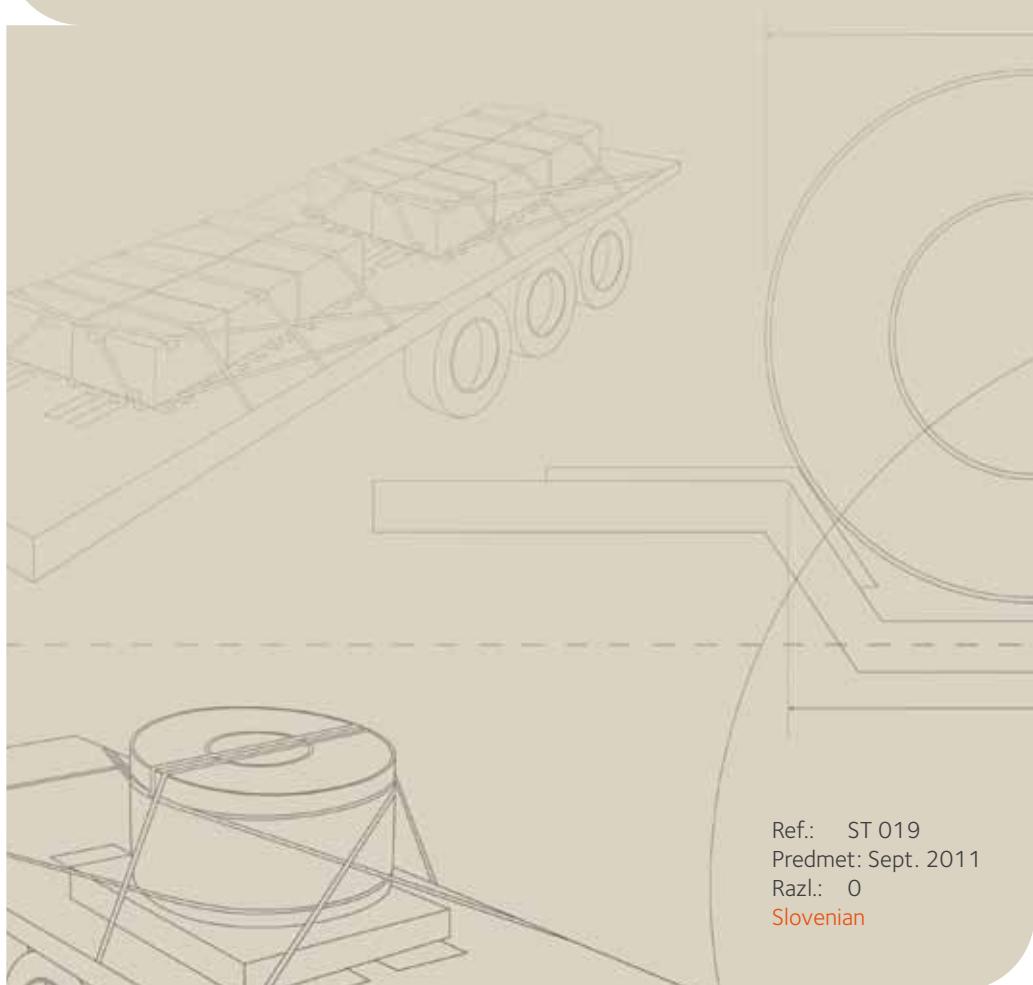


# PRIROČNIK – najmanjše zahteve za pritrditev jeklenih ploskih proizvodov pred prevozom po cesti



Ref.: ST 019  
Predmet: Sept. 2011  
Razl.: 0  
Slovenian



Zdravje in varnost	Standard	Ref.: ST 019 Predmet: Sept. 2011 Razl.: 0
--------------------	----------	---

## PRIROČNIK – najmanjše zahteve za pritrditev jeklenih ploskih proizvodov pred prevozom po cesti

Nadzirano kroženje	Sestavil:	Preveril:	Odobril:
Ime:	Delovne skupine projekta Pritrditev tovora	Pripravljalni odbor projekta Pritrditev tovora	F. Haers

## Uvod

Različica tega dokumenta v angleškem jeziku UK mora biti originalna različica

Ta priročnik je dodatek k Standardu za zdravje in varnost **“Najmanjša varnostna navodila za pritrditev tovora”** (ref. ST 018)

Lokalna pravila morajo biti sestavljena v skladu z ocenitvijo tveganja in evropskim standardom EN12195.

Edina uradna razpoložljiva različica tega priročnika je tista, ki jo lahko najdete na naslednji spletni strani:

[www.arcelormittal.com/fce/transportsafety](http://www.arcelormittal.com/fce/transportsafety)

Ta priročnik so sestavili notranji in zunanji strokovnjaki in predstavlja, kar podjetje ArcelorMittal smatra kot najprimernejšo metodo pritrjevanja tovora. Vendar to ne izvzema voznika, njegovega/ njenega nadzornika ali njegovega/njenega podjetja iz opozarjanja podjetja ArcelorMittal, če odkrije kakršne koli možne nepravilnosti v naših zahtevah.

Ta dokument je pripravila delovna skupina:

Koen Gerres iz podjetja ArcelorMittal Gent;  
 Oliver Dzietko iz podjetja ArcelorMittal Bremen;  
 Patrick Camps iz podjetja APERAM Genk;  
 Walter Hitzigrath iz oddelka nabave in preskrbe pri Esch sur Alzette;  
 François Treillard iz oddelka Flat Carbon Europe CTO.



<b>Uvod</b>	<b>3</b>	<b>2.7 Lestve (če jih zagotovi prevozniško podjetje)</b>	<b>24</b>
<b>0. Področje uporabe</b>	<b>7</b>	<b>2.8 Strešni drogovi</b>	<b>24</b>
<b>1. Zahteve za vozila</b>	<b>8</b>		
<b>1.1. Splošne določbe</b>	<b>8</b>	<b>3. Pravila za pritrjevanje jeklenih proizvodov</b>	<b>25</b>
<b>1.2 Vrste prikolic za prevoz zvitkov</b>	<b>10</b>	<b>3.0. Splošna opomba</b>	<b>25</b>
<b>1.2.1. Prikolice z utori</b>	<b>10</b>	<b>3.1. Zvitki brez podstavkov</b>	<b>26</b>
<b>1.2.2. Prekucnik</b>	<b>11</b>	<b>3.1.1 Zvitki z razmerjem širine/višine <math>\geq 0,66</math> -</b>	<b>26</b>
<b>1.3. Tipi prikolic za paletiran material/material na podstavkih</b>	<b>12</b>	<b>3.1.2 Zvitki z razmerjem širine/višine <math>&lt; 0,66</math> na prikolici z utori nevarnost prevrnitve</b>	<b>32</b>
<b>1.3.1. Ploska prikolica (polno leseno dno)</b>	<b>12</b>	<b>3.2. Zvitki na podstavkih ali na paletah</b>	<b>34</b>
<b>1.3.2. Prikolice z utori</b>	<b>12</b>	<b>3.2.1. Zvitki z vodoravno osjo</b>	<b>34</b>
<b>1.4. Posebni nakladalni objekti</b>	<b>13</b>	<b>3.2.2. Zvitki z navpično osjo</b>	<b>38</b>
<b>1.4.1 Zamenljivo tovorišče</b>	<b>13</b>	<b>3.3. Preostali zvitki (manj kot 3 tone), ki bodo nakladani prečno s smerjo vožnje</b>	<b>40</b>
<b>1.4.2 Pomorski zabojniki</b>	<b>13</b>		
<b>2. Naprave za pritrjditev</b>	<b>14</b>		
<b>2.1 Zaščita robov</b>	<b>14</b>	<b>3.4 Zavitki listov na paleti</b>	<b>42</b>
<b>2.2 Drogovi</b>	<b>15</b>	<b>3.4.1 Ena vrsta zavitkov listov na paletah</b>	<b>42</b>
<b>2.3 Pokrovi utorov</b>	<b>16</b>	<b>3.4.2 Naloženi zavitki listov na paletah</b>	<b>44</b>
<b>2.4 Pritrditev z vrvmi</b>	<b>17</b>	<b>3.4.3 Dve vrsti zavitkov listov na paletah</b>	<b>46</b>
Najlonski pasovi	17	<b>3.4.4 Kompleksen tovor zavitkov listov</b>	
Verige	18		
Kabli	19		
<b>2.5 Zatikalniki</b>	<b>19</b>	<b>3.5 Listi brez palet</b>	<b>48</b>
<b>2.6 Nedrsne podloge</b>	<b>20</b>	<b>Bibliografija</b>	<b>50</b>
			<b>52</b>



# 0

## Področje uporabe

Prevozna podjetja, notranja in zunanjega skladišča, oddelki za prevoz v ali izven podjetja ArcelorMittal.

Ta dokument je standard na lokacijah podjetja ArcelorMittal v Evropi in smernica na lokacijah podjetja ArcelorMittal izven Evrope.

- Dokument se nanaša na ploske proizvode (zvitke, liste).
- Bloki surovega železa ne sodijo v področje uporabe tega dokumenta.

## Zahteve za vozila

V obseg uporabe tega priročnika sodijo:



tovorna vozila



vlečna vozila s polpriklopnikom



vlačilci

### 1.1. Splošne določbe

Glejte 3.2 člen standarda ST18 za podrobnosti o zahtevah za tovorna vozila.



Sl. 1.1 in 1.2 – Fotografija običajne postavitve prikolice z utori in podporno strukturo



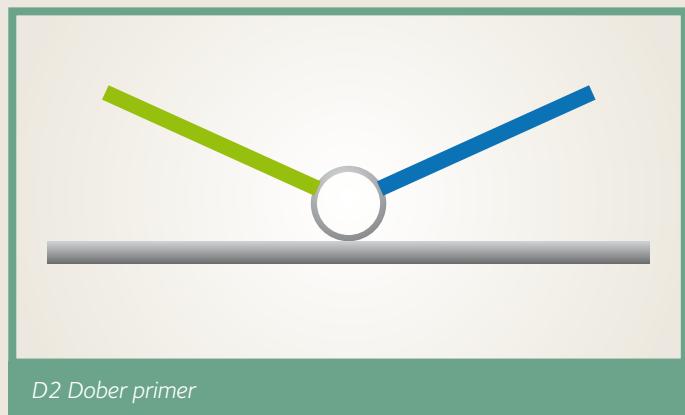
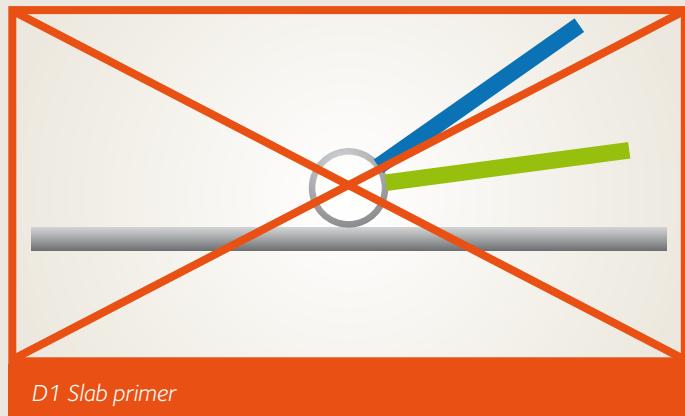
Sl. 1.3 in 1.4: Primeri slabe nakladalne ploščadi [odpadki, palete, umazanija, poškodbe na pokrovu prikolice,...]

**Pritrdilne točke morajo imeti posamično odpornost**

**vsaj 2 tone.**

Najmanjše število pritrdilnih točk: 8 parov (če zadostuje manjše število pritrdilnih točk, bo tovorno vozilo nakladano).

Na eni pritrdilni točki sta lahko največ 2 pasova. Če sta 2, ne smeta biti v isti smeri.

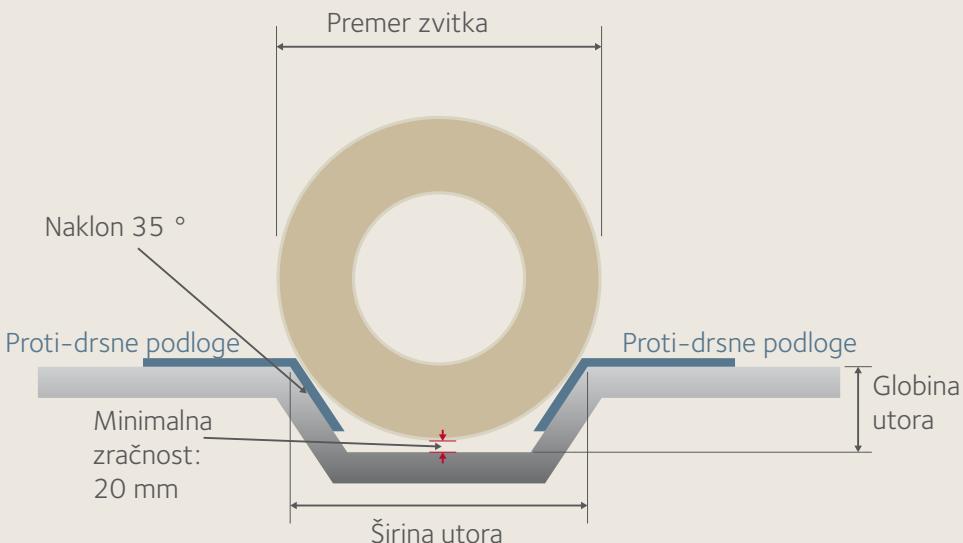


## 1.2 Vrste prikolic za prevoz zvitkov

### 1.2.1. Prikolice z utori

Prevleke utorov morajo biti iz gume ali lesa.

- Zvitki, če so nameščeni v ute, morajo imeti prosti hod najmanj 20 mm od dna: to je zaradi zaščite in varnosti.
- Nagnjen del mora imeti vodoraven naklon 35 stopinj.
- Širina utora mora biti vsaj 60 % premera zvitka.
- Na splošno v vseh primerih spodbujamo uporabo drogov, ki je na večini lokacij celo obvezna: minimalno mora biti uporabljen vsaj eden par pred prvim zvitkom in drogovi morajo biti vstavljeni v nakladalno površino.



---

D3 – Postavitev utorov za zvitke za običajne prikolice ali prekucnike

Glejte tudi sl. 1.1 in 1.2 Postavitev običajne prikolice z utori in podpornimi strukturami.

## 1.2.2. Prekucnik



Sl. 1.5 in 1.6 Celoten pogled prekucnika

Če je ta naprava sprejemljiva v tovarni, so tukaj odgovarjajoče zahteve.  
(dodatno k navodilom za običajen tip prikolice)

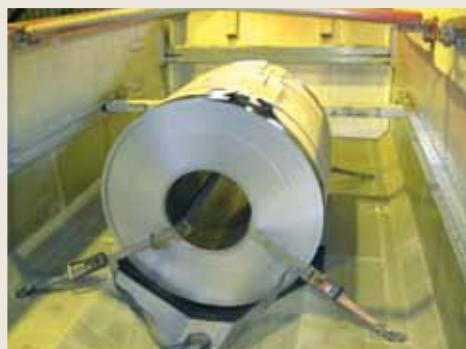
Glejte D3

Utor mora biti prevlečen z gumo za celotno širino zvitka.

Zvitki morajo imeti najmanj 20 mm zračnosti od dna: to je zaradi varnostnih razlogov.

Uporaba oporne strukture je obvezna.

Če se ne uporabljo tradicionalni vodoravni drogovi, mora biti vodoravna oporna struktura vstavljenja v stranske plošče prekucnika.



Sl. 1.7 Oporna struktura pred tuljavo s pritrditvijo z vrvmi;



Sl. 1.8 Oporna struktura pred tuljavo brez pritrditve z vrvmi

**⚠️ pazljivo!**: Dva vodoravna drogova brez posebne pritrditve z vrvmi se lahko uporabljaljale z licenciranimi drogovi in licenciranimi pritrdilnimi točkami.



Sl. 1.9 Najboljša rešitev za oporno strukturo pred in za zvitkom s pritrditvijo z vrvmi

Za podrobnosti o pritrjevanju glejte 3.1 točko.

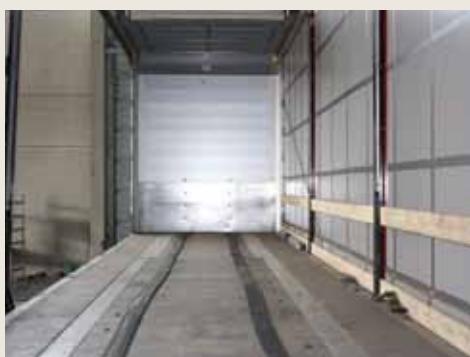
## 1.3. Tipi prikolic za paletiran material/material na podstavkih

### 1.3.1. Ploska prikolica (polno leseno dno)

- Veljajo splošne določbe (1.1 člen)

### 1.3.2. Prikolice z utori

- Utori morajo biti zaprti tako, da nakladalna ploščad ostane stabilna in ploska.
- Pokrov utora mora biti plosk in mora tovoru dajati enako oporo kot preostali del nakladalne ploščadi (pokrov se ne sme povesiti).



Sl. 1.10 – Primer prikolice z nameščenimi pokrovi

## 1.4. Posebni nakladalni objekti

### 1.4.1 Zamenljivo tovorišče



Sl. 1: Zamenljivo tovorišče



Sl. 2: Zamenljivo tovorišče naloženo na prikolico



Sl. 1,13: Primer zamenljivega tovorišča opremljenega za sprejemanje zvitkov z osjo prečno v smeri vožnje; pritrditev se opravi z dvema pasovoma in uporablja štiri kotne zaščite. Na obeh straneh mora biti nameščen par drogov.



Sl. 1,14: Enaki pasovi kot za trenutne prikolice.

Zamenljiva tovorišča so lahko prav tako oblikovana za nakladanje zvitkov v podolžni smeri. V tem primeru se mora pritrditev opraviti v skladu z zahtevami običajnih prikolic za zvitke.

### 1.4.2 Pomorski zabojniki

Pri trjevanju v pomorskih zabojnikih ni v področju uporabe:

Glejte navodila v smernicah ArcelorMittal Logistics v Antwerp-nu v dokumentu »priporočila za polnjenje/nakladanje zabojnikov«, ki mora biti hrانjen na naslednjem naslovu (povezava veljavna le za osebje podjetja ArcelorMittal)

<https://www.myarcelormittal.com/1intranet/home/BA/corporate/publications/Logistics/Pages/Publist.aspx>

## 2

## Naprave za pritrditev

### 2.1 Zaščita robov

Sintetična ali podobna stranska zaščita robov mora biti na voljo v vozilih, saj je njihova uporaba obvezna, razen v posebnih primerih, ki se določijo v tovarni (v odvisnosti od kakovosti in/ali embalaže izdelka) npr.: če embalirani material že ima zaščito kotov.



Sl. 2.01 Zaščita robov potrebna



Sl. 2.02 Zaščita robov ni potrebna

Haulier must define which type is appropriate - see some recommended types below



Sl. 2.03-1, 2.03-2, 2.03-3



Sl. 2.03-4, 2.03-5, 2.03-6

## 2.2 Drogovi

Drogovi morajo biti izdelani iz aluminija ali jekla in morajo pripadati k originalni opremi, ki jo zagotavlja priznani proizvajalec prikolic.

Biti morajo v dobrem stanju.



Sl. 2.04 in. 2.05 Drogovi

Obvezen minimum: 2 para, priporočani najmanj 3 pari.

Uporabite razpoložljivo število drogov.

Minimalne dimenzije morajo biti:

- širina 70 x 70 mm;
- višina 1.200 mm (največja višina mora biti določena v vsakem obratu, z ozirom na lokalne omejitve žerjavov), priporočamo višino med 1.200 in 1.500 mm.

## 2.3 Pokrovi utorov

Če uporaba drogov ni možna, je lahko v utoru kot distančnik uporabljen pokrov utora. V tem primeru morajo pokrovi utorov pripadati k originalni opremi, ki jo dobavi priznan proizvajalec prikolic.

Biti morajo naloženi do višine spodnjega dela odprtine zvitka in **pritrjeni**.



Sl. 2.06    Sl. 2.07    Sl. 2.08



Sl. 2.09-1, 2.09-2, 2.09-3, 2.09-4, 2.09-5, 2.09-6 Primeri priporočenih pokrovov utorov, če se uporabljajo kot distančniki

## 2.4 Pritrditev z vrvmi

- $LC \geq 2.000 \text{ daN}$
- $STF \geq 300 \text{ daN}$
- Če uporabljate najlonske pasove, morajo biti v skladu z EN12195-2.
- Če uporabljate verige, morajo biti v skladu z EN12195-3.
- Če uporabljate kable, morajo biti v skladu z EN12195-4 (O uporabi kablov odloča tovarna).

Pasovi/verige/kabli morajo biti v dobrem stanju in označeni (s čitljivo etiketo).



Sl. 2.10

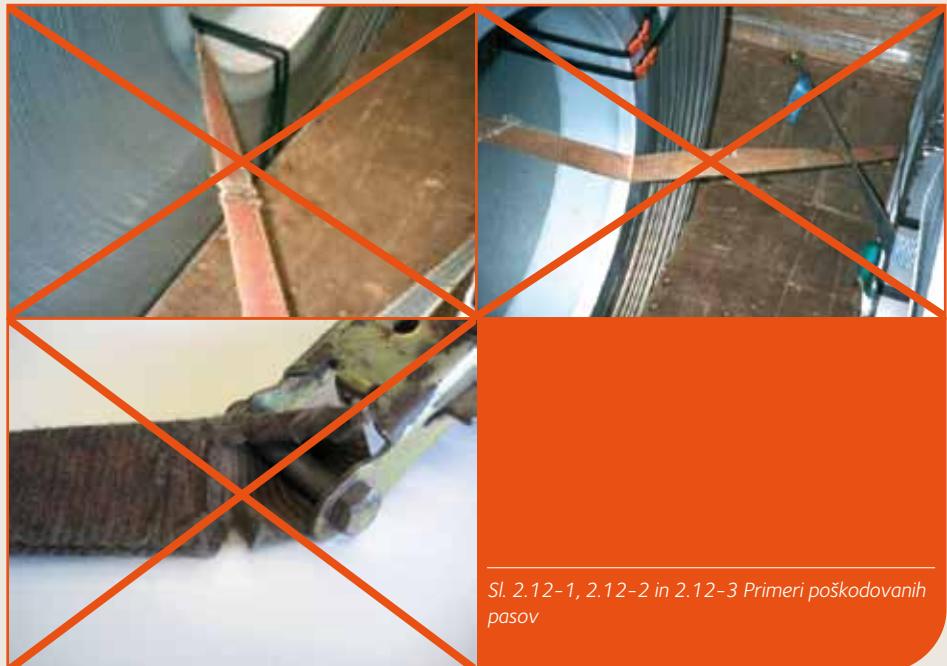
### Najlonski pasovi



Sl. 2.11 Dobri najlonski pasovi

<sup>a</sup> LC: Zmogljivost vrvi: največja dovoljena neposredna sila, ki jo lahko vrv prenese med uporabo (EN 12195-1).

<sup>b</sup> Standardna natezna sila = preostala sila po fizikalni sprostitvi ročice naprave za napenjanje (EN 12195-1). Karakteristika napenjalnika (ki je označen za določeno STF).



Sl. 2.12-1, 2.12-2 in 2.12-3 Primeri poškodovanih pasov

## Verige



Sl. 2.13 Verige v dobrem stanju



Sl. 2.14 Kavelj verige v slabem stanju  
Varnostne naprave ne delujejo pravilno.

## Kabli



## 2.5 Zatikalniki



Sl. 2.16-1 in 2.16-2 Zatikalnik v dobrem stanju

## 2.6 Nedrsne podlage

Uporaba nedrsnih podlog je obvezna.

Po nakladanju morajo biti vidne.

Vloga nedrsnih podlog je, da povečajo količnik trenja.

Biti morajo v dobrem stanju.



Sl. 2.17 Primer dobre proti-drsne podlage



Sl. 2.18 Primer slabe proti-drsne podlage (raztrgana)

Zahtevane karakteristike proti-drsnih podlog:

- količnik zdrsa  $\geq 0,6$ ;
- zdržati morajo tlak  $125 \text{ t/m}^2$ ;
- širina  $\geq 100 \text{ mm}$ ;
- debelina:
  - Običajna prikolica:  $\geq 6 \text{ mm}$ ;
  - prekucniki: približno  $20 \text{ mm}$  (za te primere glejte lokalne zahteve)

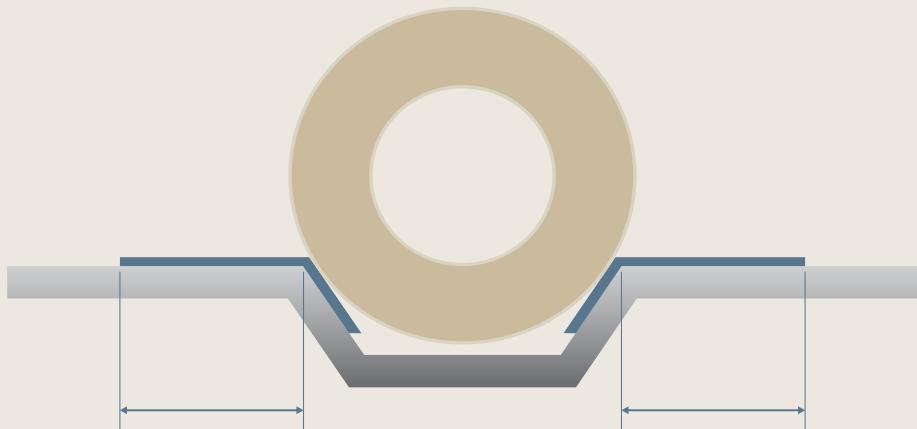


Sl. 2.19 Proti-drsne podlage v »običajni« prikolici z utori



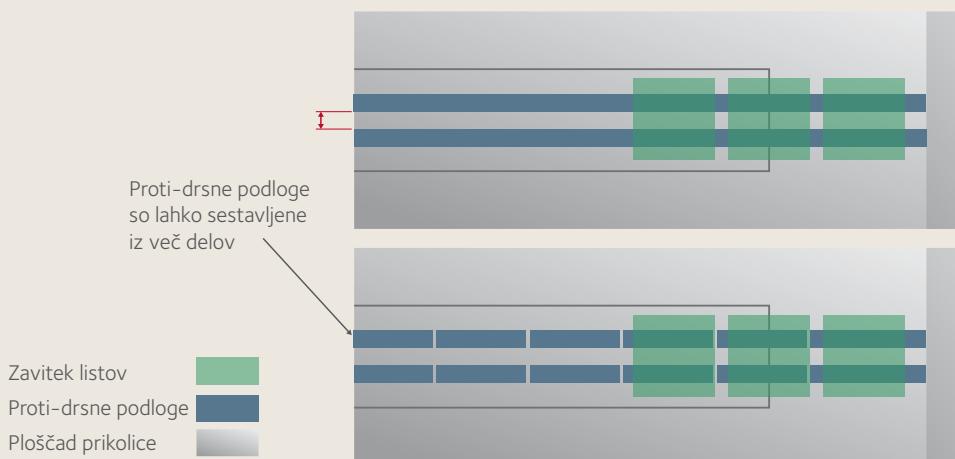
Sl. 2.20 Proti-drsne podlage za prekucnika

- dolžina:
- zvitki: dolžina > širina utora/naklon



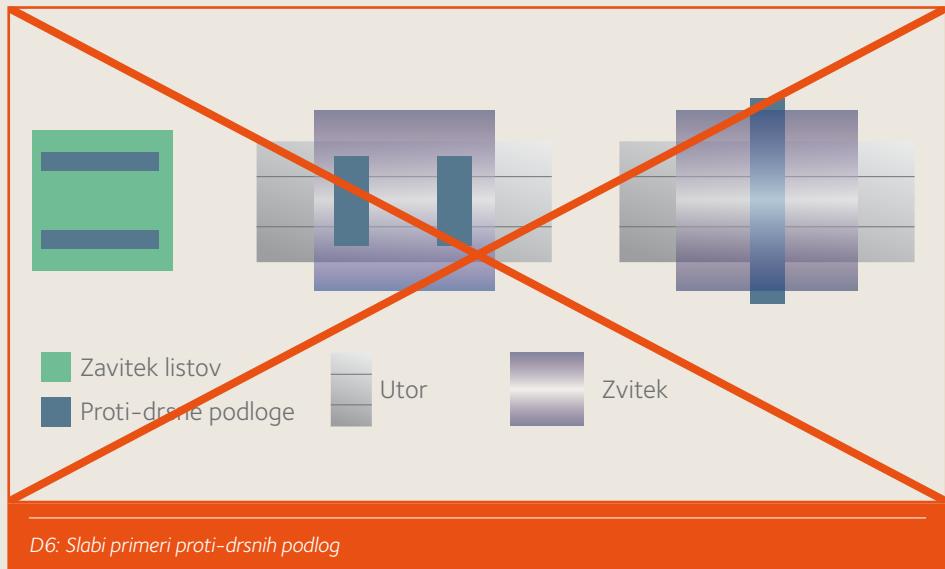
D4: Proti-drsna podloga v utoru z dimenzijami

- listi: proti-drsne podloge: 2 x dolžina nakladalne površine
- palete: 2 x dolžina utora

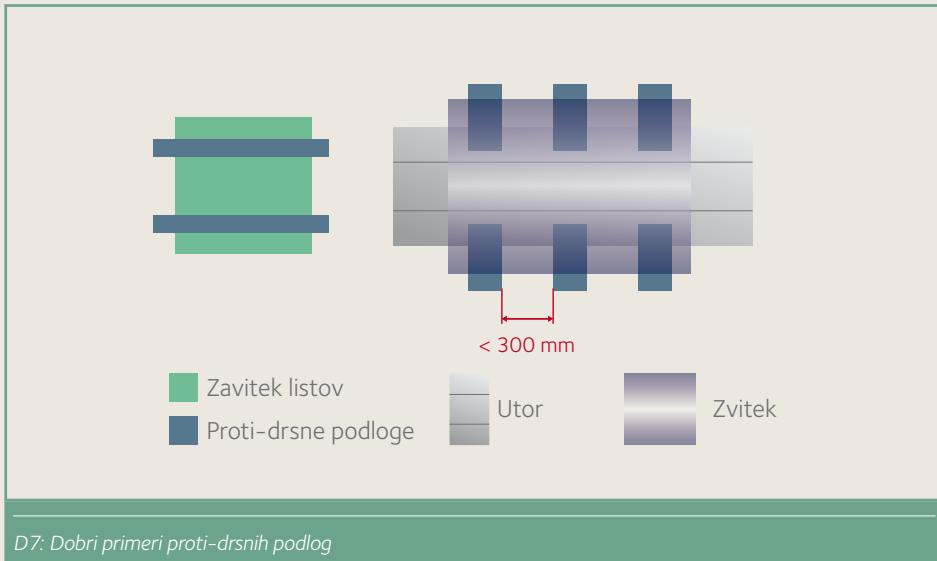


D5: Proti-drsne podloge s paletami/podstavki

Da so proti-drsne podlage učinkovite, morate obvezno preprečiti stik med tovorom (zvitek, paleta, podstavek, mrežast zaboj, zaboji ...) in nakladalnimi tlemi.



Priporočamo, da so podloge nameščen na največ vsakih 300 mm.



D7: Dobri primeri proti-drsnih podlog



Sl. 2.23

Pazite na proti-drsne podloge,  
ki so vidne po nakladanju.

## 2.7 Lestve (če jih zagotovi prevozniško podjetje)

Biti morajo v dobrem stanju.



Sl. 2.24-1, 2.24-2, 2.24-3 - Primeri dobrih lestev

## 2.8 Strešni drogovi

- Strešni drogovi morajo biti v dobrem stanju.
- Streho vedno odpirajte s primerno opremo.

# 3

## Pravila za pritrjevanje jeklenih proizvodov

### 3.0. Splošna opomba

Naslednje slike prikazujejo načela pritrjevanja, vozniki in tovarne pa se morajo nanašati na formule za izračun, ki navajajo število pritrditev z vrvmi, upoštevati težo proizvoda, količnik trenja nedrsnih podlog, LC, STF pritrditev z vrvmi...

Glejte bibliografijo

Ključ slik na naslednjih straneh

---



Drogovi



Pritrditev z vrvmi



Proti-drsna podloga



Zaščita robov

---

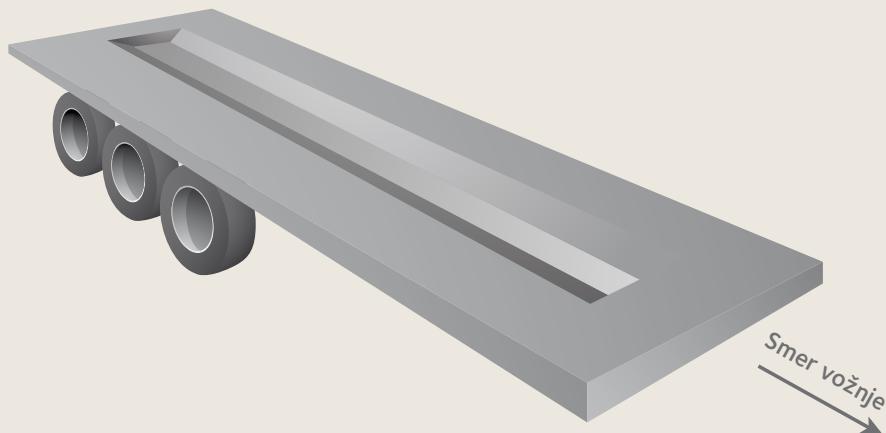
## 3.1. Zvitki brez podstavkov

### 3.1.1 Zvitki z razmerjem širine/višine $\geq 0,66$ -

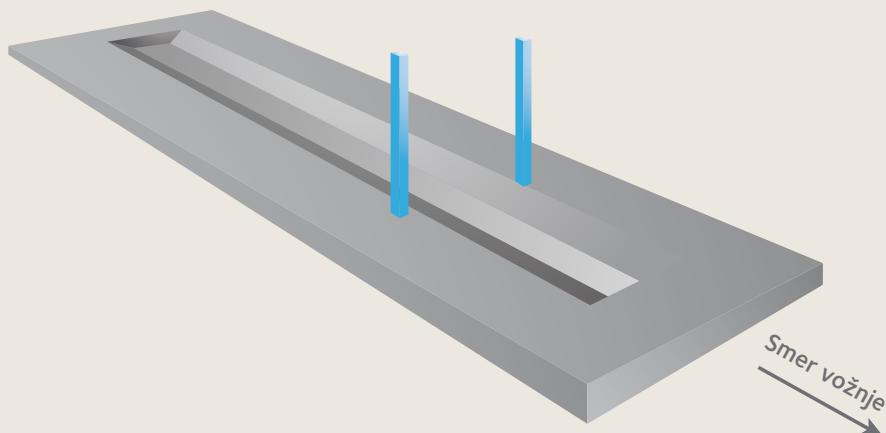
Na prikolici z utori

CS01 Pritrdite zvitka z razmerjem  $\geq 0,66$  na prikolici z utori

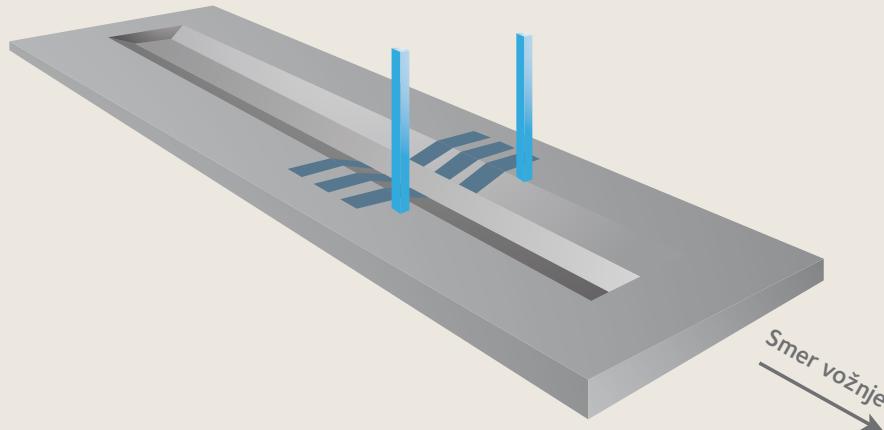
1



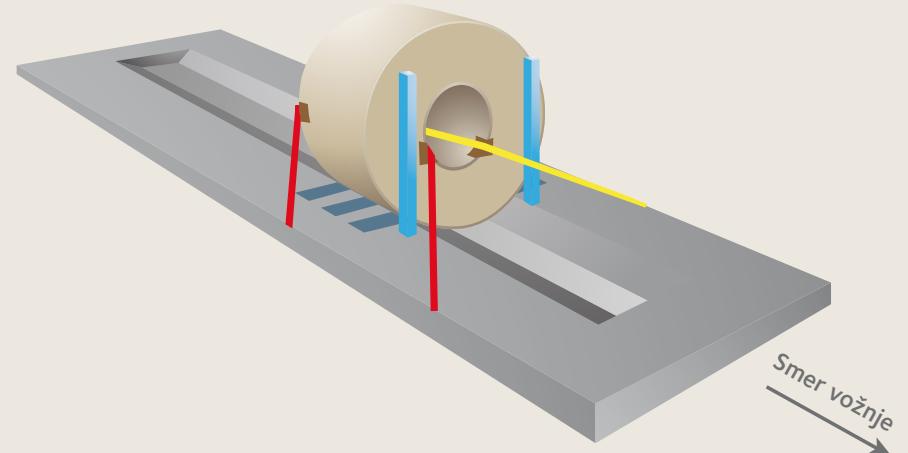
2



3

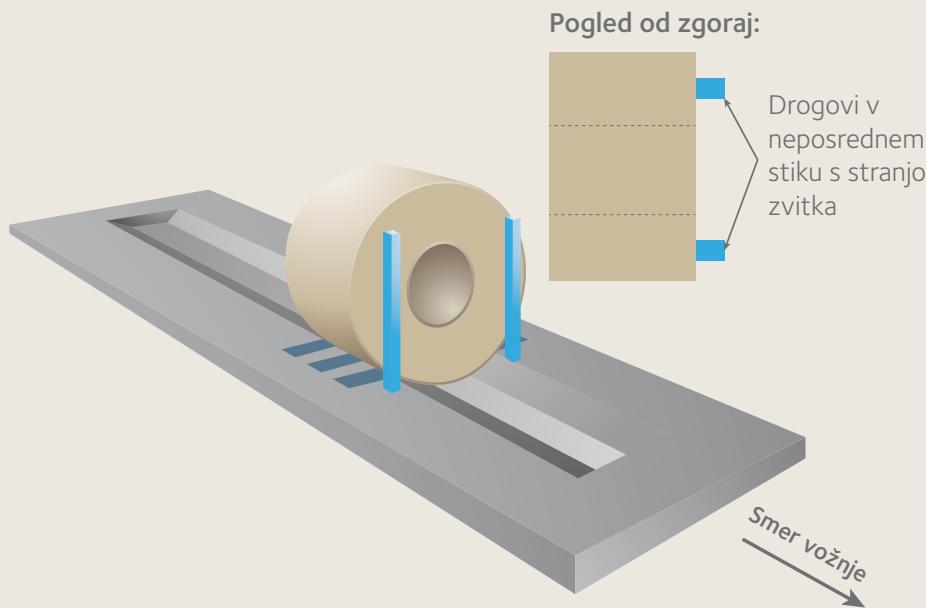


5

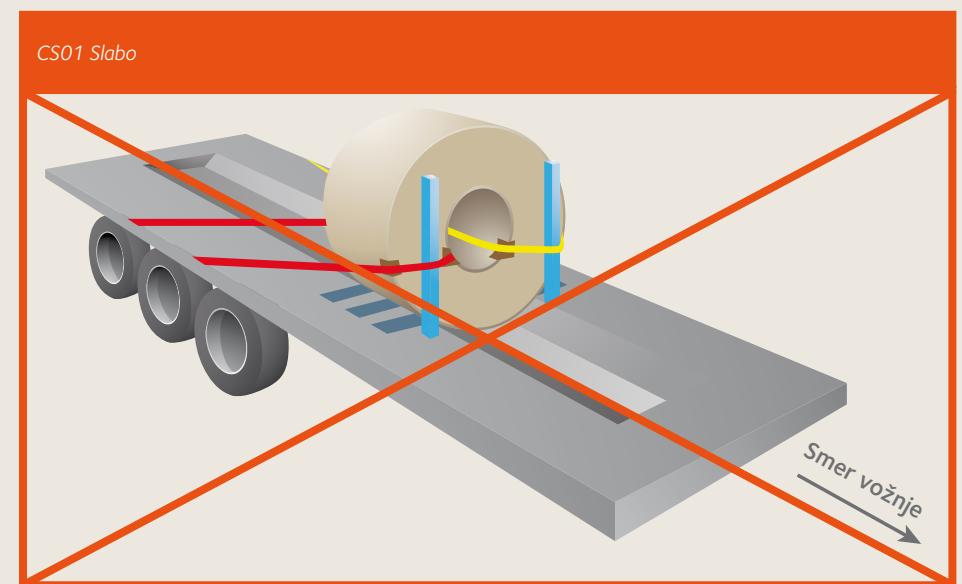


Ta rešitev se lahko podvoji za nakladanje več zvitkov na prikolico, glejte naslednjo stran.

4



Zagotovite, da so pritrditve z vrvmi usmerjene naprej!

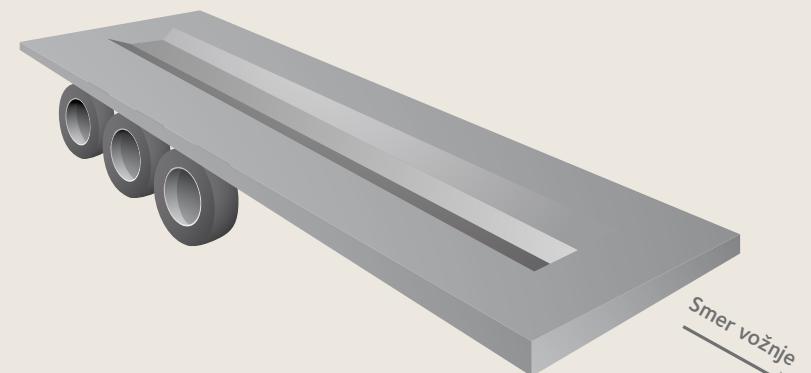


**Dodatni primer**

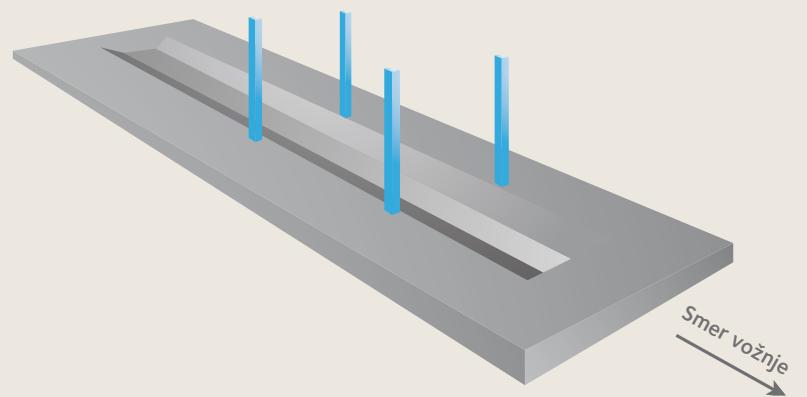
CS02 Nekaj zvitkov na utoru

---

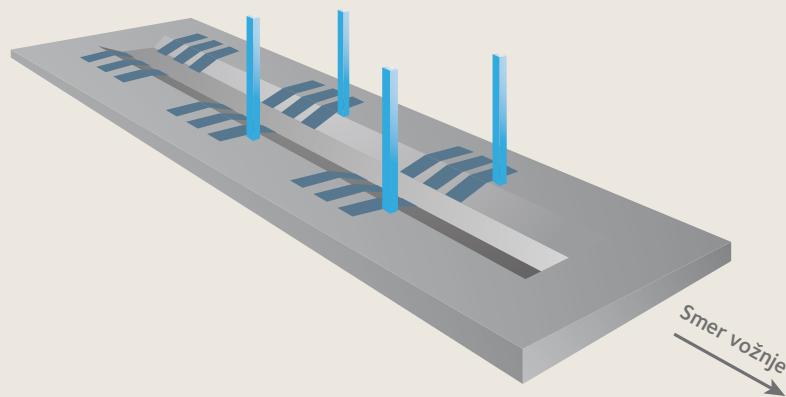
1



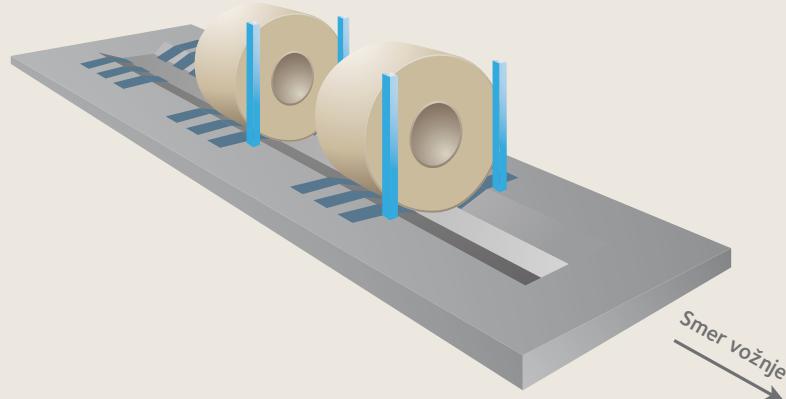
2



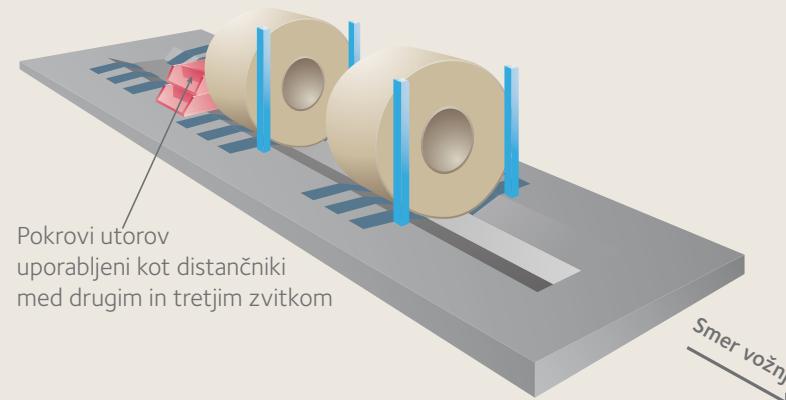
3



4



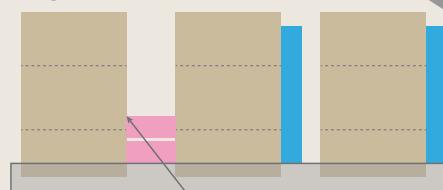
5



6

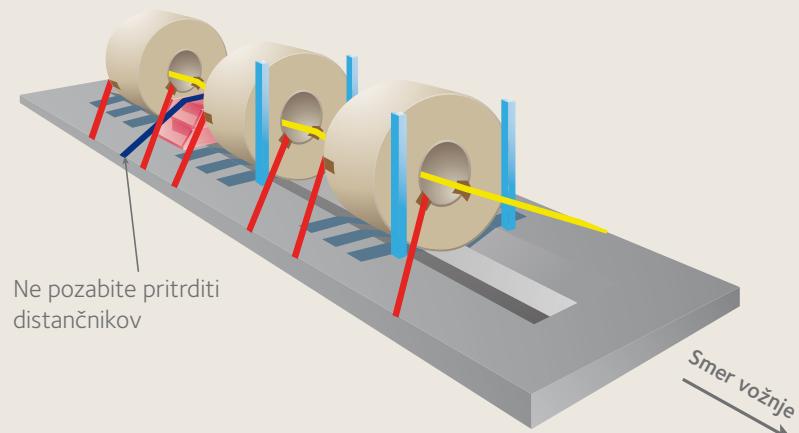


Pogled od strani:



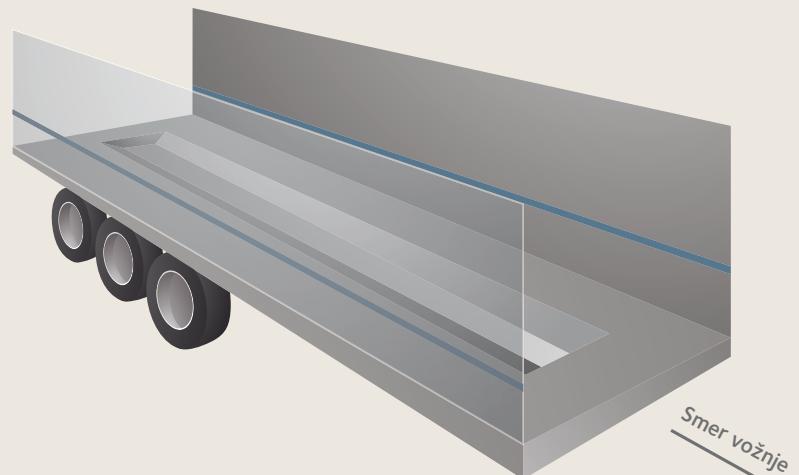
naloženi pokrovi utorov morajo doseči višino najmanj do odprtine na zvitku

7

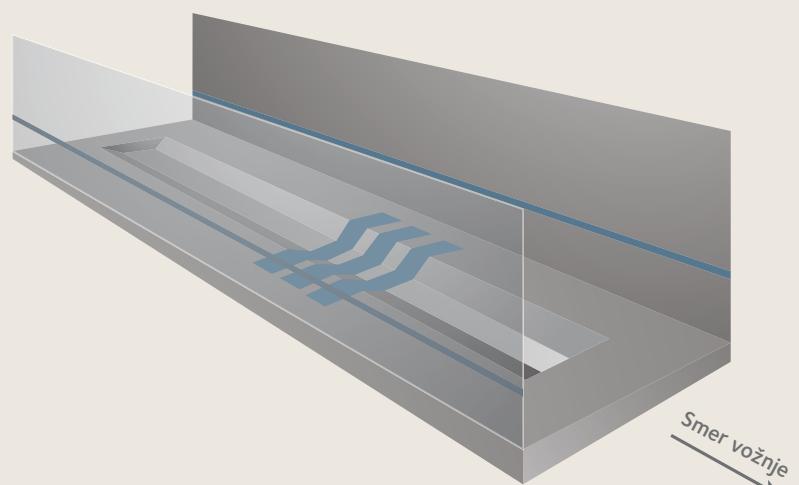


**Na prekucniku***CS03 Zvitek na prekucniku*

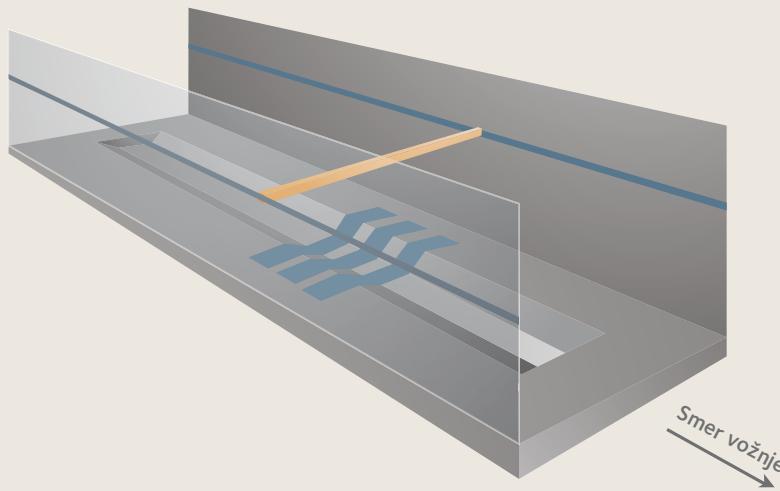
1



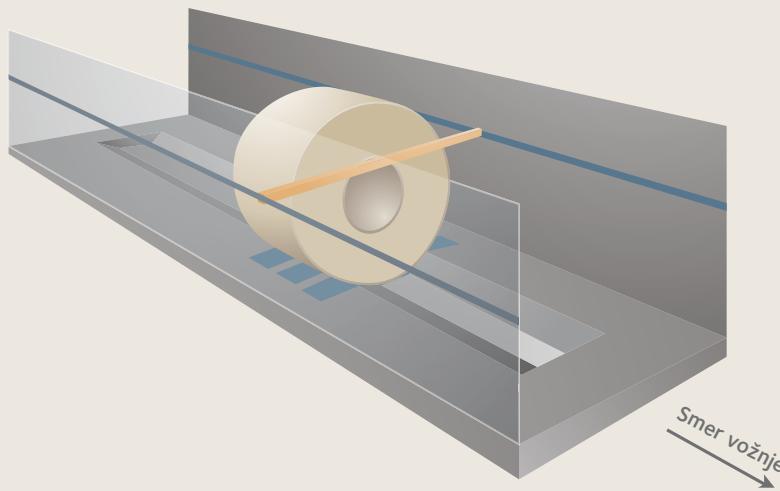
2



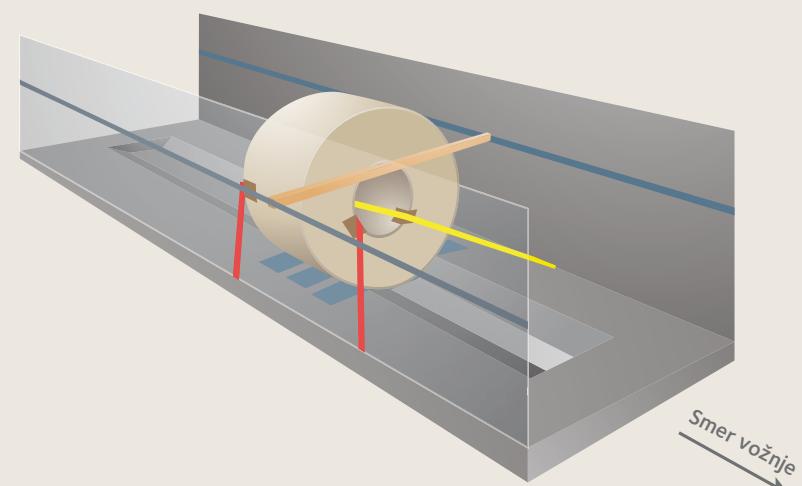
3



4

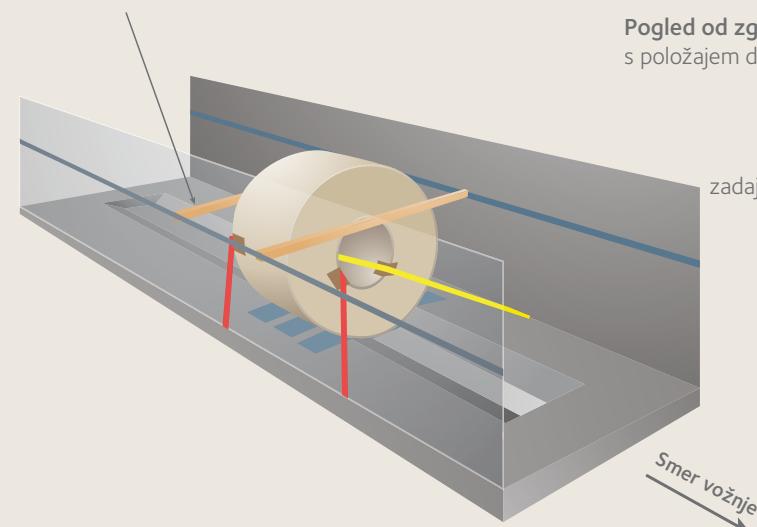


5



6

Močno priporočeno



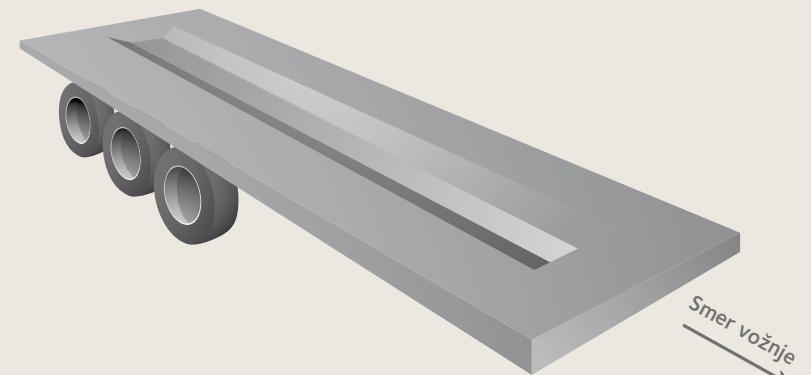
spredaj

zadaj

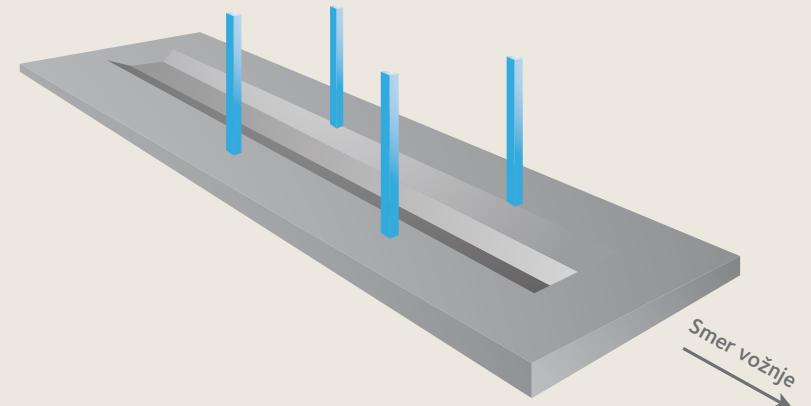
Pogled od zgoraj:  
s položajem drogov

**3.1.2 Zvitki z razmerjem širine/višine  $< 0,66$  na prikolici z utori nevarnost prevrnitve***CS04 Zvitki z razmerjem  $< 0,66$  na prikolici z utori*

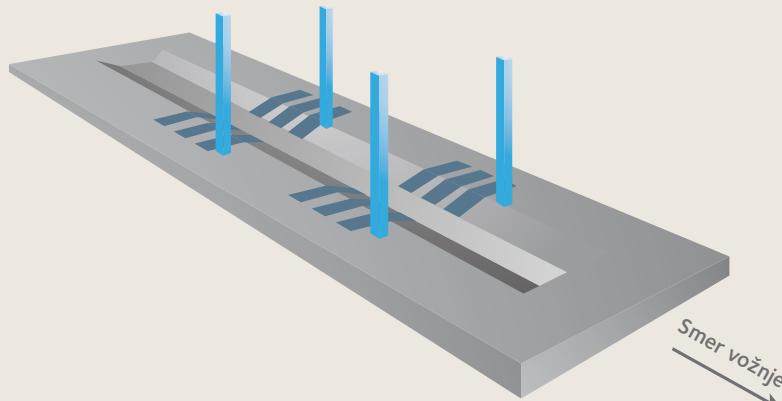
1



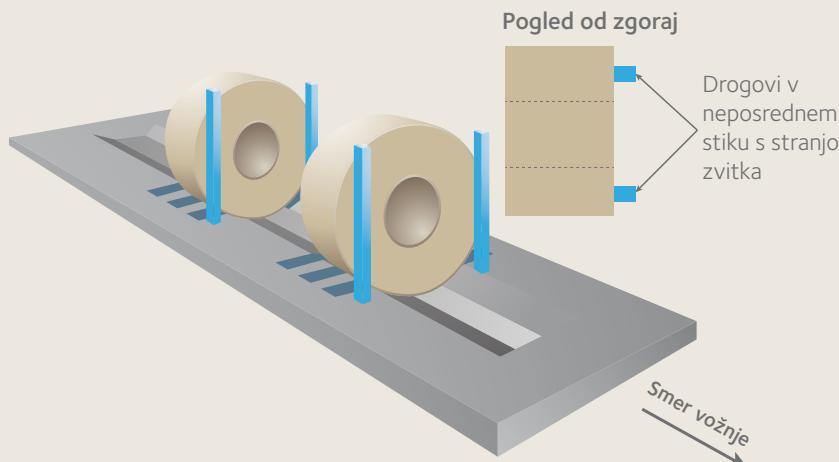
2



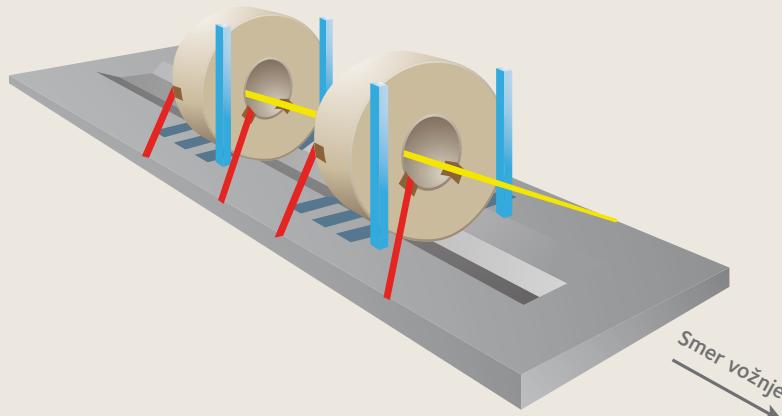
3



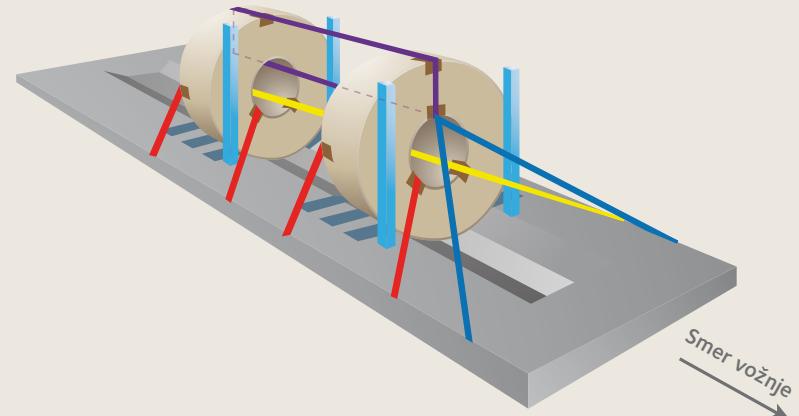
4



5



6



Primeri: Sl. 3.1 in 3.2 iz navodil za nakladanje Bremen.



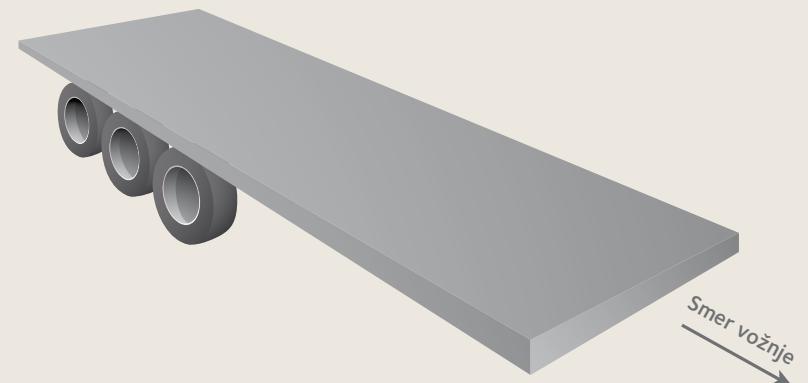
Dobra alternativa: Glejte tudi druge možnosti navedene v bibliografiji.

## 3.2. Zvitki na podstavkih ali na paletah

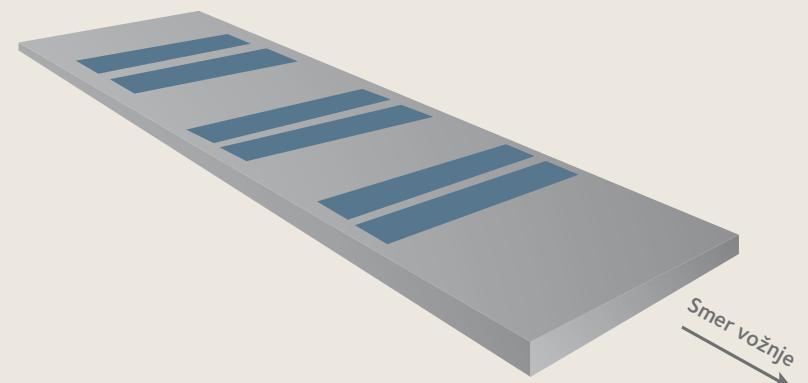
### 3.2.1. Zvitki z vodoravno osjo

CS05 Zvitki - Odprtina vodoravne osi na stran

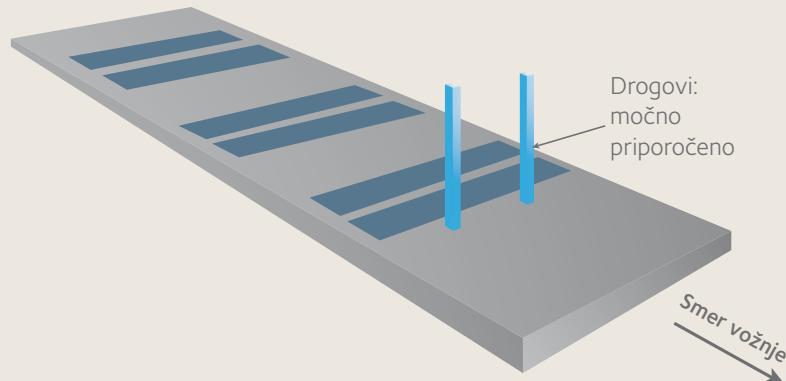
1



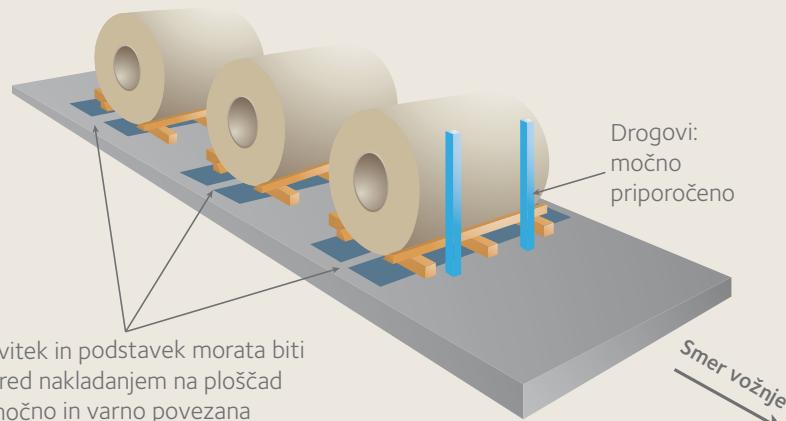
2



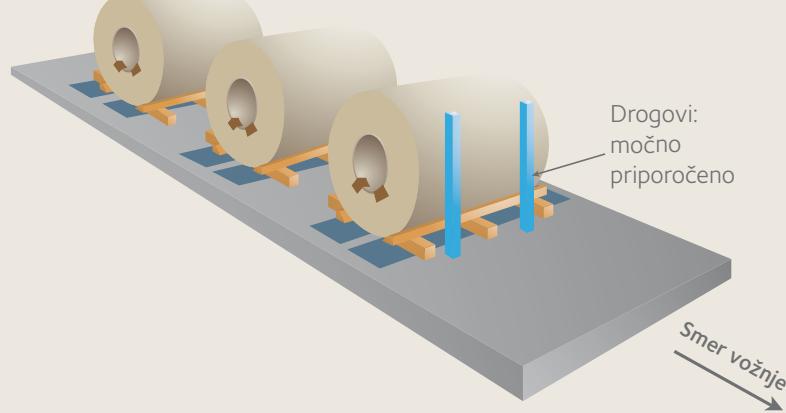
3



4

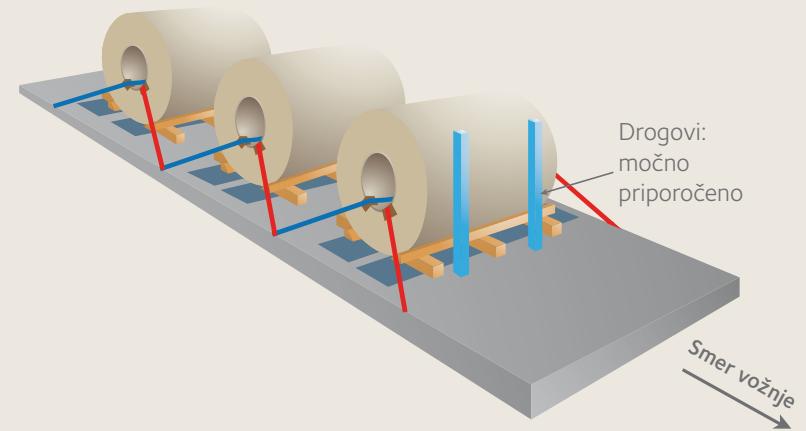


5



Sl. 3.3

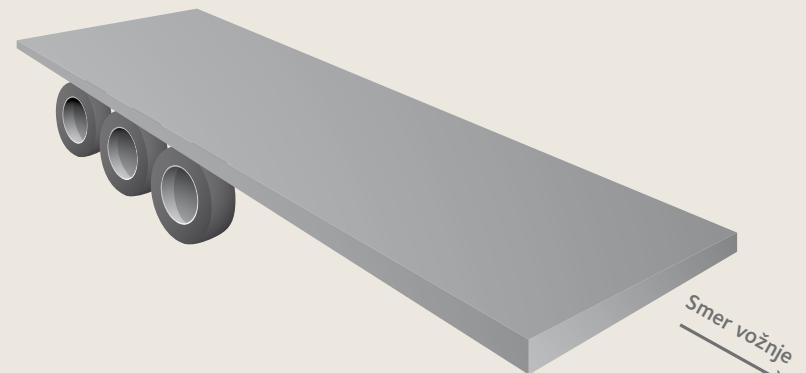
6



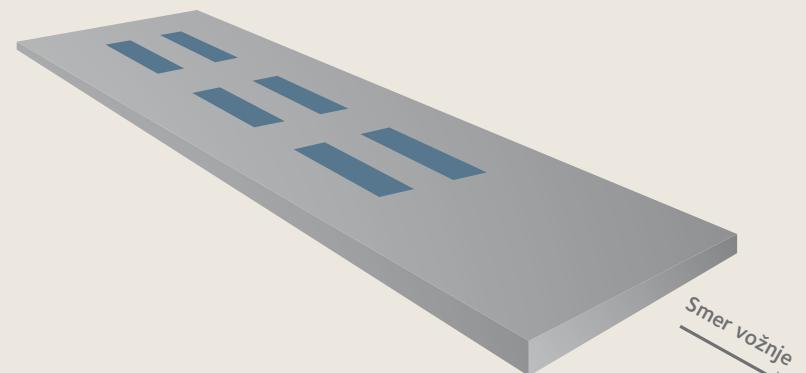
*CS06 Zvitki - Odprtina vodoravne osi usmerjena naprej*

Ta položaj omogoča stransko razkladanje z viličarjem.

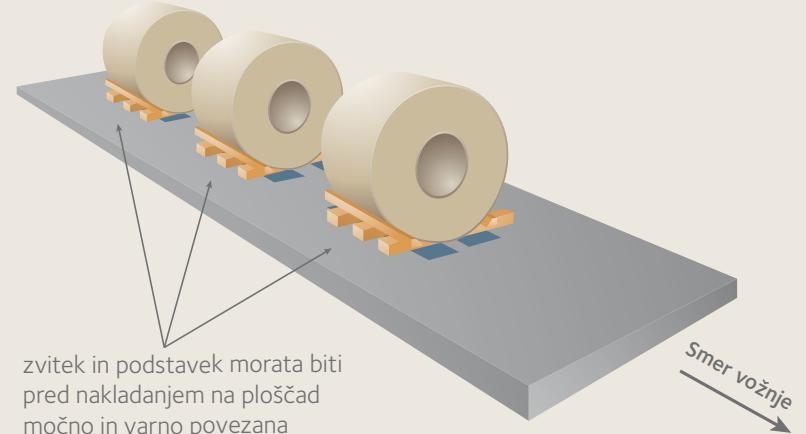
1



2



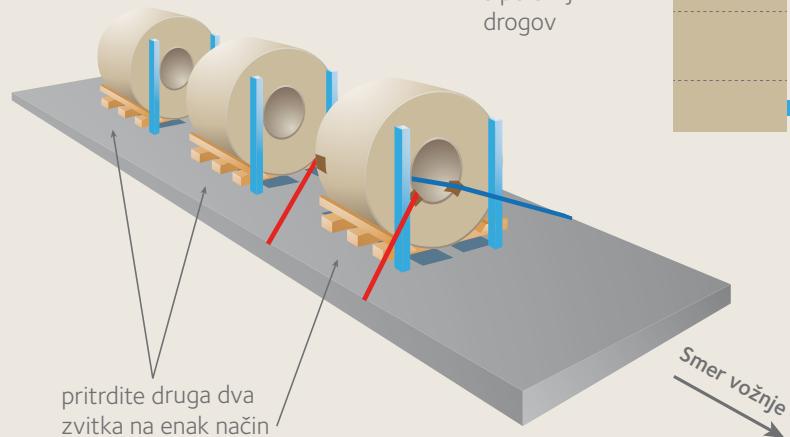
3



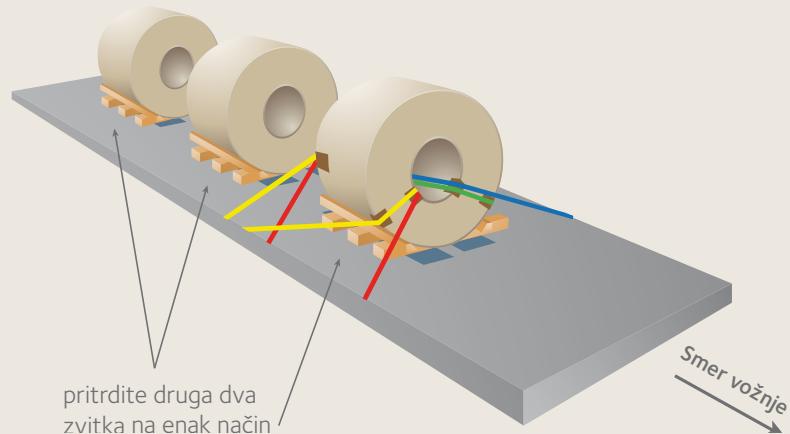
zvitek in podstavek morata biti  
pred nakladanjem na ploščad  
močno in varno povezana

**Možnost 1: uporaba drogov  
(močno priporočano)**

Pogled od zgoraj:  
s položajem  
drogov

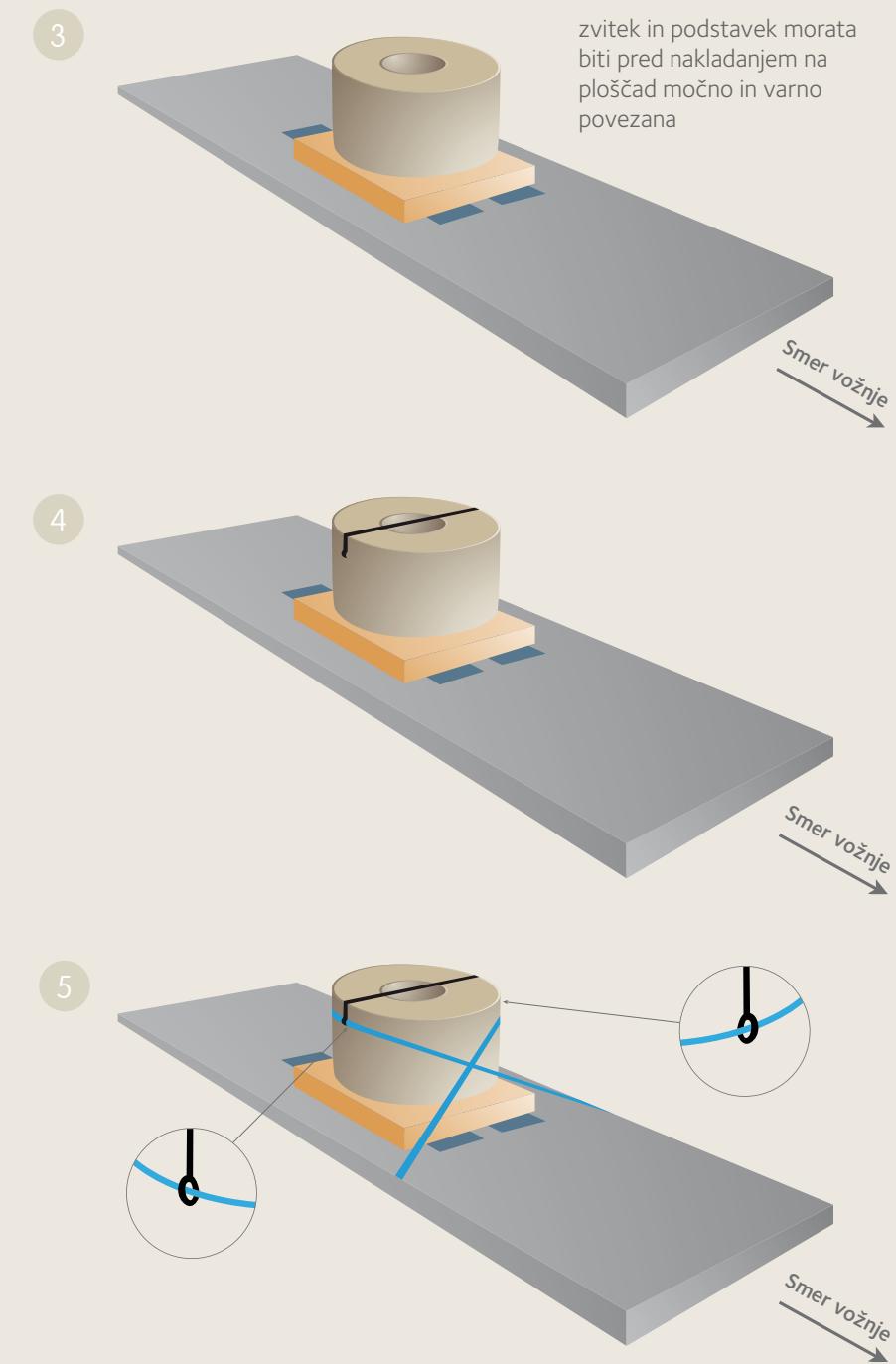
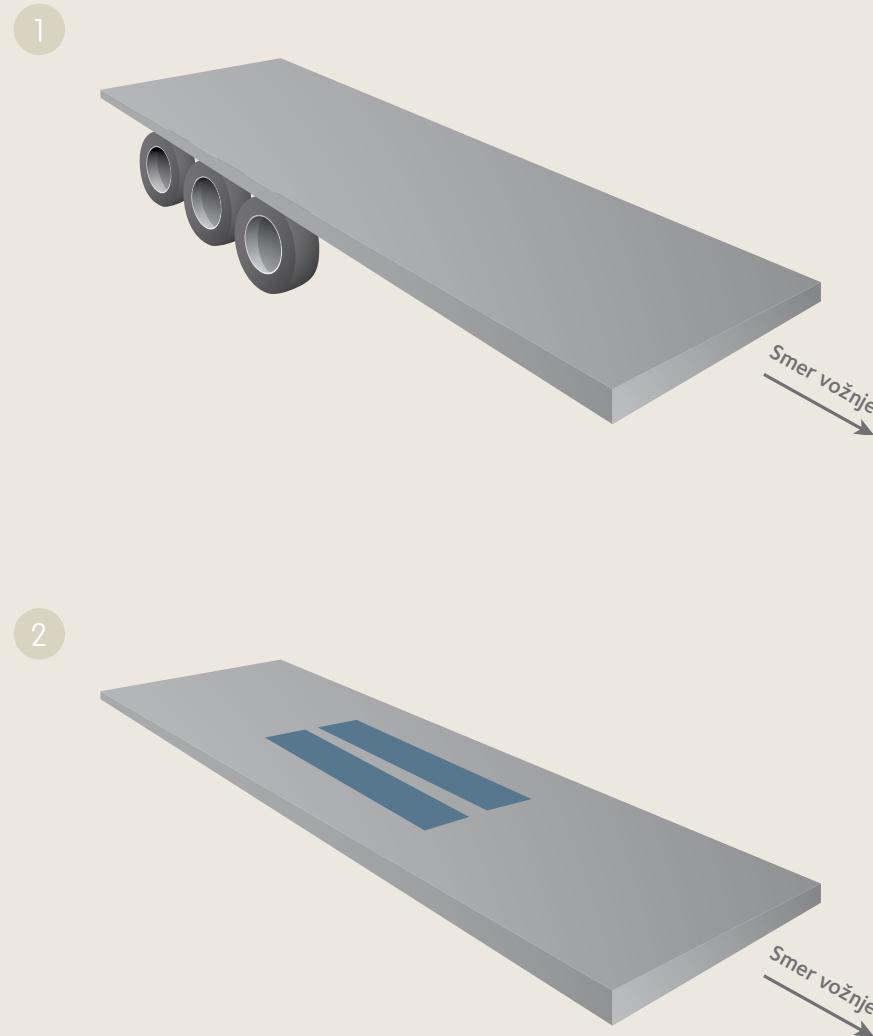
**Možnost 2: brez drogov**

pritrdite druga dva  
zvitka na enak način

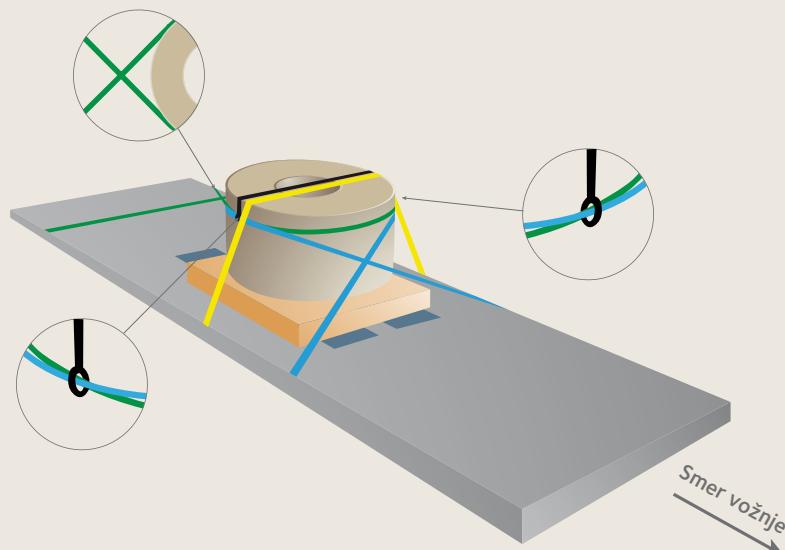


### 3.2.2. Zvitki z navpično osjo

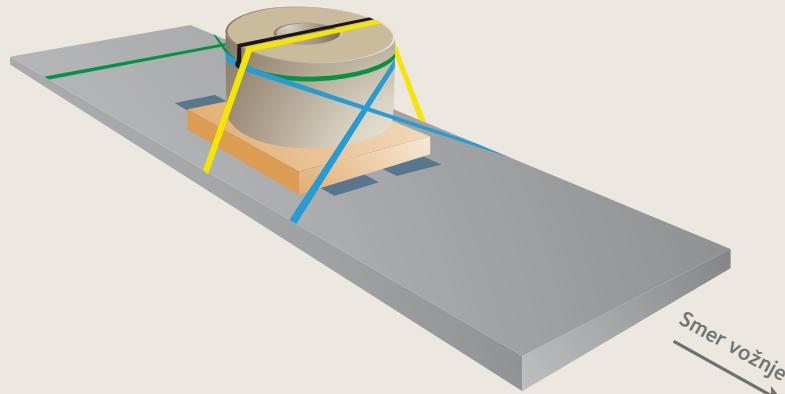
CS07 Zvitki -navpična os



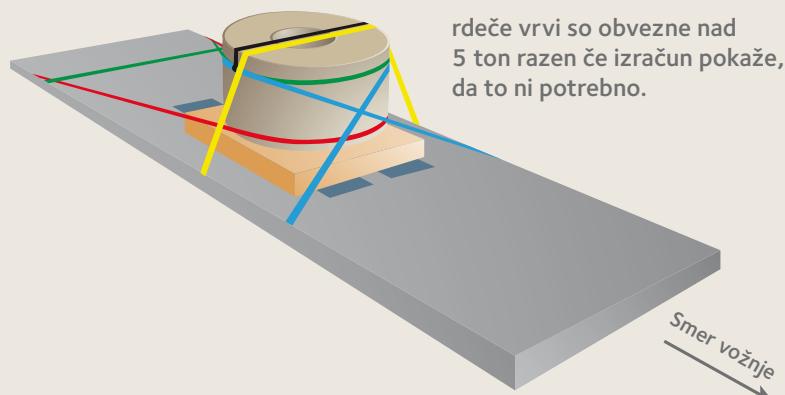
6



7



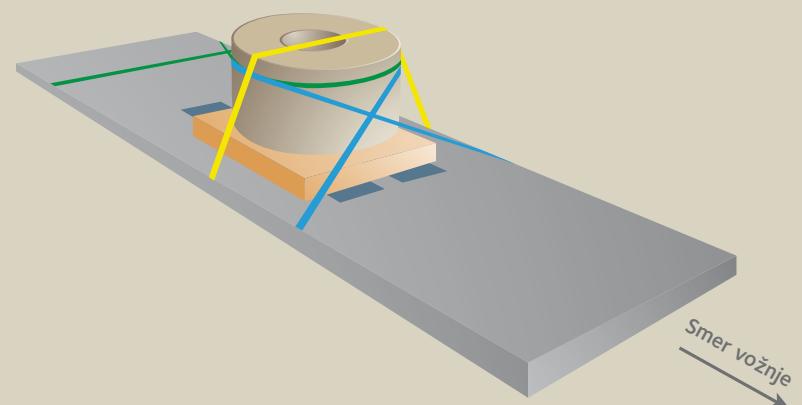
8



### Opomba:

Načelo pritrjevanja takšnih zvitkov mora biti kot sledi:

D8

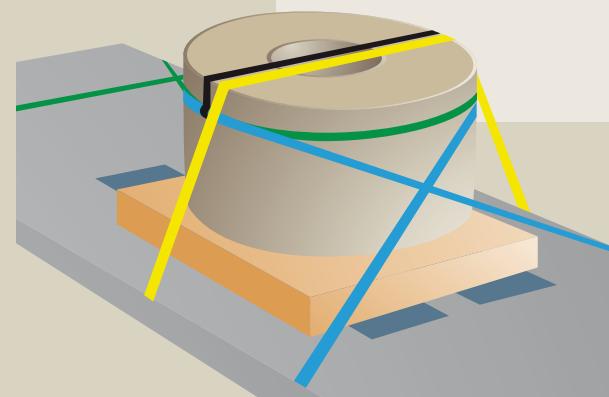


...vendar z napravo, ki preprečuje zdrs modrih in zelenih vrvi.

Ena izmed možnosti za doseganje tega je dodajanje posebnih vrvi z dvema zankama, kot je spodaj prikazano s črno vrvjo:

Glejte na sliki 3.6:  
Izvzeto iz "Evropske smernice  
dobre prakse pritrjevanja tovora  
za cestni prevoz" (str. 175)

D9

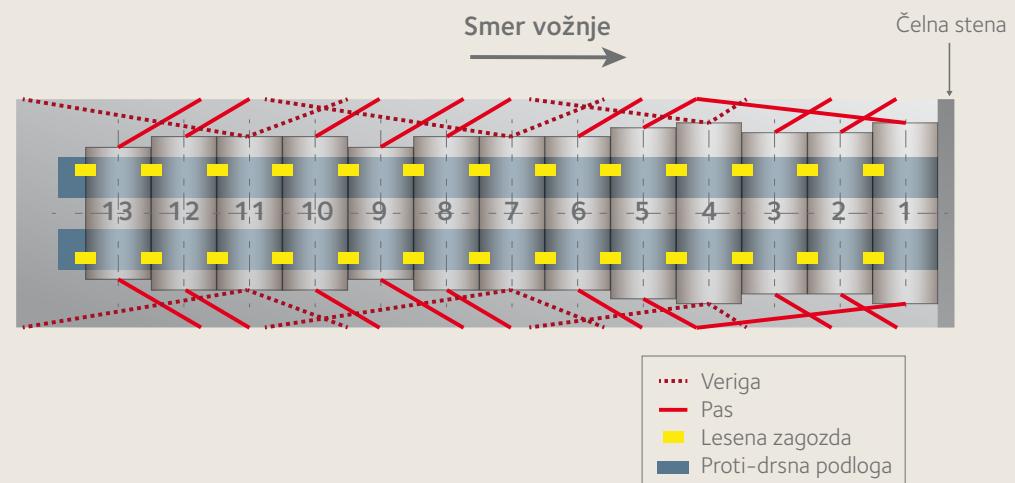


### 3.3. Preostali zvitki (manj kot 3 tone), ki bodo nakladani prečno s smerjo vožnje

N.B: "Preostali zvitki" se lahko razlikujejo od drugih zvitkov na prikolici.

Spodaj predstavljene rešitve so nekatere izmed možnosti, vendar je možno, da lokalni postopki v tovarni zahtevajo druge.

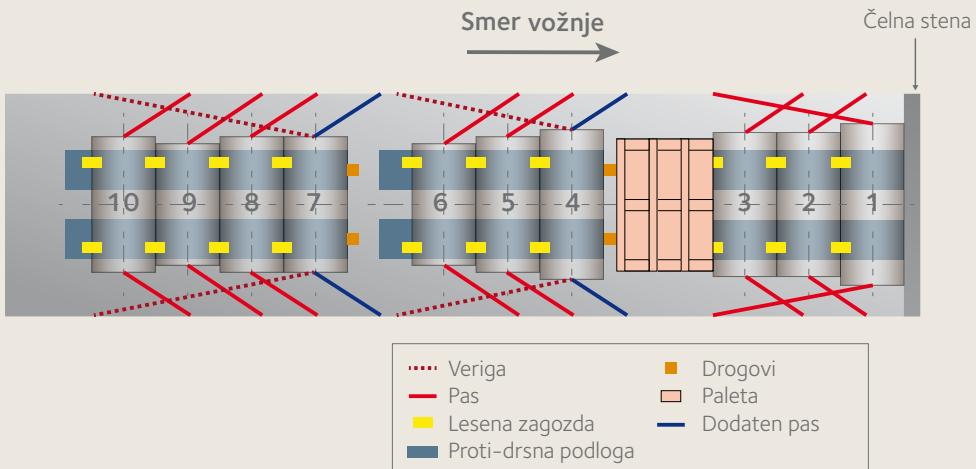
- Za preprečevanje drsenja, morajo preostali zvitki biti naloženi blizu drogov ali proti čelnim stenam.
- Preostali zvitki morajo biti naloženi na nedrsne podlage preko celotne zahtevane dolžine prikolice.
- Vsak preostali zvitki (glejte spodaj) mora biti zavarovan pred kotaljenjem z 2 zagozdama (ne pribitima).



D10 Pogled na preostale zvitke od zgoraj

Dodatno priporočilo je, da položite teže zvitke v bližino opornih naprav (čelna stena ali drogovi).

Zapomnите si, da verig ni dovoljeno zamenjati z vrvmi, saj bi se v nasprotne primeru vrvi raztegnile (težava je v tem, da ni znana realna teža zvitka).



D11 Pogled na druge zvitke od zgoraj – drug možnost

Drugih možnosti za pritrditev drugih zvitkov ne upoštevamo (saj je na voljo izjemno veliko število možnosti).

Določene metode pritrditve in prikolice se lahko prav tako uporabljajo po odobritvi tovarne.

## 3.4 Zavitki listov na paleti

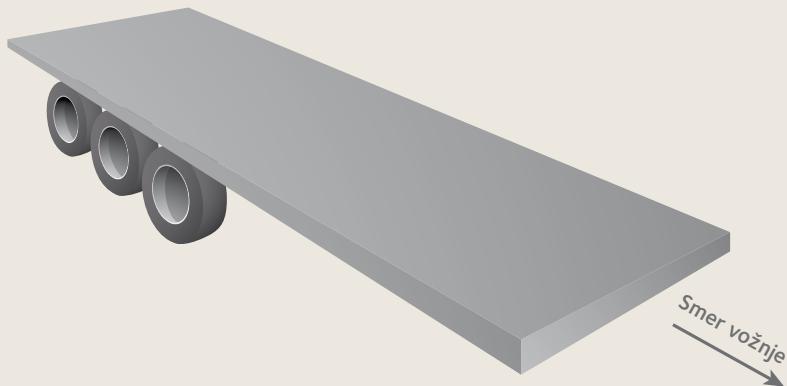
Tukaj je »zavitek» skupina nekaj listov ali embalaž združenih v eno enoto z nekaj kovinskimi jermenimi.

### 3.4.1 Ena vrsta zavitkov listov na paletah

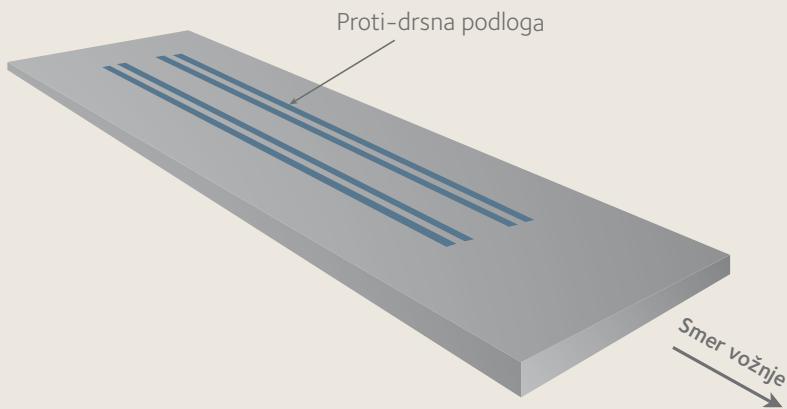
CS08 Ena vrsta zavitkov listov na paletah

---

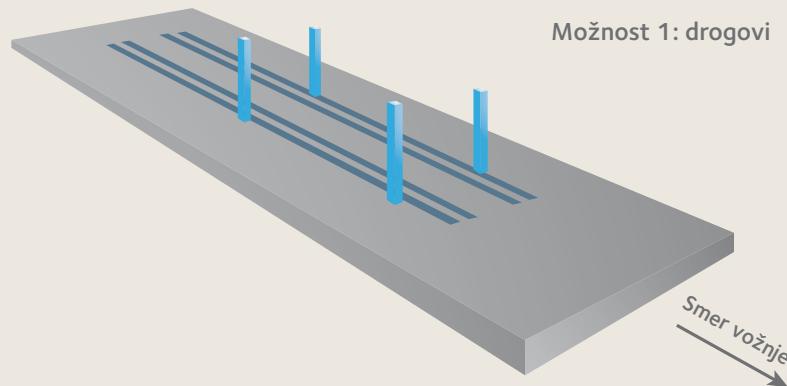
1



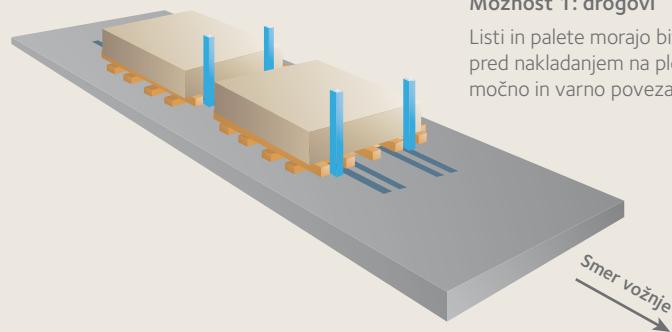
2



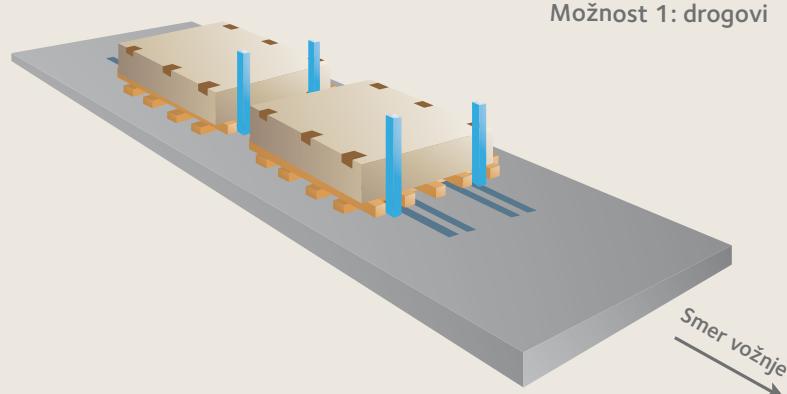
3



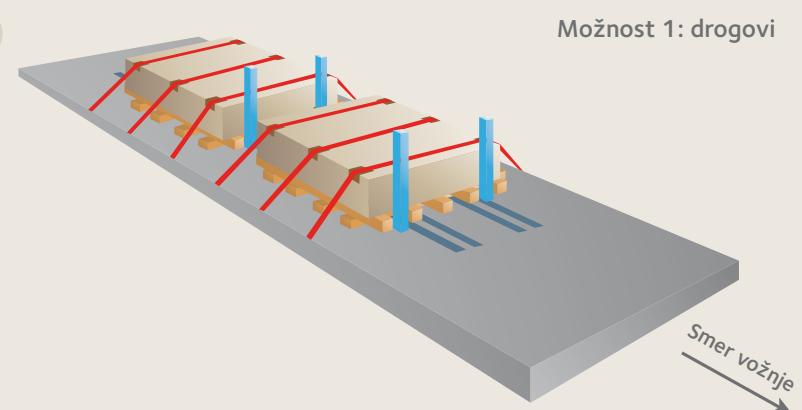
4



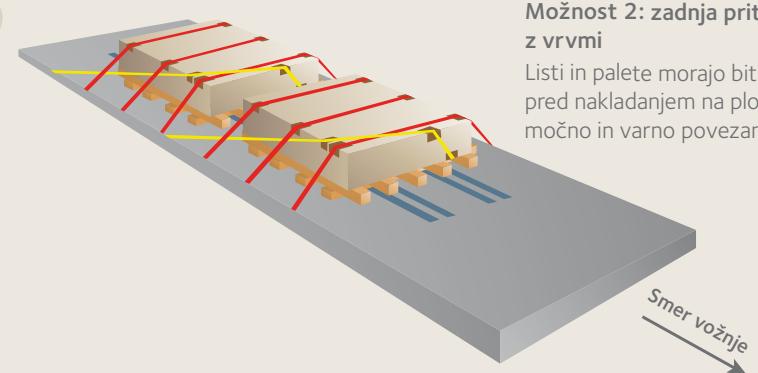
5



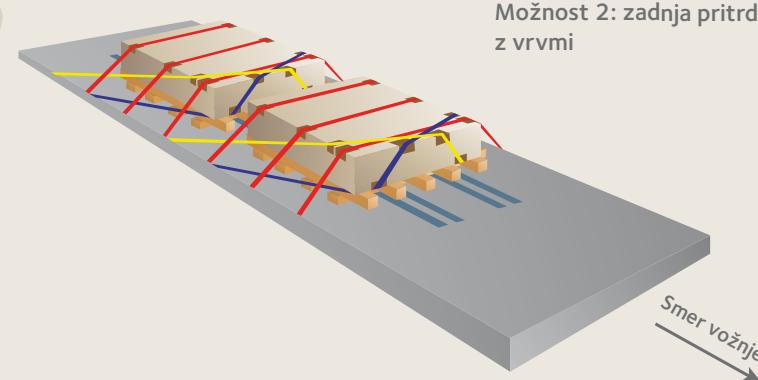
6



7



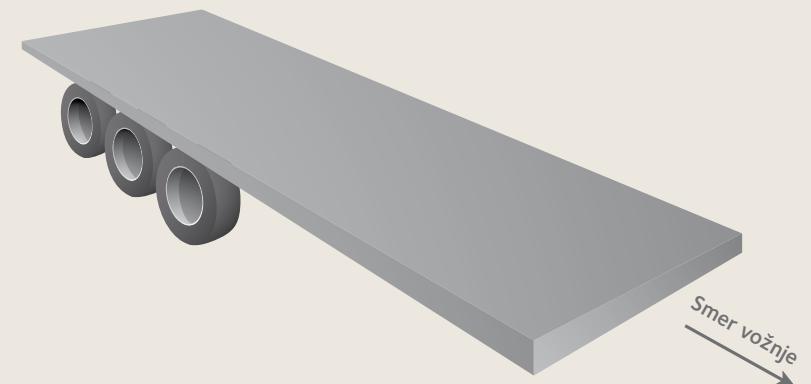
8



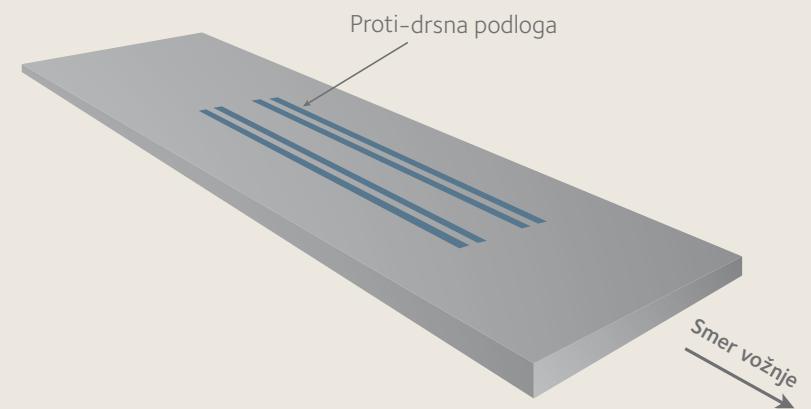
### 3.4.2 Naloženi zavitki listov na paletah

CS09 Naloženi zavitki listov na paletah

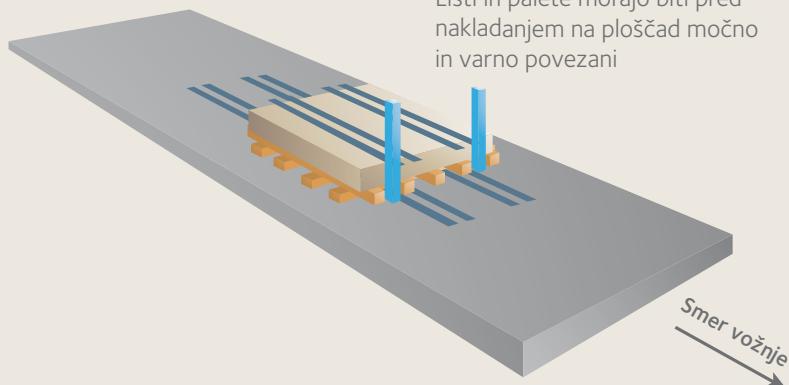
1



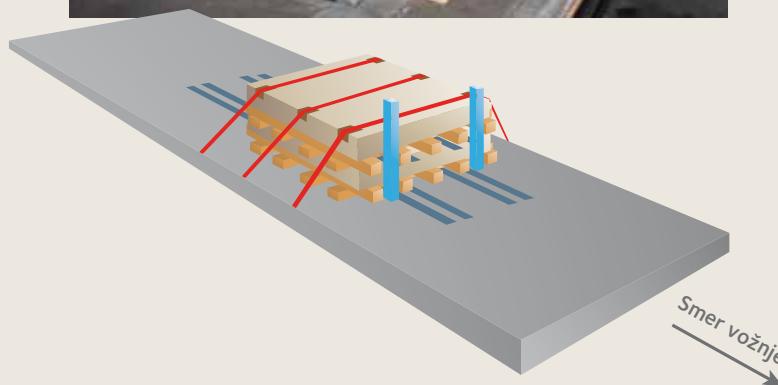
2



3

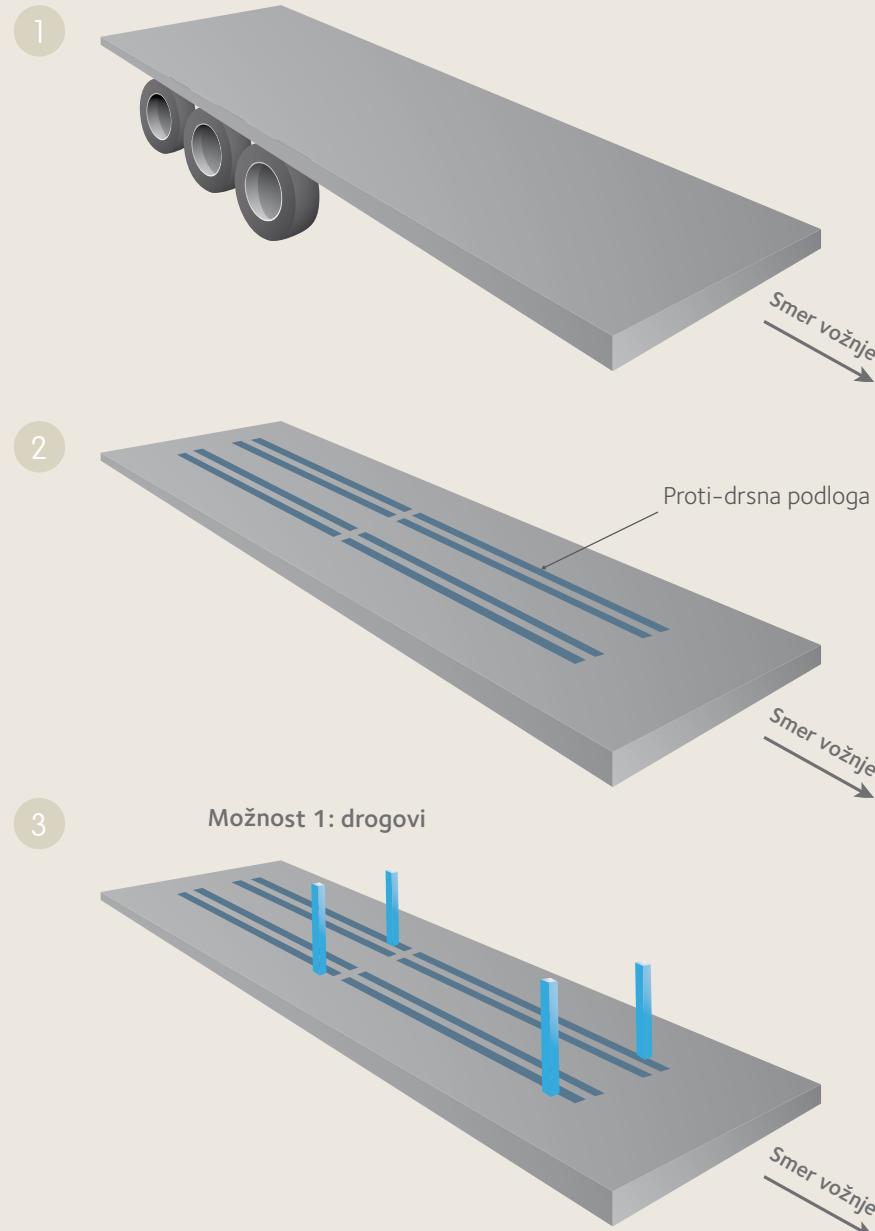


4



### 3.4.3 Dve vrsti zavitkov listov na paletah

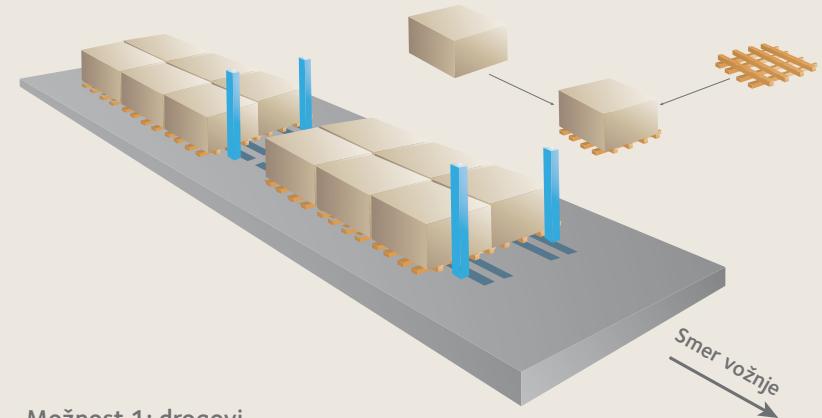
CS10 Dve vrsti zavitkov listov na paletah



4

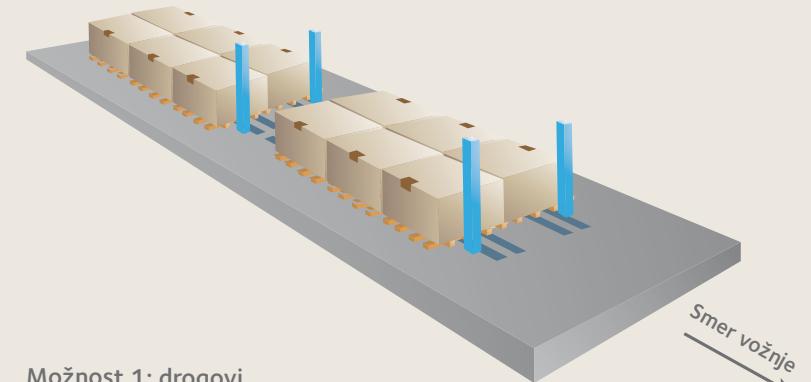
### Možnost 1: drogovi

Listi in palete morajo biti pred nakladanjem na ploščad močno in varno povezani



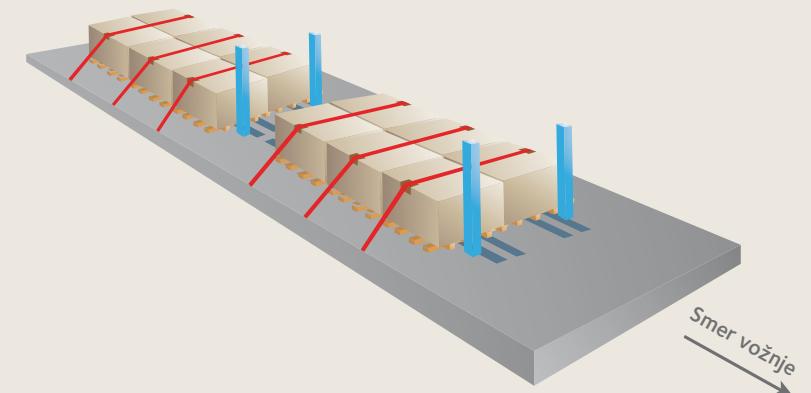
5

### Možnost 1: drogovi



6

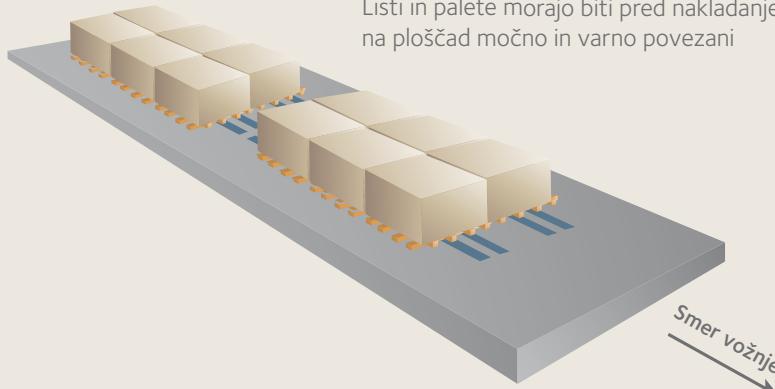
### Možnost 1: drogovi



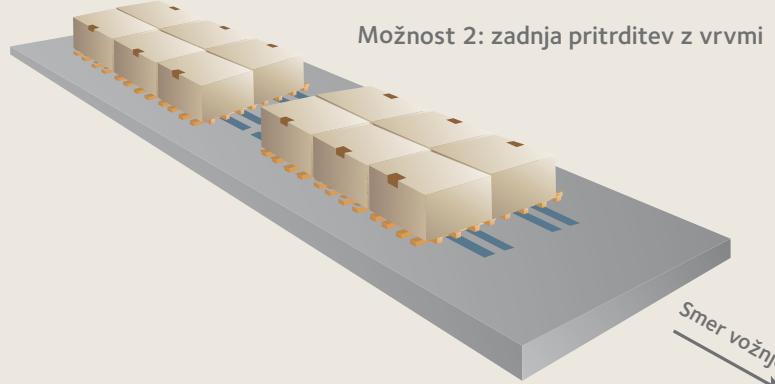
7

**Možnost 2: zadnja pritrditev z vrvmi**

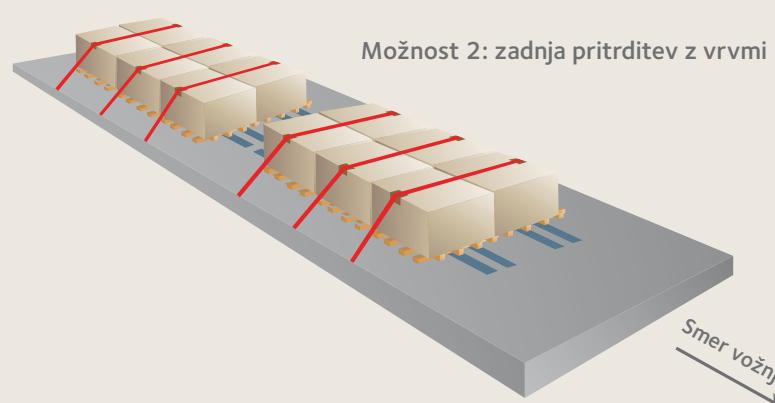
Listi in palete morajo biti pred nakladanjem na ploščad močno in varno povezani



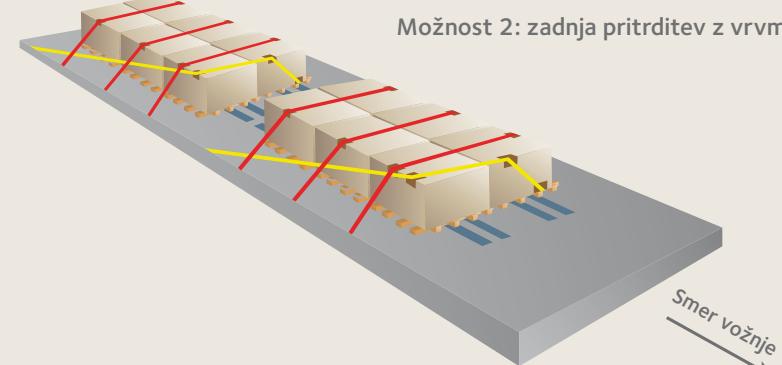
8

**Možnost 2: zadnja pritrditev z vrvmi**

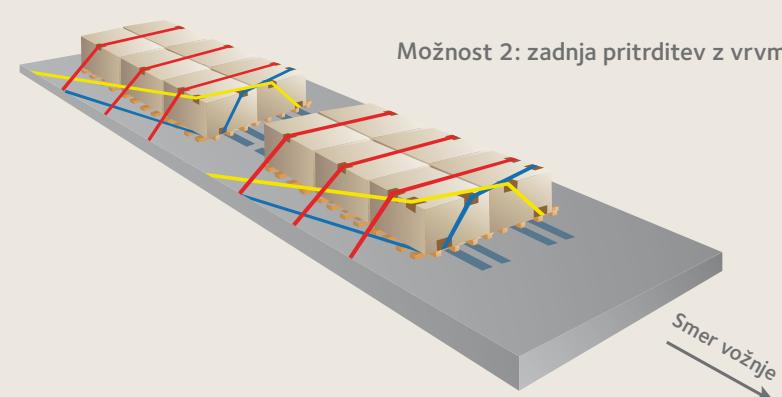
9

**Možnost 2: zadnja pritrditev z vrvmi**

10

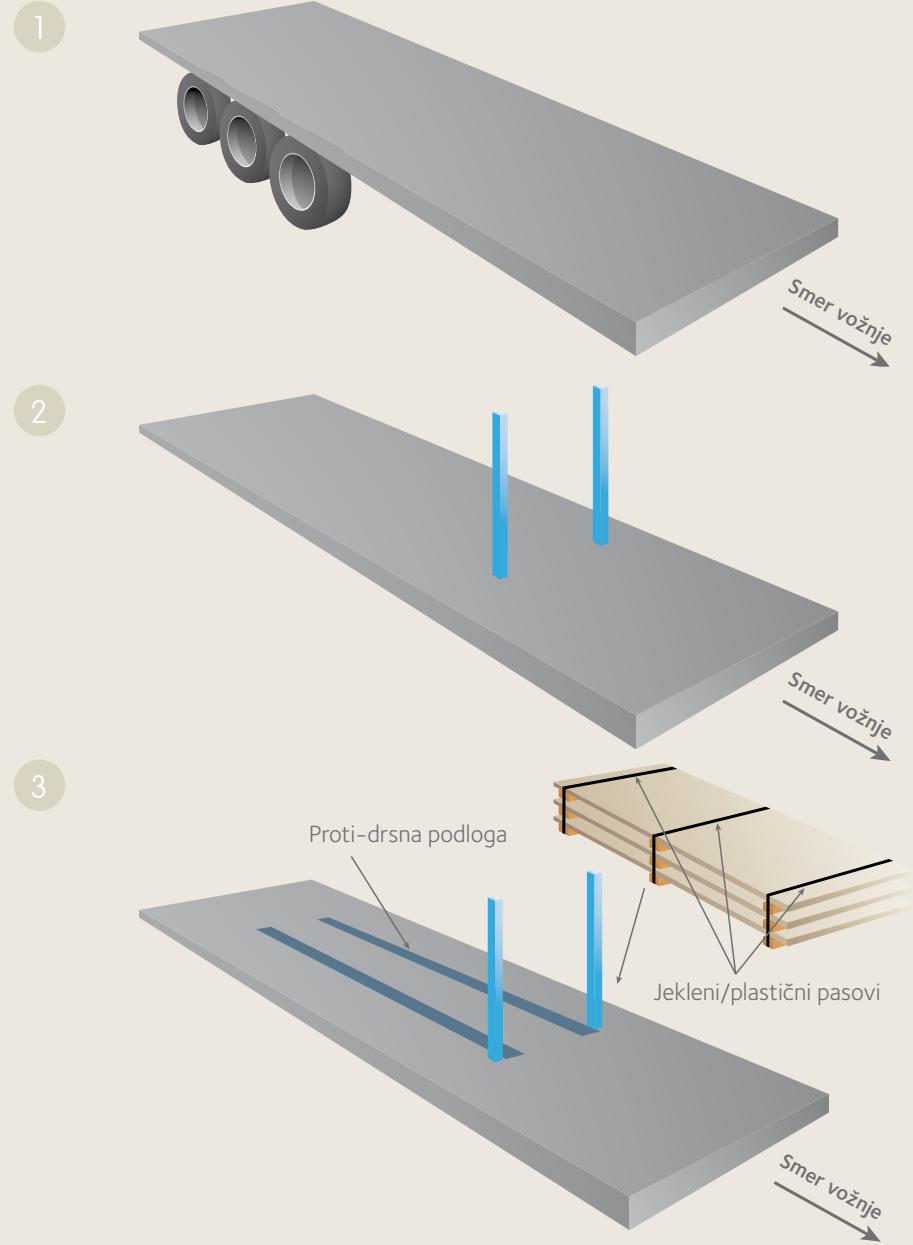
**Možnost 2: zadnja pritrditev z vrvmi**

11

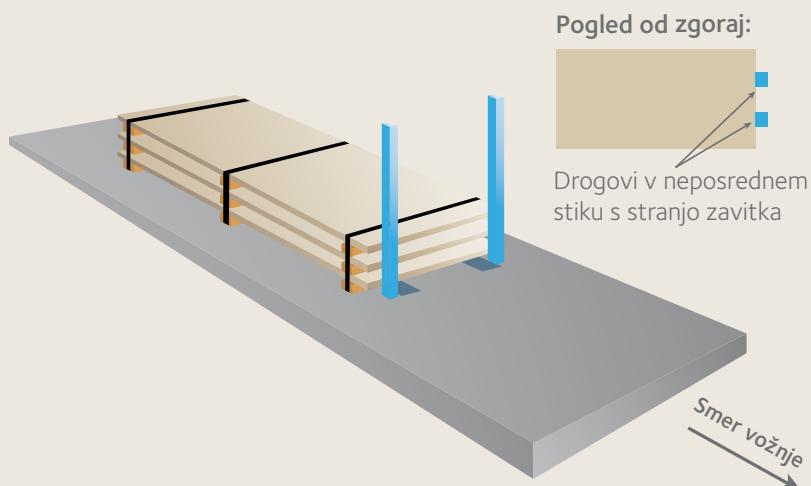
**Možnost 2: zadnja pritrditev z vrvmi**

### 3.4.4 Kompleksen tovor zavitkov listov

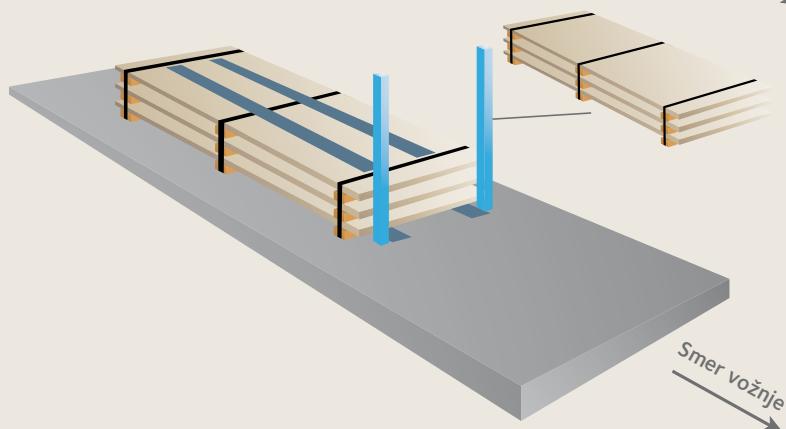
CS11 Kompleksen tovor zavitkov listov



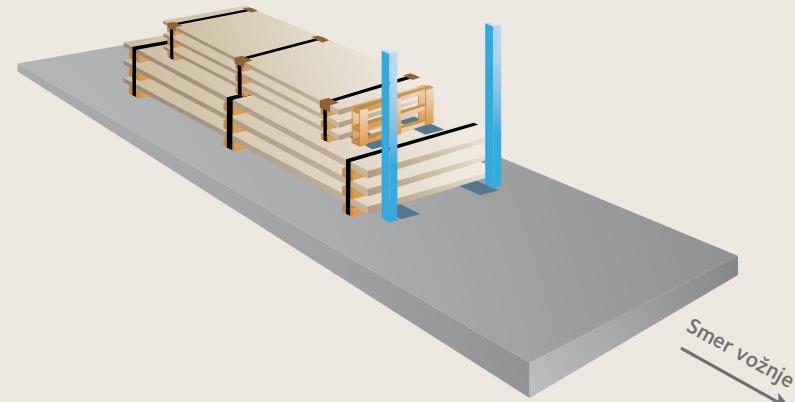
4



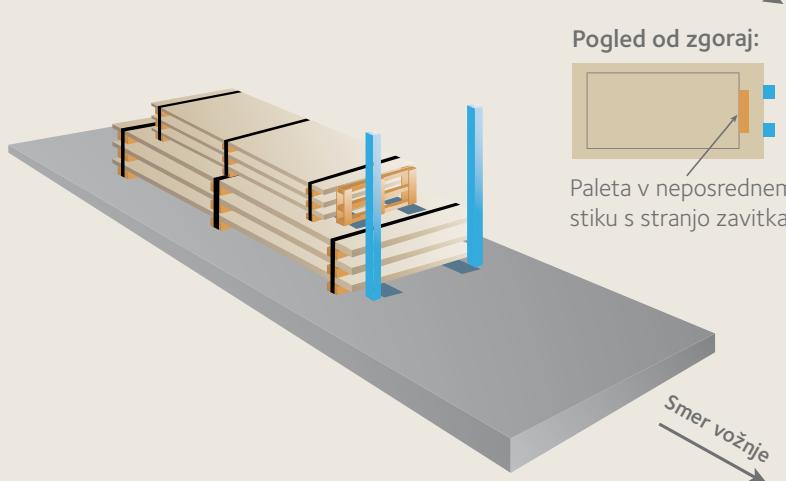
5



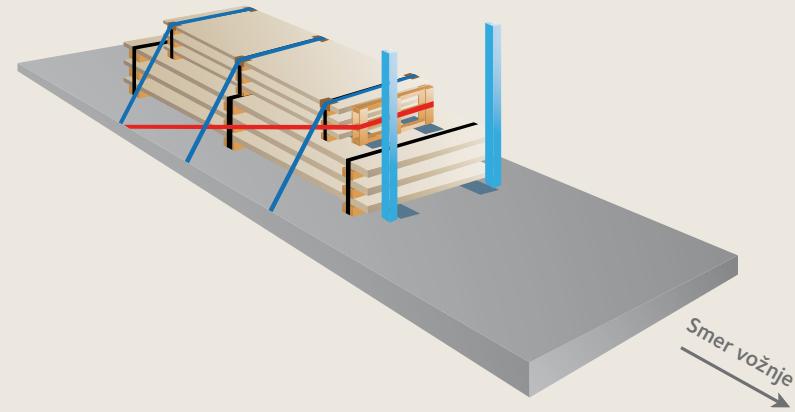
7



6



8

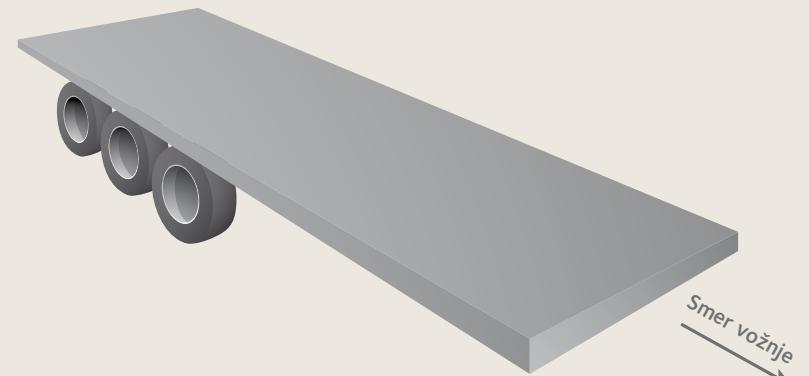


### 3.5 Listi brez palet

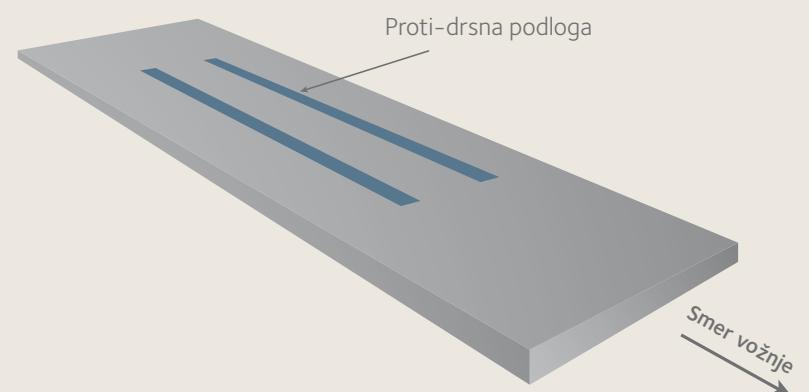
Vsi listi naloženi naenkrat (pritrjeni z jermenom pred nakladanjem)

CS 12 Listi brez palet

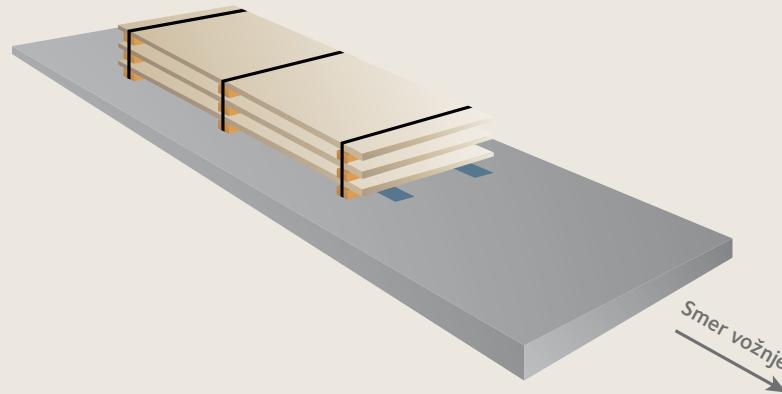
1



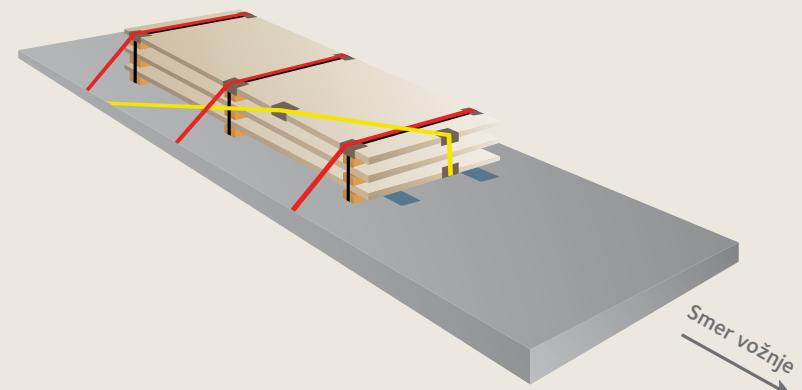
2



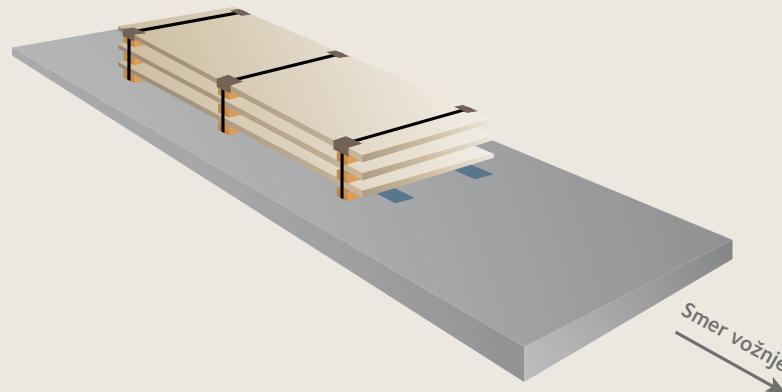
3



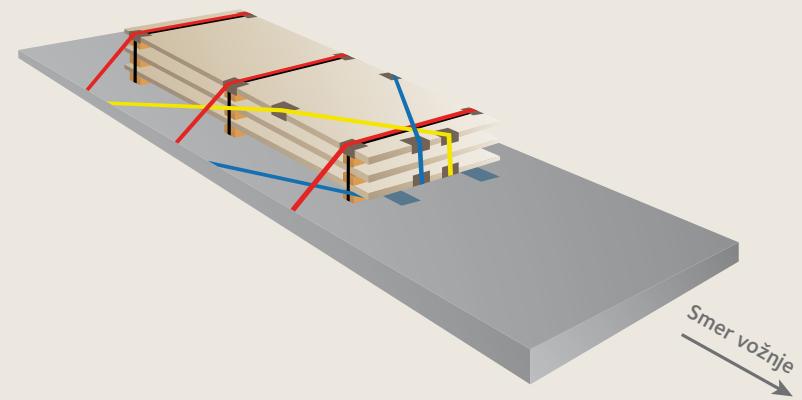
6



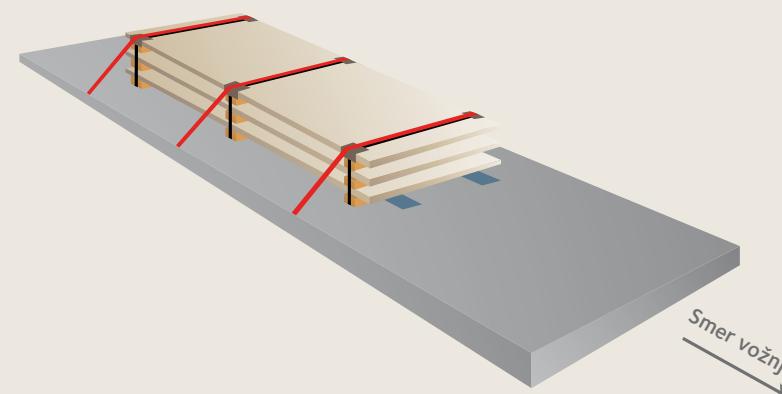
4



7



5



Ni pravila za namestitev zgornjih vrvi pred spodnjimi vrvimi in obratno.

## Bibliografija

### Splošne reference:

Priročnik BGL

[http://www.bgl-ev.de/web/service/angebote\\_publikationen.htm](http://www.bgl-ev.de/web/service/angebote_publikationen.htm)

Ref 3.0 «najnovejše informacije o pritrjevanju tovora», november 2006, avtor Alfred Lampen-Verlag Günter Hendrisch GmbH & Co. KG

<http://www.ladungssicherung.de>

(ki navaja formule za izračun števila pritrditev z vrvmi v 6. odstavku Izračun pritrditve tovora)

Ref 3.1.2 Rešitev za pritrditev zvitka z razmerjem širine/višine  $< 0,66$  na prikolici z utori CargoPin role system

<http://www.eversgmbh.com/Homepage/Securing/Load-safety/Rolls-of-metal-tarpaulin-covers/AA-Metal-rolls-and-plan-trailers/Securing-of-rolls-of-metal.aspx>





