

Na podlagi prvega odstavka 26. člena Zakona o varnosti v železniškem prometu (Uradni list RS, št. 36/10 – uradno prečiščeno besedilo) izdaja minister za promet

PRAVILNIK o tehnični skladnosti tirnih vozil

I. SPLOŠNE DOLOČBE

1. člen (vsebina pravilnika)

Ta pravilnik se uporablja za železniški strukturni podsistem tirna vozila in njegove dele podsistema (v nadaljnjem besedilu: tirna vozila) in določa tehnične zahteve, ki jih morajo tirna vozila izpolnjevati, postopke za oceno skladnosti ali primernosti za uporabo, tehnični pregled pred izročitvijo tirnih vozil v obratovanje, listine, ki morajo biti priložene ob izročanju tirnih vozil v obratovanje, ter evidence in druge tehnične podatke o tirnih vozilih.

2. člen (področje uporabe)

(1) Ta pravilnik velja za podsistem tirna vozila.

(2) Ta pravilnik se uporablja za tirna vozila, ki vozijo z največjo obratovalno hitrostjo, dovoljeno za konvencionalna železniška omrežja s tirno širino 1435 mm, po katerih vozijo in za katera je verjetno, da bodo vozila na celotnem vseevropskem železniškem sistemu za konvencionalne hitrosti ali delu tega omrežja. Ta tirna vozila za mednarodno uporabo in vozila za nacionalno uporabo so:

- a) vlečna vozila:
 - lokomotive (električne, dizelske);
 - motorniki in motorne garniture (električni, dizelski);
- b) motorna vozila za posebne namene, ki so:
 - motorna vozila za gradnjo in vzdrževanje prog (vozila za strojna dela na tirih in druga motorna vozila za te namene);
 - motorna vozila za odpravljanje posledic izrednih dogodkov in zime (tirni žerjavi, snežni odmetalniki);
 - druga motorna vozila za te namene (dvopotna vozila);
 - merilna vozila;
- c) vlečena vozila:
 - potniški vagoni (sedežni, ležalni, spalni, jedilni, bifejski, poštni, službeni in posebni);
 - tovorni vagoni (zaprti, odprti, ploščniki, specialni in službeni);
 - vagoni za posebne namene (orodni, sanitetni, bivalni, vagoni za meritve in preskušanje, priklopni vagoni motornih progovnih vozil ipd.);
 - vozila za druge namene (snežni odmetalniki brez lastnega pogona, škropilni vagoni ipd.).

(3) Določbe prejšnjega odstavka se smiselno uporabljajo tudi za tirna vozila, ki se uporabljajo na industrijskih tirih in ne prehajajo na javno železniško infrastrukturo ter za tirna vozila, ki se uporabljajo na progah drugih železnic, če minister ob upoštevanju varnosti v železniškem prometu zanje ni določil drugačnih pogojev.

(4) Pripadajoči podsistem tirna vozila obsega strukturo, vodenje in nadzorni sistem za vso vlakovno opremo, vlečna vozila in vozila za pretvarjanje energije, zavorne naprave, naprave za spenjanje vagonov, tekalne mehanizme (podstavne vozičke, osi ipd.), vzmetenje, vrata, vmesnike človek/stroj (voznik, vlakovno osebje in potniki, vključno z upoštevanjem potreb oseb z omejeno mobilnostjo), pasivne in aktivne varnostne naprave ter pripomočke, ki so potrebni za zdravje potnikov in vlakovnega osebja ter tokovne odjemnike.

(5) Ta pravilnik se ne uporablja za obstoječa tirna vozila do njihove obnove ali nadgradnje.

3. člen **(pomen izrazov)**

(1) Izrazi in kratice, uporabljeni v tem pravilniku, imajo naslednji pomen:

1. »avtostop naprava« je naprava, ki samodejno ustavi vlak za signalom, ki prepoveduje nadaljnjo vožnjo. Nadzoruje zmanjšanje hitrosti vlaka za signalom, ki signalizira, da je nadaljnja vožnja dovoljena z omejeno hitrostjo, ter pri prekoračitvi hitrosti samodejno ustavi vlak;
2. »budnik« je varnostna naprava na pogonskem vozilu za spremljanje odzivov strojevodje, ki ustavi vlak, če se strojevodja ne odzove v času, ki je z napravo določen;
3. »del podsistema« je skupina komponent, podsklop ali celoten sklop opreme, vgrajene ali namenjene vgradnji v podsistem, in zajema opredmetena in neopredmetena sredstva, kot je na primer programska oprema;
4. »dolžinska masa vozila« je masa praznega ali naloženega vozila, deljena z dolžino vozila, izraženo v metrih in merjeno med čelnimi ploskvami nestisnjenih odbojnikov ali med končnimi deli spenjalnih naprav vozil brez odbojnikov;
5. »SIST EN« – Slovenski standard;
6. »ISO« – Mednarodna organizacija za standardizacijo;
7. »kolesna dvojica« je vitalni sklop tekalnega sestava vsakega tirnega vozila, sestavljen s tega zvezo dveh koles in osi;
8. »krmilni vagon« je vagon z vozniško kabino, v sestavi motorne ali vagonске potniške garniture, namenjen za prevoz potnikov, prtljage in malih pošiljk;
9. »lokomotiva« je vlečno vozilo, namenjeno za vleko vlakov, premik ali samostojno vožnjo;
10. »motorna vozila za posebne namene« so tirna vozila in stroji vseh vrst z lastnim pogonom (vključno s priključenimi vozili), namenjena za gradnjo in vzdrževanje prog ter odpravljanje posledic resnih nesreč, nesreč, incidentov in zime;
11. »motorniki ali motorne garniture« so vlečna vozila, namenjena za prevoz potnikov in njihove prtljage ter majhnih pošiljk;
12. »obstoječa tirna vozila« so železniška tirna vozila, ki ob začetku veljavnosti tega pravilnika že obratujejo ali so predmet že podpisane pogodbe ali pogodbe, ki je že v zaključni fazi razpisnega postopka;
13. »osna masa tirnega vozila« je masa praznega ali naloženega vozila, deljena s številom osi vozila;
14. »priglašeni organi« so organi, ki so pooblaščen za ocenjevanje skladnosti ali primernosti za uporabo komponent interoperabilnosti ali za oceno postopka ES – verifikacije podsistemov;
15. »priklopni vagon motorne garniture« je vagon brez vozniških kabin, ki je v sestavi motorne garniture, namenjen za prevoz potnikov, prtljage in majhnih pošiljk;
16. »RIC« – Sporazum o izmenjavi in uporabi potniških vagonov v mednarodnem prometu;
17. »RID« – Pravilnik o mednarodnem železniškem prevozu nevarnega blaga;
18. »RIV« – Pravilnik o izmenjavi in uporabi tovornih vagonov med železniškimi prometnimi podjetji;
19. »strojevodja« je skupen naziv za delavca, ki je strokovno usposobljen za upravljanje:
 - a) vlečnega vozila za vožnjo vlakov in premik,

- b) premikalne lokomotive pri premiku,
c) motornih vozil za posebne namene pri vožnji po progi, premiku in namenski uporabi teh vozil;
20. »TSI« tehnične specifikacije interoperabilnosti so specifikacije, ki veljajo za vsak podsistem ali del podsistema, da bi zadostil bistvenim zahtevam in zagotovil interoperabilnost vseevropskega železniškega sistema za konvencionalne hitrosti;
 21. »tehnični predpis« je predpis, ki določa lastnosti proizvoda ali z njim povezanega postopka in načina proizvodnje; v zvezi s tem lahko vključuje ali izključno obravnava tudi izrazje, simbole, pakiranje, deklariranje in označevanje;
 22. »tirna širina« je najmanjša razdalja med notranjima robovoma tirničnih glav v območju med 0 do 14 mm pod ravnino gornjih robov obeh tirnic;
 23. »ugotavljanje skladnosti« je vsak postopek, s katerim se neposredno ali posredno ugotavlja, ali so izpolnjene predpisane zahteve;
 24. »UIC« – mednarodna železniška unija;
 25. »upravljavec« javne železniške infrastrukture je pravna oseba, ki je odgovorna za vzdrževanje javne železniške infrastrukture, vodenje prometa na njej in za gospodarjenje z njo;
 26. »vitalni sklopi in deli« so tisti sklopi in deli tirnih vozil, ki zaradi zahtevnosti svoje konstrukcije in funkcije terjajo posebno ravnanje pri vzdrževanju; to se nanaša tako na strokovnost osebja kot na uporabo posebnih orodij, tehnološkega postopka in načina preskušanja;
 27. »vlečena vozila« so tirna vozila brez lastnega pogona (potniški in tovorni vagoni ter vagoni za posebne namene);
 28. »vlečna vozila« so tirna vozila z lastnim pogonom, namenjeno za vleko vlakov, premik ali samostojno vožnjo (lokomotive, motorniki, motorne garniture ter motorna vozila za posebne namene);
 29. »vlak« je:
 - po predpisih sestavljena in speta skupina železniških potniških in/ali tovornih vagonov z enim ali več vlečnimi vozili oziroma en vagon, spet z enim ali več vlečnimi vozili,
 - en ali več med seboj spetih motornikov ali motornih garnitur,
 - vlečno vozilo, ki vozi samo,
 - motorno vozilo za posebne namene s pripetimi vozili ali brez njih, ki vozi kot vlak ali
 - po predpisih sestavljena skupina železniških vozil, ki čaka na vlečno vozilo ali na ranžiranje;
 30. »vozniška kabina« je zaprt prostor na vlečnem vozilu, motornem vozilu za posebne namene in na krmilnem vagonu, v katerem se nahajajo vse naprave za krmiljenje vozila oziroma vlaka;
 31. »zaprta vrata« so vrata, ki jih zapira samo mehanizem za zapiranje vrat;
 32. »zaklenjena vrata« so vrata, ki jih zapira naprava za mehansko zaklepanje vrat;
 33. »zaklenjena vrata, izločena iz uporabe« so imobilizirana v zaprtem položaju z mehansko zaporo, ki jo aktivira član vlakovnega osebja;
 34. »tirno vozilo« je vsako vozilo, ki se na lastnih kolesih z lastnim pogonom ali brez njega premika po železniških tirih (vlečna in vlečena vozila ter motorna vozila za posebne namene).

(2) Drugi izrazi, uporabljeni v tem pravilniku, imajo enak pomen, kot ga določa zakon, ki ureja varnost v železniškem prometu.

4. člen **(uporaba standardov, tehničnih specifikacij interoperabilnosti in ugotavljanje skladnosti)**

(1) Tirna vozila in komponente, vključno z vmesniki, morajo biti grajeni tako, da zagotavljajo varno, urejeno, zanesljivo ter okolju in zdravju prijazno obratovanje.

(2) Pri gradnji, nadgradnji in obnovi tirnih vozil je treba poleg določb tega pravilnika upoštevati zakon, ki ureja varnost v železniškem prometu, slovenske standarde, obvezne objave UIC, ter za interoperabilna tirna vozila še:

- Odločbo Komisije z dne 23. decembra 2005 o tehnični specifikaciji za interoperabilnost v zvezi s podsistemom »vozni park – hrup« vseevropskega železniškega sistema za konvencionalne hitrosti (UL L št. 37 z dne 8. 2. 2006, str. 1; v nadaljnjem besedilu: TSI vozni park – hrup);
- Odločbo Komisije z dne 21. decembra 2007 o tehnični specifikaciji za interoperabilnost v zvezi s »funkcionalno oviranimi osebami« v vseevropskem železniškem sistemu za konvencionalne in visoke hitrosti (UL L št. 64 z dne 7. 3. 2008, str. 72; v nadaljnjem besedilu: TSI v zvezi s funkcionalno oviranimi osebami);
- Odločbo Komisije z dne 20. decembra 2007 o tehnični specifikaciji za interoperabilnost v zvezi z »varnostjo v železniških predorih« v vseevropskem železniškem sistemu za konvencionalne in visoke hitrosti (UL L št. 64 z dne 7. 3. 2008, str. 1; v nadaljnjem besedilu: TSI varnost v železniških predorih);
- Odločbo Komisije z dne 28. julija 2006 o tehnični specifikaciji za interoperabilnost v zvezi s podsistemom »železniški vozni park – tovorni vagoni« vseevropskega železniškega sistema za konvencionalne hitrosti (UL L št. 344 z dne 8. 12. 2006, str. 1; v nadaljnjem besedilu: TSI tovorni vagoni);
- Odločbo Komisije z dne 11. avgusta 2006 o tehnični specifikaciji interoperabilnosti, ki se nanaša na podsistem »vodenje in upravljanje prometa« vseevropskega železniškega sistema za konvencionalne hitrosti (UL L št. 359 z dne 18. 12. 2006, str. 1; v nadaljnjem besedilu: TSI vodenje in upravljanje prometa);
- Odločbo Komisije z dne 28. marca 2006 o tehnični specifikaciji za interoperabilnost v zvezi s podsistemom vodenje-upravljanje in signalizacija vseevropskega železniškega sistema za konvencionalne hitrosti (UL L št. 284 z dne 16. 10. 2006, str. 1), zadnjič spremenjene z Odločbo komisije z dne 23. aprila 2008 o spremembi Priloge A k Odločbi 2006/679/ES o tehnični specifikaciji za interoperabilnost v zvezi s podsistemom vodenje-upravljanje in signalizacija vseevropskega železniškega sistema za konvencionalne hitrosti ter Priloge A k Odločbi 2006/860/ES o tehnični specifikaciji za interoperabilnost v zvezi s podsistemom vodenje – upravljanje in signalizacija vseevropskega železniškega sistema za visoke hitrosti (UL L št. 136 z dne 24. 5. 2008, str. 11; v nadaljnjem besedilu: TSI vodenje-upravljanje in signalizacija);
- Sklep Komisije z dne 9. novembra 2010 o modulih za postopke ocenjevanja skladnosti, primernosti za uporabo in ES-verifikacije, ki se uporabljajo v tehničnih specifikacijah za interoperabilnost, sprejetih v okviru Direktive 2008/57/ES Evropskega parlamenta in Sveta (UL L št. 319 z dne 4. 12. 2010, str.1) in
- vse tehnične specifikacije za interoperabilnost za konvencionalne hitrosti ki se bodo nanašale na podsistem tirna vozila in bodo izdane po uveljavitvi tega pravilnika.

(3) Odstopanja od uporabe TSI so dovoljena iz razloga in po postopku, ki ga določa zakon, ki ureja varnost v železniškem prometu.

(4) Šteje se, da so tirna vozila in njihove komponente, vključno z vmesniki, skladni z zahtevami tega pravilnika, če ustrezajo v pravilniku navedenim določbam, zahtevam neobveznih slovenskih standardov ter obveznim objavam UIC, iz seznama, ki je naveden v prilogi 1, ki je sestavni del tega pravilnika, ter TSI, ki predpisujejo pogoje za tirna vozila.

II. FUNKCIONALNE IN TEHNIČNE ZAHTEVE

5. člen (splošno)

To poglavje določa funkcionalne in tehnične zahteve podsistema tirna vozila, ki so razvrščene glede na:

- konstrukcijo in mehanske dele,
- medsebojno vplivanje vozilo – tir,
- zavore,
- prevoz potnikov,
- okolje,
- varnostne sisteme,
- zunanje luči, zvočne in vidne opozorilne naprave,
- vlečno in električno opremo,
- vozniške kabine in upravljanje,
- požarno zaščito in evakuiranje,
- vzdrževanje in
- dokumentacijo o upravljanju in vzdrževanju.

6. člen (spenjalne naprave)

Tirna vozila morajo biti opremljena s spenjalnimi napravami (v nadaljnjem besedilu: spenjače), ki omogočijo medsebojno spenjanje teh vozil tako, da lahko obratujejo kot vlak. Spenjače se delijo na:

- notranje ali vmesne spenjače med vozili, ki omogočajo stalno sestavo motornih garnitur;
- končne ali zunanje spenjače, ki se uporabljajo za spenjanje dveh vozil in so lahko avtomatske, polavtomatske ali ročne;
- pomožne spenjače, ki se uporabljajo za prevoz pokvarjenih vlečnih vozil s pomožnim vlečnim vozilom, opremljenim z UIC vijačno spenjačo; spenjača pomožnega vlečnega vozila mora biti združljiva s spenjačo pokvarjenega vlečnega vozila, ne glede na tip spenjače pokvarjenega vozila;
- toge spenjače (vlečni drog) so spenjalne naprave, ki se uporabljajo za spenjanje posameznih vozil za posebne namene.

7. člen (notranje spenjače)

(1) Notranje spenjače med različnimi vozili v vlaku morajo omogočiti spenjanje v lahko gibljiv sistem, zmožen prenesti predpisane obremenitve pri predvidenih delovnih pogojih.

(2) Če sta dve tirni vozili med seboj speti z notranjo spenjačo tako, da si delita isti podstavni voziček, mora tak spoj izpolnjevati zahteve oddelkov 6.5.3 in 6.7.5 standarda SIST EN 12663-1.

8. člen (končne spenjače)

- (1) Tirna vozila morajo biti na vsakem koncu opremljena bodisi:
- s samodejno sredinsko spenjačo, ki ima vlogo vlečne in odbojne naprave ali
 - s komponentami odbojnih in vlečnih naprav.

(2) Samodejne sredinske spenjače morajo biti geometrijsko in funkcionalno združljive s samodejno sredinsko odbojno spenjačo z zaskokom tipa 10" (poznano tudi kot sistem »Scharfenberg«), ki je navedena v standardu SIST EN 15020.

(3) Komponente odbojnih in vlečnih naprav morajo izpolnjevati zahteve, ki so navedene v prilogi 2 tega pravilnika.

(4) Na vseh vlečnih vozilih, opremljenih s samodejnimi sredinskimi spenjačami, ki izpolnjujejo zahteve iz drugega odstavka tega člena, mora biti na razpolago pomožna spenjača. Pomožna spenjača mora omogočiti odvoz pokvarjenega tirnega vozila s pomožnim vlečnim vozilom, ki je opremljeno z vlečnimi in odbojnimi komponentami v skladu z določbami iz prejšnjega odstavka. Pomožna spenjača mora izpolnjevati zahteve, ki so navedene v prilogi 2 tega pravilnika.

(5) Končna spenjača vključuje sistem za spenjanje, ki je sposoben vzdržati vse natezne in tlačne sile, ki nastanejo pri predvidenem obratovanju in reševanju tirnega vozila.

(6) Naprava za spenjanje tirnih vozil s komponentami odbojnih in vlečnih naprav mora izpolnjevati pogoje, kot je navedeno v prilogi 2 tega pravilnika, ter biti v skladu z naslednjimi določbami:

- naprava za spenjanje mora biti zasnovana tako, da po končanem spenjanju dveh vozil in pri premikanju teh vozil ni potrebna prisotnost delavcev;
- tirna vozila z ročnimi sistemi za spenjanje morajo biti opremljena z odbojniki, vlečnim kavljem in vlečno spenjačo, ki so navedeni v standardih SIST EN 15551 in SIST EN 15566;
- dimenzije in postavitev spojnih cevi glavnega zavornega voda in glavnega pnevmatskega vododa, spojnih glav ter čelnih zračnih zapornih pip morajo izpolnjevati zahteve, ki so navedene v prilogi I TSI tovorni vagoni. Vzдолžni in navpični položaji zavornih cevi in pip morajo izpolnjevati zahteve, ki so navedene v objavi UIC 541-1, priloga B2, sliki 16b in 16c, in v UIC 648.

9. člen (pomožna spenjača)

(1) Tirna vozila, ki so na obeh čelnih straneh opremljena s spenjalnimi sistemi, ki niso združljivi s komponentami odbojnih in vlečnih naprav iz tretjega odstavka prejšnjega člena, morajo ob okvari tirnega vozila omogočiti njegov odvoz z:

- drugim vlečnim vozilom, ki ima vgrajen spenjalni sistem enakega tipa ali
- s pomožno spenjačo, ki omogoča spenjanje pokvarjenega tirnega vozila z drugim vlečnim vozilom, opremljenim s komponentami odbojnih in vlečnih naprav iz tretjega odstavka prejšnjega člena.

(2) Pomožna spenjača mora:

- po namestitvi omogočiti varovanje pokvarjenega tirnega vozila;
- prenesti obremenitve, ki nastanejo pri odvozu pokvarjenega tirnega vozila in
- biti zasnovana tako, da po spetju pri odvozu pokvarjenega tirnega vozila ni potrebna prisotnost delavcev.

(3) Pomožna spenjača, nameščena na vlečni kavelj pomožnega vlečnega vozila, ne sme omejevati stranskih gibov vlečnega kavlja tega vozila.

10. člen (oprema za spenjanje in razpenjanje)

(1) Spenjalna oprema mora biti oblikovana tako, da ne povzroča nepotrebnih tveganj za delavce pri spetju in razpetju, vključno z nameščanjem in snetjem pomožne spenjače.

(2) Dostop do spenjače mora biti zagotovljen skladno s sliko 6 priloge 2, ki je sestavni del tega pravilnika.

(3) Vlečni kavelj mora biti skladen s sliko 2 priloge 2 tega pravilnika.

(4) Vlečno vozilo, opremljeno s standardno spenjalno napravo, opremljeno z vlečnim kavljem in vlečnim drogom, opremljenim z elastičnim sistemom, mora izpolnjevati zahteve, ki so navedene v točki 4.2.2.1.2.2 TSI tovorni vagoni.

11. člen (prehodi)

(1) Prehodi za potnike, ki so namenjeni za prehajanje potnikov iz enega v drug vagon ali iz enega dela motorne garniture v drug del, ne smejo ogroziti varnosti potnikov in njihove prtljage.

(2) Prehodi morajo izpolnjevati naslednje pogoje:

- po celi dolžini vozila mora biti prehod od tal do višine 1000 mm širok najmanj 450 mm in od višine 1000 mm do višine 1950 mm širok najmanj 550 mm;
- prehod med sosednjimi vozili enotne motorne garniture mora biti širok najmanj 550 mm, merjeno na ravni progi brez naklona in
- dostop do prostorov za invalidske vozičke, prostori za invalidske vozičke, in vrata za invalidske vozičke morajo imeti najmanjšo svetlo širino 800 mm in najmanjšo svetlo višino 1450 mm, merjeno na kateri koli točki. Prehod za invalidske vozičke mora biti urejen tako, da omogoča neovirano gibanje referenčnega invalidskega vozička, ki je opisan v prilogi M TSI v zvezi s funkcionalno oviranimi osebami.

(3) Poleg prostora za invalidski voziček mora biti zagotovljen prostor premera najmanj 1500 mm, da lahko uporabnik referenčnega invalidskega vozička obrne invalidski voziček. Del tega prostora za obračanje je lahko tudi prostor za invalidski voziček.

(4) Kadar prehod potnikov iz enega v drug vagon ali iz enega dela motorne garniture v drug del ni predviden, mora biti dostop do prehodov potnikom onemogočen.

(5) Zahteve iz tega člena se ne uporabljajo za prehode na koncu vozil, kadar ti prehodi niso namenjeni za regularen prehod potnikov.

12. člen (trdnost konstrukcije tirnega vozila)

(1) Statična in dinamična trdnost grodov vozil mora zagotavljati varnost za potnike in vlakovno osebje ter celovitost vozil pri obratovanju v vlakih in pri premiku.

(2) Grod tirnega vozila mora zagotavljati varno prenašanje najmanj longitudinalne in vertikalne obremenitve, ki so navedene v standardu SIST EN 12663 in SIST EN 12663-1, kategorije L za lokomotive in PII za ostale tipe vozil.

(3) Preskus statične trdnosti in konstrukcijske stabilnosti se opravi, kot je navedeno v točki 5.4 standarda SIST EN 12663-1.

(4) Preskus utrujenosti materiala se opravi skladno s točko 5.6 standarda SIST EN 12663-1.

(5) Dovoljene obremenitve materialov morajo izpolnjevati zahteve, ki so določene s točko 7 standarda SIST EN 12663-1 z dopolnitvami.

13. člen (določitev mase tirnega vozila)

Določitev mase tirnega vozila mora izpolnjevati zahteve, ki so določene s standardom SIST EN 15663.

14. člen (referenčni profil)

(1) Referenčni profil tirnega vozila je vmesnik med enoto (tirno vozilo) in infrastrukturo, opisanih s skupno referenčno konturo in z njimi povezanimi pravili za izračun.

(2) Kinematični referenčni profil s pripadajočimi pravili določa zunanje mere tirnih vozil in mora biti v enem od referenčnih profilov GA, GB ali GC. Določi se z izračunom ali meritvami, ki morajo izpolnjevati zahteve, ki so določene s standardom SIST EN 15273-2.

(3) Za odjemnik toka vlečnih vozil na električni pogon se profil preveri z izračunom, ki mora izpolnjevati zahteve, ki so določene s standardom SIST EN 15273-2.

15. člen (pasivna varnost)

Pasivna varnost vagonских grodov pri trčenju mora izpolnjevati zahteve, ki so določene s standardom SIST EN 15227.

16. člen (dvigovanje vozil)

(1) Zaradi reševalnih namenov po iztirjenju in za vzdrževalne namene mora biti mogoče vozilo v celoti varno dvigniti. Prav tako mora biti mogoče dvigniti en konec vozila (vključno s tekalnim mehanizmom), pri čemer drugi konec sloni na preostalem tekalnem mehanizmu. Zaporedno dviganje ene in nato druge strani vozila mora omogočiti ponovno utirjane vozila.

(2) Položaji točk za dvig vozila morajo biti na vozilu označeni, kot je navedeno v točki B13 priloge B TSI tovorni vagoni in prilogi 3, ki je sestavni del tega pravilnika.

17. člen (vstopna vrata)

(1) Vstopna vrata za potnike morajo biti projektirana tako, da jih lahko potniki brez večjega napora odpirajo in zapirajo. Na vozilih, opremljenih s kljukami za ročno odpiranje in zapiranje vrat, ki jih uporabljajo potniki, sila za odpiranje in zapiranje ne sme presegati 20 N. Če se za odpiranje in zapiranje vrat uporabljajo tipke, sila pri sprožitvi tega ukaza ne sme presegati 15 N.

(2) Tirna vozila morajo biti opremljena z napravo za zapiranje in blokado vrat, ki omogoči speljavo vlaka šele, ko so vsa vrata zaprta in centralno blokirana. Po speljavi in

preden vlak doseže hitrost 5 km/h, mora sistem kontrole preveriti zaprtost in blokado vrat. Sistem kontrole zaprtosti in blokade vrat mora strojevodji omogočiti, da lahko spelje vlak tudi, če niso vsa vrata zaprta in centralno blokirana, pač pa so v primeru okvar posamezna vrata zaprta in samo lokalno mehansko blokirana.

(3) Vrata morajo ostati zaprta in blokirana, dokler jih strojevodja pred centralnim ali lokalnim odpiranjem ne deblokira.

(4) Če zmanjka električne energije pri komandi vrat, morajo vrata ostati blokirana z mehanizmom blokade.

(5) Vlakovno osebje mora imeti na razpolago ročno napravo, s katero vrata v okvari izloči iz uporabe, jih zapre in mehansko blokira. Ta postopek mora biti mogoč znotraj in zunaj vlaka.

(6) Naprave za odpiranje in zapiranje vrat (kljuge ali tipke) se morajo vidno razlikovati od površine, na kateri so vgrajene.

(7) Avtomatska in polavtomatska zunanja vstopna vrata morajo imeti vgrajene naprave, ki zaznavajo navzočnost potnikov med vrati. Če naprava pri zapiranju vrat ugotovi navzočnost potnika, se mora zapiranje vrat samodejno ustaviti, vrata se morajo samodejno odpreti in določen čas ostati odprta.

(8) Vsa vstopna vrata, namenjena potnikom, morajo imeti v odprtem položaju svetlo širino najmanj 800 mm.

(9) Vstopna vrata morajo biti z zunanje strani pobarvana ali označena tako, da se barvno bistveno razlikujejo od zunanje stene vagona. Na notranji strani mora biti mesto vstopnih vrat označeno s kontrastno barvo tal glede na ostalo površino tal vagona.

(10) Zunanja vrata, namenjena vstopu z invalidskimi vozički, morajo biti najbližja zunanja vrata za dostop do prostorov, namenjenih invalidskim vozičkom v notranjosti vozila. Označena morajo biti s simbolom za dostop za funkcionalno ovirane osebe, ki mora izpolnjevati zahteve, navedene v standardu ISO 7000:2004. Simbol 0100 za funkcionalno ovirane osebe, predpisan v navedenem standardu, mora ustrezati naslednjim merilom:

Simbol	Ozadje
RAL 9003 (standardna bela barva)	RAL 5022 (nočno modra barva)
NCS S 0500-N	NCS S 6030-R70B
C0 M0 Y0 K0	Pantone 274 EC (C100 M100 Y0 K38)

(11) Najmanjša velikost ploščic z oznakami za funkcionalno ovirane osebe v notranjosti železniških vozil mora biti 60 x 60 mm, na zunanji strani pa 85 x 85 mm.

(12) Potniki, ki se pripravljajo za izstop iz vlaka, in potniki, ki se pripravljajo za vstop v vlak, morajo biti o tem, da je vrata mogoče odpreti, obveščeni z dobro slišnim zvočnim signalom. Opozorilni signal mora trajati najmanj 5 sekund. Če se vrata v tem času odprejo, lahko zvočni signal ugasne po 3 sekundah.

(13) Če se vrata odpirajo avtomatično ali jih daljinsko odpira strojevodja ali drugo vlakovno osebje, so potniki o odpiranju vrat obveščeni z opozorilnim signalom, ki se sproži najmanj 3 sekunde pred odpiranjem vrat.

(14) Pred začetkom samodejnega lokalnega ali centralnega zapiranja vrat morajo biti potniki na vlaku in potniki ob vlaku na zapiranje vrat opozorjeni z zvočnim opozorilnim signalom, ki se mora razlikovati od opozorilnega signala za sprostitev vrat. Zvočni opozorilni signal se mora sprožiti najmanj 2 sekundi pred začetkom zapiranja vrat in mora trajati ves čas zapiranja vrat.

(15) Zvočni vir opozorilnih signalov vrat mora biti nameščen v območju lokalne naprave za upravljanje z vrati, če pa take naprave ni, pa ob vratih. Značilnosti opozorilnih zvočnih signalov so:

- opozorilni signal za odpiranje vrat je neprekinjen ali pulzirajoč signal (do 2 pulza na sekundo), ki ga sestavljata dva tona frekvenc 3000 Hz in 1750 Hz, v obeh primerih z odstopanjem +/- 500 Hz, in z zvočnim tlakom 70 dB LAeqT z odstopanjem +/- 2 dB, ki se meri na sredini vstopnega prostora na višini 1,5 m nad tlemi,
- opozorilni signal za zapiranje vrat je pulzirajoč signal (od 6 do 10 pulzov na sekundo), frekvence 1900 z odstopanjem +/- 500 Hz in z zvočnim tlakom 70 dB LAeqT z odstopanjem +/- 2 dB, ki se meri na zunanji strani vozila na razdalji 1,5 m od središča vrat in na višini 1,5 m nad zgornjim robom perona.

(16) Vrata lahko upravlja vlakovno osebje ali se upravljajo s tipkami, ki jih pritiskajo potniki.

(17) Tipke za upravljanje z vrati morajo biti na krilu vrat ali ob vratih. Če sta tipka za odpiranje in tipka za zapiranje vrat nameščeni druga nad drugo, mora biti tipka za odpiranje na vrhu. Sredina tipke za upravljanje z vrati s perona mora biti na višini 800 do 1200 mm nad zgornjim robom peronov in velja za perone vseh postaj, na katerih se ustavlja vlak. Sredina tipk za upravljanje z vrati v notranjosti vozila mora biti na višini 800 do 1200 mm nad tlemi vagona.

(18) Strojvodja mora biti stalno in na primeren način (vidno in/ali slišno) obveščen o:

- tem, da so vsa vrata zaprta in blokirana,
- tem, da ena ali več vrat ni blokiranih,
- vseh napakah pri zapiranju in/ali blokiranju vrat,
- odpiranju vrat v sili.

(19) Vlaki morajo biti opremljeni s sistemi, ki omogočajo, da strojevodja deblokira vrata posebej za vsako stran vlaka, odpiranje vrat pa je izvedeno s centralnim odpiranjem (strojevodja) ali lokalnim odpiranjem (vrata odpirajo potniki). Deblokada vrat se omogoči, ko je vlak zmanjšal hitrost na nivo 3 km/h z odstopanjem +0/-2,5 km/h.

(20) Vrata morajo biti opremljena s prozornimi stekli, ki omogočijo potnikom pogled na zunanjo stran vozila, s čimer so potniki seznanjeni o pogojih izstopanja.

(21) Zunanja stran vrat mora biti izdelana tako, da se onemogoči vstopanje potnikov, ko so vrata zaprta in blokirana. Pri tem ročaji za oprijemanje ne smejo biti dosegljivi.

18. člen **(vrata med oddelki)**

Vrata med oddelki in/ali vrata na čelnih straneh vagonov morajo biti opremljena z opremo, ki omogoča njihovo zaklepanje.

19. člen (izhod v sili)

(1) Tirna vozila za prevoz potnikov morajo imeti na vsaki strani vozila najmanjše potrebno število izhodov v sili, ki so v skladu z naslednjimi pravili:

- razdalja med vsakim potniškim sedežem in izhodom v sili mora biti vedno manj kakor 16 m;
- najmanj dva izhoda v sili morata biti v vsakem železniškem vozilu, ki sprejme 40 potnikov ali manj, in več kakor dva v vsakem železniškem vozilu, ki sprejme več kakor 40 potnikov in
- prosta površina izhoda v sili mora biti velika najmanj 700 mm × 550 mm.

(2) Če se vrat ne more odpreti, je dovoljeno kot izhode v sili uporabiti:

- okna, tako da se okno ali zasteklitev odstrani iz vozila ali se razbije steklo;
- vrata v kupeje, tako da se vrata hitro odstranijo ali se razbije steklo in
- vstopna vrata, tako da se odstranijo iz vozila ali se razbije steklo.

(3) Vlaki morajo omogočiti evakuacijo v omejenem času. Dimenzije vrat in hodnikov morajo omogočiti prosti pretok potnikov do vstopnih vrat in spodbujati enakomerno porazdelitev izstopa potnikov skozi vrata.

(4) Izhodi v sili morajo biti jasno določeni za potnike in reševalne ekipe z ustreznimi znaki.

(5) Če vrata ne dopuščajo neposrednega zunanjšega dostopa, se mora vsaka vozniška kabina oskrbeti z ustreznim sredstvom za evakuacijo; najmanj eno od stranskih oken mora biti dovolj veliko, da je mogoča osvoboditev ujetih oseb, ko se razbije ali odstrani steklo.

(6) Potniški sedeži ali druga oprema se lahko nahajajo na poti proti izhodu v sili, dokler ne preprečujejo uporabe izhodov v sili in ne ovirajo prostega območja.

(7) Vsa zunanja vrata za potnike morajo biti opremljena z napravami za odpiranje v sili, ki jim omogočajo uporabo kot izhod v sili.

(8) Iz vsakega mesta na evakuacijski poti morajo biti zunanja vrata dosegljiva v 16 m, merjeno vzdolž vzdolžne osi vozila. Spalni vagoni in vagoni restavracije so izvzeti iz te zahteve.

(9) Za vagon restavracije mora biti izhod v sili dosegljiv iz vsake točke notranjosti vagona znotraj razdalje 16 m, merjeno vzdolž vzdolžne osi vozila.

(10) V spalnih vagonih mora imeti vsak oddelek za spanje izhod v sili.

(11) Če razdalja med najnižjo točko izhoda v sili in zgornjim robom tirne grede proge presega 1,8 m, se za varno in hitro evakuacijo potnikov pri takih izhodih v sili morajo zagotoviti dodatna sredstva za pomoč varnega izhoda.

(12) Izhodi v sili iz vozniške kabine (ali dostop služb za pomoč v sili v notranjost vlaka) se izvede skozi vstopna vrata ali stranska okna. V vseh primerih mora biti za izhod v sili zagotovljeno minimalno 2000 cm² proste površine z minimalno 400 mm notranje dimenzije, da se omogoči osvoboditev ujetih oseb. Čelno nameščena vozniška kabina mora

imeti tudi izhod, ki omogočijo izhod v notranjost tirnega vozila. Ta izhod mora omogočiti dostop do območja v dolžini najmanj 2 m, z najmanjšo višino 1700 mm in širino 430 mm, tla pa morajo biti brez kakršnih koli ovir.

20. člen (klima)

(1) Prezračevalne in/ali klimatske naprave vagonov, v katerih se prevažajo potniki in/ali osebje, morajo biti takšne, da zagotavljajo raven ogljikovega oksida in ogljikovega dioksida pod ravnijo, ki jo je določila evropska zakonodaja za varstvo pri delu in pri normalnih pogojih obratovanja ne smejo preseči 5000 ppm CO₂.

(2) Vozniške kabine morajo biti prezračevane s pretokom svežega zraka 30m³/h na osebo. Med vožnjo v predorih je dovoljeno ta pretok zraka prekiniti, če koncentracija ogljikovega dioksida ne presega 5000 ppm, ob predpostavki, da je začetna koncentracija ogljikovega dioksida nižja od 1000 ppm.

(3) Vlakovnemu osebju mora biti omogočeno, da čim bolj omeji širjenje in vdihavanje dima ob požaru. V ta namen mora biti mogoče izključiti ali zapreti vsa sredstva zunanega prezračevanja in izključiti naprave za klimatizacijo. Navedena dejanja se lahko sprožijo z daljinskim upravljanjem na ravni vlaka ali na ravni posameznega vozila.

(4) V primeru prekinitve prezračevanja, zaradi prekinitve glavnega pogonskega agregata ali okvare prezračevalnega sistema, se mora zagotoviti prisilno dobavo zunanega zraka v vsa področja potnikov in osebja, tako da raven CO₂ ostajajo pod 10.000 ppm še najmanj 30 minut.

21. člen (stekla)

(1) Minimalno tveganje za potnike in osebje pri zlomu lepljenih ali kaljenih stekel mora ustrezati mednarodnim standardom. Vrsta in trdnost stekla mora biti primerna za uporabo.

- (2) Vetrobransko steklo vozniške kabine mora biti:
- vetrobransko steklo in vsa ostala stekla v vozniški kabini ne smejo spremeniti barv signalov. Njihova kakovost mora biti takšna, da ostane steklo v primeru poškodbe (če se preluknja ali počí) še vedno v okvirju in ščiti osebje ter zagotavlja dovolj vidljivosti za varno nadaljevanje vožnje. Območja v vetrobranskem steklu so določena v prilogi 4, ki je sestavni del tega pravilnika; vetrobransko steklo mora biti:
 - opremljeno z napravo za ogrevanje stekla za odtajanje ledu in sušenje rose in napravo za zunanje čiščenje, s katerima rokuje strojevodja in
 - odporno na udarce projektilov (udarnih teles) in na drobljenje, kot je določeno v prilogi 5, ki je sestavni del tega pravilnika.

(3) Če je vlakovna kompozicija sestavljena po sistemu »pull – push«, mora biti steklo krmilnega vagona odporno na enake udarce kot vetrobransko steklo, kar omogoča zaščito potnikov, ki potujejo v tem vagonu.

(4) Vetrobransko steklo mora biti z notranje strani na robovih podprto, da se zmanjša nevarnost izpada stekla, če pride do nesreče.

(5) Vetrobransko steklo mora v vozniški kabini povzročati čim manjše vidno popačenje celotnega vidnega polja. Popačenja vidljivosti, izmerjena po metodi, navedeni v ECE R 43 A3/9.2 ali v standardu ISO 3538:1997, ne smejo presežati naslednjih vrednosti:

- največ 2,5 ločne minute v primarnem vidnem polju in
- največ 6,5 ločne minute v sekundarnem vidnem polju.

(6) Vetrobransko steklo ne sme povzročati sekundarne slike, ki bi lahko motila ali zmedla strojevodjo. Dopustni kot med primarnimi in sekundarnimi slikami v vgrajenem stanju ne sme presežati:

- 15 ločnih minut v primarnem vidnem polju in
- 25 ločnih minut v sekundarnem vidnem polju.

(7) Največja vrednost bleščanja, merjenega po metodi iz ECE R 43 A3/4, ne sme presežati 2%.

(8) Primarno in sekundarno vidno polje vetrobranskega stekla morata imeti v vgrajenem stanju prehodnost vidne svetlobe nad 65 %, merjeno v skladu z ECE R 43 A3/9.1, ali kot je navedeno v točki 5.1 standarda ISO 3538:1997.

(9) Strojevodja mora biti zaščiten pred prebojem vetrobranskega stekla. Preskus preboja mora biti preverjen med preskusi z udarci projektilov, kakor je določeno v prilogi 5 tega pravilnika. Za preskušeni vzorec se na razdalji 500 mm v smeri gibanja projektila navpično postavi aluminijasta folija debeline največ 0,15 mm in velikosti 500 mm x 500 mm. Preskus preboja je uspešen, če se aluminijasta folija ne preluknja.

22. člen

(okvir podstavnega vozička)

Okvir podstavnega vozička in nanj vgrajeni deli in sklopi morajo prenašati vzdolžne in prečne obremenitve, obremenitve zaradi kotaljenja tekalnega sestava, obremenitve zaradi vlečne sile in zaviranja in torzijskih obremenitev skozi celotno pričakovano življenjsko dobo. Mehanski preskusi okvirja podstavnega vozička temeljijo na računskih, statičnih in obremenitvenih preskusih ter na dinamičnih preskusih. Izpolnjevati morajo zahteve, ki so navedene v standardu SIST EN 13749.

23. člen

(kolesna dvojica)

Kolesna dvojica je sestav osi, ležajev z ležajnama ohišjema ter koles. Nekatere imajo v sestavu tudi zavorne diske, druge zavore ali dele pogonov. Kolesna dvojica mora biti konstruirana in izdelana v skladu s predpisano metodologijo ob uporabi primerne tehnološke opreme za doseg zahtevanih mehanskih in geometrijskih karakteristik.

24. člen

(mehanske in geometrijske karakteristike kolesne dvojice)

(1) Mehanske karakteristike kolesne dvojice morajo zagotoviti varno gibanje železniških vozil. Mehanske karakteristike obsegajo:

- sestavo,
- mehansko odpornost in trajno dinamično trdnost materiala.

Sestava kolesne dvojice mora izpolnjevati zahteve za pravilnost naseda kolesa z uporabo stiskalnice, ki je opremljena z napravo za zapisovanje sile, ter preskusa staranja materiala osi, ki so navedeni v točkah 3.2.1 in 3.2.2 standarda SIST EN 13260.

(2) Mehanske karakteristike osi morajo poleg mehanskih karakteristik iz prejšnjega odstavka izpolnjevati še zahteve o največjih dopustnih obremenitvah, ki so določene na podlagi meje utrujenosti zaradi upogibanja na različnih delih osi pri njenem vrtenju in vrednost koeficienta varnosti »S«, ki se spreminja glede na kakovost jekla, ki so navedeni v točkah 4, 5 in 6 standarda SIST EN 13103 za nepogonske osi in v točkah 4, 5 in 6 standarda SIST EN 13104 za pogonske osi. Merila za določitev največjih dopustnih obremenitev so navedena v točki 7 standarda SIST EN 13103 za nepogonske osi in v točki 7 standarda SIST EN 13104 za pogonske osi. Karakteristike trajne dinamične trdnosti materiala se morajo ob upoštevanju različnih kritičnih območij na osi preverjati s tipskimi preskusi, in sicer z najmanj 10.000.000 obremenitvenimi cikli.

(3) V proizvodni fazi se mora zaradi odprave možnosti napak, ki bi zmanjšale mehanske lastnosti materiala osi, opraviti naslednje preskuse in kontrole:

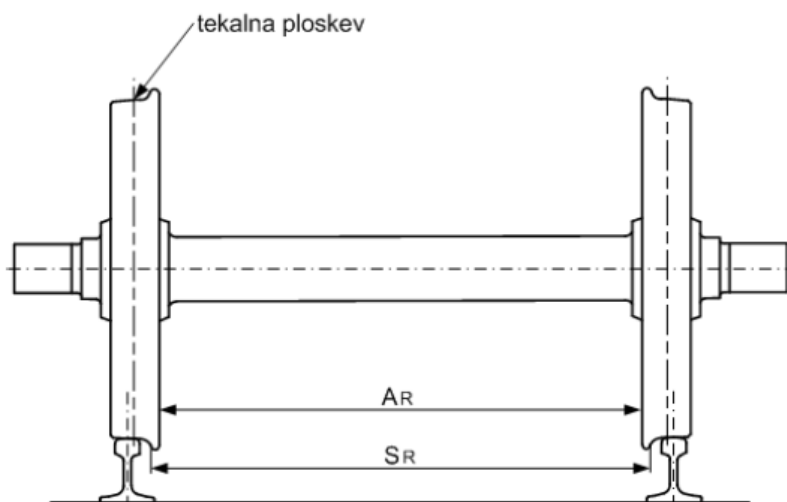
- za osi preskuse in kontrole, navedene v standardu SIST EN 13261 in
- za kolesa preskuse in kontrole, navedene v standardu SIST EN 13262.

(4) Geometrijske dimenzije kolesne dvojice, ki so prikazane na sliki 1 tega pravilnika, morajo biti skladne z mejnimi vrednostmi iz tabele 1 tega pravilnika. Te mejne vrednosti morajo biti skladne s konstrukcijskimi vrednostmi za nove kolesne dvojice in z mejnimi vrednostmi pri vzdrževanju, ki se uporabljajo za vzdrževalne namene.

Oznaka	Premer koles D (mm)	Najmanjša vrednost (mm)	Največja vrednost (mm)
Razdalja med kontaktnima ploskvama venca (S_R) $S_R = A_R + S_d$ (levo kolo) + S_d (desno kolo)	$D > 840$	1410	1426
	$760 < D \leq 840$	1412	
	$330 \leq D \leq 760$	1415	
Razdalja med zadnjima ploskvama sledilnih vencev (A_R)	$D > 840$	1357	1363
	$760 < D \leq 840$	1358	
	$330 \leq D \leq 760$	1359	

Tabela 1: geometrijske omejitve dimenzij kolesne dvojice pri obratovanju

(5) Mera $A(R)$ se meri na gornjem robu tirnice. Meri $A(R)$ in $S(R)$ morata biti doseženi pri praznih in naloženih vozilih in pri prostih kolesnih dvojicah. Za nekatera vozila lahko dobavitelj vozil v dokumentaciji za vzdrževanje določi manjša odstopanja znotraj navedenih mejnih vrednosti.



Slika 1

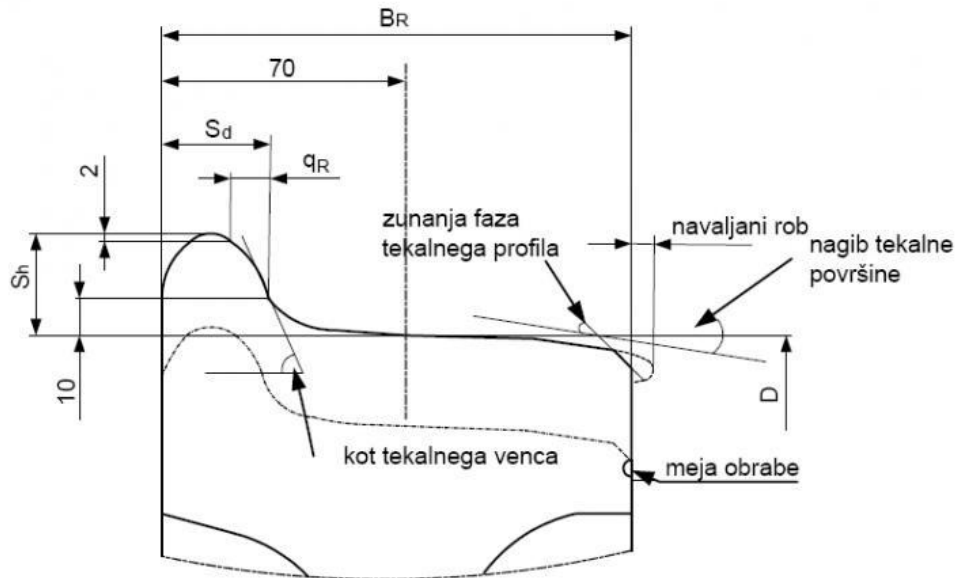
25. člen (mehanske in geometrijske karakteristike koles)

- (1) Karakteristike koles morajo zagotoviti varno gibanje in vodenje tirnih vozil.
- (2) Mehanske lastnosti koles, karakteristike utrujenosti materiala koles in termomehanske karakteristike, zaradi trenja zavornjakov na tekalni ploskvi koles pri zaviranju, morajo izpolnjevati zahteve, ki so navedene v standardu SIST EN 13979-1.
- (3) Geometrijske dimenzije kolesa, ki so prikazane na sliki 2, morajo biti skladne z mejnimi vrednostmi iz tabele 2. Te mejne vrednosti morajo biti skladne s konstrukcijskimi vrednostmi za nova kolesa in z mejnimi vrednostmi pri vzdrževanju, ki se uporabljajo za vzdrževalne namene.

Oznaka	Premer koles D (mm)	Najmanjša vrednost (mm)	Največja vrednost (mm)
Širina kolesnega venca ali kolesnega obroča – bandaža (B_R) vključno z robom od navaljanja)	$D > / = 330$	133	145
Debelina sledilnega venca – grebena (S_d)	$D > 840$	22	33
	$760 < D \leq 840$	25	
	$330 \leq D \leq 760$	27,5	
Višina sledilnega venca – grebena (S_h)	$D > 760$	27,5	36
	$630 < D \leq 760$	29,5	

	$330 \leq D \leq 630$	31,5	
Obraba sledilnega venca – grebena (q_R)	≥ 330	6,5	

Tabela 2: geometrijske omejitve dimenzij koles v obratovanju



Slika 2

26. člen (najmanjši polmer krožnega loka)

Najmanjši polmer krožnega loka, ki ga je potrebno upoštevati pri tirnih vozilih, mora biti 150 m za vsa tirna vozila.

27. člen (posipanje s peskom)

(1) Za izboljšanje zavornih in vlečnih zmogljivosti je dopustna uporaba naprav za posipanje peska na tire. Dovoljena količina peska na napravo za posipanje s peskom v 30 s znaša:

- za hitrosti $V < 140$ km/h: 400 g + 100 g;
- za hitrosti $V \geq 140$ km/h: 650 g + 150 g.

(2) Število aktivnih naprav za posipanje s peskom ne sme presegati naslednjih vrednosti:

- za motorne vlake z razporejenimi napravami za posipanje peska: prvi in zadnji vagon ter vmesni vagoni z najmanj 7 vmesnimi osmi med dvema napravama za posipavanje peska, ki niso posipani s peskom. Take motorne vlake je dovoljeno spojiti in upravljati vse naprave za posipanje peska na spojenih koncih;
- za vlake, potiskane z lokomotivo;

- za zaviranje v sili in zaviranje pri polnem obratovanju: vse razpoložljive naprave za posipanje peska in
- v vseh drugih primerih: največ 4 naprave za posipanje peska na tir.

28. člen (čistilec tira)

(1) Tirna vozila, opremljena z vozniško kabino, morajo imeti pred prvo kolesno dvojico nameščen čistilec tira, ki kolesa zaščiti pred škodo, nastalo zaradi manjših ovir na tirih.

- (2) Višina spodnjega konca čistilca tira nad gornjim robom tirnice mora biti:
- minimalno 30 mm v vseh pogojih in
 - maksimalno 130 mm v vseh pogojih, zlasti ob upoštevanju obrabe kolesa in povesa vzmetenja.

(3) Čistilec tira mora biti konstruiran tako, da vzdrži najmanjšo vzdolžno silo 20 kN brez trajnih deformacij. To zahtevo je treba preveriti z izračunom.

(4) Čistilec tira mora biti konstruiran tako, da se med plastično deformacijo ne deformira na tirnico ali pod tekalni sistem in da stik s tekalnim kolesom, če se zgodi, ne predstavlja tveganja za iztirjenje.

29. člen (zavore)

(1) V tirna vozila morajo biti vgrajene posredne samodejne zračne zavore, ki se uporabljajo kot hitro delujoče zračne zavore z oznako P in počasi delujoče zračne zavore z oznako G. Samodejne zračne zavore se lahko krmilijo pnevmatsko ali elektropnevmatsko. Motorniki, motorne garniture in potniški vagoni morajo biti opremljeni z ročnimi zavorami, lokomotive in motorna vozila za posebne namene morajo biti opremljena z ročnimi ali pritrdilnimi zavorami, vsa naštetá vozila pa morajo biti opremljena z napravami za sprožitev zaviranja v sili.

- (2) Na vozila so lahko vgrajene še druge zavore:
1. neposredne zračne zavore;
 2. dinamične zavore, ki so:
 - elektrodinamične,
 - hidrodinamične in
 - magnetske tirnične zavore.

30. člen (naprave za proizvodnjo in skladiščenje stisnjenega zraka)

(1) V vlečna vozila se morajo vgrajevati kompresorji za proizvodnjo stisnjenega zraka s tlakom od 6,5 do 10 barov, potrebnega za delovanje zračnih zavor in za delovanje drugih pnevmatičnih naprav. Uravnavanje delovanja kompresorjev mora biti samodejno.

(2) Za zaloge stisnjenega zraka za zaviranje se morajo v vlečna vozila vgrajevati glavne zračne posode, ki morajo izpolnjevati zahteve, navedene v standardu SIST EN 286-3 in SIST EN 286-4. Te zračne posode morajo biti opremljene z varnostnimi ventili, ki morajo začeti izpuščati zrak iz njih pri naraščanju tlaka, ki je večji od nazivnega za 0,5 bara.

(3) V zračne sisteme novih vlečnih vozil morajo biti vgrajene naprave za hlajenje, filtriranje in sušenje zraka.

31. člen **(naprave za krmiljenje in kontrolo delovanja zračnih zavor)**

(1) Vlečna vozila morajo biti opremljena z napravami za krmiljenje zračnih zavor. Slednje so zaviralniki dodatnih in samodejnih zračnih zavor s pripadajočimi manometri za kontrolo tlakov.

(2) Zaviralniki samodejnih zračnih zavor morajo biti vgrajeni v vse vozniške kabine. Načini delovanja in karakteristike zaviralnikov samodejnih zračnih zavor morajo izpolnjevati zahteve, ki so navedene v objavi UIC 541-03.

(3) Na vlečnih vozilih, ki imajo vgrajeno tudi neposredno oziroma dodatno zračno zavoro, mora biti zaviralnik te zavoro vgrajen v bližino zaviralnika samodejne zračne zavoro.

(4) V vse vozniške kabine morajo biti vgrajeni manometri glavnega zavornega voda, glavnih zračnih posod in zavornih valjev z razredom točnosti najmanj 1,6 ali natančnejšimi, z različnimi barvami kazalcev, če so v istih manometrih.

32. člen **(samodejne zračne zavoro)**

(1) V železniškem prometu morajo biti v vsa tirna vozila vgrajene samodejne zračne zavoro, ki morajo biti pnevmatsko krmiljene. Ta določba ne velja za motorna progovna vozila za posebne namene, ki vozijo kot samostojna vozila brez dodanih vlečenih vozil.

(2) Sočasno delovanje vključenih samodejnih zračnih zavor tirnih vozil vlakov in premikalnih sestavov se mora omogočati s povezavo in prehodnostjo glavnega zavornega voda.

(3) Glavni zavorni vod mora biti izdelan iz cevi z notranjim oziroma svetlim premerom:

1. $\varnothing = 25$ mm (1") na potniških in drugih vagonih, ki sodijo v to skupino vagonov;
2. $\varnothing = 32$ mm (5/4") na tovornih vagonih in drugih vagonih, ki sodijo v to skupino vagonov, ter na vlečnih vozilih.

(4) Samodejne zračne zavoro so na vseh železniških vozilih glavne zavoro, ki morajo zagotavljati predpisano postopno zaviranje in odviranje.

(5) Samodejne zračne zavoro se konstruirajo s hitrim delovanjem z oznako P (vrsta zaviranja »Potniško«) ter s počasnim delovanjem z oznako G (vrsta zaviranja »Tovorno«). Zavoro s hitrim delovanjem (P) in veliko zavorno močjo se označujejo z oznako R.

(6) Dodatne oziroma neposredne zračne zavoro se praviloma vgrajujejo v vlečna vozila.

(7) Predpisani stalni zračni tlak, imenovan pravilni delovni zračni tlak v glavnem zavornem vodu za pripravljenost delovanja samodejnih zračnih zavor, je 5 barov, pri čemer mora biti zadovoljivo delovanje teh zavoro zagotovljeno tudi pri tlaku, ki je za 1 bar višji ali nižji

od navedene vrednosti. Ko je v glavnem zavornem vodu zračni tlak 5 barov, morajo biti zračne zavore odvrte.

(8) Po izpraznitvi zraka iz glavnega zavornega voda morajo biti zavore pritegnjene oziroma vozila zavrtja še najmanj 300 minut.

(9) Tirna vozila, v katera sta vgrajeni samodejna in dodatna zračna zavora, morajo biti opremljena s skupnimi zavornimi valji in posebnim zračnim vodom za obe zavori.

(10) Posamezni deli in sklopi samodejnih zračnih zavor morajo izpolnjevati zahteve, ki so navedene v TSI in objavah UIC 540, 541-03, 541-04, 541-05, 541-06, 541-08, 541-1, 541-3, 541-4, 541-5, 542, 543, 544-1, 544-2 ter standardih SIST EN 286-3, SIST EN 286-4, SIST EN 14531-1, SIST EN 14531-6, SIST EN 14535-1, SIST EN 14601, SIST EN 15020, SIST EN 15179 in SIST EN15220-1.

(11) Naziv zavornega sistema vsakega vozila se določa po tipu razporednika samodejne zračne zavore.

33. člen **(ep – elektropnevmatske zavore)**

(1) Elektropnevmatske zavore z oznako ep so samodejne zračne zavore, ki se krmilijo elektropnevmatsko. Pri elektropnevmatskem krmiljenju se uporablja električno krmiljenje elektropnevmatskih ventilov in se tako doseže, da je pričetek zaviranja pri vseh vozilih vlaka istočasen.

(2) Elektropnevmatske zavore morajo biti vgrajene v tirna vozila tako, da je slednje mogoče uvrščati v vlake ne glede na to, ali bo zaviranje krmiljeno električno ali pnevmatično, in ne da bi bili potrebni kakršni koli dodatni posegi v vozila.

(3) Kombinirano električno in pnevmatsko krmiljenje zračnega zaviranja mora biti izvedeno z istim zaviralnikom.

(4) Elektropnevmatske zavore z dodatnim sistemom, ki omogoča preložitve zaviranja v sili, morajo izpolnjevati zahteve, ki so navedene v objavi UIC 541-5.

34. člen **(dinamične zavore in magnetske tirnične zavore)**

(1) Dinamične zavore se praviloma vgrajujejo v vlečna vozila in so glede na način delovanja:

1. elektrodinamične zavore na električnih in dizelelektričnih vlečnih vozilih (oznaka – E) pri katerih se proizvedena električna energija uniči na uporih ali se vrača v vozni vod;
2. hidrodinamične zavore na vlečnih vozilih s hidravličnim ali hidrodinamičnim prenosom moči (oznaka – H).

(2) Vlečna vozila se lahko zavirajo s kombiniranim delovanjem zračnih in dinamičnih zavor.

(3) Dinamične zavore vlečnih vozil morajo ustrezati obveznim določbam objave UIC št. 544-2.

(4) Magnetske tirnične zavore (oznaka: Mg) se obvezno vgrajujejo v tirna vozila za hitrosti nad 160 km/h. Njihove konstrukcijske značilnosti in način vgradnje morajo izpolnjevati zahteve, ki so navedene v objavi UIC št. 541-06.

35. člen **(ročne in pritrtilne zavore)**

(1) Ročne in pritrtilne zavore (parkirne zavore) so zavore, ki se uporabljajo za preprečevanje, da bi se parkirana tirna vozila pod določenimi pogoji, ki vključujejo kraj, veter, naklon in stanje naklada tirnega vozila, premaknila, dokler ni parkirna zavora namenoma popuščena. Delijo se na:

1. vretenske ročne in pritrtilne zavore;
2. vzvodne pritrtilne zavore;
3. zračnovzmetne pritrtilne zavore.

(2) Ročne in pritrtilne zavore so torne zavore. Konstruirane morajo biti tako, da se lahko vozila z njimi zavrejo oziroma da se zavore pritegnejo:

1. z vrtenjem ročice ali ročnega kolesa v smeri urnega kazalca, pri vretenskih zavorah;
2. z enim ali več potegi vzvoda, pri vzvodnih pritrtilnih zavorah;
3. s prekinitvijo napajanja elektropnevmatičnega ventila, pri zračnovzmetnih pritrtilnih zavorah.

(3) Delovanje ročnih in pritrtilnih zavor na tirnih vozilih mora biti neodvisno od delovanja njihovih zračnih zavor. Pri dvoosnih tirnih vozilih morajo delovati na najmanj eno kolesno dvojico, na drugih tirnih vozilih pa na najmanj dve kolesni dvojici.

(4) Zavorna masa ročne ali pritrtilne zavore se izračuna, kot je določeno v standardu SIST EN 14531-6. Omogočiti mora samopremaknitev polno obremenjenega tirnega vozila do nagiba proge 35 ‰. Napisana mora biti na zunanosti železniških vozil, kot je navedeno v objavi UIC št. 545 in TSI.

(5) V vsa tirna vozila, razen določenega števila tovornih vagonov, kot je navedeno v objavi UIC 535-3, mora biti vgrajena ročna ali pritrtilna zavora.

36. člen **(druga zavorna oprema)**

(1) V vsako tirno vozilo morajo biti vgrajene čelne zračne zaporne pipe glavnega zavornega voda, s katerimi se omogoča zapiranje in odpiranje prehodnosti zavornega voda.

(2) Spenjanje glavnega zavornega voda med tirnimi vozili mora biti izvedeno s spojnimi cevmi in spojnimi glavami. Čelne zaporne pipe glavnega zavornega voda morajo biti rdeče, glavnega pnevmatskega voda pa modre ali bele barve.

(3) Spenjanje tirnih vozil s samodejnimi spenjačami mora omogočati samodejno spenjanje glavnega zavornega voda in glavnega pnevmatskega voda med tirnimi vozili.

(4) Na tirnih vozilih z glavnim pnevmatskim vodom mora biti onemogočeno spenjanje le-tega z glavnim pnevmatskim vodom.

(5) Zračne zavore morajo biti vgrajene v tirna vozila tako, da ostane po izključitvi njihovega delovanja glavni pnevmatski vod normalno prehodan.

(6) Tirna vozila so lahko opremljena z menjalom za vrsto zaviranja, tovorni vagoni pa še z menjalom za spremembo sile zaviranja.

(7) V tirna vozila z vgrajenimi samodejnimi zračnimi zavorami morajo biti vgrajene tudi naprave za njihovo popustitev oziroma hitri popustni ventili, ki jih je mogoče sprožiti ročno.

(8) V potniške vagoni, službene vagoni za tovarne vlake in vlečna vozila morajo biti vgrajene naprave za sprožitev zaviranja v sili.

(9) V tirna vozila z vgrajenimi samodejnimi zračnimi zavorami morajo biti vgrajeni regulatorji dolžine pomika batov zavornih valjev oziroma regulatorji zavornega vzvodja, ki morajo zagotavljati konstanten odmik zavornjakov ali zavornih vložkov od zaviralnih površin koles oziroma zavornih kolutov. Za vsak zavorni valj mora biti vgrajen poseben regulator zavornega vzvodja.

(10) Pri kolesnih zračnih zavorah je za zaviralne dele dovoljena uporaba litoželeznih zavornjakov in/ali kompozitnih zavornjakov brez dodatka azbesta. Tehnične značilnosti kompozitnih zavornjakov morajo izpolnjevati zahteve, ki so navedene v objavi UIC 541-4 in TSI.

(11) Pri kolutnih zračnih zavorah je za zaviralne dele dovoljena uporaba zavornih vložkov z oblogami iz kompozitnih snovi, ki morajo izpolnjevati zahteve, navedene v objavi UIC 541-3.

(12) Za krmiljenje samodejne zračne zavore tirnega vozila se vgradi en razporednik za največ 31 m dolgo vozilo.

(13) V tirna vozila z več vgrajenimi razporedniki se vgradi za vsak razporednik posebna izločilna naprava.

(14) Čelne zaporne pipe, hitri popustni ventili, menjala zaviranja, sprožilniki zaviranja v sili, sestavni deli zavornih klad, zavorni vzvodi, sestavni deli spojnih cevi in pospešilniki hitrega zaviranja, morajo izpolnjevati zahteve in biti vgrajeni v tirna vozila kot je navedeno v objavah UIC 541-04, 541-1 in 541-2.

37. člen **(zavorna oprema lokomotiv)**

(1) V lokomotive morata biti vgrajeni samodejna in dodatna zračna zavora.

(2) Lokomotive za vožnjo vlakov s hitrostmi nad 100 km/h morajo biti opremljene z zračno zavoro velike moči R z električno krmiljenim menjalom vrst zaviranja »Tovorno-Potniško – velike moči« oziroma G–P–R.

(3) V vsaki vozniški kabini ali na krmilnem mestu lokomotive mora biti omogočena sprožitev samodejne zračne zavore na najmanj dveh mestih. Ta sprožitev mora biti mogoča neodvisno od zaviralnika ali pipe oziroma lopute za zaviranje v sili.

(4) V lokomotive so lahko poleg neposredne zračne zavore vgrajene še tudi druge zavore, ki so navedene v 29. členu tega pravilnika.

(5) V vse lokomotive morajo biti za zavarovanje pred samopremaknitvijo vgrajene ročne ali pritrdilne zavore.

(6) Lokomotive imajo lahko vgrajeno napravo za preprečevanje blokade zaviranih kolesnih dvojic (protiblokirne naprave) med zaviranjem in preprečevanje spodsavanja vlečnih kolesnih dvojic pri vleki (protidsne naprave).

(7) Lokomotive morajo biti opremljene s štirimi standardiziranimi zavornimi coklami modre barve, za polaganje na tirnice tipa UIC 60.

38. člen **(zavorna oprema motornikov in motornih garnitur)**

(1) V motornike in motorne garniture je lahko poleg pnevmatskega krmiljenja samodejne zračne zavore vgrajeno tudi električno krmiljenje te zavore (ep-zavora).

(2) V motornike in motorne garniture so lahko poleg samodejne zračne zavore vgrajene še dodatne zavore (npr. dinamične, elektromagnetske tirnične zavore ipd.).

(3) Za zavarovanje pred samopremaknitvijo morajo biti motorniki in motorne garniture opremljeni z ročno vretensko ali z zračnovzmetno pritrdilno zavoro. Mehanizem ročne vretenske zavore mora pri sili 0,5 kN na ročnem kolesu omogočati zavarovanje posameznega tirnega vozila pred samopremaknitvijo na padcu 35 ‰ (to ni obvezno za tirna vozila, izdelana pred 31. 12. 1983).

(4) V motornike in motorne garniture so lahko vgrajene tudi naprave za uravnavanje zavorne sile zračne zavore, odvisno od obremenitve.

(5) Za opremljenost notranjosti potniških oddelkov motornikov in motornih garnitur z zavornimi napravami veljajo enake določbe kot za potniške vagonne.

(6) Motorniki in motorne garniture morajo biti opremljeni z dvema zavornima coklama modre barve za polaganje pred kolesa na tirnicah tipa UIC 60.

39. člen **(zavorna oprema potniških vagonov)**

(1) Potniški vagoni morajo biti opremljeni:

1. s samodejno zračno zavoro s P zaviranjem, morajo izpolnjevati zahteve, ki so navedene v objavi UIC 543;
2. z ročno zavoro;
3. z napravami za sprožitev zaviranja v sili.

(2) Mehanizem vretenske ročne zavore na potniških vagonih mora pri sili 0,5 kN na ročnem kolesu zagotavljati zavarovanje vagona pred samopremaknitvijo na padcu 35 ‰ (to ni obvezno za vagonne, izdelane pred 31. 12. 1983).

(3) V potniške vagonne s podstavnimi vozički, grajene za hitrosti nad 100 km/h, morajo biti vgrajene zračne zavore velike moči z menjalom za R-zaviranje, za hitrosti nad 160 km/h pa morajo biti vgrajene Mg-zavore.

(4) V poštnne, službene in druge potniške vagonne z uporabno obremenitvijo nad 10 ton morajo biti vgrajene zračne zavore velikih moči s samodejnim uravnavanjem zavorne sile, odvisno od obremenitve.

(5) Potniški vagoni z zavoro velike moči morajo biti opremljeni z napravo za preprečevanje blokade koles (protiblokirno napravo), ki mora izpolnjevati zahteve, ki so navedene v standardih SIST EN 15595.

(6) V notranjost potniških vagonov in službenih oddelkov prtljažnih in poštnih vagonov morajo biti vgrajeni lahko dosegljivi držaji za sprožitev zaviranja v sili.

(7) Naprave za sprožitev zaviranja v sili morajo biti plombirane. Vrvice za plombiranje morajo zdržati silo trganja od 4 do 7 daN. Skupna potrebna sila za sprožitev zaviranja v sili ne sme biti večja od 10 do 17 daN.

(8) Naprave za sprožitev zaviranja v sili morajo biti tako izdelane, da jih po uporabi ni mogoče vrniti v pripravljenost za ponovno delovanje brez posebnega posega.

(10) V poštni, službene in prtljažne vagone morajo biti vgrajene ročne zavore za uporabo v notranjosti teh vagonov. Uporaba ročnih zavor mora biti dosegljiva v prostorih, ki so ločeni od službenih prostorov.

(11) V hodnike na čelnih straneh vagonov ter v toaletne in umivalne prostore ni treba nameščati naprav za sprožitev zaviranja v sili.

40. člen **(zavorna oprema tovornih vagonov)**

Tovorni vagoni morajo biti opremljeni z zavorno opremo, kot je določeno v TSI tovorni vagoni.

41. člen **(zavorna oprema motornih vozil za posebne namene)**

(1) Motorna vozila za posebne namene in njihovi priklopni vagoni morajo biti opremljeni z napravami za zaviranje, ki omogočajo zanesljivo zaustavljanje na zavorni razdalji 400 m. Poleg zračnih zavor morajo biti v ta vozila vgrajene ročne ali pritrdilne zavore za zavarovanje pred samopremaknitvijo.

(2) V tirne žerjave s podstavnimi vozički ali brez njih, ki med prevozom ne uporabljajo posebnega priklopnega vagona za podporo dvigalne ročice, mora biti vgrajena zračna zavora z menjalom G-P.

(3) Snežni odmetalniki morajo biti opremljeni z zračno zavoro, ročno zavoro, menjalom G-P, napravo za sprožitev zaviranja v sili in z manometrom za kontrolo tlaka v GZV.

(4) Intervencijski vagoni za vse namene (sanitetni, delavniški, orodni, skladiščni ipd.) morajo biti opremljeni z zračno zavoro z menjalom G-P, ročno zavoro in napravo za sprožitev zaviranja v sili.

(5) Merilni vagoni za vse vrste meritev morajo biti opremljeni z zračno zavoro z menjalom G-P, ročno zavoro in napravo za sprožitev zaviranja v sili. Zavorna oprema teh vagonov mora ustrezati opremi potniških vagonov.

(6) Dinamometrični vagon mora biti opremljen z zračno zavoro velike moči in drugo zavorno opremo, določeno za potniške vagone.

(7) Druga vozila za posebne namene morajo biti opremljena z enakimi zračnimi zavori kot tovorni vagoni za hitrosti do 100 km/h.

(8) Posebni vagoni za šolanje, preskušanje in meritve ipd. s podstavnimi vozički, predvideni za hitrosti nad 100 km/h, morajo biti opremljeni z zračno zavoro velike moči in drugo zavorno opremo, določeno za potniške vagone.

(9) Motorna vozila za posebne namene morajo biti opremljena z dvema zavornima coklama modre barve za polaganje pod kolesa na tirnicah tipa UIC 60.

42. člen (označevanje zavor na železniških vozilih)

(1) Na železniških vozilih morajo biti napisane ustrezne oznake, ki služijo kot podatki o vrstah in tipih vgrajenih zavor ter njihovih zmogljivostih.

(2) Vrednosti zavornih mas ročnih ali pritrdilnih, morajo biti napisane v ustrezni obliki in na ustreznih mestih.

(3) Zavore z določenimi posebnostmi (kolutne zavore, elektropnevmatske zavore, zavore z zavornjaki iz kompozitnih snovi, zavore z zaviranjem v sili s preloženim delovanjem, zavore s pospešilniki ipd.) morajo biti označene s predpisanimi dodatnimi oznakami.

(4) Oznake zavor morajo biti napisane na železniških vozilih v ustreznih oblikah in barvah ter na mestih, ki jih določajo TSI, objava UIC 545, Sporazuma RIC in Pravilnika RIV.

43. člen (protidsna naprava)

(1) Delovanje protidsne naprave mora biti zasnovano tako, da v primeru spodrsavanja pogonskih koles omogoča takšne adhezijske pogoje, ki bodo omogočili kotaljenja pogonskega kolesa po tirnici in preprečevali nenadzorovano spodrsavanje koles po tirnici. Sistem protidsne naprave tako onemogoči podaljšanje zavornih poti in poškodbe tekalne površine kolesa (ploščata mesta), kar bi bila posledica drsenja kolesa po tirnici.

(2) S protidsno napravo morajo biti opremljena:

- vsa tirna vozila, ki lahko vozijo s hitrostjo, večjo od 150 km/h;
- tirna vozila, opremljena z zavornjaki, za katere velja najmanjši adhezijski koeficient 0,12;
- tirna vozila, ki niso opremljena z zavornjaki, za katere velja najmanjši adhezijski koeficient 0,11.

(3) Zahteva za opremo vozil s protidsno napravo iz prejšnjega odstavka velja za vse vrste zaviranja, razen za elektrodinamične zavore.

(4) Pri tirnih vozilih, opremljenih z dinamičnim zavornim sistemom, protidsna naprava nadzira dinamično zavorno silo.

(5) Protidsna naprava mora izpolnjevati zahteve, ki so navedene v standardih SIST EN 15595.

44. člen (oprema tirnih vozil za prevoz potnikov)

Oprema vozil, ki so namenjena za prevoz potnikov, mora biti skladna z določbami, ki so zajete v TSI v zvezi s funkcionalno oviranimi osebami, ter zajema naslednjo opremo:

- sedeže, vključno s prednostnimi sedeži,
- prostore za invalidske vozičke,
- zunanja vrata,
- notranja vrata,
- sanitarije,
- vstopno ploščad in hodnik,
- osvetlitev,
- informacije za potnike,
- označitev spremembe talne višine,
- ročaje,
- dostopnost do spalnih namestitev z vozičkom,
- stopnice za dostop in izstop iz vozila, vključno z ukrepi in pripomočki za vstop,
- ogrevalne naprave,
- gasilnike za začetno gašenje požarov,
- naprave za prehajanje iz vagona v vagon,
- klimatske naprave.

45. člen (voda sanitarne napeljave)

(1) Če voda iz pip, ki so nameščene v vozilu, ni skladna z določbami za pitno vodo, kot jih določa Pravilnik o pitni vodi (Uradni list RS, št. 19/04, 35/04, 26/06, 92/06 in 25/09), mora biti z vizualnim znakom jasno označeno, da voda ni pitna.

(2) Iz sanitarnih napeljav (toaletni in umivalni prostori, vagoni restavracije), če so nameščeni, ni dovoljeno izpuščanje katere koli snovi, ki lahko škodujejo zdravju ljudi ali okolju. Vsebnost bakterij v vodi, ki se odvajajo iz sanitarnih sistemov, ne sme presegati vrednosti, ki je določena za celinske vode v Pravilniku o podrobnejših kriterijih za ugotavljanje kopalnih voda (Uradni list RS, št. 39/08). Za obdelavo se ne smejo uporabljati snovi, ki so opredeljene v Uredbi o emisiji snovi in toplote pri odvajanju vod v vode in javno kanalizacijo (Uradni list RS, št. 47/05 in 79/09).

(3) V primeru nenadzorovanega izpusta vode iz sanitarne napeljave mora biti zagotovljeno, da je njeno odtekanje usmerjeno navzdol, in sicer ne več kot 0,7 m od vzdolžne osi vozila.

46. člen (naprava za obveščanje potnikov)

(1) Vsa tirna vozila, namenjena za prevoz potnikov, in tirna vozila, namenjena za vleko potniških vlakov, morajo biti opremljena z napravo za obveščanje potnikov.

(2) Tirna vozila morajo biti opremljena najmanj z napravami za zvočno komunikacijo:

- za vlakovno osebje za obveščanje potnikov v vlaku;
- za komunikacijo med vlakovnim osebjem in osebjem vodenja prometa in
- za interno komunikacijo med vlakovnim osebjem in zlasti med strojevodjo in osebjem v prostorih za potnike.

(3) Oprema mora biti v stanju pripravljenosti, neodvisno od glavnega vira energije, najmanj tri ure. Med časom pripravljenosti mora oprema delovati v naključnih časovnih obdobjih v skupnem času 30 minut.

(4) Komunikacijski sklop mora biti zasnovan na tak način, da v primeru okvare enega od svojih prenosnih elementov ali druge opreme še naprej deluje vsaj polovica zvočnikov (razporejenih po celotnem vlaku), ki morajo biti na voljo za obveščanje potnikov.

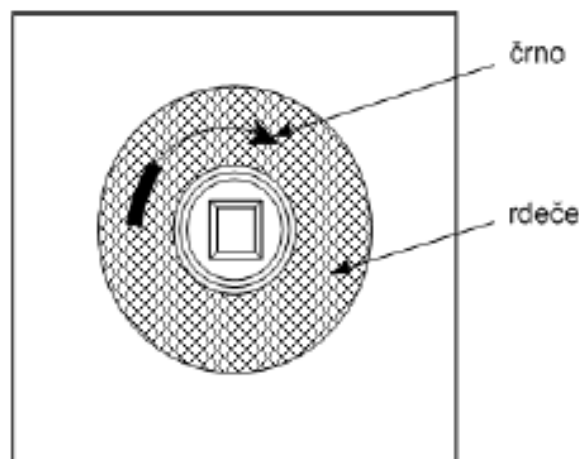
(5) Komunikacijska povezava med vozniško kabino in vlakovnim osebjem mora omogočiti strojevodji, da na svojo pobudo razišče razloge za sprožitev signala zaviranja v sili. Če pri normalnem obratovanju vlakovno osebje ni navzočo, mora biti potnikom na razpolago naprava, s katero lahko v sili komunicirajo s strojevodjo.

47. člen **(naprava za signaliziranje sprožitve zaviranja v sili)**

(1) Prostori na vlaku, ki jih zasedajo potniki (razen predprostorov, prehodov in stranišč), morajo biti opremljeni z napravami za signaliziranje sprožitve zaviranja v sili. Te naprave morajo biti nameščene na mestih, kjer jih lahko potniki zlahka opazijo in dosežejo, ne da bi morali pri tem vstopiti skozi notranja vrata.

(2) Ročaj za sprožitev zavore v sili mora biti plombiran. Na plombirni vrvici, s katero je povezan ročaj in naprava za sprožitev v sili, mora biti jasno vidna plomba.

(3) Ko je alarm sprožen, ga potniki ne morejo izključiti. Če obstaja naprava, ki kaže aktiviranje alarma, mora biti označena, kot je prikazano na sliki 3.



Slika 3

(4) Navodilo za sprožitev signala zaviranja v sili mora biti navedeno ob napravi, ki se uporablja za njegovo sprožitev.

(5) Aktiviranje alarma mora:

- sprožiti zaviranje;

- povzročiti sprožitev vizualnega (utripajoča ali trajna luč) in zvočnega (brenčalo/električna hupa ali govorjeno sporočilo) alarma v vozniški kabini;
- prenesti potrditev, ki jo prepozna oseba, ki je sprožila signal (zvočni signal v vozilu, uporaba zavor itd.);
- izklopiti vlečno silo.

(6) Oprema in naprave, ki so vgrajene v tirna vozila (zlasti samodejno zaviranje), morajo strojevodji omogočiti, da poseže v postopek zaviranja in tako izbere kraj postanka vlaka.

(7) Po zaustavitvi vlaka mora biti strojevodji omogočeno, da čim prej ponovno spelje, če meni, da je to varno. Aktiviranje enega alarma ali več drugih alarmov ne sme imeti nadaljnjega učinka, dokler vlakovno osebje ne ponastavi prvega alarma.

48. člen **(navodila za potnike)**

(1) V vseh tirnih vozilih za prevoz potnikov morajo biti na vidnih mestih nameščena navodila za uporabo izhodov v sili, aktiviranje zavore v sili in upravljanje z vrati (odpiranje in zapiranje).

(2) Ta navodila morajo biti v skladu z določbami TSI v zvezi s funkcionalno oviranimi osebami.

49. člen **(okna v prostorih za potnike)**

Kadar lahko potniki v prostorih za potnike odprejo okna, ker ta niso predvidena, da jih zaklene (blokira) vlakovno osebje, se lahko ta okna odprejo največ toliko, da skozi odprto okno ni moč potisniti okroglega predmeta s premerom večjim od 10 cm.

50. člen **(okoljski pogoji)**

Za namen načrtovanja tirnih vozil za prevoz potnikov ter lokomotiv in njihovih komponent, vključno z vmesniki, ob upoštevanju posebnih okoljskih razmer, v katerih bodo vozila obratovala, je potrebno upoštevati fizikalne, kemične, biološke in zunanje pogoje. Ti pogoji so:

- 1) Nadmorska višina:
 - tirna vozila morajo izpolnjevati zahteve, ki so navedene v točki 4.2. standarda SIST EN 50125-1 za izbrano območje.
- 2) Temperatura:
 - tirna vozila morajo glede na to, v katerem temperaturnem območju obratujejo, izpolnjevati zahteve točke 4.3 standarda SIST EN 50125-1; temperaturna območja so naslednja T1 (od – 25 °C do + 40 °C), T2 (od – 40 °C do + 35 °C) in T3 (od – 25 °C do + 45 °C).
- 3) Vlažnost:
 - tirna vozila morajo izpolnjevati zahteve, ki so navedene v točki 4.4. standarda SIST EN 50125-1.
- 4) Dež:
 - tirna vozila morajo izpolnjevati zahteve, ki so navedene v točki 4.6. standarda SIST EN 50125-1.

- 5) Sneg, led in toča:
 - tirna vozila morajo izpolnjevati zahteve, ki so navedene v točki 4.7. standarda SIST EN 50125-1.
- 6) Sevanje sonca:
 - tirna vozila morajo izpolnjevati zahteve, ki so navedene v točki 4.9. standarda SIST EN 50125-1.
- 7) Odpornost na onesnaževanje:
 - tirna vozila morajo izpolnjevati zahteve o učinkih onesnaževanja okolja z naslednjimi snovmi:
 - a) kemično aktivne snovi, razred 5C2, ki so navedene v standardu SIST EN 60721-3-5;
 - b) kontaminirane tekočine, razred 5F2 (električni motor), ki so navedene v standardu SIST EN 60721-3-5;
 - c) razred 5F3 (termični motor), ki so navedene v standardu SIST EN 60721-3-5;
 - d) biološko aktivne snovi, razred 5B2, ki so navedene v standardu SIST EN 60721-3-5;
 - e) prah, razred 5S2, ki je naveden v standardu SIST EN 60721-3-5;
 - f) kamni in drugi predmeti (gramoz in drugo) s premerom največ 15 mm;
 - g) trave in listje, cvetni prah, leteče žuželke, vlakna itd. v prezračevalnih kanalih in
 - h) pesek, ki so navedeni v standardu SIST EN 60721-3-5 ter
 - i) razpršila, ki so navedena v standardu SIST EN 60721-3-5 razred 5C2.
- 8) Sklicevanje na standarde iz tega člena je pomembna samo za opredelitev snovi, ki imajo učinek onesnaženja.

51. člen (aerodinamični učinki)

Tirna vozila morajo biti oblikovana tako, da aerodinamični učinki, ki nastanejo pri vožnji vlaka in se odražajo predvsem kot pritisk, hitrost in smer zraka, ne ogrožajo oseb, predmetov in stavb ob progi ter drugih tirnih vozil. Pri tem je potrebno upoštevati še:

- tirno vozilo z obratovalno hitrostjo, večjo od 160 km/h, pri vožnji vlaka z maksimalno hitrostjo ne sme povzročiti, da hitrost zraka preseže vrednost 15,5 m/s na višini 1,2 m nad peronom in v razdalji 3,0 m od osi tirov. Skladnost se oceni na podlagi izvedenih meritev pod pogoji, ki so navedeni v standardu SIST EN 14067-4+A1;
- zaradi učinkov na delavce ob progi tirno vozilo z obratovalno hitrostjo, večjo od 160 km/h, pri prevozu ne sme povzročiti, da hitrost zraka preseže vrednost 20 m/s na progi na višini 0,2 m nad gornjim robom tirnice in na razdalji 3,0 m od osi tirov. Skladnost se oceni na podlagi izvedenih meritev pod pogoji, ki so navedene v standardu SIST EN 14067-4+A;
- razlika tlakov pri srečanju dveh vlakov, ki ustvarja aerodinamično obremenitev na vsakega od obeh vlakov, ob predpostavki, da je razdalja med osmi obeh tirov ali prog na razdalji 4,0 m in vozita s hitrostjo, večjo od 160 km/h, ne sme presegati 720 Pa, merjeno med 1,5 m in 3,3 m nad gornjim robom tirnice in na razdalji 2,5 m od osi tirov.

52. člen (zunanje luči)

(1) Za preprečitev vsakršne možnosti zamenjave stalnih, prenosnih ali ročnih signalov se zelene barve ne sme uporabiti za katere koli zunanje luči ali osvetlitve tirnih vozil.

(2) Tirno vozilo, z vozniško kabino, mora biti na čelu vozila opremljeno z dvema belima žarometoma, ki strojevodji omogočita vidljivost. Žarometa morata biti nameščena v vodoravni osi na enaki višini nad gornjim robom tirnice, simetrično, glede na srednjo črto, in

najmanj 1000 mm narazen. Žarometa morata biti nameščena med 1500 in 2000 mm nad gornjim robom tirnice. Barva žarometov in svetilnost morata izpolnjevati pogoje, ki so navedene v standardu CIE S 004. Žarometa morata zagotoviti »zasenčen svetlobni pramen« in »polni svetlobni pramen«, kot je navedeno v standardu SIST EN 15153-1.

(3) Tirno vozilo z vozniško kabino, mora biti na čelu vozila opremljeno s tremi belimi lučmi za označevanje vlaka. Dve luči za označevanje vlaka morata biti postavljeni v vodoravni osi na enaki višini nad gornjim robom tirnice, simetrično, glede na srednjo črto, in najmanj 1000 mm narazen. Luči za označevanje vlaka morata biti nameščeni med 1500 in 2000 mm nad gornjim robom tirnice. Tretja luč za označevanje vlaka mora biti nameščena centralno nad dvema spodnjima svetilkama, z vertikalno razdaljo najmanj 600 mm nad njima.

(4) Dovoljeno je uporabiti isto napravo za glavno razsvetljavo in luči za označevanje vlaka.

(5) Barva in svetilnost luči za označevanje vlaka morata izpolnjevati pogoje, ki so navedeni v standardu CIE S 004.

(6) Na zadnjem delu tirnega vozila, ki bo obratovalo kot zadnje vozilo v vlaku, morata biti nameščeni dve rdeči sklepni svetilki, ki se uporabljata na zadnjem delu vlaka, da bi bil vlak viden. Uporabijo se lahko prenosne svetilke; v tem primeru se vrsta prenosne svetilke, ki se uporablja, opiše v tehnični dokumentaciji, njena funkcija pa se preveri s pregledom projektiranja in preskusom tipa na ravni komponente (prenosna svetilka), vendar se ne zahteva, da se prenosna svetilka zagotovi. Sklepni svetilki morata biti nameščeni v vodoravni osi na enaki višini nad gornjim robom tirnice, simetrično, glede na srednjo črto, in najmanj 1000 mm narazen. Sklepni svetilki morata biti nameščeni med 1500 in 2000 mm nad gornjim robom tirnice. Barva in svetilnost sklepnih svetilk morata izpolnjevati pogoje, ki so navedeni v standardu SIST EN 15153-1.

(7) Na tirnih vozilih z vozniško kabino, se mora za nadzor glavne čelne razsvetljave, čelnih označevalnih svetilk in sklepnih svetilk v vozniški kabini namestiti napravo za nadzor njihovega delovanja. Nadzor mora biti mogoč pri normalnem vozniskem položaju strojevodje.

53. člen **(zvočne opozorilne naprave)**

(1) Tirna vozila z vozniško kabino, morajo biti opremljena z opozorilno sireno. Frekvenca zvoka, ki ga oddaja sirena, mora biti za vlak prepoznavna in ne sme biti podobna opozorilnim napravam, ki se uporabljajo v cestnem prometu, ali tovarniškimi ali drugim skupnim opozorilnim napravam.

(2) Opozorilna sirena tirnega vozila z vozniško kabino mora oddajati vsaj enega od naslednjih ločenih opozorilnih tonov:

- ton 1: temeljne frekvence za ločeno zvonečo opozorilo $660 \text{ Hz} \pm 30 \text{ Hz}$ (visoki ton) in
- ton 2: temeljne frekvence za ločeno zvonečo opozorilo $370 \text{ Hz} \pm 20 \text{ Hz}$ (nizki ton).

(3) Izmerjena raven zvočnega tlaka, ki ga proizvaja vsaka opozorilna sirena, ki zveni ločeno (ali v skupini, če so konstruirane za zvok istočasno kot akord), sme biti med 115 dB in 123 dB, kot je navedeno v standardu SIST EN 15153-2.

(4) Opozorilne sirene morajo biti načrtovane in zaščitene tako, da ohranijo njihovo funkcijo tudi v primeru, ko v njo iz zunanosti udarijo stvari, kot so umazanija, prah, sneg, toča ali ptice.

(5) Strojvodju mora biti omogočeno upravljanje opozorilne sirene iz vseh vozniških položajev.

54. člen (avtostop naprava)

(1) Vsa vlečna vozila, razen lokomotiv, ki se uporabljajo samo za premik, parnih lokomotiv in motornih vozil za posebne namene, morajo imeti vgrajeno avtostop napravo, kadar vozijo po progi, ki je opremljena z njo.

(2) Avtostop naprava mora sprejemati informacije od tirnih magnetov s pomočjo indukcije na frekvencah 500 Hz, 1000 Hz in 2000 Hz.

(3) Avtostop naprava mora sprožiti prisilno samodejno zaviranje, kadar strojvodja ne ravna skladno z določili operativnega predpisa, s katerim prevoznik na podlagi navodila proizvajalca avtostop naprave ali navodila, ki določa ravnanje z induktivno avtostop napravo I 60 in I 60R, podrobneje predpiše upravljanje z avtostop napravo. Ta predpis mora biti sestavni del Priročnika za strojvodjo.

III. VLEČNA IN ELEKTRIČNA OPREMA

55. člen (sistemi napajanja)

(1) Tirna vozila, ki za pogon uporabljajo električno energijo, imajo vgrajene naprave za uporabo ene ali več naslednjih napetosti:

- AC 25 kV 50 Hz;
- AC 15 kV 16 2/3 Hz;
- DC 3 kV in
- DC 1,5 kV.

(2) Tirna vozila, ki obratujejo na javni železniški infrastrukturi v Republiki Sloveniji in za pogon uporabljajo električno energijo, morajo imeti vgrajen sistem za uporabo enosmerne napetosti 3 kV.

56. člen (vrnitev električne energije v vozni vod)

Električna vlečna vozila, ki pri regenerativnem načinu zaviranja vračajo električno energijo v vozni vod, morajo izpolnjevati zahteve, ki so navedene v točki 12.1.1 standarda SIST EN 50388.

57. člen (največja nazivna moč in nazivni tok)

(1) Električna vlečna vozila z nazivno močjo več kot 2 MW, v kar so razen naprav za vleko vključene tudi vse druge fiksne električne naprave in oprema na vozilih, morajo biti opremljena s funkcijo omejitve toka, kot je navedeno v točki 7.3 standarda SIST EN 50388.

(2) Električna vlečna vozila morajo biti opremljena z avtomatsko regulacijo toka, kot je navedeno v točki 7.2 standarda SIST EN 50388.

58. člen **(števec porabe električne energije)**

(1) Če je za potrebe obračuna porabljene električne energije na lokomotivi nameščen števec porabe električne energije, mora naprava za merjenje porabljene električne energije oziroma v vozni vod med regenerativnim zaviranjem vrnjene električne energije vključevati:

- funkcijo merjenja električne energije z merjenjem napetosti in toka ter izračunom porabljene energije,
- funkcijo upravljanja s podatki, ki podatke o porabljeni/vrnjeni energiji (v kWh/kVarh) skupaj s časovnimi podatki in podatki o zemljepisni legi shranjuje in pripravi za pošiljanje v komunikacijsko napravo,
- funkcijo določanja zemljepisnega položaja lokomotive.

(2) Zgoraj navedene funkcije naprave za merjenje porabljene ali v vozni vod vrnjene električne energije se lahko izvede s posameznimi napravami, lahko se kombinirajo v enem ali v več integriranih sklopih.

59. člen **(tokovni odjemnik)**

(1) Na tirna vozila, ki za pogon uporabljajo električno energijo, morajo biti tokovni odjemniki vgrajeni tako, da omogočajo mehanski stik z najmanj enim od kontaktnih vodnikov na višini:

- od 4800 do 6500 mm nad gornjim robom tirnice za svetli profil proge GC,
- od 4500 do 6500 mm nad gornjim robom tirnice za svetli profil proge GA in GB.

(2) Tokovni odjemnik ima, glede na višino kontaktnega vodnika, delovni razpon najmanj 2000 mm. Za oceno skladnosti mora izpolnjevati zahteve, ki so navedene v točkah 4.2 in 6.2.3 standarda SIST EN 50206-1.

(3) Glava tokovnega odjemnika, opremljena s kontaktno gibljivo drsalke, mora na sredini nalegati na kontaktni vodnik s celotnim profilom. Dovoljena vrednost ukrivljenosti glave tokovnega odjemnika mora izpolnjevati pogoje, ki so navedene v točki 5.2. standarda SIST EN 50367. Stik med tokovnim odjemnikom in kontaktnim vodnikom mora biti mogoč v celotnem prevodnem območju tokovnega odjemnika, tudi v neugodnih razmerah, zaradi naključnega nihanja vozila ali močnega vetra.

(4) Tokovni odjemnik tipa 1600 mm mora izpolnjevati pogoje, ki so navedeni v standardu SIST EN 50367 (slika a1), tokovni odjemnik tipa 1950 mm pa pogoje, ki so navedeni v standardu SIST EN 50367 (slika b3). Tokovni odjemniki za enosmerni sistem napetosti morajo biti načrtovani za največje tokove v mirovanju in morajo izpolnjevati pogoje, ki so navedeni v standardu SIST EN 50206-1.

(5) Na progah v Republiki Sloveniji z vozno mrežo, ki je združljiva s sistemom tokovnega odjemnika toka tipa 1450 mm in 1600 mm, je dovoljeno uporabiti samo tokovne odjemnike s kontaktno gibljivo drsalke dolžine 1450 mm, če tirno vozilo prečka mejo vozne mreže, ki je združljiva samo s sistemom tokovnega odjemnika tipa 1450 mm. Odjemniki toka tipa 1450 mm morajo izpolnjevati pogoje, navedene v prilogi B.2 standarda SIST EN 50367.

(6) Material, uporabljen za kontaktne gibljive drsalke, mora biti mehansko in električno združljiv z materialom kontaktnega vodnika. Na progah z enosmerno napetostjo se za kontaktni material drsalke tokovnega odjemnika uporablja navaden ogljik, impregniran ogljik z dodatnim materialom, ali impregnirani ogljik, obdan z bakrom. Kontaktne drsalke iz

navadnega ogljika ali impregniranega ogljika je treba preveriti, kot je navedeno v točkah 5.2.2, 5.2.3, 5.2.4, 5.2.6 in 5.2.7 standarda SIST EN 50405.

(7) Statična kontaktna sila tokovnega odjemnika je sila, s katero pri mirujočem vozilu pritiska glava tokovnega odjemnika (gibljiva drsalka) na kontaktni vodnik. To silo povzroča naprava za dviganje tokovnega odjemnika. Statična kontaktna sila tokovnega odjemnika mora biti nastavljiva znotraj naslednjih meja:

- od 60N do 90N za izmenične sisteme napajanja,
- od 90N do 120N za enosmerni sistem napajanja z napetostjo 3 kV,
- od 70N do 140N za enosmerni sistem napajanja z napetostjo 1,5 kV.

(8) Ocena se izvede, kot je navedeno v točki 6.3.1 standarda SIST EN 50206-1.

60. člen **(električna zaščita tirnega vozila)**

(1) Tirna vozila morajo izpolnjevati zahteve kratkostične zaščite (znotraj vozila), kot je navedeno v standardu SIST EN 50388.

(2) Glavni prekinjevalec tokokroga pri notranji napaki v vlečnem vozilu morajo izpolnjevati naslednje zahteve:

Sistem oskrbe z električno energijo	Kadar nastane kakršna koli notranja napaka v vlečnih enotah Zaporedje sprožanja za:	
	Prekinjevalec tokokroga za elektronapajalne naprave	Prekinjevalec tokokroga za vlečne enote
AC 25 kV – 50 Hz	Takojšnja sprožitev ^a	Takojšnja sprožitev
AC 15 kV – 16 2/3 Hz	Takojšnja sprožitev ^a	Primarna stran transformatorja Sprožitev je fazna ^b Sekundarna stran transformatorja Takojšnja sprožitev
DC 750 V, 1500 V in 3000V	Takojšnja sprožitev ^a	Takojšnja sprožitev
^a Za tokovno visoke kratke stike mora biti sprožitev prekinjevalca tokokroga zelo hitra. Če je mogoče, se mora sprožiti prekinjevalec tokokroga vlečne enote, da poskusi preprečiti sprožitev prekinjevalca tokokroga na elektronapajalni postaji. ^b Sprožitev je takojšnja, če to omogoča zmogljivost prekinjanja prekinjevalca tokokroga. Potem se mora, če je mogoče, sprožiti prekinjevalec tokokroga vlečne enote, da poskusi preprečiti sprožitev prekinjevalca tokokroga na elektronapajalni napravi.		

(3) Nova in nadgrajena vlečna vozila morajo biti opremljena s prekinjevalci tokokroga visoke hitrosti, ki so sposobni prekiniti največje kratke stike v najkrajšem možnem času.

(4) Takojšnja sprožitev pomeni, da mora pri visokih kratkih stikih prekinjevalec elektronapajalne postaje ali vlaka delovati brez uvedbe namenskega odloga. Če rele prve faze ne deluje, mora rele druge faze (varnostni rele) delovati okrog 300 ms pozneje. Z relejem prve faze in sedanjim stanjem, je v nadaljevanju navedeno trajanje najvišjega kratkega stika, ugotovljenega pri prekinjevalcu elektronapajalne postaje:

za izmenični tok 15 kV–16 2/3 Hz	≥ 100 ms
za izmenični tok 25 kV–50 Hz	≥ 80 ms
za istosmerni tok 750 V, 1500 V in 3 000V	≥ 20 do 60 ms.

61. člen **(dizel in drugi vlečni sklopi z notranjim zgorevanjem)**

Tirna vozila morajo izpolnjevati standarde EU, glede emisije izpušnih plinov (sestava, mejne vrednosti).

62. člen **(zaščita pred električnimi nevarnostmi)**

Tirna vozila in njihove komponente, ki so pod električno napetostjo, morajo biti izdelana tako, da ne more priti do namernega ali nenamernega kontakta (neposreden ali posreden stik) z vlakovnim osebjem ali potniki, tako v običajnem obratovanju, kakor tudi v primeru okvare opreme. Za izpolnitev te zahteve se uporabijo določbe, navedene v standardu SIST EN 50153.

IV. VOZNIŠKA KABINA

63. člen **(konstrukcija vozniške kabine)**

Vozniška kabina mora biti konstruirana tako, da upravljanje vozila izvaja en strojevodja. Najvišja dovoljena raven hrupa v kabini je določena v TSI vozni park – hrup.

64. člen **(dostop in izstop)**

(1) Vozniška kabina mora biti dostopna iz obeh strani vlaka od višine 200 mm nad gornjim robom tirnice. Dopustno je, da je ta dostop bodisi neposredno iz zunanosti, z zunanjimi vrati na obeh straneh kabine, ali z zunanjimi vrati na eni strani kabine in preko sosednjega predela v zadnjem delu kabine. V slednjem primeru se zahteve, opredeljene v tem odstavku, uporabljene za zunanji dostop, nahajajo v sosednjem oddelku na vsaki strani vozila.

(2) Sredstva za dostop in izstop vlakovnega osebja iz kabine, kot so stopnice, ročaji ali oprijemi, morajo omogočiti varno in enostavno uporabo, ter biti načrtovana z upoštevanjem ergonomskih meril v zvezi z njihovo uporabo. Stopnice ne smejo imeti oblikovanih robov, ki bi povzročali ovire za čevlje.

(3) Zunanja vrata vozniške kabine morajo imeti najmanjšo svetlo odprtino 1675 x 500 mm, če so dostopna preko stopnic, ali 1750 x 500 mm, če so dostopna v višini poda. Notranja vrata, ki jih uporablja vlakovno osebje za dostop v kabino, morajo imeti najmanjšo svetlo odprtino 1700 x 430 mm. Vrata za dostop v vozniško kabino morajo biti zasnovana

tako, da se nepooblaščenim osebam prepreči vstop v kabino, bodisi da je kabina zasedena ali ne, in tako, da strojevodja lahko zapusti kabino brez uporabe orodja ali ključa. Dostop do vozniške kabine mora biti neodvisen od oskrbe tirnega vozila z energijo. Zunanja vrata vozniške kabine se morajo odpirati navznoter in se ne smejo nenamerno odpirati.

65. člen (vidljivost iz vozniške kabine)

(1) Vozniške kabine morajo biti oblikovane tako, da omogočajo strojevodji vožnjo, ko sedi na svojem sedežu. Pri tem mora strojevodja omogočiti jasen in neoviran pogled na signale na levi in desni strani ravne proge ter v lokih s polmerom 300 m ali več, kot je navedeno v prilogi D objave UIC 651, ter zaščito pred zunanjimi viri vizualnih motenj zaradi:

- utripanja na spodnjem robu vetrobranskega stekla, ki bi lahko povečalo utrujenosti strojevodje;
- sonca, bleska žarometov nasproti vozečih vlakov ali cestnih vozil, ki vozijo po cestišču ob progi, signalov in drugih vizualnih informacij;
- lokacija kabinske opreme ne sme ovirati ali izkrivljati strojevodji zunanjih informacij;
- velikost, namestitvev in oblika oken ne sme omejevati strojevodji zunanjega pogleda;
- čistilne naprave morajo zagotoviti čiščenje vetrobranskega stekla tako, da je vozniku omogočeno, da ohrani jasen pogled v večini zunanjih vremenskih razmer in pogojev obratovanja in ne omejujejo strojevodji zunanjega pogleda.

(2) Vozniška kabina mora biti zasnovana tako, da je strojevodja med vožnjo z obrazom obrnjen naprej.

(3) Za lokomotive z osrednjo kabino in za tirna vozila za posebne namene je dovoljeno, da strojevodja opravlja vožnjo v več različnih položajih v kabini in ne samo iz vozniškega sedeža.

66. člen (položaj strojevodje v vozniški kabini)

Položaj strojevodje v vozniški kabini je opredeljen s prilogo 6, ki je sestavni del tega pravilnika.

67. člen (vzratni pogled)

(1) Vozniška kabina mora biti zasnovana tako, da omogoča strojevodji v stoječem položaju vzratni pogled ob vsaki strani vlaka, pri čemer lahko strojevodja še vedno v istem času rokuje z zavoro.

(2) Vzratni pogled na obeh straneh vlaka se strojevodji omogoči s pomočjo odpiranja stranskega okna ali lopute na vsaki strani kabine, zunanjih ogledal ali video naprav – kamer. V primeru odpiranja stranskega okna ali lopute mora biti odprtina okna ali lopute tako velika, da lahko strojevodja da glavo skozi odprtino.

68. člen (notranja razporeditev vozniške kabine)

(1) Gibanje osebja v notranjosti kabine ne sme biti ovirana.

(2) Tla v delovnem področju strojevodje v vozniški kabini (dostop do kabine je izključen) morajo biti v istem nivoju.

(3) Notranja postavitve opreme v vozniški kabini mora omogočiti upravljanje vozila v sedečem in stoječem položaju.

(4) Vozniška kabina mora biti opremljena z vsaj enim vozniškim sedežem in dodatno s sedežem, obrnjenim v smeri vožnje, ki ne šteje za vozniško mesto in je namenjen za morebitno spremljevalno osebje.

69. člen (vozniški sedež)

(1) Vozniški sedež mora biti zasnovan na tak način, da strojevodji omogoča opravljanje vseh običajnih vozniških funkcij v sedečem položaju, ob upoštevanju antropometričnih meritev strojevodje, kot je navedeno v prilogi 6 tega pravilnika.

(2) Vozniški sedež mora omogočati fiziološko pravilno držo strojevodje.

(3) Obstajati mora možnost, da strojevodja prilagodi višino sedeža, da bi dosegel referenčni položaj oči za zunanjo prepoznavnost, kot je navedeno v 53. členu tega pravilnika.

(4) Sedež ne sme predstavljati ovire za strojevodjo ob nujni zapustitvi vozniške kabine.

(5) Namestitev vozniškega sedeža ne sme ovirati upravljanja vozila stoje.

(6) Sedež mora blažiti vibracije, ki nastajajo pri vožnji.

70. člen (ergonomija vozniškega pulta)

(1) Vozniški pult ter oprema za nadzor in upravljanje morata biti razporejena tako, da strojevodji omogočita pri uporabi vozniškega sedeža normalno držo, ne da bi imel ovirano svobodo gibanja, ob upoštevanju antropometrične meritve voznika, kot je navedeno v prilogi 6 tega pravilnika.

(2) Zaslona na voznškem pultu, ki se uporablja za prikaz in branje zahtevanih dokumentov in informacij med vožnjo, mora biti najmanj 30 cm širok in 21 cm visok. Nameščen mora biti pred voznikovim sedežem.

(3) Upravljalni in nadzorni elementi morajo biti jasno označeni.

(4) Če se za vleko in/ali zaviranje uporablja ročica (kombinirano ena ali ločeno), se mora za povečanje moči vleke prestaviti ročico naprej od voznika in za povečanje sile zaviranja prestaviti ročico nazaj proti vozniku. Če je pri tem mogoče uravnavati zaviranje v sili, mora biti položaj zaviranja v sili jasno ločen od drugih položajev ročice.

71. člen (klimatski pogoji v vozniški kabini)

Klimatske razmere, kakovost zraka in vsebnost CO₂ v vozniški kabini morajo izpolnjevati zahteve, kot so navedene v objavah UIC 651 in v 20. členu tega pravilnika.

72. člen (notranja razsvetljava)

(1) Osnovna notranja razsvetljava vozniške kabine mora zagotoviti svetilnost višjo od 75 luksov na ravni vozniškega pulta. Prižiganje in ugašanje luči mora biti omogočeno s stikalom, s katerim ravna strojevodja.

(2) Vozniški pult mora biti neodvisno osvetljen. Osvetlitev mora biti nastavljiva do vrednosti, ki je višja od 150 luksov. Prižiganje, ugašanje in nastavitev neodvisne osvetlitve vozniškega pulta mora biti omogočeno s stikalom, s katerim rokuje strojevodja.

(3) Če so instrumenti na vozniskem pultu osvetljeni, mora biti njihova osvetlitev nastavljiva in neodvisna od ostale razsvetljave v vozniški kabini.

(4) Uporaba zelene razsvetljave in zelenih luči v vozniški kabini ni dovoljena.

73. člen (varnostne naprave)

(1) V vsaki vozniški kabini morajo biti izpolnjene zahteve, ki so navedene v pravilniku, ki ureja zavore, varnostne naprave in opremo železniških vozil, nameščen merilnik hitrosti, budnik in avtostop naprava.

(2) ERTMS informacije in ukazi, vključno s tistimi na zaslonu displeja, so določeni v Tehnični specifikaciji vodenje–upravljanje in signalizacija. Vse informacije ali ukazi, ki jih uporablja strojevodja za nadzor in vodenje vlaka in ki so podane s prikazovalniki ali zasloni, morajo biti zasnovane tako, da omogočajo pravilno uporabo in odziv strojevodje.

74. člen (označbe v vozniški kabini)

- (1) V vsaki vozniški kabini morajo biti nameščene naslednje oznake:
- maksimalna dovoljena hitrost (V max);
 - evropska številka tirnega vozila;
 - oznaka vozniške kabine (kabina A ali kabina B);
 - maksimalno število oseb, ki se lahko hkrati nahajajo v vozniški kabini in
 - mesto namestitve prenosne opreme (npr. pribor za prvo pomoč, gasilniki ...).

(2) Za označevanje komand in kazalnikov v vozniški kabini se morajo uporabiti piktogrami.

75. člen (orodje in oprema v vozniški kabini)

V vozniški kabini ali njeni bližini mora biti na voljo prostor, v katerem se hrani naslednja oprema, ki jo strojevodja uporabi v primeru izrednih razmer:

- ročna svetilka z rdečo in belo svetlobo;
- zavorne cokle v skladu s pravilnikom, ki določa zavore, varnostne naprave in opremo železniških vozil;
- gasilni aparati, ki morajo izpolnjevati zahteve, ki so navedene v pravilniku, ki ureja zavore, varnostne naprave in opremo železniških vozil in zahteve, ki so navedene v standardu SIST EN 3-7;

- oprema za prvo pomoč, ki mora izpolnjevati zahteve, ki so navedene v pravilniku, ki ureja zavore, varnostne naprave in opremo železniških vozil in
- pri tovornih vlakih z opremo za samoreševanje strojevodje in drugih oseb na vlaku, ki izpolnjuje specifikacije, navedene v enem od dveh standardov EN 402 ali EN 403. Prevoznik v železniškem prometu mora izbrati eno od obeh različnih rešitev, določenih v standardih.

76. člen **(prostor za osebne predmete strojevodje)**

Vsaka vozniška kabina mora biti opremljena z:

- dvema kljukama ali omarico za obešanje oblačil in
- prostorom za shranjevanje kovčka ali torbe, velikosti 300 mm x 400 mm x 400 mm.

V. POŽARNA VARNOST IN EVAKUACIJA

77. člen **(splošne zahteve požarne varnosti)**

(1) Tirna vozila morajo biti zasnovana tako, da varujejo potnike in vlakovno osebje v primeru nevarnosti, npr. požara na vlaku, in omogočajo učinkovito evakuacijo in reševanje v nujnih primerih.

(2) Združljivost med tirnimi vozili ter postopki in ravnanji v predorih morajo izpolnjevati zahteve, ki so navedene v TSI varnost v železniških predorih.

78. člen **(varnost v predorih)**

Za zagotovitev požarne varnosti v predorih se morajo pri gradnji, nadgradnji in obnovi tirnih vozil upoštevati določila TSI varnost v železniških predorih.

79. člen **(zahteve, določene v TSI varnost v železniških predorih)**

(1) Naslednji seznam podaja pregled osnovnih parametrov, ki jih zajema TSI varnost v železniških predorih, ki se uporabljajo za tirna vozila na področju uporabe tega pravilnika (opomba: vsi parametri se ne uporabljajo za vsako vrsto tirnega vozila):

- 4.2.5.1 lastnosti materiala za železniški vozni park ¹⁾;
- 4.2.5.2 gasilni aparati za potniški železniški vozni park;
- 4.2.5.3 požarna varnost za tovarne vlake;
- 4.2.5.4 požarne pregrade za potniški železniški vozni park ¹⁾;
- 4.2.5.5 dodatni ukrepi za zmogljivost obratovanja železniškega voznega parka, na katerem je požar;
- 4.2.5.6 detektorji požara na vlaku;
- 4.2.5.7 sredstva komunikacije na vlakih ²⁾;
- 4.2.5.8 neupoštevanje zasilne zavore ²⁾;
- 4.2.5.9 sistem zasilne razsvetljave na vlaku;
- 4.2.5.10 odklop klimatskih naprav na vlaku;
- 4.2.5.11 načrt evakuacije potniškega železniškega voznega parka ¹⁾ in
- 4.2.5.12 obveščanje in dostop reševalnih služb.

(2) Določila, označena z ¹⁾, so podrobneje opredeljena še s 77., 78., 80., 81. in 82. členom tega pravilnika, določila, označena z ²⁾ pa so podrobneje opredeljena še s 17., 18., 20. členom in z 44. do 49. členom tega pravilnika.

80. člen (lastnosti materiala)

Poleg zahtev, navedenih v TSI varnost v železniških predorih, se za materiale za tirna vozila za konvencionalne hitrosti uporabljajo še materiali, ki morajo izpolnjevati zahteve, ki so navedene v standardih SIST-TS CEN/TS EN 45545-1 in SIST-TS CEN/TS EN 45545-2.

81. člen (posebni ukrepi za vnetljive tekočine)

Za preprečevanje pojava in širjenja požara in plinov zaradi uhajanja vnetljivih tekočin iz tankov za gorivo, morajo biti tanki za gorivo tirnih vozil izdelani tako, da imajo najmanj 30 minutno požarno odpornost.

82. člen (požarne pregradne stene)

(1) Poleg določb, navedenih v TSI varnost v železniških predorih za požarno varnostno kategorijo B, morajo požarne pregradne stene v prostorih za potnike in prostorih vozovnega osebja zagotoviti požarno varnost.

(2) Požarne pregradne stene se lahko nadomesti z drugimi ukrepi za preprečitev širjenja požara. Ti ukrepi morajo zagotoviti:

- da se ogenj in dim ne bosta v nevarnih koncentracijah razširila za več kot 28 m v območje potniških prostorov in prostorov vlakovnega osebja znotraj tirnega vozila vsaj 15 minut po začetku požara;
- da so vgrajeni v vsako enoto tirnega vozila, ki je namenjena za prevoz potnikov in vlakovnega osebja in
- da zagotavljajo vsaj enako raven varnosti za vlakovno osebje kot požarne pregradne stene vsaj 15 minut. Preskusi morajo izpolnjevati zahteve, ki so navedene v standardu SIST EN 1363-1 ob predpostavki, da ogenj lahko ločeno začne goreti z obeh strani stene.

83. člen (zasilna osvetlitev)

(1) Zasilna osvetlitev mora omogočati, da potniki ostanejo v železniškem vozilu ali ga zapustijo popolnoma varno.

(2) Pri zasilni osvetlitvi mora sistem zagotoviti, da se prižge tolikšno število luči, da je omogočajo premikanje potnikov v notranjosti tirnega vozila in njihovo evakuacijo, pri tem pa morajo biti ovire dobro vidne. Upoštevati je treba zmanjšano vidljivost zaradi npr. dima.

(3) Zasilna osvetlitev se vključi samodejno, če je to potrebno. Avtomatične nastavitve osvetlitve potnikom niso dostopne.

(4) Sestav za zasilno osvetlitev se napaja iz akumulatorja tirnega vozila s pomočjo vsaj ene temu namenjene električne napeljave. Če tirno vozilo ni opremljeno z lastnim

akumulatorjem in če se lahko odklopi med običajno vožnjo, mora njegov sistem zasilne osvetlitve imeti lastni vir energije.

(5) Minimalna povprečna stopnja osvetlitve zasilne osvetlitve mora biti ≥ 5 luksov in jo je treba meriti pri tleh ter ob osrednji osi hodnika.

(6) Minimalna vrednost za evakuacijske pragove mora biti ≥ 30 luksov.

(7) Minimalna vrednost za evakuacijske oznake mora biti ≥ 50 luksov.

(8) Za postopek ocenjevanja zasilne osvetlitve, kot komponente interoperabilnosti v podsistemu tirna vozila, lahko proizvajalec ali njegov pooblaščen zastopnik s sedežem v Skupnosti izbere:

- postopek pregleda tipa (modul B) za fazo projektiranja in razvoja, skupaj s postopkom za zagotavljanje kakovosti proizvodnje (modul D) za proizvodno fazo;
- postopek za preverjanje izdelka (modul F) ali alternativno;
- postopek za celovito zagotavljanje kakovosti s pregledom izdelave (modul H2).

(9) Da bi bil učinek zaslepljujoče svetlobe čim manjši, intenzivnost bleščanja zasilnih luči ne sme presegati svetlost 400 cd/m^2 v območju splošne vidljivosti (do 60° nad vodoravno ravnijo luči).

(10) Delovanje ob prižigu glavne osvetlitve mora v petih sekundah doseči 50 % zahtevane stopnje osvetlitve, v 15 sekundah pa 100 % zahtevane stopnje osvetlitve.

(11) Zasilna osvetlitev mora po izpadu glavne oskrbe z energijo trajati še najmanj:

- 90 minut v tirnih vozilih, predvidenih za sisteme javnega prevoza in
- najmanj tri ure v drugih tirnih vozilih.

(12) Zasilne luči morajo biti razporejene:

- vsaj v vsakem samostojnem predelu, npr. kupejih, straniščih, kabinah strojevodje, kuhinji;
- pri vratih in stopnicah, zlasti pri zasilnih izhodih;
- v predelih, na katerih so lahko prisotne ovire, npr. prtljaga v stranskih prehodih, hodnikih, na katerih se osrednji in stranski prehodi v vlaku končajo ali se spremeni njihova smer in
- pri vsaki spremembi višine tal.

VI. SERVISIRANJE TIRNIH VOZIL

84. člen **(splošno)**

Servisiranje in manjša popravila, potrebna za zagotovitev varnega obratovanja med vzdrževalnimi posegi, ki se opravljajo v skladu s pravilnikom, ki določa vzdrževanje tirnih vozil, se lahko izvedejo, medtem ko je vlak v obratovanju ali stoji na postaji.

85. člen **(čiščenje vetrobranskega stekla)**

Vse enote tirnih vozil, opremljene z vozniško kabino, morajo omogočiti čiščenje vetrobranskega stekla brez potrebe po odstranitvi ali zamenjavi katerekoli komponente.

86. člen (zunanje čiščenje)

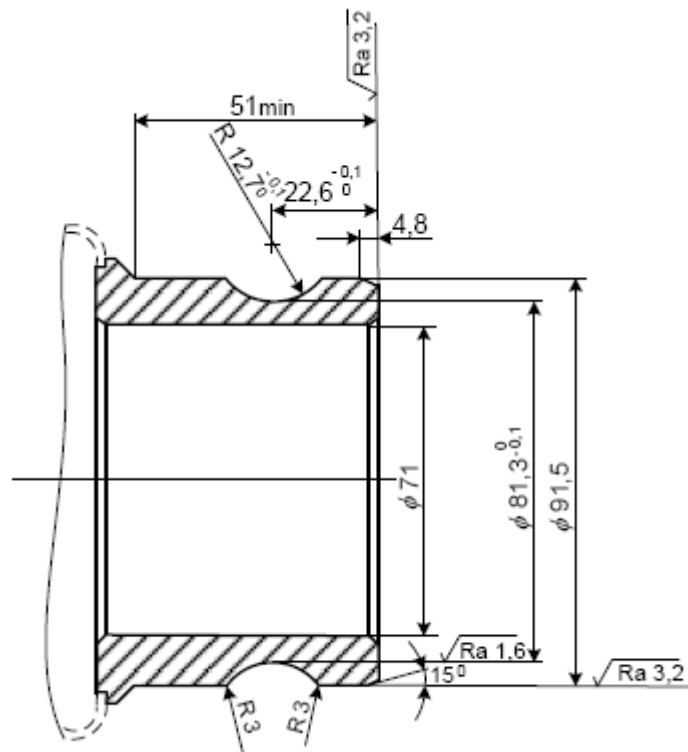
Čiščenje zunanosti tirnih vozil se mora zaradi združljivosti s čistilno napravo za zunanje čiščenje (pralnica) opravljati tako, da je hitrost premikanja vozil skozi pralnico od 2 do 5 km/h.

87. člen (sistem za praznjenje stranišč)

(1) Sistem za praznjenje stranišč mora biti zasnovan tako, da omogoča praznjenje zaprtih stranišč (na izplakovanje s čisto ali reciklirano vodo) tako, da se lahko praznjenje izvaja po določenem urniku v za to določenih objektih.

(2) Priključka za praznjenje stranišč na železniških vozilih sta komponenti interoperabilnosti ter morata biti skladna s sliko 4 in 5:

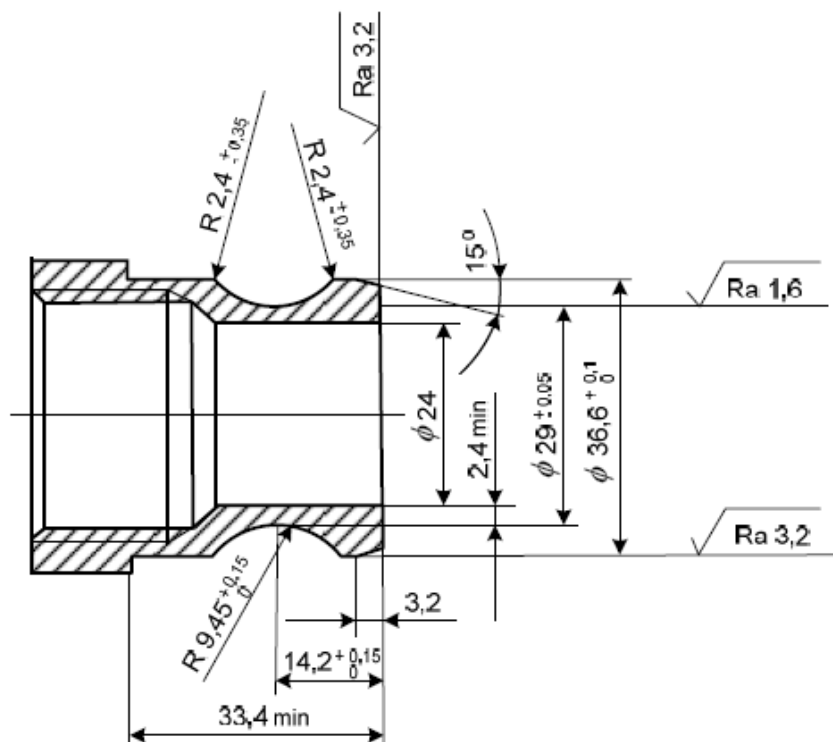
- 3" cev za praznjenje (notranji del);



Slika 4: Praznilna šoba 3" (notranji del)

Splošne tolerance +/- 0,1
Material: nerjavno jeklo

- priključek za izplakovanje pri straniščnem kotličku (notranji del), katerega uporaba ni obvezna.



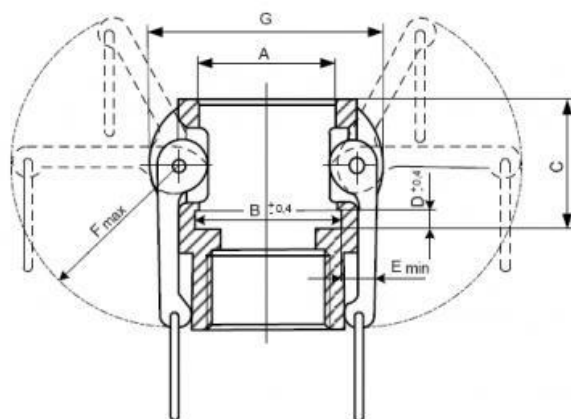
Slika 5: Neobvezni splakovalni priključek 1" za kotliček (neobvezni del)

Splošne tolerance $\pm 0,1$
Material: nerjavno jeklo

(3) Premične naprave za praznjenje stranišč morajo biti združljive z značilnostmi najmanj enega v vozilu nameščenega zaprtega sistema praznjenja (na izplakovanje s čisto vodo ali na izplakovanje z reciklirano vodo). Opravljati morajo vse naslednje funkcije:

- praznjenje;
- sesanje (mejna vrednost sesalnega vakuuma mora biti maksimalno 0,2 bara);
- izpiranje (velja samo za opremo za praznjenje zaprtih sistemov stranišč) in
- predhodno polnjenje s kemikalijami ali z dodajanjem kemikalij (velja samo za opremo za praznjenje zaprtih sistemov stranišč).

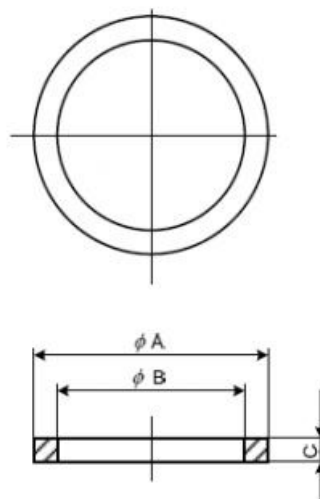
(4) Priključki na premičnih napravah za praznjenje (3" za praznjenje in 1" za izpiranje) in njihova tesnila morajo biti skladni s sliko 6 in sliko 7.



	A	B	C	D	E	F	G
Spojka 3"	92,20	104	55	7,14	4	82,55	133,3
Spojka 1"	37,24	40,50	37	7,14	2,4	44,45	65

Splošne tolerance +/- 0,1
Material: nerjavno jeklo

Slika 6: Priključek za praznjenje 3" in priključek za splakovanje 1" (zunanji del)



	A (mm)	B (mm)	C (mm)
Tesnilo 3"	94,45	76,20	6,35
Tesnilo 1"	39,69	26,98	6,35

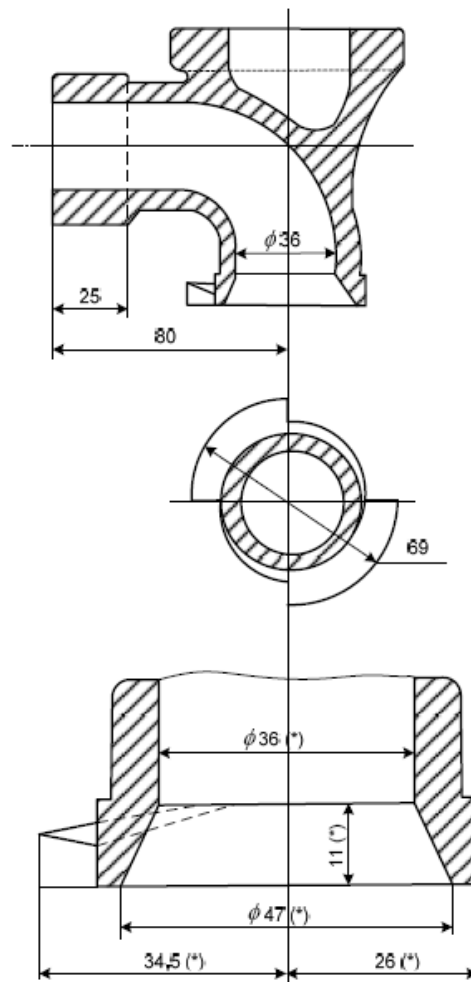
Splošne tolerance +/- 0,1
Material: elastomer, odporen proti fekalijam, npr. FPM (fluo guma)

Slika 7: Tesnilo za priključek sistema za praznjenje sanitarij

88. člen (oprema za oskrbo z vodo)

(1) Oprema za oskrbo z vodo na interoperabilnem omrežju se mora oskrbovati s pitno vodo, ki mora izpolnjevati zahteve, ki so navedene v Pravilniku o pitni vodi (Uradni list RS, št. 19/04, 35/04, 26/06, 92/06 in 25/09), njen način delovanja pa mora zagotavljati, da kakovost vode na zadnji točki stabilnega dela teh naprav ustreza kakovosti, ki jo navedena direktiva predpisuje za vodo, namenjeno prehrani ljudi.

(2) Adapterji za polnjenje vode so komponente interoperabilnosti in morajo biti skladni s sliko 8.



Opomba: (*) obvezne mere

Slika 8: Dovodni priključki vodnega rezervoarja

89. člen (posebne zahteve za odstavljanje tirnih vozil oziroma vlakov na stranski tir)

- (1) Tirna vozila morajo biti konstruirana tako, da:
- jih ni treba redno spremljati, kadar so postavljena na stranski tir in električno povezana s sistemom oskrbe z električno energijo;
 - jih je mogoče konfigurirati za različne stopnje obratovanja (npr. stanje pripravljenosti, priprava ipd.) in

- se njihove komponente ob izpadu napetosti ne poškodujejo.

(2) Če tirno vozilo potrebuje električno napajanje, medtem ko stoji na stranskem tiru, mora biti združljivo z napetostjo v kontaktnem vodu, kot je navedeno v objavi UIC 552 za eno od napetosti AC 1 kV, AC / DC 1,5 kV ali DC 3 kV.

90. člen (oprema za polnjenje goriva)

Kadar so tirna vozila opremljena s sistemom za oskrbo z gorivom (na primer tirna vozila, ki uporabljajo dizelsko gorivo), mora biti ta oprema, kot je navedeno v objavi UIC 627-2.

VII. DOKUMENTACIJA ZA DELOVANJE IN VZDRŽEVANJE

91. člen (splošna dokumentacija)

- (1) Splošna dokumentacija tirnih vozil mora vsebovati:
- splošne in podrobne načrte električnih, pnevmatskih in hidravličnih napeljav ter stikalne sheme, ki so potrebne za pojasnitev funkcije in delovanje posameznega sistema;
 - opis računalniško podprtih sklopov, naprav na tirnem vozilu, vključno z opisom funkcionalnosti, specifikacije vmesnikov in obdelave podatkov ter protokole;
 - razporeditev mas tirnega vozila;
 - osno obremenitev in razmik osi;
 - preskus voznih lastnosti tirnega vozila;
 - zavorno zmogljivost;
 - število in vrsto stranišč v tirnem vozilu, značilnosti izplakovalnega medija, če to ni čista voda, način obdelave izpuščene vode in standarde, na podlagi katerih je bila ocenjena skladnost in
 - odjemnik toka in število odjemnikov toka, ki so lahko istočasno v stiku z opremo voznih vodov;
 - program vzdrževanja tirnega vozila.

(2) Dokumentacija, navedena v prejšnjem odstavku, je sestavni del ES-izjave o verifikaciji. To dokumentacijo hrani lastnik tirnega vozila celotno obratovalno dobo tirnega vozila.

92. člen (dokumentacija za vzdrževanje)

- Dokumentacija za vzdrževanje tirnega vozila mora vsebovati:
- razlago opredelitve dejavnosti vzdrževanja z namenom zagotoviti, da bodo značilnosti tirnega vozila v času njegove življenjske dobe ostale v sprejemljivih mejah uporabe;
 - vhodne podatke za določitev meril za kontrolne preglede in periodičnost dejavnosti vzdrževanja;
 - navodila, kako izvajati dejavnosti vzdrževanja;
 - podatke o mejnih vrednostih uporabe tirnega vozila (npr. km/mesec, podnebne omejitve, dovoljene vrste bremen itd.) in
 - podatke za načrtovanje vzdrževanja.

93. člen (datoteka vzdrževanja)

(1) Datoteka vzdrževanja mora vsebovati opis vzdrževalnih dejavnosti, ki vključuje vse potrebne aktivnosti, kot so kontrolni pregledi, spremljanje, preskuse, meritve, zamenjave in popravila.

(2) Vzdrževanje dejavnosti mora biti razdeljeno v:

- preventivno vzdrževanje, ki je načrtovano in nadzorovano in
- korektivno vzdrževanje.

(3) Opis vzdrževalnih dejavnosti mora vsebovati:

- funkcionalni opis sestavnih delovnih naprav. Našteti morajo biti vsi elementi, ki pripadajo strukturi tirnega vozila do ravni zamenljivih enot;
- sheme delovanja, povezovalne sheme in vezalne načrte;
- tehnični opis nadomestnih delov (zamenljivih enot) in sklicevanje na rezervne dele ponudnika in proizvajalca, da bi omogočili identifikacijo in nabavo pravih rezervnih delov. Seznam mora vključevati vse zamenljive dele, ki bi jih bilo potrebno zamenjati zaradi električne ali mehanske okvare, ter dele, ki bi jih bilo potrebno zamenjati zaradi naključnih poškodb (npr. vetrobransko steklo). Za komponente interoperabilnosti mora biti navedeno sklicevanje na njihovo ustrezno izjavo o skladnosti;
- navedene morajo biti mejne vrednosti za sestavine, ki ne smejo biti presežene v prometu, ter možnost določitve omejitve obratovanja v poslabšanih razmerah zaradi omejitve doseganja mejnih vrednosti;
- navedene morajo biti evropske pravne obveznosti, če gre za komponente ali del podsistema, za katere veljajo posebne evropske pravne obveznosti;
- vzdrževalni načrt, ki je sestavljen iz niza nalog, ki vključujejo dejavnosti, postopke, sredstva in delovni čas, potreben za izvedbo vzdrževanja;
- navodila za demontažo, razstavljanje, sestavljanje in montažo ter risbe, potrebne za pravilno demontažo, razstavljanje, sestavljanje in montažo zamenljivih delov, merila za vzdrževanje, preglede in preskuse, orodja in materiale, potrebne za izvedbo vzdrževanja, potrošno blago in osebna zaščitna oprema ter zagotavljanje osebne varnosti;
- potrebne preskuse in postopke, ki jih je treba izvesti po vsakem vzdrževalnem posegu pred ponovnim začetkom obratovanja tirnega vozila in
- priročnik za odpravo težav (diagnoza okvar) za vse razumsko predvidene možnosti, ki vključuje funkcionalne in shematske diagrame sistemov za ugotavljanje težav in njihovo odpravo.

94. člen (dokumentacija o delovanju)

Tehnična dokumentacija, potrebna za delovanje tirnega vozila, mora vsebovati:

- opis delovanja, vključno z operativnimi značilnostmi in omejitvami tirnega vozila (npr. širina vozila, največjo konstrukcijsko določeno hitrost, osno obremenitev, zavore ...) in
- opis sprejemljivih omejitev in obratovalnih pogojev tirnega vozila v primeru za varnost pomembnih okvar.

95. člen (navodilo za dvig)

Navodilo za dvig železniškega vozila mora vsebovati:

- opis postopkov za dviganje, vključno s primeri, kjer vozila ni mogoče dvigniti z žerjavom, in
- opis vmesnikov za dviganje in dvigalko.

96. člen **(postopki za uporabo nujnih ukrepov)**

Dokumentacija mora vsebovati:

- opis postopkov za uporabo nujnih ukrepov in z njimi povezanih potrebnih varnostnih ukrepov, ki jih je potrebno sprejeti, kot na primer uporabo zasilnih izhodov, vhodov v tirna vozila za reševanje, izključitev zavore, električne ozemljitve, vleke in
- opis posledic, če se nujni ukrepi sprejmejo, npr. zmanjšanje zavornega učinka po izključitvi zavor.

VIII. OCENA SKLADNOSTI ALI PRIMERNOSTI ZA UPORABO

97. člen **(skladnost ali primernost za uporabo)**

(1) Tirna vozila, ki imajo dokazila o izvedenem postopku ugotavljanja skladnosti ali primernosti za uporabo, izpolnjujejo ustrezne bistvene zahteve tega pravilnika.

(2) Vsaka komponenta interoperabilnosti, druge komponente ali ostali proizvodi, morajo biti predmet postopka za ocenjevanje skladnosti in primernosti za predvideno uporabo. Spremljati jo mora ustrezno potrdilo.

(3) Rezervni deli za tirna vozila, ki že obratujejo, ko začne veljati ustrezna TSI, se lahko vgrajujejo v ta tirna vozila, ne da bi bilo treba zanje opraviti postopek iz prejšnjega odstavka.

(4) Postopek izdaje ES-izjave o skladnosti ali primernosti za uporabo tirnega vozila ter vsebina ES-izjave morata izpolnjevati zahteve, ki so navedene v zakonu, ki ureja varnost v železniškem prometu.

98. člen **(skladnost obstoječega tirnega vozila)**

(1) Če se v okviru obnove ali nadgradnje obstoječe tirno vozilo ponovno ocenjuje v skladu z zahtevami iz tega pravilnika ali TSI, je ponovna ocena po tem pravilniku obvezna samo za tiste sisteme in dele, na katere dela neposredno vplivajo.

(2) Skladnost z zahtevami tega pravilnika ni obvezna, če bi dela, potrebna za zagotovitev skladnosti, zahtevala konstrukcijske spremembe obstoječih nosilnih okvirov vrat (notranjih ali zunanjih), podvozja, varnostnih stebričkov, groda vozila, zaščite proti naletu, ali če bi zahtevala ponovno preverjanje konstrukcijske celovitosti v skladu s SIST EN 12663 ali s TSI.

- (3) Pri obnovi ali nadgradnji obstoječega tirnega vozila je:
- skladnost glede ročajev na hrbtnih naslonih sedežev obvezna le pri obnovi ali nadgradnji konstrukcije sedežev celotnega tirnega vozila;
 - skladnost glede zagotavljanja sedežev, rezerviranih za osebe z omejenim gibanjem, je obvezna le pri spremembi razporeda sedežev v celotnem tirnem vozilu, in če je to

mogoče doseči brez zmanjšanja obstoječe kapacitete tirnega vozila. V takem primeru se zagotovi največje število sedežev, rezerviranih za invalide, pri katerem je še mogoče ohraniti obstoječo kapaciteto;

- skladnost z zahtevami v zvezi s prostorom nad glavo nad sedeži, rezerviranimi za invalide, ni obvezna, če je omejevalni dejavnik polica za prtljago, ki se v okviru obnove ali nadgradnje konstrukcijsko ne spreminja;
- skladnost z zahtevami glede prostorov za invalidske vozičke je obvezna le, če se v celotnem tirnem vozilu spreminja razpored sedežev. Če ni mogoče predelati vstopov ali prehodov tako, da bi omogočali dostop z invalidskim vozičkom, prostorov za invalidske vozičke ni treba zagotoviti niti pri spreminjanju razporeda sedežev;
- zagotovitev SOS naprave za primere v sili v prostoru za invalidski voziček ni obvezna, če vozilo nima električnega komunikacijskega sistema, ki bi ga bilo mogoče prilagoditi tako, da bi lahko vanj vključili tako napravo;
- skladnost z zahtevami označevanja zunanosti vrat z znaki in vidnim razlikovanjem je obvezna le pri ponovnem barvanju tirnega vozila;
- skladnost z zahtevami označevanja mesta vrat v notranjosti z vidnim razlikovanjem površine tal je obvezna le pri obnovi ali nadgradnji talnih oblog;
- skladnost z zahtevo glede signalizacije odpiranja in zapiranja vrat je obvezna le pri obnovi ali nadgradnji sistema upravljanja vrat;
- skladnost z zahtevami glede položaja in osvetlitve komand vrat je obvezna le pri obnovi ali nadgradnji sistema upravljanja vrat;
- skladnost z zahtevo glede sil, potrebnih za upravljanje vrat, in položaja komand je obvezna le pri obnovi ali nadgradnji vrat, mehanizma vrat in/ali komand za upravljanje vrat;
- skladnost z zahtevo glede sinhroniziranega delovanja vrat med vozili in zaporednih povezovalnih vrat je obvezna le, če so vrata že avtomatska in se obnavlja ali nadgrajuje sistem upravljanja vrat in je vgrajen ustrezen komunikacijsko-krmilni sistem med tirnimi vozili;
- skladnost z zahtevo glede osvetlitve stopnic ob zunanjih vratih ni obvezna, če električni sistem nima zadostne zmogljivosti za priključitev dodatnega bremena ali da take razsvetljave ni mogoče vgraditi brez konstrukcijskih sprememb vrat;
- zagotovitev popolnoma skladnih univerzalnih sanitarij je obvezna le pri popolni obnovi ali nadgradnji obstoječih sanitarij, če je zagotovljen prostor za invalidski voziček in če je mogoče univerzalne sanitarije vgraditi brez konstrukcijskih sprememb groda tirnega vozila;
- zagotovitev SOS naprave za primere v sili v prostoru univerzalnih sanitarij ni obvezna, če vozilo nima električnega komunikacijskega sistema, ki bi ga bilo mogoče prilagoditi tako, da bi lahko vanj vključili tako napravo;
- skladnost prehodov za potnike je obvezna le pri spremembah razporeda sedežev v celotnem vozilu, in če je zagotovljen prostor za invalidski voziček;
- skladnost z zahtevo glede prehoda med sosednjimi vozili je obvezna le pri obnovi ali nadgradnji prehoda med tirnimi vozili;
- skladnost z zahtevami glede stopnic pri obnovi ali nadgradnji ni obvezna razen v primeru obnove ali nadgradnje pohodnih površin; namestiti je potrebno kontrastni varnostni trak na čelu stopnice;
- skladnost z zahtevami o ročajih v vozilu je obvezna le pri obnovi ali nadgradnji obstoječih ročajev;
- skladnost dostopa z invalidskimi vozički v spalnike je obvezna le pri obnovi ali nadgradnji obstoječih spalnikov;
- zagotovitev kontaktne naprave za primere v sili v oddelku spalnika, dostopnem z invalidskim vozičkom, ni obvezna, če vozilo nima električnega komunikacijskega sistema, ki bi ga bilo mogoče prilagoditi tako, da bi lahko vanj vključili tako napravo;
- skladnost z zahtevami položaja stopnic za vstop in izstop pri obnovi ali nadgradnji ni obvezna, razen kadar se nameščajo premične stopnice ali drugi, v vozilo vgrajeni pripomočki za vstop.

99. člen (ES-izjava o verifikaciji)

ES-izjava o verifikaciji je dokument, ki ga na podlagi potrdila o verifikaciji pripravi naročnik in je pogoj za pridobitev obratovalnega dovoljenja. ES-izjava o verifikaciji mora izpolnjevati zahteve, ki so navedene v zakonu, ki ureja varnost v železniškem prometu.

IX. PARAMETRI, KI JIH JE TREBA PREVERITI ZA ZAČETEK OBRATOVANJA TIRNIH VOZIL, KI NISO SKLADNA S TSI

100. člen (seznam parametrov, ki jih je treba preveriti)

Seznam parametrov, ki jih je treba preveriti pred pričetkom obratovanja vozil, ki niso skladna s TSI, obsega:

1. Splošne informacije:
 - informacije v zvezi z veljavnim slovenskim pravnim okvirom;
 - posebni nacionalni pogoji;
 - navodilo za vzdrževanje in
 - navodilo za uporabo.
2. Vmesniki za infrastrukturo:
 - tokovni odjemnik;
 - oprema za napajanje z energijo na tirnem vozilu in vpliv na elektromagnetno združljivost;
 - profil proge in
 - razna varnostna oprema; na primer naprave za upravljanje, vodenje in signalizacijo ter naprave za komunikacijo proga-vlak.
3. Značilnosti tirnega vozila:
 - dinamika vozila;
 - grod vozila;
 - odbojniki in vlečna naprava;
 - vozni podstavki in tekalni mehanizmi;
 - nameščene osi kolesnih dvojic in njihova razporeditev;
 - zavorne naprave;
 - tehnični sklopi, ki jih je treba nadzorovati, na primer sistem na stisnjen zrak;
 - sprednja in stranska okna;
 - vrata;
 - naprave za prehajanje iz vagona v vagon;
 - nadzorni sklopi (programska oprema);
 - oprema za pitno in odpadno vodo;
 - varstvo okolja;
 - požarna varnost;
 - zdravje in varnost zaposlenih;
 - cisterna in vagoni s cisternami;
 - zabojnik za praznjenje pod tlakom;
 - zavarovanje tovora;
 - označevanje in
 - tehnika varjenja.

X. OBRATOVALNO DOVOLJENJE ZA TIRNA VOZILA

101. člen
(obratovalno dovoljenje za začetek obratovanja tirnega vozila)

(1) Pred uporabo tirnega vozila na omrežju javne železniške infrastrukture in/ali na industrijskih tirih varnostni organ z obratovalnim dovoljenjem dovoli začetek obratovanja tirnega vozila.

(2) Dovoljenje za začetek obratovanja tirnega vozila lahko navaja pogoje za uporabo in druge omejitve.

(3) Varnostni organ lahko odobri dovoljenje za začetek obratovanja tipa tirnih vozil. V ta namen obvesti prosilca o postopku, ki bo uporabljen.

(4) Izdaja prvega obratovalnega dovoljenja za tirna vozila, ki so skladna s TSI, dodatnega obratovalnega dovoljenja za tirna vozila, ki so skladna s TSI, prvega obratovalnega dovoljenja za tirna vozila, ki niso skladna s TSI, dodatnega obratovalnega dovoljenja za tirna vozila, ki niso skladna s TSI, ter obratovalno dovoljenje za tipe tirnih vozil, ki jih izda varnostni organ, mora izpolnjevati zahteve, navedene v zakonu, ki ureja varnost v železniškem prometu.

XI. PREHODNA IN KONČNA DOLOČBA

102. člen
(prenehanje uporabe)

Z dnem uveljavitve tega pravilnika se preneha uporabljati:

- Odločba o tehničnih pogojih za progovna vozila, ki vozijo na progah, opremljenih z APB in TK (Službeni glasnik ZJŽ, št. 6/76);
- Pravilnik o tehničnem pregledu in izročitvi v promet železniških vozil (Uradni list SFRJ, št. 26/69).

103. člen
(uveljavitev pravilnika)

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

Št. 007-99/2011
Ljubljana, dne 26. maja 2011
EVA 2009-2411-0007

dr. Patrick Vlačič l.r.
Minister
za promet

[Priloga 1: Direktive ES](#)

[Priloga 2: Komponente odbojnih in vlečnih naprav](#)

[Priloga 3: Oznake za označitev mesta dviganja](#)

[Priloga 4: Območje vetrobranskega stekla](#)

[Priloga 5: Ocena odpornosti vetrobranskih stekel](#)

[Priloga 6: Antropometrične mere za strojevodjo](#)