

PRAVILNIK

o zavorah, varnostnih napravah in opremi železniških vozil

Velja od 01. 01. 2008

Ljubljana, junij 2008

Slovenske železnice – Pravilnik o zavorah, varnostnih napravah in opremi železniških vozil – 01. 01. 2008 – 0

PRAVILNIK O ZAVORAH, VARNOSTNIH NAPRAVAH IN OPREMI ŽELEZNIŠKIH VOZIL

je bil objavljen v Uradni listu RS, št. 122 z dne 28. 12. 2007

Naklada: 2226 izvodov

Tisk: SŽ – Železniška tiskarna Ljubljana, d.d.

Slovenske železnice – Pravilnik o zavorah, varnostnih napravah in
opremi železniških vozil – 01. 01. 2008 – 0

KAZALO

I. SPLOŠNE DOLOČBE	13
1. člen (namen pravilnika)	13
2. člen (področje uporabe)	14
3. člen (upoštevanje drugih predpisov)	15
4. člen (pomen pojmov in kratic)	15
5. člen (nadzor zavornih in varnostnih naprav na pogonskih vozilih v prometu)	20
6. člen (vgradnja in namestitve zavornih in varnostnih naprav ter opreme)	20
7. člen (vzdrževanje zavornih in varnostnih naprav)	22
8. člen (ravnanje ob okvarah zavornih in varnostnih naprav železniških vozil)	23
II. ZAVORNA OPREMA	24
9. člen (namen in vrste zavor)	24
10. člen (naprave za proizvodnjo in skladiščenje stisnjenega zraka)	24
11. člen (naprave za krmiljenje in kontrolo delovanja zračnih zavor)	25
12. člen (samodejne zračne zavore)	25
13. člen (ep – elektropnevmatske zavore)	26
14. člen (dinamične zavore in magnetske tirnične zavore)	27
15. člen (ročne in pritrdilne zavore)	28
16. člen (druga zavorna oprema)	28
17. člen (enotna zavorna oprema železniških vozil)	30
18. člen (zavorna oprema lokomotiv)	32
19. člen (zavorna oprema motornikov in motornih garnitur) ...	32b
20. člen (zavorna oprema potniških vagonov)	33
21. člen (zavorna oprema tovornih vagonov)	34
22. člen (zavorna oprema motornih vozil za posebne namene) .	36

23. člen (označevanje zavor na železniških vozilih)	37
24. člen (preskušanje prototipov zavor)	37
25. člen (preskušanje zavor po vgraditvi v železniška vozila in določanje zavorne mase)	38
26. člen (preskušanje zavor pri vzdrževanju vozil)	38
27. člen (splošno o vzdrževanju zavor)	39
28. člen (druge dejavnosti v zvezi z zavorami)	39

III. RAVNANJE Z ZAVORAMI VLAKOV IN ŽELEZNIŠKIH VOZIL V PROMETU	40
29. člen (splošno o uvrščanju vagonov v vlake)	40
30. člen (spenjanje vozil)	40
31. člen (priklopnik)	41
32. člen (uvrščanje potniških vagonov v potniške vlake in lege menjal zavor)	41
33. člen (uvrščanje tovornih vagonov v tovrne vlake in lege menjal zavor)	42
34. člen (splošno o številu osi in dolžini vagonskih vlakov)	44
35. člen (število osi, masa in dolžina potniških vlakov)	44
36. člen (dolžine tovornih vlakov)	45
37. člen (uvrščanje in zaviranje nedelovnih lokomotiv v vlakih)	45
38. člen (uvrščanje v vlake in zaviranje nedelavnih motornih vozil za posebne namene)	45
39. člen (splošno o preskusih zavor)	46
40. člen (delavci in oprema pri preskusih zavor)	46
41. člen (priprava na preskuse zavor)	47
42. člen (sporazumevanje pri preskusih zavor)	48
43. člen (skupna določila o preskusih zavor pogonskih vozil)	48
44. člen (preskušanje zavor lokomotiv)	49
45. člen (preskusi zavor motornikov in motornih garnitur)	51
46. člen (preskusi zavor motornih vozil za posebne namene)	52
47. člen (vrste preskusov zavor)	52

48. člen (zahteva po opravljanju posamezne vrste preskusov zavor)	53	
49. člen (A preskus samodejnih zračnih zavor vagonovskih vlakov)	54	1
50. člen (preskus tirničnih elektromagnetskih zavor vagonovskih vlakov)	57	
51. člen (B, C in D preskusi samodejnih zračnih zavor vagonovskih vlakov)	57	1
52. člen (preskusi zavor motornih vlakov)	58	
53. člen (preskus prehodnosti GZV vagona priklopnika)	58	
54. člen (preskusi ročnih in pritrdilnih zavor vagonovskih vlakov)	59	
55. člen (obveščanje o uspešnosti opravljenega preskusa zavor)	59	
56. člen (potrditev opravljenega preskusa zavor)	60	
57. člen (primeri, v katerih ni treba opravljati preskusov zavor)	61	
58. člen (ravnanje ob nepravilnostih delovanja samodejnih zračnih zavor)	62	
59. člen (zavorna pot)	63	
60. člen (pogoji varnega zaviranja)	64	
61. člen (dejanska zavorna masa vozil in vlaka)	65	
62. člen (ugotavljanje dejanske zavorne mase vlakov)	66	
63. člen (ugotavljanje dejanske zavorne mase potniških vagonov)	66	
64. člen (ugotavljanje dejanske zavorne mase tovornih vagonov)	66	
65. člen (ugotavljanje dejanske zavorne mase pogonskih vozil)	67	
66. člen (potrebni zavorni odstotek)	67	
67. člen (računanje dejanskega zavornega odstotka)	68	1
68. člen (skupna masa potniških vagonov in vlaka)	70	
69. člen (določanje zavorne mase in zavornega odstotka ročnih in pritrdilnih zavor za zavarovanje vlakov pred samopremaknitvijo)	70	

70. člen (splošno o zaviranju vlakov)	71
71. člen (zaviranje s samodejnimi zračnimi zavorami)	71
72. člen (zaviranje z elektropnevmatskimi zavorami)	73
73. člen (zaviranje z dinamičnimi zavorami)	74
74. člen (zaviranje z neposredno zračno zavoro)	74
75. člen (zaviranje vagonov vlakov na padcih)	74
76. člen (zaviranje pri nizkih temperaturah)	75
77. člen (zaviranje s priprežno lokomotivo pri vlaku)	76
78. člen (zaviranje z doprežno lokomotivo pri vlaku)	76
79. člen (zaviranje ob nevarnosti)	77
80. člen (preskus zavor po izredni zaustavitvi vlaka na progi)	77
81. člen (motnje in okvare zavor med vožnjo)	78
82. člen (zavarovanje na progi zaustavljenega vlaka ali njegovega dela pred samopremaknitvijo)	79
83. člen (dela vlakospremnega osebja med vožnjo vlakov)	80
84. člen (ravnanje z zavorami pogonskih vozil po končani vožnji)	81
85. člen (prijem vlaka na končno postajo)	82
86. člen (načini vožnje in sredstva za zaviranje pri premiku)	83
87. člen (zavore na premikalnih lokomotivah)	83
88. člen (zaviranje pri premiku z uporabo zavor na stisnjen zrak)	84
89. člen (zaviranje z ročnimi in pritrdilnimi zavorami)	86
90. člen (zaviranje s tirnimi zavorami in zavornimi coklami)	87
91. člen (zavarovanje vozil pred samopremaknitvijo)	90
IV. VARNOSTNE NAPRAVE NA POGONSKIH VOZILIH	92
92. člen (namen, vrste in sestava merilnikov hitrosti)	92
93. člen (odobritev tipov merilnikov)	93
94. člen (preskušanje in vzdrževanje merilnikov)	93
95. člen (ravnanje z merilniki na vozilih)	93
96. člen (ravnanje ob okvarah merilnikov)	94

97. člen (podrobnosti o ravnanju z merilniki)	94
98. člen (namen in oprema vozil z budniki)	95
99. člen (preskus budnika)	95
100. člen (ravnanje ob okvari budnika)	96
101. člen (namen in vrste avtostop naprav)	96
102. člen (delovanje avtostop naprave).....	97
103. člen (ravnanje ob okvarah avtostop naprave).....	97
104. člen (izključitev avtostop naprave)	98
105. člen (registracija in arhiviranje podatkov avtostop naprave).....	98
106. člen (zvočne signalne naprave).....	99
107. člen (ravnanja ob okvarah zvočnih signalnih naprav)	99
108. člen (svetlobne signalne naprave)	100
109. člen (okvare svetlobnih signalnih naprav)	101
V. OPREMA ŽELEZNIŠKIH VOZIL	102
110. člen (namen in vrste opreme železniških vozil)	102
111. člen (splošna oprema)	103
112. člen (dodatna oprema vlečnih vozil)	105
113. člen (oprema pogonskih vozil z ročnimi gasilnimi sredstvi)	106
114. člen (oprema pogonskih vozil s priborom za prvo pomoč)	107
115. člen (splošna oprema vlečenih vozil)	108
116. člen (splošna oprema potniških vagonov)	109
117. člen (dodatna oprema potniških vagonov)	111
118. člen (prenosna oprema potniških vagonov)	112
119. člen (oprema vagonov z ročnimi gasilnimi sredstvi)	112
120. člen (oprema potniških vagonov s priborom za prvo pomoč)	113
121. člen (oprema tovornih vagonov)	114

VI. PREHODNA IN KONČNA DOLOČILA	115
122. člen (prenehanje uporabe predpisov)	115
123. člen (uveljavitev pravilnika)	116

PRILOGE

Na podlagi drugega odstavka 66. člena Zakona o varnosti v železniškem prometu (Uradni list RS, št. 61/07) izdaja minister za promet

P R A V I L N I K

o zavorah, varnostnih napravah in opremi železniških vozil

I. SPLOŠNE DOLOČBE

1. člen *(namen pravilnika)*

(1) S tem pravilnikom se določajo glavna tehnična določila o vgradnji in uporabljanju zavornih naprav, varnostnih naprav in opreme na železniških vozilih s tirno širino 1435 mm (v nadaljnjem besedilu: vozila), s katerimi se zagotavlja tehnično tehnološka enotnost vozil v notranjem in mednarodnem železniškem prometu v Republiki Sloveniji za konvencionalne hitrosti do 160 km/h.

(2) Z zavornimi in varnostnimi napravami ter opremo železniških vozil se mora zagotavljati:

1. uravnavanje hitrosti vožnje vlakov, premikalnih sestavov in vozil;
2. varno zaustavljanje vlakov, premikalnih sestavov in vozil;
3. zavarovanje stoječih vlakov in vozil pred samopremaknitvijo;
4. nadzor nad odzivanjem strojevodij;
5. nadzor nad vožnjo vlakov mimo določenih mest na progi;
6. udobje in varnost potnikov;
7. požarna varnost;
8. dajanje prve pomoči potnikom in železniškemu osebju.

| 1

2. člen
(področje uporabe)

(1) Določbe tega pravilnika se nanašajo na vse obravnavane naprave in opremo vozil, ne glede na njihove vrste in tipe, v zvezi:

1. z namenom naprav;
2. s tehničnimi določili;
3. z vgradnjo v vozila;
4. z uporabo;
5. z vzdrževanjem.

(2) Določbe prvega odstavka tega člena morajo upoštevati:

1. lastniki oziroma investitorji;
2. prevozniki v železniškem prometu;
3. vzdrževalci.

(3) Vozila, za katera je treba upoštevati določila tega pravilnika, so železniška vozila, ki so konstruirana za vožnjo po normalnotirnih progah s tirno širino 1435 mm. Ta vozila so:

1. železniška pogonska vozila, ki 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, dvopotna vozila in druga motorna vozila za te namene);
 - motorna vozila za odpravljanje posledic izrednih dogodkov in zime (tirni žerjavi, snežni odmetalniki, dvopotna vozila, druga motorna vozila za te namene);
 - merilna vozila;
2. železniška 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. člen
(upoštevanje drugih predpisov)

Poleg določb tega pravilnika je treba upoštevati tudi določila naslednjih predpisov, mednarodnih sporazumov, objav UIC, tehničnih specifikacij interoperabilnosti in standardov:

1. nize objav obveznega in priporočenega značaja iz 4., 5., 6. in 8. poglavja zbornika objav UIC, ki so v povezavi z objavami UIC, navedenimi v tem pravilniku, če jih še niso nadomestile Tehnične specifikacije interoperabilnosti;
2. APTU – (dodatek F k COTIF-u) in njegove priloge;
 - a) Priloga 1 – Tehnični standardi in enotni tehnični predpisi za vsa železniška vozila;
 - b) Priloga 2 – Tehnični standardi in enotni tehnični predpisi za vlečna vozila;
 - c) Priloga 3 – Tehnični standardi in enotni tehnični predpisi za tovarne vagon;
 - d) Priloga 4 – Tehnični standardi in enotni tehnični predpisi za potniške vagon;
3. ATMF – (dodatek G k COTIF-u);
4. RID – (dodatek C k COTIF s predpisi za izdelavo in opremo);
5. Odredbo o varnosti strojev (Uradni list RS, št. 52/00 in 107/01);
6. Slovenske standarde v zvezi z železniškimi vozili;
7. – črtano –
8. Pravilnik o vzdrževanju železniških vozil;
9. Sporazuma RIC in Pravilnika RIV 2000;
10. Tehnične specifikacije interoperabilnosti;
11. Splošno pogodbo za uporabo tovornih vagonov (AVV).

4. člen
(pomen pojmov in kratic)

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

1. APTU – Enotna pravila za potrditev tehničnih standardov in sprejetje enotnih tehničnih predpisov za železniški material, namenjen uporabi v mednarodnem prometu;
2. ATMF – Enotna pravila za tehnično odobritev železniškega materiala, ki se uporablja v mednarodnem prometu;

3. ASN – avtostop naprava je varnostna 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;
4. 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;
5. CEN – Evropski odbor za standarde;
6. COTIF – Konvencija o mednarodnem železniškem prometu;
7. delni preskus zavor je skrajšan preskus zavor (B, C, D), kjer se opravi preskus zavore samo na določenih vagonih ali vozilih;
8. delovanje zavor je zaviranje in odviranje zavor vozil in/ali vlakov;
9. detektor iztirjenja je naprava, ki pri iztirjenju vagona povzroči prisilno zaviranje;
10. dodatna zavora je zavora, namenjena izključno za zaviranje vozila, v katerega je vgrajena;
11. DZO – dejanski zavorni odstotek je razmerje med dejansko zavorno maso vlaka in skupno maso vlaka;
12. DZM – dejanska zavorna masa je vsota vseh zavornih mas v vlak uvrščenih vozil s pravilno delujočo zavoro;
13. E – elektrodinamična zavora;
14. elektropnevmatska zavora (- ep -) je zračna zavora, katere delovanje se krmili z električnim tokom;
15. EN – Evropski standard;
16. – črtano –
17. ES izjava o overovitvi, je dokument, ki ga na podlagi ES certifikata o skladnosti pripravi naročnik, ki je pogoj za pridobitev obratovalnega dovoljenja;
18. EZ – enojna zasedba pogonskega vozila;
19. G – tovorno;
20. H – hidrodinamično;
21. GPV – glavni pnevmatski vod – je zračni vod, namenjen za oskrbo vozil vlaka s stisnjenim zrakom za delovanje njihovih pnevmatskih naprav;
22. GZV – glavni zavorni vod je skozi ves vlak ali premikalni sestav prehoden zračni vod, namenjen za delovanje samodejnih zračnih zavor;
23. kolutna zavora je zavora, s katero se povzroča zavorna sila na posebnih zavornih kolutih, vgrajenih na osi kolesnih dvojic vozil;
24. lokomotive so vlečna vozila, namenjena za vleko vlakov, premik ali samostojno vožnjo;

25. merilnik hitrosti je naprava za merjenje in zapisovanje hitrosti, prevožene poti in časa ter drugih podatkov o vožnji pogonskega vozila;
26. Mg – magnetska zavora;
27. motorna vozila za posebne namene so železniška 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;
28. motorniki in motorne garniture so vlečna vozila, namenjena za prevoz potnikov in njihove prtljage ter majhnih pošilk;
29. neposredna zračna zavora je dodatna zavora, ki deluje izključno na enem vozilu in nima vpliva na zračne zavore drugih pripetih vozil;
30. odstotek zavorne mase je razmerje med zavorno maso in skupno maso, izražen v odstotkih;
31. P – potniško;
- 31.a pogonsko vozilo je skupni naziv za vlečna vozila in motorna vozila za posebne namene;
32. pomočnik strojevodje je delavec, ki je strokovno usposobljen za tehnično-prometno pomoč strojevodji pri pripravi vlečnega vozila, vožnji vlaka in pospravi vlečnega vozila;
33. popolni preskus zavor (A preskus zavor) je preskus delovanja vseh, v vlak uvrščenih vagonov oziroma vozil z vključenimi zavorami;
34. posredna zračna zavora je samodejna zavora na stisnjen zrak s posrednim spuščanjem zraka v zavorne valje;
35. preložitev zaviranja v sili je postopek, s katerim se preloži zaustavitev vlaka na varnejše mesto, po sprožitvi zavore v sili;
36. priklopnik je vagon, ki se mora zaradi tehničnega vzroka uvrstiti kot zadnje vozilo v vlak in se ne zavira;
37. pritrdilna zavora je zavora, ki je namenjena za zavarovanje stoječega vozila ali vlaka, pred samopremaknitvijo;
38. prisilno zaviranje je hitro zaviranje vozila oziroma vlaka, ki ga samodejno sproži naprava ali strganje GZV;
39. pregledni delavec je delavec ki je usposobljen in pooblaščen za opravljanje preskusov zavore;
40. PZO – potrebni zavorni odstotek vlaka je razmerje med zavorno in skupno maso, ki je potrebna za zaviranje vlaka, da se bo le ta varno zaustavil;
41. R – označba za hitro delujočo zračno zavoro z velikim zavornim učinkom;

42. razporednik je vitalni sklop v zračnem zavornem sistemu vozila, namenjen za krmiljenje delovanja zračne zavore;
43. RIC – Sporazum o izmenjavi in uporabi potniških vagonov v mednarodnem prometu;
44. RID – Pravilnik o mednarodnem železniškem prevozu nevarnega blaga;
45. RIV – Pravilnik o izmenjavi in uporabi tovornih vagonov med železniškimi prometnimi podjetji;
46. ročna zavora je zavora, namenjena za zavarovanje stoječega vozila ali vlaka pred samopremaknitvijo ter za upočasnitev in zaustavitev vozečega vozila;
47. samodejna zračna zavora je posredna zavora na stisnjen zrak, ki deluje tudi pri prekinitvi ali odprtju GZV vozila ali vlaka, iz katerega koli vzroka;
48. SIST – slovenski standard;
49. sklepni vagon je zadnji vagon z brezhibno zračno zavoro v vlaku;
50. skupna dolžina vlaka je dolžinska razdalja med odbojniki/nosom na čelni strani prvega v vlak uvrščenega vozila in odbojniki/nosom na sklepnih strani zadnjega v vlak uvrščenega vozila;
51. 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;
52. T – tovorno;
53. TSI – tehnična specifikacija interoperabilnosti;
54. UIC (Union Internationale des Chemins de Fer) – Mednarodna železniška zveza;
55. vagonaska enota je sestavni del členkastega tovornega vagona;
56. vagonski 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 in po predpisih sestavljena skupina železniških vozil, ki čaka na vlečno vozilo ali na razstavitev;
57. vitalni sklopi in deli so tisti sklopi in deli, 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;

58. Vmax je največja dovoljena hitrost za katero so sposobna vozila ali največja hitrost s katero vlak lahko vozi;
59. vlak je vagoni vlak ali motornik ali motorna garnitura, vlečno vozilo, ki vozi samo, in motorno vozilo za posebne namene s pripetimi vozili ali brez njih, ki vozi kot vlak;
60. vlakospremno osebje je skupno ime za vlakovodjo in premikače pri tovornem vlaku ali vodjo vlaka in sprevodnike pri potniškem vlaku;
61. vlečna vozila so železniška vozila z lastnim pogonom, namenjena za vleko vlakov, premik ali samostojno vožnjo (lokomotive, motorniki in motorne garniture);
62. vlečena vozila so železniška vozila brez lastnega pogona (potniški in tovorni vagoni ter vagoni za posebne namene);
63. vretenska zavora je ročna in/ali pritrdilna zavora, pri kateri se z ročnim vrtenjem navojnega vretena deluje na zavorne vzvode vozila;
64. zaviralnik je vitalni sklop zavornega sistema, namenjen za ročno krmiljenje zavor vozila oziroma vlaka;
65. zaviranje v sili je ročna sprožitev hitrega zaviranja vozila oziroma vlaka z zasilno zavoro, pipo za primer nevarnosti, ali čelno pipo;
66. zavorna masa vozila je vrednost, izražena v tonah (t), ki pomeni učinkovitost oziroma moč zavor (e) za zaustavitev vozila oziroma vlaka na zavorni poti;
67. zavorna razdalja je fiktivna standardizirana razdalja, na podlagi katere se urejajo signalno-varnostne naprave na določeni progi ali delu proge.
68. zavorni odstotek vozila ali vlaka je odstotno razmerje dejanske zavorne mase (DZM) in lastne oziroma skupne mase vozila ali vlaka;
69. zračnovzmetna zavora je zavora, namenjena za zavarovanje stoječega vozila ali vlaka proti samopremaknitvi;
70. železniško vozilo je vsako vozilo, ki se na lastnih kolesih z lastnim pogonom ali brez njega premika po železniških tirih (pogonska in vlečena vozila).

(2) Drugi izrazi, uporabljeni v tem pravilniku, imajo enak pomen, kot ga določa Zakon o varnosti v železniškem prometu (Uradni list RS, št. 61/07).

5. člen

(nadzor zavornih in varnostnih naprav na pogonskih vozilih v prometu)

- (1) Strojvodja, ki prevzema pogonska vozila za vožnjo, se mora seznaniti s stanjem oziroma brezhibnostjo delovanja zavornih in varnostnih naprav ter njihove opreme.
- (2) Brezhibnost zavornih in varnostnih naprav na pogonskih vozilih mora biti vpisana in potrjena v poročilu o dnevnem pregledu vozila, ki se mora stalno nahajati na vozilu.
- (3) Podatke o stanju zavornih in varnostnih naprav na pogonskih vozilih mora vpisati strojvodja, ki je opravil dnevni pregled vozila.
- (4) Vsebina in oblika poročila o dnevnem pregledu pogonskega vozila se določi v operativnem predpisu prevoznika.
- (5) Vitalni deli zavornih in varnostnih naprav, morajo biti zavarovani pred nenadzorovanimi posegi, zaradi katerih bi se lahko izključilo njihovo delovanje.
- (6) O posegu na zavarovanih sklopih na vozilih mora oseba, ki je opravila poseg, napisati poročilo.
- (7) Osebe, ki ravna z vozili, mora uporabljati zavorne in varnostne naprave v skladu z namenom njihove uporabe in tehničnimi lastnostmi.

6. člen

(vgradnja in namestitve zavornih in varnostnih naprav ter opreme)

- (1) V železniška vozila morajo biti vgrajene zavorne in varnostne naprave ter nameščena oprema, ki ustrezajo določilom tega pravilnika, Odločbi 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) in drugih železniških predpisov, ter predpisom Mednarodne zveze železnic (UIC) oziroma njenih objav.

- (2) Za vitalne sklope in dele zavornih naprav, merilnike hitrosti, budnike, naprave ASN, detektorje iztirjenja in naprave radijskih zvez morajo proizvajalci ali njihovi pooblaščenji zastopniki s stalnim prebivališčem v Evropski uniji izdati izjave o skladnosti ali primernosti za uporabo, ki jo izdajo na podlagi ES izjav o overovitvi, ki jih izda priglašeni organ.
- (3) Zavornih in varnostnih naprav, ki so vgrajene v uvožena vozila, ni treba posebej certificirati, če gre za železniška vozila katere od železniških uprav članic držav članic Evropske skupnosti in če je bil zanje že izdano obratovalno dovoljenje. V tem primeru mora dobavitelj oziroma uvoznik pridobiti le obratovalno dovoljenje varnostnega organa v Republiki Sloveniji.
- (4) Predajo in prevzem zavornih in varnostnih naprav v obratovanje na novih vozilih je treba opraviti s preskušanjem in tehničnim pregledom vozil pred njihovo izročitvijo v promet, v skladu s TSI.
- (5) Pri predaji in prevzemu zavornih in varnostnih naprav v obratovanje po opravljeni reviziji in izrednem večjem popravilu je treba le-te preskusiti med preskusnimi vožnjami vozil, ki se opravijo v skladu s Pravilnikom o vzdrževanju železniških vozil.
- (6) Rezultate preskusov in meritev delovanja zavornih in varnostnih naprav na preskusnih vožnjah je treba vpisati v:
1. zapisnik o tehničnem pregledu železniškega vozila (pred izročitvijo novega ali rekonstruiranega vozila v promet);
 2. zapisnik o preskusni vožnji železniškega vozila (pred izročitvijo v promet vozila iz revizije ali izrednega večjega popravila).
- (7) Pred opravljanjem večjih izrednih popravil ali rekonstrukcij zavornih naprav mora lastnik železniškega vozila varnostnemu organu poslati tehnično dokumentacijo popravila ali rekonstrukcije, na podlagi katere varnostni organ oceni, ali bo za vozilo potrebno novo obratovalno dovoljenje.

7. člen

(vzdrževanje zavornih in varnostnih naprav)

(1) Zavorne in varnostne naprave smejo na železniških vozilih vzdrževati samo pooblaščen izvajalci oziroma delavnice v skladu s Pravilnikom o vzdrževanju železniških vozil. Vitalne sklope in dele zavor in varnostnih naprav sme v teh delavnicah vzdrževati posebej usposobljeno osebje, ki mora imeti ustrezen certifikat.

(2) Pri izdajanju certifikatov osebju iz prejšnjega odstavka lahko akreditiran certifikacijski organ ob uveljavitvi tega pravilnika upošteva certifikate oziroma ateste, ki jih je osebje pridobilo od proizvajalcev ali izvajalcev tovrstnega notranjega in zunanjskega usposabljanja.

(3) Nepooblaščen delavnice smejo pri vzdrževanju zamenjevati pokvarjene kompletne vitalne sklope zavornih in varnostnih naprav s popravljenimi, pokvarjene pa morajo pošiljati v popravilo v pooblaščen delavnice.

(4) Vrste, roki in ciklusi vzdrževanja zavornih in varnostnih naprav morajo biti usklajeni z vzdrževanjem vozil kot celote, v skladu s Pravilnikom o vzdrževanju železniških vozil.

(5) Vzdrževalna dela, meritve ter preskusi zavornih in varnostnih naprav morajo biti določeni v tehnični dokumentaciji ter navodilih in opisih vzdrževalnih del, ki jih izdelajo njihovi proizvajalci in jih izročijo lastnikom oziroma kupcem vozil, in to še preden so vozila izročena v promet.

(6) Če dokumentacija iz prejšnjega odstavka ni izdelana v slovenskem jeziku, morajo lastniki vozil ali vzdrževalci poskrbeti za ustrezne prevode.

8. člen

(ravnanje ob okvarah zavornih in varnostnih naprav železniških vozil)

(1) Po ugotovljenih okvarah zavornih in varnostnih naprav na vozilih med vožnjo, mora vlakovno osebje skušati okvare odpraviti na načine in po možnostih, ki so odvisni od posamezne vrste in tipa železniških vozil, uvrščenih v vlake.

(2) Vozilo, katerega zaradi okvare ni mogoče uporabljati oziroma ga zaradi okvare določene naprave po tem pravilniku sploh ni dovoljeno uporabljati, je treba izločiti iz uporabe in tako ukrepati, da ne bo ogrožena varnost železniškega prometa.

(3) Vlakovno osebje ne sme odpravljati okvar na tistih napravah, ki jih smejo vzdrževati in popravljati le posebej pooblaščenji izvajalci oziroma delavnice, iz prvega odstavka 7. člena tega pravilnika.

(4) Če se zaradi okvare vozila v vlaku ta ustavi na odprti progi, prometnem ali službenem mestu, je treba čim prej poiskati vzrok za okvaro in možnost za njeno odpravo. Strojvodja mora v predpisanem času ugotoviti in v skladu s Prometnim pravilnikom sporočiti prometniku ali progovnemu prometniku, ali bo lahko nadaljeval vožnjo vlaka.

(5) Če je na vlaku, ki ima telekomunikacijsko napravo na vlečnem vozilu, okvara, je treba o vrsti okvare in potrebnih ukrepih takoj obvestiti osebje, ki vodi in upravlja promet na tej progi, in odgovorno osebje prevoznika. | 1

II. ZAVORNA OPREMA

1. Splošna določila o zavorni opremi

9. člen

(namen in vrste zavor)

(1) Določila tega dela pravilnika se nanašajo na glavne zahteve v zvezi z opremljenostjo železniških vozil z zavornimi napravami (v nadaljnjem besedilu: zavore), zaviranjem vlakov, preskušanjem, uporabo in vzdrževanjem zavor.

(2) V železniška vozila se vgrajujejo:

1. zavore na stisnjeni zrak ki so;
 - a) neposredne zračne zavore;
 - b) posredne zračne zavore, ki so samodejne zračne zavore in se uporabljajo kot hitro delujoče zračne zavore z oznako P, hitro delujoče zračne zavore z visokim učinkom z oznako R in počasi delujoče zračne zavore z oznako G. Samodejne zračne zavore se lahko krmilijo pnevmatsko ali elektropnevmatsko;
2. ročne in pritrdilne zavore;
3. dinamične zavore, ki so;
 - a) elektrodinamične;
 - b) hidrodinamične;
4. magnetske tirnične zavore.

10. člen

(naprave za proizvodnjo in skladiščenje stisnjenega zraka)

(1) V pogonska 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 pogonska vozila vgrajevati glavne zračne posode, izdelane v skladu z objavami UIC št. 541-07, UIC št. 834, 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.

11. člen

(naprave za krmiljenje in kontrolo delovanja zračnih zavor)

- (1) Pogonska 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 biti v skladu z obveznimi določili objave UIC št. 541-03.
- (3) Na pogonskih vozilih, ki imajo vgrajeno tudi neposredno oziroma dodatno zračno zavoro, mora biti zaviralnik te zavore vgrajen v bližino zaviralnika samodejne zračne zavore.
- (4) V vse vozniške kabine vozil morajo biti vgrajeni manometri GZV, glavnih zračnih posod in zavornih valjev z razredom točnosti najmanj 1,6 ali natančnejšimi, z različnimi barvami kazalcev, če so v istih manometrih.

12. člen

(samodejne zračne zavore)

- (1) V železniškem prometu morajo biti v vsa železniška vozila vgrajene samodejne zračne zavore, ki morajo biti pnevmatsko krmiljene. To določilo 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 vozil vlakov in premikalnih sestavov se mora omogočati s povezavo in prehodnostjo GZV.
- (3) GZV 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 zavore so na vseh železniških vozilih glavne zavore, ki morajo zagotavljati predpisano postopno zaviranje in odviranje.

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

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

(7) Predpisani stalni zračni tlak, imenovan pravilni delovni zračni tlak v GZV za pripravljenost delovanja samodejnih zračnih zavor, je 5 barov, pri čemer mora biti zadovoljivo delovanje teh zavor zagotovljeno tudi pri tlaku, ki je za 1 bar višji ali nižji od navedene vrednosti. Ko je v GZV zračni tlak 5 barov, morajo biti zračne zavore odvrte.

(8) Po izpraznitvi zraka iz GZV morajo biti zavore pritegnjene oziroma vozila zavrta še najmanj 300 minut.

(9) Železniška 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 biti izdelani v skladu s TSI in v skladu z določili objav UIC št. 540, 541-03, 541-04, 541-05, 541-06, 541-07, 541-08, 541-1, 541-2, 541-3, 541-4, 541-5, 542, 543, 544-1, 544-2, 545, 546, 547, 549, SIST EN 286-3 in SIST EN 286-4, SIST EN 14531-1, SIST EN 14535-1, SIST EN 14601, SIST EN 15020, SIST EN 15179, SIST EN15220-1.

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

13. 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 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) Pri uporabi ep zavore je potrebno upoštevati, da pri okvari ep krmiljenja zaviranja strojevodja preide na pnevmatsko krmiljenje samodejne zračne zavore. Strojevodja lahko zavira z ep zavoro tako, kot je predpisano v drugem in tretjem odstavku 72 člena.

(4) Elektropnevmatske zavore z dodatnim sistemom, ki omogoča preložitev zaviranja v sili, morajo biti izdelane in vgrajene v vozila v skladu z obveznimi določili objave UIC št. 541-5. | 1

14. 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 določilom objave UIC št. 544-2.

(4) Magnetske tirnične zavore (oznaka: Mg) se obvezno vgrajujejo v vozila za hitrosti nad 160 km/h. Njihove konstrukcijske značilnosti in način vgradnje morajo biti v skladu z obveznimi določili objave UIC št. 541-06.

15. člen

(ročne, pritrdilne in zračnovzmetne zavore)

(1) Ročne in pritrdilne zavore so namenjene za zavarovanje stoječih vozil pred samoprekinitvijo ali za upočasnitev in zaustavitev vožečega vozila. Zavorna sila se doseže s fizično silo delavca preko ročice ali ročnega kolesa ali vzvoda. Delijo se na:

1. vretenske ročne in pritrdilne zavore;
2. vzvodne pritrdilne zavore;

(2) Ročne in pritrdilne 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 pritrdilnih zavorah;

(3) Delovanje ročnih in pritrdilnih zavor na vozilih mora biti neodvisno od delovanja njihovih zračnih zavor.

(4) Ročne zavore so tiste, s katerimi se lahko ravna med vožnjo ali na stoječih vozilih s posebnih zavornih ploščadi, iz hodnikov in službenih prostorov vagonov ter iz voznških kabin pogonskih vozil.

(5) Pritrdilne zavore so tiste, s katerimi se ravna s tal.

(6) Zračnovzmetna zavora je zavora, pri kateri se doseže zavorni učinek tako, da se z električnim impulzom ali ročno vpliva na izpraznitev zavornega valja te zavore, zavorno silo pa prevzame vzmet. Zračnovzmetna zavora se odvre tako, da se zavorni valj te zavore napolni z zrakom ustreznega tlaka.

16. člen

(druga zavorna oprema)

(1) V vsako železniško vozilo morajo biti vgrajene čelne pipe GZV, s katerimi se omogoča zapiranje in odpiranje prehodnosti zavornega voda.

(2) Spenjanje GZV med železniškimi vozili mora biti izvedeno z gibljivimi spojnimi zavornimi cevmi s spojnimi glavami. Barve čelnih pip so določene v UIC objavah (GZV – rdeča barva, GPV -modra ali bela barva).

(3) Spenjanje železniških vozil s samodejnimi spenjačami mora omogočati samodejno spenjanje GZV in glavnega pnevmatskega voda med železniškimi vozili.

- (4) Na železniških vozilih z glavnim pnevmatskim vodom mora biti onemogočeno spenjanje le-tega z GZV.
- (5) Zračne zavore morajo biti vgrajene v železniška vozila tako, da ostane po izključitvi njihovega delovanja GZV normalno prehodan.
- (6) Železniška vozila so lahko opremljena z menjalom za vrsto zaviranja, tovorni vagoni pa še z menjalom za spremembo sile zaviranja.
- (7) V železniška 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 vagone, službene vagone za tovarne vlake in pogonska vozila morajo biti vgrajene naprave za sprožitev zaviranja v sili.
- (9) V železniška 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 kolotov. 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 biti v skladu z določili objave UIC št. 541-4 in TSI.
- (11) Pri kolutnih zračnih zavorah je za zaviralne dele dovoljena uporaba zavornih vložkov z oblogami iz kompozitnih snovi, katerih značilnosti so v skladu z določili objave UIC 541-3.
- (12) Za krmiljenje samodejne zračne zavore železniškega vozila se vgradi en razporednik za največ 31 m dolgo vozilo.
- (13) V železniška vozila z več vgrajenimi razporedniki se vgradi za vsak razporednik posebna izločilna naprava.

(14) Čelne 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 biti konstruirani in vgrajeni v železniška vozila v skladu z obveznimi določili UIC objav št. 541-04, 541-1 in 541-2.

2. Zavorna oprema posameznih vrst železniških vozil

17. člen

(enotna zavorna oprema železniških vozil)

(1) Vsa železniška vozila morajo biti opremljena s samodejnimi zračnimi zavorami, katerih delovanje se krmili iz osrednjega mesta z zaviralnikom.

(2) Samodejna zračna zavora vsakega železniškega vozila mora biti opremljena z izločilno napravo z lahko spoznavno ročico, pri čemer mora GZV vozila, uvrščenega v vlak, ostati prehoden.

(3) Na vagonih, motornikih in motornih garniturah z vgrajeno kolutno samodejno zračno zavoro, pri kateri zavorni vložki niso dosegljivi in vidni brez preglednega jarka, mora biti na obeh bočnih straneh vgrajena kazalna naprava stanja zavore. Stanje zračne zavore mora biti vidno po legi oziroma barvi kazalnih polj ali po simbolih, ki se pokažejo na kazalih.

(4) V vsa železniška vozila, razen določenega števila tovornih vagonov, v skladu z določili objave UIC št. 535-3, mora biti vgrajena ročna ali pritrdilna zavora.

(5) Ročne in pritrdilne zavore morajo pri dvoosnih vozilih delovati neodvisno od delovanja zračnih in drugih zavor na najmanj eno kolesno dvojico. Na drugih vozilih morajo delovati neodvisno od delovanja zračnih in drugih zavor na najmanj dve kolesni dvojici.

(6) Ročne in pritrdilne zavore lahko delujejo z lastnimi prenosnimi deli in z delno ali celotno uporabo prenosnih delov oziroma zavornega vzvodja zračne zavore.

(7) Zavorna masa, ki se doseže z vretenskimi zavorami, se računa po objavi UIC št. 544-1, SIST EN 14531-1 ter TSI in mora biti napisana na zunanosti železniških vozil, v skladu z določili objave UIC št. 545 in TSI.

(8) Železniška vozila za prevoz potnikov morajo biti opremljena z napravami za sprožitev zaviranja v sili, s katerimi lahko potniki ali železniški delavci sprožijo zaviranje vlakov v sili, ob nevarnostih in drugih situacijah. Ročice za sprožitev zaviranja v sili morajo biti na vidnih in lahko dostopnih mestih.

(9) Potniški vagoni, motorniki in motorne garniture, opremljeni s samodejnimi zračnimi zavorami velikih moči (oznaka: R) ter z dvema stopnjama tlaka v zavornih valjih (nizki – visoki), morajo imeti na bočnih straneh napravo za kontrolo delovanja druge stopnje zaviranja. Ta vozila morajo imeti vgrajene kontrolne lučke ali manometre s kontrolnim kazalcem delovanja druge stopnje zaviranja z visokim zračnim tlakom.

(10) Za zmanjševanje udarnih in nateznih sil pri zaviranju mora biti v vsak vagon, katerega zavorna masa lahko pri P zaviranju preseže njegovo 1,25-kratno skupno maso, vgrajena naprava za uravnavanje zavorne sile, da se lahko zavorna masa zmanjša na manjšo vrednost od imenske. Pri tem je treba upoštevati, da zavorna masa potniških vagonov ne sme biti manjša od 105 % njihove lastne mase ali manjša od delne zavorne mase pri neenakomerno obremenjenih vagonih z ločenim uravnavanjem zavorne sile.

(11) Določilo iz prejšnjega odstavka ne velja za potniške vagoni z vgrajeno:

1. zavoro velike moči in dvema stopnjama uravnavanja zavorne sile in zavorno maso v vrednosti 1,7-kratne lastne mase;
2. kombinacijo kolesne in kolutne zavore z zavorno maso v vrednosti 1,7-kratne lastne mase;
3. napravo za preprečevanje blokade koles.




(12) Poleg z zračnimi zavorami so lahko posamezne vrste železniških vozil opremljene še z drugimi vrstami zavor, navedenimi v 9. členu tega pravilnika.

18. člen
(zavorna oprema lokomotiv)

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

(2) Menjalo zavore na lokomotivi mora biti, glede na hitrost in zavorno razdaljo, pri vožnji v položaju skladno s tabelo:

1. potniški vlak:

Zavorna razdalja	700 m	1000 m
Položaj zavore	≤ km/h	≤ km/h
P	100	120
R	110	130
 R	115	135
 R (rdeč)	120	140
 R + Mg	140	160

2. tovorni vlak:

Zavorna razdalja	700 m	1000 m
Položaj zavore	≤ km/h	≤ km/h
G	70	90
P	85	100
R	120	140

(3) Ne glede na določbe 1. in 2. točke drugega odstavka tega člena je dovoljeno voziti lokomotivo v položaju P, če je zahtevana dejanska zavorna masa vlaka že dosežena.

(4) V vsaki vozniški kabini ali na krmilnem mestu lokomotive mora biti omogočena sprožitev samodejne zračne zavore ročno ali z zaviralnikom in še najmanj na enem mestu s pipo ali loputo za zaviranje v sili, s tipko za aktiviranje zaviranja v sili (gobica) ali z drugim zaviralnikom.

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

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

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

(8) Lokomotive in krmilni vagoni morajo biti opremljeni na čelnih straneh s spenjalnimi napravami električnih in zračnih vodov v skladu z objavo UIC št. 648.




1

19. člen

(zavorna oprema motornikov in motornih garnitur)

(1) V motornike in motorne garniture mora biti vgrajena samodejna zračna zavora.

(2) Menjalo zavore na motorniku ali motorni garnituri mora biti, glede na hitrost in zavorno razdaljo, pri vožnji v položaju skladno s tabelo:

Zavorna razdalja	700 m	1000 m
Položaj zavore	≤ km/h	≤ km/h
P	100	120
R	110	130
 R	115	135
 R (rdeč)	120	140
 R + Mg	140	160

(3) Ne glede na položaj menjala, določenega v tabeli iz prejšnjega odstavka, je dovoljeno voziti motornik oziroma motorno garnituro tudi v položaju P, če je zahtevana dejanska zavorna masa vlaka že dosežena.

(4) V vsaki vozniški kabini ali na krmilnem mestu mora biti omogočena sprožitev samodejne zračne zavore ročno z zaviralnikom in še najmanj na enem mestu s pipo, loputo za zaviranje v sili, s tipko za aktiviranje zaviranja v sili (gobica) ali z zasilno zavoro.

(5) 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 železniškega vozila pred samopremaknitvijo na padcu 35 ‰ (to ni obvezno za železniška vozila, izdelana pred 31. 12. 1983).

(6) Za opremljenost notranjosti potniških oddelkov motornikov in motornih garnitur z zavornimi napravami veljajo enaka določila kot za potniške vagonne.

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

20. člen

(zavorna oprema potniških vagonov)

(1) Potniški vagoni morajo biti opremljeni:

1. s samodejno zračno zavoro s P zaviranjem, odobreno za mednarodni promet v skladu z objavo UIC št. 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 je konstruirana in deluje v skladu z obveznimi določili objave UIC št. 541-05.

(6) V notranjost potniških vagonov in službenih oddelkov prtljažnih in poštnih vagonov morajo biti vgrajeni lahko dosegljivi ročajji za sprožitev zaviranja v sili. Ob teh ročajjih morajo biti enotni, z objavo UIC št. 545 določeni napisi.

(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.

(9) Omarice, v katerih so naprave za vračanje zračne zavore v stanje pripravljenosti za delovanje, morajo biti označene v skladu z objavo UIC št. 545.

(10) V poštno, službene in prtljažne vagonne morajo biti vgrajene ročne zavore za uporabo v notranjosti teh vagonov. Uporaba ročnih zavor morajo 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.

21. člen

(zavorna oprema tovornih vagonov)

(1) Tovorni vagoni in vagonске enote členkastih tovornih vagonov morajo biti opremljeni z zavorno opremo v skladu z objavo UIC št. 543 in TSI. V vse tovarne vagonne mora biti vgrajena za mednarodni promet odobrena samodejna zračna zavora z menjalom za vrsto zaviranja »Tovorno–Potniško« (G-P).

(2) Za opremljenost tovornih vagonov z vretenskimi zavorami je treba upoštevati tudi določila objave UIC št. 535-3.

- (3) Mehanizem ročne ali pritrdilne vretenske zavore mora pri sili 0,5 kN na ročici ali ročnem kolesu omogočati pri polno naloženih tovornih vagonih 20 t zavorne mase. Navedeno ne velja za obstoječe tovarne vagonne in tiste, kjer zaradi konstrukcijskih razlogov ni mogoče doseči ustreznega prestavnega razmerja (1400 ali v posebnih primerih največ 1500).
- (4) V tovarne vagonne za hitrost do 100 km/h morajo biti vgrajene naprave za uravnavanje zavorne sile, odvisno od obremenitve, in sicer z ročnimi ali samodejnimi menjali "Prazno – Naloženo" ali z napravami za samodejno zvezno uravnavanje zavorne sile, odvisno od obremenitve oziroma naloženosti. Zavorna sila teh vagonov mora zagotavljati zavorne odstotke glede na osne mase v skladu z objavo UIC št. 541-04.
- (5) V tovarne vagonne za hitrost do 120 km/h morajo biti vgrajene naprave za samodejno zvezno uravnavanje zavorne sile, odvisno od obremenitve. Zavorna sila teh vagonov mora zagotavljati zavorne odstotke glede na osne mase v skladu z objavo UIC št. 541-04.
- (6) Razporedniki zračnih zavor na tovornih vagonih morajo biti opremljeni z ročno napravo za izzračenje oziroma hitro popustitev zavore, z enkratnim kratkim potegom ročaja, dosegljivega iz obeh bočnih strani vsakega vagona.
- (7) Tovorni vagoni, ki so sestavljeni iz več togo spetih vagonskih enot (členkasti vagoni) in ki so izdelani po 1. januarju 1992, so lahko po objavi UIC št. 572 opremljeni z enim razporednikom do dolžine vagona največ 31 m. Daljši sestavljeni vagoni se morajo opremiti z dvema ali več razporedniki enakega tipa, pri čemer dolžina vagona, ki odpade na en razporednik, ne sme presegati 31 m.
- (8) Pri sestavljenih oziroma členkastih vagonih, ki imajo prilagojeno zavorno maso nakladu, mora biti zavora vsake vagonске enote opremljena s samodejnim zveznim uravnavanjem zavorne sile.
- (9) Če se v tovarne vagonne vgrajujejo detektorji iztirjenja, morajo ustrezati določilom objave UIC št. 541-08.

22. 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 pritrtilne 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 vagonne.

7) Druga vozila za posebne namene morajo biti opremljena z enakimi zračnimi zavorami 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 vagonne.

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

23. 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 št. 545, Sporazuma RIC in Pravilnika RIV.

3. Preskušanje zavor pri novogradnji in vzdrževanju železniških vozil

24. člen

(preskušanje prototipov zavor)

- (1) Novo konstruirani zavorni sistemi ne smejo biti vgrajeni v železniška vozila, dokler niso preskušeni po predpisih za preskušanje prototipov.
- (2) Za vitalne sklope in dele zavor mora proizvajalec ali njegov zakoniti zastopnik s sedežem v skupnosti na podlagi ES izjav o overovitvi, ki jih izda priglašeni organ, izdati ES izjave o skladnosti ali primernosti za uporabo.
- (3) Proizvajalci vitalnih sklopov in delov zavor morajo imeti organizirano kontrolno-prevzemno dejavnost, ki mora z vstopno, medfazno in končno kontrolo nadzirati skladnost in kakovost njihove proizvodnje.
- (4) Zavorni sistemi iz prvega odstavka tega člena, se preskušajo v laboratorijih in med uporabo. To opravlja priglašeni organ s sodelovanjem strokovnjakov za zavore železniških vozil.

(5) Nova zavorna naprava, ki se bo vgrajevala v železniška vozila za mednarodni promet, se mora javno preskusiti – demonstracija prijavljene zavore pred pododborom UIC Področje zavor, ki lahko ob uspešno opravljenih preskusih, odobri uporabo novega zavornega sistema.

(6) Z nameravanimi funkcionalnimi spremembami zavor, ki so že odobrene v mednarodnem prometu, je treba prej seznaniti pododbor UIC Področje zavor, ki določi nadaljnje oziroma dodatne modalitete zavor.

(7) Pred uvedbo serijske proizvodnje in uporabe novega zavornega sklopa ali dela je treba preveriti skladnost, predpisano v TSI.

(8) Železniška vozila, na katerih je bila zavorna oprema rekonstruirana, morajo biti preskušena po predpisih, ki veljajo za prototipe zavor.

(9) Prototipe zavor je treba preskušati po določenih TSI in objave UIC št. 547 in 540.

25. člen

(preskušanje zavor po vgraditvi v železniška vozila in določanje zavorne mase)

(1) Preskušanje zavor na vozilih je obvezno zaradi ugotavljanja brezhibnega delovanja in učinkovitosti zaviranja zavor po vgraditvi v železniška vozila.

(2) Na zahtevo lastnika vozil ali pristojnega organa so proizvajalci dolžni ponovno preskusiti zavore na vozilih v uporabi.

(3) Pred iztekom garancijskega roka novih ali rekonstruiranih vozil je treba natančno pregledati in preskusiti zavorno opremo.

(4) Zavorne mase, ki se napišejo na železniška vozila, je treba izračunavati in/ali ugotavljati v skladu s TSI in objavo UIC št. 544-1.

26. člen

(preskušanje zavor pri vzdrževanju vozil)

Zavore se morajo preskušati po končanih popravilih vozil pri sprotne vzdrževanju kot sprotne popravila zavor in po končanih revizijah zavor, v skladu s Pravilnikom o vzdrževanju železniških vozil.

4. Vzdrževanje zavor in druge dejavnosti v zvezi z njimi

27. člen

(splošno o vzdrževanju zavor)

- (1) Zavore na železniških vozilih je treba vzdrževati s sprotnimi, načrtovanimi in izrednimi popravili.
- (2) Roki načrtovanega vzdrževanja zavor na vozilih morajo biti identični rokom vzdrževanja, ki so določeni v Pravilniku o vzdrževanju železniških vozil.
- (3) Vrste vzdrževanja zavor, vzdrževanje vitalnih sklopov in delov zavornih naprav, pooblaščenje specializiranih delavnic in potrebna strokovnost delavcev za vzdrževanje zavor so podrobneje opredeljeni v Pravilniku o vzdrževanju železniških vozil.
- (4) Popravila oziroma revizije zavor, normativi materialov in časa morajo biti predpisani v enotni tehnološko-remontni dokumentaciji, pripravljene in urejene v pristojnih službah pooblaščenih vzdrževalcev, s sodelovanjem lastnikov vozil.
- (5) Vzdrževalna dela s popravili in zamenjavo z novimi ali popravljenimi sklopi in deli zavor pri posameznih vrstah popravil so določena v Pravilniku o vzdrževanju železniških vozil.

28. člen

(druge dejavnosti v zvezi z zavorami)

- (1) Lastniki in investitorji morajo skrbeti za uporabo, vzdrževanje in razvoj zavornih naprav na železniških vozilih in pri tem upoštevati vse tovrstne predpise.
- (2) Sistemske napake na zavornih napravah je treba odpraviti v najkrajšem času in s sodelovanjem proizvajalcev železniških vozil ter vzdrževalcev. Če se pojavijo take sistemske napake, da je ogrožena varnost prometa, je treba iz prometa takoj izločiti vsa istovrstna železniška vozila in analizirati ter odpraviti pomanjkljivosti.

III. RAVNANJE Z ZAVORAMI VLAKOV IN ŽELEZNIŠKIH VOZIL V PROMETU

1. Sestava vagonov vlakov glede na zaviranje

1.1 Uvrščanje vagonov v vlake

29. člen

(splošno o uvrščanju vagonov v vlake)

- (1) Vrste zavor in zavorne mase vagonov morajo biti na njih razločno vidne.
- (2) Vagoni, ki imajo pokvarjeno zavoro, morajo biti predpisno olistani.
- (3) Vse vagoni, uvrščeni v vlak (razen priklopnika s pokvarjenim GZV), je treba vključiti v GZV.
- (4) Pri vlakih s hitrostmi nad 120 km/h morajo brezhibno delovati zavore vseh vanje uvrščenih vagonov.
- (5) Pri vsakem vlaku mora imeti sklepni vagon brezhibno delujočo samodejno zračno zavoro, potniški sklepni vagon pri potniških vlakih pa še brezhibno ročno zavoro in sprožilnik zaviranja v sili.
- (6) Pri uvrstitvi vagona v vlak sme biti višinska razlika med osmi nasprotnih odbojnikov največ:
 1. do 80 mm:
 - a) pri potniških vlakih;
 - b) pri vseh vlakih, ki se potiskajo ali rinejo;
 - c) pri tovornih vlakih, pri katerih vagoni niso uvrščeni glede na maso;
 2. do 125 mm pri tovornih vlakih, pri katerih so uvrščeni težji vagoni pred lažjimi.

30. člen

(spenjanje vozil)

- (1) Spenjanje vozil z vijačnimi spenjačami je predpisano v Prometnem pravilniku.

(2) Spenjanje vozil z avtomatskimi spenjačami je predpisano z navodili proizvajalca vozil oziroma navodili za posluževanje avtomatskih spenjač.

31. člen (priklopnik)

(1) Priklopnik je vagon oziroma vozilo brez delujoče zračne zavore, uvrščeno za sklepni vagon, ki ga zaradi tehničnih vzrokov ni mogoče uvrstiti na drugo mesto v vlaku.

(2) Če je GZV priklopnika brezhiben, ga je treba vključiti v GZV vlaka.

(3) Priklopnik je dovoljeno uvrstiti v tovarne vlake do hitrosti 90 km/h ali ga dodati strojnemu vlaku. Če priklopnika ni mogoče vključiti v GZV vlaka, mora biti sklepni vagon takega vlaka zasede z vlakospremnikom, ki je eden od delavcev vlakospremnega osebja. Sklepni vagon mora imeti zasilno zavoro in zavorno uto. Če sklepnega vagona z zavorno uto ni na razpolago, se za sklepni vagon lahko uporabi tudi službeni ali potniški vagon. Vlakospremnik mora imeti pri sebi zavorno coklo, ki jo vzame iz vlakovne lokomotive. V vlak, ki se potiska, priklopnik ne sme biti uvrščen.

32. člen (*uvrščanje potniških vagonov v potniške vlake in lege menjal zavor*)

(1) Potniški vlaki se morajo zavirati s hitro delujočimi samodejnimi zračnimi zavorami in/ali z elektropnevmatskimi (ep) zavorami.

(2) Pri vlakih s hitrostjo do 120 km/h se lahko med vožnjo iz kakršnega koli vzroka izključi zavora posameznega vagona, pri čemer sta lahko med vagoni z brezhibno zavoro največ dva vagona z izključeno zavoro.

(3) Vagoni z R-zaviranjem se lahko uvrščajo v vlake z vagoni, ki imajo P-zaviranje in odstotek zavorne mase najmanj 105 odstotkov, ter s tovarnimi vagoni, sposobnimi za hitrost do 120 km/h.

(4) Na vagonih s pospešilniki praznjenja zavornega voda morajo biti le-ti vključeni.

(5) V vlakih s P- in R-zaviranjem mora biti od skupnega števila vagonov z delujočimi zavorami najmanj ena tretjina vagonov z R-zaviranjem.

(6) Kadar ni izpolnjen pogoj iz prejšnjega odstavka, se menjala vrst zaviranja na vagonih z R-zaviranjem prestavi v lego za P-zaviranje.

(7) Potniškim vlakom s P-zaviranjem se lahko dodajo tovorni vagoni s P-zaviranjem, če znašajo odstotki njihove zavorne mase najmanj 60 odstotkov njihove lastne oziroma skupne mase.

(8) Potniškim vlakom s hitrostmi do 90 km/h se lahko dodajo tovorni vagoni z G-zaviranjem. Skupno število osi dodanih tovornih vagonov z G-zaviranjem ne sme preseči ene tretjine števila osi vagonov s P-zaviranjem. V tem primeru se upošteva, da je vlak s P-zaviranjem. Vagone z G-zaviranjem je treba uvrščati pred vagone s P-zaviranjem, odstotek njihove zavorne mase pa mora znašati najmanj 50 odstotkov njihove lastne oziroma skupne mase.

(9) Pri vlakih s hitrostmi do 120 km/h je treba na vagonih s P-zaviranjem in zavorno maso najmanj 105 odstotkov ter vagonih z R-zaviranjem prestaviti menjala v lego za najmočnejše zaviranje. Menjalo na lokomotivi se prestavi v lego za R-zaviranje.

(10) Pri vlakih, ki na svoji relaciji vozijo s hitrostjo nad 120 km/h, morajo biti zavore vseh vozil brezhibne in vključene. Menjala na vagonih in lokomotivi morajo biti v legi za R zaviranje.

1 |

33. člen

(uvrščanje tovornih vagonov v tovarne vlake in lege menjal zavor)

(1) Na tovornih vagonih, uvrščenih v tovarne vlake, je treba prestaviti menjala v lego za P-zaviranje.

1 | (2) V tovarne vlake s hitrostjo 100 km/h in s P-zaviranjem se lahko uvrstijo vagoni z G-zaviranjem, vendar največ do tretjine številka vagonov s P-zaviranjem. Če je v vlaku več kot $\frac{1}{3}$ vagonov zavrtih z G-zavoro, sme tak vlak voziti z največ 70 km/h na progi z zavorno razdaljo 700 m in največ 90 km/h na progi z zavorno razdaljo 1000 m. DZM dodanih vagonov z G-zavoro se množi s korekcijskim koeficientom 0,8.

(3) Vagonov, ki so opremljeni samo z GZV, ni dovoljeno uvrščati v tovarne vlake v mednarodnem prometu.

(4) Na nagibih, večjih od 15 ‰, je treba med zadnjih 10 vagonov tovornih vlakov s hitrostmi do 90 km/h uvrstiti najmanj 5 vagonov z brezhibno delujočo zračno zavoro.

(5) Tovorni vlaki v mednarodnem prometu s hitrostjo $V_{\max}=120$ km/h morajo biti sestavljeni izključno iz:

1. tovornih vagonov, ki so sposobni za hitrost do 120 km/h in katerih skupna nakladna masa ne sme presegati mejne obremenitve, napisane ob tej oznaki;
2. praznih tovornih vagonov z oznako S in z oznako 120 – 00,0 t;
3. praznih potniških vagonov (potniški in prtljažni vagoni RIC), ki so sposobni za hitrost najmanj 120 km/h.

(6) S sporazumom med upravljavcem in prevoznikom se lahko v vlake iz prejšnjega odstavka uvrščajo tudi:

1. vagoni, ki so sposobni za hitrost 120 km/h, vendar ne izpolnjujejo vseh pogojev predpisanih v točki 23.2.1.4 Pravilnika RIV. Ti vagoni imajo dodatni napis, s katerim je navedena mejna nakladna masa za hitrost 120 km/h;
2. vagoni, ki so označeni desno (ali levo) od mejne nakladne mase z dvema zvezdicama in katerih skupna nakladna masa ne sme presegati z zvezdicama označene vrednosti.

(7) Tovorni vlaki v mednarodnem prometu s hitrostjo $V_{\max} = 100$ km/h morajo biti sestavljeni izključno iz:

1. tovornih vagonov, ki so sposobni za hitrost do 100 km/h ali sposobni za hitrost do 120 km/h, katerih skupna nakladna masa ne sme presegati mejne obremenitve, napisane ob oznaki S;
2. praznih potniških vagonov (potniški in prtljažni vagoni RIC).

(8) S sporazumom med upravljavcem in prevoznikom se lahko v vlake iz prejšnjega odstavka uvrščajo tudi:

1. vagoni, ki so sposobni za hitrost do 100 km/h, vendar ne izpolnjujejo vseh pogojev predpisanih v točki 23.2.1.4 Pravilnika RIV. Ti vagoni imajo dodatni napis, s katerim je navedena mejna nakladna masa za hitrost 100 km/h;
2. vagoni, ki so označeni desno (ali levo) od mejne nakladne mase z dvema zvezdicama in katerih skupna nakladna masa ne sme presegati z zvezdicama označene vrednosti.

1.2 Največje število osi, največja dolžina in največja masa vagonских vlakov

34. člen

(splošno o številu osi in dolžini vagonских vlakov)

(1) Največje število osi in največja dolžina (m) vagonских vlakov sta odvisna od vrste vlakov, njihove največje dovoljene hitrosti in od vrste njihovega zaviranja.

(2) Pri določanju največjega števila osi oziroma največje dolžine vlakov je treba upoštevati dejansko število osi vseh vozil v vlakih oziroma njihove dolžine.

35. člen

(število osi, masa in dolžina potniških vlakov)

(1) Potniški vlaki so lahko sestavljeni v skladu s podatki v spodnji preglednici:

	Redna omejitev	Najvišja omejitev
Število vagonov	14	16
Število osi	56	64
Masa vlaka	700 t	800 t
Dolžina vlaka	370 m	430 m

(2) Če se v mednarodnem prometu preseže redna omejitev sestave potniškega vlaka iz prejšnjega odstavka, je treba to sporočiti pristojnemu upravljavcu.

(3) V število osi vlakov iz prvega odstavka tega člena je treba upoštevati tudi osi vagonov za prevoz osebnih avtomobilov in drugih vanje uvrščenih tovornih vagonov.

(4) Prazne vagonске potniške vlake je treba glede na največjo dolžino obravnavati kot tovarne vlake z največjo dolžino v skladu z drugim odstavkom 36. člena tega pravilnika. | 1

36. člen
(dolžine tovornih vlakov)

(1) Dolžina tovornih vlakov se računa s seštevanjem dolžin, merjenih med nestisnjenimi odbojniki vsakega v vlak uvrščenega vozila, z zaokroženjem navzgor na cel decimeter (dm); skupna dolžina vozil oziroma vagonov vlaka se zaokroži navzgor na cel meter.

(2) Glede na hitrost tovornih vlakov s P-zaviranjem, sme biti njihova največja dolžina v skladu s podatki v spodnji preglednici:

Hitrost (V_{max})	Dolžina
100 km/h	700 m
120 km/h	600 m

1.3 Uvrščanje in zaviranje nedelovnih lokomotiv in motornih vozil za posebne namene v vlake

37. člen
(uvrščanje in zaviranje nedelovnih lokomotiv v vlakih)

(1) V vlak uvrščeno nedelovno lokomotivo z brezhibno zračno zavoro je treba zavirati enako kot druga vlečena vozila.

(2) GZV nedelovne lokomotive mora biti vedno brezhiben. Če tega ni mogoče zagotoviti, je treba takšno lokomotivo prepeljati z drugo lokomotivo kot lokomotivski vlak.

38. člen
(uvrščanje v vlake in zaviranje nedelavnih motornih vozil za posebne namene)

Na motornem vozilu za posebne namene, uvrščenem v vlak, mora biti njegov GZV vključen v GZV vlaka, samodejna zračna zavora pa vključena (zaviralnik samodejne zračne zavore mora biti v legi »izključeno« oziroma »nevtralno«).

2. Preskusi zavor

2.1 Uvodna določila o preskusih zavor

39. člen

(splošno o preskusih zavor)

(1) Preskus zavor je postopek, s katerim se ugotovi delovanje zavor na posameznih vozilih v vlaku ali pri premikalnem sestavu. Opravljajo se po obveznih določilih objave UIC št. 453 in TSI Vodenje in upravljanje železniškega prometa.

(2) Delovanje zavor, ki se preverja s preskusom zavor, zajema:

1. pregled stanja zavornih naprav;
2. preskus pripravljenosti zavor za delovanje (predpisan zračni tlak, tesnost zračnih sistemov ipd.);
3. preskus zavrtja in odvtja zavore;
4. obveščanje in potrjevanje uspešno opravljenega preskusa zavor.

(3) Vse pri preskusih zavor ugotovljene nepravilnosti, ki vplivajo na brezhibno delovanje zavor, je treba odpraviti. Če to ni mogoče in če nepravilnosti ogrožajo varnost prometa, je treba zavore izključiti ali vozila odstaviti.

40. člen

(delavci in oprema pri preskusih zavor)

(1) Preskuse zavor opravljajo pregledni delavci.

(2) Pregledni delavec pri preskusu zavor vlečnih vozil je:

1. za lokomotive strojevodja sam;
2. za motornike in motorne garniture, ki so opremljene z elektronsko-računalniško diagnostiko preskusa zavor, strojevodja sam;
3. za motornike in motorne garniture, ki niso opremljene z elektronsko-računalniško diagnostiko preskusa zavor, strojevodja sam ali strojevodja in pregledni delavec;
4. za motorna vozila za posebne namene voznik motornega vozila za posebne namene sam.

(3) Pregledni delavci pri preskusih zavor vagonskih vlakov so:

1. za popolni in posamični preskus zavor vagonskih vlakov, delavec prevoznika, ki je strokovno usposobljen za eno izmed delovnih mest;

- a) preglednika vagonov,
 - b) vlakovodjo,
 - c) vodjo vlaka ali
 - d) strojevodjo;
2. popolni in posamični (B) preskus zavor vagonovskih vlakov lahko opravi strojevodja tudi sam;
 3. za delni preskus (C in/ali D) zavor vagonovskih vlakov poleg osebja, ki opravlja popolne preskuse zavor, še:
 - a) vodja premika,
 - b) pomočnik strojevodje,
 - c) sprevodnik,
 - d) premikač.

(4) Preskusi zavor vagonovskih vlakov se lahko opravljajo z lokomotivami, motornimi vozili za posebne namene ali s stabilnimi kompresorskimi napravami.

(5) Preskuse zavor s stabilnimi kompresorskimi napravami morajo opravljati pregledniki vagonov.

(6) Pregledni delavec pri preskusu zavor premikalnega sestava je delavec, ki vodi premik.

41. člen (priprava na preskuse zavor)

(1) Pred preskusi zavor morajo biti menjala zavor na vozilih prestavljena v ustrezne lege.

(2) Če pri opravljanju preskusa zavor prete nevarnost samopremaknitve vlaka ali vozila, ga je treba ustrezno zavarovati.

(3) Preskuse zavor mora strojevodja opravljati z zaviralnikom na tistem upravljalnem mestu, s katerega bo zaviral med vožnjo.

(4) Pred preskusom zavor je treba pregledati stanje zavor z obeh strani vlaka.

(5) Pred začetkom preskusa zavor morajo biti zavore vseh vagonov oziroma vozil, razen tistih, s katerimi je vlak zavarovan pred samopremaknitvijo, odvrte.

42. člen
(sporazumevanje pri preskusih zavor)

Pri preskusih zavor se morajo delavci sporazumevati neposredno govorno in/ali s signalnimi znaki za opravljanje preskusov zavor, ki so predpisani v Signalnem pravilniku. Sporazumevajo se lahko tudi po radijskih zvezah.

2.2 Opravljanje preskusov zavor pogonskih vozil

43. člen
(skupna določila o preskusih zavor vlečnih vozil)

(1) Pri popolnem preskusu zavor vlečnega vozila se preskusi delovanje vseh na njem vgrajenih zavor.

(2) Pri delnem preskusu zavor vlečnega vozila se preskusi najmanj delovanje samodejne in neposredne zračne zavore, če je vozilo s slednjo tudi opremljeno.

(3) Na vlečnih vozilih je treba opraviti popolni preskus zavor ob prevzemu vozila, če je od zadnjega opravljanja popolnega zavornega preskusa preteklo več kot 24 ur.

(4) Delni preskus zavor vlečnih vozil je treba opraviti, če je od opravljenega popolnega preskusa zavor ni preteklo več kot 24 ur, vsakokrat pri:

1. prevzemu vozila na izhodni ali medpotni postaji, če pri prevzemu ni prisoten strojevodja, ki predaja, in strojevodja, ki prevzema vozilo;
2. menjavi upravljalnega mesta v drugi ali v isti upravljalni kabini;
3. ponovni vključitvi razporednikov ali podstavnih vozičkov, ki so bili izključeni iz tehničnih ali uporabnostnih vzorkov;
4. spenjanju motornikov ali motornih garnitur (delni preskus zavor C in/ali D).

(5) Delovanje ročnih in pritrdilnih zavor vlečnih vozil se preskuša pri njihovem zavarovanju pred samopremaknitvijo.

44. člen
(preskušanje zavor lokomotiv)

(1) Pri popolnem preskusu zavor lokomotiv se po vključitvi enega od zaviralnikov samodejne zračne zavore in napolnitvi GZV z zračnim tlakom 5 barov:

1. zavaruje lokomotiva pred samopremaknitvijo;
2. pregledajo in ugotovijo:
 - a) morebitne mehanske poškodbe zavornih delov in sklopov, ki bi vplivale na brezhibno delovanje zavor;
 - b) vključenost razporednikov;
 - c) odprtost izločilnih pip zavornih vodov podstavnih vozičkov;
 - d) lega menjala vrste zaviranja lokomotive;
 - e) odvertost zavore;
 - f) netesna mesta zraka na zavornem sistemu;
 - g) debelina zavornjakov;
3. prestavi ročico zaviralnika samodejne zračne zavore v lego »nevtralno«, »izključeno« ali »izločeno«, kar je odvisno od tipa zaviralnika, in v kateri se izgube zraka GZV zaradi netesnosti ne dopolnjujejo, pri čemer padec zračnega tlaka ne sme biti večji od 0,3 bara v 5 minutah;
4. po ugotovljeni predpisani tesnosti GZV prestavi zaviralnik v lego »voznja«, dopolni GZV na zračni tlak 5 barov, nato pa hitro prestavi zaviralnik v lego »začetna stopnja zaviranja« z znižanjem zračnega tlaka v GZV za 0,5 bara;
5. pregleda in ugotovi naleganje zavornjakov na kolesa in dolžino pomika batnic vseh zavornih valjev;
6. po ugotovljenem naleganju zavornjakov postopno zniža zračni tlak v GZV do 3,5 bara in opazuje na manometru zavornih valjev višanje zračnega tlaka v njih do največje vrednosti;

1

7. postopno viša zračni tlak v GZV do 4,5 bara in opazuje nižanje zračnega tlaka v zavornih valjih oziroma postopnost odviranja zavor na manometru zavornih valjev;
8. hitro prestavi ročico zaviralnika v lego »hitro zaviranje« in jo takoj vrne v lego »vožnja«, pri tem pa opazuje manometra zavornih valjev in GZV (višanje oziroma nižanje zračnega tlaka);
9. pregleda odmik zavornjakov od tekalnih površin koles in lego batnic zavornih valjev;
10. po opravljenem preskusu samodejne zračne zavore opravi preskus neposredne zračne zavore z zaviralnikom te zavore, pri čemer se lokomotiva zavre do najvišjega zračnega tlaka v zavornih valjih in nato zavora popusti, pri tem pa se opazujeta manometra zavornih valjev;
11. ugotovi zaviranje in odviranje zavor na drugem upravljalnem mestu (v drugi ali v isti vozniški kabini);
12. po opravljenem zavornem preskusu samodejnih zračnih zavor preskusi še delovanje drugih zavor, vgrajenih v lokomotivo.

(2) Pri delnem preskusu zavor se mora preskusiti delovanje samodejne zračne in neposredne zavore na tistem upravljalnem mestu, na katerem se bo upravljala lokomotiva, tako da se:

1. prestavi ročica zaviralnika samodejne zračne zavore v lego »vožnja«, nato pa se;
2. po napolnitvi GZV preveri višina tlaka (5 barov);
3. prestavi ročica zaviralnika v lego »hitro zaviranje«;
4. z opazovanjem manometrov ugotavlja nižanje oziroma višanje zračnega tlaka v GZV in zavornih valjih;
5. vrne ročica zaviralnika v lego »vožnja«;
6. z opazovanjem manometrov ugotavlja odviranje zavore;
7. z ročico zaviralnika neposredne zavore zavre lokomotivo do najvišjega zračnega tlaka v zavornih valjih, nato pa se zavora popusti, z opazovanjem manometra zavornih valjev.

45. člen

(preskusi zavor motornikov in motornih garnitur)

(1) Pri popolnem preskusu zavor motornikov in motornih garnitur se po vključitvi enega od zaviralnikov samodejne zračne zavore in napolnitvi GZV z zračnim tlakom 5 barov:

1. zavaruje motornik ali motorna garnitura pred samopremaknitvijo;
2. pregledajo in ugotovijo:
 - a) morebitne mehanske poškodbe zavornih delov in sklopov, ki bi lahko vplivale na brezhibno delovanje zavor;
 - b) vključenost razporednikov;
 - c) odprtost izločilnih pip zavornih vodov podstavnih vozičkov;
 - d) lega menjala vrste zaviranja motornika ali motorne garniture;
 - e) ali so odvrte zavore na vseh vozilih;
 - f) netesna mesta zraka na zavornem sistemu;
 - g) debelina zavornjakov;
 - h) stanje in lega zavornih magnetov;
 - i) lege indikatorjev kazal zavore (zavrto – odvrto);
 - j) tesnost GZV, pri čemer padec zračnega tlaka ne sme biti večji od 0,5 bara v 5 minutah;
 - k) da so zavore zavrle;
 - l) da so zavore odvrle;
3. ugotovi zaviranje in odviranje zavor, ob uporabi zaviralnika na drugem upravljalnem mestu, samo z opazovanjem manometrov GZV in zavornih valjev;
4. po opravljenem zavornem preskusu samodejnih zračnih zavor preskusi še delovanje drugih vgrajenih zavor v motorniku ali motorni garnituri.

(2) Popolne in delne preskuse zavor motornikov in motornih garnitur, ki so opremljene z elektronsko-računalniško diagnostiko preskusa zavor, opravi strojevodja s to napravo. V kolikor z elektronsko-računalniško diagnostiko ne preveri vseh zahtev, ki so določene v prvem odstavku tega člena, mora strojevodja opravila iz zahtev, ki niso zajeta z diagnostiko, opraviti osebno. Postopek popolnega preskusa ter pregleda na vozilu samem določi prevoznik v Priročniku za strojevodjo.

46. člen

(preskusi zavor motornih vozil za posebne namene)

- (1) Vozniki motornih vozil za posebne namene morajo opravljati popolne in delne preskuse zavor teh vozil po enakih zahtevah in na enak način kot strojevodje na lokomotivah.
- (2) Popolni preskus zavor vozila se mora opraviti enkrat na dan ob dnevnem pregledu.
- (3) Pri preskusu tesnosti GZV ne sme biti padec zračnega tlaka v njem večji od 0,3 bara v času 1 minute.
- (4) Delni preskus zavor se mora opraviti med dvema popolnima preskusa zavor ob enakih zahtevah in na enak način kot na lokomotivah.
- (5) Delovanje ročnih, pritrdilnih in drugih mehanskih zavor se preskuša, preden se vozila zavarujejo pred samopremaknitvijo.

2.3 Opravljanje preskusov zavor vlakov
in premikalnih sestavov

47. člen

(vrste preskusov zavor)

- (1) Na vlakih je treba opravljati popolne in delne preskuse zavor ter preskus prehodnosti GZV priklopnika. Za preskuse zavor in načine njihovega opravljanja v mednarodnem oziroma obmejnem prometu veljajo tudi določila objave UIC št. 453.
- (2) Na vlakih se morajo opravljati naslednji preskusi zavor:
 1. popolni preskus zavor A (v nadaljnjem besedilu: A preskus zavor), s katerim se preskusi delovanje samodejnih zračnih zavor in elektromagnetskih tirničnih zavor, vseh v vlake uvrščenih vagonov oziroma vozil z vključenimi zavorami;
 2. delni preskusi zavor, ki so;
 - a) posamični preskus zavor B (v nadaljnjem besedilu: B preskus zavor), s katerim se preskusi delovanje zračnih zavor vagonov oziroma vozil, ki se;

- dodajo vlaku;
 - na njih ponovno vključi zavora;
 - na njih izzrača zavora;
- b) priključni preskus zavore C, s katerim se preskusi delovanje zračne zavore prvega vozila za mestom prekinitve GZV v vlaku;
- c) sklepni preskus zavor D (v nadaljnjem besedilu: D preskus zavor), s katerim se preskusi delovanje zračne zavore sklepnega vagona.

(3) Preskus prehodnosti GZV priklopnika, s katerim se preskusi prehodnost GZV priklopnika, če je GZV priklopnika spojen z GZV vlaka.

48. člen

(zahteva po opravljanju posamezne vrste preskusov zavor)

(1) A-preskus zavor se mora opravljati:

1. po sestavi vlaka;
2. pri prevzemu vlaka od drugega prevoznika, če s sporazumom med njima ni drugače določeno;
3. po izzračanju zavor vseh vozil v vlaku;
4. po preteku ene ure zadrževanja vlaka na prometnem mestu ali odprti progi pri zunanji temperaturi $-15\text{ }^{\circ}\text{C}$ ali nižji;
5. po preteku 24 ur od opravljenega zavornega preskusa A;
6. na zahtevo strojevodje, če ta dvomi o pravilnem in zadostnem delovanju zavor.

(2) B-preskus zavor se mora opravljati:

1. kadar se vlaku dodajo vagoni;
2. po ponovni vključitvi zavore posameznih vagonov;
3. na vagonih, katerih zavora je bila izzračena;
4. na premikalnem sestavu.

(3) Kombinirani B- in C-preskus zavor se mora opravljati po dodajanju vagonov na enem mestu v vlaku.

(4) Kombinirani B- in D-preskus zavor se mora opravljati po dodajanju vagonov na več mestih v vlaku.

(5) C-preskus zavor se mora opravljati:

1. po zamenjavi lokomotive na čelu vlaka;
2. po dodajanju lokomotive na drugi del razdeljenega vlaka, ki nadaljuje vožnjo v isto smer;
3. po dodajanju priprežne lokomotive;
4. po odstavitvi priprežne lokomotive;
5. po prekinitvi GZV iz kakršnega koli vzroka na enem mestu;
6. pri združitvi dveh ali več motornikov oziroma motornih garnitur;
7. po zamenjavi upravljalnega mesta v vozniški kabini lokomotive na vlaku.
8. po menjavi strojevodje, če nista pri menjavi prisotna oba strojevodja in če od opravljenega preskusa zavor A ni preteklo več kot 24 ur.

(6) D-preskus zavor se mora opravljati:

1. po spetju vlakovne lokomotive na postaji sestave vlaka, na katerem je bil pred tem opravljen popolni preskus zavor (s priprežno, doprežno ali premikalno lokomotivo oziroma stabilno kompresorsko napravo) v času, krajšem od 24 ur;
2. po združitvi dveh vlakov, pri katerih je bil v času, krajšem od 24 ur, opravljen popolni preskus zavor;
3. po razpustitvi vlaka na medpotni postaji in nadaljevanju vožnje, če od opravljenega preskusa zavor A ni preteklo več kot 24 ur;
4. po delitvi vlaka in nadaljevanju vožnje prvega dela z isto lokomotivo v isto smer;
5. po delitvi vlaka in nadaljevanju vožnje njegovega drugega dela v nasprotno smer;
6. po spremembi smeri vožnje vlaka;
7. po odstavitvi enega ali več vagonov na sklepu vlaka;
8. po dodajanju ali odvzemanju doprežne lokomotive, vključene v GZV;
9. po prekinitvi GZV (zapiranje in odpiranje čelnih pip) na dveh ali več mestih.

49. člen

(A preskus samodejnih zračnih zavor vagonskih vlakov)

(1) Pri A preskusu zavor se vključi zaviralnik na lokomotivi, s katerim bo strojevodja med vožnjo vlaka zaviral, ali pa se vlak priključi na stabilno kompresorsko napravo.

(2) GZV vlaka se z uporabo zaviralnika napolni z zrakom, pri čemer se lahko polnitev opravi s prestavitvijo ročice zaviralnika v lego »vožnja« ali v lego »polnjenje« s polnilnim sunkom visokega tlaka (če to dopušča tip zaviralnika). Pri tem se GZV ne sme prenapolniti nad delovnim zračnim tlakom 5 barov.

(3) Strojvodja mora nadzirati polnjenje GZV z opazovanjem manometra. O morebitni prepočasni ali prehitri napolnitvi GZV na pravilni delovni zračni tlak, glede na vrsto in dolžino vlaka, mora strojvodja o tem obvestiti preglednega delavca.

(4) Po napolnitvi GZV s pravilnim delovnim zračnim tlakom, obide pregledni delavec vlak z obeh strani in ugotovi:

1. – črtano –
2. pravilno vključenost v glavni zračni vod;
3. vključenost vseh razporednikov (razen pri vagonih, kjer je zavora izključena in olistkana);
4. odprtost vseh vozil;
5. odprtost vseh ročnih zavor (razen tistih, ki so aktivirane zaradi zavarovanja pred samopremaknitvijo);
6. pravilen položaj menjal za vrsto in silo zaviranja;
7. netesna mesta (s sluhom);
8. debelino zavornih vložkov in zavornjakov;
9. morebitne mehanske poškodbe;
10. vključenost pospešilnikov praznjenja glavnega zračnega voda;
11. pravilnost spetja vlaka;
12. pravilnost sestave glede na višinsko razliko osi sosednjih odbojnikov;
13. ali so na vagonih z R zaviranjem z dvema stopnjama tlaka sledilni kazalci manometrov v osnovni legi;
14. ali sta zadnja odbojnika zadnjega vozila v vlaku zanesljivo zavarovana pred izpadom;
15. stanje detektorjev iztiranja in njihovih kazal na tovornih vagonih.

(5) Po pregledu in odpravi morebitnih nepravilnosti iz prejšnjega odstavka je treba ugotoviti tesnost vlaka.

(6) Preskus tesnosti GZV vlaka pomeni ugotavljanje zniževanja zračnega tlaka v GZV v določenem času. Pred začetkom preskusa tesnosti mora biti v GZV pravilni delovni tlak, spuščanje zraka vanj zaradi nadomeščanja morebitnih izgub pa prekinjeno.

(7) Pri preskusu tesnosti se, od trenutka prestavitve ročice zaviralnika v lego »nevtralno« oziroma prenehanja dopolnjevanja zraka v GZV, ne sme v njem znižati tlak za več kot 0,3 bara v 1 minuti pri potniških vlakih in 1 | 0,4 bara v 1 minuti pri tovornih vlakih.

(8) Če tesnost GZV ni v mejah predpisane, je treba netesnost na vozilu odpraviti ali vozilo odstaviti od vlaka.

(9) Po ugotovljeni predpisani tesnosti GZV vlaka je treba vlak zavreti tako, da se hitro prestavi ročico zaviralnika v lego »začetna stopnja zaviranja« oziroma zniža zračni tlak v GZV za 0,5 bara in ga vzdržuje ves čas preskusa zavor. Pri zunanjih temperaturah, nižjih od $-15\text{ }^{\circ}\text{C}$ je treba pri začetni 1 | stopnji zaviranja znižati zračni tlak v GZV za 0,8 bara.

(10) Po vključeni začetni stopnji zaviranja pregledni delavec ugotavlja zavrtost zavor z:

1. lahnim udarjanjem s kladivom po litoželeznih zavornjakih;
2. odirvanjem zavornjakov iz kompozitnih snovi;
3. opazovanjem kazal zavor »zavrto – odvrto« na vagonih, ki so opremljeni z njimi ali
4. opazovanjem hoda batnic zavornih valjev.

(11) Pregledni delavec preskusi tudi delovanje vključenih zavor z R zaviranjem in dvema stopnjama zaviranja ter vrne sledilni kazalec kontrolnega manometra nazaj v osnovno lego.

(12) Pri zavorah z R zaviranjem in dvema stopnjama zaviranja ter z zavornjaki iz kompozitnih snovi sme zavora delovati samo v nižji stopnji zaviranja.

(13) Ko je pregledni delavec pregledal zavrtost vozil v vlaku, je treba vlak odvreti. Strojvodja oziroma preglednik vagonov pri stabilni kompresorski napravi, prestavi ročico zaviralnika za kratek čas v lego »hitro zaviranje« (zaradi aktiviranja pospešilnikov praznjenja GZV hitrega zaviranja), nato pa nazaj v lego »voznja«.

1 | (14) Ko strojvodja vlak odvre, mora sočasno zavreti lokomotivo z neposredno zračno zavoro. Vlaki, pri katerih se opravlja popolni zavorni preskus s stabilno kompresorsko napravo, morajo biti predhodno zavarovani proti samopremaknitvi.

(15) Po odprtju zavore na sklepnem vagonu in morebitnem preskusu prehodnosti GZV priklopnika mora pregledni delavec iti ob drugi strani vlaka proti lokomotivi in ugotavljati odprtje vseh zavore na vozilih v vlaku. | 1

(16) Po uspešno opravljenem preskusu zavor odda pregledni delavec signalni znak »Preskus zavore končan«.

(17) Če se na vlaku zamenja lokomotiva in se po napolnitvi GZV na 5 barov zavore ne odvrejo, je dovoljeno dvigniti tlak v GZV na največ 5,8 bara. Če se zavore tudi pri tlaku 5,8 bara ne odvrejo se morajo izražati zavore vseh vozil v vlaku ter ponoviti A preskus zavor. | 1

50. člen

(preskus tirničnih elektromagnetskih zavore vagonov)

Pri vlakih, ki se bodo zavirali tudi z elektromagnetskimi tirničnimi zavoremi, se mora pri A preskusu zavor preskusiti tudi njihovo delovanje. Za ta preskus morajo imeti akumulatorske baterije predpisano zmogljivost. Pri preskušanju se:

1. hitro zniža zračni tlak v GZV pod 3,2 bara;
2. s tipkalom na elektronski napravi simulira hitrost vožnje nad 50 km/h;
3. s kontrolno lučko ugotovi približnost zavornih magnetov k tirnici;
4. zviša zračni tlak v GZV na 5 barov in ugotovi, ali so zavorni magneti ponovno dvignjeni.

51. člen

(B, C in D preskusi samodejnih zračnih zavore vagonov)

Pri B, C in D preskusi samodejnih zračnih zavore vagonov je treba ravnati enako kot pri A preskusu teh zavore glede na vagon oziroma vozila, na katerih se opravljajo ti preskusi zavor.

52. člen

(delni preskusi zavor motornih vlakov)

(1) Po združevanju dveh ali več motornih vlakov, pri katerih je že bil opravljen popolni zavorni preskus v skladu z 48. členom tega pravilnika, je treba opraviti samo priključni preskus zavor C.

(2) Priključni preskus zavor C pri združevanju dveh ali več motornih vlakov, ki so opremljeni z elektronsko-računalniško diagnostiko preskusa zavor, opravi strojevodja z uporabo te naprave sam. Postopek delnih preskusov določi prevoznik v Priročniku za strojevodjo.

(3) Delni preskus C in/ali D zavor pri sestavi motornih vlakov, sestavljenih iz dveh ali več motornih vlakov, ki niso opremljeni z elektronsko-računalniško diagnostiko preskusa zavor, opravlja strojevodja ali strojevodja in pregledni delavec. Pregledni delavec ugotavlja zaviranje in odviranje vozila za mestom spetja. Pregledni delavec je v tem primeru lahko:

- a) preglednik vagonov,
- b) pomočnik strojevodje,
- c) vodja vlaka,
- d) sprevodnik ali
- e) strojevodja.

(4) Pri menjavi upravljalnega mesta in razpenjanju se delni preskus zavor na motornikih in motornih garniturah opravi v vozniški kabini, iz katere se bo upravljalo vozilo oziroma vlak, samo z opazovanjem manometrov GZV in zavornih valjev.

2.4 Drugi preskusi zavor in končna dela

53. člen

(preskus prehodnosti GZV vagona priklopnika)

(1) Prehodnost GZV se mora preskusiti na vagonu priklopniku, ki ima uporaben GZV in je le-ta vključen v GZV vlaka, nima pa samodejne zračne zavore ali pa je ta pokvarjena oziroma izključena.

(2) Prehodnost GZV priklopnika se preskusi med A ali D preskusom zavore, preden se odda signalni znak »Odvri«.

(3) Prehodnost GZV priklopnika se preskusi z odpiranjem njegove sklepne pipe, pri čemer se ta pusti odprta 10 sekund. Ustreznost prehodnosti GZV vagona priklopnika se kaže pri odprti sklepni pipi GZV, če izhajanje zraka skozi njo bistveno ne pojenja.

54. člen

(preskusi ročnih in pritrilnih zavor vagonskih vlakov)

(1) Ročne in pritrilne zavore je treba preskusiti pred uporabo zavor za zavarovanje vozil in vlakov pred samopremaknitvijo.

(2) Delovanje ročne in pritrilne zavore se preskusi tako, da se:

1. popolnoma zavre oziroma privije;
2. ugotovi, ali so zavrti (na kazalu ali po naleganju zavornjakov);
3. ponovno popolnoma odvre;
4. ugotovi, ali so odvrte.

55. člen

(obveščanje o uspešnosti opravljenega preskusa zavor)

(1) Takoj po končanem preskusu zavore mora pregledni delavec obvestiti strojevodjo ali upravljavca stabilne kompresorske naprave (pri opravljanju preskusa zavore s to napravo) o uspešnosti preskusa zavor. Signalni znak »preskus zavor končan«, ki ga odda pregledni delavec, pomeni da je bil preskus zavore uspešno opravljen.

(2) Pregledni delavec po preskusu zavore obvesti odgovornega delavca za izračun DZM vlaka o številkah vagonov:

1. z izključenimi zavorami;
2. z zavorami, ki samodejno odvrejo (v treh minutah) po zavrtju;
3. z R zaviranjem, ki ne deluje v drugi stopnji zaviranja;
4. ki so naloženi in bi morali zavirati v položaju »naloženo«, zavirajo pa samo v položaju »prazno«;
5. katerih Mg-zavore ne delujejo, če bi se le-te upoštevale pri izračunu DZM vlaka.

(3) Odgovorni delavci iz prejšnjega odstavka in način obveščanja se določijo v poslovniku prevoznika.

56. člen

(potrditev opravljenega preskusa zavor)

(1) Na poročilu o sestavi in zaviranju vlaka mora biti potrjen uspešno opravljen preskus zavor vagonskega vlaka z vpisom vrste preskusa, ure in minute opravljenega preskusa in podpisom.

(2) Uspešno opravljen preskus zavor vagonskega vlaka podpisuje:

1. pregledni delavec, ki je opravil zavorni preskus, ali
2. delavec, ki izstavlja poročilo o sestavi in zaviranju vlaka, po dokaznem obvestilu preglednega delavca, ki je zavorni preskus opravil, da je zavorni preskus opravljen. Obvestilo preglednega delavca mora vsebovati tudi številke vagonov:
 - a) z izključenimi zavorami;
 - b) z zavorami, ki samodejno odvrejo;
 - c) z R zavorami, ki ne delujejo v drugi stopnji zaviranja;
 - d) ki so naloženi in katerih zavore zavirajo samo v položaju »prazno«;
 - e) katerih Mg zavore ne delujejo, če bi se le-te upoštevale pri izračunu DZM vlaka.

Uspešno opravljen preskus zavor vagonskega vlaka podpisuje delavec, ki izstavlja poročilo o sestavi in zaviranju vlaka, le, če je mesto izstavljanja tako oddaljeno od mesta opravljanja zavornega preskusa, da bi podpisovanje preglednega delavca povzročilo ovire v tehnološkem procesu. Ta način dela mora biti predpisan v Poslovniku prevoznika in v Priročniku za strojevodjo. Prevoznik mora zagotoviti, da je možno nedvoumno dokazati, da je pregledni delavec, ki je dokazno obvestil delavca, ki izstavlja poročilo o sestavi in zaviranju vlaka, opravil zavorni preskus.

(3) Poročilo o sestavi in zaviranju vlaka je dokument prevoznika, v katerem morajo biti najmanj podatki o:

1. sestavi vlaka;
2. zaviranju vagonov v sestavi vlaka;
3. vrsti zavore in zavorni masi vlečnih vozil;
4. zavornem učinku;
5. posebnostih pri pošiljkah v vlaku (izredne pošiljke, nevarne snovi) in
6. opravljenih preskusih zračnih zavor.

(4) Poročilo o sestavi in zaviranju vlaka izda prevoznik po končanem popisu vlaka in sporočilu preglednega delavca, da je preskus samodejne zračne zavore z lokomotivo, ki bo peljala vlak, končan. Poročilo o sestavi in zaviranju vlaka se izda tudi ob spremembi sestave vlaka ali zamenjavi vlečnega vozila.

(5) V vagonškem izkazu se vlak popiše od čela proti sklepu. Po vrsti se vpiše: številko vagona, število osi, dolžino vagona v metrih na eno decimalno natančno, lastno maso vagona, neto maso, vrsto zavore in zavrto maso (pri potniških vagonih so podatki o zračni zavori že vneseni v računalnik), vrsto blaga (vrsta nevarne snovi oziroma številka IP), odpravno postajo, namembno postaja, ranžirno smerno kodo in maso, ki jo zavira ročna zavora.

(6) Posebnosti pri pošiljkah pri vlaku, ki se tičejo uvrščenih izrednih pošiljk z znakom izredne pošiljke (IP št...), posamezne številke vagonov s številko nevarne snovi (številka nevarne snovi se od številke vagona loči z znakom »/«) in ostale posebnosti pri vlaku, ki morajo biti navedene v posebnem razdelku.

(7) Za motorne vlake, pri katerih je pregledni delavec strojevodja sam, in lokomotivske vlake se poročilo o sestavi in zaviranju vlaka ne izstavlja. Če strojevodja ugotovi, da motorni ali lokomotivski vlak ni dovolj zavrt, mora o tem obvestiti prometnika ali progovnega prometnika in ga obvestiti, s kakšno hitrostjo bo vlak lahko vozil.

(8) Če se za vleko motornega vlaka uporabi drugo vlečno vozilo (lokomotiva ali motorni vlak), se tak vlak smatra kot vagoni potniški vlak.

(9) Ob zamenjavi Poročila o sestavi in zaviranju vlaka pri vlaku s potrjenim popolnim preskusom zavore, ni treba opravljati zavornega preskusa. V takšnih primerih se v nov obrazec vpiše le čas in ime postaje, na kateri je bil opravljen popolni preskus zavore, v kolikor to ni računalniško urejeno.

(10) Popolni preskus zračnih zavor motornega vlaka potrjuje s podpisom in vpisom časa, ko je bil zavorni preskus opravljen, delavec, ki je zavorni preskus opravil, na obrazcu, ki ga določi prevoznik. Delni preskus zračnih zavor motornega vlaka, ki ga je opravil strojevodja sam, potrjuje s tem, ko prične z vožnjo. Delni preskus zračnih zavor motornega vlaka, ki sta ga opravila strojevodja in pregledni delavec, potrjuje pregledni delavec, ki je zavorni preskus opravil, s podpisom na obracu, ki ga določi prevoznik.

(11) Če se popolni preskus samodejne zračne zavore opravi s stabilno kompresorsko napravo ali drugim pogonskim vozilom, se njegova uspešnost potrdi na način, ki ga predpiše prevoznik v operativnem predpisu. Ta potrditev je pogoj za izstavitve poročila o sestavi in zaviranju vlaka in da se lahko opravi pri tem vlaku samo skrajšan zavorni preskus.

57. člen

(primeri, v katerih ni treba opravljati preskusov zavor)

Preskusa zračnih zavor na vozilih oziroma vlakih ni treba opravljati pri:

1. – črtano –
2. menjavi strojevodij na pogonskih vozilih, če sta oba prisotna;
3. izključitvi zavore vagona oziroma vozila v vlaku;
4. vrnitvi pnevmatskega sprožilnika zaviranja v sili v pripravljeno stanje;
5. prestavitvi menjala vrste zaviranja, razen pri prestavitvi na R in Mg-zaviranje;
6. prestavitvi menjala zavorne sile (Prazno – Naloženo).

58. člen

(ravnanje ob nepravilnostih delovanja samodejnih zračnih zavor)

(1) Vse ugotovljene nepravilnosti, ki vplivajo na brezhibno delovanje zavor, je treba odpraviti. Če to ni mogoče, je treba zavore izključiti ali vozila odstaviti.

(2) Če zavore po napolnitvi GZV na 5 barov ne odvrejo, je treba:

1. pregledati povezavo zavornih cevi med vagoni in lege ročic čelnih pip;
2. pregledati vključenost zavor;
3. pregledati odprtost ročnih in pritrtilnih zavor;
4. pozimi oddvojiti primrznjene zavornjake ali zavorne vložke;
5. opraviti hitro zaviranje in odviranje;
- 1 | 5.a dvigniti tlak zraka v GZV na največ 5,8 bara;
6. poskusiti odvreти zavore zavrtih vagonov s kratkim potegom sprožilnika samodejnega odviralnika, pri nesamodejnih pa vleči sprožilnik toliko časa, da zavore popustijo.

(3) Če zavore po opravljeni začetni stopnji zaviranja ne zavrejo, je treba:

1. pregledati povezavo zavornih cevi med vagoni in lege ročic čelnih pip;
2. pregledati vključenost zavor;
3. pregledati zavorno vzvodje (morebitno zamrznitev pozimi).

(4) Če zavore po opravljeni začetni stopnji zaviranja po treh minutah samodejno odvrejo, jih je treba pustiti vključene, njihove zavorne mase pa se ne smejo upoštevati v DZM.

(5) Če po prestavitvi ročice zaviralnika v lego »voznja«:

1. ni odvrta ena ali več zavor, je treba le-te odvreти s potegom sprožilnika odviralnika in ponovno preskusiti njihovo delovanje; če pri ponovnem preskusu delovanja ena ali več zavor ne odvre, jih je treba odvreти s potegom sprožilnika odviralnika in jih izključiti;
2. ni odvrta nobena zavora vseh vagonov in vozil v vlaku, jih je treba odvreти s potegom sprožilnikov odviralnikov in ponovno opraviti popolni preskus zavor.

(6) Če pri zavrti kolutni zavori kaže kazalo »odvrto«, pri odvrti pa »zavrto«, je treba pregledati stanje ročne zavore in stanje kazala na drugi strani vagona oziroma vozila. Če je ročna zavora odvrta, kazalo na drugi strani pa kaže pravilno stanje, je treba zavoro pustiti vključeno, če pa kazalo na drugi strani kaže enako nepravilno stanje, je treba ugotoviti odprtost na zavornih ploščicah, in če ni odvrto, zavoro izključiti in izzračiti.

(7) Če je netesnost protiblokirnih (protidsrnih) naprav (naprave, ki pri zaviranju preprečujejo blokiranje koles) v mejah dovoljene, smejo biti zavore vključene do končne postaje, nato pa se vagoni pošljejo v popravilo.

(8) Če elektronska protiblokirna naprava ne deluje pravilno, se zavora izključi, vagon pa olista za popravilo.

(9) Če so zavornjaki ali zavorni vložki tanjši od predpisane debeline, kar se ugotavlja pri pregledu, jih je treba zamenjati. Če to ni mogoče, je treba zavoro izključiti.

(10) Nepravilnosti pri zavorah, ki jih je mogoče odpraviti, odpravijo delavci prevoznika.

3. Določanje zavornih vrednosti vagonских vlakov

59. člen *(zavorna pot)*

(1) Zavorna pot je razdalja, ki jo prevozi vozilo oziroma vlak od trenutka začetka zaviranja do njegove zaustavitve.

(2) Zavorna pot nekega vozila ali vlaka pri sprožitvi hitrega zaviranja ne sme prekoračiti zavorne razdalje.

(3) Za zagotavljanje zaustavitve vozil ali vlakov na predpisani zavorni razdalji mora biti zagotovljen določen zavorni učinek oziroma z njim povezana zavorna masa.

60. člen
(pogoji varnega zaviranja)

(1) Da se bo potniški vlak ustavil na zavorni poti, ki je krajša ali enaka zavorni razdalji, je treba zagotoviti naslednja dva pogoja:

1. da je dejanski zavorni odstotek večji ali vsaj enak potrebnemu zavornemu odstotku ($DZO \geq PZO$) in
2. da potniški vagoni, uvrščeni v potniške vlake, odvisno od hitrosti vlakov, zagotavljajo naslednje zavorne odstotke:

– hitrost do 100 km/h	najmanj 105 %;
– hitrost do 120 km/h	najmanj 110 %;
– hitrost do 140 km/h	najmanj 130 %;
– hitrost nad 140 km/h	najmanj 150 %.

(2) Da se bo tovorni vlak ustavil na zavorni poti, ki je krajša ali enaka zavorni razdalji, je treba zagotoviti naslednja dva pogoja:

1. da je dejanski zavorni odstotek večji ali vsaj enak potrebnemu zavornemu odstotku ($DZO \geq PZO$) in
2. da je razmerje med dejansko zavrto maso v vlak uvrščenih vagonov in drugih vozil, brez delovnih lokomotiv (ΣQ_z) in maso v vlak uvrščenih vagonov in drugih vozil, brez delovnih lokomotiv (ΣQ), najmanj:
 - a) 65 % pri tovornih vlakih, ki se zavirajo s P zavoro, s hitrostjo $V_{max} = 100$ km/h in dolžino manjšo ali enako 500 m (v dolžini vlaka se dolžina delovnih lokomotiv ne upošteva);
 - b) 69 % pri tovornih vlakih, ki se zavirajo s P zavoro, s hitrostjo $V_{max} = 100$ km/h in dolžino večjo od 500 m in manjšo ali enako 600 m (v dolžini vlaka se dolžina delovnih lokomotiv ne upošteva);
 - c) 72 % pri tovornih vlakov, ki se zavirajo s P zavoro, s hitrostjo $V_{max} = 100$ km/h in dolžino večjo od 600 m in manjšo ali enako 700 m (v dolžini vlaka se dolžina delovnih lokomotiv ne upošteva);
 - d) 90 % pri tovornih vlakih, ki se zavirajo s P zavoro, s hitrostjo $V_{max} = 120$ km/h in dolžino manjšo ali enako 500 m (v dolžini vlaka se dolžina delovnih lokomotiv ne upošteva);
 - e) 95 % pri tovornih vlakih, ki se zavirajo s P zavoro, s hitrostjo $V_{max} = 120$ km/h in dolžino večjo od 500 m in manjšo ali enako 600 m (v dolžini vlaka se dolžina delovnih lokomotiv ne upošteva).

(3) Pogoji, navedeni v drugi točki prejšnjega odstavka, se upoštevajo pri vlakih, kateri bodo na vsaj enem odseku celotne relacije vožnje, dosegli maksimalno hitrost 100 km/h ali 120 km/h.

(4) Razmerje, navedeno v drugi točki drugega odstavka, je izraženo v odstotkih in se izračuna po naslednji enačbi:

$$\frac{\sum Q_z}{\sum Q} \times 100 (\%)$$

pri čemer pomeni:

- $\sum Q_z$ – vsoto dejanskih zavornih mas v vlak uvrščenih vagonov in drugih vlečenih vozil, izraženo v tonah (t);
- $\sum Q$ – vsoto dejanskih mas vseh v vlak uvrščenih vagonov in drugih vlečenih vozil, izraženo v tonah (t);

61. člen

(dejanska zavorna masa vozil in vlaka)

(1) Dejanska zavorna masa je v tonah (t) izražena veličina za zavorno moč oziroma zavorno zmogljivost nekega vozila ali vlaka.

(2) Dejanska zavorna masa vozila mora biti napisana na samem vozilu s celim številom za vse vrste zaviranja.

(3) Na vozilih napisana dejanska zavorna masa zračnih zavor mora zadoščati zavorni zmogljivosti vozil oziroma za zavorno pot, ki se doseže pri hitrem zaviranju na ravni vodoravni progi in ne vsebuje nobenih varnostnih rezerv za nadomeščanje odstopanj ali izpada delov zavorne opreme.

(4) Dejanska zavorna masa vlaka je seštevek vseh dejanskih zavornih mas vozil v vlaku z vključenimi brezhibnimi zavorami.

62. člen

(ugotavljanje dejanske zavorne mase vlakov)

Dejanska zavorna masa vlaka je seštevek vseh dejanskih zavornih mas v vlak uvrščenih vozil z vključenimi brezhibnimi zavorami.

$$DZM = \sum Q_z + \sum L_z(t)$$

pri čemer je:

- $\sum Q_z$ je vsota dejanskih zavornih mas vseh v vlak uvrščenih vagonov in drugih vozil z vključenimi zavorami;
- $\sum L_z$ je vsota dejanskih zavornih mas vseh v vlak uvrščenih delovnih lokomotiv.

63. člen

(ugotavljanje dejanske zavorne mase potniških vagonov)

(1) Za dejansko zavorno maso potniških vagonov se upošteva zavorna masa, napisana na nosilnih ploščah menjal vrst zaviranja ali na vzdolžnih nosilcih vagonov. Če na vagonih z R zaviranjem ne deluje višja stopnja zaviranja, se upošteva vrednost zavorne mase nižje stopnje zaviranja.

(2) Na vagonih z zavorami, opremljenimi s pospešilniki hitrega zaviranja oziroma pospešilniki praznjenja GZV, na katerih je zavorna masa R zaviranja napisana v dveh vrstah (v prvi R z rumeno, v drugi pa R z rdečo barvo), se lahko upošteva druga vrednost l_e , če je v vlaku najmanj 60 odstotkov vagonov z vključenimi pospešilniki hitrega zaviranja.

64. člen

(ugotavljanje dejanske zavorne mase tovornih vagonov)

(1) Za DZM tovornih vagonov, opremljenih z menjali za silo zaviranja »Prazno – Naloženo«, se upošteva glede na lego menjal:

1. masa, napisana ob ročici menjala v legi »Naloženo«, če je vagon naložen in je skupna masa večja od ločilne mase;
2. masa, napisana ob ročici menjala v legi »Prazno«, če je vagon naložen in je skupna masa manjša od ločilne mase;

3. masa, napisana ob ročici menjala v legi »Prazno«, če je vagon prazen;
4. masa, napisana ob ročici menjala v legi »Prazno«, če je vagon naložen in je skupna masa večja od ločilne mase, vendar se zaradi okvare ne zavira v legi »Naloženo«.

(2) Pri vagonih, kjer se sila zaviranja uravnava samodejno v odvisnosti od obremenitve, se za zavorno maso upošteva dejanska skupna masa vagona, vendar ne več, kot je masa izpisana na nosilcu vagona ob napisu za vrsto zavore.

(3) Na tovornih vagonih brez menjal za silo zaviranja je treba upoštevati za DZM napisane vrednosti zavornih mas na vzdolžnih nosilcih vagonov.

(4) Če zavorne mase tovornih vagonov brez menjal niso napisane na njihovih vzdolžnih nosilcih ali če so te neberljive, je treba upoštevati njihove lastne mase, ki jih je treba zaokrožiti na celo tono navzdol. Takšni vagoni se morajo olistati za popravilo po razložitvi.

65. člen

(ugotavljanje dejanske zavorne mase pogonskih vozil)

(1) Pri pogonskih vozilih je treba upoštevati zavorno maso, ki je napisana na njih za posamezne vrste zaviranja.

(2) Pri elektromotorni garnituri, ki jo zaradi okvare vleče lokomotiva, in nima delujočega kompresorja, je treba upoštevati 50 odstotkov zavorne mase motorne garniture.

66. člen

(potrebni zavorni odstotek)

(1) Za vsak vlak je potrebno glede na njegovo maksimalno hitrost, nagib proge, po kateri vozi, in zavorno razdaljo na progi, določiti potrebni zavorni odstotek. Ta odstotek mora biti vpisan v voznem redu posameznega vlaka, po odsekih prog in/ali za celotno relacijo vlaka.

(2) Potrebni zavorni odstotek vlakov se ugotovi po preglednici zavornih odstotkov za določanje potrebne zavorne mase vlakov, ki je v prilogi 1.

(3) PZO se določa za vse odseke na relaciji prometa vlaka, glede na:

1. predpisane zavorne razdalje na posameznem odseku;
2. največjo hitrost vlaka na posameznem odseku;
3. odločilni nagib proge na posameznem odseku.

(4) Določitev PZO za posamezni odsek:

1. če je proga v padcu, se določi PZO za odločilni padec in največjo hitrost vlaka na tem odseku;
2. če je proga v vzponu, se določi PZO;
 - za padec, katerega nagib je enak nagibu odločilnega vzpona in za hitrost 20 km/h
 - za vodoravno progo (0 ‰) in največjo hitrost vlaka na tem odseku;
3. če je proga vodoravna, se določi PZO za vodoravno progo in največjo hitrost vlaka na tem odseku;
4. če je konfiguracija proge na odseku spremenljiva (vzpon, padec in vodoravna), je treba upoštevati največji PZO, ki se ugotovi z uporabo 1., 2. in 3. točke tega odstavka.

(5) Odločilni nagib proge (vzpon ali padec) je nagib premice, ki povezuje dve točki na progi z največjo višinsko razliko na razdalji 1000 m.

(6) Če je največja hitrost vlaka ali padec med vrednostmi, navedenimi v preglednicah zaviranja, je treba upoštevati potrebni zavorni odstotek za najbližjo večjo hitrost oziroma najbližji večji padec proge.

(7) Za hitrosti vlakov do 20 km/h je treba upoštevati najmanjši potrebni zavorni odstotek za hitrost 20 km/h iz priloge 1.

(8) Za zaviranje vlakov je treba upoštevati največji PZO, ugotovljen za posamezne odseke na celotni relaciji prometa vlaka.

67. člen

(računanje dejanskega zavornega odstotka)

(1) Dejanski zavorni odstotek vlaka (DZO) je razmerje med dejansko zavrto masa vlaka (DZM) in skupno maso vseh vozil v vlaku ($\sum Q + \sum L$), pri čemer je treba upoštevati korekcijski koeficient k (Kappa) in se izračuna po naslednji enačbi:

$$DZO = \frac{DZM}{\sum Q + \sum L} \times k \times 100$$

pri čemer pomeni:

- DZO – dejanski zavorni odstotek, izražen v %;
- DZM – vsoto vseh dejanskih zavornih mas vozil v vlaku, izraženo v tonah (t);
- $\sum Q$ – vsoto dejanskih mas vseh v vlak uvrščenih vagonov in drugih vlečenih vozil, izraženo v tonah (t);
- $\sum L$ – vsoto dejanskih mas vseh v vlak uvrščenih delovnih lokomotiv, izraženo v tonah (t);
- k – korekcijski koeficient;

(2) Korekcijski koeficient k (Kappa):

1. pri potniških vlakih;
 - a) z dolžino do vključno 400 m je $k=1$;
 - b) z dolžino od 401 do vključno 430 m je $k=0,97$;
2. pri tovornih vlakih;
 - a) z dolžino do vključno 500 m je $k=1$;
 - b) z dolžino od 501 do vključno 600 m je $k=0,95$ in
 - c) z dolžino od 601 do vključno 700 m je $k=0,90$.

(3) Izračunana vrednost dejanskega zavornega odstotka se zaokroži na celo manjšo vrednost.

(4) Če je DZO manjši kot PZO na nekem odseku proge, je treba vlaku določiti manjšo hitrost za tisti odsek proge, ali mu spremeniti sestavo tako, da DZO ne bo manjši od PZO.

(5) Ustrezna hitrost iz prejšnjega odstavka se določi iz preglednice zavornih odstotkov za določanje zavorne mase tako, da se v vrstici za ustrezni nagib poišče enak ali najbližji nižji PZO kot je DZO in se v vrstici ustrezne zavorne razdalje odčita hitrost.

(6) Primer izračuna DZO, določitve manjše hitrosti ali zmanjšanja mase vlaka, je prikazan v prilogi 3.

(7) Če vlak nima dovolj dejanske zavrte mase in je vlaku določena nižja hitrost od voznoredne hitrosti vsaj na enem delu proge, mora biti o spremembi voznoredne hitrosti na delu proge dokazno obveščen prometnik ali progovni prometnik.

68. člen

(skupna masa potniških vagonov in vlaka)

(1) Pri računanju skupne mase Q potniškega vlaka se mora k lastni masi potniških vagonov s podstavnimi vozički prišteti tako imenovana pavšalna masa za obremenitev, navedena v prilogi 2.

(2) Skupna masa potniških vagonov iz prejšnjega odstavka, ki je vsota lastne mase in v prilogi 2, navedene dodatne pavšalne mase, mora biti napisana na teh vagonih poleg lastne mase. Lastna masa se upošteva za izračun skupne mase vlaka pri vožnji praznih potniških garnitur.

(3) Pri vagonih jedilnikih in bifejih dodatna masa ni predvidena. Njihova skupna masa je enaka lastni masi, prav tako napisani na vsakem od teh vagonov.

69. člen

(določanje zavorne mase in zavnega odstotka ročnih in pritrtilnih zavor za zavarovanje vlakov pred samopremaknitvijo)

(1) Za določanje zavorne mase vlaka pri zavarovanju z ročnimi ali pritrtilnimi zavorami pred samopremaknitvijo se upošteva na vagonih napisana zavorna masa teh zavor. Če napisi vrednosti zavornih mas teh zavor niso vidni, se upoštevajo:

1. osna masa z ročnimi zavorami zaviranih osi potniških in službenih vagonov, toda skupaj ne več kot 26 ton;
2. bruto osna masa z ročnimi ali pritrtilnimi zavorami zaviranih osi naloženih tovornih vagonov, toda skupaj ne več kot 26 ton;
3. osna masa z ročnimi ali pritrtilnimi zavorami zaviranih osi praznih tovornih vagonov, toda skupaj ne več kot 26 ton.

(2) Pri zavarovanju vlakov pred samopremaknitvijo z zavornimi coklami se upoštevajo zavorne mase, ki odpadejo na podložene osi, vendar največ 10 ton na podloženo os.

(3) Pri vsakem vagonem vlaku se mora zagotoviti PZO ročnih in pritrtilnih zavor, glede na odločilni padec proge, po kateri bo vozil vlak. Če dejanske zavorne mase ročnih in pritrtilnih zavor ni dovolj, da bi zagotovile PZO ročnih in pritrtilnih zavor, se za primanjkljaj dejanske zavorne mase ročnih in pritrtilnih zavor upošteva dejanska zavorna masa, ki se doseže s podložitvijo največ štirih ročnih cokel.

(4) Zahtevani zavorni odstotki iz prejšnjega odstavka se ugotovijo z desne strani preglednice zaviranja v prilogi 1.

4. Zaviranje vlakov med vožnjo

70. člen

(splošno o zaviranju vlakov)

(1) Med vožnjo se morajo vlaki zavirati tako, da pri tem ne nastajajo sunki, neprijetni za potnike v potniških vlakih, da vozila ne naletavajo ter da se ne strgajo njihove spenjalne in spojne naprave.

(2) Vlaki se morajo med vožnjo zavirati predvsem zaradi uravnavanja hitrosti, zaustavljanja zaradi voznorednih in drugih postankov ter zavorovanja pred samopremaknitvijo med postanki.

(3) Vlaki se morajo normalno zavirati postopno. Hitro zaviranje (ne glede na to, kako je sproženo – ročno, prisilno, v sili) se lahko uporablja le iz upravičenih razlogov.

71. člen

(zaviranje s samodejnimi zračnimi zavorami)

(1) Ob začetku zaviranja se zaviralnik najprej prestavi v lego »začetna stopnja zaviranja« (hitro znižanje zračnega tlaka v GZV za 0,5 bara), nato pa se nadaljuje s postopnim zniževanjem zračnega tlaka v GZV do lege zaviralnika »popolno zaviranje«.

(2) V določenih primerih je treba med vožnjo preveriti delovanje zavor vlaka, pri čemer se mora zaviralnik prestaviti v lego »začetna stopnja zaviranja«. To je treba opraviti:

1. pred uvozom na slepi tir;
2. pred uvozom na zasedeni tir;
3. pred uvozom na tir, na katerem ni zagotovljena prepeljevalna vozna pot;
4. pred začetkom zaustavljanja vlaka, ki vozi s hitrostjo nad 80 km/h;
5. vsakih 30 minut pri zunanji temperaturi, nižji od $-15\text{ }^{\circ}\text{C}$;

6. vsakih 30 minut pri sneženju in dežju, razen pri vlakih, zaviranih z litoželeznimi zavornjaki;
7. med daljšo vožnjo brez vmesnega zaviranja, pri neugodnih vremenskih razmerah, ko lahko na zavornjakih ali zavornih vložkih nastajajo ledene obloge ali zmrzujejo krmilni sklopi zavornih sistemov.

(3) Začetna stopnja zaviranja, ki se nanaša na prvih pet točk prejšnjega odstavka, se opravi pri približevanju predsignalu prometnega mesta, na katerem se bo vlak zaustavil.

(4) Vlak se mora v normalnih razmerah zaustaviti s čim manj stopnjami zaviranja. Pri tem mora paziti, da se stopnje zaviranja, pa tudi odviranja ne izvajajo hitro druga za drugo, temveč se lahko nova stopnja zaviranja ali odviranja izvede šele, kadar je prejšnja stopnja izvedena v vsem vlaku.

(5) Mesta na progi, pri katerih je treba začeti z zaviranjem, da se bo vlak zaustavil na določenem mestu, se ne označujejo. Pri zaviranju je treba upoštevati:

1. hitrost vlaka;
2. odstotek zavorne mase vlaka;
3. nagibne razmere proge;
4. vrsto zaviranja;
5. vrsto in dolžino vlaka;
6. vremenske razmere;
7. razpoložljive vozne čase ipd.

(6) Zavorna sila zračnih zavor vozil s kolesno zavoro in litoželeznimi zavornjaki narašča z manjšanjem hitrosti, zato je treba pri zaustavljanju vlakov zavore postopno odvirati, s čimer se preprečuje sunkovito zaustavljanje, ki ni dopustno predvsem pri potniških vlakih.

(7) Če so vozila opremljena s kolutnimi zavorami ali s kolesnimi zavorami s kompozitnimi zavornjaki, pri zaustavljanju vlakov ni treba izrazito postopno odvirati zavor. Zaustavitev vlakov s temi zavorami je manj sunkovita, tudi če se zaustavijo z višjim zračnim tlakom v zavornih valjih.

(8) Vlake, ki se morajo zaustaviti na določenem mestu, je treba zavirati ves čas do zaustavitve. Ročica zaviralnika se lahko prestavi v lego »vožnja« tik pred zaustavitvijo potniških vlakov, če:

1. je nagib tira (vzpon ali padec) manjši od 2,5 ‰;
2. vlak ni uvozil na čelno postajo;
3. vlak uvozi na tir, razdeljen na tirne odseke s prostim naslednjim tirnim odsekom.

(9) Ročica zaviralnika se ne sme prestaviti v lego »vožnja« pred zaustavitvijo vlaka, če:

1. je bil zaustavljen s hitrim zaviranjem;
2. se ta zavira s počasi delujočimi (G) zavorami;
3. je vlak uvozil na prometno mesto s posebno previdnostjo;
4. je bil vlak zaustavljen s sproženjem zaviranja v sili.

(10) Če se vlak zaustavi s hitrim zaviranjem, se lahko zavore odvrejo s polnilnim sunkom zraka (odvisno od tipa zaviralnika), pri čemer se lahko ročica zaviralnika prestavi v lego »polnjenje« za eno sekundo na vsakih 8 osi vlaka.

(11) Po zaustavitvi tovornega vlaka mora vlak ostati zavrt. Pred nadaljnjo vožnjo se ročica zaviralnika za kratek čas prestavi v lego »hitro zaviranje«, s čimer se sprožijo zavore s togim delovanjem, nato pa v lego za vožnjo.

72. člen

(zaviranje z elektropnevmatskimi zavorami)

(1) Vlaki se lahko zavirajo prednostno z elektropnevmatskimi zavorami, če so te zavore v skladu z objavo UIC št. 541-5.

(2) Če se motorni vlak zaustavlja z ep-zavoro, je treba začeti zavirati tako pravočasno, da se bo lahko ob okvari te zavore pravočasno in varno zaustavil z uporabo pnevmatsko krmiljene samodejne zračne zavore.

(3) Na vozilih z ep-zavoro se ne smejo izklopiti akumulatorske baterije, dokler se vozila premikajo oziroma dokler niso odstavljena na stojšče in zavrti z ročno ali pritrdilno zavoro oziroma se sme uporabljati samo pnevmatsko krmiljena samodejna zavora.

73. člen
(zaviranje z dinamičnimi zavorami)

(1) Na lokomotivah se z dinamičnimi zavorami zavira predvsem pri uravnavanju hitrosti vlakov na dolgih padcih in zaviranju lokomotivskih vlakov pri zaustavljanju.

(2) Odločanje o uporabi elektrodinamične zavore (v nadaljnjem besedilu: E-zavore) lokomotive ali kombinacije E-zavore in samodejnih zračnih zavor vlaka je prepuščeno strojevodji. Pri tem se morajo upoštevati velikost in dolžina padca, masa in tek vlaka, vremenske razmere ipd. Zaviranje vlaka z E-zavoro je pri manjših hitrostih (odvisno od vrste in tipa vlečnega vozila) manj učinkovito, zato se pod določeno hitrostjo zaradi slabega učinka ne sme uporabljati.

(3) Na novejših vlečnih vozilih delujejo E-zavore samodejno v kombinaciji z drugimi vrstami vgrajenih zavor, pri čemer se zaviranje krmili s kombiniranim zaviralnikom ali s krmilno ročico vleka/zaviranje.

74. člen
(zaviranje z neposredno zračno zavoro)

Z neposredno zračno ali tudi tako imenovano lokomotivsko oziroma dodatno zračno zavoro so praviloma opremljene lokomotive in motorna vozila za posebne namene. Ta zavora se lahko uporablja za zaviranje vozila pri premiku, uravnavanju hitrosti med vožnjo lokomotivskih vlakov in zavarovanju vozil pred samopremaknitvijo.

75. člen
(zaviranje vagonskih vlakov na padcih)

(1) Na padcih se morajo vlaki zavirati tako, da se hitrost vlaka uravnava tako, da se ne prekorači največje dovoljene hitrosti (V_{max}). Hitrost vožnje po progi s padcem mora biti čimbolj enakomerna, brez sunkovitega zaviranja z dinamičnimi ali zračnimi zavorami.

- (2) Pri zaviranju vlakov z E-zavoro na padcih se:
1. pred prihodom na padec zmanjša hitrost vlaka za 5 km/h pod največjo dovoljeno hitrost s;
 - a) pravočasnim izklopom vleke;
 - b) samodejno ali neposredno zračno zavoro;
 2. vključi E-zavora v pripravljenost za delovanje;
 3. po prihodu na padec začne zavirati z E-zavoro z ustreznim krmiljenjem zavorne sile, potrebne za vzdrževanje največje dovoljene hitrosti.
- (3) Če z zavorno silo E-zavore ni mogoče zadrževati hitrosti vlaka na predpisani vrednosti, ga je treba zavirati kombinirano, in sicer:
1. na padcih do 15 ‰ se vlak zavre z začetno stopnjo zaviranja s samodejnimi zračnimi zavorami in nadaljuje z uporabo E-zavore tako, kot je opisano v prejšnji točki;
 2. na padcih nad 15 ‰ se vlak zavre z največjo zavorno silo E-zavore in se nadaljuje postopno zaviranje s samodejnimi zračnimi zavorami.
- (4) Če hitrost vlaka na dolgih padcih nenadzorovano narašča, je treba sprožiti hitro zaviranje in peskanje. Če samodejna zavora ne deluje, je treba uporabiti vse obstoječe dodatne zavoro in pri vlakih z vlako-spremnim osebjem oddajati s signalno piščalko oziroma sireno pogonskega vozila signalni znak »Nevarnost, zavri«.
- (5) Zavorna sposobnost vozil je izražena le za zaustavno zaviranje. Zaradi toplotnih obremenitev se le-ta ne sme upoštevati kot trajna zavorna moč oziroma sposobnost (npr. pri dolgotrajni vožnji na padcu).

76. člen

(zaviranje pri nizkih temperaturah)

- (1) Pri zunanjih temperaturah, nižjih od $-15\text{ }^{\circ}\text{C}$, je treba med vožnjo vlaka s samo pnevmatsko krmiljeno zračno zavoro preskušati delovanje zavoro tako, da se približno vsakih 30 minut vožnje po zadnjem postanku sproži višja začetna stopnja zaviranja z znižanjem zračnega tlaka v GZV za najmanj 0,8 bara.
- (2) Pri zaustavljanju vlaka na poledenelih tirnicah je treba med zaviranjem vključiti peskanje za izboljšanje adhezije.

77. člen

(zaviranje s priprežno lokomotivo pri vlaku)

(1) Pri vlakih s priprežno lokomotivo je treba vse zavore upravljati iz upravljalne kabine te lokomotive.

(2) Pri vožnji vlakov s priprežno lokomotivo mora biti vlakovna lokomotiva vključena v samodejno zračno zaviranje vlaka, pri čemer se vsi zaviralniki vlakovne lokomotive prestavijo glede na njihov tip, v lego, iz katere nimajo vpliva na GZV.

78. člen

(zaviranje z doprežno lokomotivo pri vlaku)

(1) Pripeta doprežna lokomotiva mora biti vključena v GZV vlaka. Vsi zaviralniki na upravljalnih mestih v vozniških kabinah doprežne lokomotive morajo biti prestavljeni glede na njihov tip, v lego, iz katere nimajo vpliva na GZV.

(2) Menjalo vrst zaviranja doprežne lokomotive mora biti v legi P za vlake, ki vozijo s hitrostjo do vključno 120 km/h, v legi R za vlake, ki vozijo s hitrostjo nad 120 km/h.

(3) Če se med vožnjo na pripeti doprežni lokomotivi ugotovi nepravilnost ali nevarnost, ki ogroža varno vožnjo vlaka, ali če obstaja nevarnost za druge vlake, je treba sprožiti hitro zaviranje z enim od zaviralnikov doprežne lokomotive ali s sproženjem zaviranja v sili.

(4) Če se med vožnjo na ne pripeti doprežni lokomotivi ugotovi nepravilnost ali nevarnost, ki ogroža varno vožnjo vlaka, ali če obstaja nevarnost za druge vlake, se mora dati s piščalko oziroma sireno ne pripete doprežne lokomotive signalni znak »Nevarnost, zavri« ali zahteva ustavitve vlaka po radijski zvezi.

(5) Ne pripeta doprežna lokomotiva, ki zaostane za vlakom, se mora takoj zaustaviti, strojevodja pa začeti z oddajanjem signalnega znaka »Nevarnost, zavri« ali zahteva ustavitve vlaka po radijski zvezi. Po zaustavitvi vlaka se doprežna lokomotiva odpelje do sklepa vlaka in s ponovitvijo postopka za začetek potiskanja, predpisanim v operativnem predpisu prevoznika nadaljuje potiskanje vlaka.

79. člen
(zaviranje ob nevarnosti)

- (1) Ob nevarnosti med vožnjo vlaka se mora takoj sprožiti hitro zaviranje do popolne zaustavitve vlaka.
- (2) Pri vožnji lokomotivskega vlaka je treba ob pojavu nevarnosti takoj zavreti z neposredno zračno zavoro.
- (3) Ob nepričakovanem zmanjšanju hitrosti vlaka ali hitrem nižanju zračnega tlaka v GZV (sproženo je zaviranje v sili ali prekinjen GZV), je treba vlak takoj zaustaviti s sproženjem hitrega zaviranja.
- (4) Po zaustavitvi vlaka se ročico zaviralnika postavi v lego maksimalnega zaviranja, nato odda signalni znak »Popusti zavore« 2-krat, če je pri vlaku vlakospremno osebje, ki ugotavlja mesto prekinitve GZV oziroma vagon, na katerem je bilo sproženo zaviranje v sili.
- (5) Če je mesto zaustavitve vlaka nevarno (predor, most, usek ipd.), se lahko pri vlakih z ep-zaviranjem odloži zaviranje v sili (če so vozila opremljena z napravo za preložitev zaviranja v sili) do prvega varnejšega mesta.

80. člen
(preskus zavor po izredni zaustavitvi vlaka na progi)

Po speljavi vlaka z enojno zasedbo in brez vlakospremnega osebja, ki se je zaustavil na odprti progi zaradi:

1. prekinitve GZV (okvara zavorne cevi, razpetje zavornih cevi, ipd.),
2. okvare kompresorja zraka in padca zračnega tlaka v zračnih posodah pod 5 barov,
3. izpada električne napetosti v voznem omrežju in padcu zračnega tlaka z zračnih posodah pod 5 barov,
4. drugih okvar GZV,

se mora opraviti preskus samodejnih zračnih zavor tako, da strojevodja takoj po speljavi vlaka izvede začetno stopnjo zaviranja. Pri hitrosti 20 km/h do 30 km/h ponovno preveri delovanje zavor z izvedbo začetne stopnje zaviranja in glede na učinek zaviranja nadaljuje z vožnjo do prve postaje s tako hitrostjo, da se bo lahko zanesljivo ustavil pred signalom, ki prepoveduje vožnjo, oziroma na predvidenem mestu na postaji. Na prvi postaji je treba opraviti popolni zavorni preskus.

81. člen

(motnje in okvare zavor med vožnjo)

(1) Ob okvari zaviralnika samodejne zračne zavore je treba vlak zaustaviti s sproženjem hitrega zaviranja (z zaviralnikom) ali zaviranja v sili (s pipo ali loputo na GZV) in ravnati takole:

1. če sta v vozniški kabini dve upravljalni mesti, se vključi zaviralnik na drugem upravljalnem mestu, nato pa se:
 - a) opravi delni preskus zavor C;
 - b) spelje vlak in pri hitrosti 20 km/h prestavi zaviralnik v lego »začetna stopnja zaviranja« in nato nazaj v lego »vožnja«, s čimer se ugotovi, ali zavore delujejo;
 - c) nadaljuje vožnja do končne postaje z redno hitrostjo;
2. če je v vozniški kabini samo eno upravljalno mesto (čelna vozniška kabina), strojevodja razglasi lokomotivo nesposobno za nadaljnjo vožnjo v tej smeri.

(2) Če se med vožnjo vlaka na priprežni lokomotivi pokvari edini zaviralnik v upravljalni kabini, je treba vlak zaustaviti s sproženjem hitrega zaviranja ali zaviranja v sili. Krmiljenje zaviranja vlaka se prestavi v vlakovno lokomotivo, na kateri se po vključitvi zaviralnika na upravljalnem mestu te lokomotive:

1. opravi delni preskus zavor C;
2. spelje vlak in pri hitrosti 20 km/h prestavi zaviralnik v lego »začetna stopnja zaviranja« in nato nazaj v lego »vožnja«, s čimer se ugotovi, ali zavore delujejo;
3. nadaljuje vožnjo vlaka s hitrostjo 30 km/h do prve prihodnje postaje, kjer se zamenja vrstni red lokomotiv in vožnja nadaljuje.

(3) Če se med vožnjo vlaka na lokomotivi pokvari edini zaviralnik samodejne zračne zavore, je treba sprožiti hitro zaviranje ali zaviranje v sili in zahtevati nadomestno lokomotivo.

(4) Če med vožnjo vlaka preneha(jo) delovati zračni kompresor(ji), je treba vlak zaustaviti, ko se zračni tlak v glavnih zračnih posodah zniža do 5 barov. Okvara se poskusi odpraviti, če pa to ni mogoče, se zahteva nadomestno vlečno vozilo.

(5) Vlak ne sme nadaljevati vožnje od postaje, na kateri se ugotovi okvara samodejne zračne zavore na lokomotivi. Takšna lokomotiva se razglasi za pokvarjeno in se zahteva nadomestna lokomotiva.

(6) Če se med vožnjo vlaka prenapolni GZV z zračnim tlakom nad 5,8 bara, se mora vlak zaustaviti na prvi naslednji postaji in urediti zračni tlak v GZV na pravilni delovni zračni tlak 5 barov, na način, kot ga omogoča tip zaviralnika. | 1

(7) Če je GZV vlaka prenapolnjen do 5,8 bara, se sme pri zaviranju zračni tlak v njem znižati za največ 1 bar, kar pa ne velja za zaviranje ob nevarnosti. | 1

(8) Če se med vožnjo vlaka zazna nepravilno zaviranje, je treba vlak takoj zaustaviti in poskusiti ugotoviti vzrok oziroma dejansko delovanje zavor. Če napake oziroma vzroka ni mogoče ugotoviti, se lahko vožnja vlaka nadaljuje s hitrostjo največ 30 km/h do prve postaje, kjer se opravi pregled vlaka in popolni preskus zavor.

(9) Če se izključijo zavore posameznih vozil v vlaku, ki se zaustavi na postaji zaradi njihove okvare, je treba ugotoviti spremenjeni dejanski zavorni odstotek (DZO). Če je le-ta manjši od potrebnega zavornega odstotka (PZO), lahko vlak nadaljuje vožnjo z manjšo hitrostjo, ki je v skladu z novim dejanskim zavornim odstotkom. To hitrost določi prevoznik.

82. člen

(zavarovanje na progi zaustavljenega vlaka ali njegovega dela pred samopremaknitvijo)

(1) Vlak, ki se na progi ali prometnem mestu ustavi, je treba zavarovati pred samopremaknitvijo glede na padec proge, in sicer takole:

1. na progi s padcem do 2,5 ‰ se vlak zavre s samodejnimi zračnimi zavorami z začetno stopnjo zaviranja;
2. na progi s padcem nad 2,5 ‰ se vlak zavre s samodejnimi zračnimi zavorami s popolnim zaviranjem.

(2) Če se v vlaku ne more dopolnjevati zrak v glavnem zavornem vodu ali če je del vlaka brez lokomotive ostal na odprti progi, postaji ali službenem mestu, ga je treba zavarovati pred samopremaknitvijo, glede na padec proge in predvideni čas postanka, in sicer na naslednji način: | 1

1. na progi s padcem do 2,5 ‰ in s predvidenim postankom do 60 minut se vlak ali del vlaka zavre s popolno izpraznitvijo GZV;

- 1 | 2. na progi s padcem do 2,5 ‰ in s predvidenim postankom nad 60 minut in na progi s padcem nad 2,5 ‰ se, ne glede na predvideni čas postanka, ob izpraznitvi GZV pritegne toliko ročnih in pritrtilnih zavor, da je zagotovljen PZO ročnih in pritrtilnih zavor za zavarovanje vlakov pred samopremaknitvijo, kot je predpisan v zadnjem stolpcu priloge 1 tega pravilnika. Pri tem se po potrebi uporabijo tudi zavorne cokle s pogonskih vozil in ročne zavore teh vozil. Zavorne cokle je treba enakomerno porazdeliti po celi dolžini vlaka. Posamezno coklo je treba položiti pod os vagona, ki nima ročne ali pritrtilne zavore.
- 2 | (3) Ob zavarovanju vlaka, opisanem v drugi točki prejšnjega odstavka, mora lokomotiva – razen če ne gre po vlak, ki je ostal zavarovan na progi – ostati na postaji, dokler niso vrnjene zavorne cokle.
- (4) Če se zaradi prekinitve električne napetosti v voznem omrežju vlak z električnim vlečnim vozilom ustavi na odprti progi, je treba po radijski zvezi najprej ugotoviti, koliko časa bo trajal izpad napetosti. Ko je to znano, se v skladu z določili drugega odstavka tega člena vlak zavaruje pred samopremaknitvijo.
- (5) Ko strojevodja zapusti pogonsko vozilo, ga mora zavreti z neposredno zračno zavoro (če je vozilo z njo opremljeno) in pritegniti ročno ali pritrtilno zavoro.

83. člen

(dela vlakospremnega osebja med vožnjo vlakov)

- (1) Med vožnjo potniških vlakov mora vlakospremno osebje nadzirati tudi delovanje zavor. Če ugotovi, da je vagon zavrt z ročno zavoro, jo mora nemudoma popustiti. Če vagon kljub temu ostane zavrt, mora vlak zaustaviti (s sproženjem zaviranja v sili) in s sodelovanjem strojevodje napako odpraviti.
- (2) Če vlakospremno osebje med vožnjo vlaka zasliši signalni znak »Nevarnost zavri«, samodejna zračna zavora pa ne zavre, mora nemudoma sprožiti zaviranje v sili in pritegniti ročne zavore.
- (3) Vlakospremno osebje mora na zahtevo strojevodje sodelovati pri odpravljanju nepravilnosti na zavornem sistemu.

(4) Če je kdo od potnikov ali kdo drug sprožil zaviranje v sili na potniškem vlaku, mora vlakospremno osebje ugotoviti, v katerem vagonu in oddelku je bilo sproženo in:

1. pri mehaničnem sprožilniku:
 - a) zapreti čelno pipo GZV vagona pred vagonom s sproženim zaviranjem v sili;
 - b) zapreti izpustno loputo zaviranja v sili na GZV;
 - c) odpreti čelno pipo GZV vagona pred vagonom s sproženo zavoro v sili;
 - d) opraviti zavorni preskus C;
2. pri pnevmatičnem sprožilniku s štiriobim ključem vrniti sprožilnik v pripravljeno stanje tako, da ključ obrne v smeri, označeni s puščico (pri aktiviranju tega sprožilnika se lahko sliši piskanje piščalke, vgrajene pod okvir vagona oziroma vozila motornega vlaka).

(5) Vagone, ki so se med vožnjo odtrgali od vlaka, mora vlakospremno osebje čim prej zavarovati pred samopremaknitvijo.

(6) Vlakospremno osebje, ki je odrejeno za spremljavo tovornega vlaka z vagonom priklopnikom, mora ob odpetju ali strganju priklopnika od vlaka, vlak takoj zaustaviti s sprožitvijo zaviranja v sili ter priklopnik zavarovati pred samopremaknitvijo. Če se je priklopnik samopremaknil, je treba o tem takoj obvestiti prometnika ali progovnega prometnika.

5. Ravnanje z zavorami vozil in vlakov po končani vožnji

84. člen

(ravnanje z zavorami pogonskih vozil po končani vožnji)

(1) Po končani vožnji vlakov morajo strojevodji opraviti eno od naslednjih del:

1. primopredajo pogonskega vozila drugemu strojevodji, pri čemer morajo slednjemu sporočiti stanje zavor in ga opozoriti na morebitne ugotovljene nepravilnosti;
2. odstaviti pogonsko vozilo na stojšče na postaji ali zapeljati pogonsko vozilo v organizacijsko enoto (vlečna enota, depo ipd.).

(2) Po dostavi pogonskih vozil z brezhibnimi zavornimi napravami na stojišče se mora:

1. izpustiti vodni in oljni kondenzat iz sklopov zavor, ki imajo naprave za ročno izpuščanje teh kondenzatov in v zimskem obdobju doliti alkohol v rezervoarje za alkohol;
2. zavarovati vozilo pred samodejno premaknitvijo, pri čemer je treba:
 - a) zavreti vozilo s samodejno in neposredno zračno zavoro;
 - b) zavreti vozilo z ročno ali pritrdilno zavoro ali
 - c) sprožiti pritrdilno zračnovzmetno zavoro.

(3) Če ročna, pritrdilna ali zračnovzmetna zavora ne deluje brezhibno, je treba zavarovati vozilo s podložitvijo ročne cokle v smeri padca, ča pa tir ni v nagibu, pa z obeh strani.

85. člen

(prijod vlaka na končno postajo)

(1) Po uvozu vlaka na končno postajo morajo strojevodja in vlako-spremniki obvestiti pooblaščenega delavca prevoznika o vseh izrednostih ki so se pojavile na vozilih.

(2) Ravnanje pooblaščenega delavca prevoznika pri ugotovljenih izrednostih se podrobneje določi v operativnem predpisu prevoznika.

(3) Vlakospremno osebje, ki je spremljalo tovorni vlak z vagonom priklopnikom, mora po prihodu vlaka na končno postajo vrniti zavorno coklo na lokomotivo.

6. Zaviranje in ravnanje z zavorami pri premiku

86. člen

(načini vožnje in sredstva za zaviranje pri premiku)

(1) Pri premiku lokomotive vlečejo, rinejo, odbijajo in spuščajo posamezne vagonne in premikalne sestave, ki se morajo zavirati zaradi:

1. zmanjševanja hitrosti;
2. zaustavljanja na določenih mestih;
3. zavarovanja pred samopremaknitvijo.

(2) Za zaviranje je treba uporabljati:

1. zavore, vgrajene v vozila:
 - a) samodejne zračne zavore;
 - b) direktne zračne zavore na lokomotivah;
 - c) ročne zavore;
 - d) pritrdilne zavore;
2. zavore, vgrajene v tire (tirne zavore);
3. zavorne cokle.

(3) Za zavarovanje pred samopremaknitvijo je treba uporabljati

1. ročne zavore;
2. pritrdilne zavore;
3. zavorne cokle.

87. člen

(zavore na premikalnih lokomotivah)

(1) Na premikalnih lokomotivah (v nadaljnjem besedilu: premikalke) morajo biti brezhibne samodejne in neposredne zračne ter ročne oziroma pritrdilne zavore.

(2) Menjala vrste zaviranja na premikalkah morajo biti prestavljena v lego za P-zaviranje.

(3) Na premikalkah brez regulatorja zavornega vzvodja je treba zavorno vzvodje regulirati tako, da so pomiki batov vedno v območju optimalnega zaviranja.

(4) Med premikom s premikalkami, opremljenimi s kompozitnimi zavornjaki, je treba v zimskem obdobju pri nizkih temperaturah pogosto zavirati (tudi med vožnjo z vključeno vleko), s čimer se preprečuje nabiranje ledu na tornih površinah zavornjakov.

88. člen

(zaviranje pri premiku z uporabo zavor na stisnjen zrak)

(1) Najprimernejši način zaviranja pri premiku je zaviranje s samodejnimi zračnimi zavorami vlečnih in vlečenih vozil ali z neposrednimi zračnimi zavorami vlečnih vozil.

(2) Če je treba premikati vozila brez uporabe njihovih zračnih zavor, se morajo te prej odvreti s sproženjem odviralnih naprav, ročne in pritrdilne zavore pa odvreti.

1 (3) Premikalne sestave z več kot 40 osmi je treba, razen pri rinjenju na vrh drče zaradi spuščanja preko drče, zavirati s samodejnimi zračnimi zavorami, katerih menjala vrste zaviranja se prestavijo v lego za P-zaviranje.

(4) Pri premiku na nagibih 20‰ ali več je treba, razen pri rinjenju na vrh drče zaradi spuščanja preko drče, premikalni sestav, ne glede na število osi, zavirati s samodejnimi zračnimi zavorami, katerih menjala vrste zaviranja se prestavijo v letu za P-zaviranje.

(5) Pri premikalnih sestavih, ki se zavirajo s samodejnimi zračnimi zavorami, je treba opraviti delni preskus zavor B.

(6) Dovoljeno število osi premikalnega sestava do 40 osi, ki se lahko zavira z neposredno zračno zavoro premikalke, se izračuna po naslednji enačbi:

$$N_{(do)} = \left(\frac{0,8 B \times 100}{MinZO} - L \right) / 15 \text{ (osi)}$$

pri čemer je:

- $N_{(do)}$ dovoljeno število osi, zaviranih z direktno zračno zavoro;
- B zavorna masa lokomotive v legi P (t);
- MinZO potrebni zavorni odstotek na postajnih tirih iz preglednice zavornih odstotkov v prilogi 1, za zavorno razdaljo 400 m;
- L masa lokomotive (t);
- 15 ton predvidena masa na os posameznega vagona.

(7) Enačba za izračun števila osi v prejšnjem odstavku je določena na podlagi predvidene povprečne vagonске mase 15 ton na os. Če se premika z vagoni, katerih masa na os je večja od 15 t/os, se mora izračunano število osi zmanjšati za 30 %.

(8) V navodilu o progi in v postajnem poslovnem redu postaje mora biti navedeno dovoljeno število osi pri premiku, zaviranih z neposredno zračno zavoro posameznih vrst lokomotiv, ki vozijo s hitrostjo 20 km/h, glede na največji nagib na celotni postaji, delu postaje, posameznih tirnih skupinah ali posameznih tirih, na katerih se bo premik izvajal.

(9) Če se premika premikalni sestav z večjim številom osi, kot jih lahko zavira lokomotiva z neposredno zračno zavoro, je potrebno, odvisno od lokalnih okoliščin, predvideti eno od možnosti:

1. vključiti določeno število vagonov z avtomatičnimi zavorami in pri tem izvršiti zavorni preskus;
2. zasesti določeno število ročnih zavor.

(10) Pri premikalnem sestavu, ki je daljši, kot ga lahko zavira sama lokomotiva, je treba za preseženo število osi predvideti vključitev zračnih zavor ali zasesti ročne zavoro po naslednji tabeli:

Odločilni nagib (‰)	Pri dovoljeni hitrosti (km/h)				
	15	20	25	30	35
	Po ena zavora na število osi				
do 2,5	28	28	26	16	12
3,3	28	26	20	14	12
5	28	26	18	12	10
6	26	22	16	12	8
7	24	20	14	10	8
8	22	18	14	10	8
10	18	14	12	10	6
12	14	12	10	8	6
15	10	10	8	6	6
17	10	8	8	6	4
20	8	6	6	6	4

89. člen

(zaviranje z ročnimi in pritrdilnimi zavorami)

(1) Z ročnimi zavorami se lahko zavirajo posamezni ali v skupini odbiti ali spuščeni tovorni vagoni.

(2) S pritrdilno zavoro se lahko zavirajo vozila neposredno pred zaustavitvijo, če:

1. je prostor poleg tira urejen;
2. je urejena pot, ki zagotavlja uporabo zavoro in varnost delavcev;
3. hitrost vozil ni večja kot 5 km/h;
4. je prostor ponoči razsvetljen in
5. so v postajnem poslovnem redu in navodilu ob progi navedeni tiri, na katerih je takšna uporaba pritrtilne zavoro dovoljena.

(3) S pritrdilnimi zavorami ali ročnimi se zavarujejo vozila pred samopremaknitvijo na tirih, kjer so odstavljena, in tovorni vagoni pri nakladanju in razkladanju.

90. člen

(zaviranje s tirnimi zavorami in zavornimi coklami)

- (1) Tirne zavore se uporabljajo za zmanjševanje hitrosti vozil, spuščениh po drčah, da le ta ne naletijo s preveliko hitrostjo na stoječe vagonе, na tirih, kjer se sestavljajo vlaki ali premikalni sestavi.
- (2) Uporaba tirnih zavor mora biti posebej določena za vsako tirno zavoro v postajnem poslovnem redu.
- (3) Glede na tehnično opremljenost in stopnjo avtomatizacije drče, število in razporeditve drugih ranžirnih zmogljivosti morajo biti ravnanja pri premiku na postajah, opremljenih z napravami za spuščanje vagonov, natančneje predpisana v posebnem navodilu za delo na drči. V tem navodilu se lahko predpišejo samo ostrejši ukrepi, kot so predpisani s tem pravilnikom.
- (4) Zavorne cokle (v nadaljnjem besedilu: cokle) se lahko uporabljajo pri premiku za:
 1. zmanjševanje hitrosti skupine ali posameznih vagonov na drčah, ki so opremljene z napravami za nastavljanje in izbijanje cokel;
 2. zaustavljanje skupine ali posameznih odbitih ali po drči spuščениh vozil oziroma vagonov;
 3. zavarovanje vozil oziroma vagonov in premikalnih sestavov pred samopremaknitvijo.
- (5) Cokle morajo biti izdelane po standardih, glede na tipe tirnic, na katere se lahko polagajo, in sicer:
 1. rumene cokle, za polaganje na tirnice tipa 45 in 49;
 2. modre cokle, za polaganje na tirnice tipa UIC-60.
- (6) Cokle morajo biti razporejene na postajah vzdolž tirov (primerne klopi, police, stojala, okvirji ipd., obarvani s primerno barvo) na določena stalna mesta, kjer so vidne v vsakem letnem času in času dneva.
- (7) Cokle, ki se uporabljajo, morajo biti vedno brezhibne. Pred uporabo jih je treba pregledati, ali niso na njih morebitne napake. Cokle z napakami je treba takoj zamenjati z brezhibnimi.

(8) Pred spuščanjem ali odbijanjem vagonov, ki se bodo ustavljali (lovili) s coklami, so potrebne naslednje priprave:

1. premikalno osebje (v nadaljnjem besedilu: lovilci), ki bo zastavljalo (lovilo) vagono s coklami, se mora prepričati, ali:
 - a) so cokle pripravljene na svojih mestih;
 - b) je pripravljeno potrebno število cokel;
2. lovilci morajo biti seznanjeni o:
 - a) zaporedju spuščanja ali odbijanja vagonov na posamezne tire;
 - b) številu, vrstah in zaporedju spuščanih ali odbitih vagonov;
 - c) vagonih, s katerimi so potrebni posebni previdnostni ukrepi;
3. lovilci morajo vodji premika sporočiti (osebno, po ozvočenju, po radijski zvezi, z dogovorjenim znamenjem ipd.), da je vse pripravljeno za začetek ustavljanja vagonov.

(9) Ob zastoju ali motnji pri polaganju cokel (lovilec ne more npr. pravočasno polagati cokel) se mora premik takoj zaustaviti. Ko je lovilec 1 | pripravljen na nadaljnje delo, mora o tem obvestiti vodjo premika.

(10) Coklo je treba položiti na glavo tirnice z jezičkom, obrnjenim proti približujočemu se vagonu, in se pravočasno umakniti v prosti profil tira. Po zaustavitvi vagona je treba coklo odstraniti takoj, ko jo kolo sprost. Če se to ne zgodi, je treba poriniti vagon nazaj, nasilno pa cokle ni dovoljeno vleči izpod kolesa. Cokle je treba odstranjevati s primerno kovinsko kljuko z ročajem ali s kljuko na palici signalne zastavice.

(11) Pri polaganju samo ene cokle se mora kolo po navozu na coklo vrteti. Pri polaganju dveh cokel vzporedno pod obe kolesi ene osi se kolesi po navozu na cokli ne vrtita, zavorna sila pa je večja.

(12) Cokle je treba polagati pred predvidenimi mesti zaustavitve vagonov na tolikšni razdalji (zavorni poti), da se bodo vagoni zaustavili brez naletavanja na stoječe vagono. Pri določanju zavorne poti je treba upoštevati:

1. hitrost vagonov;
2. maso vagonov;
3. vremenske razmere in zunanjo temperaturo;
4. hitrost in smer vetra;
5. nagibe tirov;
6. stanje tirnic (nove, stare, obrušene, jamičaste, gosti tirnični stiki ipd.);
7. število položenih cokel (pod eno ali pod obe kolesi).

(13) Najugodnejša zavorna pot s coklo zaustavljanjih srednje naloženih vagonov, z osno maso 15 ton, znaša okrog 35 m pri hitrosti 20 km/h.

(14) Z eno coklo se sme ustavljati največ 12 osi odbitih ali spuščениh vagonov. Spuščene vagone oziroma skupine vagonov, katerih hitrost se s tirno zavoro zmanjša na hitrost 5 km/h ali manj, se lahko zaustavlja z zavorno coklo, ne glede na število osi.

(15) Slana, poledica ali dež lahko povzročijo izmet cokle iz tirnice, zato mora imeti lovilec pri teh razmerah pripravljeno za uporabo še drugo coklo.

(16) Z dvema vzporedno položenima zavornima coklama je treba ustavljati vagone, če se oceni, da je njihova hitrost večja od 20 km/h, in vagone, ki jih je treba posebno previdno premikati.

(17) Z dvema vzporedno položenima coklama je treba zaustavljati tudi vagone ali skupine vagonov:

1. v katerih so žive živali (razen konj);
2. naložene z vozili;
3. naložene cisterne, razen cistern, naloženih z vnetljivimi snovmi;
4. potniške vagone, kadar v njih ni potnikov;
5. vagone z nalepnicco »Previdno premikati«;
6. vagone, naložene s sadjem ali malimi pošiljkami;
7. na tiru v loku.

(18) Cokle se ne smejo polagati na:

1. tirnične stike ali pred nje;
2. kretnice ali neposredno pred nje;
3. tirnična križišča;
4. tehtnice s prekinjenim tirom;
5. tir, ki je tlakovan ali asfaltiran;
6. potni prehod ali neposredno pred njega.

(19) Cokle se ne smejo:

1. riniti po tirnici proti prihajajočemu vagonu;
2. polagati z jezičkom prečno na tirnico za zaustavljanje premikajočih vagonov;
3. polagati pred skupino vagonov s prvim lahkim vagonom, ki ga je treba posebej odbiti ali spustiti.

- (20) Pri prvi uporabi nove cokle je treba uporabiti hkrati še eno že rabljeno coklo oziroma položiti obe vzporedno pod obe kolesi.
- (21) Tire, na katerih je prepovedano spuščanje in odbijanje vagonov, je treba za premikalno osebje navesti v postajnem poslovnem redu, za vlakovno osebje pa v poslovniku oziroma navodilu o prosti.
- (22) Zavornih cokel se ne smejo uporabiti, če se odbiti ali spuščeni vagoni že zaustavljajo z ročno zavoro.

91. člen

(zavarovanje vozil pred samopremaknitvijo)

- (1) Zavarovanje vozil proti samopremaknitvi se opravi s pritegnitvijo razpoložljivih ročnih ali pritrdilnih zavor, s pripetjem za že zavrtne vagonne oziroma s podložitvijo zavornih cokel. Na tirih, ki so v nagibu, je treba pod prvi vagon v smeri padca podložiti zavorno coklo, če ta vagon ni zavrt z ročno ali pritrdilno zavoro. Vagon mora na položeno zavorno coklo navoziti.
- (2) Položitev zavornih cokel je treba na obeh straneh vagonov zaznamovati z vpadljivim napisom »cokla« ali z obešenjem table z napisom »cokla«. Po odstranitvi zavorne cokle je treba odstraniti tudi napise oziroma table z vagonov. Ne glede na to, na kakšen način je opravljeno zavarovanje proti samopremaknitvi, ga je treba opraviti pred odpetjem puščenih vozil od vlečnega vozila ali premikalnega sestava. Za zavarovanje vozil proti samopremaknitvi se ne smejo uporabljati kamni, kosi železa, lesa ipd.
- (3) Na tirih z nagibom do 2,5 ‰ in če vagoni stojijo do 60 minut, kadar je pred tem vlečno vozilo vagonne zračno zaviralo, zadostuje, da se vagoni zavarujejo proti samopremaknitvi z zračno zavoro.
- (4) Na tirih z nagibom do 2,5 ‰ in če vagoni stojijo več kot 60 minut, kadar je pred tem vlečno vozilo vagonne zračno zaviralo, je treba poleg zavrtja zračnih zavor zavreti še zadnjo in prvo ročno ali pritrdilno zavoro v stoječi skupini vagonov.

(5) Na tirih z nagibom več kot 2,5 ‰, kadar je pred tem vlečno vozilo vagon zračno zaviralo, je treba poleg zavrtja zračnih zavor in zavrtja prve in zadnje ročne ali pritrdilne zavore zavreti še dodatne ročne ali pritrdilne zavore, glede na velikost nagiba tira.

(6) Največje število osi vagonov, ki jih glede na padec varuje proti samopremaknitvi ena zavrtja ročna ali pritrdilna zavora, je razvidno iz naslednje preglednice.

Odločilni nagib v ‰ do	Po ena ročna zavora na število osi
4	42
6	28
8	20
10	16
12	14
14	12
16	10
20	8
25	6

(7) Kadar so puščena vozila, zasedena s potniki, na tiru z nagibom več kot 2,5 ‰, je treba uporabiti dvakratno število ročnih zavor, predpisanih v preglednici.

(8) Če za zavarovanje vagonov proti samopremaknitvi ni dovolj ročnih ali pritrdilnih zavor, je treba uporabiti zavorne cokle. Za vsako manjkajočo ročno ali pritrdilno zavoro je treba podložiti dve zavorni cokli, vsako pod kolo različne osi.

IV. VARNOSTNE NAPRAVE NA POGONSKIH VOZILIH

1. Merilniki hitrosti

92. člen

(namen, vrste in sestava merilnikov hitrosti)

(1) Merilniki hitrosti (v nadaljnjem besedilu: merilniki), ki morajo biti vgrajeni v pogonska vozila, določena v tem pravilniku, so naprave, ki so namenjene za:

1. merjenje, prikazovanje in zapisovanje dejanske hitrosti vožnje vlakov;
2. merjenje, prikazovanje in zapisovanje časa;
3. merjenje in zapisovanje prevožene poti;
4. krmiljenje in registracijo delovanja avtostop naprav na pogonskih vozilih;
5. krmiljenje in registracijo delovanja drugih naprav.

(2) V vozila se vgrajujejo merilniki, ki se razlikujejo, glede na:

1. način prenosa merjenih vrednosti med merilno in zapisovalno-prikazovalno napravo;
2. vrsto zapisovalnega sredstva;
3. način prikazovanja hitrosti.

(3) Po načinu prenosa merjenih vrednosti so lahko merilniki:

1. mehanski;
2. mehansko-električni;
3. mehansko-elektronski;
4. elektronsko-računalniški.

(4) Glede na vrsto zapisovalnega medija so lahko merilniki:

1. s papirnatim trakom;
2. z diagramsko ploščico;
3. s spominsko enoto.

(5) Po načinu prikazovanja hitrosti so lahko merilniki:

1. analogni;
2. digitalni.

- (6) Glede na namen uporabe se vgrajujejo v pogonska vozila:
1. merilnik hitrosti;
 2. registrirni merilniki.

93. člen
(odobritev tipov merilnikov)

- (1) Novo vgrajeni merilniki na pogonskih vozilih morajo biti certificirani, odobreni in overjeni.
- (2) Mesto vgradnje merilnikov hitrosti mora biti v skladu z določili objav UIC št. 651 in 617-6 o gradnji voznških kabin pogonskih vozil.
- (3) Na analognem merilniku mora biti označena največja dovoljena hitrost vozila.

94. člen
(preskušanje in vzdrževanje merilnikov)

- (1) Merilnike je treba vzdrževati v skladu s Pravilnikom o vzdrževanju železniških vozil in navodili proizvajalcev merilnikov.
- (2) Če se v vozilo vgradi nova vrsta merilnika, mora prevoznik izdelati navodilo za uporabo merilnika v prometu in z njim seznaniti strojevodje.

95. člen
(ravnanje z merilniki na vozilih)

- (1) Pred začetkom vožnje mora strojevodja in voznik motornega vozila za posebne namene pregledati plombiranost vseh vitalnih sklopov merilnika.
- (2) Vozilo brez obvezno plombiranih sklopov merilnika ni sposobno za vožnjo.

1 (3) Vse zapisane oziroma registrirane podatke, ki se beležijo na zapisovalnih medijih in se nanašajo na varnost prometa, je treba pregledovati. Pregled registriranih podatkov je treba opraviti tako pogosto, da je za vsakega strojevodja najmanj dvakrat letno v različnih obdobjih opravljena natančnejša analiza voženj vlakov v izmeni. Vse zapisovalne medije je treba arhivirati dve leti.

96. člen

(ravnanje ob okvarah merilnikov)

(1) Vozilo s pokvarjenim merilnikom ni sposobno za železniški promet in ne sme začeti vožnje.

(2) Merilnik je pokvarjen, če:

1. ne meri hitrosti;
2. ne zapisuje predpisanih vrednosti;
3. je porabljen zapisovalni medij.

(3) Če se merilnik pokvari med vožnjo vlaka, lahko vlak nadaljuje vožnjo do prve postaje s približno hitrostjo 30 km/h. Če tu ni mogoče odpraviti okvare, lahko nadaljuje vožnjo samo z nadomestnim čelnim pogonskim vozilom.

(4) Če se med vožnjo vlaka pokvari merilnik priprežne lokomotive, je treba ravnati v skladu s prejšnjim odstavkom in na postaji zamenjati vrstni red lokomotiv. Enako velja za motorne vlake, sestavljene iz več motorikov oziroma motornih garnitur, ki vozijo v spregi.

(5) Če se pokvari merilnik na premikalni lokomotivi med premikom, je lokomotiva nesposobna za nadaljnji premik.

97. člen

(podrobnosti o ravnanju z merilniki)

(1) Podrobnosti o ravnanju z merilniki, glede na različne tipe in vrste vlečnih vozil, določi prevoznik z operativnimi predpisi.

(2) Podrobnosti o ravnanju z merilniki, glede na različne tipe in vrste motornih progovnih vozil, določi lastnik motornih progovnih vozil z operativnimi predpisi.

2. Budniki

98. člen

(namen in oprema vozil z budniki)

(1) Budnik nadzoruje sposobnost strojevodje. Pri nepravilni uporabi budnik sproži izključitev vlečne sile in prisilno zaviranje.

(2) Z budniki morajo biti opremljena naslednja vozila:

1. dizelske lokomotive;
2. električne lokomotive;
3. dizelski motorniki in dizelmotorne garniture;
4. električni motorniki in elektromotorne garniture;
5. motorna vozila za posebne namene.

(3) Budniki, vgrajeni v vozila, morajo izpolnjevati določila objave UIC št. 641.

(4) Elektronski krmilni del in pipa za pnevmatsko izključitev budnika morata biti plombirana tako, da je onemogočena namerna izključitev. V nasprotnem primeru se šteje, da je budnik pokvarjen.

(5) Uporaba budnika mora biti omogočena v vsaki vozniški kabini | 1
oziroma na vsakem krmilnem mestu.

99. člen

(preskus budnika)

(1) Delovanje budnika na vozilih, ki so v prometu oziroma uporabi, mora biti preskušeno najmanj vsakih 24 ur.

(2) Preskus delovanja budnika mora biti omogočen s simuliranjem hitrosti v skladu z določilom UIC št. 641.

(3) Pri osebni primopredaji vozil ni potrebno posebno preskušanje budnika, informacijo o brezhibnosti njegovega delovanja pa mora podati ustno strojevodja oziroma voznik, ki predaja vozilo.

100. člen
(ravnanje ob okvari budnika)

(1) Če se budnik pokvari med vožnjo, strojevodja njegovo delovanje izključi. O okvari budnika po radijski zvezi obvesti prometnika ali progovnega prometnika. Če obveščanje po radijski zvezi ni bilo mogoče, o tem obvesti prometnika oziroma progovnega prometnika najkasneje s progovnega telefona pri uvoznem signalu postaje. Če je vlečno vozilo enojno zasedeno, sme vožnjo nadaljevati do prve postaje s hitrostjo največ 30 km/h, kjer počaka na dvojno zasedbo, ali pa razglasi pogonsko vozilo za nesposobno za nadaljnjo vožnjo.

(2) Če je na pogonskem vozilu dvojna zasedba, lahko pogonsko vozilo nadaljuje vožnjo do končne postaje oziroma do delavnice, vendar ne s hitrostjo, večjo od 100 km/h.

3. Avtostop naprave

101. člen
(namen in vrste avtostop naprav)

(1) Avtostop naprave so naprave na pogonskih vozilih, ki samodejno vplivajo na vožnjo vlakov, če na progi pred njimi niso izpolnjeni določeni pogoji, pomembni za varno nadaljevanje vožnje od določenega mesta na progi, ali obveščajo strojevodje o zahtevanih ravnanjih med vožnjo vlakov.

(2) Poglavitni namen avtostop naprav je povečanje varnosti in zanesljivosti vožnje vlakov. S tem se tudi zmanjšuje vpliv človeškega dejavnika na varnost železniškega prometa.

(3) Avtostop naprave morajo kontrolirati in vplivati na:

1. zmanjševanje hitrosti vožnje vlakov mimo signalov, ki s signalnimi znaki zahtevajo od strojevodje ustrezno ravnanje;
2. zaustavitve vlakov pred signali, ki s signalnim znakom prepuščejo nadaljnjo vožnjo mimo njih z zahtevo ustreznega ravnanja strojevodje.

102. člen
(delovanje avtostop naprave)

- (1) Avtostop naprava mora biti:
 1. električno napajana;
 2. vključena v zavorni sistem in zavarovana pred nekontrolirano izključitvijo (zračna pipa za izključitev mora biti plombirana).
- (2) Uporaba avtostop naprave mora biti omogočena v vsaki vozniški kabini oziroma na vsakem krmilnem mestu.
- (3) Pri vključenem delovanju avtostop naprave mora biti omogočena prekinitev vpliva delovanja progovnega dela avtostop naprave (tipka za vožnjo po nalogu).
- (4) Avtostop naprave morajo samodejno ustaviti vlak, če strojevodja ne upošteva signalnih znakov, ki zahtevajo omejitev hitrosti, znižanje hitrosti zaradi ustavitve pri naslednjem signalu ali ustavitve pri signalu, ki kaže signalni znak »Stoj«.
- (5) Aktiviranje avtostop naprave mora biti raziskano in ugotovljen vzrok aktiviranja.
- (6) Avtostop naprava samodejno ustavi vlak s prisilnim zaviranjem in sočasno izključitvijo vleke.
- (7) Avtostop naprave se lahko uporabljajo tudi za krajevni nadzor hitrosti in varovanje drugih kritičnih mest na progi.
- (8) Ravnanja strojevodje z avtostop napravo morajo biti predpisana v Priročniku za strojevodjo.

103. člen
(ravnanje ob okvarah avtostop naprave)

- (1) Pogonsko vozilo s pokvarjeno avtostop napravo ni sposobno za železniški promet na progah, opremljenih z avtostop napravami, in ne sme odpeljati iz vlečne enote ali začeti vožnje vlaka iz izhodne postaje po teh progah.
- (2) Če se avtostop naprava pokvari med vožnjo vlaka, sme strojevodja nadaljevati vožnjo do prve postaje, z največ 30 km/h, na kateri razglasi pogonsko vozilo za pokvarjeno. O okvari obvesti prometnika ali progovnega prometnika in pooblaščen osebo prevoznika.

(3) Če je na pogonskih vozilih dvojna zasedba ali če se ta zagotovi, lahko vlak nadaljuje vožnjo do končne postaje oziroma do delavnice z največ 100 km/h.

(4) Če se med vožnjo vlaka pokvari avtostop naprava priprežne lokomotive, je treba vlak ustaviti na prvi postaji ter zamenjati vrstni red lokomotiv. Enako velja za motorne vlake, sestavljene iz več motornikov oziroma motornih garnitur, ki vozijo v spregi.

(5) Če se med vožnjo vlaka ugotovi, da progovni deli avtostop naprav na nekem mestu ne delujejo pravilno, je treba o okvari takoj obvestiti progovnega prometnika, prometnika ali vlakovnega dispečerja.

(6) Če pride do prisilnega zaviranja v trenutku prevoza mimo glavnega signala, ki kaže signalni znak za dovoljeno vožnjo, mora strojevodja smatrati, da je prišlo do spremembe signalnega znaka na »Stoj«. Za nadaljevanje vožnje mora strojevodja dobiti dovoljenje od prometnika ali progovnega prometnika.

104. člen

(izključitev avtostop naprave)

Avtostop napravo je treba izključiti:

1. pri premiku z vlakovno lokomotivo na kretničnem območju, ki traja več kot 30 minut;
2. na vlakovni lokomotivi, če je na čelu vlaka priprežna lokomotiva;
3. na doprežni lokomotivi;
4. pri motornih vlakih na vseh motornih garniturah, razen na prvi v smeri vožnje.

105. člen

(registracija in arhiviranje podatkov avtostop naprave)

(1) Delovanje avtostop naprav na pogonskih vozilih mora biti registrirano, ne glede na tip in način delovanja. Zapisi morajo omogočati poznejšo kontrolo delovanja.

(2) Registrirati se morajo podatki o vključenosti, načinu delovanja, vseh vplivih progovnega dela na lokomotivski del, strojevodjevem ravnanju z napravo in vplivu na vožnjo.

(3) Pregledane zapise je treba arhivirati dve leti.

4. Zvočne in svetlobne signalne naprave

106. člen (zvočne signalne naprave)

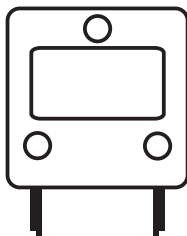
- (1) V pogonska vozila se vgradi toliko piščalk oziroma siren, kot je voznških kabin.
- (2) Na vozilih, izdelanih oziroma nabavljenih po uveljavitvi tega pravilnika, mora biti s piščalko oziroma sireno omogočeno oddajanje dveh različnih tonov.
- (3) Krmiljenje piščalke oziroma sirene je lahko ročno in/ali nožno.
- (4) Preskušanje, glasnost, frekvenca in barva tonov piščalk oziroma siren morajo biti v skladu z obveznimi določili objave UIC št. 644.
- (5) V voznških kabinah mora biti možnost zaznavanja zvočnih signalov, danih s piščalkami oziroma sirenami drugih vozil, v skladu z določili objave UIC št. 643.

107. člen (ravnjanja ob okvarah zvočnih signalnih naprav)

- (1) Vozilo s pokvarjeno piščalko oziroma sireno ni sposobno za železniški promet in ne sme odpeljati iz vlečne enote ali začeti vožnje vlaka iz izhodne postaje.
- (2) Piščalka oziroma sirena je pokvarjena, če z njo ni mogoče oddajati nobenih zvočnih signalnih znakov.
- (3) Pri okvarah piščalke oziroma sirene je treba ravnati v skladu s Signalnim pravilnikom.

108. člen
(svetlobne signalne naprave)

(1) V čelni strani pogonskih in krmilnih vozil morajo biti vgrajene tri električne signalne luči v obliki enakokrakega trikotnika, in sicer spodnji luči na enaki višini od 1,5 do 1,7 m nad gornjim robom tirnic, tretja luč pa je vgrajena zgoraj na sredini čelne strani vozila v skladu s TSI Vodenje in upravljanje prometa in s sliko. Te luči morajo biti vedno prižgane na strani, ki predstavlja čelo vlaka.



(2) Prednje signalne luči morajo optimirati opaznost vlaka (npr. za delavce na tirih in uporabnike nivojskih prehodov ceste preko železniške proge), zagotavljati strojevodji zadostno vidljivost (osvetlitev proge pred njim, signalov, signalnih oznak in označb ob progih) ponoči in ob slabi vidljivosti in ne sme zaslepiti strojevodij nasproti vozečih vlakov.

(3) Spodnji signalni luči iz prejšnjega odstavka morata biti s čim večjim razmikom, ki ne sme biti manjši od 1,3 m.

(4) Obe spodaj vgrajeni električni signalni luči morata omogočati menjavo bele in rdeče svetlobe, razen če sta sestavljeni iz dveh, druga ob drugi vgrajenih lučeh s tema barvama.

(5) Dimenzije signalnih luči in njihova svetilnost morajo biti v skladu z določili UIC objav št. 534 in 651.

(6) Ne glede na vgrajene električne signalne luči, morajo biti pogonska vozila opremljena na obeh čelnih straneh z nastavki, na katere se lahko namestijo signalne plošče ali po potrebi pomožne luči ponoči.

(7) Praviloma se signalni nastavki pritrdijo med odbojnikom in vogalom vozila na višini od 1,50 do 1,70 m nad gornjim robom tirnic.

(8) Signalni nastavki morajo biti izdelani s pravokotnim utorom z merama 56 x 12,5 mm, ki je določen v objavi UIC št. 534.

109. člen

(okvare svetlobnih signalnih naprav)

(1) Vozilo z vsemi pokvarjenimi lučmi za predpisano označevanje čela in sklepa vlaka ni sposobno za železniški promet in ne sme odpeljati iz vlečne enote ali postaje.

(2) Pri okvarah svetlobnih signalnih naprav je treba ravnati v skladu s Signalnim pravilnikom.

V. OPREMA ŽELEZNIŠKIH VOZIL

1. Splošno o opremi železniških vozil

110. člen

(namen in vrste opreme železniških vozil)

(1) Železniška vozila se pri izdelavi opremljajo z določenimi sklopi in deli, ki morajo biti izdelani in nameščeni nanje v skladu s predpisi za gradnjo samih vozil ter izdelavo njihovih sklopov in delov. Sem sodijo nekateri:

1. stalno pritrjeni sklopi in deli (splošna oprema);
2. pritrjeni in snemljivi sklopi in deli (dodatna oprema);
3. nepritrjeni sklopi in deli (prenosna oprema).

(2) Z opremo železniških vozil je treba zagotavljati:

1. uporabnost vozil v skladu z njihovim namenom;
2. varno delo železniških delavcev;
3. povečano varnost in ekonomičnost obratovanja vozil;
4. varnost in udobnost potnikov;
5. požarno varnost;
6. varovanje okolja.

(3) Oprema motornikov in motornih garnitur, ki je namenjena za udobje in osebno varnost potnikov, je enaka ali podobna opremi potniških vagonov.

(4) Oprema železniških vozil mora biti izdelana in vgrajena oziroma nameščena nanje v skladu s TSI, v skladu z obveznimi določili objav UIC in SIST EN standardi, navedenih v tem pravilniku, ter določili Sporazuma RIC in Pravilnika RIV.

2. Oprema vlečnih vozil

111. člen (splošna oprema)

(1) Vlečna vozila morajo biti opremljena z naslednjimi standardiziranimi konstrukcijskimi sklopi in deli:

1. voznikskimi kabinami;
2. vlečnimi napravami;
3. odbojnimi napravami;
4. glavnim električnim vodom (lokomotive);
5. prehodnimi napravami (motorniki in motorne garniture);
6. stopnicami in lestvami;
7. tirnimi čistilniki;
8. ozemljitvenimi vezmi;
9. vzvratnimi ogledali;
10. napisi in oznakami;
11. ročnimi signalnimi sredstvi;
12. ročnim orodjem za zasilna popravila;
13. predpisanimi rezervnimi deli in porabnimi materiali za posamezno vrsto vozila;
14. predpisano dokumentacijo;
15. pomožno spenjačo za vleko ali rinjenje pokvarjenih vozil in za vzdrževalne namene (motorniki in motorne garniture s sredinskimi polsamodejnimi ali samodejnimi spenjačami).

(2) Vlečna vozila, razen parnih lokomotiv, ki obratujejo na progah, opremljenih z napravami radijskih zvez, morajo biti opremljena z napravami radijskih zvez. Pri opremljanju vozil z napravami radijskih zvez je treba upoštevati predpise o radijskih zvezah in ustrezne objave UIC. Ravnanja delavcev z napravami radijskih zvez in ravnanja ob okvarah predpišeta upravljavec in prevoznik v skladu z navodili proizvajalcev radijske opreme.

(3) Če se naprava za radijsko zvezo pokvari, mora strojevodja o okvari takoj, najkasneje pa v prvem telekomunikacijskem mestu, dokazno obvestiti progovnega prometnika ali prometnika. Prometnik ali progovni prometnik, ki je sprejel obvestilo, mora obvestiti prometnike vseh postaj, kjer bo vlak s pokvarjeno napravo za radijsko zvezo vozil. Strojvodja sme voziti vlak do končne postaje oziroma do delavnice, vendar ne s hitrostjo, večjo od 100 km/h.

(4) Stekla oken, vrat, vetrobranska stekla ipd. voznških kabin morajo biti izdelana iz varnostnega stekla. Če se slednje razdrobi, njegovi kosi ne smejo imeti ostrih robov. Vsaka voznška kabina mora imeti najmanj eno zastekljeno odprtino tako veliko, da jo lahko ob nevarnosti osebje, ko razbije steklo in ga odstrani, skozi njo zapusti.

(5) Osvetljenost, klimatske razmere in hrup v voznških kabinah morajo biti urejeni v skladu z obveznimi določili objave UIC št. 651.

(6) Vozniške kabine novozgrajenih vozil morajo biti po uveljavitvi tega pravilnika izdelane in opremljene v skladu s TSI Vozni park – hrup in z obveznimi določili objav UIC št. 617, 617-4, 617-5, 617-6, 617-7 in 651.

(7) Spenjače, s katerimi se morajo opremljati vozila, so lahko glede na izvedbo in način spenjanja:

1. vretenske;
2. sredinske polsamodejne;
3. sredinske samodejne;
4. samodejne spenjače UIC.

(8) Samodejne spenjače vgrajene v vozila morajo biti izdelane v skladu z objavami UIC št. 522, vretenske spenjače pa v skladu z objavami UIC št. 520.

(9) Na vozilih z vretenskimi spenjačami in stranskimi odbojniki mora biti na čelnih straneh predpisan prosti prostor, v katerem je omogočeno varno spenjanje vozil. Kako velik je čelni prostor in kako daleč lahko vanj segajo fiksno pritrjeni deli, je navedeno v objavi UIC št. 521.

(10) Lokomotive za vleko potniških vlakov morajo biti opremljene z glavnim električnim vodom (GEV), ki je namenjen za oskrbo vlakov z električno energijo, v skladu z določili objave UIC št. 552.

(11) Novozgrajene premikalne lokomotive morajo biti opremljene s stopnicami, ploščadmi in oprijemnimi ročaji v skladu z določili objave UIC št. 646. Stopnice ob čelnih straneh vozil morajo biti od čelne ravnine stisnjenih odbojnikov oddaljene najmanj 150 mm.

(12) Kolesi prve kolesne dvojice v smeri vožnje vozila morata biti opremljeni s tirnim čistilnikom. Spodnji rob tirnega čistilnika sme biti oddaljen od gornjega roba tirnice najmanj 30 mm, največ pa 130 mm.

(13) Kovinski deli vozil, ki nimajo ustreznega stika oziroma zadovoljive električne prevodnosti proti zemeljskemu potencialu (tirnicam) ali preprečujejo prevodnost drugim delom, morajo biti medsebojno povezani z ozemljitvenimi vezmi v skladu s s objavo UIC št. 533.

(14) Na vseh mestih vozil, na katerih je železniško osebje kakor koli ogroženo, morajo biti ustrezni opozorilni napisi.

(15) Vlečna vozila na elektrificiranih progah morajo biti na vseh mestih, ki omogočajo približevanje osebja k vozni mreži (bočne ograje, prenosne lestve, strešne odprtine, ograje ipd.), opremljena s predpisanim opozorilnim znakom za življenjsko nevarno visoko napetost. Opozorilni znak za nevarnost visoke napetosti mora biti na parni lokomotivi tudi ob mestu, kjer je orodje za čiščenje ognja.

(16) Ob notranjih straneh vseh oken motornikov in motornih garnitur, ki jih je mogoče odpreti, morajo biti opozorilni napisi za nevarnost pri nagibanju ven.

(17) Notranje in zunanje označevanje vlečnih vozil, ki obsega tehnične podatke v zvezi z uporabo vozil in varnostjo železniškega prometa, mora biti v skladu s TSI Vodenje in upravljanje prometa ter z določili UIC objav št. 545 in 640.

(18) Vozila, izdelana oziroma nabavljena po uveljavitvi tega pravilnika, morajo biti tako konstruirana in opremljena, da ne oddajajo emisij, škodljivih za okolje, ter ne povzročajo tresljajev in hrupa nad dovoljenimi vrednostmi.

112. člen

(dodatna oprema vlečnih vozil)

(1) V vlečna vozila se lahko vgrajuje dodatna oprema, ki ni v sklopu splošne opreme vozil, je pa potrebna za izboljšavo tehnično-prometnih, delovnih, protipožarnih, ekoloških in drugih razmer.

(2) Kolesi prve kolesne dvojice v smeri vožnje vozila sta lahko opremljeni z napravo za mazanje sledilnih grebenov. Namestitev mazalnih šob in krmiljenje mazanja sledilnih grebenov morata biti izvedena tako, da mazalno sredstvo ne pride v stik s tekalno površino koles. Sredstva za mazanje morajo biti ekološko sprejemljiva in atestirana.

(3) Lokomotive za premik se lahko opremijo z radijskimi napravami. Pri opremljanju vozil z napravami radijskih zvez je treba upoštevati predpise o radijskih zvezah in ustrezne objave UIC. Ravnanja delavcev z napravami radijskih zvez in ravnanje ob okvarah predpišeta upravljavec in prevoznik v skladu z navodili proizvajalcev radijske opreme.

(4) Za namestitev jeklenk s tekočim plinom in uporabo naprav s tekočim plinom na motornikih in motornih garniturah veljajo določila petega odstavka 117. člena tega pravilnika.

(5) Vozniške kabine motornikov in motornih garnitur, izdelanih oziroma nabavljenih po uveljavitvi tega pravilnika, morajo biti opremljene z medsebojno telefonsko zvezo.

113. člen

(oprema pogonskih vozil z ročnimi gasilnimi sredstvi)

(1) Pogonska vozila morajo biti opremljena z gasilnimi aparati ali z gasilnimi napravami (v nadaljevanju gasilniki).

(2) Gasilniki, nameščeni na vozilih, morajo biti sposobni za delovanje pri temperaturi $-20\text{ }^{\circ}\text{C}$ in ne smejo biti v prostoru, kjer bi bila temperatura višja od $43\text{ }^{\circ}\text{C}$.

(3) Gasilniki na vozilih morajo biti tehnično brezhibni, pregledani in označeni v skladu z ustreznimi predpisi.

(4) Gasilniki na vozilih morajo biti na vidnih, lahko dostopnih mestih z omogočeno enostavno in hitro uporabo ter ne smejo ovirati osebja v prostoru.

(5) V tehnični dokumentaciji vozil mora biti navedba mest, na katerih morajo biti nameščeni gasilniki.

(6) Na električnih in dizelskih lokomotivah morajo biti nameščeni gasilniki s skupno maso najmanj 14 kg gasilnega sredstva.

(7) Na električnih in dizelskih motornikih ter motornih garniturah morajo biti nameščeni gasilniki z najmanj:

1. 14 kg gasilnega sredstva na motornikih;
2. 6 kg gasilnega sredstva na krmilnih in priklopnih vagonih.

(8) Gasilniki morajo biti nameščeni v vozniških kabinah lokomotiv, motornikov in krmilnih vagonov ter na določenih mestih priklopnih vagonov motornih garnitur.

(9) Na motornih vozilih za posebne namene morata biti nameščena dva gasilnika s skupno maso 12 kg gasilnega sredstva.

(10) Pri opremljanju vozil z gasilnimi sredstvi je treba upoštevati objavo

UIC št. 642 in Zakon o varstvu pred požarom (Uradni list RS, št. 3/07) ter podzakonske akte, izdane na njegovi podlagi.

114. člen

(oprema pogonskih vozil s priborom za prvo pomoč)

(1) S priborom za prvo pomoč morajo biti opremljene:

1. lokomotive;
2. motorniki in motorne garniture;
3. motorna vozila za posebne namene.

(2) Vozila iz prejšnjega odstavka morajo biti opremljena z najmanj enim kompletom pribora za prvo pomoč, ki mora biti v eni od voznških kabin.

(3) Komplet pribora za prvo pomoč mora vsebovati naslednje:

Zap. št.	Št. kosov	Naziv
1	3	Prvi povoj, tip 2 (10 cm x 4 m), sterilen
2	1	Prvi povoj, tip 3 (12 cm x 5 m), sterilen
3	1	Aluplast za opekline 9 x 15 cm, sterilen
4	1	Aluplast za opekline 50 x 80 cm, sterilen
5	10	Kompresa 5 x 5 cm, sterilna
6	6	Kompresa 10 x 10 cm, sterilna
7	2	Povoj iz raztegljive tkanine 8 cm x 4 m
8	1	Povoj iz raztegljive tkanine 10 cm x 4 m
9	3	Trikotna ruta 100 x 100 x 140 cm
10	4	Rokavica (SIST EN 455-1 in 2:2000)
11	1	Zaščitna folija za umetno dihanje
12	1	Dvostransko metalizirana folija 210 x 160 cm, debelina najmanj 12 μ m
13	1	Škarje (z zaobljeno konico)
14	5	Obliž z blazinico 10 x 8 cm
15	1	Obliž 2 cm x 5 m
16	1	Navodila za nudenje prve pomoči
17	1	Seznam vsebine

(4) Seznam vsebine pribora prve pomoči mora biti ob priboru v torbici, škatli ali omarici.

(5) Torbice, škatle ali omarice, v katerih je pribor za prvo pomoč, morajo biti označene.

(6) Sanitetni material v priboru za prvo pomoč na pogonskih vozilih mora biti vedno v predpisanem številu in uporaben.

3. Oprema vlečenih vozil

115. člen

(splošna oprema vlečenih vozil)

(1) Vlečena vozila (v nadaljnjem besedilu: vagoni) morajo biti opremljena z naslednjimi standardiziranimi konstrukcijskimi sklopi, deli in oznakami:

1. vzmetnimi vlečnimi napravami;
2. vzmetnimi odbojnimi napravami;
3. stopnicami in oprijemnimi ročaji;
4. ozemljitvenimi vezmi;
5. glavnim električnim vodom in akumulatorskimi baterijami (potniški vagoni);
6. prehodnimi napravami (potniški vagoni in nekatere vrste tovornih vagonov);
7. vrati in okni (potniški vagoni);
8. ogrevalnimi in prezračevalnimi napravami (potniški vagoni);
9. higiensko-toaletnimi napravami (potniški vagoni);
10. notranjo razsvetljavo (potniški vagoni);
11. signalnimi sklepnimi lučmi (potniški vagoni);
12. posebno opremo (specialni vagoni);
13. napisi in oznakami;
14. porabnimi materiali za posamezno vrsto vozila;
15. predpisano dokumentacijo.

(2) Opremljenost vagonov z vlečnimi in odbojnimi napravami mora biti v skladu z opremljenostjo vlečnih vozil in v skladu s TSI Železniški vozni park – tovorni vagoni in z določili UIC objav št. 520, 521, 522, 522-2, 523, 524, 526, 526-2, 526-3, 527-1, 527-2, 528, 529, 825, 827, 827-1, 827-2, 828, 829-1, 829-2, 829-3, 829-4, 829-6, 829-7.

(3) Kovinski deli vozil, ki nimajo ustreznega stika oziroma zadovoljive električne prevodnosti proti zemeljskemu potencialu (tirnicam) ali preprečujejo prevodnost drugim delom, morajo biti medsebojno povezani z ozemljitvenimi vezmi v skladu s TSI Železniški vozni park – tovorni vagoni in z določili objave UIC št. 533.

(4) Na vseh vagonih, ki so opremljeni z napravami, po katerih se je mogoče vzpenjati na streho, oziroma na mestih, s katerih je mogoč dotik z deli električnega omrežja na elektrificiranih progah, morajo biti standardizirane opozorilne oznake za nevarnost visoke napetosti.

(5) Zamenljivi poenoteni deli vagonov v mednarodnem prometu morajo biti označeni v skladu s TSI Železniški vozni park – tovorni vagoni in z določili objave UIC št. 583 ter sporazumoma RIC in Pravilnika RIV.

116. člen

(splošna oprema potniških vagonov)

(1) Potniški vagoni morajo biti opremljeni v skladu z določbami tega člena ter v skladu z določili sporazuma RIC.

(2) Potniški oddelki in drugi prostori v potniških vagonih in vagonih v posebne namene, v katerih se zadržujejo potniki ali železniško osebje, morajo biti opremljeni z ogrevalnimi oziroma prezračevalnimi napravami. Izvedba ogrevalnih, prezračevalnih in klimatskih naprav mora biti v skladu z določili objav UIC št. 550, 550-1, 552, 553 in 895 ter sporazumom RIC. Novi tipi ogrevalnih, prezračevalnih in klimatskih naprav morajo biti pred serijskim vgrajevanjem preskušeni v skladu z določili objave UIC št. 553-1.

(3) Potniški vagoni in drugi vagoni v posebne namene, v katerih se prevažata osebje, morajo biti opremljeni z napravami za oskrbo z električno energijo. V ta namen morajo biti v te vagone vgrajeni glavni električni vod (GEV) in akumulatorske baterije. Konstrukcija in označevanje glavnega električnega voda morata biti v skladu z določili objave UIC št. 550.

(4) Višina in vrste električne napetosti za oskrbo z električno energijo po glavnem električnem vodu, akumulatorske baterije in njihovo polnjenje, stikalni in varovalni sklopi, oprema s shemami ipd. morajo biti v skladu s sporazumom RIC.

(5) Tipska preskušanja naprav za oskrbo vagonov z električno energijo se morajo opravljati v skladu z določili objav UIC št. 550-2.

(6) Vsi potniški vagoni morajo imeti električno notranjo in zunanjo razsvetljavo v skladu z določili objav UIC št. 550, 555, 555-1 in 895 ter Sporazumom RIC. V zunanjo razsvetljavo sodijo sklepne signalne luči za označevanje zadnjega vagona vlaka, ki morajo biti vgrajene na obeh čelnih straneh potniških, prtljažnih in poštnih vagonov v skladu z določili objav UIC št. 532 in 555.

(7) Vrata in okna potniških vagonov morajo ustrezati predpisom o:

1. odpiranju in zapiranju vrat;
2. zaklepanju in blokiranju odpiranja vrat med vožnjo;
3. varovalnih elementih vrat pred nevarnostjo poškodb potnikov;
4. varnostnih steklih.

(8) Med vožnjo mora biti onemogočeno odpiranje vrat iz notranjosti potniških vagonov. Vagone, ki še nimajo tovrstnih naprav, je treba po uveljavitvi tega pravilnika ustrezno opremiti ob revizijskih popravilih.

(9) Potniški vagoni, motorniki in motorne garniture morajo imeti dovolj izstopnih odprtih za zasilni izhod ob nevarnosti. Ob zastekljenih odprtinah, ki so namenjene zasilnemu izhodu, mora biti nameščeno kladivo za razbitje stekla ali vrvice za izvlek gumijastega okvirja stekla in ustrezni opozorilni napisi. Konstrukcija vrat in oken mora biti v skladu z objavami UIC št. 560, 564-1 in 567 ter sporazumom RIC.

(10) Stopnice, oprijemni ročaji, vhodi in prehodnice na potniških vagonih morajo biti konstruirani in montirani v skladu z objavami UIC 560, 561, 567 in 845.

(11) Potniški vagoni v mednarodnem prometu morajo biti opremljeni z napravami za ozvočenje in telefonskimi napravami v skladu z objavama UIC št. 440 in 568 ter sporazumom RIC.

(12) Potniški vagoni in vagoni v posebne namene, v katerih se prevažajo osebje, morajo biti opremljeni s higienskimi ter toaletnimi napravami in sredstvi v skladu z objavo UIC št. 563 in sporazumom RIC. Za higienske in sanitarne naprave ter sredstva v vozilih, ki sestavljajo motorne vlake (motorniki in motorne garniture), veljajo enaka določila kot za potniške vagone.

(13) V oddelke za potnike v potniških vagonih morajo biti nameščene police za prtljago in obešalniki, izdelanimi v skladu z varovalnimi ukrepi pred krajo, po objavi UIC št. 562.

(14) V potniških vagonih in vagonih v posebne namene, v katerih se prevaža osebje, in na njih morajo biti napisi in oznake s podatki o njihovi uporabi in vzdrževanju ter o varnosti pri delu.

(15) Napisi v vagonih in na njih vsebujejo:

1. prevozne razrede;
2. tehnične podatke;
3. enotno oštevilčenje vagonov v skladu z objavo UIC št. 438-1;
4. oštevilčenje sedežev;
5. navodila za uporabo;
6. posebne napise;
7. vse vrste opozorilnih napisov.

(16) Navedeno označevanje se ureja v skladu s TSI Vodenje in upravljanje prometa in z objavama UIC št. 580 in 584 in sporazumom RIC.

117. člen

(dodatna oprema potniških vagonov)

(1) V potniške vagone se lahko vgrajuje dodatna oprema, ki je namenjena za dodatne in kakovostnejše storitve. V to opremo sodijo:

1. gostinska oprema (v jedilnih, bifejskih, spalnih vagonih, ipd.);
2. oprema s plinskimi napravami za kuhanje in/ali ogrevanje;
3. naprave za ozvočenje;
4. telekomunikacijske naprave;
5. reklamna oprema.

(2) Gostinska oprema v vagonih mora ustrezati vsem higiensko-tehničnim predpisom, s katerimi se urejajo gostinske storitve. Pri gradnji in opremi vagonov za gostinske storitve je treba upoštevati še objavo UIC št. 565-2, s katero se določajo posebni ukrepi za povečano udobje in higieno potnikov v mednarodnem prometu.

(3) Potniški vagoni so lahko opremljeni z jeklenkami s tekočim plinom za potrebe kuhanja in/ali ogrevanja.

(4) Osebjje, ki na vozilih uporablja tekoči plin, in osebjje, ki zamenjuje prazne jeklenke s polnimi, mora biti za to dokazno usposobljeno.

(5) Namestitvev jeklenk, plinske napeljave in porabnikov plina na vagonih mora biti v skladu z objavo UIC št. 564-2 in tehničnimi predpisi o izdelavi jeklenk, utekočinjenem plinu in njegovi uporabi.

(6) Na vsakem vagonu z vgrajeno plinsko napravo mora biti navodilo za ravnanje z viri in potrošniki tekočega plina ter varnostni ukrepi pred požarom.

(7) Naprave za ozvočenje in telefonske naprave morajo ustrezati enotnim tehničnim značilnostim, ki so določene za to vrsto opreme z objavami UIC št. 440, 556 in 568.

118. člen

(prenosna oprema potniških vagonov)

Potniški vagoni se praviloma opremljajo z naslednjimi prenosnimi sredstvi:

1. ročnimi gasilnimi sredstvi v skladu s 119. členom tega pravilnika;
2. priborom prve pomoči v skladu s 120. členom tega pravilnika;
3. smernimi in kurznimi tablami;
4. tablicami za rezerviranje sedežev in oddelkov;
5. zavesami, preprogami, vzglavnimi prevlekami;
6. posteljno opremo (ležalni in spalni vagoni);
7. rezervnimi deli in potrošnimi materiali;
8. potrebno tehnično in evidenčno dokumentacijo (sheme ogrevanja in razsvetljave, evidenca tehničnega stanja, ipd.).

119. člen

(oprema vagonov z ročnimi gasilnimi sredstvi)

(1) V vsakem potniškem vagonu se mora nahajati najmanj en gasilnik z maso 6 kg gasilnega sredstva.

(2) V vagonih spalnikih, ležalnikih in jedilnikih se morata nahajati dva gasilnika z maso po 6 kg gasilnega sredstva.

- (3) Vagoni z lastnim ogrevanjem na tekoča goriva ter vagoni, na katerih se nahajajo naprave za izgorevanje tekočega plina, morajo biti opremljeni s po enim dodatnim gasilnikom z maso 6 kg gasilnega sredstva za vsako napravo.
- (4) Vagoni za posebne železniške namene morajo biti opremljeni z dvema gasilnikoma skupne mase 12 kg gasilnega sredstva.
- (5) Gasilnike z okolici škodljivim gasilnim sredstvom (kot npr. halon) je prepovedano uporabljati v vagonih, v katerih se prevažajo potniki.
- (6) Oprema tovornih vagonov z gasilniki ni predvidena. Ob požaru na tovornih vagonih je treba uporabiti gasilnike iz lokomotiv in vagonov, ki so z njimi opremljeni.
- (7) Vsi vagoni morajo biti glede na požarno varnost tako konstruirani, zgrajeni in opremljeni, da je preprečena nevarnost nastanka in širjenja požara.
- (8) Podrobnejša določila o gasilnih sredstvih na vagonih in o preskušanju odpornosti proti vnetljivosti materialov posamezne gorljive opreme so navedena v objavi UIC št. 564-2.

120. člen

(oprema potniških vagonov s priborom za prvo pomoč)

- (1) S priborom za prvo pomoč morajo biti opremljeni spalni, ležalni, jedilni, salonski in drugi posebni potniški vagoni ter vagoni v posebne namene, v katerih se prevažajo osebe.
- (2) Vagoni, navedeni v prejšnjem odstavku, morajo biti opremljeni s po enim kompletom pribora za prvo pomoč, v katerem je sanitetni material, naveden v tretjem odstavku 114. člena tega pravilnika.
- (3) Pribor za prvo pomoč v vagonih, navedenih v prvem odstavku, mora biti v oddelkih spremljevalcev teh vagonov, sicer pa v posebni omarici, ki mora biti označena z rdečim križem.

(4) Porabljeni in neuporaben sanitetni pribor za prvo pomoč na vagonih, navedenih v prvem odstavku tega člena, mora dopolnjevati prevoznik. Če se med vožnjo vlaka za prevoz potnikov porabi več kakor polovica sanitetnega pribora, ga mora prevoznik dopolniti najpozneje po končani vožnji tega vlaka.

121. člen
(oprema tovornih vagonov)

(1) Poleg z zavorno in splošno opremo morajo biti tovorni vagoni (v nadaljnjem besedilu: vagoni) opremljeni še:

1. z vsaj eno stopnico in oprijemnim ročajem na vsaki čelni strani;
2. z nastavki za nameščanje sklepnih signalov.

(2) Z napravami za prehod preko vagonov morajo biti v celoti opremljene določene vrste vagonov, druge vrste vagonov pa le v določenem odstotku, ki velja za vsako posamezno vrsto vagonov, uvrščenih v vozni park. Vrste vagonov, ki morajo biti v celoti opremljeni z napravami za prehod, in odstotkovni deleži drugih vrst vagonov s temi napravami so določeni z objavo UIC št. 535-3.

(3) Na vagonih z lesenim podom ali brez njega morajo biti nad kolesi, zaviranimi z zavornjaki, vgrajene ščitne pločevine za preprečevanje vžiga poda ali tovora kot posledice iskrenja med zaviranjem. Oblike in mere ščitnih pločevin morajo biti v skladu z objavo UIC 543.

(4) V prenosno opremo tovornih vagonov sodijo nakladalni pripomočki, ki se uporabljajo za pritrnitev in zavarovanje blaga med prevozom. Vrste, tipi in označevanje nakladalnih pripomočkov ter ravnanje z njimi morajo biti v skladu s Pravilnikom RIV.

(5) Označevanje tovornih vagonov mora biti v skladu s TSI Železniški vozni park – tovorni vagoni, s TSI Vodenje in upravljanje prometa in z določili objave UIC št. 438-2, Pravilnika RIV in njegovih prilog.

VI. PREHODNA IN KONČNA DOLOČILA

122. člen

(prenehanje uporabe predpisov)

Z dnem pričetka uporabe tega pravilnika se prenehajo uporabljati:

1. Pravilnik o zavorah, varnostnih napravah in opremi železniških vozil (Uradni list RS, št. 6/03, 123/03, 142/04, 115/05 in 138/06);
2. Pravilnik o zavorah na železniških vozilih (Službeni glasnik ZJŽ, št. 2/88);
3. Navodilo za zaviranje vlakov (Službeni glasnik ZJŽ, št. 11/88 in 13/89);
4. Navodilo za ravnanje z napravami za merjenje hitrosti na vlečnih vozilih in drugih vozilih ter obdelavi trakov za registriranje (Službeni glasnik ZJŽ, št. 6/80 in 8/90);
5. Pravilnik o opremi vlakov s priborom za prvo pomoč (Službeni glasnik ZJŽ, št. 5/79);
6. Navodilo o priložnih lekarnah in o nudenju prve pomoči poškodovanim in obolelim železniškim delavcem kakor tudi železniškim potnikom (Službeni glasnik ZJŽ, št. 5/67);
7. Pravilnik o opremi železniških tirničnih vozil z aparati za gašenje požarov (Službeni glasnik ZJŽ, št. 4-5/82);
8. Navodilo za vgrajevanje naprav na tekoči plin za kuhanje v vozilih (Službeni glasnik ZJŽ, št. 8/68);
9. Začasni posebni pogoji za uvrstitev tovornih voz za prevoz osebnih avtomobilov za potrebe potnikov v potniške in brze vlake na progah JŽ (Službeni glasnik ZJŽ, št. 6/70);
10. Navodilo o prometu vlečnih vozil, ki niso opremljena z AS napravami, na progah, opremljenih s progovnim delom AS naprave (Službeni glasnik ZJŽ, št. 6/82 in 8/82);
11. Navodilo o zaviranju vlakov na JŽ, kateri imajo v svojem sestavu tovarne vagone SŽD (Službeni glasnik ZJŽ št. 5/89, 7/90);
12. Navodilo o rabi sovjetskih SŽD voz cistern na progah JŽ (Službeni glasnik ZJŽ, št 8/88 in 5/89).

123. člen
(*uveljavitev pravilnika*)

Ta pravilnik začne veljati 01. januarja 2008, uporabljati pa se začne 14. decembra 2008.

Št. 375-5/2007-98-0006102

Ljubljana, dne 20. Decembra 2007

EVA 2006-2411-0022

mag. Radovan Žerjav l.r.
Minister
za promet

Iz Pravilnika o sprememba in dopolnitvah Pravilnika o zavorah, varnostnih napravah in opremi železniških vozil, Ur.l. št. 30, z dne 17. 4. 2009:

40. člen
(*prehodna določba*)

Pred začetkom uporabe tega pravilnika morajo biti izvršilni železniški delavci dokazno poučeni o njegovi vsebini.

41. člen
(*prenehanje uporabe predpisov*)

Z dnem začetka uporabe tega pravilnika se preneha uporabljati Pravilnik o vlečni in tehničnovagonski dejavnosti (Uradni list RS, št. 55/02), razen njegovega 34., 36. in 38. člena.

42. člen
(*uveljavitev pravilnika*)

Ta pravilnik začne veljati naslednji dan po objavi v Uradnem listu Republike Slovenije, uporabljati pa se začne 15. maja 2009.

Št. 007-22/2008/ZP39
Ljubljana, dne 9. aprila 2009
EVA 2008-2411-0081

dr. Patrick Vlačič l.r.
Minister
za promet

Slovenske železnice – Pravilnik o zavorah, varnostnih napravah in
opremi železniških vozil – 01. 01. 2008 – 0

Priloga 2

**Dodatne (pavšalne) mase potniških vagonov
za določanje skupne mase potniških vagonov**

Vrsta potniškega vagona	Dodatna masa ¹⁾ (t)	Opomba
vagon 1. razreda	4	vključno za vagone z ležalniki
vagon 1. razreda s prtlačnim oddelkom	4	
vagon 2. razreda z manj kot 80 sedeži	5	
vagon 2. razreda s prtlačnim oddelkom	5	
vagon 1. in 2. razreda	5	
vagon 2. razreda z 80 in več sedeži	6	
spalni vagon	2	
vagon 1. razreda z restavracijo	2	
vagon 2. razreda z restavracijo	2	
jedilni vagon s prtlačnim oddelkom	2	
prtlačni (službeni) vagon	5	
poštni vagon	5	
dvoosni vagon	4	
nadstropni vagon za prevoz vozil (osebnih avtomobilov, raznih prikolic, čolnov itd.)	1	na naloženo enoto
jedilni vagon	/	
bifejski vagon	/	
drugi vagoni RIC	4	
1) Enake vrednosti veljajo za vagone motorikov in motornih garnitur s podobnimi značilnostmi.		

Slovenske železnice – Pravilnik o zavorah, varnostnih napravah in
opremi železniških vozil – 01. 01. 2008 – 0

PRIMER IZRAČUNOV ZAVORNIH VREDNOSTI

a) Primer izračuna DZO:

Pri P-zaviranem tovornem vlaku z maksimalno hitrostjo $V_{\max} = 75$ km/h z maso vagonov 800 t in maso delovne lokomotive 115 t in dolžino 580 m (brez delovnih lokomotiv) je izračunana zavorna masa 720 t.

Izračunati moramo DZO vlaka.

$$DZO = \frac{DZM}{\sum Q + \sum L} \times k \times 100 \quad DZO = \frac{720}{800 + 115} \times 0,95 \times 100$$

DZO = 74,75 kar se v vsakem primeru zaokroži na prvo višje celo število in je v tem primeru 75 %

V primeru če bi bil vlak dolg 500 m ali manj je k enak 1, če bi bil dolg več kot 600 m, bi bil k 0,90.

b) Primer določitve hitrosti vlaku, če je DZO < PZO:

Vlak vozi na progi z največjim padcem 16 ‰ in hitrostjo 90 km/h, zavorna razdalja na progi je 1000 m. PZO vpisan v voznem redu vlaka znaša 69 ‰. Po popisu vlaka je na osnovi ugotovljene RZM vlaka izračunan DZO in znaša 60 ‰.

Ker je $DZO < PZO$ je potrebno ugotoviti s kakšno maksimalno hitrostjo sme vlak voziti.

V tem primeru postavimo zahtevo, da je $DZO = PZO$.

V preglednici zavornih odstotkov za določanje zavorne mase vlakov v vrstici za odločilni padec 16 ‰ odčitamo najbližjo nižjo vrednost od 60 (DZO), ki v tem primeru znaša 57. V stolpcu v katerem je vpisana številka 57, v zgornjem delu preglednice v vrstici za zavorno razdaljo 1000 m, odčitamo dovoljeno največjo hitrost tega vlaka, ki v tem primeru znaša 80 km/h.

c) Primer določitve zmanjšanja mase vlaka, če je DZO < PZO:

Pri P-zaviranem tovornem vlaku z maso vagonov 800 t in maso delovne lokomotive 115 t in dolžino 580 m (brez delovnih lokomotiv) je izračunana zavorna masa 520 t. Po popisu vlaka je na osnovi ugotovljene RZM vlaka izračunan DZO in znaša 57 %. PZO v voznem redu vlaka znaša 70 %.

Ugotoviti moramo, koliko mase vagonov brez delujočih zavor moramo odstaviti od vlaka, da bo vlak lahko vozil po voznem redu.

V tem primeru postavimo zahtevo, da je DZO = PZO in na osnovi tega izračunamo novo maso vlaka tako, da maso vlaka pomnožimo s PZO.

$$\sum Q + \sum L = \frac{RZM \times k \times 100}{PZO} = \frac{520 \times 0,95 \times 100}{70} = 705,71$$

Izračunano novo maso 705,71 t, vedno zaokrožimo navzdol in v tem primeru znaša 705 t.

Od omenjenega vlaka je potrebno odstaviti: 915 t – 705 t = **210 t** skupne mase tovornih vagonov, ki se ne zavirajo.

k za vlake dolžine, ki je enaka ali krajša od 500 m je 1, za vlake dolžine od 501 do vključno 600 m je 0,95 in za vlake dolžine od 601 do vključno 700 m je 0,90.

