

Tehnički podaci

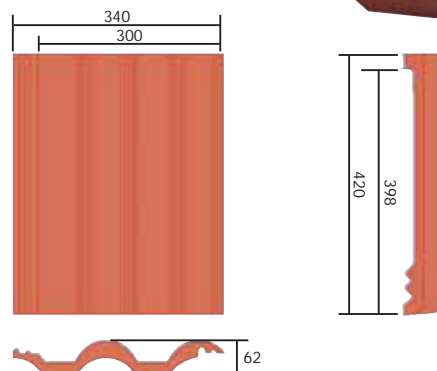
Betonski crijev	Valoviti crijev za krunsko pokrivanje
Proizvođač	Nelskamp (D)
Ukupna dužina	~ 42,0 cm
Prekrivanje	~ 7,5 - 10,6 cm (ovisno o krovnom nagibu)
Ukupna širina	~ 34,0 cm
pokrivna širina	~ 30,0 cm
pokrivna dužina	~ 31,4 - 34,5 cm (ovisno o krovnom nagibu)
Utrošak na m²	~ 10,0 kom.
Težina po kom.	~ 4,7 kg
Težina po m²	~ 47,0 kg
Standardni nagib krova	22°

**Isporučivo u izvedbama površina SAMOČISTEĆI (SG)**

ciglasto crvena; tamno smeđa; crna

Potrebna količina materijala za pokrivanje

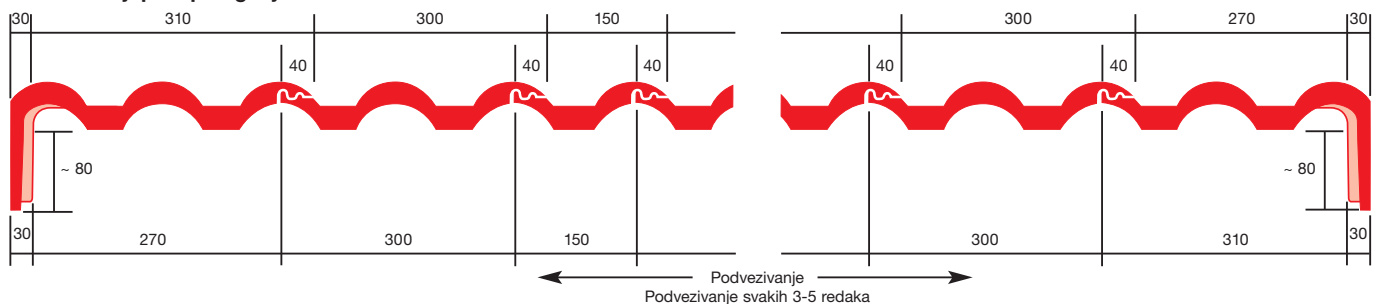
Krovne letve	~ 3,3 m/m ² (uključujući 10% presjeka)
Kontraletve	~ 1,7 m/m ² (uključujući 10% presjeka)
Betonski crjepovi	~ 10,0 kom./m ²
Jedinice pakiranja*	
crjepova po boksu	34 kom. (Po želji paletirano: 204 kom. po euro paleti)
1/2 betonski crijev	po potrebi, ~ 3,0 kom./m
Crijev s dva rubna utora	~ 3,0 kom./m samo za lijevu stranu krova
zablatni crjepovi za polaganje	
kontraletvi	~ 3,0 kom./m
Crijev za stupanje s držačem	po potrebi
Crijev za stupanje s malom stepenicom	po potrebi
Betonski sljemeni/grebene crjepovi	~ 2,5 kom./m
Bakrena/aluminijska traka 2000 (5m po traci)	po potrebi
Sljemena/grebena spojica 470/77	1,0 kom. po betonskom sljemenu crjepu
Vijci za drvo	1,0 kom. po betonskom sljemenu crjepu d = 4,5 mm Dubina uvrtnja vijka: 24 mm
Betonske sljemene/grebene ukrasne pločice	1,0 kom. po završetku sljemena/grebena
Držać sljemene letve	1,0 kom. po rogovima
Držać grebene letve	1,0 kom./~ 70 cm
Ulazni ventilacijski element strehe	~ 1,1 kom./m Ulaz zraka ~ 200 cm ² /m

**Polaganje!**

Za polaganje naših betonskih 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 betonskim crjepovima)
3. U Njemačkoj pravilnik VOB (pokrivanje krovova betonskim crjepovima)

* važi samo za isporuke u Njemačkoj

Pokrivne širine**Zablatni crijev za polaganje kontraletvi**

Pokrivna širina lijevog zablatnog crijeva = 31,0 cm
 Pokrivna širina crijeva s dva rubna utora = 34,0 cm

Pokrivna širina desnog zablatnog crijeva = 27,0 cm

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

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

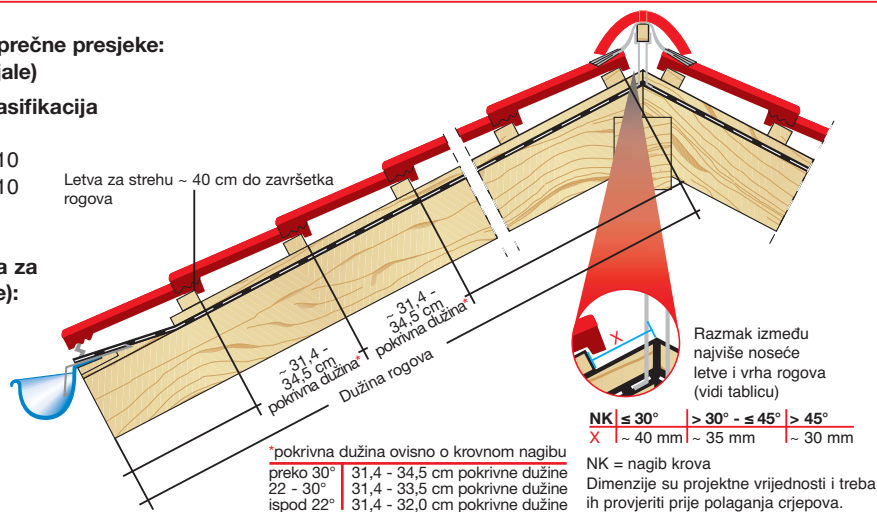
Dužina rogova	Preporučena debljina
do 8 m	24 mm
do 12 m	30 mm
preko 12 m	40 mm

*ovisno o krovnom nagibu

preko 30° do najviše 34,5 cm pokrivne dužine

22 - 30° najmanje 33,5 cm pokrivne dužine

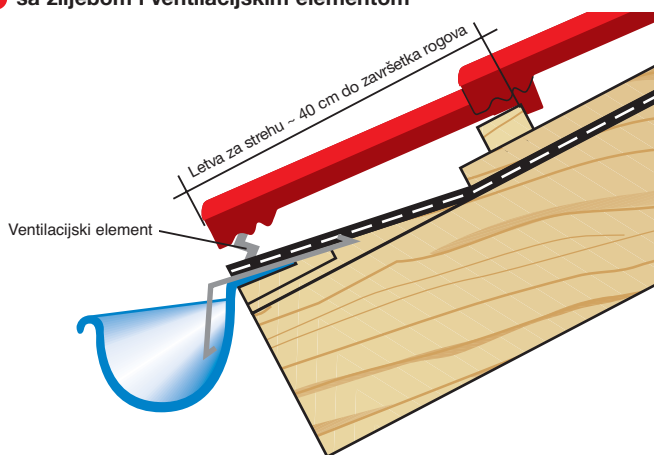
ispod 22° do najviše 32,0 cm pokrivne dužine



Pojedinosti o izvedbi strehe

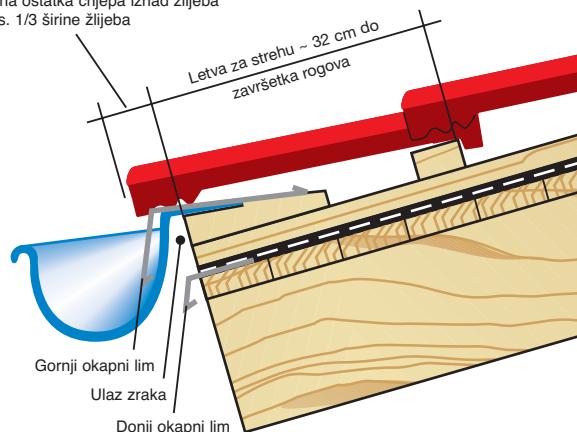
Dimenzije su projektne vrijednosti i treba ih, ovisno o konstrukciji i lokalnim uvjetima, provjeriti prije polaganja crijeva.

1 sa žlijebom i ventilacijskim elementom

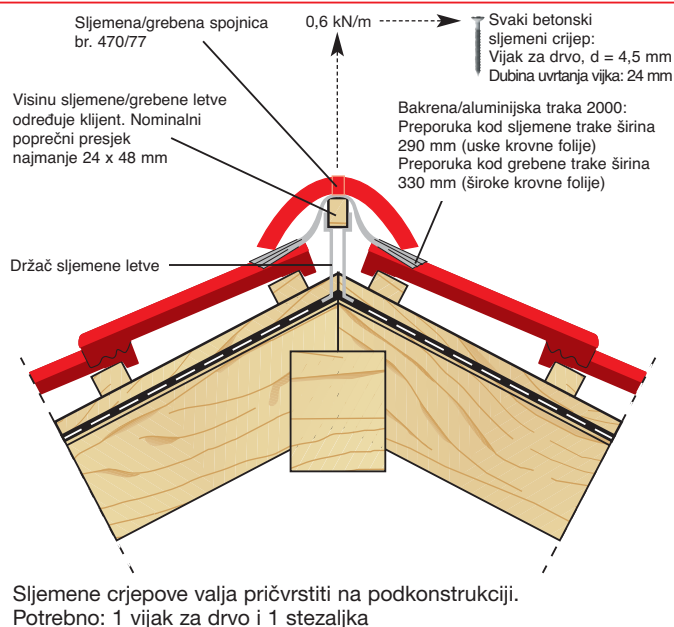


2 viseći žlijeb (preporučljiv kod blagih krovnih nagiba <math>< 22^\circ</math>)

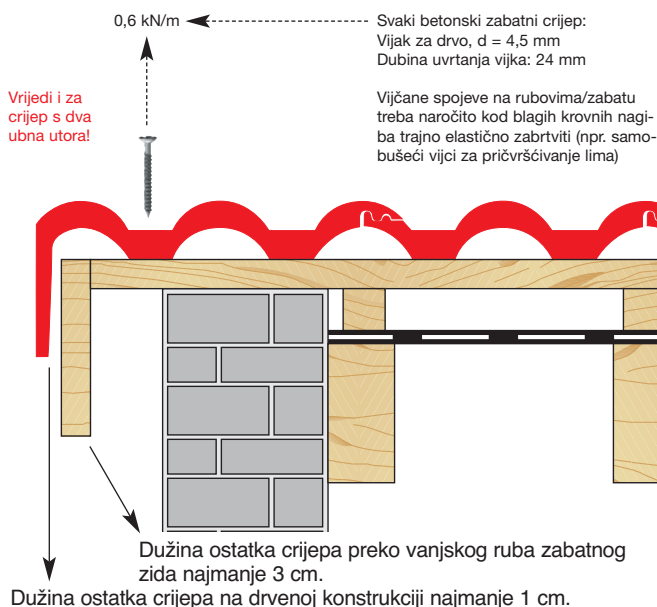
Dužina ostatka crijeva iznad žlijeba maks. 1/3 širine žlijeba



Pojedinosti sljemena/grebena



Pojedinosti o betonskom zabatnom crijevu



Betonski crijep za nadstrešnicu

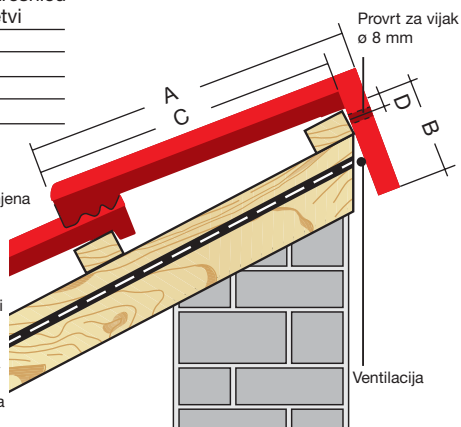
Betonski crijep za nadstrešnicu za polaganje kontraletvi

A	42,0 cm
B	12,0 cm
C	37,0 cm
D	1,8 cm

Kod nadstrešnica od 90° Dimenzija letvi: Mjera C umanjena za visinsko preklapanje (7,5 - 10,0 cm)

Betonske crijepove za nadstrešnicu valja pričvrstiti na podkonstrukciju (vidi Pojediniosti o rubnih/zabatnih crijevova).

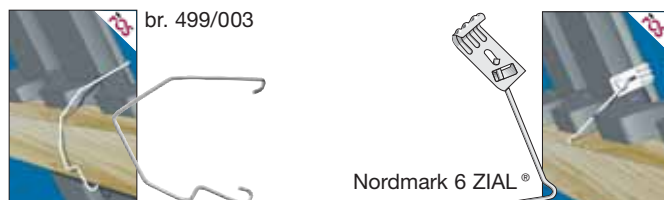
Listovi s dimenzijama stoje na raspolaganju za download na Internetu ili na CD-u s podacima i uslugama



Udubljenje betonskih zabatnih crijeva

11 cm za pokrivnu dužinu 31,4 - <math>< 33,3</math> cm
9 cm za pokrivnu dužinu $\geq 33,3$ - 34,5 cm

Spojnice



Sukladno pravilima struke isporučujemo spojnice za jednostavnu i učinkovitu zaštitu od vjetrova. 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.

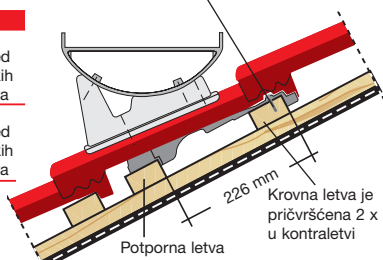
Upute za postavljanje crijeva za stupanje s malom / rešetkastom stepenicom / valovite crijeve snjegobrane

Svaki crijep za stupanje se mora 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 za stupanje)

Obrada u skladu s DIN 18160-5

Artikl	≤ 45°	> 45°
Crijep za stupanje s rešetkastom stepenicom	svaki 2. red betonskih crijeva	svaki red betonskih crijeva
Crijep za stupanje s malom stepenicom	svaki red betonskih crijeva	svaki red betonskih crijeva

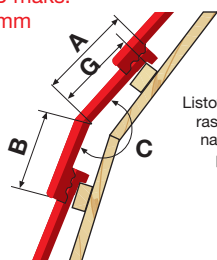


Ispitano u skladu s DIN 516

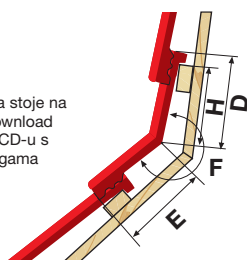
Isto vrijedi i za metalne krovne ploče s potporom za zadržavanje snijega ili s drvenim potpornjem, pri čemu razmak između potpornih letvi ne treba biti veći od 90 cm. Pri visokim zahtjevima treba smanjiti ovaj razmak (60 cm).

Betonski crijep za mansardne i produžene krovove

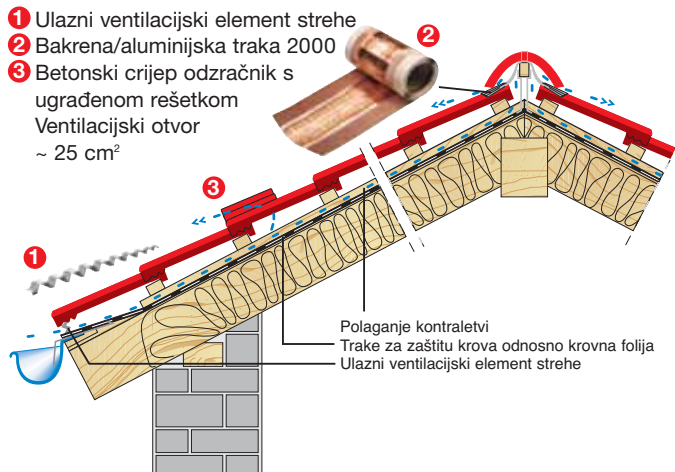
A + B maks.
450 mm



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

**Ventilacija kod strmih krovova**

- 1) Ulazni ventilacijski element strehe
- 2) Bakrena/aluminijska traka 2000
- 3) Betonski crijep odzračnik s ugrađenom rešetkom
Ventilacijski otvor
~ 25 cm²



- 1) Poprečni presjek ventilacijskog otvora na strehi mora iznositi najmanje 200 cm²/m strehe.
- 2) Poprečni presjek ventilacijskog otvora na sljemenu/grebenu mora iznositi najmanje 0,5‰ ukupne pripadajuće krovne površine, a najmanje 50 cm². (prema standardu DIN 4108-3)