

**Tehnički podaci**

Glineni crijep	NIBRA® crijep DS 5
Proizvođač	Nelskamp (D)
Ukupna dužina	~ 59,3 cm
Ukupna širina	~ 37,6 cm
pokrivna dužina	~ 44,0 - 50,4* cm
srednja pokrivna širina	~ 32,4 cm
Utrošak na m <sup>2</sup>	~ 6,0 kom. (ovisno o dimenziji letvi)
Težina po kom.	~ 6,8 kg
Težina po m <sup>2</sup>	~ 40,8 kg
Standardni nagib krova	22°
Preporučena spojnica	Višestruka čeljust za zaštitu od nevremena

\* Moguća pokrivna dužina kod potpuno izoliranih krovova 44,0 - 54,0 cm

**Boje**

prirodno crvena; crvena, engobirano; stare boje, engobirano; smeđa, engobirano; crna, plemenito engobirano (mat crna, glazirano); bordeaux-crvena, engobirano\* (\*samo na upit); zelena boja bora, plemenito engobirano (glazirano)\* (\*samo na upit)

**Potrebna količina materijala za pokrivanje**

Krovne letve	~ 2,2 m/m <sup>2</sup> * (*uključujući 10% presjeka)
Kontraletve	~ 1,7 m/m <sup>2</sup> * (*uključujući 10% presjeka)
Glineni crijep	~ 6,0 kom./m <sup>2</sup>
<b>Jedinice pakiranja*</b>	
crijepova po paleti	150 kom.
crijepova po boksu	25 kom.
1/2 crijep	~ individualno
Crijep s dva rubna utora	~ 2,0 kom./m samo za lijevu stranu krova
Rubni crijep	~ 2,0 kom./m
Sljemeni/grebni crijep	~ 2,6 kom./m
Bakrena/aluminijska traka 2000 (5m po traci)	po potrebi
Sljemena/grebena spojnica 470/41	1,0 kom. po sljemenom crijepu
Vijci za drvo	1,0 kom. po sljemenom crijepu d = 4,5 mm Dubina uvrtnja vijka: 24 mm
Početni sljemeni/grebni crijep	1,0 kom. po početku sljemena/grebena
Završni sljemeni crijep	1,0 kom. po završetku sljemena
Držac sljemene letve	1,0 kom. po rogovima
Držac grebene letve	1,0 kom./~ 70 cm
Ulazni ventilacijski element strehe	~ 1,1 kom./m Ulaz zraka ~ 200 cm <sup>2</sup> /m

\* važi samo za isporuke u Njemačkoj

**Polaganje!**

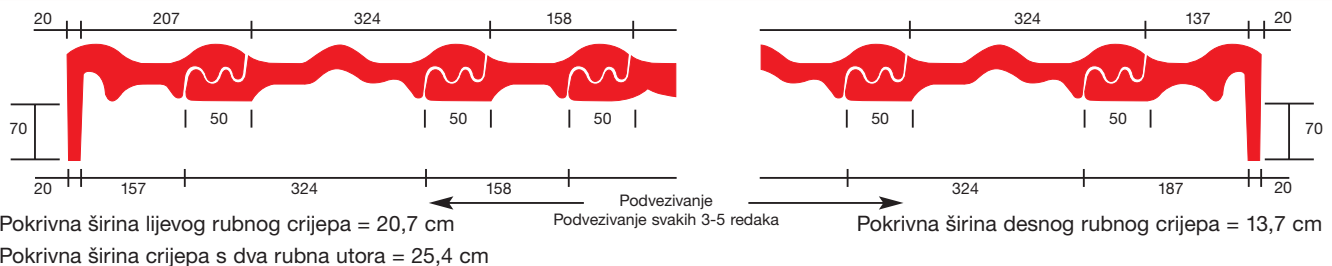
Za polaganje naših glinenih crijeva važe sljedeća pravila:

1. Prvenstveno se treba pridržavati naputaka tvrtke NELSKAMP (puta za polaganje crijeva)
2. Tehnička pravila za poslove krovopokrivanja (pravila za pokrivanje krovova glinenim crijevima)
3. U Njemačkoj pravilnik VOB (pokrivanje krovova glinenim crijevima)

**Stupanje na crijep**

Stupanje tijekom obrade.

Optimalno mjesto opterećenja nalazi se točno ispod visinskog preklapanja.

**Pokrivne širine**

**Raspored dodatnih mjera osim kod sporednih zgrada <sup>1)</sup> prema stručnim pravilima Njemačke udruge krovopokrivača, stanje od siječnja 2010.**

Nagib krova	Povećani zahtjevi <sup>2)</sup>			
	Iskorištenost - Konstrukcija - Klimatski uvjeti			
	Nema dodatnih zahtjeva <sup>2)</sup>	Još jedan dodatni zahtjev <sup>2)</sup>	Još dva dodatna zahtjeva <sup>2)</sup>	Još tri dodatna zahtjeva <sup>2)</sup>
≥ 22°	<b>Razred 6</b> 3.3 Donja zatega (USB- A) <sup>4)</sup>	<b>Razred 6</b> 3.3 Donja zatega (USB- A) <sup>4)</sup>	<b>Razred 5</b> 2.4 donji pokrov s preklopom/falcom (UDB- A; UDB- B <sup>5)</sup> ; USB- A) <sup>4)</sup>	<b>Razred 4</b> 2.2 zavaren/zalijepljen donji strop 2.3 prekriven donji pokrov bitumenskih staza 3.2 donja zatega s osiguranim šavom (UDB- A; UDB- B <sup>5)</sup> ; USB- A) <sup>4)</sup>
≥ 18°	<b>Razred 4</b> 2.2 zavaren/zalijepljen donji strop 2.3 prekriven donji pokrov bitumenskih staza 3.2 donja zatega s osiguranim šavom (UDB- A; UDB- B <sup>5)</sup> ; USB- A) <sup>4)</sup>	<b>Razred 4</b> 2.2 zavaren/zalijepljen donji strop 2.3 prekriven donji pokrov bitumenskih staza 3.2 donja zatega s osiguranim šavom (UDB- A; UDB- B <sup>5)</sup> ; USB- A) <sup>4)</sup>	<b>Razred 3</b> 2.1 donji pokrov s osiguranim šavom i perforacijama 3.1 donja zatega s osiguranim šavom i perforacijama (UDB- A; UDB- B <sup>5)</sup> ; USB- A) <sup>4)</sup>	<b>Razred 3</b> 2.1 donji pokrov s osiguranim šavom i perforacijama 3.1 donja zatega s osiguranim šavom i perforacijama (UDB- A; UDB- B <sup>5)</sup> ; USB- A) <sup>4)</sup>
≥ 14°	<b>Razred 3</b> 2.1 donji pokrov s osiguranim šavom i perforacijama 3.1 donja zatega s osiguranim šavom i perforacijama (UDB- A; UDB- B <sup>5)</sup> ; USB- A) <sup>4)</sup>	<b>Razred 3</b> 2.1 donji pokrov s osiguranim šavom i perforacijama 3.1 donja zatega s osiguranim šavom i perforacijama (UDB- A; UDB- B <sup>5)</sup> ; USB- A) <sup>4)</sup>	<b>Razred 3</b> 2.1 donji pokrov s osiguranim šavom i perforacijama 3.1 donja zatega s osiguranim šavom i perforacijama (UDB- A; UDB- B <sup>5)</sup> ; USB- A) <sup>4)</sup>	<b>Razred 3 <sup>3)</sup></b> 2.1 donji pokrov s osiguranim šavom i perforacijama 3.1 donja zatega s osiguranim šavom i perforacijama (UDB- A; UDB- B <sup>5)</sup> ; USB- A) <sup>4)</sup>
≥ 10°	<b>Razred 2</b> 1.2 potkrovlje sigurno od kiše	<b>Razred 2</b> 1.2 potkrovlje sigurno od kiše	<b>Razred 1</b> 1.1 vodonepropusno potkrovlje	<b>Razred 1</b> 1.1 vodonepropusno potkrovlje
MNK	10°			

1) Dodatne mjere navedene u tablici su minimalne mjere uz uzimanje u obzir tablice 1 „Radni list za potkrovlja, donje krovove, donje pokrove, donje zatege“.

2) Povećani zahtjevi čine kategorije prema odjeljku 1.1.3. Ostali povećani zahtjevi mogu se odrediti iz procjene unutar jedne kategorije prema odjeljku 1.1.3. Npr. zbog klimatskih uvjeta može se postaviti više povećanih zahtjeva.

3) Dopušteno samo ako je proizvođač dostavio dokaz o funkcionalnoj sigurnosti korištenih proizvoda, uključujući pribor (brtvne trake, ljepljive trake, brtvne mase, prethodno proizvedeni osigurači šavova itd.), u sklopu ispitivanja djelovanje naleta kiše. Inače treba odabrati sljedeći viši razred.

4) Ploče donjeg stropa treba rasporediti prema klasifikaciji u „Radnom listu za potkrovlja, donje pokrove i donje zatege“.

5) Kada su ispunjeni pokazatelji 2), 3), 4), u listu s podacima o proizvodu:

2) Dokazana otpornost na nalete kiše kroz „Testiranje na nalet kiše staza donjih zatega i staza donjeg stropa - TU Berlin“

3) Povećani zahtjevi na starenje dokazuju se povišenjem temperature u ispitnim postupcima, Dodatak V 5.2 DIN EN 13859- 1, na 80 °C.

4) Proizvođač zadaje vremensko trajanje nevremena uz osiguranje gore navedenih svojstava.

5) Proizvođač potvrđuje prikladnost kao pomoćnog pokriva i zadaje vremensko trajanje nevremena, uz osiguranje gore navedenih svojstava.

**Polaganje krovnih letvi i sljemenih traka (suho polaganje sljemena)****Polaganje noseće letve:**

Potrebno je u najmanju ruku koristiti sljedeće poprečne presjeke:

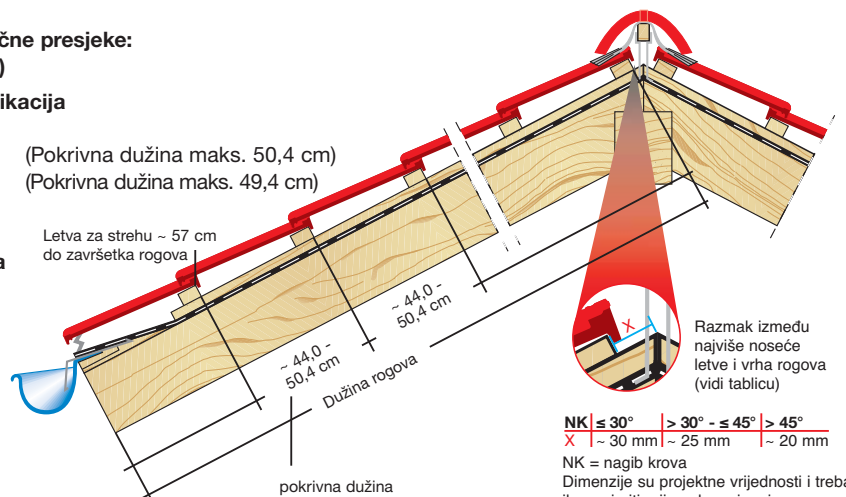
(pravila prekrivanja, upute za drvo i drvene materijale)

Nominalni presjeci nosećih letvi	Razmaci između rogova (dimenzija između osi)	Klasifikacija	
40 x 60 mm	≤ 100 cm	S 10	(Pokrivna dužina maks. 50,4 cm)
30 x 50 mm	≤ 80 cm	S 10	(Pokrivna dužina maks. 49,4 cm)

**Polaganje kontraletvi:**

Preporučene debljine kontraletvi prema pravilima za krovopokriivanje (upute za drvo i drvene materijale):

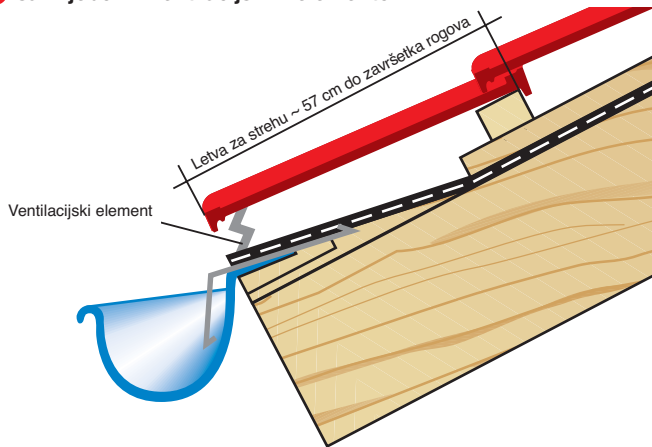
Dužina rogova	Preporučena debljina
do 8 m	24 mm
do 12 m	30 mm
preko 12 m	40 mm



## Pojedinosti o izvedbi strehe

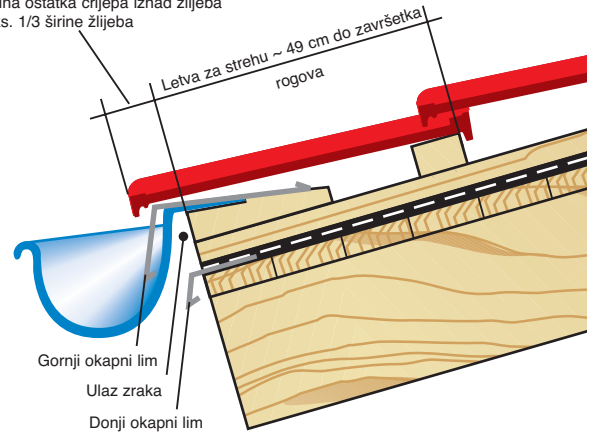
Dimenzije su projektne vrijednosti i treba ih, ovisno o konstrukciji i lokalnim uvjetima, provjeriti prije polaganja crijeva.

### 1 sa žlijebom i ventilacijskim elementom

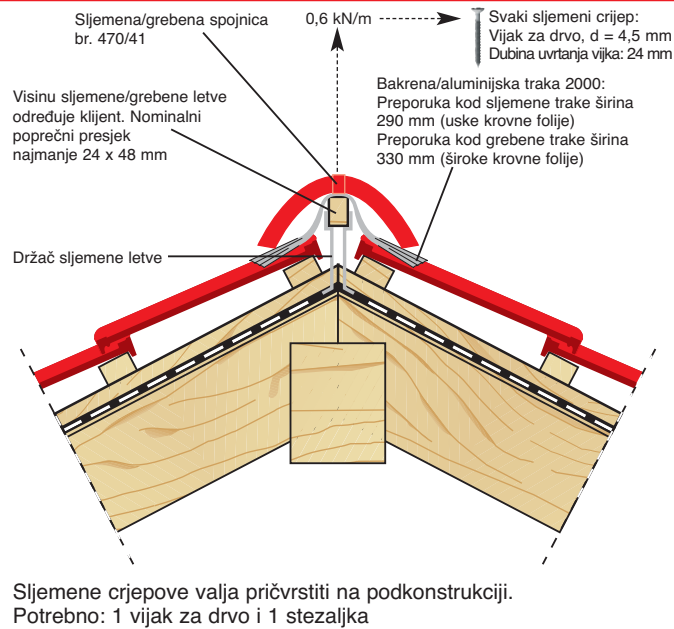


### 2 viseći žlijeb (preporučljiv kod blagih krovnih nagiba <math>< 22^\circ</math>)

Dužina ostatka crijeva iznad žlijeba maks. 1/3 širine žlijeba



## Pojedinosti sljemena/grebena



## Pojedinosti o rubu

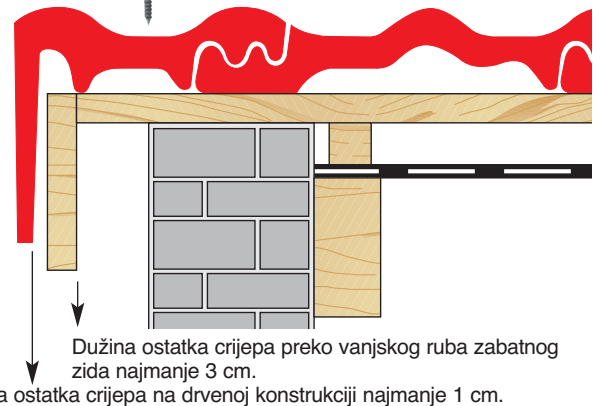
Vrijedi i za crijep s dva rubna utora!

Molimo obratite pažnju na dodatno pričvršćenje pri montaži lijevog ruba.

0,6 kN/m

Svaki rubni crijep: Vijak za drvo, d = 4,5 mm, Dubina uvrtnja vijka: 24 mm

Vijčane spojeve na rubovima treba naročito kod blagih krovnih nagiba trajno elastično zabrtviti (npr. samo-bušeci vijci za pričvršćivanje lima)

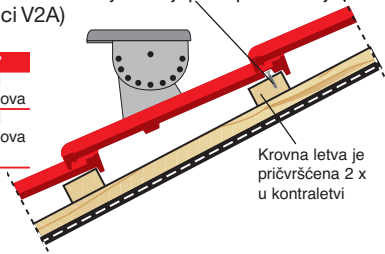


## Upute za postavljanje aluminijskog osnovnog valovitog crijeva s malom stepenicom / crijeva nosača stepenice / valovite crijepe snjegobrane

Od nehrđajućeg čelika/aluminija. Potporne letve nisu potrebne!  
**Pričvršćivanje na nosećoj letvi:** Aluminijski crijep se pričvršćuje vijcima 2 x u letvi (priloženi vijci V2A)

Obrada u skladu s DIN 18160-5

Artikli	≤ 45°	> 45°
Valoviti crijep	svaki	svaki
nosač stepenice	red crijeva	red crijeva
Al.osn.val.crijep s malom stepenicom	svaki	svaki
	red crijeva	red crijeva



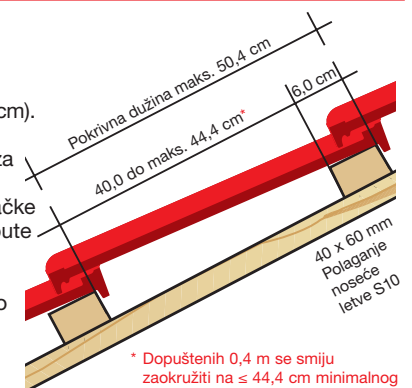
Ispitano u skladu s DIN 516

Isto vrijedi i za valovite aluminijske crijepe s potporom za zadržavanje snijega ili s drvenim potpornjem, pri čemu razmak između potpornih letvi ne treba biti veći od 90 cm. Pri visokim zahtjevima treba smanjiti ovaj razmak (60 cm).

## Najmanji razmak između krovnih letvi

Pri upotrebi glinenih crijeva velikih dimenzija razmak između krovnih letvi smije iznositi najmanje ≤ 0,4 m (zaokruženo do najviše 44,4 cm). To je potvrđeno od strane "Tehničkog odbora Udruge za graditeljstvo".

- Vidi Tehnička pravila Njemačke krovopokrivačke struke, upute za drvo i drvene materijale.
- Sukladno pravilima Njemačke udruge krovopokrivača "Krovni radovi" (BGR 203) ili "Tesarski i drvoprerađivački radovi" (BRG 214) krovne površine sa svijetlim razmacima između krovnih letvi ≤ 0,4 m slove kao zatvorene.

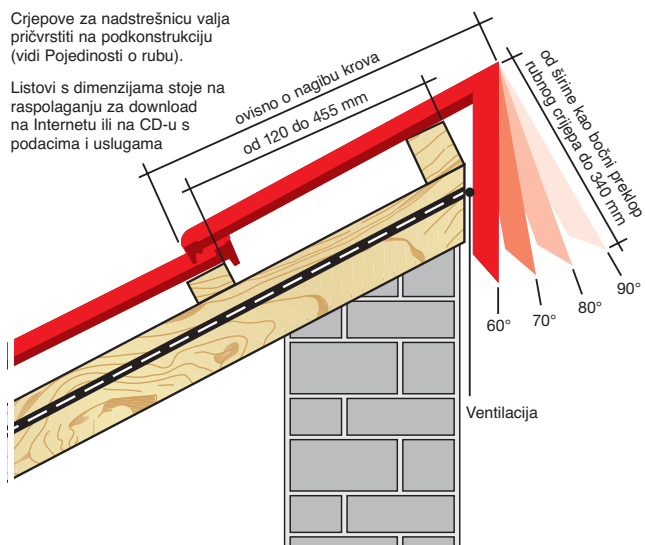


\* Dopuštenih 0,4 m se smiju zaokružiti na ≤ 44,4 cm minimalnog razmaka između krovnih letvi.

## Crijep za nadstrešnicu

Crijepove za nadstrešnicu valja pričvrstiti na podkonstrukciju (vidi Pojednosti o rubu).

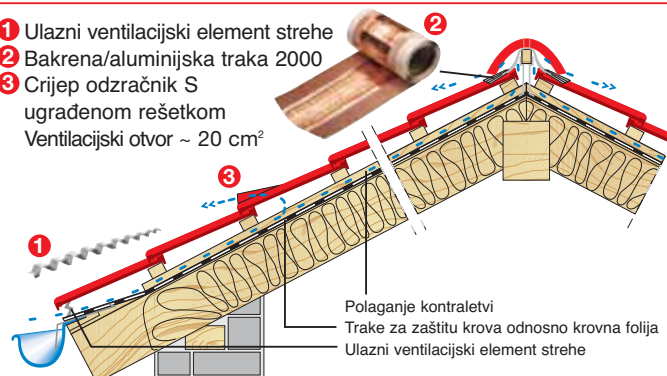
Listovi s dimenzijama stoje na raspolaganju za download na Internetu ili na CD-u s podacima i uslugama



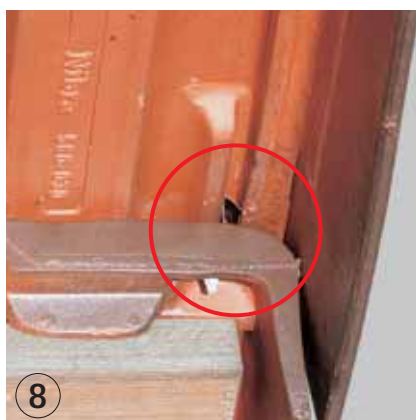
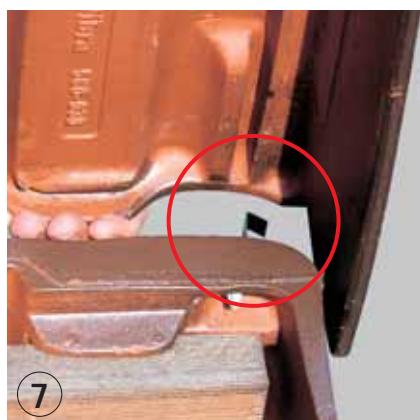
<b>90°</b>	• dimenzija letvi ~ 120 - 455 mm
<b>80° = NK 10°</b>	• dimenzija letvi ~ 120 - 445 mm
<b>70° = NK 20°</b>	• dimenzija letvi ~ 120 - 415 mm
<b>60° = NK 30°</b>	• dimenzija letvi ~ 120 - 395 mm

## Ventilacija kod strmih krovova

- 1 Ulazni ventilacijski element strehe
- 2 Bakrena/aluminijska traka 2000
- 3 Crijep odzračnik S ugrađenom rešetkom  
Ventilacijski otvor ~ 20 cm<sup>2</sup>

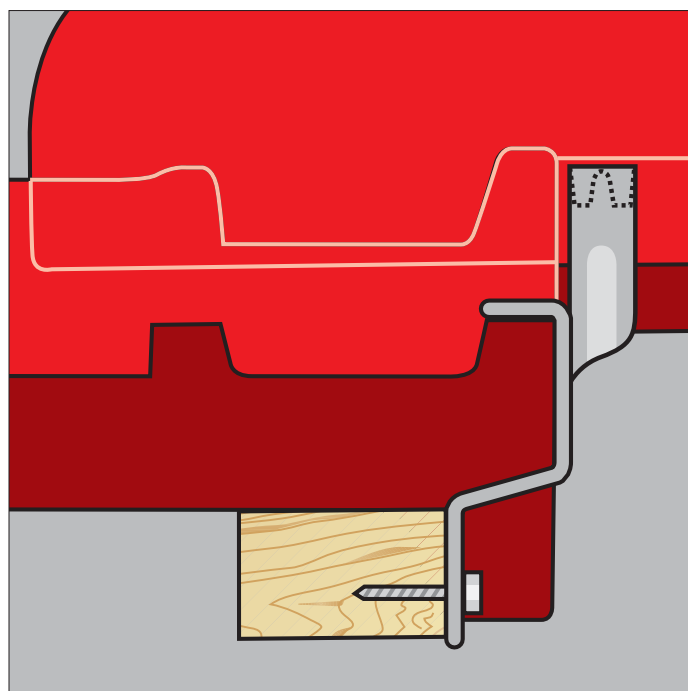
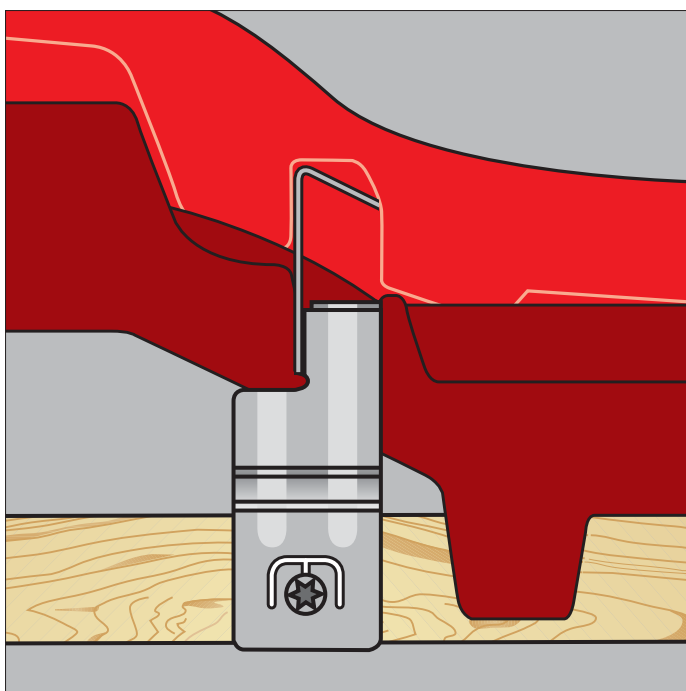


- 1) Poprečni presjek ventilacijskog otvora na strehi mora iznositi najmanje 200 cm<sup>2</sup>/m strehe.
- 2) Poprečni presjek ventilacijskog otvora na sljemenu/grebenu mora iznositi najmanje 0,5‰ ukupne pripadajuće krovne površine, a najmanje 50 cm<sup>2</sup>.  
(prema standardu DIN 4108-3)

**Princip dodatnog pričvršćenja lijevog ruba**

- 1 U opseg isporuke svakog lijevog rubnog crijepa spadaju: spojnica, moždanik SX 5 i vijak s križnim prorezom VA 3,5 x 25 mm (prethodno montirani); vijak za drvo VA 4,5 x 45 mm za učvršćivanje rubnika.
- 2 Rubni crijep kao i obično pričvrstiti vijkom za drvo VA 4,5 x 45 mm najmanje 24 mm duboko u letvu.
- 3 Prethodno montirane nove pričvrstne dijelove (spojnicu, moždanik i vijak s križnim prorezom) pričvrstiti na gornjem dijelu ruba.
- 4 Rukom pričvrstiti spoj.
- 5 Rubni crjepovi imaju s donje strane posebno oblikovani urez. Rubne crjepove treba pri polaganju čvrsto pritisnuti, tako da spojnica čujno dosjedne u urez.
- 8
- 9 Pri daljnjoj montaži rubnih crjepova molimo Vas da postupite kao što je gore opisano.

## Višestruka čeljust za zaštitu od nevremena



### Novost:

#### Maksimalna zaštita od vjetrova i jednostavna montaža:

Višestruka čeljust za zaštitu od nevremena postavlja se na gornju stranu crijepa na predviđenom mjestu i vijcima pričvršćuje na letve. **Na crijepu ne postoje otvori za vijke koji ograničavaju njegovu funkciju.** Na donjoj strani crijepa utisnut je glineni žlijeb za stezanje višestruke čeljusti za zaštitu od nevremena. Nakon stezanja vijcima jednostavno se polaže sljedeći crijep za prekrivanje. Laganim pritiskom crijepa u glineni žlijeb će se čujno ukliješiti/čeljusno spojiti višestruka čeljust za zaštitu od nevremena.

Višestruka čeljust za zaštitu od nevremena djeluje na kombinirano (dvostruko) pričvršćenje gornjeg i donjeg dijela crijepa.

Daleko su nadmašene polazne vrijednosti do sada uobičajenih stega bočnih falcova. Crijevovi se mogu postaviti posve zaštićeni od nevremena prema pravilima krovopokrivačke struke.

