

# Crijep s dvostrukim utorima D 13

Način polaganja: Polaganje bez bočnog pomaka ili polaganje s bočnim pomakom

## Tehnički podaci

Glineni crijep	Crijep s dvostrukim utorima D 13
Proizvođač	Nelskamp (D)
Ukupna dužina	~ 43,9 cm
Ukupna širina	~ 25,5 cm
srednja pokrivna dužina	~ 36,5 cm ± 3 mm
srednja pokrivna širina	~ 21,5 cm
Utrošak na m <sup>2</sup>	~ 12,8 kom.
Težina po kom.	~ 3,5 kg
Težina po m <sup>2</sup>	~ 45,5 kg
Standardni nagib krova	30°
Polaganje letvi	30 x 50 mm
Preporučena spojnica	435/001
Polaganje letvi	40 x 60 mm
Preporučena spojnica	435/002



## Boje

prirodno crvena; crvena, engobirano; smeđa, engobirano; crna, plemenito engobirano (mat crna, glazirano); crvena boja vina, engobirano, engobirano; muškati, plemenito engobirano (glazirano); stara crna, engobirano

## Potrebna količina materijala za pokrivanje

Krovne letve	~ 3,3 m/m <sup>2</sup> (uključujući 10% presjeka)
Kontraletve	~ 1,7 m/m <sup>2</sup> (uključujući 10% presjeka)
Glineni crijep	~ 12,8 kom./m <sup>2</sup>

Jedinice pakiranja*	
crijepova po paleti	300 kom.
crijepova po boksu	30 kom.
pojedinačno zapakiranih crijepova	7 - 8 kom.
1/2 crijep	po potrebi, ~ 2,8 kom./m
Crijep s dva rubna utora	~ 2,8 kom./m samo za lijevu stranu krova
Rubni crijep	~ 2,8 kom./m
Valoviti crijep nosač stepenice	po potrebi
Valoviti crijep nosač sigurnosne stepenice	po potrebi
Sljemeni/grebni crijep	~ 2,7 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	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

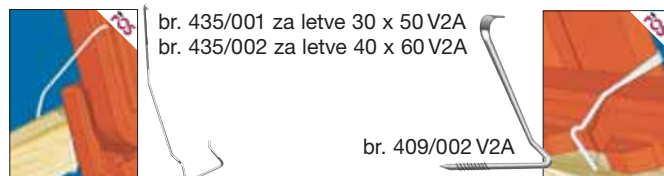
\* važi samo za isporuke u Njemačkoj

## Polaganje!

Za polaganje naših glinenih crijepova važe sljedeća pravila:

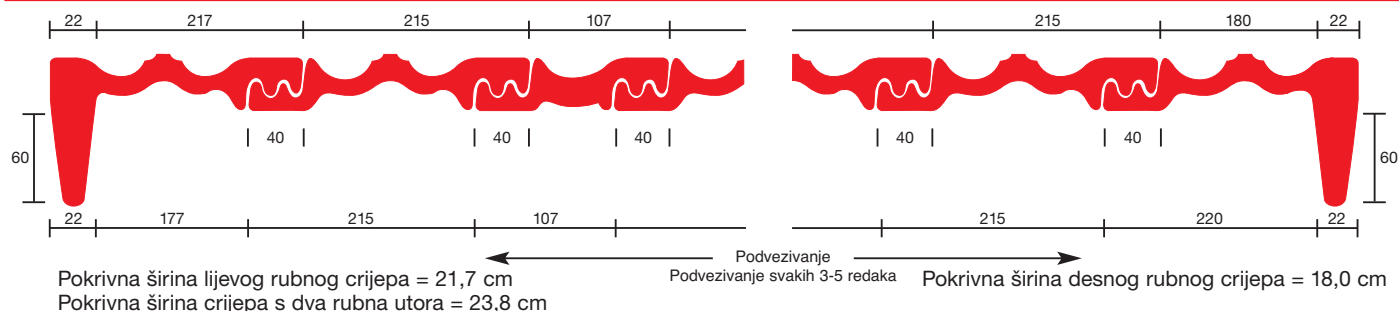
1. Prvenstveno se treba pridržavati naputaka tvrtke NELSKAMP (uputa za polaganje crijepova)
2. Tehnička pravila za poslove krovopokrivanja (pravila za pokrivanje krovova glinenim crijepovima)
3. U Njemačkoj pravilnik VOB (pokrivanje krovova glinenim crijepovima)

## Spojnice



Sukladno pravilima struke isporučujemo spojnice za jednostavnu i učinkovitu zaštitu od vjetra. Kao alternativa s uglavljivanjem među letve ili ukucavanjem u letvu. Otporne na hrđu zahvaljujući izradi od plemenitog čelika 1.4301 (A2) ili sa zaštitnim premazom ZIAL® protiv hrđe.

## 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>
≥ 30°	<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>
≥ 26°	<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>
≥ 22°	<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</b> <sup>3)</sup> 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>
≥ 18°	<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
≥ 10°	<b>Razred 1</b> 1.1 vodonepropusno potkrovlje	<b>Razred 1</b> 1.1 vodonepropusno potkrovlje	<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:**

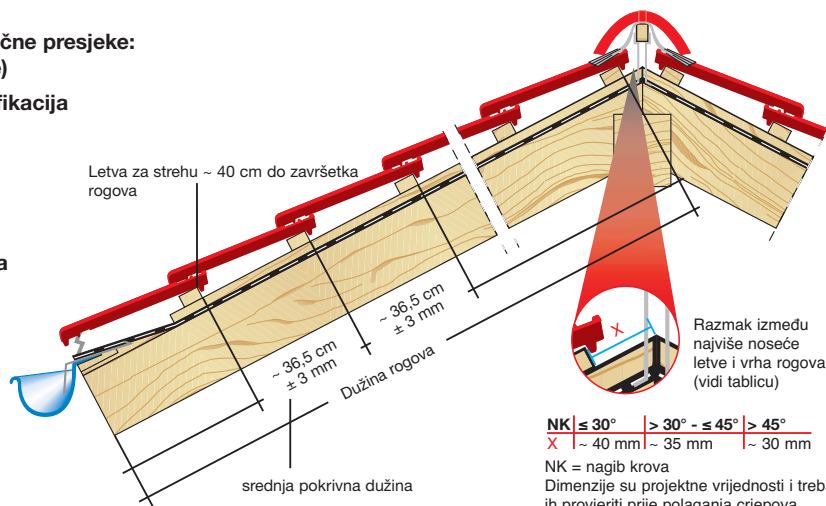
Potrebno je u najmanju ruku koristiti sljedeće poprečne presjeke: (pravila prekrivanja, upute za drvo i drvene materijale)

Nominalni presjeci nosećih letvi	Razmaci između rogova (dimenzija između osi)	Klasifikacija
30 x 50 mm	≤ 80 cm	S 10
40 x 60 mm	≤ 100 cm	S 10

**Polaganje kontraletvi:**

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

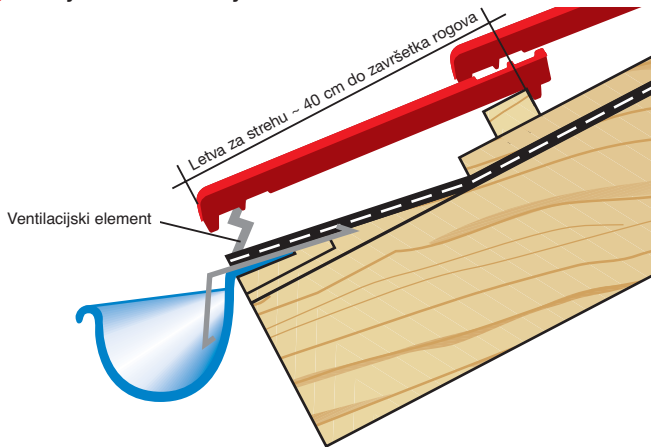
Dužina rogova	Preporučena debljina
do 8 m	24 mm
do 12 m	30 mm
preko 12 m	40 mm



## Pojedinosti o izvedbi strehe

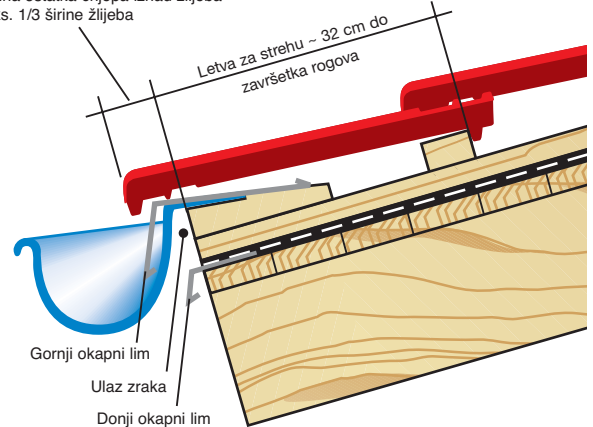
Dimenzije su projektne vrijednosti i treba ih, ovisno o konstrukciji i lokalnim uvjetima, provjeriti prije polaganja crijepova.

### 1 sa žlijebom i ventilacijskim elementom

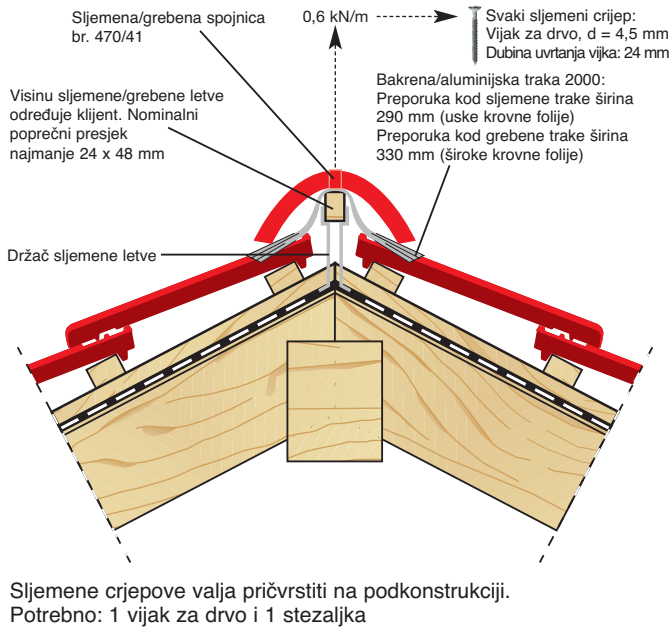


### 2 viseći žlijeb (preporučljiv kod blagih krovnih nagiba < 22°)

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



## Pojedinosti sljemena/grebena



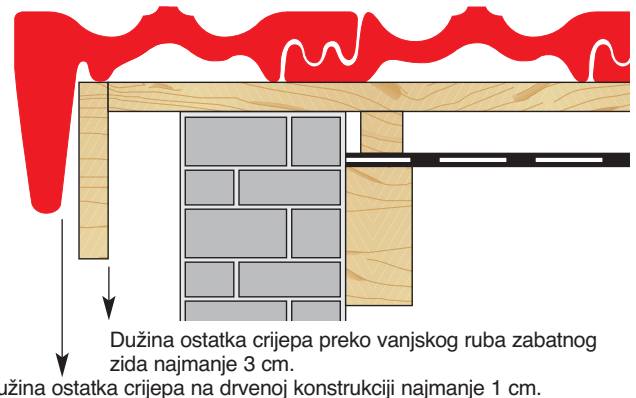
## Pojedinosti o rubu

Vrijedi i za crijep s dva rubna utora!

0,6 kN/m

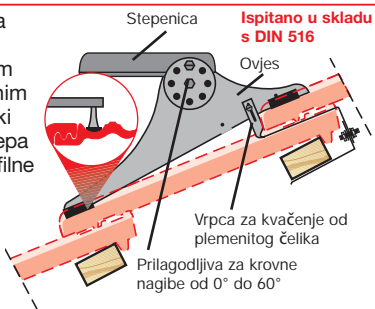
Svaki rubni crijep: Vijak za drvo, d = 4,5 mm, Dubina uvrtnja vijka: 24 mm

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



## Upute za postavljanje univerzalne aluminijske stepenice

Za provlačenje čelične vrpce za kvačenje na gornjem i donjem rubu crijepa potrebno je kutnom brusilicom s dijamantnim brusnim diskom izraditi utor. Aluminijski ovjes treba zakvačiti u žlijeb crijepa za protok vode tako da obje profilne gumice donjim krajem ovjesa naliježu na krovnu letvu. Profilne gumice moraju nalijegati na mjestu gdje dva spojena crijepa leže jedan na drugom.



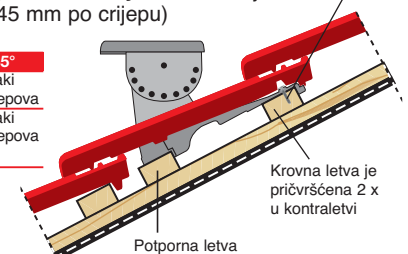
Upute za montažu pri isporuci

## Upute za postavljanje valovitog crijepa nosača stepenice / valovite crijepove snjegobrane

Svaki valoviti crijep nosač stepenice mora se dodatno osigurati potpornom letvom (isti poprečni presjek letvi kao i pri polaganju noseće letve). **Pričvršćivanje na nosećoj letvi:** Dva vijka za drvo zaštićena od hrđanja (4,5 x 45 mm po crijepu)

Obrada u skladu s DIN 18160-5

Artikl	≤ 45°	> 45°
Valoviti crijep nosač stepenice	svaki 2. red crijepova	svaki red crijepova
Valoviti crijep nosač sigurnosne stepenice	svaki red crijepova	svaki red crijepova



Ispitano u skladu s DIN 516

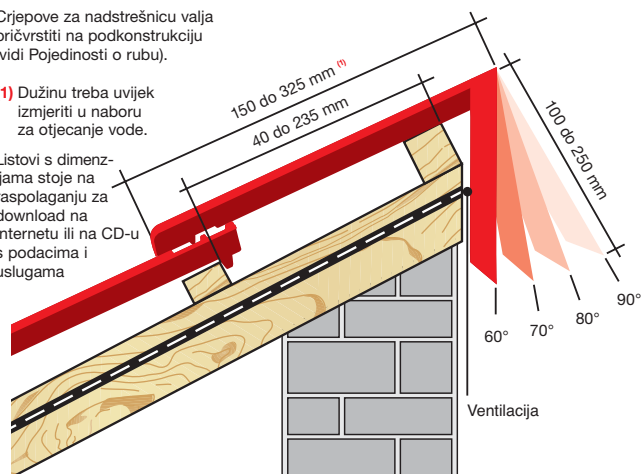
Isto vrijedi i za valovite crijepove snjegobrane s potporom za zadržavanje snijega ili s drvenim potpornjem, pri čemu razmak između potpornih letvi ne treba biti veći od 90 cm. Pri visokim zahtjevima treba smanjiti ovaj razmak (60 cm).

## Crijev za nadstrešnicu

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

(1) Dužinu treba uvijek izmjeriti u naboru za otjecanje vode.

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

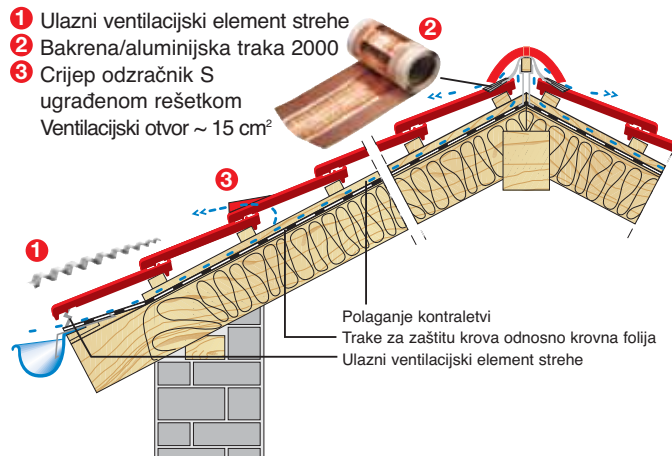


**90°**

- Najveća dužina od 325 mm odgovara srednjoj dimenziji letvi od 255 mm
  - Najmanja dužina od 150 mm odgovara srednjoj dimenziji letvi od 80 mm
- 80° = NK 10°**
- Najveća dužina od 310 mm odgovara srednjoj dimenziji letvi od 230 mm
  - Najmanja dužina od 160 mm odgovara srednjoj dimenziji letvi od 80 mm
- 70° = NK 20°**
- Najveća dužina od 320 mm odgovara srednjoj dimenziji letvi od 235 mm
  - Najmanja dužina od 150 mm odgovara srednjoj dimenziji letvi od 65 mm
- 60° = NK 30°**
- Najveća dužina od 325 mm odgovara srednjoj dimenziji letvi od 215 mm
  - Najmanja dužina od 150 mm odgovara srednjoj dimenziji letvi od 40 mm

## Ventilacija kod strmih krovova

- 1) Ulazni ventilacijski element strehe
- 2) Bakrena/aluminijska traka 2000
- 3) Crijev odzračnik S ugrađenom rešetkom  
Ventilacijski otvor ~ 15 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)