60^\circ$	165	0,160	0,320	0,480	0,640	0,800	0,960	1,120	1,280	1,440	1,600	1,760	1,920	2,080	2,240	2,400
$> 60^\circ$	165	0,165	0,330	0,495	0,660	0,825	0,990	1,155	1,320	1,485	1,650	1,815	1,980	2,145	2,310	2,475

Nagib krova	Razmak među letvama (mm)	Red														
		16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
$\leq 35^\circ$	145	2,320	2,465	2,610	2,755	2,900	3,045	3,190	3,335	3,480	3,625	3,770	3,915	4,060	4,205	4,350
$> 35^\circ - 40^\circ$	150	2,400	2,550	2,700	2,850	3,000	3,150	3,300	3,450	3,600	3,750	3,900	4,050	4,200	4,350	4,500
$> 40^\circ - 45^\circ$	155	2,480	2,635	2,790	2,945	3,100	3,255	3,410	3,565	3,720	3,875	4,030	4,185	4,340	4,495	4,650
$> 45^\circ - 60^\circ$	165	2,560	2,720	2,880	3,040	3,200	3,360	3,520	3,680	3,840	4,000	4,160	4,320	4,480	4,640	4,800
$> 60^\circ$	165	2,640	2,805	2,970	3,135	3,300	3,465	3,630	3,795	3,960	4,125	4,290	4,455	4,620	4,785	4,950

UPUTA ZA POLAGANJE

68

OPAL - KRUNSKO POLAGANJE

Podjela okapnica - sljeme

RAZMAK MEĐU LETVAMA (RL)

Krov je prije pokrivanja potrebno podijeliti i premjeriti pomoću vrpce,

Nagib krova stepen	Preklop crijeпова (mm)	Razmak među letvama Krunsko polaganje (mm)
≤ 35°	90	290
> 35° - 40°	80	300
> 40° - 45°	70	310
> 45° - 60°	60	320
> 60°	50	330

ODREĐIVANJE DUŽINE KONSTRUKCIJE

Dužina konstrukcije slijedi iz: $n \times RL + RLO_1 + RLO_2 + RLS$

P = prepust okapnice

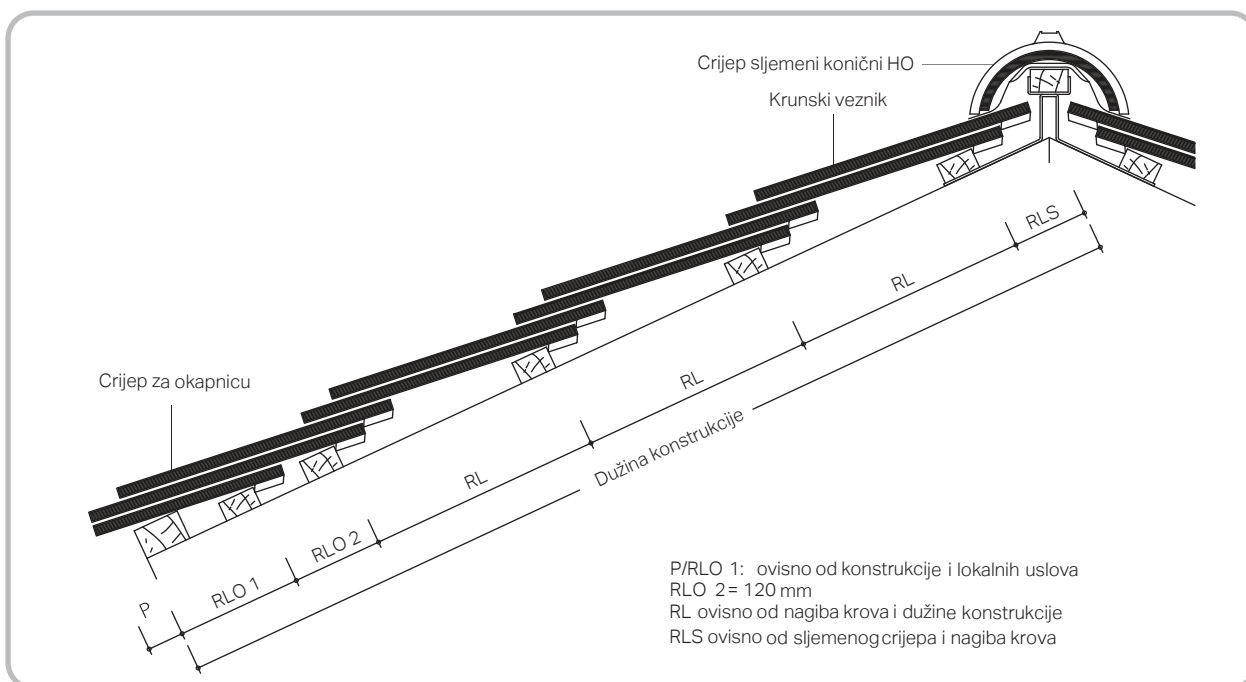
RLO = razmak među letvama na okapnici

RL = razmak među letvama

RLS = razmak među letvama na sljemenu

Letvanje na okapnici(RLO)

RLO (mm)	175	185	195	205	215
P(mm)	40	30	20	10	0



Razmak među letvama na sljemenu(RLS)

Nagib krova°	≤ 30	>30-45	>45
Crijep sljemeni konični HO (mm)	100	100-90	90-75
Crijep sljemeni mali HO (mm)	85	85-75	75-65

Ukupni razmak među letvama(m) = RL x broj redova crijeпа(bez RLO i RLS)

Nagib krova	Razmak među letvama(mm)	Red														
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
≤ 35°	290	0,290	0,580	0,870	1,160	1,450	1,740	2,030	2,320	2,610	2,900	3,190	3,480	3,770	4,060	4,350
> 35° - 40°	300	0,300	0,600	0,900	1,200	1,500	1,800	2,100	2,400	2,700	3,000	3,300	3,600	3,900	4,200	4,500
> 40° - 45°	310	0,310	0,620	0,930	1,240	1,550	1,860	2,170	2,480	2,790	3,100	3,410	3,720	4,030	4,340	4,650
> 45° - 60°	320	0,320	0,640	0,960	1,280	1,600	1,920	2,240	2,560	2,880	3,200	3,520	3,840	4,160	4,480	4,800
> 60°	330	0,330	0,660	0,990	1,320	1,650	1,980	2,310	2,640	2,970	3,300	3,630	3,960	4,290	4,620	4,950

Nagib krova	Razmak među letvama(mm)	Red														
		16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
≤ 35°	290	4,640	4,930	5,220	5,510	5,800	6,090	6,380	6,670	6,960	7,250	7,540	7,830	8,120	8,410	8,700
> 35° - 40°	300	4,800	5,100	5,400	5,700	6,000	6,300	6,600	6,900	7,200	7,500	7,800	8,100	8,400	8,700	9,000
> 40° - 45°	310	4,960	5,270	5,580	5,890	6,200	6,510	6,820	7,130	7,440	7,750	8,060	8,370	8,680	8,990	9,300
> 45° - 60°	320	5,120	5,440	5,760	6,080	6,400	6,720	7,040	7,360	7,680	8,000	8,320	8,640	8,960	9,280	9,600
> 60°	330	5,280	5,610	5,940	6,270	6,600	6,930	7,260	7,590	7,920	8,250	8,580	8,910	9,240	9,570	9,900

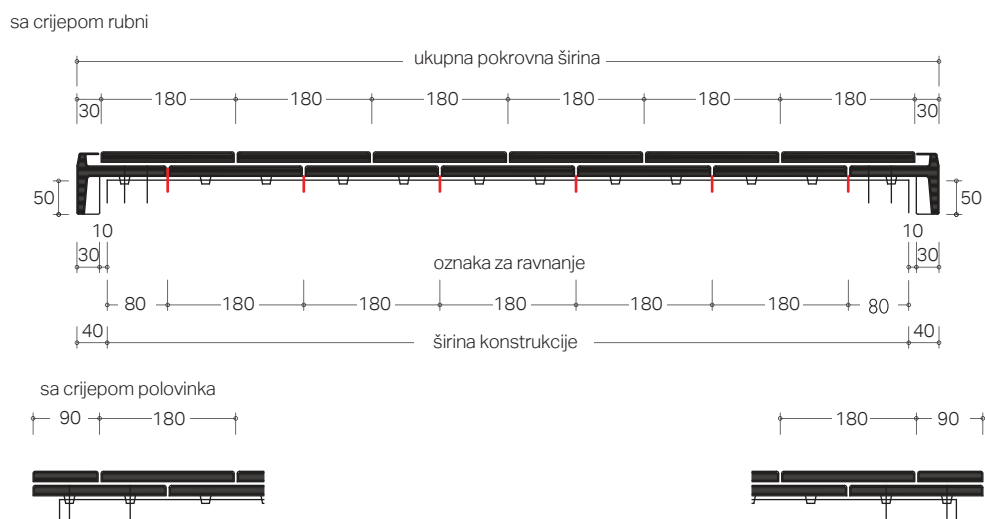
OPAL

Podjela crijep rubni - crijep rubni

ODREĐIVANJE ŠIRINE KONSTRUKCIJE

Krov je prije pokrivanja potrebno podijeliti i premjeriti pomoću vrpce.
Visina konstrukcije koju pokriva crijep rubni iznosi cca. 50mm.

NAPOMENA: Opal se po pravilu polaže sa malim razmakom sa strana (fuge) kako bi se spriječila šteta nastala pomijeranjem potkonstrukcije.



Širina konstrukcije = razmak za ravnanje desnog rubnog crijepa + crijep 1/ 1 + crijep rubni lijevi

Širina konstrukcije (m)	0,160	0,340	0,520	0,700	0,880	1,060	1,240	1,420	1,600	1,780	1,960	2,140	2,320	2,500
Broj crijepova po redu*	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15

2,680	2,860	3,040	3,220	3,400	3,580	3,760	3,940	4,120	4,300	4,480	4,660	4,840	5,020	5,200	5,380	5,560	5,740	5,920
16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34

* Ukjučujući crijep rubni

PLANIRANJE

70

Prilikom planiranja i izvođenja pokrivanja ili prepo­krivanja krovnih površina veoma je bitno voditi računa o pravilima tehnike, lokalnim građevinskim pravilima kao i kompetentnosti građevinskog stručnjaka.



			Pokrovna širina (srednja)				Pokrovna	
			Razmaci premjera (ca.)					
Polaganje	Model	Nagib krova bez d. mjera	Crijep 1/1 (mm)	Crijep 1/2 (mm)	Crijep rubni lijevi (mm)	Crijep rubni desni (mm)	Razmak među	
							Min. (mm)	max. (mm)
u red	Rubin 13V	16°	225	143	145	165	330	360
u red	Rubin 9V	16°	267	/	205	195	370	400
u red ili u nizu	Granat 13V	22°	215	107	130	160	330	360
dvostruko ili krunsko	Opal	30°	180	90	80	80	/	145/290
								150/300
								155/310
								160/320
								165/330



dužina (srednja/variabilna)				Utrošak	Težina		Opteretivost	
Razmak među letvama (ca.)								
letvama	Razmak među letvama na okapnici (mm)	Razmak među letvama sljeme		(kom/m²)	crijep ca kg/kom.	površina ca kg/m²	po utrošku kom/m²	uključujući letvanje kN/m²
pri nagibu°		Sa crijepom sljemenim priključnim (mm)	Sa crijepom 1/1 (mm)					
/	325-405	50-10 Sedlasto sljeme	40-20 Sedlasto sljeme	12,3-13,5	3,2	39,5-43,1	0,55	
/	350-430	/	40-20	9,4 -10,1	4,0	37,6 -40,5	0,55	
/	320-400	/	40-20 Sedlasto sljeme; 20 konično sljeme	12,9-14,1	3,6	46,6-50,8	0,55	
≤ 35°	175-215 RL01 120 RL02	100-75 konično sljeme 85-65 konično sljeme malo	/	38,3	1,8	69	0,75	
> 35° -40°				37		66,7		
> 40° -45°				35,8		64,5		
> 45° -60°				34,7		62,5		
> 60°				33,7		60,6		

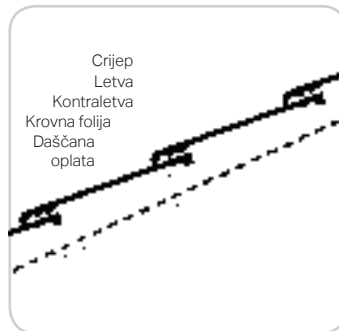
PODRUČJA S MNOGO SNIJEGA

72

POTKROV

U područjima s mnogo snijega potrebno je uplanirati potkonstrukciju koja se može izvesti na nekoliko načina kao npr. sigurno od kiše:

- Sa daščanom oplatom
- Krovnom folijom



LETVANJE

KONTRALETVANJE

Načelno je kod potkrova potrebno kontraletvanje:

- Kontraletve stvaraju prostor za odzračivanje između crijeva i potkrova
- Vlažnost može neometano oticati
- Nakupljanje vode nastalo stvaranjem leda i padom temperature može se spriječiti debljom kontraletvom
- Dimenzija letava mora najmanje biti 30/50 mm, moguće i više ovisno od:
 - Izloženog položaja
 - Nagiba krova
 - Dužine rogova

LETVANJE

Dimenzija letava mora najmanje biti 30/50 mm

Povećati ovisno od statičkih zahtjeva kao

- Razmak među rogovima
- Nagib krova
- Težina crijeva
- Opterećenje snijegom ili vjetrom

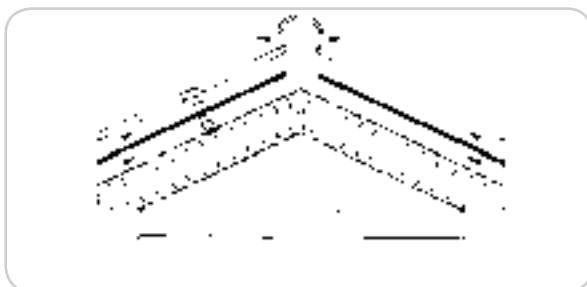
ODZRAČIVANJE

U područjima s mnogo snijega odzračivanje kosog krova je od posebne važnosti.

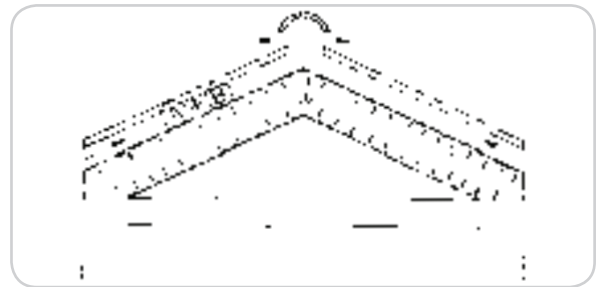
Prema važećim pravilima potrebno je odzračivanje slijedećih nivoa:

- Potkrova i crijeva
- Toplotne izolacije i potkrova
- Toplotne izolacije i crijeva

Nivo odzračivanja:



Odzračivanje toplotno izoliranog krova sa potkrovom



Odzračivanje toplotno izoliranog krova kod kojeg toplotna izolacija preuzima i funkciju potkrova

PODRUČJA S MNOGO SNIJEGA

A) ISPOD POTKROVA

- Npr. sa kontraletvama
- I preko otvora na okapnici i sljemenu

B) IZNAD TOPLOTNE IZOLACIJE

- Kroz slobodni presjek za odzračivanje
- I preko otvora na okapnici i sljemenu

U dovoljno odzračenom krovu temperature unutar i izvan potkrova su približno iste.

Prednost: 1) Snijeg se zadržava na krovu
2) Usporeno i ravnomjerno otapanje snijega na suncu ili višim temperaturama

SIGURNOST NA KROVU

Količina potrebnih snjegobrana po m² krovne površine ovisi od nagiba krova i opterećenja snijegom. Opterećenje snijegom se ovisno od lokalnih uvjeta može prekoračiti kao npr. stvaranjem sniježnih nakupina, sniježnih nanosa, stvaranjem leda. S toga u tabeli navedeni podaci predstavljaju samo preporuke koje dopunjuju iskustva lokalnih krovopokrivača a ne trebaju ih zamijeniti.

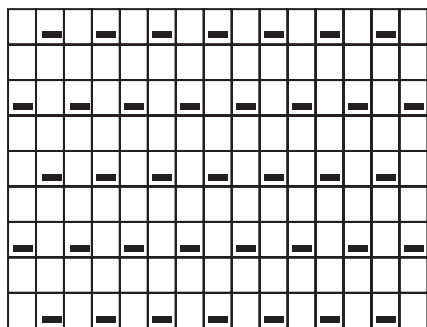
Postupak

- Odrediti koliko je opterećenje snijegom
- Odrediti potrebnu količinu snjegobrana shodno tabeli
- Međuvrijednosti interpolirati
- Odabrati shemu polaganja koja zadovoljava barem utvrđenu potrebu

SNJEGOBRAN – KOLIČINA/M² KROVNE POVRŠINE

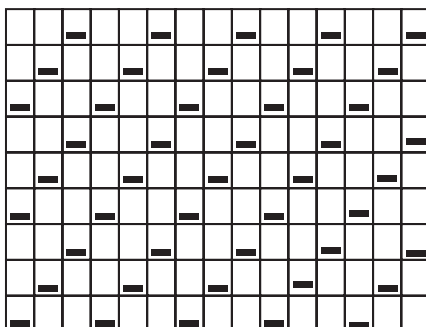
NAGIB KROVA	OPTEREĆENJE SNIJEGOM S_k (KN/M ²)					
	1,0	2,0	3,0	4,0	5,0	6,0
20°	2,0	2,0	2,0	2,6	3,2	3,9
25°	2,0	2,0	2,3	3,1	3,8	4,6
30°	2,0	2,0	2,6	3,5	4,3	5,2
35°	2,0	2,0	2,8	3,8	4,7	5,6
40°	2,0	2,0	3,0	3,9	4,9	5,9
45°	2,0	2,0	3,0	4,0	5,0	6,0
50°	2,0	2,0	3,0	3,9	4,9	5,9

HEMA POLAGANJA SNJEGOBRANA



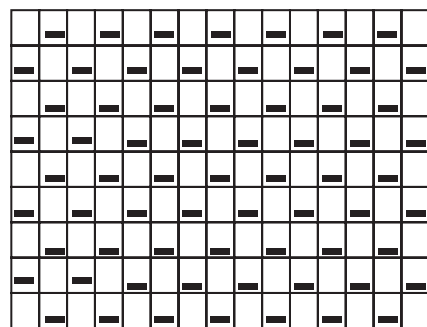
Svaki drugi crijep u svakom drugom redu
13-format cca. 3,3kom/m²

9-format cca 2,4 kom/m²



Svaki treći crijep u svakom redu
13-format cca. 4,3kom/m²

9-format cca 3,3 kom/m²



Svaki drugi crijep u svakom redu
13-format cca. 6,4kom/m²

9-format cca 4,9 kom/m²

ODZRAČIVANJE

74

POMOĆ PRI IZRAČUNU

Ovisno od dužine roga tabelarni prikaz minimalnih vrijednosti odzračivanja ispod dodatnih mjera.

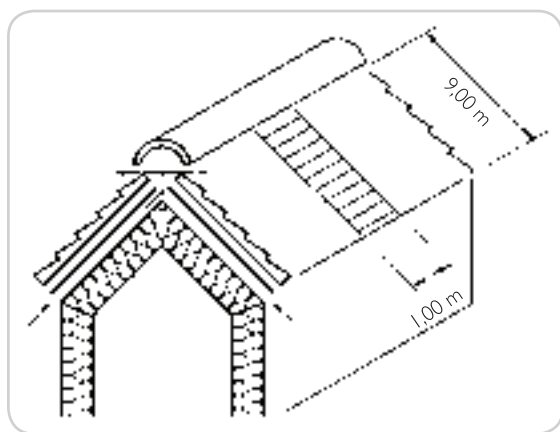
Dužina roga (m)	Okapnica/jednostrešni krov		Sljeme/greben	Ostala krovna površina			Difuziono ekvivalentna gustina sloja zraka Sd (m)
	Presjek odzračivanja (cm ² /m)	Visina presjeka odzračivanja *(mm)	Presjek odzračivanja (cm ² /m)	Presjek odzračivanja (cm ² /m)	Srednja visina presjeka odzračivanja (mm)	Slobodna visina ** (mm)	
6	200	24	50	200	24	20	2,0
7	200	24	50	200	24	20	2,0
8	200	24	50	200	24	20	2,0
9	200	24	50	200	24	20	2,0
10	200	24	50	200	24	20	2,0
11	220	26	55	200	24	20	2,0
12	240	29	60	200	24	20	2,0
13	260	31	65	200	24	20	2,0
14	280	33	70	200	24	20	2,0
15	300	36	75	200	24	20	2,0
16	320	38	80	200	24	20	2,0
17	340	40	85	200	24	20	2,0
18	360	43	90	200	24	20	2,0
19	380	45	95	200	24	20	2,0
20	400	48	100	200	24	20	2,0

*u slučaju ugradnje mreže za odzračivanje, potrebno je voditi računa o smanjenju presjeka odzračivanja

** mjestimične razlike su moguće ali presjek odzračivanja ni na jednom mjestu ne smije biti manji od 5 mm.

PRIMJER IZRAČUNA

Prikaz najmanjih vrijednosti presjeka odzračivanja između toplotne izolacije i dodatnih mjera na dvovodnom krovu sa dužinom roga od 9 m. Pojednostavljeni način izračuna.



OKAPNICA:

2‰ dotične krovne površine ali najmanje 200 cm²/m.

Ako to prikazemo na liniji širokoj 1 m dobićemo slijedeći presjek odzračivanja:

$$20 \times 9 = 180 \text{ cm}^2/\text{m}$$

- 20 je najmanja obračunata obaveza od 2‰
- 9 je dužina roga u metrima

S obzirom da je 180 cm²/m manje nego minimalni presjek 200 cm²/m, uzima se vrijednost od 200 cm²/m.

Presjek odzračivanja okapnice iznosi najmanje 200 cm²/m.

ODZRAČIVANJE

SLJEME:

0,5‰ ukupne krovne površine ali najmanje 50 cm²/m.

Ako to prikažemo na liniji širokoj 1 m dobićemo slijedeći minimalni presjek odzračivanja:

$$5 \times 18 = 90 \text{ cm}^2/\text{m}$$

- 5 je najmanja obračunata obaveza od 0,5‰

- 18 je ukupna dužina roga širine 1 m. Ukupna dužina roga je sačinjena od dužine roga na obje strane 2 x 9 m = 18 m

Presjek odzračivanja na sljemenu iznosi najmanje 90 cm²/m.

OSTALA KROVNA POVRŠINA:

Najmanje 200 cm²/m i najmanje 20 mm slobodne visine.

GRAĐEVINSKI DIJELOVI ISPOD PRESJEKA ODZRAČIVANJA:

Sd ≥ 2 m difuziono ekvivalentna gustina sloja zraka

75

PRESJEK ODZRAČIVANJA CRIJEP ZRAČNIK/ PROFIL CRIJEPA

Model	Crijep zračnik Presjek odzračivanja ca.cm ² /kom.	Profil crijeпа Presjek odzračivanja ca.cm ² /kom.
Rubin 9V	20	50
Rubin 13V	20	60
Granat 13 V	20	/
Opal	10	/

PRESJEK ODZRAČIVANJA – SHEMA POLAGANJA CRIJEP ZRAČNIK

Model	Svaki 5.crijep		Svaki 4.crijep		Svaki 3.crijep		Svaki 2.crijep		Svaki crijep	
	Kom/m	cm ² /m	Kom/m	cm ² /m	Kom/m	cm ² /m	Kom/m	cm ² /m	Kom/m	cm ² /m
Rubin 9 V	0,75	15,0	0,94	18,8	1,25	25,0	1,88	37,6	3,75	75,0
Rubin 13 V	0,89	17,9	1,12	22,3	1,49	29,8	2,23	44,6	4,46	89,3
Granat 13V	0,94	18,8	1,17	23,5	1,56	31,3	2,35	46,9	4,69	93,9
Opal	1,11	11,1	1,39	13,9	1,85	18,5	2,78	27,8	5,56	55,6

PALETIRANJE CRIJEPA

76



OPAL

ARTIKAL	težina/kom	kol. na paleti
Crijep 1/1	1,8	504
Crijep 1/2	0,9	1008
Crijep 3/4	1,4	504
Crijep za okapnicu	1,3	504
Crijep zračnik	1,7	384
Donji urezni crijep desni	1,7	504
Donji urezni crijep lijevi	1,7	504
Crijep zračnik za okapnicu	1,2	384
Crijep zračnik podsljemeni	1,1	384
Crijep zračnik vučeni	1,3	504
Crijep sljemeno-grebeni konični HO	3,55	120
Crijep sljemeno-grebeni početni konični HO	4,2	36
Crijep razdjelni konični HO (3 vode)	2,45	50
Crijep podsljemeni	1,3	504
Crijep rubni desni	2,2	120
Crijep rubni lijevi	2,2	120

RUBIN 9V

ARTIKAL	težina/kom	kol. na paleti
Crijep 1/1	4	240
Crijep 1/2	nema	/
Crijep dupli val	3,8	112
Crijep zračnik	4,4	100
Crijep rubni desni	5,2	48
Crijep rubni lijevi	5,2	48
Crijep sljemeni HO	3,77	150
Keramička sljemena pločica	0,5	1,000
Crijep sljemeni prelazni s duplim navojkom HO	3,7	/
Crijep sljemeni prelazni bez navojka HO	3,3	/
Crijep sljemeni početni HO	3,82	80
Crijep grebeni razdjelni HO	3,22	50

RUBIN 13V

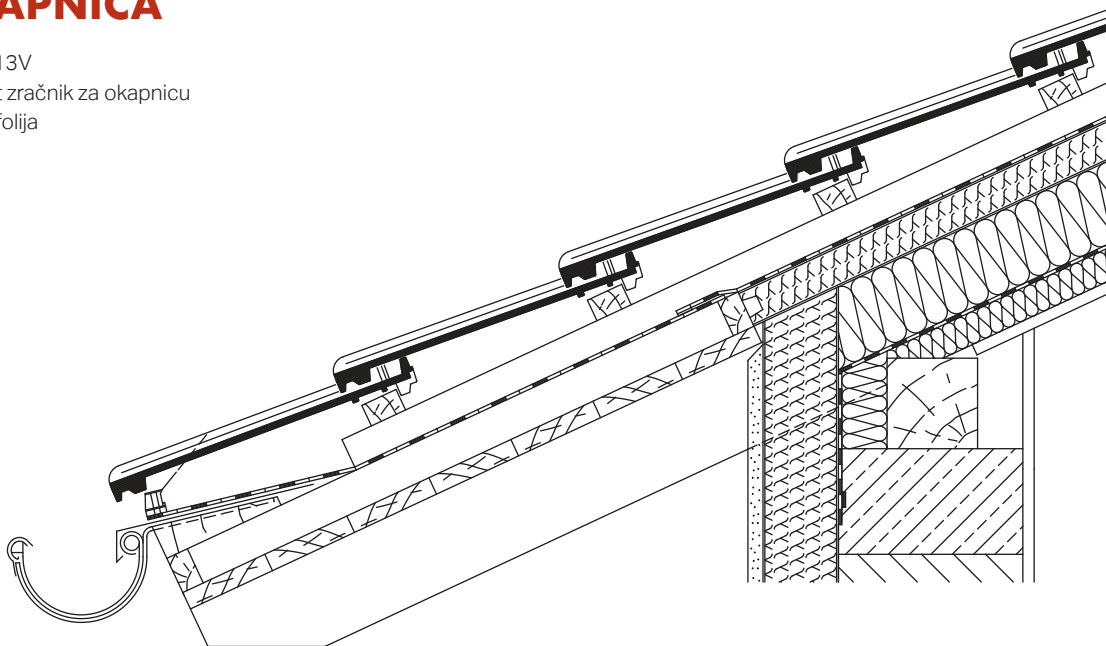
ARTIKAL	težina/kom	kol. na paleti
Crijep 1/1	3,2	288
Crijep 1/2	2,1	120
Crijep dupli val	4,3	120
Crijep zračnik	4,4	120
Crijep rubni desni	5	48
Crijep rubni lijevi	6,1	48
Crijep sljemeni HO	3,77	150
Keramička sljemena pločica	0,5	1000
Crijep sljemeni s duplim preklapom HO	3,7	150
Crijep sljemeni bez prekopa HO	3,3	150
Crijep sljemeni početni HO	3,82	80
Crijep grebeni razdjelni HO	3,22	50

GRANAT 13V

ARTIKAL	težina/kom	kol. na paleti
Crijep 1/1	3,6	240
Crijep 1/2	2,1	120
Crijep dupli val	4,3	120
Crijep zračnik	4,4	96
Crijep rubni desni	5	48
Crijep rubni lijevi	6,1	48
Crijep sljemeni HO	3,77	150
Keramička sljemena pločica	0,5	1000
Crijep sljemeni s duplim preklapom HO	3,7	150
Crijep sljemeni bez preklopa HO	3,3	150
Crijep sljemeni početni HO	3,82	80
Crijep grebeni razdjelni HO	3,22	50

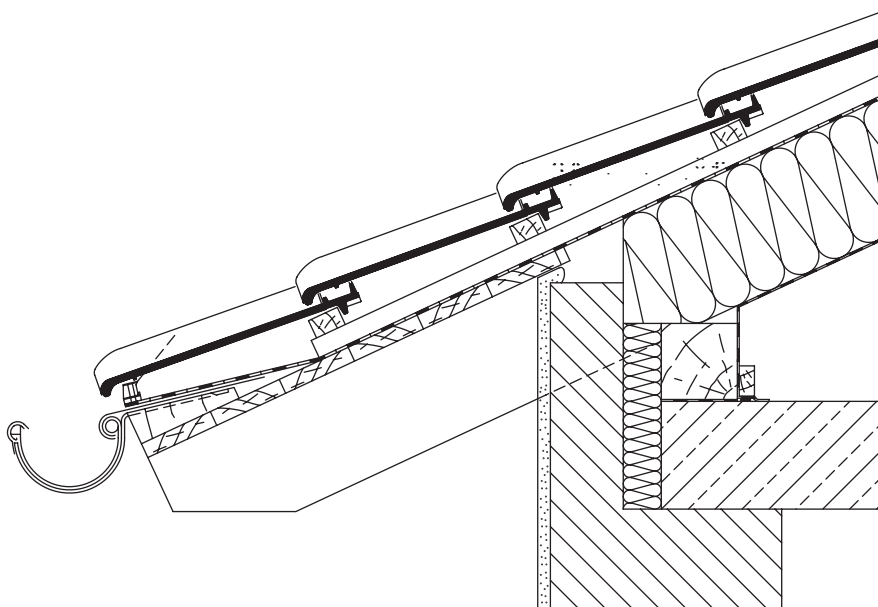
OKAPNICA

Granat 13V
Element zračnik za okapnicu
Krovna folija



OKAPNICA

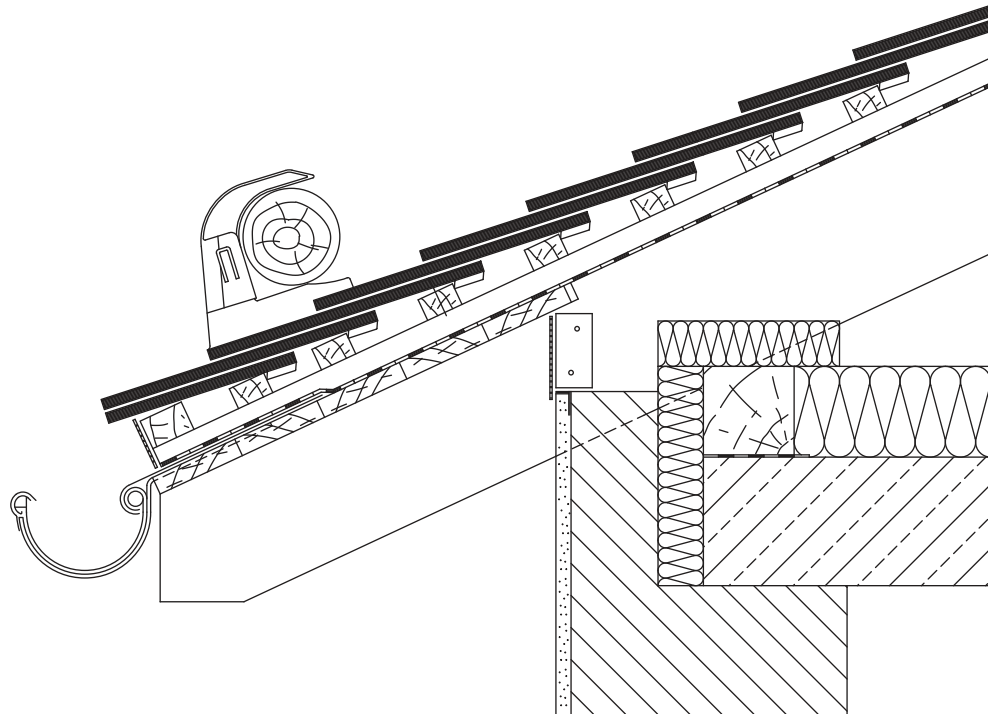
Rubin 13V
Element zračnik za okapnicu
Krovna folija



Omjer 1:10

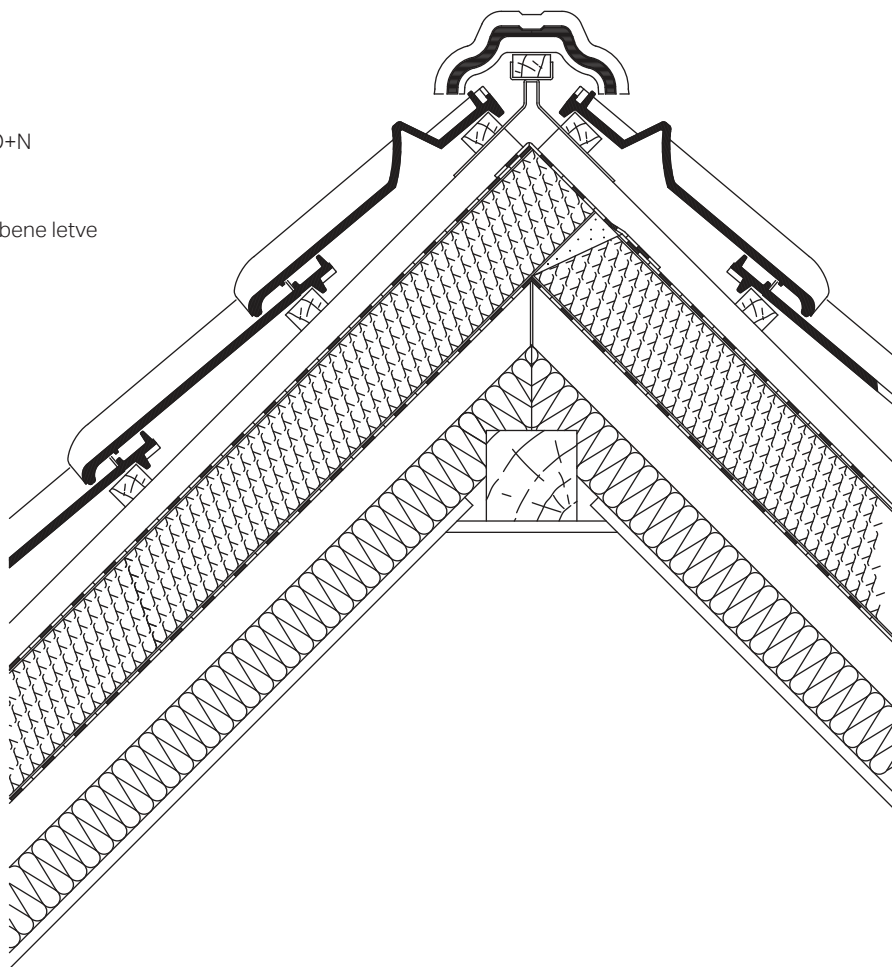
OKAPNICA

Opal
Crijep za okapnicu
Traka zračnik
Krovna folija



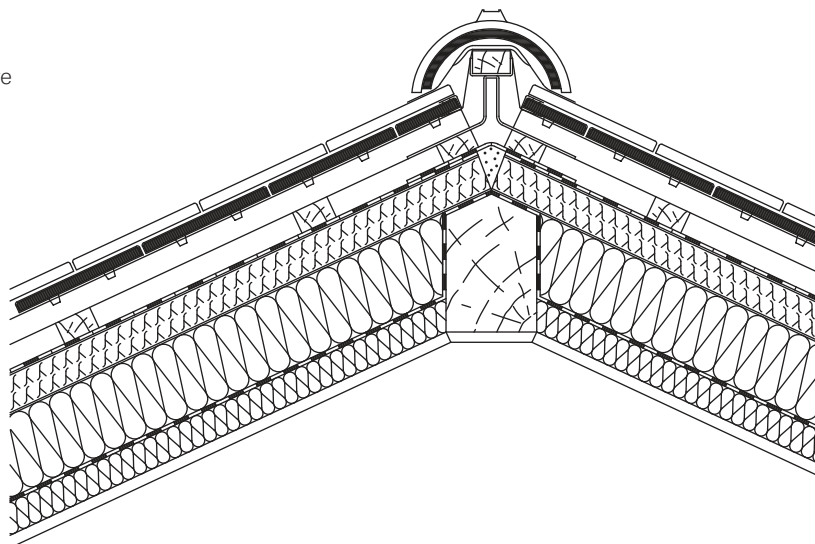
SLJEME

Rubin 13V
Crijep sljemeni HO
Sljemeno-grebena spojnica HO+N
Figaroll plus
Krovna folija
Univerzalni držač sljemeno-grebene letve
Uvalno-sljemena traka



GREBEN

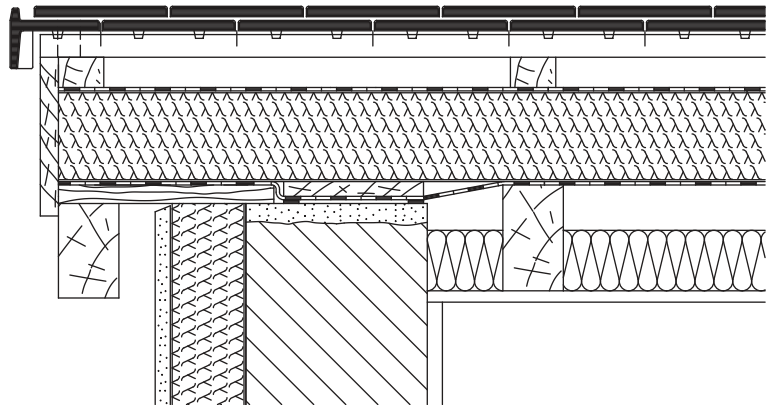
Opal
Uvalno-grebena spojnica
Crijep sljemeni konični HO
Sljemeno-grebena spojnica HO+N
Univerzalni držač sljemeno-grebene letve
Uvalno-grebena traka



Omjer 1 :10

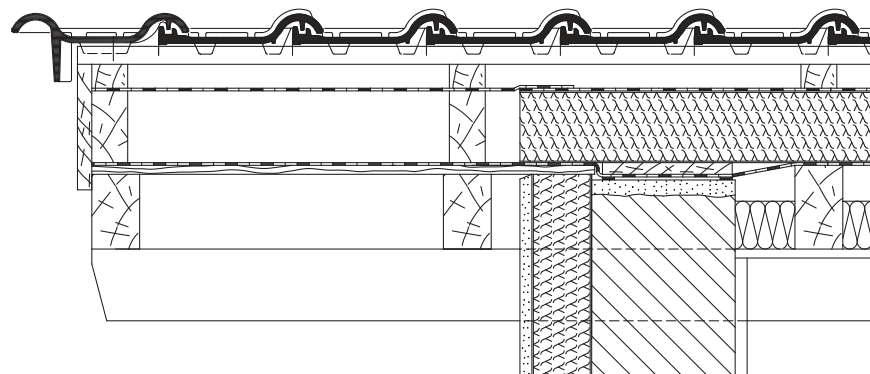
RUB

Opal
Cijep rubni
Krovna folija



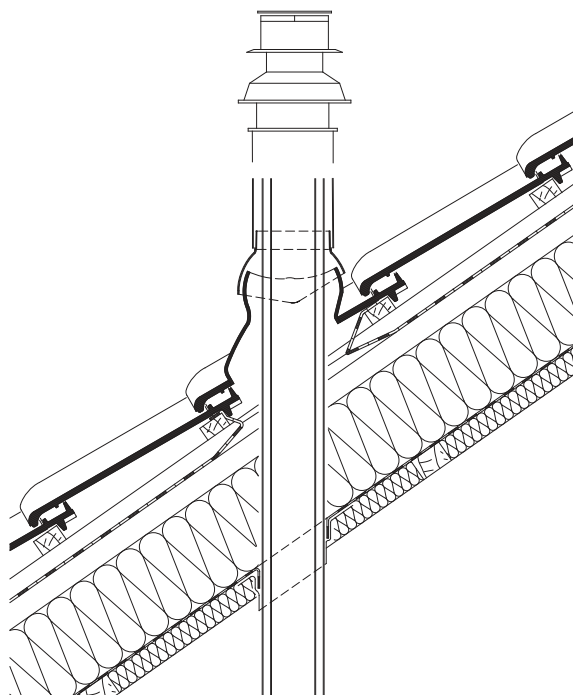
RUB

Rubin 13V
Cijep rubni
Krovna folija



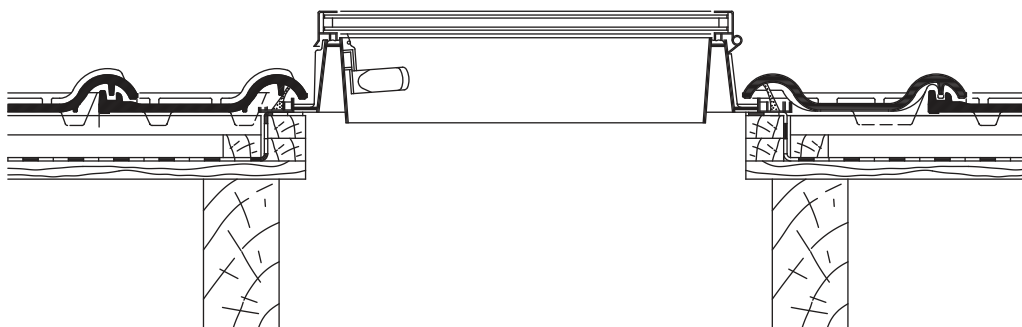
KROVNI PROBOJI

Rubin 13V
Keramički ventilacioni crijep za plinsko grijanje
Krovná folija



KROVNO OSVJETLJENJE

Rubin 13V
Luminex krovni prozor - univerzalna svjetlosna kupola
Crijep dupli val
Krovná folija



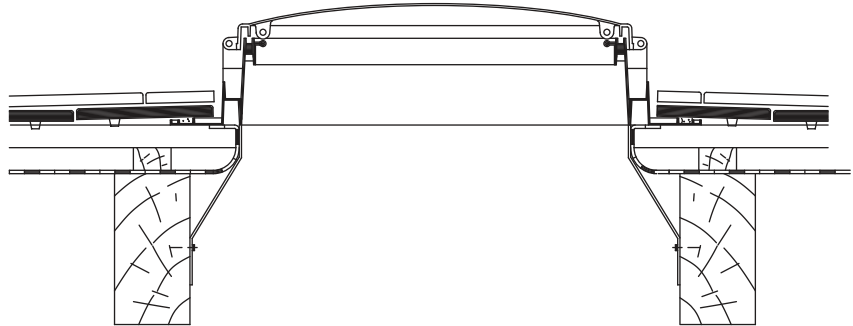
Omjer 1:10

KROVNO OSVJETLJENJE

Opal

Luminex krovni prozor - univerzalna svjetlosna kupola

Krovna folija



OPŠAVI

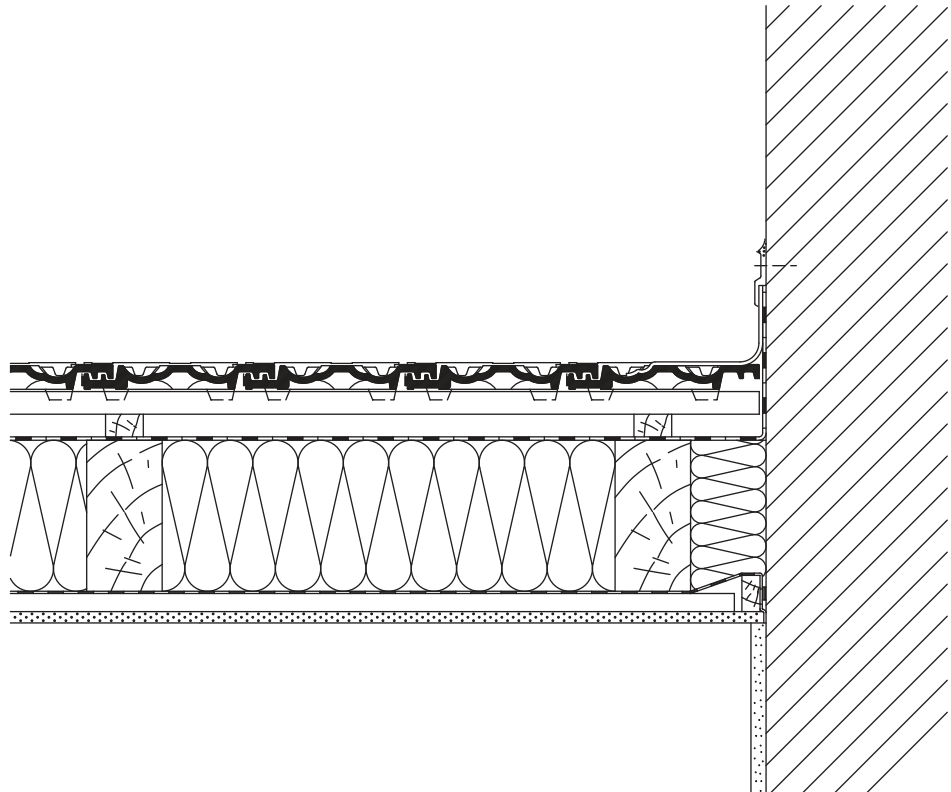
Bočni priključak na zid

Granat 13V

Wakaflex

Waka letvica

Krovna folija



OPŠAVI

Priključak na dimnjak

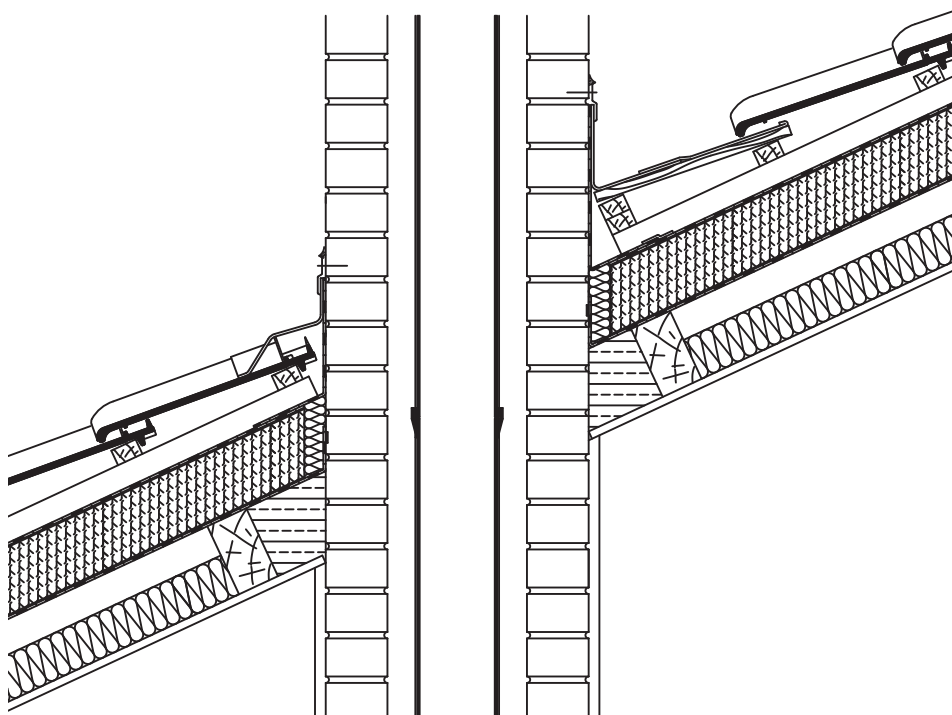
Rubin 13V

Wakaflex

Waka letvica

Uvalno-sljemena traka

Krovna folija



BILJEŠKE

BILJEŠKE

BILJEŠKE

BILJEŠKE

BILJEŠKE

BILJEŠKE

BRAMAC Krovni Sistemi d.o.o.

Skenderija 5/III
71000 Sarajevo, BiH
T + 387 33 266 340
F + 387 33 213 211
E bramacbih@bramac.com

Prodajni inženjeri

Sarajevo	061 241 539
Banja Luka	065 513 993
Tuzla	061 235 793
Bihać	062 713 675
Livno	063 330 307

Izdanje: April 2018.

www.bramac.ba

