

Uradni list Republike Slovenije



Internet: www.uradni-list.si

e-pošta: info@uradni-list.si

Št. **70** Ljubljana, ponedeljek **5. 9. 2011**

ISSN 1318-0576

Leto XXI

DRŽAVNI ZBOR

3072. Akt o razpisu volitev članov Državnotožilskega sveta

Na podlagi 101. člena Zakona o državnem tožilstvu (Uradni list RS, št. 58/11) v zvezi z 20. členom Zakona o sodiščih (Uradni list RS, št. 94/07 – uradno prečiščeno besedilo, 45/08, 96/09, 86/10 – ZJNepS in 33/11) ter 19. člena Poslovnika državnega zbora (Uradni list RS, št. 92/07 – uradno prečiščeno besedilo in 105/10)

RAZPISUJEM

volitve članov Državnotožilskega sveta

Volitve članov Državnotožilskega sveta, ki jih izvolijo državni tožilci izmed državnih tožilcev, ki nimajo vodstvenih položajev, in volitve članov Državnotožilskega sveta, ki jih izvoli Državni zbor Republike Slovenije na predlog Predsednika republike, bodo v četrtek, 17. novembra 2011.

Za dan razpisa volitev, s katerim začnejo teči roki za volilna opravila, se šteje 26. september 2011.

Št. 700-07/11-7/1

Ljubljana, dne 2. septembra 2011

Predsednik
Državnega zbora
Republike Slovenije
dr. Pavel Gantar l.r.

MINISTRSTVA

3073. Pravilnik o nalaganju in pritrjevanju tovora v cestnem prometu

Na podlagi prve alinee prvega odstavka 11. člena Zakona o pravilih cestnega prometa (Uradni list RS, št. 109/10) izdaja minister za promet

PRAVILNIK

o nalaganju in pritrjevanju tovora v cestnem prometu

1. člen

Ta pravilnik ureja način namestitve, pritrditve in zavarovanja tovora na vozilih med prevozom v cestnem prometu.

2. člen

(1) Med prevozom v cestnem prometu mora biti tovor na vozilu naložen, pritrjen in zavarovan tako, da:

- ne predstavlja nevarnosti ali ovire za druge udeležence cestnega prometa,
- ne povzroča škode na cesti in objektih,
- ne onesnažuje okolja,
- ne zmanjšuje stabilnosti vozila,
- ne povzroča več hrupa, kot je dovoljeno,
- ne zmanjšuje preglednosti vozniku,
- ne zakriva naprav vozila, registrskih tablic in drugih predpisanih označb,
- se ne razsipa ali pada z vozila.

(2) Prav tako mora biti med prevozom v cestnem prometu sipki tovor, gradbeni odpadki ter drug material, ki povzroča prašenje, na vozilu naložen, pritrjen in zavarovan tako, da onemogoča prašenje.

3. člen

Med prevozom v cestnem prometu mora biti tovor na vozilu naložen, pritrjen in zavarovan v skladu z navodili za varno nalaganje in pritrjevanje tovora v cestnem prometu, določenimi v Prilogi, ki je sestavni del tega pravilnika.

4. člen

Z dnem uveljavitve tega pravilnika se preneha uporabljati Pravilnik o nalaganju in pritrjevanju tovora v cestnem prometu (Uradni list RS, št. 32/10 in 109/10 – ZPrCP).

5. člen

Ta pravilnik začne veljati naslednji dan po objavi v Uradnem listu Republike Slovenije.

Št. 007-70/2011

Ljubljana, dne 17. avgusta 2011

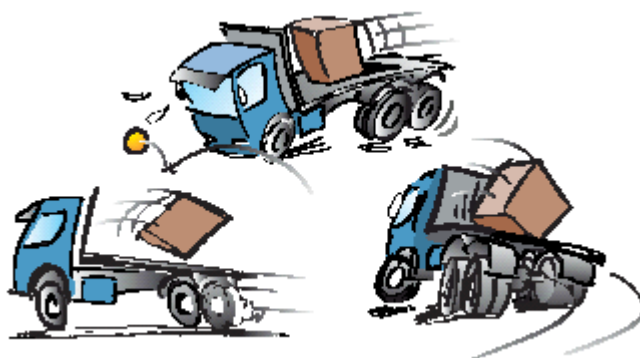
EVA 2011-2411-0057

dr. Patrick Vlačič l.r.

Minister
za promet

Priloga

NAVODILA ZA VARNO NALAGANJE IN PRITRJEVANJE
TOVORA V CESTNEM PROMETU



KAZALO

OSNOVNI HITRI NAPOTKI ZA VARNO NALAGANJE TOVORA

1. SPLOŠNO

- 1.1 Uvod
- 1.2 Namen navodil
- 1.3 Potreba po pritrjevanju tovora
 - 1.3.1 Masa in teža
 - 1.3.2 Težišče
 - 1.3.3 Sile pospeševanja, s katerimi deluje tovor navzven
 - 1.3.4 Drsenje
 - 1.3.5 Nagibanje in prevračanje
 - 1.3.6 Trdnost tovora
 - 1.3.7 Razporeditev tovora
 - 1.3.8 Izbira vozila in nakladanje
 - 1.3.9 Multimodalni prevozni postopki
 - 1.3.10 Usposabljanje za pritrjevanje tovora

2. Zgradba karoserije in ustrezna oprema za blokiranje na vozilih

- 2.1 Sprednja stranica
- 2.2 Stranske stranice
- 2.3 Zadnje stranice
- 2.4 Tip škatlastih kesonov
- 2.5 Tip z odprtimi stranicami (s ponjavo/ogrodjem ali prekucniki)
- 2.6 Stranske zavese
- 2.7 Oporniki
- 2.8 Točke pritrjevanja
- 2.9 ISO-Zabochnik (ISO 1496-1)
 - 2.9.1 Zadnje stene
 - 2.9.2 Stranske stene
 - 2.9.3 Točke pripenjanja in pritrjevanja
- 2.10 Zamenljivi kesoni

3. Načini pritrjevanja

- 3.1 Blokiranje
 - 3.1.1 Blokiranje s polnilom
 - 3.1.1.1 Palete za blago
 - 3.1.1.2 Zračne blazine
 - 3.1.1.3 Blokirne opore
 - 3.1.1.4 Diagonalne in prečne letve
 - 3.1.2 Blokiranje s pragovi in panelnimi ploščami
 - 3.1.3 Blokiranje med vrstami v tovorni enoti
 - 3.1.4 Lesene deske, pribite na nakladalno površino
 - 3.1.5 Zagozde in ležišča iz zagozd
 - 3.1.5.1 Koničaste zagozde
 - 3.1.5.2 Visoke zagozde
 - 3.1.5.3 Ležišče iz zagozd
- 3.2 Privezovanje
 - 3.2.1 Privezovanje prek tovora
 - 3.2.2 Privezovanje z zanko
 - 3.2.3 Vzmetna preveza
 - 3.2.4 Prevezovanje v krogu

- 3.2.5 Neposredno privezovanje
- 3.2.6 Oprema za pritrjevanje tovora na vozilo
- 3.2.7 Oprtni sistemi
- 3.2.8 Privezovanje z verigo
- 3.2.9 Preveza iz jeklene vrvi
- 3.2.10 Vijačna spona
- 3.2.11 Mreže ali prekrivanje s prevezami
- 3.2.12 Vrvi
- 3.2.13 Jekleni trakovi
- 3.2.14 Pritrdilne prečke za ročice in trakove na stranskih stranicah
- 3.2.15 Vmesne blokirne plošče
- 3.3 Priklepanje
- 3.4 Kombinacije metod za pritrjevanje
- 3.5 Dodatna oprema
 - 3.5.1 Podloga proti drsenju
 - 3.5.2 Pohodne plošče
 - 3.5.3 Leseni vmesniki
 - 3.5.4 Krčljiva in raztegljiva folija
 - 3.5.5 Jekleni ali plastični trakovi
 - 3.5.6 Robni profili
 - 3.5.7 Ščitniki proti obrabi sintetičnih oprtnih trakov
 - 3.5.8 Robni ščitniki proti poškodbam tovora in opreme za pritrjevanje
 - 3.5.9 Zaščitni vmesniki
 - 3.5.10 Nazobčane ploščice
- 4. Izračunavanje števila privez
- 5. Pregledovanje med vožnjo/postopki večkratnega razkladanja
- 6. Standardizirani ali delno standardizirani tovor (geometrijske oblike)
 - 6.1 Zvitki, sodi ali valjasta bremena
 - 6.2 Zvitki papirja
 - 6.3 Sodi
 - 6.4 Škatle
 - 6.5 Vreče, bale in vrečke
 - 6.5.1 Vreče in vrečke
 - 6.5.2 Bale in velike vreče
 - 6.6 Palete in palete s kolesčki
 - 6.6.1 Evropaleta
 - 6.6.2 Paleta s kolesi
 - 6.7 Ravne kovinske plošče
 - 6.8 Dolgi profili
 - 6.9 Tramovi
 - 6.10 Tuljave
 - 6.10.1 Tuljave s široko pločevino – odprtina vodoravno
 - 6.10.2 Tuljave s široko pločevino – odprtina navpično
 - 6.11 Žica v zvitkih, svežnjih ali snopih
 - 6.12 Velike enote in odlitki
 - 6.13 Viseča bremena
 - 6.14 Neustekleničeni tekoči tovor
- 7. Zahteve pri nekaterih specifičnih tovorih
 - 7.1 Splošni tovor
 - 7.1.1 Razporeditev teže
 - 7.1.2 Trdnost embalaže

- 7.1.3 Blokiranje
 - 7.1.4 Polnila
 - 7.1.5 Paletiziranje
 - 7.2 Leseni tovor
 - 7.2.1 Žagani les
 - 7.2.2 Hlodovina
 - 7.2.2.1 Vzdolžno nakladanje
 - 7.2.2.2 Prečno nakladanje
 - 7.2.3 Cela drevesa
 - 7.3 Veliki zabojniki ali veliki in težki kosi tovara
 - 7.4 Zamenljivi kesoni brez zaklepov za zabojnike
 - 7.5 Prekucni zabojniki
 - 7.6 Nakladanje blaga v zabojnike
 - 7.6.1 Pogled z vrha
 - 7.7 Prosti razsuti tovor
 - 7.8 Plošče, naložene na ravni ploščadi z A-okvirji
 - 7.9 Strojna oprema/gradbena oprema/premična mehanizacija
 - 7.9.1 Oprema za pritrdjevanje
 - 7.10 Vozila
 - 7.11 Prevoz avtomobilov, dostavnih vozil in manjših prikolic
 - 7.11.1 Prevoz vozil – 1. del
 - 7.11.1.1 Primer 1
 - 7.11.1.2 Primer 2
 - 7.11.1.3 Primer 3
 - 7.11.1.4 Primer 4
 - 7.11.1.5 Primer 5
 - 7.11.2 Prevoz vozil – 2. del
 - 7.11.3 prevoz vozil – 3. del
 - 7.11.4 Prevoz vozil – 4. del
 - 7.11.5 Prevoz vozil – 5. del
 - 7.11.6 Prevoz vozil – 6. del
 - 7.12 Prevoz izredno velikih steklenih plošč do največje dovoljene dimenzije
 - 7.13 Prevoz manjše količine steklenih plošč, okvirjev
 - 7.14 Nevarne snovi
 - 7.15 Oprema vozila
8. Posebne priloge
- 8.1. Vodnik za razporeditev tovara
 - 8.1.1 Cilji in pogoji
 - 8.1.2 Uporaba načrta za razporeditev tovara
 - 8.1.2.1 Priprava načrta za razporeditev tovara
 - 8.2. Preglednice trenja
 - 8.2.1 Preglednica statičnega trenja
 - 8.2.2 Preglednica dinamičnega trenja
 - 8.2.2.1 Koeficienti dinamičnega trenja za nekatere običajne vrste blaga
 - 8.3. Največja možna zapiralna sila posameznega žeblja in dovoljene sile za nazobčane ploščice
 - 8.3.1 Največja zapiralna sila posameznega žeblja
 - 8.3.2 Dovoljena obremenitev za nazobčane ploščice
 - 8.4. Zmogljivost privezovanja pri verigah
 - 8.5. Zmogljivost privezovanja (KP) jeklenih vrvi

8.6 KRATKI VODNIK PRIVEZOVANJA na podlagi IMO/ILO/UNECE

8.6.1 Kratki vodnik privezovanja

8.6.1.1 Blago brez trdne oblike

8.6.1.2 Blokiranje

8.6.1.3 Načini privezovanja

8.6.2 Primer uporabe Kratkega vodnika za privezovanje na podlagi IMO za območje A – ceste/morje

Primer 1 – posamezen leseni zaboj

Primer 2 – tovorni prostor poln lesenih zabojev

Primer 3 – tovorni prostor poln jeklenih kletk

Primer 4 – toplotni izmenjevalnik

Dodatek A – Jakost blokirne priprave

Drsenje

8.7 KRATKI VODNIK ZA PRIVEZOVANJE na podlagi STANDARDA SIST EN 12195-1

8.7.1 Privezovanje prek tovora

8.7.2 Neposredno privezovanje

8.7.3 Koeficienti dinamičnega trenja za nekatere običajne vrste blaga μD

8.8 Blokiranje tovora k nadgradnji iz opornikov in ponjave

8.9 Varovanje jeklenih izdelkov in pakiranje kemikalij

8.9.1 Jekleni izdelki

8.9.1.1 Zahteve glede vozil

8.9.1.2 Varovanje jeklenih izdelkov

8.9.1.3 Tuljave z odprtino navpično (ETTS) in paketi

8.9.2 Nekaj primerov nakladanja in varovanja najpogosteje uporabljenih paketov za kemične izdelke pri cestnem prevozu (pošiljke POV)

8.9.2.1 Prosti sodi na prikolicah z odprtimi stranicami (tip kesona s ponjavo/oporniki ali nagibni priklopniki)

8.9.2.2 Paletizirani sodi v kombinaciji s privezo prek tovora na vozilu s stranskimi zavesami ali na prikolicah z odprtimi stranicami (tip kesona s ponjavo/oporniki ali nagibni priklopniki)

8.9.2.3 Paletizirani sodi v kombinaciji z varovanjem v sklenjeni obliki tovora na priklopniku z odprtimi stranicami (s ponjavo/oporniki ali nagibni priklopniki)

8.9.2.4 Paletizirani IBC-zabojniki v kombinaciji s privezo prek tovora na vozilu s stranskimi zavesami ali na priklopniku z odprtimi stranicami (tip kesona s ponjavo/oporniki ali nagibni priklopniki)

8.9.2.5 Vreče na paletah v kombinaciji s privezo prek tovora na vozilu s stranskimi zavesami ali na priklopniku z odprtimi stranicami (tip kesona s ponjavo/oporniki ali nagibni priklopniki)

8.9.2.6 Vreče na paletah v kombinaciji z varovalno sklenjeno obliko tovora na priklopniku z odprtimi stranicami (tip kesona s ponjavo/oporniki ali nagibni priklopniki)

8.9.2.7 Velike vreče v kombinaciji s privezo prek tovora na vozilu s stranskimi zavesami ali na priklopniku z odprtimi stranicami (tip kesona s ponjavo/oporniki ali nagibni priklopniki)

8.9.2.8 Velike vreče na paletah v kombinaciji z varovalno sklenjeno obliko tovora na priklopniku z odprtimi stranicami (tip kesona s ponjavo/oporniki ali nagibni priklopniki)

8.9.2.9 Osmerokotni zaboji na certificiranem vozilu s stranskimi zavesami ali na prikolicah z odprtimi stranicami (tip kesona s ponjavo/oporniki ali nagibni priklopniki)

8.9.2.10 Prosti sodi, naloženi dvojno v zabojniku

- 8.9.2.11 IBC-zabojniki, naloženi dvojno v zabojniku
- 8.9.2.12 Paletizirane vreče s kemičnimi snovmi, naložene v zabojniku
- 8.10 Načrtovanje
 - 8.10.1 Izbira poti/rute in načina prevoza
 - 8.10.2 Načrtovanje prevoza tovora
 - 8.10.3 Izbira tovarne transportne enote (TTE)
 - 8.10.4 Izraba volumna in tovarne zmogljivosti TTE
 - 8.10.5 Zahteve prejemnika tovora glede embaliranja tovora
 - 8.10.6 Pregledovanje TTE
- 8.11 Sile pri pospeševanju in zaviranju
- 8.12 Seznam krajšav in kratic
- 8.13 Pregled virov in literature
- 8.14 Usposabljanje za pritrjevanje tovora

OSNOVNI HITRI NAPOTKI ZA VARNO NALAGANJE TOVORA

Naveden je kratek seznam pomembnih osnovnih pravil, ki veljajo za prevoz tovora ter bi jih morali poznati in upoštevati pri izvajanju prevoznih postopkov. Tovor, ki ni ustrezno pritrjen, ogroža druge in vas. Lahko pade z vozila, povzroči zastoj v prometu, drugi udeleženci pa se lahko poškodujejo ali umrejo. Pri močnem zaviranju ali trčenju vas neprimerno pritrjeni tovor lahko poškoduje ali ubije. Način natovarjanja in/ali pritrjevanja tovora na vozilo lahko vpliva na vodljivost slednjega in oteži nadzor nad vozilom.

Nekatere izmed naslednjih zahtev so namenjene predvsem voznikom, saj je voznik tisti, ki dejansko prevaža tovor do njegovega cilja in je zato neposredno izpostavljen nevarnostim med prevozom:

- Pred nalaganjem vozila preverite, ali so njegova nakladalna ploščad, karoserija in oprema za pritrjevanje tovora v dobrem in uporabnem stanju.
- Tovor pritrdite tako, da ne bo mogel zdrseti, se skotaliti, premakniti zaradi tresljajev, pasti z vozila ali ga prevrniti.
- Določite najprimernejše metode pritrjevanja glede na značilnosti tovora (priklepanje, blokiranje, neposredno privezovanje, privezovanje čez vrh tovora ali kombinacija prej omenjenega).
- Preverite, ali so upoštevana priporočila proizvajalca vozila in blokirne opreme.
- Preverite, ali moč opreme za pritrjevanje tovora ustreza pritiskom, ki jim bo izpostavljena med prevozom. Zaviranje v sili, ostro zavijanje pri izogibanju oviram, slabe cestne ali vremenske razmere so običajne okoliščine, ki jih lahko pričakujemo na potovanju. Oprema za pritrjevanje mora biti ustrezna, da te okoliščine vzdrži.
- Vsakič ko je tovor naložen, razložen ali prerazporejen, ga pred začetkom poti preglejte in preverite morebitno preobremenitev in/ali neenakomerno razporeditev teže. Poskrbite, da bo tovor porazdeljen tako, da njegovo težišče leži čim bliže vzdolžni osi in je postavljeno čim nižje: težje blago spodaj, lažje zgoraj.
- Med potovanjem redno in kjer je le mogoče, preverjajte pritrditev tovora. Prvi pregled je najbolje opraviti po nekaj kilometrih vožnje na kraju, kjer lahko varno ustavite. Poleg tega je pritrditev nujno treba preveriti po močnem zaviranju ali podobnih izrednih dogodkih med vožnjo.
- Kadar je mogoče, uporabite opremo, ki pomaga pri pritrjevanju tovora, npr. nederseče podloge, pohodne plošče, vezi, pravokotne letve itd.
- Poskrbite, da način pritrditve tovora ne poškoduje blaga, ki ga prevažate.
- Prilagodite hitrost okoliščinam, tako da se izognete nenadnim spremembam smeri in hitremu zaviranju.

1. SPLOŠNO

1.1 UVOD

Vsi tovari, ki se prevažajo z vozili, morajo biti pritrjeni, ne glede na pot. Te zahteve veljajo zaradi zaščite ljudi, ki nakladajo, razkladajo in vozijo vozilo, pa tudi drugih udeležencev v prometu, pešcev ter samega tovora in vozila.

Nakladanje in razkladanje mora izvajati ustrezno usposobljeno osebje, ki se zaveda tveganja, ki ga to vključuje. Tudi vozniki se morajo zavedati povečanega tveganja zaradi premikanja tovora ali delov tovora med vožnjo. To se nanaša na vsa vozila in na vse tipe tovora.

S pravnega stališča bo odgovornost za postopke nakladanja/razkladanja nosil voznik v okviru svoje odgovornosti in oseba, ki ga je za to pooblastila. V praksi pa mora voznik pogosto priklopiti vnaprej naložen priklopnik ali naložiti vnaprej naložen in zaplombiran zabojnik. Pogosto se zgodi tudi, da nakladanje poteka brez prisotnosti osebja vkrcevalca in voznik mora celo počakati drugje, dokler nakladanje vozila ni končano. Zato se morajo vse vpletene strani zavedati vsake svojih dolžnosti. Ni mogoče trditi, da je voznik v vseh okoliščinah edina oseba, odgovorna za naloženi tovor na svojem vozilu.

Namen teh navodil je dati praktične napotke in navodila vsem osebam, udeleženi pri nakladanju/razkladanju in pritrjevanju tovora na vozila, vključno s prevozniki in vkrcevalci. Prav tako naj bile koristne za organe izvršne oblasti in sodišča. Uporabljajo se lahko tudi kot osnova pri izvajanju potrebnih korakov za praktično uvajanje usposabljanja voznikov v skladu z določbami Zakona o prevozi v cestnem prometu, ki določa temeljne kvalifikacije in redno usposabljanje voznikov nekaterih cestnih vozil za prevoz blaga ali oseb. Namen teh navodil je pomagati pri ustreznem pritrjevanju tovora v vseh okoliščinah, ki lahko nastanejo v običajnih prometnih razmerah.

Natančnejše informacije se nahajajo v Smernicah za pakiranje tovornih transportnih enot IMO/ILO/UNECE in v vzorčnem programu 3.18 IMO, pa tudi v standardu SIST EN 12195 »Sklopi za zadrževanje tovora na cestnih vozilih«. Podatki o pripomočkih za privezovanje so navedeni v teh navodilih.

Navodila se ne nanašajo samo na tovor, ki ga prevaža vozilo; obsegajo tudi vso opremo na vozilu, vključno s tisto za nakladanje, in naprave, nameščene na vozilu, kakršne so nakladalni žerjavi, oporne noge, nakladalne ploščadi itd. Vse naštetu mora biti shranjeno in pritrjeno v skladu z navodili proizvajalca, tako da ne predstavlja nevarnosti za voznika, potnike, izvajalce nalog, druge udeležence v prometu, pešce in sam tovor.

Načrtovanje je ključ za doseganje učinkovitega, zanesljivega in varnega prevoza tovora. »Ravnajte modro že pred dogodkom« – drugače povedano, načrtujte svoje postopke dobro in se izognite številnim neprijetnim presenečenjem. Z načrtovanjem nakladanja in pritrjevanja tovora lahko dosežemo velike prihranke. Izjemnega pomena sta pravilna izbira vrste nakladalnika tovora in upoštevanje sil, ki jim bo tovor izpostavljen med prevozom, pri pritrjevanju tovora.

Vedno ugotovite, kako bo tovor potoval, prevozna sredstva, ki bodo uporabljena, ali bo postopek prevoza kombiniran, nato pa izberite prevoznika, ki bo ustrezal tovoru in prevoznim sredstvom na vsej poti.

1.2 NAMEN NAVODIL

Postavitev tovora na vozilu mora biti taka, da ne ogroža ne oseb, ne blaga in ne more zdrseti ali pasti z vozila. Na cestah v EU se vsako leto dogajajo nezgode in nesreče zaradi nepravilno naloženih in/ali pritrjenih tovorov.

Glede prevoza nevarnih snovi po cesti pa mednarodna pravila, zastavljena v Evropskem sporazumu o prevozu nevarnih snovi po cesti, predvidevajo obvezno pritrjevanje teh snovi.

1.3 POTREBA PO PRITRJEVANJU TOVORA

Osnovno fizikalno načelo glede sil, s katerimi deluje tovor na svoje okolje, pravi, da se bo, če ne deluje nobena sila, premikajoči predmet še naprej gibal v ravni črti in z enako hitrostjo.

Hitrost predmeta lahko ponazorimo s puščico: dolžina puščice je proporcionalna s hitrostjo predmeta; smer puščice kaže premico, ki bi ji predmet sledil, če ne bi delovala nobena sila. Sprememba hitrosti predmeta, tj. sprememba dolžine in/ali smeri puščice, ki predstavlja hitrost, pa bo ustvarila sile. Drugače povedano, edina situacija, v kateri tovor ne deluje na svoje okolje z nikakršno silo (razen s svojo težo seveda), je vožnja v ravni črti in pri stalni hitrosti.

Bolj ko se oddaljujete od te situacije (npr. silovito zaviranje, močno pospeševanje, ostro zavijanje na krožiščih, nenadna menjava voznih pasov itd.), močnejše so sile, s katerimi tovor deluje na svojo okolico. Pri cestnem prevozu so največkrat horizontalne. V teh situacijah samo trenje le redko zadošča za preprečevanje drsenja nepritrjenega tovora. Napačno bi bilo predvideti, da bo teža tovora zadoščala, da bo obstal na svojem mestu. Med silovitim zaviranjem je na primer sila, s katero tovor deluje na sprednjo stran vozila, lahko zelo velika in je skoraj enaka teži tovora – tako bo denimo enotonski tovor »pritisnik« naprej s silo skoraj 1000 daN (tj. 1 tona v vsakdanjem jeziku). Vendar pa so lahko vključene še večje sile, če je vozilo na primer udeleženo v nesreči. Načela pritrjevanja tovora je torej treba upoštevati kot minimalne zahteve.

Če povzamemo: ko vozilo zavira, tovor teži k nadaljnjemu gibanju v svoji prvotni smeri. Bolj ko zavirate, močnejše »rine« naprej. Če ni ustrezno pritrjen (glej poglavje 3), se bo še naprej gibal naprej, neodvisno od vozila!

Splošen napotek je: vedno pritrdite tovor pravilno in vozite gladko, tj. le počasi odstopajte od ravne črte oziroma od stalne hitrosti. Ob upoštevanju teh navodil bodo sile, s katerimi deluje tovor na okolico, ostale majhne in težav ne bi smelo biti.

1.3.1 Masa in teža

Masa in teža se, čeprav ju mnogokrat zamenjujemo, v svojem bistvu razlikujeta. Če hočemo razumeti načela pritrjevanja tovora, je pomembno razlikovati med njima.

Masa je lastnost snovi. Vsak predmet (naj bo to pero, hlod, opeka, tovornjak itd.) ima maso, ki je dejansko povezana s količino snovi, ki jo vsebuje (tj. njegova gostota). Masa predmeta ni odvisna od njegovega okolja; enaka je na Zemlji, Luni ali v vesolju.

Teža je sila zaradi težnosti. Težnost je lastnost, zaradi katere se vse mase privlačijo med seboj. Zemlja in Luna se na primer privlačita zaradi težnosti, zato ostajata skupaj in gravitirata druga okoli druge. Sila težnosti, ki privlači predmete drugega k drugemu, je sorazmerna z njihovo

maso in se zmanjšuje z njihovo povečano medsebojno razdaljo (dejansko s kvadratom razdalje: privlačna sila med predmetoma se pri dvakrat večji oddaljenosti zmanjša za faktor 4 itd.). Zato Zemlja zaradi težnosti privlači predmete v svoji bližini, seveda pa tudi vse predmete na svoji površini, kar nas bolj zanima. Teža predmeta je sila, s katero Zemlja ta predmet privlači.

V mednarodnem merskem sistemu (metričnem sistemu) merimo mase v gramih (okrajšava: g) ali v njegovih večkratnikih, npr. kilogram (kg) ali tona (t). Sile, kakršna je teža, se merijo v njutonih (okrajšava: N). Teža mase 1 kg je okrog 9,81 N na morski gladini, kar iz praktičnih razlogov lahko zaokrožimo na 10 N ali 1 dekanjuton (okrajšava: daN). Tako velja poenostavljeno za pritrjevanje tovora: teža 1 kg mase je 1 daN. Kakor je bilo že ugotovljeno, je teža predmeta sorazmerna z njegovo maso, tako da velja: teža 1 tone (1000 kg) mase je 1000 daN, teža 2 ton mase je 2000 daN itd.

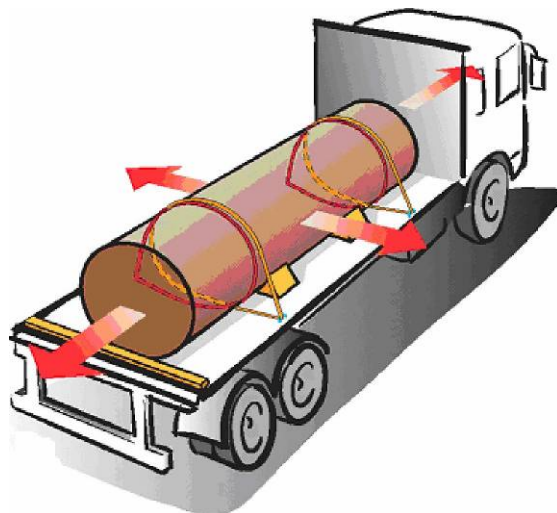
1.3.2 Težišče

Težišče predmeta je povprečje porazdelitve mase znotraj predmeta. Če je masa predmeta porazdeljena enakomerno, je njegovo težišče enako njegovemu geometričnemu središču (npr. težišče homogene kocke ali krogle bi bilo središče te kocke ali krogle). Če pa masa predmeta ni enakomerno porazdeljena, bo težišče bližje mestu, kjer je predmet težji. Če navedemo pretiran primer: če bi bil predmet izdelan iz jeklenega dela, zlepljenega s kartonastim delom, bi bilo njegovo težišče vsekakor nekje v jeklenem delu, ker je tam zgoščena njegova masa.

Težišče predmeta ni nujno vedno znotraj predmeta. Tako bi bilo na primer težišče homogenega predmeta v obliki bumeranga nekje na polovici razdalje med koncema »bumeranga«, torej zunaj predmeta.

Povezava s pritrjevanjem tovora: Višje ko je težišče tovora, bolj je ta nagnjen k prevračanju, kadar je izpostavljen horizontalnim silam. Kadar je njegovo težišče vertikalno ekscentrično glede na tloris tovora, bo ta nagnjen k prevračanju v smeri, kjer je težišče najbližje mejam tlorisa. Pri zelo težkem tovoru je lahko položaj težišča pomemben pri pravilnem nameščanju in pritrjevanju tega tovora na vozilo za zagotavljanje ustrezne porazdelitve teže. Višje ko je težišče vozila/tovorne kompozicije kot celote, verjetnejše je, da se bo kompozicija prevrnila.

1.3.3 Sile pospeševanja, s katerimi deluje tovor navzven



Slika 1: Puščice kažejo glavne sile, ki jih mora prenesti pritrditev tovora

1.3.4 Drsenje

Pri preprečevanju drsenja nepritrjenega tovora se ne moremo zanašati samo na trenje. Ko se vozilo premika, bodo vertikalni premiki, ki jih povzročajo sunki in tresenje zaradi ceste, zmanjšali pritezno silo trenja. Trenje se lahko celo izniči, če tovor zgubi stik s površino tovornjaka. Poleg trenja k ustreznemu pritrjevanju pripomore privezovanje čez vrh tovora ali drugi načini pritrjevanja. Sile trenja so odvisne od medsebojnega delovanja lastnosti tovora in nakladalne površine tovornjaka, ki so v stiku (glej tabelo glede trenja v točki 8.2).

1.3.5 Nagibanje in prevračanje

Tudi če je tovor z blokado zaščiten pred drsenjem, so za preprečevanje nagibanja morda potrebne dodatne metode pritrjevanja. Tveganje za nagibanje je odvisno od višine težišča in od dimenzij tovarne enote (glej točko 8.6). Pri izračunavanju nevarnosti prevračanja uporabimo višino (H), širino (W) in dolžino (L). Če težišče ni na sredini, je potrebna pazljivost.

1.3.6 Trdnost tovora

Trdnost tovora močno vpliva na izbiro metode pritrjevanja. Če ga prevažamo na ravni površini brez stranic, mora biti, kolikor je le mogoče, trden. Če menimo, da ni dovolj trden, da bi lahko ustrezno uporabili vezi (svežnji ali velike vreče), trdnost pa lahko povečamo še z uporabo materialov za polnjenje, plošč, pohodnih plošč in podpornih robnih profilov. Količina potrebnega materiala za blokiranje/podpiranje je odvisna od trdnosti blaga.

1.3.7 Razporeditev tovora

Pri nakladanju kakršnega koli tovora na vozilo ne smemo preseči največjih dovoljenih dimenzij ter osne in skupne obremenitve (glej točko 8.1: Vodnik za razporeditev tovora). Za zagotavljanje ustrezne uravnoveženosti, vodljivosti in zaviranja moramo upoštevati tudi minimalne osne obremenitve.

Težave z razporeditvijo tovora nastanejo tudi, kadar ga na vozilu med potovanjem delno naložimo ali razložimo. Prezreti ne smemo niti vpliva na skupno maso in posamezne osne obremenitve, pritrjevanje in uravnoveženost tovora. Čeprav odstranitev dela tovora zmanjša skupno maso, lahko sprememba v njegovi porazdelitvi povzroči preobremenjenost posameznih osi (znano kot učinek zmanjšanja tovora). Težišče tovora in konfiguracije vozila/tovora se bo ustrezno prestavilo; zato je pri nalaganju vozila treba upoštevati vse vidike.

Prevrnitev vozila je ena najpogostejših nesreč, ki se zgodijo zaradi nepravilne porazdelitve tovora. Podrobne napotke glede porazdelitve tovora najdete v točki 8.1.

1.3.8 Izbira vozila in nakladanje

Zasnova in konstrukcija vozila morata biti primerni za tovore, ki jih bo najbrž prevažalo, še posebno kar se tiče lastnosti in jakosti uporabljenih materialov.

Pred nalaganjem vozila je treba preveriti, ali so njegova nakladalna ploščad, karoserija in oprema za pritrjevanje tovora v dobrem in uporabnem stanju.

Preveriti je potrebno, da:

- je ploščad za nakladanje čista in suha;
- je površina ploščadi v dobrem stanju, brez polomljenih desk, štrlečih žebeljev in česar koli, kar bi lahko poškodovalo opremo za pritrjevanje ali sam tovor;
- je sprednja stranica v uporabnem stanju;
- je podpora pri prikolici z zavesami uporabna in so vse letve na svojih mestih;
- so pri zabojnikih ali zamenljivih kesonih vsa varovala na zasuk in vsi pritrdilni elementi nepoškodovani in uporabni;
- je oprema za pritrjevanje nepoškodovana in deluje – posebno PAZITE na kakršno koli obrabo ali korozijo pritrditvenih točk;
- je za tovor, ki ga prevažate, na vozilu na razpolago ustrezno število pritrditvenih točk.

1.3.9 Multimodalni prevozni postopki

Če je vozilo namenjeno tudi uporabi v pomorskem ali železniškem prometu, sistem pritrjevanja, ki je ustrezen za cesto, morda ne bo primeren za del poti po morju ali železnici zaradi sil, ki tu nastopajo. Zato je treba upoštevati tudi mednarodne kodekse o postopkih za železniški (Mednarodna železniška zveza, UIC) in pomorski promet (IMO/ILO/UNECE, Smernice za pakiranje tovornih transportnih enot [TTE]).

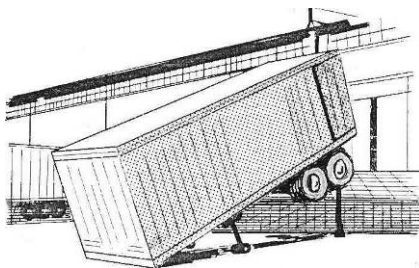
V teh navodilih je TTE cestno tovorno vozilo, tovorni zabojnik, cestna cisterna ali izmenljiv keson. Multimodalni transport je prevoz tovarne transportne enote (TTE) z različnimi načini prevoza v transportni verigi.

Najpogostejši načini multimodalnega/kombiniranega transporta so: cestni, železniški, po celinskih plovih poteh in pomorski. TTE-ji so pri različnih oblikah prevoza izpostavljeni silam različne jakosti glede na uporabljeni transportni način.

V cestnem prometu nastajajo največje sile pri silovitem zaviranju – usmerjene so proti sprednji strani vozila.

Pri železniškem prevozu lahko nastanejo velike sile v vzdolžni smeri glede na vagon. Največje nastanejo med ranžiranjem, ko se vagoni po speljevanju s stranskih tirov pri sestavljanju novih kompozicij zaletavajo drug v drugega.

Na morju lahko nastanejo sile v vseh smereh. Največje so navadno tiste, ki so pravokotne na vzdolžno os ladje; na primer pri bočnem zibanju. Te sile so izmenično usmerjene proti obema stranema ladje ter nastajajo v rednih presledkih in pogosto v zelo dolгих obdobjih. Prav tako se lahko ladja na razburkanem morju ziblje vzdolžno, kar lahko povzroči izjemno velike sile. Zato je zaradi pravilne izbire TTE vedno zelo pomembno ugotoviti, kako bo tovor prepeljan. Pri nakladanju/razkladanju multimodalne/kombinirane TTE je vedno treba paziti na te varnostne ukrepe za rokovanje/razporejanje/pritrjevanje. TTE mora biti zaščiten pred prevračanjem. Kadar samostojno TTE na šasiji nakladamo/razkladamo z viličarjem, mora biti TTE podprta (na primer s podlaganjem dodatnih podpornih nog na njenih skrajnih točkah).



Slika 2: TTE mora biti zaščiten pred prevračanjem

Tovor v TTE mora biti zaščiten tako, da ne more niti zdrsniti niti se prevrniti. Ne nakladajte težkih tovorov na vrh lažjih tovorov. Kadar je le mogoče, mora biti težišče naloženega zabojnika pod srednjo točko njegove višine.

Tovor pravilne oblike in velikosti naj bo natovorjen tesno od stene do stene. Če se pojavijo praznine, ga je treba pritrditi z uporabo transportne varovalne obloge, prepognjene lepenke ali drugih primernih sredstev.

Tovor mora biti enakomerno porazdeljen (splošno pravilo glede zabojnikov pravi, da mora biti več kakor 60 % mase vsega tovora nameščene v eni polovici zabojnika, bodisi vzdolžno bodisi prečno).

Poskrbeti je treba, da tovor in transportne varovalne obloge pri odpiranju vrat ne bodo padli ven.

Glede nakladanja nevarnih snovi obstajajo posebne določbe. Glede mejnih vrednosti delujočih sil med različnimi oblikami transporta glej točko 8.11.

1.3.10 Usposabljanje za pritrjevanje tovora

Zakon o voznikih in Zakon o prevozi v cestnem prometu (Uradni list RS, št. 131/06, 5/07 – popravek, 123/08, 28/10 in 49/11) predpisujeta nekatere določbe za usposabljanje voznikov v pritrjevanju tovora, vendar so ti predpisi uporabni le za manjšino zdajšnjih voznikov tovornjakov in se ne nanašajo na osebe, ki izvaja nakladanje in razkladanje vozil ali ki načrtuje prevoz. Potrebno je, da se za izboljšanje znanja zgoraj omenjenega osebja za pritrjevanje tovora izvedejo ukrepi v obliki izobraževanj za pridobitev temeljne kvalifikacije in rednega usposabljanja za voznike. Potrebno je, da podjetja zagotovijo usposabljanje za vse osebe, ki sodeluje pri nakladanju, razkladanju in pritrjevanju tovora v cestni transportni verigi.

Izobraževanji za pridobitev temeljne kvalifikacije in rednega usposabljanja za voznike zajemata:

- zakonodajo o pritrjevanju tovora, pristojnosti in tehničnih pravilih,
- nacionalne in mednarodne tehnične standarde pri pritrjevanju tovora,
- fizikalna načela, teže in sile,
- uporabo opreme za pritrjevanje,
- osnovna načela in metode pritrjevanja tovora ter
- materiale za zadrževanje.

Izobraževanji za pridobitev temeljne kvalifikacije in rednega usposabljanja za voznike morata vključevati tudi praktični del usposabljanja. Za podrobnejše podatke glej točko 8.14.

2. ZGRADBA KAROSERIJE IN USTREZNA OPREMA ZA BLOKIRANJE NA VOZILIH

Tehnične lastnosti vozil in blokirne opreme je treba upoštevati. Obstajajo evropski standardi, ki obravnavajo to področje, vendar pa vozila in blokirna oprema niso vedno izdelani v z njimi. Pomembno je preveriti, ali vozilo in njegovi deli izpolnjujejo ustrezne zahteve standardov. Skladnost z ustreznimi standardi naj bo ključni dejavnik pri izbiri vozila in kakršne koli blokirne opreme. Kadar te skladnosti ni mogoče potrditi, je potrebna izjemna previdnost. Listine, ki dokazujejo skladnost s standardi (proizvodna deklaracija, potrdilo o skladnosti, ki ga izda pristojni organ itd.), morajo biti vedno v vozilu.

Voznik mora pred začetkom nalaganja preveriti lastnosti vozila, pri tem pa upoštevati priporočila proizvajalca vozila in proizvajalca blokirne opreme. Zadnja in stranske stene, ki so pritrjene na vozilo, bodo preprečile premikanje tovora, če so ustrezno izdelane. Jakost zgradbe karoserije na vozilu mora ustrezati standardu SIST EN 12642 ali drugim enakovrednim zahtevam. Ustrezne zahteve za zamenljive karoserije so navedene v standardu SIST EN 283. Standardi (glede blokiranja) določajo minimalne zahteve, ki še zagotavljajo, da bo konstrukcija karoserije zadržala tovor, če ta ni pritrjen z opremo za privezovanje. Pomembno je preveriti lastnosti vozila in njihovo skladnost z zahtevami v okviru postopkov za pritrjevanje tovora. Pomembno je, da so vse sile, s katerimi tovor deluje na okolico, kolikor se da enakomerno porazdeljene po najnižjem možnem delu kakršne koli blokirne naprave. Izogibati se je treba nalaganju v višino, tj. silam, zgoščenim na razmeroma majhne dele konstrukcije.

2.1 SPREDNJA STRANICA

Sprednje stranice tovornjakov in priklopnikov s skupno težo vozila, ki presega 3,5 tone in ki služijo za pritrjevanje tovora, morajo biti izdelane vsaj v skladu z SIST EN 12642 ali drugim enakovrednim standardom. To je konstrukcijska varnostna zahteva, ki pomeni, da mora sprednja stranica biti sposobna brez pretirane posledične deformacije prenesti silo, enako 40 odstotkom največje mase tovora, vendar ne več kakor 5000 daN, usmerjeno naprej in enakomerno porazdeljeno po vsej sprednji stranici. Kadar je tovor blokirán k sprednji stranici, je pri izračunavanju števila jermenov treba upoštevati zmogljivost sprednje stranice.

Kakor je bilo že omenjeno, ta pravila ne nakazujejo, da je katero koli vozilo ustrezno za prevažanje tolikšnih, lažjih ali celo težjih tovorov. Dejanske lastnosti vozila glede te in drugih točk spodaj je treba ugotavljati pred začetkom pritrjevanja tovora ali celo pred nakladanjem vozila.

2.2 STRANSKE STRANICE

Stranske stranice tovornjakov in priklopnikov, katerih skupna teža presega 3,5 tone, morajo biti izdelane vsaj skladno z SIST EN 12642 ali drugim enakovrednim standardom, če se uporabljajo za pritrjevanje tovora. Ta konstrukcijska varnostna zahteva pomeni, da mora biti stranska stranica sposobna brez pretirane posledične deformacije prenesti silo, enako 30 odstotkom največje mase tovora. Kadar je ta blokirán nasproti stranski stranici, je pri izračunavanju števila jermenov treba upoštevati zmogljivost stranskih stranic.

Enake zahteve veljajo za tip kesona s ponjavo/ogrodjem s stranskimi stranicami.

2.3 ZADNJE STRANICE

Zadnja stranica mora biti izdelana vsaj v skladu z SIST EN 12642 ali drugim enakovrednim standardom, če se uporablja za pritrjevanje tovora. To je konstrukcijska varnostna zahteva, ki pomeni, da mora biti zadnja stranica brez pretirane posledične deformacije sposobna prenesti silo, enako 25 odstotkom največje mase tovora, vendar ne več kakor 3100 daN, usmerjeno nazaj in enakomerno porazdeljeno po vsej sprednji stranici. Kadar je tovor blokiran k zadnji stranici, je pri izračunavanju števila jermenov treba upoštevati zmogljivost zadnje stranice.

2.4 TIP ŠKATLASTIH KESONOV

Stranske stranice škatlastih kesonov naj bi bile po možnosti izdelane v skladu s standardom SIST EN 12642. Ta konstrukcijska varnostna zahteva pomeni, da mora biti stranska stranica sposobna brez pretirane posledične deformacije prenesti enakomerno porazdeljeno silo, enako 30 odstotkom največje mase tovora. Kadar je tovor blokiran k stranski stranici, je pri izračunavanju števila jermenov treba upoštevati zmogljivost stranske stranice.

2.5 TIP Z ODPRTIMI STRANICAMI (S PONJAVO/OGRODJEM ALI PREKUCNIKI)

Stranske stranice kesonov s ponjavo in oporniki ali prekucniki se v omejenem obsegu lahko uporabljajo za pritrjevanje tovora. Pri teh tipih kesonov morajo biti sposobne vzdržati notranjo horizontalno silo, enako 30 % največje mase tovora. Sila je enakomerno porazdeljena horizontalno s 24 % največje teže tovora na togi del stranske stranice in s 6 % največje teže tovora na ogrodni del (standard SIST EN 12642). Kadar je tovor blokiran k stranski stranici, je pri izračunavanju števila jermenov treba upoštevati zmogljivost stranske stranice.

2.6 STRANSKE ZAVESE

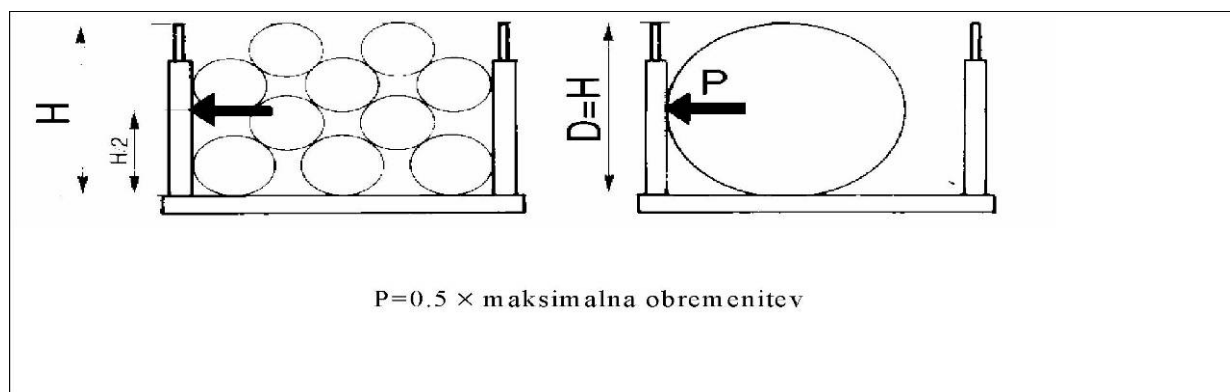
Splošno pravilo je, da mora biti tovor na vozilih s stranskimi zavesami zavarovan, kakor da bi ga prevažali na vozilu z ravnim, odprtim kesonom. Če konfiguracija tovora ali njegova pritrditev pri uporabi na odprtem vozilu vzbuja skrbi, je takšna uporaba enako nesprejemljiva pri vozilih s stransko zaveso.

Razen če so zavesе namensko izdelane skladno z SIST EN 12642-XL, jih nikakor NE SMEMO šteti kot del sistema za pritrjevanje tovora. Če so bile izdelane kot sistem za pritrjevanje, mora biti nosilnost jasno označena na vozilu – če ni nobene vidne oznake, smemo sklepati, da zavesa nima NOBENE nosilne funkcije. Podobno velja, kadar so nameščene vertikalne notranje zavesе, ki niso namensko izdelane za posamezen tovor in jih prav tako NE SMEMO šteti kot del zadrževalnega sistema za tovor. Zavesе in vertikalne notranje zavesе smemo šteti le kot sredstvo za zadrževanje manjših prostih predmetov, ki bi se med potjo lahko premaknili s svojega mesta. Evropski standard SIST EN 283 navaja, da so »naprave za pritrjevanje tovora obvezne pri izmenljivih kesonih tipa s stranskimi zavesami«. Pri tem se ni treba zanašati, da bodo zavesе pripomogle k zadrževanju tovora.

2.7 OPORNIKI

Oporniki za kotaleči se tovor naj zagotavljajo prečno blokado sile pri kotaljenju, ki jo povzročajo zavoji valjaste oblike. Izdelani morajo biti tako, da lahko pri cestnem prevozu skupno prenesejo lateralno silo v višini 50 % največje mase tovora na polovici višine tovora ($H/2$) nad površino ploščadi.

Oporniki za nekotaleči se tovor morajo biti izdelani tako, da lahko pri cestnem prevozu skupno prenesejo lateralno silo v višini 30 % največje mase tovora na polovici višine tovora ($H/2$) nad površino ploščadi.



Slika 3: Oporniki za kotaleči se tovor

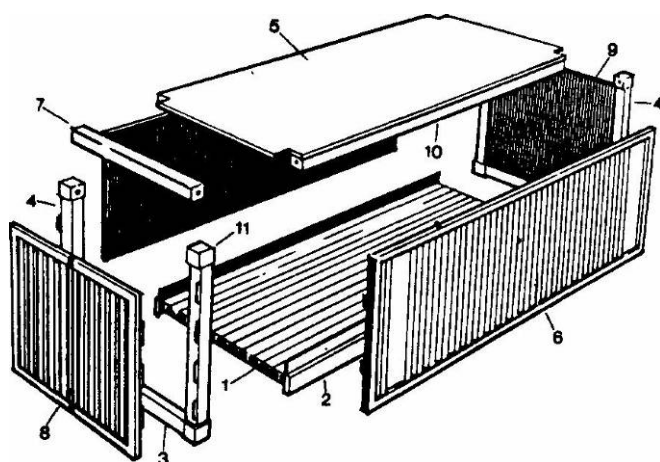
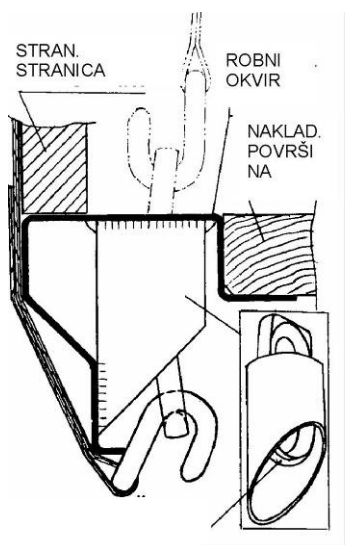
2.8 TOČKE PRITRJEVANJA

Točke za pritrjevanje morajo biti na vozilu razporejene v parih, druga nasproti drugi, vzdolž daljših stranic v vzdolžnih razmakih 0,7–1,2 m in največ 0,25 m od zunanjega roba. Najbolj priporočljive so neprekinjene sidrne palice za pritrjevanje. Vsaka pritrjevalna točka naj v skladu s standardom SIST EN 12640 prenese vsaj naslednje sile pri pritrjevanju:

Skupna masa vozila v tonah	Moč točke pritrjevanja v daN
3,5 do 7,5	800
7,5 do 12,0	1000
več kakor 12,0	2000*

*(na splošno se priporoča 4000 daN)

Spodaj so prikazane priponke za pritrdjevanje v obliki fiksnega napenjalnika, pa tudi kljuk, nameščenih na nosilec tovora.



- (1) Dno
- (2) Robni del osnove
- (3) Vratni prag
- (4) Vogalni stebriček
- (5) Streha
- (6) Okvir stene
- (7) Zgodnji okvir vrat
- (8) Zadnja vrata
- (9) Zadnja stena
- (10) Robnik strehe
- (11) Pritrditveno uho zabojnika

Slika 4: Eksplozijska skica zasnove in konstrukcije zabojnika

2.9 ISO-ZABOJNIK (ISO 1496-1)

2.9.1 Zadnje stene

Po ISO-standardu morata sprednja in zadnja stena (zadnja vrata) prenesti notranjo težo (silo), enako 40 % največje teže tovora, enakomerno porazdeljene po vsej površini zadnje stene (površini vrat).

2.9.2 Stranske stene

Stranske stene morajo prenesti notranjo težo (silo), enako 30 % največje teže tovora, enakomerno porazdeljene po vsej površini stene.

2.9.3 Točke pripenjanja in pritrjevanja

Vsaka točka pripenjanja mora biti izdelana in nameščena v skladu s standardom SIST EN 12195-2 ali ISO 1496-1, torej mora zagotavljati minimalno nazivno breme 1000 daN v kateri koli smeri. Izdelana in nameščena mora biti tako, da zagotavlja minimalno nazivno breme 500 daN v kateri koli smeri.

2.10 ZAMENLJIVI KESONI

Vrednosti obremenitev vozila za zamenljive karoserije so navedene v standardu SIST EN 283 in so skoraj enake standardom za nadgradnje pri vlačilcih v standardu SIST EN 12642 (glej poglavje 2.1–2.6 zgoraj).

3. NAČINI PRITRJEVANJA

Načini pritrdjevanja so predvsem:

- priklepanje,
- blokiranje,
- neposredno privezovanje,
- privezovanje prek tovora (prevezovanje) in
- kombinacije naštetega v povezavi s trenjem.

Način/-i pritrdjevanja, ki ga/jih uporabimo, mora/-jo uspešno prenesti spreminjajoče se podnebne razmere (temperatura, vlažnost ...), na katere je mogoče naleteti na poti.

3.1 BLOKIRANJE

Blokiranje ali pritrdjevanje pomeni, da blago naložimo tesno ob trdne strukture in stojala v tovarnem prostoru. Sem spadajo sprednje in stranske stranice, stranske stene ali drogovi. Blago je lahko naloženo neposredno ali posredno z nalaganjem tesno ob pritrjene blokirne naprave, nameščene v tovarni prostor, ki preprečijo vodoravno premikanje tovora. V praksi je težko doseči tesno prilaganje k blokirnim napravam in navadno ostanejo manjše vrzeli. Te je treba kar najbolj zmanjšati, še posebno tiste proti sprednji stranici. Tovor mora biti blokiran ob sprednji stranici neposredno ali z uporabo polnilnega materiala v vmesnem prostoru.

Upoštevajte tudi, da morajo biti naloženi paketi prav tako pritrjeni na vozilo. Če je nadgradnja vozila skladna s standardom SIST EN 12642 in je tovor razporejen enakomerno, največje skupne stranske vrzeli pa ne presegajo 80 mm, se šteje, da so paketi pravilno blokirani med stranskima stranicama. Pri tovoru, ki je naložen tesno skupaj, ne sme biti nobenih vrzeli. Pri nepravilno blokiranih paketih so potrebni dodatni ukrepi za pritrdjevanje na vozilo.

3.1.1 Blokiranje s polnilom

Za učinkovito blokiranje tovora je potrebno tesno zlaganje paketov drugega ob drugem in ob blokirne naprave v tovarnem prostoru. Kadar tovor na zapolnjuje prostora med stranskima in zadnjo stranico ter ni pritrjen kako drugače, mora biti v vrzelih polnilno, da se vzpostavi tlačna sila, ki zagotavlja ustrezno blokado tovora. Tlačna sila mora biti sorazmerna s skupno maso tovora.

V nadaljevanju je prikazano, s čim lahko zapolnite vrzeli.

3.1.1.1 Paleta za blago

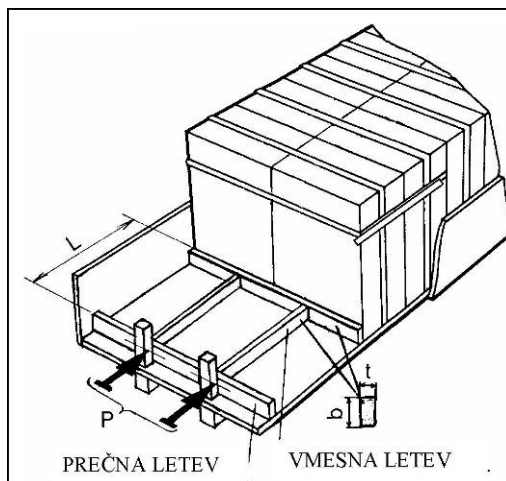
Paleta so pogosto ustrezna oblika polnila. Če je vrzel ob blokadi večja od višine evropske paleta (okoli 15 cm), jo lahko zapolnimo na primer s pokonci stoječimi paletami in tovor je tako ustrezno blokiran. Če je vrzel ob stranskih stranicah na kateri koli strani tovora manjša od višine evropske paleta, jo je treba zapolniti s primernim polnilom, na primer z lesenimi deskami.

3.1.1.2 Zračne blazine

Napihljive zračne blazine so na voljo kot predmeti za enkratno ali večkratno uporabo. So enostavne za namestitev in napolnjene s stisnjenim zrakom, pogosto z uporabo izhoda na sistemu za stisnjeni zrak na tovornjaku. Dobavitelji zračnih blazin morajo priskrbeti navodila in priporočila glede nosilnosti in primerne zračnega pritiska. Pri zračnih blazinah se je treba izogibati poškodbam zaradi obrabe in raztrganin. Nikoli jih ne uporabljamo kot polnilo proti vratom ali drugim netrdnim površinam ali delom.

3.1.1.3 Blokirne opore

Kadar so vrzeli med tovorom in blokirnimi napravami velike, oporne sile pa tudi, je pogosto primerna uporaba opornikov za blokiranje, ki so podprti s primerno močnimi lesenimi vmesniki. Bistveno je, da nameščene blokirne opore omogočijo pravokotno postavitev vmesnikov glede na tovor, ki ga podpirajo, tako pa zagotavljajo obvladovanje sil, s katerimi deluje tovor.

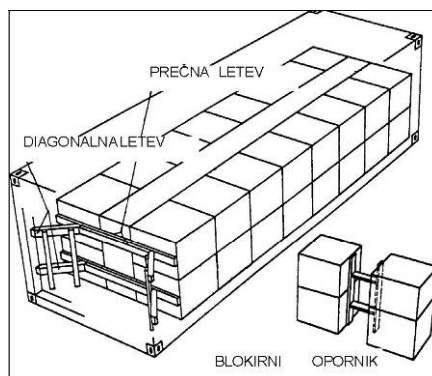


Slika 5: Blokirne opore

3.1.1.4 Diagonalne in prečne letve

Blokiranje v vzdolžni smeri z diagonalnimi in prečnimi letvami je način neposrednega blokiranja, posebno primeren za zabojnike, katerih robustni navpični vogalni oporniki so lahko nasprotna opora za diagonalne letve.

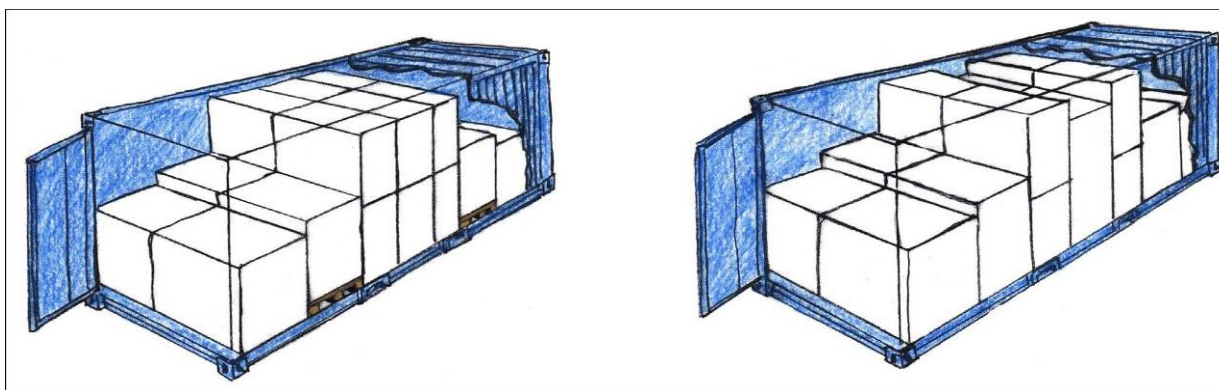
Blokirne letve se uporabljajo za blokiranje vzdolžne osnove, v nekaterih primerih pa jih lahko uporabimo tudi kot material za polnilo.



Slika 6: Diagonalne in prečne letve

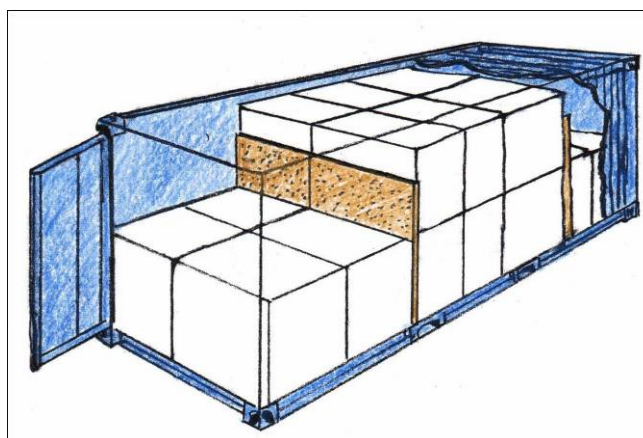
3.1.2 Blokiranje s pragovi in panelnimi ploščami

Kadar je v tovorni vrsti med različnimi plastmi tovora višinska razlika, uporabimo blokiranje s pragovi. S podlaganjem, npr. s paletami, lahko tudi dvignemo tovarno enoto, da ustvarimo prag in tako vzdolžno blokiramo zgornjo plast tovora.



Slika 7: Blokiranje s pragom

Če paketi niso dovolj trdni za blokiranje s pragovi, lahko ustrezen učinek blokiranja dosežemo z uporabo panelnih plošč ali nakladalnih palet. Izdelamo lahko blokirno strukturo, ki jo glede na trdnost paketov predstavlja ustrezno velika ali majhna blokirna površina.



Slika 8: Panelno blokiranje

Kadar blokiranje s pragovi ali panelnimi ploščami uporabljamo na zadnji strani nalaganja, morata biti vsaj dve tovorni enoti spodnje plasti za tovarno enoto, s katero blokiramo tovar.

3.1.3 Blokiranje med vrstami v tovorni enoti

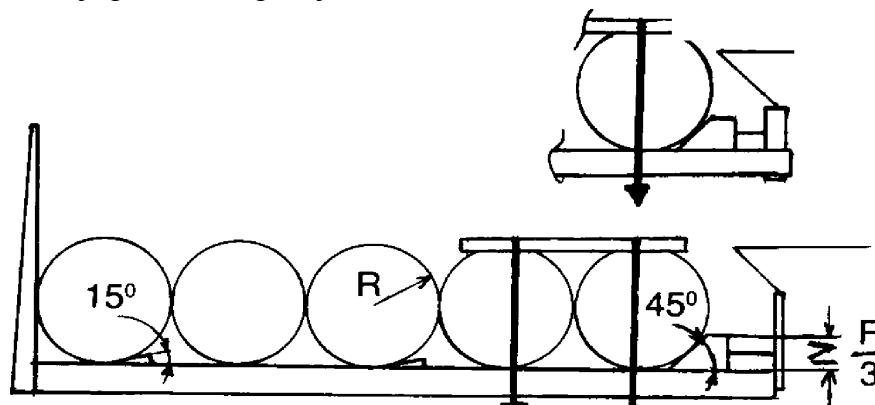
Prečna opora v obliki okvirja se uporablja za bočno blokiranje različnih plasti (znano kot plastno blokiranje). Če so paketi različnih višin, ali če mednje v vrste navpično namestimo deske ali panelne plošče, dosežemo stransko blokiranje s pragovi. Blokiranje vrst omogočimo z uporabo nakladalnega pokrova.

3.1.4 Lesene deske, pribite na nakladalno površino

Pri tovornih prostorih z robustno leseno nakladalno površino dobre kakovosti je blokiranje na podlago mogoče s pribijanjem lesenih desk neposredno na tla. Najvišje sile pritrdjevanja za posamezne žeblje so navedene v točki 8.3.

3.1.5 Zagozde in ležišča iz zagozd

Za preprečitev premikanja valjastih predmetov po tovornem prostoru lahko uporabimo klinaste in visoke zagozde. Kadar tovar ni privezan prek vrha, mora biti višina visokih zagozd (blokirnih zagozd) najmanj $R/3$ (tretjina polmera valja). Kadar pa jih uporabljamo skupaj s prevezovanjem, je njihova zahtevana višina največ 200 mm. Kot nagiba zagozde mora biti približno 45° , kakor je prikazano spodaj.



Slika 9: Koničaste in visoke zagozde

Kadar so zagozde pribite na tla, je treba paziti, da se njihova moč ne zmanjša.

3.1.5.1 Koničaste zagozde

Koničaste zagozde imajo navadno nagib 15° in tovora ne pritrjujejo – njihova glavna naloga je zadržati blago okrogle oblike na mestu med nakladanjem in razkladanjem. Majhen kot omogoči, da se zagozda navadno sama zagozdi in prepreči drsenje.

3.1.5.2 Visoke zagozde

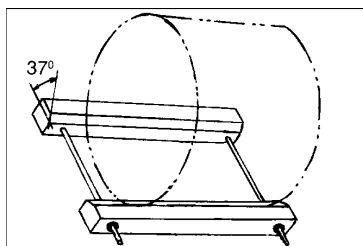
Visoke zagozde (približno 45°) uporabljamo kot blokado pri v vrste zloženem blagu okrogle oblike, zato morajo biti v tovornem prostoru zagozdene s primernimi blokirnimi pripravami. Prav tako morajo biti zvitki privezani na nakladalno površino in utrjeni z robniki; zahtevano je tudi privezovanje prek obeh zadnjih zvitkov.

3.1.5.3 Ležišče iz zagozd

Dve dolgi zagozdi sta z nastavljivim prečnim spenjanjem, npr. z vijaki ali verigami, pritrjeni na mestu. Prečno spenjanje mora biti tako, da dosežemo kar najmanjši prazni prostor med zvitkom in nakladalno površino, zato da onemogočimo bočno premikanje ležišča iz zagozd.

Višina zagozd naj bo:

- kadar tovor ni privezan prek vrha, najmanj $R/3$ (tretjina polmera valja) ali
- največ 200 mm v kombinaciji s prevezovanjem tovara.



Slika 10: Valjasti tovor na ležišču iz zagozd (kot približno 37° dobimo iz egipčanskega pravokotnega trikotnika, katerega stranice so v razmerju 3:4:5)

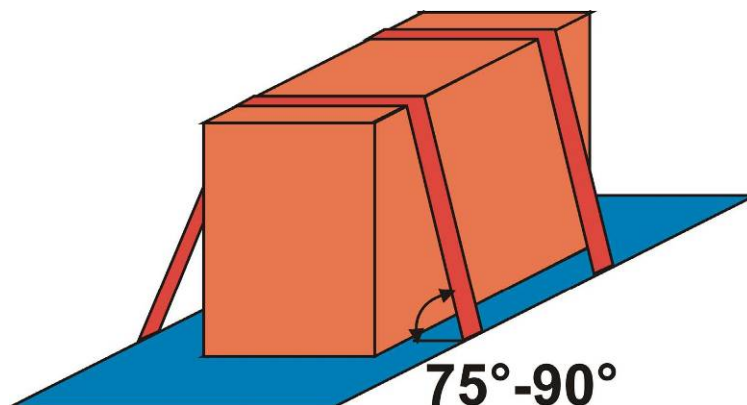
3.2 PRIVEZOVANJE

Priveza je priprava za omejevanje gibanja, kakršna je oprtnica, veriga ali jeklena vrv, ki drži tovor skupaj ali pa ga drži v stiku z nakladalno površino ali katero koli blokirno pripravo. Priveze so lahko nameščene tako, da so v stiku samo s tovorom, ki ga pritrjujejo, in/ali s točkami pritrjevanja. Ne smejo pa biti ovite okoli gibljivih predmetov, stranskih vrat itd.

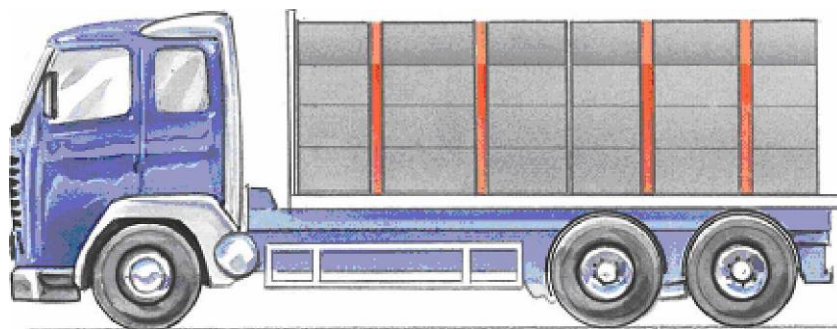
3.2.1 Privezovanje prek tovara

Privezovanje prek tovara je način pritrjevanja, pri katerem so priveze nameščene vrh tovara in preprečujejo, da bi se tovarna enota nagibala ali zdrsnila. Če pri tleh ni stranske blokade, tako privezovanje uporabimo za pritiskanje tovarne enote na nakladalno površino.

Tudi če trenje preprečuje drsenje tovara, ga tresljaji in sunki med prevozom lahko premaknejo. Tako je privezovanje prek tovara nujno tudi, kadar je trenje veliko.



Slika 11: Privezovanje prek tovara

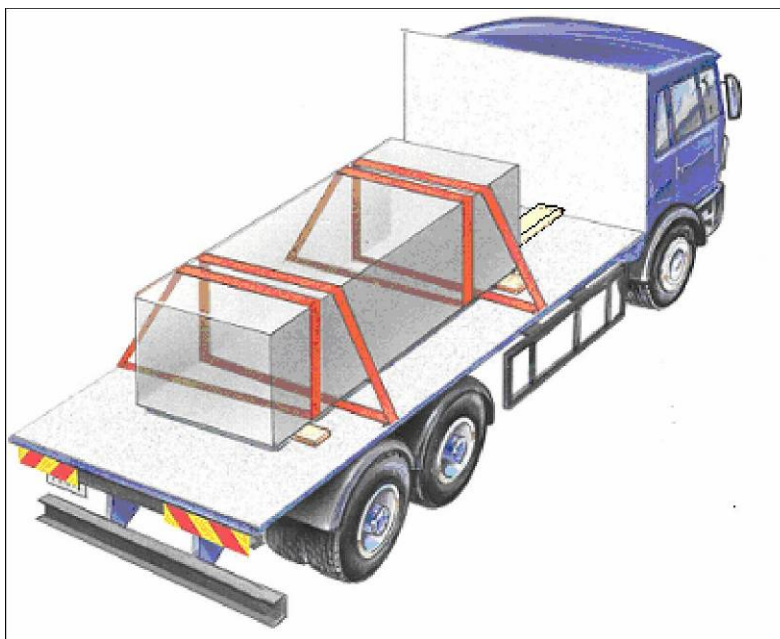


Slika 12: Privezovanje prek tovara

3.2.2 Privezovanje z zanko

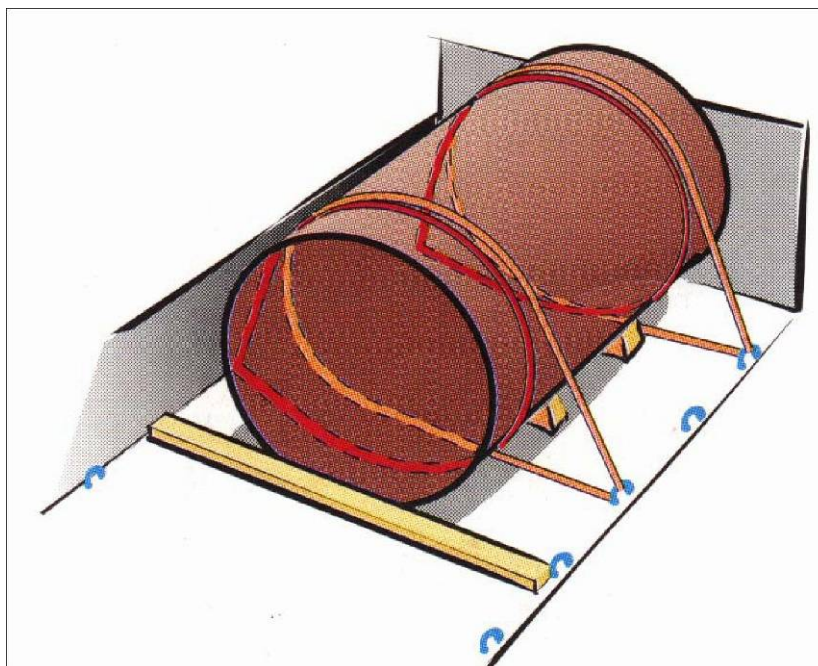
Privezovanje z zanko je privezovanje tovara na eno stran kesona, s čimer preprečimo, da bi tovor zdrsnil na drugo stran. Za doseganje dvojnega učinka privezovanja je treba zankaste priveze uporabljati v parih, da hkrati onemogočimo prevračanje tovara. Za preprečitev vzdolžnega prevračanja sta potrebna dva para zankastih prevez.

Da zankasta preveza prenese zahtevano silo prevračanja, je med drugim odvisno od moči točk privezovanja.



Slika 13: Privezovanje z zanko

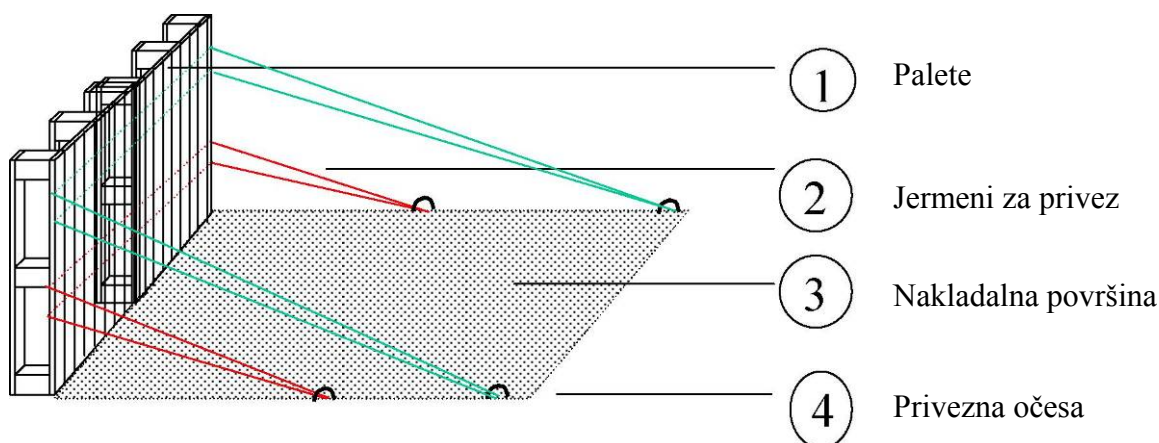
Da preprečimo vzdolžno premikanje tovara, kombiniramo privezovanje z zankami in blokiranje na podlago. Zanka zagotavlja le bočno pritrditev, tj. od strani.



Slika 14: Privezovanje z zanko v kombinaciji z blokiranjem na podlago

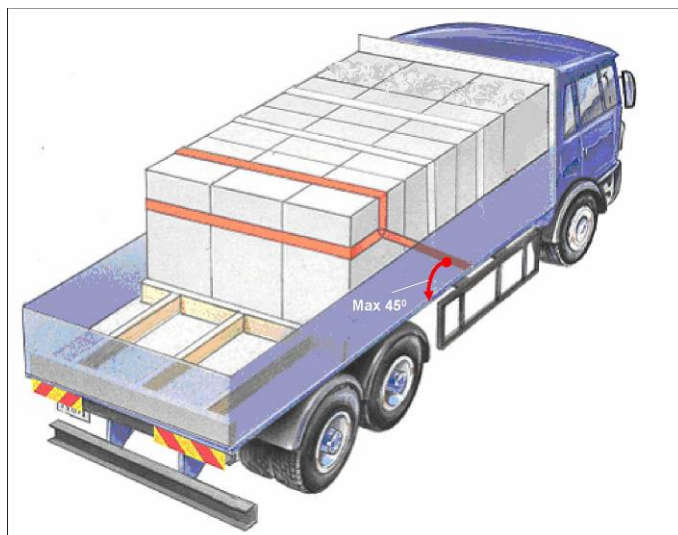
3.2.3 Vzmetna preveza

Vzmetne preveze lahko uporabimo za preprečitev nagibanja in/ali drsenja naprej ali nazaj. V kombinaciji s talno blokado spredaj ali zadaj je to način pritrjevanja, ki ga sestavljajo zanka (uzda) čez vogal plasti tovora in dve diagonalni prevezi, s čimer se prepreči, da bi se plast tovora nagibala ali drsela. Vzmetna preveza ima lahko tudi obliko enojne zaprte okrogle zanke, nameščene čez rob tovora, in diagonalno prevezo na vsaki strani. Kot tovarne površine se meri v vzdolžni smeri, priporoča pa se, da ne presega 45°.



Slika 15: Primer privezovanja na zadnji strani

Diagonalna preveza z vogalno zanko mora biti izračunana ob upoštevanju kota, trenja in kapacitete privezovanja (KP), ki je navedena na nalepki priveze, kakor je zahtevano v standardu SIST EN 12195. Namesto prevezovanja okoli tovora lahko uporabimo dva nasprotna para diagonalnih prevez z vogalnimi zankami.

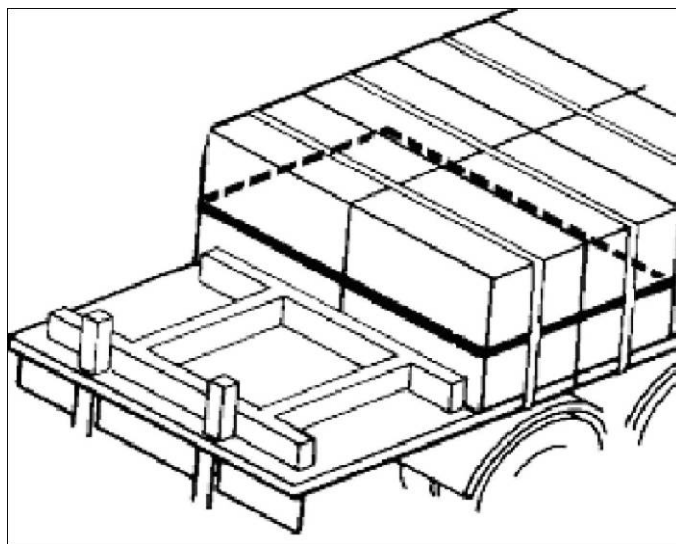


Slika 16: Vzmetna priveza preprečuje prevračanje tovarne enote

3.2.4 Prevezovanje v krogu

S prevezo v krogu in v kombinaciji z drugimi oblikami pritrdjevanja privezujemo več zavojev skupaj.

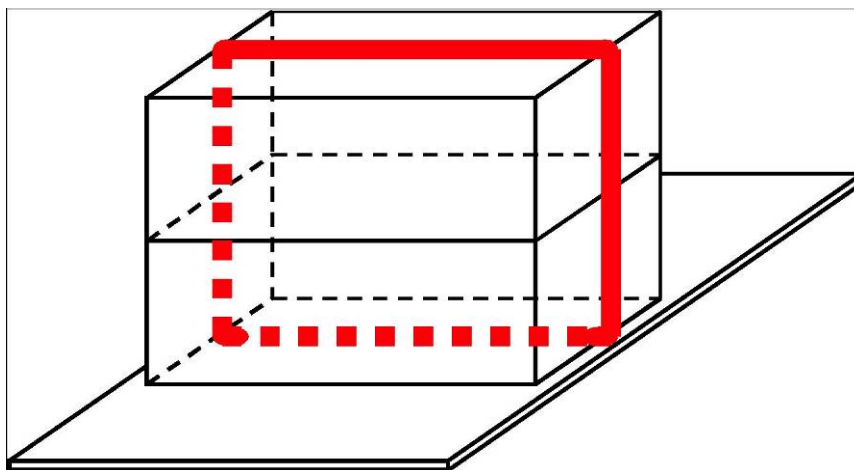
Vodoravna sklenjena preveza nastane s povezovanjem več zavojev v tovarne enote, tako pa se zmanjša nevarnost prevračanja tovora.



Slika 17: Vodoravna sklenjena preveza zadnjih dveh tovornih enot

Navpična sklenjena preveza nastane s povezovanjem več delov tovora, kar stabilizira tovarno enoto in poveča vertikalni pritisk med plastmi. Tako se zmanjša nevarnost drsenja znotraj tovora.

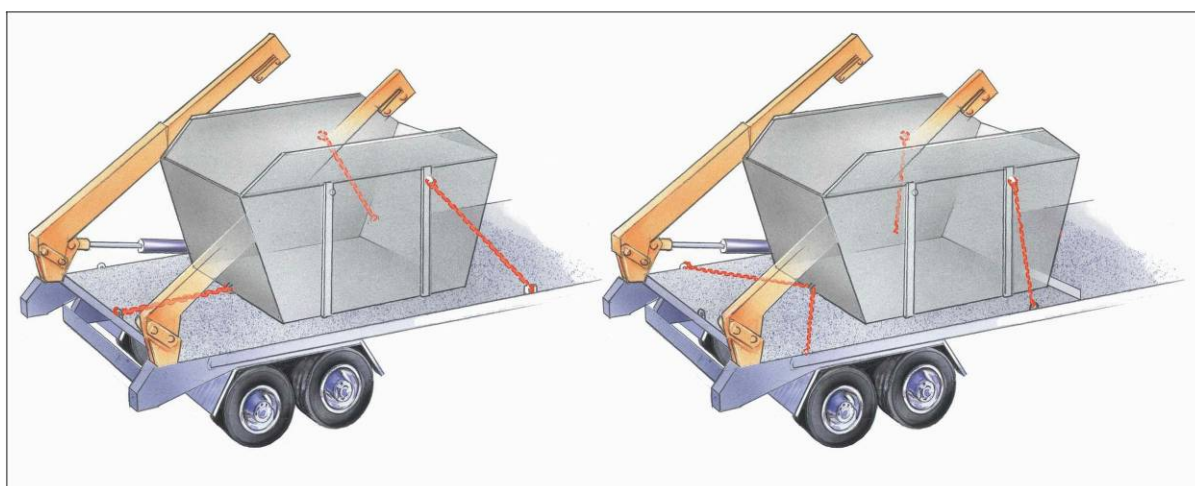
Za sklenjeno prevezovanje se navadno uporabljajo plastični ali jekleni trakovi (glej 1.3.4.5).



Slika 18: Navpična sklenjena preveza tovora

3.2.5 Neposredno privezovanje

Če je tovor opremljen z obroči za privez, ki ustrezajo potrebni moči privezovanja, je mogoče neposredno privezovanje med njimi in točkami za privez na vozilu.



Slika 19: Neposredno privezovanje

3.2.6 Oprema za pritrjevanje tovora na vozilo

Izbira najboljšega sredstva za pritrjevanje je odvisna od vrste in sestave tovora, ki ga bomo prevažali. Izvajalci dejavnosti morajo na vozilo namestiti opremo, primerno za vrsto tovora, ki ga običajno prevažajo. Za prevoz različnega tovora mora biti na voljo več vrst opreme za pritrjevanje.

Mrežaste priveze se pogosto uporabljajo za (torno) privezovanje prek tovora, lahko pa tudi za neposredno privezovanje (posebno pri uporabi prevez večje velikosti).

Za blago z ostrimi robovi in težak tovor, npr. za strojno opremo, jeklo, beton, vojaško opremo, se lahko uporabijo verige za prevezovanje, zlasti za neposredno privezovanje.

Preveze iz jeklene vrvi so primerne za tovor, kakršne so jeklene mreže, ki se uporabljajo za utrjevanje betona, in za nekatere vrste lesnega tovara, npr. za vzdolžno naložene okrogle hlode. Pri pritrdjevanju tovara se za različne namene uporabljamo različne preveze. Največkrat se uporabljajo mrežaste preveze iz umetnih vlaken (navadno poliester) (glej standard SIST EN 12195, 2. del), verige za pritrdjevanje (glej standard SIST EN 12195-3) ali jeklene vrvi za privezovanje (glej standard SIST EN 12195-4). Opremljene so z nalepkami, na katerih je navedena kapaciteta privezovanja (KP) v dekanjutonih (daN: uradna enota za silo namesto kg) in standardna sila napetosti, za katero je oprema izdelana. Največja ročna sila, ki jo lahko uporabimo pri prevezah, je 50 daN.

OPOMBA: Ne uporabljajte mehanskih pripomočkov, kakršni so vzvodi, palice itd., razen če je napenjalna naprava posebej oblikovana za njihovo uporabo.

Dovoljena je samo uporaba čitljivo označene in etiketirane opreme za privezovanje.

Preveze med seboj lahko združujemo, vendar je dovoljeno vzporedno uporabljati le kombinacije z enakimi oznakami. Združiti jih je mogoče kot zaključene kombinacije ali pričvrstiti na trdna končna mesta za pritrdjevanje, kakršni so obroči, kljuke, vdolbine itd. v tovornem prostoru. Za privezovanje prek tovara z mrežnimi prevezami mora napenjalna naprava – napenjalnik – doseči prednapenjalno silo najmanj 10 % kapacitete privezovanja (KP) pri ročni sili 50 daN. Največja dovoljena prednapenjalna sila pri 50 daN ročne sile je 50 % kapacitete privezovanja (KP) za vso privezovalno opremo.



Slika 20: Močno poškodovana oprtnica (Vrzite jo v smetnjak!)

Vso opremo za pritrdjevanje tovara je treba redno pregledovati zaradi obrabe in poškodb. Načrt pregledov in vzdrževanja mora biti v skladu z navodili proizvajalca. Posebna pozornost velja oprtnicam in vrvem, saj je treba zagotoviti, da na njih ni vidnih okvar, npr. obrabe pramenov. Prav tako se moramo s pregledom prepričati, da niso kako drugače pretrgane ali poškodovane zaradi napačne uporabe. Ob kakršnem koli dvomu glede potrebe po popravilu se posvetujte s proizvajalcem preveze.

3.2.7 Oprtni sistemi

Oprtni sistemi so primerni za pritrdjevanje različnih vrst tovara. Navadno so sestavljeni iz oprtnega traku in posamezne vrste končnih pritrdilnih elementov, vključujejo pa tudi napenjalno napravo.

Močno je priporočljiva uporaba sistemov, izdelanih v skladu z SIST EN 12195-2 ali enakovrednim standardom.

Enosmerne preveze ne spadajo pod noben standard, zato je pomembno preveriti, ali so njihove lastnosti podobne kakor pri standardiziranih oprtnicah.

Sila napenjanja, dosežena z ročno silo 50 daN, je navedena na etiketi kot standardna napenjalna sila za oprtne sisteme (kapaciteta napenjanja KP, standardna ročna sila S_{RS} , standardna sila napenjanja S_{SN}).



Slika 21: Oprtnica

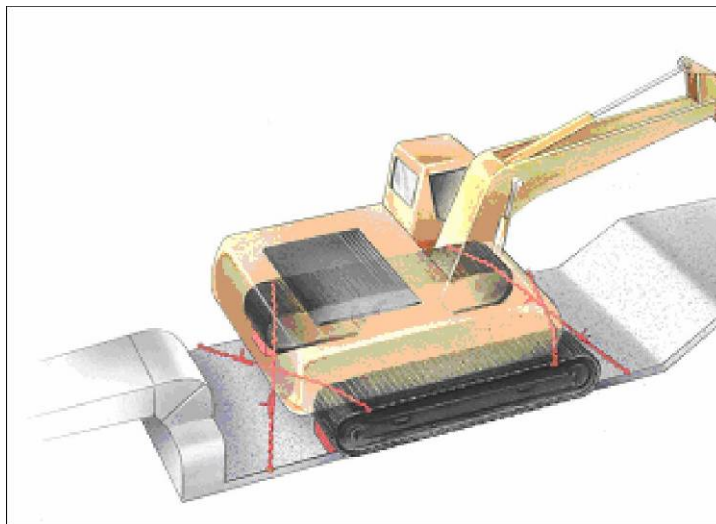
Na voljo so oprtnice iz poliestra, poliamida ali polipropilena. Poliester izgubi nekaj moči, kadar je moker, vendar je zelo odporen zoper srednje močne kisline, lugi pa ga lahko poškodujejo. Poliamid lahko izgubi do 15 % moči, kadar je moker, vendar je zelo odporen zoper luge, srednje močne kisline pa ga lahko poškodujejo. Polipropilen je uporaben, kadar je zahtevana odpornost zoper kemikalije. Trakovi iz poliestra so na voljo v različni velikosti, njihove lastnosti pa morajo biti jasno označene skladno s standardom SIST EN 12195-2.

Pred uporabo preverite, da niso kovinski deli na pasu korodirani ali poškodovani, da oprtnica ni pretrgana ali razcefrana in da so vsi šivi trdni. Ob najdbi kakršne koli poškodbe se posvetujte s proizvajalcem ali dobaviteljem.

Na težkih tovornjaki so navadno v uporabi 50 mm široki poliestrski trakovi z nosilnostjo 2000 daN za večkratno uporabo. Maksimalni raztezek pri nosilnosti je 7 %. Trakovi z nosilnostjo do 20 000 daN se uporabljajo pri prevozu težke mehanizacije.

3.2.8 Privezovanje z verigo

Moč verige določata dve lastnosti: trdnost členov in kakovost uporabljene kovine, standard EN13195-3 – Sistemi za pritrdjevanje tovora na cestnih vozilih – Varnost; 3. del: Verige za pritrditev – navedene so zahteve zanje (za podrobnosti glej točko 8.4). Uporabljena veriga mora ustrezati zahtevam tovora, ki ga prevažamo. Po potrebi na vogalih in ostrih robovih uporabimo močne obloge ali profile z zaobljenimi robovi, ki bodo preprečili poškodbo verig in hkrati povečali polmer, okoli katerega se te ovijajo, tako pa povečali njihovo efektivno moč.



Slika 22: Bager, diagonalno privezan z verigami

Verig za pritrditev ne smemo nikoli uporabiti, če so zavozlane ali povezane z zaponko ali vijaki. Tako kakor robovi tovora morajo biti zaščitene pred drgnjenjem in poškodbami z zaščitnimi oblogami in/ali vogalnimi ščitniki. Verige za pritrditev, ki kažejo kakršne koli znake poškodb, je treba zamenjati ali jih vrniti proizvajalcu, da jih popravi.

Spodaj so naštetih znaki poškodb, ki zahtevajo zamenjavo pomanjkljivih komponent:

- pri verigah: površinske razpoke, podaljšanje, ki presega 3 %, obraba, ki presega 10 % nominalnega premera, vidne poškodbe.
- pri spojnih elementih in napenjalnih napravah: deformacije, prelomi, razločni znaki obrabe, znaki korozije.

Popravila naj izvaja izključno proizvajalec ali njegov pooblaščen zastopnik. Po popravilu mora proizvajalec jamčiti, da je bila ponovno vzpostavljena izvirna kakovost verige za pripenjanje.

Pred uporabo je treba preveriti vse vezne člene na verigi. Slednjo je treba uporabljati samo skupaj z ustreznimi napenjalniki in vijačnimi sponami, katerih varna delovna obremenitev je enaka kakor tista pri verigi.

3.2.9 Preveza iz jeklene vrvi

Jeklene žične vrvi so primerne za pritrjevanje tovora, če jih uporabljamo tako kakor verige. Enožičnatih žic ne smemo nikoli uporabiti za pritrjevanje, saj se njihova uporabnost ne da jasno oceniti in vsaka poškodba lahko povzroči popoln neuspeh pri pritrjevanju.

Če so vrvi ovite okoli robov, se njihova moč zmanjša, odvisno od premera njihovega upogiba. Če naj obdržijo svojo polno mehansko trdnost, mora biti premer upogiba vsaj 6-kratnik premera vrvi. Po pravilu palca je pri manjšem upogibnem premeru moč zmanjšana za 10 % za vsako enoto pod 6 (npr. če je upogibni premer enak 4-kratniku premera vrvi, je moč vrvi zmanjšana za 20 %, preostala moč pa znaša 80 % njene nominalne moči).

Kakor koli že, upoštevati je treba, da vrvi, upognjene prek **ostrih** robov, obdržijo le še 25 % svoje siceršnje moči.

Poleg tega morajo biti vrvne oči stisnjene z najmanj štirimi objemkami. Če je objemk manj, se moč proporcionalno zmanjša. Odprti konec očesa mora biti vedno nasproti vijaka. Po pravilu palca mora biti vrv stisnjena na polovico svojega premera.

Vrvi za privezovanje iz žice in ploščate žice mora, poleg vseh spojnih elementov, redno pregledovati usposobljena oseba. Kot znaki poškodb štejejo:

- lokalni prelomi; zmanjšanje premera obročka zaradi abrazije za več od 5 %;
- poškodbe obročka ali prekrivnega spoja;
- vidni prelomi žice več kakor 4 navojev na dolžini 3 d, več kakor 6 navojev na dolžini 6d ali več kakor 16 navojev na dolžini 30 d (d = premer žice);
- močna obraba ali načetost vrvi za več od 10 % nazivnega premera (srednja vrednost dveh meritev pri pravem kotu);
- drobljenje vrvi za več od 15 %, razpoke in vozli;
- pri spojnih elementih in napenjalnih napravah: deformacije, prelomi, razločni znaki obrabe, znaki korozije;
- vidne poškodbe na čeljustih škripca vrvi.

Jeklene vrvi za pritrdjevanje s polomljenimi žicami naj se ne uporabljajo. Jeklene vrvi za pritrdjevanje se smejo uporabljati le v temperaturnem obsegu od -40°C do $+100^{\circ}\text{C}$. Pri temperaturah pod 0°C poiščite in odstranite ledene obloge na zavori in vrvi napenjalnih elementov (vitli, škripci). Poskrbeti je treba, da se žične vrvi za pritrdjevanje ne poškodujejo na ostrih robovih tovora, če jih ta ima.

3.2.10 Vijačna spona

Vijačne spona navadno uporabljamo pri verigah in tudi pri žičnih vrveh (glej standard SIST EN 12195-4), opremljenih z okovom na vsakem očesu in z najmanj tremi ločenimi prižemkami pri žični vrvi z U-vijakom, ki so skladni s standardom SIST EN 13411-5 + A1, na obeh straneh. Pritrjene morajo biti tako, da se ne razrahljajo, in nameščene tako, da preprečimo upogibanje.

3.2.11 Mreže ali prekrivanje s prevezami

Mreže za pritrdjevanje ali omejevanje nekaterih vrst tovora so lahko izdelane iz oprtnih trakov ali vrvi iz naravnih ali umetnih vlaken ali pa iz jeklene žice. Mreže iz oprt navadno uporabljamo kot prepreke za ločevanje tovarnega prostora v razdelke, mreže iz vrvi pa kot osnovni pritrdjevalni sistem lahko uporabimo za pritrdjevanje tovora na palete ali neposredno na vozilo.

Lažje mreže lahko uporabimo za pokrivanje odprtih vozil in zabojnikov, kadar vrsta tovora preprečuje uporabo ponjave. Zagotoviti je treba, da kovinski deli mreže niso korodirani ali poškodovani, da oprtnica ni pretrgana in da so vsi šivi trdni. Reže iz vrvi je treba pregledati zaradi morebitne pretrganosti ali drugih poškodb vlaken. Po potrebi mora usposobljena oseba pred uporabo izvesti popravilo. Velikost mrežnih okenc mora biti manjša od najmanjšega dela tovora.

Namesto mreže lahko uporabimo pokrivno ponjavo s trakovi.

3.2.12 Vrvi

Če se za pritrdjevanje tovora uporabijo vrvi, je najbolje, da so izdelane iz polipropilena ali poliestra.

Poliamidne (najlonske) vrvi niso primerne, saj se pod pritiskom rade raztegujejo. Prav tako so neprimerne vrvi iz sisala ali manile, saj njihovo moč zmanjša prepojenost z vodo.

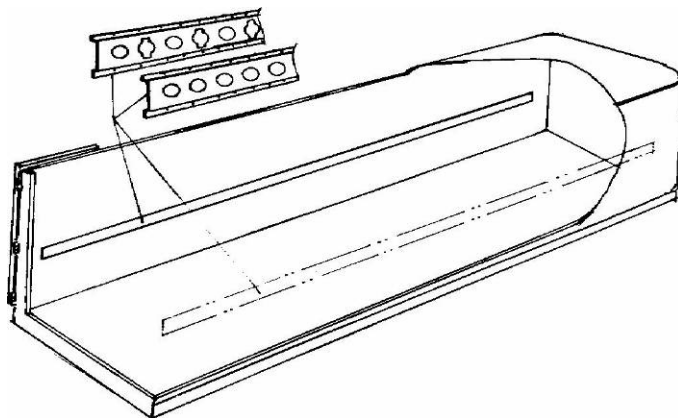
Vrvi morajo biti izdelane iz treh pramenov, njihov najmanjši nazivni premer pa mora biti vsaj 10 mm. Konci vrvi morajo biti zaprto prepleteni ali kako drugače obdelani, da preprečimo razpletanje. Vrv mora biti izbrana skladno z najvišjo silo, ki ji bo vsak privez izpostavljen. Proizvajalec mora na pripeti etiketi ali obroču navesti največjo dovoljeno obremenitev teh vrvi. Vozli in ostri prelomi zmanjšajo njihovo moč. Mokre vrvi se morajo vedno posušiti naravno.

3.2.13 Jekleni trakovi

Na odprtih nakladalnih površinah za pritrdjevanje tovora nikoli ne smemo uporabiti jeklenih trakov.

3.2.14 Pritrdilne prečke za ročice in trakove na stranskih stranicah

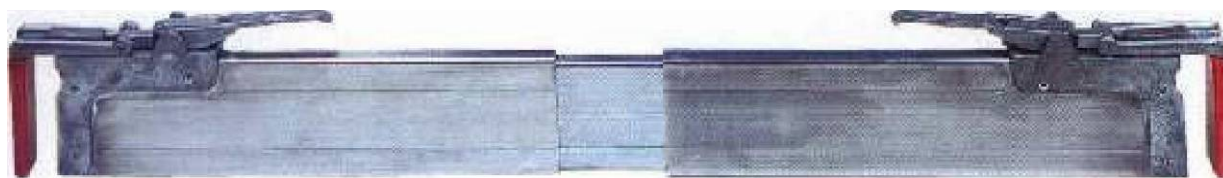
Na stranskih stranicah so lahko pritrjene vzdolžne prečke s sidrnimi točkami, od katerih je vsaka navadno izdelana tako, da prenese 2-tonsko vzdolžno obremenitev. Trakove in ročice z ustreznimi končnimi pritrdilnimi elementi je mogoče hitro pričvrstiti, tako pa zagotoviti učinkovito blokiranje. To je zelo primeren način za blokiranje na zadnji strani preostalih zavojev po delnem razkladanju, a treba se je izogniti preveliki nagrudenosti tovora v bližini sidrnih točk.



Slika 23: Pritrdilne prečke za ročice in trakove na stranskih stranicah

3.2.15 Vmesne blokirne plošče

Vmesne blokirne plošče pogosto uporabljamo za pritrjevanje tovora v zadnjem delu, posebno na delno naloženih vozilih. Nameščene so na navadne vzdolžne letvenike ali na spustne stranice vozil z zavesami ali kesonov s ponjavami. Največjo nosilnost je treba preveriti v navodilih proizvajalca. Vmesne blokirne plošče sicer lahko prenesejo pritisk do največ 350 daN, če so nameščene na lesene letve, in 220 daN na aluminijastih letvah.



Slika 24: Vmesne blokirne plošče

3.3 PRIKLEPANJE

Tovorne zabojnike, kakršni so ISO-zabojniki, zamenljive kesone itd. z maso več od 2,0 tone smemo prevažati le na vozilih z vrtljivim zaklepom. Če so ti ustrezni in zaskočeni v ustreznem položaju, bo zabojnik dobro pritrjen in dodatno pritrjevanje ni potrebno. Vrtljivi zaklepi morajo biti delujoči, za vsak zabojnik, ki ga prevažamo, pa morajo biti uporabljeni najmanj štirje (ISO 1161 obsega specifikacijo za kotne pritrdilne elemente za tovarne zabojnike serije 1 ISO).

Večinoma so vrtljivi zaklepi nameščeni na vozilo že med izdelovanjem, če pa pozneje, je treba izvesti spremembe na šasiji/nadgradnji v skladu s priporočili proizvajalca vozila. Vrtljive zaklepe je treba redno pregledovati zaradi obrabe, poškodb in napak v delovanju. Blokirnimi napravami, ki naj bi preprečile premikanje delujočim vzvodom med vožnjo, moramo posvečati še posebno pozornost.

3.4 KOMBINACIJE METOD ZA PRITRJEVANJE

Kombiniranje dveh ali več načinov pritrjevanja je navadno najbolj praktično in stroškovno učinkovito za dobro pritrjevanje tovora. Privezovanje prek tovora lahko na primer kombiniramo z blokiranjem na podlago.

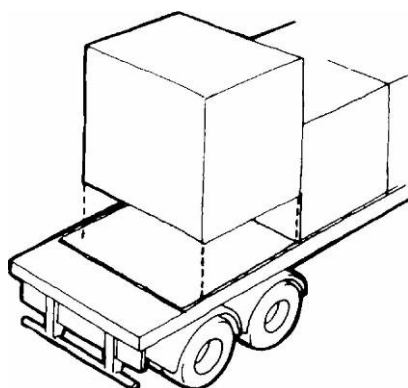
Poskrbeti je treba, da vse sile pri kombiniranem pritrjevanju delujejo usmerjeno in ne druga za drugo. Kateri koli način je lahko nezadosten za varno pritrjevanje tovora, če deluje neodvisno od drugega(-ih).

3.5 DODATNA OPREMA

3.5.1 Podloga proti drsenju

Za povečanje trenja med nakladalno površino in tovorom lahko uporabimo material za podlago in vmesnike, po potrebi pa tudi med plastmi tovora. Obstajajo različne vrste materiala z veliko torno silo, na primer preproge, gumijaste podloge in papirne pole, prekrte z nedrsečim slojem. Uporabljamo jih v kombinaciji z drugimi načini pritrjevanja. Trenje, moč in trdnost omenjenih podlag morajo biti sorazmerni z obremenitvijo (teža, površina ...). Podlage morajo imeti lastnosti (kakršne so

trenje, moč, trdnost, zrnavost ...), ustrezne tovoru (teža, površina ...) in okoljskim razmeram (temperatura, vlažnost ...), ki jim bodo najverjetneje izpostavljene med potjo. Navedeno je treba preveriti pri izdelovalcu.



Slika 25: Podloga proti drsenju

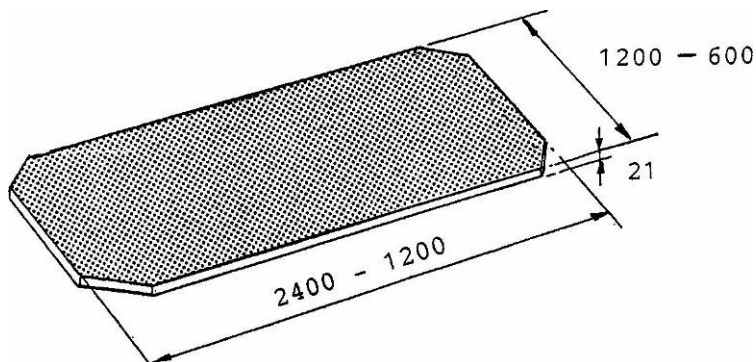
Uporaba materiala za preprečevanje drsenja zmanjšuje število potrebnih privezov (glej točki 8.6 in 8.7). Ta material se uporablja v kvadratnih kosih, ki jih režemo v trakove, dolge 5 do 20 metrov in široke 150, 200 ali 250 mm. Debelina je med 3 in 10 mm. Pri previdnem ravnanju lahko takšne kose ponovno uporabimo tudi do desetkrat, vendar pa svoje naloge ne opravljajo več, če postanejo mastni. Tovor je na svoje mesto na teh materialih treba spustiti od zgoraj, saj ga tja ni mogoče potisniti.

3.5.2 Pohodne plošče

Vmesne plošče, tako imenovane pohodne plošče, uporabljamo za utrditev plasti tovara. To so navadno 20 mm debele panelne vezane plošče, pogosto pa je ustrezen tudi odpadni žagani les. Plošče so nameščene med različne plasti tovara. Uporabne so zlasti pri nakladanju navpičnih vrst v več plasteh.

Splošne mere in pritiski

21 x 600 x 2400 mm,	približno 20 daN
21 x 1200 x 1200 mm,	približno 20 daN
21 x 1200 x 2400 mm,	približno 40 daN



Slika 26: Pohodna plošča

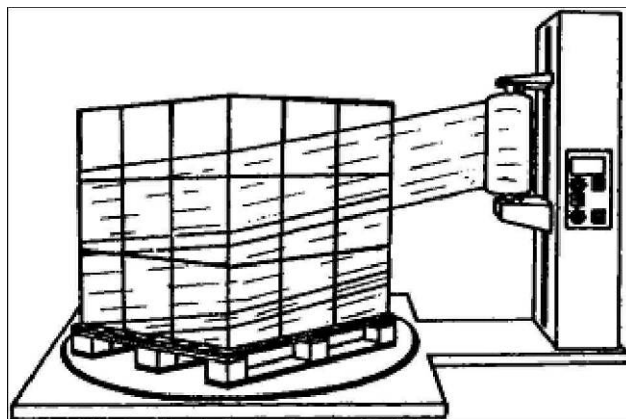
3.5.3 Leseni vmesniki

Tovorne enote z mnogimi vrstami in plastmi, kakršen je žagani les, moramo pogosto utrditi s prečnim pripenjanjem. Leseni vmesniki s kvadratnim prerezom niso primerni, ker se med prevozom lahko vrtijo. Razmerje prereza med širino in višino mora biti najmanj 2 : 1.

3.5.4 Krčljiva in raztegljiva folija

Manjše zavoje lahko enostavno in učinkovito pritrdimo na tovarne palete z uporabo raztegljive folije. Želena trdnost oblike za ves tovor na paleti dosežemo z uporabo primerne števila »ovijanj«.

Pri krčljivi foliji namestimo plastično pokrivalo prek ovitega tovara na paleti, ki jo nato segrevamo, da se plastika skrči in naredi tovor trdnejši. Paleta je sprejemljiv stabilen tovor, kadar lahko naložena prenese nagibni kot vsaj 26° brez posebnih deformacij. Ovijanje v krčljivo in raztegljivo folijo pa navadno ni primerno za težke paletirane tovore ali tovore z ostrimi robovi, ki jo lahko poškodujejo.

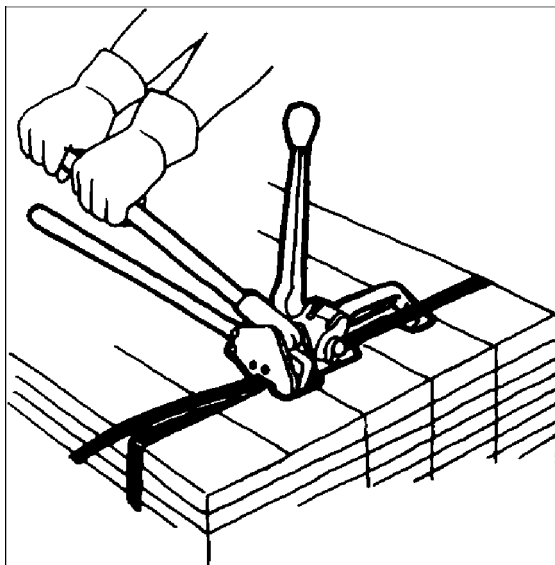


Slika 27: Pakiranje z raztegljivo folijo

3.5.5 Jekleni ali plastični trakovi

Jekleni ali plastični trakovi so primerni za privezovanje težkih in trdnih tovorov, kakršni so železni in jekleni izdelki, na palete. Pri tem so potrebni posebni napenjalniki in ponovno zategovanje ni mogoče. Za pritrdjevanje blaga na palete lahko uporabimo jeklene trakove za enkratno uporabo (zaradi njihovega enosmerne delovanja). Palete in tovor morajo biti dodatno pritrjeni na vozilo z blokiranjem ali privezovanjem.

Omenjeni enosmerni trakovi niso primerni za pritrdjevanje tovara neposredno na vozilo, saj se lahko med vožnjo zaradi notranje napetosti zažrejo v pritrditev na vozilo ali v plombe in odstranjevanje jeklenih trakov postane nevarno. Ob enosmerne jeklene trakove, ki razrezani ležijo na tleh, se lahko spotaknemo ali se na njih porežemo. Kadar za pritrdjevanje blaga uporabljamo oprtne trakove skupaj z jeklenimi, moramo paziti, da se slednji ne zarežejo vanje.

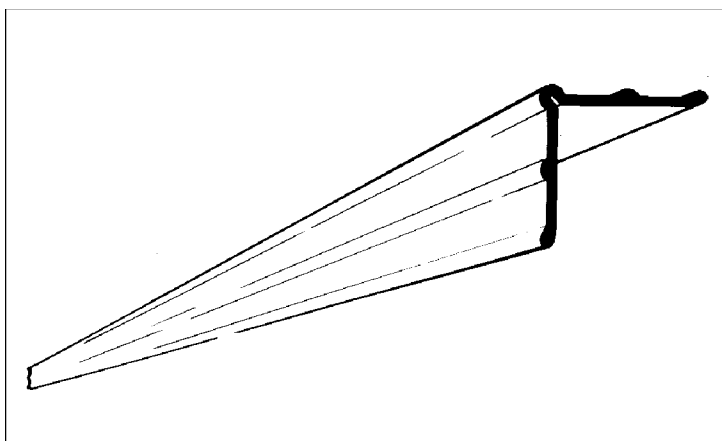


Slika 28: Jekleni ali plastični trakovi

Pri odprtih tovarnjakih je uporaba jeklenih trakov pogost vzrok poškodb, saj lahko prosti konci trakov štrlijo s stranic tovarnjaka med vožnjo.

3.5.6 Robni profili

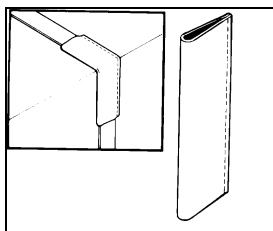
Podporni robni profili imajo trdno zgradbo (utrjeni proti upogibanju) in pravokotni profil. Uporabljamo jih za razporejanje sil od prevez prek tovora na tovarne enote in so lahko izdelani iz lesa, aluminija ali podobnih dovolj močnih materialov.



Slika 29: Robnik iz aluminija

3.5.7 Ščitniki proti obrabi sintetičnih oprtnih trakov

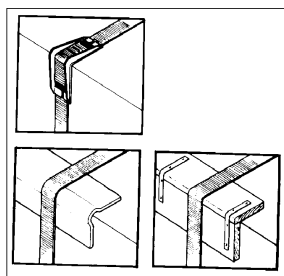
Kadar obstaja nevarnost, da se bodo sintetični oprtni trakovi poškodovali, mednje in tovor namestimo ščitnike proti obrabi. Ti so lahko iz različnih materialov, na primer iz poliestra in poliuretana, bodisi v obliki cevi bodisi kot prevleka objemk.



Slika 30: Ščitnik proti obrabi

3.5.8 Robni ščitniki proti poškodbam tovora in opreme za pritrjevanje

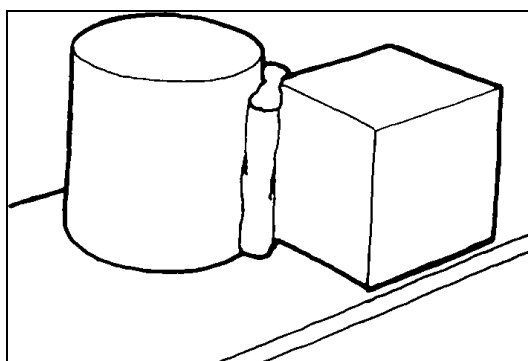
Robne ščitnike iz lesa, plastike, lahkih kovinskih zlitin ali drugih primernih materialov uporabljamo za prerazporejanje privezne sile, da preprečimo zažiranje trakov v tovor, in tudi za spajanje krajših koncev. Zagotavljajo namreč enako ali celo boljšo zaščito robov, vendar so togi in tako razporejajo silo stran od trakov. Zato je pomembno, da imajo nizke vrednosti trenja na površino oprtnice, tako da lahko trakovi zlahka drstijo in prerazporejajo privezno silo. Po drugi strani se lahko uporabi robne ščitnike z velikim trenjem, da preprečimo nevarnost prevračanja.



Slika 31: Robni ščitniki

3.5.9 Zaščitni vmesniki

Kadar ostri robovi lahko poškodujejo tovor, uporabimo ustrezen zaščitni material.



Slika 32: Zaščitni vmesniki

3.5.10 Nazobčane ploščice

Dvostranske nazobčane ploščice so primerne za pritegovanje različnih plasti v tovarni vrsti. Pogosto jih učinkovito uporabimo namesto nakladalnega pokrova pri blokiranju tovarnih vrst. Nazobčane ploščice dobimo v različni velikosti, lahko pa jih uporabimo le pri mehkih materialih (les itd.), kajti popolnoma morajo vstopiti v material.

OPOMBA: Ker nazobčane ploščice po tem, ko jih tovor prekrije, niso vidne, njihovega delovanja ne moremo nadzirati. Prav tako bodite pozorni nanje, ker lahko poškodujejo površino ploščadi ali tovor. Zato je namesto njih priporočljivejša uporaba neдрsečih podlog.

Nazobčanih ploščic ne smemo nikoli uporabljati skupaj z nevarnimi snovmi.

Nazobčane ploščice so navadno okrogle oblike s premerom 48, 62 ali 75 cm (premer 95 mm se uporablja redko).



Slika 33: Okrogla nazobčana ploščica

Za nazobčane ploščice standarda ni, vendar so v točki 8.3 prikazane nekatere izkustvene priporočene vrednosti. Uporabiti je treba najmanj dve nazobčani ploščici. Ne uporabljajte jih preveč! Za vstop v les je potrebno vsaj 180 daN sile na vsako nazobčano ploščico.

Nedrseče podloge (glej poglavje 3.5.1) so lahko zamenjava za nazobčane ploščice.

4. IZRAČUNAVANJE ŠTEVILA PRIVEZ

Kadar se priveze uporabljajo za preprečevanje drsenja in prevračanja, ravnajte takole:

Posebej izračunajte število potrebnih privez za preprečevanje drsenja in število potrebnih privez za preprečevanje prevračanja. Največje število je najmanjše možno število potrebnih privez. Kadar je tovor postavljen nasproti čelni plošči, lahko z njo uravnovesimo pritisk tovora pri izračunu števila privez za preprečevanje drsenja.

Natančnejše informacije so navedene v Smernicah za pakiranje tovornih transportnih enot IMO/ILO/UNECE in v Vzorčnem programu 3.18 IMO, pa tudi v standardu SIST EN 12195 »Sklopi za zadrževanje tovora na cestnih vozilih«, 1. del: »Izračunavanje sil pritegovanja«, 2. del: »Mrežna priveza iz umetnih vlaken, 3. del: »Pritrjevalne verige« in 4. del: »Pritrjevalne jeklene žičnate vrvi«.

Za zagotavljanje zadostne ravni varnosti pri pritrdjevanju tovora v mednarodnih postopkih prevoza se upošteva, ali način IMO/ILO/UNECE, ali način CEN; nadzorni organi morajo sprejeti oba načina, prevozniku ali nakladalcu pa prepustiti, za katerega med njima se bo odločil.

Točki 8.6 in 8.7 dajeta napotke za izračunavanje števila privez na podlagi smernic IMO/ILO/UNECE in standarda SIST EN 12195-1.

5. PREGLEDOVANJE MED VOŽNJO/POSTOPKI VEČKRATNEGA RAZKLADANJA

Med potovanjem je potrebno redno, in kjer je le mogoče, preverjati pritrditev tovora. Prvi pregled je potrebno opraviti po nekaj kilometrih vožnje tam, kjer lahko varno ustavite.

Poleg tega je pritrditev nujno treba preveriti po močnem zaviranju ali podobnih izrednih okoliščinah med vožnjo, pa tudi po dodatnem nakladanju ali razkladanju med potjo.

Kadar nakladamo ali razkladamo nespecializirani tovor, kar je pri distribucijskih transportih pogosto, je potrebno ponovno blokiranje preostalega blaga. Blokado vzpostavimo s privezami ali odstranljivimi blokirnimi drogovi. Upoštevati je treba, da mora število teh drogov ustrezati tovoru, ki ga zavarujejo.

6. STANDARDIZIRANI ALI DELNO STANDARDIZIRANI TOVOR (GEOMETRIJSKE OBLIKE)

Naslednji razdelki opisujejo možne načine pritrjevanja raznih vrst paketnih pošilk in bremen. Zaradi različnosti bremen, vozil in delovnih razmer je nemogoče navesti vse možne situacije, ki bi se lahko primerile, in zato teh navodil ne moremo imeti za izčrpne ali izključne. Obstajajo zadovoljivi drugotni načini pritrjevanja, ki zagotavljajo enakovredno raven varnosti pri pritrjevanju tovora, nekateri pa se šele razvijajo. Vendar pa bodo osnovna načela, opisana v teh navodilih, veljala še naprej ne glede na uporabljene načine pritrjevanja tovora.

6.1 ZVITKI, SODI ALI VALJASTA BREMENA

Trde zvitke, sode ali valjasta bremena, ki ne spreminjajo oblike, lahko nalagamo navpično ali vodoravno glede na središčnico valja. Navpični položaj se navadno uporablja, kadar je treba površino plašča in valjasto obliko zaščititi in varovati (na primer zvitki papirja).

Najbolje je, da so zvitki in valjasti predmeti v ležečem položaju nameščeni s svojo osjo prečno na vozilo in navadno zaščiteni z zagozdami ali ležišči iz zagozd, tako pa kotaljenje usmerimo naprej ali nazaj.

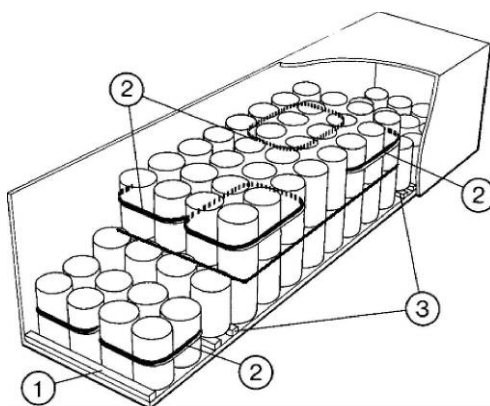
Pri pritrjevanju valjastih predmetov je treba paziti zlasti na to, da bo tovor mogoče varno in nadzorovano razložiti. Pri tem bo uporaba ozkih klinastih zagozd pripomogla k varnemu in nadzorovanemu nakladanju in razkladanju.

6.2 ZVITKI PAPIRJA

Poglejmo primer papirnih zvitkov, naloženih v dveh plasteh in dveh vrstah na ravno ploščad s stranskimi stenami, zgornja plast je nepopolno naložena.

Zgornja plast je zaščitena z bočnim trenjem in blokirana s panelnimi ploščami ob sprednji in zadnji strani. Dodatno je mogoče uporabiti tudi blokado s pragovi.

6.3 SODI



Slika 34: Primer velikih sodov, postavljenih v dveh plasteh in štirih vzdolžnih vrstah. Zgornja plast je nepopolna, tovor pa je naložen v zabojniku ali na vozilu škatlastega tipa

Tovor napolnjuje celotno širino zabojnika.

Polnilo (1) ali blokirna letev skrbi za blokiranje na zadnji strani naloženega tovora.

Vodoravno sklenjeno povezovanje (2) zmanjšuje nevarnost prevračanja tovora.

Podložni material (3) deluje kot panelna blokada na gornjo plast naprej in nazaj.

- | |
|--|
| (1) Polnilo
(2) Krožna priveza
(3) Podložni material |
|--|

V praksi se uporabljajo tudi sodi in sodčki različnih oblik in velikosti, izdelanih iz plastike namesto iz kovine. Plastične površine so, še posebno ko so mokre, zelo spolzke, zato je pri nakladanju, pritrjevanju in pokrivanju potrebna previdnost. Posebno pomembno je vedeti, da se plastika ob pritisku lahko deformira.

Napotki za izračun potrebnega števila privezov so navedeni v točki 8.6 ali 8.7

6.4 ŠKATLE

Kakor vse drugo blago morajo biti tudi škatle naložene tako, da se ne morejo premikati v nobeno smer. Če je mogoče, naj bodo naložene menjalno in v isti vrsti na enaki višini počez čez vse vozilo (tovorna enota). Da lahko izračunamo količino zaščite tovora, ki preprečuje drsenje in prevračanje, je treba upoštevati velikost in težo posamezne tovarne enote. Če višina tovora presega višino stranskih stranic in ne uporabimo robnih stebričkov, mora biti na vsako enoto vsaj en privez.

6.5 VREČE, BALE IN VREČKE

6.5.1 Vreče in vrečke

Vreče ponavadi nimajo trdne oblike in zato potrebujejo podporo. To velja zlasti, kadar sprednje, stranskih in zadnje stene kesona ne moremo uporabiti za blokiranje. V tem primeru blokado lahko dosežemo s polnilom, ploščami, pohodnimi ploščami in podpornimi robnimi profili.

6.5.2 Bale in velike vreče

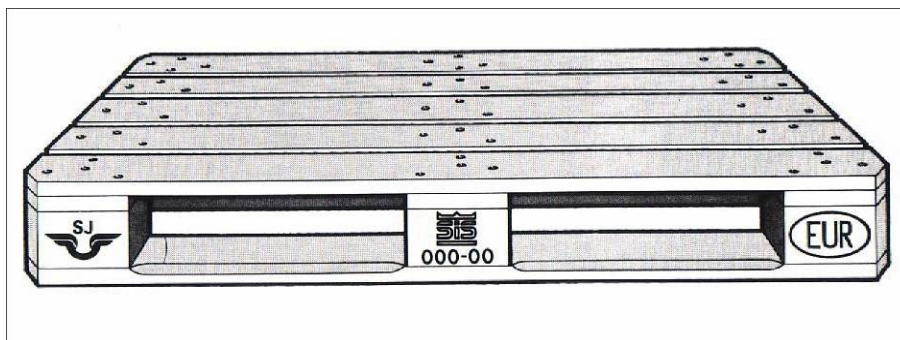
Bale pritrjujemo podobno, kakor vreče. Razlika je v tem, da material, ki se prevaža v balah (odpadni papir, slama, blago itd.), pri pakiranju morda ni tako dobro zavarovan. Če obstaja možnost, da kateri koli del tovora izpade iz celotnega tovora, mora biti tovor, potem ko je bil pritrjen, pokrit s ponjavo.

Napotki za izračun potrebnega števila privezov so navedeni v točki 8.6 ali 8.7

6.6 PALETE IN PALETE S KOLEŠČKI

6.6.1 Evropaleta

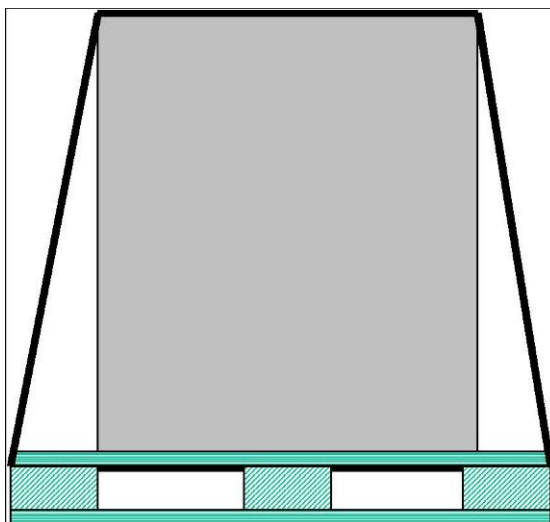
Najpogostejše uporabljen tip palete za prevoz blaga je evropaleta (SIST EN ISO 445). Izdelana je pretežno iz lesa s standardnimi dimenzijami 800 x 1200 x 150 mm.



Slika 35: Evropaleta

Če so na paleti naložene škatle s tovorom enake ali manjše velikosti od palete, ta predstavlja tovarno površino brez stranskih stranic. Da preprečimo drsenje in prevračanje tovora z nje, moramo s sredstvi za pritrjevanje izvesti podobne ukrepe, kakršni so omenjeni zgoraj. Trenje med površino tovora in paletjo je pomembno pri izračunavanju ukrepov pritrjevanja tovora. Prav tako moramo upoštevati razmerje med višino/širino in težo naložene palete – tukaj teža naložene palete ustreza teži tovarne enote.

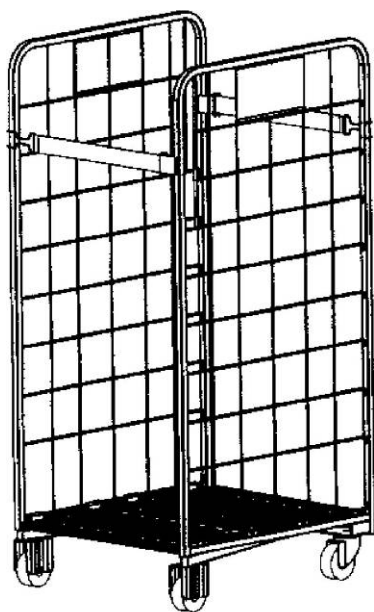
Uporabimo lahko kateri koli način za pritrjevanje tovora na paletjo, tj. privezovanje, ovijanje s stiskanjem itd., če paleta brez posebnega popačenja prenese kot nagibanja v stran za vsaj 26°.



Slika 36: Tovorna enota, privezana na evropaleti

6.6.2 Paleta s kolesi

Paleta z okvirjem se največkrat uporabljajo za prevoz hrane. Posebno učinkovito je varovanje palet s kolesi z blokiranjem, lahko pa uporabimo še druge načine.



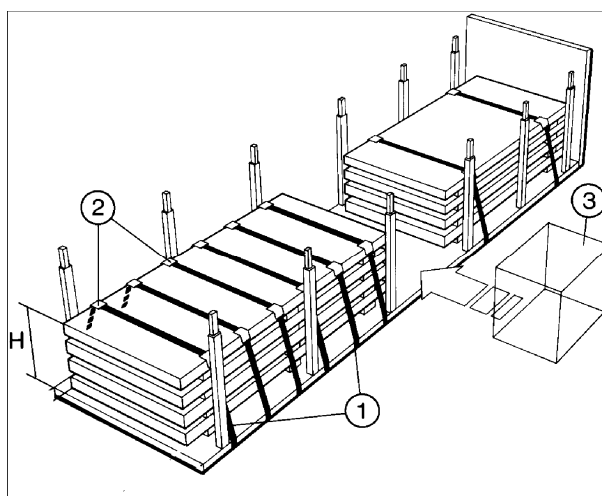
Slika 37: Paleta s kolesi s stranskimi oporami in sponkami

6.7 RAVNE KOVINSKE PLOŠČE

Kadar prevažamo ploskve oziroma plošče različnih velikosti, morajo biti najmanjše naložene na vrhu in na sprednjem delu vozila zložene k sprednji steni ali kakšni drugi blokadi, da ne morejo zdrsni naprej.

Naoljene ravne ploskve moramo speti skupaj. V zvezi s pritrdjevanjem tovora te svežnje navadno obravnavamo kot škatle. Ravne ploskve so včasih lahko naložene na palete in nanje tudi ustrezno pritrjene.

Spodaj je primer ploskev ali panelnih plošč na ravni nakladalni površini, opremljeni s stranskimi oporniki. Pri tovoru z veliko specifično težo je še posebno pomembno upoštevati njegovo ustrezno razporeditev.



Slika 38: Sprednja enota, blokirana k steni prednje stranice

Če tovor ni naložen k sprednji steni, ga je treba blokirati s polnilom ali blokiranjem pri tleh.

- | |
|---|
| (1) Preveza prek tovora
(2) Ščitniki pred obrabo/drgnjenjem
(3) Polnilo |
|---|

V nekaterih primerih je potrebno blokiranje od zadaj s polnilom ali pripenjanjem.

Panelne plošče namestimo na ploščad v eni ali več tovornih enotah, centrirano ob središčni črti vozila.

Prostor med tovornimi enotami primerno zapolnimo (3).

Med trakovi za privezovanje in tovorom so ščitniki proti obrabi.

Če tovor ne napolnjuje prostora do stranskih stebričkov, ga blokiramo s primernim polnilom.

Če zadnja enota ni blokirana v smeri naprej, bodo potrebne dodatne priveze.

Ravnih plošč se ne prevaža na nakladalnih ploščadih brez opornikov ali stranskih sten.

6.8 DOLGI PROFILI

Dolge profile prevažamo naložene vzdolžno na vozilo in lahko predstavljajo posebno težavo, saj bi ob premikanju zlahka prebili čelno ploščo ali voznikovo kabino. Zato je nujni naložiti in zavarovati vozilo tako, da ves tovor tvori eno samo enoto in se noben njegov del ne more neodvisno gibati. Dolg zadnji previs prav tako lahko povzroči precejšnje težave zaradi razporeditve tovora, zaradi premajhne obremenitve sprednje osi pa lahko zmanjša trdnost in vodljivost ter oteži zaviranje.



Slika 39: Dolgi drogovi

Tak tovor mora biti vedno pritrjen s privezami, po možnosti z verigami ali oprtnicami, ki morajo biti na vozilo pripete na ustreznih pripenjalnih točkah. Bistveno je upoštevati, da lahko priveze prek tovora ali zankaste priveze omogočijo ustrezno pritrditev k stranem, toda če uporabimo samo ta način, bo omejitev gibanja naprej odvisna samo od trenja. Dovolj veliko trenje za preprečitev vzdolžnega gibanja lahko dosežemo z uporabo dovolj velikega števila privezov, s katerimi ustvarimo potrebno potezno silo navzdol, vendar pa je treba uporabiti dodatna sredstva vzdolžnega omejevanja, npr. blokiranje ali vzmetne priveze.

Kadar je mogoče, mora biti za zagotovitev vzdolžnega zadrževanja tovor v stiku s prednjo ali zadnjo stranico ali biti pravilno omejen z blokado. Višina tovora ne sme nikoli presegati višine sprednje stranice, oporniki ali stranski količki, ki omogočajo dodatno stransko zadrževanje in varno razkladanje, pa morajo biti vsaj enake višine, kakor je tovor.

Če so zavoji naloženi drug na drugega, morajo biti težji zloženi pri dnu, lažji pa na vrhu. Nobena plast ne sme biti večja od tiste pod njo.

6.9 TRAMOVI

Tramovi ali profili morajo biti vedno naloženi na ležišča iz zagozd in pritrjeni z zankasto mrežno privezo. Spodnji primer kaže tramove ali profile na ravni nakladalni površini brez stranskih opornikov. Vzdrževanje v spodnjem primeru ni bilo upoštevano.

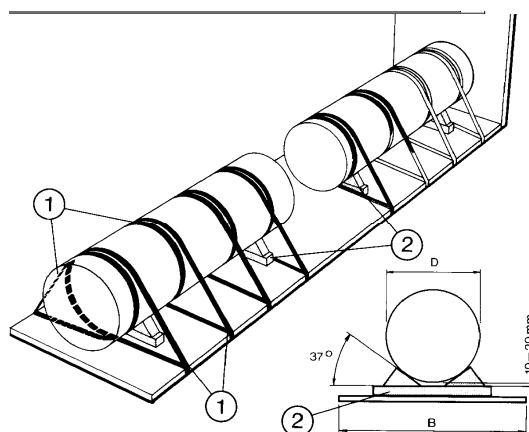
Če tovor ni naložen k sprednji steni, je potrebno blokiranje s polnilom ali pripenjanjem.

- | |
|-----------------------|
| (1) Zankasta priveza |
| (2) Ležišče iz zagozd |

V nekaterih primerih je potrebno blokiranje k zadnji strani s polnilom ali pripenjanjem.

Okrog tovara so nameščene zankaste priveze (1).

Valji so nameščeni na ležišča iz zagozd (2).



Slika 40: Pritrjevanje tramov

6.10 TULJAVE

V naslednjih odstavkih je govor o tuljavah z votlo sredino ali odprtino v vodoravnem položaju kot »odprtina vodoravno« in o tuljavah z votlo sredino ali odprtino v navpičnem položaju kot »odprtina navpično«. Tuljava je lahko ena sama, ali pa jih je več, povezanih med sabo z odprtinami v vrsti, s čimer tvorijo eno valjasto enoto.

Pred nakladanjem je treba preveriti spenjanje in pakiranje ter se prepričati, ali so tuljave nedotaknjene in se med prevozom ne bodo mogle ločiti. Če uporabimo sponke za spenjanje tuljav in palet, je nujno vedeti, da so sponke dovolj močne le, da držijo tuljavo in paleto skupaj med nakladanjem in razkladanjem, ne pa tudi med prevozom. Zato je nujno treba pritrditi na vozilo celotno enoto, samo pritrditev palete ne zadošča.

Težke pločevinaste tuljave so navadno naložene na ležišča iz zagozd in pritrjene z zankasto mrežno privezo.

6.10.1 Tuljave s široko pločevino – odprtina vodoravno

Te tuljave bo najbolje prevažati na vozilih, ki imajo vgrajen poseben jašek (ležišče iz zagozd) na nakladalni površini. Brez dodatnega pritrdjevanja se bodo tuljave v jašku najverjetneje premikale, zato je treba uporabiti dovolj privez in tako zadržati tovor. Če posebna vozila niso na voljo, lahko prevažamo tuljave na paletah z ležišči iz zagozd.

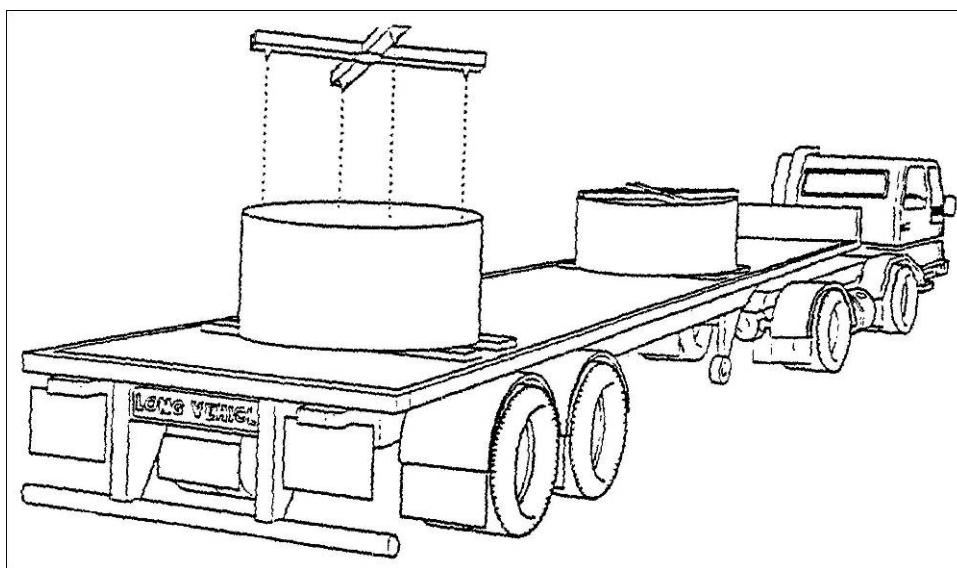
Napotki za izračun potrebnega števila privezov so navedeni v točki 8.6 ali 8.7

Tuljave morajo biti varno pritrjene na ležišče iz zagozd vsaj z dvema mrežnima privezama ali s certificiranim jeklenim trakom. Priveze se morajo dotikati površine tuljave in zagozd iz mehkega lesa.

Če ne uporabimo jaška za tuljave, morajo biti tuljave ali podstavki pritrjeni na vozilo z verigo ali oprtnimi trakovi z nameščenimi napenjalnimi napravami. Za pritrdjevanje moramo vsako vrsto tuljav prečno na tovarno enoto na vozilu obravnavati ločeno in vsaka mora biti privezana.

6.10.2 Tuljave s široko pločevino – odprtina navpično

Tuljave, ki jih prevažamo z navpično postavljeno odprtino, so navadno naložene na vozilo z nakladalno enoto (platformo) in so eden izmed tovorov, ki jih najteže pritrdimo. Slika spodaj kaže primeren sistem pritrdjevanja z uporabo križne oblike, ki ga lahko za pritrdjevanje tuljav z navpično postavljeno odprtino z velikim premerom uporabimo pri verigah in oprtnicah. Oprtnice morajo biti postavljene na središčno črto vozila in križasti del na vrh tuljave, v odprtini tuljave pa morajo biti ležajni tečaji. Križni del mora biti nameščen z odprtino skozi kanal prečno na vozilo, da omogoča običajno varovanje s privezo iz verig. Trakovi za privezovanje morajo biti pritrjeni na sidrne točke na vozilu in napeti na običajen način.

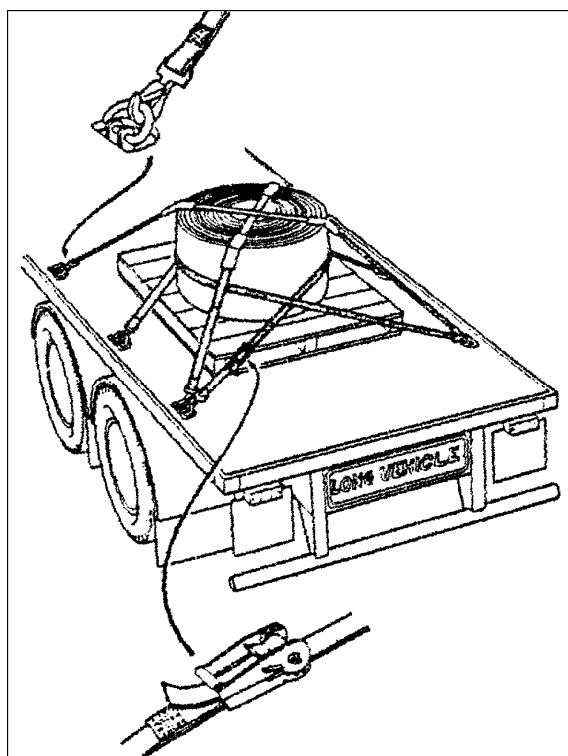


Slika 41: Tuljave s široko pločevino – odprtina navpično

Takšne tuljave je mogoče pritrditi brez opisane sponse, vendar pa morajo biti oprtnice ali verige nameščene zelo pazljivo, da se prepreči kakršno koli premikanje. Pri tovoru z veliko specifično težo in razmeroma majhnim volumnom, kakršne so tuljave, so potrebne na gosto razporejene močne sidrne točke, ki zagotavljajo ustrezno namestitev napenjalnih priprav.

Pri tuljavah z veliko specifično težo je še posebno pomembno upoštevati ustrezno razporeditev tovara.

Lažje tuljave so včasih pakirane na paletah. Takšne enote je treba obravnavati skladno z navodili za pritrdjevanje tuljav z vodoravno postavljeno odprtino, pakiranih na palete.



Slika 42: Primer privezane tuljave

Več o pritrdjevanju izdelkov iz jekla je mogoče najti v točki 8.9.

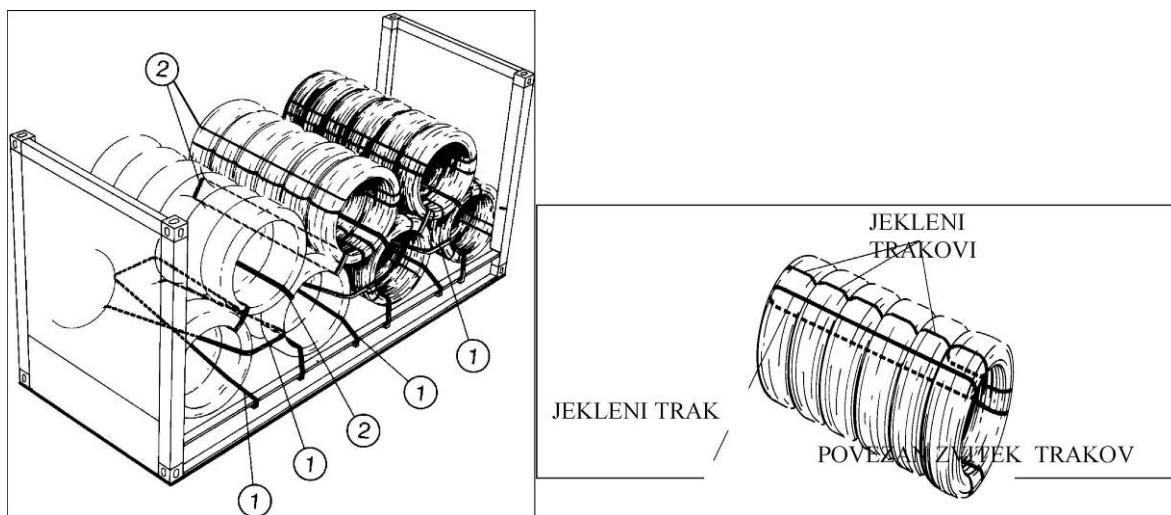
6.11 ŽICA V ZVITKIH, SVEŽNJIH ALI SNOPIH

Žico v zvitkih, svežnjih ali snopih največkrat povežemo v trden valj, ki mora biti naložen na nakladalno površino, kakor kaže slika spodaj. Povezovanje mora biti tako, da ostane med tovorom in stranskim robom nakladalne površine približno 10-centimetrska vrzel. Sprednji in zadnji zvitki spodnje plasti morajo biti naloženi tesno k sprednji steni in k zadnji blokadi. Drugi zvitki spodnje plasti so enakomerno porazdeljeni med sprednje in zadnje zvitke vzporedno z njimi. Vrzeli med zvitki ne smejo biti večje od polovice polmera zvitka.

Na zvitke in pod njimi namestimo blokirne plošče velikosti 50 x 50 mm, da zvitki ostanejo na svojem mestu med nakladanjem in nameščanjem zgornje plasti v »jarke«, ki jih je oblikovala spodnja plast.

Kakor kaže spodnja slika, so med plastmi zategnjene krožne priveze (2), da nastane trdna plastna blokada, pri kateri trdna spodnja plast blokira zgornjo.

Krožne priveze (1) s trakovi so napete skozi zvitke spodnje plasti tako, da nastane »vzmetena« blokada na obeh straneh zvitkov spodnje plasti.



Slika 43: Tuljave v dveh plasteh, naložene na površino zabojnika s stranskimi stranicami

Zgornja plast je plastno blokirana s krožno privezo (2).

(1) Zankasta priveza
(2) Krožna priveza

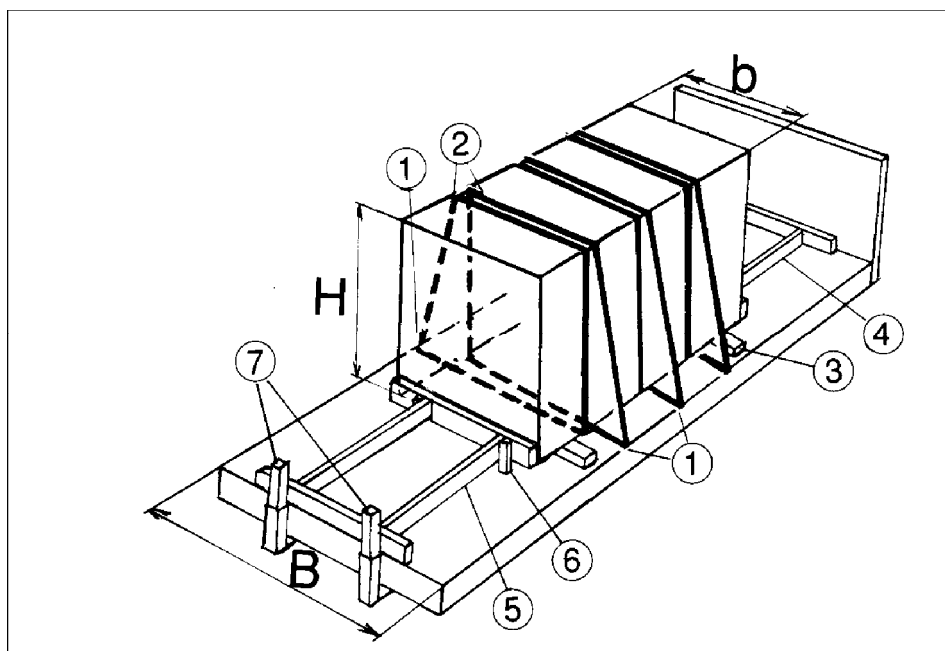
Zankaste priveze iz jeklene žice blokirajo tovor bočno (1).

Napotki za izračun potrebnega števila privezov so navedeni v točki 8.6 ali 8.7

OPOMBA: Uporaba jeklenih trakov za druge pritrjevalne namene ni priporočljiva.

6.12 VELIKE ENOTE IN ODLITKI

Velike enote in odlitki morajo biti navadno pritrjeni z verigami in ustreznimi blokirnimi pripravami.



Slika 44: Velika enota z zankasto privezo in blokado na površini brez stranskih stranic

Tovor je nameščen na leseno podlago na ploščadi brez stranskih sten.

Tovor je bočno pritrjen z zankastimi privezami (2).

Tovor je vzdolžno pritrjen z blokado z oporniki (4) in (5) lesenimi oporniki (6) ter z zadnjimi oporniki (7).

- | |
|---|
| (1) Pritrditvena mesta trakov
(2) Zankaste priveze
(3) Lesena podlaga
(4) Opornik, ki blokira naprej
(5) Opornik, ki blokira nazaj
(6) Leseni oporniki
(7) Zadenjski oporniki |
|---|

Napotki za izračun potrebnega števila privezov so navedeni v točki 8.6 ali 8.7

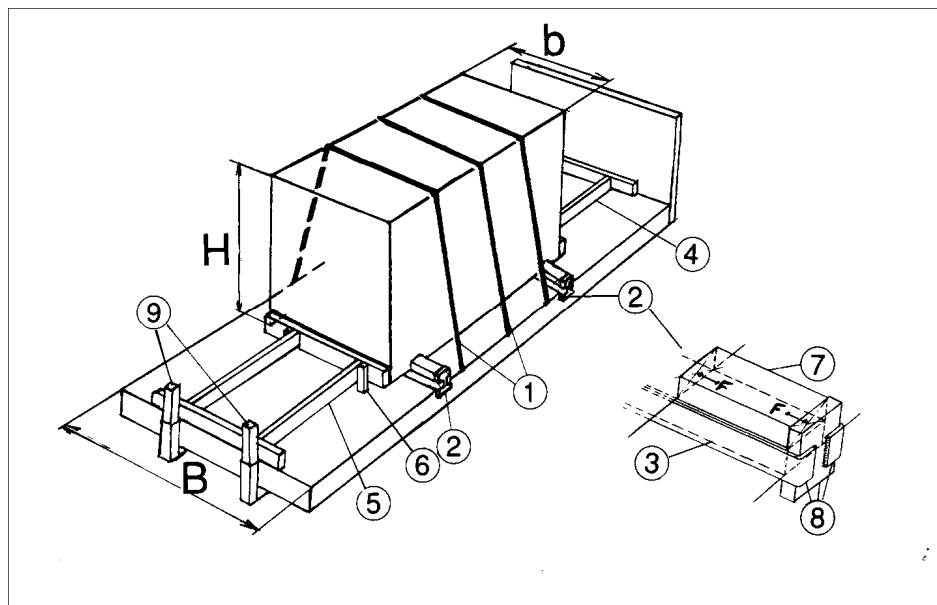
Tovor je nameščen na leseno podlago (3) in bočno pritrjen z zankastimi privezami (2).

Tovor je vzdolžno pritrjen z blokirnimi okvirji spredaj (4) in zadaj (5). V tem primeru moramo blokirni okvir zaradi učinkovitosti povišati z lesenimi nastavki (6), nato pa pritrditi vmesnike iz letev.

Po dvojnih blokirnih okvirjih, kakršni so na sliki zgoraj, posežemo, kadar za prevzemanje sil, ki pritiskajo na sprednjo ali zadnjo stranico, uporabimo dva nosilna sprednja in/ali zadnja stebra običajnega kesona s plosko nakladalno površino. Če je sprednja stranica ali zadnji del (zadnja bočna stena, zadnja stena ali zadnja vrata) načrtovan za prevzemanje vzdolžnih sil, enakomerno

porazdeljenih po vsej širini nakladalne površine, je treba uporabiti trojni blokirni okvir (s tremi vmesnimi letvami). Upoštevajte, da morajo biti blokirni okvirji bočno pritrjeni, razen če ima ploščad stranske stene in če prečne letve segajo čez vso njeno širino.

Pri bremenih z veliko specifično težo je še posebno pomembno upoštevati ustrezno razporeditev tovora.



Slika 45: Pritrditev z blokado nosilcev, privezami prek tovora in blokirnimi okvirji na ravnih ploščadih brez stranskih sten

Tovorna enota je nameščena na dveh bočnih blokirnih nosilcih (2), ki skupaj s privezo prek vrha (1) tovor varuje bočno.

Vzdolžno je tovor varovan s pritrditveno blokado (4) in (5) ter zadnjimi oporniki (9).

- | |
|--|
| (1) Priveza prek vrha
(2) Stranski blokirni nosilci
(3) Material osnove
(4) Blokada z oporniki naprej
(5) Blokada z oporniki nazaj
(6) Leseni hlodi
(7) Lesene zagozde
(8) Prečni drog
(9) Zadnji oporniki |
|--|

Napotki za izračun potrebnega števila privezov so navedeni v točki 8.6 ali 8.7

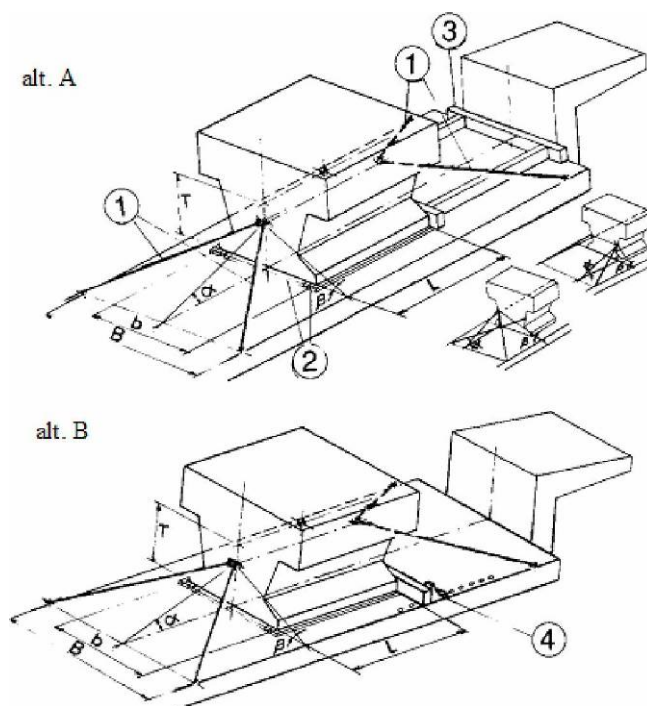
Tovor je nameščen na dva blokirna nosilca (2) s spodnjimi (3) in končnimi zagozdami (7) iz lesa in s prečnimi letvami (8), ki prenašajo bočno silo na rob ploščadi. Osnova naj bo okoli 5 mm višja od prečnega nosilca (iz jekla), da se prepreči stik jekla z jeklom. Vsak nosilec mora biti primerno močan, po možnosti s sprejemljivo varnostno rezervo.

Tovor in ploščad naj preneseta visoke točkovne obremenitve. Če ni tako, je treba povečati število nosilcev, ki prenesajo ustrezno manjšo silo. Če uporabimo več kakor dva nosilca, morajo

biti zaradi neopredeljene statične tovrne situacije s tremi ali več nosilci (tovor bi lahko slonel le na nekaterih nameščenih nosilcih) vse spodnje plasti vzdolžno pritrjene.

Tovor je vzdolžno pritrjen z blokirnimi okvirji, izdelanimi za načrtovano tlačno silo naprej (4) in tudi nazaj (5).

Zadnji oporniki (9), pritrjeni na ploščad, morajo biti ustrezno močni.



Slika 46: 4-delno križno privezovanje na prikolici za prevoz strojev

Tovor je pritrjen in blokiran s trakovi (1).

Tovor lahko pritrdimo na sprednjo stran z blokiranjem (3) – alt. A ali z zagozdo na vozilu (4) – alt. B, tako pa zmanjšamo napetost trakov.

- | |
|---|
| (1) Trak za privezovanje, priveza
(2) Material osnove
(3) Opornik, ki blokira naprej
(4) Zagozde na vozilu |
|---|

Veliko tovarno enoto zgoraj namestimo neposredno na ravno ploščad samo, če ima ena od kontaktnih površin iz lesa ali drugega materiala enake torne lastnosti. Če obstaja možnost stika kovine s kovino, je treba za povečano trenje med tovor in nakladalno ploščad namestiti pohodno ploščo.

Štiri priveze (1) iz verig ali druge primerne priveze namestimo simetrično, bočno in vzdolžno, med priključki na tovoru in robovi ploščadi.

Če je tovor težji, je treba na njegov sprednji del namestiti blokirni okvir ali zagozdo na vozilu.

Napotki za izračun potrebnega števila privezov so navedeni v točki 8.6 ali 8.7

6.13 VISEČA BREMENA

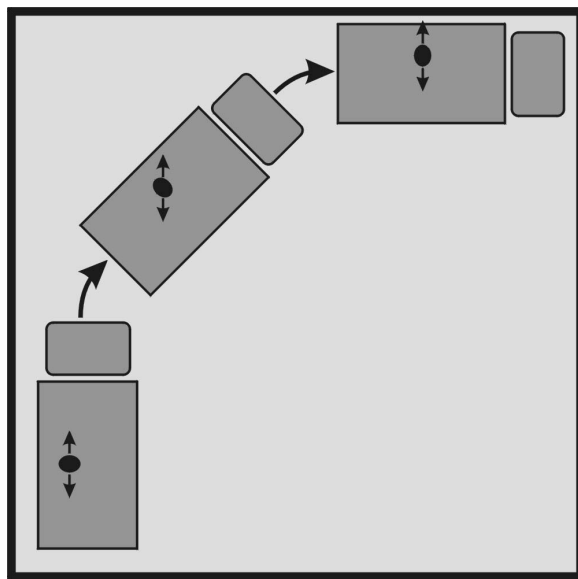
Viseča bremena, na primer trupi, morajo biti ustrezno pritrjeni, da preprečimo zibanje ali kakšno drugo nesprejemljivo gibanje v vozilu. Če se to zgodi, se namreč premakne težišče tovora in vozila, to pa bo zelo verjetno vplivalo na dinamiko vožnje, tako da vozilo ne bo več vodljivo, kar lahko vodi v nezgodo, npr. da se vozilo prevrne.

Neustrezno pritrjeni viseči tovor bo začel nihati vzdolžno z osjo vozila, kar bo pospešilo ali zmanjšalo hitrost slednjega, in tudi če vozilo spremeni smer, bo viseči tovor še naprej nihal v isti smeri. To pomeni, da bo po zavijanju vozila za 90° viseči tovor nihal diagonalno, kar je povsem nezaželeno, saj lahko zmanjša vodljivost vozila ali ga celo prevrne.

Vozila za prevoz živalskih trupov morajo biti opremljena s pregradami in drsečimi kavlji. Pregrade morajo biti opremljene s pritrjenimi »zavorami« na tečajih na 1- do 1,5-metrskih razdaljah, da preprečijo zibanje ali drsenje trupov zaradi premikanja ali zaviranja vozila. Pri nakladanju na vozilo moramo trupe porazdeliti enakomerno in uporabiti priprave za zapiranje. Pri delnem razkladanju je treba preostali tovor enakomerno prerazporediti in ponovno namestiti priprave za zapiranje. Tla vozila morajo biti ves čas brez nevarnosti za zdrs, npr. zaradi krvi in drugih drsečih snovi.

6.14 NEUSTEKLINIČENI TEKOČI TOVOR

Pri tekočem tovoru ali tovorih, ki se obnašajo tako kakor tekočine (na primer zrnje ali moka, ki ju tudi pogosto prevažajo v cisternah), lahko naletimo na enake težave kakor pri visečem tovoru. Če so cisterne ali druge transportne enote delno napolnjene, se bo tovor začel premikati, če vozilo pospešuje, zmanjšuje hitrost ali zavija. Zato se spremeni težišče (Tež) tovora in vsega vozila, tako pa se sproži nihanje tovora (tj. kontinuirano spreminjanje Tež.). Dinamično obnašanje bo prizadeto – vozilo bo postalo tako nestabilno, da ne bo več vodljivo in se lahko prevrne.



Slika 47: Nihanje visečega tovora med zavijanjem

Kadar je le mogoče, naj bodo cisterne skoraj popolnoma polne ali pa prazne (zahteve evropskega sporazuma o prevozu nevarnih snovi po cesti: več od 80 % ali manj od 20 % za cisterne, večje od 7500 litrov), da preprečimo zgoraj omenjene posledice. Po potrebi je treba izvajati dodatne ukrepe za preprečitev premikanja tovora zaradi delno napolnjenih cistern, npr. z uporabo cistern, opremljenih s pregradami.

7. ZAHTEVE PRI NEKATERIH SPECIFIČNIH TOVORIH

7.1 SPLOŠNI TOVOR

Če na tovarnjake nakladamo različne vrste blaga, največkrat nastajajo težave zaradi razlik v teži in obliki tovarnih enot. Razlike v trdnosti embalaže in lastnostih blaga, ki posamič ali v kombinaciji z drugimi predstavljajo nevarnost, so dodatni razlogi za zahtevano pazljivost. Del tovora so lahko tudi nevarne snovi in pri teh je potrebna posebna previdnost.

To področje varovanja tovora je zelo široko, vključuje mnoge kombinacije, zato je zelo zahtevno za obravnavo, kar se tiče merljivih podatkov. In vendar so v nadaljevanju navedeni nekateri splošni napotki.

7.1.1 Razporeditev teže

Pri nalaganju tovarnih enot na tovarnjak mora biti težišče kolikor mogoče nizko, da dosežemo čim večjo uravnoteženost vozila pri zaviranju, pospeševanju in spreminjanju smeri. Še posebno težko blago mora biti nameščeno kolikor mogoče nizko in blizu središča nakladalne ploščadi. Prav tako je treba upoštevati osno obremenitev (glej točko 8.1).

7.1.2 Trdnost embalaže

Tovor z lahko embalažo je navadno lahek. Zato je tak z občutljivejšo embalažo navadno naložen v zgornjih plasteh, ne da bi to delalo težave razporeditvi teže. Če to ni mogoče, pa je treba tovor ločiti v različne tovarne enote.

7.1.3 Blokiranje

Z uporabo primerne kombinacije pravokotnih paketov škatlaste oblike različne velikosti je mogoče enostavno ustvariti zadovoljivo blokado k sprednji, zadnji in stranskim stenam.

7.1.4 Polnila

Praznine, ki lahko nastanejo zaradi različnih oblik in velikosti tovarnih enot, je navadno treba zapolniti, da zagotovimo zadostno podporo in uravnoteženost tovora.

7.1.5 Paletiziranje

S paletami lahko posamezne dele tovora, ki so podobne velikosti in vrste, združimo v tovarne enote. Paletizirani tovor mehanično laže upravljamo, kar zmanjša potrebni napor pri ravnanju z njim in pri prevozu. Pri tem mora biti blago skrbno pritrjeno na paleto.

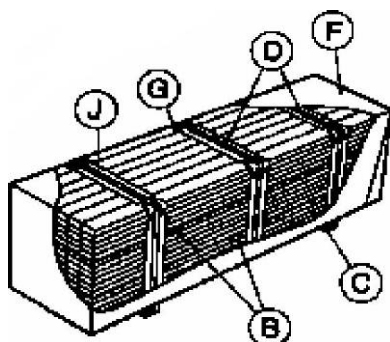
7.2 LESENI TOVOR

V tem razdelku so podana glavna navodila o potrebnih ukrepih za varen prevoz lesa, bodisi celega bodisi žaganega. Les je »živ« proizvod, zato se deli tovora pri nezadostnem blokiranju lahko neodvisno premikajo. Pomembno je, da lesa ne nalagamo v višino ali tako, da bi povečali verjetno nestabilnost tovora ali vozila.

Kakor pri vseh drugih vrstah tovora je tudi tu pomembno zagotoviti, da je ta naložen k sprednji steni, ali omogočiti kakšno drugo podobno trdno blokado, kjer je to izvedljivo. Če pa ni, bodo vse breme varovanja morale prevzeti priveze.

7.2.1 Žagani les

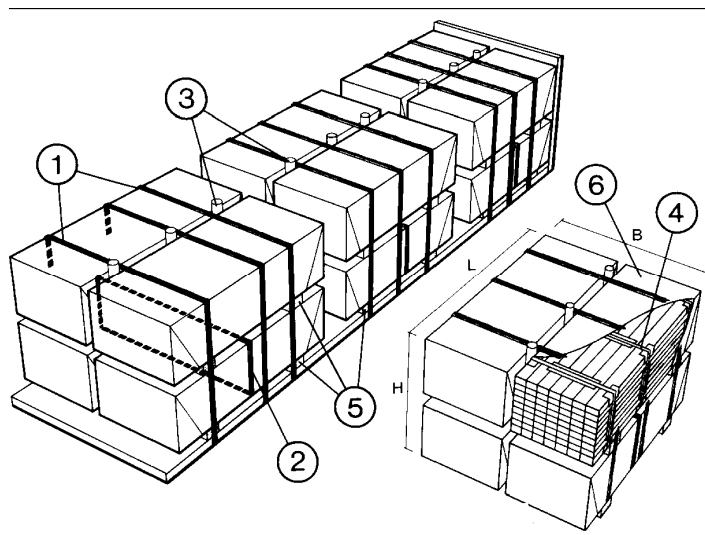
Žagani les prevažamo v standardnih tovornih enotah, skladnih z ISO 4472 in sorodnimi standardi. Kakršno koli prekrivanje lesa s plastiko bo zmanjšalo koeficient upora in povečalo število potrebnih privez. Te pakirne enote so navadno zvezane s trakovi ali žico na obeh koncih in pred nakladanjem je treba preveriti varnost privezovanja. Če so trakovi poškodovani ali niso dovolj varni, je potrebna posebna pozornost pri zagotavljanju ustreznega pritrdjevanja vsega tovora na vozilo.



- (B) Vezna slama v skupnem tovorku
- (C) Podporni les pod celotnim tovorkom
- (D) Trak okrog celotnega tovorka
- (F) Ovoj okrog celotnega tovorka
- (G) Zaščitni robnik
- (J) Zaščitni les

Slika 48: Standardizirana embalaža v skladu z ISO 4472

Standardizirana embalaža te vrste naj bo naložena na ravne ploščadi, opremljene ali s stebrički na sredini, ali stranskimi stenami, in pritrjena z mrežnimi privezami prek tovora.



Slika 49: Žagani les v svežnjih na ravni ploščadi z osrednjimi stebrički

Svežnje lesa v grobem kvadratnem prerezu sekcije povezujejo jekleni balirni trakovi (4).

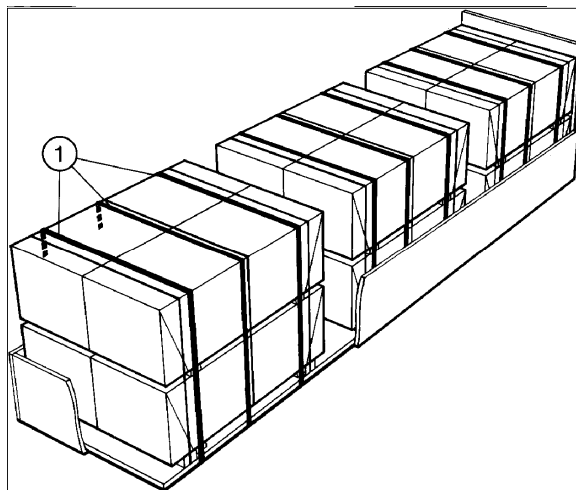
Svežnji so naloženi k osrednjim stebričkom (3).

Sprednja tovarna enota je naložena k sprednji steni.

V nekaterih primerih je uporabljena krožna priveza (2), ki spodnje pare tovorkov tesno povezuje.

Tovarna embalaža je primerna le za cestni prevoz.

- | |
|--|
| (1) Priveza prek vrha tovara |
| (2) Krožna priveza |
| (3) Osrednji stebrički |
| (4) Balirni trakovi (običajno jekleni) |
| (5) Podložni material |
| (6) Ovoj |



Slika 50: Žagani les v svežnjih na ravni ploščadi s stranskimi stenami

7.2.2 Hlodovina

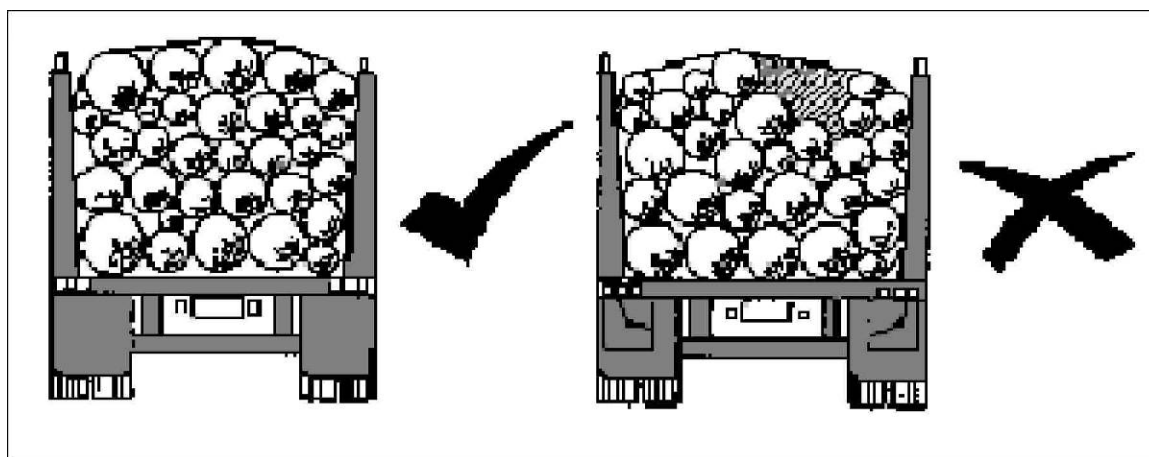
Upoštevati je treba splošna načela o porazdelitvi tovora, pomembno pa je tudi, da je kadar le mogoče, naložen prav do sprednje stene ali podobne blokade. Priporočena je uporaba verig ali oprtnic, priveze pa naj se zadrignejo z zatiči ali vrvmi za privezovanje tovora. Tovor in priveze je pred izvozom z gozdne na javno cesto treba preveriti ter jih nato med potjo redno pregledovati, po potrebi pa ponovno zategniti.

Prevažanje lesa, zloženega prečno (leže povprek čez vozilo) ter podprtega s sprednjo steno in zadenjsko blokado (prečko), ni primerno, varneje ga je prevažati vzdolžno (leže vzdolžno glede na dolžino vozila) v več skladovnicah, ki jih posamezno podpremo s pokončnimi oporami (stebrički).

7.2.2.1 Vzdolžno nakladanje

Vsi zunanji hlodi ali kosi morajo biti zamejeni z najmanj dvema pokončnima oporama (stebričkoma), ki morata biti dovolj močni ali pa zgoraj opremljeni z verigami, ki bodo preprečile, da bi se tovor ločil med seboj. Les, ki je krajši od razdalje med pokončnima oporama, mora biti nameščen v sredini tovora, vsi hlodi pa naj bodo po možnosti naloženi izmenično na vrhu, da bo tovor uravnotežen. Če tega podpirata dva pokončna stebrička, morajo konci lesa segati vsaj 300 mm čeznju.

Sredina katerega koli vrhnjega zunanjega kosa lesa ne sme biti višja od količka. Zgornji srednji hlood mora biti naložen višje od stranskih hloodov, da »krona« tovor in tako omogoča ustrezno napenjanje s privezami, kakor je prikazano spodaj:



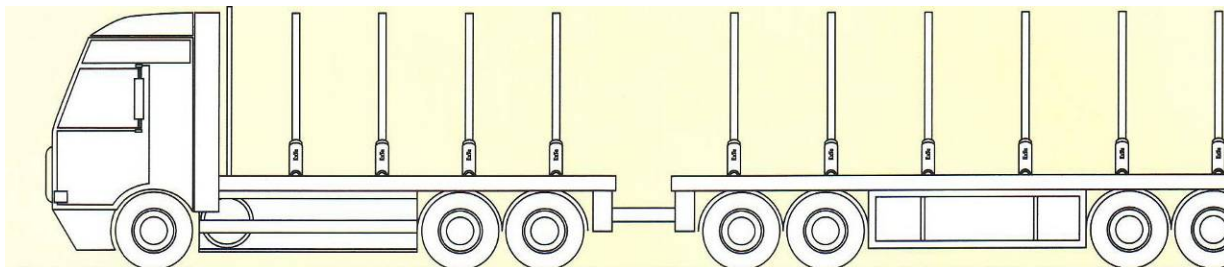
Slika 51: Pravilno in nepravilno naložena hlodovina

Vozilo mora imeti sprednjo steno skladno s standardom SIST EN 12642, tovor pa je po višini ne sme presegati.

Priveze prek tovora (1) morajo biti napete prek vsake tovarne enote (kupa hloodov), in sicer:

- najmanj ena, če tovarno enoto tvorijo hlodi s skorjo, do dolžine največ 3,3 m;
- najmanj dve, če je tovarna enota daljša od 3,3 m ali ne glede na dolžino, če je bila drevesna skorja odstranjena.

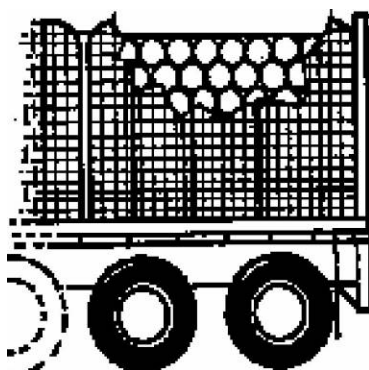
Priveze prek tovora morajo biti nameščene prečno med sprednjo stranjo vsake tovarne enote in zadnjimi pari stranskih stebričkov. Uporaba ene same verige, ki se razteza med pokončnimi oporami, ni zadovoljiva zamejitev tovora, tudi če je dobro pritrjena.



Slika 52: Vozilo za prevoz hlodovine, opremljeno s stebrički (to je vozilo za posebne namene, ki ni v skladu z določbami Pravilnika o merah in masah vozil v cestnem prometu)

7.2.2.2 Prečno nakladanje

Hlodovine, ki je naložena prečno na vozilo z ravno ploščadjo, ni mogoče ustrezno pritrditi z uporabo običajnih načinov. Trakovi ali verige, ki segajo od sprednjega dela vozila prek vrha hlodovine do zadnjega konca, opremljene s prečnimi trakovi, niso sprejemljiv način pritrjevanja tovora. Če je ta naložen prečno, je treba uporabiti primerna stranska vrata, tovor pa ne sme segati prek njihove višine.



Slika 53: Prečno naloženi les s stranskimi vrati

7.2.3 Cela drevesa

Prevažanje celih dreves je zelo specializirano področje, navadno pa jih prevažamo z vozili z drogom ali vozili, na katera so debla na eni strani pritrjena na ustrezen nosilec (*dolly*). Vozila morajo biti opremljena s prečkami in stebrički, ki so dovolj močni za pritrditev tovora. Za pritrjevanje so potrebe verige ali mrežne priveze in ponavadi je treba uporabiti najmanj tri verige ali mrežne priveze, od teh pa mora ena povezati med seboj vse štrleče konce ali sredino nenavadno oblikovanega tovora. Omogočeno mora biti napenjanje privez z zatiči ali poveza za tovor.

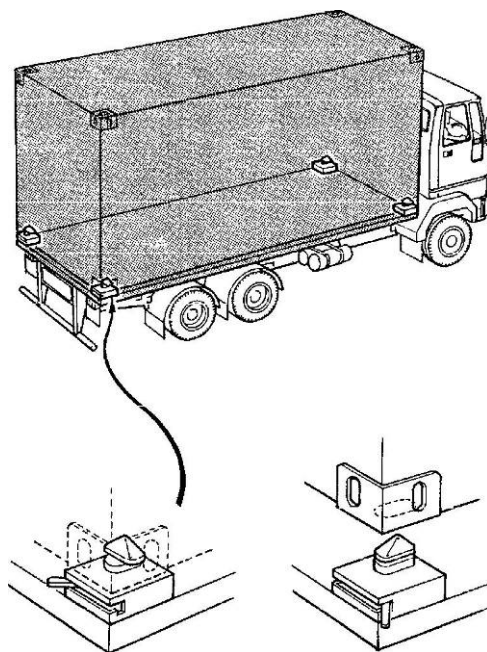
7.3 VELIKI ZABOJNIKI ALI VELIKI IN TEŽKI KOSI TOVORA

ISO-zabojnike in podobne nosilce tovara s sidrnimi točkami za vrtljive zaklepe ali podobne zaklepne mehanizme je najbolje vedno prevažati na tovornih ploščadih z zaklepi za zabojnike. Vendar pa lahko večje zabojnike za cestni prevoz s tovorom ali brez njega in s skupno maso manj od 2,0 tone pritrdimo tudi v skladu s priporočili za pritrdjevanje ene same škatle, pri tem pa uporabimo dodatne lesene letve v kombinaciji s privezami prek tovara na vsakem koncu zabojnika. Če je letev krajša od celotne dolžine zabojnika, mora biti njena dolžina vsaj 0,25 m na tovor mase zabojnika. Drugače od običajnih tovorov škatlastega tipa, katerih masa se razporedi po večji površini, so zabojniki izdelani tako, da stojijo v jamici vrtljivega zaklepa ali na nogah, ki jim na vsakem vogalu štrlijo ven. Pri težkih zabojnikih to zelo obremeni točke, ki so lahko preveliko breme za običajna tla ploščadi.

Velike in težke tovarne kose pritrdujemo tako, kakor se priporoča za zaboje s privezo prek tovara. Da zagotovimo stabilnost nosilca, mora biti tovorek nameščen na ploščad v točno določenem položaju. V vrzeli med tovorkom ter sprednjo in zadnjo steno damo primerno polnilo, da dosežemo ustrezno varovanje.

Večina zabojnikov, ki so v uporabi, je izdelana v skladu z mednarodnimi standardi (ISO 1496). Največkrat so opremljeni s posebnimi vogalnimi odlitki, ki ob sočasni uporabi z ustreznimi vrtljivimi zaklepi na vozilu zagotavljajo preprost in učinkovit način pritrdjevanja.

Naložene ISO-zabojnike, ki tehtajo več kakor 2,0 tone, je treba prevažati izključno na vozilih, opremljenih z vrtljivimi zaklepi. Če so vsi vrtljivi zaklepi primerni in zaskočeni v ustreznem položaju, bo zabojnik ustrezno pritrjen in dodatno pritrdjevanje ne bo potrebno. Vrtljivi zaklepi morajo biti delujoči, za vsak zabojnik, ki ga prevažamo, pa morajo biti uporabljeni najmanj štirje.



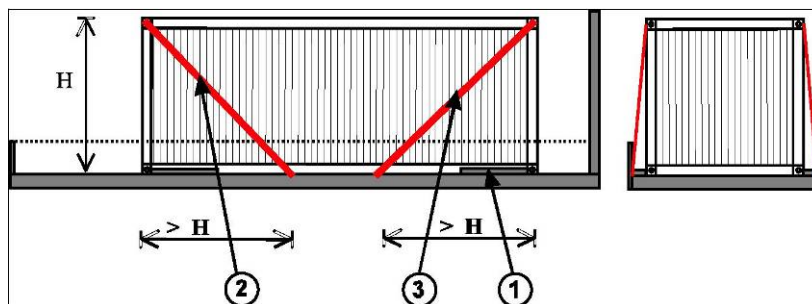
Slika 54: Zabojnik na ploščadi z vrtljivimi zaklepi

Zabojnik ISO je naložen na ravno ploščad s stranskimi stranicami.

Tovor je bočno blokiran na podlago z lesenimi deskami (1), ki zapolnjujejo prostor med stranskimi stenami in tovorkom.

Ta metoda je ustrezna le pri cestnem prevozu.

- (1) Lesena deska
- (2) Dodatna priveza nazaj
- (3) Dodatna priveza naprej



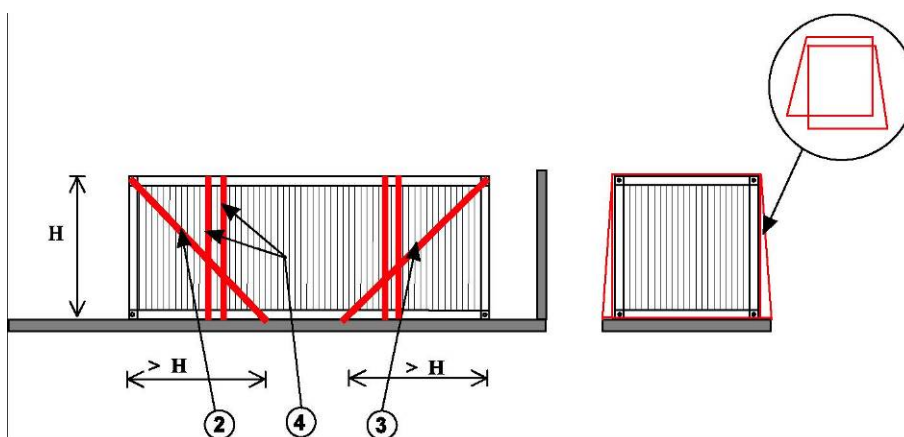
Slika 55: Prazen zabojnik na ravni ploščadi brez vrtljivih zaklepov, opremljen s stranskimi stenami

Zabojnik ISO je naložen na ravno ploščad brez stranskih sten.

Tovor je bočno varovan z zankastimi privezami (4).

Ta metoda je ustrezna le pri cestnem prevozu.

- (2) Dodatna priveza nazaj
- (3) Dodatna priveza naprej
- (4) Zankasta priveza



Slika 56: Prazen zabojnik na ravni ploščadi brez vrtljivih zaklepov ali stranskih sten

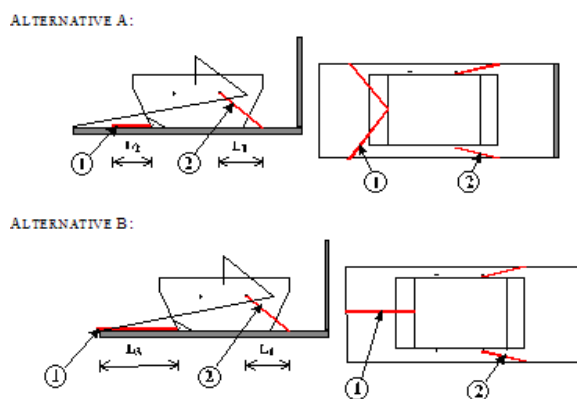
7.4 ZAMENLJIVI KESONI BREZ ZAKLEPOV ZA ZABOJNIKE

Zamenljivi kesoni, ki nimajo vogalnih odlitkov ISO, so opremljeni s posebnimi nosilci za privezovanje ali z obroči za privezovanje. Zato se načini varnega pritrdjevanja razlikujejo glede na tip zabojnika, ki ga prevažamo, vendar pa mora uporabljeni sistem za zamejevanje tovora izpolnjevati zahteve glede pritrdjevanja slednjega.

Trakovi ali druge priprave za pritrdjevanje morajo biti na zabojniku nameščene izključno na mesta, namenjena pritrdjevanju ali mehanskemu upravljanju naloženega tovora, npr. na obroče za pritrdjevanje ali posebne nosilce. Točke pritrdjevanja na zabojniku je treba preveriti in se prepričati o njihovi uporabnosti, za pritrdjevanje zabojnika na tovorno ploščad pa morajo biti uporabljene vse točke pritrdjevanja.

7.5 PREKUCNI ZABOJNIKI

Prekucni zabojniki, naloženi na nosilno vozilo, morajo biti ustrezno pritrjeni, da se ne premikajo, kadar so izpostavljeni silam, ki delujejo, kadar se vozilo premika. Dvižne roke morajo biti pravilno postavljene v določen položaj za vožnjo, nakladalne verige pa morajo biti pred premikanjem vozila pravilno nameščene. Prekucnike lahko prevažamo tudi na vozilih, če so varno pritrjeni z ustreznimi verigami ali verižnimi privezami. Pri prekucnih zabojnikih lahko nastanejo težave, ker voznik nima nobenega nadzora nad njihovo vsebino ali nad tem, kako so naloženi. Toda kadar je prekucni zabojnik izbran za prevoz, mora voznik prevzeti odgovornost za varen prevoz prekucnika in njegove vsebine. Če obstaja nevarnost, da bo vsebina padla iz zabojnika ali jo bo odpihnilo z vrha tovrstnega razdelka zaradi vrtinčenja zraka, je treba uporabiti ponjavo ali mrežo.



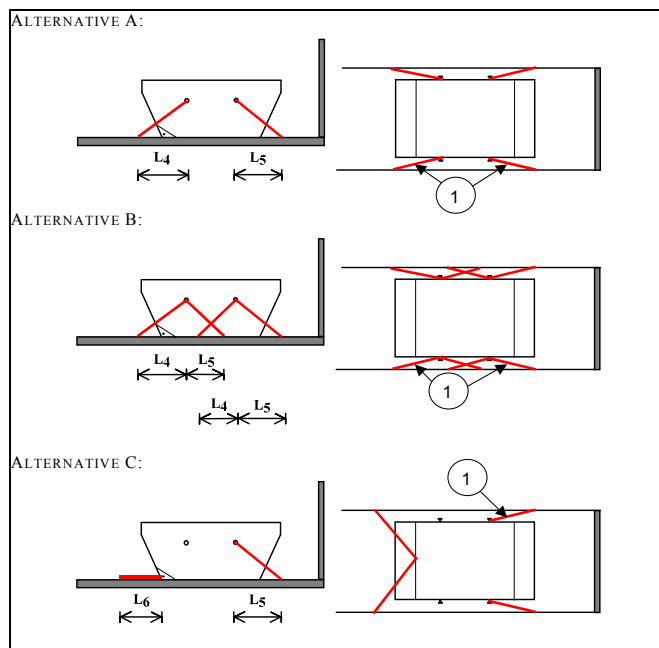
Slika 57: Prekucni zabojnik na ploščadi z dvižno roko

Prekucni zabojnik, bočno varovan z dvižno roko.

- | |
|---|
| (1) Priveza nazaj
(2) Priveza naprej |
|---|

Ta primer tovora velja le za cestni prevoz.

Prekucne zabojnike lahko prevažamo tudi na običajnih vozilih s ploščadjo, če so varno pritrjeni z ustreznimi mrežnimi ali verižnimi privezami.



Slika 58: Primer prekucnega zabojnika na ravni ploščadi brez dvižne roke

7.6 NAKLADANJE BLAGA V ZABOJNIKE

Standardni ISO-zabojniki in podobni zabojniki navadno dajejo zadostno podporo za varovanje tovora v vseh smereh. Običajno je potrebna le zapolnitev z lesom ali zračnimi blazinami ob straneh in proti sprednji strani. Poskrbeti pa je treba za ustrezne ukrepe, da tovor in blokirne naprave pri odpiranju vrat ne bodo padli ven.

Nepravilno nakladanje lahko povzroči nevarne položaje pri rokovanju z zabojnikom ali pri njegovem prevozu in zmanjša njegovo uravnoteženost. Poleg tega lahko povzroči resne poškodbe na tovoru.

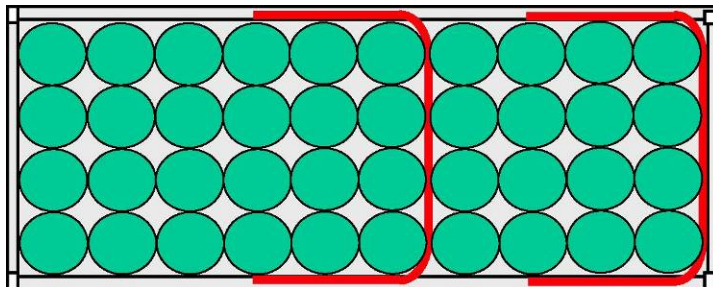
Voznik mnogokrat nima nadzora nad nakladanjem v zabojnik niti ne more pregledati njegove vsebine ob prevzemu za prevoz. Vendar pa ne sme sprejeti prevoza zabojnika, za katerega se zdi, da ni varno naložen.

Naslednja splošna pravila nakladanja, ki so pomembna za varnost na cesti, je treba vedno upoštevati:

- tovor ne sme presegati dovoljene tovarne zmogljivosti zabojnika;
- tovor mora biti enakomerno razporejen po vsej površini tal zabojnika. Več kakor 60 % skupne mase tovora ne sme nikoli biti na eni polovici dolžine zabojnika. V tem primeru se lahko preobremeni katera od osi;
- težje blago ne sme biti naloženo na vrhu lažjega in, kadar je le mogoče, težišče naloženega zabojnika mora biti pod sredinsko točko njegove višine;
- tovor mora biti v zabojniku varovan pred silami, za katere lahko upravičeno pričakujemo, da bodo delovale med potjo. Pri tesno zloženem tovoru je verjetnost premikanja manjša, kakor če so med deli tovora vrzeli. Ko je nakladanje zabojnika končano, je treba poskrbeti za ustrezne ukrepe, da tovor in transportne varovalne obloge pri odpiranju vrat ne bodo padli ven. Mrežne priveze ali mreže so pogosto primerne za ta namen, lahko pa se izdelajo tudi lesena ali kovinska vrata. Vedno preverite, ali so vrata zaklenjena in ali mehanizmi za zaklepanje delujejo.

7.6.1 Pogled z vrha

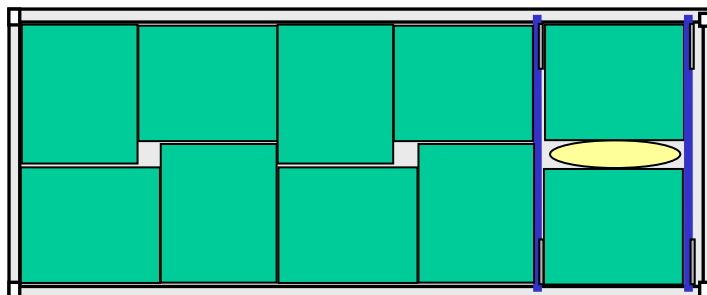
80 posamičnih jeklenih sodov, ki so naloženi dvojno v pravokoten zabojnik ter varovani z napenjalnimi trakovi, pripetimi na okvir zabojnika.



Slika 59: Posamezni sodi, naloženi v zabojniku, dve plasti v štirih vrstah

Napotki za izračun potrebnega števila privezov so navedeni v točki 8.6 ali 8.7

Kombinacija tovrnega zabojnika IBC v ISO, dvojno naloženo in varovano.



Kombinacija IBC, blokirana s prečno nameščenimi lesenimi deskami, praznine zapolnjene z zračnimi vrečami ali podobnim polnilom.



Slika 60: Zabojniki za shranjevanje polizdelkov (IBC), naloženih dvojno

Napotki za izračun potrebnega števila privezov so navedeni v točki 8.6 ali 8.7

7.7 PROSTI RAZSUTI TOVOR

Prosti razsuti tovor opišemo kot tovor, ki ga ne moremo ustrezno pakirati v določene oblike, npr. pesek, balast, mešanica materialov itd. Zaradi enostavnejšega nakladanja jih navadno prevažamo na vozilih z odprtim kesonom. V to kategorijo spadajo tudi odstranljivi zabojniki z odprtim vrhom (prekucniki) za prevažanje odpadnega materiala.

Prosti razsuti tovor se bo najverjetneje razsipal v manjši količini materiala, ki pada skozi luknje v karoseriji ali ga z vrha nakladalnega prostora dvignejo zračni vrtinci.

Tovorni prostor mora biti v dobrem stanju, da zmanjšamo možnost uhajanja. Posebno moramo biti pozorni na spustni stranski in zadnjo stranico, kajti če so poškodovane ali deformirane, lahko povzročijo izgubljanje dela tovora skozi manjše vrzeli, ki v njih nastanejo. Zadnja vrata in spustne stranice se morajo pravilno prilegati in se dovolj tesno zapirati, da preprečijo uhajanje peska, grušča ali drugega sipkega tovora, ki ga prevažamo.

Vse stične točke kesona in šasijske ter pritrdilni elementi na njem, kakršni so tečajni sorniki in nosilci, zaklepni mehanizmi zadnje stranice, pritrditve spustnih stranic itd., morajo delovati.

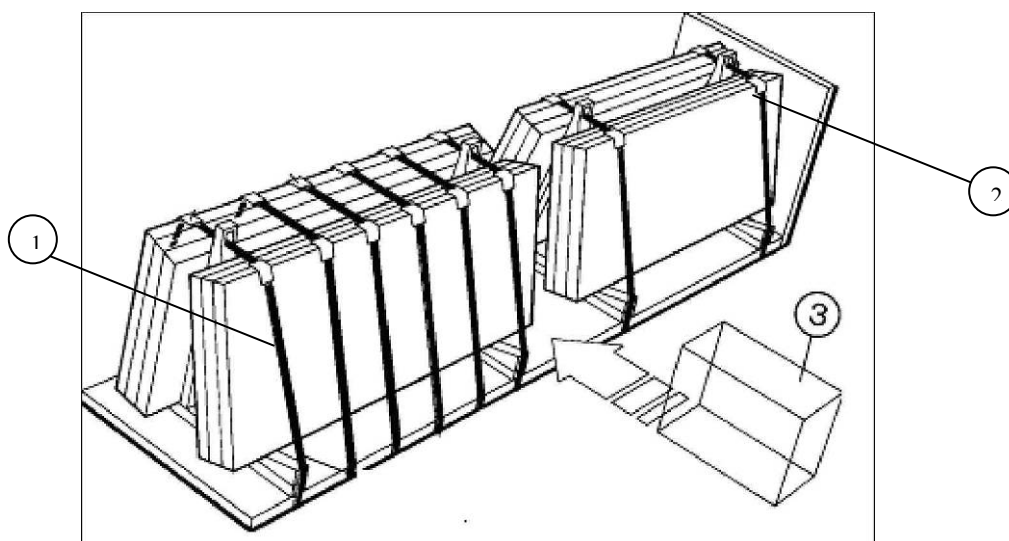
Stranice kesona morajo biti dovolj visoke, da je naloženi tovor popolnoma zaobjet in se zmanjša nevarnost premaknitve ali izpada delov tovora med vožnjo ali možnost, da bi jih odpihnilo čez rob.

Če obstaja nevarnost, da bo del tovora padel ali ga bo odpihnilo z vrha vozila, mora biti tovorni prostor pokrit. Tip uporabljenega pokrivala je odvisen od vrste tovora, ki ga prevažamo. Materiali, kakršni so suh pesek, pepel in kovinski opilki, se še posebno radi odpihnejo in morajo

biti vedno pokriti z ustrezno ponjavo. Včasih lahko pokrivanje z mrežo ustrezno zadrži tovor, ki ga sestavljajo veliki predmeti, npr. odpadne kovine in gradbeni odpadki. Če je uporabljena mreža, mora biti velikost mrežnih okenc manjša od najmanjših predmetov, ki jih prevažamo, mreža pa mora biti dovolj močna, da prepreči uhajanje vseh prevažanih predmetov.

7.8 PLOŠČE, NALOŽENE NA RAVNI PLOŠČADI Z A-OKVIRJI

Plošče iz betona, stekla ali lesa naložimo na ravno ploščad z uporabo A-okvirjev. Na tovorni ploščadi pa bo treba plošče še dodatno zavarovati.



Slika 61: Plošče, naložene na ravni ploščadi z A-okvirji. Sprednji del je blokiran k sprednji steni, prostor med tovornimi razdelki pa je blokiran z ustreznim polnilom (3)

Če tovor ni naložen k sprednji steni, je potrebna sprednja blokada s polnilom.

V nekaterih primerih je potrebno blokiranje nazaj s polnilom, blokiranje s pritrdjevanjem ali vogalnimi privezami.

Plošče so nagnjene na A-okvirje in pričvrščene s privezo prek vrha (1).

Po potrebi prostor med tovornimi enotami blokiramo s primernim polnilom (3).

Ščitniki pred obrabo (2) so nameščeni med trakove in tovor.

- | |
|--|
| (1) Priveza prek vrha
(2) Ščitniki pred obrabo
(3) Polnilo |
|--|

7.9 STROJNA OPREMA/GRADBENA OPREMA/PREMIČNA MEHANIZACIJA

Naslednje poglavje predstavlja navodila za varen prevoz strojne opreme z gosenicami ali kolesi z uporabo vozil, ki ustrezajo kriterijem določenim v Pravilniku o merah in masah vozil v cestnem prometu (Uradni list RS, št. 138/06, 106/10 – ZMV in 48/11) – vozila, ki jim je dovoljen neomejen promet v EU. To poglavje ne govori o prevozu velikih strojev itd. na posebnih vozilih, ki lahko vozijo po cestah le s posebnimi dovoljenji. Vsekakor pa so splošni nasveti iz tega poglavja uporabni v različnih primerih.

Proizvajalci tovarniške opreme označijo točke privezovanja ali pa pripravijo priporočeno shemo privezovanja za vsako izmed svojih vozil. Pri strojni opremi s točkami za pritrdjevanje, ki so namenjene prevozu, je te treba uporabiti in vozilo zavarovati po navodilih proizvajalca. Če priporočila proizvajalca niso na razpolago, je treba pripomočke za privezovanje ali varovanje namestiti na mestih, ki so dovolj močna, da bodo vzdržala morebitne obremenitve med prevozom.

Težko strojno opremo običajno prevažamo na posebnih vozilih, ki so prilagojena enostavnemu nakladanju in razkladanju in na katerih so praviloma nameščena primerna sidrna mesta, na katera se pričvrstijo privezi. Lažja strojna oprema se v nekaterih primerih sme prevažati tudi na tovornih vozilih za splošne namene. Vendar pa mora tudi v takem primeru način varovanja tovora zagotavljati enako stopnjo varnosti, kakor jo omogoča prevoz s posebnimi vozili.

Visok tovor lahko poškoduje mostove itd. nad cestami, zato je pri prevozu izredno pomembno, da voznik pozna točno višino tovora in širino tovora na tej višini. Poleg tega lahko tovor z visokim težiščem resno ogrozi uravnoveženost vozila, zato je takšne dele strojne opreme primerno prevažati le na vozilih z nizko ploščadjo.

Vozilo z gosenicami ali kolesi je treba na vozilu, ki tako vozilo prevaža, privezati na mestu in uporabiti parkirno zavoro. Njena učinkovitost je omejena s tornim uporom med vozilom in krovom transportnega vozila, tako da sama zavora tudi v običajnih okoliščinah prevoza ne zadostuje in je treba vozilo dodatno pritrditi. Dodatna pritrditev naj bo izvedena s privezovalnim sistemom in opremo, ki preprečuje premikanje tovora naprej ali nazaj z uporabo blokirne naprave, varno pritrdjene na vozilo. Blokirna naprava naj se naslanja na kolesa ali gosenice ali kak drug del opreme, ki se prevaža.

Vsi premični deli, kakršni so kraki, nosilci, ročice in kabine itd., morajo biti v položaju, ki ga za prevoz priporoča proizvajalec, in morajo biti zavarovani, tako da se prepreči gibanje glede na glavni del stroja.

Preden stroj naložimo na prikolico, je treba z njega odstraniti vso umazanijo, ki bi med prevozom lahko odpadla in umazala cesto ali poškodovala druga vozila. Na rampi, kolesih stroja in površini prikolice ne sme biti olja, masti, ledu itd., tako da naprava ne more zdrsniti.

Ko je stroj naložen in motor ustavljen, je treba sprostiti pritisk v hidravličnem sistemu, tako da prestavljamo vse kontrolne ročice skozi vse položaje. To je treba storiti vsaj dvakrat. Kontrole je treba nastaviti tako, da preprečimo premikanje pomožnih delov med prevozom. Torbe, kompleti orodja ali drugi težki predmeti ne smejo prosto ležati v voznikovi kabini naprave, ki se prevaža; vse predmete, ki se odstranijo iz stroja, na primer koše, primeže, rezila, lopate in opremo za dvigovanje, je treba pritrditi na streho vozila.

Stroj je najbolje namestiti na ploščadi transportnega vozila tako, da je premikanje naprej omejeno z delom glavnega dela vozila, npr. labodjega vratu, stopnice ali sprednje plošče, ali s

pritrjenim prečnim členom, ki se varno pričvrsti skozi ploščad na okvir šasije vozila. Poleg tega je treba strojno opremo in vse njene dele namestiti tako, da vozilo ostane v uradno določenih omejitvah glede osne obremenitve, in tako, da ne vplivajo na varno upravljanje vozila. Pred potjo je treba preveriti razdaljo med vozilom z nizko nakladalno površino in površino ceste ter ugotoviti, ali je razlika dovolj velika, da vozilo ne bi nasedlo.

Vozila s kolesi in lahкими gosenicami je treba zamejiti tako, da je učinek poskakovanja zaradi sunkov, ki se prenašajo s premikajočega se transportnega vozila in jih kolesa ali vzmetni sistem stroja še povečajo, čim manjši. Kjer je to mogoče, je treba vzmetni sistem blokirati in navpično premikanje preprečiti s privezovanjem ali drugimi načini za omejevanje gibanja. Če to ni mogoče, je treba ohišje stroja ali šasijo podpreti z bloki. Če stroj ni podprt, mora biti celotno kontaktno območje njegovih gosenic ali bobnov in najmanj polovica širine pnevmatik nameščenih na krovu transportnega vozila. Če gume segajo iz ohišja transportnega vozila, mora biti ohišje ali šasija stroja podprta.

Stroj mora biti zavarovan pred gibanjem naprej, nazaj in vstran z verigami ali trakovi, ki so pritrjeni na sidrna mesta na vozilu. Vsi privezi morajo vključevati tudi eno od napenjalnih naprav.

Pri določanju števila sidrnih mest, ki jih je treba uporabiti za vzpostavitev privezovalnega sistema, je treba upoštevati:

- Stroj je treba namestiti tako, da bo tovor enakomerno porazdeljen, da bodo izpolnjene zahteve glede osne obremenitve in da tovor ne vpliva na vodljivost vozila.
- Obseg, v katerem so ostale priprave za pritrjevanje vozila, vgrajene v zasnovano vozilo.
- Ali ima stroj kolesa, gosenice ali valje.
- Težo stroja, ki ga bo vozilo prevažalo.
- Uporabiti je treba najmanj štiri ločena sidrna mesta.

Naslednje velja za premično strojno opremo – vozila, ki so opremljena z dvigali, delovnimi ploščadmi, podpornimi nogami itd.:

- Visok tovor lahko ogroža mostove in zelo pomembno je, da voznik pozna njegovo točno višino in jo ima zapisano v vozniki kabini.
- Vse premične dele je pred prevozom treba postaviti na mesto in, kjer je to mogoče, pritrditi v skladu s priporočili proizvajalca.

7.9.1 Oprema za pritrjevanje

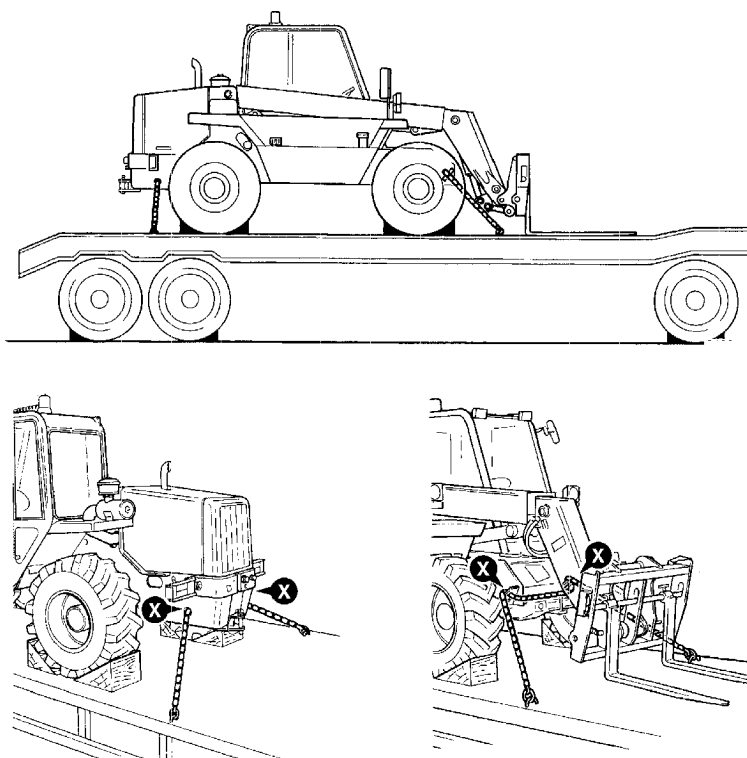
Poleg posebnih naprav za pritrjevanje se v privezovalnih shemah za strojno opremo uporabljajo verige, jeklene žične vrvi, oprtnice ter dodatna oprema za napenjanje in priklop.

Če uporabimo prečni (od strani do strani) drog kot preklado, mora biti varno pritrjen, da se obremenitve, ki bodo nanj delovale, ne bodo prenašale na okvir šasije nosilnega vozila. Če so posamezna kolesa ali valji podloženi z bloki ali coklami, morajo biti slednji dovolj robustni, da prenesejo trčenje in da so varno pritrjeni na ploščad vozila, kjer je to mogoče.

Pripomočke za privezovanje ali varovanje je treba namestiti na tistih mestih strojne opreme, ki so dovolj močna, da bodo vzdržala morebitne obremenitve med prevozom. Pri strojni opremi, ki je že opremljena s točkami za pritrjevanje, namenjenimi uporabi pri prevozu, je treba te

uporabiti in vozilo zavarovati po navodilih proizvajalca. Pred privezovanjem je treba paziti na mesta za dvigovanje, saj morda niso primerna za pritrdjevanje.

Naloženo opremo je treba po krajši prevozeni razdalji pregledati in preveriti, ali se ni premaknila ter ali so naprave za pritrdjevanje v celoti nameščene. Med celotno potjo je treba opravljati redne preglede.



Slika 62: Vozilo s kolesi, križem privezano na prikolico za stroje na pritrditvenih mestih, ki so označena z X

7.10 VOZILA

Vozila in prikolice smemo prevažati samo na za to primernih vozilih. To vključuje namestitev primernih točk za privezovanje glede števila, mesta in jakosti. V splošnem mora načrt pritrdjevanja slediti istim osnovnim načelom, kakršna veljajo za prevoz strojne opreme, z nekaj dodatnimi točkami, ki jih je tudi treba upoštevati:

- Vozilo ali prikolico moramo prevažati s zategnjeno parkirno zavoro.
- Krmilo mora biti zaklenjeno in kolesa po možnosti podložena.
- Kjer je to izvedljivo, mora biti prestavna ročica v najnižji možni prestavi.
- Če je mogoče, morajo biti podložke varno pritrdjene na krov nosilnega vozila.
- Če je mogoče, morajo biti podložke varno pritrdjene na krov nosilnega vozila.

Vozilo ali prikolica, ki ga/jo prevažamo, mora biti nameščen/-a tako, da njegovo/-no težo v celoti nosi transportno vozilo. Po potrebi uporabimo podložne plošče za razpršitev pritiska,

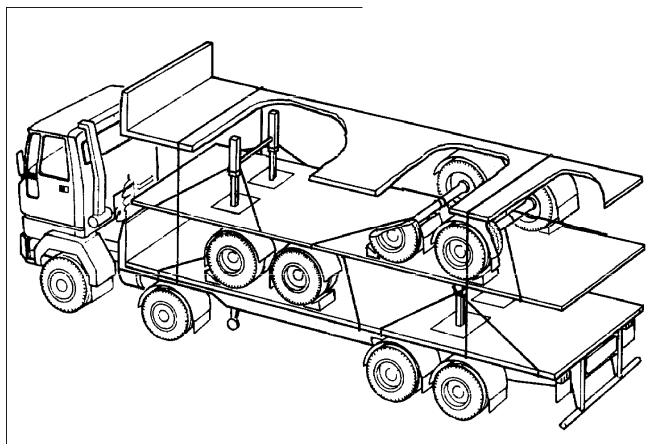
s katerimi preprečimo lokalizirane obremenitve, ki jih na primer lahko povzročijo pristajalne noge polprikolice.

Omejevanje, ki ga daje trenje med pnevmatikami in krovom z zategnjeno parkirno zavoro, za preprečevanje premikanja ne zadošča. Vozilo ali prikolica, ki ga/jo prevažamo, mora biti na nosilno vozilo privezano/-a z ustrezno opremo za privezovanje. Napenjalno napravo je treba uporabiti pri vsakem privezu, uporabljeni trakovi za preprečevanje gibanja naprej in nazaj pa morajo biti zaradi čim večjega učinka pritrjeni pod kotom, ki je manjši od 60° glede na vodoravni položaj. Po nekaj kilometrih vožnje moramo preveriti napetost trakov in preverjanje ponavljati med potjo – po potrebi jih ponovno zategnemo. Trakove je treba privezati na tiste dele vozila, osi prikolice ali šasije, ki so za to primerni. Pazimo, da se izognemo pritiskanju in poškodovanju drugih delov vozila, kakršni so zavorne cevi, cevi, električni kabli itd., zaradi privezovanja prek teh delov ali blizu njih.

Prevoz naloženih vozil ni priporočljiv, če pa je nujen, je treba nameniti posebno pozornost višjemu težišču transportiranega vozila in možnemu zmanjšanemu ravnotežju pri zavijanju ali zaviranju. Morda bo treba namestiti dodatne trakove na šasijo vozila ali prikolice, ki ga/jo prevažamo, da ga/jo znižamo na vzmeteh in tako zmanjšamo možnost neuravnoteženosti tovora.

Vsa ločena oprema na vozilih ali prikolicah, ki jih prevažamo, in oprema na nosilnem vozilu morata biti varno spravljena.

Če prevažamo več kakor eno prikolico na »štuporamo«, mora biti vsaka prikolica privezana na nameščeno, nato pa moramo vse privezati še na nosilno vozilo (glej sliko spodaj).



Slika 63: Prikolice, naloženi na transportno vozilo

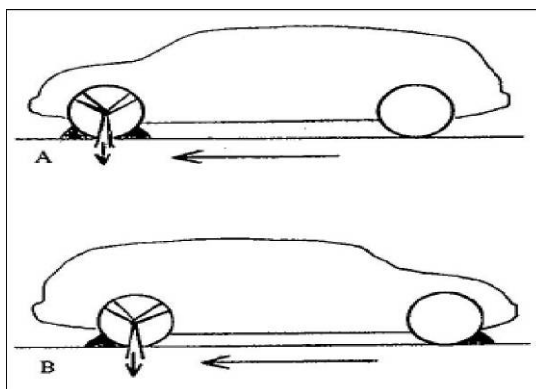
7.11 PREVOZ AVTOMOBILOV, DOSTAVNIH VOZIL IN MANJŠIH PRIKOLIC

7.11.1 Prevoz vozil – 1. del

Ta vozila moramo zavarovati s kombinacijo privezovanja in blokiranja. Vendar pa to ni nujno, če so v celoti izpolnjeni pogoji iz točke 7.11.6. Točke od 7.11.1.1 do 7.11.1.5 so primeri ustreznih načinov privezovanja in blokiranja.

7.11.1.1 Primer 1

Če vozilo prevažamo na ploščadi, ki je ali vodoravna ali nagnjena proti sprednjemu delu za največ 10° (tj. $\frac{1}{6}$), moramo uporabiti bloke. Dva bloka morata biti nameščena pred sprednji kolesi in dva za kateri koli par koles. Priveze namestimo na najbolj sprednji par koles (sliki A in B).



Če skupna teža vozila presega 3500 daN, moramo privezati sprednji in zadnji kolesi. Prav tako morajo biti pred in za vsemi kolesi nameščeni bloki. Če prevažamo prikolice, mora biti vlečni drog primerno pritrjen na priklopno napravo ali njej čim bliže.

7.11.1.2 Primer 2

Če prevažamo vozilo, kakor je opisano v 7.11.1.1, a blokov ni mogoče namestiti pred sprednji kolesi, jih lahko namestimo pred obe sprednji kolesi, ki morata biti prav tako privezani.

7.11.1.3 Primer 3

Če vozilo prevažamo na ploščadi, ki je nagnjena proti sprednjemu delu transportnega vozila za več kakor 10° , moramo namestiti bloka pred najbolj sprednji par koles in dva za zadnji par koles. Priveze namestimo na sprednji in zadnji kolesi.

7.11.1.4 Primer 4

Če prevažamo vozilo, kakor je opisano v 7.11.1.2, in blokov ni mogoče namestiti pred najbolj sprednji kolesi, ju lahko namestimo pred obe zadnji kolesi.

7.11.1.5 Primer 5

Če vozilo prevažamo na ploščadi, katere naklon nazaj presega 10° , moramo uporabiti bloke. Bloke moramo namestiti na sprednja, zadnja in najbolj sprednja kolesa vozila, ki ga prevažamo. Priveze namestimo na kolesa, ki so blokirana.

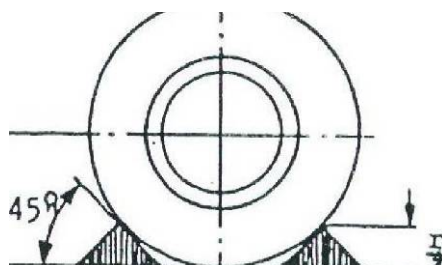
7.11.2 Prevoz vozil – 2. del

Za preprečevanje premikanja po transportnem vozilu moramo za blokado uporabiti dobro pritrjene prirobnice, bloke ali podobne naprave, ki morajo biti trdno nameščene na straneh koles vozila, ki ga prevažamo, do višine najmanj 5 cm.

Če je transportno vozilo posebej izdelano za prevoz avtomobilov in prikolic in če je tovorna ploščad opremljena z žlebovi, omejenimi s prirobnicami, visokimi vsaj 5 cm, ki dovoljujejo največ 30 cm prostega premikanja po transportnem vozilu, se šteje, da so zahteve glede preprečevanja premikanja po transportnem vozilu upoštevane.

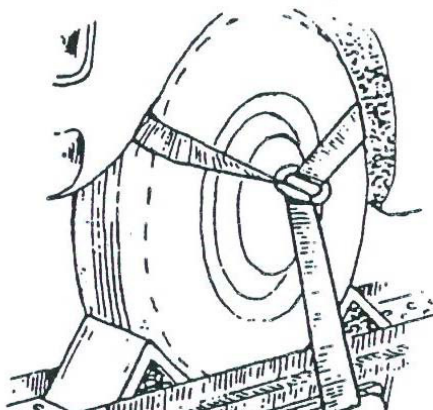
7.11.3 prevoz vozil – 3. del

Bloki ali zagozde, ki jih uporabimo za preprečevanje vzdolžnega premikanja, morajo biti po možnosti nameščeni k pnevmatiki vozila, ki ga prevažamo. Višina visoke zagozde naj bo enaka eni tretjini polmera kolesa, ki je blokirano, zagozda pa mora biti trdno pritrjena, da prepreči premikanje po krovu transportnega vozila. Blokada mora biti nameščena v skladu z ilustracijo na desni.



7.11.4 Prevoz vozil – 4. del

Kjer je mogoče, mora biti trak nameščen tako, da vleče vozilo naravnost k tlom ploščadi (trak mora s podlago nosilnega vozila tvoriti kot, ki je čim bližje pravemu kotu). Skupna moč privezovanja za en par koles mora biti dovolj velika, da prenese silo $2 \times Q$ daN (Q = masa vozila v kg), usmerjeno naprej. Poleg privezovanja na kolo lahko trakove pritrdimo tudi na kolesni drog. Če jih namestimo tako, da ne morejo zdrsniti po kolesnem drogu in so dovolj močni, je dovolj uporabiti en trak na os.



7.11.5 Prevoz vozil – 5. del

Površina ploščadi nosilnega vozila naj ima po možnosti zadosten upor, da pomaga preprečiti zdrs vozila, ki ga prevažamo.

7.11.6 Prevoz vozil – 6. del

Če vozilo z vseh strani (tudi od zgoraj) obdaja okvir nosilnega vozila ali druga vozila, ga lahko prevažamo neprivezanega. Četudi ga ni treba privezati, ga je še vedno treba blokirati.

Če naj vozilo velja za vključeno ploščad za tovor ob straneh in zgoraj, mora biti tovorni prostor omejen z okvirjem ali čim podobnim, oblikovanim tako, da vozilo v nobeni smeri ne more na običajen način zapustiti nosilnega vozila.

7.12 PREVOZ IZREDNO VELIKIH STEKLENIH PLOŠČ DO NAJVEČJE DOVOLJENE DIMENZIJE

Dostava stekla mora potekati na namensko izdelanem vozilu, kakor je opisano v naslednji točki. Vendar pa pri prevozu steklenih plošč na letvenicah ali lesenih paletah veljajo enaki previdnostni ukrepi kakor pri prevozu splošnega tovora.

Kesoni za tovrstni prevoz imajo navadno vzdolžne obstranske in prosto stoječe A-okvirje, vgrajene v tla, ki omogočajo prevoz na dveh notranjih in dveh zunanjih stojalih. Fronte stojal morajo imeti naklon med 3° in 5°. Nakladanje in razkladanje mora potekati, ko je vozilo na trdni podlagi. Paziti moramo, da zagotovimo enakomerno porazdelitev teže vzdolžno in prečno, tako da vozilo potuje enakomerno natovorjeno in da niso presežene osne obremenitve.

Če steklo prevažamo na zunanji strani vozila, ga je potrebno pokriti, da preprečimo odletavanje delcev, če se med prevozom razbije.

Pred odstranjevanjem trakov moramo biti pozorni na naklon ceste. Ob morebitnih nezaželenih okoliščinah moramo razložiti tiste okvirje, ki jih je varno razložiti, tj. notranje pri strani in zunanje sredinske okvirje, medtem ko je vozilo v položaju za vožnjo naprej. Za razlaganje preostalih dveh okvirjev moramo vozilo obrniti.

7.13 PREVOZ MANJŠE KOLIČINE STEKLENIH PLOŠČ, OKVIRJEV

Tak prevoz navadno opravimo s standardnimi panelnimi dostavnimi vozili, ki jih posebej priredijo specializirani izdelovalci kesonov ter opremijo z dodatnimi notranjimi in zunanjimi okvirji.

Zunanje pritrditve naj bodo izdelane raje iz kovinske kakor iz lesene konstrukcije, pritrditev na vozilo pa mora biti čim bližje stranskim in strešnim prečnikom na okvirju. Zunanja nosilna stojala morajo biti izdelana tako, da ob trku zagotavljajo zaščito pešcem. Vsi deli stojala, ki so v stiku s steklom, morajo imeti obloge iz gume ali podobnega materiala. Stranski previs ne sme nikoli preseči 100 mm, največja dovoljena širina vozila pa tudi ne sme biti nikoli presežena.

Čeprav ni zakonsko določeno, pa je praksa pritrdjenih markirnih plošč na sprednjem in zadnjem delu zunanjih okvirjev dober varnostni ukrep. Te plošče so odstranljive in označene z diagonalnimi rdeče-belimi črtami.

Izdelava stojal, posebno tistih za zunanji del vozila, mora vključevati ustrezno oblikovane navpične drogoe za zaščito stekla z izbiro sidrskih mest po vsej dolžini okvirja, ki omogočajo pritrdjevanje različnih kosov steklenih plošč. Na trakove kot edino sredstvo varovanja stekla med prevozom se ne moremo povsem zanesti.

7.14 NEVARNE SNOVI

V nasprotju s prevozom drugega tovora, obstajajo za prevoz nevarnih snovi evropski predpisi. Prevoz nevarnih snovi po cesti ureja Evropski sporazum o mednarodnem prevozu nevarnih snovi po cesti (ADR) UNECE z vsemi spremembami.

Zakon o prevozu nevarnega blaga (Uradni list RS, št. 33/06 – uradno prečiščeno besedilo, 41/09 in 97/10) določa, da so določbe ADR enako veljavne v nacionalnem in mednarodnem cestnem prometu v Evropski uniji.

ADR nadzira posebne določbe za varovanje nevarnih snovi, saj lahko pri prevozu slednjih nastopi posebno tveganje za varnost in okolje.

Različne komponente tovora, ki ga sestavljajo nevarne snovi, morajo biti ustrezno naložene na vozilo ali v zabojnik in zaščitene z ustreznimi sredstvi, ki preprečijo preveliko premikanje med njimi in glede na stene vozila ali zabojnika. Tovor lahko zaščitimo na primer z uporabo trakov za pritrdjevanje na stranske stene, drsečih rebričastih plošč in prilagodljivih nosilcev, zračnih vreč in protidrskih blokirnih naprav. Zadostno varovanje v smislu prvega stavka dosežemo tudi, če je vsaka plast celotnega tovarnega prostora povsem napolnjena s paketi.

7.15 OPREMA VOZILA

Treba je vedeti, da vsi dodatki in oprema, ki jih začasno ali stalno prevažamo na vozilu, prav tako veljajo za tovor in za njihovo pritrdjevanje je odgovoren voznik. Škoda, ki jo lahko povzroči iztegnjena oporna noga med premikanjem vozila, je velikanska in bilo je že nekaj usodnih primerov.

OPOZORILO: Oporne noge, nakladalni žerjavi, dvižna vrata itd. morajo biti pred premikanjem vozila shranjeni in blokirani po navodilih proizvajalca. Vozila, na katerem se takšen kos opreme ne da pritrditi, ne smemo uporabljati, dokler napaka ni odpravljena. Prosto viseče verige na nenaloženih prekucnih vozilih morajo biti prav tako pritrjene, tako da ne ogrožajo drugih udeležencev v prometu.

OPOZORILO: Vozil ne smemo nikoli prevažati, niti na kratki razdalji, z iztegnjeno ali sproščeno opremo.

Prosto opremo, kakršne so oprtnice, vrvi, ponjave itd., moramo tudi prevažati tako, da ne ogroža drugih uporabnikov v cestnem prometu. K dobri praksi sodi posebna omarica, v kateri lahko te predmete varno shranimo, kadar jih ne uporabljamo. Če pa jim prevažamo v voznikovi kabini, morajo biti shranjeni tako, da ne bodo ovirali voznikovih krmilnih naprav.

8. POSEBNE PRILOGE

8.1. VODNIK ZA RAZPOREDITEV TOVORA

8.1.1 Cilji in pogoji

Načrt razporeditve je podlaga za nameščanje tovora na vozilo tako, da posameznih osi ne obremenimo premalo ali preveč. Ta načrt za posamezno vozilo bo treba izdelati le enkrat, odvisen pa bo od največje dovoljene teže in najmanjše/največje osne obremenitve vozila. Ponovni izračun razporeditve tovora bo potreben, če se spremeni katera od lastnosti vozila, na primer zamenjava šasijske. V načrtu razporeditve moramo upoštevati tudi vsakršno mehanizacijo, nameščeno na vozilu (žerjave, viličarje), in navpični tovor s prikolic. Tovornjake, ki so opremljeni s priklopno napravo za prikolico, obravnavamo glede na njihove običajne delovne pogoje. Navpično spojeni tovor lahko obravnavamo kot tovor (kadar prikolice običajno ne vlečemo) ali kot del teže vozila (kadar tovornjak običajno uporabljamo s prikolic).

Potrebni podatki za izračun načrta porazdelitve tovora:

- največja skupna masa;
- največja tovarna zmogljivost;
- teža praznega vozila;
- sprednja osna obremenitev praznega vozila;
- zadnja osna obremenitev praznega vozila;
- največja dovoljena sprednja osna obremenitev;
- največja dovoljena zadnja osna obremenitev;
- najmanjša sprednja osna obremenitev;
- najmanjša zadnja osna obremenitev (% skupne mase);
- medosna razdalja;
- razdalja med sprednjo osjo in skrajno sprednjo točko sprednje stene;
- dolžina tovarne ploščadi.

Večino teh podatkov je mogoče razbrati na ploščicah, pritrjenih na vozilo, v registracijskih in homologacijskih dokumentih ali jih določiti z merjenjem vozila. Vendar pa je nekatere podatke mogoče dobiti samo pri izdelovalcu vozila (na primer za najmanjšo sprednjo osno obremenitev).

8.1.2 Uporaba načrta za razporeditev tovora

Preden je vozilo naloženo in načrt nakladanja pripravljen, je treba določiti težo/dimenzije in vodoravno mesto težišča za vsak kos tovora, ki ga bomo naložili.

Tako lahko izdelamo virtualni načrt nakladanja. Izračunati je treba vodoravno lokacijo za ves tovor, na primer z izračunom tornega ravnovesja okrog skrajne sprednje točke tovarne plošče (ali katere koli druge referenčne točke, če je ta ustrežnejša). Kakor je razloženo v nadaljevanju, z načrtom razporeditve tovora določimo, ali ima vozilo zadostno zmogljivost za prevoz skupne mase tovora pri izračunani točki težišča.

8.1.2.1 Priprava načrta za razporeditev tovora

Za določitev največje mase tovora, ki jo je mogoče naložiti na vozilo ob upoštevanju mesta težišča celotnega tovora, je treba upoštevati:

- Zadnja osna obremenitev mora presegati določen minimum, če to zahtevajo lastnosti vozila.

- Največjo obremenitev za vsako točko nakladalne plošče lahko ugotovimo z vzpostavitev tornega ravnovesja okrog sprednje osi, upoštevajoč maso tovora, maso praznega vozila in najmanjšo obremenitev zadnje osi, razdaljo med sprednjo osjo in skrajno zadnjo točko tovora ter medosno razdaljo.
- Nekaterе države članice zahtevajo, da mora nosilnost pogonske osi predstavljati najmanj 15 %–25 % skupne mase vozila ali cestnega vlaka. Priporočljivo je, da znaša nosilnost pogonske osi najmanj 25 % skupne mase naloženega vozila.
- Največja obremenitev sprednje osi ne sme biti presežena. Izračun se izdela s tornim ravnovesjem pri zadnjem kolesu.
- Največja tovarna zmogljivost ne sme biti presežena. Dobimo jo iz podatkov o vozilu.
- Največja obremenitev zadnje osi ne sme biti presežena. Izračun se izdela s tornim ravnovesjem pri sprednjem kolesu.
- Vrednost sprednje osne obremenitve mora biti na priporočenem minimumu (20 % skupne mase ali druge vrednosti, ki jo priporoči izdelovalec). Izračun se izdela s tornim ravnovesjem pri sprednjem kolesu.

Največja dovoljena obremenitev je vrednost najmanjšega izmed omenjenih rezultatov.

Smernice za natančen izračun so na voljo v nemških smernicah VDI2700, 4. del (»Varovanje tovorov na cestnih vozilih, Porazdelitev teže tovorov«).

8.2. PREGLEDNICE TRENJA

Večji ko je koeficient trenja, bolj sile trenja prispevajo k varovanju tovora. Smernice IMO upoštevajo pri izračunu za privezovanje prek tovora kot osnovo statično trenje, osnova standarda SIST EN 12195-1 pa je dinamično trenje. Dinamično trenje se šteje kot 70 % statičnega. Statično in dinamično trenje med posameznimi materiali sta prikazani v preglednicah spodaj.

Najboljša možnost za določanje dejanskega trenja med vozilom in tovorom je, da ga izmerimo. Vrednosti v spodnji preglednici lahko jemljemo kot okvirno pravilo, če takšna meritev ni mogoča. Prav tako so te vrednosti veljavne samo, če je nakladalna ploščad v dobrem stanju, čista in suha.

8.2.1 Preglednica statičnega trenja

KOMBINACIJA MATERIALOV NA KONTAKTNI POVRŠINI	KOEFICIENT TRENJA μ Statični
ŽAGANI LES/LESENE PALETE	
Žagani les z vezano ploščo/les	0,5
Žagani les s profiliranim aluminijem	0,4
Žagani les z jeklom	0,4
Žagani les s krčljivo folijo	0,3

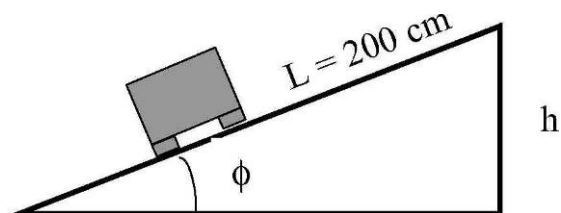
KRČLJIVA FOLIJA	
Krčljiva folija z vezano ploščo	0,3
Krčljiva folija s profiliranim aluminijem	0,3
Krčljiva folija z jeklom	0,3
Krčljiva folija s krčljivo folijo	0,3
KARTON (neobdelan)	
Karton s kartonom	0,5
Karton z leseno paleto	0,5
VELIKE VREČE	
Velike vreče z leseno paleto	0,4
JEKLO IN PLOČEVINA	
Jeklo z lesenim svežnjem	0,5
Nebarvana surova kovinska pločevina z lesenim svežnjem	0,5
Barvana surova kovinska pločevina z lesenim svežnjem	0,5
Nebarvana surova kovinska pločevina z nebarvano surovo kovinsko pločevino	0,4
Barvana surova kovinska pločevina z barvano surovo kovinsko pločevino	0,3
Barvani kovinski sodi z barvanimi kovinskimi sodi	0,2

8.2.2 Preglednica dinamičnega trenja**8.2.2.1 Koeficienti dinamičnega trenja za nekatere običajne vrste blaga**

KOMBINACIJA MATERIALOV NA KONTAKTNI POVRŠINI	KOEFICIENT TRENTJA μ Dinamični
ŽAGANI LES	
Žagani les z vezanim lesom	0,35
Žagani les s profiliranim aluminijem	0,3
Žagani les z jeklenimi listi	0,3
Žagani les z nagubano/narebričeno folijo	0,2
NAREBRIČENA FOLIJA	
Narebričena folija z vlaknenim laminatom/vezanim lesom	0,3
Narebričena folija s profiliranim aluminijem	0,3
Narebričena folija z jeklenimi listi	0,3
Narebričena folija z narebričeno folijo	0,3
KARTONSKI ZABOJI	
Kartonski zaboj s kartonskim zabojem	0,35
Kartonski zaboj z leseno paletjo	0,35
VELIKE VREČE	
Velike vreče z leseno paletjo	0,3
JEKLENA IN KOVINSKA PLOČEVINA	
Naoljena kovinska pločevina z naoljeno kovinsko pločevino	0,1
Ravne jeklene palice z žaganim lesom	0,35
Nebarvana surova pločevina z žaganim lesom	0,35
Barvana surova pločevina z žaganim lesom	0,35
Nebarvana surova pločevina z nebarvano surovo pločevino	0,3
Barvana surova pločevina z barvano surovo pločevino	0,2
Barvani jekleni sodi z barvanimi jeklenimi sodi	0,15
BETON	
Stena na steno brez vmesne plasti (beton/beton)	0,5
Dokončani del z leseno vmesno plastjo na les (beton/les/les)	0,4
Strop na steno brez vmesne plasti (beton/rebrasti nosilec)	0,6
Jekleni okvir z leseno vmesno plastjo (jeklo/les)	0,4
Prag na jekleni okvir z leseno vmesno plastjo (beton/jeklo/les)	0,45
PALETE	
Smolno vezani les, gladek – evropalette (les)	0,2
Smolno vezani les, gladek – škatlaste palete (jeklo)	0,25
Smolno vezani les, gladek – plastične palete (PP)	0,2
Smolno vezani les, gladek – palete iz stisnjenega lesa	0,15

Smolno vezani les, sitasta sestava – evropalette (les)	0,25
Smolno vezani les, sitasta sestava – škatlaste palete Geklo)	0,25
Smolno vezani les, sitasta sestava – plastične palete (PP)	0,25
Smolno vezani les, sitasta sestava – palete iz stisnjenega lesa	0,2
Aluminijaste gredi v nosilni ploščadi za tovor (luknjane gredi) – evropalette (les)	0,25
Aluminijaste gredi v nosilni ploščadi za tovor (luknjane gredi) – škatlaste palete (jeklo)	0,35
Aluminijaste gredi v nosilni ploščadi za tovor (luknjane gredi) – plastične palete (PP)	0,25
Aluminijaste gredi v nosilni ploščadi za tovor (luknjane gredi) – palete iz stisnjenega lesa	0,2

Če trenje ni znano, z enostavno metodo določimo vrednost, pri kateri postopno povečujemo naklon tovarne ploščadi, dokler predmet ne začne drseti. Poenostavljeno povedano, koeficient trenja nam pove, s kolikšno lahkoto bo tovor zdrsil, če je tovarna ploščad nagnjena. Trenje je sorazmerno s težo blaga. Spodnje številke ponazarjajo nekatere pogostejše povezave med koeficientom trenja in naklonskim kotom. Preprosta metoda določanja primerne stopnje trenja je, da nagibamo tovarno ploščad skupaj s tovorom in hkrati merimo kot, pri katerem tovor začne drseti. Tako dobimo preostalo statično trenje.



če je koeficient trenja μ	začne tovor drseti pri kotu ϕ	ali pri višini h (cm) (če je L = 200 cm)
0,2	11,3	39
0,3	16,7	57
0,4	21,8	74
0,5	26,6	89

Če je trenje znano, lahko na podoben način preverimo, ali je ureditev varovanja tovora zadostna. Tovarna ploščad naj bo nagnjena do določenega kota. Če tovor ostane na mestu, je ureditev varovanja primerna in bo prenesla ustrezno pospeševanje.

Pri pospeških naprej ali nazaj je najnižja vrednost razmerja med dolžino (L) in višino (H), L/H , in koeficienta trenja (μ). Pri ureditvah varovanja, ki ne dovoljujejo drsenja tovora, namesto dinamičnega uporabimo statično trenje. Če dinamično trenje ni znano, ga štejemo kot 70 % statičnega.

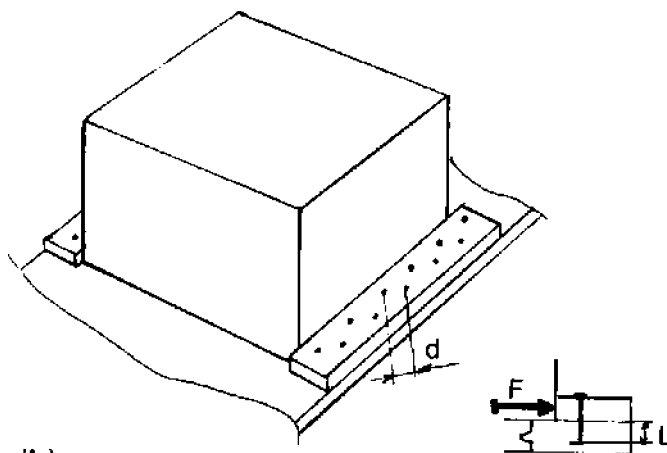


Učinkovitost ureditve varovanja izmenjevalnika preskušamo s pospeševanjem naprej in nazaj.

8.3. NAJVEČJA MOŽNA ZAPIRALNA SILA POSAMEZNEGA ŽEBLJA IN DOVOLJENE SILE ZA NAZOBČANE PLOŠČICE

8.3.1 Največja zapiralna sila posameznega žeblja

Največja zapiralna sila posameznega žeblja s premerom 5 mm (enak kvadratnemu žeblju z robovi v velikosti 0,85 premera okroglega žeblja) je prikazana v preglednici na naslednji strani. Najmanjša razdalja med žblji je 50 mm. Dolžina vrivka v podlago ploščadi je najmanj 40 mm.



PREGLEDNICA BLOKIRNE SILE			
Premer okroglega žeblja (enak kvadratnemu žeblju z robovi v velikosti 0,85 x premera okroglega žeblja)	$\varnothing$ mm	4	5
Najmanjša razdalja med žblji	d, mm	50	50
Dolžina vrivka v podlago ploščadi	L, mm	32	40
Blokirna sila posameznega žeblja	F, tone	0,06	0,09

8.3.2 Dovoljena obremenitev za nazobčane ploščice

Nazobčane ploščice za les (mm)	$\varnothing 48$	$\varnothing 62$	$\varnothing 75$	$\varnothing 95$	30 x 57	48 x 65	130 x 130
Dovoljena obremenitev daN/vsaka	500	700	900	1200	250	350	750

8.4. ZMOGLJIVOST PRIVEZOVANJA PRI VERIGAH

Veriga mora biti skladna vsaj z EN812-2:1996; pri večnamenskih ročičnih dvigalih pa ZEN818-7, tip T.

Samo pritrdjevalne verige velikosti 6,9 in 11 mm za prevoz lesa (dolga hlodovina ali okrogla hlodovina) morajo imeti večji maksimalni naklon v višini $6x d_n$.

Vezne komponente morajo biti skladne z EN1677-1 – Komponente za zanke, stopnja 8.

Komponente za vezanje in krajšanje morajo imeti varovalo proti razpenjanju.

Pri ročno upravljanih napenjalnih napravah povratna pot konca napenjalne naprave ne sme presegati 150 mm, kar pomeni, da uporaba napenjalnikov ročičnega tipa ni ustrezna.

Napenjalne naprave, ki so napete, se ne smejo nenamerno sprostiti.

Vijačne sponke in kratke preveze tovora morajo imeti varovalo proti razpenjanju. Napenjalne naprave s kljukasto oblikovanim koncem morajo imeti varovalo proti nenamernemu razpenjanju.

Zmogljivost privezovanja pri verigah, EN12195-3:

Celotna privezovalna veriga nominalne velikosti v mm ali kodna št. komponent	Zmogljivost privezovanja (KP) daN
6	2 200
7	3 000
8	4 000
9	5 000
10	6 300
11	7 500
13	10 000
16	16 000
18	20 000
20	25 000
22	30 000

8.5. ZMOGLJIVOST PRIVEZOVANJA (KP) JEKLENIH VRVI

Najmanjša pretržna trdnost nove, nedokončane jeklene žične vrvi ali ploščate jeklene žične vrvi mora biti vsaj 3-kratnik KP, da uporabljena priveza med delovanjem prenese sile zaradi fizične in snovne obrabe. Kovinski deli morajo imeti, tako kakor mrežne priveze in verige za privezovanje, dvojno zmogljivost privezovanja.

Vite vrvi morajo biti iz šestih nasprotno vitih pramenov s pramenom ali jeklenim jedrom iz najmanj 114 žic ali osmih nasprotno vitih pramenov z jeklenim jedrom iz najmanj 152 žic, kakor je navedeno v EN12385-4. Dovoljeno je uporabljati le vite jeklene žične vrvi stopnje 1770, njihov premer pa mora biti najmanj 8 mm.

Nikjer ne sme biti ostrih robov, ki bi lahko prišli v stik z jeklenimi žičnimi vrvmi za privezovanje in s ploščatimi jeklenimi žičnimi vrvmi za privezovanje ter rokami upravljavca.

Povratna pot konca ročke napenjalne naprave (za navijanje vitla) pod napetostjo ne sme presežati 150 mm pri odprti napravi.

Vitli, vijalne sponi in kratke sponi za tovor morajo biti zasnovani tako, da nimajo nobenih točk, ob katerih bi si lahko upravljavec stisnil ali porezal in tako poškodoval roke med namensko uporabo.

Preostala napetost najmanj 0,25 KP se bo oblikovala v jekleni žični vrvi za privezovanje ali v ploščati jekleni žični vrvi za privezovanje pri največji sili 50 daN, ki pritiska na ročico vitla napenjalne naprave.

Vitel ali napenjalni element mora biti zasnovan tako, da ga je mogoče sprostiti pri sili manj od 50 daN.

Zmogljivost privezovanja povezovalnih komponent mora biti najmanj enaka zmogljivosti jeklene žične vrvi za privezovanje.

Stisnjene zanke na vrvi morajo biti skladne s prEN13411-3. Prekrivni spoji morajo biti skladni z EN13411-2. Najmanjša možna dolžina neprepletene vrvi med koncema prekrivnih spojev mora biti 15-kratnik nominalnega premera vrvi.

Dolžina mehke zanke mora biti približno 15-kratnik premera vrvi. Širina zanke mora biti približno polovica njene dolžine.

Okovi morajo biti skladni z EN13411-1.

Debelina vrvi v mm	Zmogljivost privezovanja KP daN
8	1 120
10	1 750
12	2 500
14	3 500
16	4 500
18	5 650
20	7 000
22	8 500
24	10 000
26	12 000
28	14 000
32	18 000
36	23 000
40	28 000

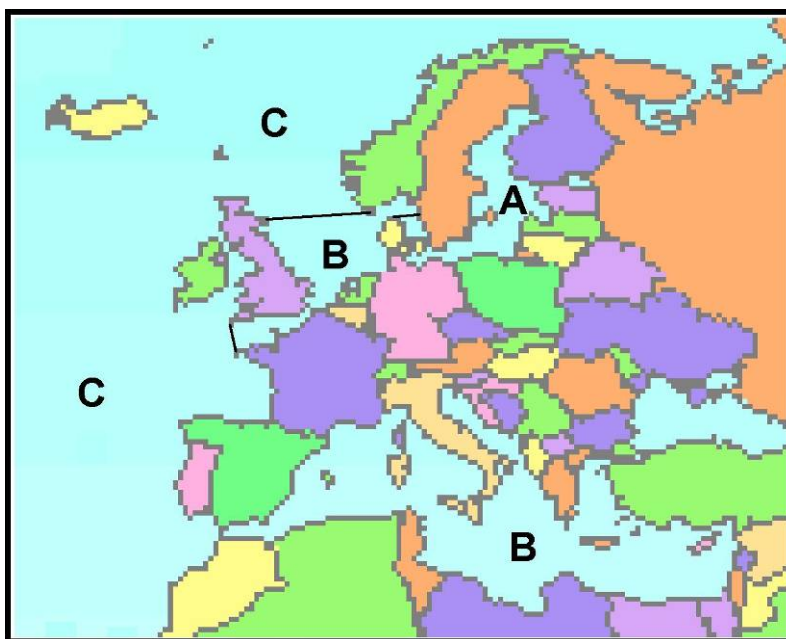
Zmogljivost privezovanja za jeklene žične vrvi izvedbe 6 x 19 in 6 x 36 z vlaknastim jedrom in zaključene z obročki.

VZORČNI PRIMER IMO 3.18
VARNO PAKIRANJE TTEKRATKI VODNIK PRIVEZOVANJA
CESTNO + MORSKO OBMOČJE A

8.6 KRATKI VODNIK PRIVEZOVANJA NA PODLAGI IMO/ILO/UNECE

8.6.1 Kratki vodnik privezovanja

Varovanje tovora na tovornih transportnih enotah pri prevozu po cesti in morskem območju A



Pričakovani pospeški, izraženi v deležih težnostnega pospeška ($1\text{ g} = 9,81\text{ m/s}^2$)

Način prevoza/ morsko območje	Bočno S	V	Naprej F	V	Nazaj B	V
Cesta	0,5	1,0	1,0	1,0	0,5	1,0
A (Baltsko morje)	0,5	1,0	0,3	$1 \pm 0,5$	0,3	$1 \pm 0,5$

V – Vertikalno pospeševanje v kombinaciji z vzdolžnim ali prečnim pospeševanjem

8.6.1.1 Blago brez trdne oblike

Če blago nima trdne oblike, je lahko potrebnih več trakov, kakor je določeno v tem kratkem vodniku za privezovanje.

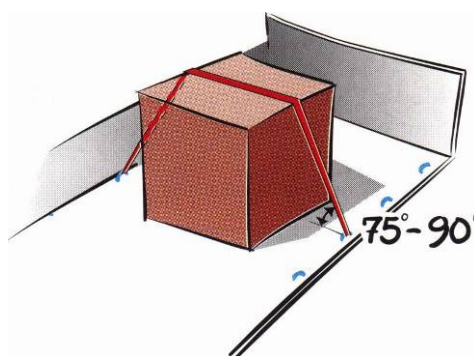
Vse dimenzije, ki so omenjene kot tone, so enake metrični toni, 1000 kg.

Bočno, spredaj in zadaj se nanaša na vzdolžno naloženo tovorno transportno enoto (TTE).

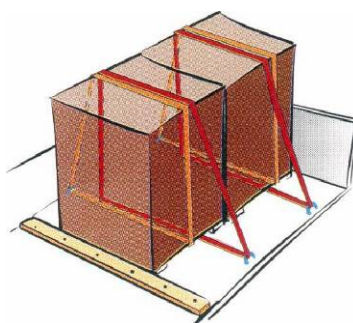
**VZORČNI PRIMER IMO 3.18
VARNO PAKIRANJE TTE****KRATKI VODNIK PRIVEZOVANJA
CESTNO + MORSKO OBMOČJE A****8.6.1.2 Blokiranje**

Blokiranje pomeni, da je tovor naložen k trdnim blokirnim konstrukcijam in pripravam na TTE. Kopice materiala, zagozde, transportne varovalne obloge, varovalne vreče in druge priprave, ki jih neposredno ali posredno podpirajo blokirne konstrukcije, prav tako spadajo med blokade.

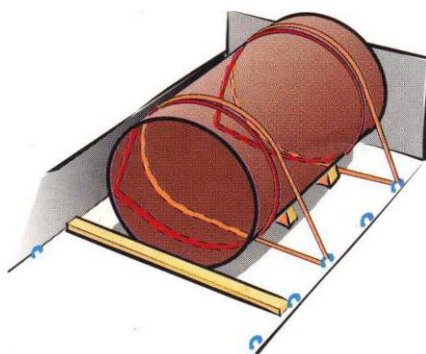
Blokiranje je predvsem način, s katerim preprečujemo, da bi tovor drsel, če pa blokada sega do točke težišča tovora ali prek nje, hkrati preprečuje prevračanje. Blokiranje bi morali uporabljati, kolikor je le mogoče.

8.6.1.3 Načini privezovanja*Povezovanje prek tovora*

Pri uporabi preglednic za povezovanje prek tovora je kot med privezo (trakom) in površino ploščadi zelo pomemben. Preglednice veljajo za kote med 75° in 90°. Če je kot med 30° in 75°, je potrebno dvojno število trakov za privezovanje. Če je kot manjši od 30°, je treba uporabiti drugačen način varovanja tovora.

Povezovanje z zanko

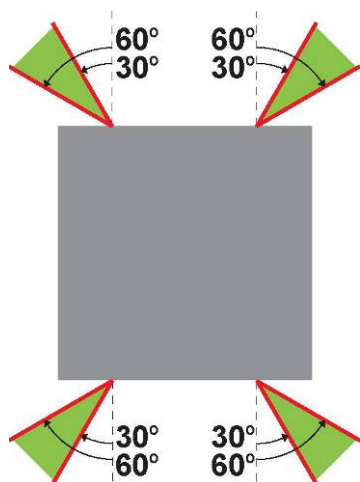
Par zankastih privez preprečuje tovoru drsenje in bočno prevračanje. Za posamezno tovarno enoto je treba uporabiti najmanj en par zankastih privez.

VZORČNI PRIMER IMO 3.18
VARNO PAKIRANJE TTEKRATKI VODNIK PRIVEZOVANJA
CESTNO + MORSKO OBMOČJE A

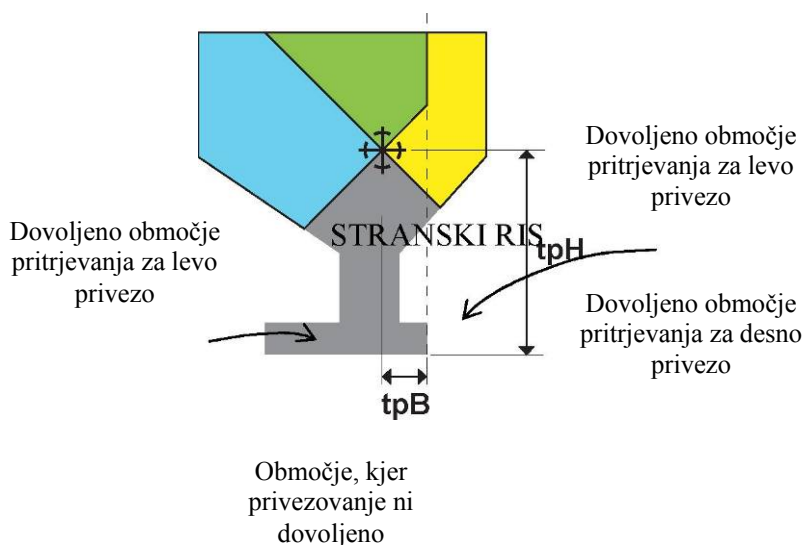
Če so dolge tovarne enote varovane z zankastimi privezami, je treba uporabiti najmanj dva para, da preprečimo premikanje.

Ravne/prečne priveze

TLORIS



STRANSKI RIS



Preglednice veljajo za kote med trakom in površino ploščadi 30°–60°. Bočno/dolžinsko mora biti kot privezovanja prav tako med 30° in 60°. Če je tovarna enota blokirana naprej in nazaj ter so trakovi nameščeni pod kotom 90° glede na vzdolžno os, lahko teža tovora v preglednicah podvojimo.

Dopustno območje za pritrditev trakov na tovor je omejeno s simetričnimi črtami (po ena na vsaki strani), zarisanimi skozi težišče v kotu 45°.

Če so trakovi pritrjeni nad težiščem, bo morda treba enoto pri dnu tudi blokirati, da preprečimo drsenje.

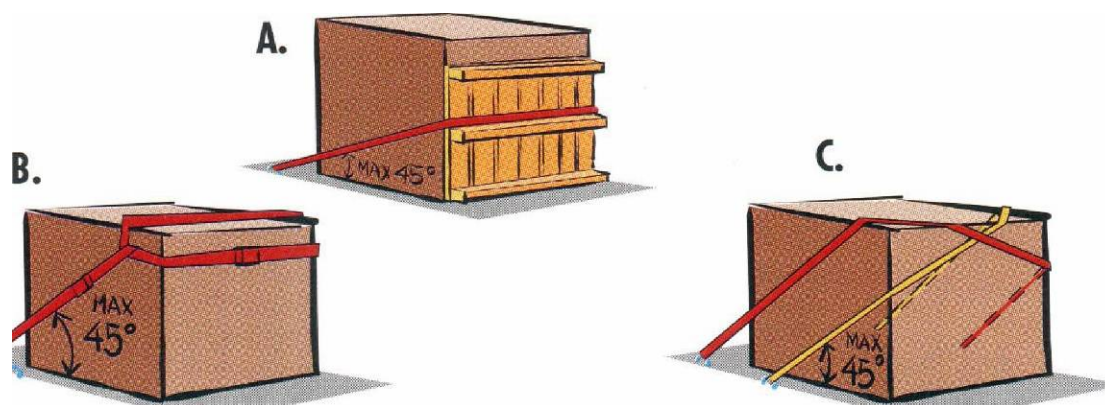
VZORČNI PRIMER IMO 3.18
VARNO PAKIRANJE TTEKRATKI VODNIK PRIVEZOVANJA
CESTNO + MORSKO OBMOČJE A*Vzmetna priveza*

Vzmetne priveze uporabljamo pretežno pri preprečevanju drsenja in/ali nagibanja tovora naprej ali nazaj.

Kot med privezo in površino ploščadi naj bo največ 45° .

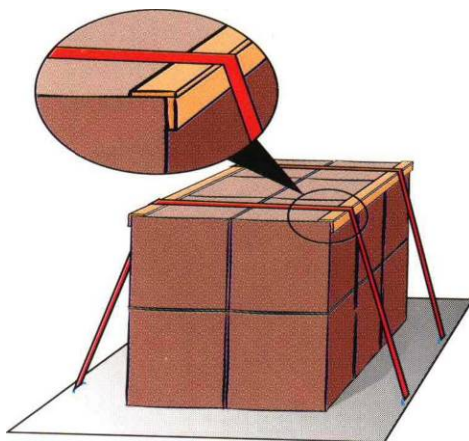
Vzmetne priveze lahko pritrdimo na več načinov. Če vzmetna priveza ne deluje na vrh tovora, se vrednosti iz preglednic za težo, pri kateri se tovor ne bo prevrnil, zmanjšajo.

Primer: če vzmetna priveza deluje na polovici višine tovora, varuje le polovične vrednosti iz preglednic.

**Opomba:**

Možnost A ne preprečuje prevračanja v celoti.

Možnost C je dvodelna in varuje dvojne vrednosti iz preglednic.

VZORČNI PRIMER IMO 3.18
VARNO PAKIRANJE TTEKRATKI VODNIK PRIVEZOVANJA
CESTNO + MORSKO OBMOČJE A*Podporne robne letve*

V nekaterih primerih je potrebno manj trakov od števila tovornih enot, ki morajo biti varovane. Ker mora biti varovana vsaka enota, lahko v takšnih primerih učinek privez razširimo s podpornimi robnimi profili. Podporne letve so lahko tovarniško izdelani profili ali pa izdelane priložnostno iz skupaj zbitih deščic (najmanj 25 x 100 mm). Na vsako končno in na vsako drugo tovarno enoto mora biti uporabljena vsaj ena priveza.

Trenje

Stiki različnih materialov imajo različne koeficiente trenja. Spodnja preglednica kaže priporočene vrednosti za koeficient trenja. Vrednosti veljajo, če sta obe kontaktni površini suhi in čisti ter na njiju ni ivja, ledu ali snega, veljajo pa za statično trenje.

Če tovor začne drseti, se trenje spremeni iz statičnega (oprijemnega) v drsno. Drsno trenje je manjše od statičnega. Kadar uporabljamo načine varovanja, ki dopuščajo manjše drsenje tovora, mora imeti uporabljeno trenje vsaj 70 % vrednosti statičnega trenja. Ta učinek je vključen v preglednice za zankaste, vzmetne in ravne/prečne priveze.

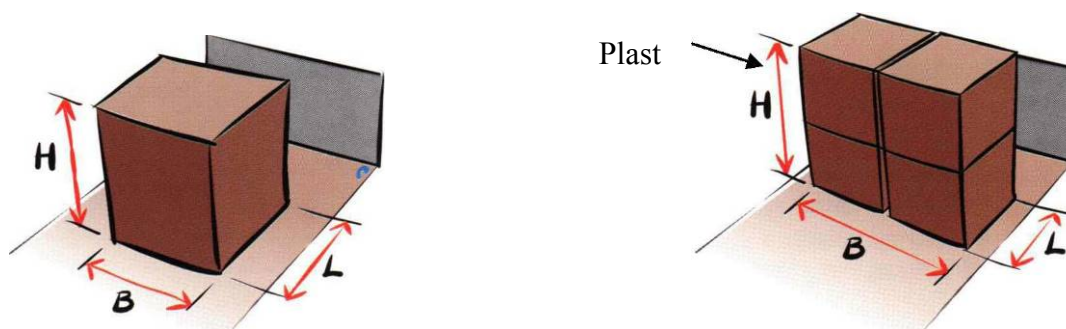
VZORČNI PRIMER IMO 3.18
VARNO PAKIRANJE TTE
KRATKI VODNIK PRIVEZOVANJA
CESTNO + MORSKO OBMOČJE A

KOMBINACIJA MATERIALOV V KONTAKTNEM OBMOČJU	KOEFICIENT TRENJA μ-statično
ŽAGANI LES/LESENA PALETA	
Žagani les z vezanim lesom/»plyfo« lesom	0,5
Žagani les s profiliranim aluminijem	0,4
Žagani les s pločevino	0,4
Žagani les s krčljivo folijo	0,3
KRČLJIVA FOLIJA	
Krčljiva folija s »plyfo«	0,3
Krčljiva folija s profiliranim aluminijem	0,3
Krčljiva folija s pločevino	0,3
Krčljiva folija s krčljivo folijo	0,3
KARTON (NEOBDELAN)	
Karton s kartonom	0,5
Karton z leseno paleto	0,5
VELIKE VREČE	
Velike vreče z leseno paleto	0,4
JEKLENA IN KOVINSKA PLOČEVINA	
Valjano jeklo z žaganim lesom	0,5
Nebarvana surova pločevina z žaganim lesom	0,5
Barvana surova pločevina z žaganim lesom	0,5
Nebarvana surova pločevina z nebarvano surovo pločevino	0,4
Barvana surova pločevina z barvano surovo pločevino	0,3
Barvani kovinski sodi z barvanimi kovinskimi sodi	0,2

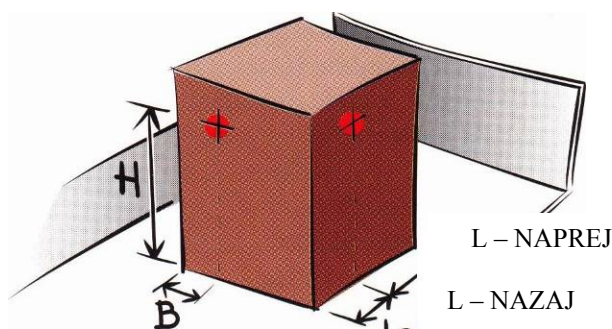
Če posamezne kombinacije kontaktnih površin ni v gornji preglednici ali če koeficienta trenja ni mogoče preveriti drugače, je največje dovoljeno μ -statično trenje 0,3. μ -statično, uporabljeno na odprtih TTE, pa je največ 0,3 zaradi možnosti, da se površine med prevozom po morju zmočijo.

VZORČNI PRIMER IMO 3.18
VARNO PAKIRANJE TTEKRATKI VODNIK PRIVEZOVANJA
CESTNO + MORSKO OBMOČJE A*Obroči za privezovanje*

Obroči za privezovanje morajo glede MOP, maksimalne obremenitve pritrdjevanja, biti enako močni, kakor so priveze. Če sta oba konca privez pritrjena na isti obroč, mora biti moč obročev za zankaste priveze vsaj 1,4 x MOP od vrednosti privez.

Prevračanje

Določitev H (V, višine), B (Š, širine) in L (D, dolžine), ki bodo uporabljene v preglednicah za prevračanje tovornih enot s težiščem blizu lastnega geometričnega središča.



Določitev H (V, višine), B (Š, širine) in L (D, dolžine), ki bodo uporabljene v preglednicah za prevračanje tovornih enot s težiščem stran od lastnega geometričnega središča.

VZORČNI PRIMER IMO 3.18
VARNO PAKIRANJE TTE
KRATKI VODNIK PRIVEZOVANJA
CESTNO + MORSKO OBMOČJE A
Potrebno število privez

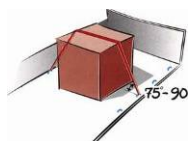
Število privez, ki so potrebne za preprečevanje drsenja in nagibanja, izračunamo z uporabo preglednic na straneh 7 11 po postopku:

1. izračunamo potrebno število privez za preprečevanje drsenja,
2. izračunamo potrebno število privez za preprečevanje prevračanja,
3. izberemo večje izmed obeh gornjih števil.

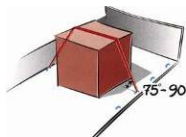
Četudi ni niti nevarnost drsenja niti prevračanja, je priporočljivo uporabiti vsaj eno privezo prek tovora na vsake 4 tone tovora, da se neblokirani tovor ne premika.

Oprtnice – povezovanje prek tovora


Preglednici veljata za oprtnice (tkane trakove) s prednapetostjo najmanj 4000 N (400 kg). Vrednosti v preglednicah so sorazmerne s prednapetostjo oprtnic. Teže v preglednicah veljajo za eno privezo prek tovora.

Povezovanje prek tovora – drsenje


Teža tovora, varovanega pred drsenjem, v tonah			
μ-	BOČNO	NAPREJ	NAZAJ
0,0	0	0	0
0,1	0,2	0,1	0,2
0,2	0,5	0,2	0,5
0,3	1,2	0,3	1,2
0,4	3,2	0,5	3,2
0,5	Ni drsenja	0,8	Ni drsenja
0,6	Ni drsenja	1,2	Ni drsenja
0,7	Ni drsenja	1,8	Ni drsenja

VZORČNI PRIMER IMO 3.18
VARNO PAKIRANJE TTEKRATKI VODNIK PRIVEZOVANJA
CESTNO + MORSKO OBMOČJE A*Povezovanje prek tovora – prevračanje***POVEZOVANJE PREK TOVORA – PREVRAČANJE**
Teža tovora, varovanega pred prevračanjem, v tonah

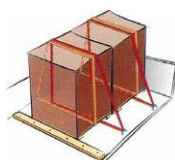
BOČNO							NAPREJ	NAZAJ
H/B	1 vrsta	2 vrsti	3 vrste	4 vrste	5 vrst	H/L	na enoto	na enoto
0,6	Ni prevračanja	Ni prevračanja	Ni prevračanja	6,8	3,1	0,6	Ni prevračanja	Ni prevračanja
0,8	Ni prevračanja	Ni prevračanja	5,9	2,2	1,5	0,8	Ni prevračanja	Ni prevračanja
1,0	Ni prevračanja	Ni prevračanja	2,3	1,3	1,0	1,0	Ni prevračanja	Ni prevračanja
1,2	Ni prevračanja	4,9	1,4	0,9	0,7	1,2	4,0	Ni prevračanja
1,4	Ni prevračanja	2,4	1,0	0,7	0,6	1,4	2,0	Ni prevračanja
1,6	Ni prevračanja	1,6	0,8	0,6	0,5	1,6	1,3	Ni prevračanja
1,8	Ni prevračanja	1,2	0,6	0,5	0,4	1,8	1,0	Ni prevračanja
2,0	Ni prevračanja	0,9	0,5	0,4	0,3	2,0	0,8	Ni prevračanja
2,2	7,9	0,8	0,5	0,4	0,3	2,2	0,7	8,0
2,4	4,0	0,7	0,4	0,3	0,3	2,4	0,6	4,0
2,6	2,6	0,6	0,4	0,3	0,2	2,6	0,5	2,7
2,8	2,0	0,5	0,3	0,2	0,2	2,8	0,4	2,0
3,0	1,6	0,4	0,3	0,2	0,2	3,0	0,4	1,6

Priveza prek tovora, ki preprečuje prevračanje naprej in nazaj, mora biti nameščena središčno na tovor.

Oprtnice – povezovanje z zanko

Preglednici veljata za oprtnice (tkane trakove) z MOP 13 kN (1,3 tone) in prednapetostjo najmanj 4000 N (400 kg).

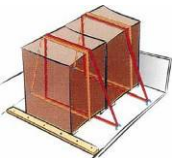
Teže v spodnjih preglednicah veljajo za en par zankastih privez.

VZORČNI PRIMER IMO 3.18
VARNO PAKIRANJE TTE
KRATKI VODNIK PRIVEZOVANJA
CESTNO + MORSKO OBMOČJE A
Privezovanje z zanko – drsenje


Teža tovora, varovanega pred drsenjem, v tonah	
μ-	BOČNO
0,0	2,6
0,1	3,3
0,2	4,2
0,3	5,5
0,4	7,7
0,5	Ni drsenja

Vrednosti v preglednici so sorazmerne z največjo možno obremenitvijo pritrditve (MOP) oprtnic.

Povezovanje z zanko – prevračanje

		POVEZOVANJE Z ZANKO – PREVRAČANJE Teža tovora, varovanega pred prevračanjem, v tonah			
		BOČNO			
H/B	1 vrsta	2 vrsti	3 vrste	4 vrste	5 vrst
0,6	Ni prevračanja	Ni prevračanja	Ni prevračanja	13,4	6,6
0,8	Ni prevračanja	Ni prevračanja	10,2	4,4	3,3
1,0	Ni prevračanja	Ni prevračanja	4,1	2,6	2,2
1,2	Ni prevračanja	7,1	2,5	1,9	1,6
1,4	Ni prevračanja	3,5	1,8	1,4	1,3
1,6	Ni prevračanja	2,3	1,4	1,2	1,1
1,8	Ni prevračanja	1,7	1,2	1,0	0,9
2,0	Ni prevračanja	1,4	1,0	0,8	0,8
2,2	8,0	1,1	0,8	0,7	0,7
2,4	4,0	1,0	0,7	0,7	0,6
2,6	2,6	0,8	0,7	0,6	0,6
2,8	2,0	0,7	0,6	0,5	0,5
3,0	1,6	0,7	0,5	0,5	0,5

Vrednosti v preglednici so sorazmerne s prednapetostjo oprtnic.

VZORČNI PRIMER IMO 3.18
VARNO PAKIRANJE TTE

KRATKI VODNIK PRIVEZOVANJA
CESTNO + MORSKO OBMOČJE A

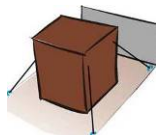
Oprtnice – ravne/prečne priveze



Preglednici veljata za oprtnice (tkane trakove) z MOP 13 kN (1,3 tone) in prednapetostjo najmanj 4000 N (400 kg). Vrednosti v preglednicah so sorazmerne z največjo možno obremenitvijo pritrditve (MOP) oprtnic.

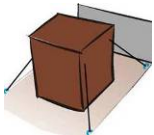
Vse navedene teže veljajo za eno ravno/prečno privezo.

Ravne/prečne priveze – drsenje



Teža tovora, varovanega pred drsenjem, v tonah			
μ-	BOČNO na stran	NAPREJ	NAZAJ
0,0	0,6	0,3	0,6
0,1	0,9	0,4	0,9
0,2	1,3	0,5	1,3
0,3	1,9	0,7	1,9
0,4	2,9	0,9	2,9
0,5	Ni drsenja	1,1	Ni drsenja ali 4,9
0,6	Ni drsenja	1,4	Ni drsenja

VZORČNI PRIMER IMO 3.18
VARNO PAKIRANJE TTE
KRATKI VODNIK PRIVEZOVANJA
CESTNO + MORSKO OBMOČJE A
Ravne/prečne priveze – prevračanje

	RAVNE/PREČNE PRIVEZE – PREVRAČANJE Teža tovora, varovanega pred prevračanjem, v tonah			
H/B	BOČNO na stran	H/L	NAPREJ	NAZAJ
0,6	Ni prevračanja	0,6	Ni prevračanja	Ni prevračanja
0,8	Ni prevračanja	0,8	Ni prevračanja	Ni prevračanja
1,0	Ni prevračanja	1,0	Ni prevračanja	Ni prevračanja
1,2	Ni prevračanja	1,2	3,6	Ni prevračanja
1,4	Ni prevračanja	1,4	2,0	Ni prevračanja
1,6	Ni prevračanja	1,6	1,4	Ni prevračanja
1,8	Ni prevračanja	1,8	1,1	23
2,0	Ni prevračanja	2,0	1,0	10
2,2	10	2,2	0,8	6,6
2,4	5,6	2,4	0,8	5,1
2,6	4,0	2,6	0,7	4,0
2,8	3,1	2,8	0,7	3,1
3,0	2,6	3,0	0,6	2,6

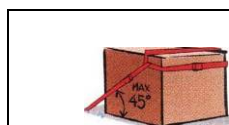
Oprtnice – vzmetna priveza


Preglednici veljata za oprtnice (tkane trakove) z MOP 13 kN (1,3 tone) in prednapetostjo najmanj 4000 N (400 kg). Vrednosti v preglednicah so sorazmerne z največjo možno obremenitvijo pritrditve (MOP) oprtnic.

Teže v preglednicah veljajo za eno vzmetno privezo.

VZORČNI PRIMER IMO 3.18
VARNO PAKIRANJE TTEKRATKI VODNIK PRIVEZOVANJA
CESTNO + MORSKO OBMOČJE A*Vzmetna priveza – drsenje*

Teža tovora, varovanega pred drsenjem, v tonah		
M-	NAPREJ	NAZAJ
0,0	1,8	3,7
0,1	2,1	4,6
0,2	2,4	5,9
0,3	2,8	7,8
0,4	3,3	10,9
0,5	3,9	Ni drsenja
0,6	4,6	Ni drsenja
0,7	5,5	Ni drsenja

Vzmetna priveza – prevračanje

RAVNE/PREČNE PRIVEZE – PREVRAČANJE Teža tovora, varovanega pred prevračanjem, v tonah			
H/L	NAPREJ	H/L	NAZAJ
0,6	Ni prevračanja	0,6	Ni prevračanja
0,8	Ni prevračanja	0,8	Ni prevračanja
1,0	Ni prevračanja	1,0	Ni prevračanja
1,2	22,6	1,2	Ni prevračanja
1,4	13,1	1,4	Ni prevračanja
1,6	10,0	1,6	Ni prevračanja
1,8	8,4	1,8	Ni prevračanja
2,0	7,5	2,0	Ni prevračanja
2,2	6,9	2,2	82,9
2,4	6,4	2,4	45,2
2,6	6,1	2,6	32,6
2,8	5,8	2,8	26,3
3,0	5,6	3,0	22,6

VZORČNI PRIMER IMO 3.18
VARNO PAKIRANJE TTE

KRATKI VODNIK PRIVEZOVANJA
CESTNO + MORSKO OBMOČJE A

Preglednici, ki ju uporabljamo skupaj s preglednico za privezovanje prek tovara

NAZOBČANE PLOŠČICE Pribl. teža tovara, varovanega pred drsenjem, v tonah z uporabo ene nazobčane ploščice v kombinaciji samo s privezo prek tovara							
Trenje/**	BOČNO / NAZAJ						
	Ø 48	Ø 62	Ø 75	Ø 95	30 x 57	48 x 65	130 x 130
Odprta TTE – cesta ($\mu = 0,2$)	0,40	0,55	0,75	1,0	0,40	0,55	1,2
Odprta TTE – morje ($\mu = 0,3$)	0,60	0,85	1,1	1,5	0,60	0,85	1,8
Pokrita TTE ($\mu = 0,4$)	1,2	1,7	2,2	3,0	1,2	1,7	3,7
	NAPREJ						
	Ø 48	Ø 62	Ø 75	Ø 95	30 x 57	48 x 65	130 x 130
Odprta TTE – cesta ($\mu = 0,2$)	0,10	0,20	0,25	0,35	0,10	0,20	0,45
Odprta TTE – morje ($\mu = 0,3$)	0,15	0,25	0,30	0,40	0,15	0,25	0,50
Pokrita TTE ($\mu = 0,4$)	0,20	0,30	0,35	0,50	0,20	0,30	0,60

/** Med nazobčano ploščico in površino ploščadi/tovora.

Za nazobčane ploščice v krčljivi foliji je treba uporabiti vrstice za trenje 0,3.

VZORČNI PRIMER IMO 3.18
VARNO PAKIRANJE TTEKRATKI VODNIK PRIVEZOVANJA
CESTNO + MORSKO OBMOČJE A

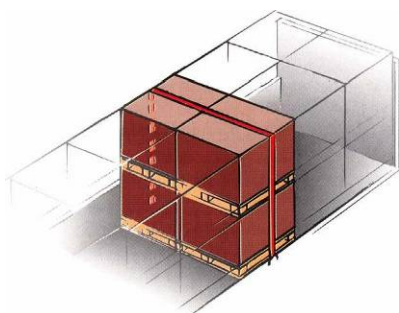
4" – ŽEBELJ Približna teža tovora, varovanega pred drsenjem, v tonah Z uporabo enega žeblja v kombinaciji samo s povezovanjem prek tovora						
Trenje/***	BOČNO stran 4" - žebelj		NAPREJ 4" - žebelj		NAZAJ 4" - žebelj	
	surov	galvaniziran	surov	galvaniziran	surov	galvaniziran
Odprta TTE – cesta ($\mu = 0,2$)	0,35	0,50	0,10	0,20	0,35	0,50
Odprta TTE – morje ($\mu = 0,3$)	0,55	0,80	0,15	0,20	0,55	0,80
Pokrita TTE ($\mu = 0,4$)	1,1	1,6	0,15	0,25	1,1	1,6
Pokrita TTE ($\mu = 0,5$)	Ni drsenja	Ni drsenja	0,20	0,30	2,3	3,2
Pokrita TTE ($\mu = 0,6$)	Ni drsenja	Ni drsenja	0,25	0,40	Ni drsenja	Ni drsenja
Pokrita TTE ($\mu = 0,7$)	Ni drsenja	Ni drsenja	0,35	0,50	Ni drsenja	Ni drsenja

/*** Med tovorom in površino ploščadi.

VZORČNI PRIMER IMO 3.18
VARNO PAKIRANJE TTEKRATKI VODNIK PRIVEZOVANJA
CESTNO + MORSKO OBMOČJE A

Metode, ki jih uporabljamo pri izračunavanju števila potrebnih privez prek tovora za tovor, naložen v več kakor eni plasti

Metoda 1 (enostavna)



1. Določimo število privez, ki preprečijo drsenje, iz teže celotne enote in najmanjšega trenja katere koli plasti.
2. Določimo število privez za preprečevanje prevračanja.
3. Uporabimo največje od obeh števil trakov iz 1. in 2. koraka.

Metoda 2 (izpopolnjena)

1. Določimo število privez, ki preprečijo drsenje, iz teže celotne enotne in najmanjšega trenja spodnje plasti.
2. Določimo število privez, ki preprečijo drsenje, iz teže zgornje plasti enote in trenja med plastmi.
3. Določimo število privez za celotno enoto, ki jo je treba zavarovati pred prevračanjem.
4. Uporabimo največje od vseh števil trakov iz 1., 2. in 3. koraka.

VZORČNI PRIMER IMO 3.18
VARNO PAKIRANJE TTEKRATKI VODNIK PRIVEZOVANJA
CESTNO + MORSKO OBMOČJE A**8.6.2 Primer uporabe Kratkega vodnika za privezovanje na podlagi IMO za območje A – ceste/morje**

Da bi ugotovili, koliko neka priveza dejansko prenese in koliko varuje tovor, je včasih potrebnih precej zapletenih izračunov. Za poenostavitev tega dela so ti izračuni že narejeni in predstavljeni v preglednicah Kratkega vodnika za privezovanje na podlagi IMO.

Navadno začnemo s privezami prek tovara.

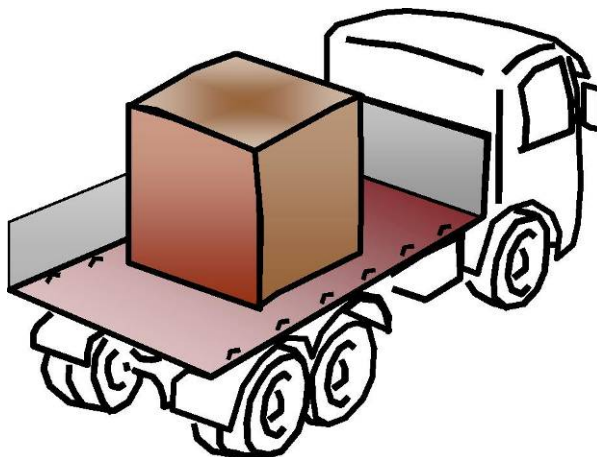
Za izračun števila potrebnih privez za preprečevanje drsenja in/ali prevračanja so potrebni ti koraki:

1. Ugotovimo dejanski koeficient trenja.
2. Izračunamo potrebno število privez za preprečevanje drsenja.
3. Izračunamo H/B, število vrst in H/L.
4. Izračunamo potrebno število privez za preprečevanje prevračanja na stran, naprej in nazaj.
5. Izberemo največje od gornjih števil privez prek tovara.

Če število privez prek tovara postane preveliko in nepraktično, je treba uporabiti kak drug način varovanja v kombinaciji ali kot nadomestilo za privezovanje prek tovara, na primer:

- blokiranje, če ga je mogoče izvesti. Vsaj blokiranje pri tleh in naprej navadno zmanjša potrebno število privez;
- zankasto privezovanje je nadomestno privezovanje v bočni smeri;
- vzmetno privezovanje je nadomestno privezovanje v vzdolžni smeri.

Opomba: Četudi ni niti nevarnost drsenja niti prevračanja, je priporočljivo uporabiti vsaj eno privezo prek tovara na vsake 4 tone, da se neblokirani tovor ne premika!

VZORČNI PRIMER IMO 3.18
VARNO PAKIRANJE TTEKRATKI VODNIK PRIVEZOVANJA
CESTNO + MORSKO OBMOČJE APrimer 1 – posamezen leseni zaboj

Za varovanje lesenega zaboja z višino 2,4 m, širino 2 m in dolžino 1,8 m je treba uporabiti privezo prek tovara. Leseni zaboj tehta 2,1 tone in je nameščen na leseni ploščadi, kakor kaže slika. V nobeno smer ni blokiran, težišče pa je v središčni točki zaboja.

Število privezov prek tovara se oceni z uporabo Kratkega vodnika za privezovanje EVIO za cestno/morsko območje A.

Najprej je treba oceniti število privezov za preprečevanje drsenja.

1. korak

Glede na preglednico je koeficient trenja za leseni zaboj na leseni ploščadi enak $\mu = 0,5$.

2. korak

Pri trenju $\mu = 0,5$ ni nevarnosti za drsenje zaboja vstran. Za drsenje naprej pa velja, da ena priveza prepreči drsenje 0,8 tone (800 kilogramov) tovara. Prav tako velja za drsenje nazaj: 0,8 tone.

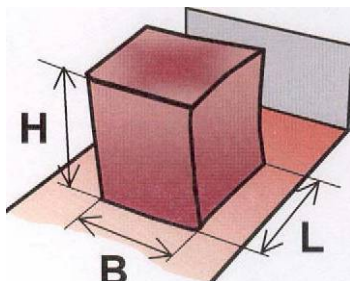
Zaboj tehta 2,1 tone, kar nam da naslednje potrebno število privezov:

drsenje naprej

$$2,1/0,8 = 2,63 \rightarrow 3 \text{ priveze}$$

drsenje nazaj

$$2,1/8,0 = 0,26 \rightarrow 1 \text{ priveza}$$

VZORČNI PRIMER IMO 3.18
VARNO PAKIRANJE TTEKRATKI VODNIK PRIVEZOVANJA
CESTNO + MORSKO OBMOČJE A3. korak

Pri višini $H = 2,4$ m, širini $B = 2,0$ m in dolžini $L = 1,8$ m dobimo:

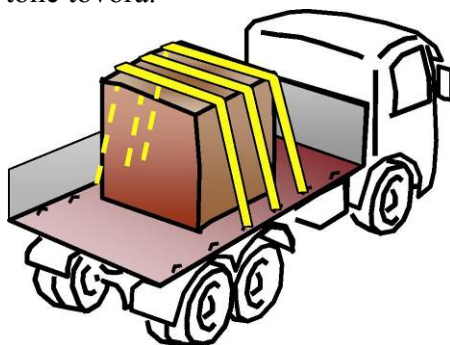
$$H/B = 2,4/2,0 = 1,2$$

$$H/L = 2,4/1,8 = 1,33 \rightarrow 1,4$$

Število vrst: 1

4. korak

Pri $H/B = 1,2$ za eno vrsto tovora ni nobene nevarnosti za prevrnitev vstran, pri $H/L = 1,4$ prav tako ni nevarnosti prevrnitve nazaj, po drugi strani pa obstaja nevarnost prevrnitve naprej; vsaka priveza zadrži 4 tone tovora.



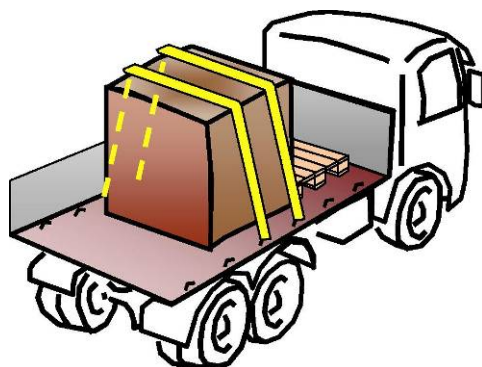
Zaboj tehta 2,1 tone, kar nam da:

prevračanje naprej

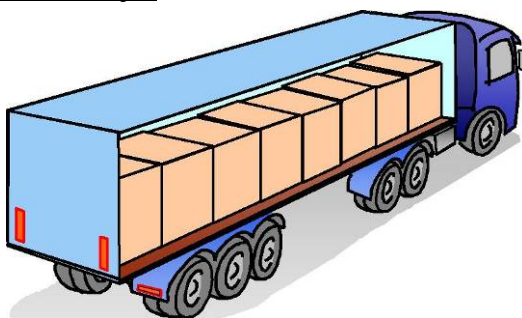
$$2,1/2,0 = 1,05 \rightarrow 2 \text{ priveza}$$

Število potrebnih privez za preprečitev drsenja naprej je največje od izračunanih števil privez v korakih od 1 do 4.

Torej so za varovanje zaboja v zgornjem primeru potrebne tri priveze prek tovora.

VZORČNI PRIMER IMO 3.18
VARNO PAKIRANJE TTEKRATKI VODNIK PRIVEZOVANJA
CESTNO + MORSKO OBMOČJE A5. korak

Če pa bi bil zaboj blokiran v smeri naprej, na primer s paletjo, ni več nevarnosti za drsenje naprej in bi za preprečitev prevračanja naprej in drsenja nazaj zadoščali že dve posamični privezi.

Primer 2 – tovorni prostor poln lesenih zabojev

Na polpriklopniku s ploščadjo iz profiliranega aluminija je naloženih osem lesenih zabojev. Dimenzije vsakega posameznega zaboja so: višina 2,0 m, širina 2,0 m, dolžina 1,6 m in teža 3,050 kg. Zaboji so naloženi v eni vrsti in tesno skupaj ter blokirani v smeri naprej k sprednji steni, kakor kaže slika.

Potrebno število privez prek tovora se oceni z uporabo Kratkega vodnika za privezovanje na podlagi IMO za cestno/morsko območje A.

Najprej je treba oceniti število privez za preprečevanje drsenja:

1. korak

Koeficient trenja (μ) za leseni zaboj na ploščadi iz profiliranega aluminija $\mu = 0,4$.

2. korak

Pri trenju $u = 0,4$ ena enojna priveza preprečuje drsenje 3,2 tone tovora vstran in nazaj. Za drsenje naprej velja vrednost 0,5, vendar so v tem primeru leseni zaboji v smeri naprej blokirani in zato niso potrebne priveze za preprečevanje drsenja naprej.

VZORČNI PRIMER IMO 3.18
VARNO PAKIRANJE TTEKRATKI VODNIK PRIVEZOVANJA
CESTNO + MORSKO OBMOČJE A

Vsak zaboj tehta 3,05 tone, kar nam da naslednje potrebno število privez:

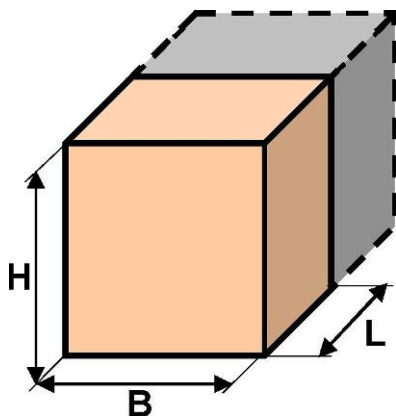
drsenje vstran

$$3,05/3,2 = 0,95 \rightarrow 1 \text{ priveza}$$

drsenje nazaj

$$3,05/3,2 = 0,95 \rightarrow 1 \text{ priveza}$$

Zdaj je treba izračunati število privez za preprečevanje prevračanja.

3. korak

Pri višini $H = 2,0$ m, širini $B = 2,0$ m in dolžini $L = 1,6$ m dobimo:

$$H/B = 2,0/2,0 = 1,0$$

$$H/L = 2,0/1,6 = 1,25 \rightarrow 1,4$$

Število vrst: 1

4. korak

Pri $H/B = 1,0$ za eno vrsto tovora ni nobene nevarnosti za prevračanje vstran. Pri $H/L = 1,4$ prav tako ni nevarnosti za prevračanje nazaj, obstaja pa nevarnost prevračanja naprej. Leseni zaboji so spet blokirani v smeri naprej in za preprečevanje prevračanja naprej ni potrebna nobena priveza.

Zato ni potrebna nobena priveza za preprečevanje prevračanja.

VZORČNI PRIMER IMO 3.18
VARNO PAKIRANJE TTE

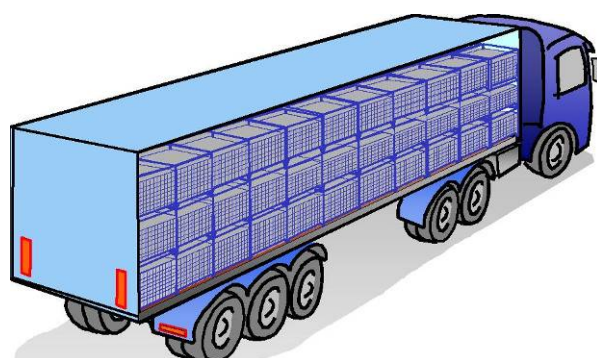
KRATKI VODNIK PRIVEZOVANJA
CESTNO + MORSKO OBMOČJE A

5. korak

Število potrebnih privez za preprečevanje drsenja vstran (in nazaj) je največje od izračunanih števil privez v korakih od 1 do 4.

Torej je za varovanje lesenih zabojev v zgornjem primeru potrebna ena priveza prek tovora za vsako tovarno enoto, tj. skupno osem privez.

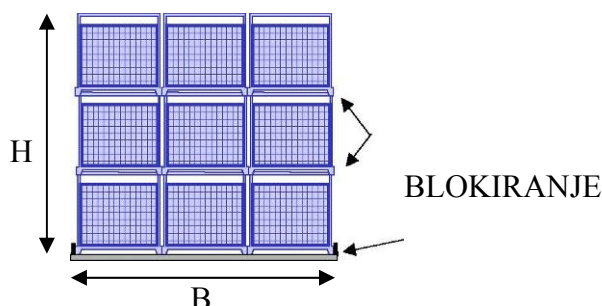
Primer 3 – tovorni prostor poln jeklenih kletk



Jeklene kletke so naložene na polpriklopniku v 11 tovarnih enotah, v treh vrstah in treh plasteh – skupno 99 jeklenih kletk. Dimenzije posamezne tovarne enote so: višina 2,4 m, dolžina 2,4 m, širina 1,2 m in teža 2 toni. Skupna teža tovora je 22 ton.

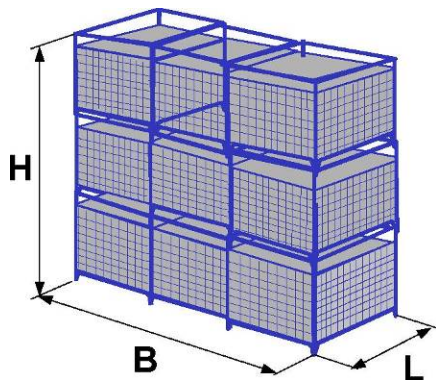
Kletke v drugi in tretji plasti so blokirane na spodnjo plast. Tovarne enote so bočno blokirane na dno, blokirane naprej k sprednji steni, nazaj pa s praznimi paletami k zadnjim vratom, kakor kaže slika.

Potrebno število privez prek tovora se oceni z uporabo Kratkega vodnika za privezovanje na podlagi IMO za cestno/morsko območje A.



Prvi in drugi korak za izračunavanje števila privez za preprečitev drsenja nista potrebna, ker so kletke blokirane in ne morejo zdrsniti.

Izračunati je treba število privez za preprečevanje prevračanja.

VZORČNI PRIMER IMO 3.18
VARNO PAKIRANJE TTEKRATKI VODNIK PRIVEZOVANJA
CESTNO + MORSKO OBMOČJE A3. korak

Pri višini $H = 2,4$ m, širini $B = 2,4$ m in dolžini $L = 1,2$ m dobimo:

$$H/B = 2,4/2,4 = 1,0$$

$$H/L = 2,4/1,2 = 2,0$$

Število vrst: 3

4. korak

Pri $H/B = 1,0$ za tri vrste tovara obstaja nevarnost prevračanja vstran in da vsaka priveza varuje 2,3 tone tovara. Pri $H/L = 2,0$ obstaja nevarnost prevračanja naprej in nazaj, vsaka priveza pa varuje 0,8 tone tovara oziroma glede na preglednico 8,0 tone tovara.

Ker so kletke blokirane v smeri naprej višje od težišča, nevarnosti prevračanja naprej ni.

Vsak tovorna enota tehta 2,0 tone, kar nam da naslednje potrebno število privez:

prevračanje vstran

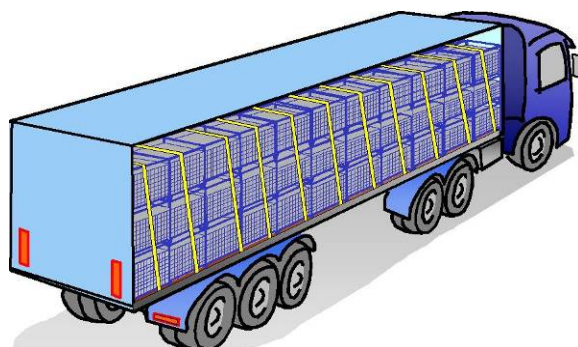
$$2,0/2,3 = 0,87 \rightarrow 1 \text{ priveza}$$

prevračanje nazaj

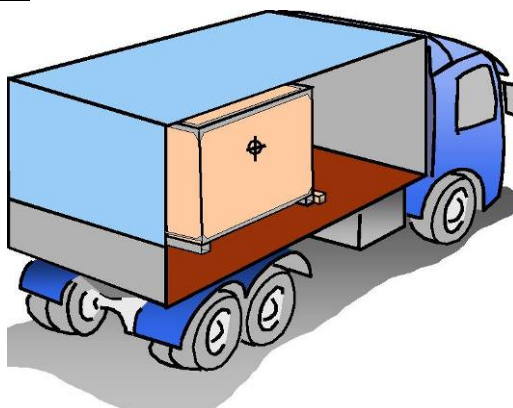
$$2,0/8,0 = 0,25 \rightarrow 1 \text{ priveza}$$

5. korak

Število potrebnih privez za preprečevanje prevračanja vstran (in nazaj) je največje od izračunanih števil privez v korakih od 1 do 4.

**VZORČNI PRIMER IMO 3.18
VARNO PAKIRANJE TTE****KRATKI VODNIK PRIVEZOVANJA
CESTNO + MORSKO OBMOČJE A**

Torej je za varovanje jeklenih kletk v zgornjem primeru potrebna ena priveza prek tovora za vsako tovarno enoto, tj. skupno 11 privez.

Primer 4 – toplotni izmenjevalnik

Toplotni izmenjevalnik v ojačanem lesenem zaboji s kovinskimi nogami je naložen na tovarnjak z leseno ploščadjo. Dimenzije posameznega zaboja so: višina 2,0 m, dolžina 0,9 m, širina 2,1 m in teža 2 toni. Težišče zaboja je stran od središča na razdaljah $h \times b \times l - 1,35 \times 0,45 \times 1,05$ m. Zaboj je blokiran pri dnu v smeri naprej s pribito leseno letvijo, kakor kaže slika.

Potrebno število privez prek tovora se oceni z uporabo Kratkega vodnika za privezovanje IMO za cestno/morsko območje A.

Najprej je treba oceniti število privez za preprečevanje drsenja.

1. korak

Kombinacije materialov – jeklo z leseno ploščadjo; V tem primeru uporabimo koeficient trenja (μ) za jeklo na leseni ploščadi, ki je enak $\mu = 0,4$.

VZORČNI PRIMER IMO 3.18
VARNO PAKIRANJE TTEKRATKI VODNIK PRIVEZOVANJA
CESTNO + MORSKO OBMOČJE A2. korak

Pri trenju $u = 0,4$ ena enojna priveza preprečuje drsenje 3,2 tone tovora vstran in nazaj. Za drsenje naprej velja vrednost 0,5 tone, vendar je zaboj blokiran v smeri naprej in zato niso potrebne priveze za preprečevanje drsenja naprej.

Toplotni izmenjevalnik tehta 2 toni, kar nam da naslednje potrebno število privez:

drsenje vstran

$$2,0/3,2 = 0,63 \rightarrow 1 \text{ priveza}$$

drsenje nazaj

$$2,0/3,2 = 0,63 \rightarrow 1 \text{ priveza}$$

Zdaj je treba izračunati število privez za preprečevanje prevračanja.

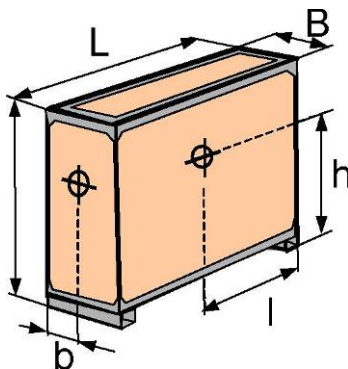
3. korak

Težišče leži ekscentrično, zato za izračun razmerja H/B in H/L uporabimo razdalje $h \times b \times l$. Višina $H = 1,35$ m, širina $b = 0,45$ m in dolžina $l = 1,05$ m nam dajo:

$$H/B = h/b = 1,35/0,45 = 3,0$$

$$H/L = h/l = 1,35/1,05 = 1,28 \rightarrow 1,4$$

Število vrst: 1

4. korak

Pri $H/B = 3,0$ za eno vrsto tovora obstaja nevarnost za prevračanje vstran in vsaka priveza varuje 1,6 tone tovora. Pri $H/L = 1,4$ ni nevarnosti za prevračanje nazaj, pač pa naprej, vsaka priveza varuje 2 toni tovora.

Toplotni izmenjevalnik tehta 2 toni, kar nam da naslednje potrebno število privez:

prevračanje vstran

$$2,0/1,6 = 1,25 \rightarrow 2 \text{ priveza}$$

prevračanje naprej

$$2,0/2,0 = 1,0 \rightarrow 1 \text{ privez}$$

VZORČNI PRIMER IMO 3.18
VARNO PAKIRANJE TTEKRATKI VODNIK PRIVEZOVANJA
CESTNO + MORSKO OBMOČJE A5. korak

Število potrebnih privez za preprečevanje prevračanja vstran je največje od izračunanih števil privez v korakih od 1 do 4.

Torej sta za varovanje toplotnega izmenjevalnika v lesenem zaboju v zgornjem primeru potrebni dve privezi prek tovora.

Število žebeljev

Eden od pogojev pri gornji ureditvi varovanja je, da so lesene letve pritrjene z dovolj velikim številom žebeljev. Z uporabo Kratkega vodnika za privezovanje za cestno/morsko območje A lahko izračunamo približno število žebeljev.

Vozilo je pokrita TTE s koeficientom trenja $u = 0,4$ med toplotnim izmenjevalnikom in ploščadjo. Če so žebli galvanizirani, je glede na preglednico približna teža tovora, ki ga en žebelj varuje pred drsenjem naprej, 0,25 tone.

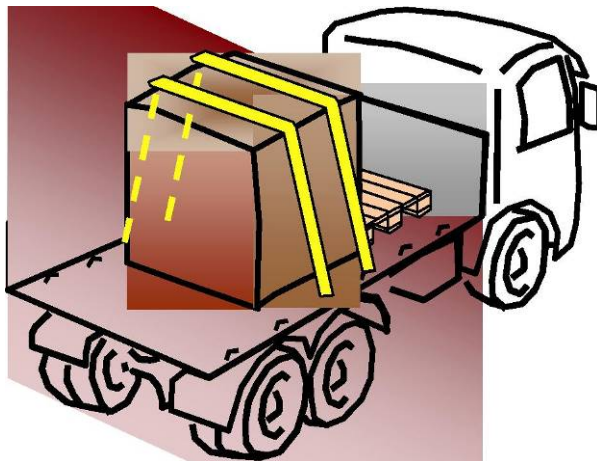
Teža izmenjevalnika toplote je 2 toni in jo lahko zmanjšamo za 1 tono, ki ji dve privezi prek tovora preprečujeta drsenje naprej (0,5 tone na privezo), glej 2. korak.

Preostalo teža, $2 - 1 = 1$ tona, bo pred drsenjem naprej varovala pribita lesena letev. Potrebno število žebeljev je torej:

$$1,0/0,25 = 4,0 \rightarrow 4 \text{ žebli}$$

VZORČNI PRIMER IMO 3.18
VARNO PAKIRANJE TTEKRATKI VODNIK PRIVEZOVANJA
CESTNO + MORSKO OBMOČJE ADodatek A – Jakost blokime priprave

Primer 1:



Ena možnost v primeru 1 je blokiranje zaboja k sprednji steni. Dve privezi prek tovora bosta zmanjšali dejavno težo na sprednjo steno z:

$$2 \times 0,8 = 1,6 \text{ tone (u = 0,5)}.$$

Ker je teža zaboja 2,1 tone, bo preostala teža znašala:

$$2,1 - 1,6 = 0,5 \text{ tone}.$$

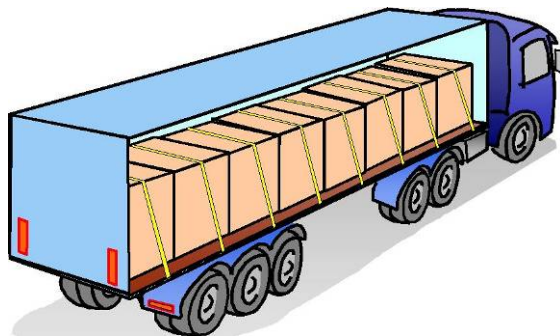
Sila trenja »preostale« teže lahko prav tako zmanjša obremenitev sprednje stene. Pri $u = 0,5$ bo obremenitev sprednje stene:

$$0,5 - 0,5 \times 0,5 = 0,25 \text{ tone}.$$

Predvideva se, da bo sprednja stena, izdelana skladno s standardom SIST EN 12642, podpirala tovor 0,25 tone na spodnjem delu sprednje stene.

VZORČNI PRIMER IMO 3.18
VARNO PAKIRANJE TTEKRATKI VODNIK PRIVEZOVANJA
CESTNO + MORSKO OBMOČJE ADršenje

Primer 2:



Vrsta zabojev v primeru 2 je blokirana k sprednji steni. Sodeč po preglednici, ena priveza prek tovora preprečuje drsenje naprej 0,5 tone tovora pri $\mu = 0,4$. Osem privezov prek tovora bo torej preprečilo:

$8 \times 0,5 = 4,0$ tone pred drsenjem tovora naprej.

Ker je teža vsakega zaboja 3,05 tone, bo preostala teža, ki jo je treba varovati, znašala:

$24,4 - 4,0 = 20,4$ tone.

Sila trenja »preostale« teže prav tako lahko zmanjša obremenitev sprednje stene. Pri $u = 0,4$ bo obremenitev sprednje stene:

$20,4 - 20,4 \times 0,4 = 12,2$ tone.

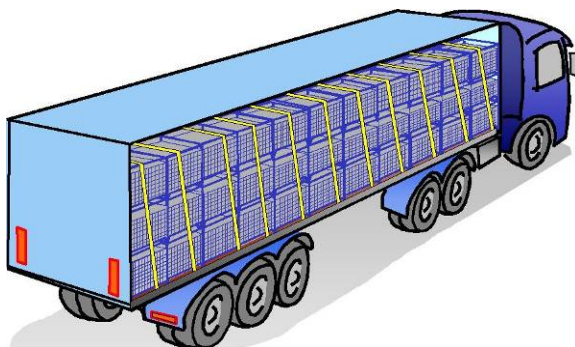
Predvideva se, da bo sprednja stena, izdelana skladno s standardom SIST EN 12642, podpirala tovor 12,2 tone na spodnjem delu sprednje stene.

Prevračanje

Nakladanje večje količine paketov tesno drug za drugim glede na poročilo TFK 1998:2, člen 5.0.7, zmanjša možnost prevračanja (»učinek skladovnice«). Predvideva se, da lahko sprednja stena, izdelana v skladu s standardom SIST EN 12642, po potrebi prepreči prevračanje tovora.

VZORČNI PRIMER IMO 3.18
VARNO PAKIRANJE TTEKRATKI VODNIK PRIVEZOVANJA
CESTNO + MORSKO OBMOČJE A

Primer 3:



Jeklene kletke iz primera 3 so blokirane k sprednji steni, da se prepreči drsenje naprej, in k blokirnemu robu vozila za preprečitev bočnega drsenja. Sodeč po preglednici, ena priveza prek tovara preprečuje drsenje naprej 0,5 tone tovara pri $u = 0,4$. Enajst privezov prek tovara bo torej preprečilo:

$11 \times 0,5 = 6,5$ tone pred drsenjem naprej.

Ker je skupna teža tovara 22 ton, bo preostala teža, ki jo je treba varovati, znašala:

$22,0 - 6,5 = 15,5$ tone.

Sila trenja od »preostale« teže lahko prav tako zmanjša obremenitev sprednje stene. Pri $u = 0,4$ bo obremenitev sprednje stene:

$15,5 - 15,5 \times 0,4 = 9,3$ tone.

Predvideva se, da bo sprednja stena, izdelana skladno s standardom SIST EN 12642, na svojem spodnjem delu podpirala tovor 9,3 tone.

Prevračanje

Nakladanje večje količine paketov tesno drug za drugim glede na poročilo TFK 1998:2, člen 5.0.7, zmanjša možnost prevračanja (»učinek skladovnice«). Predvideva se, da lahko sprednja stena, izdelana v skladu s standardom SIST EN 12642, po potrebi prepreči prevračanje tovara.

8.7 KRATKI VODNIK ZA PRIVEZOVANJE NA PODLAGI STANDARDA SIST EN 12195-1

Samo trenje nikoli ne zadošča za preprečevanje drsenja nevarovanega tovora. Ko se vozilo premika, bodo navpični premiki, ki jih povzročajo sunki in tresljaji ali slaba cesta, zmanjšali pritezno silo trenja. Trenje za trenutek lahko celo izgine, če tovor zgubi stik s površino tovornjaka.

Trenje v kombinaciji s privezovanjem prek tovora in drugimi načini zadrževanja prispeva k ustreznemu varovanju tovora. Prispevek trenja je odvisen od strukture površine materiala pri stiku in v SIST EN 12195-1 so navedeni nekateri primeri.

Izvedeni so bili poskusi in z znanstvenimi meritvami so bile določene dejanske sile pospeševanja in zaviranja ter centrifugalna sila. Ti podatki so bili uporabljeni za oblikovanje minimalnih zahtev v SIST EN 12195-1. Pozneje so bile za izračunavanje predpisanih sil varovanja tovora ocenjene naslednje največje možne vrednosti vztrajnostnih sil za normalne vozne razmere v prometu (kar na primer vključuje zaviranje v sili). Ob startu iz mirujočega stanja deluje tovor z vztrajnostno silo, usmerjeno proti zadnjemu delu vozila in enako 0,5 – kratni teži tovora, medtem ko pri zaviranju vztrajnostna sila, usmerjena proti sprednjemu delu vozila, lahko doseže 0,8 – kratnik teže tovora, bočna vztrajnostna sila pa celo 0,5 – kratnik.

Če tovor ni stabilen, na primer predmeti, ki morda niso varni pred nagibanjem, je vključen dodatni faktor 0,2-kratnik teže tovora:

1. 0,8 g pri zmanjšanju hitrosti v smeri naprej;
2. 0,5 g pri povečevanju hitrosti v smeri nazaj in
3. 0,5 g pri povečevanju hitrosti v bočni smeri.

Opomba: Pri drugih oblikah prevoza, na primer po železnici ali morju, je treba uporabiti druge koeficiente pospeševanja, glej SIST EN 12195-1.

Največja ocenjena obremenitev posameznih privez ne sme presegati zmogljivosti privezovanja (KP) ne glede na to, ali uporabimo tekstilne trakove, verige ali jeklene vrvi. Največja možna prednapetost posameznih privez ne sme preseči 50 % njihove zmogljivosti privezovanja (KP).

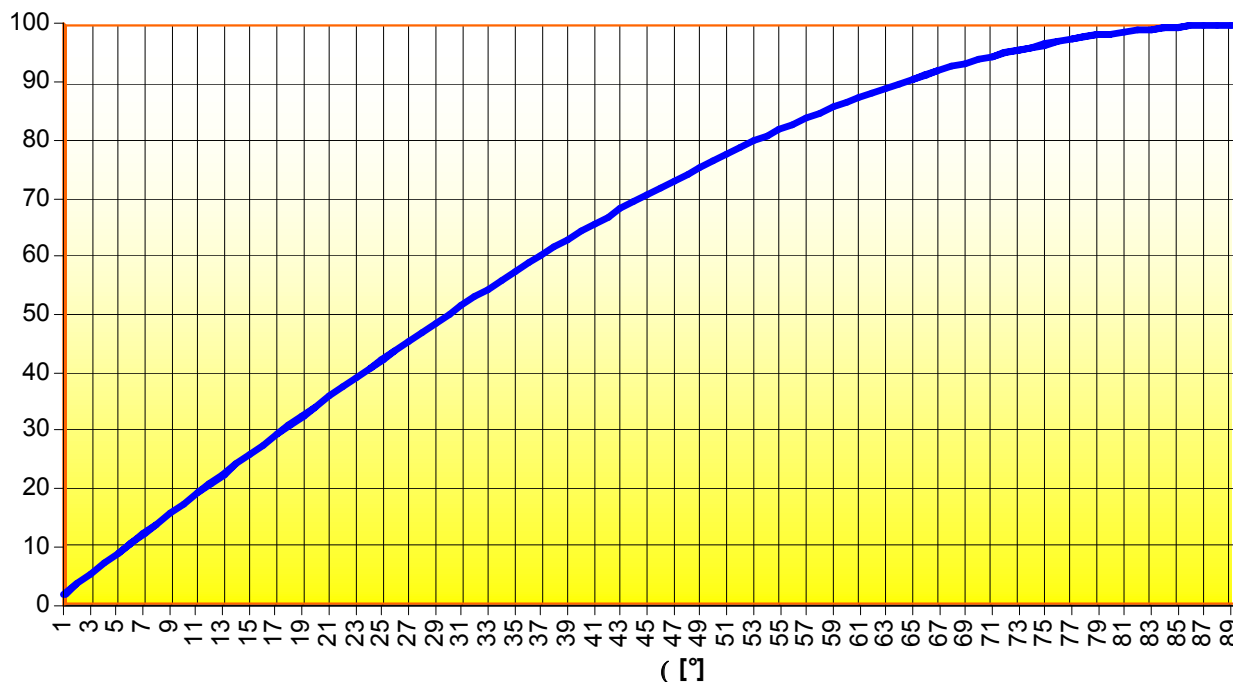
8.7.1 Privezovanje prek tovora

Obstaja razlika med tornim (prek tovora) in poševnim (neposrednim) privezovanjem. Prvo zajema napenjanje trakov za povečanje sile prednapetosti in tako koeficienta trenja med tovorom in površino podlage, da preprečimo drsenje tovora.

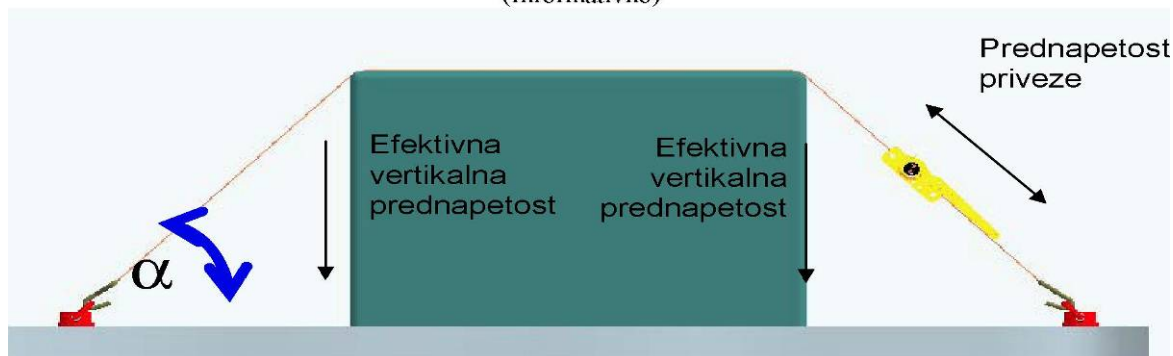
Večja ko je prednapetostna sila ali trenje med tovorom in površino podlage, manjše je število potrebnih privez oziroma z obstoječimi lahko privežemo več tovora. Pozornost je treba posvetiti kotu med privezo in bremenom/tovorom, ki vpliva na vertikalno komponento sile prednapetosti (glej spodnji diagram).

Standardna sila napetosti (SSN) običajnega napenjalnika (50 mm, KP 2500 daN) šteje za 250 daN; za doseganje te vrednosti je potrebna ročna sila 50 daN. Dosegljiva SSN mora biti označena na etiketi napenjalne naprave. Če uporabljamo napenjalnike z dolgo ročico po načelu zategovanja navzdol namesto potiskanja, je mogoče doseči do 1000 daN. Če uporabljamo kazalnike napetosti, lahko dejansko silo prednapetosti uporabimo pri izračunu.

Medsebojni vpliv kota priveze in vertikalne komponente napenjalne sile priveze



(Informativno)

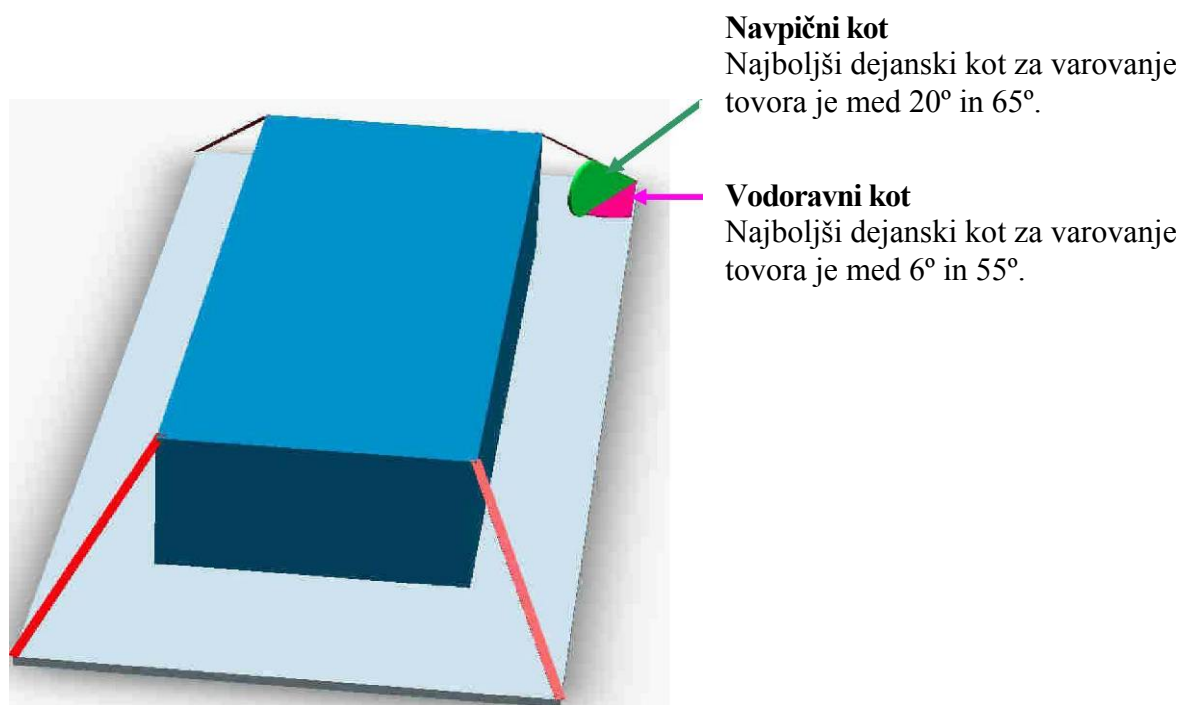


Zaradi trenja med privezo in tovorom prek dveh robov se zmanjša prednapetostna sila na nasprotni strani tovara. Po SIST EN 12195-1 znaša ob uporabi ene napenjalne naprave $k = 1,5$, ob uporabi dveh napenjalnih naprav na posamezno privezo 2,0 ali pa preverimo vrednost na kazalniku napenjalne sile na nasprotni strani napenjalne naprave.

8.7.2 Neposredno privezovanje

Prečno (diagonalno) privezovanje (ali neposredno privezovanje) sestoji iz neposrednega privezovanja tovora. Priveze so pritrjene neposredno na trdne dele tovora ali temu posebej namenjene točke privezovanja. Priveza naj bo napeta s standardno ročno silo.

Pozornost je treba nameniti kotu α med privezo in tovrnim prostorom v ravnini nakladalnega območja, pa tudi vzdolžnemu kotu ρ med privezo in vzdolžno osjo tovrnega prostora v ravnini nakladalnega območja.



Pri tem načinu privezovanja so pomembni: kota med privezo in tovorom (α in ρ), koeficient trenja μ in zmogljivost privezovanja (KP) privez. Zmogljivost privezovanja je največja možna sila, ki jo lahko prenese priveza med uporabo.

Sile prednapetosti v privezih so uravnovešene in zato ne morejo kljubovati horizontalnim pospeškom. Že manjši premiki tovora po tovrni površini (zaradi horizontalnih pospeškov) povečajo napetost v obremenjenih privezih, medtem ko se napetost v privezih na nasprotni strani zmanjša. Prednapetost v privezih ne bi smela preseči 10 % meje delovne obremenitve (MDO ali DO), saj lahko večje vrednosti zmanjšajo obseg varnostnega območja priveze.

8.7.3 Koeficienti dinamičnega trenja za nekatere običajne vrste blaga μ_D

Kombinacija materialov na kontaktni površini	Koeficient trenja μ_D
Žagani les	
Žagani les z vezanim lesom	0,35
Žagani les s profiliranim aluminijem	0,3
Žagani les z jeklenimi listi	0,3
Žagani les z nagubano/narebričeno folijo	0,2

Narebričena folija	
Narebričena folija z vlaknenim laminatom/vezanim lesom	0,3
Narebričena folija s profiliranim aluminijem	0,3
Narebričena folija z jeklenimi listi	0,3
Narebričena folija z narebričeno folijo	0,3
Kartonski zaboji	
Kartonski zaboj s kartonskim zabojem	0,35
Kartonski zaboj z leseno paletto	0,35
Velike vreče	
Velike vreče z leseno paletto	0,3
Jeklena in kovinska pločevina	
Naoljena kovinska pločevina z naoljeno kovinsko pločevino	0,1
Ravne jeklene palice z žaganim lesom	0,35
Nebarvana surova pločevina z žaganim lesom	0,35
Barvana surova pločevina z žaganim lesom	0,35
Nebarvana surova pločevina z nebarvano surovo pločevino	0,3
Barvana surova pločevina z barvano surovo pločevino	0,2
Barvani jekleni sodi z barvanimi jeklenimi sodi	0,15
Beton	
Stena na steno brez vmesne plasti (beton/beton)	0,5
Dokončani del z leseno vmesno plastjo na les (beton/les/les)	0,4
Strop na steno brez vmesne plasti (beton/rebrasti nosilec)	0,6
Jekleni okvir z leseno vmesno plastjo (jeklo/les)	0,4
Prag na jekleni okvir z leseno vmesno plastjo (beton/jeklo/les)	0,45
Paleta	
Smolno vezani les, gladek – evropaleta (les)	0,2
Smolno vezani les, gladek – škatlaste paleta (jeklo)	0,25
Smolno vezani les, gladek – plastične paleta (PP)	0,2
Smolno vezani les, gladek – paleta iz stisnjenega lesa	0,15
Smolno vezani les, gladek – sitasta struktura – evropaleta (les)	0,25
Smolno vezani les, sitasta struktura – škatlaste paleta (jeklo)	0,25
Smolno vezani les, sitasta struktura – plastične paleta (PP)	0,25
Smolno vezani les, sitasta struktura – paleta iz stisnjenega lesa	0,2
Aluminijaste gredi v nosilni ploščadi za tovor (luknjane gredi) – evropaleta (les)	0,25
Aluminijaste gredi v nosilni ploščadi za tovor (luknjane gredi) – škatlaste paleta (jeklo)	0,35
Aluminijaste gredi v nosilni ploščadi za tovor (luknjane gredi) – plastične paleta (PP)	0,25
Aluminijaste gredi v nosilni ploščadi za tovor (luknjane gredi) – paleta iz stisnjenega lesa	0,2

8.8 BLOKIRANJE TOVORA K NADGRADNJI IZ OPORNIKOV IN PONJAVE

Na splošno lahko mnoge vrste embalaže varujemo z blokiranjem in po potrebi s privezovanjem.

Mogoče je tudi varovanje tovora z blokiranjem k ploščam ali panelnim ploščam v nadgradnji iz opornikov in ponjave, če so izpolnjeni ti pogoji:

- Tovor, ki je blokiran s ploščami ali panelnimi ploščami nadgradnje iz opornikov in ponjave, ne sme presegati določene teže (glej spodnjo preglednico).
- Nadgradnja tovarnjaka izpolnjuje zahtevano nosilnost po standardu SIST EN 12642 za kesone na komercialnih vozilih.
- Plošče ali panelne plošče v nadgradnji so v uporabnem stanju.
- Vsi sloji tovora razen zgornjega morajo biti postavljeni vodoravno.

Teža tovora mora biti, kolikor je le mogoče, enakomerno porazdeljena vzdolž plošč ali panelnih plošč.

Embalaža je pogosto krhka in jo trakovi zlahka poškodujejo. Poškodbam zaradi uporabe privez se navadno lahko izognemo z robnimi ščitniki ali praznimi paletami na vrhu tovora.

8.9 VAROVANJE JEKLENIH IZDELKOV IN PAKIRANJE KEMIKAJIJ

8.9.1 Jekleni izdelki

8.9.1.1 Zahteve glede vozil

Uvod

V vozilu mora biti nameščena spodaj naštetá oprema. Njena izbira je prosta, pod pogojem, da je oprema varna ter da je tovor mogoče varno naložiti, prepeljati in razložiti. Varno nakladanje na primer zahteva, da se da stranska zavesa odstraniti in stranske stranice spustiti.

Vozilo mora biti v takšnem stanju, da je delo mogoče opravljati varno. Plošče nakladalne ploščadi vozila na primer ne smejo biti poškodovane.

Splošna oprema mora biti na voljo kot minimum; pri prevozu jeklenih izdelkov jo je treba dopolniti z dodatno opremo. Oboje je navedeno spodaj in obravnavano v nadaljevanju tega poglavja.

Za različne jeklene izdelke mora biti kot minimum na voljo ta splošna oprema:

- varna sprednja plošča,
- nakladalna ploščad,
- mesta varovanja,
- varovalne priprave.

Oprema za posebne primere:

- žleb(ovi) za tuljave,
- (prečni) drog ali H-drog,
- ležišče iz zagozd,
- pokrivalo.

Vsebina

1 Splošna oprema

Sprednja plošča

Vozilo mora biti opremljeno s sprednjo ploščo/stranico med kabino in nakladalno ploščadjo.

Nakladalna ploščad

Površina nakladalne ploščadi mora biti enakomerna in zatesnjena (brez manjkajočih ali polomljenih desk). Tovor se od spodaj ne sme zmočiti. Pred nakladanjem mora biti nakladalna površina suha in čista.

Mesta varovanja/pritrjevanja

Mesta varovanja morajo biti sestavni del konstrukcije vozila.

Varovalne priprave

Uporabiti je mogoče dve vrsti priprav za varovanje: verige ali trakove iz sintetičnih vlaken. Napenjalna naprava mora omogočati enostavno napenjanje priveze. Napenjalnik mora biti varen pred nenamernim popuščanjem. Med potjo moramo vedno poskrbeti za varovanje, napenjanje in/ali varovanje, tudi če je kratka. Uporabljati smemo samo varne priprave za varovanje, kar preverimo s pregledom. Poškodovanih naprav ne smemo uporabiti.

Priporočena je uporaba trakov iz sintetičnih vlaken.

2. Oprema za posebne primere (posebni ukrepi)

Žleb

Uporaba žlebov je priporočena pri prevozu tuljav s težo 4 tone ali več in obvezna pri tuljavah s težo 10 ton ali več.

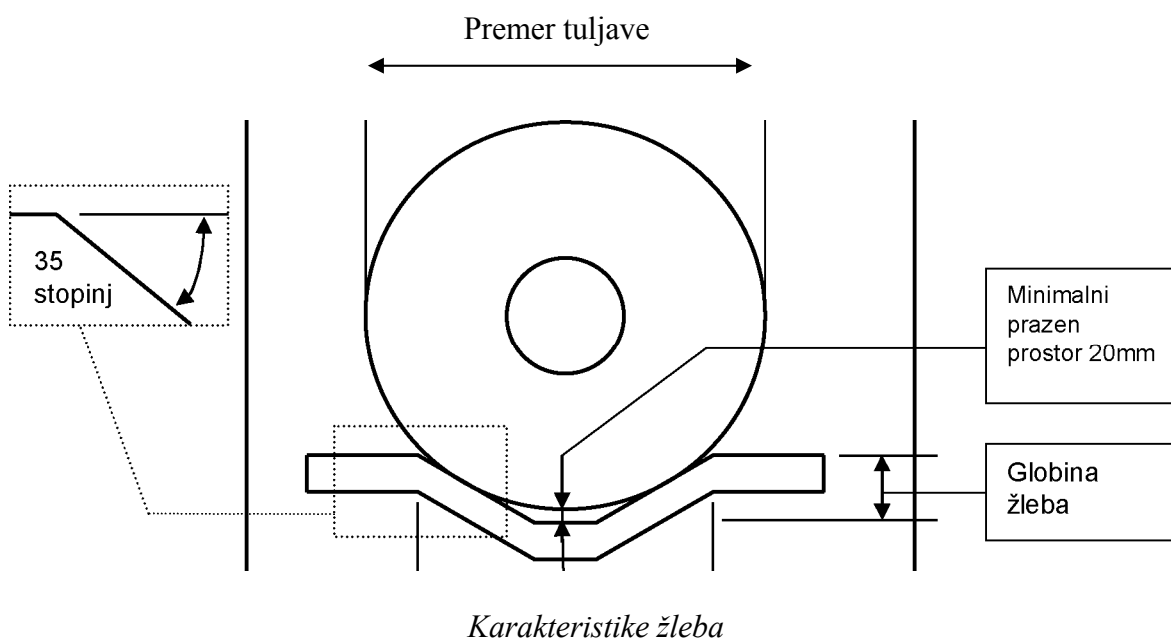
Za tuljave s težo od 4 do 10 ton lahko uporabimo tudi ležišča iz zagozd (glej »Ležišče iz zagozd« v nadaljevanju).

Zahteve glede žlebov so:

- nagibi morajo biti pod kotom 35° glede na vodoravnico;
- tuljave, ki so nameščene v žleb, morajo imeti najmanj 20 mm praznega prostora do dna.

In še:

- razmerje tuljave med širino in višino ne sme biti manjše od 0,7;
- če je manjše od 0,7, morajo biti tuljave naložene ob oporo;
- pravilo palca: širina žleba = najmanj 60 % premera tuljave;
- kontaktno območje tuljave mora biti vedno pod vrhom žleba.



(Prečni) drog ali H-opornik

(Prečni) drog je zelo priporočljiv, saj zelo dobro varuje tuljave. Uporabljamo ga pri tuljavah z odprtino vodoravno v žlebu in pri tistih z odprtino navpično na paleti. Glej tudi poglavje o varovanju tovora.

Obstaja več dobrih zasnov za (prečni) drog. (Prečni) drog na sliki spodaj ima varovalne trakove (v tem primeru sintetične) na stični stani (prečnega) droga.

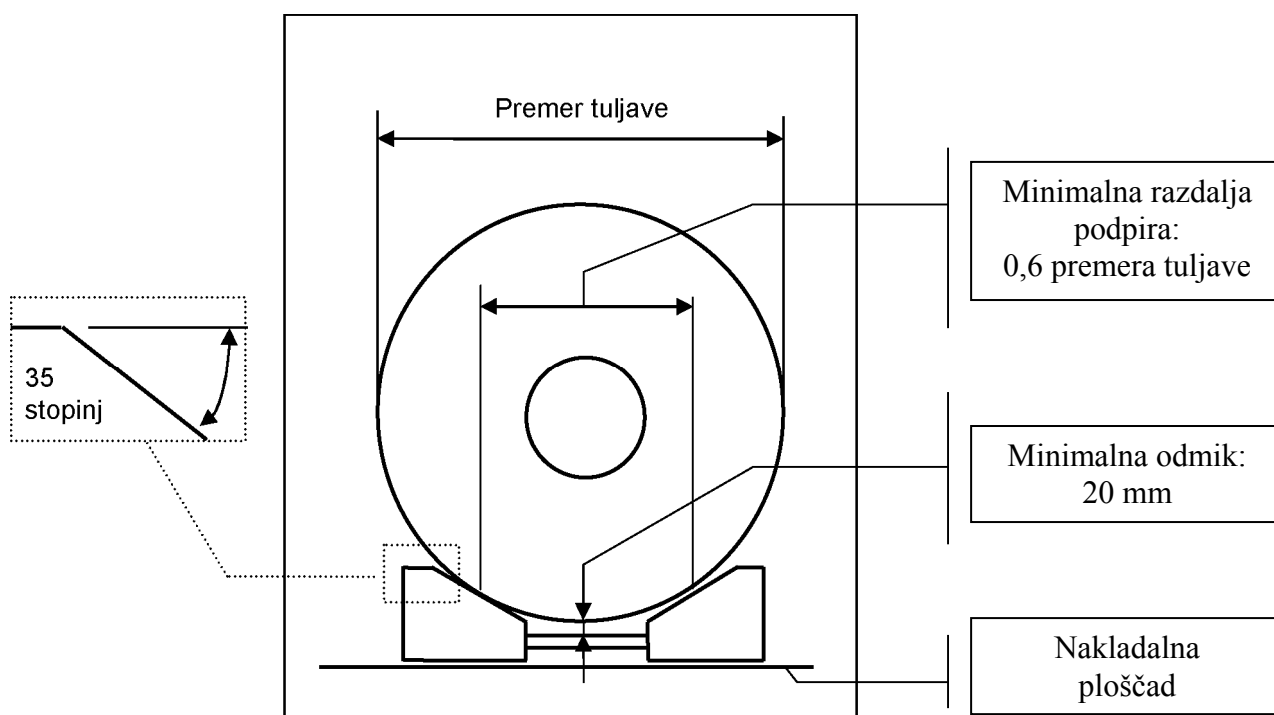


Primer (prečnega) droga

Ležišče iz zagozd

Ležišče iz zagozd je primerno za tuljave z odprtino vodoravno:

- zagozde morajo segati čez vso širino tuljave;
- uporabljena mora biti priprava za nameščanje razmika med zagozdami, ki sestavljajo ležišče;
- podpora mora biti trdna, prostor pod tuljavo pa podoben kakor pri načinu z žlebovi;
- zelo je priporočljiva uporaba protizdrsni podlog med ležiščem iz zagozd in tovorno ploščadjo.

**Pokrivanje**

Kadar morajo izdelki med prevozom ostati suhi, jih je treba pokriti tako, da ostanejo suhi v vseh vremenskih razmerah.

Kadar uporabimo ponjavo za pokrivanje, mora biti pri nakladanju ali razkladanju odstranljiva brez težav.

Pokrivalo mora biti nameščeno vsaj 10 cm nad tovorom in se ga ne sme dotikati.

Ponjava ne sme biti poškodovana (tj. strgana), da ne pušča.

8.9.1.2 Varovanje jeklenih izdelkov**Uvod**

Opisani načini naj veljajo kot minimalni ukrepi. Ti pa ne izključujejo dodatnih ukrepov, če se zdijo potrebni.

Vsebina

A. Tuljave z odprtino, postavljeno vodoravno

- A1. Podpora za tuljave
- A2. Varovanje tuljav v žlebu
- A3. Pregled varovanja tuljav z vodoravno odprtino, ki imajo različno težo

B. Naviti trakovi

C. Ravni nosilci

D. Nakladanje dodatnega tovara

A. Tuljave z odprtino, postavljeno vodoravno*A1. Podpora za tuljave*

Izbira potrebne podpore je odvisna od teže tuljave:

Tuljave s težo manj od 4 tone lahko položimo neposredno na nakladalno ploščad. Tuljave s težo več od 4 tone je treba naložiti na celotno širino tuljave na poševnine podpornikov. Zelo priporočljiva je uporaba žleba. Tuljave, ki tehtajo med 4 in 10 tonami, lahko zložimo tudi v zaboje. Tiste, ki tehtajo več od 10 ton, morajo biti naložene v žlebovih.

A2. Varovanje tuljav v žlebu

Tuljava mora biti varovana z dvema verigama ali tekstilnima trakovima, kakor je prikazano na spodnjih slikah. Med sprednjim delo tuljave in pokrovom žleba ne sme biti praznega prostora, pokrovi pa morajo biti nameščeni tako, da se tuljava ne more premikati naprej.

Za preprečitev premikanja naprej uporabimo (prečni) opornik. Ta ne sme povzročati udrtin na tuljavi. Zato (prečni) opornik in kontaktne površine zaščitimo npr. s sintetičnimi tkaninami.



Za preprečitev premikanja naprej uporabimo (prečni) opornik. Ta ne sme povzročati udrtin na tuljavi. Zato (prečni) opornik in kontaktne površine zaščitimo (npr. s sintetičnimi tkaninami).

A3. Pregled varovanja tuljav z vodoravno odprtino, ki imajo različno težo

	Tuljave < 4 tone (manjše tuljave)	Tuljave 4–10 ton (izberite med naslednjimi možnostmi)		Tuljave > 10 ton
Tip nakladalne ploščadi	Ravna nakladalna ploščad	Ravna nakladalna ploščad	Žleb	
Dodatne podpore za tuljavo	Zagozde ali blokirni bloki	Zaboj	Tuljava, pritrjena na sprednjo stranico s (prečnim) drogom ali H-prečnikom v žlebu	
Nakladanje tuljave	Vodoravna odprtina prečno na smer vožnje	Vodoravna odprtina prednostno prečno na smer vožnje	Vodoravna odprtina vzporedno s smerjo vožnje Naložena v žleb	
Varovalna priprava	Trak iz sintetičnih vlaken (KP 2,5 tone, varnostni faktor 3)	Trak iz sintetičnih vlaken (KP 2,5 tone, varnostni faktor 3) ali jeklena veriga, (KP 3 tone, varnostni faktor 3) Pri uporabi verig: uporabite ščitnike za robove ali gumijaste podloge ali trakove.		
Število varovalnih naprav	Najmanj ena varovalna naprava (skozi osno odprtino) in ena zagozda na tulec Dovoljeno blokadno nakladanje	Dve varovalni napravi na tuljavo (skozi osno odprtino)		

KP: zmogljivost privezovanja

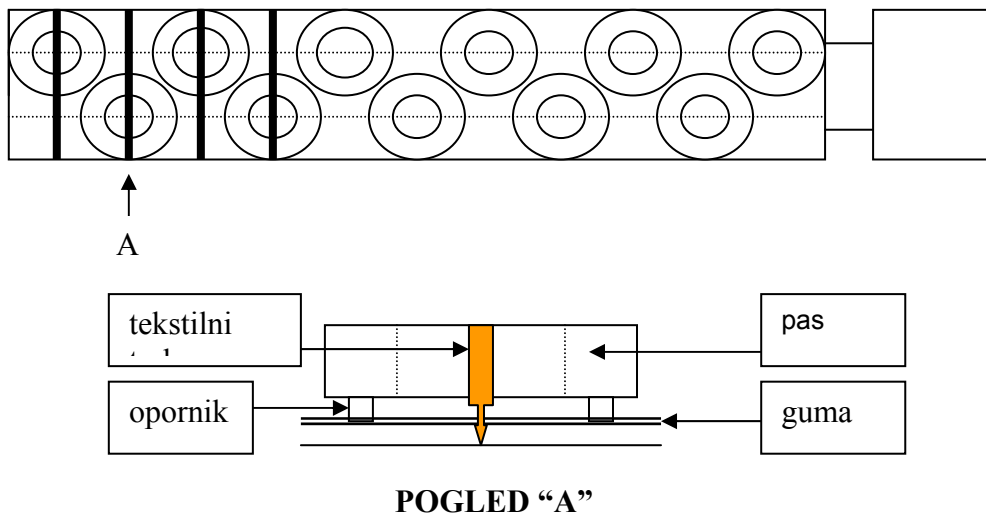
Na skici mora biti prikazano, kako bodo tuljave varovane pred premikanjem naprej, nazaj in vstran.

B. Naviti trakovi*Načini prevoza*

Navite trakove prevažamo z odprtino navpično na dveh lesenih drogovih, ki sta povezana (tj. pritrjena z jeklenimi trakovi) na navitke trakov.

Višina in porazdelitev tovora:

- Navite trakove je dovoljeno nakladati v samo eni plasti.
- Vsa nakladalna ploščad mora biti prekrita z gumijastimi podlogami (kakovost PE, protizdrsni Regupol debeline 10 milimetrov, npr. 3 trakovi: širina 500 mm in dolžina 12 metrov).
- Naviti trakovi morajo biti enakomerno porazdeljeni na nakladalni ploščadi tako, da oblikujejo t.i. »satasto strukturo«. Navadno lahko naenkrat prepeljemo 10–12 navitkov trakov.
- Na zadnji strani morajo biti s tekstilnimi trakovi pritrjeni na prikolico najmanj štirje navitki s trakovi. Za varovanje navitkov v sredini lahko pritrdimo verige med pritrditvene obroče na prikolici; kljuke tekstilnih trakov lahko zatakemo na člene verige blizu sredine navitka. Pojasniti je treba, zakaj morajo biti vsaj zadnji štirje zvitki trakov varovani s privezo prek tovora.

**C. Ravni nosilci***Zahteve glede žlebov/zagozdnih ležišč*

- Minimalna širina žleba/zagozdnega ležišča mora biti 60 % premera tuljave.
- Nagibi morajo biti pod kotom 35° glede na vodoravnico.
- Minimalni prazni prostor med tuljavo in dnom žleba/zagozdnega ležišča mora biti 20 mm.
- Razmerje med širino/višino naj bo najmanj 0,7.
- Pri vrednosti pod 0,7 morajo biti tuljave podprte s (prečnimi) drogovi.
- Kontaktne površine tuljave morajo biti pod zgornjim delom žleba/zagozdnega ležišča.
- Tuljave morajo biti skozi svojo odprtino varovane z dvema tekstilnima trakovima in z enim prek tuljave.

Mesta varovanja

- Velja osnovno načelo, da morajo mesta varovanja/pritrjevanja zdržati obremenitev uporabljenih priprav za varovanje. Obstajajo različne vrste pritrditvenih mest. Njihova konstrukcija mora biti sestavni del šasije (npr. privarjena). Zaradi konstrukcije pa se ne sme zmanjšati njihova nosilnost (moč).

Varovalne priprave

- Če je varovalna priprava poškodovana, jo je treba izločiti.
- Uporabljamo: trakove iz sintetičnih vlaken (KP: 2,5 tone, varnostni faktor: 3) ali jeklene verige (KP: 2,5 tone, varnostni faktor: 3).
- Če za pritrjevanje uporabimo verige, moramo uporabiti robne ščitnike ali gumijaste trakove.
- Za napenjanje jeklenih verig uporabimo le ustrezne naprave.
- Zelo priporočljivo je uporabiti trakove iz sintetičnih vlaken namesto jeklenih verig (manj nevarnosti za poškodovanje tuljav).

Uporabimo lahko zamenljive kesone (30-tonske) z žlebovi, obrnjenimi prečno na os, če imajo nameščene opornike za varovanje tuljav.

8.9.1.3 Tuljave z odprtino navpično (ETTS) in paketi*Uvod*

Za tuljave z odprtino vodoravno, navite trakove in ravne nosilce glej poglavje [B].

To poglavje obravnava tuljave z odprtino navpično (ETTS, angl. Eye To The Sky) in pakete (iz pocinkanih plošč).

Navedene načine je treba upoštevati kot minimalne ukrepe. Ti ne izključujejo dodatnih ukrepov, če se zdiijo potrebni.

Vsebina

- A. Varovanje tuljav z odprtino navpično (ETTS)
- B. Pomožni trak
- C. Paketi

A. Varovanje tuljav z odprtino navpično (ETTS)

V tem razdelku je zaradi pojasnitve predlagan prikaz ureditev varovanja s skicami. Prav tako mora biti pojasnjeno, kako te ureditve preprečujejo premikanje tuljav naprej, nazaj in vstran.

Tuljave z odprtino navpično je treba prevažati na paleti ali ploščadi. Obstajata dve vrsti ploščadi:

- okrogla sintetična ploščad;
- četverkotna lesena ploščad (včasih z zaobljenimi vogali), opremljena s stožcem.

Varovanje tuljave

Paleta je postavljena na protizdrsne trakove in je ni treba posebej pritrjevati.

Tuljavo varujeta dva prečno pritrjena tekstilna trakova.

Opomba: Tekstilni trakovi morajo biti dovolj dolgi, najmanjša priporočena dolžina je 8,5 metra.

Na sprednjo stran tuljave je priporočljivo postaviti opornik.

Med tuljavo in tekstilne trakove namestimo gumijaste zaščitne trakove.

Naslednje slike prikazujejo ta način varovanja.



1. korak (slika levo): Pritrdite trak na priklopnik, vodite ga okoli sprednje strani tuljave.

2. korak (slika zgoraj desno): Vodite trak preko zaščitnega gumijastega traku na vrhu tuljave.

3. korak (slika spodaj desno): Vodite trak naprej okoli tuljave in ga pritrdite na priklopnik.

Zatezni ključ naj bo shranjen za tuljavo (glede na smer vožnje).



4. korak (slika levo): Pritrdite trak št. 2 na priklopnik, vodite ga okoli sprednje strani tuljave.

5. korak (slika zgoraj desno): Vodite trak preko zaščitnega gumijastega traku na vrhu tuljave.

6. korak (slika spodaj desno): Vodite trak naprej okoli tuljave in ga pritrdite na priklopnik.

Zatezni ključ naj bo shranjen za tuljavo (glede na smer vožnje).

Spodnja slika prikazuje, kam namestimo gumijasti zaščitni trak na tuljavo.



B. Pomožni trak

Dodatek k načinu varovanja tuljav z odprtino navpično (ETTS).

Dovoljena je uporaba pomožnega traku, da preprečimo zdrs tekstilnih trakov. Če ga uporabimo, je treba na robove tuljave namestiti gumijaste zaščitne trakove.

Tekstilne trakove namestimo tako, kakor je bilo že omenjeno, poudariti pa je treba, da je napenjalni ključ na zadnji strani tuljave (glede na smer vožnje).

Tuljava mora biti nameščena na protizdrsne trakove ali pa mora biti na sprednji strani tuljave opornik.

Na sprednjo stran tuljave je prav tako priporočljivo postaviti opornik. Po potrebi je mogoče uporabiti dodatne varovalne ukrepe.

Primer tega varovanja je prikazan spodaj.

**C. Paketi**

- Pomembno je, da je trenje med tovorom in nakladalno ploščadjo dovolj veliko. Zato je bolj zaželena nakladalna ploščad z lesenimi tlemi. Če niso lesena, je treba posvetiti posebno pozornost preprečitvi drsenja.
- V vseh primerih je priporočena uporaba protizdrsnih trakov.
- Tovor je priporočljivo varovati s tkanimi trakovi, da preprečimo poškodbe na njem (verige pogosto povzročajo vdrtine).

Višina in porazdelitev tovara

- Paketov ne smemo kopičiti.
- Paketov ne smemo nakladati čez sprednje ali/in stranske stranice.
- Paketov na vozilo/priklopnik ne smemo nakladati v neprekinjenih vrstah po dva.

8.9.2 Nekaj primerov nakladanja in varovanja najpogosteje uporabljenih paketov za kemične izdelke pri cestnem prevozu (pošiljke POV)

Uvod

V naslednjih razdelkih so opisani možni načini varovanja različnih paketov in tovorov. Namen teh navodil ni dati obsežen pregled vseh možnih tehnik varovanja tovora v različnih vrstah tovornih transportnih enot.

Obstajajo lahko še drugačni načini, ki zagotavljajo enakovreden ali celo boljši standard varovanja tovora.

Vsebina

1. Prosti sodi na prikolici z odprtimi stranicami (tip kesona s ponjavo/oporniki ali nagibni priklopniki).
2. Paletizirani sodi v kombinaciji s privezo prek tovora na vozilu s stranskimi zavesami ali na priklopniku z odprtimi stranicami (tip kesona s ponjavo/oporniki ali nagibni priklopniki).
3. Paletizirani sodi v kombinaciji z varovalno sklenjeno obliko tovora na priklopniku z odprtimi stranicami (s ponjavo/oporniki ali nagibni priklopniki).
4. Paletizirani IBC-zabojniki v kombinaciji s privezo prek tovora na vozilu s stranskimi zavesami ali na priklopniku z odprtimi stranicami (tip kesona s ponjavo/oporniki ali nagibni priklopniki).
5. Vreče na paletah v kombinaciji z varovalno sklenjeno obliko tovora na priklopniku z odprtimi stranicami (tip kesona s ponjavo/oporniki ali nagibni priklopniki).
6. Vreče na paletah v kombinaciji z varovalno sklenjeno obliko tovora na priklopniku z odprtimi stranicami (s ponjavo/oporniki ali nagibni priklopniki).
7. Velike vreče v kombinaciji s privezo prek tovora na vozilu s stranskimi zavesami ali na priklopniku z odprtimi stranicami (s ponjavo/oporniki ali nagibni priklopniki).
8. Velike vreče v kombinaciji z varovalno sklenjeno obliko tovora na priklopniku z odprtimi stranicami (tip kesona s ponjavo/oporniki ali nagibni priklopniki).
9. Osmerokotni zaboji v certificiranem vozilu s stranskimi zavesami ali priklopniku z odprtimi stranicami (tip kesona s ponjavo/oporniki ali nagibni priklopniki).
10. Prosti sodi, naloženi dvojno v zabojniku.
11. IBC-zabojniki, naloženi dvojno v zabojniku.
12. Paletizirane vreče s kemičnimi snovmi, naložene v zabojniku.

8.9.2.1 Prosti sodi na prikolici z odprtimi stranicami (tip kesona s ponjavo/oporniki ali nagibni priklopniki)

Sodi so naloženi k sprednji stranici in zamaknjeni po vrstah na eno stran, da oblikujejo sklenjen tovor.

Uporabljeni sta dve zadnji privezi, ena zadaj in ena na sredini, ki podpira sprednjo steno. Vodoravne enosmerne priveze blokirajo zadnje vrste.

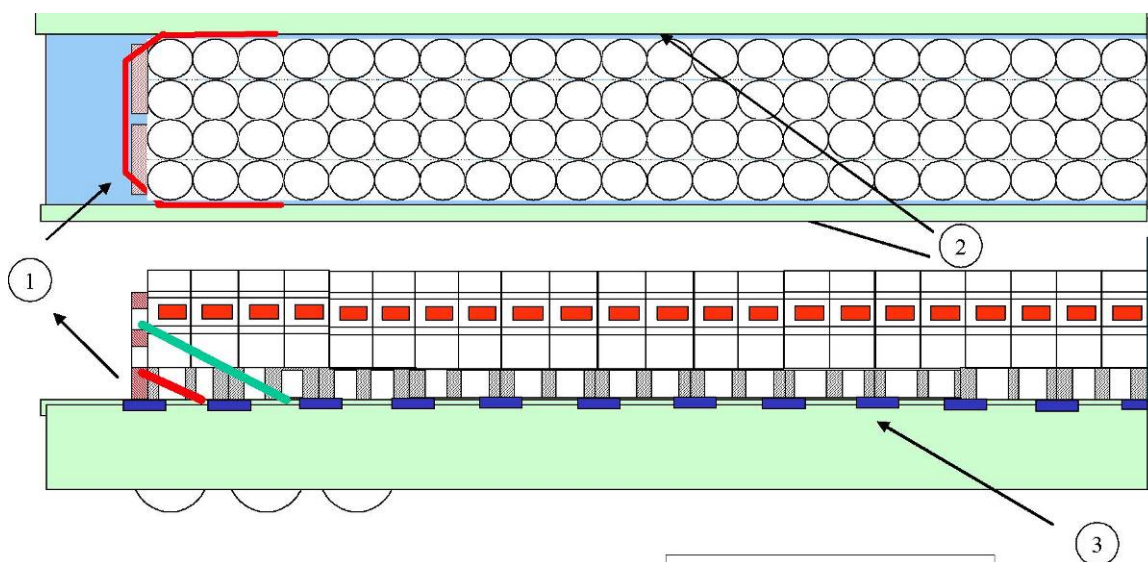
8.9.2.2 Paletizirani sodi v kombinaciji s privezo prek tovora na vozilu s stranskimi zavesami ali na prikolicu z odprtimi stranicami (tip kesona s ponjavo/oporniki ali nagibni priklopniki)

Sodi so naloženi k sprednji stranici, po dve paleti v eni vrsti. V vsaki vrsti je uporabljena ena priveza prek vrha. Trakovi za privezovanje so podprti s trdnimi robniki, da preprečijo zdrs trakov s sodov.

8.9.2.3 Paletizirani sodi v kombinaciji z varovanjem v sklenjeni obliki tovora na priklopniku z odprtimi stranicami (s ponjavo/oporniki ali nagibni priklopniki)

Sodi so naloženi k sprednji stranici, po dve paleti v eni vrsti. Skupni prazni prostor je manjši od 8 cm. Sicer ga je treba zapolniti s polnilnim materialom, da dobimo pravilno varovalno sklenjeno obliko. Na koncu je uporabljena zadnja priveza z dvema paletama in dvema privezama.

Če je trenje med tovorom in podlago majhno, je treba uporabiti dodaten protizdrsni material.



- (1) Zadenjska priveza
- (2) Skupni prazni prostor < 8 cm
- (3) Neobvezne protizdrsne podloge

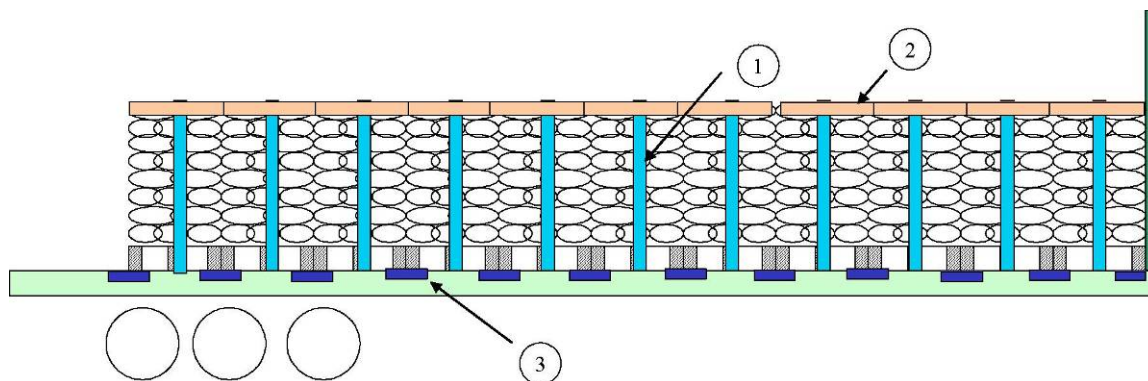
8.9.2.4 Paletizirani IBC-zabojniki v kombinaciji s privezo prek tovora na vozilu s stranskimi zavesami ali na priklopniku z odprtimi stranicami (tip kesona s ponjavo/oporniki ali nagibni priklopniki)

IBC-zabojnike nakladamo k sprednji steni. Za vsako vrsto s po dvema IBC-jema je treba uporabiti eno privezo prek tovora.

Če je trenje med tovorom in podlago majhno ter ga ne moremo nadoknaditi s privezo prek tovora, je treba uporabiti dodaten protizdrsni material.

8.9.2.5 Vreče na paletah v kombinaciji s privezo prek tovara na vozilu s stranskimi zavesami ali na priklopniku z odprtimi stranicami (tip kesona s ponjavo/oporniki ali nagibni priklopniki)

Za vsako vrsto s po dvema vrečama je treba uporabiti eno privezo prek tovara. Da preprečimo poškodbe na vrečah, je treba po potrebi uporabiti kartonske robne ščitnike. Če je trenje med tovorom in podlago majhno ter ga ne moremo nadoknaditi s privezo prek tovara, je treba uporabiti dodaten protizdrsni material.

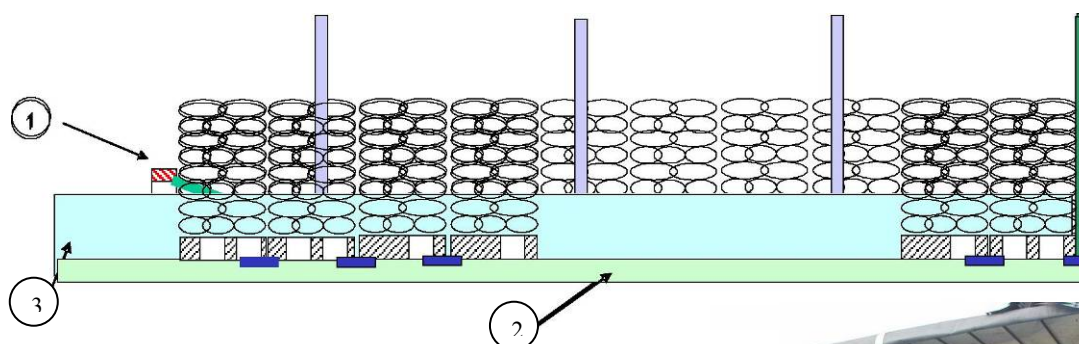


- (1) Trakovi za privezovanje
- (2) Neobvezni kartonski robni ščitniki
- (3) Neobvezne protizdrsne podloge

8.9.2.6 Vreče na paletah v kombinaciji z varovalno sklenjeno obliko tovara na priklopniku z odprtimi stranicami (tip kesona s ponjavo/oporniki ali nagibni priklopniki)

Skupni prazni prostor ob straneh je manjši od 8 cm, sicer ga je treba zapolniti s polnilnim materialom, da dobimo pravilno varovalno sklenjeno obliko tovara.

Na koncu je treba uporabiti zadnjo privezo z dvema paletama in dvema privezama. Če trenje dna tovara v kombinaciji s prednapetostjo priveze prek tovara ne zadošča, je treba uporabiti pod paletami protizdrsne podloge.

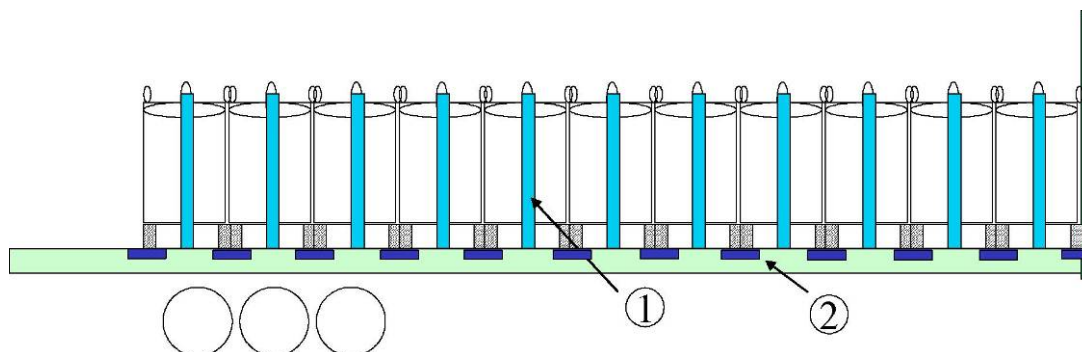


- (1) Zadnja priveza: paleta + trakovi za privezovanje
- (2) Neobvezne protizdrsne podloge
- (3) Stranske stranice, moč vsaj 0,3 skupne nosilnosti



8.9.2.7 Velike vreče v kombinaciji s privezo prek tovora na vozilu s stranskimi zavesami ali na priklopniku z odprtimi stranicami (tip kesona s ponjavo/oporniki ali nagibni priklopniki)

Za vsako vrsto s po dvema vrečama je treba uporabiti eno privezo prek tovora. Če trenje dna tovora v kombinaciji s prednapetostjo priveze prek tovora ne zadošča, je treba uporabiti pod paletami protizdrsne podloge.



- (1) Trakovi za privezovanje
(2) Neobvezne protizdrsne podloge



8.9.2.8 Velike vreče na paletah v kombinaciji z varovalno sklenjeno obliko tovora na priklopniku z odprtimi stranicami (tip kesona s ponjavo/oporniki ali nagibni priklopniki)

Skupni prazni prostor ob straneh je manjši od 8 cm, sicer je treba prazni prostor zapolniti s polnilnim materialom, da dobimo pravilno varovalno sklenjeno obliko tovora.

Na koncu je treba uporabiti zadnjo privezo z dvema paletama in dvema privezama. Če trenje dna tovora v kombinaciji s prednapetostjo priveze prek tovora ne zadošča, je treba uporabiti pod paletami protizdrsne podloge.

8.9.2.9 Osmerokotni zaboji na certificiranem vozilu s stranskimi zavesami ali na priklopi z odprtimi stranicami (tip kesona s ponjavo/oporniki ali nagibni priklopniki)

Celoten tovor 24 osmerokotnih zabojev je razdeljen v tri skupine z vmesnimi lesenimi oporniki. Ti zagotavljajo, da poševne priveze ostanejo na svojih mestih. Priveza prek tovora je prevezana čez prazno paletu na vrhu zaboja in tako preprečuje poškodbe paketa. Zadnjih osem zabojev je povezanih v skupino z vodoravno privezo.

8.9.2.10 Prosti sodi, naloženi dvojno v zabojniku

Obe plasti sta privezani v obliki olimpijskih krogov.

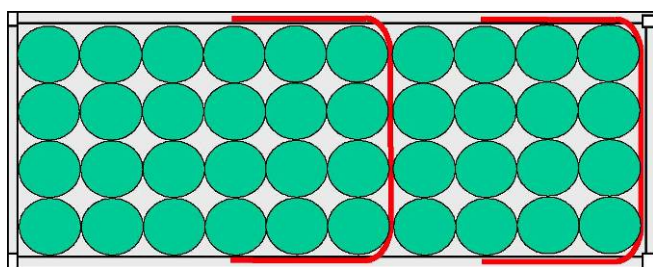
Za blaženje in povečanje trenja med plastmi ter preprečitev poškodb tovora in premikanja uporabimo čvrste kartonske plošče ali soroden material.

Pakiranja enake velikosti, npr. 200-litrskih sodov, morajo biti naložena tesno skupaj, da zapolnijo celotno nakladalno ploščad, nato pa povezana skupaj s prekrivajočimi trakovi v okrogli obliki tovora.

Jekleni sodi, blokadno naloženi in varovani s prekrivajočimi se trakovi:



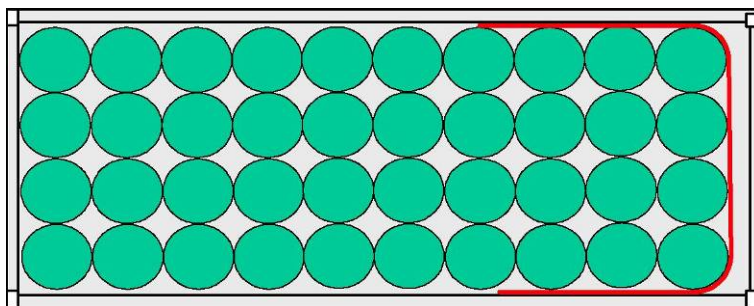
Jekleni sodi, dvojno naloženi v blokadno skladovnico in varovani z napenjalnimi trakovi, pritrjenimi na ohišje zabojnika:



Pogled z vrha



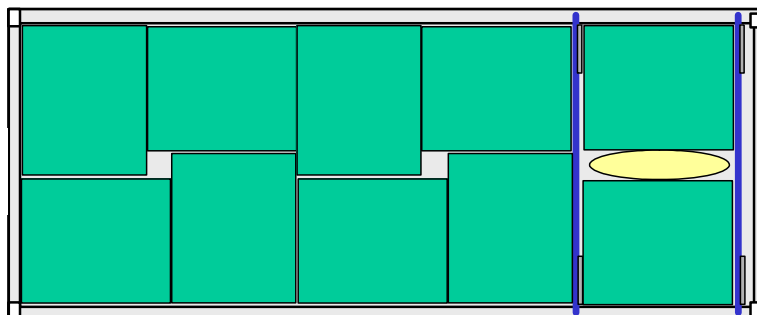
Jekleni sodi, varovani z zelo močno oprijemajočo polimerno folijo, ki je čvrsto pritrjena na notranje stene zabojnika. Vlažnost lahko zmanjša učinek varovanja.



Pogled z vrha

8.9.2.11 IBC-zabojniki, naloženi dvojno v zabojniku

IBC-zabojniki, blokirani z vodoravno vloženimi lesnimi plohi, prazni prostori so napolnjeni z zračnimi vrečami ali drugim ustreznim polnilnim materialom.



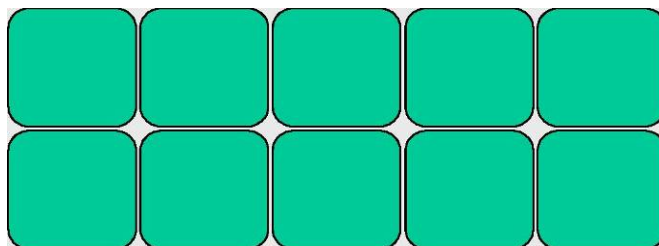
Pogled z vrha



8.9.2.12 Paletizirane vreče s kemičnimi snovmi, naložene v zabojniku

Paletizirane kemične snovi, naložene v zabojniku. Dvojno naloženo paletizirano blago, blokirano z vodoravnimi lesenimi plohi, pritrjeno z navpičnimi lesenimi deskami.

Poškodbe mehkih paketov zaradi blokirne opreme lahko preprečimo s čvrstimi kartonskimi ploščami ali podobnim.



Pogled z vrha

8.10 NAČRTOVANJE

Tovor, s katerim se srečujemo v transportni verigi, ima veliko gospodarsko vrednost. Zato je zelo pomembno prevažati ga tako, da se prepreči njegovo poškodovanje. Hkrati pa to vpliva na varnost v transportni verigi neposredno ali posredno udeleženih oseb in poveča pomen dobre izvedbe prevoza.

Pravilno ravnanje s transportiranim blagom vključuje tudi poznavanje pakiranja, nakladanja in varovanja tovora. Zavedanje o nujnosti varovanja tovora je osnova za dobre rezultate.

Ozaveščenost o ustrezni skrbi za tovor zmanjšuje obseg in pogostnost poškodb na njem, krati pa omogoča ustreznejše delovno okolje in manjšo obrabo transportnih vozil, tovornih enot, opreme itd.

8.10.1 Izbira poti/rute in načina prevoza

Časovni potek in cena zelo vplivata na izbiro prevozne poti in načina prevoza, saj naj bi prejemnik dobil izdelke čim prej in čim hitreje. Vendar pa je uspeh prevoznega postopka odvisen tudi od tega, ali je naročnik dobil pravi izdelek, pravo količino, pravo kakovost in pravo informacijo na pravo mesto.

Zato je pri dogovarjanju o prevoznih storitvah treba imeti popolne podatke o možnostih prevoza in na tej podlagi izbrati način, tako pa kakovost prevoza. Četudi je treba uporabiti poseben prevoz, nam izbira med različnimi vrstami storitev, npr. s špediterskimi podjetji in vozili, omogoča prevoz v vsakršnih razmerah.

Šibki člen v transportni verigi je pretovarjanje. Tovor se največkrat poškoduje neposredno ali posredno pri natovarjanju/pretoovarjanju na terminalih, na primer med različnimi vrstami prevoza ali med različnimi tovornimi transportnimi enotami (TTE). To je razlog za zmanjšanje števila pretovornih točk (vozlišč) in zagotavljanje njihove kakovosti, kjer je le mogoče.

8.10.2 Načrtovanje prevoza tovora

Za doseganje dobrih rezultatov pri nakladanju in embaliranju TTE je nujno potrebno načrtovanje. Načrtovati je treba ponavljajoče se, a tudi občasne prevoze, da so TTE čim bolj prilagojene načinu prevoza in tovoru.

Prav tako je nujno, da je osebje, ki sodeluje pri nakladanju in varovanju, dobro izučeno in usposobljeno za rokovanje s tovorom, še posebno glede sil, ki med prevozom delujejo na tovor in tovarno transportno enoto. Osnovna zahteva je, da so pred prevozom na voljo ustrezna oprema in materiali za nakladanje in varovanje tovora.

8.10.3 Izbira tovarne transportne enote (TTE)

Pri izbiranju TTE za prevoz je treba upoštevati številne dejavnike. Za nekatere prevozne postopke so potrebne TTE z močnimi stenami, kakršni so zabojniki ali prikolice škatlastega tipa. V drugih primerih so morda primernejši polpriklopniki ali zamenljivi kesoni.

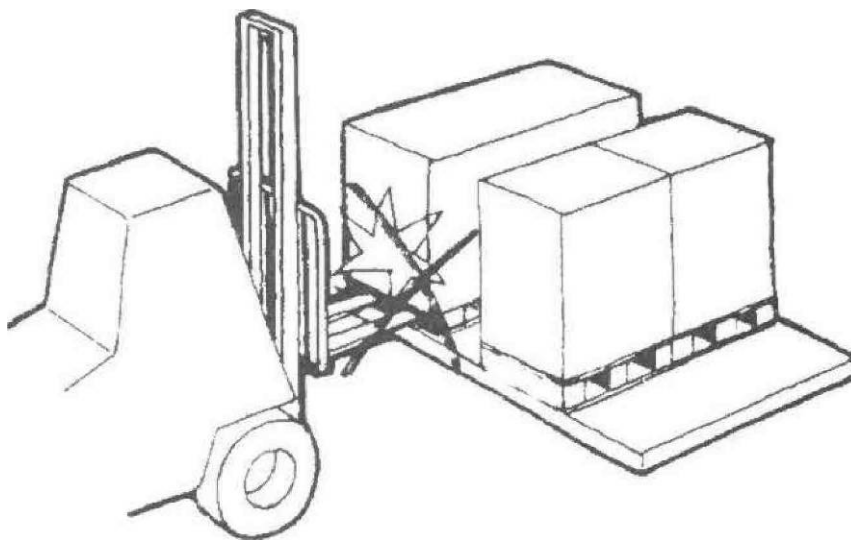
8.10.4 Izraba volumna in tovarne zmogljivosti TTE

Prevoz je povezan z velikimi stroški. Zato je zelo pomembno, da čim bolj izkoristimo prostornino in tovarno zmogljivost TTE. Za doseganje optimalnih rezultatov je treba načrtovati in preračunati nakladalni postopek ter izbrati primerno TTE.

Pred embaliranjem je priporočljivo izdelati skico s prikazom položaja različnih paketov v enoti. S takšnim načrtom je mogoče predvideti, ali je v enoti dovolj prostora za vse dele tovora, kako naj bo tovor varovan in kako bo porazdeljena teža v TTE.

8.10.5 Zahteve prejemnika tovora glede embaliranja tovora

Pri embaliranju tovora je treba upoštevati okoliščine na mestu razkladanja. Tako se lahko na primer dvostransko naložene palete močno poškodujejo, če jih je treba razkladati s strani (slika 64). Zato je pomembno, da je nakladanje čimbolj v skladu z zahtevami prejemnika.

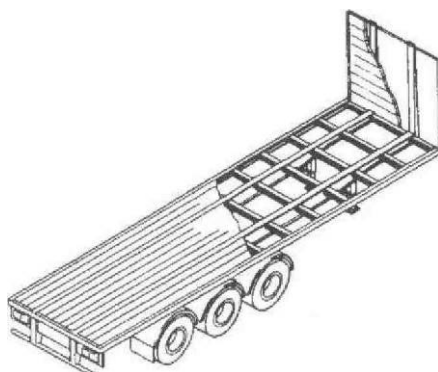


Slika 64: Če zahteve prejemnika niso upoštevane, lahko pride do zapletov.

8.10.6 Pregledovanje TTE

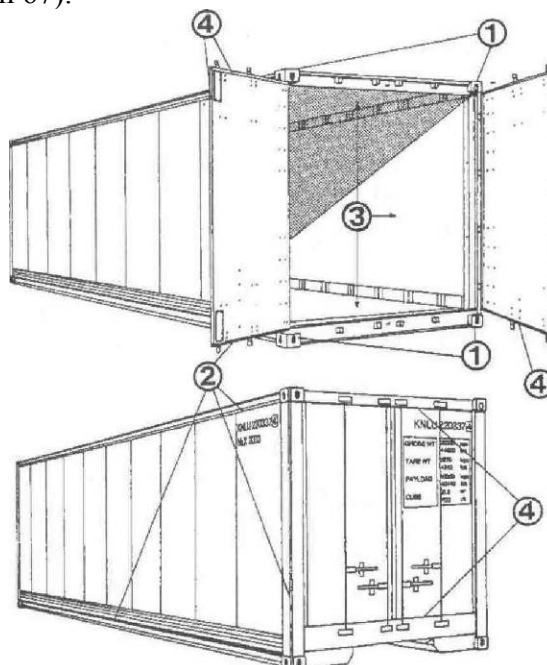
Tovorna enota je izpostavljena težkim razmeram glede obrab in poškodb. Zato je zelo pomembno, da jo pred uporabo natančno pregledamo. Pregledovalec mora upoštevati zlasti načine prevoza po vsem njenem itinerarju do končnega cilja. Upoštevati je treba naslednji kontrolni seznam:

1. Za skupno nosilnost je okvir enote zelo pomemben in mora biti zato nepoškodovan (slika 65). Če je okvir zvit, kaže razpoke ali druge znake poškodb, enote ne smemo uporabljati.



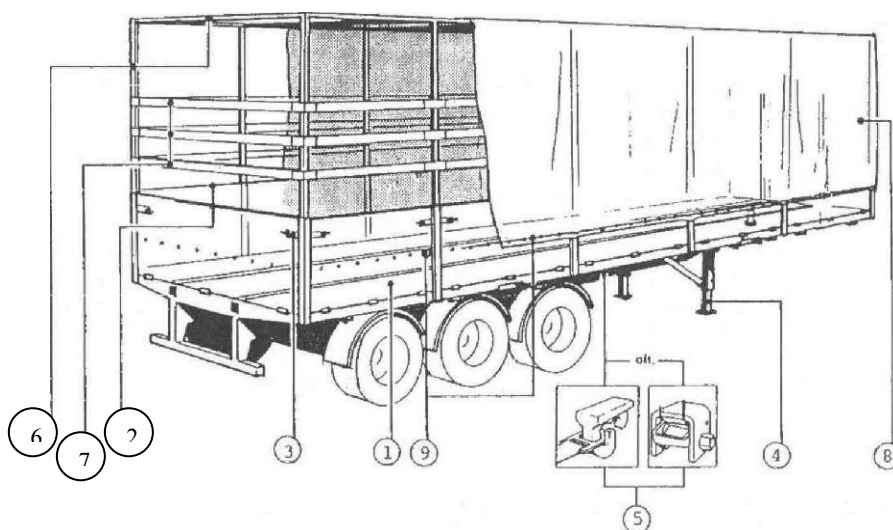
Slika 65: Pomembno je preveriti okvir enote

2. Stene, tla in streha morajo biti v dobrem stanju. Vrata, stranske stene, baldahin in drugi deli TTE morajo biti nepoškodovani in dobro delovati. Vrata se morajo dati zapreti in zakleniti ter zavarovati tudi v odprtem položaju. Tesnila pri vratih in prezračevalnih odprtinah morajo biti nepoškodovana (sliki 66 in 67).



Slika 66: Pregled zabojnika

- (1) Vogalni pritrdilni elementi
- (2) Zvari na okvirju in stenah
- (3) Stene, tla in streha
- (4) Tesnilo vrat



- (1) Nakladalna ploščad
- (2) Stranske stranice
- (3) Zaklep
- (4) Podporne noge
- (5) Priprava za pritrdjevanje tovora
- (6) Oporniki za ponjavo
- (7) Letve za ponjavo
- (8) Stranska zavesa
- (9) Tesnilo zavesa

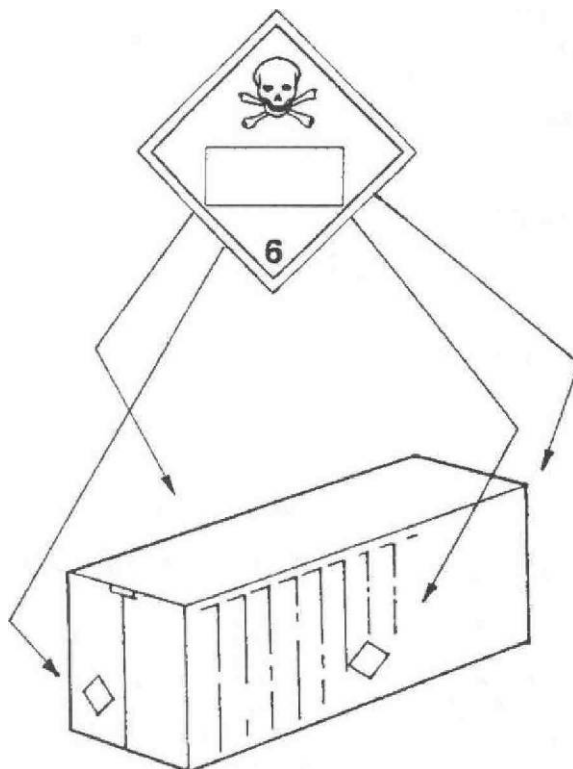
Slika 67: Pregled polpriklopnika

3. Zabojsnik v mednarodnem prometu mora biti opremljen z veljavno varnostno ploščico mednarodne konvencije o varnih zabojsnikih (CSC). Konvencijo je objavila Mednarodna pomorska organizacija (IMO). Za zamenljive zabojsnike lahko velja zahteva, da morajo imeti na strani pritrjeno rumeno kodno ploščico, ki dokazuje, da je bil zabojsnik kodificiran v skladu z varnostnimi predpisi evropskih železnih. Podrobnosti je mogoče dobiti pri Mednarodni železniški zvezi (UIC).

Informacije na varnostni ploščici:

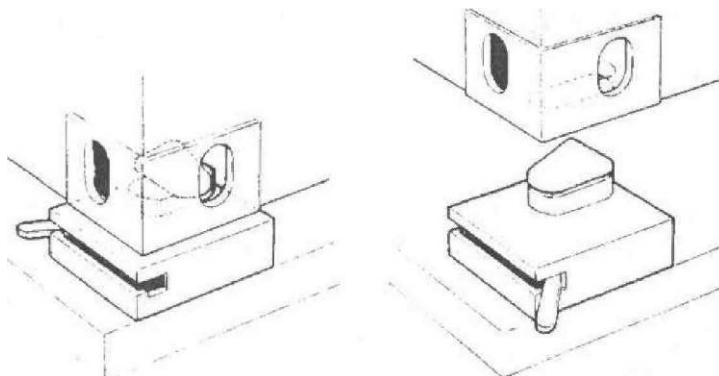
- 1) Država odobritve in številka potrdila
- 2) Datum izdelave (mesec in leto)
- 3) Identifikacijska številka proizvajalca
- 4) Največja dovoljena skupna teža (kg in lb)
- 5) Dovoljena skupna teža nakladanja (kg in lb)
- 6) Vrednosti pri obremenitvenem preizkusu kg in lb)
- 7) Jakost zadnjih stranic. Samo če so zadnje stranice izdelane tako, da prenesejo sile, drugačne od 40 % tovarne obremenitve
- 8) Jakost stranskih stranic. Samo če so zadnje stranice izdelane tako, da prenesejo sile, drugačne od 60 % tovarne obremenitve
- 9) Datum zadnjega notranjega pregleda stanja (mesec in leto)

4. Nebistvene ali nepotrebne oznake in navodila o ravnanju z nevarnimi snovmi na TTE je treba odstraniti ali prekriti (slika 69).

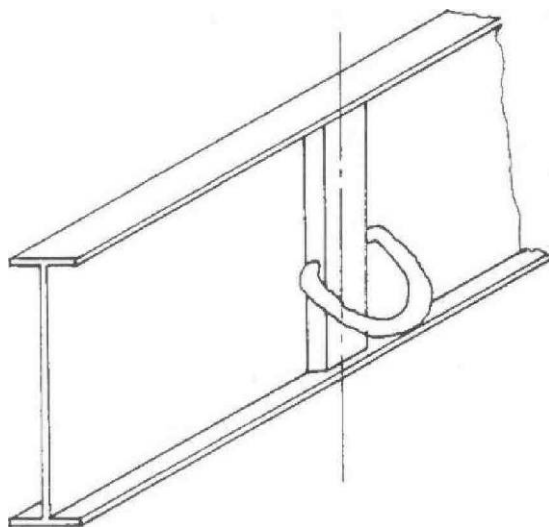


Slika 68: Odstranite ali prekrijete nepotrebne oznake in navodila v zvezi z nevarnimi snovmi na TTE

5. Če bo enota transportirana z drugimi načini prevoza, mora biti opremljena s primernimi pritrdilnimi pripravami (sliki 69 in 70).



Slika 69: Vogalni pritrdilni elementi na zabojniku ali izmenljivem zabojniku za pritrditev na tovornjak, železniški vagon ali ladjo



Slika 70: Ustrezno mesto za pritrditev polpriklopnika na ladjo

6. Zaprta TTE mora biti običajno neprepustna za vodo. Natančno je treba preveriti predhodna popravila. Možne točke, kjer bi lahko puščalo, lahko odkrijemo s pregledom, ali kje v enoto prodira svetloba.
7. Preverimo, ali je notranjost enote nepoškodovana in ali so tla v dobrem stanju. Štrleče žeblje, vijake itd., ki bi lahko poškodovali ljudi ali tovor, je treba odstraniti.
8. Mesta za privezovanje in blokiranje znotraj TTE morajo biti v dobrem stanju in dobro pritrjena.
9. Enota mora biti čista, suha ter brez ostankov in vonjav prejšnjih tovorov.
10. Zgibna TTE z gibljivimi ali odstranljivimi glavnimi sestavnimi deli mora biti pravilno sestavljena. Poskrbeti je treba, da so vsi odstranljivi deli, ki se ne uporabljajo, zapakirani in varno spravljani v njej.

8.11 SILE PRI POSPEŠEVANJU IN ZAVIRANJU

POSPEŠKI, KI JIH JE TREBA UPOŠTEVATI				
Skupaj vodoravno in navpično				
Pospeški, ki delujejo istočasno				
		a_h (g)	a_v (g)	
Cesta,	naprej	1,0 ¹	1,0	(1 0.8 glede na CEN)
	nazaj	0,5	1,0	
	bočno	0,5 ²	1,0	
Železnica,	naprej/nazaj	1,0 ³	1,0	(² +0,2 za nestabilno blago, po CEN)
	bočno	0,5	0,7 ⁴	(³ 0,6 za izračune prevračanja)
Morje,	naprej/nazaj	Morsko območje A	0,3	(⁴ 1,0 za izračune prevračanja)
		Morsko območje B	0,3	
		Morsko območje C	0,4	
Morje,	bočno	Morsko območje A	0,5	
		Morsko območje B	0,7	
		Morsko območje C	0,8	

Vir: Smernice IMO/ILO/UNECE za embaliranje tovora v transportnih enotah

8.12 SEZNAM KRAJŠAV IN KRATIC

ADR	Evropski sporazum o mednarodnem prevozu nevarnih snovi po cesti
CEN	Evropski odbor za standardizacijo
CTU = TTE	tovorna transportna enota
EN	evropski standard/normativ
EU	Evropska unija
ILO	Mednarodna organizacija dela
IMO	Mednarodna pomorska organizacija
ISO	Mednarodna organizacija za standardizacijo
LC = KP	zmogljivost privezovanja
SHF = SRS	standardna ročna sila
SNRA	Swedish National Road Administration, Švedska državna uprava za ceste
STF = SSN	standardna sila napetosti
TFK	Švedski raziskovalni inštitut za promet
TSVFS	Trafiksäkerhetsverkets Författningssamling, Švedska uprava za varnost v prometu
ZN (UNECE)	Združeni narodi
MSL = MOP	maksimalna obremenitev pritrditve
WLL	meja delovne obremenitve

8.13 PREGLED VIROV IN LITERATURE

Evropske smernice za najboljšo prakso pri pritrdjevanju tovora v cestnih prevozihi
(vir: spletna stran Evropske komisije)

- | | |
|--|--------------------|
| Kodeks o postopkih, Varnost tovora na vozilih | ISBN 011 552547 5 |
| Priročnik TFK 1982:6E,
Nakladanje in varovanje tovora na tovornjakih | ISBN 91 869 44 479 |
| Varno pakiranje transportnih tovornih enot, Modelno izobraževanje | ISBN 92-801-5116-9 |
| Uredba SNRA,
Varovanje tovora na vozilu med prevozom | ISSN 1401- 9612 |
| IMO/ILO/UNECE,
Smernice za pakiranje transportnih tovornih enot (TTE) | ISBN 92-01-1443-3 |
| IMO/ILO/UNECE
Modelno izobraževanje, 3.18 Varno pakiranje tovornih transportnih enot | |
| Izobraževanje | ISBN 92-801-5127-4 |
| Delovni zvezek | ISBN 92-801-5116-9 |
| SKRB ZA TOVOR
Nakladanje in varovanje tovora za povečanje kakovosti dostave
TYA, Preprosti vodnik o varovanju tovora | ISBN91-972436-5-6 |
| Uredba SNRA, TSVFS 1978:9, BOF 10
Uredba v zvezi z opremo za zavarovanje tovora | |
| Uredba SNRA, TSVFS 1978:10, FT 3.15.1
Predpisi za zavarovanje tovora na vozilu med vožnjo | |
| Standardi CEN | |
| SIST EN 12195 Sklopi za omejevanje tovora na cestnih vozilih | |
| 1. del: Izračunavanje sil pri privezovanju | |
| 2. del: Mrežne priveze iz umetnih vlaken | |
| 3. del: Verige za privezovanje | |
| 4. del: Jeklene vrvi za privezovanje | |
| Zavarovanje tovora na vozilih BGI 649
BGL-/BGF – Praktični vodnik – Nalaganje in varnost
VDI 2700 Zavarovanje tovora v cestnem prometu | |
| – List 1: Zavarovanje tovora v cestnem prometu – Izobraževanje in usposabljanje | |
| – List 2: Zavarovanje tovora v cestnem prometu – Privezovanje | |
| – List 3: Zavarovanje tovora v cestnem prometu – Navodila za privezovanje | |

- List 4: Zavarovanje tovora v cestnem prometu – Načrt porazdelitve obremenitev
- List 5: Zavarovanje tovora v cestnem prometu – Sistem upravljanja kakovosti
- List 6: Zavarovanje tovora v cestnem prometu – Zavarovanje tovora – splošno
- List 7: Zavarovanje tovora v cestnem prometu – Zavarovanje tovora – kombiniran prevoz (KLV)
- List 8: Zavarovanje tovora v cestnem prometu – Zavarovanje osebnih vozil ter lahkih tovornih vozil za prevoz osebnih vozil
- List 9: Zavarovanje tovora v cestnem prometu – Zavarovanje tovora s papirnimi zvitki

VDI 2700a Potrdilo o usposabljanju o zavarovanju tovora

VDI 2703 Zavarovanje tovora v cestnem prometu – zaščitne naprave

8.14 USPOSABLJANJE ZA PRITRJEVANJE TOVORA

Evropska zakonodaja

V skladu z določbami Zakona o voznikih morajo biti »varnostni dejavniki, ki se nanašajo na vozilo, tovor in osebe, ki jih prevažamo« del preizkusa za pridobitev vozniškega dovoljenja za vse kategorije vozil. Še posebno mora biti preverjeno znanje voznikov tovornjakov o »Varnostnih dejavnikih, ki veljajo za nakladanje vozil: nadziranje tovora (nakladanje in pritrjevanje), težave pri različnih vrstah tovora (npr. tekočine, viseči tovari ...), nakladanje in razkladanje blaga in uporaba opreme za nakladanje (kategorije C, C+E, Cl, samo Cl+E).«

V skladu z Zakonom o prevozi v cestnem prometu in podzakonskimi predpisi, izdanimi na njegovi podlagi, mora usposabljanje za »poklicne voznike« vključevati:

- sposobnost nakladanja vozila ob upoštevanju vseh pravil varnosti in pravilne uporabe vozila;
- sile, ki vplivajo na vozilo v gibanju, uporaba prestavnih razmerij glede na profil tovora na vozilu in profil ceste, izračun tovarne zmogljivosti vozila ali sklopa, izračun skupnega volumna, porazdelitev tovora, posledice preobremenitve osi, stabilnost vozila in težišče, vrste embalaže in palet;
- glavne kategorije blaga, ki potrebuje varovanje, tehnike spenjanja in varovanja, uporaba pritrdilnih trakov, preverjanje varnostnih priprav, uporaba opreme za rokovanje, nameščanje in odstranjevanje ponjav.

Standardi

Podrobne informacije o vsebini usposabljanja za varovanje tovora so navedene v nemškem standardu »VDI 2700, List 1« ali v »Smernicah EVIO/ILO/UNECE za pakiranje tovornih transportnih enot«.

Osebjem, ki se bo usposabljal:

- vozniki tovornjakov;
- osebe, ki skrbi za nakladanje/razkladanje vozil;
- upravitelji vozniških parkov;
- osebe, ki skrbi za načrtovanje itinerarjev, za mesta nakladanja in razkladanja.

Vsi tečajniki usposabljanja morajo na začetku dati informacije o osnovnih vprašanih varovanja tovora:

- zakonodaja o pritrjevanju tovora, pristojnosti in tehnična pravila;
- nacionalni in mednarodni tehnični standardi pri pritrjevanju tovora;
- fizikalna načela, teže in sile;
- osnovna načela in načini pritrjevanja tovora ter
- materiali za zadrževanje.

Eden od načinov je razvrščanje tipov tovora in drugih področij znanja v sklope ter porazdelitev v različne vrste tečajev ali elemente, ki jih lahko kombiniramo v usposabljanje po potrebah strank.

Podjetja izvajajo usposabljanja glede na njihove potrebe. Te potrebe razvrstimo na naslednje sklope:

- mešani tovor na paletah ali podobnih transportnih pripravah,
- standardizirani zabojniki za tovor, npr. zabojniki za mešani tovor, zabojniki na kolesih,
- stroji z lastnim pogonom (premični žerjavi, betonske črpalke, tovornjaki za odpadke, mešalniki za beton),
- zabojniki in izmenljivi kesoni,
- ves neposredno naloženi tovor na tovornjaku (nepaletizirani tovor),
- tovor v več plasteh,
- vsi tovari, ki se težko pritrdijo zaradi svoje oblike (npr. sodi, zvitki, cevi, vreče itd.),
- les (cela drevesa in rezani material),
- predimenzionirani tovor (npr. čolni, leseni in betonski stebri itd.),
- ploščati material (jeklena pločevina, steklo, beton) v vodoravnem, skoraj vodoravnem in navpičnem položaju,
- tekoči in navidezno tekoči tovor (npr. prah),
- viseča bremena,
- živali,
- vozila,
- natančne metode izračunavanja za varovanje tovora,
- načrt razporeditve tovora,
- standardi za izdelavo vozil, strukture in oprema za lažje odločanje pri nakupu vozil.

3074. Pravilnik o pogojih za vpis v evidenco izdelovalcev okoljskih poročil in poročil o vplivih na okolje ter delovanju strokovne komisije

Na podlagi devetega odstavka 55. člena in četrtega odstavka 56.c člena Zakona o varstvu okolja (Uradni list RS, št. 39/06 – uradno prečiščeno besedilo, 49/06 – ZMetD, 66/06 – odl. US, 33/07 – ZPNačrt, 57/08 – ZFO-1A, 70/08 in 108/09) izdaja minister za okolje in prostor

**PRAVILNIK
o pogojih za vpis v evidenco izdelovalcev
okoljskih poročil in poročil o vplivih na okolje
ter delovanju strokovne komisije**

I. SPLOŠNA DOLOČBA

1. člen

(vsebina)

Ta pravilnik določa:

1. podrobnejše pogoje, ki jih mora izpolnjevati oseba, če želi biti vpisana v evidenco izdelovalcev okoljskih poročil in poročil o vplivih na okolje, in način dokazovanja izpolnjevanja teh pogojev,

2. način pridobivanja pooblastila za izdelovanje okoljskih poročil in poročil o vplivih na okolje (v nadaljnjem besedilu: pooblastilo) ter

3. način delovanja strokovne komisije za odvzem pooblastila za izdelavo okoljskega poročila oziroma poročila o vplivih na okolje in potrdila o strokovni usposobljenosti (v nadaljnjem besedilu: komisija) in višino plačila za delo ter nadomestilo stroškov članov komisije.

**II. PODROBNEJŠI POGOJI ZA IZDELOVALCE OKOLJSKIH
POROČIL IN POROČIL O VPLIVIH NA OKOLJE
IN NJIHOVO DOKAZOVANJE**

2. člen

(pogoji za pridobitev pooblastila)

(1) Okoljsko poročilo in poročilo o vplivih na okolje lahko izdela samo oseba, ki je pridobila pooblastilo ministrstva, pristojnega za varstvo okolja (v nadaljnjem besedilu: ministrstvo), in je vpisana v evidenco izdelovalcev okoljskih poročil in poročil o vplivih na okolje v skladu z zakonom, ki ureja varstvo okolja.

(2) Pooblastilo lahko pridobi pravna oseba ali samostojni podjetnik posameznik, ki izpolnjuje naslednje pogoje:

1. da ima registrirano dejavnost za:
 - krajinsko arhitekturno, urbanistično in drugo projektiranje,
 - drugo tehnično projektiranje in svetovanje,
 - raziskovalno in razvojno dejavnost na področju naravoslovja in tehnologije,
 - raziskovalno in razvojno dejavnost na področju družboslovja in humanistike ali
 - druge strokovne in tehnične dejavnosti;
2. da ima zaposleno ali po pogodbi najeto najmanj eno osebo s potrdilom o strokovni usposobljenosti;
3. da zoper njega ni bil začel stečajni postopek;
4. da v zadnjih petih letih ni bil pravnomočno kaznovan zaradi kaznivega dejanja zoper gospodarstvo.

3. člen

(dokazila o izpolnjevanju pogojev)

(1) Za dokazilo o izpolnjevanju pogoja iz 1. točke drugega odstavka prejšnjega člena se šteje redni izpisek iz sodnega

oziroma poslovnega registra, ki ne sme biti starejši od šestih mesecev.

(2) Za dokazilo o izpolnjevanju pogoja iz 2. točke drugega odstavka prejšnjega člena se šteje pogodba o zaposlitvi oziroma druga civilnopravna pogodba s fizično osebo, ki izkazuje pogodbeno sodelovanje in potrdilo o strokovni usposobljenosti.

(3) Za dokazilo o izpolnjevanju pogoja iz 4. točke drugega odstavka prejšnjega člena se šteje potrdilo o nekaznovanosti iz kazenske evidence.

(4) Dokazila iz prvega in tretjega odstavka tega člena ter 3. točke drugega odstavka prejšnjega člena pridobi ministrstvo po uradni dolžnosti v skladu z zakonom.

**III. NAČIN PRIDOBIVANJA POOBLASTILA
IN NJEGOVEGA ODVZEMA**

4. člen

(vloga za pridobitev pooblastila in vpis v evidenco)

(1) Oseba, ki želi pridobiti pooblastilo, mora na ministrstvo vložiti vlogo, ki vsebuje:

1. osebno ime in naslov stalnega ali začasnega prebivališča oziroma firmo in sedež pravne osebe,
2. navedbo, ali oseba zahteva izdajo pooblastila za izdelovanje okoljskih poročil ali poročil o vplivih na okolje ali oboje,
3. navedbo delov okolja ali vplivov na okolje, kulturno dediščino ali zdravje ljudi, za katere želi pridobiti pooblastilo, in
4. listine in dokazila, s katerimi dokazuje izpolnjevanje pogojev za pridobitev pooblastila, razen tistih, ki jih lahko pridobi ministrstvo po uradni dolžnosti.

(2) Vloga se vloži v pisni ali elektronski obliki v skladu s predpisi, ki urejajo elektronsko poslovanje.

(3) Ministrstvo po uradni dolžnosti vpiše v evidenco izdelovalcev okoljskih poročil in poročil o vplivih na okolje iz prvega odstavka 2. člena tega pravilnika osebo iz prvega odstavka tega člena, ki ji je izdalo pooblastilo.

(4) Ministrstvo v evidenco iz prejšnjega odstavka vpiše tudi osebo iz države članice Evropske unije, če ta predloži overjeno kopijo pooblastila pristojnega organa te države, da lahko izdeluje okoljsko poročilo oziroma poročilo o vplivih na okolje.

IV. DELOVANJE KOMISIJE

5. člen

(imenovanje komisije)

(1) Minister, pristojen za varstvo okolja (v nadaljnjem besedilu: minister), imenuje člane komisije s sklepom.

(2) Minister imenuje člane komisije praviloma izmed zaposlenih na ministrstvu oziroma v organizacijah, ki so na podlagi zakona ustanovljene za opravljanje strokovnih nalog na področju urejanja voda in ohranjanja narave. Če je predmet presoje tudi vpliv na kulturno dediščino oziroma zdravje ljudi, minister v komisijo imenuje tudi zaposlene na ministrstvu, pristojnemu za kulturno dediščino, oziroma ministrstvu, pristojnemu za zdravje, ki jih na poziv ministra predlaga pristojno ministrstvo. Če zaradi obsežnosti dokumentacije, ki obsega plan ali projekt posega v okolje in pripadajoče okoljsko poročilo ali poročilo o vplivih na okolje, komisijo sestavlja premajhno število članov, minister lahko imenuje zunanje sodelavce, ki izpolnjujejo pogoje za imenovanje v komisijo v skladu z zakonom, ki ureja varstvo okolja.

(3) S sklepom iz prvega odstavka tega člena minister imenuje tudi predsednika komisije in njegovega namestnika.

(4) Komisija praviloma zaseda na sedežu Agencije Republike Slovenije za okolje ali na njenih izpostavljenih enotah, kadar je to potrebno zaradi boljše razjasnitve okoliščin pa tudi na terenu.

(5) Administrativne in tehnične naloge za komisijo opravlja Agencija Republike Slovenije za okolje.

6. člen

(zagovor osebe, ki je izdelala okoljsko poročilo ali poročilo o vplivih na okolje)

(1) Komisija mora po prejemu in pregledu plana ali projekta posega v okolje in pripadajočega okoljskega poročila ali poročila o vplivih na okolje osebi, ki ima potrjeno strokovni usposobljenosti in je izdelala okoljsko poročilo ali poročilo o vplivih na okolje, omogočiti njegov zagovor.

(2) Osebo iz prejšnjega odstavka se na zagovor vabi s pisnim vabilom najmanj osem dni pred zagovorom. V vabilu se določi kraj, datum in uro zagovora.

(3) Na zagovoru se da osebi možnost, da pojasni v okoljskem poročilu ali poročilu o vplivih na okolje opisano stanje okolja, vpliv izvedbe plana ali posega na okolje, kulturno dedščino oziroma zdravje ljudi ter uporabo tehnik in metodologijo presojanja.

(4) Predsednik komisije po opravljenem zagovoru skliče sejo komisije.

7. člen

(sprejem mnenja)

(1) Po opravljeni razpravi in morebitnem ogledu terena predsednik komisije predlaga osnutek mnenja in ga da članom komisije na glasovanje.

(2) Če je za odločitev potrebna dodatna razjasnitev dejstev in okoliščin, se seja prekine in določi datum njenega nadaljevanja. V tem primeru posebno vabljenje članov komisije ni potrebno, razen odsotnih članov, ki se jih pisno obvesti o nadaljevanju seje. O tem predsednik komisije naredi uradni zaznamek.

(3) Komisija lahko osnutek mnenja sprejme, dopolni ali zavrne.

(4) Če komisija osnutek mnenja sprejme, postane osnutek dokončno mnenje komisije.

(5) Če komisija osnutek mnenja dopolni, predsednik komisije pripravi čistopis mnenja, ki postane dokončno mnenje komisije.

(6) Če komisija osnutek mnenja zavrne, predsednik komisije po posvetovanju s preostalimi člani komisije pripravi nov osnutek mnenja, o katerem se ponovno glasuje.

(7) Predsednik komisije pošlje dokončno mnenje komisije ministrstvu.

8. člen

(sklepčnost in večina, potrebna za sprejem odločitve)

(1) Komisija je sklepčna, če so prisotni najmanj štirje člani.

(2) Vsak član komisije ima en glas.

(3) Član komisije se ne more vzdržati glasovanja.

(4) Komisija sprejme odločitev z večino glasov prisotnih članov komisije.

(5) Če odločitev ne more biti sprejeta z večino glasov, odloči glas predsednika komisije, v njegovi odsotnosti pa njegovega namestnika.

V. PLAČILO ZA DELO IN NADOMESTILA STROŠKOV KOMISIJE

9. člen

(plačilo za delo)

(1) Članom komisije pripada plačilo za delo v komisiji.

(2) Člani komisije, ki so zaposleni na ministrstvih ali organizacijah iz drugega odstavka 5. člena tega pravilnika, lahko opravljajo delo v komisiji samo zunaj rednega delovnega časa.

(3) Osnova za plačilo članom komisije je dnevnicna za službeno potovanje v državi v skladu z zakonom, ki ureja višino povračil stroškov v zvezi z delom in nekaterih drugih prejemkov.

(4) Višina plačila v bruto znesku je za predsednika in njegovega namestnika za osem ur dela štirikratni znesek dnevnicne za službeno potovanje v državi, ki traja nad 12 ur.

(5) Višina plačila v bruto znesku je za člana komisije za osem ur dela trikratni znesek dnevnicne za službeno potovanje v državi, ki traja nad 12 ur.

10. člen

(nadomestila stroškov)

(1) Člani komisije so upravičeni do povračila potnih stroškov, razen če jih povrne njihov delodajalec oziroma, če so jih za isti dan in lokacijo uveljavili pri drugem izplačevalcu.

(2) Potni stroški so izdatki, ki jih imajo člani komisije, če morajo zaradi dela v komisiji potovati v drug kraj, pri čemer lahko zahtevajo povračilo za javni prevoz oziroma kilometrino.

(3) Za potovanje v drug kraj se šteje, če komisija opravlja delo v drugem kraju, kot je stalno oziroma začasno prebivališče člana komisije.

(4) Članom komisije se potni stroški povrnejo v višini stroškov prevoza z javnimi prevoznimi sredstvi.

(5) Ne glede na določbo prejšnjega odstavka se članom komisije, ki nimajo možnosti prevoza z javnim prevoznim sredstvom, obračuna kilometrina v skladu z zakonom, ki ureja višino povračil stroškov v zvezi z delom in nekaterih drugih prejemkov.

(6) Člani komisije so upravičeni do izplačila kilometrine največ do razdalje med krajem, v katerem se je opravilo delo komisije, in krajem stalnega ali začasnega prebivališča.

11. člen

(izplačilo plačila za delo in nadomestilo stroškov)

(1) Ministrstvo izplača plačilo za delo komisiji na podlagi dejansko opravljenega dela v komisiji in predloženega poročila o opravljenem delu, ki ga pripravi predsednik komisije oziroma njegov namestnik.

(2) Ministrstvo izplača članu komisije nadomestilo stroškov po obračunu potnih stroškov, ki ga pripravi predsednik komisije oziroma njegov namestnik na podlagi pisnega zahtevka člana komisije za nadomestilo stroškov in priloženih dokazil za tiste stroške, ki se uveljavljajo na podlagi določb tega pravilnika. Kot pisni zahtevki za nadomestila stroškov se uporabljajo interni obrazci, ki jih uporablja ministrstvo za službena potovanja zaposlenih.

(3) Plačilo za delo in nadomestila stroškov se članom komisije izplačajo 30. dan po prejemu pisnega zahtevka za nadomestilo stroškov in poročila o opravljenem delu.

VI. KONČNA DOLOČBA

12. člen

(začetek veljavnosti)

Ta pravilnik začne veljati naslednji dan po objavi v Uradnem listu Republike Slovenije.

Št. 0071-191/2010

Ljubljana, dne 1. septembra 2011

EVA 2010-2511-0022

dr. Roko Žarnić l.r.
Minister
za okolje in prostor

3075. Odredba o določitvi programa dopolnilnega strokovnega usposabljanja in izpopolnjevanja za varnostnika

Na podlagi tretjega in četrtega odstavka 42. člena Zakona o zasebnem varovanju (Uradni list RS, št. 17/11) izdaja ministrica za notranje zadeve

O D R E D B O

o določitvi programa dopolnilnega strokovnega usposabljanja in izpopolnjevanja za varnostnika

1. člen

(vsebina)

(1) Ta odredba določa program dopolnilnega strokovnega usposabljanja in izpopolnjevanja za varnostnika/varnostnico, ki opravlja delo varnostnika, pa nima nacionalne poklicne kvalifikacije varnostnik/varnostnica, in za varnostnika čuvaja/čuvajko, ki želi pridobiti nacionalno poklicno kvalifikacijo varnostnik/varnostnica.

(2) Program dopolnilnega strokovnega usposabljanja in izpopolnjevanja za varnostnika iz prejšnjega odstavka je določen v prilogi 1, ki je sestavni del te odredbe. Vsebina programa se javno objavi na spletni strani ministrstva, pristojnega za notranje zadeve.

2. člen

(začetek veljavnosti)

Ta odredba začne veljati naslednji dan po objavi v Uradnem listu Republike Slovenije.

Št. 007-191/2011/21

Ljubljana, dne 29. avgusta 2011

EVA 2011-1711-0021

Katarina Kresal l.r.
Ministrica
za notranje zadeve

PROGRAM DOPOLNILNEGA STROKOVNEGA USPOSABLJANJA IN IZPOPOLNJEVANJA ZA VARNOSTNIKA

Program je pripravljen za varnostnika/varnostnico, ki opravlja delo varnostnika, pa nima nacionalne poklicne kvalifikacije varnostnik/varnostnica, in za varnostnika čuvaja/čuvajko, ki želi pridobiti nacionalno poklicno kvalifikacijo varnostnik/varnostnica

1. IME IN KODA KATALOGA

Varnostnik/varnostnica 08436260

POKLICNI STANDARD IN RAVEN ZAHTEVNOSTI KVALIFIKACIJE

Varnostnik/varnostnica 08436260 IV

2. POSEBNI POGOJI, KI JIH MORA IZPOLNJEVATI OSEBA, KI ŽELI PRIDOBITI POKLICNO KVALIFIKACIJO

V program se lahko vključijo osebe, ki so strokovno usposobljene za delo varnostnika po dosedanjih programih usposabljanja in izpopolnjevanja, vendar nimajo nacionalne poklicne kvalifikacije (NPK) varnostnik/varnostnica, in varnostniki čuvaji/čuvajke, ki želijo pridobiti NPK varnostnik/varnostnica.

3. TRAJANJE USPOSABLJANJA in TARIFA ZA IZVAJANJE

3.1. Usposabljanje traja 40 ur.

3.2. Višina tarife za izvajanje programa znaša 67 točk.

3.3. Preizkus usposobljenosti se obračuna v skladu z metodologijo na podlagi predpisov, ki urejajo nacionalne poklicne kvalifikacije.

4. CILJI**4.1. USMERJEVALNI CILJI**

- samostojno načrtuje, pripravi, izvede in kontrolira lastno delo
- racionalno uporablja energijo, material in čas
- komunicira s sodelavci, strankami in nadrejenimi
- samostojno varuje osebe in premoženje
- samostojno prepozna varnostno ogroženost, požarno nevarnost in pretečo škodo
- samostojno ukrepa ob varnostnih situacijah
- pravilno in strokovno izvaja ukrepe varnostnika
- zakonito izvaja praktične postopke, zlasti pri uporabi fizične sile in ukrepov prisile, pri tem pa spoštuje človekove pravice in svoboščine ter osebno dostojanstvo oseb v postopku
- upošteva navodila za delo in načrte varovanja
- pravilno zavaruje kraj kaznivega dejanja in poskrbi, da se sledi in najdeni predmeti na kraju na uničijo
- pozna načine in pogoje za naznanitev kaznivih dejanj
- pozna vrste kaznivih dejanj v Sloveniji in način njihovega pregona
- pravilno uporablja osnovno tehnično varovanje
- pravilno komunicira ter hitro in natančno obvešča v varnostnih postopkih
- pravilno, natančno, izčrpno, sistematično in jasno odgovori
- povezuje praktična in teoretična znanja
- ukrepa ob zaznavi požarov

4.2. OPERATIVNI CILJI**4.2.1. Dolžnosti in uporaba ukrepov in drugih sredstev varnostnika – 8 + 4 ure (TEORIJA + PRAKTIČNO)**

INFORMATIVNI CILJI	FORMATIVNI CILJI	OBLIKE IN METODE DELA
Kandidat za varnostnika/varnostnico:	Kandidat za varnostnika/varnostnico:	
– pozna z ustavo zagotovljene pravice in temeljne svoboščine državljanov, s poudarkom na pravicah in svoboščinah, opredeljenih v II. poglavju Ustave R Slovenije (nedotakljivost življenja – posest in uporaba strelnega orožja pri opravljanju nalog zasebnega varovanja, prepoved mučenja, nečloveškega ali ponižujočega ravnanja, varstvo osebne svobode, varstvo zasebnosti in osebnih podatkov) – pozna ustavna načela varovanja človekovih pravic in temeljnih svoboščin – pozna varstvo človekovih pravic v Sloveniji – zna naštet pristojnosti, odgovornosti, pravice in dolžnosti varnostnikov Pozna zakonske pogoje za izvajanje ukrepov in dolžnosti varnostnika – ve, kdaj in komu je dolžan poročati o svojih ukrepih – zna izreči opozorilo – zna ugotoviti istovetnost osebe – zna opraviti površinski pregled vrhnjih oblačil, ali pregled notranjosti vozila in prtljage – zna preprečiti vstop ali izstop z varovanega območja – zna zahtevati od osebe, ki ogroža varnost ljudi, premoženje ali red na varovanem območju, da z ogrožanjem takoj preneha ali da zapusti varovano območje – pozna pogoje za zadržanje osebe – zna strokovno in učinkovito uporabiti fizično silo – zna uporabiti sredstva za vklepanje – zna ukrepati ob pojavu vandalizma – zna ukrepati v primerih nevarnosti za življenje in varnost sodelavcev ter drugih ljudi	– pozna načela zakonitosti, strokovnosti, sorazmernosti humanosti in etičnosti pri izvajanju ukrepov varnostnika – zna strokovno in pisno pravilno napisati poročilo o uporabi ukrepov varnostnika – pozna ukrepe varnostnika ter pogoje za uporabo strelnega orožja – pozna varnostnikove dolžnosti – obvlada praktični postopek v skladu z veljavno zakonodajo – obvlada postopke z osebami, ki jih najde na varovanem območju ali objektu – obvlada agresivne stranke – obvlada varovanje v konfliktnih situacijah – pravilno ukrepa ob pojavih vandalizma – prepreči vstop na zavarovani kraj oz. dostop k objektom, ki jih varuje – strokovno in po zakonskih predpisih zadrži osebe do prihoda policije – površinsko pregleda obiskovalce – ustrezno reagira v silobranu ali skrajni sili in zna ravnanje utemeljiti – zna nuditi prvo pomoč poškodovani osebi in ji zagotoviti zdravniško oskrbo – zna strokovno in pisno pravilno napisati poročilo o uporabi ukrepov varnostnika – pozna način in pogoje za obveščanje pristojnega organa o storitvi kaznivega dejanja	– frontalna in skupinska – igranje vlog – demonstracija – razgovor Praktične vaje: – pisanje poročil – izrek opozorila – ugotavljanje istovetnosti – površinski pregled – preprečitev vstopa ali izstopa – zadržanje osebe – uporaba sredstev za vklepanje

- ve, katerih ukrepov varnostnik ne sme uporabiti zoper uradne osebe zavodov za prestajanje kazni zapora, policije, obrambnih sil in drugih uradnih oseb državnih organov in kdaj - ve, kaj je pasivno ali aktivno upiranje in kaj napad - zna opisati postopek zadržanja napadalca - zna opisati postopek ravnanja v silobranu, skrajni sili ter grožnji in ravnanje utemeljiti - zna izvesti obveščanje center na tel. št. 112 in 113 skladno z zakonom o zasebnem varovanju - zna opisati pravilno stopnjevanje fizične sile v postopkih uporabe ukrepa		
---	--	--

4.2.2. Varovanje javnih zbiranj – 4 + 3 ure (TEORIJA + PRAKTIČNO)

INFORMATIVNI CILJI	FORMATIVNI CILJI	OBLIKE IN METODE DELA
Kandidat za varnostnika/varnostnico	Kandidat za varnostnika/varnostnico	
- pozna predpise s področja varovanja javnih zbiranj in gasilstva ter upošteva zakonske zahteve na tem področju - pozna pomen in specifiko varovanja nočnih lokalov - pozna način sodelovanja z drugimi subjekti, ki sodelujejo pri varovanju javnih zbiranj (organizator, vodja prireditve, policija, gasilci, služba prve pomoči, pristojni inšpekcijski organi, lokalna skupnost, regijski center za obveščanje in drugimi pristojnimi službami) - pozna zakonske določbe glede mladoletnih oseb in Zakona o varstvu javnega reda in miru in se seznani s primeri kršitev - pozna določbe Pravilnika o požarnem redu v zvezi z varovanjem javnih zbiranj - pozna naloge in dolžnosti lastnika lokala oziroma organizatorja javne prireditve - pozna strukturo načrta varovanja s poudarkom na oceni stopnje ogroženosti - zna ukrepati v primeru potrebe po nudenju prve pomoči ob zastrupitvi z alkoholom ali mamili in v primeru telesnih poškodb - zna oceniti situacijo in ve, kdaj mora zaprositi za pomoč vodjo	- loči pogoje varovanja javnih zbiranj za katera je potrebno dovoljenje, od tistih, za katere je določeno obvezno varovanje - zna opravljati delo na različnih mestih in z različnimi kategorijami obiskovalcev v skladu z izdelanim načrtom varovanja (navijači, VIP gosti, gosti lokalov, moteči posamezniki in skupine, delo na vhodu, z vstopnicami ...) - usmerja obiskovalce in goste na ustrezno lokacijo - pozna razliko med vandalizmom in huliganstvom - ukrepa v primerih vandalizma, huliganstva in množične kršitve javnega reda - pregleda prireditveni prostor in ugotavlja nevarna mesta ter položaj sredstev za gašenje (gasilniki, hidranti) - zagotavlja prost dostop do zasilnih izhodov in v primeru izvajanja evakuacije usmerja množice v smeri zasilnih izhodov - nadzira število obiskovalcev glede na namembnost prireditvenega prostora - pozna oceno pričakovanih in nepričakovanih dogodkov	- frontalna in skupinska - igranje vlog - demonstracija - razgovor

4.2.3. Opravljanje intervencije – 4 + 3 ure (TEORIJA + PRAKTIČNO)

INFORMATIVNI CILJI	FORMATIVNI CILJI	OBLIKE IN METODE DELA
Kandidat za varnostnika/varnostnico	Kandidat za varnostnika/varnostnico	
– upošteva zahteve na področju opravljanja intervencij – pozna pravne podlage, namen, dolžnost, vrste in posebnosti opravljanja intervencij – pozna pravice in dolžnosti lastnika varovanega objekta ali območja (pogodba) – zna varno in skladno s predpisi upravljati intervencijsko vozilo – pozna načrt izvajanja intervencije na varovanem objektu ali območju – loči različne postopke interveniranja glede na vrste alarmov (vlom, rop, požar in drugi) – pozna prve nujne ukrepe, ki jih mora izvesti na kraju kaznivega dejanja in ve kdaj ga lahko spremeni – zna oceniti stopnjo nevarnosti izvedbe intervencije in ve, kdaj mora zaprositi za pomoč – zna zavarovati kraj kaznivega dejanja ter predmete in sledove, ki so lahko dokaz v postopku – pozna način komuniciranja z varnostno-nadzornim centrom – zna ravnati v primeru zaprosila za pomoč drugega varnostnika (varovanje postopka) – pozna način sodelovanja z drugimi subjekti na kraju intervencije (lastnik, policija, gasilci, drugi) – seznani se z najpogostejšimi KD, ki zahtevajo prisotnost policije ter primeri napačnih izvajanj intervencij varnostnikov	– uporablja strokovno znanje in predpise – pozna osebno varnostno opremo in jo med intervencijo zna uporabljati – zna strokovno izvajati vse vrste intervencij – pozna varnostne postopke, ki se izvajajo pred, med in po intervenciji – zna odpraviti grozečo splošno nevarnost na kraju intervencije – pozna znake, da gre za kaznivo dejanje in ve kaj so prvi nujni ukrepi varnostnika na kraju kaznivega dejanja – zakonito, strokovno in sorazmerno z grozečo nevarnostjo izvaja posamezne ukrepe varnostnika, pri tem pa spoštuje človekove pravice in svoboščine – zna na kraju kaznivega dejanja zadržati storilca, ki ga je zalotil pri dejanju – zna pravočasno in pravilno obveščati pristojne o poteku intervencije in posebnostih – zna strokovno in pisno pravilno napisati poročilo o opravljeni intervenciji – zna uporabljati različne vrste zvez	– podaja teoretičnih izhodišč – analiza primerov – pogovor s slušatelji in odgovori na vprašanja Praktične vaje intervencije: – ob sumu vloma – oboroženem ropu – fizičnem nasilju – ogrožanja varnosti – na podlagi zaprosila za asistenco drugega varnostnika

4.2.4. Prevoz in varovanje gotovine ter drugih vrednostnih pošilk – 3 + 2 uri (TEORIJA + PRAKTIČNO)

INFORMATIVNI CILJI	FORMATIVNI CILJI	OBLIKE IN METODE DELA
Kandidat za varnostnika/varnostnico:	Kandidat za varnostnika/varnostnico:	
– zna opisati veljavne predpise v zvezi s prevozi gotovine in drugih vrednosti ter v zvezi z izvajanjem intervencije – zna opisati varne načine prevzemanja, prenosa, prevoza in predajanja varovane pošiljke – pozna varnostne ukrepe pred prevozom denarja in drugih vrednostnih pošilk	– varuje pri prevzemu, prenosu, prevozu in oddaji denarja ter drugih vrednostnih pošilk – spremlja in varuje prevoz denarja in drugih vrednostnih pošilk – izbira varnostno optimalno pot za transport glede na prometno, vremensko oziroma varnostno situacijo	– pogovor, razprava – študije primerov – izmenjava izkušenj in primerov iz prakse

– pozna posebne vrste prevozov – zna razdeliti varovane pošiljke po razredih – pozna vsebino načrta prevoza in operativnega načrta prevoza	– deluje v skladu z veljavnimi predpisi, načrtom transporta in varovanjem denarja in vrednostnih pošilk – nadzira manipuliranje in primopredajo varovanih pošilk – sprejme naročilo za varnostno interveniranje na varovanem območju ali objektu – zna vizualno pregledati širšo okolico varovanega objekta in varovane okolice – zna upravljati s posebnimi napravami (alarmi), ki so vdelani v vozila za prevod denarja in drugih vrednostnih pošilk	Praktične vaje: – prometna nesreča z vozilom za prevoz denarja – vstopanje in vstopanje v vozilo – pregled okolice – sprožitev alarma v vozilu – postopki ob napadu na vozilo
--	--	---

4.2.5. Komunikacija – 5 + 2 uri (TEORIJA + PRAKTIČNO)

INFORMATIVNI CILJI	FORMATIVNI CILJI	OBLIKE IN METODE DELA
Kandidat za varnostnika/varnostnico:	Kandidat za varnostnika/varnostnico:	
– pozna pomen ustrezne osebne naravnosti pri opravljanju dela in osebne kontrole v kritičnih situacijah – pozna osnovne elemente učinkovite komunikacije z različnimi osebami (mirne, nesramne, agresivne, vinjene, cinične ...) ter načine obvladovanja svojih čustev v postopkih – pozna značilnosti delovanja množic in jih zna razvrsti na vrste – pozna socialni in psihološki vidik množic ter osnovne dejavnike nastanka nasilnosti množice – razume dejavnike tveganja, nadzora in vloge varnostnika na javnih prireditvah – pozna načine obvladovanja množic	– obvlada kontrolo telesa in čustev v postopku s strankami (profesionalnost) – vzpostavi prvi stik z razburjeno stranko in jo zna s komunikacijo pomiriti – obvlada komunikacijo in postopke z zahtevnejšimi ali težavnimi strankami na javnih prireditvah in v nočnih lokalih – zbere potrebne podatke o izrednih in nevarnih dogodkih na prireditvenem oziroma varovanem območju ali objektu – zna vzpostaviti ustrezen stik z množico in jo umirjati – obvlada komunikacijo in postopke z drugimi udeleženci javne prireditve	– pogovor, razprava – študije primerov – izmenjava izkušenj in primerov iz prakse

4.2.6. Sistemi tehničnega varovanja – 2 uri

INFORMATIVNI CILJI	FORMATIVNI CILJI	OBLIKE IN METODE DELA
Kandidat za varnostnika/varnostnico:	Kandidat za varnostnika/varnostnico:	
– pozna postopek vzpostavitve sistema varovanja s tehničnimi sredstvi s poudarkom na izvedbi ocene ranljivosti, ogroženosti in varnostnih tveganj – pozna pomen ocene ranljivosti, ogroženosti in varnostnih tveganj – zna opredeliti sisteme varovanja, v katerih se uporabljajo tehnična sredstva (proti vlomni sistem, sistem nadzora gibanja, sistem video nadzora, protipožarni sistem, prenos alarmnih signalov in varnostnih	– upravlja alarmne, protipožarne in druge varnostne naprave in sisteme v skladu z načrtom varovanja, požarnim načrtom in požarnim redom – uporablja naprave in sredstva za tehnično varovanje ter prepozna in odpravlja napake v delovanju – upravlja z instalacijami, napravami in sistemi preskrbe z različnimi vrstami energije – obvlada delo z različnimi sredstvi in oblikami mehanske zaščite	– pogovor, razprava – demonstracija – simuliranje dogodkov – primeri iz dobre prakse – individualne in skupinske vaje

sporočil, sredstva v VNC, specialna varnostna sredstva) – pozna vrste in delovanje tehničnih sredstev v varnostnih sistemih – pozna oblike tehničnega varovanja objektov, zgradb, nepremičnin, premičnih objektov, trgovin, območij posebnega varnostnega pomena	– obvlada uporabo videonadzornih sistemov ter zakonske pogoje za postavitev videonadzora – obvlada uporabo detektorjev kovin	
--	---	--

5. MATERIALNI POGOJI

Učilnica za do 22 udeležencev usposabljanja, velika najmanj 2 m² na osebo. Učilnica mora imeti poleg miz in stolov ter table tudi avdiovizualne pripomočke (računalnik s projektorjem, listna tabla, kamera).

5.1. MATERIALNI POGOJI PO VSEBINSKIH SKLOPIH

NAZIV VSEBINSKEGA SKLOPA	MATERIALNI POGOJI (prostor, oprema ...)
Dolžnosti in uporaba ukrepov in drugih sredstev varnostnika	• Telovadnica za vadbo veščin, in sredstev za vklepanje za do 22 oseb (borilni prostor najmanj 15 x 15 m, blazine debeline 4–5 cm (za judo) z ločenimi garderobami in sanitarijami ter tuši • Pripomočki za vadbo veščin (gumi nož, palice (40–50 cm), gumi pištola, kovinske lisice (večje);
Javna zbiranja	• Za izvedbo praktičnega pouka in postopkov zagotoviti delo v športni dvorani ali stadionu
Intervencija	• vzorci obrazcev in listin
Prevoz in varovanje gotovine ter drugih vrednostnih pošilk	• blindirano vozilo za prevoz denarja • predpisani obrazci • vzorec načrta varovanja
Komunikacija	• veljajo splošni materialni pogoji
Sistemi tehničnega varovanja	• naprave in sredstva za tehnično varovanje • prenosne telefonske in radijske zveze

6. POGOJI ZA DOKONČANJE PROGRAMA USPOSABLJANJA

6.1. DOKONČANJE USPOSABLJANJA

Za uspešno dokončanje usposabljanja se mora kandidat usposabljanja udeležiti najmanj 90% predpisanih ur strokovnega usposabljanja in opraviti obveznosti po programu (praktična vadba).

6.2. PREIZKUS STROKOVNE USPOSOBLJENOSTI

Preizkus strokovne usposobljenosti opravlja kandidat pred komisijo za preverjanje in potrjevanje nacionalnih poklicnih kvalifikacij v skladu s predpisi, ki urejajo nacionalne poklicne kvalifikacije.

7. PRILAGODITVE ZA OSEBE S POSEBNIMI POTREBAMI

Ni prilagoditev za osebe s posebnimi potrebami.

8. KADROVSKE REFERENCE PO VSEBINSKIH SKLOPIH

NAZIV VSEBINSKEGA SKLOPA	IZVAJALEC PROGRAMA	REFERENCE IZVAJALCEV PROGRAMA
Dolžnosti in uporaba ukrepov in drugih sredstev varnostnika	Učitelj	visokošolska izobrazba, najmanj pet let delovnih izkušenj na področju zasebnega varovanja ali na področju dela ministrstva, pristojnega za notranje zadeve
	Učitelj praktičnega pouka	srednješolska izobrazba, najmanj pet let delovnih izkušenj na strokovnem področju z znanjem praktičnega postopaka z nazivom 'inštruktor' borilnih veščin (judo ali jui-jitsu)
Javna zbiranja	Učitelj	visokošolska izobrazba tehnične ali naravoslovne smeri, najmanj pet let delovnih izkušenj na področju zasebnega varovanja ali na področju dela ministrstva, pristojnega za notranje zadeve
	Učitelj praktičnega pouka	srednješolska izobrazba, najmanj pet let delovnih izkušenj s strokovnega področja vsebinskega sklopa
Intervencija	Učitelj	visokošolska izobrazba tehnične ali naravoslovne smeri, najmanj pet let delovnih izkušenj na področju zasebnega varovanja ali na področju dela ministrstva, pristojnega za notranje zadeve
	Učitelj praktičnega pouka	srednješolska izobrazba, najmanj pet let delovnih izkušenj s strokovnega področja vsebinskega sklopa
Prevoz in varovanje gotovine ter drugih vrednostnih pošilk	Učitelj	visokošolska izobrazba, najmanj pet let delovnih izkušenj s strokovnega področja vsebinskega sklopa
	Učitelj praktičnega pouka	srednješolska izobrazba, najmanj pet let delovnih izkušenj s strokovnega področja vsebinskega sklopa
Komunikacija	Učitelj	visokošolska izobrazba, najmanj pet let delovnih izkušenj s strokovnega področja vsebinskega sklopa
Sistemi tehničnega varovanja	Učitelj	visokošolska izobrazba, najmanj pet let delovnih izkušenj s strokovnega področja vsebinskega sklopa

9. LITERATURA

Organizator pred izvedbo strokovnega usposabljanja in izpopolnjevanja pripravi učna gradiva in jih posreduje kandidatu.

3076. Minimalna zjamčena donosnost na vplačano čisto premijo prostovoljnega dodatnega zavarovanja za mesec avgust 2011

Na podlagi šestega odstavka 298. člena Zakona o pokojninskem in invalidskem zavarovanju (Uradni list RS, št. 109/06 – uradno prečiščeno besedilo, 112/06 – odl. US, 114/06 – ZUTPG, 10/08 – ZVarDod, 98/09 – ZIUZGK, 27/10 – odl. US, 38/10 – ZUKN, 61/10 – ZSVarPre in 79/10 – ZPKDPIS) objavlja minister za finance

**MINIMALNO
ZAJAMČENO DONOSNOST
na vplačano čisto premijo prostovoljnega
dodatnega zavarovanja za mesec avgust 2011**

Minimalna zjamčena donosnost, izračunana na podlagi 298. člena Zakona o pokojninskem in invalidskem zavarovanju (Uradni list RS, št. 109/06 – uradno prečiščeno besedilo, 112/06 – odl. US, 114/06 – ZUTPG, 10/08 – ZVarDod, 98/09 – ZIUZGK, 27/10 – odl. US, 38/10 – ZUKN, 61/10 – ZSVarPre in 79/10 – ZPKDPIS) in Pravilnika o izračunu povprečne donosnosti do dospelja državnih vrednostnih papirjev (Uradni list RS, št. 120/05, 66/08 in 23/11), za mesec avgust 2011 znaša 1,45 % na letni ravni oziroma 0,12 % na mesečni ravni.

Št. 4021-9/2011/7
Ljubljana, dne 18. avgusta 2011
EVA 2011-1611-0125

dr. Franc Križanič l.r.
Minister
za finance

**DRUGI DRŽAVNI ORGANI
IN ORGANIZACIJE**

**3077. Pravilnik o spremembah in dopolnitvah
Pravilnika o delovanju stalnih in občasnih
strokovnih teles za področje raziskovalne
dejavnosti**

Na podlagi 43. člena Zakona o raziskovalni in razvojni dejavnosti (Uradni list RS, št. 22/06 – uradno prečiščeno besedilo, 61/06 – ZDru-1, 112/07 in 9/11) ter 16. člena Sklepa o ustanovitvi Javne agencije za raziskovalno dejavnost Republike Slovenije (Uradni list RS, št. 123/03 in 105/10), po predhodnem soglasju ministra za visoko šolstvo, znanost in tehnologijo št. 0076-206/2010/21 z dne 5. 7. 2011, je Upravni odbor Javne agencije za raziskovalno dejavnost Republike Slovenije na 4. dopisni seji dne 8. 8. 2011 sprejel

**P R A V I L N I K
o spremembah in dopolnitvah Pravilnika
o delovanju stalnih in občasnih strokovnih teles
za področje raziskovalne dejavnosti**

1. člen

V Pravilniku o delovanju stalnih in občasnih strokovnih teles za področje raziskovalne dejavnosti (Uradni list RS, št. 37/11) se v tretjem odstavku 17. člena za besedo »ista« doda besedo »raziskovalna,«.

2. člen

V drugem odstavku 19. člena se doda nov drugi stavek, ki se glasi: »Če med člani ZSV ni drugega ocenjevalca za ustrezno področje, lahko ZSV pooblasti za ocenjevanje raziskovalca, ki ni član ZSV vendar izpolnjuje pogoje za člana ZSV in je strokovnjak za to področje ter ni v konfliktu interesov.«.

3. člen

Ta pravilnik začne veljati naslednji dan po objavi v Uradnem listu Republike Slovenije.

Št. 007-12/2011-1
Ljubljana, dne 8. avgusta 2011
EVA 2011-1647-0005

dr. Peter Venturini l.r.
predsednik Upravnega odbora ARRS

DRUGI ORGANI IN ORGANIZACIJE

**3078. Tarifna priloga 2011 h Kolektivni pogodbi
za dejavnost kovinskih materialov in livarn
Slovenije**

Na podlagi 69. člena Kolektivne pogodbe za dejavnost kovinskih materialov in livarn Slovenije (Uradni list RS, št. 14/06, 87/06, 76/07, 46/08, 70/08 in 10/10) in Zakona o kolektivnih pogodbah (Uradni list RS, št. 43/06) sklepata pogodbeni stranki: kot predstavniki delodajalcev: Gospodarska zbornica Slovenije – Združenje kovinskih materialov in nekovin
Združenje delodajalcev Slovenije – Sekcija za kovine kot predstavniki delojemalcev: Sindikat kovinske in elektroindustrije Slovenije (SKEI)
KNSS Neodvisnost
Neodvisni sindikat Slovenije – Sindikat kovinske industrije (NSS – SKI)
Konfederacija sindikatov 90 – Sindikat kovinske, elektroindustrije in elektronike (KS 90 – SKEIE)

**T A R I F N O P R I L O G O 2011
h Kolektivni pogodbi za dejavnost kovinskih
materialov in livarn Slovenije**

Spremeni se 6. točka, ki glasi:
Najnižji polni regres za letni dopust znaša 800 € in velja do določitve zneska za letni dopust za leto 2012.

Ljubljana, dne 11. julija 2011

Gospodarska zbornica Slovenije –
Združenje kovinskih materialov in nekovin
Marjan Mačkošek l.r.
Predsednik Upravnega odbora

Združenje delodajalcev Slovenije,
Sekcija kovine
Zdravko Slak
Predsednik

Sindikat kovinske in elektroindustrije
(SKEI)
Lidija Jerkič l.r.
Predsednica

Neodvisni sindikat Slovenije – Sindikat
kovinske industrije (NSS – SKI)
Vladimir Pajek l.r.
Predsednik

Konfederacija sindikatov 90 – Sindikat
kovinske, elektroindustrije in elektronike
(KS 90 SKEIE)
Damjan Volf l.r.
Pooblaščenec

KNSS Neodvisnost
Drago Lombard l.r.
Predsednik

Ministrstvo za delo, družino in socialne zadeve je dne
21. 7. 2011 izdalo potrdilo št. 02047-1/2006-33 o tem, da je Ta-
rifna priloga 2011 h Kolektivni pogodbi za dejavnost kovinskih
materialov in livarn Slovenije vpisana v evidenco kolektivnih
pogodb na podlagi 25. člena Zakona o kolektivnih pogodbah
(Uradni list RS, št. 43/06) pod zaporedno številko 8/5.

OBČINE

BREZOVICA

- 3079. Sklep o tehničnem popravku Odloka o občinskem podrobnem prostorskem načrtu za del območja urejanja VS 10/9-2 Vnanje Gorice**

Na podlagi 30. člena Statuta Občine Brezovica (Uradni list RS, št. 104/09) je župan Občine Brezovica sprejel

S K L E P

o tehničnem popravku Odloka o občinskem podrobnem prostorskem načrtu za del območja urejanja VS 10/9-2 Vnanje Gorice
(Uradni list RS, št. 56/11)

1. člen

S tem sklepom se opravi popravek Odloka o občinskem podrobnem prostorskem načrtu za del območja urejanja VS 10/9-2 Vnanje Gorice objavljenega v Uradnem listu RS, št. 56/11.

2. člen

V 5. členu drugega odstavka se zemljišče s parcelno številko »1239/14 – del« pravilno glasi »1240/14 – del«.

3. člen

Ta sklep začne veljati naslednji dan po objavi v Uradnem listu Republike Slovenije.

Št. 240/2011-si

Brezovica, dne 17. avgusta 2011

Župan
Občine Brezovica
Metod Ropret l.r.

- 3080. Sklep o tehničnem popravku Odloka o spremembah in dopolnitvah Odloka o prostorskih ureditvenih pogojih za plansko celoto V 10 Brezovica, Vnanje Gorice, Notranje Gorice**

Na podlagi 30. člena Statuta Občine Brezovica (Uradni list RS, št. 104/09) je župan Občine Brezovica sprejel

S K L E P

o tehničnem popravku Odloka o spremembah in dopolnitvah Odloka o prostorskih ureditvenih pogojih za plansko celoto V 10 Brezovica, Vnanje Gorice, Notranje Gorice
(Uradni list RS, št. 58/11)

1. člen

V Odloku o prostorskih ureditvenih pogojih za plansko celoto V 10 Brezovica, Vnanje Gorice, Notranje Gorice, ki je bil objavljen v Uradnem listu RS, št. 58/11 je izpadel člen, ki se glasi:

»Postopki za pridobitev gradbenega dovoljenja na upravni enoti začeti pred uveljavitvijo Odloka o spremembah in dopolnitvah Odloka o prostorskih ureditvenih pogojih za plansko celoto V 10 Brezovica, Vnanje Gorice, Notranje Gorice, objavljenega v Uradnem listu RS, št. 58/11, se nadaljujejo in končajo po določbah prejšnjih odlokov.«

2. člen

Ta sklep začne veljati naslednji dan po objavi v Uradnem listu Republike Slovenije.

Št. 241/2011-si

Brezovica, dne 17. avgusta 2011

Župan
Občine Brezovica
Metod Ropret l.r.

GRAD

- 3081. Sklep o določitvi ekonomske cene vzgojno-varstvene enote vrtca Grad**

Na podlagi 30. in 31. člena Zakona o vrtcih (Uradni list RS, št. 100/05 – UBP2, 25/08 in 36/10), 3. člena Pravilnika o plačilih staršev za programe v vrtcih (Uradni list RS, št. 129/06, 79/08, 119/08 in 102/09) in 16. člena Statuta Občine Grad (Uradni list RS, št. 56/99, 12/00, 24/01 in 2/06) je Občinski svet Občine Grad na 9. redni seji dne 15. julija 2011 sprejel

S K L E P

o določitvi ekonomske cene vzgojno-varstvene enote vrtca Grad

1.

Ekonomska cena na otroka za celodnevno varstvo do 10 ur, od 1. do 6. leta starosti, znaša mesečno 379,17 EUR.

2.

Ta sklep začne veljati naslednji dan po objavi v Uradnem listu Republike Slovenije, uporablja pa se od 1. 9. 2011.

Št. 600-728/11-OS

Grad, dne 25. julija 2011

Župan
Občine Grad
Daniel Kalamar l.r.

PIRAN

- 3082. Sklep o javni razgrnitvi občinskega podrobnega prostorskega načrta (OPPN) Kampolin terase**

Na podlagi 50. člena Zakona o prostorskem načrtovanju (ZPNačrt) – Uradni list RS, št. 33/70, 70/08 in 108/09) in 33. člena Zakona o lokalni samoupravi (ZLS-UPB2, Uradni list RS, št. 94/07, 27/08, 76/08, 100/08, 79/09 in 51/10) in 31. člena Statuta Občine Piran (Uradne objave št. 46/07, uradno prečiščeno besedilo) je župan Občine Piran sprejel

S K L E P

o javni razgrnitvi občinskega podrobnega prostorskega načrta (OPPN) Kampolin terase

1. člen

Za dobo 30 dni se javno razgrne dopolnjen osnutek občinskega podrobnega prostorskega načrta Kampolin terase.

2. člen

Predlog dokumenta bo javno razgrnjen v avli Občine Piran in na KS Lucija od torka 20. septembra do srede 19. oktobra 2011.

3. člen

V času javne razgrnitve bo Urad za okolje in prostor Občine Piran organiziral javno obravnavo dokumenta, ki bo v sredo 28. septembra 2011 ob 17.00 uri, v prostorih KS Lucija.

4. člen

Zainteresirani lahko v času javne razgrnitve vpišejo svoje pripombe in predloge v knjigo pripomb, ali pa jih pisno posredujejo Uradu za okolje in prostor Občine Piran, Tartinijev trg 2 v Piranu. Rok za pripombe poteče zadnji dan javne razgrnitve 19. oktobra 2011.

Prav tako lahko vsi zainteresirani svoje pripombe in predloge podajo pisno ali ustno na zapisnik na dan javne obravnave 28. septembra 2011.

5. člen

Ta sklep velja takoj in se objavi v Uradnem listu Republike Slovenije in na spletni strani Občine Piran.

Št. 3505-7/2009

Piran, dne 23. avgusta 2011

Župan
Občine Piran
Peter Bossman l.r.

Visto l'art. 50 della Legge sulla pianificazione territoriale (ZPNačrt) – (Gazzetta Ufficiale della R.S., n. 33/07, 70/08 e 108/09) e l'articolo 33 della Legge sulle autonomie locali (Gazzetta ufficiale della R.S., n. 94/07, 27/08, 76/08, 100/08 79/09 e 51/10) nonché l'art. 31 dello Statuto del Comune di Pirano (Bollettino ufficiale delle Primorske novice, n. 46/07–testo unico) il Sindaco del Comune di Pirano emana la seguente

DELIBERAZIONE**sull'esposizione in libera visione del piano
regolatore particolareggiato comunale (P.R.P.C.)
Campolino terrazzamenti**

Art. 1

Si espone in libera visione del pubblico per la durata di 30 giorni la bozza integrata del Piano regolatore particolareggiato comunale Campolino terrazzamenti.

Art. 2

L'esposizione pubblica della proposta del documento avrà luogo nella sala d'ingresso del Municipio di Pirano e presso la sede della C.L. di Lucia da martedì 20 settembre 2011 a mercoledì 19 ottobre 2011.

Art. 3

Nel corso dell'esposizione pubblica l'Ufficio ambiente e territorio del Comune di Pirano organizzerà il dibattito pubblico che si terrà mercoledì 28 settembre 2011 alle ore 17.00 presso la sede della C.L. di Lucia.

Art. 4

Durante il periodo di esposizione i soggetti interessati possono iscrivere le proprie proposte ed osservazioni nell'apposito libro oppure inviarle, per iscritto, all'Ufficio ambiente e territorio del Comune di Pirano, piazza Tartini 2, Pirano. Il termine per presentare le osservazioni scade l'ultimo giorno dell'esposizione e cioè il 19 ottobre 2011.

Tutti gli interessati possono altresì presentare le proprie proposte ed osservazioni, per iscritto o mettendole a verbale, nel giorno del dibattito pubblico il 28 settembre 2011.

Art. 5

La presente deliberazione è immediatamente esecutiva e si pubblica nella Gazzetta Ufficiale della R.S. e sul sito internet del Comune di Pirano.

N. 3505-7/2009

Pirano, 23 agosto 2011

Il Sindaco
del Comune di Pirano
Peter Bossman m.p.

PODČETRTEK**3083. Sklep o ukinitvi javnega dobra v k. o. 1219 –
Sodna vas**

Na podlagi 17. člena Statuta Občine Podčetrtek (Uradni list RS, št. 54/10) je Občinski svet Občine Podčetrtek na 7. redni seji dne 25. 8. 2011 sprejel

S K L E P**o ukinitvi javnega dobra v k. o. 1219 – Sodna vas**

1.

Ukine se status zemljišča v splošni rabi, parc. št. 491/1, neplodno v površini 568 m², parc. št. 491/2, neplodno v površini 7 m² in parc. št. 491/3, neplodno v površini 42 m², k. o. 1219 – Sodna vas.

2.

Nepremičnina iz 1. točke tega sklepa preneha imeti značaj zemljišča v splošni rabi in postane last Občine Podčetrtek. Po vpisu lastninske pravice v korist in na ime Občina Podčetrtek, bo za navedeno nepremičnino sklenjen pravni posel po postopku in na način, ki ga določajo predpisi.

3.

Ta sklep začne veljati osmi dan po objavi v Uradnem listu Republike Slovenije.

Št. 032-049/2011

Podčetrtek, dne 26. avgusta 2011

Župan
Občine Podčetrtek
Peter Misja l.r.

**3084. Sklep o ukinitvi javnega dobra v k. o. 1212 –
Nezbiše**

Na podlagi 17. člena Statuta Občine Podčetrtek (Uradni list RS, št. 54/10) je Občinski svet Občine Podčetrtek na 7. redni seji dne 25. 8. 2011 sprejel

S K L E P**o ukinitvi javnega dobra v k. o. 1212 – Nezbiše**

1.

Ukine se status zemljišča v splošni rabi, parc. št. 663, pot v površini 881 m², k. o. 1212 – Nezbiše.

2.

Nepremičnina iz 1. točke tega sklepa preneha imeti značaj zemljišča v splošni rabi in postane last Občine Podčetrtek. Po vpisu lastninske pravice v korist in na ime Občina Podčetrtek, bo za navedeno nepremičnino sklenjen pravni posel po postopku in na način, ki ga določajo predpisi.

3.

Ta sklep začne veljati osmi dan po objavi v Uradnem listu Republike Slovenije.

Št. 032-050/2011

Podčetrtek, dne 26. avgusta 2011

Župan
Občine Podčetrtek
Peter Misja l.r.

VLADA**3085. Uredba o spremembah Uredbe o določitvi zneska trošarine za energente**

Na podlagi 66. člena Zakona o trošarinah (Uradni list RS, št. 97/10 – uradno prečiščeno besedilo) izdaja Vlada Republike Slovenije

U R E D B O**o spremembah Uredbe o določitvi zneska trošarine za energente****1. člen**

V Uredbi o določitvi zneska trošarine za energente (Uradni list RS, št. 26/10, 39/10, 43/10, 48/10, 55/10, 61/10, 74/10, 77/10, 82/10, 101/10, 5/11, 8/11, 11/11, 16/11, 21/11, 29/11, 36/11, 59/11, 63/11 in 66/11) se v 1. členu:

- v točki 1.3 znesek »442,4400« nadomesti z zneskom »420,8900«,
- v točki 1.4 znesek »442,4400« nadomesti z zneskom »420,8900«,
- v točki 2.1 znesek »379,2000« nadomesti z zneskom »364,3700« in
- v točki 2.2 znesek »104,5400« nadomesti z zneskom »87,4900«.

2. člen

Ta uredba začne veljati 6. septembra 2011.

Št. 00712-56/2011

Ljubljana, dne 5. septembra 2011

EVA 2011-1611-0131

Vlada Republike Slovenije

Borut Pahor l.r.
Predsednik

VSEBINA**DRŽAVNI ZBOR**

3072. Akt o razpisu volitev članov Državnotožilskega sveta 9319

VLADA

3085. Uredba o spremembah Uredbe o določitvi zneska trošarine za energente 9478

MINISTRSTVA

3073. Pravilnik o nalaganju in pritrjevanju tovora v cestnem prometu 9319
3074. Pravilnik o pogojih za vpis v evidenco izdelovalcev okoljskih poročil in poročil o vplivih na okolje ter delovanju strokovne komisije 9464
3075. Odredba o določitvi programa dopolnilnega strokovnega usposabljanja in izpopolnjevanja za varnostnika 9466
3076. Minimalna zajamčena donosnost na vplačano čisto premijo prostovoljnega dodatnega zavarovanja za mesec avgust 2011 9474

DRUGI DRŽAVNI ORGANI IN ORGANIZACIJE

3077. Pravilnik o spremembah in dopolnitvah Pravilnika o delovanju stalnih in občasnih strokovnih teles za področje raziskovalne dejavnosti 9474

DRUGI ORGANI IN ORGANIZACIJE

3078. Tarifna priloga 2011 h Kolektivni pogodbi za dejavnost kovinskih materialov in livarn Slovenije 9474

OBČINE**BREZOVICA**

3079. Sklep o tehničnem popravku Odloka o občinskem podrobnem prostorskem načrtu za del območja urejanja VS 10/9-2 Vnanje Gorice 9476
3080. Sklep o tehničnem popravku Odloka o spremembah in dopolnitvah Odloka o prostorskih ureditvenih pogojih za plansko celoto V 10 Brezovica, Vnanje Gorice, Notranje Gorice 9476

GRAD

3081. Sklep o določitvi ekonomske cene vzgojno-varstvene enote vrtca Grad 9476

PIRAN

3082. Sklep o javni razgrnitvi občinskega podrobnega prostorskega načrta (OPPN) Kampolin terase 9476

PODČETRTEK

3083. Sklep o ukinitvi javnega dobra v k. o. 1219 – Sodna vas 9477
3084. Sklep o ukinitvi javnega dobra v k. o. 1212 – Nezbiše 9477

