

**Tehnički podaci**

|                           |                                      |
|---------------------------|--------------------------------------|
| Glineni crijev            | NIBRA® udubljeni utoreni crijev H 10 |
| Proizvođač                | Nelskamp (D)                         |
| Ukupna dužina             | ~ 48,4 cm                            |
| Ukupna širina             | ~ 29,7 cm                            |
| srednja pokrivna dužina   | ~ 38,3 cm ± 15 mm                    |
| srednja pokrivna širina   | ~ 24,6 cm                            |
| Utrošak na m <sup>2</sup> | ~ 10,3 kom.                          |
| Težina po kom.            | ~ 4,6 kg                             |
| Težina po m <sup>2</sup>  | ~ 47,3 kg                            |
| Standardni nagib krova    | 22°                                  |
| Polaganje letvi           | 30 x 50 mm                           |
| Preporučena spojnica      | 435/101                              |
| Polaganje letvi           | 40 x 60 mm                           |
| Preporučena spojnica      | 435/102                              |

**Boje**

prirodno crvena; crvena, engobirano; stare boje, engobirano; crna, plemenito engobirano (mat crna, glazirano)

**Potrebna količina materijala za pokrivanje**

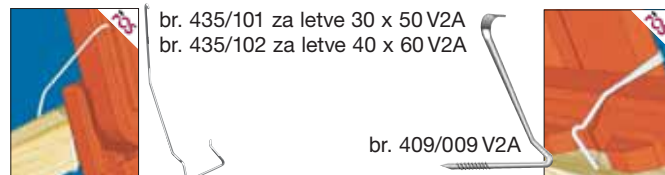
|  |  |
|--|--|
| Krovne letve                                 | ~ 2,5 m/m <sup>2</sup> (uključujući 10% presjeka)                          |
| Kontraletve                                  | ~ 1,7 m/m <sup>2</sup> (uključujući 10% presjeka)                          |
| Glineni crijev                               | ~ 10,3 kom./m <sup>2</sup>   |
| Jedinice pakiranja*                          |  |
| crjepova po paleti                           | 240 kom.   |
| crjepova po boksu                            | 30 kom.  |
| Crijev s dva rubna utora                     | ~ 2,5 kom./m samo za lijevu stranu krova                                   |
| Rubni crijev                                 | ~ 2,5 kom./m   |
| Valoviti crijev nosač sigurnosne stepenice   | po potrebi   |
| Sljemeni/grebni crijev                       | ~ 2,6 kom./m   |
| Bakrena/aluminijska traka 2000 (5m po traci) | po potrebi   |
| Sljemena/grebena spojnica 470/41             | 1,0 kom. po sljemenom crijevu  |
| Vijci za drvo                                | 1,0 kom. po sljemenom crijevu<br>d = 4,5 mm<br>Dubina uvrtnja vijka: 24 mm |
| Početni sljemeni/grebni                      | 1,0 kom. po početku sljemena/grebena                                       |
| Završni sljemeni/grebni                      | 1,0 kom. po završetku sljemena   |
| Držak sljemene letve                         | 1,0 kom. po rogovima   |
| Držak grebene letve                          | 1,0 kom./~ 70 cm   |
| Ulazni ventilacijski element strehe          | ~ 1,1 kom./m<br>Ulaz zraka ~ 200 cm <sup>2</sup> /m                        |

\* važi samo za isporuke u Njemačkoj

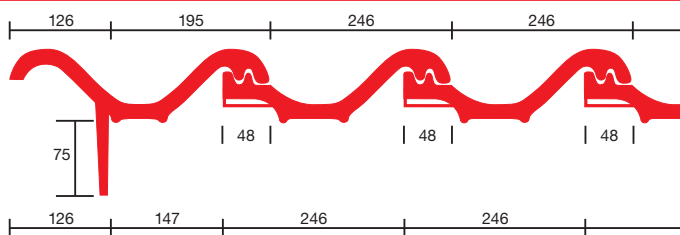
**Polaganje!**

Za polaganje naših glinenih crjepova važe sljedeća pravila:

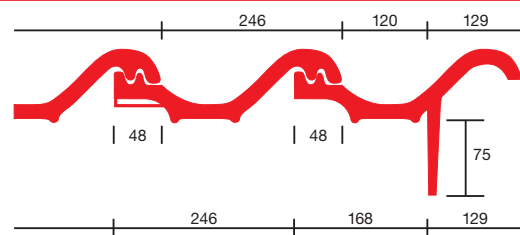
1. Prvenstveno se treba pridržavati naputaka tvrtke NELSKAMP (uputa za polaganje crjepova)
2. Tehnička pravila za poslove krovopokrivanja (pravila za pokrivanje krovova glinenim crjepovima)
3. U Njemačkoj pravilnik VOB (pokrivanje krovova glinenim crjepovima)

**Spojnice**

Sukladno pravilima struke isporučujemo spojnice za jednostavnu i učinkovitu zaštitu od vjetrova. Kao alternativa s uglavlivanjem 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**

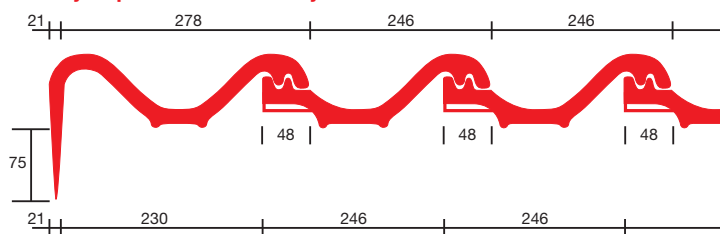
Pokrivna širina lijevog rubnog crijeva = 19,5 cm



Pokrivna širina desnog rubnog crijeva = 12,0 cm

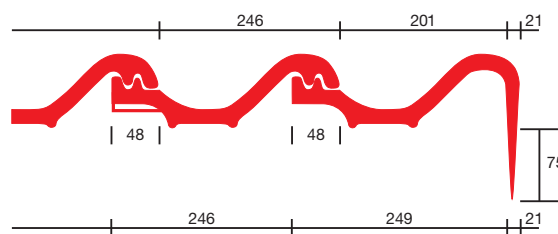
**Pokrivne širine ruba s vanjskim prenosnikom**

**Nije isporučivo u svim bojama!**



Pokrivna širina lijevog rubnog crijeva = 27,8 cm

Pokrivna širina crijeva s dva rubna utora = 32,1 cm



Pokrivna širina desnog rubnog crijeva = 20,1 cm

**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 - 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><br>3.3 Donja zatega (USB- A) <sup>4)</sup>  | <b>Razred 6</b><br>3.3 Donja zatega (USB- A) <sup>4)</sup>  | <b>Razred 5</b><br>2.4 donji pokrov s preklopom/falcom (UDB- A; UDB- B <sup>5)</sup> ; USB- A) <sup>4)</sup>  | <b>Razred 4</b><br>2.2 zavaren/zalijepljen donji strop<br>2.3 prekriven donji pokrov bitumenskih staza<br>3.2 donja zatega s osiguranim šavom (UDB- A; UDB- B <sup>5)</sup> ; USB- A) <sup>4)</sup> |
| ≥ 18°       | <b>Razred 4</b><br>2.2 zavaren/zalijepljen donji strop<br>2.3 prekriven donji pokrov bitumenskih staza<br>3.2 donja zatega s osiguranim šavom (UDB- A; UDB- B <sup>5)</sup> ; USB- A) <sup>4)</sup> | <b>Razred 4</b><br>2.2 zavaren/zalijepljen donji strop<br>2.3 prekriven donji pokrov bitumenskih staza<br>3.2 donja zatega s osiguranim šavom (UDB- A; UDB- B <sup>5)</sup> ; USB- A) <sup>4)</sup> | <b>Razred 3</b><br>2.1 donji pokrov s osiguranim šavom i perforacijama<br>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><br>2.1 donji pokrov s osiguranim šavom i perforacijama<br>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><br>2.1 donji pokrov s osiguranim šavom i perforacijama<br>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><br>2.1 donji pokrov s osiguranim šavom i perforacijama<br>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><br>2.1 donji pokrov s osiguranim šavom i perforacijama<br>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><br>2.1 donji pokrov s osiguranim šavom i perforacijama<br>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><br>1.2 potkrovlje sigurno od kiše   | <b>Razred 2</b><br>1.2 potkrovlje sigurno od kiše   | <b>Razred 1</b><br>1.1 vodonepropusno potkrovlje  | <b>Razred 1</b><br>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 pokrivača i zadaje vremensko trajanje nevremena, uz osiguranje gore navedenih svojstava.

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

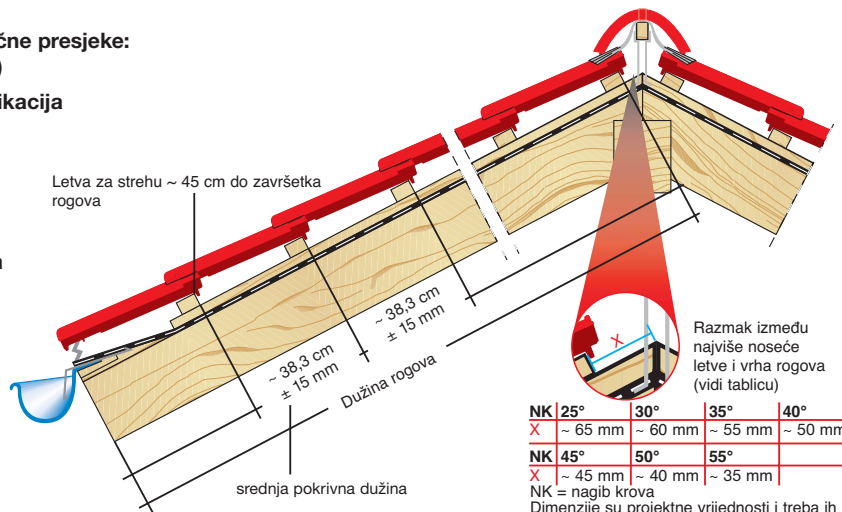
Potrebno je u najmanju ruku koristiti sljedeće poprečne presjeke: (pravila prekrivanja, upute za drvo i drvene materijale)

| 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):

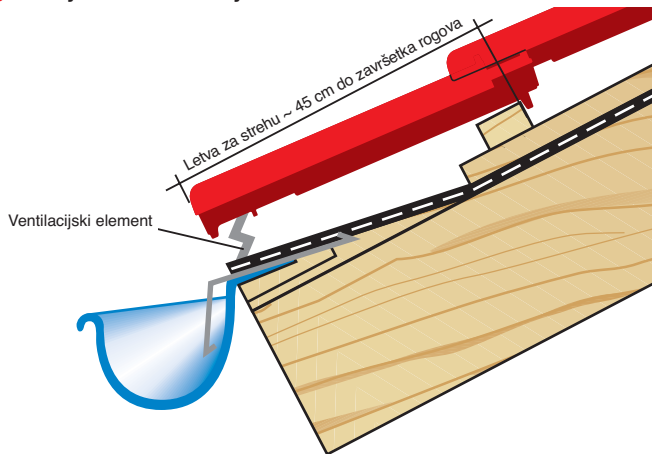
| Dužina rogova | Preporučena debljina |
|---------------|----------------------|
| do 8 m        | 24 mm                |
| do 12 m       | 30 mm                |
| preko 12 m    | 40 mm                |



## Pojedinosti o izvedbi strehe

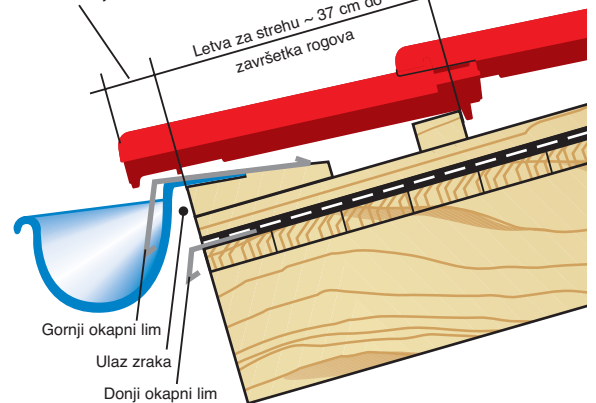
Dimenzije su projektne vrijednosti i treba ih, ovisno o konstrukciji i lokalnim uvjetima, provjeriti prije polaganja crijeva.

### 1 sa žlijebom i ventilacijskim elementom

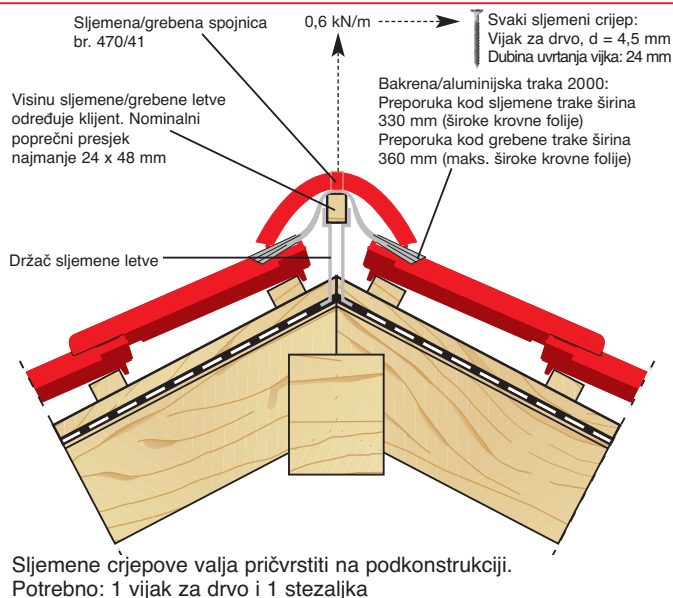


### 2 viseći žlijeb (preporučljiv kod blagih krovnih nagiba <math>< 22^\circ</math>)

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



## Pojedinosti sljemena/grebena

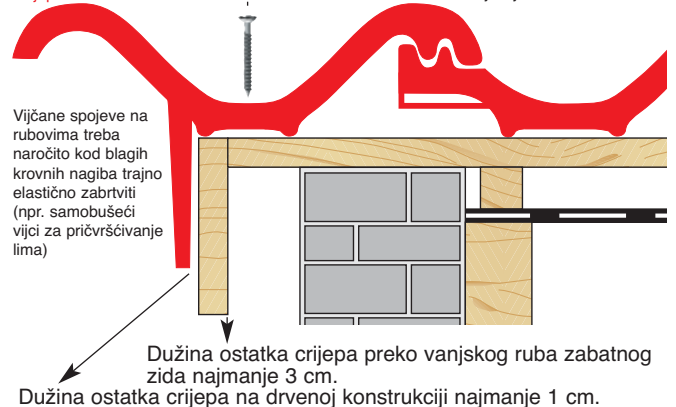


## Pojedinosti o rubu

Vrijedi i za rubni crijev s vanjskim prenosnikom i crijev s dva rubna utora!

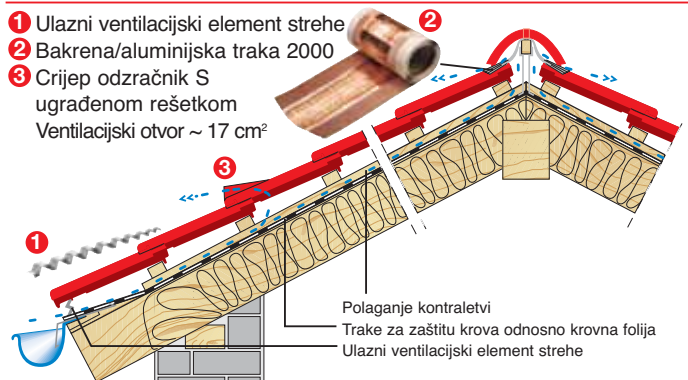
0,6 kN/m

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



## Ventilacija kod strmih krovova

- 1 Ulazni ventilacijski element strehe
- 2 Bakrena/aluminijska traka 2000
- 3 Crijev odzračnik S ugrađenom rešetkom Ventilacijski otvor ~ 17 cm<sup>2</sup>



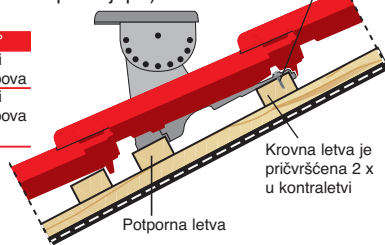
- 1) Poprečni presjek ventilacijskog otvora na strehi mora iznositi najmanje 200 cm<sup>2</sup>/m strehe.
- 2) Poprečni presjek ventilacijskog otvora na sljemenu/grebenu mora iznositi najmanje 0,5‰ ukupne pripadajuće krovne površine, a najmanje 50 cm<sup>2</sup>. (prema standardu DIN 4108-3)

## Upute za postavljanje valovitog crijeva nosača stepenice / valovite crijepe snjegobrane

Svaki valoviti crijev 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 crijevu)

Obrada u skladu s DIN 18160-5

| Artikl                                     | ≤ 45°             | > 45°             |
|--|-------------------|-------------------|
| Valoviti crijev nosač stepenice            | svaki red crijeva | svaki red crijeva |
| Valoviti crijev nosač sigurnosne stepenice | svaki red crijeva | svaki red crijeva |



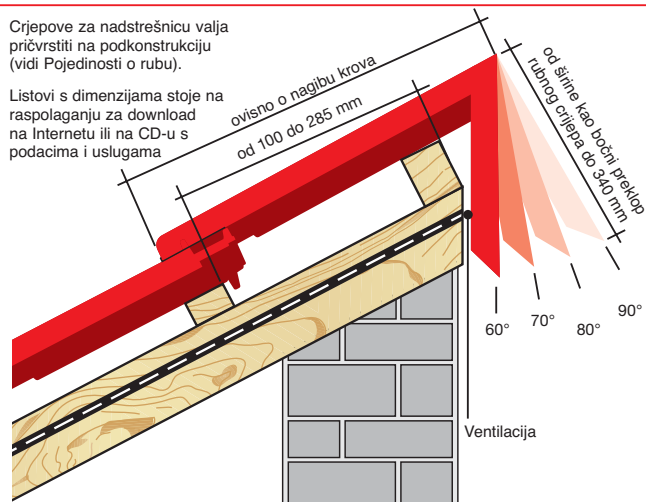
Ispitano u skladu s DIN 516

Isto vrijedi i za valovite crijepe 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 Pojediniosti o rubu).

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



90°

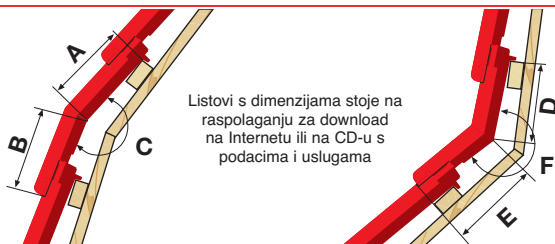
80° = NK 10°

70° = NK 20°

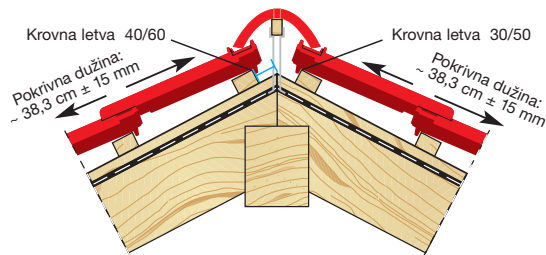
60° = NK 30°

- maksimalna dimenzija letvi od 285 mm
- minimalna dimenzija letvi od 100 mm
- maksimalna dimenzija letvi od 255 mm
- minimalna dimenzija letvi od 100 mm
- maksimalna dimenzija letvi od 235 mm
- minimalna dimenzija letvi od 100 mm
- maksimalna dimenzija letvi od 205 mm
- minimalna dimenzija letvi od 100 mm

## Crijev za mansardne i produžene krovove



## Napuci za polaganje sljemenog priključnog crijeva (s crijevom sljemena krova Extra)



### Izvedba sljemenika s priključnim crijevima

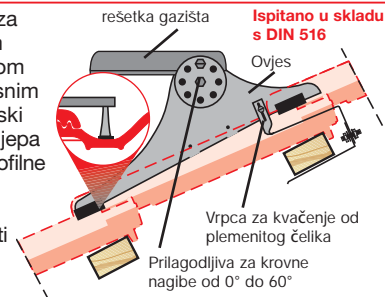
#### Gornji rub 1. letva od vrha rogova

|           |                  |        |
|-----------|------------------|--------|
| do 30° NK | Letve 30 x 50 mm | 6,0 cm |
| do 30° NK | Letve 40 x 60 mm | 5,0 cm |
| do 45° NK | Letve 30 x 50 mm | 5,5 cm |
| do 45° NK | Letve 40 x 60 mm | 4,5 cm |
| do 50° NK | Letve 30 x 50 mm | 5,5 cm |
| do 50° NK | Letve 40 x 60 mm | 4,5 cm |

Dimenzije su projektne vrijednosti i treba ih provjeriti prije polaganja crijeva.

## Upute za ugradnju univerzalne rešetke gazišta

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



Upute za montažu pri isporuci