

Europos Sąjungos oficialusis leidinys

L 42



Leidimas
lietuvių kalba

Teisės aktai

59 tomas

2016 m. vasario 18 d.

Turinys

II *Ne teisėkūros procedūra priimami aktai*

TARPTAUTINIAIS SUSITARIMAIS ĮSTEIGTŲ ORGANŲ PRIIMTI AKTAI

- ★ **Jungtinių Tautų Europos ekonomikos komisijos (JT EEK) taisyklė Nr. 13. Vienodos M, N ir O kategorijų transporto priemonių patvirtinimo nuostatos dėl stabdžių [2016/194]** 1

LT

Aktai, kurių pavadinimai spausdinami paprastu šriftu, yra susiję su kasdieniu žemės ūkio reikalų valdymu ir paprastai galioja ribotą laikotarpį.

Visų kitų aktų pavadinimai spausdinami ryškesniu šriftu ir prieš juos dedama žvaigždutė.

II

(Ne teisėkūros procedūra priimami aktai)

TARPTAUTINIAIS SUSITARIMAIS ĮSTEIGTŲ ORGANŲ PRIIMTI AKTAI

Pagal tarptautinę viešąją teisę juridinę galią turi tik JT EEK tekstų originalai. Šios taisyklės statusas ir įsigaliojimo data turėtų būti tikrinami pagal paskutinę statusą nurodančio JT EEK dokumento TRANS/WP.29/343 versiją, kurią galima rasti:

<http://www.unece.org/trans/main/wp29/wp29wgs/wp29gen/wp29fdocsts.html>.

Jungtinių Tautų Europos ekonomikos komisijos (JT EEK) taisyklė Nr. 13. Vienodos M, N ir O kategorijų transporto priemonių patvirtinimo nuostatos dėl stabdžių [2016/194]

Įtrauktas visas galiojantis tekstas iki:

11 pakeitimų serijos 13 papildymo. Įsigaliojimo data – 2015 m. spalio 8 d.

TURINYS

TAISYKLĖ

1. Taikymo sritis
2. Apibrėžtys
3. Patvirtinimo paraiška
4. Patvirtinimas
5. Specifikacijos
6. Bandymai
7. Transporto priemonės tipo arba stabdžių sistemos pakeitimas ir patvirtinto tipo išplėtimas
8. Gamybos atitiktis
9. Sankcijos už gamybos neatitiktį
10. Visiškas gamybos nutraukimas
11. Už patvirtinimo bandymus atsakingų techninių tarnybų ir tipo patvirtinimo institucijų pavadinimai bei adresai
12. Pereinamojo laikotarpio nuostatos

PRIEDAI

1. Šioje taisyklėje neregamentuojama stabdžių įranga, įtaisai, metodai ir sąlygos
2. Pranešimas
 - 1 priedėlis. Transporto priemonės duomenų sąrašas, naudojamas patvirtinant tipus pagal Taisyklę Nr. 90
 - 2 priedėlis. Transporto priemonės stabdžių įrangos tipo patvirtinimo sertifikatas

3. Patvirtinimo ženklų išdėstymas
4. Stabdžių bandymai ir stabdžių sistemų veiksmingumas
Priedėlis. Baterijos įkrovos būsenos stebėjimo tvarka
5. ADR apibrėžtomis tam tikroms transporto priemonėms taikomos papildomos nuostatos
6. Transporto priemonių, kuriose įrengtos pneumatinės stabdžių sistemos, atsako trukmės matavimo metodas
Priedėlis. Imitatoriaus pavyzdžiai
7. Nuostatos dėl energijos šaltinių ir energijos kaupiklių (energijos akumuliatorių)
8. Nuostatos dėl spyruoklinėms stabdžių sistemoms taikomų specialių sąlygų
9. Nuostatos dėl stovėjimo stabdžių sistemų, kuriose įrengtas mechaninis stabdžių cilindro stūmoklio fiksavimo įtaisas
10. Transporto priemonės ašims tenkančių stabdymo jėgų pasiskirstymas ir vilkikų bei priekabų suderinamumo reikalavimai
11. Atvejai, kuriais galima neatlikti I tipo ir (arba) II tipo (ar IIA tipo) ar III tipo bandymų
 - 1 priedėlis
 - 2 priedėlis. Alternatyvios priekabų stabdžių I tipo ir III tipo bandymų procedūros
 - 3 priedėlis. Šio priedo 2 priedėlio 3.9 punkte nustatytos bandymų ataskaitos pavyzdys
 - 4 priedėlis. Šio priedo 2 priedėlio 3.7.3 punkte nustatytos alternatyvaus automatinio stabdžių reguliavimo įtaiso bandymų ataskaitos pavyzdys
 - 5 priedėlis. Priekabos ašies ir stabdžio informacinis dokumentas, atsižvelgiant į alternatyvias I tipo ir III tipo procedūras
12. Transporto priemonių, kuriose įrengtos inercinės (saviridos) stabdžių sistemos, bandymų sąlygos
 - 1 priedėlis
 - 2 priedėlis. Inercinės stabdžių sistemos valdiklio bandymų ataskaita
 - 3 priedėlis. Stabdžio bandymų ataskaita
 - 4 priedėlis. Priekabos inercinių stabdžių valdiklio, pavaros ir stabdžių suderinamumo bandymų ataskaita
13. Transporto priemonių, kuriose įrengtos stabdžių antiblokavimo sistemos, bandymų reikalavimai
 - 1 priedėlis. Simboliai ir apibrėžtys
 - 2 priedėlis. Naudingasis sukibimas
 - 3 priedėlis. Veiksmingumas ant skirtingo sukibimo paviršių
 - 4 priedėlis. Blogo sukibimo paviršių parinkimo metodas
14. Priekabų su elektrinėmis stabdžių sistemomis bandymų sąlygos
Priedėlis. Priekabos stabdymo greičio ir vilkiko bei priekabos junginio vidutinio lėtėjimo pagreičio suderinamumas (kai priekaba yra pakrauta ir nepakrauta)

15. Stabdžių trinkelėlių antdėklų bandymo inerciniu dinamometru metodas
16. Vilkių ir priekabų suderinamumas, atsižvelgiant į duomenų perdavimą pagal standartą ISO 11992
17. Transporto priemonių, kuriose įrengtos elektrinės valdymo linijos, funkcinio suderinamumo vertinimo bandymų tvarka
18. Transporto priemonių sudėtinėlių elektroninių valdymo sistemų saugos aspektams taikytini specialieji reikalavimai
19. Stabdžių sistemos sudedamųjų dalių veiksmingumo bandymai
 - 1 priedėlis. Pneumatinių stabdžių kamerų patikrinimo ataskaitos pavyzdys
 - 2 priedėlis. Pneumatinių stabdžių kamerų bandymų rezultatų standartinio registravimo pavyzdys
 - 3 priedėlis. Spyruoklinių stabdžių patikrinimo ataskaitos pavyzdys
 - 4 priedėlis. Spyruoklinių stabdžių bandymų rezultatų standartinio registravimo pavyzdys
 - 5 priedėlis. Priekabos stabdžių antiblokavimo sistemos informacinis dokumentas
 - 6 priedėlis. Priekabos stabdžių antiblokavimo sistemos bandymų ataskaita
 - 7 priedėlis. Transporto priemonės (priekabos) stabilizavimo sistemos informacinis dokumentas
 - 8 priedėlis. Transporto priemonės (priekabos) stabilizavimo sistemos bandymų ataskaita
 - 9 priedėlis. Simboliai ir apibrėžtys
 - 10 priedėlis. Šio priedo 4.4.2.9 punkte nustatytų eksploatacinių bandymų dokumentų forma
 - 11 priedėlis. Transporto priemonės (motorinės transporto priemonės) stabilizavimo sistemos informacinis dokumentas
 - 12 priedėlis. Transporto priemonės (motorinės transporto priemonės) stabilizavimo sistemos bandymų ataskaita
20. Alternatyvi priekabų tipo patvirtinimo tvarka
 - 1 priedėlis. Sunkio centro aukščio apskaičiavimo metodas
 - 2 priedėlis. 3.2.1.5 punktą atitinkanti patikrinimo diagrama. Puspriekabės
 - 3 priedėlis. 3.2.1.6 punktą atitinkanti patikrinimo diagrama. Centrinės ašies priekabos
 - 4 priedėlis. 3.2.1.7 punktą atitinkanti patikrinimo diagrama. Priekabos
 - 5 priedėlis. Simboliai ir apibrėžtys
21. Transporto priemonėms, kuriose įrengta transporto priemonės stabilizavimo sistema, taikomi specialieji reikalavimai
 - 1 priedėlis. Dinaminio stabilumo imitavimo taikymas
 - 2 priedėlis. Dinaminio stabilumo imitavimo priemonė ir jos patvirtinimas
 - 3 priedėlis. Transporto priemonės stabilizavimo sistemos veikimo imitavimo priemonės bandymų ataskaita
22. Automatinės jungties elektrinei ir (arba) elektrinei stabdžių sąsajai taikomi reikalavimai

1. TAIKYMO SRITIS
 - 1.1. Ši taisyklė taikoma M₂, M₃, N ir O kategorijų ⁽¹⁾ transporto priemonėms, atsižvelgiant į stabdžius ⁽²⁾.
 - 1.2. Į šios taisyklės taikymo sritį nepatenka:
 - 1.2.1. transporto priemonės, kurių konstrukcinis greitis ne didesnis kaip 25 km/h;
 - 1.2.2. priekabos, kurių negalima sujungti su variklio varomomis transporto priemonėmis, kurių konstrukcinis greitis didesnis kaip 25 km/h;
 - 1.2.3. neįgaliems vairuotojams pritaikytos transporto priemonės.
 - 1.3. Laikantis taikomų šios taisyklės nuostatų, ji netaikoma 1 priede išvardytiems įrenginiams, įtaisams, metodams ir sąlygoms.
2. APIBRĖŽTYS

Šioje taisyklėje:

 - 2.1. transporto priemonės patvirtinimas – transporto priemonės tipo patvirtinimas atsižvelgiant į stabdžius;
 - 2.2. transporto priemonės tipas – kategorija transporto priemonių, kurių nesiskiria šie pagrindiniai požymiai:
 - 2.2.1. jeigu tai yra variklio varomos transporto priemonės:
 - 2.2.1.1. transporto priemonės kategorija (žr. 1.1 punktą);
 - 2.2.1.2. didžiausioji masė, kaip apibrėžta 2.16 punkte;
 - 2.2.1.3. ašims tenkančios masės pasiskirstymas;
 - 2.2.1.4. didžiausias projektinis greitis;
 - 2.2.1.5. kito tipo stabdžių įranga, visų pirma atsižvelgiant į tai, ar yra priekabos stabdymo įranga ir ar yra elektrinė regeneracinė stabdžių sistema;
 - 2.2.1.6. ašių skaičius ir jų išdėstymas;
 - 2.2.1.7. variklio tipas;
 - 2.2.1.8. pavarų skaičius ir pavarų perdavimo santykiai;
 - 2.2.1.9. pagrindinės pavaros perdavimo santykiai;
 - 2.2.1.10. padangų matmenys;
 - 2.2.2. jeigu tai yra priekabos:
 - 2.2.2.1. transporto priemonės kategorija (žr. 1.1 punktą);
 - 2.2.2.2. didžiausioji masė, kaip apibrėžta 2.16 punkte;
 - 2.2.2.3. ašims tenkančios masės pasiskirstymas;
 - 2.2.2.4. kito tipo stabdžių įranga;
 - 2.2.2.5. ašių skaičius ir jų išdėstymas;

⁽¹⁾ Kaip apibrėžta Suvestinėje rezoliucijoje dėl transporto priemonių konstrukcijos (R.E.3.) (dokumentas ECE/TRANS/WP.29/78/Rev.3, 2 punktą – www.unece.org/trans/main/wp29/wp29wgs/wp29gen/wp29resolutions.html).

⁽²⁾ Atsižvelgiant į šios taisyklės 12 dalyje nurodytas taikymo datas, M₁ kategorijos transporto priemonių stabdžiams taikomi reikalavimai išimtinė tvarka įtraukti į Taisyklę Nr. 13-H. Ir Taisyklę Nr. 13-H, ir šią taisyklę pasirašiusios Susitariančiosios šalys pripažįsta N₁ kategorijos transporto priemonių patvirtinimą pagal bet kurią iš šių taisyklių kaip vienodai galiojantį.

- 2.2.2.6. padangų matmenys;
- 2.3. stabdžių sistema – dalių derinys, skirtas riedančios transporto priemonės greičiui tolygiai mažinti ar jai sustabdyti arba užtikrinti, kad sustabdyta transporto priemonė nepradėtų važiuoti; šios funkcijos apibrėžtos 5.1.2 punkte. Sistema sudaryta iš valdiklio, pavaros ir paties stabdžio;
- 2.4. valdiklis – vairuotojo (arba, kai naudojamos tam tikros priekabos, jo padėjėjo) tiesiogiai valdoma dalis, kuria pavarai perduodama stabdyti ar jai valdyti būtina energija. Ši energija gali būti vairuotojo raumenų jėga, vairuotojo valdomo kito šaltinio energija, tam tikrais atvejais – priekabos kinetinė energija arba šių skirtingų energijos rūšių derinys;
- 2.4.1. Jungimas – valdiklio įjungimas ir išjungimas;
- 2.5. pavara – tarp valdiklio ir stabdžio įrengtas sudedamųjų dalių derinys, užtikrinantis šių dalių funkcinę sąveiką. Pavara gali būti mechaninė, hidraulinė, pneumatinė, elektrinė arba mišri. Jeigu stabdymo jėga sukuriama vien vairuotojo nevaldomo energijos šaltinio arba kartu naudojant tokį šaltinį, energijos rezervas sistemoje taip pat laikomas pavaros dalimi.
- Pavara padalyta į dvi skirtingas funkcijas atliekančias savarankiškas dalis: valdymo pavarą ir energijos perdavimo pavarą. Šioje taisyklėje vienas pats vartojamas terminas „pavara“ reiškia ir valdymo pavarą, ir energijos perdavimo pavarą. Vilkikus ir priekabas jungiančios valdymo ir maitinimo linijos pavaros dalimis nelaikomos;
- 2.5.1. valdymo pavara – pavaros sudedamųjų dalių derinys, kuriuo valdomi stabdžiai, apimantis valdymo funkciją atliekančias sudedamąsias dalis ir būtiną energijos rezervą (-us);
- 2.5.2. energijos perdavimo pavara – sudedamųjų dalių, stabdžiams teikiančių jiems veikti būtiną energiją, derinys, apimantis stabdžiams veikti būtiną energijos rezervą (-us);
- 2.6. stabdys – dalis, kurioje sukuriama riedančią transporto priemonę stabdančios jėgos. Stabdys gali būti trintinis (kuriame jėgos susidaro dėl dviejų viena kitos atžvilgiu judančių transporto priemonės dalių trinties), elektrinis (kuriame jėgos susidaro dėl dviejų viena kitos atžvilgiu judančių, tačiau nesiliečiančių transporto priemonės dalių elektromagnetinės sąveikos), hidraulinis (kuriame jėgos susidaro dėl tarp dviejų viena kitos atžvilgiu judančių transporto priemonės dalių esančio skysčio poveikio) arba variklio (kuriame jėgos susidaro papildomai didinant ratams perduodamą variklio stabdymo jėgą);
- 2.7. skirtingi stabdžių sistemų tipai – sistemos, kurios nesutampa šiais pagrindiniais požymiais:
- 2.7.1. sudedamosios dalys turi skirtingas ypatybes;
- 2.7.2. sudedamosios dalys pagamintos iš skirtingų savybių medžiagų arba skiriasi forma ar dydžiu;
- 2.7.3. skiriasi sudedamųjų dalių sąranka;
- 2.8. stabdžių sistemos sudedamoji dalis – viena iš atskirų dalių, kurios surinktos sudaro stabdžių sistemą;
- 2.9. vieninis stabdymas – transporto priemonių junginio stabdymas įtaisu, kuriam būdingos šios ypatybės:
- 2.9.1. vienas valdiklis, kurį savo vietoje sėdintis vairuotojas tolygiai jungia vienu judesiu;
- 2.9.2. junginių sudarančioms transporto priemonėms stabdyti naudojama energija tiekama iš to paties šaltinio (tai gali būti vairuotojo raumenų jėga);
- 2.9.3. stabdymo įtaisas užtikrina, kad visos junginių sudarančios transporto priemonės, nesvarbu, kokia jų tarpusavio padėtis, būtų stabdomos vienu metu arba tinkamai pakopomis;

- 2.10. dvejinis stabdymas – transporto priemonių junginio stabdymas įtaisu, kuriam būdingos šios ypatybės:
- 2.10.1. vienas valdiklis, kurį savo vietoje sėdintis vairuotojas tolygiai jungia vienu judesiu;
- 2.10.2. junginį sudarančioms transporto priemonėms stabdyti naudojama energija tiekama iš dviejų atskirų šaltinių (vienas iš jų gali būti vairuotojo raumenų jėga);
- 2.10.3. stabdymo įtaisas užtikrina, kad visos junginį sudarančios transporto priemonės, nesvarbu, kokia jų tarpusavio padėtis, būtų stabdomos vienu metu arba tinkamai pakopomis;
- 2.11. automatinis stabdymas – priekabos ar priekabų stabdymas, vykstantis automatiškai, jei atsikabina viena iš junginį sudarančių transporto priemonių, įskaitant atvejį, kai transporto priemonė atsikabina sulūžus sukabintuvui, o likusių junginio transporto priemonių stabdymo veiksmingumas dėl to labai nesumažėja;
- 2.12. inercinis (saviridos) stabdymas – stabdymas naudojant vilkiką veikiančias priekabos sukurtas stūmos jėgas;
- 2.13. laipsniškas tolydusis stabdymas – stabdymas, kurio metu, kai įranga veikia įprastai, jungiant stabdžius tenkinamos šios sąlygos (žr. 2.4.1 punktą):
- 2.13.1. vairuotojas bet kuriuo metu valdikliu gali padidinti arba sumažinti stabdymo jėgą;
- 2.13.2. stabdymo jėga keičiasi proporcingai valdiklio veikimui (monotoninė funkcija) ir
- 2.13.3. stabdymo jėgą galima lengvai ir pakankamai tiksliai reguliuoti;
- 2.14. pakopinis stabdymas – funkcija, kuri gali būti naudojama, jeigu ne mažiau kaip du stabdymo šaltiniai yra valdomi vienu valdikliu: vienam iš šaltinių gali būti suteiktas pirmumas prislopinant kitą šaltinį (-ius) taip, kad jie imtų veikti tik valdiklį paslinkus stipriau;
- 2.15. patvarioji stabdžių sistema – papildoma stabdžių sistema, galinti daryti ir ilgą laiką išlaikyti stabdomąjį poveikį reikšmingai nesumažėjant veiksmingumui. Sąvoka „patvarioji stabdžių sistema“ apima visą sistemą, įskaitant valdiklį.
- 2.15.1. Patvarioji stabdžių sistema gali būti sudaryta iš vieno įtaiso arba iš kelių įtaisų derinio. Kiekvienas įtaisas gali būti valdomas atskiru valdikliu.
- 2.15.2. Patvariųjų stabdžių sistemų valdymo konfigūracijos:
- 2.15.2.1. nepriklausoma patvarioji stabdžių sistema – patvarioji stabdžių sistema, kurios valdiklis atskirtas nuo darbinės ir kitų stabdžių sistemų;
- 2.15.2.2. integruotoji patvarioji stabdžių sistema – patvarioji stabdžių sistema, kurios valdiklis sujungtas su darbinės stabdžių sistemos valdikliu taip, kad, paveikus bendrą valdiklį, ir patvarioji, ir darbinė stabdžių sistema ima veikti vienu metu arba tinkamai pakopomis;
- 2.15.2.3. kombinuotoji patvarioji stabdžių sistema – integruotoji patvarioji stabdžių sistema, kurioje įrengtas papildomas atjungimo įtaisas, leidžiantis bendru valdikliu įjungti tik darbinę stabdžių sistemą;
- 2.16. pakrauta transporto priemonė – iki didžiausiosios masės pakrauta transporto priemonė, jeigu nenurodyta kitaip;
- 2.17. didžiausioji masė – transporto priemonės gamintojo nurodyta techniškai leidžiama didžiausia masė (ši masė gali būti didesnė už nacionalinės institucijos nustatytą didžiausiąją leidžiamąją masę);
- 2.18. ašims tenkančios masės pasiskirstymas – transporto priemonės ir (arba) jos krovinio masės sunkio poveikio pasiskirstymas ašims;

- 2.19. rato ir (arba) ašies apkrova – vertikalus statinis kelio paviršiaus atoveikis (jėga), sąlyčio vietoje veikiantis ašies ratą arba ratus;
- 2.20. didžiausioji nejudančio rato ir (arba) ašies apkrova – pakrautos transporto priemonės nejudančio rato ir (arba) ašies apkrova;
- 2.21. elektrinė regeneracinė stabdžių sistema – stabdžių sistema, lėtėjančios transporto priemonės kinetinę energiją paverčianti elektros energija;
- 2.21.1. elektrinės regeneracinės stabdžių sistemos valdiklis – įtaisas, kuriuo moduluojamas elektrinės regeneracinės stabdžių sistemos veikimas;
- 2.21.2. A kategorijos elektrinė regeneracinė stabdžių sistema – elektrinė regeneracinė stabdžių sistema, kuri nėra darbinės stabdžių sistemos dalis;
- 2.21.3. B kategorijos elektrinė regeneracinė stabdžių sistema – elektrinė regeneracinė stabdžių sistema, kuri yra darbinės stabdžių sistemos dalis;
- 2.21.4. elektros įkrovos būseną – traukos baterijoje sukaupto elektros energijos kiekio ir didžiausio elektros energijos kiekio, kurį būtų galima sukaupti toje baterijoje, akimirkinis santykis;
- 2.21.5. traukos baterija – akumuliatorių sąranka, kurioje kaupiama transporto priemonės traukos varikliui (-iams) vartoti naudojama energija;
- 2.22. hidraulinė stabdžių sistema su energijos kaupikliais – stabdžių sistema, kuriai energija tiekama suslėgtu hidraulinio skysčiu, laikomu viename ar keliuose akumuliatoriuose, maitinamuose vieno ar kelių slėginių siurblių, kurių kiekviename įmontuota slėgio ribojimo iki didžiausios vertės priemonė. Šia vertę nurodo gamintojas;
- 2.23. vienalaikis priekinių ir galinių ratų blokavimas – būseną, kai laiko intervalas nuo paskutinio (antrojo) galinės ašies rato pirmojo blokavimo iki paskutinio (antrojo) priekinės ašies rato pirmojo blokavimo yra trumpesnis nei 0,1 sekundės;
- 2.24. elektrinė valdymo linija – dviejų transporto priemonių elektros jungtis, junginio velkamajai transporto priemonei užtikrinanti stabdymo valdymo funkciją. Ją sudaro elektros laidai ir jungtis, taip pat duomenims perduoti skirtos dalys ir priekabos valdymo pavarai skirta elektros energijos tiekimo sistema;
- 2.25. duomenų perdavimas – skaitmeninių duomenų perdavimas pagal protokolo taisykles;
- 2.26. tiesioginis ryšys – ryšių tinklo topologija, kai naudojami tik du punktai. Kiekviename punkte įrengtas integruotas ryšių linijos baigos varžas;
- 2.27. sukabinimo jėgos valdiklis – vilkiko ir priekabos stabdymo greičio automatinio suderinimo sistema ar funkcija;
- 2.28. etaloniško stabdymo veiksmingumo vardinės vertės apibrėžtys reikalingos siekiant nustatyti stabdžių sistemos perdavimo funkcijos vertę, rodančią atskirų transporto priemonių ir jų junginių stabdymo ir stabdžių valdymo jėgų sąsają;
- 2.28.1. vardinė vertė – variklio varomos transporto priemonės charakteristika, kurią galima įrodyti patvirtinant tipą ir kuri rodo pačios transporto priemonės stabdymo greičio ir stabdžių valdymo jėgos kintamojo lygio sąsają;
- 2.28.2. vardinė vertė – priekabos charakteristika, kurią galima įrodyti patvirtinant tipą ir kuri rodo stabdymo greičio ir sukabinimo galvutės siunčiamo signalo sąsają;
- 2.28.3. poreikio signalo vardinė vertė – sukabinimo jėgos valdiklio charakteristika, kuri rodo sukabinimo galvutės siunčiamo signalo ir stabdymo greičio sąsają ir kurią galima įrodyti per tipo patvirtinimą, paisant 10 priede nustatytą suderinamumo diapazonų ribų;

- 2.29. automatiškai kontroliuojamas stabdymas – sudėtinės elektroninės valdymo sistemos funkcija, kai, automatiškai įvertinus transporto priemonės pateiktą informaciją, stabdžių sistema (-os) ar tam tikrų ašių stabdžiai įjungiami, kad transporto priemonė lėtėtų vairuotojui tiesiogiai atliekant veiksmus arba jų neatliekant;
- 2.30. atskirų ratų stabdymas – sudėtinės elektroninės valdymo sistemos funkcija, kai atskiri stabdžiai įjungiami automatiškai, o transporto priemonės lėtinimas yra antraeilis, palyginti su transporto priemonės veiksenos keitimu;
- 2.31. etaloniškos stabdymo jėgos – padangos pakraščio ir ritininio stabdžių patikros stendo sąlyčio vietoje susidaranti vienos ašies stabdymo jėgos, priklausančios nuo stabdžių pavaro slėgio ir deklaruojamos patvirtinant tipą;
- 2.32. stabdymo signalas – loginis signalas, rodantis, kad stabdžiai įjungti, kaip nurodyta 5.2.1.30 punkte;
- 2.33. avarinio stabdymo signalas – loginis signalas, rodantis avarinį stabdymą, kaip nurodyta 5.2.1.31 punkte;
- 2.34. transporto priemonės stabilizavimo sistema – elektroninė transporto priemonės valdymo funkcija, pagerinanti transporto priemonės dinaminį stabilumą;
- 2.34.1. transporto priemonės stabilizavimo sistema apima:
- a) krypties valdymą ir (arba)
 - b) apsaugą nuo apvirtimo;
- 2.34.2. transporto priemonės stabilizavimo sistema atlieka šias valdymo funkcijas:
- 2.34.2.1. krypties valdymas – transporto priemonės stabilizavimo sistemos funkcija, nepakankamo pasukamumo arba perteklinio pasukamumo sąlygomis padedanti vairuotojui išlaikyti numatytą variklio varomos transporto priemonės važiavimo kryptį priklausomai nuo transporto priemonės fizinių galimybių ir suderinti priekabos ir vilkiko važiavimo kryptis;
- 2.34.2.2. apsauga nuo apvirtimo – transporto priemonės stabilizavimo sistemos funkcija, reaguojanti į apvirtimo grėsmę ir stabilizuojanti variklio varomą transporto priemonę, vilkiko ir priekabos junginį arba priekabą, kai atliekami dinaminiai manevrai, priklausomai nuo transporto priemonės fizinių galimybių;
- 2.35. bandomoji priekaba – reprezentatyvi priekabų tipo, kuri prašoma patvirtinti, priekaba;
- 2.36. stabdymo jėgos stiprinimo koeficientas (B_f) – stabdžių valdymo jėgos ir stabdymo jėgos stiprinimo santykis;
- 2.37. identifikavimo kodas žymi stabdžių diskus arba stabdžių būgnus, kuriems taikomas stabdžių sistemos patvirtinimas pagal šią taisyklę. Jį sudaro bent gamintojo prekės pavadinimas arba prekės ženklas ir identifikavimo numeris;
- 2.38. ašių grupė – kelios ašys, kai tarpas tarp dviejų gretimų ašių yra ne didesnis kaip 2,0 m. Jeigu tarpas tarp dviejų gretimų ašių yra didesnis kaip 2,0 m, kiekviena pavienė ašis laikoma atskira ašių grupe;
- 2.39. transporto priemonės pobūdis – transporto priemonės apibūdinimas: puspriekabės vilkikas, sunkvežimis, autobusas, puspriekabė, priekaba, centrinės ašies priekaba;
- 2.40. elektrinė ir (arba) elektroninė stabdžių sąsaja – stabdžių sistemai skirta atskiriamos vilkiko ir velkamosios transporto priemonės elektrinės ir (arba) elektroninės jungties dalis;
- 2.41. automatinė jungtis – sistema, kuria vilkikas ir velkamoji transporto priemonė elektrine ir pneumatine jungtimi sujungiami automatiškai, operatoriui tiesiogiai nesikišant.

3. PATVIRTINIMO PARAIŠKA
 - 3.1. Transporto priemonės tipo, atsižvelgiant į stabdžius, patvirtinimo paraišką teikia transporto priemonės gamintojas arba jo tinkamai įgaliotas atstovas.
 - 3.2. Kartu su ja pateikiami trys toliau minimų dokumentų egzemplioriai ir šie duomenys:
 - 3.2.1. transporto priemonės tipo aprašymas, atsižvelgiant į 2.2 punkte nurodytus elementus; nurodomi transporto priemonės tipo ir, jei tai variklio varoma transporto priemonė, variklio tipo identifikavimo numeriai ir (arba) simboliai;
 - 3.2.2. tinkamai identifikuotų sudedamųjų dalių, iš kurių sudaryta stabdžių sistema, sąrašas;
 - 3.2.3. surinktos stabdžių sistemos schema ir jos sudedamųjų dalių padėties transporto priemonėje nuoroda;
 - 3.2.4. išsamūs kiekvienos sudedamosios dalies brėžiniai, padedantys lengvai nustatyti jos padėtį ir ją identifikuoti.
 - 3.3. Patvirtinimo bandymus atliekančiai techninei tarnybai pateikiama patvirtintą transporto priemonės tipą atitinkanti transporto priemonė.
 - 3.4. Prieš patvirtindama tipą, tipo patvirtinimo institucija patikrina, ar taikomos tinkamos veiksmingos gamybos atitikties kontrolės užtikrinimo priemonės.
4. PATVIRTINIMAS
 - 4.1. Jeigu pagal šią taisyklę patvirtinti pateikta atitinkamo tipo transporto priemonė atitinka 5 ir 6 dalių reikalavimus, tas transporto priemonės tipas patvirtinamas.
 - 4.2. Kiekvienam patvirtintam tipui suteikiamas patvirtinimo numeris, o jo pirmaisiais dviem skaitmenimis (šiuo metu 11) nurodoma pakeitimų, į kuriuos įtraukti patvirtinant tipą padaryti naujausi ir svarbiausi taisyklės techniniai pakeitimai, serija. Ta pati susitariančioji šalis negali suteikti to paties numerio tam pačiam transporto priemonių, kuriose įrengta kito tipo stabdžių sistema, tipui arba kitam transporto priemonių tipui.
 - 4.3. Apie transporto priemonės tipo patvirtinimą arba nepatvirtinimą pagal šią taisyklę pranešama šią taisyklę taikančioms Susitarimo šalims naudojant šios taisyklės 2 priede pateikto pavyzdžio formą ir 3.2.1–3.2.4 punktuose nurodytuose dokumentuose pateiktos informacijos santrauką, o pareiškėjo pateikti brėžiniai turi būti tinkamo mastelio, ne didesni kaip A4 formato (210 × 297 mm) arba sulankstyti taip, kad būtų tokio formato.
 - 4.4. Prie kiekvienos transporto priemonės, atitinkančios pagal šią taisyklę patvirtintą transporto priemonės tipą, aiškiai matomoje ir lengvai prieinamoje vietoje, nurodytoje patvirtinimo formoje, pritvirtinamas tarptautinis patvirtinimo ženklas, kurį sudaro:
 - 4.4.1. apskritimas, kuriame įrašyta raidė E ir tipą patvirtinusios šalies skiriamasis numeris ⁽¹⁾;
 - 4.4.2. į dešinę nuo 4.4.1 punkte nurodyto apskritimo – šios taisyklės numeris, toliau raidė R, brūkšnelis ir patvirtinimo numeris.
 - 4.5. Tačiau jeigu pagal šios taisyklės 4 priedo 1.8 punkto nuostatas patvirtinta M₂ arba M₃ kategorijos transporto priemonė, greta taisyklės numerio rašoma raidė M.

⁽¹⁾ 1958 m. Susitarimo šalių skiriamieji numeriai nurodyti Suvestinės rezoliucijos dėl transporto priemonių konstrukcijos (R.E.3), 3 priede (dokumentas ECE/TRANS/WP.29/78/Rev. 3, 3 priedas – www.unece.org/trans/main/wp29/wp29wgs/wp29gen/wp29resolutions.html).

- 4.6. Jeigu transporto priemonė šalyje, patvirtinusoje tipą pagal šią taisyklę, atitinka transporto priemonės tipą, patvirtintą pagal vieną ar kelias kitas prie Susitarimo pridėtas taisykles, 4.4.1 punkte nurodyto simbolio kartoti nereikia; tokiu atveju taisyklės bei patvirtinimo numeriai, taip pat visų taisyklių, pagal kurias patvirtinimas suteiktas šalyje, patvirtinusoje tipą pagal šią taisyklę, papildomi simboliai pateikiami stulpeliais 4.4.1 punkte nurodyto simbolio dešinėje.
- 4.7. Patvirtinimo ženklas turi būti aiškiai įskaitomas ir nenutrinamas.
- 4.8. Patvirtinimo ženklas tvirtinamas greta arba ant transporto priemonės duomenų plokštelės.
- 4.9. Šios taisyklės 3 priede pateikiama patvirtinimo ženklo išdėstymo pavyzdžių.
5. SPECIFIKACIJOS
- 5.1. Bendrieji reikalavimai
- 5.1.1. Stabdžių sistema
- 5.1.1.1. Stabdžių sistema turi būti suprojektuota, sukonstruota ir įrengta taip, kad, nepaisant galimos vibracijos, įprastai naudojama transporto priemonė atitiktų šios taisyklės nuostatas.
- 5.1.1.2. Visų pirma, stabdžių sistema turi būti suprojektuota, sukonstruota ir įrengta taip, kad būtų atspari korozijai ir senėjimo poveikiui.
- 5.1.1.3. Stabdžių trinkelėlių antdėkluose negali būti asbesto.
- 5.1.1.4. Magnetiniai ar elektriniai laukai negali turėti neigiamo poveikio stabdžių sistemų, įskaitant elektrinę valdymo liniją, veiksmingumui. Tam įrodyti įvertinama, ar laikomasi techninių reikalavimų ir Taisyklės Nr. 10 pereinamojo laikotarpio nuostatų taikant:
- a) 03 serijos pakeitimus transporto priemonėms be prijungimo sistemos įkraunamajai energijos kaupimo sistemai (traukos baterijoms) įkrauti;
- b) 04 serijos pakeitimus transporto priemonėms su prijungimo sistema įkraunamajai energijos kaupimo sistemai (traukos baterijoms) įkrauti.
- 5.1.1.5. Trikties aptikimo signalas gali trumpam (< 10 ms) pertraukti poreikio signalą valdymo pavaroje, jeigu dėl to stabdžių veiksmingumas nesumažėja.
- 5.1.2. Stabdžių sistemos funkcijos
- Šios taisyklės 2.3 punkte apibrėžta stabdžių sistema turi atlikti toliau nurodytas funkcijas.
- 5.1.2.1. Darbinė stabdžių sistema
- Darbinė stabdžių sistema turi užtikrinti, kad judančią transporto priemonę būtų galima valdyti ir saugiai, greitai bei veiksmingai sustabdyti bet kokio nuolydžio įkalnėje ar nuokalnėje, kad koks būtų jos greitis ar apkrova. Turi būti įmanoma transporto priemonę stabdyti palaipsniui. Vairuotojas turi turėti galimybę stabdyti transporto priemonę sėdėdamas jam skirtoje vietoje ir neatitraukdamas rankų nuo vairo mechanizmo valdiklio.
- 5.1.2.2. Atsarginė stabdžių sistema
- Atsarginė stabdžių sistema turi užtikrinti, kad, įvykus darbinės stabdžių sistemos triktis, transporto priemonę būtų įmanoma sustabdyti neviršijant priimtino stabdymo kelio. Turi būti įmanoma transporto priemonę stabdyti palaipsniui. Vairuotojas turi turėti galimybę stabdyti transporto priemonę sėdėdamas jam skirtoje vietoje ir bent viena ranka laikydamas vairo mechanizmo valdiklį. Taikant šias nuostatas tariama, kad vienu metu galima ne daugiau kaip viena darbinės stabdžių sistemos triktis.

5.1.2.3. Stovėjimo stabdžių sistema

Stovėjimo stabdžių sistema turi užtikrinti, kad, darbinės dalis užfiksavus grynai mechaniniu įtaisu, įkalnėje arba nuokalnėje pastatyta transporto priemonė stovėtų net kai vairuotojo joje nėra. Vairuotojas turi turėti galimybę stabdyti transporto priemonę sėdėdamas jam skirtoje vietoje; stabdant priekabą, turi būti laikomasi šios taisyklės 5.2.2.10 punkto nuostatų. Priekabos pneumatiniai stabdžiai ir vilkiko stovėjimo stabdžių sistema gali veikti vienu metu, jeigu vairuotojas bet kuriuo metu gali patikrinti, ar stovėjimo stabdžių sistemos grynai mechaniškai užtikrintas transporto priemonių junginio stovėjimo stabdžių veiksmingumas pakankamas.

5.1.3. Variklio varomų transporto priemonių ir priekabų pneumatinių stabdžių sistemų jungtys

5.1.3.1. Laikantis 5.1.3.1.1, 5.1.3.1.2 arba 5.1.3.1.3 punktų, turi būti įrengtos tokios variklio varomų transporto priemonių ir priekabų pneumatinių stabdžių sistemų jungtys:

5.1.3.1.1. viena pneumatinė maitinimo linija ir viena pneumatinė valdymo linija;

5.1.3.1.2. viena pneumatinė maitinimo linija, viena pneumatinė valdymo linija ir viena elektrinė valdymo linija;

5.1.3.1.3. viena pneumatinė maitinimo linija ir viena elektrinė valdymo linija, atsižvelgiant į išnašoje nustatytas sąlygas⁽¹⁾.

5.1.3.2. Variklio varomos transporto priemonės elektrine valdymo linija turi būti teikiama informacija, ar elektrinė valdymo linija gali tenkinti 5.2.1.18.2 punkte nustatytus reikalavimus, jei kartu neveikia pneumatinė valdymo linija. Ja taip pat turi būti teikiama informacija, ar transporto priemonėje įrengtos dvi valdymo linijos, kaip nustatyta 5.1.3.1.2 punkte, ar tik elektrinė valdymo linija, kaip nustatyta 5.1.3.1.3 punkte.

5.1.3.3. Variklio varoma transporto priemonė, kurioje yra 5.1.3.1.3 punkte nurodyta įranga, turi nustatyti, kad priekabos, kurioje yra 5.1.3.1.1 punkte nurodyta įranga, sukabintuvas yra nesuderinamas. Kai tokios transporto priemonės elektriškai sujungiamos vilkiko elektrine valdymo linija, vairuotojas turi būti įspėjamas 5.2.1.29.1.1 punkte nurodytu raudonos spalvos optiniu įspėjamuoju signalu, o kai sistemai imama tiekti energija, vilkiko stabdžiai turi suveikti automatiškai. Tokiu būdu įjungtų stabdžių veiksmingumas turi atitikti bent šios taisyklės 4 priedo 2.3.1 punkte nustatytą stovėjimo stabdžių veiksmingumą.

5.1.3.4. Jeigu variklio varoma transporto priemonė, kurioje įrengtos dvi valdymo linijos, kaip apibrėžta 5.1.3.1.2 punkte, elektriškai sujungiama su priekaba, kurioje taip pat įrengtos dvi valdymo linijos, turi būti laikomasi šių nuostatų:

5.1.3.4.1. sukabinimo galvutėje turi būti fiksuojami abu signalai, o priekaboje turi būti naudojamas elektrinis valdymo signalas, nebent tariama, kad šio signalo perduoti nepavyko; tokiu atveju priekaboje turi būti automatiškai perjungta pneumatinė valdymo linija;

5.1.3.4.2. kiekviena transporto priemonė turi atitikti atitinkamas šios taisyklės 10 priedo nuostatas, susijusias tiek su elektrinėmis, tiek su pneumatinėmis valdymo linijomis, ir

5.1.3.4.3. jeigu elektrinis valdymo signalas ilgiau kaip 1 sekundę viršija 100 kPa atitinkančią vertę, priekabos sistema turi patikrinti, ar siunčiamas pneumatinis signalas; jeigu pneumatinio signalo nėra, priekabos sistema turi įspėti vairuotoją 5.2.1.29.2 punkte nurodytu atskiru geltonos spalvos įspėjamuoju signalu.

5.1.3.5. Priekaba gali būti įrengta, kaip nustatyta 5.1.3.1.3 punkte, jeigu ji gali būti eksploatuojama tik kartu su variklio varoma transporto priemone, kurioje įrengta 5.2.1.18.2 punkto reikalavimus atitinkanti elektrinė valdymo linija. Visais kitais atvejais priekabos, kai ji elektriškai sujungta, stabdžiai turi įsijungti automatiškai arba turi likti įsijungę. Vairuotojas įspėjamas 5.2.1.29.2 punkte nurodytu atskiru geltonos spalvos įspėjamuoju signalu.

⁽¹⁾ Kol nesutarita dėl vienodų techninių standartų, kuriais užtikrinamas suderinamumas ir sauga, 5.1.3.1.3 punkto reikalavimus atitinkančios variklio varomų transporto priemonių ir priekabų jungtys neleidžiamos.

- 5.1.3.6. a) Elektrinė valdymo linija turi atitikti standartus ISO 11992-1 ir 11992-2:2003, įskaitant jo pakeitimą 1:2007, ir būti tiesioginio tipo, sudaryta iš:
- i) septynių kontaktų jungties, atitinkančios standartą ISO 7638-1 arba 7638-2:2003, arba
 - ii) naudojant sistemas, kurių elektrinė valdymo linija sujungiama automatiškai, automatinės jungties, turinčios bent tiek pat kontaktų, kiek pirmiau nurodyta standartą ISO 7638 atitinkanti jungtis, ir atitinkančios šios taisyklės 22 priede nustatytus reikalavimus.
- b) Standartą ISO 7638 atitinkančios jungties duomenų kontaktai naudojami tik stabdymo (įskaitant ABS) ir važiuoklės (vairo mechanizmo, padangų ir pakabos) funkcijoms reikalingai informacijai perduoti, kaip nustatyta standarte ISO 11992-2:2003, įskaitant jo pakeitimą 1:2007. Stabdymo funkcijoms suteikiamas pirmumas; jos turi veikti įprastuoju ir trikties režimais. Perduodant važiuoklės informaciją, stabdymo funkcijos turi veikti be uždelsimo.
- c) Standartą ISO 7638 atitinkančios jungties užtikrinamas maitinimo šaltinis naudojamas tik stabdymo ir važiuoklės funkcijoms vykdyti ir su priekaba susijusiai, elektrine valdymo linija neperduodamai informacijai perduoti. Tačiau visais atvejais taikomos šios taisyklės 5.2.2.18 punkto nuostatos. Visoms kitoms funkcijoms vykdyti skirta energija tiekama iš kitų maitinimo šaltinių.
- 5.1.3.6.1. Standarte ISO 11992-2:2003, įskaitant jo pakeitimą 1:2007, apibrėžtų pranešimų suderinimas atitinkamai vilkikams ir priekaboms nustatytas šios taisyklės 16 priede.
- 5.1.3.6.2. Vilkikų ir velkamųjų transporto priemonių, kuriose įrengtos pirmiau apibrėžtos elektrinės valdymo linijos, funkcinis suderinamumas vertinamas patvirtinant tipą: tikrinama, ar laikomasi atitinkamų standarto ISO 11992:2003, įskaitant standartą ISO 11992-2:2003 ir jo pakeitimą 1:2007, 1 ir 2 dalių nuostatų. Šios taisyklės 17 priede pateikiama bandymų, kuriuos galima atlikti šiam aspektui įvertinti, pavyzdžių.
- 5.1.3.6.3. Jeigu variklio varomoje transporto priemonėje įrengta elektrinė valdymo linija ir ši transporto priemonė elektriškai sujungta su priekaba, kurioje įrengta elektrinė valdymo linija, ilgalaikė (> 40 ms) elektrinės valdymo linijos triktis turi būti aptinkama variklio varomoje transporto priemonėje ir apie ją turi būti pranešama vairuotojui 5.2.1.29.1.2 punkte nurodytu geltonos spalvos išpėjamoju signalu, kai tokios transporto priemonės yra sujungtos elektrine valdymo linija.
- 5.1.3.7. Jeigu kartu su variklio varomos transporto priemonės stovėjimo stabdžių sistema įjungžiama ir priekabos stabdžių sistema, kaip leidžiama pagal 5.1.2.3 punktą, turi būti laikomasi toliau išdėstytų papildomų reikalavimų.
- 5.1.3.7.1. Jeigu variklio varomoje transporto priemonėje yra 5.1.3.1.1 punkte nurodyta įranga, įjungus variklio varomos transporto priemonės stovėjimo stabdžių sistemą, priekabos stabdžių sistema įjungžiama pneumatine valdymo linija.
- 5.1.3.7.2. Jeigu variklio varomoje transporto priemonėje yra 5.1.3.1.2 punkte nurodyta įranga, įjungus variklio varomos transporto priemonės stovėjimo stabdžių sistemą, priekabos stabdžių sistema įjungžiama, kaip nurodyta 5.1.3.7.1 punkte. Be to, įjungus stovėjimo stabdžių sistemą, priekabos stabdžių sistema gali būti įjungžiama ir elektrine valdymo linija.
- 5.1.3.7.3. Jeigu variklio varomoje transporto priemonėje yra 5.1.3.1.3 punkte nurodyta įranga arba jeigu ji atitinka 5.2.1.18.2 punkto reikalavimus, kai kartu neveikia 5.1.3.1.2 punkte nurodyta pneumatinė valdymo linija, įjungus variklio varomos transporto priemonės stovėjimo stabdžių sistemą, priekabos stabdžių sistema įjungžiama elektrine valdymo linija. Jeigu elektros energijos tiekimas variklio varomos transporto priemonės stabdžių įrangai nutraukiamas, priekaba sustabdoma vakuumuojant maitinimo liniją (be to, pneumatinės valdymo linijos slėgis gali likti padidintas); maitinimo linija gali likti vakuumuota tik tol, kol variklio varomos transporto priemonės stabdžių įrangai vėl bus pradėta tiekti elektros energija ir kartu bus atkurtas priekabos stabdymas elektrine valdymo linija.
- 5.1.3.8. Neautomatinių išjungimo įtaisų naudoti neleidžiama.
- 5.1.3.9. Vilkiko ir puspriekabės junginiuose lanksčios žarnos ir kabeliai turi būti variklio varomos transporto priemonės dalis. Visais kitais atvejais lanksčios žarnos ir kabeliai turi būti priekabos dalis.

Naudojant automatinę jungtį, šis lanksčių žarnų ir kabelių paskirstymo reikalavimas netaikomas.

- 5.1.4. Stabdžių sistemų periodinės techninės apžiūros nuostatos
- 5.1.4.1. Turi būti įmanoma įvertinti darbinio stabdžio sudedamųjų dalių, kurios dėvėsi, pavyzdžiui, stabdžių trinkelėms antdėklų ir būgnų arba diskų, nusidėvėjimą (būgnų arba diskų nusidėvėjimas nebūtinai turi būti vertinamas atliekant periodinę techninę apžiūrą). Galimas vertinimo būdas aprašytas šios taisyklės 5.2.1.11.2 ir 5.2.2.8.2 punktuose.
- 5.1.4.2. Siekiant nustatyti kiekvienos transporto priemonėje, kurioje įrengta pneumatinė stabdžių sistema, esančios ašies stabdymo jėgų veikimą, kai ji yra naudojama, oro slėgio patikros jungtys turi būti įrengtos:
- 5.1.4.2.1. kiekviename nepriklausomame stabdžių sistemos kontūre pasiekiamoje vietoje kuo arčiau stabdžių cilindro, kurio padėtis, atsižvelgiant į 6 priede aprašytą atsako trukmę, yra nepalankiausia;
- 5.1.4.2.2. stabdžių sistemoje, kurioje įrengtas 10 priedo 7.2 punkte nurodytas slėgio moduliavimo įtaisas, slėgio linijoje pasiekiamoje vietoje kuo arčiau šio įtaiso prieš jį ir už jo. Jeigu šis įtaisas valdomas pneumatiniu būdu, reikia įrengti papildomą patikros jungtį, kuri imituotų veikimą apkrovos sąlygomis. Jeigu tokio įtaiso nėra, įrengiama viena slėgio patikros jungtis, atitinkanti už minėtojo įtaiso esančią jungtį. Šios patikros jungtys išdėstomos taip, kad jas būtų lengva pasiekti nuo žemės arba iš transporto priemonės;
- 5.1.4.2.3. pasiekiamoje vietoje kuo arčiau nepalankiausioje vietoje esančio energijos kaupiklio, kaip nurodyta 7 priedo A skirsnio 2.4 punkte;
- 5.1.4.2.4. kiekviename nepriklausomame stabdžių sistemos kontūre, kad būtų galima patikrinti visos pavaros linijos įėjimo ir išėjimo slėgį.
- 5.1.4.2.5. Slėgio patikros jungtys turi atitikti standarto ISO 3583:1984 4 nuostatą.
- 5.1.4.3. Reikmenų ar transporto priemonės kėbulo modifikacijos ir sąranka negali trukdyti pasiekti reikalaujamų slėgio patikros jungčių.
- 5.1.4.4. Turi būti įmanoma statinėmis sąlygomis ant traukos stendo arba ritininio stabdžių patikros stendo pasiekti didžiausias stabdymo jėgas.
- 5.1.4.5. Stabdžių sistemų duomenys
- 5.1.4.5.1. Funkciniam ir veiksmingumo bandymui reikalingi pneumatinės stabdžių sistemos duomenys nurodomi matomoje transporto priemonės vietoje taip, kad jų nebūtų galima nutrinti, arba kitur, kur juos būtų galima lengvai rasti (pvz., naudotojo vadove arba elektroniniame duomenų įrašė).
- 5.1.4.5.2. Reikalaujama pateikti bent toliau nurodytus transporto priemonių, kuriose įrengtos pneumatinės stabdžių sistemos, duomenis.

Pneumatinių charakteristikų duomenys:

Kompresoriaus ir (arba) slėgio regulatoriaus vožtuvas ⁽¹⁾	Didžiausias išjungimo slėgis = kPa	Mažiausias įjungimo slėgis = kPa
Keturių kontūrų apsaugos vožtuvas	Statinis uždarymo slėgis = kPa	
Priekabos stabdžių valdymo vožtuvas arba, atitinkamai, avarinis valdymo vožtuvas ⁽²⁾	150 kPa valdymo slėgį atitinkantis tiekimo slėgis = kPa	
Darbinės stabdžių sistemos mažiausias projektinis slėgis (apskaičiavimo tikslais) ⁽¹⁾ ⁽³⁾		

Kompresoriaus ir (arba) slėgio regulatoriaus vožtuvas ⁽¹⁾	Didžiausias išjungimo slėgis = kPa	Mažiausias įjungimo slėgis = kPa
	Ašis (-ys)	
Stabdžių cilindro tipas ⁽⁴⁾ darbinių stabdžių / stovėjimo stabdžių	/	/
Didžiausia eiga ⁽⁴⁾ s_{max} = mm		
Svirties ilgis ⁽⁴⁾ = mm		

Pastabos⁽¹⁾ Priekaboms netaikoma.⁽²⁾ Transporto priemonėms, kurių stabdžių sistemos valdomos elektroniškai, netaikoma.⁽³⁾ Jeigu skiriasi nuo mažiausio įjungimo slėgio.⁽⁴⁾ Taikoma tik priekaboms.

5.1.4.6. Etaloninės stabdymo jėgos

5.1.4.6.1. Transporto priemonių, kuriose įrengti pneumatiniai stabdžiai, etaloninės stabdymo jėgos nustatomos naudojant ritininį stabdžių patikros stendą.

5.1.4.6.2. Kiekvienos ašies etaloninės stabdymo jėgos turi būti nustatomos, kai stabdžių pavaros slėgis yra ne mažesnis kaip 100 kPa ir ne didesnis už slėgį, sukuriamą 0 tipo bandymo sąlygomis. Tipo patvirtinimo siekiantis pareiškėjas nurodo etalonines stabdymo jėgas, kai stabdžių pavaros slėgis yra ne mažesnis kaip 100 kPa. Transporto priemonės gamintojas šiuos duomenis pateikia taip, kaip nurodyta 5.1.4.5.1 punkte.

5.1.4.6.3. Turi būti deklaruojamos tokios etaloninės stabdymo jėgos, kad transporto priemonės pasiekiamas stabdymo greitis būtų lygiavertis šios taisyklės 4 priede nustatytam atitinkamos transporto priemonės stabdymo greičiui (50 % M_2 , M_3 , N_2 , N_3 , O_3 ir O_4 kategorijų transporto priemonėms, išskyrus puspriekabes – joms taikomi 45 %) visais atvejais, kai išmatuota ritininio stabdžių patikros stendo jėga, kuria stabdoma kiekviena ašis, nepriklausomai nuo apkrovos, yra ne mažesnė už etaloninę stabdymo jėgą, esant konkrečiam stabdžių pavaros slėgiui deklaruoto darbinio slėgio intervale ⁽¹⁾.

5.1.4.7. Turi būti įmanoma dažnai ir paprastai patikrinti, ar sudėtinių elektroninių stabdžių valdymo sistemų veikimo būseną tinkama. Jeigu reikia specialios informacijos, ją turi būti lengva gauti.

5.1.4.7.1. Jeigu veikimo būseną vairuotojui rodoma įspėjamaisiais signalais, kaip nustatyta šioje taisyklėje, turi būti įmanoma per periodinę techninę apžiūrą patvirtinti, kad veikimo būseną yra tinkama, stebint paleidus rodomus įspėjamuosius signalus.

5.1.4.7.2. Tipo patvirtinimo metu priemonės, įdiegtos siekiant apsaugoti nuo lengvo neleidžiamo gamintojo pasirinktų tikrinimo priemonių (pvz., įspėjamojo signalo) veikimo keitimo, nurodomos laikantis konfidencialumo reikalavimų.

Kita vertus, šis apsaugos reikalavimas taip pat vykdomas, jeigu esama atsarginių priemonių, skirtų patikrinti, ar sistemos veikimo būseną tinkama.

5.1.5. 18 priedo reikalavimai taikomi visų transporto priemonių sudėtinių elektroninių valdymo sistemų, kurios užtikrina stabdymo funkcijos valdymo pavaros veikimą arba yra jų dalis, įskaitant sistemas, kurios stabdžių sistemą (-as) naudoja automatiškai kontroliuojamam stabdymui arba atskirų ratų stabdymui, saugos savybėms.

Tačiau sistemoms arba funkcijoms, kurios stabdžių sistemą naudoja aukštesnio lygio tikslams pasiekti, taikomos tik tos 18 priedo nuostatos, kurios turi tiesioginio poveikio stabdžių sistemai. Jeigu tokių sistemų yra, atliekant stabdžių sistemos tipo patvirtinimo bandymus, jų negalima išjungti.

⁽¹⁾ Atliekant periodinę techninę apžiūrą, nustatytas mažiausias visos transporto priemonės stabdymo greičio ribines vertes gali tekti koreguoti, kad būtų atsižvelgta į nacionalinius ar tarptautinius eksploatavimo reikalavimus.

- 5.2. Stabdžių sistemų charakteristikos
- 5.2.1. M_2 , M_3 ir N kategorijų transporto priemonės
- 5.2.1.1. Transporto priemonėje įrengtų stabdžių sistemų rinkinys turi atitikti darbinėms, atsarginėms ir stovėjimo stabdžių sistemoms nustatytus reikalavimus.
- 5.2.1.2. Darbinių, atsarginių ir stovėjimo stabdžių funkcijas atliekančios sistemos gali turėti bendrų sudedamųjų dalių, jeigu laikomasi toliau nurodytų sąlygų.
- 5.2.1.2.1. Turi būti bent du tarpusavyje nesusiję valdikliai, kuriuos lengvai pasiektų įprastoje vairavimo padėtyje esantis vairuotojas.
- Kiekvienas visų kategorijų, išskyrus M_2 ir M_3 , transporto priemonių stabdžių valdiklis (išskyrus patvariosios stabdžių sistemos valdiklį) turi būti suprojektuotas taip, kad atleistas grįžtų į visiško neveikimo padėtį. Šis reikalavimas netaikomas stovėjimo stabdžio valdikliui (arba atitinkamai bendro valdiklio daliai), kai jis mechaniškai užfiksuojamas veikimo padėtyje.
- 5.2.1.2.2. Darbinės stabdžių sistemos valdiklis turi būti nesusijęs su stovėjimo stabdžių sistemos valdikliu.
- 5.2.1.2.3. Jeigu darbinės stabdžių sistemos ir atsarginės stabdžių sistemos valdiklis yra tas pats, valdiklio ir pavarų sistemų įvairių sudedamųjų dalių sąsajos veiksmingumas praėjus tam tikram eksploataavimo laikui turi nesumažėti.
- 5.2.1.2.4. Jeigu darbinės stabdžių sistemos ir atsarginės stabdžių sistemos valdiklis yra tas pats, stovėjimo stabdžių sistema turi būti suprojektuota taip, kad ją būtų galima įjungti transporto priemonei judant. Šis reikalavimas netaikomas, jeigu transporto priemonės darbinę stabdžių sistemą galima bent iš dalies įjungti pagalbinio valdikliu.
- 5.2.1.2.5. Nepažeidžiant šios taisyklės 5.1.2.3 punkto reikalavimų, darbinės stabdžių sistemos ir stovėjimo stabdžių sistemos pavarose (-ose) gali būti naudojamos bendros sudedamosios dalys, jeigu, įvykus triukčiai bet kurioje pavaros (-ų) dalyje, vis vien būtų užtikrinamas atsarginei stabdžių sistemai taikomų reikalavimų laikymasis.
- 5.2.1.2.6. Sulūžus bet kuriai sudedamajai daliai, išskyrus stabdžius (kaip apibrėžta šios taisyklės 2.6 punkte), ar 5.2.1.2.8 punkte nurodytoms sudedamosioms dalims arba įvykus bet kokiai kitai darbinės stabdžių sistemos triukčiai (sutrikus funkcijai, visiškai ar iš dalies išsekus energijos rezervui), transporto priemonė turi būti įmanoma sustabdyti atsargine stabdžių sistema arba trikties nepaveikta darbinės stabdžių sistemos dalimi, laikantis stabdymui atsarginiais stabdžiais nustatytų sąlygų.
- 5.2.1.2.7. Visų pirma, kai atsarginės stabdžių sistemos ir darbinės stabdžių sistemos valdiklis ir pavara yra bendri:
- 5.2.1.2.7.1. jeigu stabdymas darbiniais stabdžiais užtikrinamas naudojant ne tik vairuotojo raumenų jėgą, bet ir vieną ar kelis energijos rezervo šaltinius, įvykus tokių pagalbinių šaltinių triukčiai, stabdymą atsarginiais stabdžiais turi būti įmanoma užtikrinti naudojant vairuotojo raumenų jėgą ir trikties nepaveiktus energijos rezervo šaltinius, jei jų yra, valdiklį veikiant jėga, ne didesne už nustatytąją didžiausią jėgą;
- 5.2.1.2.7.2. jeigu darbinio stabdžio stabdymo jėga ir pavara priklauso tik nuo vairuotojo valdomo energijos rezervo naudojimo, turi būti bent du visiškai atskiri energijos rezervo šaltiniai ir kiekviename jų turi būti įrengta taip pat atskira pavara; kiekvienas jų gali veikti tik stabdžius dviejų ar daugiau ratų, parinktų taip, kad galėtų patys užtikrinti nustatyto lygio stabdymą atsarginiais stabdžiais, nesukeldami pavojaus stabdomos transporto priemonės stabilumui; be to, kiekviename iš tų energijos rezervo šaltinių turi būti įrengtas 5.2.1.13 punkte apibrėžtas išpėjimo įtaisas. Bent viename kiekvieno darbinių stabdžių kontūro oro rezervuare tinkamai parinktoje ir lengvai pasiekiamoje vietoje turi būti įrengtas išleidimo ir išmetimo įtaisas;

- 5.2.1.7. Darbinė stabdžių sistema turi veikti visus transporto priemonės ratus ir tinkamai paskirstyti poveikį ašims.
- 5.2.1.7.1. Jeigu transporto priemonėje yra daugiau nei dvi ašys, siekiant išvengti ratų blokavimo arba stabdžių trinkelėlių antdėklų trynimosi, vežant gerokai mažesnę krovinį, tam tikras ašis veikianti stabdymo jėga gali būti automatiškai sumažinta iki nulio su sąlyga, kad transporto priemonė atitinka visus šios taisyklės 4 priede nustatytus veiksmingumo reikalavimus.
- 5.2.1.7.2. Jeigu N_1 kategorijos transporto priemonėse įrengtos B kategorijos elektrinės regeneracinės stabdžių sistemos, kitų stabdymo šaltinių sukuriama stabdymo jėga gali būti tinkamai priderintos, kad būtų taikoma tik elektrinė regeneracinė stabdžių sistema, su sąlyga, kad laikomasi abiejų toliau nurodytų sąlygų:
- 5.2.1.7.2.1. vidiniai elektrinės regeneracinės stabdžių sistemos jėgos momento pokyčiai (pvz., pasikeitus traukos baterijų elektros įkrovos būsenai) automatiškai kompensuojami atitinkamais laipsniškais santykiniais pokyčiais, jeigu laikomasi viename iš nurodytų šios taisyklės priedų nustatytų reikalavimų ⁽¹⁾:
- 4 priedo 1.3.2 punkte arba
- 13 priedo 5.3 punkte (įskaitant atvejus, kai veikia elektros variklis), ir
- 5.2.1.7.2.2. siekiant užtikrinti, kad stabdymo greitis ⁽¹⁾ ir toliau priklausytų nuo vairuotojo kuriamo stabdymo poreikio signalo, atsižvelgiant į esamą padangos ir kelio sukibimą, prireikus turi būti automatiškai užtikrinama, kad būtų stabdomi visi transporto priemonės ratai.
- 5.2.1.8. Darbinės stabdžių sistemos poveikis tos pačios ašies ratams turi būti paskirstytas simetriškai transporto priemonės išilginės vidurio plokštumos atžvilgiu. Turi būti nurodytas kompensavimas ir tokios funkcijos, kaip stabdžių antiblokavimas, dėl kurių galimos šio simetriško paskirstymo nuokrypos.
- 5.2.1.8.1. Apie elektrinės valdymo pavaros kompensuojamą stabdžių sistemos veikimo suprastėjimą arba defektą vairuotojui pranešama 5.2.1.29.1.2 punkte nurodytu geltonos spalvos įspėjamoju signalu. Šis reikalavimas taikomas visomis apkrovos sąlygomis, kai kompensavimas viršija šias ribines vertes:
- 5.2.1.8.1.1. bet kurios ašies skersinio stabdymo slėgio skirtumą:
- a) 25 % didesniosios vertės, kai transporto priemonės lėtėjimo pagreitis $\geq 2 \text{ m/s}^2$;
- b) vertę, atitinkančią 25 % vertės esant 2 m/s^2 pagreičiui, kai lėtėjimo pagreitis mažesnis už šį dydį;
- 5.2.1.8.1.2. bet kurios ašies atskirą kompensavimo vertę:
- a) $> 50 \%$ vardinės vertės, kai transporto priemonės lėtėjimo pagreitis $\geq 2 \text{ m/s}^2$,
- b) vertę, atitinkančią 50 % vardinės vertės esant 2 m/s^2 pagreičiui, kai lėtėjimo pagreitis mažesnis už šį dydį.
- 5.2.1.8.2. Pirmiau apibrėžtas kompensavimas leidžiamas tik kai stabdžiai pirmą kartą įjungiami transporto priemonei važiuojant didesniu nei 10 km/h greičiu.
- 5.2.1.9. Sutrikus elektrinės valdymo pavaros veikimui, stabdžiai neturi suveikti, jeigu vairuotojas to nepageidauja.
- 5.2.1.10. Darbinė, atsarginė ir stovėjimo stabdžių sistemos su ratais sujungtus stabdymo paviršius turi veikti tinkamo tvirtumo sudedamosiomis dalimis.

Jeigu konkrečios ašies ar ašių stabdymo momentas sukuriamas ir trintinių stabdžių sistema, ir B kategorijos elektrine regeneracine stabdžių sistema, pastarąją šaltinį leidžiama atjungti su sąlyga, kad trintinių stabdžių šaltinis lieka nuolat prijungtas ir gali užtikrinti 5.2.1.7.2.1 nurodytą kompensavimą.

⁽¹⁾ Patvirtinti tipų įgaliota tipo patvirtinimo institucija turi teisę patikrinti darbinę stabdžių sistemą taikydama papildomas transporto priemonės bandymo procedūras.

Tačiau įvykus trumpam pereinamajam išsijungimui, priimtinas ir ne visiškas kompensavimas, bet per 1 s šis kompensavimas turi būti pasiekęs bent 75 % galutinės vertės.

Nepaisant to, visais atvejais nuolat prijungtas trintinių stabdžių šaltinis turi užtikrinti, kad ir darbinės, ir atsarginės stabdžių sistemų veiksmingumas toliau atitiktų nustatytą lygį.

Stovėjimo stabdžių sistemos stabdymo paviršius leidžiama atjungti tik su sąlyga, kad šį atjungimą valdo pats vairuotojas, sėdėdamas savo vietoje ir naudodamas sistemą, kuri negali suveikti įvykus nuotėkiui.

5.2.1.11. Stabdžių nusidėvėjimą turi būti įmanoma lengvai kompensuoti naudojant rankinio ar automatinio reguliavimo sistemą. Be to, pavaros ir stabdžių valdiklis ir sudedamosios dalys turi turėti tokią eigos atsargą ir, prireikus, tinkamų kompensavimo priemonių, kad, stabdžiams įkaitus arba iki tam tikro lygio nusidėvėjus stabdžių trinkelį antdėklams, veiksmingas stabdymas būtų užtikrinamas nieko tiesiogiai nereguliuojant.

5.2.1.11.1. Darbinių stabdžių reguliavimas dėl nusidėvėjimo turi būti atliekamas automatiškai. Tačiau N_2 ir N_3 kategorijų visureigėse transporto priemonėse ir N_1 kategorijos transporto priemonių galiniuose stabdžiuose įrengti automatinius stabdžių reguliavimo įtaisus neprivaloma. Atlikus 4 priede apibrėžtą I tipo bandymą, stabdžiai, kuriuose įrengti automatiniai stabdžių reguliavimo įtaisai, įkaitę ir vėliau atvėję, turi veikti laisvai, kaip apibrėžta minėtojo priedo 1.5.4 punkte.

5.2.1.11.2. Darbinių stabdžių trintinių sudedamųjų dalių nusidėvėjimo patikrinimas

5.2.1.11.2.1. Turi būti įmanoma lengvai įvertinti darbinių stabdžių trinkelį antdėklų nusidėvėjimą pro tinkamas tikrinimo angas transporto priemonės išorėje ar apačioje arba kitais būdais, nenuėmus ratų. Tikrinant galima naudoti paprastus standartinius darbo įrankius ar bendrą transporto priemonių tikrinimo įrangą.

Taip pat galima naudoti kiekvieno rato (sudvejinti ratai laikomi vienu ratu) jutiklį, kuriuo savo vietoje sėdintis vairuotojas išpėjamas, kada antdėklus būtina pakeisti. Kaip optinį išpėjamąjį signalą galima naudoti 5.2.1.29.1.2 punkte nurodytą geltonos spalvos išpėjamąjį signalą.

5.2.1.11.2.2. Stabdžių diskų ar būgnų trinties paviršių nusidėvėjimą galima įvertinti tik tiesiogiai išmatavus esamas sudedamąsias dalis ar išanalizavus bet kurio stabdžių disko ar būgno nusidėvėjimo rodiklius, todėl sąranką gali prireikti išardyti. Todėl patvirtinant tipą transporto priemonės gamintojas turi nurodyti:

a) galimą būgnų ir diskų trinties paviršių nusidėvėjimo vertinimo metodą, įskaitant tai, kas turi būti išardyta ir kokių įrankių ir procedūrų tam reikia;

b) informaciją apie didžiausią priimtina nusidėvėjimo ribą atitinkamame taške, kurią pasiekus dalis būtina pakeisti.

Ši informacija turi būti lengvai prieinama, pavyzdžiui, pateikta transporto priemonės naudotojo vadove arba elektroniniame duomenų įrašė.

5.2.1.12. Hidraulinės pavaros stabdžių sistemose skysčio rezervuarų įpylimo angos turi būti lengvai pasiekiamos; be to, skysčio atsargų talpyklos turi būti suprojektuotos ir sukonstruotos taip, kad būtų lengva patikrinti skysčio atsargų lygį talpyklų neatidarius. Jeigu pastarosios sąlygos nesilaikoma, 5.2.1.29.1.1 punkte nurodytu raudonos spalvos išpėjamuoju signalu vairuotojas turi būti išpėjamas apie skysčio atsargų lygio sumažėjimą, dėl kurio gali sutrikti stabdžių sistema. Hidraulinės pavaros stabdžių sistemose naudotino skysčio tipas turi būti žymimas simboliu pagal standarto ISO 9128:2006 1 arba 2 brėžinį. Simbolis turi būti pritvirtintas matomoje vietoje taip, kad jo nebūtų galima nutrinti, 100 mm atstumu nuo skysčio rezervuarų įpylimo angų; gamintojas gali pateikti papildomos informacijos.

- 5.2.1.13. Įspėjimo įtaisas
- 5.2.1.13.1. Bet kurioje transporto priemonėje, kurioje įrengta darbinė stabdžių sistema, kurią veikti verčia iš energijos kaupiklio tiekiamą energiją, o atsarginė stabdžių sistema nenaudodama sukauptos energijos negali užtikrinti nustatyto atsarginių stabdžių veiksmingumo, be slėgmačio, jei jis įrengtas, turi būti ir įspėjimo įtaisas, duodantis optinį arba garso signalą, kai sukauptos energijos kurioje nors sistemos dalyje sumažėja iki tokio lygio, kad, iš naujo neįkrovus kaupiklio ir neatsižvelgiant į transporto priemonės apkrovos būseną, būtų galima penktą kartą įjungti darbinio stabdžio valdiklį po to, kai jis keturis kartus buvo įjungtas iki galo, ir pasiekti nustatytą atsarginių stabdžių veiksmingumą (kai darbinio stabdžio pavaroje nėra gedimų, o stabdžiai sureguliuoti kuo tiksliau). Šis įspėjimo įtaisas turi būti nuolat tiesiogiai sujungtas su kontūru. Kai variklis veikia įprastai, o stabdžių sistemoje nėra gedimų, kaip ir turi būti atliekant tokio tipo patvirtinimo bandymus, įspėjimo įtaisas neturi duoti jokių signalų, išskyrus tuo laiku, kurio reikia energijos kaupikliui (-iams) įkrauti užvedus variklį. Kaip optinis įspėjimasis signalas naudojamas 5.2.1.29.1.1 punkte nurodytas raudonos spalvos įspėjimasis signalas.
- 5.2.1.13.1.1. Tačiau jeigu transporto priemonės laikomos atitinkančiomis šios taisyklės 5.2.1.5.1 punkto reikalavimus tik dėl to, kad atitinka šios taisyklės 7 priedo C dalies 1.2.2 punkto reikalavimus, įspėjimo įtaiso signalas turi būti ne tik optinis, bet ir garsinis. Šie įtaisai nebūtinai turi veikti vienu metu, jeigu kiekvienas šių įtaisų atitinka pirmiau nurodytus reikalavimus, o garsinis signalas neįsijungia anksčiau už optinį signalą. Kaip optinis įspėjimasis signalas naudojamas 5.2.1.29.1.1 punkte nurodytas raudonos spalvos įspėjimasis signalas.
- 5.2.1.13.1.2. Šis garsinis įtaisas gali neveikti, kai naudojamas stovėjimo stabdys ir (arba), gamintojo nuožiūra, kai automatinės pavarų dėžės perjungiklis yra stovėjimo padėtyje.
- 5.2.1.14. Nepažeidžiant šios taisyklės 5.1.2.3 punkte nustatytų reikalavimų, jeigu tam, kad stabdžių sistema veiktų, būtinas pagalbinis energijos šaltinis, energijos rezervas turi būti toks, kad, sustojus varikliui arba įvykus priemonių, kuriomis varomas tas energijos šaltinis, trikdžiai, stabdžių veiksmingumas liktų toks, kad nustatytomis sąlygomis transporto priemonę būtų įmanoma sustabdyti. Be to, jeigu vairuotojo raumenų jėga, kuria veikiama stovėjimo stabdžių sistema, sustiprinama stiprintuvu, turi būti įmanoma stovėjimo stabdžių sistemą įjungti įvykus to stiprintuvo trikdžiai, prireikus naudojant energijos rezervą, nesusijusį su stiprintuvui įprastai tiekiamos energijos rezervu. Tai gali būti ir darbinei stabdžių sistemai skirtas energijos rezervas.
- 5.2.1.15. Jeigu prie variklio varomos transporto priemonės leidžiama prikabinti priekabą, kurioje įrengti vilkiko vairuotojo valdomi stabdžiai, vilkiko darbinėje stabdžių sistemoje turi būti įrengtas įtaisas, suprojektuotas taip, kad, įvykus priekabos stabdžių sistemos trikdžiai arba nutrūkusi oro tiekimo žarna (arba pritaikyti kito tipo jungčiai) tarp vilkiko ir priekabos, vis vien būtų įmanoma vilkiką stabdyti taip veiksmingai, kaip pagal stabdymui atsarginiais stabdžiais taikomus reikalavimus; visų pirma atitinkamai reikalaujama, kad šis įtaisas būtų įrengtas vilkike.
- 5.2.1.16. Pneumatinei ir (arba) hidraulinei pagalbinei įrangai energija turi būti tiekiamą taip, kad, įrangai veikiant, lėtėjimo pagreitis atitiktų nustatytąsias vertes ir, net ir pažeidus energijos šaltinį, veikiant pagalbinei įrangai, stabdžių sistemoms tiekiamos energijos rezervo lygis nesumažėtų labiau, nei nurodyta 5.2.1.13 punkte.
- 5.2.1.17. Jeigu priekaba yra O₃ arba O₄ kategorijos, darbinė stabdžių sistema turi būti vieninio arba dvejinio tipo.
- 5.2.1.18. Jeigu transporto priemone leidžiama vilkti O₃ arba O₄ kategorijos priekabą, jos stabdžių sistema turi atitikti toliau išdėstytas sąlygas.
- 5.2.1.18.1. Ėmus veikti vilkiko atsarginei stabdžių sistemai, priekaba taip pat turi būti palaipsniui stabdoma.
- 5.2.1.18.2. Įvykus vilkiko darbinės stabdžių sistemos trikdžiai, jei sistema sudaryta iš bent dviejų atskirų dalių, trikties nepaveikta dalis ar dalys turi iš dalies ar iki galo įjungti priekabos stabdžius. Turi būti įmanoma

- transporto priemonę stabdyti palaipsniui. Jeigu šį veiksmą atlieka vožtuvas, kuris įprastomis sąlygomis yra neveikos būsenos, toks vožtuvas gali būti įrengtas tik jei vairuotojas, būdamas kabinoje arba transporto priemonės išorėje, gali be įrankių lengvai patikrinti, ar jis tinkamai veikia.
- 5.2.1.18.3. Net ir įvykus trikdžiai (pvz., trūkiui arba nuotėkiui) vienoje iš pneumatinių jungiamųjų linijų arba pertrūkus ar sutrikus elektrinei valdymo linijai, vairuotojas turi turėti galimybę iki galo ar iš dalies įjungti priekabos stabdžius darbinį stabdžių, atsarginių stabdžių arba stovėjimo stabdžių valdikliu, nebent dėl trikties priekaba automatiškai sustabdoma taip veiksmingai, kaip nustatyta šios taisyklės 4 priedo 3.3 punkte.
- 5.2.1.18.4. 5.2.1.18.3 punkte nurodytas automatinio stabdymo reikalavimas laikomas įvykdytu, jeigu laikomasi šių sąlygų:
- 5.2.1.18.4.1. vieną iš 5.2.1.18.3 punkte nurodytų stabdžių valdiklių įjungus visa eiga, per kitas dvi sekundes slėgis maitinimo linijoje nukrenta iki 150 kPa; be to, stabdžių valdiklį atleidus, slėgis maitinimo linijoje turi būti atkurtas;
- 5.2.1.18.4.2. maitinimo liniją vakuuojant bent 100 kPa per sekundę greičiu, priekaba turi būti pradedama automatiškai stabdyti, kol slėgis maitinimo linijoje dar nesumažėjo iki 200 kPa.
- 5.2.1.18.5. Įvykus trikdžiai vienoje iš valdymo linijų, jungiančių dvi transporto priemones, kuriose yra 5.1.3.1.2 punkte nurodyta įranga, trikties nepaveikta valdymo linija turi automatiškai užtikrinti 4 priedo 3.1 punkte nustatytą priekabos stabdymo veiksmingumą.
- 5.2.1.19. Jeigu variklio varoma transporto priemonė įrengta taip, kad galėtų tempti priekabą su elektrine stabdžių sistema, atitinkancia šios taisyklės 14 priedo 1.1 punktą, turi būti laikomasi toliau išdėstytų reikalavimų.
- 5.2.1.19.1. Variklio varomos transporto priemonės maitinimo šaltinio (generatoriaus ir baterijos) galia turi būti pakankama, kad elektrinei stabdžių sistemai būtų tiekiamas elektros srovė. Kai variklis veikia taip, kad jo sūkių skaičius tuščiąja eiga yra gamintojo rekomenduojamas, ir yra įjungti visi elektros įtaisai, kuriuos gamintojas transporto priemonėje yra įrengęs kaip standartinę įrangą, prie jungties matuojama elektros linijų įtampa, esant didžiausiai elektrinės stabdžių sistemos vartojamajai srovei (15 A), negali nukristi žemiau 9,6 V. Net elektros linijų perkrovos atveju negali būti trumpojo jungimo.
- 5.2.1.19.2. Įvykus vilkiko darbinės stabdžių sistemos trikdžiai, jei sistema sudaryta iš bent dviejų atskirų dalių, trikties nepaveikta dalis ar dalys turėtų iš dalies ar iki galo įjungti priekabos stabdžius.
- 5.2.1.19.3. Stabdymo žibinto jungiklį ir grandinę elektrinei stabdžių sistemai įjungti leidžiama naudoti tik jei įjungimo linija su stabdymo žibintu yra sujungta lygiagrečiai ir stabdymo žibinto jungiklis bei grandinė gali atlaikyti papildomą apkrovą.
- 5.2.1.20. Jeigu pneumatinė darbinė stabdžių sistema sudaryta iš dviejų ar daugiau atskirų dalių, oras, nutekėjęs tarp tų dalių prie valdiklio ar srauto kryptimi už jo, turi būti nuolat išleidžiamas į aplinką.
- 5.2.1.21. Jeigu variklio varoma transporto priemone leidžiama vilkti O₃ arba O₄ kategorijos priekabą, priekabos darbinė stabdžių sistema gali būti naudojama tik kartu su vilkiko darbine, atsargine ar stovėjimo stabdžių sistema. Tačiau automatiškai įjungti tik priekabos stabdžius leidžiama, jeigu priekabos stabdžiai automatiškai įjungiami iš vilkiko tik transporto priemonei stabilizuoti.
- 5.2.1.22. M₂, M₃, N₂ ir N₃ kategorijų variklio varomose transporto priemonėse, kuriose yra ne daugiau kaip keturios ašys, pagal šios taisyklės 13 priedą turi būti įrengtos 1 kategorijos stabdžių antiblokavimo sistemos.

- 5.2.1.23. Variklio varomose transporto priemonėse, kuriomis leidžiama vilkti priekabą su stabdžių antiblokavimo sistema, turi būti įrengtas vienas ar abu elektrinės valdymo pavaros elementai:
- standartą ISO 7638:2003 atitinkanti speciali elektrinė jungtis ⁽¹⁾;
 - 22 priede nustatytus reikalavimus atitinkanti automatinė jungtis.
- 5.2.1.24. M_2 , N_1 kategorijų ir mažesnės nei 5 tonų masės N_2 kategorijos transporto priemonėms, kuriose įrengta A kategorijos elektrinė regeneracinė stabdžių sistema, taikomi papildomi reikalavimai
- 5.2.1.24.1. Elektrinė regeneracinė stabdžių sistema įjungiama tik akceleratoriaus valdikliu ir (arba) nustačius neutralią pavarų perjungiklio padėtį, jei transporto priemonės yra N_1 kategorijos.
- 5.2.1.24.2. Be to, M_2 ir N_2 kategorijų (kurių masė mažesnė nei 5 tonos) transporto priemonių elektriniai regeneraciniai stabdžiai gali būti valdomi atskiru jungikliu arba svirtimi.
- 5.2.1.24.3. 5.2.1.25.6 ir 5.2.1.25.7 punktų reikalavimai taip pat taikomi A kategorijos regeneracinėms stabdžių sistemoms.
- 5.2.1.25. M_2 , N_1 kategorijų ir mažesnės nei 5 tonų masės N_2 kategorijos transporto priemonėms, kuriose įrengta B kategorijos elektrinė regeneracinė stabdžių sistema, taikomi papildomi reikalavimai
- 5.2.1.25.1. Darbinės stabdžių sistemos dalies turi būti neįmanoma iš dalies ar visiškai atjungti jokiais kitomis priemonėmis, išskyrus automatines. Ši nuostata neturėtų būti aiškinama kaip nukrypimas nuo 5.2.1.10 punkte nustatytų reikalavimų.
- 5.2.1.25.2. Darbinės stabdžių sistemos valdiklis turi būti tik vienas.
- 5.2.1.25.3. Jeigu transporto priemonėse įrengtos abiejų kategorijų elektrinės regeneracinės stabdžių sistemos, taikomi visi susiję reikalavimai, išskyrus 5.2.1.24.1 punktą.
- Tokiu atveju N_1 kategorijos transporto priemonių elektrinė regeneracinė stabdžių sistema gali būti įjungiama akceleratoriaus valdikliu ir (arba) nustačius neutralią pavarų perjungiklio padėtį.
- Be to, darbinių stabdžių valdiklis turi veikti taip, kad šis stabdomasis poveikis, pasiektas atleidus akceleratoriaus valdiklį, nesumažėtų.
- 5.2.1.25.4. Atjungus variklį (-ius) arba dėl taikomo pavaros perdavimo santykio darbinės stabdžių sistemos veikimas negali pablogėti.
- 5.2.1.25.5. Jeigu elektrinės stabdžių sudedamosios dalies veikimas užtikrinamas atsižvelgiant į darbinių stabdžių valdiklio siunčiamos informacijos ir atitinkamų ratų stabdymo jėgos sąsają, apie šios sąsajos triktį, dėl kurios keičiasi ašims tenkančių stabdymo jėgų pasiskirstymas (atitinkamai 10 arba 13 priedas), vairuotojui turi būti pranešama optiniu išspėjamoju signalu ne vėliau kaip valdiklio įjungimo momentą; šis signalas turi likti įžiebtas tol, kol šis defektas nepašalinamas, o transporto priemonės valdymo jungiklio (raktelio) padėtis yra „įjungta“ („ON“).
- 5.2.1.25.6. Magnetiniai ar elektriniai laukai negali turėti neigiamo poveikio elektrinių regeneracinių stabdžių veikimui.
- 5.2.1.25.7. Transporto priemonėse, kuriose įrengtas stabdžių antiblokavimo įtaisas, šiuo įtaisu turi būti valdoma elektrinė regeneracinė stabdžių sistema.

(¹) Standartą ISO 7638:2003 atitinkančią jungtį galima atitinkamai naudoti 5 arba 7 kontaktų sistemose.

5.2.1.26. Stovėjimo stabdžių sistemos elektrinei pavarai taikomi specialieji papildomi reikalavimai

5.2.1.26.1. Elektrinėje pavaroje įvykus trikdžiai, turi būti užtikrinta, kad stovėjimo stabdžių sistemos nebūtų galima įjungti netyčia.

5.2.1.26.2. Įvykus nurodytai elektrinei trikdžiai, turi būti įvykdyti toliau išdėstyti reikalavimai.

5.2.1.26.2.1. M_2 , M_3 , N_2 ir N_3 kategorijų transporto priemonės

Įvykus valdiklio elektrinei trikdžiai arba nutrūkus elektrinės valdymo pavaros laidams už elektroninio valdymo bloko (-ų), išskyrus energijos tiekimo triktį, turi ir toliau būti įmanoma iš vairuotojo vietos įjungti stovėjimo stabdžių sistemą ir taip išlaikyti pakrautą transporto priemonę nejudančią 8 % nuolydžio įkalnėje arba nuokalnėje. Šiuo atveju taip pat leidžiama, kad, transporto priemonei stovint, stovėjimo stabdžiai įsijungtų automatiškai, jeigu pasiekiamas pirmiau nurodytas veiksmingumas, o įjungti stovėjimo stabdžiai veikia nepaisant uždegimo (paleidimo) jungiklio padėties. Pasirinkus šią alternatyvą, stovėjimo stabdžiai automatiškai atleidžiami vos tik vairuotojas vėl ima važiuoti transporto priemone. Be to, prireikus, stovėjimo stabdžių sistemą turi būti įmanoma išjungti įrankiais ir (arba) transporto priemonėje laikomu arba įrengtu pagalbinio įtaisu.

5.2.1.26.2.2. N_1 kategorijos transporto priemonės

Įvykus valdiklio elektrinei trikdžiai arba nutrūkus elektrinės valdymo pavaros laidams tarp valdiklio ir su juo tiesiogiai sujungto elektroninio valdymo bloko (EVB), išskyrus energijos tiekimo triktį, turi ir toliau būti įmanoma iš vairuotojo vietos įjungti stovėjimo stabdžių sistemą ir taip išlaikyti pakrautą transporto priemonę nejudančią 8 % nuolydžio įkalnėje arba nuokalnėje. Šiuo atveju taip pat leidžiama, kad, transporto priemonei stovint, stovėjimo stabdžiai įsijungtų automatiškai, jeigu pasiekiamas pirmiau nurodytas veiksmingumas, o įjungti stovėjimo stabdžiai veikia neatsižvelgiant į uždegimo (paleidimo) jungiklio padėtį. Pasirinkus šią alternatyvą, stovėjimo stabdžiai automatiškai atleidžiami vos tik vairuotojas vėl ima važiuoti transporto priemone. Nurodytam veiksmingumui pasiekti arba padėti pasiekti galima naudoti variklį ir (arba) mechaninę arba automatinę pavarų dėžę (pasirinkus stovėjimo padėtį).

5.2.1.26.2.3. Apie nutrūkusius elektrinės pavaros laidus arba stovėjimo stabdžių sistemos valdiklio elektrinę triktį vairuotojui pranešama 5.2.1.29.1.2 punkte nurodytu geltonos spalvos įspėjamoju signalu. Šis geltonos spalvos įspėjamasis signalas turi išžiiebtį iškart, kai nutrūksta stovėjimo stabdžių sistemos elektrinės valdymo pavaros laidai. Be to, apie tokią valdiklio elektrinę triktį ar už elektroninio valdymo bloko (-ų) nutrūkusius laidus, išskyrus energijos tiekimo triktį, vairuotojui pranešama 5.2.1.29.1.1 punkte nurodytu mirksinčiu raudonos spalvos įspėjamoju signalu, kuris mirksi tol, kol uždegimo (paleidimo) jungiklio padėtis yra „įjungta“ (veikia) ir dar ne mažiau kaip 10 sekundžių, o valdiklio padėtis yra „įjungta“ (suaktyvinta).

Tačiau jeigu stovėjimo stabdžių sistema nustato, kad stovėjimo stabdys tinkamai nuspaustas, raudonos spalvos įspėjamasis signalas gali nustoti mirksėti ir tada nemirksintis raudonos spalvos signalas reiškia, kad stovėjimo stabdys įjungtas.

Jeigu tai, kad stovėjimo stabdys įjungtas, paprastai rodoma atskiru raudonos spalvos įspėjamoju signalu, atitinkančiu visus 5.2.1.29.3 punkto reikalavimus, šis signalas turi būti naudojamas laikantis pirmiau nurodyto raudonos spalvos signalui taikomo reikalavimo.

5.2.1.26.3. Pagalbinei įrangai energija gali būti tiekama iš stovėjimo stabdžių sistemos elektrinės pavaros su sąlyga, kad tiekiamos energijos pakaks stovėjimo stabdžių sistemai įjungti, kai kartu yra transporto priemonės elektrinė apkrova ne trikties sąlygomis. Be to, jeigu energijos rezervas taip pat naudojamas darbinei stabdžių sistemai, turi būti taikomi 5.2.1.27.7 punkto reikalavimai.

5.2.1.26.4. Išjungus uždegimo (paleidimo) jungiklį, kuriuo valdomas elektros energijos tiekimas stabdžių įrangai, ir (arba) ištraukus raktą, turi būti įmanoma stovėjimo stabdžių sistemą įjungti, bet ne išjungti.

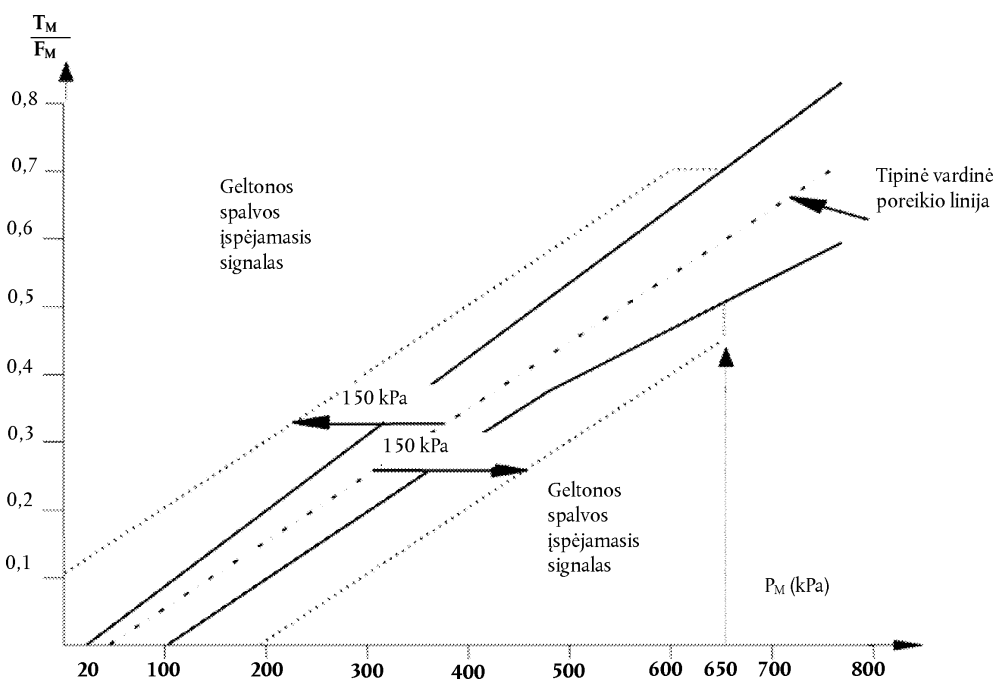
- 5.2.1.27. Darbinėms stabdžių sistemoms su elektrine valdymo pavarą taikomi specialieji papildomi reikalavimai
- 5.2.1.27.1. Kai stovėjimo stabdys atleistas, darbinė stabdžių sistema turi galėti sukurti statines stabdymo jėgas, kurių suma bent prilygtų pagal nustatytąjį 0 tipo bandymą reikalaujamai jėgai, net jeigu uždegimo (paleidimo) jungiklis yra išjungtas ir (arba) raktas yra ištrauktas. Jeigu variklio varomomis transporto priemonėmis leidžiama vilkti O₃ arba O₄ kategorijos priekabas, tokios transporto priemonės turi visiškai užtikrinti priekabos darbinės stabdžių sistemos valdymo signalą. Tai turėtų reikšti, kad darbinės stabdžių sistemos energijos perdavimo pavaroje turi pakakti energijos.
- 5.2.1.27.2. Įvykus vienai laikinai (< 40 ms) elektrinės valdymo pavaros trikdžiai, išskyrus energijos tiekimo triktį (pvz., neperduodamas signalas arba įvyksta duomenų perdavimo klaida), tai negali turėti akivaizdaus poveikio darbinėms stabdžių veiksmingumui.
- 5.2.1.27.3. Apie elektrinės valdymo pavaros, neįskaitant energijos rezervo, triktį⁽¹⁾, turinčią poveikio šioje taisyklėje nurodytų sistemų funkcijoms ir veiksmingumui, vairuotojui turi būti tinkamai pranešama atitinkamai 5.2.1.29.1.1 ir 5.2.1.29.1.2 punktuose nurodytu raudonos arba geltonos spalvos išpėjamoju signalu. Jeigu nebeįmanoma pasiekti nustatytojo darbinėms stabdžių veiksmingumo (išsižiebia raudonos spalvos išpėjamasis signalas), apie elektros grandinių įjuntisumą triktis (pvz., nutraukimą ar atjungimą) vairuotojui turi būti pranešama, kai tik jos įvyksta, o nustatytasis liekamojo stabdymo veiksmingumas turi būti užtikrinamas darbinėms stabdžių valdikliu pagal šios taisyklės 4 priedo 2.4 punktą. Šie reikalavimai neturi būti aiškinami kaip nukrypimas nuo atsarginiams stabdžiams taikomų reikalavimų.
- 5.2.1.27.4. Iš priekabos atsiuntus trikties informaciją, kad kažkurioje priekabos darbinės stabdžių sistemos dalyje sukauptos energijos lygis nukrito žemiau 5.2.2.16 punkte nurodyto išpėjamojo lygio, variklio varomos transporto priemonės, elektriškai sujungtos su priekaba elektrine valdymo linija, sistema turi aiškiai išpėti vairuotoją. Panašiai išpėjama, kai dėl ilgalaikės (> 40 ms) trikties priekabos elektrinėje valdymo pavaroje, išskyrus jos energijos rezervą, neįmanoma pasiekti nustatytojo priekabos darbinėms stabdžių veiksmingumo, kaip nurodyta 5.2.2.15.2.1 punkte. Šiuo tikslu naudojamas šios taisyklės 5.2.1.29.2.1 punkte nurodytas raudonos spalvos išpėjamasis signalas.
- 5.2.1.27.5. Įvykus elektrinės valdymo pavaros energijos šaltinio trikdžiai, pradedant nuo energijos lygio vardinės vertės, turi būti užtikrintas visas darbinės stabdžių sistemos reguliavimo diapazonas, po to, kai darbinėms stabdžių valdiklis dvidešimt kartų iš eilės buvo įjungtas iki galo. Atliekant bandymą, stabdžių valdiklis 20 sekundžių laikomas iki galo įjungtas ir po kiekvieno įjungimo 5 sekundėms atleidžiamas. Tai turėtų reikšti, kad bandymo metu energijos perdavimo pavaroje turi pakakti energijos, kad darbinė stabdžių sistema galėtų veikti visa eiga. Šis reikalavimas neturi būti aiškinamas kaip nukrypimas nuo 7 priede nustatytų reikalavimų.
- 5.2.1.27.6. Jeigu baterijos įtampa nukrenta žemiau gamintojo nurodytos ribos, kurią pasiekus nebegalima užtikrinti nustatytojo darbinėms stabdžių veiksmingumo ir (arba) bent du nepriklausomi darbinėms stabdžių kontūrai pavieniui nebegali užtikrinti nustatytojo atsarginių stabdžių ar liekamojo stabdymo veiksmingumo, turi išjungti 5.2.1.29.1.1 punkte nurodytas raudonos spalvos išpėjamasis signalas. Išjungus išpėjamajam signalui, turi būti įmanoma įjungti darbinėms stabdžių valdiklį ir pasiekti bent šios taisyklės 4 priedo 2.4 punkte nustatytą liekamojo stabdymo veiksmingumą. Tai turėtų reikšti, kad darbinės stabdžių sistemos energijos perdavimo pavaroje turi pakakti energijos. Šis reikalavimas neturi būti aiškinamas kaip nukrypimas nuo atsarginiams stabdžiams taikomų reikalavimų.
- 5.2.1.27.7. Jeigu pagalbinei įrangai energija tiekama iš to paties rezervo, kaip ir elektrinei valdymo pavarai, turi būti užtikrinta, kad, varikliui pasiekus ne daugiau kaip 80 % sūkių skaičiaus esant didžiausiai galiai, būtų tiekama pakankamai energijos nustatytosioms lėtėjimo pagreičio vertėms užtikrinti; šis reikalavimas turi būti įvykdytas užtikrinant energijos tiekimą, kuris neleistų išnaudoti minėtojo rezervo, kai veikia visa pagalbinė įranga, arba, kai įtampa tampa didesnė už šios taisyklės 5.2.1.27.6 punkte nurodytą kritinį lygį, automatiškai išjungiant iš anksto atrinktas pagalbinės įrangos dalis, kad nebebūtų leidžiama naudoti šio rezervo. Atitiktis reikalavimams gali būti įrodoma atliekant skaičiavimus arba praktinį bandymą. Jeigu

⁽¹⁾ Kol nesutaroma dėl vienodos bandymų tvarkos, gamintojas techninei tarnybai turi pateikti galimų valdymo pavaros trikdžių ir jų poveikio analizę. Techninė tarnyba ir transporto priemonės gamintojas turi aptarti šią informaciją ir dėl jos susitari.

- transporto priemonėmis leidžiama vilkti O₃ arba O₄ kategorijos priekabą, į priekabos energijos suvartojimą atsižvelgiama esant 400 W apkrovai. Šis punktas transporto priemonėms netaikomas, jeigu nustatytąsias lėtėjimo pagreičio vertes galima pasiekti nenaudojant elektros energijos.
- 5.2.1.27.8. Jeigu pagalbinei įrangai energija tiekama iš elektrinės valdymo pavaros, turi būti laikomasi šių reikalavimų:
- 5.2.1.27.8.1. įvykus energijos šaltinio trikdžiai, kai transporto priemonė juda, kaupiklyje sukauptos energijos turi užtekti įjungti stabdžiams, kai įjungiamas valdiklis;
- 5.2.1.27.8.2. įvykus energijos šaltinio trikdžiai, kai transporto priemonė stovi ir yra įjungta stovėjimo stabdžių sistema, kaupiklyje sukauptos energijos turi užtekti žibintams įjungti net kai įjungti stabdžiai.
- 5.2.1.27.9. Įvykus trikdžiai vilkiko, kuriame pagal 5.1.3.1.2 arba 5.1.3.1.3 punktą įrengta elektrinė valdymo linija, darbinės stabdžių sistemos elektrinėje valdymo pavaroje, vis vien turi būti įmanoma iki galo įjungti priekabos stabdžius.
- 5.2.1.27.10. Įvykus trikdžiai priekabos, pagal 5.1.3.1.3 punktą elektriškai sujungtos tik elektrine valdymo linija, elektrinėje valdymo pavaroje, priekabos stabdymas turi būti užtikrinamas pagal 5.2.1.18.4.1 punktą. Šio reikalavimo turi būti paisoma visada, kai elektrinės valdymo linijos duomenų perdavimo kanalu iš priekabos siunčiamas maitinimo linijos stabdymo užklauso signalas arba jeigu šie duomenys ilgai nesiunčiami. Šis punktas netaikomas variklio varomoms transporto priemonėms, kurių negalima eksploatuoti su priekabomis, prijungtomis tik elektrine valdymo linija, kaip aprašyta 5.1.3.5 punkte.
- 5.2.1.28. Sukabinimo jėgos valdikliui taikomi specialieji reikalavimai
- 5.2.1.28.1. Sukabinimo jėgos valdiklį leidžiama įrengti tik vilkike.
- 5.2.1.28.2. Sukabinimo jėgos valdiklio paskirtis – sumažinti vilkiko ir velkamosios transporto priemonių dinaminio stabdymo greičio skirtumą. Sukabinimo jėgos valdiklio veikimas tikrinamas patvirtinant tipą. Transporto priemonės gamintojas ir techninė tarnyba turi susitarti dėl šio patikrinimo atlikimo metodo, o vertinimo metodo ir rezultatų aprašymas turi būti pridėdamas prie tipo patvirtinimo ataskaitos.
- 5.2.1.28.2.1. Sukabinimo jėgos valdikliu galima valdyti priekabos stabdymo greitį T_M/P_M ir (arba) stabdymo poreikio signalo reikšmę (-es). Jeigu vilkike pagal 5.1.3.1.2 punktą įrengtos dvi valdymo linijos, abiejų signalų valdymas turi būti panašiai reguliuojamas.
- 5.2.1.28.2.2. Sukabinimo jėgos valdiklis turi netrukdyti taikyti didžiausio įmanomo stabdymo slėgio.
- 5.2.1.28.3. Transporto priemonė turi atitikti 10 priede nustatytus pakrautos transporto priemonės suderinamumo reikalavimus, tačiau kad būtų pasiekti 5.2.1.28.2 punkte nustatyti tikslai, veikiant sukabinimo jėgos valdikliui, transporto priemonė gali nuo minėtųjų reikalavimų nukrypti.
- 5.2.1.28.4. Apie nustatytą sukabinimo jėgos valdiklio triktį vairuotojui turi būti pranešama geltonos spalvos išpėjamoju signalu, kaip nurodyta 5.2.1.29.1.2 punkte. Įvykus trikdžiai turi būti laikomasi 10 priede nustatytų atitinkamų reikalavimų.
- 5.2.1.28.5. Apie sukabinimo jėgos valdymo sistemos kompensavimą pranešama 5.2.1.29.1.2 punkte nurodytu geltonos spalvos išpėjamoju signalu, jeigu šis kompensavimas 2.28.3 punkte apibrėžtą poreikio signalo vardinę vertę viršija 150 kPa – iki 650 kPa ribinės vertės (ar lygiavertės skaitmeninės poreikio signalo reikšmės), matuojant p_m . Jeigu valdymo taškas dėl kompensavimo patenka už 10 priede nurodyto pakrautos motorinės transporto priemonės suderinamumo diapazono ribų, viršijus 650 kPa lygį, apie tai turi būti išpėjama.

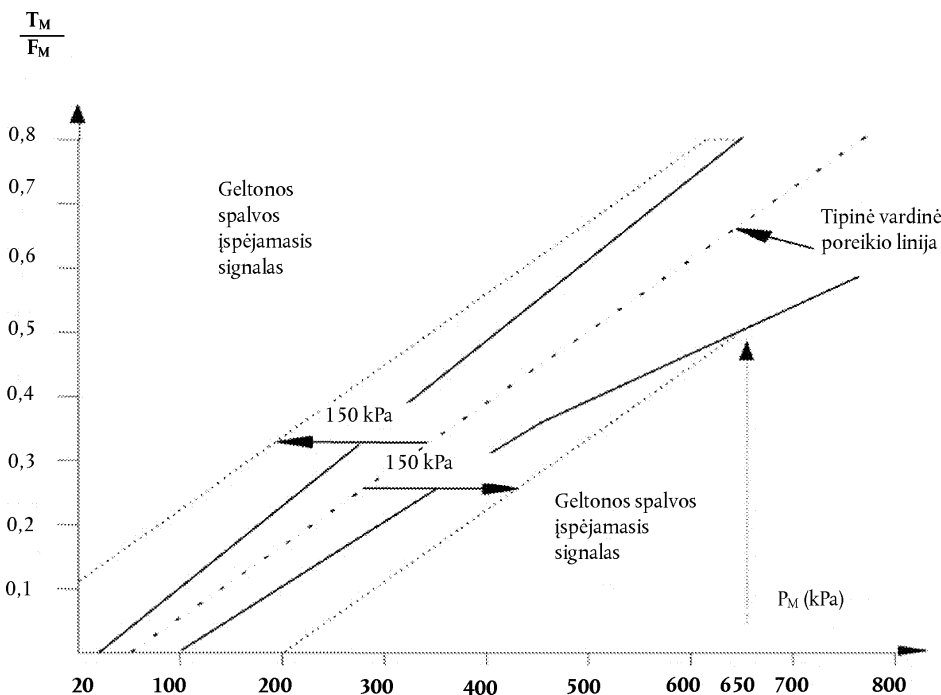
1 diagrama

Priekabų (išskyrus puspriekabes) vilkikai



2 diagrama

Puspriekabių vilkikai



- 5.2.1.28.6. Sukabinimo jėgos valdymo sistema valdomos tik tos sukabinimo jėgos, kurias sukuria motorinės transporto priemonės ir priekabos darbinė stabdžių sistema. Nei motorinės transporto priemonės, nei priekabos darbinė stabdžių sistema neturi kompensuoti sukabinimo jėgų, sukurtų veikiant patvariosioms stabdžių sistemoms. Patvariosios stabdžių sistemos nelaikomos darbinių stabdžių sistemų dalimi.

5.2.1.29. Įspėjimo apie stabdžių triktį ar defektą signalas

Tolesniuose papunkčiuose nustatomi bendrieji reikalavimai, taikomi optiniams įspėjamiesiems signalams, kurių paskirtis – pranešti vairuotojui apie tam tikras nurodytas variklio varomos transporto priemonės arba, jei tinkama, jos priekabos stabdžių įrangos triktis (defektus). Išskyrus 5.2.1.29.6 punkte aprašytus atvejus, šie signalai naudojami tik šioje taisyklėje nustatytais tikslais.

5.2.1.29.1. Variklio varomose transporto priemonėse turi būti galimybė apie stabdžių triktį ar defektą įspėti šiais optiniais įspėjamaisiais signalais:

5.2.1.29.1.1. raudonos spalvos įspėjamoju signalu pranešama apie kituose šios taisyklės punktuose apibrėžtas transporto priemonės stabdžių įrangos triktis, dėl kurių neįmanoma pasiekti nustatytojo darbinį stabdžių veiksmingumo ir (arba) negali veikti bent vienas iš dviejų nepriklausomų darbinį stabdžių kontūrų;

5.2.1.29.1.2. jeigu taikoma, geltonos spalvos įspėjamoju signalu pranešama apie elektriškai nustatytą transporto priemonės stabdžių įrangos defektą, apie kurį nepranešama 5.2.1.29.1.1 punkte aprašytu raudonos spalvos įspėjamoju signalu.

5.2.1.29.2. Variklio varomose transporto priemonėse, kuriose įrengta elektrinė valdymo linija ir (arba) kuriomis leidžiama vilkti priekabą, kurioje įrengta elektrinė valdymo pavarą, turi būti galimybė atskiru geltonos spalvos įspėjamoju signalu pranešti apie priekabos stabdžių įrangos elektrinės valdymo pavaros defektą. Iš priekabos signalas siunčiamas standartą ISO 7638:2003 atitinkančios elektrinės jungties 5 kontaktu⁽¹⁾; vilkikui perduotas priekabos signalas visais atvejais rodomas pernelyg nedelsiant ir nepakeistas. Šis įspėjamasis signalas neturi išžiiebt, jeigu sukabinama su priekaba, kurioje nėra elektrinės valdymo linijos ir (arba) elektrinės valdymo pavaros, arba jeigu priekabų neprikabinta. Ši funkcija turi būti automatinė.

5.2.1.29.2.1. Jeigu variklio varoma transporto priemonė, kurioje įrengta elektrinė valdymo linija, yra elektriškai sujungta su priekaba, kurioje taip pat įrengta elektrinė valdymo linija, 5.2.1.29.1.1 punkte nurodytu raudonos spalvos įspėjamoju signalu taip pat pranešama apie tam tikras nurodytas priekabos stabdžių įrangos triktis, jeigu elektrinės valdymo linijos duomenų perdavimo kanalu iš priekabos atsiunčiama atitinkama informacija apie triktį. Šis signalas naudojamas kartu su 5.2.1.29.2 punkte nurodytu geltonos spalvos įspėjamoju signalu. Užtuot 5.2.1.29.1.1 punkte nurodytą raudonos spalvos įspėjamąjį signalą naudojant kartu su geltonos spalvos įspėjamoju signalu, vilkike gali būti įrengtas atskiras raudonos spalvos įspėjamasis signalas, kuriuo pranešama apie tokią priekabos stabdžių įrangos triktį.

5.2.1.29.3. Įspėjamieji signalai turi būti matomi net ir dienos metu. Vairuotojas, sėdėdamas jam skirtoje vietoje, turi turėti galimybę lengvai patikrinti, ar signalus duodantys įtaisai tinkamai veikia. Įvykus šių įspėjimo įtaisų sudedamosios dalies trikčiai, stabdžių sistemos veiksmingumas turi nesumažėti.

5.2.1.29.4. Išskyrus kituose punktuose nustatytus atvejus:

5.2.1.29.4.1. apie nurodytą triktį ar defektą minėtuojų įspėjamoju signalu (-ais) vairuotojui pranešama ne vėliau kaip įjungiant atitinkamą stabdžių valdiklį;

5.2.1.29.4.2. įspėjamasis signalas (-ai) turi likti matomas tol, kol triktis ar defektas nepašalinamas ir uždegimo (paleidimo) jungiklio padėtis yra „įjungta“ (veikia), ir

5.2.1.29.4.3. įspėjamasis signalas turi būti pastovus (nemirksintis).

5.2.1.29.5. Minėtasis įspėjamasis signalas (-ai) turi išžiiebt, kai transporto priemonės elektros įrangai (ir stabdžių sistema) imama tiekti energiją. Transporto priemonei stovinti, prieš išjungdama signalus, stabdžių sistema

⁽¹⁾ Standartą ISO 7638:2003 atitinkančią jungtį galima atitinkamai naudoti 5 arba 7 kontaktų sistemose.

patikrina, ar nėra nurodytų trikčių ar defektų. Nurodytos triktys ar defektai, dėl kurių turėtų įsijungti minėtieji išpėjamieji signalai, tačiau kurie nebuvo nustatyti transporto priemonėi stovint, nustatyti turi likti atmintyje ir būti parodyti užvedus transporto priemonę ir rodomi visada, kai uždegimo (paleidimo) jungiklio padėtis yra „įjungta“ (veikia), kol triktis ar defektas nepašalinamas.

5.2.1.29.6. Apie nenurodytas triktis (ar defektus) arba kitus su variklio varomos transporto priemonės stabdžiais ir (arba) važiuokle susijusius dalykus gali būti pranešama 5.2.1.29.1.2 punkte nurodytu geltonos spalvos signalu, jei įvykdomi visi šie reikalavimai:

5.2.1.29.6.1. transporto priemonė stovi;

5.2.1.29.6.2. po to, kai stabdžių įrangai pradedama tiekti energiją ir, laikantis 5.2.1.29.5 punkte išsamiai aprašytos tvarkos, signalas parodo, kad nenustatyta jokių nurodytų trikčių (ar defektų), ir

5.2.1.29.6.3. apie nenurodytas triktis ar kitus dalykus pranešama tik mirksinčiu išpėjamuoju signalu. Tačiau, transporto priemonėi pirmą kartą viršijus 10 km/h greitį, išpėjamasis signalas turi užgęsti.

5.2.1.30. Stabdymo žibintams įžiebtai skirtas stabdymo signalo įjungimas

5.2.1.30.1. Vairuotojui įjungus darbinę stabdžių sistemą, turi būti įjungiamas signalas, naudojamas stabdymo žibintams įžiebtai.

5.2.1.30.2. Transporto priemonėms, kuriose darbinės stabdžių sistemos pradiniam įjungimui valdyti naudojami elektroniniai signalai ir yra įrengta patvarioji ir (arba) A kategorijos regeneracinė stabdžių sistema, taikomi reikalavimai:

Patvariosios ir (arba) regeneracinės stabdžių sistemos sukuriamas lėtėjimo pagreitis	
$\leq 1,3 \text{ m/s}^2$	$> 1,3 \text{ m/s}^2$
Signalas gali būti įjungtas	Signalas turi būti įjungtas

5.2.1.30.3. Jeigu transporto priemonėje įrengta stabdžių sistema, kurios specifikacija skiriasi nuo 5.2.1.30.2 punkte apibrėžtos specifikacijos, suveikus patvariajai stabdžių sistemai ir (arba) A kategorijos regeneracinei stabdžių sistemai, signalas gali būti įjungtas neatsižvelgiant į pasiektą lėtėjimo pagreitį.

5.2.1.30.4. Signalas neįjungiamas, jeigu transporto priemonė lėtėja tik dėl variklio savitojo stabdomojo poveikio.

5.2.1.30.5. Minėtasis signalas įjungiamas, jeigu darbinė stabdžių sistema suaktyvinama įjungiant automatiškai kontroliuojamo stabdymo funkciją. Tačiau jei lėtinimas yra mažesnis nei $0,7 \text{ m/s}^2$, signalas gali būti nuslopintas ⁽¹⁾.

5.2.1.30.6. Minėtasis signalas neįjungiamas, jeigu darbinės stabdžių sistemos dalis suaktyvinama įjungiant atskirų ratų stabdymo funkciją ⁽²⁾.

5.2.1.30.7. Jeigu transporto priemonėje įrengta elektrinė valdymo linija, motorinėje transporto priemonėje signalas įjungiamas, kai iš priekabos elektrine valdymo linija atsiunčiamas pranešimas apie stabdymo žibintų įžiebimą.

⁽¹⁾ Patvirtinant tipą, transporto priemonės gamintojas turi patvirtinti atitiktį šiam reikalavimui.

⁽²⁾ Atskirų ratų stabdymo metu ši funkcija gali būti pakeista automatiškai kontroliuojamo stabdymo funkcija.

- 5.2.1.31. Jeigu transporto priemonėje įrengtos avarinio stabdymo rodymo priemonės, avarinio stabdymo signalas įjungiamas ir išjungiamas tik įjungiant darbinę stabdžių sistemą, kai laikomasi toliau nurodytų sąlygų ⁽¹⁾.
- 5.2.1.31.1. Signalas neįjungiamas, jeigu transporto priemonės lėtėjimo pagreitis yra mažesnis už toliau pateiktoje lentelėje nurodytas vertes, tačiau jis gali būti įjungiamas esant bet kokiam lėtėjimo pagreičiui, lygiam toms vertėms arba didesniai už jas, o faktinę vertę nustato transporto priemonės gamintojas.

	Signalas neįjungiamas, jeigu pagreitis mažesnis nei:
N_1	6 m/s ²
M_2, M_3, N_2 ir N_3	4 m/s ²

Visų transporto priemonių signalas išjungiamas vėliausiai tada, kai lėtėjimo pagreitis tampa mažesnis nei 2,5 m/s².

- 5.2.1.31.2. Taip pat gali būti taikomos šios sąlygos:
- a) signalas gali būti įjungtas remiantis numatomu transporto priemonės lėtėjimo pagreičiu, nustatomu pagal stabdymo poreikį, atsižvelgiant į 5.2.1.31.1 punkte nustatytas įjungimo ir išjungimo ribines vertes,
- arba
- b) signalas gali būti įjungtas, kai darbinė stabdžių sistema įjungiamas transporto priemonei važiuojant didesniu nei 50 km/h greičiu ir stabdžių antiblokavimo sistema veikia visu ciklu (kaip apibrėžta 13 priedo 2 dalyje).

Signalas išjungiamas, kai stabdžių antiblokavimo sistema nustoja veikti visu ciklu.

- 5.2.1.32. Laikantis šios taisyklės 12.3 punkto nuostatų, visose toliau nurodytų kategorijų transporto priemonėse turi būti įrengta transporto priemonės stabilizavimo sistema:
- a) M_2, M_3, N_2 kategorijos transporto priemonėse ⁽²⁾;
- b) N_3 kategorijos transporto priemonėse ⁽²⁾, kurios turi ne daugiau kaip 3 ašis;
- c) N_3 kategorijos transporto priemonėse ⁽²⁾, kurios turi 4 ašis, jų didžiausioji masė yra ne didesnė kaip 25 t, o didžiausio ratų skersmens kodas – ne didesnis kaip 19,5.

Transporto priemonės stabilizavimo sistema turi atlikti apsaugos nuo apvirtimo ir krypties valdymo funkcijas ir atitikti šios taisyklės 21 priede nustatytus techninius reikalavimus.

- 5.2.1.33. N_1 kategorijos transporto priemonėse ⁽²⁾, kurios turi ne daugiau kaip 3 ašis, transporto priemonės stabilizavimo sistema gali būti įrengta. Jeigu yra įrengta, ji turi atlikti apsaugos nuo apvirtimo ir krypties valdymo funkcijas ir atitikti šios taisyklės 21 priede nustatytus techninius reikalavimus.
- 5.2.2. O kategorijos transporto priemonės
- 5.2.2.1. O_1 kategorijos priekabose įrengti darbinę stabdžių sistemą nebūtina; tačiau, jeigu šios kategorijos priekaboje darbinė stabdžių sistema yra įrengta, ji turi atitikti tokius pačius reikalavimus, kaip O_2 kategorijos priekaba.

⁽¹⁾ Patvirtinant tipą, transporto priemonės gamintojas turi patvirtinti atitiktį šiam reikalavimui.

⁽²⁾ Visureigėms transporto priemonėms, specialiosios paskirties transporto priemonėms (pvz., judamiesiems gamybiniais įrenginiais su nestandartine važiuokle, kaip antai savaeigiams kranams, transporto priemonėms su hidrostatische pavara, kuriose hidraulinės pavaros sistema taip pat naudojama stabdymo ir pagalbinėms funkcijoms atlikti, N_2 kategorijos transporto priemonėms, pasižymintiems visomis šiomis ypatybėmis: 3,5–7,5 t didžiausia leidžiamoji masė, nestandartinė žema važiuoklė, daugiau nei 2 ašys ir hidraulinė pavara), I klasės, A klasės transporto priemonėms ir M_2 bei M_3 kategorijų sujungtosioms transporto priemonėms, N_2 kategorijos puspriekabių vilkikams, kurių didžiausia leidžiamoji masė yra 3,5–7,5 t, šis reikalavimas netaikomas.

- 5.2.2.2. O₂ kategorijos priekabose turi būti įrengta vieninio, dvejinio arba inercinio (saviridos) tipo darbinė stabdžių sistema. Pastarojo tipo stabdžių sistemą leidžiama įrengti tik centrinės ašies priekabose. Tačiau leidžiama įrengti šios taisyklės 14 priedo reikalavimus atitinkančias elektrines stabdžių sistemas.
- 5.2.2.3. O₃ ir O₄ kategorijų priekabose turi būti įrengta vieninio arba dvejinio tipo darbinė stabdžių sistema.
- 5.2.2.4. Darbinė stabdžių sistema turi:
- 5.2.2.4.1. stabdyti visus transporto priemonės ratus;
- 5.2.2.4.2. tinkamai paskirstyti stabdomąjį poveikį ašims;
- 5.2.2.4.3. bent viename oro rezervuare tinkamai parinktoje ir lengvai pasiekiamoje vietoje turėti išleidimo ir išmetimo įtaisą.
- 5.2.2.5. Darbinės stabdžių sistemos poveikis tos pačios ašies ratams turi būti paskirstytas simetriškai transporto priemonės išilginės vidurio plokštumos atžvilgiu. Turi būti nurodytas kompensavimas ir tokios funkcijos, kaip stabdžių antiblokavimas, dėl kurių galimos šio simetriško paskirstymo nuokrypos.
- 5.2.2.5.1. Apie elektrinės valdymo pavaros kompensuojamą stabdžių sistemos veikimo suprastėjimą arba defektą vairuotojui pranešama 5.2.1.29.1.2 punkte nurodytu atskiru geltonos spalvos optiniu išpėjamoju signalu. Šis reikalavimas taikomas visomis apkrovos sąlygomis, kai kompensavimas viršija šias ribines vertes:
- 5.2.2.5.1.1. bet kurios ašies skersinio stabdymo slėgio skirtumą:
- a) 25 % didesniosios vertės, kai transporto priemonės lėtėjimo pagreitis $\geq 2 \text{ m/s}^2$;
- b) vertę, atitinkančią 25 % vertės esant 2 m/s^2 pagreičiui, kai lėtėjimo pagreitis mažesnis už šį dydį;
- 5.2.2.5.1.2. bet kurios ašies atskirą kompensuojamąją vertę:
- a) $> 50 \%$ vardinės vertės, kai transporto priemonės lėtėjimo pagreitis $\geq 2 \text{ m/s}^2$;
- b) vertę, atitinkančią 50 % vardinės vertės esant 2 m/s^2 pagreičiui, kai lėtėjimo pagreitis mažesnis už šį dydį.
- 5.2.2.5.2. Pirmiau apibrėžtas kompensavimas leidžiamas tik tada, kai stabdžiai pirmą kartą įjungiami transporto priemonei važiuojant didesniu nei 10 km/h greičiu.
- 5.2.2.6. Sutrikus elektrinės valdymo pavaros veikimui, stabdžiai neturi suveikti, jeigu vairuotojas to nepageidauja.
- 5.2.2.7. Stabdymo paviršiai, reikalingi nustatytajam veiksmingumui pasiekti, turi būti nuolat sujungti su ratais standžiąja jungtimi arba negندانčiomis sudedamosiomis dalimis.
- 5.2.2.8. Stabdžių nusidėvėjimą turi būti įmanoma lengvai kompensuoti naudojant rankinio ar automatinio reguliavimo sistemą. Be to, pavaros ir stabdžių valdiklis ir sudedamosios dalys turi turėti tokią eigos atsargą ir, prireikus, tinkamų kompensavimo priemonių, kad, stabdžiams įkaitus arba iki tam tikro lygio nusidėvėjus stabdžių trinkelėlių antdėklams, veiksmingas stabdymas būtų užtikrinamas nieko tiesiogiai nereguliuojant.

- 5.2.2.8.1. Darbinių stabdžių reguliavimas dėl nusidėvėjimo turi būti atliekamas automatiškai. Tačiau O_1 ir O_2 kategorijų transporto priemonėse įrengti automatiniai reguliavimo įtaisai neprivaloma. Atitinkamai atlikus 4 priede apibrėžtą I tipo arba III tipo bandymą, stabdžiai, kuriuose įrengti automatiniai stabdžių reguliavimo įtaisai, įkaitę ir vėliau atvėšę turi veikti laisvai, kaip apibrėžta minėtojo priedo 1.7.3 punkte.
- 5.2.2.8.1.1. 5.2.2.8.1 punkte nustatyti O_4 kategorijos priekabų veiksmingumo reikalavimai laikomi įvykdytais, jeigu laikomasi 4 priedo 1.7.3 punkte nustatytų reikalavimų.
- 5.2.2.8.1.2. 5.2.2.8.1 punkte nustatyti O_2 ir O_3 kategorijų priekabų veiksmingumo reikalavimai laikomi įvykdytais, jeigu laikomasi 4 priedo 1.7.3 punkte nustatytų reikalavimų ⁽¹⁾.
- 5.2.2.8.2. Darbinių stabdžių trintinių sudedamųjų dalių nusidėvėjimo patikrinimas
- 5.2.2.8.2.1. Turi būti įmanoma lengvai įvertinti darbinių stabdžių trinkelio antdėklų nusidėvėjimą pro tinkamas tikrinimo angas transporto priemonės išorėje ar apačioje arba kitais būdais, nenuėmus ratų. Tikrinant galima naudoti paprastus standartinius darbo įrankius ar bendrą transporto priemonių tikrinimo įrangą.
- Taip pat galima naudoti priekaboje sumontuotą ekraną, kuriame būtų pateikiama informacija, kada reikia pakeisti antdėklus, arba kiekvieno rato (sudvejinti ratai laikomi vienu ratu) jutiklį, kuriuo savo vietoje sėdintis vairuotojas būtų įspėjamas, kada reikia pakeisti antdėklus. Kaip optinį įspėjamąjį signalą galima naudoti 5.2.1.29.1.2 punkte nurodytą geltonos spalvos įspėjamąjį signalą, jeigu jis atitinka 5.2.1.29.6 punkto reikalavimus.
- 5.2.2.8.2.2. Stabdžių diskų ar būgnų trinties paviršių nusidėvėjimą galima įvertinti tik tiesiogiai išmatavus esamas sudedamąsias dalis ar išanalizavus bet kurio stabdžių disko ar būgno nusidėvėjimo rodiklius, todėl sąranką gali prireikti išardyti. Todėl patvirtinant tipą transporto priemonės gamintojas turi nurodyti:
- galimą būgnų ir diskų trinties paviršių nusidėvėjimo vertinimo metodą, įskaitant tai, kas turi būti išardyta ir kokių įrankių ir procedūrų tam reikia;
 - informaciją apie didžiausią priimtina nusidėvėjimo ribą atitinkamame taške, kurią pasiekus dalis būtina pakeisti.
- Ši informacija turi būti lengvai prieinama, pavyzdžiui, pateikta transporto priemonės naudotojo vadove arba elektroniniame duomenų įrašė.
- 5.2.2.9. Stabdžių sistemos turi būti tokios, kad, atsikabinus sukabintuvui, kai priekaba juda, ji būtų sustabdoma automatiškai.
- 5.2.2.10. Turi būti užtikrinta, kad kiekvienos priekabos, kurioje turi būti įrengta darbinė stabdžių sistema, stovėjimo stabdžiai veiktų net kai priekaba atkabinta nuo vilkiko. Stovėjimo stabdžių įtaisas turi būti toks, kad jį galėtų įjungti ant žemės stovintis asmuo; tačiau, jeigu priekaba skirta vežti keleiviams, šį stabdį turi būti galima įjungti esant priekabos viduje.
- 5.2.2.11. Jeigu priekaboje įrengtas įtaisas, kuriuo galima atjungti stabdžių sistemos, išskyrus stovėjimo stabdžių sistemą, pneumatinių valdiklių, minėtoji sistema turi būti suprojektuota ir sukonstruota taip, kad ji neveiktų būseną grįžtų ne vėliau kaip atnaujinus suslėgto oro tiekimą priekabai.
- 5.2.2.12. O_3 ir O_4 kategorijų priekabos turi atitikti 5.2.1.18.4.2 punkte nustatytas sąlygas. Už valdymo linijos sukabinimo galvutės lengvai pasiekiamoje vietoje turi būti įrengta slėgio patikros jungtis.

⁽¹⁾ Kol nesutarita dėl vienodų techninių reikalavimų, kuriais remiantis būtų galima tinkamai įvertinti automatinio stabdžių reguliavimo įtaiso veikimą, laisvojo veikimo reikalavimas laikomas įvykdytu, jeigu laisvasis veikimas stebimas atliekant visus atitinkamos priekabos stabdžių bandymus.

- 5.2.2.12.1. Jeigu priekaba, kurioje įrengta elektrinė valdymo linija, yra elektriškai sujungta su vilkiku, kuriame taip pat įrengta elektrinė valdymo linija, 5.2.1.18.4.2 punkte nurodytas automatinis stabdymas gali būti nuslopintas, kol slėgis priekabos suslėgtojo oro rezervuaruose yra pakankamas šios taisyklės 4 priedo 3.3 punkte nurodytam stabdymo veiksmingumui pasiekti.
- 5.2.2.13. O₃ kategorijos priekabose turi būti įrengta šios taisyklės 13 priede nustatytus reikalavimus atitinkanti stabdžių antiblokavimo sistema. O₄ kategorijos priekabose turi būti įrengta šios taisyklės 13 priede nustatytus A kategorijos reikalavimus atitinkanti stabdžių antiblokavimo sistema.
- 5.2.2.14. Jeigu pagalbinei įrangai energija tiekama iš darbinės stabdžių sistemos, ši sistema turi būti apsaugota taip, kad ratų periferinėje zonoje veikiančių stabdymo jėgų suma būtų bent 80 % atitinkamai priekabai nustatytos vertės, kaip apibrėžta šios taisyklės 4 priedo 3.1.2.1 punkte. Šis reikalavimas turi būti įvykdytas šiomis veikimo sąlygomis:
- veikiant pagalbinei įrangai ir
- pagalbinei įrangai įtrūkus arba atsiradus nuotėkiui, nebent toks trūkis ar nuotėkis turi poveikio šios taisyklės 10 priedo 6 dalyje nurodytam valdymo signalui ir todėl turi būti taikomi tame punkte nustatyti veiksmingumo reikalavimai.
- 5.2.2.14.1. Šios nuostatos laikomos įvykdytomis, jeigu darbinių stabdžių kaupiklyje (-iuose) išlaikomas slėgis, lygus bent 80 % valdymo linijos poreikio slėgio arba lygiaverčio skaitmeninio poreikio signalo slėgio, kaip apibrėžta šios taisyklės 4 priedo 3.1.2.2 punkte.
- 5.2.2.15. Darbinėms stabdžių sistemoms su elektrine valdymo pavara taikomi specialieji papildomi reikalavimai
- 5.2.2.15.1. Įvykus vienai laikinai (< 40 ms) elektrinės valdymo pavaros trikdžiai, išskyrus energijos tiekimo triktį (pvz., neperduodamas signalas arba įvyksta duomenų perdavimo klaida), tai negali turėti akivaizdaus poveikio darbinių stabdžių veiksmingumui.
- 5.2.2.15.2. Elektrinėje valdymo pavaroje įvykus trikdžiai ⁽¹⁾ (pvz., įvykus trūkiui ar atsijungus), likęs stabdymo veiksmingumas turi būti lygus bent 30 % nustatytojo atitinkamos priekabos darbinės stabdžių sistemos veiksmingumo. Jeigu priekaba pagal 5.1.3.1.3 punktą elektriškai sujungta tik elektrine valdymo linija ir atitinka 5.2.1.18.4.2 punktą, o veiksmingumas yra toks, koks nustatytas šios taisyklės 4 priedo 3.3 punkte, kai nebeįmanoma užtikrinti tokio stabdymo veiksmingumo, kuris būtų lygus bent 30 % nustatytojo priekabos darbinės stabdžių sistemos veiksmingumo, pakanka taikyti 5.2.1.27.10 punkto nuostatas, elektrinės valdymo linijos duomenų perdavimo kanalu siunčiant maitinimo linijos stabdymo užklauso signalą arba šių duomenų ilgai nesiuočiant.
- 5.2.2.15.2.1. Apie priekabos elektrinės valdymo pavaros triktį, turinčią poveikio šioje taisyklėje aptariamų sistemų funkcijoms ir veiksmingumui, ir energijos tiekimo standartą ISO 7638:2003 atitinkančia jungtimi ⁽²⁾ sutrikimus vairuotojui pranešama 5.2.1.29.2 punkte nurodytu atskiru išpėjamoju signalu naudojant standartą ISO 7638:2003 atitinkančios elektrinės jungties ⁽²⁾ 5 kontaktą. Be to, kai nebegalima užtikrinti nustatytojo priekabos darbinių stabdžių veiksmingumo, priekabos, kurioje įrengta elektrinė valdymo linija, elektriškai sujungtos su vilkiku, kuriame taip pat įrengta elektrinė valdymo linija, elektrinės valdymo linijos duomenų perdavimo kanalu turi būti perduodama informacija apie triktį, kad būtų įjungtas 5.2.1.29.2.1 punkte nurodytas raudonos spalvos išpėjamasis signalas.
- 5.2.2.16. Jeigu sukauptos energijos lygis bet kurioje priekabos, kurioje įrengta elektrinė valdymo linija ir kuri yra elektriškai sujungta su vilkiku, kuriame įrengta elektroninė valdymo linija, darbinės stabdžių sistemos dalyje nukrenta iki pagal 5.2.2.16.1 punktą nustatytos ribos, vilkiko vairuotojas turi būti išpėjamas. Turi būti išpėjama 5.2.1.29.2.1 punkte nurodytu raudonos spalvos signalu, o informacija apie triktį iš

⁽¹⁾ Kol nesusitarta dėl vienodos bandymų tvarkos, gamintojas techninei tarnybai turi pateikti galimų valdymo pavaros trikdžių ir jų poveikio analizę. Techninė tarnyba ir transporto priemonės gamintojas turi aptarti šią informaciją ir dėl jos susitarti.

⁽²⁾ Standartą ISO 7638:2003 atitinkančią jungtį galima atitinkamai naudoti 5 arba 7 kontaktų sistemose.

priekabos turi būti perduodama elektrinės valdymo linijos duomenų perdavimo kanalu. Be to, naudojant standartą ISO 7638:2003 atitinkančios elektrinės jungties ⁽¹⁾ 5 kontaktą įjungiamas 5.2.1.29.2 punkte nurodytas atskiras geltonos spalvos išpėjamas signalas, kuriuo vairuotojui pranešama, kad energijos lygis priekaboje sumažėjęs.

5.2.2.16.1. 5.2.2.16 punkte nurodytu mažu energijos lygiu laikomas energijos lygis, kuriam esant, neįkrovus energijos kaupiklio ir neatsižvelgiant į priekabos apkrovos būseną, neįmanoma penktą kartą įjungti darbinių stabdžių valdiklio, kuris keturis kartus buvo įjungtas iki galo, ir taip užtikrinti bent 50 % nustatytojo atitinkamos priekabos darbinės stabdžių sistemos veiksmingumo.

5.2.2.17. Priekabose, kuriose įrengta elektrinė valdymo linija, ir O₃ bei O₄ kategorijų priekabose, kuriose įrengta stabdžių antiblokavimo sistema, turi būti įrengta viena arba abi elektrinei valdymo pavarai skirtos dalys:

a) standartą ISO 7638:2003 atitinkanti speciali stabdžių sistemos ir (arba) stabdžių antiblokavimo sistemos elektrinė jungtis ⁽¹⁾ ⁽²⁾;

b) 22 priede nustatytus reikalavimus atitinkanti automatinė jungtis.

Šioje taisyklėje nustatyti privalomi iš priekabos siunčiami išpėjamieji signalai, kuriais pranešama apie triktį, turi būti įjungiami naudojant nurodytas jungtis. Priekaboms atitinkamai taikytini tokie išpėjamųjų signalų, kuriais pranešama apie triktį, perdavimo reikalavimai, kokie yra nustatyti motorinėms transporto priemonėms šios taisyklės 5.2.1.29.4, 5.2.1.29.5 ir 5.2.1.29.6 punktuose.

Ant priekabų, kuriose įrengta pirmiau apibrėžta standartą ISO 7638:2003 atitinkanti jungtis, turi būti pritvirtinti nenutrunami ženklai, kuriuose nurodomos stabdžių sistemos funkcijos, kai standartą ISO 7638:2003 atitinkanti jungtis yra prijungta arba atjungta (*).

Ženklai turi būti išdėstyti taip, kad būtų matomi jungiant pneumatinės ir elektrinės sąsajos jungtis.

5.2.2.17.1. Sugedus arba sutrikus priekaboje įrengtai šios taisyklės 2.34 punkte apibrėžtai transporto priemonės stabilizavimo sistemai, apie triktį arba defektą pranešama 5.2.1.29.2 punkte nurodytu atskiru geltonos spalvos išpėjamuoju signalu, naudojant standartą ISO 7638:2003 atitinkančios jungties 5 kontaktą.

Išpėjamas signalas turi būti nuolatinis ir būti rodomas tol, kol triktis ar defektas nepašalinamas ir uždegimo (paleidimo) jungiklio padėtis yra „įjungta“ (veikia).

5.2.2.17.2. Be maitinimo šaltinio, su kuriuo sujungta standartą ISO 7638:2003 atitinkanti jungtimi, stabdžių sistemą leidžiama sujungti su papildomu maitinimo šaltiniu. Tačiau naudojant papildomą maitinimo šaltinį, turi būti laikomasi šių nuostatų:

a) visais atvejais standartą ISO 7638:2003 atitinkantis maitinimo šaltinis turi būti pagrindinis stabdžių sistemos maitinimo šaltinis, neatsižvelgiant į bet kokius prijungtus papildomus maitinimo šaltinius. Papildomas maitinimo šaltinis naudojamas kaip atsarginis įvykus standartą ISO 7638:2003 atitinkančio maitinimo šaltinio triktį;

b) jis negali turėti neigiamo poveikio stabdžių sistemai, veikiančiai įprastomis ar trikties sąlygomis;

c) įvykus standartą ISO 7638:2003 atitinkančio maitinimo šaltinio triktį, stabdžių sistema negali vartoti tiek energijos, kad būtų viršyta papildomo šaltinio didžiausia turimoji galia;

⁽¹⁾ Standarte ISO 7638:2003 nurodytas laidininko skerspjūvis priekabai gali būti sumažintas, jeigu priekaboje įrengiamas atskiras lydisis saugiklis. Lydžio saugiklio vardiniai parametrai turi būti tokie, kad nebūtų viršyta laidininkų vardinė srovė. Ši išlyga netaikoma priekaboms, pritaikytoms vilkti kitą priekabą.

⁽²⁾ Jeigu priekaboje įrengta ir standartą ISO 7638 atitinkanti jungtis, ir automatinė jungtis, ženkle turi būti nurodyta, kad standartą ISO 7638 atitinkanti jungtis neturėtų būti įjungta, kai naudojama automatinė jungtis.

(*) Standartą ISO 7638:2003 atitinkančią jungtį galima atitinkamai naudoti 5 arba 7 kontaktų sistemose.

- d) ant priekabos neturi būti jokių žymų ar ženklų, kuriuose būtų nurodyta, kad priekaboje įrengtas papildomas maitinimo šaltinis;
- e) priekaboje neleidžiama įrengti išpėjimo įtaiso, kuriuo būtų išpėjama apie priekabos stabdžių sistemos triktį, jeigu energija stabdžių sistemai tiekiamą iš papildomo šaltinio;
- f) įrengus papildomą maitinimo šaltinį, turi būti įmanoma patikrinti, kaip veikia stabdžių sistema naudodama šį maitinimo šaltinį;
- g) nepaisant to, kad stabdžių sistemai energija tiekiamą iš papildomo maitinimo šaltinio, įvykus standartą ISO 7638:2003 atitinkančią jungtims tiekiamos elektros energijos sistemos triktis, turi būti laikomasi 5.2.2.15.2.1 punkto ir 13 priedo 4.1 punkto reikalavimų dėl išpėjimo apie triktį.
- 5.2.2.18. Jeigu 5.1.3.6 punkte apibrėžtoms funkcijoms vykdyti naudojama standartą ISO 7638:2003 atitinkančią jungtims tiekiamą energiją, stabdžių sistemai turi būti suteiktas pirmumas ir ji turi būti apsaugota nuo išorinės perkrovos poveikio. Tokios apsaugos užtikrinimas turi būti stabdžių sistemos funkcija.
- 5.2.2.19. Įvykus triktis vienoje iš valdymo linijų, jungiančių dvi transporto priemones, kuriose yra 5.1.3.1.2 punkte nurodyta įranga, turi būti naudojama trikties nepaveikta priekabos valdymo linija, kad būtų automatiškai užtikrintas 4 priedo 3.1 punkte nustatytas priekabos stabdžių veiksmingumas.
- 5.2.2.20. Kai priekabos maitinimo įtampa nukrenta žemiau gamintojo nurodytos vertės, kurią pasiekus nebeįmanoma užtikrinti nustatyto darbo stabdžių veiksmingumo, naudojant standartą ISO 7638:2003 ⁽¹⁾ atitinkančios jungties 5 kontaktą turi būti įjungtas 5.2.1.29.2 punkte nurodytas atskiras geltonos spalvos išpėjamasis signalas. Be to, priekabos, kurioje įrengta elektrinė valdymo linija, elektriškai sujungtos su vilkiku, kuriame taip pat įrengta elektrinė valdymo linija, elektrinės valdymo linijos duomenų perdavimo kanalu turi būti siunčiama informacija apie triktį, kad būtų įjungtas 5.2.1.29.2.1 punkte nurodytas raudonos spalvos išpėjamasis signalas.
- 5.2.2.21. Be 5.2.1.18.4.2 ir 5.2.1.21 punktuose nustatytų reikalavimų, priekabos stabdžiai taip pat gali būti automatiškai įjungti pačios priekabos stabdžių sistemos, įvertinus transporto priemonės kompiuterio teikiamą informaciją.
- 5.2.2.22. Darbinės stabdžių sistemos įjungimas
- 5.2.2.22.1. Jeigu iš priekabos, kurioje įrengta elektrinė valdymo linija, aktyvinamas automatiškai kontroliuojamas stabdymas ir dėl to įsijungia priekabos stabdžių sistema, iš priekabos elektrine valdymo linija turi būti siunčiamas pranešimas apie stabdymo žibintų įžiebimą. Tačiau jei lėtinimas yra mažesnis nei 0,7 m/s², signalas gali būti nuslopintas ⁽²⁾.
- 5.2.2.22.2. Jeigu iš priekabos, kurioje įrengta elektrinė valdymo linija, aktyvinamas atskirų ratų stabdymas ⁽³⁾, iš priekabos elektrine valdymo linija pranešimas apie stabdymo žibintų įžiebimą nesiunčiamas.
- 5.2.2.23. Laikantis šios taisyklės 12.3 punkto nuostatų, visose O₃ ir O₄ kategorijų transporto priemonėse ⁽⁴⁾, kuriose yra ne daugiau kaip 4 ašys ir yra įrengta pneumatinė pakaba, turi būti įrengta transporto priemonės stabilizavimo sistema. Ši sistema turi apimti bent apsaugos nuo apvirtimo funkciją ir atitikti šios taisyklės 21 priede nustatytus techninius reikalavimus.
6. BANDYMAI

Atliktini patvirtinti pateiktų transporto priemonių stabdymo bandymai ir reikalaujamas stabdymo veiksmingumas aprašyti šios taisyklės 4 priede.

⁽¹⁾ Standartą ISO 7638:2003 atitinkančią jungtį galima atitinkamai naudoti 5 arba 7 kontaktų sistemose.

⁽²⁾ Patvirtinant tipą, transporto priemonės gamintojas turi patvirtinti atitiktį šiam reikalavimui.

⁽³⁾ Atskirų ratų stabdymo metu ši funkcija gali būti pakeista automatiškai kontroliuojamo stabdymo funkcija.

⁽⁴⁾ Šis reikalavimas netaikomas specialioms kroviniams vežti skirtoms priekaboms ir priekaboms, kuriose įrengtos vietos keleiviams stovėti.

7. TRANSPORTO PRIEMONĖS TIPO ARBA STABDŽIŲ SISTEMOS PAKEITIMAS IR PATVIRTINTO TIPO IŠPLĖTIMAS
 - 7.1. Apie kiekvieną transporto priemonės tipo arba šios taisyklės 2 priede nurodytų stabdžių įrangos ypatybių pakeitimą pranešama transporto priemonės tipą patvirtinusiai tipo patvirtinimo institucijai. Ta institucija gali:
 - 7.1.1. manyti, kad pakeitimai greičiausiai neturės pastebimo neigiamo poveikio ir kad bet koku atveju transporto priemonė vis tiek atitinka reikalavimus, arba
 - 7.1.2. iš techninės tarnybos, atsakingos už bandymus, reikalauti kitos ataskaitos.
 - 7.2. Apie tipo patvirtinimą arba nepatvirtinimą, nurodant pakeitimus, šią taisyklę taikančioms susitariančioms šalims pranešama 4.3 punkte aprašyta tvarka.
 - 7.3. Patvirtintą tipą išplečianti tipo patvirtinimo institucija kiekvienai parengtai pranešimo apie tokį išplėtimą formai suteikia serijos numerį ir praneša apie tai kitoms 1958 m. Susitarimo šalims, naudodama šios taisyklės 2 priede pateikto pavyzdžio pranešimo formą.
8. GAMYBOS ATITIKTIS
 - 8.1. Pagal šią taisyklę patvirtinta transporto priemonė turi būti pagaminta taip, kad atitiktų tipą, patvirtintą laikantis 5 dalyje nustatytų reikalavimų.
 - 8.2. Siekiant patikrinti, ar laikomasi 8.1 punkto reikalavimų, taikomos tinkamos gamybos kontrolės priemonės.
 - 8.3. Patvirtinimo turėtojas pirmiausia turi:
 - 8.3.1. užtikrinti, kad būtų taikoma veiksminga gaminių kokybės kontrolės tvarka;
 - 8.3.2. turėti galimybę naudotis kiekvieno patvirtinto tipo atitikčiai patikrinti būtina kontrolės įranga;
 - 8.3.3. užtikrinti, kad bandymų rezultatų duomenys būtų registruojami, o susiję dokumentai saugomi su tipo patvirtinimo institucija suderintą laikotarpį;
 - 8.3.4. nagrinėti kiekvieno tipo bandymų rezultatus, siekdamas patikrinti ir užtikrinti gaminio ypatybių stabilumą, kartu atsižvelgdamas į leidžiamus pramonės gamybos skirtumus;
 - 8.3.5. užtikrinti, kad su kiekvieno tipo gaminiu būtų atlikti šioje taisyklėje nustatyti bandymai arba kai kurie iš jų;
 - 8.3.6. užtikrinti, kad aptikus atitinkamo tipo bandymo reikalavimų neatitinkančių pavyzdžių ar bandinių, būtų atrenkami kiti bandiniai ir atliekami kiti bandymai. Turi būti imtasi visų būtinų veiksmų gamybos atitikčiai atkurti.
 - 8.4. Tipą patvirtinusi tipo patvirtinimo institucija gali bet kuriuo metu patikrinti kiekvienoje gamybos įmonėje taikomus atitikties kontrolės metodus.
 - 8.4.1. Per kiekvieną patikrinimą tikrinančiam inspektoriui pateikiami bandymų įrašų žurnalai ir gamybos patikrinimo įrašai.

- 8.4.2. Inspektorius gali atsitiktine tvarka atrinkti pavyzdžių, kad jie būtų išbandyti gamintojo laboratorijoje. Mažiausias pavyzdžių skaičius gali būti nustatytas remiantis paties gamintojo patikrinimo rezultatais.
- 8.4.3. Jeigu kokybės lygis yra nepakankamas arba atrodo, kad būtina patikrinti pagal 8.4.2 punktą atliktų bandymų pagrįstumą, inspektorius turi atrinkti pavyzdžių, nusiųstinių tipo tvirtinimo bandymus atlikusiai techninei tarnybai.
- 8.4.4. Tipo patvirtinimo institucija gali atlikti bet kurį šioje taisyklėje nustatytą bandymą.
- 8.4.5. Paprastai tipo patvirtinimo institucija patikrinimus atlieka kartą per dvejus metus. Jeigu per vieną iš šių patikrinimų nustatoma nepatenkinamų rezultatų, tipo patvirtinimo institucija turi užtikrinti, kad būtų imtasi visų veikslių, būtinų gamybos atitikčiai kuo greičiau atkurti.

9. SANKCIJOS UŽ GAMYBOS NEATITIKTĮ

- 9.1. Pagal šią taisyklę suteiktas transporto priemonės tipo patvirtinimas gali būti panaikintas, jeigu nesilaikoma 8.1 punkte nustatytų reikalavimų.
- 9.2. Jeigu šią taisyklę taikanti Susitarimo šalis panaikina savo anksčiau suteiktą patvirtinimą, ji apie tai kitoms šią taisyklę taikančioms susitariančiosioms šalims nedelsdama praneša naudodama šios taisyklės 2 priede pateikto pavyzdžio pranešimo formą.

10. VISIŠKAS GAMYBOS NUTRAUKIMAS

Visiškai nutraukęs pagal šią taisyklę patvirtinto tipo transporto priemonių gamybą, patvirtinimo sertifikato turėtojas apie tai informuoja patvirtinimą suteikusių tipo patvirtinimo instituciją. Tokį pranešimą gavusi institucija apie tai praneša kitoms šią taisyklę taikančioms Susitarimo šalims, naudodama šios taisyklės 2 priede pateikto pavyzdžio pranešimo formą.

11. UŽ PATVIRTINIMO BANDYMUS ATSAKINGŲ TECHNINIŲ TARNYBŲ IR TIPO PATVIRTINIMO INSTITUCIJŲ PAVADINIMAI BEI ADRESAI

Šią taisyklę taikančios Susitarimo šalys Jungtinių Tautų sekretoriatui praneša už patvirtinimo bandymus atsakingų techninių tarnybų ir tipo patvirtinimo institucijų, kurios tvirtina tipą ir kurioms turi būti siunčiami pranešimai apie kitose šalyse patvirtintą tipą, patvirtinto tipo išplėtimą, nepatvirtinimą ar patvirtinimo panaikinimą, pavadinimus ir adresus.

12. PEREINAMOJO LAIKOTARPIO NUOSTATOS

- 12.1. Nuo oficialios 11 serijos pakeitimų įsigaliojimo datos (2008 m. liepos 11 d.) nė viena šią taisyklę taikanti susitariančioji šalis negali atsisakyti patvirtinti tipų arba pripažinti patvirtintų tipų pagal šią taisyklę su pakeitimais, kurių serijos numeris yra 11.
- 12.2. Šią taisyklę taikančios susitariančiosios šalys tipą patvirtina tik jei patvirtintinas transporto priemonės tipas atitinka šios taisyklės su pakeitimais, kurių serijos numeris 11, reikalavimus.

Nepaisant šių reikalavimų, iki 2014 m. spalio 28 d. nereikalaujama, kad visi naujai patvirtintini tipai atitiktų 11 serijos pakeitimų 7 papildymo reikalavimus.

- 12.3. Nuo toliau pateiktoje lentelėje nurodytų šios taisyklės 11 serijos pakeitimų taikymo datų šią taisyklę taikančios susitariančiosios šalys neprivalo pripažinti pagal šios taisyklės 10 serijos pakeitimus patvirtinto transporto priemonės tipo.

	Transporto priemonės kategorija	Taikymo data (nuo 11 serijos pakeitimų įsigaliojimo datos – 2008 m. liepos 11 d.)
Transporto priemonės, kurioms pagal 5.2.1.32 ir 5.2.2.23 punktus, įskaitant išnašas, netaikoma stabilizavimo sistemos reikalavimų išimtis	M ₂	84 mėnesiai (2015 m. liepos 11 d.)
	M ₃ (III klasė)	36 mėnesiai (2011 m. liepos 11 d.)
	M ₃ < 16 tonų (pneumatinė pavara)	48 mėnesiai (2012 m. liepos 11 d.)
	M ₃ (II ir B klasės) (hidraulinė pavara)	84 mėnesiai (2015 m. liepos 11 d.)
	M ₃ (III klasė) (hidraulinė pavara)	84 mėnesiai (2015 m. liepos 11 d.)
	M ₃ (III klasė) (pneumatinė valdymo pavara ir hidraulinė energijos perdavimo pavara)	96 mėnesiai (2016 m. liepos 11 d.)
	M ₃ (II klasė) (pneumatinė valdymo pavara ir hidraulinė energijos perdavimo pavara)	96 mėnesiai (2016 m. liepos 11 d.)
	M ₃ (kita)	48 mėnesiai (2012 m. liepos 11 d.)
	N ₂ (hidraulinė pavara)	84 mėnesiai (2015 m. liepos 11 d.)
	N ₂ (pneumatinė valdymo pavara ir hidraulinė energijos perdavimo pavara)	96 mėnesiai (2016 m. liepos 11 d.)
	N ₂ (kita)	72 mėnesiai (2014 m. liepos 11 d.)
	N ₃ (2 ašių puspriekabių vilkikai)	36 mėnesiai (2011 m. liepos 11 d.)
	N ₃ (2 ašių puspriekabių vilkikai su pneumatine valdymo pavara (ABS))	60 mėnesių (2013 m. liepos 11 d.)
	N ₃ (3 ašių su elektrine valdymo pavara (EBS))	60 mėnesių (2013 m. liepos 11 d.)
	N ₃ (2 ir 3 ašių su pneumatine valdymo pavara (ABS))	72 mėnesiai (2014 m. liepos 11 d.)
	N ₃ (kita)	48 mėnesiai (2013 m. liepos 11 d.)
	O ₃ (bendra ašių apkrova – 3,5–7,5 tonos)	72 mėnesiai (2014 m. liepos 11 d.)
	O ₃ (kita)	60 mėnesių (2013 m. liepos 11 d.)
O ₄	36 mėnesiai (2011 m. liepos 11 d.)	
M, N ir O kategorijų transporto priemonės, kurioms netaikomi stabilizavimo sistemos reikalavimai (pagal 5.2.1.32 ir 5.2.2.23 punktus, įskaitant išnašas), bet taikomi kiti 11 serijos pakeitimų reikalavimai		2016 m. spalio 24 d.

- 12.4. Nepaisant 12.3 punkto reikalavimų, iki 2016 m. spalio 24 d. nė viena šią taisyklę taikanti susitariančioji šalis negali atsisakyti pripažinti patvirtinto transporto priemonės tipo, neatitinkančio šios taisyklės 11 serijos pakeitimų 2 papildymo reikalavimų.

- 12.5. Šią taisyklę taikančios susitariančiosios šalys negali atsisakyti išplėsti tipų, patvirtintų remiantis pradinio patvirtinimo metu galiojusiais reikalavimais.
- 12.6. Nepaisant pirmiau išdėstytų pereinamojo laikotarpio nuostatų, susitariančiosios šalys, kurios šią taisyklę pradeda taikyti po naujausios pakeitimų serijos įsigaliojimo datos, neprivalo pripažinti patvirtinimų, suteiktų pagal bet kurios ankstesnės šios taisyklės serijos pakeitimus.
- 12.7. Praėjus 24 mėnesiams nuo 11 serijos pakeitimų 12 papildymo įsigaliojimo, šią taisyklę taikančios susitariančiosios šalys transporto priemonių tipus patvirtina tik jei patvirtintinas transporto priemonės tipas atitinka šios taisyklės su pakeitimais, padarytais 11 serijos pakeitimų 12 papildymu, reikalavimus.
-

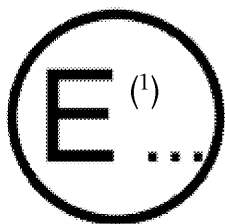
*1 PRIEDAS***ŠIOJE TAISYKLĖJE NEREGLEMENTUOJAMA STABDŽIŲ ĮRANGA, ĮTAISAI, METODAI IR SĄLYGOS**

1. Stabdžių, išskyrus pneumatinius stabdžius, reakcijos (atsako) trukmės matavimo metodas.
-

2 PRIEDAS

PRANEŠIMAS

(Didžiausias formatas: A4 (210 × 297 mm))



pateiktas:

institucijos pavadinimas

.....

dėl transporto priemonių tipo ⁽²⁾: patvirtinimo
 patvirtinto tipo išplėtimo
 nepatvirtinimo
 patvirtinimo panaikinimo
 visiško gamybos nutraukimo

atsižvelgiant į stabdžius pagal Taisyklę Nr. 13

Patvirtinimo Nr. Išplėtimo Nr.

1. Transporto priemonės prekės pavadinimas arba ženklas:
2. Transporto priemonės kategorija:
3. Transporto priemonės tipas:
4. Gamintojo pavadinimas ir adresas:
5. Gamintojo atstovo (jeigu jis žinomas) pavadinimas ir adresas:
6. Transporto priemonės masė:
 - 6.1. Transporto priemonės didžiausioji masė:
 - 6.2. Transporto priemonės mažiausioji masė:
7. Masės pasiskirstymas kiekvienai ašiai (didžiausia vertė):
8. Stabdžių trinkelė antdėklų, diskų ir būgnų markė ir tipas:
 - 8.1. Stabdžių trinkelė antdėklai
 - 8.1.1. Stabdžių trinkelė antdėklai, kurių bandymai atlikti pagal visus susijusius 4 priedo nurodymus
 - 8.1.2. Alternatyvūs stabdžių trinkelė antdėklai, kurių bandymai atlikti pagal 15 priedą
 - 8.2. Stabdžių diskai ir būgnai
 - 8.2.1. Stabdžių diskų, kuriems taikomas stabdžių sistemos patvirtinimas, identifikavimo kodas
 - 8.2.2. Stabdžių būgnų, kuriems taikomas stabdžių sistemos patvirtinimas, identifikavimo kodas
9. Jeigu transporto priemonė yra varoma variklio:
 - 9.1. Variklio tipas:
 - 9.2. Pavarų skaičius ir pavarų perdavimo santykiai:
 - 9.3. Pagrindinės pavaros perdavimo santykis (-iai):

- 9.4. Jei taikoma ⁽³⁾, priekabos, kurią galima prikabinti, didžiausioji masė:
- 9.4.1. Priekabos:
- 9.4.2. Puspriekabės:
- 9.4.3. Centrinės ašies priekabos:
(taip pat nurodomas didžiausias sukabintuvo iškyšos ⁽⁴⁾ ir važiuoklės bazės santykis):
- 9.4.4. Priekabos be stabdžių:
- 9.4.5. Transporto priemonių junginio didžiausioji masė:
10. Padangų matmenys:
- 10.1. Laikino naudojimo atsarginio rato ir (arba) padangos matmenys:
11. Ašių skaičius ir išdėstymas:
12. Trumpas stabdžių įrangos aprašymas:
13. Bandomos transporto priemonės masė:

	Nepakrautos [kg]	Pakrautos [kg]
Balninio sukabintuvo kaištis / atraminė apkrova ⁽³⁾		
1 ašis		
2 ašis		
3 ašis		
4 ašis		
Iš viso		

14. Bandymų rezultatai ir transporto priemonės charakteristikos

Bandymų rezultatai		Bandymo greitis [km/h]	Išmatuotas veiksmingumas	Išmatuota jėga, kuria veikiamas valdiklis [daN]
14.1. 0 tipo bandymai, atliekami išjungta pavara:	stabdymas darbiniais stabdžiais			
	stabdymas atsarginiais stabdžiais			
14.2. 0 tipo bandymai, atliekami įjungta pavara:	stabdymas darbiniais stabdžiais pagal 4 priedo 2.1.1 punktą			
14.3. I tipo bandymai:	pakartotinis stabdymas ⁽⁵⁾			
	vieninis stabdymas ⁽⁶⁾			
	laisvasis veikimas pagal 4 priedo 1.5.4.5 ir 1.7.3.7 punktus			
14.4. Atitinkamai II ar IIA tipo ⁽²⁾ bandymai:	stabdymas darbiniais stabdžiais			
14.5. III tipo bandymai ⁽⁵⁾ :	laisvasis veikimas pagal 4 priedo 1.7.3 punktą			

- 14.6. Stabdžių sistema (-os), naudojama atliekant II / IIA ⁽²⁾ tipo bandymus:
- 14.7. Reakcijos trukmė ir lanksčiųjų vamzdelių matmenys:
- 14.7.1. Reakcijos prie stabdžių pavaros trukmė: s
- 14.7.2. Reakcijos prie valdymo linijos sukabinimo galvutės trukmė: s
- 14.7.3. Puspriekabių vilkikų lankstieji vamzdeliai:
ilgis (m):
vidinis skersmuo (mm):
- 14.8. Pagal šios taisyklės 10 priedo 7.3 punktą privaloma pateikti informacija: taip / ne ⁽²⁾
- 14.9. Transporto priemonė yra / nėra ⁽²⁾ pritaikyta vilkti priekabą su elektrinėmis stabdžių sistemomis
- 14.10. Transporto priemonėje yra / nėra ⁽²⁾ įrengta stabdžių antiblokavimo sistema
- 14.10.1. Stabdžių antiblokavimo sistemos kategorija: 1 / 2 / 3 ⁽²⁾ kategorija ⁽⁶⁾
A / B ⁽²⁾ kategorija ⁽⁷⁾
- 14.10.2. Transporto priemonė atitinka 13 priede nustatytus reikalavimus: taip / ne ⁽²⁾
- 14.10.3. Transporto priemonė yra / nėra ⁽²⁾ pritaikyta vilkti priekabą su stabdžių antiblokavimo sistemomis
- 14.10.4. Jeigu remtasi 19 priede nustatyta stabdžių antiblokavimo sistemos bandymų ataskaita, nurodomas bandymų ataskaitos numeris (-iai):
- 14.11. Transporto priemonei taikomi 5 priedo (ADR) reikalavimai: taip / ne ⁽²⁾
- 14.11.1. Remiantis IIA tipo bandymo rezultatais, transporto priemonė, kurios bendra didžiausioji masė yra ... tonų, atitinka patvariojo stabdymo veiksmingumo reikalavimus: taip / ne ⁽²⁾
- 14.11.2. Variklio varomoje transporto priemonėje įrengtas priekabos patvariosios stabdžių sistemos valdiklis: taip / ne ⁽²⁾
- 14.11.3. Jeigu tai yra priekaba, transporto priemonėje įrengta patvarioji stabdžių sistema: taip / ne ⁽²⁾
- 14.12. Transporto priemonėje valdymo linija (-os) įrengta pagal: 5.1.3.1.1 / 5.1.3.1.2 / 5.1.3.1.3 ⁽²⁾ punktą
- 14.13. Pagal 18 priedą pateikti tinkami šios sistemos (-ų) dokumentai: taip / ne / netaikoma ⁽²⁾
- 14.14. Transporto priemonėje įrengta transporto priemonės stabilizavimo sistema: taip / ne ⁽²⁾
Jeigu taip:
transporto priemonės stabilizavimo sistema išbandyta pagal 21 priedą
ir atitinka jo reikalavimus: taip / ne ⁽²⁾
transporto priemonės stabilizavimo sistema nėra privaloma: taip / ne ⁽²⁾
transporto priemonės stabilizavimo sistema atlieka krypties valdymo funkciją: taip / ne ⁽²⁾
transporto priemonės stabilizavimo sistema atlieka apsaugos nuo apvirtimo funkciją: taip / ne ⁽²⁾
- 14.14.1. Jeigu remtasi 19 priede nustatyta bandymų ataskaita, nurodomas jos numeris:
- 14.15. Transporto priemonėje įrengta automatinė jungtis: taip / ne ⁽²⁾
- 14.15.1. Jeigu taip, automatinė jungtis atitinka 22 priedo reikalavimus: taip / ne ⁽²⁾
- 14.15.2. Automatinė jungtis yra A / B / C / D ⁽²⁾ kategorijos
15. Papildoma informacija, naudojama taikant 20 priede nustatytą alternatyvią tipo patvirtinimo tvarką.
- 15.1. Pakabos aprašymas:
- 15.1.1. Gamintojas:
- 15.1.2. Markė:

- 15.1.3. Tipas:
- 15.1.4. Modelis:
- 15.2. Bandomos transporto priemonės važiuoklės bazė:
- 15.3. Ašių grupės pavaros diferencialas (jeigu yra):
16. Priekaba patvirtinta 20 priede nustatyta tvarka: taip / ne ⁽²⁾
(jeigu taip, užpildomas šio priedo 2 priedėlis)
17. Transporto priemonės pateikimo patvirtinti data:
18. Už patvirtinimo bandymus atsakinga techninė tarnyba:
19. Nurodytos tarnybos ataskaitos parengimo data:
20. Nurodytos tarnybos parengtos ataskaitos numeris:
21. Tipas patvirtintas / nepatvirtintas/ patvirtintas tipas išplėstas / patvirtinimas panaikintas ⁽²⁾
22. Patvirtinimo ženklo vieta ant transporto priemonės:
23. Vieta:
24. Data:
25. Parašas:
26. Prie šio pranešimo pridedama šios taisyklės 4.3 punkte nurodyta santrauka.

⁽¹⁾ Tipą patvirtinusios / patvirtintą tipą išplėtusios / tipo nepatvirtinusios / tipo patvirtinimą panaikinusios (žr. taisyklės nuostatas) šalies skiriamasis numeris.

⁽²⁾ Išbraukti, kas netaikoma.

⁽³⁾ Jeigu tai yra puspriekabė arba centrinės ašies priekaba, nurodoma sukabinimo įtaiso apkrovą atitinkanti masė.

⁽⁴⁾ Sukabintuvo iškyša – horizontalus atstumas tarp centrinės ašies priekabų sukabintuvo ir galinės ašies (-ių) vidurio linijos.

⁽⁵⁾ Taikoma tik O₄ kategorijos transporto priemonėms.

⁽⁶⁾ Taikoma tik variklio varomoms transporto priemonėms.

⁽⁷⁾ Taikoma tik O₂, O₃ ir O₄ kategorijų transporto priemonėms.

I priedėlis (*)

Transporto priemonės duomenų sąrašas, naudojamas patvirtinant tipus pagal Taisyklę Nr. 90

1. Transporto priemonės tipo aprašymas
- 1.1. Transporto priemonės prekės pavadinimas arba ženklas, jeigu yra
- 1.2. Transporto priemonės kategorija
- 1.3. Transporto priemonės tipas, patvirtintas pagal Taisyklę Nr. 13
- 1.4. Transporto priemonės tipą atitinkančių transporto priemonių modeliai arba prekės pavadinimai, jeigu yra
- 1.5. Gamintojo pavadinimas ir adresas
2. Stabdžių trinkelėlių antdėklų, diskų ir būgnų markė ir tipas:
 - 2.1. Stabdžių trinkelėlių antdėklai
 - 2.1.1. Stabdžių trinkelėlių antdėklai, kurių bandymai atlikti pagal visus susijusius 4 priedo nurodymus
 - 2.1.2. Alternatyvūs stabdžių trinkelėlių antdėklai, kurių bandymai atlikti pagal 15 priedą
 - 2.2. Stabdžių diskai ir būgnai
 - 2.2.1. Stabdžių diskų, kuriems taikomas stabdžių sistemos patvirtinimas, identifikavimo kodas
 - 2.2.2. Stabdžių būgnų, kuriems taikomas stabdžių sistemos patvirtinimas, identifikavimo kodas
3. Transporto priemonės mažiausioji masė
- 3.1. Masės pasiskirstymas kiekvienai ašiai (didžiausia vertė)
4. Transporto priemonės didžiausioji masė:
- 4.1. Masės pasiskirstymas kiekvienai ašiai (didžiausia vertė)
5. Didžiausias transporto priemonės greitis
6. Padangų ir ratų matmenys
7. Stabdžių kontūrų schema (pvz., priekinė, galinė arba diagonalinė)
8. Atsarginės stabdžių sistemos nurodymas
9. Stabdymo vožtuvų specifikacijos (jei taikoma)
- 9.1. Apkrovos kontrolės vožtuvo reguliavimo specifikacijos
- 9.2. Slėgio vožtuvo nustatymas
10. Projektinis stabdymo jėgų pasiskirstymas
11. Stabdžio specifikacija
- 11.1. Diskinio stabdžio tipas (pvz., stūmoklių skaičius ir jų skersmuo, diskų rūšis: ventiliuojami ar ištininiai)
- 11.2. Būgninio stabdžio tipas (pvz., su paslankiąja atrama (*duo servo*), stūmoklių dydis ir būgno matmenys)
- 11.3. Jeigu stabdžių sistemos yra pneumatinės, pavyzdžiui, kamerų tipas ir dydis, svirtys ir kt.

(*) Pareiškėjui (-ams) prašant patvirtinti tipą pagal Taisyklę Nr. 90, tipo patvirtinimo institucija turi suteikti informaciją, nurodytą šio priedo I priedėlyje. Tačiau ši informacija neteikiama, jeigu jos prašoma kitais tikslais, ne dėl patvirtinimo pagal Taisyklę Nr. 90.

- 12. Pagrindinio cilindro tipas ir dydis
- 13. Stiprintuvo tipas ir dydis

2 priedėlis

Transporto priemonės stabdžių įrangos tipo patvirtinimo sertifikatas

1. Bendroji informacija

Patvirtinus priekabą šios taisyklės 20 priede nustatyta alternatyvią tvarka, užregistruojami šie papildomi duomenys.

2. 19 priede nustatytų bandymų ataskaitos

- | | |
|--|---------------------|
| 2.1. Pneumatinių stabdžių kameros: | ataskaitos Nr. |
| 2.2. Spyruokliniai stabdžiai: | ataskaitos Nr. |
| 2.3. Priekabos šaltų stabdžių veiksmingumo charakteristikos: | ataskaitos Nr. |
| 2.4. Stabdžių antiblokavimo sistema: | ataskaitos Nr. |

3. Veiksmingumo patikrinimai

- | | |
|---|--------------------------|
| 3.1. Priekaba atitinka 4 priedo 3.1.2 ir 1.2.7 punktų reikalavimus (šaltų darbinių stabdžių veiksmingumas) | taip / ne ⁽¹⁾ |
| 3.2. Priekaba atitinka 4 priedo 3.2 punkto reikalavimus (šaltų stovėjimo stabdžių veiksmingumas) | taip / ne ⁽¹⁾ |
| 3.3. Priekaba atitinka 4 priedo 3.3 punkto reikalavimus (avarinio ir (arba) automatinio stabdymo veiksmingumas) | taip / ne ⁽¹⁾ |
| 3.4. Priekaba atitinka 10 priedo 6 dalies reikalavimus (stabdžių veiksmingumas įvykus trikčiai stabdymo jėgų paskirstymo sistemoje) | taip / ne ⁽¹⁾ |
| 3.5. Priekaba atitinka šios taisyklės 5.2.2.14.1 punkto reikalavimus (stabdymo veiksmingumas esant nuotėkiui iš pagalbinės įrangos) | taip / ne ⁽¹⁾ |
| 3.6. Priekaba atitinka 13 priedo reikalavimus (stabdžių antiblokavimas) | taip / ne ⁽¹⁾ |

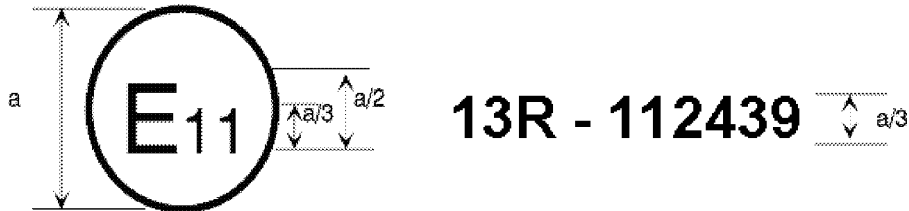
⁽¹⁾ Išbraukti, kas netaikoma.

3 PRIEDAS

PATVIRTINIMO ŽENKLŲ IŠDĖSTYMAS

A PAVYZDYS

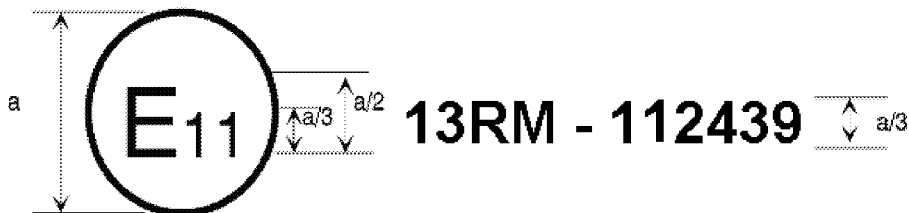
(žr. šios taisyklės 4.4 punktą)

 $a \geq 8 \text{ mm}$

Pavaizduotas prie transporto priemonės pritvirtintas patvirtinimo ženklas rodo, kad konkretus transporto priemonės tipas dėl stabdžių buvo patvirtintas Jungtinėje Karalystėje (E 11) pagal Taisyklę Nr. 13., jo patvirtinimo numeris – 112439. Šis numeris rodo, kad patvirtinimas buvo suteiktas pagal Taisyklės Nr. 13, į kurią įtraukti 11 serijos pakeitimai, reikalavimus. Jeigu šiuo ženklu paženklintos M_2 ir M_3 kategorijų transporto priemonės, vadinasi, to tipo transporto priemonės išlaikė II tipo bandymą.

B PAVYZDYS

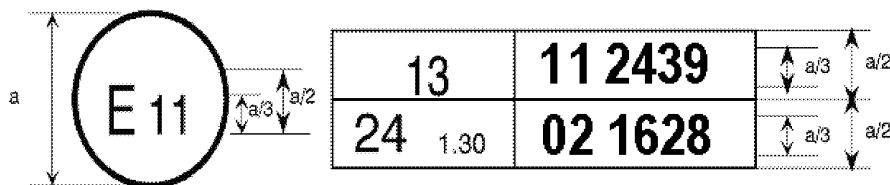
(žr. šios taisyklės 4.5 punktą)

 $a \geq 8 \text{ mm}$

Pavaizduotas prie transporto priemonės pritvirtintas patvirtinimo ženklas rodo, kad konkretus transporto priemonės tipas dėl stabdžių buvo patvirtintas Jungtinėje Karalystėje (E 11) pagal Taisyklę Nr. 13. Jeigu šiuo ženklu paženklintos M_2 ir M_3 kategorijų transporto priemonės, vadinasi, to tipo transporto priemonės išlaikė IIA tipo bandymą.

C PAVYZDYS

(žr. šios taisyklės 4.6 punktą)

 $a \geq 8 \text{ mm}$

Pavaizduotas prie transporto priemonės pritvirtintas patvirtinimo ženklas rodo, kad konkretus transporto priemonės tipas buvo patvirtintas Jungtinėje Karalystėje (E 11) pagal taisyklės Nr. 13 ir 24 (!). (Vadovaujantis pastarąja taisykle, pataisytasis sugerties koeficientas lygus $1,30 \text{ m}^{-1}$.)

(!) Šis numeris pateiktas tik kaip pavyzdys.

4 PRIEDAS

STABDŽIŲ BANDYMAI IR STABDŽIŲ SISTEMŲ VEIKSMINGUMAS

1. STABDŽIŲ BANDYMAI
 - 1.1. Bendrieji reikalavimai
 - 1.1.1. Nustatytasis stabdžių sistemų veiksmingumas grindžiamas stabdymo keliu ir (arba) vidutiniu lėtėjimo pagreičiu. Stabdžių sistemos veiksmingumas nustatomas išmatavus stabdymo kelią, atsižvelgiant į pradinį transporto priemonės greitį, ir (arba) išmatavus vidutinį lėtėjimo pagreitį bandymo metu.
 - 1.1.2. Stabdymo kelias – atstumas, kurį transporto priemonė nuvažiuoja nuo momento, kai vairuotojas pradeda jungti stabdžių sistemos valdiklį, iki transporto priemonės sustojimo momento. Pradinis greitis – transporto priemonės greitis tuo momentu, kai vairuotojas pradeda jungti stabdžių sistemos valdiklį; pradinis greitis turi būti ne mažesnis kaip 98 % atitinkamam bandymui nustatyto greičio.

Vidutinis lėtėjimo pagreitis (d_m) apskaičiuojamas pagal toliau pateiktą formulę kaip lėtėjimo pagreičio vidurkis atsižvelgiant į atstumą, nuvažiuotą esant greičio intervalui nuo v_b iki v_e :

$$d_m = \frac{v_b^2 - v_e^2}{25,92(s_e - s_b)} \text{ [m/s}^2\text{]}$$

Čia:

- v_o – pradinis transporto priemonės greitis (km/h);
- v_b – transporto priemonės greitis, lygus 0,8 v_o (km/h);
- v_e – transporto priemonės greitis, lygus 0,1 v_o (km/h);
- s_b – atstumas, nuvažiuotas nuo v_o iki v_b (metrais);
- s_e – atstumas, nuvažiuotas nuo v_o iki v_e (metrais).

Greitis ir atstumas nustatomi matavimo aparatu, kurios tikslumas, esant nustatytajam bandymo greičiui, yra ± 1 %. Užuot matavus greitį ir atstumą, vidutinį lėtėjimo pagreitį galima nustatyti ir kitais būdais; tokiu atveju vidutinis lėtėjimo pagreitis turi būti nustatomas ne mažesniu kaip ± 3 % tikslumu.

- 1.2. Patvirtinant bet kurios transporto priemonės tipą, stabdymo veiksmingumas nustatomas atliekant bandymus kelyje tokiomis sąlygomis:
 - 1.2.1. transporto priemonės masė turi atitikti kiekvieno tipo bandymui nustatytą masę ir turi būti nurodyta bandymų ataskaitoje;
 - 1.2.2. bandymas atliekamas taikant kiekvieno tipo bandymui nustatytus greičius. Jeigu transporto priemonės didžiausias projektinis greitis yra mažesnis už bandymui nustatytą greitį, bandymas atliekamas transporto priemonei pasiekus didžiausią greitį;
 - 1.2.3. atliekant bandymus, jėga, kuria veikiamas stabdžių sistemos valdiklis siekiant nustatytojo veiksmingumo, turi būti ne didesnė už atitinkamos kategorijos bandomosioms transporto priemonėms nustatytą didžiausią jėgą;
 - 1.2.4. kelio dangą turi užtikrinti gerą sukibimą, nebent atitinkamuose prieduose yra nurodyta kitaip;
 - 1.2.5. bandymai atliekami, kai nėra vėjo, galinčio turėti įtakos rezultatams;
 - 1.2.6. pradedant bandymus, padangos turi būti šaltos ir tokio slėgio, koks nustatytas pagal stovinčios transporto priemonės ratams faktiškai tenkančią apkrovą;

- 1.2.7. nustatytasis veiksmingumas turi būti pasiektas neblokaujant ratų, transporto priemonei nenukrypstant nuo kelio, taip pat turi nebūti jokios neįprastos vibracijos ⁽¹⁾.
- 1.2.8. Transporto priemonių, kurios yra visiškai ar iš dalies varomos elektros varikliu (-iais), nuolat sujungtu su ratais, visi bandymai atliekami prijungus šį variklį (-ius).
- 1.2.9. 1.2.8 punkte aprašytų transporto priemonių, kuriose įrengta A kategorijos elektrinė regeneracinė stabdžių sistema, šio priedo 1.4.3.1 punkte nustatyti veiksėnų bandymai atliekami kelyje, kurio paviršiaus sukibimo koeficientas yra mažas (kaip apibrėžta 13 priedo 5.2.2 punkte). Tačiau didžiausias bandymo greitis turi būti ne didesnis už 13 priedo 5.3.1 punkte atitinkamos kategorijos transporto priemonėms nustatytą didžiausią bandymo greitį ant bloko sukibimo paviršiaus.
- 1.2.9.1. Be to, transporto priemonių, kuriose įrengta A kategorijos elektrinė regeneracinė stabdžių sistema, pereinamoji būseną, pavyzdžiui, keičiant pavarą ar atleidžiant akceleratoriaus valdiklį, turi neturėti įtakos transporto priemonės veiksenai 1.2.9 punkte aprašytomis bandymo sąlygomis.
- 1.2.10. Atliekant 1.2.9 ir 1.2.9.1 punktuose nustatytus bandymus, blokuoti ratų neleidžiama. Tačiau leidžiama vairu koreguoti važiavimo kryptį, jeigu vairo mechanizmo valdiklio pasukimo kampas per pirmąsias 2 sekundes neviršija 120° ir bendrai yra ne didesnis kaip 240°.
- 1.2.11. Atliekant transporto priemonės, kurioje įrengti elektra įjungiami darbiniai stabdžiai, varomi tik traukos baterijomis (ar pagalbine baterija), kurioms energija tiekiamą iš nepriklausomos išorinės krovimo sistemos, stabdymo veiksmingumo bandymus, šių baterijų įkrovos lygis turi būti vidutiniškai ne daugiau kaip 5 % didesnis už įkrovos lygį, kuriam esant turi būti 5.2.1.27.6 punkte nustatytu būdu išpėjama apie stabdžių triktį.
- Jeigu pasirodo šis išpėjimas, bandymų metu baterijas galima šiek tiek iškrauti, kad jų įkrovos būseną atitiktų reikalavimą.
- 1.3. Stabdomos transporto priemonės veikseną
- 1.3.1. Atliekant stabdymo bandymus, visų pirma esant dideliam greičiui, tikrinama bendra transporto priemonės veikseną stabdant.
- 1.3.2. Prastesnio sukibimo kelyje stabdomos transporto priemonės veikseną. Prastesnio sukibimo kelyje stabdomų M₂, M₃, N₁, N₂, N₃, O₂, O₃ ir O₄ kategorijų transporto priemonių veikseną turi atitikti susijusius šios taisyklės 10 ir (arba) 13 priedo reikalavimus.
- 1.3.2.1. Jeigu naudojama 5.2.1.7.2 punkte nustatyta stabdžių sistema, kurioje tam tikra ašis (-ys) stabdoma naudojant kelis stabdymo momento šaltinius, ir bet kuris atskiras šaltinis gali būti pakeistas kitu (-ais), transporto priemonė turi atitikti 10 priedo arba, pasirinkus alternatyvą, 13 priedo reikalavimus esant visiems pagal transporto priemonės valdymo strategiją leidžiamiems ryšiams ⁽²⁾.
- 1.4. 0 tipo bandymas (paprastas šaltų stabdžių veiksmingumo bandymas)
- 1.4.1. Bendrieji reikalavimai
- 1.4.1.1. Stabdžiai turi būti šalti; stabdys laikomas šaltu, kai disko paviršiuje arba būgno išorėje išmatuota temperatūra yra mažesnė nei 100 °C.
- 1.4.1.2. Bandymas atliekamas toliau nurodytomis sąlygomis.
- 1.4.1.2.1. Transporto priemonė turi būti pakrauta, jos ašims tenkanti masė turi būti paskirstyta pagal gamintojo nurodymus; jeigu ašių apkrova gali būti paskirstyta keliais būdais, didžiausioji masė ašims turi būti paskirstyta

⁽¹⁾ Ratų blokavimas leidžiamas, kai tai aiškiai nurodyta.

⁽²⁾ Gamintojas techninei tarnybai turi pateikti informaciją apie stabdymo kreivių grupes, leidžiamas pagal taikomą automatinio valdymo strategiją. Techninė tarnyba gali šias kreives patikrinti.

taip, kad kiekvienai ašiai tenkanti apkrova būtų proporcinga kiekvienos ašies didžiausiajai leidžiamajai apkrovai. Bandant puspriekabių vilkikus, apkrova gali būti paskirstyta maždaug per vidurį tarp balninio sukabintuvo kaiščio vietos nurodytomis apkrovos sąlygomis ir galinės ašies (-ių) vidurio linijos.

1.4.1.2.2. Kiekvienas bandymas kartojamas su nepakrauta transporto priemone. Bandant variklio varomą transporto priemonę, priekinėje sėdynėje šalia vairuotojo gali sėdėti dar vienas asmuo, atsakingas už bandymo rezultatų registravimą.

Nepakrauto puspriekabės vilkiko bandymai atliekami naudojant tik transporto priemonę be priekabos, įskaitant balninį sukabintuvą atitinkančią masę. Be to, įskaičiuojama atsarginį ratą atitinkanti masė, jeigu jis įtrauktas į standartinę transporto priemonės specifikaciją.

Jeigu transporto priemonė pateikiama kaip bekėbulis sunkvežimis, galima pridėti kėbulo masę imituojančią papildomą apkrovą, neviršijančią šios taisyklės 2 priede gamintojo deklaruotos mažiausiosios masės.

Jeigu transporto priemonėje įrengta elektrinė regeneracinė stabdžių sistema, reikalavimai taikomi atsižvelgiant į šios sistemos kategoriją.

A kategorija. Atliekant 0 tipo bandymus, negalima naudoti jokio įrengto atskiro elektrinės regeneracinės stabdžių sistemos valdiklio.

B kategorija. Elektrinės regeneracinės stabdžių sistemos kuriama stabdymo jėgos dalis negali viršyti sistemos konstrukcijos užtikrinamo mažiausio lygio.

Šis reikalavimas laikomas įvykdytu, jeigu baterijų įkrovos būseną atitinka vieną iš toliau nurodytų įkrovos sąlygų, o įkrovos būseną ⁽¹⁾ nustatoma šio priedo priedėlyje išdėstytu metodu:

- a) įkrovos lygis yra didžiausias, kokį gamintojas rekomenduoja transporto priemonės specifikacijoje, arba
- b) įkrovos lygis yra ne mažesnis kaip 95 % viso įkrovos lygio, jeigu gamintojas nėra pateikęs specialių rekomendacijų, arba
- c) įkrovos lygis yra didžiausias, pasiekiamas taikant transporto priemonės automatinį įkrovos valdymą, arba
- d) bandymus atliekant be regeneracinių stabdžių sudedamosios dalies, neatsižvelgiant į baterijų įkrovos būseną.

1.4.1.2.3. Toliau pateikiamos nustatytosios kiekvienos kategorijos transporto priemonių mažiausio veiksmingumo ribinės vertės, atliekant tiek nepakrautos, tiek pakrautos transporto priemonės bandymus; transporto priemonė turi atitikti ir atitinkamai transporto priemonių kategorijai nustatytus stabdymo kelio, ir vidutinio lėtėjimo pagreičio reikalavimus, tačiau faktiškai matuoti abiejų parametų gali neprireikti.

1.4.1.2.4. Kelias turi būti lygus.

1.4.2. 0 tipo bandymas išjungta pavara

Bandymas atliekamas transporto priemonei judant tai kategorijai, prie kurios priskiriama transporto priemonė, nustatytu greičiu; leidžiama tam tikra šiuo tikslu nustatytų verčių nuokrypa. Turi būti pasiektas kiekvienai kategorijai nustatytas mažiausias veiksmingumas.

1.4.3. 0 tipo bandymas įjungta pavara

1.4.3.1. Bandymai taip pat atliekami esant įvairiems greičiams: mažiausias greitis turi būti lygus 30 % didžiausio transporto priemonės greičio, o didžiausias – 80 % to greičio. Jeigu transporto priemonėse įrengtas greičio

⁽¹⁾ Susitarus su technine tarnyba, nereikia vertinti įkrovos būsenos tų transporto priemonių, kurių traukos baterijų įkrovimo energijos šaltinis ir jų įkrovos būsenos reguliavimo priemonės yra sumontuoti viduje.

ribotumas, šis ribojamas greitis laikomas didžiausiu transporto priemonės greičiu. Išmatuojamos didžiausios faktinio veiksmingumo vertės, transporto priemonės veiksena registruojama bandymų ataskaitoje. Puspriekabių vilkikų bandymai, taikant pakrautos puspriekabės poveikį imituojančią papildomą apkrovą, atliekami esant ne didesniai kaip 80 km/h greičiui.

- 1.4.3.2. Tolesni bandymai atliekami įjungus variklio pavarą ir pradėdant nuo tai kategorijai, prie kurios priskiriama transporto priemonė, nustatyto greičio. Turi būti pasiektas kiekvienai kategorijai nustatytas mažiausias veiksmingumas. Puspriekabių vilkikų bandymai, taikant pakrautos puspriekabės poveikį imituojančią papildomą apkrovą, atliekami esant ne didesniai kaip 80 km/h greičiui.

- 1.4.4. O kategorijos transporto priemonių, kuriose įrengti pneumatiniai stabdžiai, 0 tipo bandymas

- 1.4.4.1. Priekabos stabdymo veiksmingumą galima apskaičiuoti pagal vilkiko su priekaba stabdymo greitį ir sukabintuvą veikiančią išmatuotą trauką, arba, tam tikrais atvejais, pagal vilkiko su priekaba stabdymo greitį, kai stabdoma tik priekaba. Stabdžių bandymo metu vilkiko variklio pavara išjungama.

Jeigu stabdoma tik priekaba, siekiant atsižvelgti į lėtinamą papildomą masę, veiksmingumu laikomas vidutinis lėtėjimo pagreitis.

- 1.4.4.2. Išskyrus šio priedo 1.4.4.3 ir 1.4.4.4 punktuose nurodytus atvejus, priekabos stabdymo greičiui nustatyti reikia išmatuoti vilkiko su priekaba stabdymo greitį ir sukabintuvą veikiančią trauką. Vilkikas turi atitikti šios taisyklės 10 priede nustatytus reikalavimus, atsižvelgiant į santykio T_M/P_M ir slėgio p_m ryšį. Priekabos stabdymo greitis apskaičiuojamas pagal šią formulę:

$$z_R = z_{R+M} + \frac{D}{P_R}$$

Čia:

z_R – priekabos stabdymo greitis;

z_{R+M} – vilkiko su priekaba stabdymo greitis;

D – sukabintuvą veikianti trauka,

(vilkimo jėga: + D),

(gniuždymo jėga: – D);

P_R – visas statmenas statinis kelio paviršiaus ir priekabos ratų atoveikis (10 priedas).

- 1.4.4.3. Jeigu priekaboje įrengta vieninio arba dvejinio stabdymo stabdžių sistema, kurios slėgis stabdžių pavarose stabdant nekinta nepaisant dinaminės ašies apkrovos kitimo, ir jeigu naudojamos puspriekabės, gali būti stabdoma tik priekaba. Priekabos stabdymo greitis apskaičiuojamas pagal šią formulę:

$$z_R = (z_{R+M} - R) \cdot \frac{P_M + P_R}{P_R} + R$$

Čia:

R – riedėjimo varžos vertė = 0,01;

P_M – visas statmenas statinis kelio paviršiaus ir priekabų vilkikų ratų atoveikis (10 priedas).

- 1.4.4.4. Pasirinkus alternatyvą, priekabos stabdymo greitį galima įvertinti stabdant tik priekabą. Šiuo atveju taikomas toks pat slėgis, koks buvo išmatuotas stabdžių pavarose stabdant transporto priemonių junginį.

- 1.5. I tipo bandymas (įkaitusių stabdžių veiksmingumo sumažėjimo bandymas)
- 1.5.1. Pakartotinis stabdymas
- 1.5.1.1. Visų variklio varomų transporto priemonių darbinės stabdžių sistemos turi būti bandomos keletą kartų iš eilės nuspaudžiant ir atleidžiant pakrautos transporto priemonės stabdžius, laikantis šioje lentelėje nustatytų sąlygų:

Transporto priemonių kategorija	Sąlygos			
	v_1 [km/h]	v_2 [km/h]	Δt [s]	n
M_2	$80 \% v_{\max} \leq 100$	$1/2 v_1$	55	15
N_1	$80 \% v_{\max} \leq 120$	$1/2 v_1$	55	15
M_3, N_2, N_3	$80 \% v_{\max} \leq 60$	$1/2 v_1$	60	20

Čia:

- v_1 – pradinis greitis pradėjus stabdyti;
- v_2 – greitis baigiant stabdyti;
- v_{\max} – didžiausias transporto priemonės greitis;
- n – stabdžių spūdžių skaičius;
- Δt – stabdymo ciklo trukmė (laikas nuo vieno stabdžio spūdzio pradžios iki kito).

- 1.5.1.2. Jeigu dėl transporto priemonės ypatybių neįmanoma laikytis nustatytosios Δt trukmės, trukmę galima pailginti; bet kuriuo atveju be laiko, reikalingo transporto priemonei stabdyti ir greitinti, kiekvieno ciklo metu papildomai suteikiama 10 sekundžių greičiui v_1 nusistovėti.
- 1.5.1.3. Atliekant šiuos bandymus, jėga, kuria veikiamas valdiklis, turi būti sureguliuota taip, kad vidutinis lėtėjimo pagreitis pirmą kartą nuspaudus stabdžius būtų lygus 3 m/s^2 ; kiekvieną kartą vėl nuspaudžiant stabdžius, ši jėga turi likti pastovi.
- 1.5.1.4. Spaudžiant stabdžius, turi būti nuolat nustatytas didžiausias pavaros perdavimo santykis (išskyrus greitinančiąją pavarą ir kt.).
- 1.5.1.5. Kad po stabdymo vėl būtų grąžintas buvęs greitis, pavarų dėžė turi būti naudojama taip, kad kuo greičiau būtų pasiektas greitis v_1 (didžiausiu variklio ir pavarų dėžės leidžiamu pagreičiu).
- 1.5.1.6. Transporto priemonių, kurios nėra pakankamai autonomiškos, kad atliktų stabdžių įkaitinimo ciklus, bandymai atliekami nustatytąjį greitį pasiekus prieš pirmąjį stabdžių spūdį; vėliau buvęs greitis grąžinamas didžiausiu galimu pagreičiu, tuomet kelis kartus iš eilės stabdoma transporto priemonei važiuojant greičiu, pasiektu kiekvieno ciklo, kurio trukmė atitinkamos kategorijos transporto priemonėms nustatyta 1.5.1.1 punkte, pabaigoje.
- 1.5.1.7. Jeigu transporto priemonėje įrengti automatiniai stabdžių reguliavimo įtaisai, prieš atliekant I tipo bandymą, stabdžiai sureguliuojami toliau nustatyta tvarka.
- 1.5.1.7.1. Jeigu transporto priemonėje įrengti pneumatiniai stabdžiai, stabdžiai sureguliuojami taip, kad automatinis stabdžių reguliavimo įtaisas veiktų. Šiuo tikslu pavaros eiga sureguliuojama taip:

$$s_o \geq 1,1 \times s_{\text{re-adjust}}$$

(viršutinė ribinė vertė turi neviršyti gamintojo rekomenduojamos vertės)

Čia:

$S_{re-adjust}$ – automatinio stabdžių reguliavimo įtaiso gamintojo specifikaciją atitinkanti pakartotinio reguliavimo eiga, t. y. eiga, kuriai esant pradedama reguliuoti stabdžio darbinį tarpą, kai pavaros slėgis lygus 15 % stabdžių sistemos darbinio slėgio, bet ne mažesnis kaip 100 kPa.

Jeigu techninė tarnyba pritaria, kad pavaros eigos išmatuoti praktiškai neįmanoma, dėl pradinio nustatymo turi būti susitarta su technine tarnyba.

Esant šiai sąlygai stabdys įjungiamas 50 kartų iš eilės, kai pavaros slėgis lygus 30 % stabdžių sistemos darbinio slėgio, bet ne mažesnis kaip 200 kPa. Tuomet stabdys nuspaudžiamas vieną kartą, kai pavaros slėgis yra ≥ 650 kPa.

1.5.1.7.2. Jeigu transporto priemonėje įrengti hidrauliniai diskiniai stabdžiai, nustatymo reikalavimų taikyti nereikia.

1.5.1.7.3. Jeigu transporto priemonėje įrengti hidrauliniai būgniniai stabdžiai, stabdžiai sureguliuojami pagal gamintojo nurodymus.

1.5.1.8. Jeigu transporto priemonėje įrengta B kategorijos elektrinė regeneracinė stabdžių sistema, bandymo pradžioje transporto priemonės baterijos turi būti tokios būsenos, kad elektrinės regeneracinės stabdžių sistemos sukurta stabdymo jėgos dalis neviršytų sistemos konstrukcijos užtikrinamos mažiausios vertės.

Šis reikalavimas laikomas įvykdytu, jeigu baterijų įkrova atitinka vieną iš 1.4.1.2.2 punkto ketvirtoje pastraipoje nurodytų būsenų.

1.5.2. Vieninis stabdymas

1.5.2.1. O_2 ir O_3 (jeigu pagal šio priedo 1.7 punktą neatliktas alternatyvus O_3 kategorijos priekabos III tipo bandymas) kategorijų darbiniai stabdžiai bandomi taip, kad pakrautos transporto priemonės stabdžiams sunaudotos energijos kiekis atitiktų per tą patį laiką, kai pakrauta transporto priemone pastoviu 40 km/h greičiu 1,7 km važiuojama 7 % nuolydžio nuokalne, užregistruotą lygį.

1.5.2.2. Bandymą galima atlikti lygiame kelyje, kai priekabą tempia vilkikas; per bandymą jėga, kuria veikiamas valdiklis, sureguliuojama taip, kad priekabos pasipriešinimas būtų pastovus (7 % didžiausios nejudančios priekabos ašies apkrovos). Jeigu velkamoji galia yra nepakankama, bandymą galima atlikti mažesniu greičiu, tačiau pasirinkus didesnę atstumą, kaip nurodyta šioje lentelėje:

Greitis [km/h]	Atstumas [metrai]
40	1 700
30	1 950
20	2 500
15	3 100

1.5.2.3. Jeigu priekaboje įrengti automatiniai stabdžių reguliavimo įtaisai, prieš atliekant nustatytą I tipo bandymą, stabdžiai sureguliuojami šio priedo 1.7.1.1 punkte nustatyta tvarka.

1.5.3. Įkaitusių stabdžių veiksmingumas

1.5.3.1. I tipo bandymo (šio priedo 1.5.1 arba 1.5.2 punkte aprašyto bandymo) pabaigoje įkaitusios darbinės stabdžių sistemos veiksmingumas matuojamas tokiomis pat sąlygomis (visų pirma, veikiant pastovia valdymo jėga, ne didesne už faktiškai taikomą vidutinę jėgą), kaip atliekant 0 tipo bandymą išjungta pavara (temperatūros sąlygos gali būti kitokios).

- 1.5.3.1.1. Variklio varomų transporto priemonių įkaitusių stabdžių veiksmingumas turi būti ne mažesnis nei 80 % atitinkamai kategorijai nustatyto veiksmingumo ir ne mažesnis nei 60 % vertės, užregistruotos atliekant 0 tipo bandymą išjungta pavara.
- 1.5.3.1.2. Jeigu transporto priemonėje įrengta A kategorijos elektrinė regeneracinė stabdžių sistema, spaudžiant stabdžius turi būti nuolat įjungta aukščiausia pavara ir nenaudojamas atskiras elektrinės regeneracinės stabdžių sistemos valdiklis, jei jis yra įrengtas.
- 1.5.3.1.3. Jeigu transporto priemonėje įrengta B kategorijos elektrinė regeneracinė stabdžių sistema, pagal šio priedo 1.5.1.6 punktą atlikus įkaitinimo ciklus, įkaitusių stabdžių veiksmingumo bandymas atliekamas esant didžiausiam greičiui, kurį transporto priemonė gali pasiekti stabdžių įkaitinimo ciklą pabaigoje, nebent gali būti pasiektas šio priedo 1.4.2 punkte nurodytas greitis.

Kad būtų galima palyginti, važiuojant tuo pačiu greičiu ir naudojant atitinkamai įkrautas baterijos sukurtą elektrinės regeneracinės stabdžių sistemos jėgos dalį, panašią į naudotąją atliekant įkaitusių stabdžių veiksmingumo bandymą, pakartojamas šaltų stabdžių 0 tipo bandymas.

Pakartotinių antdėklų kondicionavimą leidžiama atlikti prieš atliekant bandymą, skirtą antrojo šaltų stabdžių veiksmingumo 0 tipo bandymo ir įkaitusių stabdžių veiksmingumo bandymo rezultatams palyginti pagal šio priedo 1.5.3.1.1 ir 1.5.3.2 punktuose nustatytus kriterijus.

Bandymai gali būti atliekami be regeneracinių stabdžių sudedamosios dalies. Tokiu atveju baterijų įkrovos būsenos reikalavimas netaikomas.

- 1.5.3.1.4. Tačiau bandant 40 km/h greičiu riedančias priekabas, įkaitusių stabdžių stabdymo jėga ratų periferinėje zonoje turi būti ne mažesnė kaip 36 % didžiausiosios nejudančių ratų apkrovos ir ne mažesnė kaip 60 % vertės, užregistruotos esant tokiam pat greičiui per 0 tipo bandymą.
- 1.5.3.2. Jeigu variklio varoma transporto priemonė atitinka 1.5.3.1.1 punkte nustatytą 60 % reikalavimą, bet neatitinka 1.5.3.1.1 punkte nustatyto 80 % reikalavimo, galima atlikti papildomą įkaitusių stabdžių veiksmingumo bandymą, taikant valdymo jėgą, neviršijančią šio priedo 2 dalyje atitinkamai transporto priemonių kategorijai nustatytos jėgos. Ataskaitoje pateikiami abiejų bandymų rezultatai.

1.5.4. Laisvojo veikimo bandymas

Jeigu motorinėje transporto priemonėje įrengti automatiniai stabdžių reguliavimo įtaisai, atlikus 1.5.3 punkte nustatytus bandymus, stabdžiai paliekami atvėsti iki šaltų stabdžių temperatūros (t. y. ≤ 100 °C), tada patikrinama, ar transporto priemonė gali laisvai riedėti atitinkama viena iš šių sąlygų:

- a) ratai rieda laisvai (t. y. juos galima sukti ranka);
- b) įrodoma, kad, transporto priemonei važiuojant pastoviu 60 km/h greičiu v , atleidus stabdžius, asimptotinės temperatūros vertės neviršija 80 °C lygaus būgnų ir (arba) diskų temperatūros padidėjimo, tuomet liekamojo stabdymo momentai laikomi priimtinais.

1.6. II tipo bandymas (judėjimo nuokalne bandymas)

- 1.6.1. Pakrautos variklio varomos transporto priemonės bandomos taip, kad sunaudotos energijos kiekis atitiktų užregistruotąjį per tą patį laiką, kai pakrauta transporto priemonė vidutiniu 30 km/h greičiu 6 km važiuojama 6 % nuolydžio nuokalne, įjungus atitinkamą pavara ir naudojant patvariąją stabdžių sistemą, jeigu transporto priemonėje ji įrengta. Turi būti įjungta tokia pavara, kuria variklio sukčių skaičius (min^{-1}) būtų ne didesnis už gamintojo nustatytą didžiausią vertę.
- 1.6.2. Transporto priemonėms, kuriose energija sugerama stabdant tik varikliu, leidžiama ± 5 km/h vidutinio greičio nuokrypa, taip pat turi būti įjungta pavara, leidžianti 6 % nuokalnėje tolygiai judėti 30 km/h artimiausiu greičiu. Jeigu stabdymo veiksmingumas, kai stabdoma tik varikliu, nustatomas matuojant lėtėjimo pagreitį, veiksmingumas yra pakankamas, jeigu išmatuotas vidutinis lėtėjimo pagreitis yra bent 0,5 m/s².

- 1.6.3. Bandymo pabaigoje įkaičiusios darbinės stabdžių sistemos veiksmingumas matuojamas tokiomis pat sąlygomis, kaip atliekant 0 tipo bandymą išjungta pavara (temperatūros sąlygos gali būti kitokios). Šis įkaičiusių stabdžių veiksmingumas turi būti toks, kad nebūtų viršytos toliau nurodytos stabdymo kelio vertės, o vidutinis lėtėjimo pagreitis, kai naudojama ne didesnė kaip 70 daN valdymo jėga, būtų ne mažesnis už toliau nurodytas vertes:

M_3 kategorija $0,15 v + (1,33 v^2/130)$ (antrasis dydis – vidutinis lėtėjimo pagreitis $d_m = 3,75 \text{ m/s}^2$);

N_3 kategorija $0,15 v + (1,33 v^2/115)$ (antrasis dydis – vidutinis lėtėjimo pagreitis $d_m = 3,3 \text{ m/s}^2$).

- 1.6.4. 1.8.1.1, 1.8.1.2 ir 1.8.1.3 punktuose nurodytos transporto priemonės turi atitikti 1.8 punkte aprašyto IIA tipo bandymo, o ne II tipo bandymo reikalavimus.

- 1.7. III tipo bandymas (pakrautų O_4 arba, pasirinkus alternatyvą, O_3 kategorijos transporto priemonių įkaičiusių stabdžių veiksmingumo sumažėjimo bandymas)

- 1.7.1. Bandymas kelyje

- 1.7.1.1. Prieš atliekant III tipo bandymą, stabdžiai sureguliuojami toliau nustatyta tvarka.

- 1.7.1.1.1. Jeigu priekaboje įrengti pneumatiniai stabdžiai, stabdžiai sureguliuojami taip, kad automatinis stabdžių reguliavimo įtaisas veiktų. Šiuo tikslu pavaros eiga sureguliuojama taip: $s_0 \geq 1,1 \times s_{\text{re-adjust}}$ (viršutinė ribinė vertė turi neviršyti gamintojo rekomenduojamos vertės).

Čia:

$s_{\text{re-adjust}}$ – automatinio stabdžių reguliavimo įtaiso gamintojo specifikaciją atitinkanti pakartotinio reguliavimo eiga, t. y. eiga, kuriai esant pradedama reguliuoti stabdžio darbinį tarpą, kai pavaros slėgis yra 100 kPa.

Jeigu techninė tarnyba pritaria, kad pavaros eigos išmatuoti praktiškai neįmanoma, dėl pradinio nustatymo turi būti susitarta su technine tarnyba.

Esant šiai sąlygai stabdys įjungiamas 50 kartų iš eilės, kai pavaros slėgis yra 200 kPa. Tuomet stabdys nuspaužiamas vieną kartą, kai pavaros slėgis yra $\geq 650 \text{ kPa}$.

- 1.7.1.1.2. Jeigu priekaboje įrengti hidrauliniai diskiniai stabdžiai, nustatymo reikalavimų taikyti nereikia.

- 1.7.1.1.3. Jeigu priekaboje įrengti hidrauliniai būgniniai stabdžiai, stabdžiai sureguliuojami pagal gamintojo nurodymus.

- 1.7.1.2. Bandymo kelyje sąlygos

Stabdžių spūdžių skaičius	20
Stabdymo ciklo trukmė	60 s
Pradinis greitis pradedant stabdyti	60 km/h
Stabdžių spūdžiai	Atliekant šiuos bandymus, jėga, kuria veikiamas valdiklis, turi būti sureguliuota taip, kad vidutinis lėtėjimo pagreitis pirmą kartą nuspaudus stabdžius būtų lygus 3 m/s^2 , atsižvelgiant į priekabos masę P_R ; kiekvieną kartą vėl nuspaužiant stabdžius, ši jėga turi likti pastovi.

Priekabos stabdymo greitis apskaičiuojamas pagal šio priedo 1.4.4.3 punkte pateiktą formulę:

$$z_R = (z_{R+M} - R) \cdot \frac{(P_M + P_R)}{P_R} + R$$

Greitis baigiant stabdyti (11 priedo 2 priedėlio 3.1.5 punktas):

$$v_2 = v_1 \cdot \sqrt{\frac{P_M + P_1 + P_2/4}{P_M + P_1 + P_2}}$$

Čia:

- z_R – priekabos stabdymo greitis;
- z_{R+M} – transporto priemonių junginio (motorinės transporto priemonės ir priekabos) stabdymo greitis;
- R – riedėjimo varžos vertė = 0,01;
- P_M – visas statmenas statinis kelio paviršiaus ir priekabos vilkiko ratų atoveikis (kg);
- P_R – visas statmenas statinis kelio paviršiaus ir priekabos ratų atoveikis (kg);
- P_1 – nestabdomajai ašiai (-ims) tenkanti priekabos masės dalis (kg);
- P_2 – stabdomajai ašiai (-ims) tenkanti priekabos masės dalis (kg);
- v_1 – pradinis greitis (km/h);
- v_2 – galutinis greitis (km/h).

1.7.2. Įkaitusių stabdžių veiksmingumas

Pagal 1.7.1 punktą atlikto bandymo pabaigoje įkaitusios darbinės stabdžių sistemos veiksmingumas matuojamas tokiais pat sąlygomis, kaip atliekant 0 tipo bandymą, tačiau taikomos kitokios temperatūros sąlygos ir pradeda nuo 60 km/h pradinio greičio. Įkaitusių stabdžių stabdymo jėga ratų periferinėje zonoje turi būti ne mažesnė kaip 40 % didžiausiosios nejudančių ratų apkrovos ir ne mažesnė kaip 60 % vertės, užregistruotos esant tokiam pat greičiui per 0 tipo bandymą.

1.7.3. Laisvojo veikimo bandymas

Atlikus 1.7.2 punkte nustatytus bandymus, stabdžiai paliekami atvėsti iki šaltų stabdžių temperatūros (t. y. ≤ 100 °C), tada patikrinama, ar priekaba gali laisvai riedėti atitinkdama vieną iš šių sąlygų:

- a) ratai rieda laisvai (t. y. juos galima sukti ranka);
- b) įrodoma, kad, priekabai važiuojant pastoviu 60 km/h greičiu v , atleidus stabdžius, asimptotinės temperatūros vertės neviršija 80 °C lygaus būgnų ir (arba) diskų temperatūros padidėjimo, tuomet liekamojo stabdymo momentai laikomi priimtinais.

1.8. IIA tipo bandymai (patvariojo stabdymo veiksmingumas)

1.8.1. IIA tipo bandymai atliekami su šių kategorijų transporto priemonėmis:

- 1.8.1.1. prie II, III arba B klasės, kaip apibrėžta Suvestinėje rezoliucijoje dėl transporto priemonių konstrukcijos (R.E.3), priskiriamomis M_3 kategorijos transporto priemonėmis;
- 1.8.1.2. N_3 kategorijos transporto priemonėmis, kuriomis leidžiama vilkti O_4 kategorijos priekabą. Jeigu didžiausioji masė viršija 26 tonas, bandomoji masė turi būti ne didesnė kaip 26 tonos, arba, jeigu 26 tonas viršija transporto priemonės masė be krovinio, į šią masę reikia atsižvelgti atliekant skaičiavimus;
- 1.8.1.3. tam tikromis transporto priemonėmis, kurioms taikomos ADR nuostatos (žr. 5 priedą).

- 1.8.2. Bandymų sąlygos ir veiksmingumo reikalavimai
- 1.8.2.1. Patvariosios stabdžių sistemos veiksmingumo bandymas atliekamas esant transporto priemonės arba transporto priemonių junginio didžiausiajai masei.
- 1.8.2.2. Pakrautos transporto priemonės bandomos taip, kad sunaudotos energijos kiekis atitiktų užregistruotąjį per tą patį laiką, kai pakrauta transporto priemone vidutiniu 30 km/h greičiu 6 km važiuojama 7 % nuolydžio nuokalne. Atliekant bandymą, darbinė, atsarginė ir stovėjimo stabdžių sistemos neįjungiamos. Turi būti įjungta tokia pavara, kuria variklio sūkių skaičius būtų ne didesnis už gamintojo nustatytą didžiausią vertę. Galima naudoti integruotąją patvariąją stabdžių sistemą, jeigu ji taip tinkamai priderinta, kad darbinė stabdžių sistema neįjungiamą; tuo galima įsitikinti patikrinus, ar jos stabdžiai lieka šalti, kaip apibrėžta šio priedo 1.4.1.1 punkte.
- 1.8.2.3. Transporto priemonėms, kuriose energija sugerama stabdant tik varikliu, leidžiama ± 5 km/h vidutinio greičio nuokrypa, taip pat turi būti įjungta pavara, leidžianti 7 % nuokalnėje tolygiai judėti 30 km/h artimiausiu greičiu. Jeigu stabdymo veiksmingumas, kai stabdoma tik varikliu, nustatomas matuojant lėtėjimo pagreitį, veiksmingumas yra pakankamas, jeigu išmatuotas vidutinis lėtėjimo pagreitis yra bent $0,6 \text{ m/s}^2$.

2. M_2 , M_3 IR N KATEGORIŲ TRANSPORTO PRIEMONIŲ STABDŽIŲ SISTEMŲ VEIKSMINGUMAS

2.1. Darbinė stabdžių sistema

- 2.1.1. M_2 , M_3 ir N kategorijų transporto priemonių darbinių stabdžių bandymai atliekami šioje lentelėje nurodytomis sąlygomis:

Kategorija	M_2	M_3	N_1	N_2	N_3	
Bandymo tipas	0, I	0, I, II arba IIA	0, I	0, I	0, I, II	
0 tipo bandymas išjungta pavara	v	60 km/h	60 km/h	80 km/h	60 km/h	60 km/h
	$s \leq$	$0,15v + \frac{v^2}{130}$				
	$d_m \geq$	$5,0 \text{ m/s}^2$				
0 tipo bandymas įjungta pavara	$v = 0,80 v_{\max}$, bet ne didesnis kaip	100 km/h	90 km/h	120 km/h	100 km/h	90 km/h
	$s \leq$	$0,15v + \frac{v^2}{103,5}$				
	$d_m \geq$	$4,0 \text{ m/s}^2$				
	$F \leq$	70 daN				

Čia:

- v – nustatytasis bandymo greitis (km/h);
- s – stabdymo kelias (metrai);
- d_m – vidutinis lėtėjimo pagreitis (m/s^2);
- F – jėga, kuria veikiamas kojinis valdiklis (daN);
- v_{\max} – didžiausias transporto priemonės greitis (km/h).

- 2.1.2. Jeigu variklio varoma transporto priemone leidžiama vilkti priekabą be stabdžių, atitinkamos kategorijos variklio varomoms transporto priemonėms nustatytas mažiausias veiksmingumas (kai atliekamas 0 tipo bandymas išjungta pavara) turi būti pasiekiamas priekabą be stabdžių prikabinus prie variklio varomos transporto priemonės ir tą priekabą be stabdžių pakrovus tiek, kad būtų pasiekta variklio varomos transporto priemonės gamintojo deklaruota didžiausioji masė.

Transporto priemonių junginio veiksmingumas patikrinamas atliekant skaičiavimus, grindžiamus per 0 tipo bandymą išjungta pavara tik pačios variklio varomos transporto priemonės (pakrautos) faktiškai pasiektu didžiausiu stabdymo veiksmingumu, taikant šią formulę (kai prikabinama priekaba be stabdžių, atlikti praktinius bandymus nereikalaujama):

$$d_{M+R} = d_M \cdot \frac{P_M}{P_M + P_R}$$

Čia:

- d_{M+R} – apskaičiuotas variklio varomos transporto priemonės, prie kurios prikabinta priekaba be stabdžių, vidutinis lėtėjimo pagreitis (m/s^2);
- d_M – didžiausias tik pačios variklio varomos transporto priemonės vidutinis lėtėjimo pagreitis, pasiektas atliekant 0 tipo bandymą išjungta pavara (m/s^2);
- P_M – variklio varomos transporto priemonės (pakrautos) masė;
- P_R – variklio varomos transporto priemonės gamintojo deklaruota priekabos be stabdžių, kurią galima prikabinti, didžiausioji masė.

2.2. Atsarginė stabdžių sistema

- 2.2.1. Atsarginė stabdžių sistema, net jeigu jos valdiklis naudojamas ir kitoms stabdymo funkcijoms, turi būti tokia, kad nebūtų viršytos toliau nurodytos stabdymo kelio vertės, o vidutinis lėtėjimo pagreitis būtų ne mažesnis už toliau nurodytas vertes:

M_2 ir M_3 kategorijos $0,15 v + (2v^2/130)$ (antrasis dydis – vidutinis lėtėjimo pagreitis $d_m = 2,5 m/s^2$);

N kategorija $0,15 v + (2v^2/115)$ (antrasis dydis – vidutinis lėtėjimo pagreitis $d_m = 2,2 m/s^2$).

- 2.2.2. Jeigu valdiklis yra rankinis, nustatytasis veiksmingumas turi būti užtikrinamas valdiklį veikiant ne didesne kaip 60 daN jėga, o valdiklis turi būti įtaisytas taip, kad vairuotojas galėtų jį lengvai ir greitai sugriebti.

- 2.2.3. Jeigu valdiklis yra kojinis, nustatytasis veiksmingumas turi būti užtikrinamas valdiklį veikiant ne didesne kaip 70 daN jėga, o valdiklis turi būti įtaisytas taip, kad vairuotojas galėtų jį lengvai ir greitai nuspausti.

- 2.2.4. Atsarginės stabdžių sistemos veiksmingumas tikrinamas atliekant 0 tipo bandymą išjungta pavara ir judant šiuo pradiniu greičiu:

M_2 : 60 km/h

M_3 : 60 km/h

N_1 : 70 km/h

N_2 : 50 km/h

N_3 : 40 km/h

- 2.2.5. Atsarginių stabdžių veiksmingumo bandymas atliekamas imituotomis faktinės darbinės stabdžių sistemos trikties sąlygomis.

- 2.2.6. Jeigu transporto priemonėse įrengtos elektrinės regeneracinės stabdžių sistemos, stabdymo veiksmingumas papildomai tikrinamas esant šioms dviem trikties sąlygomis:

- 2.2.6.1. kai darbinių stabdžių elektrinės sudedamosios dalies veikimas visiškai sutrikęs;

- 2.2.6.2. kai dėl trikties elektrinė sudedamoji dalis kuria didžiausią stabdymo jėgą.

- 2.3. Stovėjimo stabdžių sistema
- 2.3.1. Stovėjimo stabdžių sistema, net jeigu ji sujungta su kuria nors kita stabdžių sistema, turi išlaikyti pakrautą transporto priemonę nejudančią 18 % nuolydžio įkalnėje ar nuokalnėje.
- 2.3.2. Jeigu prie transporto priemonių leidžiama prikabinti priekabą, vilkiko stovėjimo stabdžių sistema turi išlaikyti transporto priemonių junginį nejudantį 12 % nuolydžio įkalnėje arba nuokalnėje.
- 2.3.3. Jeigu valdiklis yra rankinis, jis turi būti veikiamas ne didesne kaip 60 daN jėga.
- 2.3.4. Jeigu valdiklis yra kojinis, jis turi būti veikiamas ne didesne kaip 70 daN jėga.
- 2.3.5. Leidžiama naudoti stovėjimo stabdžių sistemą, kurią reikia įjungti kelis kartus, kad būtų pasiektas nustatytasis veiksmingumas.
- 2.3.6. Siekiant patikrinti, kaip laikomasi šios taisyklės 5.2.1.2.4 punkte nustatyto reikalavimo, 0 tipo bandymas atliekamas išjungta pavara, transporto priemonei važiuojant 30 km/h pradiniu bandymo greičiu. Vidutinis lėtėjimo pagreitis, pasiektas įjungus stovėjimo stabdžių sistemos valdiklį, ir lėtėjimo pagreitis prieš pat transporto priemonei sustojant turi būti ne mažesni kaip 1,5 m/s². Bandymas atliekamas su pakrauta transporto priemone.

Jėga, kuria veikiamas stabdžių valdiklis, turi būti ne didesnė už nustatytas vertes.

- 2.4. Liekamasis stabdymas įvykus pavaros triukšiai
- 2.4.1. Per 0 tipo bandymą išjungta pavara nustatytas toliau nurodytu pradiniu greičiu judančios atitinkamos kategorijos transporto priemonės liekamasis darbinės stabdžių sistemos veiksmingumas jos pavaros dalyje įvykus triukšiai turi būti toks, kad stabdymo kelias nebūtų ilgesnis už toliau nurodytas vertes, o vidutinis lėtėjimo pagreitis, kai naudojama ne didesnė kaip 70 daN valdymo jėga, būtų ne mažesnis už toliau nurodytas vertes.

Stabdymo kelias (m) ir vidutinis lėtėjimo pagreitis (d_m) [m/s²]

Transporto priemonės kategorija	v [km/h]	PAKRAUTOS transporto priemonės stabdymo kelias [m]	d_m [m/s ²]	NEPAKRAUTOS transporto priemonės stabdymo kelias [m]	d_m [m/s ²]
M ₂	60	$0,15v + (100/30) \cdot (v^2/130)$	1,5	$0,15v + (100/25) \cdot (v^2/130)$	1,3
M ₃	60	$0,15v + (100/30) \cdot (v^2/130)$	1,5	$0,15v + (100/30) \cdot (v^2/130)$	1,5
N ₁	70	$0,15v + (100/30) \cdot (v^2/115)$	1,3	$0,15v + (100/25) \cdot (v^2/115)$	1,1
N ₂	50	$0,15v + (100/30) \cdot (v^2/115)$	1,3	$0,15v + (100/25) \cdot (v^2/115)$	1,1
N ₃	40	$0,15v + (100/30) \cdot (v^2/115)$	1,3	$0,15v + (100/30) \cdot (v^2/115)$	1,3

- 2.4.2. Liekamojo stabdymo veiksmingumo bandymas atliekamas imituotomis faktinės darbinės stabdžių sistemos trikties sąlygomis.

3. O KATEGORIJS TRANSPORTO PRIEMONIŲ STABDŽIŲ SISTEMŲ VEIKSMINGUMAS

- 3.1. Darbinė stabdžių sistema
- 3.1.1. O₁ kategorijos transporto priemonių bandymų nuostata

Jeigu įrengti darbinę stabdžių sistemą privaloma, jos veiksmingumas turi atitikti O₂ ir O₃ kategorijų transporto priemonėms nustatytus reikalavimus.

3.1.2. O₂ ir O₃ kategorijų transporto priemonių bandymų nuostatos

3.1.2.1. Jeigu darbinė stabdžių sistema yra vieninio arba dvejinio tipo, jėgų, veikiančių stabdomųjų ratų periferinėje zonoje, suma turi būti bent x % didžiausiosios nejudančių ratų apkrovos, kai x vertės yra šios:

	x [%]
pakrautų ir nepakrautų priekabų	50
pakrautų ir nepakrautų puspriekabių	45
pakrautų ir nepakrautų centrinės ašies priekabų	50

3.1.2.2. Jeigu priekaboje įrengta pneumatinė stabdžių sistema, atliekant stabdžių bandymą, slėgis maitinimo linijoje turi būti ne didesnis kaip 700 kPa, o signalo reikšmė valdymo linijoje, atsižvelgiant į įrengimą, turi neviršyti šių dydžių:

a) 650 kPa pneumatinėje valdymo linijoje;

b) 650 kPa slėgį atitinkančios skaitmeninės poreikio signalo reikšmės elektrinėje valdymo linijoje (kaip apibrėžta standarte ISO 11992:2003, įskaitant standartą ISO 11992:2-2003 ir jo pakeitimą 1:2007).

Bandymo greitis – 60 km/h. Papildomai išbandoma 40 km/h greičiu judanti pakrauta priekaba, kad rezultatus būtų galima palyginti su I tipo bandymo rezultatais.

3.1.2.3. Jeigu stabdžių sistema yra inercinio tipo, ji turi atitikti šios taisyklės 12 priede nustatytus reikalavimus.

3.1.2.4. Be to, turi būti atliktas transporto priemonių I tipo bandymas arba, jei tai O₃ kategorijos priekaba, – alternatyvus III tipo bandymas.

3.1.2.5. Atliekant puspriekabės I arba III tipo bandymą, jos ašimi (-imis) stabdoma masė turi atitikti didžiausią ašies (-ių) apkrovą (neįskaitant balninio sukabintuvo kaiščio apkrovos).

3.1.3. O₄ kategorijos transporto priemonių bandymų nuostatos

3.1.3.1. Jeigu darbinė stabdžių sistema yra vieninio arba dvejinio tipo, jėgų, veikiančių stabdomųjų ratų periferinėje zonoje, suma turi būti bent x % didžiausiosios nejudančių ratų apkrovos, kai x vertės yra šios:

	x [%]
pakrautų ir nepakrautų priekabų	50
pakrautų ir nepakrautų puspriekabių	45
pakrautų ir nepakrautų centrinės ašies priekabų	50

3.1.3.2. Jeigu priekaboje įrengta pneumatinė stabdžių sistema, atliekant stabdžių bandymą, slėgis valdymo linijoje turi būti ne didesnis kaip 650 kPa, o slėgis maitinimo linijoje – ne didesnis kaip 700 kPa. Bandymo greitis – 60 km/h.

3.1.3.3. Be to, turi būti atliktas transporto priemonių III tipo bandymas.

3.1.3.4. Atliekant puspriekabės III tipo bandymą, jos ašimi (-imis) stabdoma masė turi atitikti didžiausią ašies (-ių) apkrovą.

- 3.2. Stovėjimo stabdžių sistema
 - 3.2.1. Priekaboje įrengta stovėjimo stabdžių sistema turi išlaikyti 18 % nuolydžio įkalnėje ar nuokalnėje stovinčią nuo vilkiko atkabintą pakrautą priekabą. Jėga, kuria veikiamas valdiklis, turi būti ne didesnė kaip 60 daN.
- 3.3. Automatinio stabdymo sistema
 - 3.3.1. Įvykus trikdžiai, kaip aprašyta šios taisyklės 5.2.1.18.3 punkte, per bandymą 40 km/h greičiu važiuojančios pakrautos transporto priemonės automatinio stabdymo veiksmingumas turi būti ne mažesnis kaip 13,5 % didžiausiosios nejudančių ratų apkrovos. Ratų blokavimas leidžiamas, kai stabdymo veiksmingumas yra didesnis kaip 13,5 %.
- 4. ATSAKO TRUKMĖ
 - 4.1. Jeigu transporto priemonėje įrengta darbinė stabdžių sistema, kuriai visa reikalinga energija ar jos dalis tiekama iš energijos šaltinio, kuris nėra vairuotojo raumenų jėga, turi būti įvykdyti toliau išdėstyti reikalavimai.
 - 4.1.1. Atliekant avarinį manevrą, nuo valdiklio jungimo pradžios iki momento, kai nepalankiausioje padėtyje esančios ašies stabdymo jėga pasiekia nustatytąjį veiksmingumą atitinkantį lygį, turi praeiti ne daugiau kaip 0,6 sekundės.
 - 4.1.2. Jeigu transporto priemonėje įrengta pneumatine stabdžių sistema, 4.1.1 punkto reikalavimai laikomi įvykdytais, jei transporto priemonė atitinka šios taisyklės 6 priedo nuostatas.
 - 4.1.3. Jeigu transporto priemonėje įrengta hidrauline stabdžių sistema, 4.1.1 punkto reikalavimai laikomi įvykdytais, jei, atliekant avarinį manevrą, transporto priemonės lėtėjimo pagreitis arba nepalankiausioje padėtyje esančio stabdžių cilindro slėgis nustatytąjį veiksmingumą atitinkantį lygį pasiekia ne vėliau kaip per 0,6 sekundės.

*Priedėlis***Baterijos įkrovos būsenos stebėjimo tvarka**

Ši tvarka taikoma transporto priemonės traukos ir regeneracinių stabdžių sistemų baterijoms.

Pagal šią tvarką turi būti naudojamas dvikryptis nuolatinės srovės aktyviosios energijos skaitiklis arba dvikryptis nuolatinės srovės ampervalandžių skaitiklis.

1. TVARKA

- 1.1. Jeigu baterijos yra naujos arba buvo ilgai laikytos, taikomas gamintojo rekomenduojamas veikimo ciklas. Užbaigus ciklą, baterijos mažiausiai 8 valandas laikomos aplinkos temperatūroje.
- 1.2. Laikantis gamintojo rekomenduojamos įkrovimo tvarkos, baterija visiškai įkraunama.
- 1.3. Atliekant 4 priedo 1.2.11, 1.4.1.2.2, 1.5.1.6 ir 1.5.3.1.3 punktuose nustatytus stabdymo bandymus, traukos variklių sunaudojama ir regeneracinės stabdžių sistemos tiekiamą aktyvioji energija registruojama kaip bendroji suma ir į ją vėliau atsižvelgiama nustatant įkrovos būseną konkretaus bandymo pradžioje ar pabaigoje.
- 1.4. Siekiant atkartoti baterijų įkrovos lygį atliekant lyginamuosius bandymus, pvz., nustatytus 4 priedo 1.5.3.1.3 punkte, baterijos pakartotinai įkraunamos tiek, kad tas lygis būtų pasiektas arba viršytas, ir iškraunamos taikant fiksuotą apkrovą maždaug pastovia galia, kol pasiekama reikalaujama įkrovos būseną. Kita vertus, jeigu transporto priemonėje įrengta tik baterijų varoma elektrinės traukos sistema, įkrovos būseną gali būti reguliuojama važiuojant transporto priemone. Bandymai, kurių pradžioje baterija turi būti įkrauta iš dalies, pradedami nedelsiant, kai tik pasiekama pageidaujama įkrovos būseną.

5 PRIEDAS

ADR APIBRĖŽTOMS TAM TIKROMS TRANSPORTO PRIEMONĖMS TAIKOMOS PAPILDOMOS NUOSTATOS

1. TAIKYMO SRITIS

Šis priedas taikomas tam tikroms transporto priemonėms, kurioms taikomas Europos sutarties dėl pavojingų krovinių tarptautinio vežimo keliais (ADR) B priedo 9.2.3 skirsnis.

2. REIKALAVIMAI

2.1. Bendrosios nuostatos

Variklio varomos transporto priemonės ir priekabos, skirtos pavojingiems kroviniams vežti, turi atitikti visus šioje taisyklėje nustatytus atitinkamus techninius reikalavimus. Be to, atitinkamai taikomi toliau išdėstyti techniniai reikalavimai.

2.2. Priekabų stabdžių antiblokavimo sistema

2.2.1. O₄ kategorijos priekabose turi būti įrengtos A kategorijos stabdžių antiblokavimo sistemos, kaip apibrėžta šios taisyklės 13 priede.

2.3. Patvarioji stabdžių sistema

2.3.1. Variklio varomose transporto priemonėse, kurių didžiausioji masė viršija 16 tonų arba kuriomis leidžiama vilkti O₄ kategorijos priekabą, pagal šios taisyklės 2.15 punktą turi būti įrengta patvarioji stabdžių sistema, atitinkanti toliau išdėstytus reikalavimus.

2.3.1.1. Patvariosios stabdžių sistemos valdiklio konfigūracijos turi būti šios taisyklės 2.15.2.1–2.15.2.3 punktuose aprašyto tipo.

2.3.1.2. Įvykus stabdžių antiblokavimo sistemos elektrinei trikčiai, integruotosios arba kombinuotosios patvariosios stabdžių sistemos turi išsijungti automatiškai.

2.3.1.3. Patvariosios stabdžių sistemos veiksmingumas turi būti stabdžių antiblokavimo sistemos valdomas taip, kad, važiuojant didesniu nei 15 km/h greičiu, patvarioji stabdžių sistema stabdomos ašies (-ių) ta sistema negalėtų užblokuoti. Tačiau stabdžių sistemos daliai, kurią sudaro savasis variklio stabdys, šis reikalavimas netaikomas.

2.3.1.4. Turi būti keli patvariosios stabdžių sistemos veiksmingumo lygiai, įskaitant nepakrautai transporto priemonei tinkamą žemą lygį. Jeigu variklio varomos transporto priemonės patvarioji stabdžių sistema sudaryta iš jos variklio, tariama, kad skirtingi veiksmingumo lygiai užtikrinami skirtingais pavarų perdavimo santykiais.

2.3.1.5. Patvariosios stabdžių sistemos veiksmingumas turi būti toks, kad ji atitiktų šios taisyklės 4 priedo 1.8 punkto reikalavimus (IIA tipo bandymas), kai į pakrautos transporto priemonės masę įskaičiuojama pakrautos motorinės transporto priemonės masė ir ja vilkti leidžiama didžiausia masė, bet ši bendra masė turi būti ne didesnė kaip 44 tonos.

2.3.2. Jeigu priekaboje įrengta patvarioji stabdžių sistema, ji turi atitikti susijusius 2.3.1.1–2.3.1.4 punktų reikalavimus.

2.4. O₁ ir O₂ kategorijų EX/III transporto priemonėms taikomi stabdymo reikalavimai2.4.1. Nepaisant šios taisyklės 5.2.2.9 punkto nuostatų, bet kokios masės O₁ ir O₂ kategorijų EX/III transporto priemonėse, kaip apibrėžta Taisyklėje Nr. 105, turi būti įrengta stabdžių sistema, automatiškai sustabdanti priekabą, jeigu priekabai judant atsikabina sukabinimo įtaisas.

6 PRIEDAS

TRANSPORTO PRIEMONIŲ, KURIOSE ĮRENGTOS PNEUMATINĖS STABDŽIŲ SISTEMOS, ATSAKO TRUKMĖS MATAVIMO METODAS

1. BENDRIEJI REIKALAVIMAI

- 1.1. Darbinės stabdžių sistemos atsako trukmė nustatoma transporto priemonei stovint, išmatavus slėgį prie nepalankiausioje padėtyje esančio stabdžio cilindro išsiurbimo angos. Jeigu transporto priemonėje įrengta kombinuota pneumatinė ir hidraulinė stabdžių sistema, slėgį galima išmatuoti prie nepalankiausioje padėtyje esančio pneumatinio įtaiso angos. Jeigu transporto priemonėje įrengti apkrovos kontrolės vožtuvai, jie nustatomi taip, kad padėtis būtų „pakrauta“.
- 1.2. Atliekant bandymą, atskirų ašių stabdžių cilindrų eiga turi būti tokia, kokios reikia, kad stabdžiai būtų sureguliuoti kuo tiksliau.
- 1.3. Pagal šio priedo nuostatas nustatyta atsako trukmės vertė apvalinama iki artimiausios sekundės dešimtosios dalies. Jeigu šimtąją dalį reiškiantis skaičius yra penki ar didesnis, atsako trukmė apvalinama į didesnę pusę iki artimiausios dešimtosios dalies.

2. VARIKLIO VAROMOS TRANSPORTO PRIEMONĖS

- 2.1. Kiekvieno bandymo pradžioje slėgis energijos kaupiklyje turi būti lygus slėgiui, kuriam esant reguliatorius vėl ima tiekti orą sistemai. Jeigu reguliatorius sistemoje neįrengtas (pvz., riboto slėgio kompresoriuose), kiekvieno bandymo pradžioje slėgis energijos kaupiklyje turi būti 90 % gamintojo nurodyto ir šios taisyklės 7 priedo A dalies 1.2.2.1 punkte nustatyto slėgio, taikomo atliekant šiame priede nustatytus bandymus.
- 2.2. Atsako trukmė, kaip jungimo trukmės (t_j) funkcija, nustatoma kelis kartus iki galo įjungiant įtaisą, pradedant nuo trumpiausios jungimo trukmės ir ją didinant iki maždaug 0,4 sekundės. Išmatuotos vertės pavaizduojamos diagramoje.
- 2.3. Atliekant bandymą atsižvelgiama į atsako trukmę, kuri atitinka 0,2 sekundės jungimo trukmę. Šią atsako trukmę galima nustatyti interpoliacija iš diagramos.
- 2.4. Kai jungimo trukmė yra 0,2 sekundės, laikas nuo stabdžių sistemos valdiklio jungimo pradžios iki momento, kai slėgis stabdžių cilindre pasiekia 75 % savo asimptotinės vertės, turi būti ne ilgesnis nei 0,6 sekundės.
- 2.5. Jeigu variklio varomoje transporto priemonėje įrengta pneumatinė priekabų valdymo linija, be to, kad taikomi šio priedo 1.1 punkto reikalavimai, atsako trukmė turi būti išmatuota 2,5 m ilgio ir 13 mm vidinio skersmens vamzdžio, prijungto prie darbinės stabdžių sistemos valdymo linijos sukabinimo galvutės, tolimiausiame taške. Atliekant šį bandymą, prie maitinimo linijos sukabinimo galvutės prijungiama 385 ± 5 cm³ talpykla (tariama, kad ji atitinka 2,5 m ilgio ir 13 mm vidinio skersmens vamzdžio, kurio slėgis yra 650 kPa, tūrį).

Puspriekabių vilkikuose turi būti įrengti lankstūs vamzdeliai puspriekabėms prijungti. Taigi sukabinimo galvutės turi būti lanksčiųjų vamzdelių tolimiausiame taške. Vamzdelių ilgis ir vidinis skersmuo turi būti nurodomi šios taisyklės 2 priede pateikto pavyzdžio formos 14.7.3 punkte.

Jeigu naudojama automatinė jungtis, aprašytas matavimas naudojant 2,5 m vamzdį ir 385 ± 5 cm³ talpyklą atliekamas jungties sąsają laikant sukabinimo galvutėmis.

- 2.6. Laikas nuo stabdžių pedalo nuspaudimo pradžios iki momento, kai:

- a) pneumatinės valdymo linijos sukabinimo galvutėje išmatuojamas slėgis;

- b) skaitmeninė poreikio signalo reikšmė elektrinėje valdymo linijoje, išmatuota pagal standartą ISO 11992:2003, įskaitant standartą ISO 11992-2 2003 ir jo pakeitimą 1: 2007,

pasiekia x % savo asimptotinės, taigi galutinės, vertės, turi neviršyti lentelėje pateiktų laiko verčių:

x [%]	t [s]
10	0,2
75	0,4

2.7. Jeigu variklio varoma transporto priemone leidžiama vilkti O_3 arba O_4 kategorijos priekabas, kuriose įrengtos pneumatinės stabdžių sistemos, be to, kad taikomi minėtieji reikalavimai, atitinkčiai šios taisyklės 5.2.1.18.4.1 punkto nuostatomis patikrinti turi būti atliekamas toks bandymas:

- a) išmatuojamas slėgis 2,5 m ilgio ir 13 mm vidinio skersmens vamzdžio, prijungto prie maitinimo linijos sukabinimo galvutės, tolimiausiame taške;
- b) prie sukabinimo galvutės imituojama valdymo linijos triktis;
- c) 0,2 sekundės jungiamas darbinų stabdžių valdiklis, kaip aprašyta 2.3 punkte.

3. PRIEKABOS

3.1. Priekabos atsako trukmė matuojama be variklio varomos transporto priemonės. Siekiant pakeisti variklio varomą transporto priemonę, turi būti naudojamas imitatorius, prie kurio prijungiamos maitinimo linijos sukabinimo galvutės, pneumatinė valdymo linija ir (arba) elektrinės valdymo linijos jungtis.

3.2. Slėgis maitinimo linijoje turi būti 650 kPa.

3.3. Pneumatinių valdymo linijų imitatoriaus charakteristikos

3.3.1. Jame turi būti 30 litrų rezervuaras, kuris prieš kiekvieną bandymą pripildomas taip, kad slėgis pasiektų 650 kPa, ir per kiekvieną bandymą pakartotinai nepildomas. Šalia stabdžių valdiklio išleidimo angos imitatoriuje turi būti 4,0–4,3 mm (imtinai) skersmens anga. Vamzdžio tūris, matuojamas nuo pastarosios angos iki pat sukabinimo galvutės galo, turi būti $385 \pm 5 \text{ cm}^3$ (tariama, kad tai atitinka 2,5 m ilgio ir 13 mm vidinio skersmens vamzdžio, kurio slėgis yra 650 kPa, tūrį). Šio priedo 3.3.3 punkte nurodytas valdymo linijos slėgis matuojamas iškart už angos.

3.3.2. Stabdžių sistemos valdiklis turi būti suprojektuotas taip, kad bandytojas negalėtų daryti įtakos naudojamam valdiklio veiksmingumui.

3.3.3. Pavyzdžiui, pagal šio priedo 3.3.1 punktą pasirinkus angą, imitatorius turi būti nustatytas taip, kad, prie jo prijungus $385 \pm 5 \text{ cm}^3$ talpos rezervuarą, laikas, per kurį slėgis padidėtų nuo 65 iki 490 kPa (atitinkamai 10 ir 75 % 650 kPa lygaus vardinio slėgio), būtų $0,2 \pm 0,01$ sekundės. Jeigu minėtasis rezervuaras pakeičiamas $1\ 155 \pm 15 \text{ cm}^3$ talpos rezervuaru, laikas, per kurį papildomai nereguliuojant slėgis padidėtų nuo 65 iki 490 kPa, turi būti $0,38 \pm 0,02$ sekundės. Nuo nurodytos mažiausios iki didžiausios vertės slėgis turi didėti maždaug tiesiškai.

Šie rezervuarai prie sukabinimo galvutės jungiami nenaudojant lanksčiųjų vamzdelių. Rezervuarų ir sukabinimo galvutės jungties vidinis skersmuo turi būti ne mažesnis kaip 10 mm.

Nustatymas atliekamas naudojant sukabinimo galvutės konfigūraciją, atitinkančią priekaboje, kurios tipą siekiama patvirtinti, sumontuotos įrangos tipą.

3.3.4. Šio priedo priedėlio brėžiniuose pateikiamas tinkamos nustatomo ir naudojamo imitatoriaus konfigūracijos pavyzdys.

3.4. Atsakai į elektrine valdymo linija siunčiamus signalus patikrinti skirto imitatoriaus charakteristikos

3.4.1. Imitatorius turi elektrinėje valdymo linijoje siųsti skaitmeninį poreikio signalą pagal standartą ISO 11992-2:2003 ir jo pakeitimą 1:2007, taip pat standartą ISO 7638:2003 atitinkančios jungties 6 ir 7 kontaktais

perduoti reikiamą informaciją į priekabą. Siekiant išmatuoti atsako trukmę, gamintojo prašymu imitatorius gali į priekabą perduoti informaciją, kad pneumatinės valdymo linijos nėra ir kad elektrinės valdymo linijos poreikio signalas sklinda iš dviejų nepriklausomų kontūrų (žr. standarto ISO 11992-2:2003 ir jo pakeitimo 1:2007 6.4.2.2.24 ir 6.4.2.2.25 punktus).

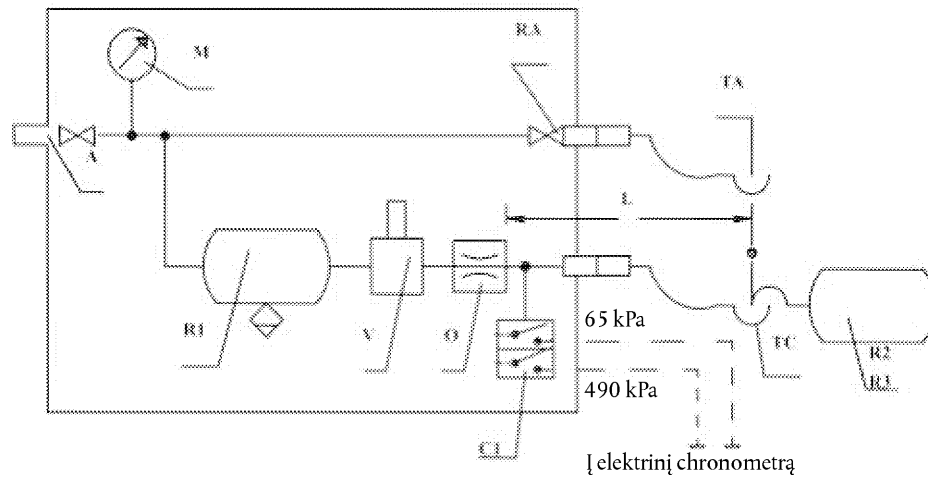
- 3.4.2. Stabdžių sistemos valdiklis turi būti suprojektuotas taip, kad bandytojas negalėtų daryti įtakos naudojamam valdiklio veiksmingumui.
- 3.4.3. Siekiant išmatuoti atsako trukmę, elektrinio imitatoriaus siunčiamas signalas turi atitikti tiesinį pneumatinės linijos slėgio padidėjimą nuo 0,0 iki 650 kPa per 0,2 + 0,01 sekundės.
- 3.4.4. Šio priedo priedėlio brėžiniuose pateikiamas tinkamos nustatomo ir naudojamo imitatoriaus konfigūracijos pavyzdys.
- 3.5. Veiksmingumo reikalavimai
 - 3.5.1. Jeigu priekaboje įrengta pneumatinė valdymo linija, laikas nuo momento, kai imitatoriaus užtikrinamas slėgis valdymo linijoje pasiekia 65 kPa, iki momento, kai slėgis priekabos stabdžių pavaroje pasiekia 75 % savo asimptotinės vertės, turi būti ne ilgesnis nei 0,4 sekundės.
 - 3.5.1.1. Priekabos, kuriose įrengta pneumatinė valdymo linija ir elektrinė valdymo pavara, tikrinamos, kai elektros energija priekabai tiekama standartą ISO 7638:2003 atitinkančia jungtimi (5 ar 7 kontaktų).
 - 3.5.2. Jeigu priekaboje įrengta elektrinė valdymo linija, laikas nuo momento, kai imitatoriaus pasiūstas signalas viršija 65 kPa atitinkančią vertę, iki momento, kai slėgis priekabos stabdžių pavaroje pasiekia 75 % savo asimptotinės vertės, turi būti ne ilgesnis nei 0,4 sekundės.
 - 3.5.3. Jeigu priekaboje įrengta pneumatinė ir elektrinė valdymo linijos, kiekvienos valdymo linijos atsako trukmės matavimai atliekami atskirai, laikantis pirmiau apibrėžtos tvarkos.

Priedėlis

Imitatoriaus pavyzdžiai

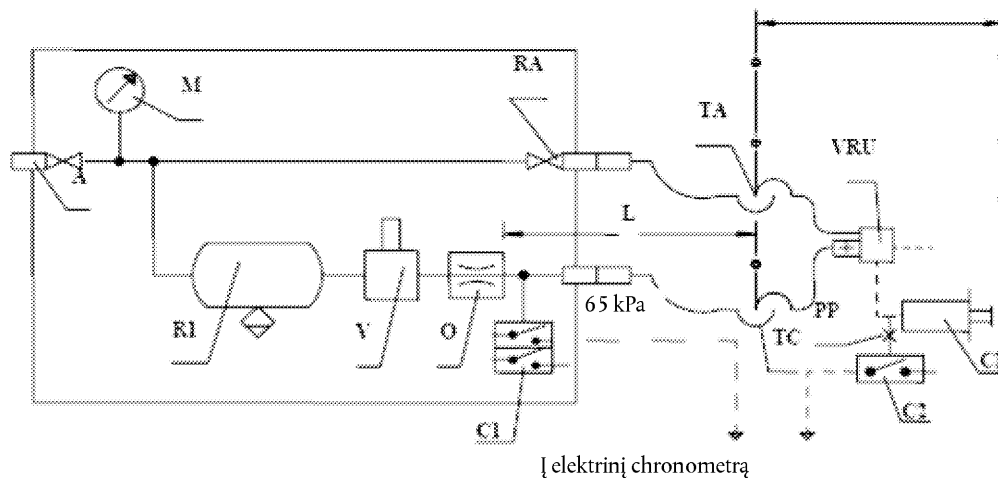
(Žr. 6 priedo 3 dalį)

1. Imitatoriaus nustatymas



2. Priekabos bandymas

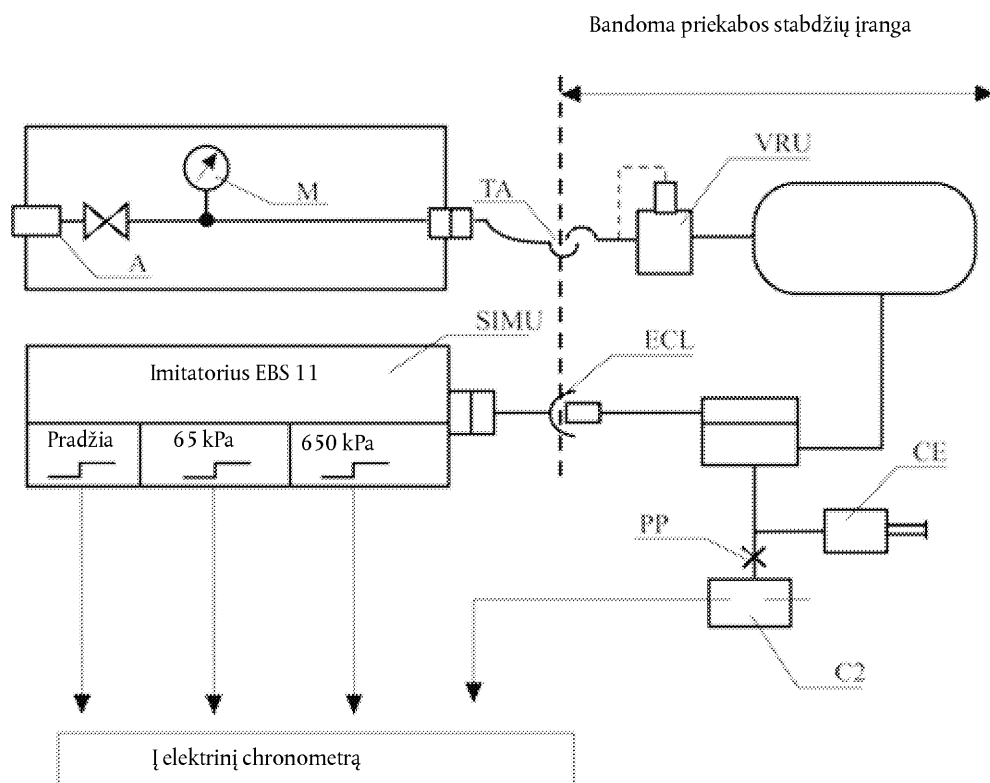
Bandoma priekabos stabdžių įranga



- A – maitinimo linijos jungtis su uždarymo vožtuvu
- CI – imitatoriaus slėgio jungiklis, kuriuo nustatytas 65 kPa ir 490 kPa slėgis
- C2 – prie priekabos stabdžių pavaros jungiamas slėgio jungiklis, veikiantis slėgiui stabdžių pavoje CF pasiekus 75 % asimptotinės slėgio vertės
- CF – stabdžių cilindras
- L – linija nuo angos O iki pat sukabinimo galvutės TC galo, kurios vidinis tūris esant 650 kPa slėgiui yra $385 \pm 5 \text{ cm}^3$
- M – slėgmatis

- O – ne mažesnio kaip 4 mm ir ne didesnio kaip 4,3 mm skersmens anga
- PP – slėgio patikros jungtis
- R1 – 30 litrų talpos oro rezervuaras su išleidimo vožtuvu
- R2 – $385 \pm 5 \text{ cm}^3$ talpos kalibravimo rezervuaras kartu su sukabinimo galvute TC
- R3 – $1\,155 \pm 15 \text{ cm}^3$ talpos kalibravimo rezervuaras kartu su sukabinimo galvute TC
- RA – uždarymo vožtuvas
- TA – maitinimo linijos sukabinimo galvutė
- V – stabdžių sistemos valdiklis
- TC – valdymo linijos sukabinimo galvutė
- VRU – avarinis elektromagnetinis vožtuvas

3. Elektrinių valdymo linijų imitatoriaus pavyzdys



- ECL – standartą ISO 7638 atitinkanti elektrinė valdymo linija
- SIMU – standartą ISO 11992-2:2003, įskaitant jo pakeitimą 1-2007, atitinkantis EBS 11 3, 4 baitų imitatorius, kurio išėjimo signalai yra pradžioje ir esant 65 kPa bei 650 kPa slėgiui
- A – maitinimo linijos jungtis su uždarymo vožtuvu
- C2 – prie priekabos stabdžių pavaros jungiamas slėgio jungiklis, veikiantis slėgiui stabdžių pavoje CF pasiekus 75 % asimptotinės slėgio vertės
- CF – stabdžių cilindras
- M – slėgmatis

- PP – slėgio patikros jungtis
 - TA – maitinimo linijos sukabinimo galvutė
 - VRU – avarinis elektromagnetinis vožtuvas
-

7 PRIEDAS

NUOSTATOS DĖL ENERGIJOS ŠALTINIŲ IR ENERGIJOS KAUPIKLIŲ (ENERGIJOS AKUMULIATORIŲ)

A. PNEUMATINĖS STABDŽIŲ SISTEMOS

1. ENERGIJOS KAUPIKLIŲ TALPA
 - 1.1. Bendrieji reikalavimai
 - 1.1.1. Transporto priemonėse, kurių stabdžių sistema valdoma suslėgtu oru, turi būti įrengti energijos kaupikliai, kurių talpa atitiktų šio priedo (A dalies) 1.2 ir 1.3 punktuose nustatytus reikalavimus.
 - 1.1.2. Skirtingų kontūrų kaupikliai turi būti lengvai identifikuojami.
 - 1.1.3. Tačiau energijos kaupiklių talpa nebūtinai turi būti tokia, jeigu naudojant stabdžių sistemą net ir be energijos rezervo įmanoma pasiekti tokį stabdymo veiksmingumą, kuris bent atitiktų nustatytąjį atsarginį stabdžių sistemai.
 - 1.1.4. Tikrinant, kaip laikomasi šio priedo 1.2 ir 1.3 punktuose nustatytų reikalavimų, stabdžiai turi būti sureguliuojami kuo tiksliau.
 - 1.2. Variklio varomos transporto priemonės
 - 1.2.1. Variklio varomų transporto priemonių energijos kaupikliai turi būti tokie, kad, darbinės stabdžių sistemos valdiklį iki galo įjungus aštuonis kartus, energijos kaupiklyje (-iuose) likęs slėgis būtų ne mažesnis už reikalaujamą nustatytam atsarginių stabdžių veiksmingumui užtikrinti.
 - 1.2.2. Bandymas atliekamas laikantis toliau išdėstytų reikalavimų.
 - 1.2.2.1. Pradinis energijos lygis energijos kaupiklyje (-iuose) turi būti toks, kokį nurodė gamintojas ⁽¹⁾. Šis slėgis turi būti pakankamas nustatytajam darbinės stabdžių sistemos veiksmingumui pasiekti.
 - 1.2.2.2. Energijos kaupikliui (-iams) maitinimas netiekiamas; be to, pagalbinės įrangos energijos kaupiklis (-iai) izoliuojamas.
 - 1.2.2.3. Jeigu prie variklio varomos transporto priemonės leidžiama prikabinti priekabą ir joje įrengta pneumatine valdymo linija, maitinimo linija sustabdoma, o 0,5 litro talpos suslėgto oro rezervuaras tiesiogiai sujungiamas su pneumatine valdymo linijos sukabinimo galvute. Prieš kiekvieną stabdymo veiksmą slėgis šiame suslėgto oro rezervuare visiškai pašalinamas. Po 1.2.1 punkte nurodyto bandymo į pneumatine valdymo liniją tiekiamas energijos lygis negali tapti mažesnis už lygį, atitinkantį pusę vertės, gautos pirmą kartą nuspaudus stabdžius.
 - 1.3. Priekabos
 - 1.3.1. Priekabose įrengti energijos kaupikliai turi būti tokie, kad vilkiko darbinę stabdžių sistemą iki galo įjungus aštuonis kartus, energiją vartojančioms dalims tiekiamas energijos lygis netaptų mažesnis už lygį, atitinkantį pusę vertės, gautos pirmą kartą nuspaudus stabdžius ir priekaboje neįjungus nei automatinės, nei stovėjimo stabdžių sistemos.
 - 1.3.2. Bandymas atliekamas laikantis toliau išdėstytų reikalavimų.
 - 1.3.2.1. Kiekvieno bandymo pradžioje slėgis energijos kaupikliuose turi būti 850 kPa.
 - 1.3.2.2. Maitinimo linija sustabdoma; be to, pagalbinės įrangos energijos kaupiklis (-iai) izoliuojamas.

⁽¹⁾ Pradinis energijos lygis turi būti nurodytas patvirtinimo dokumente.

- 1.3.2.3. Bandymo metu energijos kaupikliai nepapildomi.
- 1.3.2.4. Kiekvieną kartą nuspaudus stabdžius, slėgis pneumatinėje valdymo linijoje turi būti 750 kPa.
- 1.3.2.5. Kiekvieną kartą nuspaudus stabdžius, skaitmeninė poreikio signalo reikšmė elektrinėje valdymo linijoje turi atitikti 750 kPa slėgį.
2. ENERGIJOS ŠALTINIŲ TALPA
 - 2.1. Bendrieji reikalavimai

Kompresoriai turi atitikti tolesniuose punktuose išdėstytus reikalavimus.
 - 2.2. Apibrėžtys
 - 2.2.1. p_1 – slėgis, atitinkantis 65 % 2.2.2 punkte apibrėžtos slėgio p_2 vertės;
 - 2.2.2. p_2 – gamintojo nustatyta ir 1.2.2.1 punkte nurodyta vertė;
 - 2.2.3. t_1 – laikas, kurio reikia, kad santykinis slėgis padidėtų nuo 0 iki p_1 , o t_2 – laikas, kurio reikia, kad santykinis slėgis padidėtų nuo 0 iki p_2 .
 - 2.3. Matavimo sąlygos
 - 2.3.1. Visais atvejais kompresoriaus sūkių skaičius turi atitikti didžiausią galia veikiančio variklio sūkių skaičių arba greičio regulatoriaus leidžiamą sūkių skaičių.
 - 2.3.2. Atliekant bandymus laikui t_1 ir t_2 nustatyti, pagalbinės įrangos energijos kaupiklis (-iai) izoliuojamas.
 - 2.3.3. Jeigu prie variklio varomos transporto priemonės ketinama prikabinti priekabą, priekaba imituojama energijos kaupikliu, kurio didžiausias santykinis slėgis p (išreiškiamas kPa/100) yra toks, koks gali būti sukurtas vilkiko maitinimo linijos kontūru, o jo tūris V (išreiškiamas litrais) nustatomas pagal formulę $p \times V = 20 R$ (R – priekabos ašims tenkanti didžiausioji leidžiamoji masė, išreiškiama tonomis).
 - 2.4. Rezultatų aiškinimas
 - 2.4.1. Užregistruotas nepalankiausioje padėtyje esančiam energijos kaupikliui būdingas laikas t_1 turi neviršyti:
 - 2.4.1.1. 3 minučių, jeigu tai transporto priemonė, prie kurios prikabinti priekabos neleidžiama, arba
 - 2.4.1.2. 6 minučių, jeigu tai transporto priemonė, prie kurios prikabinti priekabą leidžiama.
 - 2.4.2. Užregistruotas nepalankiausioje padėtyje esančiam energijos kaupikliui būdingas laikas t_2 turi neviršyti:
 - 2.4.2.1. 6 minučių, jeigu tai transporto priemonė, prie kurios prikabinti priekabos neleidžiama, arba
 - 2.4.2.2. 9 minučių, jeigu tai transporto priemonė, prie kurios prikabinti priekabą leidžiama.
 - 2.5. Papildomas bandymas
 - 2.5.1. Jeigu variklio varomoje transporto priemonėje įrengtas vienas ar keli pagalbinės įrangos energijos kaupikliai, kurių bendra talpa didesnė nei 20 % stabdymo energijos kaupiklių bendros talpos, atliekamas papildomas bandymas, per kurį turi būti nenustatyta vožtuvų, kuriais valdomas pagalbinės įrangos energijos kaupiklio (-ių) pripildymas, veikimo sutrikimų.

- 2.5.2. Atliekant minėtąjį bandymą, patikrinama, ar nepalankiausioje padėtyje esančiame stabdymo energijos kaupiklyje slėgiui nuo 0 iki p_2 padidinti reikalingas laikas t_3 yra trumpesnis nei:
- 2.5.2.1. 8 minutės, jeigu tai transporto priemonė, prie kurios prikabinti priekabos neleidžiama, arba
- 2.5.2.2. 11 minučių, jeigu tai transporto priemonė, prie kurios prikabinti priekabą leidžiama.
- 2.5.3. Bandymas atliekamas 2.3.1 ir 2.3.3 punktuose aprašytomis sąlygomis.
- 2.6. Vilkikai
- 2.6.1. Variklio varomos transporto priemonės, prie kurių leidžiama prikabinti priekabą, taip pat turi atitikti transporto priemonėms, prie kurių priekabos prikabinti neleidžiama, taikomus pirmiau išdėstytus reikalavimus. Tokiu atveju šio priedo 2.4.1 ir 2.4.2 (taip pat 2.5.2) punktuose nustatyti bandymai atliekami nenaudojant 2.3.3 punkte paminėto energijos kaupiklio.

B. VAKUUMINĖS STABDŽIŲ SISTEMOS

1. ENERGIJOS KAUPIKLIŲ TALPA
- 1.1. Bendrieji reikalavimai
- 1.1.1. Transporto priemonėse, kurių stabdžių sistema valdoma vakuumu, turi būti įrengti energijos kaupikliai, kurių talpa atitiktų šio priedo (B dalies) 1.2 ir 1.3 punktuose nustatytus reikalavimus.
- 1.1.2. Tačiau energijos kaupiklių talpa nebūtinai turi būti tokia, jeigu naudojant stabdžių sistemą net ir be energijos rezervo įmanoma pasiekti tokį stabdymo veiksmingumą, kuris bent atitiktų nustatytąjį atsarginei stabdžių sistemai.
- 1.1.3. Tikrinant, kaip laikomasi šio priedo 1.2 ir 1.3 punktuose nustatytų reikalavimų, stabdžiai turi būti sureguliuojami kuo tiksliau.
- 1.2. Variklio varomos transporto priemonės
- 1.2.1. Variklio varomų transporto priemonių energijos kaupikliai turi būti tokie, kad atsarginei stabdžių sistemai nustatytą veiksmingumą vis dar būtų galima pasiekti:
- 1.2.1.1. aštuonis kartus iki galo įjungus darbinės stabdžių sistemos valdiklį, jeigu energijos šaltinis yra vakuuminis siurblys, ir
- 1.2.1.2. keturis kartus iki galo įjungus darbinio stabdžio valdiklį, jeigu energijos šaltinis yra variklis.
- 1.2.2. Bandymas atliekamas laikantis toliau išdėstytų reikalavimų.
- 1.2.2.1. Pradinis energijos lygis energijos kaupiklyje (-iuose) turi būti toks, kokį nurodė gamintojas⁽¹⁾. Lygis turi būti toks, kad būtų galima pasiekti nustatytąjį darbinės stabdžių sistemos veiksmingumą, be to, ši vertė turi atitikti vakuumo lygį, neviršijantį 90 % energijos šaltinio užtikrinamo didžiausio vakuumo lygio.
- 1.2.2.2. Energijos kaupikliui (-iams) maitinimas netiekiamas; be to, pagalbinės įrangos energijos kaupiklis (-iai) izoliuojamas.
- 1.2.2.3. Jeigu variklio varoma transporto priemone leidžiama vilkti priekabą, maitinimo linija sustabdoma, o 0,5 litrų talpos energijos kaupiklis sujungiamas su valdymo linija. Po 1.2.1 punkte nurodyto bandymo valdymo linijoje užtikrinamas vakuumo lygis negali būti mažesnis už lygį, atitinkantį pusę vertės, gautos pirmą kartą nuspaudus stabdžius.

⁽¹⁾ Pradinis energijos lygis turi būti nurodytas patvirtinimo dokumente.

- 1.3. Priekabos (tik O₁ ir O₂ kategorijų)
 - 1.3.1. Priekabose įrengti energijos kaupikliai turi būti tokie, kad, atlikus bandymą, per kurį priekabos darbinė stabdžių sistema keturis kartus įjungiama iki galo, vakuumo lygis naudojimo taškuose netaptų mažesnis už lygį, atitinkantį pusę vertės, gautos pirmą kartą nuspaudus stabdžius.
 - 1.3.2. Bandymas atliekamas laikantis toliau išdėstytų reikalavimų.
 - 1.3.2.1. Pradinis energijos lygis energijos kaupiklyje (-iuose) turi būti toks, kokį nurodė gamintojas (¹). Šis lygis turi būti pakankamas nustatytajam darbinės stabdžių sistemos veiksmingumui pasiekti.
 - 1.3.2.2. Energijos kaupikliui (-iams) maitinimas netiekiamas; be to, pagalbinės įrangos energijos kaupiklis (-iai) izoliuojamas.
2. ENERGIJOS ŠALTINIŲ TALPA
 - 2.1. Bendrieji reikalavimai
 - 2.1.1. Energijos šaltinis turi būti pakankamas, kad per tris minutes energijos kaupiklyje (-iuose), kuriame iš pradžių yra aplinkos atmosferos slėgis, pasiektų 1.2.2.1 punkte nurodytą pradinį lygį. Jeigu prie variklio varomos transporto priemonės leidžiama prikabinti priekabą, laikas, per kurį 2.2 punkte nurodytomis sąlygomis pasiekiamas minėtasis lygis, turi neviršyti šešių minučių.
 - 2.2. Matavimo sąlygos
 - 2.2.1. Vakuumo šaltinio sparta turi būti lygi:
 - 2.2.1.1. jeigu vakuumo šaltinis yra transporto priemonės variklis, – variklio sūkių skaičiui, kai transporto priemonė stovi, įjungta neutrali pavarą ir variklis veikia tuščiąja eiga;
 - 2.2.1.2. jeigu vakuumo šaltinis yra siurblys, – sūkiui skaičiui, kai variklio sūkių skaičius atitinka 65 % sūkių skaičiaus, atitinkančio jo didžiausią atiduodamąją galią, ir
 - 2.2.1.3. jeigu vakuumo šaltinis yra siurblys, o variklyje įrengtas reguliatorius, – sūkių skaičiui, kai variklio sūkių skaičius atitinka 65 % reguliatoriaus leidžiamo didžiausio sūkių skaičiaus.
 - 2.2.2. Jeigu prie variklio varomos transporto priemonės ketinama prikabinti priekabą, kurios darbinė stabdžių sistema valdoma vakuumu, priekaba imituojama energijos kaupikliu, kurio talpa V (išreiškiama litrais) nustatoma pagal formulę $V = 15 R$ (R – priekabos ašims tenkanti didžiausioji leidžiamoji masė, išreiškiama tonomis).

C. HIDRAULINĖS STABDŽIŲ SISTEMOS SU ENERGIJOS KAUPIKLIAMS

1. ENERGIJOS KAUPIKLIŲ (ENERGIJOS AKUMULIATORIŲ) TALPA
 - 1.1. Bendrieji reikalavimai
 - 1.1.1. Transporto priemonėse, kurių stabdžių sistema veikia naudodama suslėgta hidraulinė skystis, sukauptą energiją, turi būti įrengti energijos kaupikliai (energijos akumulatoriai), kurių talpa atitiktų šio priedo (C dalies) 1.2 punkte nustatytus reikalavimus.
 - 1.1.2. Tačiau energijos kaupiklių talpa nebūtinai turi būti tokia, jeigu naudojant stabdžių sistemą net ir be energijos rezervo įmanoma darbinės stabdžių sistemos valdikliu pasiekti tokį stabdymo veiksmingumą, kuris bent atitiktų nustatytą atsarginę stabdžių sistemai.
 - 1.1.3. Tikrinant, kaip laikomasi šio priedo 1.2.1, 1.2.2 ir 2.1 punktuose nustatytų reikalavimų, stabdžiai turi būti sureguliuoti kuo tiksliau, o taikant 1.2.1 punktą jungimo iki galo dažnis turi būti toks, kad po kiekvieno jungimo būtų bent 60 sekundžių tarpas.

(¹) Pradinis energijos lygis turi būti nurodytas patvirtinimo dokumente.

- 1.2. Variklio varomos transporto priemonės
 - 1.2.1. Variklio varomos transporto priemonės, kuriose įrengta hidraulinė stabdžių sistema su energijos kaupikliais, turi atitikti toliau išdėstytus reikalavimus.
 - 1.2.1.1. Devintą kartą nuspaudžiant stabdžius po to, kai darbinės stabdžių sistemos valdiklis aštuonis kartus buvo įjungtas iki galo, vis dar turi būti įmanoma pasiekti atsarginei stabdžių sistemai nustatytą veiksmingumą.
 - 1.2.1.2. Bandymas atliekamas laikantis toliau išdėstytų reikalavimų.
 - 1.2.1.2.1. Bandymas pradedamas esant slėgiui, kurį gali būti nurodęs gamintojas, bet ne didesniai nei įjungimo slėgis.
 - 1.2.1.2.2. Energijos kaupikliui (-iams) maitinimas netiekiamas; be to, pagalbinės įrangos energijos kaupiklis (-iai) izoliuojamas.
 - 1.2.2. Šios taisyklės 5.2.1.5.1 punkte nustatytų reikalavimų neatitinkančios variklio varomos transporto priemonės, kuriose įrengta hidraulinė stabdžių sistema su energijos kaupikliais, laikomos atitinkančiomis minėtąjį punktą, jeigu laikomasi toliau išdėstytų reikalavimų.
 - 1.2.2.1. Įvykus pavienei pavaros trikčiai, devintą kartą nuspaudžiant stabdžius po to, kai darbinės stabdžių sistemos valdiklis aštuonis kartus buvo įjungtas iki galo, vis dar turi būti įmanoma pasiekti bent atsarginei stabdžių sistemai nustatytą veiksmingumą, arba, jeigu atsarginių stabdžių, kuriems naudojama sukaupta energija, veiksmingumas užtikrinamas atskiru valdikliu, devintą kartą jį nuspaudus po to, kai jis aštuonis kartus buvo įjungtas iki galo, vis dar turi būti įmanoma pasiekti šios taisyklės 5.2.1.4 punkte nustatytą liekamąjį veiksmingumą.
 - 1.2.2.2. Bandymas atliekamas laikantis toliau išdėstytų reikalavimų.
 - 1.2.2.2.1. Kai energijos šaltinis sustabdytas arba jo sūkių skaičius atitinka tuščiąja eiga veikiančio variklio sūkių skaičių, gali būti sukelta bet kokia pavaros triktis. Prieš sukeliant tokią triktį, energijos kaupiklyje (-iuose) turi būti slėgis, kuris gali būti nurodytas gamintojo, bet ne didesnis nei įjungimo slėgis.
 - 1.2.2.2.2. Pagalbinė įranga ir jos energijos kaupikliai, jeigu jų yra, izoliuojami.
 2. HIDRAULINIO SKYSČIO ENERGIJOS ŠALTINIŲ TALPA
 - 2.1. Energijos šaltiniai turi atitikti tolesniuose punktuose išdėstytus reikalavimus.
 - 2.1.1. Apibrėžtys
 - 2.1.1.1. p_1 – gamintojo nurodytas didžiausias sistemos darbinis slėgis (išjungimo slėgis) energijos kaupiklyje (-iuose);
 - 2.1.1.2. p_2 – slėgis darbinės stabdžių sistemos valdiklį keturis kartus įjungus iki galo, esant pradiniam slėgiui p_1 , ir neįkrovus energijos kaupiklio (-ių);
 - 2.1.1.3. t – laikas, kurio reikia, kad slėgis energijos kaupiklyje (-iuose) padidėtų nuo p_2 iki p_1 nenuspaudus darbinės stabdžių sistemos valdiklio.
 - 2.1.2. Matavimo sąlygos
 - 2.1.2.1. Atliekant bandymą laikui t nustatyti, energijos šaltinio maitinimo sparta turi atitikti didžiausią galia veikiančio variklio sūkių skaičių arba greičio reguliatoriaus leidžiamą sūkių skaičių.
 - 2.1.2.2. Atliekant bandymą laikui t nustatyti, pagalbinės įrangos energijos kaupiklis (-iai) neizoliuojamas, nebent tai įvyksta automatiškai.

2.1.3. Rezultatų aiškinimas

2.1.3.1. Visų transporto priemonių, išskyrus M₃, N₂ ir N₃ kategorijų transporto priemones, atveju laikas t turi būti ne ilgesnis kaip 20 sekundžių.

2.1.3.2. M₃, N₂ ir N₃ kategorijų transporto priemonių atveju laikas t turi būti ne ilgesnis kaip 30 sekundžių.

3. IŠPĖJIMO ĮTAISŲ CHARAKTERISTIKOS

Jeigu variklis nesisuka, esant tokiam pradiniam slėgiui, kokį gali būti nurodęs gamintojas, bet ne didesnam nei įjungimo slėgis, išpėjimo įtaisas neturi pradėti veikti po to, kai darbinės stabdžių sistemos valdiklis du kartus buvo įjungtas iki galo.

8 PRIEDAS

NUOSTATOS DĖL SPYRUOKLINĖMS STABDŽIŲ SISTEMOMS TAIKOMŲ SPECIALIŲ SĄLYGŲ

1. APIBRĖŽTYS
 - 1.1. Spyruoklinės stabdžių sistemos – stabdžių sistemos, kurioms reikalinga stabdymo energija tiekama viena ar keliomis spyruoklėmis, atliekančiomis energijos kaupiklio (energijos akumulatoriaus) funkciją.
 - 1.1.1. Energija, reikalinga spyruoklei suspausti, kad būtų galima atleisti stabdį, tiekama ir valdoma vairuotojo jungiamu valdikliu (žr. šios taisyklės 2.4 punkte pateiktą apibrėžtį).
 - 1.2. spyruoklinio energijos kaupiklio kamera – kamera, kurioje faktiškai sukuriama slėgio pokytis, dėl kurio suspaudžiama spyruoklė.
 - 1.3. Jeigu spyruoklės suspaudžiamos vakuuminiais įtaisais, šiame priede slėgis reiškia neigiamą slėgį.
2. BENDRIEJI REIKALAVIMAI
 - 2.1. Spyruoklinė stabdžių sistema kaip darbinė stabdžių sistema nenaudojama. Tačiau, darbinės stabdžių sistemos pavaros dalyje įvykus trikdžiai, spyruoklinė stabdžių sistema gali būti naudojama šios taisyklės 5.2.1.4 punkte nustatytam liekamajam veiksmingumui pasiekti, jeigu vairuotojas gali laipsniškai keisti jos veikimą. Variklio varomose transporto priemonėse, išskyrus puspriekabių vilkikus, atitinkančius šios taisyklės 5.2.1.4.1 punkte nustatytus reikalavimus, spyruoklinė stabdžių sistema negali būti vienintelis liekamojo stabdymo šaltinis. Vakuuminės spyruoklinės stabdžių sistemos priekabose nenaudojamos.
 - 2.2. Dėl galimo nedidelio ribinio slėgio pokyčio spyruoklinio energijos kaupiklio stabdžių kameros maitinimo grandinėje stabdymo jėga negali žymiai pakisti.
 - 2.3. Variklio varomoms transporto priemonėms, kuriose įrengti spyruokliniai stabdžiai, taikomi toliau nurodyti reikalavimai.
 - 2.3.1. Spyruoklinio energijos kaupiklio stabdžių kameros maitinimo grandinėje turi būti atskiras energijos rezervas arba jai turi būti tiekama bent dviejų nepriklausomų energijos rezervų energija. Iš šios maitinimo linijos gali atsišakoti priekabos maitinimo linija su sąlyga, kad dėl priekabos maitinimo linijoje staiga sumažėjusio slėgio nepradės veikti spyruoklinių stabdžių pavaros.
 - 2.3.2. Pagalbinei įrangai energija iš spyruoklinių stabdžių pavarų maitinimo linijos gali būti tiekama tik su sąlyga, kad, net ir pažeidus energijos šaltinį, pagalbinei įranga veiks taip, kad spyruoklinių stabdžių pavaroms skirtas energijos rezervas nesumažėtų tiek, kad nebebūtų galima vieną kartą atleisti spyruoklinių stabdžių pavarų.
 - 2.3.3. Bet kuriuo atveju, kai stabdžių sistema vėl užpildoma nuo nulio slėgio, spyruokliniai stabdžiai, neatsižvelgiant į valdiklio padėtį, turi būti nuspausti iki galo, kol slėgis darbinėje stabdžių sistemoje taps pakankamas, kad darbinės stabdžių sistemos valdikliu būtų galima užtikrinti bent nustatytąjį pakrautos transporto priemonės atsarginės stabdžių sistemos veiksmingumą.
 - 2.3.4. Nuspausti spyruokliniai stabdžiai neturi atsileisti tol, kol slėgis darbinėje stabdžių sistemoje bus pakankamas, kad naudojant darbinių stabdžių valdiklį būtų galima užtikrinti bent nustatytąjį pakrautos transporto priemonės liekamojo stabdymo veiksmingumą.
 - 2.4. Variklio varomose transporto priemonėse sistema turi būti suprojektuota taip, kad stabdžius būtų įmanoma nuspausti ir atleisti bent tris kartus, jeigu pradinis slėgis spyruoklinio energijos kaupiklio stabdžių kameroje lygus didžiausiam projektiniam slėgiui. Priekabų stabdžius turi būti įmanoma atleisti bent tris kartus po to, kai priekaba atkabinama, kai, prieš ją atkabinant, slėgis maitinimo linijoje yra 750 kPa. Tačiau prieš patikrinimą avarinis stabdys turi būti atleistas. Šių sąlygų laikomasi, kai stabdžiai sureguliuoti kuo tiksliau. Be to, kai priekaba yra prikabinata prie vilkiko, turi būti įmanoma įjungti ir išjungti stovėjimo stabdžių sistemą, kaip nustatyta šios taisyklės 5.2.2.10 punkte.

- 2.5. Variklio varomose transporto priemonėse slėgis spyruoklinio energijos kaupiklio stabdžių kameroje, kurį viršijus spyruoklės ima spausti stabdžius, kai jie yra sureguliuoti kuo tiksliau, turi būti ne didesnis kaip 80 % mažiausio įprastinio slėgio lygio.

Priekabose slėgis spyruoklinio energijos kaupiklio stabdžių kameroje, kurį viršijus spyruoklės ima spausti stabdžius, turi būti ne didesnis už slėgį, susidarantį po to, kai darbinė stabdžių sistema keturis kartus buvo įjungta iki galo pagal šios taisyklės 7 priedo A dalies 1.3 punktą. Pradinis slėgis turi būti 700 kPa.

- 2.6. Jeigu slėgis linijoje, kuria energija tiekama į spyruoklinio energijos kaupiklio stabdžių kamerą, išskyrus suslėgtu skysčiu valdomo pagalbinio išjungimo įtaiso maitinimo linijas, sumažėja tiek, kad stabdžių dalys ima judėti, turi suveikti optinio arba garsinio išpėjimo įtaisas. Jeigu šio reikalavimo laikomasi, išpėjimo įtaiso signalas gali būti raudonos spalvos, kaip nurodyta šios taisyklės 5.2.1.29.1.1 punkte. Ši nuostata priekaboms netaikoma.
- 2.7. Jeigu variklio varomoje transporto priemonėje, kuria leidžiama vilkti priekabą su vieninio ar dvejinio stabdymo sistema, įrengta spyruoklinė stabdžių sistema, automatiškai įsijungus šiai sistemai turi įsijungti priekabos stabdžiai.
- 2.8. Priekabos, naudojančios darbinės stabdžių sistemos energijos rezervą 4 priedo 3.3 punkte apibrėžtiems automatiniam stabdžiui taikomiems reikalavimams įvykdyti, taip pat turi atitikti vieną iš toliau nurodytų reikalavimų, kai priekaba yra atkabinta nuo vilkiko ir priekabos stovėjimo stabdžio valdiklis yra atleistas (spyruokliniai stabdžiai neįjungti):

- a) darbinės stabdžių sistemos energijos rezervui sumažėjus iki ne mažesnio kaip 280 kPa slėgio, slėgis spyruoklinio energijos kaupiklio stabdžių kameroje turi sumažėti iki 0 kPa, kad būtų galima iki galo nuspausti spyruoklinius stabdžius. Kaip laikomasi šio reikalavimo, tikrinama esant 280 kPa pastoviam darbinės stabdžių sistemos energijos rezervo slėgiui;
- b) sumažėjus darbinės stabdžių sistemos energijos rezervo slėgiui, atitinkamai sumažėja slėgis spyruoklinio energijos kaupiklio stabdžių kameroje.

3. PAGALBINĖ IŠJUNGIMO SISTEMA

- 3.1. Spyruoklinių stabdžių sistema turi būti suprojektuota taip, kad, toje sistemoje įvykus trikdžiai, stabdžius vis vien būtų galima išjungti. Tai galima pasiekti naudojant pagalbinį išjungimo įtaisą (pneumatinį, mechaninį ir kt.).

Pagalbiniais išjungimo įtaisais, kurie išjungia stabdžius naudodami energijos rezervą, energija turi būti tiekama iš energijos rezervo, nesusijusio su spyruoklinei stabdžių sistemai įprastai naudojamu energijos rezervu. Tame pagalbiniam išjungimo įtaise naudojamas suslėgtasis oras ar hidraulinis skystis spyruoklinio energijos kaupiklio stabdžių kameroje gali veikti tą patį stūmoklio paviršių, kuris naudojamas įprastinėje spyruoklinėje stabdžių sistemoje, su sąlyga, kad tam pagalbiniam išjungimo įtaisui yra skirta atskira linija. Šios linijos ir įprastinės valdiklį ir spyruoklinių stabdžių pavaras jungiančios linijos jungtis turi būti prie kiekvienos spyruoklinių stabdžių pavaros, prieš pat spyruoklinio energijos kaupiklio stabdžių kameros angą, jeigu ji nėra stabdžių pavaros korpuso dalis. Jungtyje turi būti įtaisas, apsaugantis vieną liniją nuo kitos linijos poveikio. Šiam įtaisui taip pat taikomi šios taisyklės 5.2.1.6 punkte nustatyti reikalavimai.

- 3.1.1. Taikant 3.1 punkte nustatytą reikalavimą, stabdžių sistemos pavaros sudedamosios dalys nelaikomos gendančiomis, jeigu pagal šios taisyklės 5.2.1.2.7 punkto nuostatas yra nelaikomos lūžtančiomis, su sąlyga, kad yra pagamintos iš metalo ar panašių savybių medžiagos ir, įprastai stabdant, žymiai nedeformuojamos.
- 3.2. Jeigu kartu su 3.1 punkte nurodytu pagalbinio įtaisu reikia naudoti įrankį arba raktą, tas įrankis arba raktas turi būti laikomas transporto priemonėje.
- 3.3. Jeigu spyruokliniams stabdžiams išjungti pagalbinė išjungimo sistema naudoja sukauptą energiją, taikomi toliau išdėstyti papildomi reikalavimai.
- 3.3.1. Jeigu pagalbinės spyruoklinių stabdžių išjungimo sistemos valdiklis yra tas pats, kaip ir atsarginių ir (arba) stovėjimo stabdžių, visais atvejais taikomi 2.3 punkte apibrėžti reikalavimai.

- 3.3.2. Jeigu pagalbines spyruoklinių stabdžių išjungimo sistemos ir atsarginių ir (arba) stovėjimo stabdžių valdikliai yra atskiri, 2.3 punkte apibrėžti reikalavimai taikomi abiem valdymo sistemoms. Tačiau 2.3.4 punkte nustatyti reikalavimai pagalbinei spyruoklinių stabdžių išjungimo sistemai netaikomi. Be to, pagalbinis išjungimo valdiklis turi būti įtaisytas taip, kad vairuotojas įprastoje vairavimo padėtyje jo įjungti negalėtų.
- 3.4. Jeigu pagalbiniame stabdžių išjungimo sistemoje naudojamas suslėgtasis oras, sistema turėtų būti įjungiamą atskiru valdikliu, nesujungtu su spyruoklinių stabdžių valdikliu.
-

9 PRIEDAS

**NUOSTATOS DĖL STOVĖJIMO STABDŽIŲ SISTEMŲ, KURIOSE ĮRENGTAS MECHANINIS STABDŽIŲ
CILINDRO STŪMOKLIO FIKSAVIMO ĮTAISAS**

1. APIBRĖŽTIS

Mechaninis stabdžių cilindro stūmoklio fiksavimo įtaisas – įtaisas, kuriuo užtikrinamas stovėjimo stabdžių sistemos veikimas, mechaniškai užfiksavus stabdžio švaistiklį. Mechaniškai užfiksuojama iš fiksavimo kameros išleidus suslėgtą skystį; įtaisas suprojektuotas taip, kad fiksavimą galima panaikinti atkūrus fiksavimo kameroje buvusį slėgį.

2. SPECIALIEJI REIKALAVIMAI

- 2.1. Kai slėgis fiksavimo kameroje priartėja prie lygio, kuriam esant stūmokliai mechaniškai užfiksuojami, turi suveikti optinio ar garsinio išspėjimo įtaisas. Jeigu šio reikalavimo laikomasi, išspėjimo įtaiso signalas gali būti raudonos spalvos, kaip nurodyta šios taisyklės 5.2.1.29.1.1 punkte. Ši nuostata priekaboms netaikoma.

Priekabose slėgis, kuriam esant stūmokliai mechaniškai užfiksuojami, turi būti ne didesnis kaip 400 kPa. Įvykus bet kokiai pavienei priekabos darbinės stabdžių sistemos trikdčiai, turi būti įmanoma pasiekti stovėjimo stabdžių veiksmingumą. Be to, turi būti įmanoma stabdžius atleisti bent tris kartus po to, kai priekaba atkabinama, kai, prieš ją atkabinant, slėgis maitinimo linijoje yra 650 kPa. Šių sąlygų laikomasi, kai stabdžiai sureguliuoti kuo tiksliau. Taip pat turi būti įmanoma įjungti ir išjungti stovėjimo stabdžių sistemą, kaip nurodyta šios taisyklės 5.2.2.10 punkte, kai priekaba yra prikabinta prie vilkiko.

- 2.2. Jeigu cilindruose įrengtas mechaninis fiksavimo įtaisas, stabdžio stūmoklio judėjimas turi būti užtikrinamas energiją tiekiant iš bet kurio iš dviejų nepriklausomų energijos kaupiklių.
- 2.3. Užfiksuoatų stabdžių cilindro stūmoklių turi būti neįmanoma atleisti, nebent akivaizdu, kad juos atleidus stabdį vėl bus galima įjungti.
- 2.4. Įvykus fiksavimo kameros energijos šaltinio trikdčiai, turi veikti pagalbinis išjungimo įtaisas (pvz., mechaninis arba pneumatinis, kuriam būtų galima naudoti vienoje iš transporto priemonės padangų esantį orą).
- 2.5. Valdiklis turi būti toks, kad įjungtas iš eilės atliktų šiuos veiksmus: įjungtų stabdžius taip, kad būtų užtikrintas reikalaujamas stovėjimo stabdžių veiksmingumas, užfiksuoatų stabdžius toje padėtyje ir nebeleistų taikyti stabdžių paspaudimo jėgos.
-

10 PRIEDAS

TRANSPORTO PRIEMONĖS AŠIMS TENKANČIŲ STABDYMO JĖGŲ PASISKIRSTYMAS IR VILKIKŲ BEI PRIEKABŲ SUDERINAMUMO REIKALAVIMAI

1. BENDRIEJI REIKALAVIMAI
- 1.1. M_2 , M_3 , N, O_2 , O_3 ir O_4 kategorijų transporto priemonės turi atitikti visus šio priedo reikalavimus. Jeigu naudojamas specialus įtaisas, jis turi veikti automatiškai ⁽¹⁾.

Tačiau nurodytųjų kategorijų transporto priemonės, kuriose įrengta stabdžių antiblokavimo sistema ir kurios atitinka susijusius 13 priedo reikalavimus, taip pat turi atitikti visus susijusius šio priedo reikalavimus, taikant šias išimtis:
 - a) atitikties su atitinkamai 1A, 1B arba 1C diagrama susijusiems naudingo sukibimo reikalavimams užtikrinti nereikalaujama;
 - b) vilkikų ir priekabų, kuriose įrengta pneumatinė stabdžių sistema, atitikties su atitinkamai 2, 3 arba 4 diagrama susijusiems nepakrautų transporto priemonių suderinamumo reikalavimams užtikrinti nereikalaujama. Tačiau visomis apkrovos sąlygomis stabdymo greitis turi būti pasiektas valdymo linijos (-ų) sukabinimo galvutėje esant 20–100 kPa slėgiui arba lygiavertei skaitmeninei poreikio signalo reikšmei.
- 1.1.1. Jeigu transporto priemonėje įrengta patvarioji stabdžių sistema, transporto priemonės veiksmingumas pagal šio priedo nuostatas nustatomas neatsižvelgiant į lėtinimo jėgą.
- 1.2. Su šio priedo 3.1.5, 3.1.6, 4.1, 5.1 ir 5.2 punktuose nurodytomis diagramomis susiję reikalavimai taikomi tiek transporto priemonėms, kuriose, vadovaujantis šios taisyklės 5.1.3.1.1 punktu, įrengta pneumatinė valdymo linija, tiek transporto priemonėms, kuriose, vadovaujantis šios taisyklės 5.1.3.1.3 punktu, įrengta elektrinė valdymo linija. Abiem atvejais atskaitos vertė (diagramų abscise) laikoma valdymo linija perduodamo slėgio vertė:
 - a) jeigu transporto priemonėje yra šios taisyklės 5.1.3.1.1 punkte nurodyta įranga, tai yra faktinis pneumatinis slėgis valdymo linijoje (p_m);
 - b) jeigu transporto priemonėje yra šios taisyklės 5.1.3.1.3 punkte nurodyta įranga, tai yra slėgis, atitinkantis pagal standartą ISO 11992:2003 ir jo pakeitimą 1:2007 elektrine valdymo linija perduodamą skaitmeninę poreikio signalo reikšmę.

Transporto priemonės, kuriose yra šios taisyklės 5.1.3.1.2 punkte nurodyta įranga (ir pneumatinė, ir elektrinė valdymo linijos) turi atitikti su abiem valdymo linijomis susijusiose diagramose nustatytus reikalavimus. Tačiau su abiem valdymo linijomis susijusios stabdymo būdingosios kreivės neprivalo būti identiškos.
- 1.3. Stabdymo jėgos atsiradimo patvirtinimas
- 1.3.1. Patvirtinant tipą patikrinama, ar kiekvienai atskirai ašių grupei priklausančios ašies stabdymo jėgos atsiranda esant toliau nurodytiems slėgio intervalams:
 - a) pakrautų transporto priemonių:

sukabinimo galvutėje esant 20–100 kPa slėgiui arba lygiavertei skaitmeninei poreikio signalo reikšmei, turi rasti bent vienos ašies stabdymo jėgą;

sukabinimo galvutėje esant < 120 kPa slėgiui arba lygiavertei skaitmeninei poreikio signalo reikšmei, turi rasti bent vienos kiekvienai kitai ašių grupei priklausančios ašies stabdymo jėgą;
 - b) nepakrautų transporto priemonių:

sukabinimo galvutėje esant 20–100 kPa slėgiui arba lygiavertei skaitmeninei poreikio signalo reikšmei, turi rasti bent vienos ašies stabdymo jėgą.

⁽¹⁾ Jeigu priekabose stabdymo jėgų pasiskirstymas valdomas elektriniškai, šiame priede nustatyti reikalavimai taikomi tik kai priekaba prie vilkiko elektriskai prijungiama standartą ISO 7638:2003 atitinkančia jungtimi.

- 1.4. Jeigu O kategorijos transporto priemonėse įrengtos pneumatinės stabdžių sistemos ir taikoma 20 priede nustatyta alternatyvi tipo patvirtinimo tvarka, šiame priede nurodyti atitinkami skaičiavimai atliekami taikant 19 priede pateiktose atitinkamose patikrinimo ataskaitose nurodytas veiksmingumo charakteristikas ir 20 priedo 1 priedėlyje apibrėžtu metodu nustatytą svorio centro aukštį.

2. SIMBOLIAI

- i – ašies indeksas ($i = 1$, priekinė ašis; $i = 2$, antroji ašis ir t. t.)
- P_i – nejudančią ašį i veikianti statmena kelio paviršiaus atoveikio jėga;
- N_i – stabdomą ašį i veikianti statmena kelio paviršiaus atoveikio jėga;
- T_i – stabdžių jėga, veikianti kelyje įprastai stabdomą ašį i ;
- f_i – T_i/N_i , ašies i naudingasis sukibimas ⁽²⁾
- J – transporto priemonės lėtėjimo pagreitis;
- g – laisvojo kritimo pagreitis: $g = 9,81 \text{ m/s}^2$;
- z – transporto priemonės stabdymo greitis, J/g ⁽³⁾;
- P – transporto priemonės masė;
- h – gamintojo nurodytas ir patvirtinimo bandymą atliekančios techninės tarnybos patvirtintas atstumas nuo žemės paviršiaus iki sunkio centro;
- E – važiuoklės bazė;
- k – teorinis padangos ir kelio paviršiaus sukibimo koeficientas;
- K_c – pakrautai puspriekabei taikomas pataisos koeficientas;
- K_v – nepakrautai puspriekabei taikomas pataisos koeficientas;
- T_M – stabdymo jėgų, veikiančių priekabų vilkikų visų ratų periferinėje zonoje, suma;
- P_M – priekabų vilkikų ratus veikianti visa statmena statinė kelio paviršiaus atoveikio jėga ⁽⁴⁾;
- p_m – slėgis valdymo linijos sukabinimo galvutėje;
- T_R – stabdymo jėgų visų priekabos ratų periferinėje zonoje suma;
- P_R – visus priekabos ratus veikianti visa statmena statinė kelio paviršiaus atoveikio jėga ⁽⁴⁾;
- P_{Rmax} – P_R vertė esant priekabos didžiausiajai masei;
- E_R – atstumas nuo balninio sukabintuvo kaiščio iki puspriekabės ašies ar ašių centro;
- h_R – gamintojo nurodytas ir patvirtinimo bandymą atliekančios techninės tarnybos patvirtintas atstumas nuo žemės paviršiaus iki puspriekabės sunkio centro.

3. VARIKLIO VAROMOMS TRANSPORTO PRIEMONĖMS TAIKOMI REIKALAVIMAI

3.1. Dviašės transporto priemonės

3.1.1. Visų kategorijų transporto priemonėms, kurių vertė k yra 0,2–0,8 ⁽⁵⁾:

$$z \geq 0,10 + 0,85 (k - 0,20)$$

⁽²⁾ Transporto priemonės naudingojo sukibimo kreivės – kreivės, rodančios kiekvienos ašies i naudingąjį sukibimą nustatytais apkrovos sąlygomis, atsižvelgiant į transporto priemonės stabdymo greitį.

⁽³⁾ Puspriekabių vertė z lygi stabdymo jėgai, padalytai iš statinės apkrovos, tenkančios puspriekabės ašiai (-ims).

⁽⁴⁾ Kaip nurodyta šios taisyklės 4 priedo 1.4.4.3 punkte.

⁽⁵⁾ 3.1.1 arba 5.1.1 punkto nuostatos neturi poveikio šios taisyklės 4 priedo reikalavimams dėl stabdymo veiksmingumo. Vis dėlto jeigu, atliekant bandymus pagal 3.1.1 arba 5.1.1 punkto nuostatas, gautos stabdymo veiksmingumo vertės yra didesnės už nustatytąsias 4 priede, su naudingojo sukibimo kreivėmis susijusios nuostatos taikomos šio priedo 1A, 1B ir 1C diagramose parodytose zonose, apibrėžtose tiesėmis $k = 0,8$ ir $z = 0,8$.

- 3.1.2. Esant bet kuriai transporto priemonės apkrovos būsenai, galinės ašies naudingojo sukibimo kreivė negali būti virš priekinės ašies kreivės:
- 3.1.2.1. kai N_1 kategorijos transporto priemonių, kurių pakrautų ar nepakrautų galinės ašies apkrovos koeficientas neviršija 1,5 arba didžiausioji masė yra mažesnė kaip 2 tonos, stabdymo greitis yra 0,15–0,80, o z vertės yra 0,3–0,45 intervale, naudingojo sukibimo kreivės gali būti atvirkštinės su sąlyga, kad galinės ašies naudingojo sukibimo kreivė pagal formulę $k = z$ nustatytos tiesės (šio priedo 1A diagramoje nubrėžtos idealaus naudingojo sukibimo tiesės) neviršija daugiau kaip 0,05;
- 3.1.2.2. kai kitų N_1 kategorijos transporto priemonių stabdymo greitis yra 0,15–0,50, ši sąlyga laikoma įvykdyta, jeigu kiekvienos ašies naudingojo sukibimo kreivės, kai stabdymo greitis yra 0,15–0,30, yra išsidėsčiusios tarp dviejų tiesių, lygiagrečių su idealaus naudingojo sukibimo tiese, nustatyta pagal lygtį $k = z \pm 0,08$, kaip parodyta šio priedo 1C diagramoje, kurioje galinės ašies naudingojo sukibimo kreivė gali kirsti tiesę $k = z - 0,08$, ir, kai stabdymo greitis yra 0,30–0,50, atitinka santykį $z \geq k - 0,08$, o esant 0,50–0,61 – santykį $z \geq 0,5k + 0,21$;
- 3.1.2.3. kai kitų kategorijų transporto priemonių stabdymo greitis yra 0,15–0,30, ši sąlyga taip pat laikoma įvykdyta, jeigu kiekvienos ašies naudingojo sukibimo kreivės, kai stabdymo greitis yra 0,15–0,30, yra išsidėsčiusios tarp dviejų teisių, lygiagrečių su idealaus naudingojo sukibimo tiese, nustatyta pagal lygtį $k = z \pm 0,08$, kaip parodyta šio priedo 1B diagramoje, o galinės ašies naudingojo sukibimo kreivė, kai stabdymo greitis yra $z \geq 0,3$, atitinka šį santykį:

$$z \geq 0,3 + 0,74 (k - 0,38).$$

- 3.1.3. Variklio varomos transporto priemonės, kuriomis leidžiama vilkti O_3 arba O_4 kategorijos priekabas, kuriose įrengta pneumatine stabdžių sistema
- 3.1.3.1. Kai bandymas atliekamas sustabdytu energijos šaltiniu, užblokavus maitinimo liniją, 0,5 litro talpos rezervuarą sujungus su pneumatine valdymo linija, o sistemoje nustačius įjungimo bei išjungimo slėgį, iki galo nuspaudus stabdžių valdiklį slėgis maitinimo linijos ir pneumatinės valdymo linijos sukabinimo galvutėse turi būti 650–850 kPa, neatsižvelgiant į transporto priemonės apkrovos būseną.
- 3.1.3.2. Jeigu transporto priemonėse įrengta elektrinė valdymo linija, iki galo nuspaudus darbinės stabdžių sistemos valdiklį, turi būti gauta 650–850 kPa slėgį atitinkanti skaitmeninė poreikio signalo reikšmė (žr. standartą ISO 11992:2003, įskaitant standartą ISO 11992-2:2003 ir jo pakeitimą 1:2007).
- 3.1.3.3. Kai priekaba atkabinta, šios variklio varomos transporto priemonės vertės turi būti lengvai įrodomos. Suderinamumo diapazonai šio priedo 3.1.5, 3.1.6, 4.1, 5.1 ir 5.2 punktuose nurodytose diagramose neturėtų viršyti 750 kPa vertės ir (arba) atitinkamos skaitmeninės poreikio signalo reikšmės (žr. standartą ISO 11992:2003, įskaitant ISO 11992-2:2003 ir jo pakeitimą 1:2007).
- 3.1.3.4. Kai sistemoje yra įjungimo slėgis, maitinimo linijos sukabinimo galvutėje turi būti užtikrinamas bent 700 kPa slėgis. Ši slėgio vertė įrodoma neįjungus darbinių stabdžių.
- 3.1.4. Atitikties 3.1.1 ir 3.1.2 punktuose nustatytiems reikalavimams patikrinimas
- 3.1.4.1. Siekiant patikrinti atitiktį šio priedo 3.1.1 ir 3.1.2 punktuose nustatytiems reikalavimams, gamintojas turi pateikti pagal toliau nustatytas formules apskaičiuotas priekinės ir galinės ašių naudingojo sukibimo kreives:

$$f_1 = \frac{T_1}{N_1} = \frac{T_1}{P_1 + z \cdot \frac{h}{E} \cdot P \cdot g}$$

$$f_2 = \frac{T_2}{N_2} = \frac{T_2}{P_2 - z \cdot \frac{h}{E} \cdot P \cdot g}$$

Kreivės nubraižomos atsižvelgiant į tokias abiejų tipų apkrovos sąlygas:

- 3.1.4.1.1. kai parengta naudoti transporto priemonė nepakrauta ir joje yra vairuotojas; jeigu transporto priemonė pateikiama kaip bekėbulis sunkvežimis, galima pridėti kėbulo masę imituojančią papildomą apkrovą, neviršijančią šios taisyklės 2 priede gamintojo deklaruotos mažiausiosios masės;
- 3.1.4.1.2. kai transporto priemonė yra pakrauta; jeigu galima apkrovą paskirstyti keleriopai, pasirenkamas būdas, kuriuo priekinei ašiai tenka didžiausia apkrova.
- 3.1.4.2. Jeigu neįmanoma pagal 3.1.4.1 punktą matematiškai patikrinti transporto priemonių, kuriose įrengta (nuolatinė) visų ratų pavara, gamintojas gali atlikti ratų blokavimo sekos bandymą ir nustatyti, ar, esant bet kokiam stabdymo greičiui nuo 0,15 iki 0,8, priekiniai ratai blokuojami kartu su galiniais ratais, ar anksčiau.
- 3.1.4.3. Atitiktis 3.1.4.2 punkte nustatytiems reikalavimams patikrinimo tvarka
 - 3.1.4.3.1. Ratų blokavimo sekos bandymas atliekamas kelyje, kurio paviršiaus sukibimo koeficientas yra ne didesnis kaip 0,3 ir maždaug 0,8 (ant sausos kelio dangos), pasirinkus vieną iš 3.1.4.3.2 punkte nurodytų pradinio bandymo greičio verčių.
 - 3.1.4.3.2. Bandymo greičiai:

60 km/h, bet ne didesnis kaip $0,8 v_{max}$, kai lėtinama ant mažo trinties koeficiento kelio paviršių;

80 km/h, bet ne didesnis kaip v_{max} , kai lėtinama ant didelio trinties koeficiento kelio paviršių.
 - 3.1.4.3.3. Pedalo paspaudimo jėga gali viršyti pagal 4 priedo 2.1.1 punktą leidžiamą paspaudimo jėgą.
 - 3.1.4.3.4. Pedalas spaudžiamas vis didesne jėga taip, kad antrasis transporto priemonės ratas užsiblokuotų praėjus 0,5–1 sekundei nuo stabdžio įjungimo pradžios, kol užsiblokuos abu vienos ašies ratai (atliekant bandymą, gali užsiblokuoti ir kiti ratai, pvz., kai įvyksta viena laikis blokavimas).
 - 3.1.4.4. 3.1.4.2 punkte nustatyti bandymai atliekami po du kartus ant kiekvieno tipo kelio paviršiaus. Jeigu vieno iš bandymų rezultatai yra neigiami, atliekamas trečias – lemiamas – bandymas.
 - 3.1.4.5. Jeigu transporto priemonėje įrengta B kategorijos elektrinė regeneracinė stabdžių sistema, kurios elektrinei regeneracinei stabdymo jėgai įtakos turi elektros įkrovos būseną, kreivės nubraižomos atsižvelgiant į elektrinės regeneracinės stabdžių sistemos sudedamąją dalį mažiausios ir didžiausios pasiektos stabdymo jėgos sąlygomis. Jeigu transporto priemonėje įrengtas stabdžių antiblokavimo įtaisas, valdantis prie elektrinės regeneracinės stabdžių sistemos prijungtus ratus, šis reikalavimas netaikomas, o taikomi 13 priedo reikalavimai.
- 3.1.5. Vilkikai, išskyrus puspriekabių vilkikus
 - 3.1.5.1. Jeigu variklio varomomis transporto priemonėmis leidžiama vilkti O_3 arba O_4 kategorijos priekabas, kuriose įrengta pneumatinė stabdžių sistema, leidžiamas stabdymo greičio T_M/P_M ir slėgio p_m santykis, esant 20–750 kPa slėgiui, turi būti šio priedo 2 diagramoje parodytose zonose.
- 3.1.6. Puspriekabių vilkikai
 - 3.1.6.1. Vilkikai su nepakrauta puspriekabe. Nepakrautas junginys – su nepakrauta puspriekabe sukabintas parengtas naudoti vilkikas su jame esančiu vairuotoju. Puspriekabės dinaminė apkrova, kuria veikiamas vilkikas, imituojama prie balninio sukabintuvo prijungta statine mase P_s , lygia 15 % sukabintuvą veikiančios

didžiausiosios masės. Vilkiko su nepakrauta puspriekabe ir vilkiko be priekabos būseną atitinkančios stabdymo jėgos turi būti ir toliau reguliuojamos, o su vilkiku be priekabos susijusios stabdymo jėgos turi būti tikrinamos.

- 3.1.6.2. Vilkikai su pakrauta puspriekabe. Pakrautas junginys – su pakrauta puspriekabe sukabintas parengtas naudoti vilkikas su jame esančiu vairuotoju. Puspriekabės dinaminė apkrova, kuria veikiamas vilkikas, imituojama prie balninio sukabintuvo prijungta statine mase P_s , lygia:

$$P_s = P_{so} (1 + 0,45 z)$$

Čia:

P_{so} – skirtumas tarp didžiausios pakrauto vilkiko masės ir vilkiko masės be krovinio.

Vertė h apskaičiuojama taip:

$$h = \frac{h_o \cdot P_o + h_s \cdot P_s}{P}$$

Čia:

h_o – vilkiko sunkio centro aukštis;

h_s – sukabintuvo, į kurį remiasi puspriekabė, aukštis;

P_o – vilkiko be priekabos ir be krovinio masė,

taip pat:

$$P = P_o + P_s = \frac{P_1 + P_2}{g}$$

- 3.1.6.3. Jeigu transporto priemonėje įrengta pneumatinė stabdžių sistema, leidžiamas stabdymo greičio T_M/P_M ir slėgio p_m santykis, esant 20–750 kPa slėgiui, turi būti šio priedo 3 diagramoje parodytose zonose.

- 3.2. Daugiau ne dvi ašis turinčios transporto priemonės

Daugiau ne dvi ašis turinčioms transporto priemonėms taikomi šio priedo 3.1 punkte nustatyti reikalavimai. Šio priedo 3.1.2 punkte nustatyti ratų blokavimo sekos reikalavimai laikomi įvykdytais, jeigu, esant 0,15–0,30 lygiam stabdymo greičiui, bent vienos priekinės ašies naudingasis sukibimas yra didesnis už bent vienos galinės ašies naudingąjį sukibimą.

4. PUSPRIEKABĖMS TAIKOMI REIKALAVIMAI

- 4.1. Puspriekabės su pneumatinėmis stabdžių sistemomis

- 4.1.1. Ir pakrautos, ir nepakrautos puspriekabės leidžiamas stabdymo greičio T_R/P_R ir slėgio p_m santykis, esant 20–750 kPa slėgiui, turi būti 4A ir 4B diagramose nustatytose dviejose zonose. Šio reikalavimo turi būti laikomasi visomis leidžiamomis puspriekabės ašių apkrovos sąlygomis.

- 4.1.2. 4.1.1 punkto nuostatos galima nesilaikyti, jeigu priekabos, kurios koeficientas K_c yra mažesnis nei 0,95, stabdymo veiksmingumas atitinka bent nustatytąjį atitinkamai šios taisyklės 4 priedo 3.1.2.1 arba 3.1.3.1 punkte.

5. PRIEKABOMS IR CENTRINĖS AŠIES PRIEKABOMS TAIKOMI REIKALAVIMAI

5.1. Priekabos su pneumatinėmis stabdžių sistemomis

5.1.1. Dviašėms priekaboms taikomi toliau nurodyti reikalavimai.

5.1.1.1. Kai vertė k yra 0,2–0,8 ⁽⁶⁾:

$$z \geq 0,1 + 0,85 (k - 0,2)$$

5.1.1.2. Esant bet kuriai transporto priemonės apkrovos būsenai, galinės ašies naudingojo sukibimo kreivė, kai stabdymo greitis yra 0,15–0,30, neturi būti virš priekinės ašies kreivės. Ši sąlyga taip pat laikoma įvykdyta, jeigu kiekvienos ašies naudingojo sukibimo kreivės, kai stabdymo greitis yra 0,15–0,30, yra išsidėsčiusios tarp dviejų tiesių, lygiagrečių su idealaus naudingojo sukibimo tiese, nustatyta pagal lygtis $k = z + 0,08$ ir $k = z - 0,08$, kaip parodyta šio priedo 1B diagramoje, o galinės ašies naudingojo sukibimo kreivė, kai stabdymo greitis yra $z \geq 0,3$, atitinka šį santykį:

$$z \geq 0,3 + 0,74 (k - 0,38).$$

5.1.1.3. Tikrinant, kaip laikomasi 5.1.1.1 ir 5.1.1.2 punktuose nustatytų reikalavimų, turėtų būti taikoma 3.1.4 punkto nuostatose aprašyta tvarka.

5.1.2. Daugiau ne dvi ašis turinčioms priekaboms taikomi šio priedo 5.1.1 punkte nustatyti reikalavimai. Šio priedo 5.1.1 punkte nustatyti ratų blokavimo sekos reikalavimai laikomi įvykdytais, jeigu, esant 0,15–0,30 lygiam stabdymo greičiui, bent vienos priekinės ašies naudingasis sukibimas yra didesnis už bent vienos galinės ašies naudingąjį sukibimą.

5.1.3. Ir pakrautos, ir nepakrautos priekabos leidžiamas stabdymo greičio T_R/P_R ir slėgio p_m santykis, esant 20–750 kPa slėgiui, turi būti šio priedo 2 diagramoje nustatytose zonose.

5.2. Centrinės ašies priekabos su pneumatinėmis stabdžių sistemomis

5.2.1. Leidžiamas stabdymo greičio T_R/P_R ir slėgio p_m santykis turi būti šio priedo 2 diagramoje nurodytose dviejose zonose, nustatytose vertikaliąją ribą padauginus iš 0,95. Šio reikalavimo turi būti laikomasi esant 20–750 kPa slėgiui ir kai priekaba yra pakrauta, ir kai ji yra nepakrauta.

5.2.2. Jeigu šios taisyklės 4 priedo 3.1.2.1 punkto reikalavimų negalima įvykdyti dėl nepakankamo sukibimo, centrinės ašies priekaboje turi būti įrengta stabdžių antiblokavimo sistema, atitinkanti šios taisyklės 13 priedo reikalavimus.

6. REIKALAVIMAI, KURIŲ TURI BŪTI LAIKOMASI ĮVYKUS STABDYMO JĖGŲ PASKIRSTYMO SISTEMOS TRIKČIAI

Jeigu šio priedo reikalavimams įvykdyti naudojamas specialus įtaisas (pvz., mechanškai valdomas transporto priemonės pakaba) arba transporto priemonėje toks specialus įtaisas yra įrengtas, įvykus jo valdiklio trikčiai turi būti įmanoma sustabdyti transporto priemonę laikantis variklio varomų transporto priemonių atsarginei stabdžių sistemai taikomų sąlygų; jeigu variklio varomomis transporto priemonėmis leidžiama vilkti priekabą, kurioje įrengta pneumatinė stabdžių sistema, turi būti įmanoma valdymo linijos sukabinimo galvutėje pasiekti šio priedo 3.1.3 punkte nurodytame intervale esančią slėgio vertę. Įvykus priekabos įtaiso valdiklio trikčiai, turi būti pasiekiamas bent 30 % aptariamai transporto priemonei nustatyto veiksmingumo lygus darbinis stabdžių veiksmingumas.

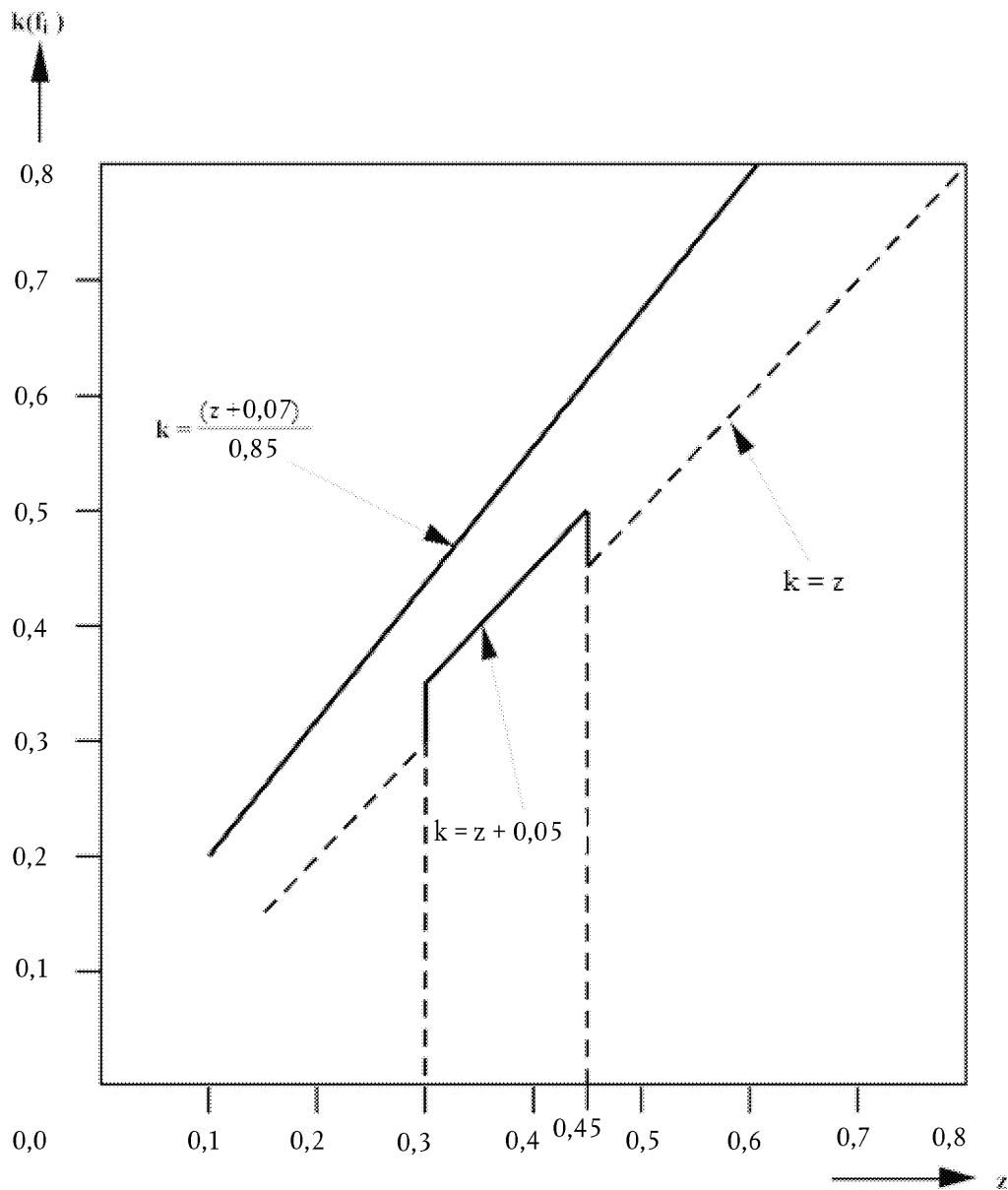
⁽⁶⁾ 3.1.1 arba 5.1.1 punkto nuostatos neturi poveikio šios taisyklės 4 priedo reikalavimams dėl stabdymo veiksmingumo. Vis dėlto jeigu, atliekant bandymus pagal 3.1.1 arba 5.1.1 punkto nuostatas, gautos stabdymo veiksmingumo vertės yra didesnės už nustatytąsias 4 priede, su naudingojo sukibimo kreivėmis susijusios nuostatos taikomos šio priedo 1A, 1B ir 1C diagramose parodytose zonose, apibrėžtose tiesėmis $k = 0,8$ ir $z = 0,8$.

7. ŽENKLAI
- 7.1. Transporto priemonėse, kuriose šio priedo reikalavimams įvykdyti naudojamas transporto priemonės pakaba mechaniškai valdomas įtaisas arba toks įtaisas yra įrengtas, turi būti ženklai, kuriuose nurodoma įtaiso naudingoji eiga, atitinkanti pakrautos ir nepakrautos transporto priemonės būseną, ir pateikiama bet kokia kita informacija, pagal kurią galima patikrinti įtaiso nustatymą.
- 7.1.1. Jeigu stabdžių apkrovos jutiklis valdomas kokiomis nors kitomis su transporto priemonės pakaba susijusiomis priemonėmis, transporto priemonėje turi būti ženklai su informacija, pagal kurią galima patikrinti įtaiso nustatymą.
- 7.2. Jeigu šio priedo reikalavimams įvykdyti naudojamas įtaisas, kuriuo stabdžių pavaroje moduluojamas oro slėgis, transporto priemonėje turi būti ženklai, kuriuose nurodoma ašių apkrova ant žemės paviršiaus, įtaiso vardinis išvadinis slėgis ir įvadinis slėgis, ne mažesnis kaip 80 % transporto priemonės gamintojo deklaruoto didžiausio projekcinio įvadinio slėgio, esant toliau aprašytoms apkrovos sąlygoms:
- 7.2.1. techniškai leidžiamai didžiausiajai ašies (-ių), kuria valdomas įtaisas, apkrovai;
- 7.2.2. ašies apkrovai (-oms), atitinkančiai nepakrautos parengtos naudoti transporto priemonės masę, kaip nurodyta šios taisyklės 2 priedo 13 dalyje;
- 7.2.3. ašies apkrovai (-oms), beveik atitinkančiai parengtos naudoti transporto priemonės su siūlomu kėbulu masę, kai šio priedo 7.2.2 punkte paminėta ašies apkrova (-os) susijusi su transporto priemonės važiuokle ir kabina;
- 7.2.4. gamintojo nurodytai ašies apkrovai (-oms), pagal kurią galima patikrinti veikiančio įtaiso nustatymą, jeigu ta apkrova (-os) skiriasi nuo šio priedo 7.2.1–7.2.3 punktuose nurodytų apkrovos verčių.
- 7.3. Šios taisyklės 2 priedo 14.8 punkte turi būti pateikiama informacija, pagal kurią būtų galima patikrinti atitiktį šio priedo 7.1 ir 7.2 punktuose nustatytiems reikalavimams.
- 7.4. Šio priedo 7.1 ir 7.2. punktuose nurodyti ženklai turi būti pritvirtinti matomoje vietoje taip, kad jų nebūtų galima nutrinti. Transporto priemonėje, kurioje įrengta pneumatinė stabdžių sistema, naudojamo mechaniškai valdomo įtaiso ženklinimo pavyzdys pateikiamas šio priedo 5 diagramoje.
- 7.5. 7.1, 7.2, 7.3 ir 7.4 punktų reikalavimų neatitinkančios elektroniškai valdomos stabdymo jėgų paskirstymo sistemos turi turėti stabdymo jėgų paskirstymui įtakos turinčių funkcijų savaiminio tikrinimo funkciją. Be to, transporto priemonei stovint, turi būti įmanoma atlikti 1.3.1 punkte apibrėžtus tikrinimus, sukuriant vardinį poreikio slėgį, susijusį tiek su pakrautos, tiek su nepakrautos transporto priemonės stabdymo pradžia.
8. TRANSPORTO PRIEMONĖS BANDYMAI
- Patvirtinant tipą, techninė tarnyba patikrina, ar laikomasi šiame priede nustatytų reikalavimų, ir atlieka visus tam reikalingus papildomus bandymus. Papildomų bandymų rezultatai pridedami prie tipo patvirtinimo ataskaitos.

1A diagrama

Tam tikros N_1 kategorijos transporto priemonės

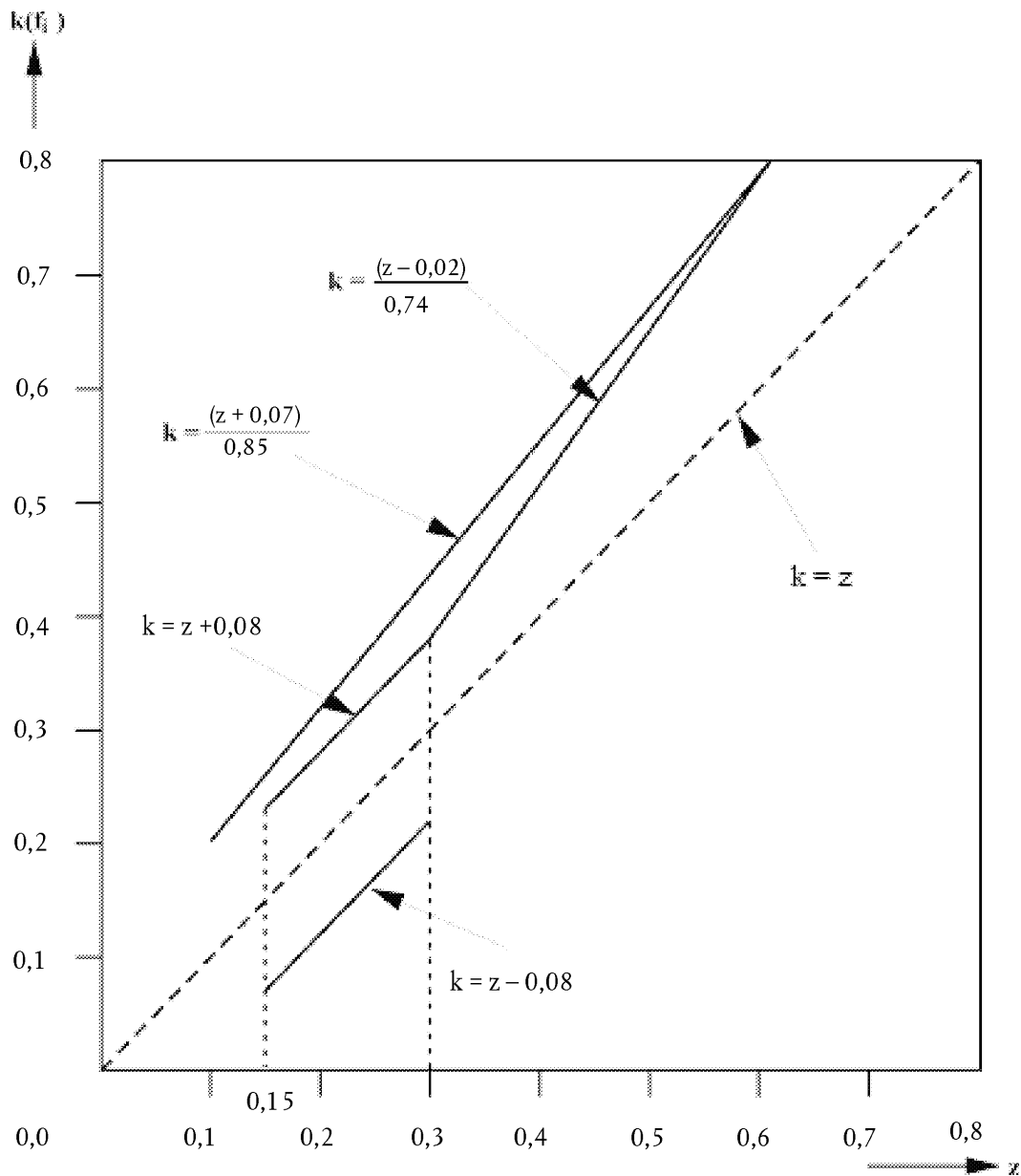
(žr. šio priedo 3.1.2.1 punktą)



1B diagrama

Ne N₁ kategorijos transporto priemonės ir priekabos

(žr. šio priedo 3.1.2.3 ir 5.1.1.2 punktus)

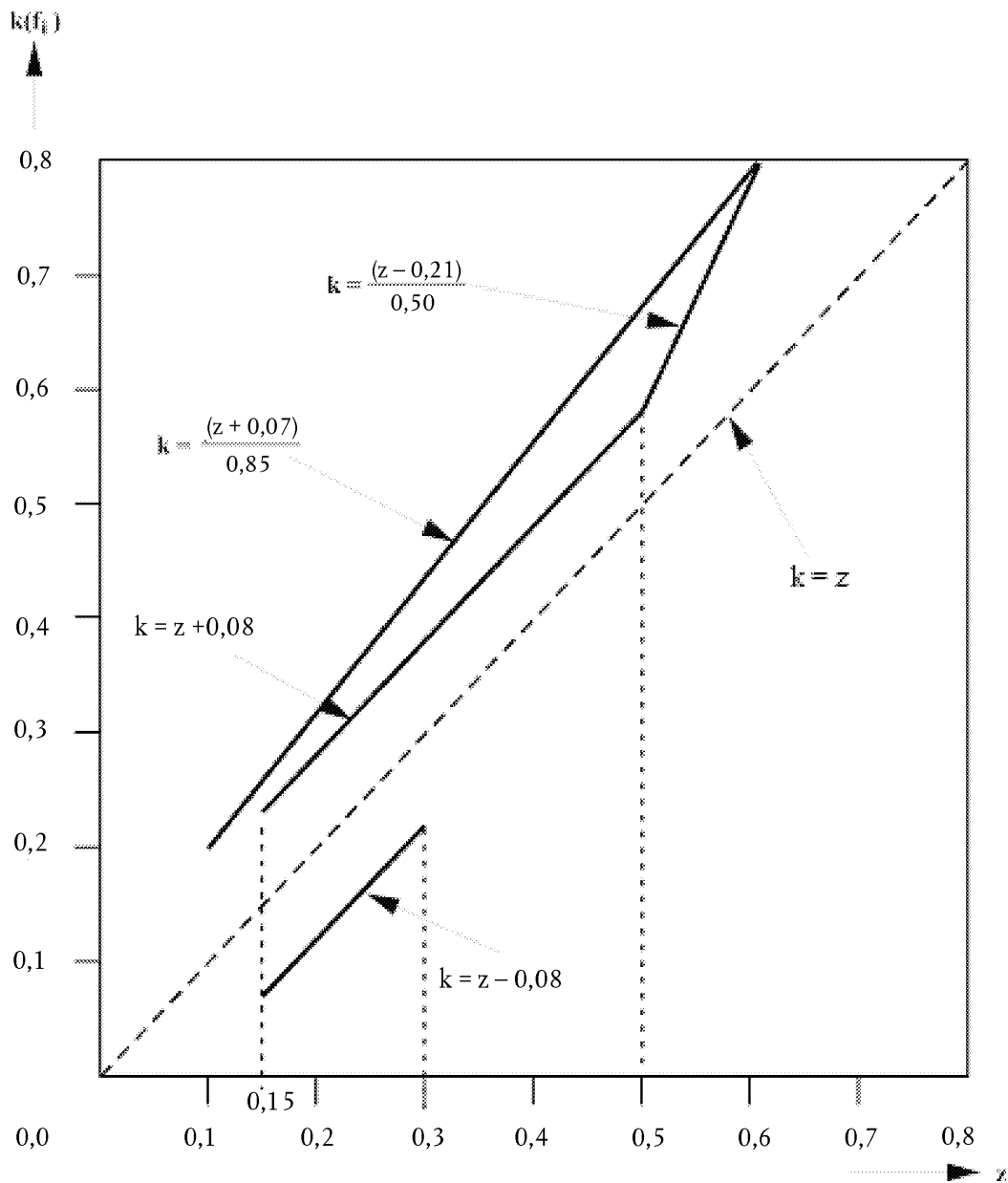


Pastaba. Apatinė riba ($k = z - 0,08$) galinės ašies naudingajam sukibimui netaikoma.

1C diagrama

N_1 kategorijos transporto priemonės (su tam tikromis išimtimis nuo 1990 m. spalio 1 d.)

(žr. šio priedo 3.1.2.2 punktą)

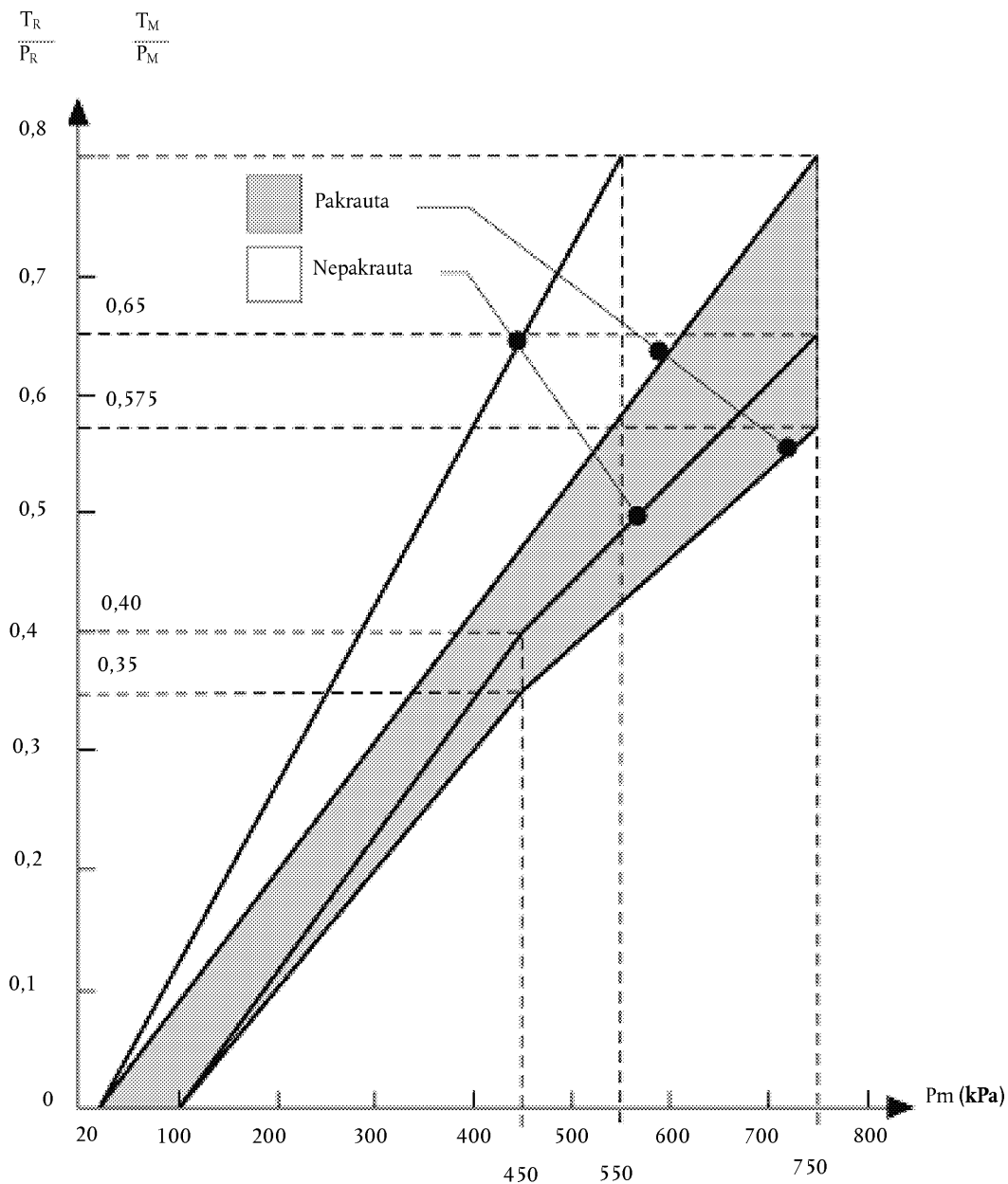


Pastaba. Apatinė riba ($k = z - 0,08$) galinės ašies naudingajam sukibimui netaikoma.

2 diagrama

Vilkikai ir priekabos (išskyrus puspriekabių vilkikus ir puspriekabas)

(žr. šio priedo 3.1.5.1 punktą)

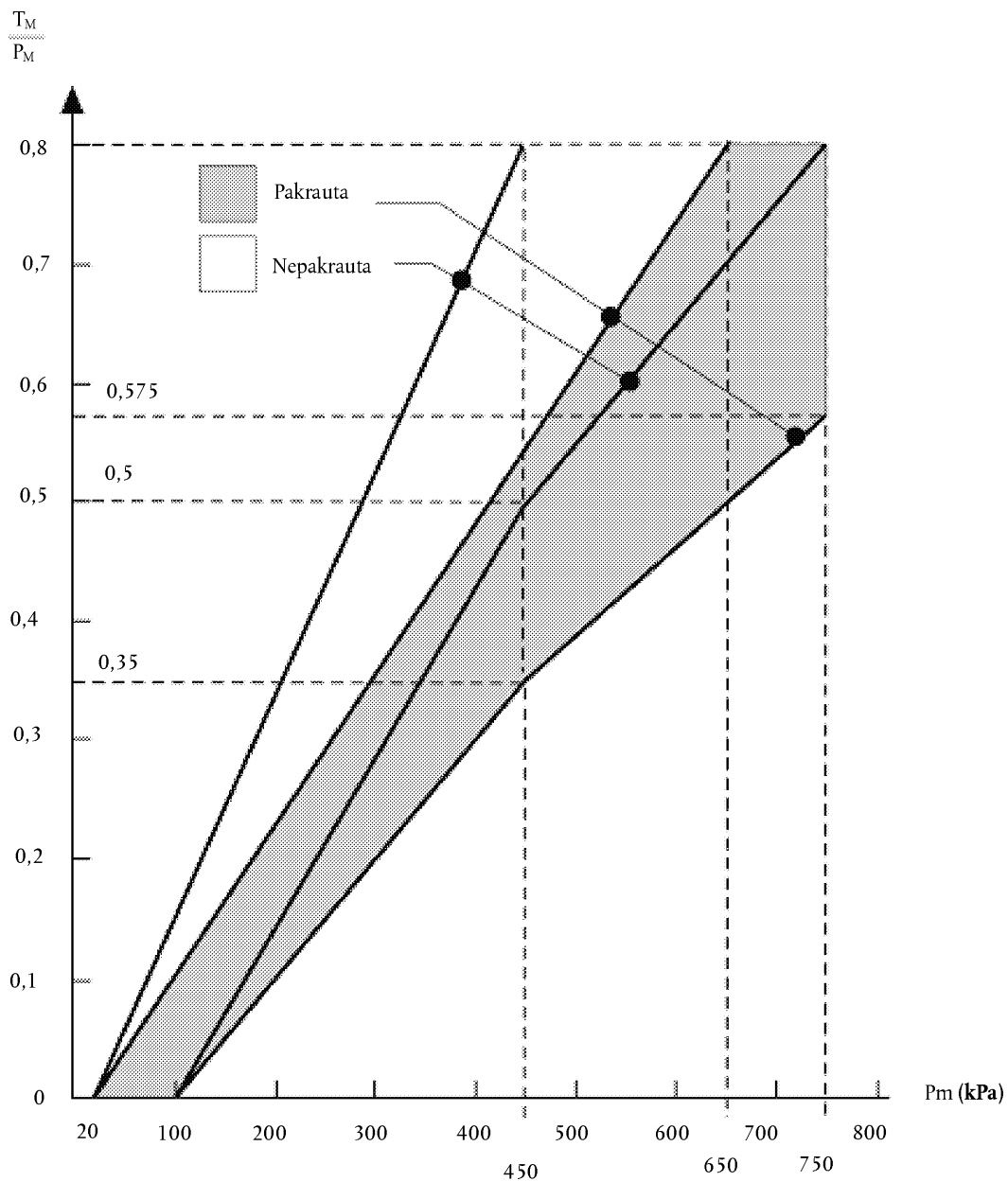


Pastaba. Pagal diagramą reikalaujami santykiai taikomi palaiptiui, nustatius tarpines apkrovos būsenas tarp nepakrautos ir pakrautos transporto priemonės būsenų, ir užtikrinami automatinėmis priemonėmis.

3 diagrama

Puspriekabių vilkikai

(žr. šio priedo 3.1.6.3 punktą)

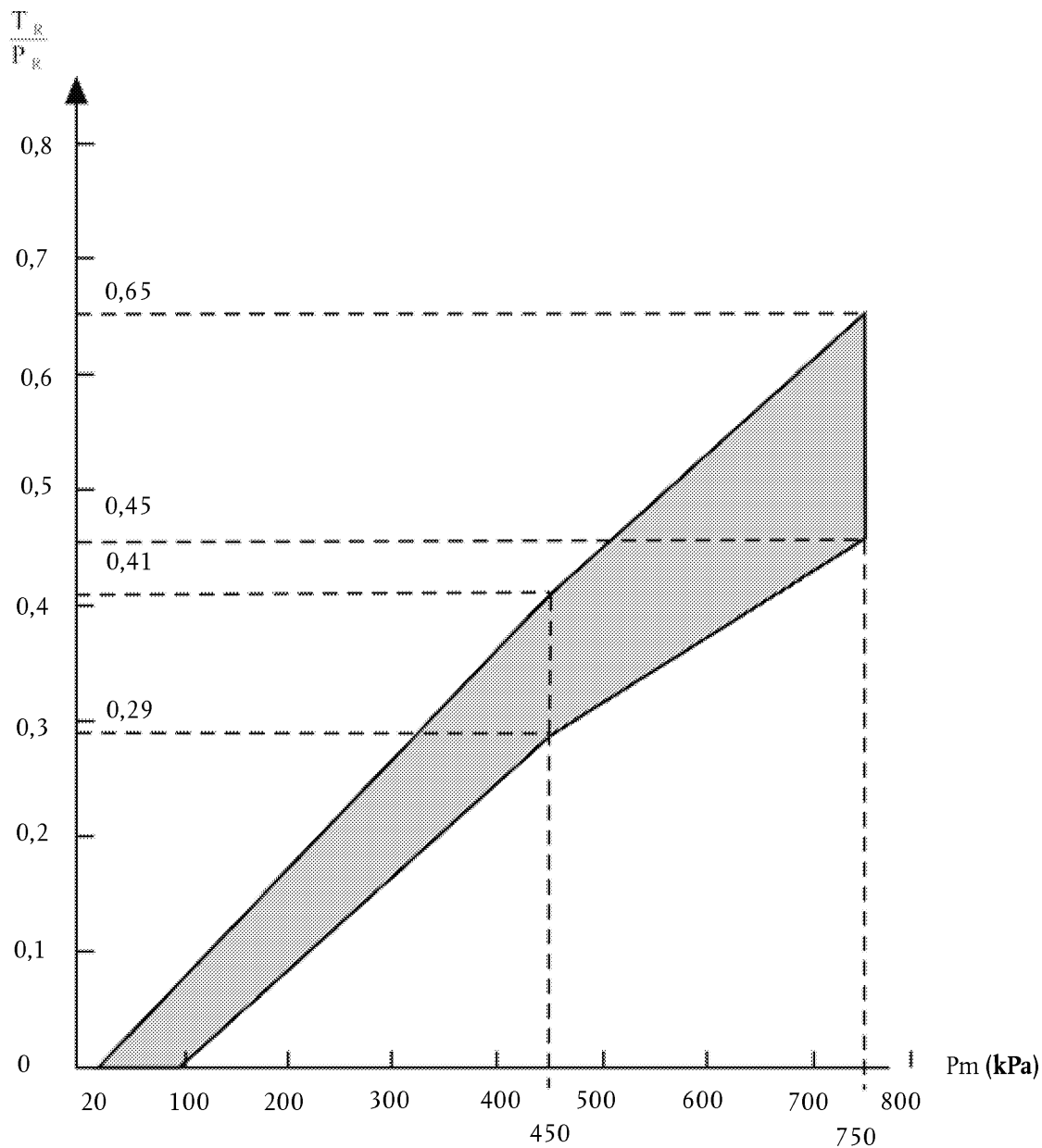


Pastaba. Pagal diagramą reikalaujami santykiai taikomi palapsniui, nustatius tarpines apkrovos būsenas tarp nepakrautos ir pakrautos transporto priemonės būsenų, ir užtikrinami automatinėmis priemonėmis.

4A diagrama

Puspriekabės

(žr. šio priedo 4 dalį)



Pastaba. Stabdymo greičio T_R/P_R ir valdymo linijos slėgio santykis, kai transporto priemonė yra pakrauta ir kai ji yra nepakrauta, nustatomas toliau nurodytu būdu.

Koeficientai K_c (pakrauta) ir K_v (nepakrauta) nustatomi pagal 4B diagramą. Siekiant nustatyti pakrautą ir nepakrautą transporto priemonę atitinkančias zonas, 4A diagramoje užbrūkšniuotos zonos viršutinių ir apatinių ribų ordinačių vertės padauginamos atitinkamai iš koeficientų K_c ir K_v .

Tolesniuose punktuose apskliausti skaičiai susiję tik su transporto priemone, naudojama aiškinant 4B diagramos taikymo metodą.

2.2. Santykių apskaičiavimas

- a) $\left[\frac{g \cdot P}{P_R} \right]$ pakrauta (= 1,6)
- b) $\left[\frac{g \cdot P}{P_R} \right]$ nepakrauta (= 1,4)
- c) $\left[\frac{P_R}{P_{Rmax}} \right]$ nepakrauta (= 0,2)

2.3. Pakrautai transporto priemonei taikomo pataisos koeficiento K_C nustatymas:

- a) pradeda nuo atitinkamos h_R vertės ($h_R = 1,8$ m);
- b) brėžiama horizontaliai iki atitinkamos tiesės $g \cdot P/P_R$ ($g \cdot P/P_R = 1,6$);
- c) brėžiama vertikaliai iki atitinkamos tiesės E_R ($E_R = 6,0$ m);
- d) brėžiama horizontaliai iki K_C skalės; K_C – reikalaujamas pakrautos transporto priemonės pataisos koeficientas ($K_C = 1,04$).

2.4. Nepakrautai transporto priemonei taikomo pataisos koeficiento K_V nustatymas

2.4.1. Koeficiento K_2 nustatymas:

- a) pradeda nuo atitinkamos h_R vertės ($h_R = 1,4$ m);
- b) brėžiama horizontaliai iki atitinkamos tiesės P_R/P_{Rmax} , kuri yra arčiausiai vertikalsiosios ašies esančių kreivių grupėje ($P_R/P_{Rmax} = 0,2$);
- c) brėžiama vertikaliai iki horizontaliosios ašies ir nustatoma K_2 vertė ($K_2 = 0,13$ m).

2.4.2. Koeficiento K_1 nustatymas:

- a) pradeda nuo atitinkamos h_R vertės ($h_R = 1,4$ m);
- b) brėžiama horizontaliai iki atitinkamos tiesės $g \cdot P/P_R$ ($g \cdot P/P_R = 1,4$);
- c) brėžiama vertikaliai iki atitinkamos tiesės E_R ($E_R = 6,0$ m);
- d) brėžiama horizontaliai iki atitinkamos tiesės P_R/P_{Rmax} , kuri yra toliausiai nuo vertikalsiosios ašies esančių kreivių grupėje ($P_R/P_{Rmax} = 0,2$);
- e) brėžiama vertikaliai iki horizontaliosios ašies ir nustatoma K_1 vertė ($K_1 = 1,79$ m).

2.4.3. Koeficiento K_V nustatymas:

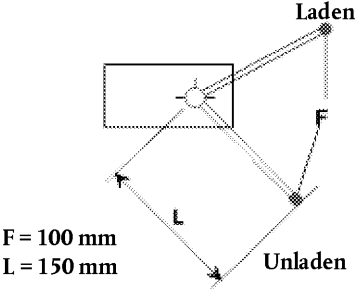
Nepakrautos transporto priemonės pataisos koeficientas K_V gaunamas taip:

$$K_V = K_1 - K_2 \quad (K_V = 1,66)$$

5 diagrama

Stabdžių apkrovos jutiklis

(žr. šio priedo 7.4 punktą)

Kontrolės duomenys	Transporto priemonės apkrova	2 ašies apkrova ant žemės paviršiaus [daN]	Įvadinis slėgis [kPa]	Vardinis išvadinis slėgis [kPa]
 <p>F = 100 mm L = 150 mm</p>	Pakrauta	10 000	600	600
	Nepakrauta	1 500	600	240

11 PRIEDAS

ATVEJAI, KURIAIS GALIMA NEATLIKTI I TIPO IR (ARBA) II TIPO (AR IIA TIPO) AR III TIPO BANDYMŲ

1. Patvirtinti pateiktos transporto priemonės I tipo ir (arba) II tipo (ar IIA tipo) ar III tipo bandymų atlikti nereikia šiais atvejais:
 - 1.1. jeigu aptariama variklio varoma transporto priemonė arba priekaba, atsižvelgiant į padangas, kiekvienos ašies sugeriamą stabdymo energiją, padangų montavimo būdą ir stabdžių mechanizmą, stabdymo požiūriu yra tapati variklio varomai transporto priemonei arba priekabai:
 - 1.1.1. kurios I tipo ir (arba) II tipo (ar IIA tipo) ar III tipo bandymo rezultatai yra teigiami, ir
 - 1.1.2. kuri, atsižvelgiant į sugeriamą stabdymo energiją, yra patvirtinta taip, kad kiekvienai ašiai tenkanti masė nebūtų mažesnė už kiekvienai aptariamoms transporto priemonės ašiai tenkančią masę;
 - 1.2. jeigu aptariamos variklio varomos transporto priemonės arba priekabos ašis ar ašys, atsižvelgiant į padangas, kiekvienos ašies sugeriamą stabdymo energiją, padangų montavimo būdą ir stabdžių mechanizmą, stabdymo požiūriu yra tapatos atskirai išbandyti ašiai ar ašims, kurių I tipo ir (arba) II tipo (ar IIA tipo) ar III tipo bandymo rezultatai yra teigiami, o kiekvienai ašiai tenka masė yra ne mažesnė už kiekvienai aptariamoms transporto priemonės ašiai tenkančią masę, su sąlyga, kad kiekvienos ašies sugeriamą stabdymo energiją neviršija energijos, kurią per pamatinį bandymą ar bandymus sugeria kiekviena atskirai bandoma ašis;
 - 1.3. jeigu aptariamoje transporto priemonėje įrengta patvarioji stabdžių sistema, išskyrus variklio stabdį, yra tapati patvariajai stabdžių sistemai, jau išbandyti tokiomis sąlygomis:
 - 1.3.1. atliekant bandymą esant bent 6 % (II tipo bandymas) arba bent 7 % (IIA tipo bandymas) nuolydžiui, vien patvariąja stabdžių sistema pavyko stabilizuoti transporto priemonę, kurios didžiausioji masė bandymo metu buvo ne mažesnė už patvirtinti pateiktos transporto priemonės didžiausiąją masę;
 - 1.3.2. per minėtąjį bandymą patvirtinti pateiktai transporto priemonei kelyje pasiekus 30 km/h greitį, patikrinama, ar patvariosios stabdžių sistemos sukamųjų dalių sukimosi greitis yra toks, kad lėtinimo momentas būtų ne mažesnis už dydį, atitinkantį nustatytąjį atliekant 1.3.1 punkte nurodytą bandymą;
 - 1.4. jeigu aptariama transporto priemonė yra priekaba, kurioje įrengti pneumatiniai stabdžiai su S formos kumšteliais arba diskiniai stabdžiai ⁽¹⁾ ir kuri atitinka šio priedo 2 priedėlyje nustatytus patikrinimo reikalavimus, taikomus tikrinant charakteristikas, lyginamas su charakteristikomis, nurodytomis atskaitos ašies bandymų ataskaitoje, kaip nurodyta šio priedo 3 priedėlyje.
2. 1.1, 1.2 ir 1.3 punktuose vartojamas terminas „tapatus“ reiškia, kad yra tapatos geometrinės bei mechaninės charakteristikos ir tuose punktuose nurodytos transporto priemonės sudedamosioms dalims naudotos medžiagos.

Pagal 1.1. ir 1.2 punktus šie priekaboms taikomi reikalavimai laikomi įvykdytais, jeigu šio priedo 2 priedėlio 3.7 punkte nurodyti bandomosios priekabos ašies ir (arba) stabdžio identifikavimo kodai yra pateikti atskaitos ašies ir (arba) stabdžio bandymų ataskaitoje.

Atskaitos ašis ir (arba) stabdys – ašis ir (arba) stabdys, dėl kurių parengta šio priedo 2 priedėlio 3.9 punkte nurodyta bandymų ataskaita.
3. Kai taikomi pirmiau nurodyti reikalavimai, į pranešimą apie patvirtinimą (šios taisyklės 2 priedas) įtraukiami šie duomenys:
 - 3.1. 1.1 punkte nurodytu atveju įrašomas transporto priemonės, su kuria atliekami pamatiniai I tipo ir (arba) II tipo (ar IIA tipo) ar III tipo bandymai, patvirtinimo numeris;
 - 3.2. 1.2 punkte nurodytu atveju užpildoma šio priedo 1 priedėlio I lentelė;

⁽¹⁾ Kitos stabdžių konstrukcijos gali būti patvirtintos pateikus lygiavertę informaciją.

- 3.3. 1.3 punkte nurodytu atveju užpildoma šio priedo 1 priedėlio II lentelė;
 - 3.4. jeigu taikomas 1.4 punktas, užpildoma šio priedo 1 priedėlio III lentelė.
 4. Jeigu patvirtinimo paraiškos pateikėjas šią taisyklę taikančioje Susitarimo šalyje remiasi patvirtinimu, suteiktu kitoje šią taisyklę taikančioje Susitarimo šalyje, jis turi pateikti su tuo patvirtinimu susijusius dokumentus.
-

I priedėlis

I lentelė

	Transporto priemonės ašys			Atskaitos ašys		
	Statinė masė (P) ⁽¹⁾	Ratams sustabdyti būtina jėga	Greitis	Bandomoji masė (Pe) ⁽¹⁾	Ratams sustabdyti pasiekta jėga	Greitis
	kg	N	km/h	kg	N	km/h
1 ašis						
2 ašis						
3 ašis						
4 ašis						

⁽¹⁾ Žr. šio priedo 2 priedėlio 1.2 punktą.

II lentelė

Bendra patvirtinti pateiktos transporto priemonės masė kg
 Ratams sustabdyti būtina jėga N
 Būtinasis patvariosios stabdžių sistemos pagrindinio veleno lėtinimo momentas Nm
 Pasieltas patvariosios stabdžių sistemos pagrindinio veleno lėtinimo momentas (remiantis diagrama) Nm

III lentelė

Atskaitos ašis Atskaitos Nr. Data
 (pridedama kopija)

	I tipas	III tipas
Kiekvienos ašies stabdymo jėga (N) (žr. 2 priedėlio 4.2.1 punktą)		
1 ašis	$T_1 = \dots\dots\dots \% F_e$	$T_1 = \dots\dots\dots \% F_e$
2 ašis	$T_2 = \dots\dots\dots \% F_e$	$T_2 = \dots\dots\dots \% F_e$
3 ašis	$T_3 = \dots\dots\dots \% F_e$	$T_3 = \dots\dots\dots \% F_e$
Numatoma pavaros eiga (mm) (žr. 2 priedėlio 4.3.1.1 punktą)		
1 ašis	$S_1 = \dots\dots\dots$	$S_1 = \dots\dots\dots$
2 ašis	$S_2 = \dots\dots\dots$	$S_2 = \dots\dots\dots$
3 ašis	$S_3 = \dots\dots\dots$	$S_3 = \dots\dots\dots$

	I tipas		III tipas
Vidutinė atiduodamoji trauka (N) (žr. 2 priedėlio 4.3.1.2 punktą)			
1 ašis	Th _{A1} =	Th _{A1} =	
2 ašis	Th _{A2} =	Th _{A2} =	
3 ašis	Th _{A3} =	Th _{A3} =	
Stabdymo veiksmingumas (N) (žr. 2 priedėlio 4.3.1.4 punktą)			
1 ašis	T ₁ =	T ₁ =	
2 ašis	T ₂ =	T ₂ =	
3 ašis	T ₃ =	T ₃ =	
	Bandomosios priekabos 0 tipo bandymo rezultatai (E)	I tipas įkaitę stabdžiai (numatoma)	III tipas įkaitę stabdžiai (numatoma)
Transporto priemonės stabdymo veiksmingumas (N) (žr. 2 priedėlio 4.3.2 punktą)			
Įkaitusiems stabdžiams taikomi reikalavimai (žr. 4 priedo 1.5.3, 1.6.3 ir 1.7.2 punktus)		≥ 0,36 ir ≥ 0,60 E	≥ 0,40 ir ≥ 0,60 E

2 priedėlis

Alternatyvios priekabų stabdžių I tipo ir III tipo bandymų procedūros

1. BENDRIEJI REIKALAVIMAI
 - 1.1. Pagal šio priedo 1.4 punktą, patvirtinant transporto priemonės tipą galima neatlikti I tipo arba III tipo bandymo, jeigu stabdžių sistemos sudedamosios dalys atitinka šio priedėlio reikalavimus ir dėl to numatomas stabdymo veiksmingumas atitinka šioje taisyklėje atitinkamai transporto priemonių kategorijai nustatytus reikalavimus.
 - 1.2. Bandymai, atlikti taikant šiame priedėlyje aprašytus metodus, laikomi atitinkančiais minėtuosius reikalavimus.
 - 1.2.1. Pagal šio priedėlio 3.5.1 punktą, įskaitant imtinai 09 serijos pakeitimų 7 papildymą, atlikti bandymai, kurių rezultatai yra teigiami, laikomi atitinkančiais šio priedėlio 3.5.1 punkto (su paskutiniais pakeitimais) nuostatas. Jeigu taikoma ši alternatyvi tvarka, bandymų ataskaitoje turi būti nurodoma pradinė bandymų ataskaita, kurioje pateiktais bandymų rezultatais grindžiama nauja atnaujinta ataskaita. Tačiau nauji bandymai turi būti atlikti laikantis šios taisyklės redakcijoje su paskutiniais pakeitimais nustatytų reikalavimų.
 - 1.2.2. Jeigu iš bandymų, atliktų pagal šį priedėlį prieš įsigaliojant šios taisyklės 11 serijos pakeitimų 2 papildymui, ir iš transporto priemonės, ašių ir (arba) stabdžių gamintojo pateiktų patvirtinamųjų duomenų gaunama pakankamai informacijos, kad būtų užtikrinta 11 serijos pakeitimų 2 papildymu nustatytų reikalavimų atitikties, šių bandymų duomenimis galima remtis rengiant naują ataskaitą arba papildant esamą bandymų ataskaitą, neatliekant pačių bandymų.
 - 1.3. Pagal šio priedėlio 3.6 punktą atlikti bandymai ir šio priedo 3 arba 4 priedėlio 2 skirsnyje pateikti rezultatai laikomi priimtinais šios taisyklės 5.2.2.8.1 punkte nustatytų reikalavimų atitikties įrodymais.
 - 1.4. Prieš atliekant III tipo bandymą, stabdys (-džiai) sureguliuojamas toliau nustatyta tvarka.
 - 1.4.1. Jeigu priekabos stabdys (-džiai) pneumatinis, stabdžiai sureguliuojami taip, kad veiktų automatinis stabdžių reguliavimo įtaisas. Šiuo tikslu pavaros eiga sureguliuojama taip:
$$s_0 > 1,1 \cdot s_{\text{re-adjust}}$$
(viršutinė ribinė vertė turi neviršyti gamintojo rekomenduojamos vertės)
Čia:
 $s_{\text{re-adjust}}$ – automatinio stabdžių reguliavimo įtaiso gamintojo specifikaciją atitinkanti pakartotinio reguliavimo eiga, t. y. eiga, kuriai esant pradeda reguliuoti stabdžio darbinį tarpą, kai pavaros slėgis yra 100 kPa.
Jeigu techninė tarnyba pritaria, kad pavaros eigos išmatuoti praktiškai neįmanoma, dėl pradinio nustatymo turi būti susitarta su technine tarnyba.
Esant šiai sąlygai stabdys įjungiamas 50 kartų iš eilės, kai pavaros slėgis yra 200 kPa. Tuomet stabdys nuspaužiamas vieną kartą, kai pavaros slėgis yra ≥ 650 kPa.
 - 1.4.2. Jeigu priekabos stabdžiai hidrauliniai diskiniai, nustatymo reikalavimų taikyti nereikia.
 - 1.4.3. Jeigu priekabos stabdžiai hidrauliniai būgniniai, stabdžiai sureguliuojami pagal gamintojo nurodymus.
 - 1.5. Jeigu priekabose įrengti automatiniai stabdžių reguliavimo įtaisai, prieš atliekant I tipo bandymą, stabdžiai sureguliuojami 1.4 punkte nustatyta tvarka.

2. SIMBOLIAI IR APIBRĖŽTYS

2.1. Simboliai

P	– nejudančiai ašiai tenkanti transporto priemonės masės dalis
F	– nejudančią ašį veikianti statmena kelio paviršiaus atoveikio jėga = $P \cdot g$
F_R	– visus priekabos ratus veikianti visa statmena statinė kelio paviršiaus atoveikio jėga
F_e	– bandomoji ašies apkrova
P_e	– F_e/g
g	– laisvojo kritimo pagreitis: $g = 9,81 \text{ m/s}^2$
C	– stabdžių valdymo jėgos momentas
C_0	– stabdžių valdymo jėgos pradinis momentas (apibrėžtis pateikta 2.2.2 punkte)
$C_{0,dec}$	– deklaruotas stabdžių valdymo jėgos pradinis momentas
C_{max}	– didžiausias stabdžių valdymo jėgos momentas
R	– padangos riedėjimo spindulys (dinaminis)
T	– stabdymo jėga padangos ir kelio sąlyčio vietoje
T_R	– visa priekabos stabdymo jėga padangos ir kelio sąlyčio vietoje
M	– stabdymo momentas = $T \cdot R$
z	– stabdymo greitis, lygus T/F arba $M/(R \cdot F)$
s	– stabdžių pavaros eiga (darbinė eiga ir laisvoji eiga)
s_p	– žr. 19 priedo 9 priedėlį
Th_A	– žr. 19 priedo 9 priedėlį
l	– svirties ilgis
r	– vidinis stabdžių būgnų spindulys arba efektyvusis stabdžių diskų spindulys
p	– stabdžių pavaros slėgis

Pastaba. Simboliai su raide *e* siejami su parametrais, susijusiais su atskaitos stabdžio bandymu, ir prireikus gali būti pridėti prie kitų simbolių.

2.2. Apibrėžtys

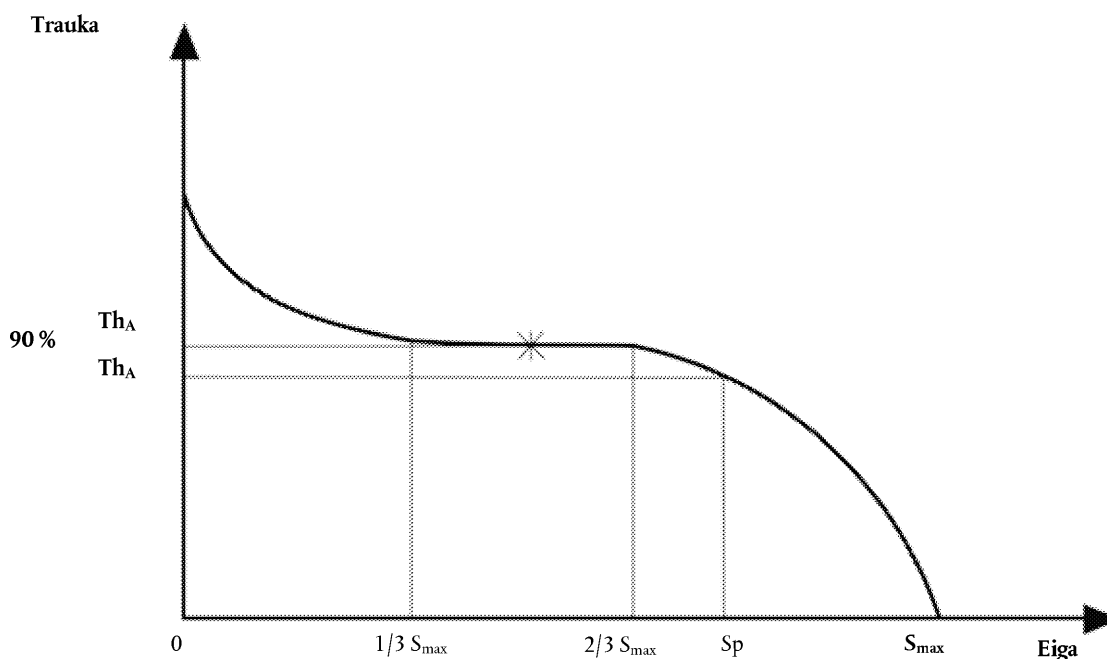
2.2.1. Disko arba būgno masė:

- 2.2.1.1. deklaruotoji masė – gamintojo deklaruota reprezentatyvi atitinkamu kodu žymimo stabdžio masė (žr. šio priedėlio 3.7.2.2 punktą);
- 2.2.1.2. vardinė bandinio masė – gamintojo nurodyta disko arba būgno, kurio atitinkamą bandymą atlieka techninė tarnyba, masė;
- 2.2.1.3. faktinė bandinio masė – prieš bandymą techninės tarnybos išmatuota masė.

2.2.2. Stabdžių valdymo jėgos pradinis momentas:

- 2.2.2.1. stabdžių valdymo jėgos pradinis momentas C_0 – stabdžių valdymo jėgos momentas, reikalingas išmatuojamam stabdymo momentui sukurti. Šis momentas gali būti nustatomas ekstrapoliuojant matavimų duomenis, kai stabdymo greičio intervalas neviršija 15 %, arba kitais lygiaverčiais metodais (pvz., žr. 10 priedo 1.3.1.1 punktą);

- 2.2.2.2. stabdžių valdymo jėgos pradinis momentas $C_{0,dec}$ – gamintojo deklaruotas reprezentatyvus atitinkamo stabdžio valdymo jėgos pradinis momentas (žr. šio priedėlio 3.7.2.2.1 punktą), reikalingas 19 priedo 1 dalyje pateiktai 2 diagramai nubraižyti;
- 2.2.2.3. stabdžių valdymo jėgos pradinis momentas $C_{0,e}$ nustatomas 2.2.2.1 punkte aprašyta tvarka ir bandymo pabaigoje išmatuojamas techninės tarnybos.
- 2.2.3. Išorinis disko skersmuo:
- 2.2.3.1. deklaruotas išorinis skersmuo – gamintojo deklaruotas reprezentatyvus atitinkamo disko išorinis skersmuo (žr. šio priedėlio 3.7.2.2.1 punktą);
- 2.2.3.2. vardinis išorinis skersmuo – gamintojo nurodytas disko, kurio atitinkamą bandymą atlieka techninė tarnyba, išorinis skersmuo;
- 2.2.3.3. faktinis išorinis skersmuo – prieš bandymą techninės tarnybos išmatuotas išorinis skersmuo.
- 2.2.4. Efektyvusis kumštelinio veleno ilgis – atstumas nuo S formos kumštelio vidurio linijos iki valdymo svirties vidurio linijos.



3. BANDYMŲ METODAI

3.1. Bandymai kelyje

3.1.1. Stabdžių veiksmingumo bandymus pageidautina atlikti tik su viena ašimi.

3.1.2. Ašių derinio bandymų rezultatus galima naudoti pagal šio priedo 1.1 punktą, jeigu vilkimo ir įkaitusių stabdžių bandymų metu kiekvienoje ašyje kuriama vienoda stabdymo energija.

3.1.2.1. Tai užtikrinama, jeigu yra vienodi šie kiekvienos ašies parametrai: stabdžių geometrija, antdėklai, ratų montavimas, padangos, pavarų įjungimas ir slėgio paskirstymas jose.

3.1.2.2. Dokumentuose nurodomas ašių derinio bandymų rezultatų vidurkis, tarsi būtų naudota viena ašis.

3.1.3. Pageidautina, kad būtų taikoma didžiausioji statinė ašies (-ių) apkrova, nors tai ir nėra esminis dalykas, jeigu bandymų metu tinkamai atsižvelgiama į skirtingas riedėjimo varžos vertes, atsirandančias dėl skirtingos bandomos ašies (-ių) apkrovos.

- 3.1.4. Turi būti atsižvelgta į padidėjusios riedėjimo varžos, susidarancios dėl bandymams naudojamo transporto priemonių junginio, poveikį.
- 3.1.5. Taikomas nustatytasis pradinis bandymo greitis. Galutinis greitis apskaičiuojamas pagal šią formulę:

$$v_2 = v_1 \sqrt{\frac{P_0 + P_1}{P_0 + P_1 + P_2}}$$

Čia:

v_1 – pradinis greitis (km/h);

v_2 – galutinis greitis (km/h);

P_0 – vilkiko masė (kg) bandymo sąlygomis;

P_1 – nestabdomajai ašiai (-ims) tenkanti priekabos masės dalis (kg);

P_2 – stabdomajai ašiai (-ims) tenkanti priekabos masės dalis (kg).

3.2. Bandymai naudojant inercinį dinamometrą

- 3.2.1. Bandymų aparatūrai turi būti būdinga sukimosi inercija, imituojanti vieną ratą veikiančią transporto priemonės masės tiesinės inercijos dalį, kuri yra reikalinga atliekant šaltų stabdžių veiksmingumo ir įkaitusių stabdžių veiksmingumo bandymus, be to, aparatūra turi galėti veikti pastoviu greičiu, kad būtų galima atlikti šio priedėlio 3.5.2 ir 3.5.3 punktuose aprašytą bandymą.
- 3.2.2. Bandymas atliekamas su visu ratu, įskaitant padangą, sumontuotu ant stabdžio judamosios dalies, kaip būtų transporto priemonėje. Inercinė masė gali veikti stabdį tiesiogiai arba per padangas ir ratus.
- 3.2.3. Atliekant stabdžių įkaitinimo bandymus, galima leisti tokio greičio ir krypties aušinimo oro srautą, kad būtų imituojamos tikrosios sąlygos, o oro srauto greitis turi būti:

$$v_{\text{air}} = 0,33 v$$

Čia:

v = transporto priemonės bandymo greitis pradedant stabdyti.

Aušinimo oras turi būti aplinkos temperatūros.

- 3.2.4. Jeigu padangų riedėjimo varža bandymo metu nėra kompensuojama automatiškai, stabdį veikiantis jėgos momentas turi būti pakoreguojamas atimant 0,01 dydžio riedėjimo varžos koeficientą atitinkantį jėgos momentą.
- 3.3. Bandymai naudojant traukos stendą
- 3.3.1. Pageidautina, kad būtų taikoma didžiausią statinę ašies masę atitinkanti apkrova, nors tai ir nėra esminis dalykas, jeigu bandymų metu tinkamai atsižvelgiama į skirtingas riedėjimo varžos vertes, atsirandancias dėl skirtingos bandomos ašies masės.
- 3.3.2. Atliekant stabdžių įkaitinimo bandymus, galima leisti tokio greičio ir krypties aušinimo oro srautą, kad būtų imituojamos tikrosios sąlygos, o oro srauto greitis turi būti:

$$v_{\text{air}} = 0,33 v$$

Čia:

v = transporto priemonės bandymo greitis pradedant stabdyti.

Aušinimo oras turi būti aplinkos temperatūros.

- 3.3.3. Stabdymo trukmė turi būti 1 sekundė po ne ilgesnio kaip 0,6 sekundės laiko, per kurį sukuriama stabdymo jėga.
- 3.4. Bandymų sąlygos (bendrosios)
- 3.4.1. Bandomas stabdys (-džiai) turi būti parengtas taip, kad būtų galima atlikti tokius matavimus:
- 3.4.1.1. nuolat registruoti duomenis, kad būtų galima nustatyti stabdymo momentą ar jėgą padangos periferinėje zonoje;
- 3.4.1.2. nuolat registruoti oro slėgį stabdžių pavaroje;
- 3.4.1.3. matuoti transporto priemonės greitį bandymo metu;
- 3.4.1.4. matuoti pradinę temperatūrą stabdžių būgno ar disko išorėje;
- 3.4.1.5. matuoti stabdžių pavaros eigą atliekant 0 tipo ir I arba III tipo bandymus.
- 3.5. Bandymų tvarka
- 3.5.1. Papildomas šaltų stabdžių veiksmingumo bandymas

Stabdys parengiamas pagal šios taisyklės 19 priedo 1 dalies 4.4.2 punktą.

Jeigu stabdymo jėgos stiprinimo koeficiento B_f ir stabdžių valdymo jėgos pradinio momento patikrinimas buvo atliktas pagal šios taisyklės 19 priedo 1 dalies 4.4.3 punktą, papildomam šaltų stabdžių veiksmingumo bandymui skirta kondicionavimo procedūra turi būti tokia pati kaip atliekant 19 priedo 1 dalies 4.4.3 punkte nustatytą patikrinimą.

Vadovaujantis šios taisyklės 19 priedo 1 dalies 4 punktu, šaltų stabdžių veiksmingumo bandymus leidžiama atlikti po stabdymo jėgos stiprinimo koeficiento B_f patikrinimo.

Be to, leidžiama paeiliui atlikti du įkaitusių stabdžių veiksmingumo sumažėjimo bandymus: I ir III tipo.

Pagal 19 priedo 1 dalies 4.4.2.6 punktą stabdžiai gali būti keletą kartų nuspaudžiami tarp abiejų įkaitusių stabdžių veiksmingumo sumažėjimo bandymų ir tarp patikrinimo bei šaltų stabdžių veiksmingumo bandymų. Spūdžių skaičių turi deklaruoti stabdžių gamintojas.

- 3.5.1.1. Toks I tipo bandymas atliekamas esant 40 km/h atitinkančiam, o III tipo bandymas – 60 km/h atitinkančiam pradiniam greičiui, kad I ir III tipų bandymų pabaigoje būtų galima įvertinti įkaitusių stabdžių veiksmingumą. I ir (arba) III tipų įkaitusių stabdžių veiksmingumo sumažėjimo bandymai turi būti atlikti iškart po šio šaltų stabdžių veiksmingumo bandymo.
- 3.5.1.2. Stabdžiai tris kartus nuspaudžiami esant tokiam pačiam slėgiui (p) ir 40 km/h (I tipo bandymas) arba 60 km/h (III tipo bandymas) atitinkančiam pradiniam greičiui, kai pradinė stabdžių temperatūra, išmatuota būgnų arba diskų išoriniame paviršiuje, yra maždaug vienoda ir neviršija 100 °C. Stabdžiai nuspaudžiami, kai stabdžių pavaroje pasiekiamas bent 50 % stabdymo greitį (z) atitinkančiam stabdymo momentui arba jėgai sukurti reikalingas slėgis. Stabdžių pavaros slėgis turi būti ne didesnis kaip 650 kPa, o stabdžių valdymo jėgos momentas (C) – ne didesnis už didžiausiąjį leidžiamąjį stabdžių valdymo jėgos momentą (C_{max}). Šių trijų rezultatų vidurkis laikomas šaltų stabdžių veiksmingumu.
- 3.5.2. Įkaitusių stabdžių veiksmingumo sumažėjimo bandymas (I tipo bandymas)
- 3.5.2.1. Šis bandymas atliekamas esant 40 km/h atitinkančiam greičiui, kai pradinė stabdžių temperatūra, išmatuota stabdžių būgno arba disko išoriniame paviršiuje, neviršija 100 °C.
- 3.5.2.2. Turi būti išlaikomas 7 % stabdymo greitis, įskaitant riedėjimo varžą (žr. šio priedelio 3.2.4 punktą).

3.5.2.3. Bandymas atliekamas per 2 minutes ir 33 sekundes arba kol transporto priemonė 40 km/h greičiu nuvažiuos 1,7 km. Jeigu pasiekti bandymo greičio neįmanoma, bandymo trukmę galima pailginti pagal šios taisyklės 4 priedo 1.5.2.2 punktą.

3.5.2.4. Praėjus ne daugiau kaip 60 sekundžių nuo I tipo bandymo pabaigos, esant 40 km/h atitinkančiam pradiniam greičiui, pagal šios taisyklės 4 priedo 1.5.3 punktą atliekamas įkaitusių stabdžių veiksmingumo bandymas. Stabdžių pavaros slėgis turi būti toks, koks buvo atliekant 0 tipo bandymą.

3.5.3. Įkaitusių stabdžių veiksmingumo sumažėjimo bandymas (III tipo bandymas)

3.5.3.1. Pakartotinio stabdymo bandymo metodai

3.5.3.1.1. Bandymai kelyje (žr. 4 priedo 1.7 punktą)

3.5.3.1.2. Bandymai naudojant inercinį dinamometrą

11 priedo 2 priedėlio 3.2 punkte aprašyto standinio bandymo sąlygos gali būti tokios pat, kaip pagal šios taisyklės 4 priedo 1.7.1 punktą atliekamo bandymo kelyje, kai:

$$v_2 = \frac{v_1}{2}$$

3.5.3.1.3. Bandymas naudojant traukos stendą

11 priedo 2 priedėlio 3.3 punkte aprašyto standinio bandymo sąlygos turi būti tokios:

stabdžių spūdžių skaičius	20
stabdymo ciklo trukmė (stabdymo trukmė – 25 s, atsikūrimo trukmė – 35 s)	60 s
bandymo greitis	30 km/h
stabdymo greitis	0,06
riedėjimo varža	0,01

3.5.3.2. Praėjus ne daugiau kaip 60 sekundžių nuo III tipo bandymo pabaigos, pagal šios taisyklės 4 priedo 1.7.2 punktą atliekamas įkaitusių stabdžių veiksmingumo bandymas. Stabdžių pavaros slėgis turi būti toks, koks buvo atliekant 0 tipo bandymą.

3.6. Automatinių stabdžių reguliavimo įtaisų veiksmingumo reikalavimai

3.6.1. Stabdyje įrengtam automatiniam stabdžių reguliavimo įtaisui, kurio veiksmingumas tikrinamas laikantis šio priedėlio nuostatų, taikomi toliau nurodyti reikalavimai.

Atlikus 3.5.2.4 punkte (I tipo bandymas) arba 3.5.3.2 punkte (III tipo bandymas) apibrėžtus bandymus, patikrinama atitiktis 3.6.3 punkte nustatytiems reikalavimams.

3.6.2. Stabdyje įrengtam alternatyviam automatiniam stabdžių reguliavimo įtaisui, kurio 3 priedėlyje nustatyta bandymų ataskaita jau yra parengta, taikomi toliau nurodyti reikalavimai.

3.6.2.1. Stabdžių veiksmingumas

Įkaitinus stabdį (-ius) pagal atitinkamai 3.5.2 punkte (I tipo bandymas) arba 3.5.3 punkte (III tipo bandymas) nustatytas procedūras, taikoma viena iš toliau pateiktų nuostatų:

a) įkaitusios darbinės stabdžių sistemos veiksmingumas turi būti ≥ 80 % nustatytojo 0 tipo veiksmingumo, arba

b) stabdys nuspaužiamas, kai stabdžių pavaros slėgis atitinka per 0 tipo bandymą taikytą slėgį; esant šiam slėgiui, išmatuota visa pavaros eiga (s_A) turi būti $\leq 0,9$ stabdžių kameros sp vertės.

s_p – efektyvioji eiga, t. y., eiga, kuriai esant atiduodamoji trauka yra 90 % vidutinės traukos (Th_A) (žr. šios taisyklės 11 priedo 2 priedėlio 2 dalį).

3.6.2.2. Atlikus 3.6.2.1 punkte apibrėžtus bandymus, patikrinama atitiktis 3.6.3 punkte nustatytiems reikalavimams.

3.6.3. Laisvojo veikimo bandymas

Atlikus atitinkamai 3.6.1 arba 3.6.2 punkte apibrėžtus bandymus, stabdys (-džiai) paliekamas atvėsti iki šaltų stabdžių temperatūros (t. y. ≤ 100 °C), tada turėtų būti patikrinama, ar priekaba ir (arba) ratas (-ai) gali laisvai riedėti, atitikdami vieną iš šių sąlygų:

a) ratai rieda laisvai (t. y. juos galima sukuti ranka);

b) įrodoma, kad, esant pastoviam $v = 60$ km/h atitinkančiam greičiui atleidus stabdį (-džius), asimptotinė temperatūra neviršija 80 °C lygaus būgnų ir (arba) diskų temperatūros padidėjimo, tuomet šis liekamojo stabdymo momentas laikomas priimtiniu.

3.7. Identifikavimas

3.7.1. Ant ašies matomoje vietoje, taip, kad būtų lengvai įskaitoma ir nenutrinama, bet kokia tvarka kartu pateikiama bent ši identifikavimo informacija:

a) ašies gamintojas ir (arba) markė;

b) ašies identifikavimo kodas (žr. šio priedėlio 3.7.2.1 punktą);

c) stabdžio identifikavimo kodas (žr. šio priedėlio 3.7.2.2 punktą);

d) F_c identifikavimo kodas (žr. šio priedėlio 3.7.2.3 punktą);

e) bandymų ataskaitos numerio pagrindinė dalis (žr. šio priedėlio 3.9 punktą).

Toliau pateikiamas pavyzdys.

Ašies gamintojas ir (arba) markė ABC

ID1-XXXXXX

ID2-YYYYYY

ID3-11200

ID4-ZZZZZZZ

3.7.1.1. Ant neintegruoto automatinio stabdžių reguliavimo įtaiso matomoje vietoje, taip, kad būtų lengvai įskaitoma ir nenutrinama, kartu pateikiama bent ši identifikavimo informacija:

a) gamintojas ir (arba) markė;

b) tipas;

c) versija.

3.7.1.2. Turi būti matoma, lengvai įskaitoma ir nenutrinama kiekvieno stabdžių trinkelės antdėklo markė ir tipas, kai antdėklas arba trinkelė yra pritvirtinti prie stabdžių trinkelės ir (arba) galinės plokštės.

3.7.2. Identifikavimo kodai

3.7.2.1. Ašies identifikavimo kodas

Ašies identifikavimo kodas rodo ašies kategoriją, atsižvelgiant į jos stabdymo jėgos ir (arba) momento pajėgumus, kaip nurodyta ašies gamintojo.

Ašies identifikavimo kodas yra raidinis skaitmeninis kodas, sudarytas iš keturių ženklų „ID1-“ ir dar daugiausiai 20 ženklų.

3.7.2.2. Stabdžio identifikavimo kodas

Stabdžio identifikavimo kodas yra raidinis skaitmeninis kodas, sudarytas iš keturių ženklų „ID2-“ ir dar daugiausiai 20 ženklų.

Tuo pačiu identifikavimo kodu žymimi stabdžiai nesiskiria pagal šiuos kriterijus:

- stabdžio tipą (pvz., būgninis (su S formos kumšteliais, pleištu ir kt.) arba diskinis stabdys (fiksotasis, slankusis, vieno ar dviejų diskų ir kt.);
- apkabos korpuso, stabdžio atramos, stabdžių disko ir stabdžių būgno pagrindinę medžiagą (pvz., geležis arba spalvotieji metalai);
- raide e pažymėtus matmenis pagal šio priedo 5 priedėlio 2A ir 2B brėžinius;
- pagrindinį būdą, kuriuo stabdžiu sukuriama stabdymo jėga;
- jeigu stabdžiai yra diskiniai, trinties žiedo montavimo būdą: fiksuotąjį arba slankųjį;
- stabdymo jėgos stiprinimo koeficientą B_p ;
- 3.7.2.2.1 punkte nenurodytas skirtingas stabdžių charakteristikas, atsižvelgiant į 11 priede nustatytus reikalavimus.

3.7.2.2.1. Leidžiami tuo pačiu identifikavimo kodu žymimų stabdžių skirtumai

Tuo pačiu stabdžio identifikavimo kodu gali būti žymimi skirtingų charakteristikų stabdžiai, atsižvelgiant į šiuos kriterijus:

- didesnį didžiausią deklaruotą stabdžių valdymo jėgos momentą C_{max} ;
- $\pm 20\%$ lygų deklaruotos stabdžių disko ir stabdžių būgno masės m_{dec} nuokrypį;
- antdeklų ir (arba) trinkelės pritvirtinimo prie stabdžių trinkelės ir (arba) galinės plokštės būdą;
- jeigu stabdžiai diskiniai, didesnę stabdžio didžiausią galimą eigą;
- efektyvųjį kumštelinio veleno ilgį;
- deklaruotą pradinį momentą $C_{0,dec}$;
- $\pm 5\text{ mm}$ lygų deklaruoto disko išorinio skersmens nuokrypį;
- disko aušinimo sistemos tipą (ventilijuojama ar neventilijuojama);
- stebulę (su integruota stebule ar be jos);
- diską su integruotu būgnu (su stovėjimo stabdžio funkcija ar be jos);
- disko trinties paviršių ir disko montavimo geometrinį ryšį;
- stabdžių trinkelėlių antdeklų tipą;

- m) pakeistas medžiagas (išskyrus pagrindinės medžiagos pakeitimus, žr. 3.7.2.2 punktą), dėl kurių gamintojas patvirtina, kad naudojant pakeistas medžiagas per privalomus bandymus veiksmingumas nepakinta;
- n) galinę plokštę ir stabdžių trinkeles.

3.7.2.3. F_e identifikavimo kodas

F_e identifikavimo kodas rodo bandomąją ašies apkrovą. Tai yra raidinis skaitmeninis kodas, sudarytas iš keturių ženklų „ID3-“, o šalia nurodoma F_e vertė, išreiškiama daN, bet be matavimo vieneto nuorodos „daN“.

3.7.2.4. Bandymų ataskaitos identifikavimo kodas

Bandymų ataskaitos identifikavimo kodas yra raidinis skaitmeninis kodas, sudarytas iš keturių ženklų „ID4-“ ir bandymų ataskaitos numerio pagrindinės dalies.

3.7.3. Automatinis stabdžių reguliavimo įtaisas (integruotasis ir neintegruotasis)

3.7.3.1. Automatinio stabdžių reguliavimo įtaiso tipai

To paties tipo automatiniai stabdžių reguliavimo įtaisiai nesiskiria pagal šiuos kriterijus:

- korpuso pagrindinę medžiagą (pvz., geležis ar spalvotieji metalai, ketus ar kaltas plienas);
- didžiausią leidžiamąjį stabdžio veleno sukimo momentą;
- reguliavimo principą, pavyzdžiui, priklausomas nuo eigos ar jėgos arba elektroninis ir (arba) mechaninis.

3.7.3.2. Automatinio stabdžių reguliavimo įtaiso versijos, atsižvelgiant į reguliavimo pobūdį

To paties tipo automatiniai stabdžių reguliavimo įtaisiai, turintys poveikio stabdžio darbiniam tarpui, laikomi skirtingomis versijomis.

3.8. Bandymų kriterijai

Bandymų rezultatai turi parodyti, kad laikomasi visų šio priedo 2 priedėlyje nustatytų reikalavimų.

Jeigu, atsižvelgiant į 3.7.2.2.1 punkte nurodytas ribines vertes, reikia parengti naują pakeistos ašies ir (arba) stabdžio bandymų ataskaitą arba papildyti esamą, siekiant nustatyti, ar būtina atlikti papildomų bandymų, atsižvelgiant į nepalankiausias konfigūracijas, dėl kurių susitarta su technine tarnyba, taikomi toliau nurodyti kriterijai.

Paskesnėje lentelėje naudojamos šios santrumpos:

VT (visas bandymas)	<p>Pagal 11 priedo 2 priedėlį atliekamas bandymas:</p> <p>3.5.1. Papildomas šaltų stabdžių veiksmingumo bandymas</p> <p>3.5.2. Įkaitusių stabdžių veiksmingumo sumažėjimo bandymas (I tipo bandymas) (*)</p> <p>3.5.3. Įkaitusių stabdžių veiksmingumo sumažėjimo bandymas (III tipo bandymas) (*)</p> <p>Pagal 19 priedą atliekamas bandymas:</p> <p>4. Šaltų priekabos stabdžių veiksmingumo charakteristikos (*)</p>
VSB (įkaitusių stabdžių veiksmingumo sumažėjimo bandymas)	<p>Pagal 11 priedo 2 priedėlį atliekamas bandymas:</p> <p>3.5.1. Papildomas šaltų stabdžių veiksmingumo bandymas</p> <p>3.5.2. Įkaitusių stabdžių veiksmingumo sumažėjimo bandymas (I tipo bandymas) (*)</p> <p>3.5.3. Įkaitusių stabdžių veiksmingumo sumažėjimo bandymas (III tipo bandymas) (*)</p>

(*) Jei taikoma.

Skirtumai pagal 3.7.2.2.1 punktą	Bandymų kriterijai
a) Didesnis didžiausias deklaruotas stabdžių valdymo jėgos momentas C_{\max}	Leidžiama keisti neatlikus papildomų bandymų.
b) $\pm 20\%$ lygus deklaruotos stabdžių disko ir stabdžių būgno masės m_{dec} nuokrypis	VT: atliekami lengviausio varianto bandymai. Jeigu naujo varianto vardinės bandinio masės nuokrypis nuo pirmiau išbandyto varianto, kurio vardinė vertė yra didesnė, yra mažesnis nei 5 %, lengvesnės versijos bandymo galima neatlikti. Faktinė bandinio masė nuo vardinės bandinio masės gali skirtis $\pm 5\%$.
c) Antdėklo ir (arba) trinkelės pritvirtinimo prie stabdžių trinkelės ir (arba) galinės plokštės būdas	Gamintojo nurodytas blogiausias atvejis, dėl kurio susitarta su bandymą atliekančia technine tarnyba.
d) Jeigu stabdžiai diskiniai, didesnė stabdžio didžiausia galima eiga	Leidžiama keisti neatlikus papildomų bandymų.
e) Efektyvusis kumštelinio veleno ilgis	Blogiausiu atveju laikomas mažiausias kumštelinio veleno sukamasis standis, toks atvejis tikrinamas taip: i) VSB arba ii) Leidžiama keisti neatlikus papildomų bandymų, jeigu poveikį eigai ir stabdymo jėgai galima įrodyti skaičiavimais. Tokiu atveju bandymų ataskaitoje nurodomos šios ekstrapoliuotos vertės: s_e , C_e , T_e , T_e/F_e .
f) Deklaruotas pradinis momentas $C_{0,\text{dec}}$	Patikrinama, ar stabdymo veiksmingumas atitinka 19 priedo 1 dalies 2 diagramoje nurodytas ribas.
g) $\pm 5\text{ mm}$ lygus deklaruoto disko išorinio skersmens nuokrypis	Blogiausio atvejo bandymu laikomas bandymas pasirinkus mažiausią skersmenį. Faktinis bandinio išorinis skersmuo nuo ašies gamintojo nurodyto vardinio išorinio skersmens gali skirtis $\pm 1\text{ mm}$.
h) Disko aušinimo sistemos tipas (ventiliuojama ar neventiliuojama)	Atliekami kiekvieno tipo bandymai.
i) Stebulė (su integruota stebule ar be jos)	Atliekami kiekvieno tipo bandymai.
j) Diskas su integruotu būgnu (su stovėjimo stabdžio funkcija ar be jos)	Atlikti šios charakteristikos bandymų nereikalaujama.
k) Disko trinties paviršių ir disko montavimo geometrinis ryšys	Atlikti šios charakteristikos bandymų nereikalaujama.
l) Stabdžių trinkelių antdėklų tipas	Kiekvienas stabdžių trinkelės antdėklų tipas.
m) Pakeistos medžiagos (išskyrus pagrindinės medžiagos pakeitimus, žr. 3.7.2.2 punktą), dėl kurių gamintojas patvirtina, kad naudojant pakeistas medžiagas per privalomus bandymus veiksmingumas nepakinta	Atlikti šios sąlygos patikrinimo bandymų nereikalaujama.

Skirtumai pagal 3.7.2.2.1 punktą	Bandymų kriterijai
n) Galinė plokštė ir stabdžių trinkelės	Blogiausio atvejo bandymų sąlygos (*): galinė plokštė: mažiausias storis; trinkelė: lengviausia stabdžių trinkelė.

(*) Atlikti bandymo nereikalaujama, jeigu gamintojas gali įrodyti, kad pakeitimas neturi poveikio standžiui.

3.8.1. Jeigu automatinio stabdžių reguliavimo įtaiso parametrai neatitinka pagal 3.7.3.1 ir 3.7.3.2 punktus išbandyto įtaiso parametru, laikantis šio priedėlio 3.6.2 punkto reikia atlikti papildomą bandymą.

3.9. Bandymų ataskaita

3.9.1. Bandymų ataskaitos numeris

Bandymų ataskaitos numerį sudaro dvi dalys: pagrindinė dalis ir priedėlis, rodantis bandymų ataskaitos parengimo lygį.

Daugiausia iš 20 ženklų sudaryta pagrindinė dalis ir priedėlis aiškiai atskiriami vienas nuo kito, pvz., tašku arba pasviruoju brūkšniu.

Bandymų ataskaitos numerio pagrindinė dalis turi būti susijusi tik su stabdžiais, kurių identifikavimo kodas ir stabdymo jėgos stiprinimo koeficientas yra tokie patys (pagal šios taisyklės 19 priedo 1 dalies 4 punktą).

3.9.2. Bandymų kodas

Be bandymų ataskaitos numerio naudojamas bandymų kodas, sudarytas iš ne daugiau kaip aštuonių ženklų (pvz., ABC123), žymintis su identifikavimo kodais ir bandiniu, išsamiai aprašytu remiantis 3.7 punkte nurodytais duomenimis, susijusius bandymų rezultatus.

3.9.3. Bandymų rezultatai

3.9.3.1. Pagal šio priedėlio 3.5 ir 3.6.1 punktus atliktų bandymų rezultatai pateikiami šio priedo 3 priedėlyje pateikto pavyzdžio formoje.

3.9.3.2. Jeigu stabdyje įrengtas alternatyvus stabdžių reguliavimo įtaisas, pagal šio priedėlio 3.6.2 punktą atliktų bandymų rezultatai pateikiami šio priedo 4 priedėlyje pateikto pavyzdžio formoje.

3.9.4. Informacinis dokumentas

Ašies arba transporto priemonės gamintojo parengtas informacinis dokumentas, kuriame pateikiama bent šio priedo 5 priedėlyje nurodyta informacija, yra bandymų ataskaitos dalis.

Prireikus informaciniame dokumente nurodomi įvairūs stabdžio ir (arba) ašies įrangos variantai, atsižvelgiant į 3.7.2.2.1 punkte išvardytus esminius kriterijus.

4. PATIKRINIMAS

4.1. Sudedamųjų dalių patikrinimas

Patvirtintino tipo transporto priemonės stabdžių specifikacija turi atitikti 3.7 ir 3.8 punktuose nustatytus reikalavimus.

- 4.2. Sugertos stabdymo energijos patikrinimas
- 4.2.1. Velkamajai jėgai I ir III tipų bandymų sąlygomis užtikrinti būtina kiekvieno tikrinamo stabdžio sukuriama stabdymo jėga (T) (valdymo linijoje esant tam pačiam slėgiui p_m) turi neviršyti 11 priedo 3 priedėlio 2.3.1 ir 2.3.2 punktuose nurodytų T_e verčių, kuriomis grindžiamas atskaitos stabdžio bandymas.
- 4.3. Įkaitusių stabdžių veiksmingumo patikrinimas
- 4.3.1. Kiekvieno tikrinamo stabdžio stabdymo jėga (T), stabdžių pavarose esant nurodytam slėgiui p ir esant per tikrinamos priekabos 0 tipo bandymą taikytam valdymo linijos slėgiui (p_m), nustatoma toliau išdėstyta tvarka.
- 4.3.1.1. Numatoma tikrinamo stabdžio pavaros eiga (s) apskaičiuojama taip:

$$s = 1 \cdot \frac{s_e}{l_e}$$

Ši vertė turi neviršyti s_p . Vertė s_p patikrinama ir nurodoma laikantis šios taisyklės 19 priedo 1 dalies 2 punkte nustatytos tvarkos ir gali būti taikoma tik 19 priedo 1 priedėlyje apibrėžtos bandymų ataskaitos 3.3.1 punkte nurodytame slėgio intervale.

- 4.3.1.2. Esant 4.3.1 punkte nurodytam slėgiui, išmatuojama tikrinamame stabdyje įrengtos pavaros vidutinė atiduodamoji trauka (Th_A).
- 4.3.1.3. Stabdžių valdymo jėgos momentas (C) apskaičiuojamas taip:

$$C = Th_A \cdot l$$

C negali būti didesnis už C_{max} .

- 4.3.1.4. Numatomas tikrinamo stabdžio stabdymo veiksmingumas apskaičiuojamas taip:

$$T = (T_e - 0,01 \cdot F_e) \frac{C - C_o}{C_e - C_{oe}} \cdot \frac{R_e}{R} + 0,01 \cdot F$$

R turi būti ne mažesnis kaip 0,8 R_e .

- 4.3.2. Numatomas tikrinamos priekabos stabdymo veiksmingumas apskaičiuojamas taip:

$$\frac{T_R}{F_R} = \frac{\sum T}{\sum F}$$

- 4.3.3. Atlikus I tipo ar III tipo bandymus, įkaitusių stabdžių veiksmingumas nustatomas pagal 4.3.1.1–4.3.1.4 punktus. Pagal 4.3.2 punktą apskaičiuoti numatomi dydžiai turi atitikti tikrinamai priekabai taikomus šios taisyklės reikalavimus. Dydis, atitinkantis

„vertę, užregistruotą atliekant 0 tipo bandymą, kaip nustatyta 4 priedo 1.5.3 arba 1.7.2 punkte,“

yra vertė, užregistruota atliekant tikrinamos priekabos 0 tipo bandymą.

3 priedėlis

Šio priedo 2 priedėlio 3.9 punkte nustatytos bandymų ataskaitos pavyzdys

Bandymų ataskaita Nr.

Pagrindinė dalis: ID4-

Priedėlis:

1. Bendroji informacija

1.1. Ašies gamintojas (pavadinimas ir adresas):

1.1.1. Ašies gamintojo markė:

1.2. Stabdžio gamintojas (pavadinimas ir adresas):

1.2.1. Stabdžio identifikavimo kodas ID2-:

1.2.2. Automatinis stabdžių reguliavimo įtaisas: integruotas / neintegruotas ⁽¹⁾

1.3. Gamintojo parengtas informacinis dokumentas:

2. Bandymų įrašai

Turi būti užregistruoti toliau nurodyti kiekvieno bandymo duomenys.

2.1. Bandymų kodas (žr. šio priedo 2 priedėlio 3.9.2 punktą):

2.2. Bandinys: (Atsižvelgiant į gamintojo parengtą informacinį dokumentą, tiksliai nurodomas variantas, kurio bandymai atlikti. T. p. žr. šio priedo 2 priedėlio 3.9.2 punktą)

2.2.1. Ašis

2.2.1.1. Ašies identifikavimo kodas: ID1-

2.2.1.2. Išbandytos ašies identifikavimo duomenys:

2.2.1.3. Bandomoji ašies apkrova (F_e identifikavimo kodas): ID3- daN

2.2.2. Stabdys

2.2.2.1. Stabdžio identifikavimo kodas: ID2-

2.2.2.2. Išbandyto stabdžio identifikavimo duomenys:

2.2.2.3. Stabdžio didžiausia galima eiga ⁽²⁾:2.2.2.4. Efektyvusis kumštelinio veleno ilgis ⁽³⁾:

2.2.2.5. Pakeistos medžiagos, kaip nurodyta šio priedo 2 priedėlio 3.8 punkto m papunktyje:

2.2.2.6. Stabdžių būgnas arba diskas ⁽¹⁾2.2.2.6.1. Disko arba būgno faktinė bandomoji masė ⁽¹⁾:⁽¹⁾ Išbraukti, kas netaikoma.⁽²⁾ Taikoma tik diskiniams stabdžiams.⁽³⁾ Taikoma tik būgniniams stabdžiams.

- 2.2.2.6.2. Disko vardinis išorinis skersmuo ⁽¹⁾:
- 2.2.2.6.3. Disko aušinimo sistemos tipas: ventiliuojama / neventiliuojama ⁽²⁾
- 2.2.2.6.4. Su integruota stebule ar be integruotos stebulės ⁽²⁾
- 2.2.2.6.5. Diskas su integruotu būgnu: su stovėjimo stabdžio funkcija ar be stovėjimo stabdžio funkcijos ⁽¹⁾ ⁽²⁾
- 2.2.2.6.6. Disko trinties paviršių ir disko montavimo geometrinis ryšys;
- 2.2.2.6.7. Pagrindinė medžiaga:
- 2.2.2.7. Stabdžių trinkelės antdėklas arba trinkelė ⁽²⁾
- 2.2.2.7.1. Gamintojas:
- 2.2.2.7.2. Markė:
- 2.2.2.7.3. Tipas:
- 2.2.2.7.4. Antdėklo ir (arba) trinkelės pritvirtinimo prie stabdžių trinkelės ir (arba) galinės plokštės ⁽²⁾ būdas:
- 2.2.2.7.5. Galinės plokštės storis, stabdžių trinkelių svoris ar kita aprašomojo pobūdžio informacija (gamintojo parengtas informacinis dokumentas) ⁽²⁾:
- 2.2.2.7.6. Pagrindinė stabdžių trinkelės ir (arba) galinės plokštės medžiaga ⁽²⁾:
- 2.2.3. Automatinis stabdžių reguliavimo įtaisas (netaikoma, jei naudojamas integruotas automatinis stabdžių reguliavimo įtaisas) ⁽²⁾
- 2.2.3.1. Gamintojas (pavadinimas ir adresas):
- 2.2.3.2. Markė:
- 2.2.3.3. Tipas:
- 2.2.3.4. Versija:
- 2.2.4. Ratas (-ai) (dėl matmenų žr. šio priedo 5 priedėlio 1A ir 1B brėžinius)
- 2.2.4.1. Atskaitos padangų riedėjimo spindulys (R_e) esant bandomajai ašių apkrovai (F_e):
- 2.2.4.2. Per bandymus naudojamo pritaisyto rato duomenys:
- | Padangų dydis | Ratlankių dydis | X_e (mm) | D_e (mm) | E_e (mm) | G_e (mm) |
|---------------|-----------------|------------|------------|------------|------------|
| | | | | | |
- 2.2.5. Svirties ilgis (l_e):
- 2.2.6. Stabdžių pavara
- 2.2.6.1. Gamintojas:
- 2.2.6.2. Markė:
- 2.2.6.3. Tipas:
- 2.2.6.4. (Bandymo) identifikavimo numeris:

⁽¹⁾ Taikoma tik diskiniams stabdžiams.

⁽²⁾ Išbraukti, kas netaikoma.

2.3. Bandymų rezultatai (pakoreguota atsižvelgiant į $0,01 \cdot F_e$ dydžio riedėjimo varžą)

2.3.1. Taikoma O_2 ir O_3 kategorijų transporto priemonėms, jeigu atliktas O_3 kategorijos priekabos I tipo bandymas:

Bandymo tipas:	0	I	
11 priedo 2 priedėlio punktas	3.5.1.2	3.5.2.2 arba 3.5.2.3	3.5.2.4
Bandymo greitis km/h	40	40	40
Stabdžių pavaros slėgis p_e kPa		—	
Stabdymo trukmė min	—	2,55	—
Pasiekta stabdymo jėga T_e daN			
Stabdžių veiksmingumas T_e/F_e-			
Pavaros eiga s_e mm		—	
Stabdžių valdymo jėgos momentas C_e Nm		—	
Stabdžių valdymo jėgos pradinis momentas C_{0e} Nm			

2.3.2. Taikoma O_3 ir O_4 kategorijų transporto priemonėms, jeigu atliktas O_3 kategorijos priekabos III tipo bandymas:

Bandymo tipas:	0	III	
11 priedo 2 priedėlio punktas	3.5.1.2	3.5.3.1	3.5.3.2
Pradinis bandymo greitis km/h	60		60
Galutinis bandymo greitis km/h			
Stabdžių pavaros slėgis p_e kPa		—	
Stabdžių spūdžių skaičius-	—	20	—
Stabdymo ciklo trukmė s	—	60	—
Pasiekta stabdymo jėga T_e daN			
Stabdžių veiksmingumas T_e/F_e-			
Pavaros eiga s_e mm		—	
Stabdžių valdymo jėgos momentas C_e Nm		—	
Stabdžių valdymo jėgos pradinis momentas C_{0e} Nm		—	

2.3.3. Šiame punkte pateikta lentelė turi būti užpildyta tik jei stabdys bandomas šios taisyklės 19 priedo 1 dalies 4 punkte nustatyta tvarka, siekiant patikrinti šaltų stabdžių veiksmingumo charakteristikas, atsižvelgiant į stabdymo jėgos stiprinimo koeficientą (B_p).

2.3.3.1. Stabdymo jėgos stiprinimo koeficientas B_p :

2.3.3.2. Deklaruotas pradinis momentas $C_{0,dec}$ Nm

2.3.4. Automatinio stabdžių reguliavimo įtaiso veiksmingumas (jei taikoma)

2.3.4.1. Pagal 11 priedo 2 priedėlio 3.6.3 punktą veikia laisvai: taip / ne ⁽¹⁾

3. Taikymo sritis

Taikymo sritis rodo, kuriems šioje bandymų ataskaitoje nurodytiems ašių ir (arba) stabdžių variantams taikomi atskiri bandymų kodai.

4. Šis bandymas atliktas ir apie rezultatus pranešta pagal Taisyklės Nr. 13 su paskutiniais pakeitimais, kurių serijos numeris yra ..., 11 priedo 2 priedėlį ir, jei tinkama, 19 priedo 1 dalies 4 punktą.

11 priedo 2 priedėlio 3.6 punkte nustatyto bandymo pabaigoje ⁽²⁾ Taisyklės Nr. 13 5.2.2.8.1 punkte nustatyti reikalavimai laikomi įvykdytais / neįvykdytais ⁽²⁾.

Bandymą atlikusi techninė tarnyba ⁽³⁾

Parašas: Data:

5. Tipo patvirtinimo institucija ⁽³⁾

Parašas: Data:

⁽¹⁾ Išbraukti, kas netaikoma.

⁽²⁾ Pildoma tik jei įrengtas automatinis stabdžių reguliavimo įtaisas.

⁽³⁾ Turi pasirašyti skirtingi asmenys net jei techninė tarnyba ir tipo patvirtinimo institucija – ta pati organizacija, arba su ataskaita pateikiamas atskiras tipo patvirtinimo institucijos leidimas.

4 priedėlis

**Šio priedo 2 priedėlio 3.7.3 punkte nustatytos alternatyvaus automatinio stabdžių reguliavimo
įtaiso bandymų ataskaitos pavyzdys**

Bandymų ataskaitos Nr.

1. Identifikavimo duomenys

1.1. Ašis

Markė:

Tipas:

Modelis:

Bandomoji ašies apkrova (F_e identifikavimo kodas): ID3-..... daN

11 priedo 3 priedėlyje nurodytos bandymų ataskaitos Nr.

1.2. Stabdys

Markė:

Tipas:

Modelis:

Stabdžių trinkelės antdėklas:

Markė ir (arba) tipas:

1.3. Jungimas

Gamintojas:

Tipas (cilindras / diafragma) ⁽¹⁾

Modelis:

Svirties ilgis (l): mm

1.4. Automatinis stabdžių reguliavimo įtaisas

Gamintojas (pavadinimas ir adresas):

Markė:

Tipas:

Versija:

2. Bandymo rezultatų registravimas

2.1. Automatinio stabdžių reguliavimo įtaiso veiksmingumas

2.1.1. Įkaičiusios darbinės stabdžių sistemos veiksmingumas, nustatytas atlikus 11 priedo 2 priedėlio 3.6.2.1 punkto a papunktyje nustatytą bandymą: %

arba

pavaros eiga s_A , nustatyta atlikus 11 priedo 2 priedėlio 3.6.2.1 punkto b papunktyje nustatytą bandymą: mm⁽¹⁾ Išbraukti, kas netaikoma.

- 2.1.2. Pagal 11 priedo 2 priedėlio 3.6.3 punktą veikia laisvai: taip / ne ⁽¹⁾
3. Bandymą atlikusios techninės tarnybos / tipo patvirtinimo institucijos ⁽¹⁾ pavadinimas:
4. Bandymo data:
5. Šis bandymas atliktas ir apie rezultatus pranešta pagal Taisyklės Nr. 13 su paskutiniais pakeitimais, kurių serijos numeris yra, 11 priedo 2 priedėlio 3.6.2 punktą.
6. 5 punkte nurodyto bandymo pabaigoje Taisyklės Nr. 13 5.2.2.8.1 punkte nustatyti reikalavimai laikomi: įvykdytais / neįvykdytais ⁽¹⁾
7. Bandymą atlikusi techninė tarnyba ⁽²⁾
- Parašas: Data:
8. Tipo patvirtinimo institucija ⁽²⁾
- Parašas: Data:
-

⁽¹⁾ Išbraukti, kas netaikoma.

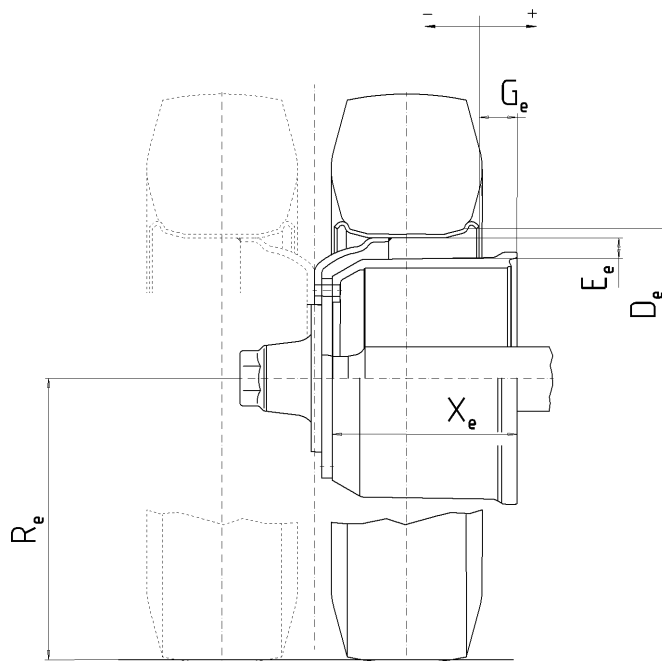
⁽²⁾ Turi pasirašyti skirtingi asmenys net jei techninė tarnyba ir tipo patvirtinimo institucija – ta pati organizacija, arba su ataskaita pateikiamas atskiras tipo patvirtinimo institucijos leidimas.

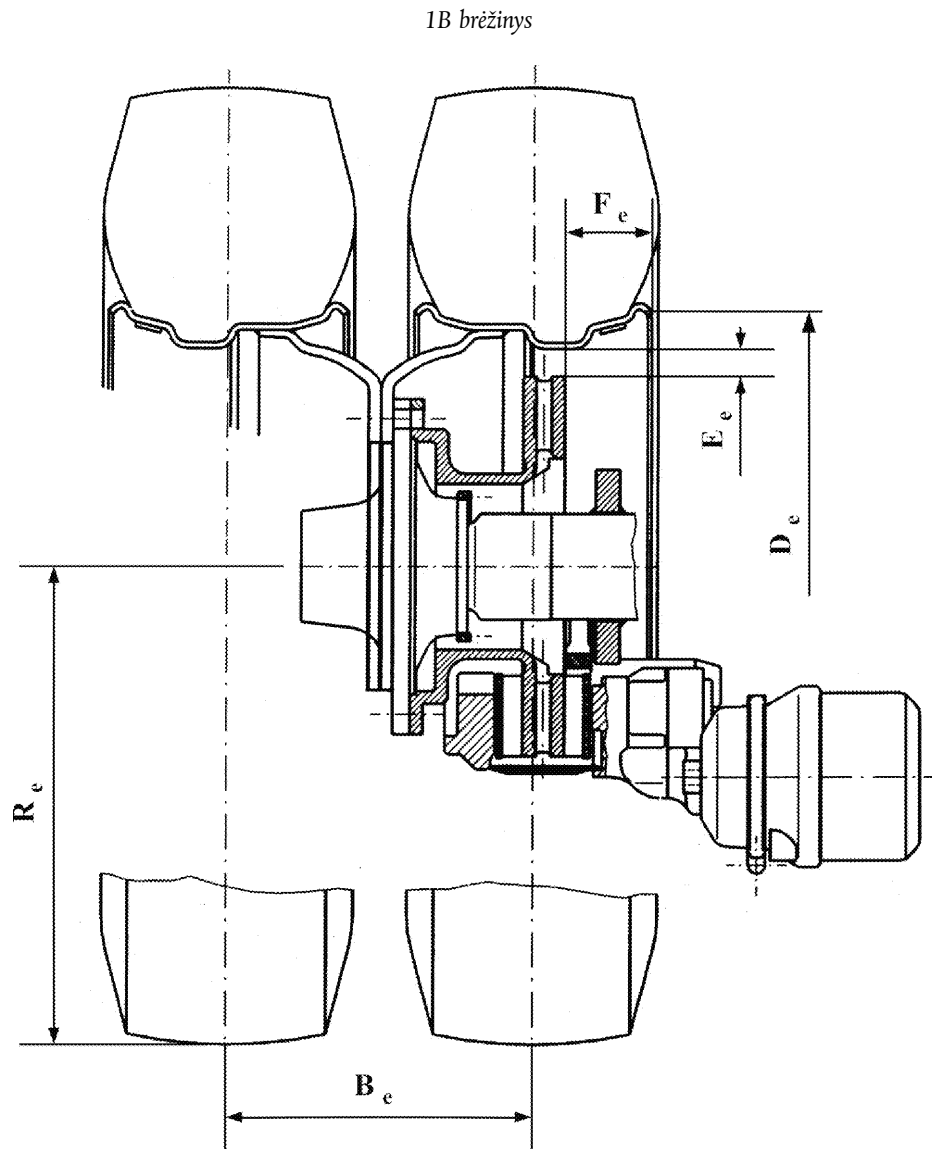
5 priedelis

Priekabos ašies ir stabdžio informacinis dokumentas, atsižvelgiant į alternatyvias I tipo ir III tipo procedūras

1. Bendroji informacija
- 1.1. Ašies arba transporto priemonės gamintojo pavadinimas ir adresas:
2. Ašies duomenys
- 2.1. Gamintojas (pavadinimas ir adresas):
- 2.2. Tipas ir (arba) variantas:
- 2.3. Ašies identifikavimo kodas: ID1-.....
- 2.4. Bandomoji ašies apkrova (F_e identifikavimo kodas): daN
- 2.5. Rato ir stabdžio duomenys, remiantis 1A ir 1B brėžiniais:

1A brėžinys





3. Stabdys

3.1. Bendroji informacija

3.1.1. Markė:

3.1.2. Gamintojas (pavadinimas ir adresas):

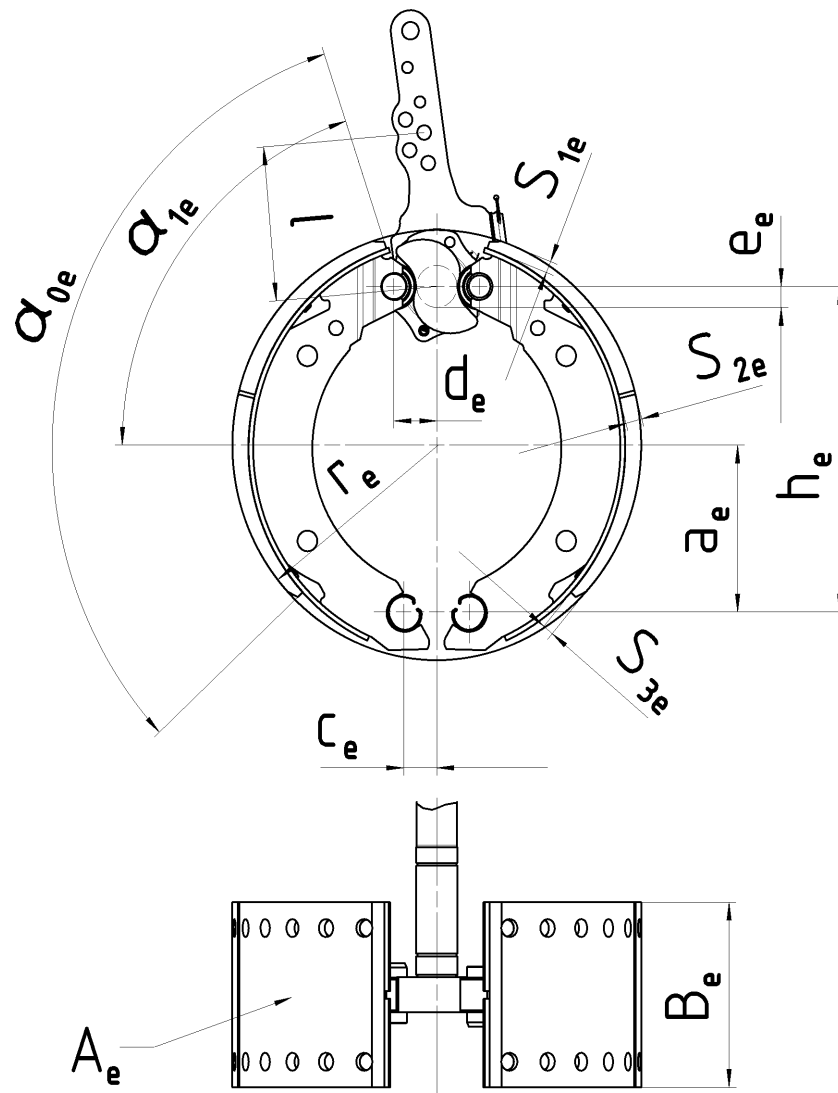
3.1.3. Stabdžio tipas (pvz., būgninis ar diskinis):

3.1.3.1. Variantas (pvz., su S formos kumšteliu, vieno pleišto ir kt.):

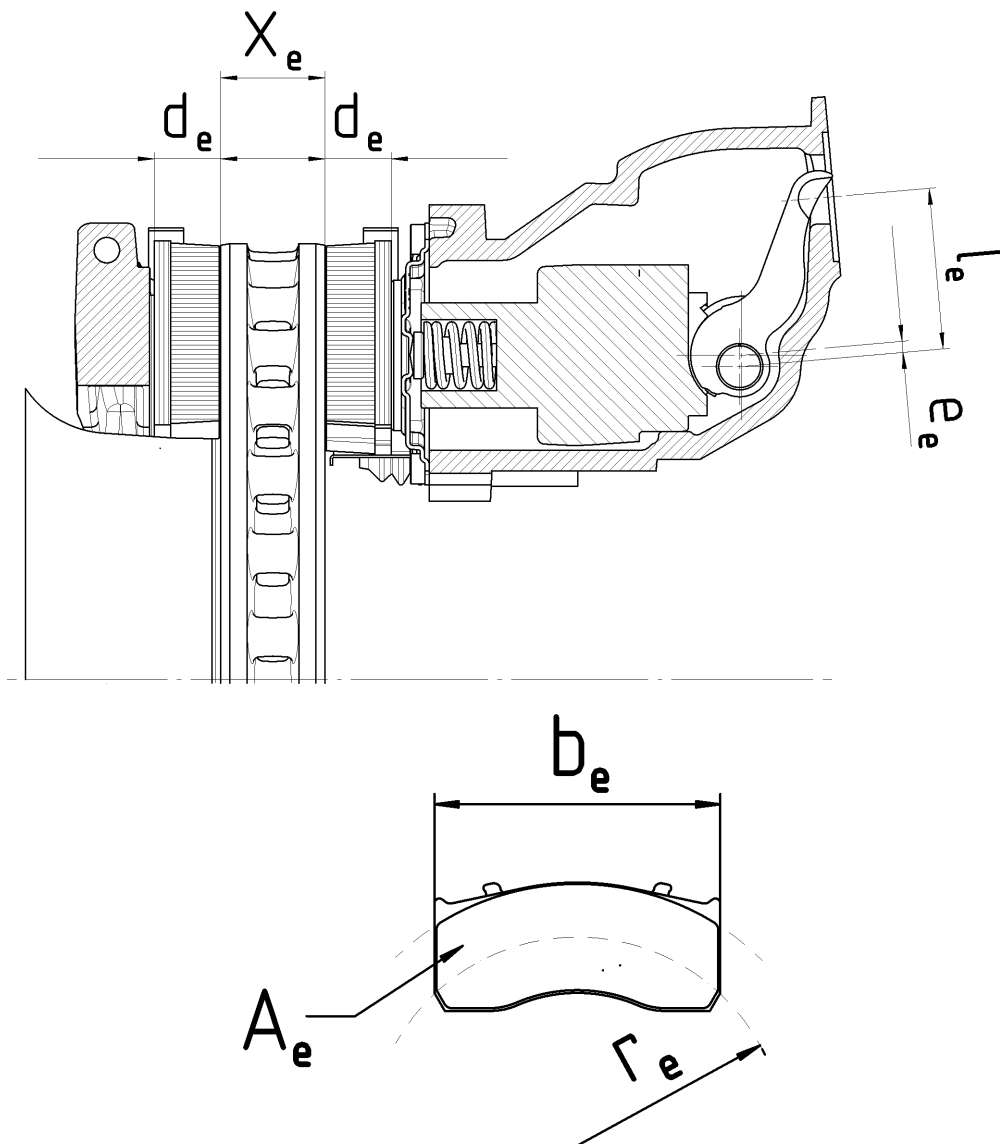
3.1.4. Stabdžio identifikavimo kodas: ID2-

3.1.5. Stabdžio duomenys, remiantis 2A ir 2B brėžiniais:

2A brėžinys



2B brėžinys



x_e (mm)	a_e (mm)	h_e (mm)	c_e (mm)	d_e (mm)	e_e (mm)	a_{0e}	a_{1e}	b_e (mm)	r_e (mm)	A_e (cm ²)	S_{1e} (mm)	S_{2e} (mm)	S_{3e} (mm)
---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	----------	----------	---------------	---------------	-----------------------------	------------------	------------------	------------------

3.2. Būgninio stabdžio duomenys

3.2.1. Stabdžio reguliavimo įtaisas (išorinis / integruotas):

3.2.2. Deklaruotas didžiausias stabdžių valdymo jėgos momentas C_{max} : Nm

3.2.3. Mechaninis veiksmingumas: $\eta =$

3.2.4. Deklaruotas stabdžių valdymo jėgos pradinis momentas $C_{0,dec}$: Nm

3.2.5. Efektyvusis kumštelinio veleno ilgis: mm

3.3. Stabdžių būgnas

3.3.1. Didžiausias trinties paviršiaus skersmuo (nusidėvėjimo riba): mm

3.3.2. Pagrindinė medžiaga:

3.3.3. Deklaruota masė: kg

3.3.4. Vardinė masė: kg

- 3.4. Stabdžių trinkelės antdėklas
- 3.4.1. Gamintojas ir adresas:
- 3.4.2. Markė:
- 3.4.3. Tipas:
- 3.4.4. Identifikavimo duomenys (stabdžių trinkelės antdėklo tipo identifikavimo duomenys):
- 3.4.5. Mažiausias storis (nusidėvėjimo riba): mm
- 3.4.6. Stabdžių trinkelės antdėklo pritvirtinimo prie stabdžių trinkelės būdas:
- 3.4.6.1. Blogiausias tvirtinimo atvejis (jeigu yra keli):
- 3.5. Diskinio stabdžio duomenys
- 3.5.1. Prijungimo prie ašies tipas (ašinis, radialinis, integruotas ir kt.):
- 3.5.2. Stabdžio reguliavimo įtaisas (išorinis/integruotas):
- 3.5.3. Didžiausia pavaros eiga: mm
- 3.5.4. Deklaruota didžiausia stabdžių valdymo jėga Th_{Amax} : daN
- 3.5.4.1. $C_{max} = Th_{Amax} \cdot l_e$: Nm
- 3.5.5. Trinties spindulys: $r_e =$ mm
- 3.5.6. Svirties ilgis: $l_e =$ mm
- 3.5.7. Stabdžių valdymo ir stabdymo jėgų santykis (l_e/e_v): $i =$
- 3.5.8. Mechaninis veiksmingumas: $\eta =$
- 3.5.9. Deklaruota stabdžių valdymo slenkstinė jėga $Th_{A0,dec}$: N
- 3.5.9.1. $C_{0,dec} = Th_{A0,dec} \cdot l_e$: Nm
- 3.5.10. Mažiausias rotorius storis (nusidėvėjimo riba): mm
- 3.6. Stabdžių disko duomenys
- 3.6.1. Diskų tipo aprašymas:
- 3.6.2. Prijungimas arba primontavimas prie stebulės:
- 3.6.3. Ventiliavimas (taip/ne):
- 3.6.4. Deklaruota masė: kg
- 3.6.5. Vardinė masė: kg
- 3.6.6. Deklaruotas išorinis skersmuo: mm
- 3.6.7. Mažiausias išorinis skersmuo: mm
- 3.6.8. Trinties žiedo vidinis skersmuo: mm
- 3.6.9. Ventiliacinio kanalo plotis (jei taikoma): mm
- 3.6.10. Pagrindinė medžiaga:
- 3.7. Stabdžių trinkelės duomenys
- 3.7.1. Gamintojas ir adresas:

- 3.7.2. Markė:
- 3.7.3. Tipas:
- 3.7.4. Identifikavimo duomenys (trinkelės galinės plokštės tipo identifikavimo duomenys):
- 3.7.5. Mažiausias storis (nusidėvėjimo riba): mm
- 3.7.6. Stabdžių trinkelės antdėklo pritvirtinimo prie stabdžių trinkelės galinės plokštės būdas:
- 3.7.6.1. Blogiausias tvirtinimo atvejis (jeigu yra keli):
-

12 PRIEDAS

TRANSPORTO PRIEMONIŲ, KURIOSE ĮRENGTOS INERCINĖS (SAVIRIDOS) STABDŽIŲ SISTEMOS, BANDYMŲ SĄLYGOS

1. BENDROSIOS NUOSTATOS
 - 1.1. Priekabos inercinė (saviridos) stabdžių sistema yra sudaryta iš valdiklio, pavaros ir rato stabdžio mechanizmų (toliau – stabdžiai).
 - 1.2. Valdiklis – į traukos įtaisą (sukabinimo galvutę) integruotų sudedamųjų dalių visuma.
 - 1.3. Pavara – tarp sukabinimo galvutės paskutinės dalies ir stabdžio pirmosios dalies esančių sudedamųjų dalių visuma.
 - 1.4. *Stabdys* – dalis, kurioje sukuriama riedančią transporto priemonę stabdančios jėgos. Stabdžio pirmoji dalis yra svirtis, veikianti stabdžio kumštelį ar panašias sudedamąsias dalis (mechaninės pavaros inercinė stabdžių sistema), arba stabdžių cilindras (hidraulinės pavaros inercinė stabdžių sistema).
 - 1.5. Stabdžių sistemos, kuriose sukaupia energija (pvz., elektros, pneumatinė ar hidraulinė) priekabai perduodama vilkiko ir yra reguliuojama tik sukabintuvą veikiančia trauka, pagal šią taisyklę inercinėmis stabdžių sistemomis nelaikomos.
 - 1.6. Bandymai
 - 1.6.1. Pagrindinių stabdžio sudedamųjų dalių nustatymas
 - 1.6.2. Pagrindinių valdiklio sudedamųjų dalių nustatymas ir valdiklio atitikties šios taisyklės nuostatomis patikrinimas
 - 1.6.3. Transporto priemonėje tikrinama:
 - a) valdiklio ir stabdžio suderinamumas ir
 - b) pavara.
2. SIMBOLIAI IR APIBRĖŽTYS
 - 2.1. Naudojami matavimo vienetai
 - 2.1.1. Masė: kg;
 - 2.1.2. Jėga: N;
 - 2.1.3. Laisvojo kritimo pagreitis: $g = 9,81 \text{ m/s}^2$
 - 2.1.4. Sukimo momentai: Nm;
 - 2.1.5. Plotas: cm^2 ;
 - 2.1.6. Slėgis: kPa;
 - 2.1.7. Ilgis: matavimo vienetai nurodomi atsižvelgiant į konkretų atvejį.
 - 2.2. Visų tipų stabdžiams taikomi simboliai (žr. šio priedo 1 priedėlio 1 brėžinį):
 - 2.2.1. G_A – gamintojo deklaruota didžiausioji techniškai leidžiama priekabos masė;
 - 2.2.2. G'_A – gamintojo deklaruota priekabos didžiausioji masė, kurią įmanoma sustabdyti valdikliu;
 - 2.2.3. G_B – priekabos didžiausioji masė, kurią įmanoma sustabdyti visais kartu įjungtais priekabos stabdžiais:

$$G_B = n \cdot G_{B_0}$$

- 2.2.4. G_{Bo} – gamintojo deklaruota priekabos didžiausiosios leidžiamosios masės dalis, kurią įmanoma sustabdyti vienu stabdžiu;
- 2.2.5. B^* – būtina stabdymo jėga;
- 2.2.6. B – būtina stabdymo jėga, atsižvelgiant į riedėjimo varžą;
- 2.2.7. D^* – sukabintuvą veikianti leidžiamoji trauka;
- 2.2.8. D – sukabintuvą veikianti trauka;
- 2.2.9. P' – valdiklio išėjimo jėga;
- 2.2.10. K – papildoma valdiklio jėga, sutartinai išreiškiama kaip jėga D , atitinkanti ekstrapoliuotosios kreivės, žyminčios P' atsižvelgiant į D , ir abscisių ašies sankirtos tašką ir matuojama įtaisui esant viduriniame eigos taške (žr. šio priedo 1 priedėlio 2 ir 3 brėžinius);
- 2.2.11. K_A – valdiklio jėgos slenkstis, t. y. sukabinimo galvutę veikianti didžiausia trauka, kuri gali būti trumpai taikoma nesukuriant valdiklio išėjimo jėgos. Simboliu K_A sutartinai žymima jėga, išmatuota, kai sukabinimo galvutė imama stumti atgal 10–15 mm/s greičiu, o valdiklio pavara yra neprijungta;
- 2.2.12. D_1 – sukabinimo galvutę veikianti didžiausia jėga, kai ji s mm/s + 10 % greičiu stumiama atgal, o pavara yra neprijungta;
- 2.2.13. D_2 – sukabinimo galvutę veikianti didžiausia jėga, kai ji s mm/s + 10 % greičiu traukiama iš didžiausio gniuždymo padėties, o pavara yra neprijungta;
- 2.2.14. η_{Ho} – inercinio valdiklio veiksmingumas;
- 2.2.15. η_{H1} – pavaros sistemos veiksmingumas;
- 2.2.16. η_H – bendras valdiklio ir pavaros veiksmingumas: $\eta_H = \eta_{Ho} \cdot \eta_{H1}$;
- 2.2.17. S – valdiklio eiga (mm);
- 2.2.18. s' – efektyvioji (naudingoji) valdiklio eiga (mm), nustatyta laikantis šio priedo 9.4 punkto reikalavimų;
- 2.2.19. s'' – pagrindinio cilindro rezervinė eiga (mm), matuojama prie sukabinimo galvutės;
- 2.2.19.1. s_{Hz} – pagrindinio cilindro eiga (mm) pagal šio priedo 1 priedėlio 8 brėžinį;
- 2.2.19.2. s''_{Hz} – pagrindinio cilindro rezervinė eiga (mm), matuojama prie švaistiklio pagal 8 brėžinį;
- 2.2.20. s_o – eigos nuostoliai, t. y. sukabinimo galvutės eiga (mm), kai sukabinimo galvutė aktyvinama taip, kad pasislinktų iš 300 mm virš horizontalės esančio taško į tašką, esantį 300 mm žemiau horizontalės, kai pavara nejudą;
- 2.2.21. $2s_B$ – stabdžių trinkelės pakilimo aukštis (stabdžių trinkelės veikimo eiga) (mm), nustatytas išmatavus su naudojamu įtaisu lygiagretų skersmenį, bandymo metu nereguliuojant stabdžių;
- 2.2.22. $2s_B^*$ – mažiausias būgninių rato stabdžio mechanizmų stabdžių trinkelės centro pakilimo aukštis (mažiausia stabdžių trinkelės veikimo eiga) (mm):

$$2s_B^* = 2,4 + \frac{4}{1\,000} \cdot 2r$$

$2r$ – stabdžių būgno skersmuo (mm) (žr. šio priedo 1 priedėlio 4 brėžinį).

Jeigu diskiniai rato stabdžio mechanizmai yra su hidrauline pavarą:

$$2s_B^* = 1,1 \cdot \frac{10 \cdot V_{60}}{F_{RZ}} + \frac{1}{1\,000} \cdot 2r_A$$

Čia:

V_{60} – vieno rato stabdžio mechanizmo sugeriamo skysčio tūris, esant $1,2 B^* = 0,6 \cdot G_{Bo}$ dydžio stabdymo jėgą atitinkančiam slėgiui ir didžiausiam padangos spinduliui,

ir

$2r_A$ – išorinis stabdžių disko skersmuo

(V_{60} matuojama cm^3 , F_{RZ} – cm^2 , o r_A – mm);

2.2.23. M^* – 3 priedėlio 5 dalyje gamintojo nurodytas stabdymo momentas. Šiuo stabdymo momentu turi būti sukuriama bent nustatytoji stabdymo jėga B^* ;

2.2.23.1. M_T – bandomasis stabdymo momentas, kai perkrovo saugiklis neįrengtas (pagal 6.2.1 punktą);

2.2.24. R – dinaminis padangos riedėjimo spindulys (m);

2.2.25. N – stabdžių skaičius;

2.2.26. M_r – didžiausias stabdymo momentas, esant didžiausiai leidžiamajai eigai s_r arba didžiausiajam leidžiamajam skysčio tūriui V_r , kai priekaba juda atgal (įskaitant riedėjimo varžą, lygią $0,01 \cdot g \cdot G_{Bo}$);

2.2.27. s_r – didžiausioji leidžiamoji eiga prie stabdžių valdymo svirties, kai priekaba juda atgal;

2.2.28. V_r – didžiausias leidžiamasis skysčio tūris, sugeriamas vieno stabdomojo rato, kai priekaba juda atgal.

2.3. Mechaninės pavaros stabdžių sistemoms taikomi simboliai (žr. šio priedo 1 priedėlio 5 brėžinį):

2.3.1. i_{Ho} – sukabinimo galvutės eigos ir svirties eigos valdiklio išėjimo pusėje redukcinis santykis;

2.3.2. i_{H1} – svirties eigos valdiklio išėjimo pusėje ir stabdžio svirties eigos redukcinis santykis (pavaros žeminimas);

2.3.3. i_H – sukabinimo galvutės eigos ir stabdžio svirties eigos redukcinis santykis:

$$i_H = i_{Ho} \cdot i_{H1}$$

2.3.4. i_g – stabdžio svirties eigos ir stabdžių trinkelės centro pakilimo aukščio (veikimo eigos) redukcinis santykis (žr. šio priedo 1 priedėlio 4 brėžinį);

2.3.5. P – jėga, kuria veikiama stabdžių valdymo svirtis (žr. šio priedo 1 priedėlio 4 brėžinį);

2.3.6. P_o – stabdžių atitraukimo jėga, kai priekaba juda į priekį, t. y. funkcijos $M = f(P)$ grafike jėgos P vertė šios funkcijos ekstrapoliuotosios dalies ir absčių ašies sankirtos taške (žr. šio priedo 1 priedėlio 6 brėžinį);

2.3.6.1. P_{or} – stabdžių atitraukimo jėga, kai priekaba juda atgal (žr. šio priedo 1 priedėlio 6 brėžinį);

2.3.7. P^* – jėga, kuria veikiama stabdžių valdymo svirtis, kad būtų sukurta stabdymo jėga B^* ;

2.3.8. P_T – bandomo jėga pagal 6.2.1 punktą;

2.3.9. ρ – stabdžio charakteristika, kai priekaba juda į priekį, apskaičiuota pagal šią formulę:

$$M = \rho (P - P_o)$$

2.3.9.1. ρ_r – stabdžio charakteristika, kai priekaba juda atgal, apskaičiuota pagal šią formulę:

$$M_r = \rho_r (P_r - P_{or})$$

2.3.10. s_{cf} – galinio kabelio ar strypo eiga prie kompensatoriaus, stabdžiams veikiant pirmyn (!);

2.3.11. s_{cr} – galinio kabelio ar strypo eiga prie kompensatoriaus, stabdžiams veikiant atbuline kryptimi (!);

2.3.12. s_{cd} – diferencialo eiga prie kompensatoriaus, tik vienam stabdžiui veikiant pirmyn, o kitam – atbuline kryptimi (!).

Čia: $s_{cd} = s_{cr} - s_{cf}$ (žr. 1 priedėlio 5A brėžinį).

2.4. Hidraulinės pavaros stabdžių sistemoms taikomi simboliai (žr. šio priedo 1 priedėlio 8 brėžinį):

2.4.1. i_h – sukabinimo galvutės eigos ir pagrindinio cilindro stūmoklio eigos redukcinis santykis;

2.4.2. i'_g – cilindro traukos taško eigos ir stabdžių trinkelės centro pakilimo aukščio (veikimo eigos) redukcinis santykis;

2.4.3. F_{RZ} – būgninio stabdžio (-ių) vieno rato cilindro stūmoklio paviršiaus plotas; diskinio stabdžio (-ių) vienoje disko pusėje esančio stūmoklio (-ių) su apkaba paviršiaus plotų suma;

2.4.4. F_{HZ} – pagrindinio cilindro stūmoklio paviršiaus plotas;

2.4.5. P – hidraulinis slėgis stabdžių cilindre;

2.4.6. p_o – stabdžių atitraukimo slėgis stabdžių cilindre, kai priekaba juda į priekį, t. y. funkcijos $M = f(p)$ grafike slėgio p vertė šios funkcijos ekstrapoliuotosios dalies ir absčių ašies sankirtos taške (žr. šio priedo 1 priedėlio 7 brėžinį);

2.4.6.1. p_{or} – stabdžių atitraukimo slėgis, kai priekaba juda atgal (žr. šio priedo 1 priedėlio 7 brėžinį);

2.4.7. p^* – hidraulinis slėgis stabdžių cilindre, kad būtų sukurta stabdymo jėga B^* ;

2.4.8. p_T – bandymo slėgis pagal 6.2.1 punktą;

2.4.9. ρ' – stabdžio charakteristika, kai priekaba juda į priekį, apskaičiuota pagal šią formulę:

$$M = \rho' (p - p_o)$$

2.4.9.1. ρ'_r – stabdžio charakteristika, kai priekaba juda atgal, apskaičiuota pagal šią formulę:

$$M_r = \rho'_r (p_r - p_{or})$$

2.5. Simboliai, taikomi laikantis su perkrovos saugikliais susijusių stabdymo reikalavimų

2.5.1. D_{op} – valdiklio įėjimo pusėje veikianti jėga, kuriai esant perkrovos saugiklis ima veikti;

2.5.2. M_{op} – stabdymo momentas, kuriam esant perkrovos saugiklis ima veikti (kaip deklaruota gamintojo);

2.5.3. M_{Top} – mažiausias bandomasis stabdymo momentas, jeigu yra įrengtas perkrovos saugiklis (pagal 6.2.2.2 punktą);

(!) 2.3.10, 2.3.11 ir 2.3.12 punktai taikomi tik stovėjimo stabdžių diferencialo eigos apskaičiavimo metodu.

- 2.5.4. P_{op_min} – stabdį veikianti jėga, kuriai esant perkrovos saugiklis ima veikti (pagal 6.2.2.1 punktą);
- 2.5.5. P_{op_max} – didžiausia jėga (kai sukabinimo galvutė yra visiškai nustumta atgal), kuria perkrovos saugiklis veikia stabdį (pagal 6.2.2.3 punktą);
- 2.5.6. p_{op_min} – stabdį veikiantis slėgis, kuriam esant perkrovos saugiklis ima veikti (pagal 6.2.2.1 punktą);
- 2.5.7. p_{op_max} – didžiausias hidraulinis slėgis (kai sukabinimo galvutė yra visiškai nustumta atgal), kuriuo perkrovos saugiklis veikia stabdžių pavarą (pagal 6.2.2.3 punktą);
- 2.5.8. P_{Top} – mažiausia bandomoji stabdymo jėga, jeigu yra įrengtas perkrovos saugiklis (pagal 6.2.2.2 punktą);
- 2.5.9. p_{Top} – mažiausias bandomasis stabdžių slėgis, jeigu yra įrengtas perkrovos saugiklis (pagal 6.2.2.2 punktą).

3. BENDRIEJI REIKALAVIMAI

- 3.1. Jėga iš sukabinimo galvutės į priekabos stabdžius turi būti perduodama trauklėmis arba vienos ar kelių rūšių skysčiais. Tačiau daliai perdavimo sistemos galima naudoti šarvuotąjį kabelį (Boudeno lyną); ši dalis turi būti kuo trumpesnė. Valdymo strypai ir kabeliai negali liestis su priekabos važiuokle ar kitais paviršiais, kurie gali turėti poveikio stabdžio nuspaudimui ar atleidimui.
- 3.2. Visi varžtai jungtyse turi būti tinkamai apsaugoti. Be to, tos jungtys turi būti savitėpės arba lengvai sutepamos.
- 3.3. Inercinio stabdymo įtaisai turi būti išdėstyti taip, kad, sukabinimo galvutei pasislinkus iki galo, jokia pavaros dalis neįstrigtų, negrįžtamai nesideformuotų arba nesulūžtų. Tai turi būti patikrinama pavaros galinę dalį atkabinus nuo stabdžių valdymo svirčių.
- 3.4. Inercinė stabdžių sistema turi leisti priekabai kartu su vilkiku judėti atbuline eiga ir nesukurti didesnės nei $0,08 g \cdot G_A$ ilgalaiškės stabdymo jėgos. Šiuo tikslu naudojami įtaisai turi veikti automatiškai ir, priekabai pajudėjus į priekį, automatiškai išsijungti.
- 3.5. Bet koks šio priedo 3.4 punkte nurodytu tikslu įrengtas specialus įtaisas turi būti toks, kad stovėjimo stabdžių veiksmingumas įkalnėje nesumažėtų.
- 3.6. Inercinėse stabdžių sistemose gali būti įrengti perkrovos saugikliai. Jie neturi suveikti, kai jėga yra mažesnė nei $D_{op} = 1,2 \cdot D^*$ (kai yra įrengti prie valdiklio) arba mažesnė nei $P_{op} = 1,2 \cdot P^*$ ar kai slėgis yra mažesnis nei $p_{op} = 1,2 \cdot p^*$ (kai yra įrengti prie rato stabdžio mechanizmo); čia jėga P^* ir slėgis p^* atitinka stabdymo jėgą B^* , lygią $0,5 \cdot g \cdot G_{Bo}$.

4. VALDIKLAMS TAIKOMI REIKALAVIMAI

- 4.1. Valdiklio slankiosios dalys turi būti pakankamai ilgos, kad visa eiga būtų įmanoma net ir tada, kai yra prikabinta priekaba.
- 4.2. Slankiosios dalys turi būti apsaugotos silfonais arba kitu lygiaverčiu įtaisu. Jos turi būti tepamos arba pagamintos iš savitėpių medžiagų. Besitrinantys paviršiai turi būti pagaminti iš tokios medžiagos, kad nebūtų nei elektrocheminės reakcijos, nei mechaninio nesuderinamumo, dėl kurio slankiosios dalys galėtų įstrigti.
- 4.3. Valdiklio įtempio slenkstis (K_A) turi būti ne mažesnis kaip $0,02 g \cdot G'_A$ ir ne didesnis kaip $0,04 g \cdot G'_A$.
- 4.4. Priekabų su standžiosiomis vilktimis didžiausia gniuždymo jėga D_1 negali viršyti $0,10 g \cdot G'_A$, o daugiausių priekabų su pasukamosiomis vilktimis – $0,067 g \cdot G'_A$.

- 4.5. Didžiausia vilkimo jėga D_2 turi būti ne mažesnė kaip $0,1 \text{ g} \cdot G'_A$ ir ne didesnė kaip $0,5 \text{ g} \cdot G'_A$.
5. VALDIKLIŲ BANDYMAI IR MATAVIMAI
- 5.1. Tikrinama bandymus atliekančiai techninei tarnybai pateiktų valdiklių atitiktis šio priedo 3 ir 4 dalių reikalavimams.
- 5.2. Išmatuojamos šios visų tipų stabdžių charakteristikos:
- 5.2.1. eiga s ir efektyvioji eiga s' ;
- 5.2.2. papildoma jėga K ;
- 5.2.3. jėgos slenkstis K_A ;
- 5.2.4. gniuždymo jėga D_1 ;
- 5.2.5. vilkimo jėga D_2 .
- 5.3. Turėtų būti nustatomos šios mechaninės pavaros inercinių stabdžių sistemų charakteristikos:
- 5.3.1. redukcinis santykis i_{H0} , matuojamas valdikliui esant viduriniame eigos taške;
- 5.3.2. valdiklio išėjimo jėga P' kaip vilktį veikiančios traukos D funkcija.

Papildoma jėga K ir veiksmingumas išvedami pagal reprezentatyviąją kreivę, nubrėžtą atlikus minėtuosius matavimus:

$$\eta_{H0} = \frac{1}{i_{H0}} \cdot \frac{P'}{D - K}$$

(žr. šio priedo 1 priedėlio 2 brėžinį).

- 5.4. Turėtų būti nustatomos šios hidraulinės pavaros inercinių stabdžių sistemų charakteristikos:
- 5.4.1. redukcinis santykis i_h , matuojamas valdikliui esant viduriniame eigos taške;
- 5.4.2. pagrindinio cilindro išėjimo slėgis p kaip gamintojo nurodytų vilktis veikiančios traukos D ir pagrindinio cilindro stūmoklio paviršiaus ploto F_{HZ} funkcija. Papildoma jėga K ir veiksmingumas išvedami pagal reprezentatyviąją kreivę, nubrėžtą atlikus minėtuosius matavimus:

$$\eta_{H0} = \frac{1}{i_h} \cdot \frac{p \cdot F_{HZ}}{D - K}$$

(žr. šio priedo 1 priedėlio 3 brėžinį);

- 5.4.3. pagrindinio cilindro rezervinė eiga s' , kaip nurodyta šio priedo 2.2.19 punkte;
- 5.4.4. pagrindinio cilindro stūmoklio paviršiaus plotas F_{HZ} ;
- 5.4.5. pagrindinio cilindro eiga s_{Hz} (mm);
- 5.4.6. pagrindinio cilindro rezervinė eiga s''_{Hz} (mm).
- 5.5. Jei gu daugiau šėse priekabose su pasukamosiomis vilktimis įrengta inercinė stabdžių sistema, reikėtų išmatuoti šio priedo 10.4.1 punkte nurodytus eigos nuostolius s_0 .

6. STABDŽIAMS TAIKOMI REIKALAVIMAI

6.1. Be tikrintinų stabdžių, gamintojas bandymus atliekančiai techninei tarnybai turi pateikti stabdžių brėžinius, kuriuose nurodomas pagrindinių sudedamųjų dalių tipas, matmenys ir medžiaga, taip pat antdėklų markė ir tipas. Jeigu stabdžiai yra hidrauliniai, šiuose brėžiniuose turi būti nurodytas stabdžių cilindro paviršiaus plotas F_{RZ} . Be to, gamintojas turi nurodyti stabdymo momentą M^* ir šio priedo 2.2.4 punkte apibrėžtą masę G_{Bo} .

6.2. Bandymų sąlygos

6.2.1. Jeigu inercinėje (saviridos) stabdžių sistemoje perkrovos saugiklio nėra ir jo neketinama įrengti, rato stabdžio mechanizmo bandymai atliekami taikant šias bandymo jėgos ar slėgio vertes:

$$\text{atitinkamai } P_T = 1,8 P^* \text{ arba } p_T = 1,8 p^* \text{ ir } M_T = 1,8 M^*.$$

6.2.2. Jeigu inercinėje (saviridos) stabdžių sistemoje perkrovos saugiklis yra arba jį ketinama įrengti, rato stabdžio mechanizmo bandymai atliekami taikant šias bandymo jėgos ar slėgio vertes:

6.2.2.1. gamintojo nurodytas mažiausias perkrovos saugiklio konstrukcines vertes, ne mažesnes kaip:

$$P_{op} = 1,2 P^* \text{ arba } p_{op} = 1,2 p^*$$

6.2.2.2. mažiausios bandymo jėgos P_{Top} arba mažiausio bandymo slėgio p_{Top} ir mažiausio bandymo jėgos momento M_{Top} intervalai:

$$P_{Top} - \text{nuo } 1,1 \text{ iki } 1,2 P^* \text{ arba } p_{Top} - \text{nuo } 1,1 \text{ iki } 1,2 p^*$$

ir

$$M_{Top} - \text{nuo } 1,1 \text{ iki } 1,2 M^*$$

6.2.2.3. gamintojo nurodytas didžiausias perkrovos saugiklio vertes (P_{op_max} arba p_{op_max}), ne didesnes kaip atitinkamai P_T arba p_T .

7. STABDŽIŲ BANDYMAI IR MATAVIMAI

7.1. Tikrinama bandymus atliekančiai techninei tarnybai pateiktų stabdžių ir sudedamųjų dalių atitiktis šio priedo 6 dalies reikalavimams.

7.2. Turėtų būti nustatomos šios charakteristikos:

7.2.1. mažiausias stabdžių trinkelės pakilimo aukštis (mažiausia stabdžių trinkelės veikimo eiga) $2s_B^*$;

7.2.2. stabdžių trinkelės centro pakilimo aukštis (stabdžių trinkelės veikimo eiga) $2s_B$ (ji turi būti didesnė už $2s_B^*$).

7.3. Nustatomos šios mechaninių stabdžių charakteristikos:

7.3.1. redukcinis santykis i_g (žr. šio priedo 1 priedėlio 4 brėžinį);

7.3.2. stabdymo momento M^* jėga P^* ;

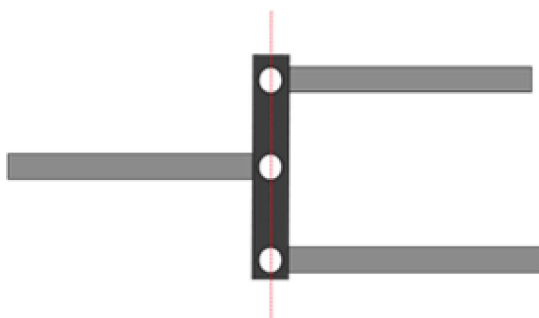
7.3.3. momentas M^* kaip jėgos P^* , kuria veikiama mechaninės pavaros sistemų valdymo svirtis, funkcija.

Stabdymo paviršių sukimosi greitis turi atitikti 60 km/h pradinį transporto priemonės greitį, kai priekaba juda į priekį, ir 6 km/h greitį, kai priekaba juda atgal. Šios charakteristikos išvedamos pagal kreivę, nubrėžtą atlikus minėtuosius matavimus (žr. šio priedo 1 priedėlio 6 brėžinį):

7.3.3.1. stabdžių atitraukimo jėga P_o ir būdingoji vertė ρ , kai priekaba juda į priekį;

7.3.3.2. stabdžių atitraukimo jėga P_{or} ir būdingoji vertė ρ_r , kai priekaba juda atgal;

- 7.3.3.3. didžiausias stabdymo momentas M_p , kol bus pasiekta didžiausioji leidžiamoji eiga s_p , kai priekaba juda atgal (žr. šio priedo 1 priedėlio 6 brėžinį);
- 7.3.3.4. didžiausioji leidžiamoji eiga prie stabdžių valdymo svirties, kai priekaba juda atgal (žr. šio priedo 1 priedėlio 6 brėžinį).
- 7.4. Turėtų būti nustatomos šios hidraulinių stabdžių charakteristikos:
- 7.4.1. redukcinis santykis i_g' (žr. šio priedo 1 priedėlio 8 brėžinį);
- 7.4.2. stabdymo momento M^* slėgis p^* ;
- 7.4.3. momentas M^* kaip hidraulinės pavaros sistemų stabdžių cilindrą veikiančio slėgio p^* funkcija.
- Stabdymo paviršių sukimosi greitis turi atitikti 60 km/h pradinį transporto priemonės greitį, kai priekaba juda į priekį, ir 6 km/h greitį, kai priekaba juda atgal. Šios charakteristikos išvedamos pagal kreivę, nubrėžtą atlikus minėtuosius matavimus (žr. šio priedo 1 priedėlio 7 brėžinį):
- 7.4.3.1. stabdžių atitraukimo slėgis p_o ir charakteristika ρ' , kai priekaba juda į priekį;
- 7.4.3.2. stabdžių atitraukimo slėgis p_{or} ir charakteristika ρ'_r , kai priekaba juda atgal;
- 7.4.3.3. didžiausias stabdymo momentas M_p , kol bus pasiektas didžiausias leidžiamasis skysčio tūris V_p , kai priekaba juda atgal (žr. šio priedo 1 priedėlio 7 brėžinį);
- 7.4.3.4. didžiausias leidžiamasis skysčio tūris V_p , sugeriamas vieno stabdomojo rato, kai priekaba juda atgal (žr. šio priedo 1 priedėlio 7 brėžinį);
- 7.4.4. stabdžių cilindro stūmoklio paviršiaus plotas F_{RZ} .
- 7.5. Alternatyvi I tipo bandymo atlikimo tvarka
- 7.5.1. Pateiktos tipui patvirtinti transporto priemonės I tipo bandymas pagal 4 priedo 1.5 punktą gali būti neatliekamas, jeigu stabdžių sistemos sudedamosios dalys bandomos naudojant inercinį bandymų stendą laikantis 4 priedo 1.5.2 ir 1.5.3 punktuose nustatytų reikalavimų.
- 7.5.2. Alternatyvia tvarka I tipo bandymai atliekami pagal 11 priedo 2 priedėlio 3.5.2 punkto nuostatas (analogiškai taikoma ir diskiniams stabdžiams).
8. IMITUOJAMO NUOLYDŽIO STOVĖJIMO STABDŽIŲ JĖGOS DIFERENCIALAS
- 8.1. Skaičiavimo metodas
- 8.1.1. Kai stovėjimo stabdys yra neveikos būsenos, kompensatoriaus sukimosi centrai turi būti tiesioje linijoje.



Visi kompensatoriaus sukimosi centrai turi būti vienoje linijoje

Gali būti naudojami ir kitokie išdėstymo būdai, jeigu jais abiejuose galiniuose kabeliuose užtikrinamas vienodas įtempis net jei esama galinių kabelių eigos skirtumų.

- 8.1.2. Turi būti pateikti išsamūs brėžiniai, iš kurių būtų matyti, kad kompensatoriaus lankstymosi pakanka vienodam įtempimui kiekviename galiniame kabelyje užtikrinti. Atstumas per visą kompensatoriaus plotį turi būti pakankamas, kad diferencialas galėtų lengvai judėti iš kairės į dešinę. Jungo šakutės taip pat turi būti pakankamai giliai, palyginti su pločiu, kad netrukdytų lankstyti, kai kompensatorius nustatytas kampu.

Diferencialo eiga prie kompensatoriaus (s_{cd}) gaunama taip:

$$s_{cd} \geq 1,2 \cdot (S_{cr} - S_c')$$

Čia:

$$S_c' = S'/i_H \text{ (eiga prie kompensatoriaus judant pirmyn) ir } S_c' = 2 \cdot S_B/i_B$$

$$S_{cr} = S_r/i_H \text{ (eiga prie kompensatoriaus judant atgal).}$$

9. BANDYMŲ ATASKAITOS

Kartu su priekabų, kuriose įrengtos inercinės stabdžių sistemos, patvirtinimo paraiškoms pateikiamos su valdikliu ir stabdžiais susijusios bandymų ataskaitos ir inercinio tipo valdiklio, pavaros įtaiso ir priekabos stabdžių suderinamumo bandymų ataskaita, o tose ataskaitose pateikiami bent šio priedo 2, 3 ir 4 priedėliuose nurodyti duomenys.

10. VALDIKLIO IR TRANSPORTO PRIEMONĖS STABDŽIŲ SUDERINAMUMAS

- 10.1. Atsižvelgiant į valdiklio (2 priedėlis), stabdžių (3 priedėlis) ir šio priedo 4 priedėlio 4 dalyje nurodytas priekabos charakteristikas, transporto priemonė patikrinama siekiant nustatyti, ar priekabos inercinė stabdžių sistema atitinka nustatytus reikalavimus.

10.2. Bendrieji visų tipų stabdžių patikrinimai

- 10.2.1. Turi būti patikrinamos visos transporto priemonės pavaros dalys, kurios nebuvo patikrintos tuo pat metu, kaip valdiklis ar stabdžiai. Patikrinimo rezultatai nurodomi šio priedo 4 priedėlyje pateiktoje formoje (pvz., i_{H1} ir η_{H1}).

10.2.2. Masė

- 10.2.2.1. Priekabos didžiausioji masė G_A turi neviršyti didžiausiosios masės G'_A , kuriai leidžiama naudoti atitinkamą valdiklį.

- 10.2.2.2. Priekabos didžiausioji masė G_A turi neviršyti didžiausiosios masės G_B , kurią įmanoma sustabdyti visais kartu įjungtais priekabos stabdžiais.

10.2.3. Jėgos

- 10.2.3.1. Jėgos slenkstis K_A turi būti ne mažesnis kaip $0,02 \text{ g} \cdot G_A$ ir ne didesnis kaip $0,04 \text{ g} \cdot G_A$.

- 10.2.3.2. Priekabų su standžiąja vilktimi didžiausia gniuždymo jėga D_1 negali viršyti $0,10 \text{ g} \cdot G_A$, o daugiaašių priekabų su pasukamąja vilktimi – $0,067 \text{ g} \cdot G_A$.

- 10.2.3.3. Didžiausia vilkimo jėga D_2 turi būti $0,1-0,5 \text{ g} \cdot G_A$.

10.3. Stabdymo veiksmingumo patikrinimas

- 10.3.1. Priekabos ratų pakraštį veikiančių stabdymo jėgų suma turi būti ne mažesnė kaip $B^* = 0,50 \text{ g} \cdot G_A$, įskaitant $0,01 \text{ g} \cdot G_A$ lygią riedėjimo varžą; tai atitinka $0,49 \text{ g} \cdot G_A$ lygią stabdymo jėgą B. Šiuo atveju sukabintuvą veikianti didžiausioji leidžiamoji trauka turi būti:

$D^* = 0,067 \text{ g} \cdot G_A$, daugiaašėms priekaboms su pasukamąja vilktimi,

ir

$D^* = 0,10 \text{ g} \cdot G_A$, priekaboms su standžiąja vilktimi.

Tikrinant, ar šios sąlygos tenkinamos, taikomos šios nelygybės:

- 10.3.1.1. mechaninės pavaros inercinėms stabdžių sistemoms:

$$\left[\frac{B \cdot R}{n} + n \cdot p_o \right] \frac{1}{(D^* - K) \cdot \eta_H} \leq i_H$$

- 10.3.1.2. hidraulinės pavaros inercinėms stabdžių sistemoms:

$$\left[\frac{B \cdot R}{n \cdot \rho'} + p_o \right] \frac{1}{(D^* - K) \cdot \eta_H} \leq \frac{i_H}{F_{HZ}}$$

10.4. Valdiklio eigos patikrinimas

- 10.4.1. Daugiaašių priekabų su pasukamosiomis vilktimis, kurių stabdžių trauklė priklauso nuo vilkimo įtaiso padėties, valdiklių eiga s turi būti ilgesnė už efektyviąją (naudingąją) valdiklio eigą s', o skirtumas turi būti bent lygus eigos nuostoliams s₀. Eigos nuostoliai s₀ turi nevirsyti 10 % efektyviosios eigos s'.

- 10.4.2. Vienašių ir daugiaašių priekabų efektyvioji (naudingoji) valdiklio eiga s' nustatoma taip:

- 10.4.2.1. jeigu stabdžio trauklei įtakos turi vilkimo įtaiso kampinė padėtis:

$$s' = s - s_0$$

- 10.4.2.2. Jeigu eigos nuostolių nėra:

$$s' = s$$

- 10.4.2.3. Hidraulinėse stabdžių sistemose:

$$s' = s - s$$

- 10.4.3. Tikrinant, ar valdiklio eiga yra tinkama, taikomos šios nelygybės:

- 10.4.3.1. mechaninės pavaros inercinėms stabdžių sistemoms:

$$i_H \leq \frac{s'}{s_B^* \cdot i'_g}$$

- 10.4.3.2. hidraulinės pavaros inercinėms stabdžių sistemoms:

$$\frac{i_H}{F_{HZ}} \leq \frac{s'}{2s_B^* \cdot nF_{RZ} \cdot i'_g}$$

10.5. Papildomi patikrinimai

- 10.5.1. Jeigu inercinės stabdžių sistemos yra su mechanine pavara, patikrinama, ar trauklės, kuriomis jėgos iš valdiklio perduodamos stabdžiams, yra tinkamai įrengtos.
- 10.5.2. Jeigu inercinės stabdžių sistemos yra su hidrauline pavara, patikrinama, ar pagrindinio cilindro eiga yra ne mažesnė kaip s/i_n . Žemesnis lygis neleidžiamas.
- 10.5.3. Bendra stabdomos transporto priemonės veikseną patikrinama kelyje, važiuojant įvairiu greičiu ir įvairiu stiprumu bei dažniu spaudžiant stabdžius. Savaiminių neslopinamų virpesių atsirasti negali.

11. BENDROSIOS PASTABOS

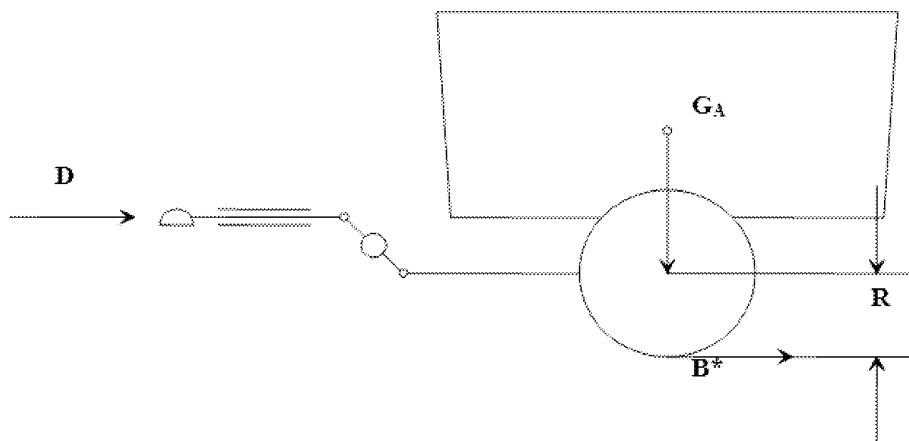
Išdėstyti reikalavimai taikomi įprastiausio pavidalo mechaninės arba hidraulinės pavaros inercinėms stabdžių sistemoms, jeigu, visų pirma, visuose priekabos ratuose sumontuoti to paties tipo stabdžiai ir padangos. Tikrinant mažiau įprasto pavidalo sistemas, išdėstyti reikalavimai kiekvienu konkrečiu atveju pritaikomi pagal aplinkybes.

1 priedėlis

1 brėžinys

Visų tipų stabdžiams taikomi simboliai

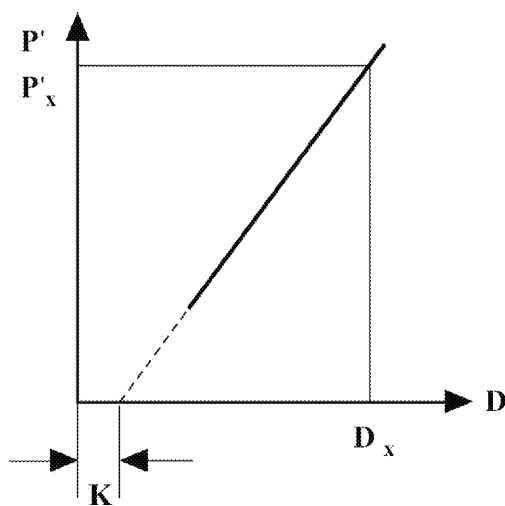
(žr. šio priedo 2.2 punktą)



2 brėžinys

Mechaninė pavara

(žr. šio priedo 2.2.10 ir 5.3.2 punktus)

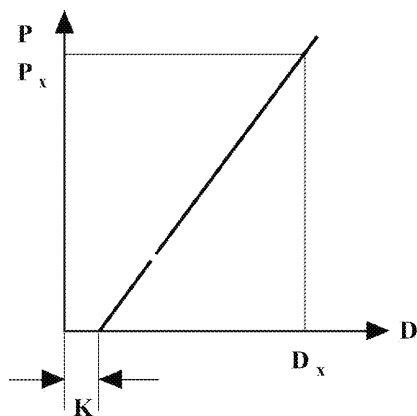


$$\eta_{H0} = \frac{P'_x}{D_x - K} \cdot \frac{1}{i_{H0}}$$

3 brėžinys

Hidraulinė pavara

(žr. šio priedo 2.2.10 ir 5.4.2 punktus)



$$\eta_{H0} = \frac{P_x}{D_x - K} \cdot \frac{F_{HZ}}{i_H}$$

4 brėžinys

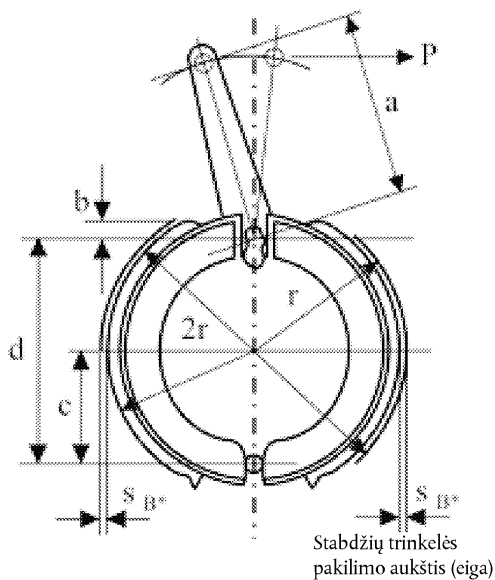
Stabdžių patikrinimai

(žr. šio priedo 2.2.22 ir 2.3.4 punktus)

Jungiamasis strypas ir kumštelis

$$i_x = \frac{a}{2 \cdot b}$$

$$i_y = \frac{a \cdot d}{b \cdot c}$$



Stabdžių trinkelės centro pakilimo aukštis (veikimo eiga)

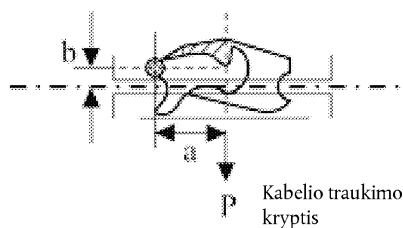
Stabdžių trinkelės pakilimo aukštis (eiga)

$$S_{B^*} = 1,2 + 0,2\% \cdot 2r \text{ mm}$$

Detanderis

$$i_x = \frac{a}{b}$$

$$i_y = 2 \cdot \frac{a \cdot d}{b \cdot c}$$

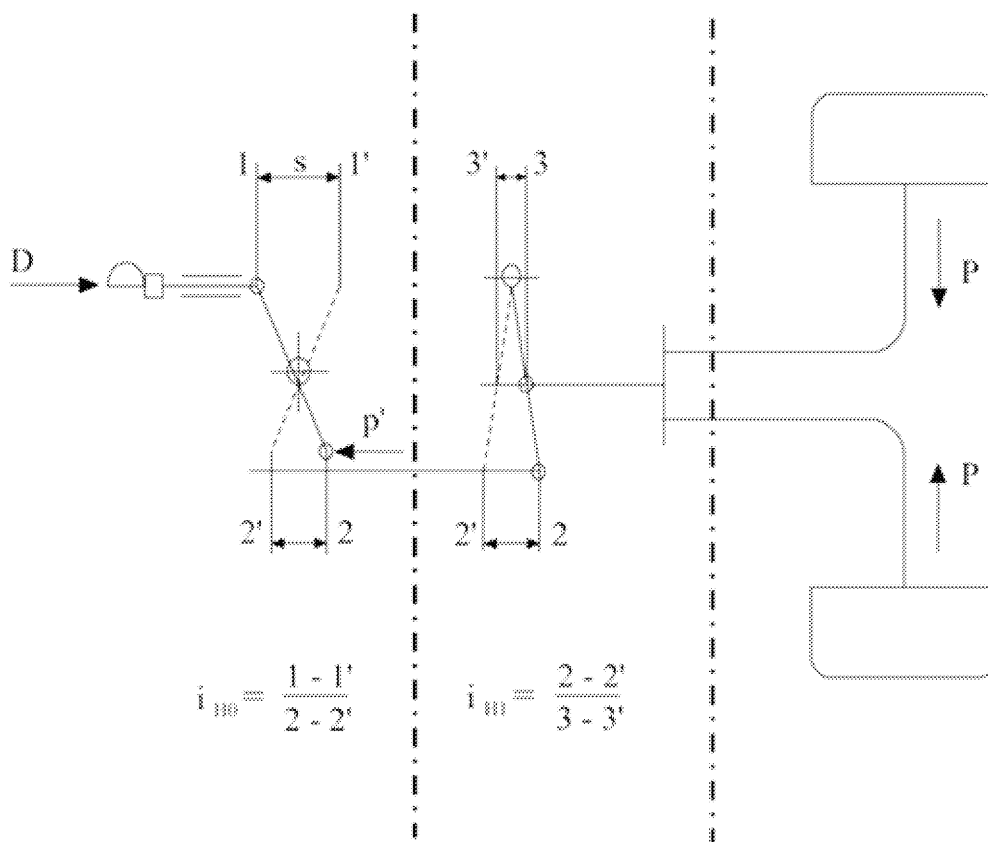


Kabelio traukimo kryptis

5 brėžinys

Mechaninės pavaros stabdžių sistema

(žr. šio priedo 2.3 punktą)



1.2 Valdiklis

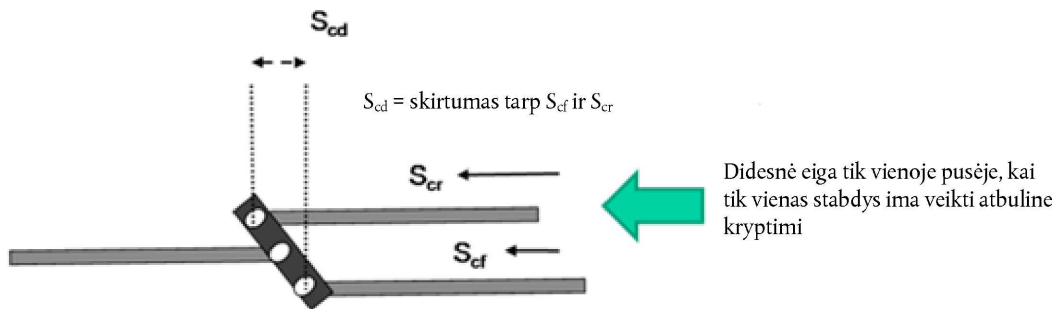
1.3 Pavara

1.4 Stabdžiai

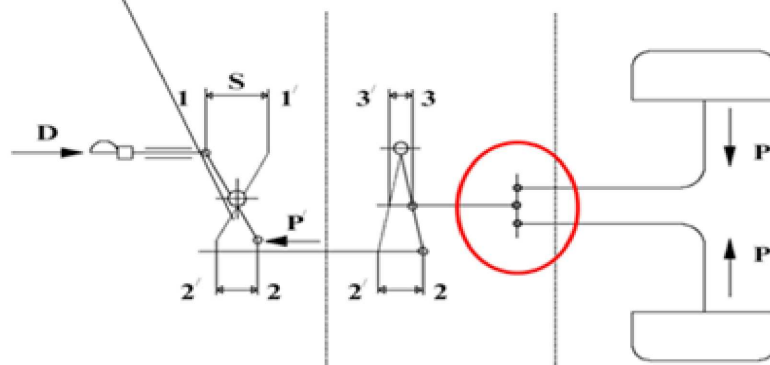
5A brėžinys

Mechaninės pavaros stabdžių sistema

(žr. šio priedo 2.3 punktą)



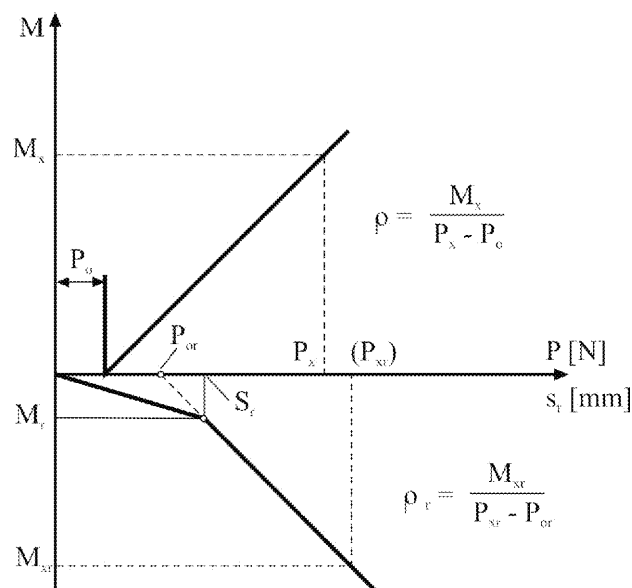
Del kompensatoriaus geometrijos abiejų galinių kabelių įtempimas vienodas



6 brėžinys

Mechaninis stabdys

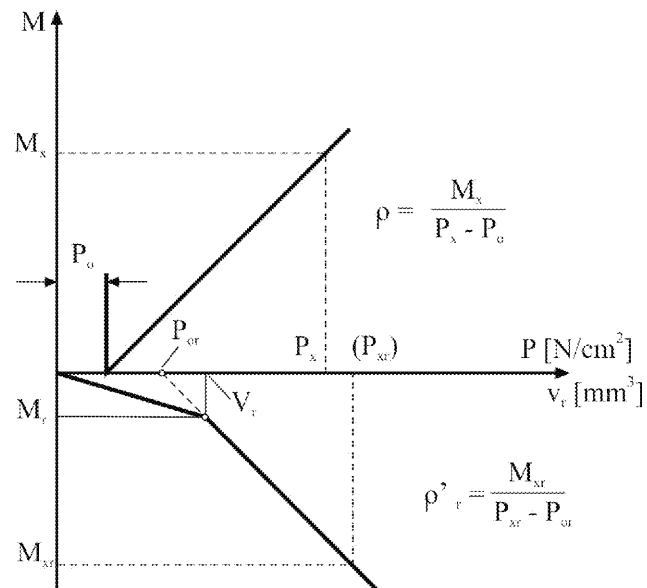
(žr. šio priedo 2 dalį)



7 brėžinys

Hidraulinis stabdys

(žr. šio priedo 2 dalį)



2 priedėlis

Inercinės stabdžių sistemos valdiklio bandymų ataskaita

1. Gamintojas
2. Markė
3. Tipas
4. Priekabų, kurioms gamintojas yra numatęs naudoti valdiklį, charakteristikos
- 4.1. Masė $G'_A =$ kg
- 4.2. Leidžiamoji statinė jėga, vertikaliai veikianti vilkimo įtaiso galvutę N
- 4.3. Priekaba su standžiąja vilktimi / daugiaašė priekaba su pasukamąja vilktimi ⁽¹⁾
5. Trumpas aprašymas
(pridedamų planų ir brėžinių, kuriuose nurodyti matmenys, sąrašas)
6. Valdymo principo diagrama
7. Eiga $s =$ mm
8. Valdiklio redukcinis santykis:
 - 8.1. su mechaniniu pavaros įtaisu ⁽¹⁾
 $i_{Ho} =$ nuo iki ⁽²⁾
 - 8.2. su hidrauliniu pavaros įtaisu ⁽¹⁾
 $i_h =$ nuo iki ⁽²⁾
 $F_{Hz} =$ cm^2
Pagrindinio cilindro eiga s_{Hz} mm
Pagrindinio cilindro rezervinė eiga s''_{Hz} mm
9. Bandymų rezultatai
- 9.1. Veiksmingumas
Su mechaniniu pavaros įtaisu ⁽¹⁾ $\eta_H =$
Su hidrauliniu pavaros įtaisu ⁽¹⁾ $\eta_H =$
- 9.2. Papildoma jėga $K =$ N
- 9.3. Didžiausia gniuždymo jėga $D_1 =$ N
- 9.4. Didžiausia vilkimo jėga $D_2 =$ N
- 9.5. Jėgos slenkstis $K_A =$ N
- 9.6. Eigos nuostoliai ir rezervinė eiga:
kai vilkimo įtaiso padėtis turi įtakos, s_0 ⁽¹⁾ = mm
su hidrauliniu pavaros įtaisu s'' ⁽¹⁾ = $s''_{Hz} \cdot i_h =$ mm
- 9.7. Efektyvioji (naudingoji) valdiklio eiga $s' =$ mm

⁽¹⁾ Išbraukti, kas netaikoma.⁽²⁾ Nurodyti ilgius, kurių santykis taikytas vertei i_{Ho} arba i_h nustatyti.

- 9.8. Šio priedo 3.6 punkte nurodytas perkrovos saugiklis įrengtas / neįrengtas ⁽¹⁾
- 9.8.1. Jeigu perkrovos saugiklis įrengtas prieš valdiklio pavaros svirtį
- 9.8.1.1. Perkrovos saugiklio slenkstinė jėga $D_{op} =$ N
- 9.8.1.2. Jeigu perkrovos saugiklis yra mechaninis ⁽¹⁾, didžiausia jėga, kurią gali sukurti inercinis valdiklis
 $P'_{max}/i_{Ho} = P_{op_max} =$ N
- 9.8.1.3. Jeigu perkrovos saugiklis yra hidraulinis ⁽¹⁾, slėgis, kurį gali sukurti inercinis valdiklis
 $p'_{max}/i_h = p_{op_max} =$ N/cm²
- 9.8.2. Jeigu perkrovos saugiklis įrengtas už valdiklio pavaros svirties
- 9.8.2.1. Perkrovos saugiklio slenkstinė jėga, jeigu perkrovos saugiklis yra mechaninis ⁽¹⁾
- $D_{op} \cdot i_{Ho} =$ N
- jeigu perkrovos saugiklis yra hidraulinis ⁽¹⁾
 $D_{op} \cdot i_h =$ N
- 9.8.2.2. Jeigu perkrovos saugiklis yra mechaninis ⁽¹⁾, didžiausia jėga, kurią gali sukurti inercinis valdiklis
 $P'_{max} = P_{op_max} =$ N
- 9.8.2.3. Jeigu perkrovos saugiklis yra hidraulinis ⁽¹⁾, slėgis, kurį gali sukurti inercinis valdiklis
 $p'_{max} = p_{op_max} =$ N/cm²
10. Aprašytasis valdiklis atitinka šio priedo 3, 4 ir 5 dalyse nustatytus reikalavimus / neatitinka šio priedo 3, 4 ir 5 dalyse nustatytų reikalavimų ⁽¹⁾.
 Parašas: Data:
11. Šis bandymas atliktas ir apie rezultatus pranešta pagal atitinkamas Taisyklės Nr. 13 su paskutiniais pakeitimais, kurių serijos numeris yra, 12 priedo nuostatas.
 Bandymą atlikusi techninė tarnyba ⁽²⁾
 Parašas: Data:
12. Tipo patvirtinimo institucija ⁽²⁾
 Parašas: Data:

⁽¹⁾ Išbraukti, kas netaikoma.

⁽²⁾ Turi pasirašyti skirtingi asmenys net jei techninė tarnyba ir tipo patvirtinimo institucija – ta pati organizacija, arba su ataskaita pateikiamas atskiras tipo patvirtinimo institucijos leidimas.

3 priedėlis

Stabdžio bandymų ataskaita

1. Gamintojas
2. Markė
3. Tipas
4. Kiekvieno rato didžiausioji leidžiamoji masė $G_{Bo} =$ kg
5. Stabdymo momentas M^* (kaip pagal šio priedo 2.2.23 punktą yra nurodęs gamintojas) = Nm
6. Dinaminis padangos riedėjimo spindulys
 $R_{min} =$ m; $R_{max} =$ m
7. Trumpas aprašymas
(planų ir brėžinių, kuriuose nurodyti matmenys, sąrašas)
8. Stabdžio veikimo principo diagrama
9. Bandymų rezultatai

<i>Mechaninis stabdys</i> ⁽¹⁾	<i>Hidraulinis stabdys</i> ⁽¹⁾
9.1. Redukcinis santykis $i_g =$ ⁽²⁾	9.1.A. Redukcinis santykis $i'_g =$ ⁽²⁾
9.2. Pakilimo aukštis (veikimo eiga) $s_B =$ mm	9.2.A. Pakilimo aukštis (veikimo eiga) $s_B =$ m
9.3. Nustatytasis pakilimo aukštis (nustatytoji veikimo eiga) $s_{B^*} =$ mm	9.3.A. Nustatytasis pakilimo aukštis (nustatytoji veikimo eiga) $s_{B^*} =$ mm
9.4. Stabdžių atitraukimo jėga $P_o =$ N	9.4.A. Stabdžių atitraukimo slėgis $p_o =$ N/cm ²
9.5. Koeficientas (charakteristika) $\rho =$ m	9.5.A. Koeficientas (charakteristika) $\rho' =$ m
9.6. Šio priedo 3.6 punkte nurodytas perkrovos saugiklis įrengtas / neįrengtas ⁽¹⁾	9.6.A. Šio priedo 3.6 punkte nurodytas perkrovos saugiklis įrengtas / neįrengtas ⁽¹⁾
9.6.1. Stabdymo momentas, kuriam esant įsijungia perkrovos saugiklis $M_{op} =$ Nm	9.6.1.A. Stabdymo momentas, kuriam esant įsijungia perkrovos saugiklis $M_{op} =$ Nm
9.7. Jėga esant M^* $P^* =$ N	9.7.A. Slėgis esant M^* $p^* =$ N/cm ²
9.8.	9.8.A. Rato cilindro paviršiaus plotas $F_{RZ} =$ cm ²
9.9.	9.9.A. Sugeriamo skysčio tūris (diskinių stabdžių) $V_{60} =$ cm ³
- 9.10. Darbinio stabdžio veiksmingumas, kai priekaba juda atgal (žr. šio priedo 1 priedėlio 6 ir 7 brėžinius)
 - 9.10.1. Didžiausias stabdymo momentas pagal 6 brėžinį $M_t =$ Nm

⁽¹⁾ Išbraukti, kas netaikoma.⁽²⁾ Nurodyti ilgius, taikytus vertei i_g arba i'_g nustatyti

- 9.10.1.A. Didžiausias stabdymo momentas pagal 7 brėžinį $M_r = \dots$ Nm
- 9.10.2. Didžiausioji leidžiamoji eiga $s_r = \dots$ mm
- 9.10.2.A. Didžiausiasis leidžiamasis sugeriamo skysčio tūris $V_r = \dots$ cm³
- 9.11. Kitos stabdžio charakteristikos, kai priekaba juda atgal (žr. šio priedo 1 priedėlio 6 ir 7 brėžinius)
- 9.11.1. Stabdžių atitraukimo jėga $P_{or} = \dots$ N
- 9.11.1.A. Stabdžių atitraukimo slėgis $\rho_{or} = \dots$ N/cm²
- 9.11.2. Stabdžių charakteristika $\rho_r = \dots$ m
- 9.11.2.A. Stabdžių charakteristika $\rho'_r = \dots$ m
- 9.12. Pagal šio priedo 7.5 punktą atlikti bandymai (jei taikoma) (patikslinti atsižvelgiant į $0,01 \cdot g \cdot G_{Bo}$ atitinkančią riedėjimo varžą)
- 9.12.1. Stabdžio 0 tipo bandymas
- Bandymo greitis = \dots km/h
- Stabdymo santykis = \dots %
- Valdymo jėga = \dots N
- 9.12.2. Stabdžio I tipo bandymas
- Bandymo greitis = \dots km/h
- Ilgalaikis stabdymo santykis = \dots %
- Stabdymo trukmė = \dots minutės (-čių)
- Įkaitusių stabdžių veiksmingumas = \dots %
- (išreiškiamas kaip 9.12.1 punkte nurodyto 0 tipo bandymo rezultato procentinė dalis)
- Valdymo jėga = \dots N
10. Aprašytasis stabdys atitinka 3 ir 6 dalyse nustatytus reikalavimus / neatitinka 3 ir 6 dalyse nustatytų reikalavimų ⁽¹⁾ dėl transporto priemonių, kuriose įrengtos šiame priede aprašytos inercinės stabdžių sistemos, bandymų sąlygų.
- Inercinėje stabdžių sistemoje be perkrovos saugiklio šį stabdį naudoti galima / šio stabdžio naudoti negalima ⁽¹⁾.
- Data: \dots
- Parašas: \dots
11. Šis bandymas atliktas ir apie rezultatus pranešta pagal atitinkamas Taisyklės Nr. 13 su paskutiniais pakeitimais, kurių serijos numeris yra \dots , 12 priedo nuostatas.
- Bandymą atlikusi techninė tarnyba ⁽²⁾
- Data: \dots
- Parašas: \dots

⁽¹⁾ Išbraukti, kas netaikoma.

⁽²⁾ Turi pasirašyti skirtingi asmenys net jei techninė tarnyba ir tipo patvirtinimo institucija – ta pati organizacija, arba su ataskaita pateikiamas atskiras tipo patvirtinimo institucijos leidimas.

12. Tipo patvirtinimo institucija ⁽¹⁾

Data:

Parašas:

⁽¹⁾ Turi pasirašyti skirtingi asmenys net jei techninė tarnyba ir tipo patvirtinimo institucija – ta pati organizacija, arba su ataskaita pateikiamas atskiras tipo patvirtinimo institucijos leidimas.

4 priedėlis

Priekabos inercinių stabdžių valdiklio, pavaros ir stabdžių suderinamumo bandymų ataskaita

1. Valdiklis aprašytas pridedamoje bandymų ataskaitoje (žr. šio priedo 2 priedėlį)

Pasirinktas redukcinis santykis:

$$i_{Ho}^{(1)} = \dots\dots\dots (2) \text{ arba } i_h^{(1)} = \dots\dots\dots (2).$$

(turi būti šio priedo 2 priedėlio 8.1 arba 8.2 punkte nustatytame intervale)

2. Stabdžiai aprašyti pridedamoje bandymų ataskaitoje (žr. šio priedo 3 priedėlį)

3. Priekabos pavaros įtaisai

- 3.1. Trumpas aprašymas ir veikimo principo diagrama

- 3.2. Redukcinis santykis ir priekaboje įrengto mechaninio pavaros įtaiso veiksmingumas

$$i_{HI}^{(1)} = \dots\dots\dots (2)$$

$$\eta_{HI}^{(1)} = \dots\dots\dots$$

4. Priekaba

- 4.1. Gamintojas

- 4.2. Markė

- 4.3. Tipas

- 4.4. Vilkties jungties tipas: priekaba su standžiąja vilktimi / daugiaašė priekaba su pasukamąja vilktimi (1)

- 4.5. Stabdžių skaičius $n = \dots\dots\dots$

- 4.6. Techniškai leidžiama didžiausioji masė $G_A = \dots\dots\dots$ kg

- 4.7. Dinaminis padangos riedėjimo spindulys $R = \dots\dots\dots$ m

- 4.8. Sukabintuvą veikianti leidžiamoji trauka

$$D^* = 0,10 \text{ g } G_A^{(1)} = \dots\dots\dots \text{ N}$$

arba

$$D^* = 0,067 \text{ g } G_A^{(1)} = \dots\dots\dots \text{ N}$$

- 4.9. Būtina stabdymo jėga $B^* = 0,50 \text{ g } G_A = \dots\dots\dots \text{ N}$

- 4.10. Stabdymo jėga $B = 0,49 \text{ g } G_A = \dots\dots\dots \text{ N}$

5. Suderinamumo bandymų rezultatai

- 5.1. Jėgos slenkstis $100 \cdot K_A / (g \cdot G_A) = \dots\dots\dots$

(turi būti 2–4)

- 5.2. Didžiausia gniuždymo jėga $100 \cdot D_1 / (g \cdot G_A) = \dots\dots\dots$

(turi neviršyti 10, jeigu priekabos yra su standžiąja vilktimi, arba 6,7, jeigu priekabos yra daugiaašės su pasukamąja vilktimi)

(1) Išbraukti, kas netaikoma.

(2) Nurodyti ilgius, taikytus vertei i_{Ho} arba i_h nustatyti.

5.3. Didžiausia vilkimo jėga $100 \cdot D_2 / (g \cdot G_A) =$ Suderinamumo bandymų rezultatai
(turi būti 10–50)

5.4. Inerciniam valdikliui techniškai leidžiama didžiausioji masė
 $G'_A =$ kg
(turi būti ne mažesnė nei G_A)

5.5. Visiems priekabos stabdžiams techniškai leidžiama didžiausioji masė
 $G_B = n \cdot G_{Bo} =$ kg
(turi būti ne mažesnė nei G_A)

5.6. Stabdžių stabdymo momentas
 $n \cdot M^* / (B \cdot R) =$
(turi būti ne mažesnis nei 1,0)

5.6.1. Šio priedo 3.6 punkte nurodytas perkrovos saugiklis įrengtas / neįrengtas ⁽¹⁾ inerciniame valdiklyje / stabdžiuose ⁽¹⁾

5.6.1.1. jeigu inerciniame valdiklyje įrengtas mechaninis perkrovos saugiklis ⁽¹⁾
 $n \cdot P^* / (i_{H1} \cdot \eta_{H1} \cdot P'_{max}) =$
(turi būti ne mažesnis nei 1,2)

5.6.1.2. jeigu inerciniame valdiklyje įrengtas hidraulinis perkrovos saugiklis ⁽¹⁾
 $p^* / p'_{max} =$
(turi būti ne mažesnis nei 1,2)

5.6.1.3. jeigu perkrovos saugiklis įrengtas inerciniame valdiklyje:
slenkstinė jėga $D_{op} / D^* =$
(turi būti ne mažesnė nei 1,2)

5.6.1.4. jeigu perkrovos saugiklis įrengtas stabdyje:
pradinis momentas $n \times M_{op} / (B \cdot R) =$
(turi būti ne mažesnis nei 1,2)

5.7. Inercinė stabdžių sistema su mechaniniu pavaros įtaisu ⁽¹⁾

5.7.1. $i_H = i_{Ho} \cdot i_{H1} =$

5.7.2. $\eta_H = \eta_{Ho} \cdot \eta_{H1} =$

5.7.3.

$$\left[\frac{B \cdot R}{\rho} + n \cdot P_O \right] \cdot \frac{1}{(D^* - K) \cdot \eta_H} = \dots$$

(turi būti ne didesnis nei i_H)

5.7.4.

$$\frac{s'}{s_B^* \cdot i_g} = \dots$$

(turi būti ne mažesnis nei i_H)

⁽¹⁾ Išbraukti, kas netaikoma.

5.7.5. Santykis $s'/i_h = \dots$ kai priekaba juda atgal (turi būti ne didesnis kaip sr)

5.7.6. Stabdymo momentas, kai priekaba juda atgal, įskaitant riedėjimo varžą

$$0,08 \cdot g \cdot G_A \cdot R = \dots \text{ Nm}$$

(turi būti ne didesnis nei $n \cdot M_p$)

5.8. Inercinė stabdžių sistema su hidrauliniu pavaros įtaisu ⁽¹⁾

5.8.1. $i_h/F_{HZ} = \dots$

5.8.2.

$$\left[\frac{B \cdot R}{n \cdot \rho'} + p_o \right] \cdot \frac{1}{(D^* - K) \cdot \eta_H} = \dots$$

(turi būti ne didesnis nei i_h/F_{HZ})

5.8.3.

$$\frac{s'}{2s_B^* \cdot n \cdot F_{RZ} \cdot i_g'} = \dots$$

(turi būti ne mažesnis nei i_g/F_{HZ})

5.8.4. $s/i_h = \dots$

(turi būti ne didesnis nei pagrindinio cilindro pavaros eiga, kaip nurodyta šio priedo 2 priedėlio 8.2 punkte)

5.8.5. Santykis $s'/F_{HZ} = \dots$ kai priekaba juda atgal (turi būti ne didesnis kaip vr)

5.8.6. Stabdymo momentas, kai priekaba juda atgal, įskaitant riedėjimo varžą

$$0,08 \cdot g \cdot G_A \cdot R = \dots \text{ Nm}$$

(turi būti ne didesnis nei $n \cdot M_p$)

6. Stovėjimo stabdžio kompensatoriaus diferencialo eiga

6.1.1. Didžiausioji leidžiamoji kompensatoriaus eiga (į priekį) $s_{cf} = \dots$ mm

6.1.2. Didžiausioji leidžiamoji kompensatoriaus eiga (atgal) $s_{cr} = \dots$ mm

6.1.3. Didžiausioji leidžiamoji diferencialo kompensatoriaus eiga $s_{cd} = \dots$ mm

7. Aprašytoji inercinė stabdžių sistema atitinka šio priedo 3–10 dalyse nustatytus reikalavimus / neatitinka šio priedo 3–10 dalyse nustatytų reikalavimų ⁽¹⁾.

Parašas: Data:

8. Šis bandymas atliktas ir apie rezultatus pranešta pagal atitinkamas Taisyklės Nr. 13 su paskutiniais pakeitimais, kurių serijos numeris yra....., 12 priedo nuostatas.

Bandymą atlikusi techninė tarnyba

Parašas: Data:

⁽¹⁾ Išbraukti, kas netaikoma.

13 PRIEDAS

TRANSPORTO PRIEMONIŲ, KURIOSE ĮRENGTOS STABDŽIŲ ANTIBLOKAVIMO SISTEMOS, BANDYMŲ REIKALAVIMAI

1. BENDRIEJI REIKALAVIMAI
 - 1.1. Šiame priede apibrėžiamas reikalaujamas kelių transporto priemonių, kuriose įrengta stabdžių antiblokavimo sistema (-os), stabdymo veiksmingumas.
 - 1.2. Šiuo metu žinomas stabdžių antiblokavimo sistemas sudaro jutiklis (-iai), regulatorius (-iai) ir modulatorius (-iai). Bet kuris kitokios konstrukcijos įtaisas, kuris gali būti įdiegtas ateityje, arba į kitą sistemą integruota stabdžių antiblokavimo funkcija pagal šį priedą ir šios taisyklės 10 priedą laikomi stabdžių antiblokavimo sistema, jeigu jų veiksmingumas atitinka nustatytąjį šiame priede.
2. APIBRĖŽTYS
 - 2.1. Stabdžių antiblokavimo sistema – darbinės stabdžių sistemos dalis, stabdymo metu automatiškai kontroliuojanti vieno ar kelių transporto priemonės ratų slydimo ratą (-ų) sukimosi kryptimi laipsnį.
 - 2.2. Jutiklis – sudedamoji dalis, kurios paskirtis – registruoti ir regulatoriui perduoti duomenis apie ratą (-ų) sukimosi sąlygas arba dinaminę transporto priemonės būseną.
 - 2.3. Regulatorius – sudedamoji dalis, kurios paskirtis – įvertinti jutiklio (-ių) perduotus duomenis ir persiųsti signalą moduliatoriui.
 - 2.4. Modulatorius – sudedamoji dalis, kurios paskirtis – keisti stabdymo jėgą (-as) pagal signalą, gaunamą iš regulatoriaus.
 - 2.5. Tiesiogiai valdomas ratas – ratas, kurio stabdymo jėga moduluojama bent pagal paties rato jutiklio teikiamus duomenis ⁽¹⁾.
 - 2.6. Netiesiogiai valdomas ratas – ratas, kurio stabdymo jėga moduluojama pagal duomenis, gautus iš kito rato (-ų) jutiklio (-ių) ⁽¹⁾.
 - 2.7. Visas ciklas – būseną, kai stabdžių antiblokavimo sistema pakartotinai moduluoja stabdymo jėgą, kad tiesiogiai valdomi ratai neužsiblokuotų. Stabdžių spūdziai, kai iki sustojant moduliacija įvyksta tik kartą, šios apibrėžties neatitinka.

Priekabų su pneumatinėmis stabdžių sistemomis visas stabdžių antiblokavimo sistemos ciklas užtikrinamas tik kai slėgis bet kurioje tiesiogiai valdomo rato stabdžių pavaroje yra daugiau kaip 100 kPa didesnis už didžiausią ciklo slėgį per konkretų bandymą. Pasiekiamas tiekimo slėgis negali būti didesnis nei 800 kPa.

3. STABDŽIŲ ANTIBLOKAVIMO SISTEMŲ TIPAI
 - 3.1. Tariaama, kad variklio varomoje transporto priemonėje pagal šios taisyklės 10 priedo 1 dalį yra įrengta stabdžių antiblokavimo sistema, jeigu joje įrengta viena iš šių sistemų:
 - 3.1.1. 1 kategorijos stabdžių antiblokavimo sistema

Transporto priemonė, kurioje įrengta 1 kategorijos stabdžių antiblokavimo sistema, turi atitikti visus susijusius šio priedo reikalavimus.
 - 3.1.2. 2 kategorijos stabdžių antiblokavimo sistema

Transporto priemonė, kurioje įrengta 2 kategorijos stabdžių antiblokavimo sistema, turi atitikti visus susijusius šio priedo reikalavimus, išskyrus nustatytuosius 5.3.5 punkte.

⁽¹⁾ Jeigu stabdžių antiblokavimo sistemos valdomos atsižvelgiant į geriausią sukibimą, tariama, kad yra ir tiesiogiai, ir netiesiogiai valdomų ratų; jeigu sistemos valdomos pagal blogiausią sukibimą, visi ratai su jutikliais laikomi valdomais tiesiogiai.

3.1.3. 3 kategorijos stabdžių antiblokavimo sistema

Transporto priemonė, kurioje įrengta 3 kategorijos stabdžių antiblokavimo sistema, turi atitikti visus susijusius šio priedo reikalavimus, išskyrus nustatytuosius 5.3.4 ir 5.3.5 punktuose. Bet kuri atskira tokių transporto priemonių ašis (ar ašių grupė), kuri neturi bent vieno tiesiogiai valdomo rato, turi atitikti šios taisyklės 10 priede nustatytas naudingo sukibimo ir ratų blokavimo sekos sąlygas, atitinkamai atsižvelgiant į stabdymo greitį ir apkrovą. Atitiktis šiems reikalavimams gali būti tikrinama ant gero ir blogo sukibimo kelio paviršių (kurių didžiausi koeficientai – maždaug 0,8 ir 0,3), moduluojant darbinių stabdžių valdymo jėgą.

3.2. Tariama, kad priekaboje pagal šios taisyklės 10 priedo 1 dalį yra įrengta stabdžių antiblokavimo sistema, jeigu bent du priešingose transporto priemonės pusėse esantys ratai yra valdomi tiesiogiai, o visi kiti ratai stabdžių antiblokavimo sistemos valdomi tiesiogiai arba netiesiogiai. Priekabų bent du vienos priekinės ašies ratai ir du vienos galinės ašies ratai turi būti valdomi tiesiogiai ir kiekvienoje iš tų ašių turi būti bent vienas atskiras moduliatorius, o visi kiti ratai gali būti valdomi tiesiogiai arba netiesiogiai. Be to, priekaba, kurioje įrengta stabdžių antiblokavimo sistema, turi atitikti vieną iš toliau nurodytų sąlygų.

3.2.1. A kategorijos stabdžių antiblokavimo sistema

Priekaba, kurioje įrengta A kategorijos stabdžių antiblokavimo sistema, turi atitikti visus susijusius šio priedo reikalavimus.

3.2.2. B kategorijos stabdžių antiblokavimo sistema

Priekaba, kurioje įrengta B kategorijos stabdžių antiblokavimo sistema, turi atitikti visus susijusius šio priedo reikalavimus, išskyrus nustatytuosius 6.3.2 punkte.

4. BENDRIEJI REIKALAVIMAI

4.1. Apie stabdžių antiblokavimo sistemos elektrinės valdymo pavaros triktis ⁽¹⁾, turinčias poveikio sistemai, atsižvelgiant į šiame priede nustatytus funkcinis ir veiksmingumo reikalavimus, vairuotojui turi būti pranešama specialiu optiniu įspėjamuoju signalu. Šiuo tikslu turi būti naudojamas šios taisyklės 5.2.1.29.1.2 punkte nurodytas geltonos spalvos įspėjamasis signalas.

4.1.1. Jutklio triktys, kurių negalima aptikti transporto priemonei stovint, turi būti nustatytos ne vėliau, kaip transporto priemonei viršijus 10 km/h greitį ⁽²⁾. Vis dėlto siekiant išvengti klaidingo pranešimo apie triktį, kai jutiklis nerodo greičio, nes nesisuka ratas, patikrinimą galima atidėti, tačiau triktys turi būti nustatytos ne vėliau, kaip transporto priemonei viršijus 15 km/h greitį.

4.1.2. Jeigu stabdžių antiblokavimo sistemai energija tiekiamą transporto priemonei stovint, elektra valdomas pneumatinis moduliatoriaus vožtuvas (-ai) turi atlikti bent vieną ciklą.

4.2. Variklio varomose transporto priemonėse, kuriose įrengta stabdžių antiblokavimo sistema ir kuriomis leidžiama vilkti priekabą, kurioje įrengta tokia sistema, turi būti įrengtas priekabos stabdžių antiblokavimo sistemai skirtas atskiras įtaisas, duodantis optinį įspėjamąjį signalą, atitinkantį šio priedo 4.1 punkto reikalavimus. Šiuo tikslu turi būti naudojami šios taisyklės 5.2.1.29.2 punkte nurodyti atskiri geltonos spalvos įspėjamieji signalai, įjungiami standartą ISO 7638:2003 atitinkančios elektrinės jungties 5 kontaktu ⁽³⁾.

4.3. Įvykus 4.1 punkte apibrėžtai trikčiai, taikomi toliau nurodyti reikalavimai.

Motorinės transporto priemonės. Įvykus darbinės stabdžių sistemos pavaros dalies trikčiai, liekamojo stabdymo veiksmingumas turi atitikti konkrečiai transporto priemonei nustatytą veiksmingumą, kaip apibrėžta šios taisyklės 5.2.1.4 punkte. Šis reikalavimas neturi būti aiškinamas kaip nukrypimas nuo atsarginiams stabdžiams taikomų reikalavimų.

Priekabos. Liekamojo stabdymo veiksmingumas turi būti toks, koks nustatytas šios taisyklės 5.2.2.15.2 punkte.

⁽¹⁾ Kol nesusitarta dėl vienodos bandymų tvarkos, gamintojas techninei tarnybai turi pateikti galimų valdymo pavaros trikčių ir jų poveikio analizę. Techninė tarnyba ir transporto priemonės gamintojas turi aptarti šią informaciją ir dėl jos susitarti.

⁽²⁾ Transporto priemonei stovinti, įspėjamasis signalas gali vėl išžižiebt, jeigu nesant defektų jis užgęsta anksčiau, nei transporto priemonė pasiekia atitinkamai 10 arba 15 km/h greitį.

⁽³⁾ Standartą ISO 7638:2003 atitinkančią jungtį galima atitinkamai naudoti 5 arba 7 kontaktų sistemose.

- 4.4. Magnetiniai ar elektriniai laukai negali turėti neigiamo poveikio stabdžių antiblokavimo sistemos veikimui. Tam įrodyti įvertinama, ar laikomasi Taisyklės Nr. 10, kaip reikalaujama pagal šios taisyklės 5.1.1.4 punktą.
- 4.5. Ranka valdomo įtaiso, skirto stabdžių antiblokavimo sistemai atjungti arba jos valdymo režimui pakeisti ⁽¹⁾, įrengti negalima, išskyrus N₂ ir N₃ kategorijų visureigės variklio varomas transporto priemonės. Jeigu N₂ arba N₃ kategorijos transporto priemonėse toks įtaisas įrengtas, turi būti laikomasi toliau išdėstytų sąlygų.
- 4.5.1. 4.5 punkte nurodytu įtaisu atjungus stabdžių antiblokavimo sistemą arba pakeitus jos valdymo režimą, variklio varoma transporto priemonė turi atitikti visus šios taisyklės 10 priede nustatytus susijusius reikalavimus.
- 4.5.2. Kad stabdžių antiblokavimo sistema atjungta arba jos valdymo režimas pakeistas, vairuotojui turi būti pranešama optiniu išpėjamoju signalu. Šiuo tikslu gali būti naudojamas šios taisyklės 5.2.1.29.1.2 punkte nurodytas geltonos spalvos išpėjamasis signalas, kuriuo pranešama apie stabdžių antiblokavimo sistemos triktį.
- Įspėjamasis signalas gali būti pastovus arba mirksėti.
- 4.5.3. Vėl nustačius uždegimo (paleidimo) įtaiso padėtį „įjungta“ (veikia), stabdžių antiblokavimo sistema turi būti automatiškai vėl prijungta ir (arba) vėl įjungtas važiavimo režimas.
- 4.5.4. Gamintojo pateikiamame transporto priemonės naudotojo vadove vairuotojas turėtų būti išpėjamas apie pasekmes ranka atjungus stabdžių antiblokavimo sistemą ar pakeitus jos valdymo režimą.
- 4.5.5. 4.5 punkte nurodytu įtaisu gali būti atjungiamas ne tik vilkiko, bet ir priekabos stabdžių antiblokavimo sistema ir (arba) pakeičiamas jos valdymo režimas. Vien priekabai skirti atskiro įtaiso įrengti neleidžiama.
- 4.6. Transporto priemonėse, kuriose įrengta integruotoji patvarioji stabdžių sistema, taip pat turi būti įrengta stabdžių antiblokavimo sistema, veikianti bent patvariosios stabdžių sistemos valdomos ašies darbinis stabdžius ir pačią patvariąją stabdžių sistemą, ir tokios transporto priemonės turi tenkinti atitinkamus šio priedo reikalavimus.

5. SPECIALIOSIOS NUOSTATOS DĖL VARIKLIO VAROMŲ TRANSPORTO PRIEMONIŲ

5.1. Energijos vartojimas

Ilgą laiką iki galo nuspaudus darbinių stabdžių valdiklį, variklio varomų transporto priemonių, kuriose įrengtos stabdžių antiblokavimo sistemos, veiksmingumas turi nemažėti. Ar šio reikalavimo laikomasi, tikrinama atliekant toliau nurodytus bandymus.

5.1.1. Bandymų tvarka

- 5.1.1.1. Pradinis energijos lygis energijos kaupiklyje (-iuose) turi būti toks, kokį nurodė gamintojas. Šis lygis turi būti bent toks, kad būtų užtikrintas nustatytasis pakrautos transporto priemonės darbinių stabdžių veiksmingumas.

Pneumatinės pagalbinės įrangos energijos kaupiklis (-iai) izoliuojamas.

- 5.1.1.2. Važiuojant ne mažesniu kaip 50 km/h pradiniu greičiu paviršiumi, kurio sukibimo koeficientas yra ne didesnis kaip 0,3 ⁽²⁾, pakrautos transporto priemonės stabdžiai laikomi iki galo nuspaušti laiką *t* ir įvertinamas per tą laiką netiesiogiai valdomų ratų suvartotos energijos kiekis, o visi tiesiogiai valdomi ratai turi būti ir toliau valdomi stabdžių antiblokavimo sistemos.

- 5.1.1.3. Tada sustabdomas transporto priemonės variklis arba nutraukiamas energijos tiekimas į energijos perdavimo pavaros kaupiklį (-ius).

⁽¹⁾ Susitarta, kad įtaisams, kuriais keičiamas stabdžių antiblokavimo sistemos valdymo režimas, šio priedo 4.5 punktas netaikomas, jeigu pakeitus valdymo režimą vykdomi visi transporto priemonėje įrengtoms atitinkamos kategorijos stabdžių antiblokavimo sistemoms taikomi reikalavimai. Tačiau šiuo atveju turi būti laikomasi šio priedo 4.5.2, 4.5.3 ir 4.5.4 punktų.

⁽²⁾ Kol tokie bandymų paviršiai taps plačiai prieinami, techninės tarnybos nuožiūra galima naudoti padangas, kurių nusidėvėjimo riba yra pasiekta, ir didesnės vertės iki 0,4. Nustatyta faktinė vertė ir padangų bei paviršiaus tipas turi būti užregistruoti.

- 5.1.1.4. Tuomet, transporto priemonei stovint, keturis kartus iš eilės iki galo jungiamas darbinių stabdžių valdiklis.
- 5.1.1.5. Valdiklį įjungus penktą kartą, turi būti įmanoma transporto priemonę sustabdyti pasiekiant bent pakrautos transporto priemonės atsarginei stabdžių sistemai nustatytą veiksmingumą.
- 5.1.1.6. Jeigu bandoma variklio varoma transporto priemonė, kuria leidžiama vilkti priekabą su įrengta pneumatine stabdžių sistema, tokių bandymų metu maitinimo linija sustabdoma, o prie pneumatinės valdymo linijos (jei ji įrengta) prijungiamas 0,5 litro talpos energijos kaupiklis (pagal šios taisyklės 7 priedo A dalies 1.2.2.3 punktą). Nuspaudus stabdžius penktą kartą, kaip nurodyta 5.1.1.5 punkte, į pneumatinę valdymo liniją tiekiamos energijos lygis turi būti ne žemesnis kaip pusė lygio, pasiekiamo iki galo nuspaudus stabdžius esant pradiniam energijos lygiui.

5.1.2. Papildomi reikalavimai

- 5.1.2.1. Kelio paviršiaus sukibimo koeficientas su bandoma transporto priemone matuojamas šio priedo 2 priedėlio 1.1 punkte aprašytu metodu.
- 5.1.2.2. Stabdymo bandymas atliekamas išjungta pavara ir varikliui veikiant tuščiąja eiga, kai transporto priemonė yra pakrauta.
- 5.1.2.3. Stabdymo laikas t apskaičiuojamas pagal šią formulę:

$$t = \frac{v_{\max}}{7} \text{ (but not less than 15 seconds)}$$

Čia laikas t išreiškiamas sekundėmis, o vertė v_{\max} yra km/h išreiškiamas didžiausias transporto priemonės projektinis greitis, kurio viršutinė ribinė vertė – 160 km/h.

- 5.1.2.4. Jeigu viena stabdymo fazė ilgesnė nei laikas t , tokių fazių gali būti kelios, bet ne daugiau kaip keturios.
- 5.1.2.5. Jeigu bandymas atliekamas keliomis fazėmis, per pertraukas tarp bandymo fazių naujos energijos neturi būti tiekama.

Nuo antrosios fazės į suvartotos energijos kiekį, atitinkantį pradinį stabdžių spūdį, gali būti atsižvelgta atimant vieną visišką stabdžių spūdį iš šio priedo 5.1.1.4 punkte (ir 5.1.1.5, 5.1.1.6 ir 5.1.2.6 punktuose) nurodytų keturių visišκών stabdžių spūdžių atitinkamai per kiekvieną iš šio priedo 5.1.1 punkte nustatyto bandymo antrosios, trečiosios ir ketvirtosios fazių.

- 5.1.2.6. Šio priedo 5.1.1.5 punkte nustatytas veiksmingumas laikomas pakankamu, jeigu ketvirto stabdžių spūdzio pabaigoje, transporto priemonei stovint, energijos lygis kaupiklyje (-iuose) yra toks pat ar didesnis kaip lygis, kurio reikia pakrautos transporto priemonės stabdymui atsarginiais stabdžiais.

5.2. Naudingasis sukibimas

- 5.2.1. Vertinant stabdžių antiblokavimo sistemos naudingąjį sukibimą atsižvelgiama į teorinį minimumą viršijantį faktinį stabdymo kelio pailgėjimą. Stabdžių antiblokavimo sistema laikoma tinkama, jeigu $\varepsilon \geq 0,75$; čia ε – naudingasis sukibimas, kaip apibrėžta šio priedo 2 priedėlio 1.2 punkte.
- 5.2.2. Naudingasis sukibimas ε matuojamas ant kelio paviršių, kurių sukibimo koeficientas ne didesnis kaip 0,3 ⁽¹⁾ ir maždaug 0,8 (sausame kelyje), kai pradinis greitis yra 50 km/h. Siekiant pašalinti skirtuminės stabdžių temperatūros poveikį, rekomenduojama vertė z_{AL} nustatyti prieš nustatant vertę k .

⁽¹⁾ Kol tokie bandymų paviršiai taps plačiai prieinami, techninės tarnybos nuožiūra galima naudoti padangas, kurių nusidėvėjimo riba yra pasiekta, ir didesnes vertes iki 0,4. Nustatyta faktinė vertė ir padangų bei paviršiaus tipas turi būti užregistruoti.

- 5.2.3. Sukibimo koeficiento (k) nustatymo bandymų tvarka ir naudingo sukibimo (ϵ) apskaičiavimo formulės pateikiamos šio priedo 2 priedėlyje.
- 5.2.4. Stabdžių antiblokavimo sistemos naudingasis sukibimas tikrinamas naudojant sukomplektuotas transporto priemonės, kuriose įrengtos 1 ar 2 kategorijos stabdžių antiblokavimo sistemos. Jeigu transporto priemonėje įrengta 3 kategorijos stabdžių antiblokavimo sistema, šį reikalavimą turi atitikti tik ašis (-ys), kurios bent vienas ratas yra tiesiogiai valdomas.
- 5.2.5. Ar paisoma sąlygos $\epsilon \geq 0,75$, tikrinama transporto priemonei esant ir pakrautai, ir nepakrautai ⁽¹⁾.

Pakrautos transporto priemonės bandymo ant gero sukibimo paviršiaus galima neatlikti, jeigu valdiklį veikiant nustatyta jėga stabdžių antiblokavimo sistema neatlieka viso ciklo.

Atliekant nepakrautos transporto priemonės bandymą, valdymo jėgą galima padidinti iki 100 daN, jeigu visos jėgos ⁽²⁾ poveikio nepakanka, kad būtų atliktas visas ciklas. Jeigu 100 daN nepakanka, kad sistema atliktų visą ciklą, šio bandymo galima neatlikti. Atliekant šį bandymą, pneumatinėse stabdžių sistemose oro slėgio negalima didinti tiek, kad jis viršytų išjungimo slėgį.

5.3. Papildomi patikrinimai

Toliau nurodyti papildomi pakrautos ir nepakrautos transporto priemonės patikrinimai, atliekami išjungta pavara.

- 5.3.1. Stabdžių antiblokavimo sistemos tiesiogiai valdomi ratai negali būti blokuojami, kai valdiklis staiga paveikiamas visa jėga ⁽²⁾, transporto priemonei šio priedo 5.2.2 punkte nurodytais kelio paviršiais važiuojant 40 km/h pradiniu greičiu ir dideliu pradiniu greičiu, kaip nurodyta toliau pateiktoje lentelėje ⁽³⁾ ⁽⁴⁾:

	Transporto priemonės kategorija	Didžiausias bandymo greitis
Gero sukibimo paviršius	Visos kategorijos, išskyrus pakrautas N ₂ ir N ₃ kategorijų transporto priemonės	0,8 v _{max} ≤ 120 km/h
	Pakrautos N ₂ ir N ₃ kategorijų transporto priemonės	0,8 v _{max} ≤ 80 km/h
Blogo sukibimo paviršius	N ₁	0,8 v _{max} ≤ 120 km/h
	M ₂ , M ₃ , N ₂ , išskyrus puspriekabių vilkikus	0,8 v _{max} ≤ 80 km/h
	N ₃ ir N ₂ kategorijų puspriekabių vilkikai	0,8 v _{max} ≤ 70 km/h

- 5.3.2. Ašiai nuo gero sukibimo paviršiaus (k_H) patekus ant blogo sukibimo paviršiaus (k_L), kai $k_H \geq 0,5$ ir $k_H/k_L \geq 2$ ⁽⁵⁾, o valdiklis veikiamas visa jėga ⁽²⁾, tiesiogiai valdomi ratai turi neužsiblokuoti. Važiavimo greitis ir stabdžių nuspaudimo momentas turi būti apskaičiuoti taip, kad, stabdžių antiblokavimo sistemai atlikus visą ciklą ant gero sukibimo paviršiaus, nuo vieno paviršiaus ant kito būtų pervažiuojama ir dideliu, ir mažu greičiu, šio priedo 5.3.1 punkte nustatytais sąlygomis ⁽⁴⁾.
- 5.3.3. Transporto priemonei nuo blogo sukibimo paviršiaus (k_L) patekus ant gero sukibimo paviršiaus (k_H), kai $k_H \geq 0,5$ ir $k_H/k_L \geq 2$ ⁽⁵⁾, o valdiklis veikiamas visa jėga ⁽²⁾, transporto priemonės lėtėjimo pagreitis per pagrįstą laiką turi padidėti iki atitinkamos didelės vertės, o transporto priemonės pradinė judėjimo kryptis turi nepasikeisti. Važiavimo greitis ir stabdžių nuspaudimo momentas turi būti apskaičiuoti taip, kad, stabdžių antiblokavimo sistemai atlikus visą ciklą ant blogo sukibimo paviršiaus, nuo vieno paviršiaus ant kito būtų pervažiuojama maždaug 50 km/h greičiu.

⁽¹⁾ Kol nenustatyta vienoda bandymų tvarka, pagal šį punktą reikalaujamus bandymus su transporto priemonėmis, kuriose įrengtos elektrinės regeneracinės stabdžių sistemos, gali tekti pakartoti, kad būtų nustatytas dėl automatinio transporto priemonės funkcijų atsiradusių skirtingų stabdymo jėgų pasiskirstymo verčių poveikis.

⁽²⁾ Visa jėga – šios taisyklės 4 priede atitinkamos kategorijos transporto priemonėms nustatyta didžiausia jėga; galima naudoti didesnę jėgą, jeigu to reikia, kad stabdžių antiblokavimo sistema imtų veikti.

⁽³⁾ Šio punkto nuostatos taikomos nuo 1992 m. kovo 13 d. (Transporto priemonių konstrukcijos darbo grupės sprendimas, TRANS/SC.1/WP.29/341, 23 punktas).

⁽⁴⁾ Per šiuos bandymus siekiama patikrinti, ar ratai neblokuojami ir ar transporto priemonė išlieka stabili, todėl nereikia stabdyti iki galo ir nebūtina, kad ant blogo sukibimo paviršiaus transporto priemonė visiškai sustotų.

⁽⁵⁾ k_H ir k_L matavimo būdas aprašytas šio priedo 2 priedėlyje.

- 5.3.4. Jeigu transporto priemonėje įrengta 1 arba 2 kategorijos stabdžių antiblokavimo sistema, o dešinieji ir kairieji transporto priemonės ratai yra ant skirtingo sukibimo koeficiento (k_H ir k_L) paviršių, kai $k_H \geq 0,5$ ir $k_H/k_L \geq 2$ ⁽¹⁾, tiesiogiai valdomi ratai turi neužsiblokuoti, kai, transporto priemonei važiuojant 50 km/h greičiu, valdiklis staiga paveikiamas visa jėga ⁽²⁾.
- 5.3.5. Be to, pakrautos transporto priemonės, kuriose įrengtos 1 kategorijos stabdžių antiblokavimo sistemos, šio priedo 5.3.4 punkte nustatytais sąlygomis turi pasiekti šio priedo 3 priedėlyje nustatytą stabdymo greitį.
- 5.3.6. Tačiau šio priedo 5.3.1, 5.3.2, 5.3.3, 5.3.4 ir 5.3.5 punktuose nurodytų bandymų metu leidžiama, kad ratai trumpam užsiblokuotų. Be to, ratų blokavimas leidžiamas, kai transporto priemonės greitis mažesnis nei 15 km/h; taip pat leidžiamas netiesiogiai valdomų ratų blokavimas važiuojant bet koku greičiu, tačiau tai negali paveikti transporto priemonės stabilumo ir valdymo.
- 5.3.7. Atliekant šio priedo 5.3.4 ir 5.3.5 punktuose nurodytus bandymus, leidžiama vairu koreguoti važiavimo kryptį, jeigu vairo mechanizmo valdiklio pasukimo kampas per pirmąsias dvi sekundes neviršija 120° ir bendrai yra ne didesnis kaip 240°. Be to, šių bandymų pradžioje transporto priemonės išilginė vidurio plokštuma turi eiti per gero ir blogo sukibimo paviršių ribą, o šių bandymų metu šios ribos negali kirsti nė viena (išorinių) padangų dalis.

6. SPECIALIOSIOS NUOSTATOS DĖL PRIEKABŲ

6.1. Energijos vartojimas

Priekabos, kuriose įrengta stabdžių antiblokavimo sistema, turi būti suprojektuotos taip, kad net po to, kai darbinių stabdžių valdiklis kurį laiką buvo nuspaustas iki galo, transporto priemonėje liktų pakankamai energijos jai sustabdyti neviršijant priimtino stabdymo kelio.

- 6.1.1. Atitiktis šiam reikalavimui tikrinama toliau nustatyta tvarka su nepakrauta transporto priemone ant tiesaus ir lygaus kelio didelio sukibimo koeficiento ⁽³⁾ paviršiumi, kai stabdžiai sureguliuoti kuo tiksliau, o paskirstymo ir (arba) apkrovos kontrolės vožtuvo (jei jis įrengtas) padėtis per visą bandymą yra „pakrauta“.

- 6.1.2. Jeigu stabdžių sistemos pneumatinės, pradinis energijos lygis energijos perdavimo pavaros kaupiklyje (-iuose) turi atitikti 800 kPa slėgį priekabos maitinimo linijos sukabinimo galvutėje.

- 6.1.3. Transporto priemonei važiuojant bent 30 km/h pradiniu greičiu, stabdžiai iki galo nuspaudžiami 15 s lygiam laikui t, per kurį visi ratai turi likti valdomi stabdžių antiblokavimo sistemos. Atliekant šį bandymą, energijos perdavimo pavaros kaupiklio (-ių) maitinimas išjungiamas.

Jeigu viena stabdymo fazė ilgesnė nei laikas t, t. y. 15 s, tokių fazių gali būti daugiau. Per tokias fazes į energijos perdavimo pavaros kaupiklį (-ius) neturi būti tiekiami naujos energijos, o nuo antros fazės turi būti atsižvelgiama į stabdžių pavaroms pripildyti sunaudojamą papildomą energijos kiekį, pavyzdžiui, laikantis toliau išdėstytos bandymų tvarkos.

Prasidedant pirmajai fazei, rezervuare (-uose) turi būti šio priedo 6.1.2 punkte nurodytas slėgis. Prasidedant paskesnei fazei (-ėms) slėgis rezervuare (-uose) nuspaudus stabdžius turi būti ne mažesnis už slėgį rezervuare (-uose) ankstesnės fazės pabaigoje.

Paskesnėje fazėje (-ėse) reikia atsižvelgti tik į laiką nuo akimirkos, kai slėgis rezervuare (-uose) susilygina su ankstesnės fazės pabaigoje buvusiu slėgiu.

- 6.1.4. Baigus stabdyti, kai transporto priemonė sustoja, darbinių stabdžių valdiklis keturis kartus jungiamas iki galo. Įjungiant penktą kartą, slėgis darbiname kontūre turi būti pakankamas, kad ratų periferinėje zonoje sukurta bendra stabdymo jėga būtų ne mažesnė kaip 22,5 % didžiausiosios nejudančių ratų apkrovos ir nė viena stabdžių antiblokavimo sistemos nekontroliuojama stabdžių sistema nepradėtų veikti automatiškai.

⁽¹⁾ k_H ir k_L matavimo būdas aprašytas šio priedo 2 priedėlyje.

⁽²⁾ Visa jėga – šios taisyklės 4 priede atitinkamos kategorijos transporto priemonėms nustatyta didžiausia jėga; galima naudoti didesnę jėgą, jeigu to reikia, kad stabdžių antiblokavimo sistema imtų veikti.

⁽³⁾ Jeigu bandymų kelio sukibimo koeficientas yra per didelis ir dėl to stabdžių antiblokavimo sistema neatlieka viso ciklo, bandymą galima atlikti ant mažesnio sukibimo koeficiento paviršiaus.

- 6.2. Naudingasis sukibimas
- 6.2.1. Stabdžių sistemos, kuriose įrengta stabdžių antiblokavimo sistema, laikomos tinkamomis, jeigu tenkinama sąlyga $\varepsilon \geq 0,75$; čia ε – naudingasis sukibimas, kaip apibrėžta šio priedo 2 priedėlio 2 dalyje. Ar ši sąlyga tenkinama, patikrinama nepakrantai transporto priemonei važiuojant tiesiu ir lygiu keliu didelio sukibimo koeficiento paviršiumi ⁽¹⁾ ⁽²⁾.
- 6.2.2. Siekiant pašalinti skirtuminės stabdžių temperatūros poveikį, rekomenduojama vertę z_{RAL} nustatyti prieš nustatant vertę k_R .
- 6.3. Papildomi patikrinimai
- 6.3.1. Kai greitis didesnis kaip 15 km/h, staiga visa jėga ⁽³⁾ paveikus vilkiko valdiklį, stabdžių antiblokavimo sistemos tiesiogiai valdomi ratai turi neužsiblokuoti. Tai tikrinama šio priedo 6.2 punkte nurodytomis sąlygomis, kai pradinis greitis yra 40 km/h ir 80 km/h.
- 6.3.2. Šio punkto nuostatos taikomos tik priekaboms, kuriose įrengtos A kategorijos stabdžių antiblokavimo sistemos. Jeigu dešinieji ir kairieji ratai yra ant paviršių, ant kurių pasiekiamas skirtingas didžiausias stabdymo greitis (z_{RALH} ir z_{RALL}), kai:

$$\frac{z_{RALH}}{\varepsilon_H} \geq 0,5 \text{ and } \frac{z_{RALH}}{z_{RALL}} \geq 2$$

staiga visa jėga ⁽³⁾ paveikus vilkiko valdiklį esant 50 km/h greičiui, tiesiogiai valdomi ratai turi neužsiblokuoti. Santykis z_{RALH}/z_{RALL} gali būti nustatytas šio priedo 2 priedėlio 2 dalyje aprašyta tvarka arba apskaičiuotas. Pastaruoju atveju nepakrauta transporto priemonė turi atitikti šio priedo 3 priedėlyje nustatytą stabdymo greitį ⁽²⁾.

- 6.3.3. Kai transporto priemonės greitis yra ≥ 15 km/h, tiesiogiai valdomi ratai gali trumpam užsiblokuoti, o važiuojant mažesniu nei 15 km/h greičiu leidžiamas bet koks blokavimas. Netiesiogiai valdomi ratai gali užsiblokuoti važiuojant bet koku greičiu, tačiau bet kuriuo atveju tai negali turėti poveikio stabilumui.

⁽¹⁾ Jeigu bandymų kelio sukibimo koeficientas yra per didelis ir dėl to stabdžių antiblokavimo sistema neatlieka viso ciklo, bandymą galima atlikti ant mažesnio sukibimo koeficiento paviršiaus.

⁽²⁾ Jeigu priekaboje įrengtas stabdžių apkrovos jutiklis, įtaiso slėgio nustatymą galima padidinti, kad būtų atliktas visas ciklas.

⁽³⁾ Visa jėga – šios taisyklės 4 priede atitinkamos kategorijos transporto priemonėms nustatyta didžiausia jėga; galima naudoti didesnę jėgą, jeigu to reikia, kad stabdžių antiblokavimo sistema imtų veikti.

I priedėlis

Simboliai ir apibrėžtys

Simboliai	Apibrėžtys
E	Važiuoklės bazė
ER	Atstumas nuo balninio sukabintuvo kaiščio iki puspriekabės ašies ar ašių centro (arba atstumas nuo vilkies sukabintuvo iki centrinės ašies priekabos ašies ar ašių centro)
ϵ	Transporto priemonės naudingasis sukibimas: didžiausio stabdymo greičio veikiant stabdžių antiblokavimo sistemai (z_{AL}) ir sukibimo koeficiento (k) santykis
ϵ_i	Ašyje i matuojama vertė ϵ (jeigu variklio varomoje transporto priemonėje įrengta 3 kategorijos stabdžių antiblokavimo sistema)
ϵ_H	Vertė ϵ važiuojant gero sukibimo paviršiumi
ϵ_L	Vertė ϵ važiuojant blogo sukibimo paviršiumi
F	Jėga [N]
F_{bR}	Priekabos stabdymo jėga neveikiant stabdžių antiblokavimo sistemai
F_{bRmax}	Didžiausia F_{bR} vertė
F_{bRmaxi}	F_{bRmax} vertė, kai stabdoma tik priekabos ašis i
F_{bRAL}	Priekabos stabdymo jėga veikiant stabdžių antiblokavimo sistemai
F_{Cnd}	Visa statmena kelio paviršiaus atoveikio jėga, veikianti nestabdomąsias nevaromąsias nejudančio transporto priemonių junginio ašis
F_{Cd}	Visa statmena kelio paviršiaus atoveikio jėga, veikianti nestabdomąsias varomąsias nejudančio transporto priemonių junginio ašis
F_{dyn}	Statmena kelio paviršiaus atoveikio jėga, veikianti judančią transporto priemonę veikiant stabdžių antiblokavimo sistemai
F_{idyn}	Jėga F_{idyn} , veikianti variklio varomų transporto priemonių arba priekabų ašį i
F_i	Statmena kelio paviršiaus atoveikio jėga, veikianti nejudančią ašį i
F_M	Visa statmena statinė kelio paviršiaus atoveikio jėga, veikianti visus variklio varomos transporto priemonės (vilkiko) ratus
$F_{Mnd}^{(1)}$	Visa statmena statinė kelio paviršiaus atoveikio jėga, veikianti nestabdomąsias nevaromąsias variklio varomos transporto priemonės ašis
$F_{Md}^{(1)}$	Visa statmena statinė kelio paviršiaus atoveikio jėga, veikianti nestabdomąsias varomąsias variklio varomos transporto priemonės ašis
F_R	Visa statmena statinė kelio paviršiaus atoveikio jėga, veikianti visus priekabos ratus
F_{Rdyn}	Visa statmena dinaminė kelio paviršiaus atoveikio jėga, veikianti puspriekabės arba centrinės ašies priekabos ašį (-is)
$F_{WM}^{(1)}$	$0,01 F_{Mnd} + 0,015 F_{Md}$

Simboliai	Apibrėžtys
g	Laisvojo kritimo pagreitis (9,81 m/s ²)
h	Sunkio centro aukštis, nurodytas gamintojo ir patvirtintas patvirtinimo bandymą atliekančios techninės tarnybos
h _D	Vilkties aukštis (lanksto taškas priekaboje)
h _K	Balninio sukabintuvo (balninio sukabintuvo kaiščio) aukštis
h _R	Priekabos sunkio centro aukštis
k	Padangos ir kelio sukibimo koeficientas
k _f	Vienos priekinės ašies koeficientas k
k _H	Ant gero sukibimo paviršiaus nustatyta k vertė
k _i	Transporto priemonės, kurioje įrengta 3 kategorijos stabdžių antiblokavimo sistema, ašyje i nustatyta k vertė
k _L	Ant blogo sukibimo paviršiaus nustatyta k vertė
k _{lock}	Sukibimo vertė esant 100 % slyščiai
k _M	Variklio varomos transporto priemonės koeficientas k
k _{peak}	Didžiausia sukibimo ir slysties kreivės vertė
k _r	Vienos galinės ašies koeficientas k
k _R	Priekabos koeficientas k
P	Atskiros transporto priemonės masė [kg]
R	k _{peak} ir k _{lock} santykis
t	Laiko intervalas [s]
t _m	Vidutinė t vertė
t _{min}	Mžiausia t vertė
z	Stabdymo greitis
z _{AL}	Transporto priemonės stabdymo greitis z veikiant stabdžių antiblokavimo sistemai
z _C	Transporto priemonių junginio stabdymo greitis z, kai stabdoma tik priekaba ir stabdžių antiblokavimo sistema neveikia
z _{CAL}	Transporto priemonių junginio stabdymo greitis z, kai stabdoma tik priekaba ir stabdžių antiblokavimo sistema veikia
z _{Cmax}	Didžiausia z _C vertė

Simboliai	Apibrėžtys
z_{Cmaxi}	Didžiausia z_C vertė, kai stabdoma tik priekabos ašis i
z_m	Vidutinis stabdymo greitis
z_{max}	Didžiausia z vertė
z_{MALS}	Variklio varomos transporto priemonės vertė z_{AL} ant dvejopo paviršiaus
z_R	Priekabos stabdymo greitis z neveikiant stabdžių antiblokavimo sistemai
z_{RAL}	Priekabos vertė z_{AL} , nustatyta stabdant visas ašis, kai vilkikas nestabdomas ir jo pavara išjungta
z_{RALH}	z_{RAL} ant didelio sukibimo koeficiento paviršiaus
z_{RALL}	z_{RAL} ant mažo sukibimo koeficiento paviršiaus
z_{RALS}	z_{RAL} ant dvejopo paviršiaus
z_{RH}	z_R ant didelio sukibimo koeficiento paviršiaus
z_{RL}	z_R ant mažo sukibimo koeficiento paviršiaus
z_{RHmax}	Didžiausia z_{RH} vertė
z_{RLmax}	Didžiausia z_{RL} vertė
z_{Rmax}	Didžiausia z_R vertė

(¹) Dviašių variklio varomų transporto priemonių simboliai F_{Mnd} ir F_{Md} gali būti pakeisti paprastesniais atitinkamais simboliais F_i .

2 priedėlis

Naudingasis sukibimas

1. VARIKLIO VAROMOMS TRANSPORTO PRIEMONĖMS TAIKOMAS MATAVIMO METODAS

1.1. Sukibimo koeficiento (k) nustatymas

1.1.1. Sukibimo koeficientas (k) nustatomas kaip didžiausių stabdymo jėgų neblokaujant ratų ir stabdomai ašiai tenkančios atitinkamos dinaminės apkrovos santykis.

1.1.2. Esant 50 km/h pradiniam greičiui, nuspaudžiami tik vienos bandomos transporto priemonės ašies stabdžiai. Stabdymo jėgos turi būti paskirstytos ašies ratams taip, kad būtų pasiektas didžiausias veiksmingumas. Greičiui mažėjant nuo 40 iki 20 km/h, stabdžių antiblokavimo sistema turi būti išjungta arba neveikti.

1.1.3. Pakopomis didinant linijos slėgį, atliekami keli didžiausio transporto priemonės stabdymo greičio (z_{\max}) nustatymo bandymai. Kiekvieno bandymo metu turi būti išlaikyta pastovi stabdžių valdymo jėga, o stabdymo greitis nustatomas atsižvelgiant į laiką (t), per kurį greitis sumažėja nuo 40 iki 20 km/h, pagal šią formulę:

$$z = \frac{0,566}{t}$$

z_{\max} yra didžiausia z vertė; t vertė išreiškiama sekundėmis.

1.1.3.1. Esant mažesniai kaip 20 km/h greičiui, ratų blokavimas galimas.

1.1.3.2. Tuomet, pradėdant nuo mažiausios išmatuotosios t vertės (t_{\min}), pasirenkamos trys t vertės, patenkančios į intervalą nuo t_{\min} iki $1,05 t_{\min}$, ir apskaičiuojamas jų aritmetinis vidurkis t_m , tada atliekamas šis skaičiavimas:

$$z_m = \frac{0,566}{t_m}$$

Jeigu įrodoma, kad dėl praktinių priežasčių pirmiau nurodytų trijų verčių nustatyti neįmanoma, galima taikyti trumpiausią laiką t_{\min} . Tačiau 1.3 punkto reikalavimai vis vien taikomi.

1.1.4. Stabdymo jėgos apskaičiuojamos pagal išmatuotą stabdymo greitį ir nestabdomosios ašies (-ių) riedėjimo varžą, kuri varomajai ir nevaromajai ašiai atitinkamai lygi 0,015 ir 0,010 statinės ašies apkrovos.

1.1.5. Dinaminė ašies apkrova nustatoma pagal šios taisyklės 10 priede pateiktas formules.

1.1.6. k vertė apvalinama tūkstantųjų tikslumu.

1.1.7. Tada bandymas kartojamas su kita ašimi(s), kaip apibrėžta 1.1.1–1.1.6 punktuose (dėl išimčių žr. 1.4 ir 1.5 punktus).

1.1.8. Pavyzdžiui, dviašės transporto priemonės su galiniais varomaisiais ratais ir stabdoma priekine ašimi (1) sukibimo koeficientas (k) apskaičiuojamas taip:

$$k_f = \frac{z_m \cdot P \cdot g - 0,015 \cdot F_2}{F_1 + \frac{h}{E} \cdot z_m \cdot P \cdot g}$$

1.1.9. Nustatomas vienas priekinės ašies koeficientas k_f ir vienas galinės ašies koeficientas k_r .

1.2. Naudingojo sukibimo (ϵ) nustatymas

- 1.2.1. Naudingasis sukibimas
- ϵ
- apibrėžiamas kaip didžiausio stabdymo greičio, kai stabdžių antiblokavimo sistema veikia (
- z_{AL}
-), ir sukibimo koeficiento (
- k_M
-) santykis:

$$\epsilon = \frac{z_{AL}}{k_M}$$

- 1.2.2. Pradedant nuo 55 km/h pradinio transporto priemonės greičio, didžiausias stabdymo greitis (
- z_{AL}
-) išmatuojamas stabdžių antiblokavimo sistemai atliekant visą ciklą ir nustatomas remiantis vidutine verte, nustatyta atlikus tris bandymus pagal šio priedėlio 1.1.3 punktą, atsižvelgiant į laiką, per kurį greitis sumažėjo nuo 45 iki 15 km/h, pagal šią formulę:

$$z_{AL} = \frac{0,849}{t_m}$$

- 1.2.3. Sukibimo koeficientas
- k_M
- nustatomas atliekant svertinį vertinimą pagal dinaminę ašies apkrovą.

$$k_M = \frac{k_f \cdot F_{fdyn} + k_r \cdot F_{rdyn}}{P \cdot g}$$

Čia:

$$F_{fdyn} = F_f + \frac{h}{E} \cdot z_{AL} \cdot P \cdot g$$

$$F_{rdyn} = F_r - \frac{h}{E} \cdot z_{AL} \cdot P \cdot g$$

- 1.2.4.
- ϵ
- vertė apvalinama šimtųjų tikslumu.

- 1.2.5. Jeigu transporto priemonėje įrengta 1 arba 2 kategorijos stabdžių antiblokavimo sistema,
- z_{AL}
- vertė nustatoma atsižvelgiant į visą transporto priemonę, kai stabdžių antiblokavimo sistema veikia, o naudingasis sukibimas (
- ϵ
-) apskaičiuojamas pagal tą pačią šio priedėlio 1.2.1 punkte pateiktą formulę.

- 1.2.6. Jeigu transporto priemonėje įrengta 3 kategorijos stabdžių antiblokavimo sistema, turi būti išmatuota kiekvienos ašies, kurios bent vienas ratas yra tiesiogiai valdomas,
- z_{AL}
- vertė. Pavyzdžiui, dviašės transporto priemonės su galiniais varomaisiais ratais, kurios stabdžių antiblokavimo sistema veikia tik galinę ašį (2), naudingasis sukibimas (
- ϵ
-) apskaičiuojamas taip:

$$\epsilon_2 = \frac{z_{AL} \cdot P \cdot g - 0,010 \cdot F_1}{k_2 \left(F_2 - \frac{h}{E} \cdot z_{AL} \cdot P \cdot g \right)}$$

Toks skaičiavimas taikomas kiekvienai ašiai, kurios bent vienas ratas yra tiesiogiai valdomas.

- 1.3. Jeigu
- $\epsilon > 1,00$
- , sukibimo koeficientų matavimus reikia pakartoti. Leidžiama 10 % nuokrypa.

- 1.4. Nustatant variklio varomos transporto priemonės su trimis ašimis vertę
- k
- , galima neatsižvelgti į ašis, kurios yra tarpusavyje sujungtos pakabos sudedamosiomis dalimis ir dėl to reaguoja į svorio perkėlimą stabdant arba kurios yra sujungtos transmisija
- ⁽¹⁾
- .

⁽¹⁾ Kol nesutaroma dėl vienodos bandymų tvarkos, dėl transporto priemonių, turinčių daugiau kaip tris ašis, ir specialios paskirties transporto priemonių turi būti konsultuojamasi su technine tarnyba.

1.5. N_2 ir N_3 kategorijų transporto priemonių, kurių važiuoklės bazė mažesnė kaip 3,80 m ir $h/E \geq 0,25$, galinės ašies sukibimo koeficiento nustatyti nereikia.

1.5.1. Tokiu atveju naudingasis sukibimas (ϵ) apibrėžiamas kaip didžiausio stabdymo greičio, kai stabdžių antiblokavimo sistema veikia (z_{AL}), ir sukibimo koeficiento (k_f) santykis:

$$\epsilon = \frac{z_{AL}}{k_f}$$

2. PRIEKABOMS TAIKOMAS MATAVIMO METODAS

2.1. Bendrieji reikalavimai

2.1.1. Sukibimo koeficientas (k) nustatomas kaip didžiausių stabdymo jėgų neblokaujant ratų ir stabdomai ašiai tenkančios atitinkamos dinaminės apkrovos santykis.

2.1.2. Esant 50 km/h pradiniam greičiui, nuspaudžiami tik vienos bandomos priekabos ašies stabdžiai. Stabdymo jėgos turi būti paskirstytos ašies ratams taip, kad būtų pasiektas didžiausias veiksmingumas. Greičiui mažėjant nuo 40 iki 20 km/h, stabdžių antiblokavimo sistema turi būti išjungta arba neveikti.

2.1.3. Pakopomis didinant linijos slėgį, atliekami keli bandymai didžiausiam transporto priemonių junginio stabdymo greičiui, kai stabdoma tik priekaba (z_{Cmax}), nustatyti. Kiekvieno bandymo metu turi būti išlaikyta pastovi stabdžių valdymo jėga, o stabdymo greitis nustatomas atsižvelgiant į laiką (t), per kurį greitis sumažėja nuo 40 iki 20 km/h, pagal šią formulę:

$$z_C = \frac{0,566}{t_m}$$

2.1.3.1. Esant mažesniai kaip 20 km/h greičiui, ratų blokavimas galimas.

2.1.3.2. Tuomet, pradėdant nuo mažiausios išmatuotosios t vertės (t_{min}), pasirenkamos trys t vertės, patenkančios į intervalą nuo t_{min} iki $1,05 t_{min}$, ir apskaičiuojamas jų aritmetinis vidurkis t_m , tada atliekamas šis skaičiavimas:

$$z_{Cmax} = \frac{0,566}{t_m}$$

Jeigu įrodoma, kad dėl praktinių priežasčių pirmiau nurodytų trijų verčių nustatyti neįmanoma, galima taikyti trumpiausią laiką t_{min} .

2.1.4. Naudingasis sukibimas (ϵ) apskaičiuojamas pagal šią formulę:

$$\epsilon = \frac{z_{RAL}}{k_R}$$

Priekabų vertė k nustatoma pagal šio priedėlio 2.2.3 punktą, o puspriekabių – pagal šio priedėlio 2.3.1 punktą.

2.1.5. Jeigu $\epsilon > 1,00$, sukibimo koeficientų matavimus reikia pakartoti. Leidžiama 10 % nuokrypa.

2.1.6. Didžiausias stabdymo greitis (z_{RAL}) išmatuojamas, kai stabdžių antiblokavimo sistema atlieka visą ciklą, o vilkikas nestabdomas, remiantis vidutine verte, nustatyta atlikus tris bandymus pagal šio priedėlio 2.1.3 punktą.

2.2. Priekabos

- 2.2.1. Matuojama priekinės ir galinės ašių vertė
- k
- (kai stabdžių antiblokavimo sistema yra išjungta arba neveikia, greičiui mažėjant nuo 40 iki 20 km/h).

Vienai priekinei ašiai i:

$$F_{bRmaxi} = z_{Cmaxi}(F_M + F_R) - 0,01 F_{Cnd} - 0,015 F_{Cd}$$

$$F_{idyn} = F_i + \frac{z_{Cmaxi}(F_M \cdot h_D + g \cdot P \cdot h_R) - F_{WM} \cdot h_D}{E}$$

Vienai galinei ašiai i:

$$F_{bRmaxi} = z_{Cmaxi} \cdot (F_M + F_R) - 0,01 F_{Cnd} - 0,015 F_{Cd}$$

$$F_{idyn} = F_i - \frac{z_{Cmaxi}(F_M \cdot h_D + g \cdot P \cdot h_R) - F_{WM} \cdot h_D}{E}$$

- 2.2.2. Vertės
- k_f
- ir
- k_r
- apvalinamos tūkstantųjų tikslumu.

$$k_r = \frac{F_{bRmaxi}}{F_{idyn}}$$

- 2.2.3. Sukibimo koeficientas
- k_R
- nustatomas proporcingai pagal dinaminę ašies apkrovą.

$$k_R = \frac{k_f \cdot F_{idyn} + k_r \cdot F_{rdyn}}{P \cdot g}$$

- 2.2.4. Išmatuojama vertė
- z_{RAL}
- (kai stabdžių antiblokavimo sistema veikia):

$$z_{RAL} = \frac{z_{CAL} \cdot (F_M + F_R) - 0,01 F_{Cnd} - 0,015 F_{Cd}}{F_R}$$

Vertė z_{RAL} turi būti nustatoma ant didelio sukibimo koeficiento paviršiaus ir, jeigu transporto priemonėje įrengta A kategorijos stabdžių antiblokavimo sistema, taip pat ant mažo sukibimo koeficiento paviršiaus.

2.3. Puspriekabės ir centrinės ašies priekabos

- 2.3.1. Vertė
- k
- matuojama (kai stabdžių antiblokavimo sistema atjungta arba neveikia, greičiui mažėjant nuo 40 iki 20 km/h), kai ratai pritvirtinti tik ant vienos ašies, o nuo kitos ašies (-ių) nuimti.

$$F_{bRmax} = z_{Cmax}(F_M + F_R) - F_{WM}$$

$$F_{Rdyn} = F_R - \frac{F_{bRmax} \cdot h_K + z_{Cmax} \cdot g \cdot P \cdot (h_R - h_K)}{E_R}$$

$$k = \frac{F_{bRmax}}{F_{Rdyn}}$$

2.3.2. Vertė z_{RAL} matuojama (stabdžių antiblokavimo sistemai veikiant), kai sumontuoti visi ratai.

$$F_{bRAL} = z_{CAL} \cdot (F_M + F_R) - F_{WM}$$

$$F_{Rdyn} = F_R - \frac{F_{bRAL} \cdot h_K + z_{CAL} \cdot g \cdot P \cdot (h_R - h_K)}{E_R}$$

$$z_{RAL} = \frac{F_{bRAL}}{F_{Rdyn}}$$

Vertė z_{RAL} turi būti nustatoma ant didelio sukibimo koeficiento paviršiaus ir, jeigu transporto priemonėje įrengta A kategorijos stabdžių antiblokavimo sistema, taip pat ant mažo sukibimo koeficiento paviršiaus.

3 priedelis

Veiksmingumas ant skirtingo sukibimo paviršių

1. VARIKLIO VAROMOS TRANSPORTO PRIEMONĖS

1.1. Šio priedo 5.3.5 punkte nurodytas nustatytasis stabdymo greitis gali būti apskaičiuojamas atsižvelgiant į ant dviejų paviršių, ant kurių atliekamas šis bandymas, išmatuotą sukibimo koeficientą. Abu paviršiai turi atitikti šio priedo 5.3.4 punkte nustatytas sąlygas.

1.2. Gero ir blogo sukibimo paviršių sukibimo koeficientai (k_H ir k_L) atitinkamai nustatomi pagal šio priedo 2 priedėlio 1.1 punkto nuostatas.

1.3. Pakrautų variklio varomų transporto priemonių stabdymo greitis (z_{MALS}):

$$z_{MALS} \geq 0,75 \frac{4k_L + k_H}{5} \text{ ir } z_{MALS} \geq k_L$$

2. PRIEKABOS

2.1. Šio priedo 6.3.2 punkte nurodytas stabdymo greitis gali būti apskaičiuojamas atsižvelgiant į ant dviejų paviršių, ant kurių atliekami bandymai, išmatuotus stabdymo greičius z_{RALH} ir z_{RALL} stabdžių antiblokavimo sistemai veikiant. Abu paviršiai turi atitikti šio priedo 6.3.2 punkte nustatytas sąlygas.

2.2. Stabdymo greitis z_{RALS} :

$$z_{RALS} \geq \frac{0,75}{\epsilon_H} \cdot \frac{4z_{RALL} + z_{RALH}}{5}$$

ir

$$z_{RALS} > \frac{z_{RALL}}{\epsilon_H}$$

Jeigu $\epsilon_H > 0,95$, taikomas 0,95 lygus ϵ_H .

4 priedėlis

Blogo sukibimo paviršių parinkimo metodas

1. Pasirinkto paviršiaus sukibimo koeficiento, kaip apibrėžta šio priedo 5.1.1.2 punkte, duomenys pateikiami techninei tarnybai.
- 1.1. Kartu su šiais duomenimis pateikiama sukibimo koeficiento ir slysties kreivė (nuo 0 iki 100 % slysties), kai apytikslis greitis yra 40 km/h ⁽¹⁾.
- 1.1.1. Didžiausia kreivės vertė atitinka k_{peak} , o vertė esant 100 % skysčiai – k_{lock} .
- 1.1.2. Santykis R nustatomas kaip k_{peak} ir k_{lock} santykis:

$$R = \frac{k_{peak}}{k_{lock}}$$

- 1.1.3. Vertė R apvalinama dešimtųjų tikslumu.
- 1.1.4. Naudotino paviršiaus santykis R turi būti 1,0–2,0 ⁽²⁾.
2. Prieš atliekant bandymus, techninė tarnyba turi užtikrinti, kad pasirinktas paviršius atitiktų nustatytus reikalavimus, ir gauti informacijos apie:
 - a) R nustatymo bandymų metodą;
 - b) transporto priemonės tipą (variklio varoma transporto priemonė, priekaba ir kt.);
 - c) ašies apkrovą ir padangas (atliekant bandymus, turi būti taikoma skirtinga apkrova ir naudojamos skirtingos padangos, rezultatai turi būti pateikiami techninei tarnybai, o ji nusprendžia, ar patvirtintino tipo transporto priemonės bandymų rezultatai yra reprezentatyvūs).
- 2.1. Vertė R nurodoma bandymų ataskaitoje.

Siekiant patikrinti vertės R pastovumą, bent kartą per metus paviršius turi būti kalibruojamas naudojant reprezentatyvią transporto priemonę.

⁽¹⁾ Kol nenustatyta vienoda bandymų tvarka, skirta transporto priemonių, kurių didžiausioji masė viršija 3,5 tonos, sukibimo kreivei nubrėžti, galima naudoti lengviesiems automobiliams taikomą kreivę. Šiuo atveju tokių transporto priemonių k_{peak} ir k_{lock} santykis nustatomas taikant šio priedo 2 priedėlyje apibrėžtą k_{peak} vertę. Techninei tarnybai sutikus, šiame punkte aprašytas sukibimo koeficientas gali būti nustatomas kitu būdu, jeigu įrodoma, kad k_{peak} ir k_{lock} vertės yra lygiareikšmės.

⁽²⁾ Kol tokie bandymų paviršiai taps visuotinai prieinami, pasitarus su technine tarnyba, priimtinos santykio R vertės iki 2,5.

14 PRIEDAS

PRIEKABŲ SU ELEKTRINĖMIS STABDŽIŲ SISTEMOMIS BANDYMŲ SĄLYGOS

1. BENDRIEJI REIKALAVIMAI

- 1.1. Tolesnėse nuostatose nurodomos elektrinės stabdžių sistemos – darbinės stabdžių sistemos, sudarytos iš valdiklio, elektromechaninio pavaros įtaiso ir trintinių stabdžių. Elektrinis valdiklis, kuriuo reguliuojama priekabai užtikrinama įtampa, turi būti įrengtas priekaboje.
- 1.2. Elektrinei stabdžių sistemai reikalinga elektros energija į priekabą turi būti tiekiamą iš vilkiko.
- 1.3. Elektrinės stabdžių sistemos turi įsijungti įjungus vilkiko darbinę stabdžių sistemą.
- 1.4. Vardinė įtampa turi būti 12 V.
- 1.5. Didžiausia vartojamoji srovė turi neviršyti 15 A.
- 1.6. Elektrinės stabdžių sistemos ir vilkiko elektrinė jungtis turi būti sudaryta iš specialaus kištuko ir lizdo, atitinkančių ... ⁽¹⁾, o kištukas turi netikti transporto priemonės apšvietimo įrangos lizdams. Kištukas ir laidas turi būti įrengti priekaboje.

2. PRIEKABAI TAIKOMOS SĄLYGOS

- 2.1. Jeigu priekaboje yra baterija, maitinama iš vilkiko maitinimo šaltinio, darbiniais stabdžiais stabdant priekabą, baterija turi būti atskirta nuo jos maitinimo linijos.
- 2.2. Priekabų, kurių masė be krovinio yra mažesnė kaip 75 % jų didžiausiosios masės, stabdymo jėga turi būti automatiškai reguliuojama kaip priekabos apkrovos būsenos funkcija.
- 2.3. Net įtampai jungiamosiose linijose sumažėjus iki 7 V, elektrinės stabdžių sistemos turi ir toliau užtikrinti 20 % didžiausiosios nejudančios ašies apkrovos (apkrovų sumos) atitinkantį stabdomąjį poveikį.
- 2.4. Jeigu priekaboje yra daugiau nei viena ašis ir vertikaliai reguliuojamas vilkimo įtaisas, stabdymo jėgai reguliuoti skirti valdikliai, reaguojantys į posvyrį judėjimo kryptimi (švytuoklė, spyruoklinė svyruoklė, skysčio inercijos jungiklis), turi būti tvirtinami prie važiuoklės. Jeigu priekabos yra vienašės arba su sudvejintomis ašimis, tarp kurių yra mažesnis nei 1 m tarpas, tokiuose valdikliuose turi būti įrengtas horizontalios padėties nustatymo mechanizmas (pvz., gulsčiukas), be to, tie valdikliai turi būti reguliuojami ranka, kad būtų galima mechanizmą nustatyti horizontalioje plokštumoje transporto priemonės judėjimo kryptimi.
- 2.5. Prie įjungimo linijos prijungta stabdymo srovės paleidimo relė pagal šios taisyklės 5.2.1.19.2 punktą turi būti įtaisyta priekaboje.
- 2.6. Kištukui turi būti įrengtas laisvasis lizdas.
- 2.7. Prie valdiklio turi būti įrengta signalinė lemputė, išsižiebianti nuspaudus stabdžius ir rodanti, kad priekabos elektrinė stabdžių sistema veikia tinkamai.

3. VEIKSMINGUMAS

- 3.1. Elektrinės stabdžių sistemos turi reaguoti į ne didesnę kaip 0,4 m/s² vilkiko ir priekabos junginio lėtėjimo pagreitį.
- 3.2. Stabdomasis poveikis gali prasidėti pradine stabdymo jėga, kuri turi būti ne didesnė kaip 10 % didžiausiosios nejudančios ašies apkrovos (apkrovų sumos) ir ne didesnė kaip 13 % nepakrautos priekabos nejudančios ašies apkrovos (apkrovų sumos).

⁽¹⁾ Atliekami tyrimai. Kol nenustatytos šios specialios jungties charakteristikos, naudotinos jungties tipą turi nurodyti patvirtinimą suteikianti nacionalinė tipo patvirtinimo institucija.

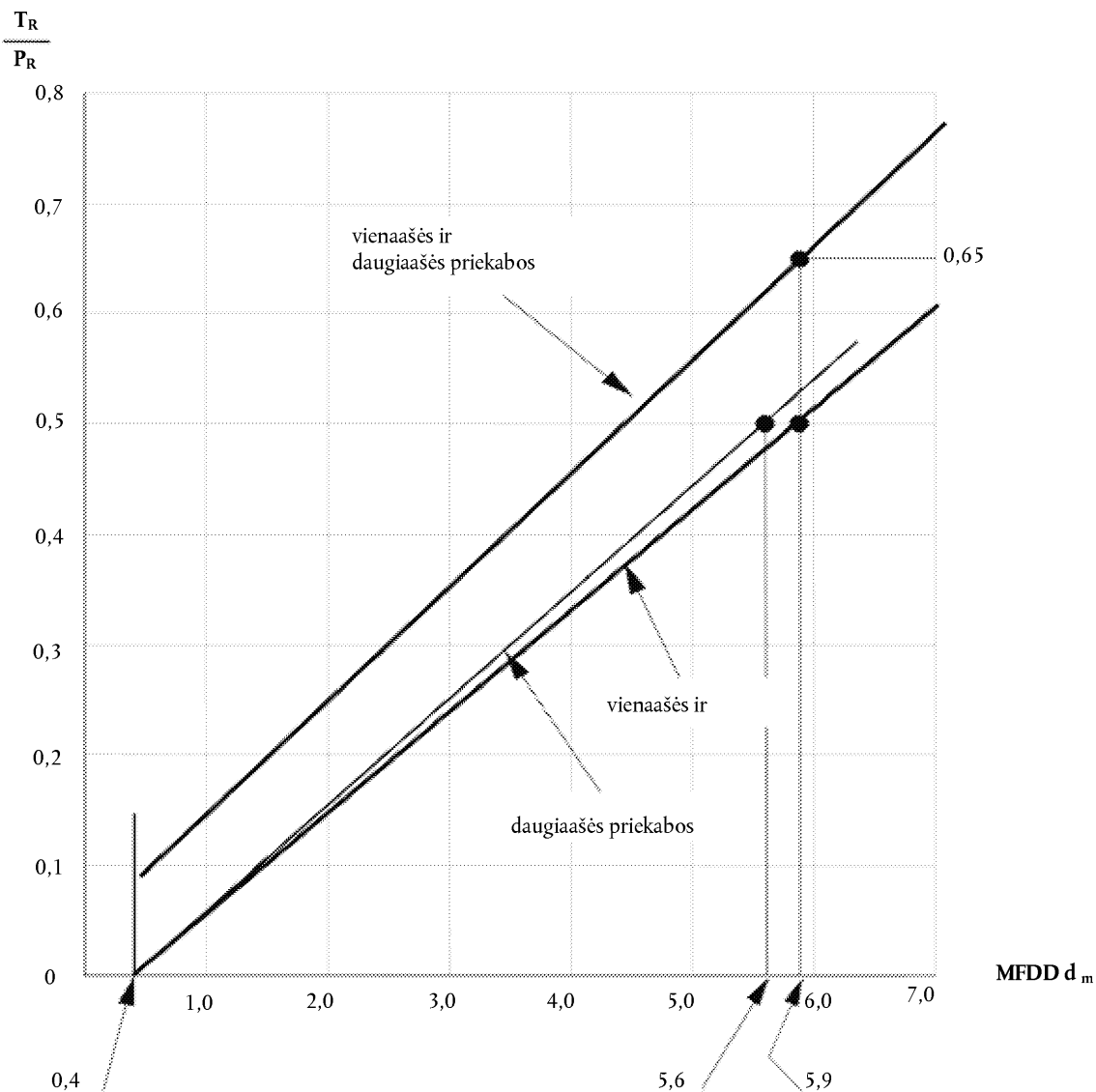
- 3.3. Stabdymo jėgos taip pat gali būti didinamos pakopomis. Kai stabdymo jėgų lygis didesnis nei nurodytieji šio priedo 3.2 punkte, tokios pakopos turi būti ne didesnės kaip 6 % didžiausiosios nejudančios ašies apkrovos (apkrovų sumos) ir ne didesnės kaip 8 % nepakrautos priekabos nejudančios ašies apkrovos (apkrovų sumos).

Tačiau jeigu priekaba yra vienašė ir jos didžiausioji masė neviršija 1,5 tonos, pirmoji pakopa turi būti ne didesnė kaip 7 % didžiausiosios nejudančios priekabos ašies apkrovos (apkrovų sumos). Paskesnėmis pakopomis šią vertę leidžiama didinti 1 % (pvz., pirmoji pakopa – 7 %, antroji – 8 %, trečioji – 9 % ir t. t.; tolesnės pakopos neturėtų viršyti 10 %). Taikant šias nuostatas, dviašės priekabos, kurių važiuoklės bazė trumpesnė nei 1 m, laikomos vienašėmis priekabomis.

- 3.4. Jeigu vilkiko ir vienašės priekabos junginio vidutinis lėtėjimo pagreitis yra ne didesnis kaip $5,9 \text{ m/s}^2$, o vilkiko ir daugiaašės priekabos junginio – ne didesnis kaip $5,6 \text{ m/s}^2$, esant didžiausiajai masei turi būti pasiekama bent 50 % didžiausios bendros ašių apkrovos atitinkanti nustatytoji priekabos stabdymo jėga. Taikant šią nuostatą, priekabos su sudvejintomis ašimis, tarp kurių yra mažesnis nei 1 m tarpas, taip pat laikomos vienašėmis priekabomis. Be to, turi būti laikomasi šio priedo priedėlyje apibrėžtų ribinių verčių. Jeigu stabdymo jėga reguliuojama pakopomis, jų intervalas turi atitikti nurodytąjį šio priedo priedėlyje.
- 3.5. Bandymas atliekamas esant 60 km/h pradiniam greičiui.
- 3.6. Priekaba turi būti stabdoma automatiškai, laikantis šios taisyklės 5.2.2.9 punkte nustatytų sąlygų. Jeigu taip automatiškai stabdant būtina tiekti elektros energiją, minėtosioms sąlygoms patenkinti bent 15 minučių turi būti pasiekta bent 25 % didžiausios bendros ašių apkrovos atitinkanti priekabos stabdymo jėga.
-

Priedelis

Priekabos stabdymo greičio ir vilkiko bei priekabos junginio vidutinio lėtėjimo pagreičio suderinamumas (kai priekaba yra pakrauta ir nepakrauta)



Pastabos

1. Diagramoje nurodytos ribinės vertės taikomos pakrautoms ir nepakrautoms priekaboms. Jeigu priekabos masė be krovinio viršija 75 % jos didžiausiosios masės, ribinės vertės taikomos tik kai priekaba pakrauta.
2. Diagramoje nurodytos ribinės vertės neturi įtakos šio priedo nuostatomis dėl būtinojo stabdymo veiksmingumo. Tačiau jeigu per bandymą pagal šio priedo 3.4 punkte išdėstytas nuostatas pasiekiamas didesnis stabdymo veiksmingumas, nei reikalaujama, šis veiksmingumas negali viršyti pirmiau pateiktoje diagramoje nurodytų ribinių verčių.

T_R – stabdymo jėgų visų priekabos ratų periferinėje zonoje suma;

P_R – priekabos ratus veikianti visa statmena statinė kelio paviršiaus atoveikio jėga;

d_m – vilkiko ir priekabos junginio vidutinis lėtėjimo pagreitis.

15 PRIEDAS

STABDŽIŲ TRINKELIŲ ANTDEKLŲ BANDYMO INERCINIŲ DINAMOMETRU METODAS

1. BENDRIEJI REIKALAVIMAI
 - 1.1. Šiame priede aprašyta tvarka gali būti taikoma keičiant transporto priemonės tipą, kai pagal šią taisyklę patvirtintoms transporto priemonėms pritaikomi kito tipo stabdžių trinkelė antdėklai.
 - 1.2. Alternatyvių tipų stabdžių trinkelė antdėklai tikrinami lyginant jų veiksmingumą su veiksmingumu tų stabdžių trinkelė antdėklų, kurie transporto priemonėje buvo įrengti jos patvirtinimo metu ir atitinka sudedamąsias dalis, nurodytas atitinkamame informaciniame dokumente, kurio pavyzdys pateiktas šios taisyklės 2 priede.
 - 1.3. Už patvirtinimo bandymus atsakinga techninė tarnyba savo nuožiūra gali reikalauti, kad stabdžių trinkelė antdėklų veiksmingumas būtų lyginamas laikantis atitinkamų šios taisyklės 4 priedo nuostatų.
 - 1.4. Palyginimu grindžiamo patvirtinimo paraišką teikia transporto priemonės gamintojas arba jo tinkamai įgaliotas atstovas.
 - 1.5. Šiame priede transporto priemonė – pagal šią taisyklę patvirtinto tipo transporto priemonė, kurios palyginimo rezultatus prašoma laikyti tinkamais.
2. BANDYMŲ ĮRANGA
 - 2.1. Bandymams naudotino dinamometro charakteristikos:
 - 2.1.1. juo turi būti įmanoma sukurti šio priedo 3.1 punkte nustatyto dydžio inercijos jėgą ir užtikrinti atitiktį šios taisyklės 4 priedo 1.5, 1.6 ir 1.7 punktuose nustatytiems reikalavimams dėl I, II ir III tipo bandymų;
 - 2.1.2. įrengti stabdžiai turi būti tapatūs atitinkamo originalaus tipo transporto priemonėje įrengtiems stabdžiams;
 - 2.1.3. aušinimo oru sistema, jeigu ji yra, turi atitikti šio priedo 3.4 punktą;
 - 2.1.4. bandymams naudojama matavimo aparatūra turi galėti pateikti bent šiuos duomenis:
 - 2.1.4.1. nuolat registruojamą disko ar būgno sukimosi greitį;
 - 2.1.4.2. ne didesniu kaip vienos aštuntosios sūtkio dalies tikslumu nustatomą sūtkių skaičių, kol sustojama;
 - 2.1.4.3. sustojimo laiką;
 - 2.1.4.4. nuolat registruojamą temperatūrą, matuojamą centriniame antdėklo trinties kelio arba viduriniame disko, būgno ar antdėklo sluoksniu taške;
 - 2.1.4.5. nuolat registruojamą stabdžių valdymo linijos slėgį ar jėgą;
 - 2.1.4.6. nuolat registruojamą stabdymo jėgos momentą.
3. BANDYMŲ SĄLYGOS
 - 3.1. Dinamometras nustatomas taip, kad, taikant ± 5 % leidžiamąją nuokrypą, vertė būtų kuo panašesnė į sukimosi inercijos, atitinkančios tą visos inercijos dalį, kuri gaunama transporto priemonę stabdant atitinkamu ratu (-ais), ir apskaičiuojama pagal šią formulę:

$$I = MR^2$$

Čia:

I – sukimosi inercija [$\text{kg} \times \text{m}^2$];

R – dinaminis padangos riedėjimo spindulys [m];

M – atitinkamu ratu (-ais) stabdoma transporto priemonės didžiausiosios masės dalis. Jeigu naudojamas vienpusis dinamometras, o transporto priemonės yra M_2 , M_3 ir N kategorijų, ši dalis apskaičiuojama pagal projekcinį stabdymo jėgų pasiskirstymą, kai lėtėjimo pagreitis atitinka šios taisyklės 4 priedo 2.1 punkte pateiktą atitinkamą vertę; jeigu transporto priemonės yra O kategorijos (priekabos), vertė M turi atitikti ant žemės stovinčiam atitinkamam ratui tenkančią apkrovą, kai iki didžiausiosios masės pakrauta transporto priemonė stovi.

- 3.2. Pradinis inercinio dinamometro sukimosi greitis turi atitikti transporto priemonės linijinį greitį, kaip nustatyta šios taisyklės 4 priede, ir būti nustatytas pagal padangos dinaminį riedėjimo spindulį.
- 3.3. Stabdžių trinkelį antdėklai turi būti bent 80 % kondicionuoti, o temperatūra kondicionavimo metu negali būti didesnė kaip 180 °C, arba, transporto priemonės gamintojo prašymu, stabdžių trinkelį antdėklai gali būti kondicionuoti pagal jo rekomendacijas.
- 3.4. Pro stabdį statmenai jo sukimosi ašiai gali būti leidžiamas aušinimo oras. Pro stabdį leidžiamo aušinimo oro srauto greitis:

$$v_{\text{air}} = 0,33 v$$

Čia:

v – transporto priemonės bandymo greitis pradedant stabdyti.

Aušinimo oras turi būti aplinkos temperatūros.

4. BANDYMŲ TVARKA

- 4.1. Turi būti atliktas penkių bandomųjų stabdžių trinkelį antdėklų rinkinių lyginamasis bandymas; jie palyginami su penkiais antdėklų rinkiniais, atitinkančiais originalias sudedamąsias dalis, nurodytas informaciniame dokumente, susijusiame su pirmuoju atitinkamo transporto priemonės tipo patvirtinimu.
- 4.2. Stabdžių trinkelį antdėklų lygiavertiškumas nustatomas palyginus rezultatus, gautus laikantis šiame priede nustatytos bandymų tvarkos ir toliau nurodytų reikalavimų.
- 4.3. 0 tipo šaltų stabdžių veiksmingumo bandymas
 - 4.3.1. Mažesnėje nei 100 °C pradinėje temperatūroje stabdžiai nuspaudžiami tris kartus. Temperatūra matuojama laikantis šio priedo 2.1.4.4 punkto nuostatų.
 - 4.3.2. Jeigu stabdžių trinkelį antdėklus numatyta naudoti M_2 , M_3 ir N kategorijų transporto priemonėse, stabdžiai nuspaudžiami esant šios taisyklės 4 priedo 2.1 punkte nurodytą greitį atitinkančiam pradiniam sukimosi greičiui, o nuspaudus stabdį pasiektas vidutinis jėgos momentas turi atitikti tame punkte nustatytą lėtėjimo pagreitį. Be to, bandymai atliekami esant kelioms sukimosi greičio vertėms: mažiausias greitis turi atitikti 30 % didžiausio transporto priemonės greičio, didžiausias – 80 % minėtojo greičio.
 - 4.3.3. Jeigu stabdžių trinkelį antdėklus numatyta naudoti O kategorijos transporto priemonėse, stabdžiai nuspaudžiami esant 60 km/h greitį atitinkančiam pradiniam sukimosi greičiui, o nuspaudus stabdį pasiektas vidutinis jėgos momentas turi atitikti šios taisyklės 4 priedo 3.1 punkte nustatytą momentą. Esant 40 km/h greitį atitinkančiam pradiniam sukimosi greičiui, atliekamas papildomas šaltų stabdžių veiksmingumo bandymas, kad jo rezultatus būtų galima palyginti su I tipo bandymo rezultatais, kaip aprašyta šios taisyklės 4 priedo 3.1.2.2 punkte.
 - 4.3.4. Per palyginimo tikslu su antdėklais atliekamus minėtuosius šaltų stabdžių veiksmingumo bandymus užregistruotas vidutinis stabdymo momentas tomis pačiomis stabdžių valdymo jėgos matavimo sąlygomis turi atitikti vidutinio stabdymo momento, užregistruoto bandant stabdžių trinkelį antdėklus, atitinkančius susijusioje transporto priemonės tipo patvirtinimo paraiškoje nurodytas sudedamąsias dalis, ribines bandymo vertes su $\pm 15\%$ leidžiamąja nuokrypa.

- 4.4. I tipo bandymas (įkaitusių stabdžių veiksmingumo sumažėjimo bandymas)
- 4.4.1. Pakartotinis stabdymas
- 4.4.1.1. M_2 , M_3 ir N kategorijų transporto priemonių stabdžių trinkelėlių antdėklų bandymai turi būti atliekami šios taisyklės 4 priedo 1.5.1 punkte nustatyta tvarka.
- 4.4.2. Vieninis stabdymas
- 4.4.2.1. Priekaboms (O kategorijos) skirtų stabdžių trinkelėlių antdėklų bandymai turi būti atliekami pagal šios taisyklės 4 priedo 1.5.2 punktą.
- 4.4.3. Įkaitusių stabdžių veiksmingumas
- 4.4.3.1. Atlikus šio priedo 4.4.1 ir 4.4.2 punktuose nurodytus privalomus bandymus, turi būti atliekamas šios taisyklės 4 priedo 1.5.3 punkte nustatytas įkaitusių stabdžių veiksmingumo bandymas.
- 4.4.3.2. Per palyginimo tikslu su antdėklais atliekamus minėtuosius įkaitusių stabdžių veiksmingumo bandymus užregistruotas vidutinis stabdymo momentas tomis pačiomis stabdžių valdymo jėgos matavimo sąlygomis turi atitikti vidutinio stabdymo momento, užregistruoto bandant stabdžių trinkelėlių antdėklus, atitinkančius susijusioje transporto priemonės tipo patvirtinimo paraiškoje nurodytas sudedamąsias dalis, ribines bandymo vertes su $\pm 15\%$ leidžiamąja nuokrypa.
- 4.5. II tipo bandymas (judėjimo nuokalne bandymas)
- 4.5.1. Šį bandymą reikia atlikti tik jei atliekant II tipo bandymą aptariamoje transporto priemonėje naudojami trintiniai stabdžiai.
- 4.5.2. M_3 (išskyrus transporto priemones, su kurioms pagal šios taisyklės 4 priedo 1.6.4 punktą reikalaujama atlikti IIA tipo bandymą) bei N_3 kategorijų variklio varomoms transporto priemonėms ir O_4 kategorijos priekaboms skirtų stabdžių trinkelėlių antdėklų bandymai turi būti atliekami šios taisyklės 4 priedo 1.6.1 punkte nustatyta tvarka.
- 4.5.3. Įkaitusių stabdžių veiksmingumas
- 4.5.3.1. Atlikus šio priedo 4.5.1 punkte nurodytą privalomą bandymą, turi būti atliekamas šios taisyklės 4 priedo 1.6.3 punkte nustatytas įkaitusių stabdžių veiksmingumo bandymas.
- 4.5.3.2. Per palyginimo tikslu su antdėklais atliekamus minėtuosius įkaitusių stabdžių veiksmingumo bandymus užregistruotas vidutinis stabdymo momentas tomis pačiomis stabdžių valdymo jėgos matavimo sąlygomis turi atitikti vidutinio stabdymo momento, užregistruoto bandant stabdžių trinkelėlių antdėklus, atitinkančius susijusioje transporto priemonės tipo patvirtinimo paraiškoje nurodytas sudedamąsias dalis, ribines bandymo vertes su $\pm 15\%$ leidžiamąja nuokrypa.
- 4.6. III tipo bandymas (įkaitusių stabdžių veiksmingumo sumažėjimo bandymas)
- 4.6.1. Pakartotinio stabdymo bandymas
- 4.6.1.1. O_4 kategorijos priekaboms skirtų stabdžių trinkelėlių antdėklų bandymai turi būti atliekami šios taisyklės 4 priedo 1.7.1 ir 1.7.2 punktuose nustatyta tvarka.
- 4.6.2. Įkaitusių stabdžių veiksmingumas
- 4.6.2.1. Atlikus šio priedo 4.6.1 ir 4.6.2 punktuose nurodytus privalomus bandymus, turi būti atliekamas šios taisyklės 4 priedo 1.7.2 punkte nustatytas įkaitusių stabdžių veiksmingumo bandymas.
- 4.6.2.2. Per palyginimo tikslu su antdėklais atliekamus minėtuosius įkaitusių stabdžių veiksmingumo bandymus užregistruotas vidutinis stabdymo momentas tomis pačiomis stabdžių valdymo jėgos matavimo sąlygomis turi atitikti vidutinio stabdymo momento, užregistruoto bandant stabdžių trinkelėlių antdėklus, atitinkančius susijusioje transporto priemonės tipo patvirtinimo paraiškoje nurodytas sudedamąsias dalis, ribines bandymo vertes su 15% leidžiamąja nuokrypa.

-
5. STABDŽIŲ TRINKELIŲ ANTDĖKLŲ PATIKRA
 - 5.1. Atlikus nurodytus bandymus, stabdžių trinkelių antdėklai turi būti apžiūrėti, siekiant patikrinti, ar jie yra tinkamos būklės, kad būtų toliau naudojami įprastomis veikimo sąlygomis.
-

16 PRIEDAS

VILKIKŲ IR PRIEKABŲ SUDERINAMUMAS, ATSIŽVELGIANT Į DUOMENŲ PERDAVIMĄ PAGAL STANDARTĄ ISO 11992

1. BENDRIEJI REIKALAVIMAI
 - 1.1. Šiame priede nustatyti reikalavimai taikomi tik vilkikams ir priekaboms, kuriuose įrengta elektrinė valdymo linija, kaip apibrėžta šios taisyklės 2.24 punkte.
 - 1.2. ISO 7638 standartą atitinkančią jungtimi tiekama energija priekabos stabdžių sistemai arba stabdžių antiblokavimo sistemai. Jeigu transporto priemonėse įrengta elektrinė valdymo linija, kaip apibrėžta šios taisyklės 2.24 punkte, šios jungties 6 ir 7 kontaktais taip pat užtikrinama duomenų perdavimo sąsaja (žr. taisyklės 5.1.3.6 punktą).
 - 1.3. Šiame priede nustatomi reikalavimai, taikomi vilkikų ir priekabų pranešimų suderinimui, apibrėžtam standarte ISO 11992-2:2003, įskaitant jo pakeitimą 1:2007.
2. STANDARTE ISO 11992-2:2003, ĮSKAITANT JO PAKEITIMĄ 1:2007, APIBRĖŽTŲ DUOMENŲ, PERDUODAMŲ ELEKTRINE VALDYMO LINIJA, PARAMETRAI SUDERINAMI TAIP, KAIP NURODYTA TOLIAU.
 - 2.1. Atitinkamai vilkike arba priekaboje turi būti suderinamos šios šioje taisyklėje nustatytos funkcijos ir susiję pranešimai:
 - 2.1.1. iš vilkiko į priekabą siunčiami pranešimai:

Funkcija arba parametras	ISO 11992-2:2003 nuoroda	Taisyklės Nr. 13 nuoroda
Stabdymo darbiniais (arba) atsarginiais stabdžiais poreikio signalo reikšmė	EBS11 3–4 baitai	10 priedo 3.1.3.2 punktas
Dviejų elektrinių grandinių stabdymo poreikio signalo reikšmė	EBS12 3 baitas, 1–2 bitai	Taisyklės Nr. 13 5.1.3.2 punktas
Pneumatinė valdymo linija	EBS12 3 baitas, 5–6 bitai	Taisyklės Nr. 13 5.1.3.2 punktas

- 2.1.2. iš priekabos į vilkiką siunčiami pranešimai:

Funkcija arba parametras	ISO 11992-2:2003 nuoroda	Taisyklės Nr. 13 nuoroda
Transporto priemonės stabilumo kontrolės sistema aktyvi / pasyvi (1)	EBS21 2 baitas 1–2 bitai	21 priedo 2.1.6 punktas
Pakankamas / nepakankamas elektros energijos tiekimas transporto priemonei	EBS22 2 baitas 1–2 bitai	Taisyklės Nr. 13 5.2.2.20 punktas
Raudonos spalvos išpėjamojo signalo užklausa	EBS22 2 baitas 3–4 bitai	Taisyklės Nr. 13 5.2.2.15.2.1, 5.2.2.16 ir 5.2.2.20 punktai
Maitinimo linijos stabdymo užklausa	EBS22 4 baitas 3–4 bitai	Taisyklės Nr. 13 5.2.2.15.2 punktas
Stabdymo žibintų įjungimo užklausa	EBS22 4 baitas 5–6 bitai	Taisyklės Nr. 13 5.2.2.22.1 punktas

Funkcija arba parametras	ISO 11992-2:2003 nuoroda	Taisyklės Nr. 13 nuoroda
Pakankamas / nepakankamas transporto priemonės pneumatinis maitinimo šaltinis	EBS23 1 baitas 7–8 bitai	Taisyklės Nr. 13 5.2.2.16 punktas

(¹) Transporto priemonės stabilumo kontrolės sistema, kaip apibrėžta standarte ISO 11992-2:2003, įskaitant jo pakeitimą 1:2007, šioje taisyklėje apibrėžiama kaip transporto priemonės stabilizavimo sistema (žr. taisyklės 2.34 punktą).

2.2. Kai iš priekabos siunčiami šie pranešimai, vilkike vairuotojui duodamas įspėjimas:

Funkcija arba parametras	ISO 11992-2:2003 nuoroda	Būtina įspėti vairuotoją
Transporto priemonės stabilumo kontrolės sistema aktyvi / pasyvi (¹)	EBS21 2 baitas 1–2 bitai	21 priedo 2.1.6 punktas
Raudonos spalvos įspėjamojo signalo užklausa	EBS22 2 baitas 3–4 bitai	Taisyklės Nr. 13 5.2.1.29.2.1 punktas

(¹) Transporto priemonės stabilumo kontrolės sistema, kaip apibrėžta standarte ISO 11992-2:2003, įskaitant jo pakeitimą 1:2007, šioje taisyklėje apibrėžiama kaip transporto priemonės stabilizavimo sistema (žr. taisyklės 2.34 punktą).

2.3. Vilkike arba priekaboje turi būti suderinami šie standarte ISO 11992-2:2003, įskaitant jo pakeitimą 1:2007, nustatyti pranešimai:

2.3.1. iš vilkiko į priekabą siunčiami pranešimai:

šiuo metu nenustatyta jokių pranešimų;

2.3.2. iš priekabos į vilkiką siunčiami pranešimai:

Funkcija arba parametras	ISO 11992-2:2003 nuoroda
Transporto priemonės darbinis stabdys aktyvus / pasyvus	EBS22 1 baitas, 5–6 bitai
Stabdymas naudojant elektrinę valdymo liniją suderinamas	EBS22 4 baitas, 7–8 bitai
Geometrinis duomenų indeksas	EBS24 1 baitas
Geometrinio duomenų indekso turinys	EBS24 2 baitas

2.4. Jeigu transporto priemonėje įdiegta su atitinkamu parametru susijusi funkcija, atitinkamai vilkike arba priekaboje turi būti suderinami šie pranešimai.

2.4.1. iš vilkiko į priekabą siunčiami pranešimai:

Funkcija arba parametras	ISO 11992-2:2003 nuoroda
Transporto priemonės tipas	EBS11 2 baitas, 3–4 bitai
Transporto priemonės stabilumo kontrolės sistema aktyvi / pasyvi (¹)	EBS11 2 baitas, 5–6 bitai

Funkcija arba parametras	ISO 11992-2:2003 nuoroda
Priekinės arba kairiosios transporto priemonės dalies stabdymo poreikio signalo reikšmė	EBS11 7 baitas
Galinės arba dešinėsios transporto priemonės dalies stabdymo poreikio signalo reikšmė	EBS11 8 baitas
Virtimo apsaugos sistema įjungta / išjungta ⁽²⁾	EBS12 1 baitas, 3–4 bitai
Pokrypio valdymo sistema įjungta / išjungta ⁽³⁾	EBS12 1 baitas, 5–6 bitai
Įjungti / išjungti priekabos virtimo apsaugos sistemą ⁽²⁾	EBS12 2 baitas, 1–2 bitai
Įjungti / išjungti priekabos pokrypio valdymo sistemą ⁽³⁾	EBS12 2 baitas, 3–4 bitai
Pagalbinės traukos užklausa	RGE11 1 baitas, 7–8 bitai
1 pakeliamosios ašies padėties nustatymo užklausa	RGE11 2 baitas, 1–2 bitai
2 pakeliamosios ašies padėties nustatymo užklausa	RGE11 2 baitas, 3–4 bitai
Vairuojamosios ašies blokavimo užklausa	RGE11 2 baitas, 5–6 bitai
Sekundės	TD11 1 baitas
Minutės	TD11 2 baitas
Valandos	TD11 3 baitas
Mėnesiai	TD11 4 baitas
Diena	TD11 5 baitas
Metai	TD11 6 baitas
Vietos minutės atskaita	TD11 7 baitas
Vietos valandos atskaita	TD11 8 baitas

⁽¹⁾ Transporto priemonės stabilumo kontrolės sistema, kaip apibrėžta standarte ISO 11992-2:2003, įskaitant jo pakeitimą 1:2007, šioje taisyklėje apibrėžiama kaip transporto priemonės stabilizavimo sistema (žr. taisyklės 2.34 punktą).

⁽²⁾ Virtimo apsauga, kaip apibrėžta standarte ISO 11992-2:2003, įskaitant jo pakeitimą 1:2007, šioje taisyklėje apibrėžiama kaip apsauga nuo apvirtimo (žr. taisyklės 2.34.2.2 punktą).

⁽³⁾ Pokrypio valdymas, kaip apibrėžta standarte ISO 11992-2:2003, įskaitant jo pakeitimą 1:2007, šioje taisyklėje apibrėžiamas kaip krypties valdymas (žr. taisyklės 2.34.2.1 punktą).

2.4.2. iš priekabos į vilkiką siunčiami pranešimai:

Funkcija arba parametras	ISO 11992-2:2003 nuoroda
Šoninės arba ašinės stabdymo jėgos pasiskirstymo suderinimas	EBS21 2 baitas, 3–4 bitai
Pagal ratus nustatytas transporto priemonės greitis	EBS21 3–4 baitai

Funkcija arba parametras	ISO 11992-2:2003 nuoroda
Šoninis pagreitis	EBS21 8 baitas
Transporto priemonės ABS aktyvi / pasyvi	EBS22 1 baitas, 1–2 bitai
Gintarinės spalvos išpėjamojo signalo užklausa	EBS22 2 baitas, 5–6 bitai
Transporto priemonės tipas	EBS22 3 baitas, 5–6 bitai
Privažiavimo prie krovimo rampos pagalbinė sistema	EBS22 4 baitas, 1–2 bitai
Suminė ašių apkrova	EBS22 5–6 baitai
Pakankamas / nepakankamas slėgis padangose	EBS23 1 baitas, 1–2 bitai
Pakankamas / nepakankamas stabdžių trinkelės antdėklas	EBS23 1 baitas, 3–4 bitai
Stabdžio temperatūros būseną	EBS23 1 baitas, 5–6 bitai
Padangų / ratų identifikavimas (slėgis)	EBS23 2 baitas
Padangų / ratų identifikavimas (antdėklas)	EBS23 3 baitas
Padangų / ratų identifikavimas (temperatūra)	EBS23 4 baitas
Slėgis padangose (faktinis slėgis padangose)	EBS23 5 baitas
Stabdžių trinkelės antdėklas	EBS23 6 baitas
Stabdžio temperatūra	EBS23 7 baitas
Pirmosios ašies kairiojo rato stabdžių cilindro slėgis	EBS25 1 baitas
Pirmosios ašies dešiniojo rato stabdžių cilindro slėgis	EBS25 2 baitas
Antrosios ašies kairiojo rato stabdžių cilindro slėgis	EBS25 3 baitas
Antrosios ašies dešiniojo rato stabdžių cilindro slėgis	EBS25 4 baitas
Trečiosios ašies kairiojo rato stabdžių cilindro slėgis	EBS25 5 baitas
Trečiosios ašies dešiniojo rato stabdžių cilindro slėgis	EBS25 6 baitas
Virtimo apsaugos sistema įjungta / išjungta ⁽¹⁾	EBS25 7 baitas, 1–2 bitai
Pokrypio valdymo sistema įjungta / išjungta ⁽²⁾	EBS25 7 baitas, 3–4 bitai
Pagalbinė trauka	RGE21 1 baitas, 5–6 bitai
1 pakeliamosios ašies padėtis	RGE21 2 baitas, 1–2 bitai
2 pakeliamosios ašies padėtis	RGE21 2 baitas, 3–4 bitai

Funkcija arba parametras	ISO 11992-2:2003 nuoroda
Vairuojamosios ašies blokavimas	RGE21 2 baitas, 5–6 bitai
Padangų / ratų identifikavimas	RGE23 1 baitas
Padangų temperatūra	RGE23 2–3 baitai
Oro nuotėkio (padangose) nustatymas	RGE23 4–5 baitai
Slėgio slenksčio padangose nustatymas	RGE23 6 baitas, 1–3 bitai

(¹) Virtimo apsauga, kaip apibrėžta standarte ISO 11992-2:2003, įskaitant jo pakeitimą 1:2007, šioje taisyklėje apibrėžiama kaip apsauga nuo apvirtimo (žr. taisyklės 2.34.2.2 punktą).

(²) Pokrypio valdymas, kaip apibrėžta standarte ISO 11992-2:2003, įskaitant jo pakeitimą 1:2007, šioje taisyklėje apibrėžiamas kaip krypties valdymas (žr. taisyklės 2.34.2.1 punktą).

- 2.5. Visų kitų standarte ISO 11992-2:2003, įskaitant jo pakeitimą 1:2007, nustatytų pranešimų suderinimas vilkike ir priekaboje neprivalomas.

17 PRIEDAS

**TRANSPORTO PRIEMONIŲ, KURIOSE ĮRENGTOS ELEKTRINĖS VALDYMO LINIJOS, FUNKCINIO
SUDERINAMUMO VERTINIMO BANDYMŲ TVARKA**

1. BENDRIEJI REIKALAVIMAI
 - 1.1. Šiame priede apibrėžiama tvarka, kurią galima taikyti pagal šios taisyklės 5.1.3.6.1 punkte nurodytus funkcinius ir veiksmingumo reikalavimus tikrinant vilkikus ir velkamąsias transporto priemones, kuriose įrengta elektrinė valdymo linija. Techninės tarnybos nuožiūra gali būti taikoma alternatyvi tvarka, jeigu galima užtikrinti lygiavėrio lygmens patikrinimo skaidrumą.
 - 1.2. Šiame priede standarto ISO 7638 nuorodos reiškia 24 V įtaisams taikomas nuorodas į standartą ISO 7638-1:2003 ir 12 V įtaisams taikomas nuorodas į standartą ISO 7638-2:2003.
2. INFORMACINIS DOKUMENTAS
 - 2.1. Transporto gamintojas ir (arba) sistemos tiekėjas techninei tarnybai pateikia informacinį dokumentą, kuriame bent pateikiama:
 - 2.1.1. transporto priemonės stabdžių sistemos schema;
 - 2.1.2. įrodymai, kad sąsaja, įskaitant fizinių, duomenų perdavimo kanalų bei taikomųjų programų lygmenis ir atitinkamą suderinamų pranešimų bei parametrų padėtį, atitinka standartą ISO 11992;
 - 2.1.3. suderinamų pranešimų ir parametrų sąrašas ir
 - 2.1.4. motorinės transporto priemonės specifikacija, atsižvelgiant į valdymo grandinių, kuriomis perduodami pneumatinių ir (arba) elektrinių valdymo linijų signalai, skaičių.
3. VILKIKAI
 - 3.1. Standartą ISO 11992 atitinkantis priekabos imitatorius

Imitatorius turi:

 - 3.1.1. turėti standartą ISO 7638:2003 atitinkančią jungtį (7 kontaktų), kuria sujungiama su bandoma transporto priemone. Jungties 6 ir 7 kontaktai naudojami standartą ISO 11992:2003 ir jo pakeitimą 1:2007 atitinkantiems pranešimams siųsti ir gauti;
 - 3.1.2. būti pritaikytas visiems patvirtintino tipo motorinės transporto priemonės siunčiamiems pranešimams gauti ir visiems standarte ISO 11992-2:2003 ir jo pakeitime 1:2007 nustatytiems priekabos pranešimams siųsti;
 - 3.1.3. suteikti galimybę tiesiogiai ar netiesiogiai perskaityti pranešimus, o parametrai duomenų laukelyje turi būti rodomi tinkama tvarka pagal laiką, ir
 - 3.1.4. sudaryti sąlygas išmatuoti sukabinimo galvutės atsako trukmę pagal šios taisyklės 6 priedo 2.6 punktą.
 - 3.2. Tikrinimo tvarka
 - 3.2.1. Patvirtinama, kad gamintojo ir (arba) tiekėjo parengtame informaciniame dokumente įrodoma atitiktis standarto ISO 11992 nuostatomis dėl fizinio, duomenų perdavimo kanalų ir taikomųjų programų lygmenų.

3.2.2. Toliau nurodyti parametrai tikrinami, kai imitatorius su motorine transporto priemone yra sujungtas standartą ISO 7638 atitinkančia sąsaja ir yra siunčiami visi su ta sąsaja susiję priekabos pranešimai.

3.2.2.1. Valdymo linijos signalai

3.2.2.1.1. Atsižvelgiant į transporto priemonės specifikaciją, tikrinami parametrai, apibrėžti standartu ISO 11992-2:2003 patvirtintame 3 baito EBS 12 pranešime.

Valdymo linijos signalai	EBS 12 3 baitas	
	1–2 bitai	5–6 bitai
Vienoje elektros grandinėje sukurtas darbinio stabdymo poreikio signalas	00 _b	
Dviejose elektros grandinėse sukurtas darbinio stabdymo poreikio signalas	01 _b	
Transporto priemonėje neįrengta pneumatinės valdymo linijos ⁽¹⁾		00 _b
Transporto priemonėje įrengta pneumatinė valdymo linija		01 _b

⁽¹⁾ Pagal šios taisyklės 5.1.3.1.3 punkto 4 išnašą ši transporto priemonės specifikacija draudžiama.

3.2.2.2. Stabdymo darbiniais ir (arba) atsarginiais stabdžiais poreikis

3.2.2.2.1. Patikrinami parametrai, apibrėžti standartu ISO 11992-2:2003 patvirtintame EBS 11 pranešime.

Bandymų sąlygos	Baitai	Elektrinės valdymo linijos signalo reikšmė
Darbinio stabdžio pedalas ir atsarginio stabdžio valdiklis atleisti	3–4	0
Darbinio stabdžio pedalas nuspaustas iki galo	3–4	33280 _d –43520 _d (650–850 kPa)
Atsarginis stabdys įjungtas iki galo ⁽¹⁾	3–4	33280 _d –43520 _d (650–850 kPa)

⁽¹⁾ Ši nuostata neprivaloma, jeigu vilkikuose įrengtos elektrinė ir pneumatinė valdymo linijos, o pneumatinė valdymo linija atitinka susijusius stabdymo atsarginiais stabdžiais reikalavimus.

3.2.2.3. Įspėjimas apie triktį

3.2.2.3.1. Imituojama nuolatinė triktis prie standartą ISO 7638 atitinkančios jungties 6 kontakto prijungtoje ryšių linijoje ir patikrinama, ar rodomas šios taisyklės 5.2.1.29.1.2 punkte nurodytas geltonos spalvos įspėjamasis signalas.

3.2.2.3.2. Imituojama nuolatinė triktis prie standartą ISO 7638 atitinkančios jungties 7 kontakto prijungtoje ryšių linijoje ir patikrinama, ar rodomas šios taisyklės 5.2.1.29.1.2 punkte nurodytas geltonos spalvos įspėjamasis signalas.

3.2.2.3.3. Imituojamas EBS 22 pranešimas, 2 baitas, kurio 3–4 bitų reikšmė nustatyta 01_b, ir patikrinama, ar rodomas šios taisyklės 5.2.1.29.1.1 punkte nurodytas raudonos spalvos įspėjamasis signalas.

3.2.2.4. Maitinimo linijos stabdymo užklausa

Jeigu variklio varomos transporto priemonės gali būti naudojamos su priekabomis, sujungtomis tik elektrine valdymo linija:

turi būti prijungta tik elektrinė valdymo linija.

Imituojamas EBS 22 pranešimas, 4 baitas, kurio 3–4 bitų reikšmė nustatyta 01_b, ir patikrinama, ar, iki galo įjungus darbinį, atsarginį ar stovėjimo stabdį, per kitas dvi sekundes slėgis maitinimo linijoje sumažėja iki 150 kPa.

Imituojama, kad ilgai neperduodami duomenys, ir patikrinama, ar, iki galo įjungus darbinį, atsarginį ar stovėjimo stabdį, per kitas dvi sekundes slėgis maitinimo linijoje sumažėja iki 150 kPa.

3.2.2.5. Atsako trukmė

3.2.2.5.1. Patikrinama, ar, nesant trikčių, laikomasi šios taisyklės 6 priedo 2.6 punkte nustatytų valdymo linijos atsako reikalavimų.

3.2.2.6. Stabdymo žibintų įžiebimas

Imituojamas EBS 22 pranešimas, 4 baitas, kurio 5–6 bitų reikšmė nustatyta 00, ir patikrinama, ar stabdymo žibintai nėra įžiebtai.

Imituojamas EBS 22 pranešimas, 4 baitas, kurio 5–6 bitų reikšmė nustatyta 01, ir patikrinama, ar stabdymo žibintai yra įžiebtai.

3.2.2.7. Priekabos stabilizavimo sistemos įsijungimas

Imituojamas EBS 21 pranešimas, 2 baitas, kurio 1–2 bitų reikšmė nustatyta 00, ir patikrinama, ar 21 priedo 2.1.6 punkte apibrėžtas vairuotojo įspėjimo signalas nėra įžiebtas.

Imituojamas EBS 21 pranešimas, 2 baitas, kurio 1–2 bitų reikšmė nustatyta 01, ir patikrinama, ar 21 priedo 2.1.6 punkte apibrėžtas vairuotojo įspėjimo signalas yra įžiebtas.

3.2.3. Papildomi patikrinimai

3.2.3.1. Techninės tarnybos nuožiūra nurodytąs tikrinimo procedūras galima pakartoti pasirinkus su stabdymu nesusijusias funkcijas, būdingas įvairių būsenų arba išjungtai sąsajai.

3.2.3.2. 16 priedo 2.4.1 punkte nustatyti papildomi pranešimai, kurie ypatingomis aplinkybėmis yra suderinami vilkike. Siekiant patikrinti suderinamų pranešimų būseną ir užtikrinti, kad būtų laikomasi taisyklės 5.1.3.6.2 punkte nustatytų reikalavimų, galima atlikti papildomų patikrinimų.

4. PRIEKABOS

4.1. Standartą ISO 11992 atitinkantis vilkiko imitatorius

Imitatorius turi:

4.1.1. turėti standartą ISO 7638:2003 atitinkančią jungtį (7 kontaktų), kuria sujungiama su bandoma transporto priemone. Jungties 6 ir 7 kontaktai naudojami standartą ISO 11992:2003 ir jo pakeitimą 1:2007 atitinkantiems pranešimams siųsti ir gauti;

4.1.2. turėti įspėjimo apie triktį funkciją ir priekabai skirtą elektros maitinimo šaltinį;

4.1.3. būti pritaikytas visiems patvirtintino tipo priekabos siunčiamiems pranešimams gauti ir visiems standarte ISO 11992-2:2003 ir jo pakeitime 1:2007 nustatytiems motorinės transporto priemonės pranešimams siųsti;

4.1.4. suteikti galimybę tiesiogiai ar netiesiogiai perskaityti pranešimus, o parametrai duomenų laukelyje turi būti rodomi tinkama tvarka pagal laiką, ir

4.1.5. sudaryti sąlygas išmatuoti stabdžių sistemos atsako trukmę pagal šios taisyklės 6 priedo 3.5.2 punktą.

4.2. Tikrinimo tvarka

4.2.1. Patvirtinama, kad gamintojo ir (arba) tiekėjo parengtame informaciniame dokumente įrodoma atitiktis standarto ISO 11992:2003 ir jo pakeitimo 1:2007 nuostatomis dėl fizinio, duomenų perdavimo kanalų ir taikomųjų programų lygmenų.

4.2.2. Toliau nurodyti parametrai tikrinami, kai imitatorius su priekaba yra sujungtas standartą ISO 7638 atitinkančia sąsaja ir yra siunčiami visi su ta sąsaja susiję vilkiko pranešimai.

4.2.2.1. Darbinės stabdžių sistemos veikimas

4.2.2.1.1. Priekabos atsakas į parametrus, apibrėžtus standartu ISO 11992-2:2003 ir jo pakeitimu 1:2007 patvirtintame EBS 11 pranešime, tikrinamas toliau išdėstyta tvarka.

Kiekvieno bandymo pradžioje slėgis maitinimo linijoje turi būti ≥ 700 kPa, o transporto priemonė turi būti pakrauta (atliekant šį patikrinimą, apkrovos būseną gali būti imituojama).

4.2.2.1.1.1. Jeigu priekabose įrengtos pneumatinė ir elektrinė valdymo linijos:

abi valdymo linijos turi būti prijungtos;

abiejų valdymo linijų signalai turi būti siunčiami vienu metu;

imitatoriumi turi būti siunčiamas EBS 12 pranešimas, 3 baitas, kurio 5–6 bitų reikšmė

nustatyta 01_b, kuriuo į priekabą būtų perduodamas nurodymas, kad reikėtų prijungti pneumatinę valdymo liniją.

Tikrintini parametrai

Imitatoriaus siunčiamas pranešimas		Slėgis stabdžių kameroje
Baitai	Skaitmeninė poreikio signalo reikšmė	
3–4	0	0 kPa
3–4	33280 _d (650 kPa)	Remiantis stabdžiams taikomais transporto priemonės gamintojo skaičiavimais

4.2.2.1.1.2. Jeigu priekabose įrengtos pneumatinė ir elektrinė valdymo linijos arba tik elektrinė valdymo linija:

turi būti prijungta tik elektrinė valdymo linija.

Imitatoriumi turi būti siunčiami šie pranešimai:

EBS 12 pranešimas, 3 baitas, kurio 5–6 bitų reikšmė nustatyta 00_b, kad į priekabą būtų perduota informacija, jog pneumatinė valdymo linija neprieinama, ir EBS 12 pranešimas, 3 baitas, kurio 1–2 bitų reikšmė nustatyta 01_b, kad į priekabą būtų perduota informacija, jog elektrinės valdymo linijos signalas siunčiamas iš dviejų elektros grandinių.

Tikrintini parametrai

Imitatoriaus siunčiamas pranešimas		Slėgis stabdžių kameroje
Baitai	Skaitmeninė poreikio signalo reikšmė	
3–4	0	0 kPa
3–4	33280 _d (650 kPa)	Remiantis stabdžiams taikomais transporto priemonės gamintojo skaičiavimais

- 4.2.2.1.2. Jeigu priekabose įrengta tik elektrinė valdymo linija, atsakas į pranešimus, apibrėžtus standartu ISO 11992-2:2003 patvirtintame EBS 12 pranešime, tikrinamas toliau išdėstyta tvarka.

Kiekvieno bandymo pradžioje pneumatinėje maitinimo linijoje turi būti ≥ 700 kPa slėgis.

Elektrinė valdymo linija turi būti prijungta prie imitatoriaus.

Imitatoriumi turi būti siunčiami šie pranešimai:

EBS 12 pranešimas, 3 baitas, kurio 5–6 bitų reikšmė nustatyta 01_b , kad į priekabą būtų perduota informacija, jog pneumatinė valdymo linija prieinama;

EBS 11 pranešimo 3–4 baitų reikšmė nustatoma 0 (darbinio stabdymo poreikio signalo nėra).

Patikrinamas atsakas į šiuos pranešimus:

EBS 12, 3 baitas, 1–2 bitai	Slėgis stabdžių kameroje arba priekabos reakcija
01_b	0 kPa (darbinis stabdys atleistas)
00_b	Priekaba stabdoma automatiškai, siekiant įrodyti, kad junginys nesuderinamas. Be to, standartą ISO 7638:2003 atitinkančios jungties 5 kontaktu turėtų būti siunčiamas signalas (geltonos spalvos įspėjamasis signalas).

- 4.2.2.1.3. Jeigu priekabos sujungtos tik elektrine valdymo linija, priekabos atsakas į priekabos elektrinės valdymo pavaros triktį, dėl kurios stabdymo veiksmingumas sumažėja bent iki 30 % nustatytosios vertės, tikrinamas toliau išdėstyta tvarka.

Kiekvieno bandymo pradžioje pneumatinėje maitinimo linijoje turi būti ≥ 700 kPa slėgis.

Elektrinė valdymo linija turi būti prijungta prie imitatoriaus.

Turi būti siunčiamas EBS 12 pranešimas, 3 baitas, kurio 5–6 bitų reikšmė nustatyta 00_b , kad į priekabą būtų perduota informacija, jog pneumatinė valdymo linija neprieinama;

Turi būti siunčiamas EBS 12 pranešimas, 3 baitas, kurio 1–2 bitų reikšmė nustatyta 01_b , kad į priekabą būtų perduota informacija, jog elektrinės valdymo linijos signalas siunčiamas iš dviejų nepriklausomų grandinių.

Tikrintini parametrai

Bandymų sąlygos	Stabdžių sistemos atsakas
Kai priekabos stabdžių sistemoje trikčių nėra	Patikrinama, ar yra ryšys tarp stabdžių sistemos ir imitatoriaus ir ar EBS 22 pranešimo 4 baito 3–4 bitų reikšmė nustatyta 00_b .
Priekabos stabdžių sistemos elektrinėje valdymo pavaroje sukeliama triktis, dėl kurios negalima išlaikyti bent 30 % nustatytojo stabdymo veiksmingumo.	Patikrinama, ar EBS 22 pranešimo 4 baito 3–4 bitų reikšmė nustatyta 00_b , arba ar duomenų perdavimas į imitatorių nutrauktas.

- 4.2.2.2. Įspėjimas apie triktį

- 4.2.2.2.1. Patikrinama, ar toliau nurodytomis sąlygomis siunčiamas atitinkamas įspėjamasis pranešimas arba signalas.

- 4.2.2.2.1.1. Jeigu dėl priekabos stabdžių sistemos elektrinės valdymo pavaros nuolatinės trikties neįmanoma užtikrinti darbinį stabdžių veiksmingumo, imituojama tokia triktis ir patikrinama, ar priekabos siunčiamo EBS 22 pranešimo 2 baito 3–4 bitų reikšmė nustatyta 01_b . Be to, standartą ISO 7638 atitinkančios jungties 5 kontaktu turėtų būti siunčiamas signalas (geltonos spalvos įspėjamasis signalas).

- 4.2.2.2.1.2. Standartą ISO 7638 atitinkančios jungties 1 ir 2 kontaktų įtampa sumažinama žemiau gamintojo nurodytos vertės, kad nebūtų galima užtikrinti darbinės stabdžių sistemos veiksmingumo, ir patikrinama, ar priekabos siunčiamo EBS 22 pranešimo 2 bauto 3–4 bitų reikšmė nustatyta 01_b. Be to, standartą ISO 7638 atitinkančios jungties 5 kontaktų turėtų būti siunčiamas signalas (geltonos spalvos įspėjamasis signalas).
- 4.2.2.2.1.3. Atskiriant maitinimo liniją, turi būti patikrinta atitiktis šios taisyklės 5.2.2.16 punkto nuostatomis. Slėgis priekabos slėgio kitimo sistemoje sumažinamas iki gamintojo nurodytos vertės. Patikrinama, ar priekabos siunčiamo EBS 22 pranešimo 2 bauto 3–4 bitų reikšmė nustatyta 01_b, o EBS 23 pranešimo 1 bauto 7–8 bitų reikšmė – 00. Be to, standartą ISO 7638 atitinkančios jungties 5 kontaktų turėtų būti siunčiamas signalas (geltonos spalvos įspėjamasis signalas).
- 4.2.2.2.1.4. Kai stabdžių įrangos elektrinei daliai tik pradeda tiekti energiją, patikrinama, ar priekabos siunčiamo EBS 22 pranešimo 2 bauto 3–4 bitų reikšmė nustatyta 01_b. Stabdžių sistemai nustačius, kad nėra jokių defektų, apie kuriuos būtina pranešti raudonos spalvos įspėjamuoju signalu, minėtojo pranešimo reikšmė turėtų būti nustatyta 00_b.

4.2.2.3. Atsako trukmės tikrinimas

- 4.2.2.3.1. Patikrinama, ar, nesant trikčių, laikomasi šios taisyklės 6 priedo 3.5.2 punkte nustatytų stabdžių sistemos atsako trukmės reikalavimų.

4.2.2.4. Automatiškai kontroliuojamas stabdymas

Jeigu priekaboje įdiegta funkcija, dėl kurios ima veikti automatiškai kontroliuojamo stabdymo funkcija, atliekami toliau nurodyti patikrinimai.

Jeigu automatiškai kontroliuojamo stabdymo funkcija nesuveikia, patikrinama, ar EBS 22 pranešimo 4 bauto 5–6 bitų reikšmė nustatyta 00.

Imituojamas automatiškai kontroliuojamo stabdymo funkcijos veikimas ir, kai dėl to pasiekiamas lėtėjimo pagreitis yra $\geq 0,7 \text{ m/s}^2$, patikrinama, ar EBS 22 pranešimo 4 bauto 5–6 bitų reikšmė nustatyta 01.

4.2.2.5. Transporto priemonės stabilizavimo sistema

Jeigu priekaboje įrengta transporto priemonės stabilizavimo sistema, atliekami toliau nurodyti patikrinimai.

Kai transporto priemonės stabilizavimo sistema yra neaktyvi, patikrinama, ar EBS 21 pranešimo 2 bauto 1–2 bitų reikšmė nustatyta 00.

Imituojamas transporto priemonės stabilizavimo sistemos veikimas, kaip nurodyta 21 priedo 2.2.4 punkte, ir patikrinama, ar EBS 21 pranešimo 2 bauto 1–2 bitų reikšmė nustatyta 01.

4.2.2.6. Elektrinės valdymo linijos suderinimas

Jeigu priekabos stabdžių sistema nesuderinama su stabdymu naudojant elektrinę valdymo liniją, patikrinama, ar EBS 22 pranešimo 4 bauto 7–8 bitų reikšmė nustatyta 00.

Jeigu priekabos stabdžių sistema suderinama su elektrine valdymo linija, patikrinama, ar EBS 22 pranešimo 4 bauto 7–8 bitų reikšmė nustatyta 01.

4.2.3. Papildomi patikrinimai

- 4.2.3.1. Techninės tarnybos nuožiūra nurodytąsias tikrinimo procedūras galima pakartoti pasirinkus su stabdymu nesusijusius pranešimus, būdingus įvairių būsenų arba išjungtai sąsajai.

Jeigu atliekami pakartotiniai stabdžių sistemos atsako trukmės matavimai, užregistruotoji vertė gali skirtis dėl transporto priemonės pneumatinės sistemos atsako. Visais atvejais turi būti laikomasi nustatytųjų atsako trukmės reikalavimų.

- 4.2.3.2. 16 priedo 2.4.2 punkte nustatyti papildomi pranešimai, kurie ypatingomis aplinkybėmis yra suderinami priekaboje. Siekiant patikrinti suderinamų pranešimų būseną ir užtikrinti, kad būtų laikomasi taisyklės 5.1.3.6.2 punkte nustatytų reikalavimų, galima atlikti papildomų patikrinimų.
-

18 PRIEDAS

TRANSPORTO PRIEMONIŲ SUDĖTINIŲ ELEKTRONINIŲ VALDYMO SISTEMŲ SAUGOS ASPEKTAMS
TAIKYTINI SPECIALIEJI REIKALAVIMAI

1. BENDRIEJI REIKALAVIMAI

Šiame priede apibrėžiami specialieji reikalavimai, taikomi dokumentams, trikčių strategijai ir patikrinimui, atsižvelgiant į transporto priemonių sudėtinių elektroninių valdymo sistemų (apibrėžtis pateikiama 2.3 punkte) saugos aspektus, susijusius su šia taisykle.

Tam tikruose šios taisyklės punktuose gali būti nurodyta, kad šis priedas taikomas elektroninės sistemos (-ų) valdomoms su sauga susijusioms funkcijoms.

Šiame priede nenustatomi sistemos veiksmingumo kriterijai, tačiau aptariama projektavimo metodika ir informacija, kuri tipo patvirtinimo tikslais turi būti atskleista techninei tarnybai.

Ši informacija turi rodyti, kad įprastomis ir trikties sąlygomis sistema atitinka visus susijusius veiksmingumo reikalavimus, nustatytus kituose šios taisyklės punktuose.

2. APIBRĖŽTYS

Šiame priede:

- 2.1. *saugos koncepcija* – sistemoje, pavyzdžiui, elektroniniuose blokuose, įdiegtų priemonių, kuriomis siekiama užtikrinti sistemos vientisumą ir saugų veikimą net įvykus elektros sistemos triktis, aprašymas.

Saugos koncepcijoje gali būti numatyta galimybė įjungti dalinio veikimo būseną ar net atsarginę sistemą, kad būtų palaikomos esminės transporto priemonės funkcijos;

- 2.2. *elektroninė valdymo sistema* – blokų, sukurtų veikti kartu, kad būtų užtikrintas nustatytas transporto priemonės valdymas taikant elektroninį duomenų apdorojimą, derinys.

Tokios dažnai programine įranga valdomos sistemos yra sudarytos iš atskirų funkcinių sudedamųjų dalių, pavyzdžiui, jutiklių, elektroninių valdymo blokų ir vykdyklių, sujungtų pavaros jungtimis. Sistemose gali būti mechaninių, elektropneumatinių arba elektrohidraulinių elementų.

Šiame dokumente „sistema“ – sistema, kurios tipą siekiama patvirtinti;

- 2.3. *transporto priemonių sudėtinės elektroninės valdymo sistemos* – elektroninės valdymo sistemos, pagrįstos valdymo hierarchija, pagal kurią valdoma funkcija gali būti išjungta aukštesnio lygio elektroninės valdymo sistemos ir (arba) funkcijos.

Išjungtoji funkcija tampa sudėtinės sistemos dalimi;

- 2.4. *aukštesnio lygio valdymo sistemos ir (arba) funkcijos* – sistemos ir (arba) funkcijos, kurios remiasi papildomomis apdorojimo ir (arba) atpažinimo nuostatomis transporto priemonės veiksena pakeisti, nurodydamos atlikti transporto priemonės valdymo sistemos įprastos funkcijos (-ų) pakeitimų.

Dėl to gali būti automatiškai keičiami sudėtinių sistemų tikslai – jiems suteikiamas pirmumas pagal jutikliais nustatytas aplinkybes;

- 2.5. *bloškai* – mažiausi sistemos sudedamųjų dalių elementai, kurie yra aptariami šiame priede, nes šie sudedamųjų dalių deriniai laikomi vienu objektu identifikuojant, analizuojant ar keičiant dalis;

- 2.6. *pavaros jungtys* – atskirų blokų sujungimo priemonės, naudojamos signalams ar darbiniais duomenims perduoti arba energijai tiekti.

Tai iš esmės yra elektros įranga, bet kai kurios jos dalys gali būti optinės, pneumatinės, hidraulinės arba mechaninės;

- 2.7. *reguliavimo diapazonas* – su išėjimo kintamuoju susijusi sistemos veikiausiai valdoma sritis;
- 2.8. *funkcinės priklausomybės riba* – srities, kurią sistema gali valdyti, išorinės fizinės ribos.

3. DOKUMENTAI

3.1. Reikalavimai

Gamintojas turi pateikti dokumentų rinkinį, kuriame būtų informuojama apie sistemos pagrindinę konstrukciją ir priemones, kuriomis ji sujungta su kitomis transporto priemonės sistemomis arba kuriomis ji tiesiogiai valdo išėjimo kintamuosius.

Turi būti pateikti gamintojo nustatytos sistemos funkcijos (-ų) ir saugos koncepcijos paaiškinimai.

Informacija dokumentuose turi būti išdėstyta glaustai, tačiau juose turi būti pateikta įrodymų, kad projektuojant ir kuriant sistemą remtasi visų susijusių sistemos sričių ekspertinėmis žiniomis.

Dokumentuose turi būti aprašyta, kaip, atliekant periodinę techninę apžiūrą, patikrinti esamą sistemos darbinę būseną.

3.1.1. Dokumentai turi būti suskirstyti į dvi dalis:

- a) kartu su tipo patvirtinimo paraiška techninei tarnybai pateikiamas su patvirtinimu susijęs oficialių dokumentų rinkinys, kurį sudaro 3 dalyje (išskyrus 3.4.4 punktą) nurodyta medžiaga; tai pagrindinė informacinė medžiaga, naudojama atliekant šio priedo 4 dalyje nustatytą patikrinimą;
- b) 3.4.4 punkte nurodyta papildoma medžiaga ir analizės duomenys, saugomi gamintojo, bet patvirtinant tipą pateikiami patikrinti.

3.2. Sistemos funkcijų aprašymas

Pateikiamas aprašymas, kuriame paprastai paaiškinamos visos sistemos valdymo funkcijos ir tikslams pasiekti taikomi metodai, taip pat nurodomas valdymo mechanizmas (-ai).

3.2.1. Pateikiamas visų su stabdžių valdymo jėga susijusių ir jutikliais nustatomų kintamųjų sąrašas ir apibrėžiama jų veikimo sritis.

3.2.2. Pateikiamas visų sistemos valdomų išėjimo kintamųjų sąrašas ir kiekvienu atveju nurodoma, ar jie valdomi tiesiogiai, ar naudojant kitą transporto priemonės sistemą. Apibrėžiamas kiekvieno tokio kintamojo reguliavimo diapazonas (2.7 punktas).

3.2.3. Jei tinkama, kai tai svarbu sistemos veiksmingumo požiūriu, nurodomos funkcinės priklausomybės ribos (2.8 punktas).

3.3. Sistemos išdėstymas ir schema

3.3.1. Sudedamųjų dalių aprašas

Pateikiamas sąrašas, į kurį įtraukiami visi sistemos blokai ir nurodomos kitos transporto priemonės sistemos, kurių reikia aptariamai valdymo funkcijai atlikti.

Pateikiamas gabaritinis brėžinys, kuriame parodomas tų blokų derinys ir iš kurio aiškiai matyti įrangos išdėstymas bei sujungimai.

3.3.2. Blokų funkcijos

Nusakoma kiekvieno sistemos bloko funkcija ir nurodomi signalai, kuriais sistema susiejama su kitais blokais arba kitomis transporto priemonės sistemomis. Tam gali būti naudojama žymėtoji struktūrinė ar kitokia schema arba aprašymas, prie kurio pridedama tokia diagrama.

3.3.3. Sujungimai

Sujungimai sistemoje parodomi: elektrinės pavaros jungtys – grandinės schema, optinės jungtys – optinių skaidulų diagrama, pneumatinės arba hidraulinės pavaros įranga – vamzdelių diagrama, o mechaninės jungtys – supaprastinta grafine schema.

3.3.4. Signalų srautas ir pirmumas

Šių pavaros jungčių ir tarp blokų perduodamų signalų atitiktis turi būti aiški.

Nurodomas tankinimo duomenų kanalais perduodamų signalų pirmumas, jeigu tai gali būti svarbu dėl veiksmingumo ar saugos, kiek tai susiję su šia taisykle.

3.3.5. Blokų identifikavimas

Kiekvieną bloką turi būti galima aiškiai ir nedviprasmiškai atpažinti (pvz., aparatinė įranga turi būti paženklinta, programinės įrangos turinys turi būti paženklintas arba nurodyta jo išvestis), kad būtų galima atitinkamai susieti aparatinę įrangą ir dokumentus.

Jeigu funkcijos yra sujungtos viename bloke arba faktiškai viename kompiuteryje, bet, kad būtų aiškiau ir lengviau paaiškinti, struktūrinėje schemoje yra priskirtos keliems blokams, turi būti naudojamas tik vienas aparatinės įrangos identifikavimo ženklas.

Šiuo identifikavimo ženklu gamintojas patvirtina, kad pateikta įranga atitinka susijusį dokumentą.

3.3.5.1. Identifikavimo ženklu žymima aparatinės ir programinės įrangos versija, taigi versijai pasikeitus taip, kad pakinta ir su šia taisykle susijusi bloko funkcija, identifikavimo ženklas taip pat turi būti pakeistas.

3.4. Gamintojo nustatyta saugos koncepcija

3.4.1. Gamintojas pateikia pareiškimą, kuriuo patvirtina, kad sistemos tikslams pasiekti pasirinkta strategija ne trikties sąlygomis netrukdys saugiai veikti sistemoms, kurioms taikomi šios taisyklės reikalavimai.

3.4.2. Paaiškinama sistemoje naudojamos programinės įrangos projektinė architektūra ir nurodomi naudoti projektavimo metodai ir priemonės. Gamintojas turi būti pasirengęs prirėikus pateikti tam tikrų įrodymų, susijusių su priemonėmis, kuriomis projektuodamas ir kurdamas nutarė pagrįsti sistemos logiką.

3.4.3. Gamintojas techninėms tarnyboms paaiškina sistemoje įdiegtas projektines priemones, kuriomis siekiama užtikrinti saugų veikimą trikties sąlygomis. Galimos projektinės priemonės, taikomos sistemoje įvykus triktis:

a) veikimo atkūrimas naudojant dalinę sistemą;

b) atskiros atsarginės sistemos įjungimas;

c) aukšto lygio funkcijų nevykdymas.

Įvykus triktis, vairuotojas išpėjamas, pavyzdžiui, išpėjamoju signalu arba vaizdiniu pranešimu. Jeigu vairuotojas neišjungia sistemos, pavyzdžiui, pasukdamas uždegimo (veikimo) jungiklį į išjungimo padėtį arba išjungdamas konkrečią funkciją, jei tam yra skirtas specialus jungiklis, išpėjimas turi būti duodamas tol, kol triktis nepašalinama.

- 3.4.3.1. Jeigu, taikant pasirinktą priemonę, tam tikromis trikties sąlygomis pasirenkamas dalinio veikimo režimas, turi būti nurodytos šios sąlygos ir apibrėžtos atitinkamos veiksmingumo ribos.
- 3.4.3.2. Jeigu, taikant pasirinktą priemonę, transporto priemonės valdymo sistemos tikslui įgyvendinti pasirenkama antra (atsarginės sistemos) galimybė, turi būti paaiškinti perjungimo mechanizmo principai, rezervavimo logika ir lygis ir visos įdiegtos atsarginio tikrinimo funkcijos ir apibrėžtos atitinkamos atsarginės sistemos veiksmingumo ribos.
- 3.4.3.3. Jeigu, taikant pasirinktą priemonę, pasirenkama išjungti aukštesnio lygio funkciją, visi su šia funkcija susiję stabdymo jėgos valdymo signalai turi būti nuslopinti taip, kad perjungimo trikdžiai būtų apriboti.
- 3.4.4. Dokumentai papildomi analize, kurioje bendrai nurodoma, kaip sistema veiks įvykus bet kuriai iš nurodytųjų trikčių, turinčių poveikio transporto priemonės valdymo veiksmingumui ar saugai.

Ji gali būti parengta remiantis galimų klaidų ir jų pasekmių analize (FMEA), gedimų medžio analize (FTA) ar kitais panašiais sistemos saugos principus atitinkančiais procesais.

Pasirinktą analitinį metodą (-us) nustato ir palaiko gamintojas; patvirtinant tipą sudaromos sąlygos techninei tarnybai jį (juos) patikrinti.

- 3.4.4.1. Tuose dokumentuose išvardijami stebimi parametrai ir nustatomas kiekvienos 3.4.4 punkte apibrėžto tipo trikties būsenos išpėjamas signalas, skirtas vairuotojui ir (arba) techninės priežiūros ir (arba) apžiūros tarnybos darbuotojams.

4. PATIKRINIMAS IR BANDYMAS

- 4.1. Sistemos funkcinės priklausomybės bandymas, remiantis dokumentais, kuriuos privaloma pateikti pagal 3 dalį, atliekamas toliau išdėstyta tvarka.

4.1.1. Sistemos veikimo patikrinimas

Siekiant nustatyti įprastinius veikimo lygius, transporto priemonės sistemos veiksmingumas ne trikties sąlygomis tikrinamas pagal gamintojo nustatytą pagrindinę kontrolinio tikrinimo specifikaciją, nebent turi būti atliekamas nustatytas veiksmingumo bandymas, įtrauktas į patvirtinimo procedūrą pagal šią arba kitą taisyklę.

4.1.2. 3.4 punkte apibrėžtos saugos koncepcijos patikrinimas

Tipo patvirtinimo institucijos nuožiūra sistemos atsakas tikrinamas bet kurio atskiro bloko trikties sąlygomis, elektriniams blokams arba mechaniniams elementams taikant atitinkamus išėjimo signalus, kad būtų imituojamas vidinių bloko trikčių poveikis.

- 4.1.2.1. Patikrinimo rezultatai turi atitikti dokumentais pagrįstą trikties analizės santrauką, kad, atsižvelgiant į bendrą poveikio lygį, būtų patvirtintas saugos koncepcijos ir įgyvendinimo tinkamumas.

19 PRIEDAS

STABDŽIŲ SISTEMOS SUDEDAMŲJŲ DALIŲ VEIKSMINGUMO BANDYMAI

1 DALIS

Priekabų stabdžių sudedamųjų dalių veiksmingumo bandymai

1. BENDROJI INFORMACIJA

1.1. 1 dalyje apibrėžiama bandymų tvarka, taikytina nustatant šių įtaisų veiksmingumą:

1.1.1. pneumatinių stabdžių kamerų (žr. 2 dalį);

1.1.2. spyruoklinių stabdžių (žr. 3 dalį);

1.1.3. priekabos stabdžių (šaltų stabdžių veiksmingumo charakteristikos, žr. 4 dalį);

1.1.4. stabdžių antiblokavimo sistemų (žr. 5 dalį);

Pastaba. Įkaitusių priekabos stabdžių veiksmingumo sumažėjimo ir automatinių stabdžių reguliavimo įtaisų bandymų tvarka nustatyta šios taisyklės 11 priede.

1.1.5. transporto priemonės stabilizavimo sistemos (žr. 6 dalį).

1.2. Nurodytų bandymų ataskaitas galima naudoti kartu su šios taisyklės 20 priede apibrėžta tvarka arba kai vertinama priekaba, kuriai taikomi atitinkamai priekabai nustatyti faktinio veiksmingumo reikalavimai.

2. PNEUMATINIŲ STABDŽIŲ KAMERŲ VEIKSMINGUMO CHARAKTERISTIKOS

2.1. Bendrieji reikalavimai

2.1.1. Šiame skirsnyje apibrėžiama tvarka, kuria nustatomos pneumatines stabdžių sistemose naudojamų pneumatinių stabdžių kamerų ⁽¹⁾ traukos, eigos ir slėgio charakteristikos, kad būtų sukurtos mechanškai įjungiamiesiems stabdžiams būtinos jėgos.

Taikant šią patikrinimo tvarką, kombinuotosios spyruoklinės stabdžio pavaros darbinio stabdžio dalis laikoma pneumatine stabdžių kamera.

2.1.2. Atliekant visus skaičiavimus, susijusius su 10 priede nustatytais stabdžių suderinamumo reikalavimais, 20 priede nustatytais 0 tipo šaltų darbinių stabdžių veiksmingumo reikalavimais ir galimos pavaros eigos nustatymu atsižvelgiant į įkaitusių stabdžių veiksmingumo patikrinimą pagal 11 priedą, taikomos patikrintos gamintojo deklaruotos veiksmingumo charakteristikos.

2.2. Bandymų tvarka

2.2.1. Stabdžių kameros pradine atskaitos padėtimi turi būti laikoma neslėginė padėtis.

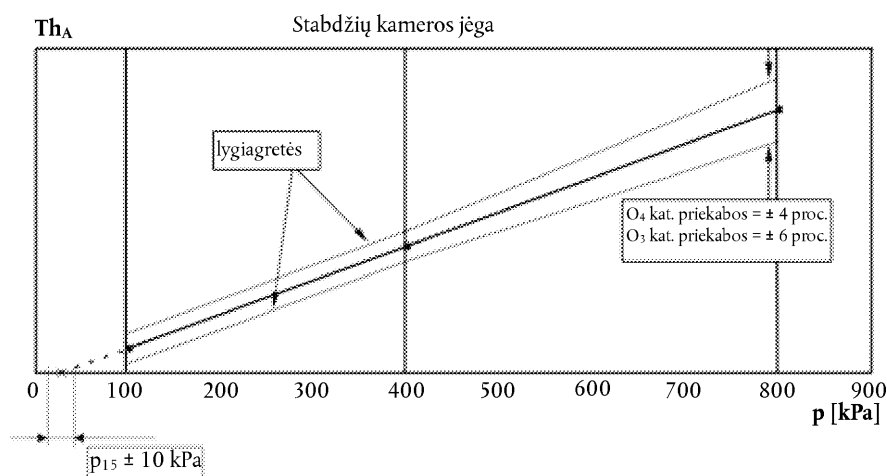
2.2.2. Vardinį slėgį didinant po ≤ 100 kPa slėgio intervale nuo 100 iki ≥ 800 kPa, sukurta atitinkama trauka turi būti stebima visos eigos intervale, kai eigos poslinkio sparta yra ≤ 10 mm/s arba eiga padidėja ≤ 10 mm, o ± 5 kPa taikomo slėgio nuokrypis neleidžiamas.

2.2.3. Kiekvieną kartą slėgiui padidėjus, pagal šio priedo 9 priedėlį nustatoma atitinkama vidutinė trauka (Th_A) ir efektyvioji eiga (sp).

(¹) Kitos stabdžių kamerų konstrukcijos gali būti patvirtintos pateikus lygiavertę informaciją.

- 2.3. Patikrinimas
- 2.3.1. Atsižvelgiant į šio priedo 1 priedėlio 3.1, 3.2, 3.3 ir 3.4 punktus, turi būti atliekami bent 6 bandinių bandymai ir, jeigu laikomasi 2.3.2, 2.3.3 ir 2.3.4 punktuose nustatytų reikalavimų, parengiama patvirtinimo ataskaita.
- 2.3.2. Tikrinant vidutinę trauką (Th_A) – $f(p)$, pagal 1 diagramoje pateiktą pavyzdį, remiantis gamintojo deklaruotu traukos ir slėgio santykiu, nubraižomas grafikas, kuriame nurodomas priimtinas veiksmingumo pokytis. Be to, gamintojas apibrėžia priekabos, kurioje galima naudoti stabdžių kamerą, kategoriją ir taikomą atitinkamą leidžiamųjų nuokrypų intervalą.
- 2.3.3. Taikant vieną iš toliau nurodytų bandymo procedūrų, patikrinama, ar pasiekiamas slėgis (p_{15}), reikalingas stūmiklio eigai, lygiai 15 mm nuo pradinės atskaitos padėties, užtikrinti, esant ± 10 kPa leidžiamajai nuokrypai:
- 2.3.3.1. stabdžių kameros slenkstinis slėgis (p_{15}) apskaičiuojamas taikant deklaruotąją traukos funkciją (Th_A) – $f(p)$, kai $Th_A = 0$. Tada patikrinama, ar, veikiant šiam slenkstiniam slėgiui, yra užtikrinama 2.3.3 punkte nustatyta stūmiklio eiga;
- 2.3.3.2. stabdžių kameros slenkstinį slėgį (p_{15}) deklaruoja gamintojas, tada patikrinama, ar, veikiant šiam slėgiui, yra užtikrinama 2.3.3 punkte nustatyta stūmiklio eiga.
- 2.3.4. Tikrinant efektyviąją eigą (sp) – $f(p)$, išmatuota vertė turi būti ne mažesnė kaip -4 % charakteristikos s_p gamintojo deklaruotame slėgio intervale. Ši vertė užregistruojama ir nurodoma šio priedo 1 priedėlio 3.3.1 punkte. Už šio slėgio intervalo ribų leidžiamoji nuokrypa gali būti didesnė nei -4 %.

1 diagrama



- 2.3.5. Užregistruoti bandymų rezultatai pateikiami šio priedo 2 priedėlyje pateikto pavyzdžio formoje ir įtraukiami į 2.4 punkte aprašytą patikrinimo ataskaitą.
- 2.4. Patikrinimo ataskaita
- 2.4.1. Remiantis pagal 2.3.2 punktą užregistruotais bandymų rezultatais patikrintos gamintojo deklaruotos veiksmingumo charakteristikos nurodomos šio priedo 1 priedėlyje pateikto pavyzdžio formoje.

3. SPYRUOKLINIŲ STABDŽIŲ VEIKSMINGUMO CHARAKTERISTIKOS
- 3.1. Bendrieji reikalavimai
- 3.1.1. Šiame skirsnyje apibrėžiama tvarka, kuria nustatomos pneumatines stabdžių sistemose naudojamų spyruoklinių stabdžių ⁽¹⁾ traukos, eigos ir slėgio charakteristikos, kad būtų sukurtos mechaniškai įjungiamiems stabdžiams būtinos jėgos.
- Taikant šią patikrinimo tvarką, kombinuotosios spyruoklinės stabdžio pavaros spyruoklinio stabdžio dalis laikoma spyruokliniu stabdžiu.
- 3.1.2. Atliekant visus skaičiavimus, susijusius su 20 priede nustatytais stovėjimo stabdžių veiksmingumo reikalavimais, taikomos gamintojo deklaruotos veiksmingumo charakteristikos.
- 3.2. Bandymų tvarka
- 3.2.1. Spyruoklinių stabdžių kameros pradine atskaitos padėtimi turi būti laikoma didžiausio slėgio padėtis.
- 3.2.2. Vardinę eigą didinant po ≤ 10 mm, sukurta atitinkama trauka turi būti stebima visos eigos intervale nulinio slėgio sąlygomis.
- 3.2.3. Tuomet slėgis palaipsniui didinamas, kol eiga bus 10 mm nuo pradinės atskaitos padėties, ir šis slėgis užregistruojamas kaip stabdžių atleidimo slėgis.
- 3.2.4. Tada slėgis padidinamas iki 850 kPa arba iki gamintojo deklaruoto didžiausio darbinio slėgio, atsižvelgiant į tai, kuris iš jų mažesnis.
- 3.3. Patikrinimas
- 3.3.1. Atsižvelgiant į šio priedo 3 priedėlio 2.1, 3.1, 3.2 ir 3.3 punktus, turi būti atliekami bent 6 bandinių bandymai ir parengiama patvirtinimo ataskaita, jeigu laikomasi šių sąlygų:
- 3.3.1.1. eigos intervale nuo 10 mm iki $\frac{2}{3}$ didžiausios eigos, nė vienas pagal 3.2.2 punktą gautas matavimo rezultatas nuo deklaruotosios charakteristikos nenukrypsta daugiau kaip 6 %;
- 3.3.1.2. nė vienas pagal 3.2.3 punktą gautas matavimo rezultatas neviršija deklaruotosios vertės;
- 3.3.1.3. baigus bandymą pagal 3.2.4 punktą, kiekvienas spyruoklinis stabdys ir toliau tinkamai veikia.
- 3.3.2. Užregistruoti bandymų rezultatai pateikiami šio priedo 4 priedėlyje pateikto pavyzdžio formoje ir įtraukiami į 3.4 punkte aprašytą patikrinimo ataskaitą.
- 3.4. Patikrinimo ataskaita
- 3.4.1. Remiantis pagal 3.3.2 punktą užregistruotais bandymų rezultatais patikrintos gamintojo deklaruotos veiksmingumo charakteristikos nurodomos šio priedo 3 priedėlyje pateikto pavyzdžio formoje.
4. ŠALTŲ PRIEKABOS STABDŽIŲ VEIKSMINGUMO CHARAKTERISTIKOS
- 4.1. Bendrieji reikalavimai
- 4.1.1. Ši tvarka taikoma atliekant šaltų priekabose įrengtų pneumatinių stabdžių su S formos kumšteliais ir diskinių stabdžių ⁽²⁾ veiksmingumo charakteristikų bandymus.

⁽¹⁾ Kitos spyruoklinių stabdžių konstrukcijos gali būti patvirtintos pateikus lygiavertę informaciją.

⁽²⁾ Kitos stabdžių konstrukcijos gali būti patvirtintos pateikus lygiavertę informaciją.

4.1.2. Atliekant visus skaičiavimus, susijusius su 10 priede nustatytais stabdžių suderinamumo reikalavimais ir 20 priede nustatytais 0 tipo šaltų darbinių stabdžių ir stovėjimo stabdžių veiksmingumo reikalavimais, taikomos gamintojo deklaruotos veiksmingumo charakteristikos.

4.2. Stabdymo jėgos stiprinimo koeficientas ir stabdžių valdymo jėgos pradinis momentas

4.2.1. Stabdys parengiamas pagal šio priedo 4.4.2 punktą.

4.2.2. Stabdymo jėgos stiprinimo koeficientas nustatomas pagal šią formulę:

$$B_F = \frac{\Delta \text{ stabdymo jėgos momentas}}{\Delta \text{ stabdžių valdymo jėgos momentas}}$$

ir patikrinamas atsižvelgiant į visas antdėklo arba trinkelės medžiagas, nurodytas 4.3.1.3 punkte.

4.2.3. Stabdžių valdymo jėgos pradinis momentas išreiškiamas taip, kad galiotų esant stabdžių įjungimo pokyčiams, ir žymimas simboliu C_0 .

4.2.4. B_F vertės galioja esant šių parametrų pokyčiams:

4.2.4.1. kiekvieno stabdžio masės, jei ji neviršija 4.3.1.5 punkte apibrėžtos masės;

4.2.4.2. stabdžiui įjungti skirtų išorinių sudedamųjų dalių matmenų ir charakteristikų;

4.2.4.3. ratų dydžio ir (arba) padangų matmenų.

4.3. Informacinis dokumentas

4.3.1. Stabdžio gamintojas techninei tarnybai pateikia bent šią informaciją:

4.3.1.1. stabdžio tipo, modelio, dydžio ir kt. aprašymą;

4.3.1.2. stabdžių geometrijos duomenis;

4.3.1.3. stabdžių trinkelės antdėklo (-ų) ar stabdžių trinkelės (-ių) markę ir tipą;

4.3.1.4. stabdžių būgno ar stabdžių disko medžiagos duomenis;

4.3.1.5. didžiausią stabdžiui techniškai leidžiamą masę.

4.3.2. Papildoma informacija:

4.3.2.1. per bandymą naudotinių ratų ir padangų dydžiai;

4.3.2.2. deklaruotasis stabdymo jėgos stiprinimo koeficientas B_F ;

4.3.2.3. deklaruotasis pradinis momentas $C_{0,dec}$.

4.4. Bandymų tvarka

4.4.1. Pasirengimas

4.4.1.1. Pagal 2 diagramoje pateiktą pavyzdį, remiantis gamintojo deklaruotu stabdymo jėgos stiprinimo koeficientu, nubraižomas grafikas, kuriame nurodomas priimtinas veiksmingumo pokytis.

- 4.4.1.2. Stabdžiui įjungti naudojamo įtaiso veiksmingumas kalibruojamas 1 % tikslumu.
- 4.4.1.3. Dinaminis padangos spindulys bandymo apkrovos sąlygomis nustatomas, kaip reikalaujama pagal atitinkamą bandymų metodą.
- 4.4.2. Kondicionavimo procedūra
- 4.4.2.1. Jeigu stabdžiai yra būgniniai, bandymai pradedami naudojant naujus stabdžių trinkelėlių antdėklus ir naują būgną (-us), o stabdžių trinkelėlių antdėklai apdirbami, kad pradinis antdėklų ir būgno (-ų) sąlytis būtų kuo geresnis.
- 4.4.2.2. Jeigu stabdžiai yra diskiniai, bandymai pradedami naudojant naujas stabdžių trinkeles ir naują diską (-us), o stabdžių trinkeles gamintojas apdirba savo nuožiūra.
- 4.4.2.3. Esant 60 km/h pradiniam greičiui ir naudojant stabdžių valdymo jėgą, teoriškai lygią 0,3 TR/bandinio masės, stabdžiai nuspaudžiami 20 kartų. Prieš kiekvieną stabdžių spūdį pradinė temperatūra antdėklo ir būgno arba trinkelės ir disko sąlyčio vietoje turi neviršyti 100 °C.
- 4.4.2.4. Greičiui mažėjant nuo 60 iki 30 km/h ir naudojant 0,3 TR/bandinio masės lygią stabdžių valdymo jėgą, stabdžiai kas 60 s nuspaudžiami 30 kartų ⁽¹⁾. Pirmą kartą nuspaudžiant stabdžius pradinė temperatūra antdėklo ir būgno arba trinkelės ir disko sąlyčio vietoje turi neviršyti 100 °C.
- 4.4.2.5. Atlikus 4.4.2.4 punkte nurodytų 30 stabdžių spūdžių ir praėjus 120 s, greičiui mažėjant nuo 60 iki 30 km/h ir naudojant 0,3 TR/bandinio masės lygią stabdžių valdymo jėgą, stabdžiai nuspaudžiami 5 kartus kas 120 s ⁽¹⁾.
- 4.4.2.6. Esant 60 km/h pradiniam greičiui ir naudojant 0,3 TR/bandinio masės lygią stabdžių valdymo jėgą, stabdžiai nuspaudžiami 20 kartų. Prieš kiekvieną stabdžių spūdį pradinė temperatūra antdėklo ir būgno arba trinkelės ir disko sąlyčio vietoje turi neviršyti 150 °C.
- 4.4.2.7. Veiksmingumas tikrinamas toliau nurodyta tvarka.
- 4.4.2.7.1. Apskaičiuojamas stabdžių valdymo jėgos momentas, kad būtų gautos teorinės veiksmingumo vertės, atitinkančios 0,2, 0,35 ir 0,5 + 0,05 × TR / bandinio masės.
- 4.4.2.7.2. Nustatyta su kiekviena stabdymo greičio verte susijusi stabdžių valdymo jėgos momento vertė turi likti pastovi per kiekvieną ir paskesnę stabdžių spūdžius (pvz., pastovus slėgis).
- 4.4.2.7.3. Esant 60 km/h pradiniam greičiui, stabdžiai nuspaudžiami taikant kiekvieną iš 4.4.2.7.1 punkte nustatytų stabdžių valdymo jėgos momento verčių. Prieš kiekvieną stabdžių spūdį pradinė temperatūra antdėklo ir būgno arba trinkelės ir disko sąlyčio vietoje turi neviršyti 100 °C.
- 4.4.2.8. 4.4.2.6 ir 4.4.2.7.3 punktuose apibrėžtos procedūros kartojamos (taikyti 4.4.2.6 punkto neprivaloma), kol penkių iš eilės nemonotoninių matavimų esant 0,5 TR/bandinio masės lygiai pastoviai stabdžių valdymo jėgos vertei rezultatai nusistovi, taikant –10 % didžiausios vertės leidžiamą nuokrypą.
- 4.4.2.9. Jeigu gamintojas, remdamasis eksploatacinio bandymo rezultatais, įrodo, kad atlikus tokių kondicionavimą stabdymo jėgos stiprinimo koeficientas skiriasi nuo važiuojant keliu susidarančio stabdymo jėgos stiprinimo koeficiento, leidžiama atlikti papildomą kondicionavimą.

Atliekant šį papildomą kondicionavimą, didžiausia stabdžių temperatūra, išmatuota antdėklo ir būgno arba trinkelės ir disko sąlyčio vietoje, turi neviršyti 500 °C, jeigu stabdžiai yra būgniniai, ir 700 °C, jeigu stabdžiai yra diskiniai.

Šis eksploatacinis bandymas – tai ilgas važiavimas naudojant to paties tipo ir modelio stabdžius, kurie turi būti nurodyti 11 priedo 3 priedėlyje nustatytoje bandymų ataskaitoje. Per eksploatacinį bandymą nustatant, ar leidžiama atlikti papildomą kondicionavimą, remiamasi bent 3 bandymų, atliktų pagal 4.4.3.4 punktą, laikantis pakrautos transporto priemonės 0 tipo bandymo sąlygų, rezultatais. Stabdžių bandymai patvirtinami dokumentais, kaip nustatyta šio priedo 8 priedėlyje.

⁽¹⁾ Jeigu reikia taikyti bandymo kelyje arba bandymo ant traukos stendo metodus, turi būti naudojamas nustatytąjį atitinkantis energijos kiekis.

Bet kokio papildomo kondicionavimo duomenys registruojami ir su stabdymo jėgos stiprinimo koeficientu B_F susiejami 11 priedo 3 priedėlio 2.3.1 punkte, pavyzdžiui, nurodant šiuos bandymo parametrus:

- a) stabdžių pavaros slėgį, stabdžių valdymo jėgos momentą arba stabdymo jėgos momentą nuspaudus stabdį;
- b) greitį pradedant ir baigiant spausti stabdį;
- c) laiką, jeigu greitis pastovus;
- d) temperatūrą pradedant ir baigiant spausti stabdį arba stabdymo ciklo trukmę.

4.4.2.10. Jeigu ši procedūra atliekama naudojant inercinį dinamometrą arba traukos stendą, aušinimo oro naudojimas neribojamas.

4.4.3. Patikrinimo bandymas

4.4.3.1. Kiekvieno stabdžių spūdzio pradžioje antdėklo ir būgno arba trinkelės ir disko sąlyčio vietoje matuojama temperatūra turi neviršyti 100 °C.

4.4.3.2. Stabdžių valdymo jėgos pradinis momentas nustatomas pagal išmatuotą stabdžių valdymo jėgos vertę, naudojant kalibruotą įvesties įtaisą.

4.4.3.3. Kiekvieną kartą nuspaudžiant stabdžius, pradinis greitis turi būti 60 ± 2 km/h.

4.4.3.4. Pakopomis didinant stabdžių spaudimo slėgį nuo 0,15 iki 0,55 TR/(bandinio masės), stabdžiai nuspaudžiami bent šešis kartus iš eilės, tada jie nuspaudžiami dar šešis kartus taikant tokias pat pakopomis mažinamas spaudimo slėgio vertes.

4.4.3.5. Su kiekvienu stabdžių spūdžiu pagal 4.4.3.4 punktą susijęs stabdymo greitis apskaičiuojamas, pakoreguojamas atsižvelgiant į riedėjimo varžą ir pažymimas šio priedo 4.4.1.1 punkte nurodytame grafike.

4.5. Bandymų metodai

4.5.1. Bandymas kelyje

4.5.1.1. Stabdžių veiksmingumo bandymas atliekamas tik su viena ašimi.

4.5.1.2. Bandymai atliekami ant tiesaus ir lygaus kelio gero sukibimo paviršiumi, kai nėra vėjo, galinčio turėti įtakos rezultatams.

4.5.1.3. Priekaba turi būti pakrauta tiek, kad apkrova (kuo labiau atitiktų didžiausią kiekvienam stabdžiui techniškai leidžiamą masę, tačiau prireikus galima pridėti papildomos masės, siekiant užtikrinti, kad bandomą ašį veiktų pakankama masė 0,55 TR/(didžiausios kiekvienam stabdžiui techniškai leidžiamos masės) atitinkančiam stabdymo greičiui pasiekti neužsiblokovus ratams.

4.5.1.4. Padangos dinaminis riedėjimo spindulys gali būti patikrintas važiuojant mažu greičiu (<10 km/h), išmatuojant nuvažiuotą atstumą kaip ratų sūkių funkciją; dinaminiam riedėjimo spinduliui nustatyti būtinas mažiausias sūkių skaičius – 10.

4.5.1.5. Transporto priemonių junginio riedėjimo varža nustatoma išmatuojant laiką, per kurį transporto priemonės greitis sumažėja nuo 55 iki 45 km/h, ir nuvažiuotą atstumą, kai bandoma važiuojant ta pačia kryptimi, kuria bus atliekamas patikrinimo bandymas, išjungta pavara ir atjungta bet kokia patvariąja stabdžių sistema.

4.5.1.6. Įjungiami tik bandomos ašies stabdžiai, o stabdžių valdymo įtaiso įėjimo slėgio vertė turi pasiekti 90 ± 3 % savo asimptotinės vertės (po ne ilgesnio kaip 0,7 s laiko, per kurį sukuriama stabdymo jėga). Bandymas atliekamas išjungta pavara ir atjungta bet kokia patvariąja stabdžių sistema.

- 4.5.1.7. Bandymo pradžioje stabdžiai turi būti tiksliai sureguliuoti.
- 4.5.1.8. Stabdžių valdymo jėgos pradiniam momentui apskaičiuoti naudojama stabdžių valdymo jėga nustatoma pakėlus ratą ir palaipsniui spaudžiant stabdį ir ratą sukant ranka, kol pajuntamas pasipriešinimas.
- 4.5.1.9. Galutinis greitis v_2 nustatomas pagal 11 priedo 2 priedėlio 3.1.5 punktą.
- 4.5.1.10. Bandomos ašies stabdymo veiksmingumas nustatomas apskaičiavus lėtėjimo pagreitį, nustatytą tiesiogiai išmatavus greitį ir atstumą nuo $0,8 v_1$ iki v_2 ; čia v_2 turi būti ne mažesnis kaip $0,1 v_1$. Šis dydis laikomas lygiaverčiu vidutiniam lėtėjimo pagreičiui, kaip apibrėžta šios taisyklės 4 priede.
- 4.5.2. Bandymas naudojant inercinį dinamometrą
- 4.5.2.1. Bandymas atliekamas su vienu stabdžių mechanizmu.
- 4.5.2.2. Bandymų aparatūra turi būti įmanoma sukurti pagal šio priedo 4.5.2.5 punktą reikalaujamą inerciją.
- 4.5.2.3. Bandymų aparatūra greičiui ir stabdymo jėgos momentui nustatyti turi būti kalibruota 2 % tikslumu.
- 4.5.2.4. Bandymui naudojama matavimo aparatūra turi galėti pateikti bent šiuos duomenis:
- 4.5.2.4.1. nuolat registruojamą stabdžio spaudimo slėgį ar jėgą;
- 4.5.2.4.2. nuolat registruojamą stabdymo jėgos momentą;
- 4.5.2.4.3. nuolat registruojamą temperatūrą, matuojamą antdėklo ir būgno arba trinkelės ir disko sąlyčio vietoje;
- 4.5.2.4.4. greitį bandymo metu.
- 4.5.2.5. Dinamometro inercijos jėga (I_T) turi būti nustatoma taip, kad, taikant ± 5 % leidžiamą nuokrypą, įskaitant dinamometro vidinę trintį, būtų kuo panašesnė į vieną ratą veikiančios transporto priemonės tiesinės inercijos dalį, kuri yra reikalinga $0,55 TR$ /(didžiausios techniškai leidžiamos masės) veiksmingumui užtikrinti, taikant šią formulę:

$$I_T = P_d \cdot R^2$$

Čia:

I_T – faktinė sukimosi inercija (kgm^2);

R – padangos riedėjimo spindulys, apibrėžtas pagal formulę $0,485 D$;

D – $d + 2H$ (!)

d – ratlankio skersmens sutartinis skaičius (mm);

H – vardinis skerspjuvio aukštis (mm), lygus $S_1 \times 0,01 R_a$;

S_1 – skerspjuvio plotis (mm);

R_a – vardinis matmenų santykis;

P_d – kiekvienam stabdžiui taikoma didžiausia techniškai leidžiama masė, kaip apibrėžta 4.3.1.5 punkte.

- 4.5.2.6. Pro stabdį statmenai jo sukimosi ašiai gali būti ne didesniu kaip $0,33 v$ greičiu leidžiamas aplinkos temperatūros aušinimo oras.

(!) Išorinis padangos skersmuo, kaip apibrėžta Taisyklėje Nr. 54.

- 4.5.2.7. Bandymo pradžioje stabdys turi būti tiksliai sureguliuotas.
- 4.5.2.8. Stabdžių valdymo jėgos pradiniam momentui apskaičiuoti naudojama stabdžių valdymo jėga nustatoma palaipsniui spaudžiant stabdį, kol pastebima, kad ima rasti stabdymo momentas.
- 4.5.2.9. Stabdymo veiksmingumas nustatomas pagal išmatuotą stabdymo jėgos momentą, taikant šią formulę:

$$\text{Stabdymo greitis} = \frac{M_t R}{I g}$$

Čia:

M_t – vidutinis stabdymo jėgos momentas (Nm), nustatytas atsižvelgiant į atstumą;

g – laisvojo kritimo pagreitis (m/s^2).

Vidutinis stabdymo jėgos momentas (M_t) apskaičiuojamas pagal lėtėjimo pagreitį, nustatytą tiesiogiai išmatavus greitį ir atstumą nuo $0,8 v_1$ iki $0,1 v_1$. Šis dydis laikomas lygiaverčiu vidutiniam lėtėjimo pagreičiui, kaip apibrėžta šios taisyklės 4 priede.

- 4.5.3. Bandymas naudojant traukos stendą
- 4.5.3.1. Bandymas atliekamas naudojant vieną ašį su vienu arba dviem stabdžiais.
- 4.5.3.2. Bandymo aparatūra turi turėti kalibruotų apkrovos taikymo priemonių, kuriomis būtų imituojama bandomam stabdžiui (-iams) taikoma reikalaujama masė.
- 4.5.3.3. Bandymų aparatūra greičiui ir stabdymo momentui nustatyti turi būti kalibruota 2 % tikslumu, atsižvelgiant į vidinės trinties charakteristikas. Padangos dinaminis riedėjimo spindulys (R) nustatomas išmatavus traukos stendo ir bandomos ašies nestabdomųjų ratų sukimosi greitį, esant 60 km/h atitinkančiam greičiui, ir apskaičiuojamas pagal šią formulę:

$$R = R_R \frac{n_D}{n_w}$$

Čia:

R_R – traukos stendo spindulys;

n_D – traukos stendo (sukimosi) greitis;

n_w – ašies nestabdomųjų ratų sukimosi greitis.

- 4.5.3.4. Pro stabdį (-džius) gali būti ne didesniu kaip 0,33 v greičiu leidžiamas aplinkos temperatūros aušinimo oras.
- 4.5.3.5. Bandymo pradžioje stabdys (-džiai) turi būti tiksliai sureguliuotas.
- 4.5.3.6. Stabdžių valdymo jėgos pradiniam momentui apskaičiuoti naudojama stabdžių valdymo jėga nustatoma palaipsniui spaudžiant stabdį (-džius), kol pastebima, kad ima rasti stabdymo momentas.
- 4.5.3.7. Stabdymo veiksmingumas nustatomas išmatavus pagal stabdymo greitį apskaičiuotą padangos periferinėje zonoje veikiančią stabdymo jėgą, atsižvelgiant į riedėjimo varžą. Apkrovos veikiamos ašies riedėjimo varža nustatoma išmatavus padangos periferinėje zonoje veikiančią jėgą, esant 60 km/h greičiui.

Vidutinis stabdymo jėgos momentas (M_t) nustatomas remiantis vertėmis, išmatuotomis nuo momento, kai taikomas slėgis ir (arba) jėga nuo slėgio didėjimo stabdžių valdymo įtaise pradžios pasiekia savo asimptotinę vertę, iki momento, kai sunaudojamos energijos kiekis pasiekia 4.5.3.8 punkte apibrėžtą vertę W_{60} .

- 4.5.3.8. Nustatant stabdymo greitį, atsižvelgiama į sunaudojamos energijos kiekį W_{60} , atitinkantį su bandomu stabdžiu susijusios atitinkamos masės kinetinę energiją, kai stabdoma nuo 60 km/h greičio iki kol sustojama.

Čia:

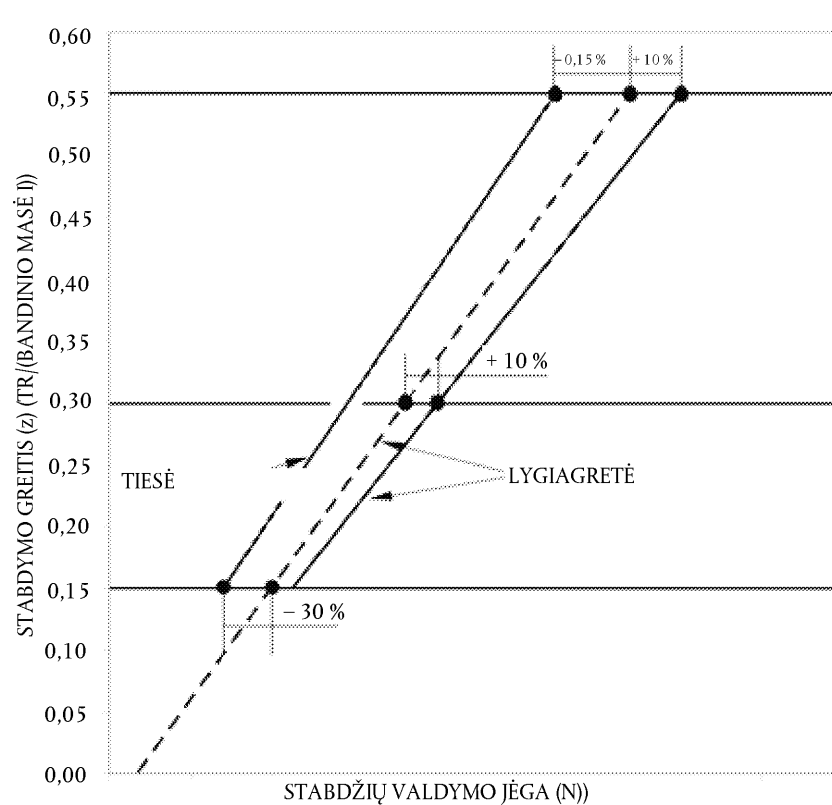
$$W_{60} = \int_0^{t(W_{60})} F_B \cdot v \cdot dt$$

- 4.5.3.8.1. Jeigu, pagal 4.5.3.8 punktą matuojant stabdymo greitį neįmanoma išlaikyti 60 ± 2 km/h lygaus bandomo greičio v , stabdymo greitis nustatomas tiesiogiai išmatavus stabdymo jėgą F_B ir (arba) stabdymo jėgos momentą M_t taip, kad traukos stendo bandymų aparatūros inercinės masės dinaminės jėgos šio parametro (φ) matavimui įtakos neturėtų.

- 4.6. Patikrinimo ataskaita

- 4.6.1. Remiantis pagal 4.4.3 punktą užregistruotais bandymų rezultatais patikrintos gamintojo deklaruotos veiksmingumo charakteristikos nurodomos 11 priedo 3 priedėlyje pateikto pavyzdžio formoje.

2 diagrama



5. STABDŽIŲ ANTIBLOKAVIMO SISTEMOS (ABS)

- 5.1. Bendrieji reikalavimai

- 5.1.1. Šioje dalyje apibrėžiama priekabos stabdžių antiblokavimo sistemos veiksmingumo nustatymo tvarka.

- 5.1.2. Atliekant O_4 kategorijos priekabų bandymus tariama, kad atsižvelgiama ir į O_3 kategorijos priekaboms taikomus reikalavimus.

- 5.2. Informacinis dokumentas
- 5.2.1. ABS gamintojas techninei tarnybai pateikia sistemos (-ų), kurios veiksmingumą reikia patikrinti, informacinį dokumentą. Šiame dokumente pateikiama bent šio priedo 5 priedėlyje nustatyta informacija.
- 5.3. Bandomųjų transporto priemonių apibrėžtis
- 5.3.1. Remdamasi informaciniame dokumente pateikta informacija, visų pirma apie 5 priedėlio 2.1 punkte nurodytus priekabų tipus, techninė tarnyba atlieka bandymus su reprezentatyviosiomis priekabomis, kuriose yra ne daugiau kaip trys ašys ir įrengta atitinkama arba atitinkamos konfigūracijos stabdžių antiblokavimo sistema. Be to, atrenkant vertintinas priekabas, atsižvelgiama į paskesniuose punktuose apibrėžtus parametrus.
- 5.3.1.1. Pakabos tipas. Stabdžių antiblokavimo sistemos veiksmingumo, atsižvelgiant į pakabos tipą, vertinimo metodas pasirenkamas taip:
- puspriekabių – vertinama kiekvienos pakabų grupės, pvz., subalansuotosios mechaninės ir kt., reprezentatyvioji priekaba;
- priekabų – vertinama reprezentatyvioji priekaba, kurioje įrengta kurio nors tipo pakaba.
- 5.3.1.2. Važiuklės bazė. Puspriekabių važiuoklės bazė nėra ribojantis veiksnys, tačiau priekabų vertinama trumpiausia važiuoklės bazė.
- 5.3.1.3. Stabdžių tipas. Patvirtinami tik stabdžiai su S formos kumšteliais arba diskiniai stabdžiai, tačiau jeigu atsirastų kitų tipų stabdžių, gali būti reikalaujama atlikti lyginamuosius bandymus.
- 5.3.1.4. Apkrovos jutiklis. Naudingasis sukibimas nustatomas, kai apkrovos kontrolės vožtuvas yra ir pakrautos, ir nepakrautos transporto priemonės padėtyse. Visais atvejais taikomi šios taisyklės 13 priedo 2.7 punkto reikalavimai.
- 5.3.1.5. Stabdžių įjungimas. Atliekant naudingojo sukibimo nustatymo bandymus registruojami vertintini įjungimo lygio skirtumai. Vienos priekabos bandymų rezultatai gali būti taikomi kitoms to paties tipo priekaboms.
- 5.3.2. Atitikčiai įrodyti turi būti pateikti kiekvieno tipo bandomų priekabų dokumentai, kuriais patvirtinamas stabdžių suderinamumas, kaip apibrėžta šios taisyklės 10 priede (2 ir 4 diagramos).
- 5.3.3. Patvirtinimo tikslu puspriekabės ir centrinės ašies priekabos laikomos to paties tipo transporto priemonėmis.
- 5.4. Bandymų tvarka
- 5.4.1. Techninė tarnyba atlieka toliau nurodytus šio priedo 5.3 punkte apibrėžtos transporto priemonės (-ių) bandymus su kiekviena ABS konfigūracija, atsižvelgdama į šio priedo 5 priedėlio 2.1 punkte pateiktą konfigūracijų sąrašą. Tačiau, taikant blogiausio atvejo kryžmines nuorodas, atlikti tam tikrų bandymų gali nereikėti. Jeigu faktiškai atliekami blogiausio atvejo bandymai, tai turėtų būti nurodyta bandymų ataskaitoje.
- 5.4.1.1. Naudingasis sukibimas. Kiekvienos ABS konfigūracijos ir priekabos tipo, kaip nurodyta gamintojo parengtame informaciniame dokumente (žr. šio priedo 5 priedėlio 2.1 punktą), bandymai atliekami laikantis šios taisyklės 13 priedo 6.2 punkte nustatytos tvarkos.
- 5.4.1.2. Energijos vartojimas
- 5.4.1.2.1. Ašių apkrova. Bandoma priekaba (-os) pakraunama tiek, kad ašių apkrova būtų $2\,500 \pm 200$ kg arba $35\% \pm 200$ kg leidžiamosios statinės ašių apkrovos, atsižvelgiant į tai, kuri iš jų mažesnė.

- 5.4.1.2.2. Turi būti užtikrinta, kad šios taisyklės 13 priedo 6.1.3 punkte nustatytų dinaminių bandymų metu stabdžių antiblokavimo sistema galėtų atlikti visą ciklą.
- 5.4.1.2.3. Energijos vartojimo bandymas. Kiekvienos ABS konfigūracijos bandymas atliekamas šios taisyklės 13 priedo 6.1 punkte nustatyta tvarka.
- 5.4.1.2.4. Kad būtų galima patikrinti, ar patvirtinti pateiktos priekabos atitinka stabdžių antiblokavimo sistemos energijos vartojimo reikalavimus (žr. 13 priedo 6.1 punktą), atliekami toliau nurodyti patikrinimai.
- 5.4.1.2.4.1. Prieš pradėdant stabdžių su neintegruotu stabdžių reguliavimo įtaisu energijos vartojimo bandymą (5.4.1.2.3 punktas), stabdžiai nustatomi taip, kad stabdžių kameros stūmiklio eigos (s_T) ir svirties ilgio (l_T) santykis (R_1) būtų 0,2. Šis santykis nustatomas, stabdžių kameros slėgis yra 650 kPa.

Pavyzdys:

$$l_T = 130 \text{ mm}$$

$$s_T \text{ esant } 650 \text{ kPa stabdžių kameros slėgiui} = 26 \text{ mm}$$

$$R_1 = s_T / l_T = 26 / 130 = 0,2$$

Stabdžiai su integruotu automatinio stabdžių reguliavimo įtaisu nustatomi taip, kad būtų užtikrintas gamintojo nustatytas normalus darbinis tarpas.

Pirmiau nurodytu būdu stabdžiai nustatomi, kai yra šalti ($< 100 \text{ }^\circ\text{C}$).

- 5.4.1.2.4.2. Kai apkrovos kontrolės vožtuvas yra pakrautos transporto priemonės padėtyje, o pradinis energijos lygis nustatytas pagal šios taisyklės 13 priedo 6.1.2 punktą, energijos kaupiklis (-iai) turi būti atskirtas nuo papildomo oro tiekimo linijos. Sukabintuvo galvutėje esant 650 kPa valdymo slėgiui, stabdžiai nuspaudžiami ir atleidžiami. Stabdžiai nuspaudžiami dar keletą kartų, kol slėgis stabdžių kameroje taps toks, koks buvo atlikus šios taisyklės 13 priedo 6.1.3 ir 6.1.4 punktuose nustatytus bandymus. Užfiksuojamas lygiaverčių stabdžių spūdžių skaičius (n_{er}).

Bandymų ataskaitoje turi būti užregistruotas lygiavertis statinių stabdžių spūdžių skaičius (n_e).

Čia $n_e = 1,2$, o n_{er} turi būti suapvalintas iki artimiausio sveiko skaičiaus.

- 5.4.1.3. Nesimetrinės trinties bandymas. Jeigu stabdžių antiblokavimo sistema priskiriama prie A kategorijos, visoms tokioms ABS konfigūracijoms taikomi šios taisyklės 13 priedo 6.3.2 punkte nustatyti veiksmingumo reikalavimai.

- 5.4.1.4. Veiksmingumas esant mažam ir didiam greičiui

- 5.4.1.4.1. Priekabą parengus taip, kaip vertinant naudingąjį sukibimą, veiksmingumas esant mažam ir didiam greičiui tikrinamas pagal šios taisyklės 13 priedo 6.3.1 punktą.

- 5.4.1.4.2. Kai taikoma impulsų rato krumplių skaičiaus ir padangos perimetro santykio leidžiamoji nuokrypa, veikimo patikrinimai pagal šios taisyklės 13 priedo 6.3 punktą atliekami pasirinkus ribines leidžiamosios nuokrypos vertes. Tai galima padaryti naudojant skirtingų dydžių padangas arba sukurtus specialius impulsų ratus, kuriais imituojami ribiniai dažniai.

- 5.4.1.5. Papildomi patikrinimai

Toliau nurodyti papildomi patikrinimai atliekami su nestabdomu vilkiku ir nepakrauta priekaba.

- 5.4.1.5.1. Ašiai ar ašių grupei nuo gero sukibimo paviršiaus (k_H) patekus ant blogo sukibimo paviršiaus (k_L), kai $k_H \geq 0,5$ ir $k_H / k_L \geq 2$, o sukabinimo galvutėje yra 650 kPa valdymo slėgis, tiesiogiai valdomi ratai turi neužsiblokuoti. Važiavimo greitis ir priekabos stabdžių nuspaudimo momentas turi būti apskaičiuoti taip, kad, stabdžių antiblokavimo sistemai atlikus visą ciklą ant gero sukibimo paviršiaus, nuo vieno paviršiaus ant kito būtų pervažiuojama maždaug 80 km/h ir 40 km/h greičiu.

- 5.4.1.5.2. Priekabai nuo blogo sukibimo paviršiaus (k_L) patekus ant gero sukibimo paviršiaus (k_H), kai $k_H \geq 0,5$ ir $k_H / k_L \geq 2$, o sukabinimo galvutėje yra 650 kPa valdymo slėgis, slėgis stabdžių kamerose per pagrįstą laiką turi padidėti iki atitinkamos didelės vertės, o priekabos pradinė judėjimo kryptis turi nepasikeisti. Važiavimo greitis ir stabdžių nuspaudimo momentas turi būti apskaičiuoti taip, kad, stabdžių antiblokavimo sistemai atlikus visą ciklą ant blogo sukibimo paviršiaus, nuo vieno paviršiaus ant kito būtų pervaziuojama maždaug 50 km/h greičiu.
- 5.4.1.6. Su reguliatoriumi (-iais) susiję dokumentai pateikiami, kaip reikalaujama šios taisyklės 5.1.5 punkte ir 13 priedo 4.1 punkte, įskaitant 12 išnašą.
- 5.5. Patvirtinimo ataskaita
- 5.5.1. Parengiama patvirtinimo ataskaita, kurios turinys nustatytas šio priedo 6 priedėlyje.
6. TRANSPORTO PRIEMONĖS STABILIZAVIMO SISTEMA
- 6.1. Bendrieji reikalavimai
- 6.1.1. Šiame skirsnyje apibrėžiama dinaminių charakteristikų nustatymo bandymų tvarka, taikoma transporto priemonei, kurioje įrengta transporto priemonės stabilizavimo sistema, atliekanti bent vieną iš šių funkcijų:
- krypties valdymo ir (arba)
 - apsaugos nuo apvirtimo.
- 6.2. Informacinis dokumentas
- 6.2.1. Sistemos ir (arba) transporto priemonės gamintojas techninei tarnybai pateikia valdymo funkcijos (-ų), kurios veiksmingumą reikia patikrinti, informacinį dokumentą. Šiame dokumente pateikiama bent šio priedo 7 priedėlyje nustatyta informacija.
- 6.3. Bandomosios transporto priemonės (-ių) apibrėžtis
- 6.3.1. Remdamasi gamintojo parengtame informaciniame dokumente pateikta stabilizavimo sistemos (-ų) ir jos (jų) taikymo apibrėžtimi, techninė tarnyba atlieka veiksmingumo patikrinimą. Patikrinimas gali apimti vieną ar kelis ne daugiau kaip trijų ašių priekabos (-ų), kuri yra reprezentatyvi gamintojo parengto informacinio dokumento 2.1 punkte apibrėžto tipo (-ų) priekaba, dinامينius manevrus, kaip apibrėžta šios taisyklės 21 priedo 2.2.3 punkte.
- 6.3.1.1. Atrenkant vertintiną priekabą (-as), taip pat atsižvelgiama į:
- pakabos tipą: vertinama tą specifikaciją atitinkanti kiekvienos pakabų grupės, pavyzdžiui, subalansuotos pneumatinės, priekaba;
 - važiuklės bazę: važiuklės bazė nėra ribojantis veiksnys;
 - stabdžių tipą: patvirtinami tik priekabų stabdžiai su S formos kumšteliais arba diskiniai stabdžiai, tačiau jeigu atsirastų kitų tipų stabdžių, gali būti reikalaujama atlikti lyginamuosius bandymus;
 - stabdžių sistemą: vertintinos priekabos (-ų) stabdžių sistema turi atitikti visus susijusius šios taisyklės reikalavimus.
- 6.4. Bandymų tvarka
- 6.4.1. Dėl transporto priemonės stabilizavimo sistemos vertinimo bandymų susitaria sistemos ir (arba) transporto priemonės gamintojas ir techninė tarnyba; bandymai turi apimti su vertinama funkcija susijusias sąlygas, kuriomis stabilizavimo sistema neišjungus transporto priemonės važiavimo kryptis taptų nevaldoma arba transporto priemonė imtų virsti. Dinaminiai manevrai, bandymų sąlygos ir rezultatai nurodomi bandymų ataskaitoje.

- 6.5. Vilkikas
- 6.5.1. Transporto priemonės (priekabos) stabilizavimo sistemos veiksmingumui įvertinti naudojamame vilkike turi būti įrengtos reikiamos pneumatinės ir elektrinės jungtys, o šios taisyklės 2.34 punkte apibrėžta transporto priemonės stabilizavimo sistema, jeigu ji vilkike yra įrengta, turi būti išjungta.
- 6.6. Bandymų ataskaita
- 6.6.1. Parengiama bandymų ataskaita, kurioje pateikiama bent šio priedo 8 priedėlyje nustatyta informacija.

2 DALIS

Motorinių transporto priemonių stabdžių sudedamųjų dalių veiksmingumo bandymai

- 1. BENDROJI INFORMACIJA
- 2 dalyje apibrėžiama tvarka, taikytina nustatant šių įtaisų veiksmingumą:
 - 1.1. transporto priemonės stabilizavimo sistemos.
 - 1.1.1. Bendrieji reikalavimai
 - 1.1.1.1. Šiame skirsnyje apibrėžiama dinaminių charakteristikų nustatymo tvarka, taikoma transporto priemonei, kurioje įrengta šios taisyklės 5.2.1.32 punkte nustatyta transporto priemonės stabilizavimo sistema.
 - 1.1.2. Informacinis dokumentas
 - 1.1.2.1. Sistemos gamintojas techninei tarnybai pateikia transporto priemonės stabilizavimo sistemos (-ų), kurios veiksmingumą reikia patikrinti, informacinį dokumentą. Šiame dokumente pateikiama bent šio priedo 11 priedėlyje nustatyta informacija; jis pridedamas kaip bandymų ataskaitos priedėlis.
 - 1.1.3. Bandomosios transporto priemonės (-ių) apibrėžtis
 - 1.1.3.1. Remdamasi sistemos gamintojo parengtame informaciniame dokumente pateikta stabilizavimo sistemos (-ų) ir jos (jų) taikymo apibrėžtimi, techninė tarnyba atlieka transporto priemonėje įrengtos sistemos veiksmingumo patikrinimą. Patikrinimas apima vieną ar kelis motorinės transporto priemonės (-ių), kuri yra reprezentatyvi sistemos gamintojo parengto informacinio dokumento 2.1 punkte apibrėžto tipo (-ų) transporto priemonė, dinامينius manevrus, kaip apibrėžta šios taisyklės 21 priedo 2.1.3 punkte.
 - 1.1.3.2. Atrenkant vertintiną motorinę transporto priemonę (-es), taip pat atsižvelgiama į:
 - a) stabdžių sistemą: vertintinos bandomosios transporto priemonės (-ių) stabdžių sistema turi atitikti visus susijusius šios taisyklės reikalavimus;
 - b) transporto priemonės kategoriją: M₂, M₃, N₂, N₃;
 - c) transporto priemonės pobūdį;
 - d) transporto priemonės konfigūraciją (-as) (pvz., 4 × 2, 6 × 2 ir kt.): turi būti vertinama kiekviena konfigūracija;
 - e) vairo padėtį (vairas kairėje ar dešinėje pusėje): nėra ribojantis veiksnys – vertinti nereikia;
 - f) vieną vairuojamąją priekinę ašį: nėra ribojantis veiksnys – vertinti nereikia (žr. g ir h papunkčius);

- g) papildomas vairuojamąsias ašis (pvz., priverstinis vairavimas, automatinis vairavimas): turi būti vertinama;
- h) vairo mechanizmo perdavimo santykį: turi būti vertinama; galinis programavimas arba savimokės sistemos nėra ribojantis veiksnys;
- i) varančiąsias ašis: turi būti atsižvelgiama į rato greičio jutiklio duomenų naudojimą (praradimą) nustatant transporto priemonės greitį;
- j) pakeliamąsias ašis: turi būti vertinamas pakeliamosios ašies nustatymas ir (arba) valdymas ir pakėlimo būseną;
- k) variklio valdymą: turi būti vertinamas duomenų perdavimo suderinamumas;
- l) pavarų dėžės tipą (pvz., rankinė, automatizuota rankinė, pusiau automatinė, automatinė): turi būti vertinama;
- m) transmisijos pasirinktis (pvz., lėtintuvas): turi būti vertinama;
- n) diferencialo tipą (pvz., standartinis ar automatinio blokavimo): turi būti vertinama;
- o) diferencialo blokavimo mechanizmą (-us) (pasirenkamas vairuotojo): turi būti vertinama;
- p) stabdžių sistemos tipą (pvz., pneumatinė-hidraulinė, pneumatinė): turi būti vertinama;
- q) stabdžių tipą (diskiniai, būgniniai (vieno pleišto, dviejų pleištu, su S formos kumšteliu)): nėra ribojantis veiksnys, tačiau jeigu atsirastų kitų tipų stabdžių, gali būti reikalaujama atlikti lyginamuosius bandymus;
- r) stabdžių antiblokavimo sistemos konfigūracijas: turi būti vertinama;
- s) važiuoklės bazę: turi būti vertinama.

Jeigu tuo metu, kai atliekami bandymai, transporto priemonių, kurių važiuoklės bazė atitiktų mažiausią ir didžiausią informaciniame dokumente nurodytą važiuoklės bazę, nėra, mažiausios ir didžiausios važiuoklės bazės patikrinimas gali būti atliekamas remiantis sistemos gamintojo pateiktais tikrų transporto priemonių, kurių važiuoklės bazė ne daugiau kaip 20 % skiriasi nuo techninės tarnybos bandomų faktinės mažiausios ir didžiausios važiuoklės bazių transporto priemonių, bandymų duomenimis;

- t) ratų tipą (viengubi ar sudvejinti): turi būti nurodyta sistemos gamintojo parengtame informaciniame dokumente;
- u) padangų tipą (pvz., struktūra, naudojimo kategorija, dydis): turi būti nurodyta sistemos gamintojo parengtame informaciniame dokumente;
- v) tarpvėžės plotį: nėra ribojantis veiksnys – turi būti nurodytas vertinant su sunkio centru susijusius variantus;
- w) pakabos tipą (pvz., pneumatinė, mechaninė, guminė): turi būti vertinama;
- x) sunkio centro aukštį: turi būti vertinama.

Jeigu tuo metu, kai atliekami bandymai, transporto priemonių, kurių didžiausias sunkio centro aukštis atitiktų nurodytą informaciniame dokumente, nėra, didžiausio sunkio centro aukščio patikrinimas gali būti atliekamas remiantis sistemos gamintojo pateiktais tikrų transporto priemonių, kurių sunkio centro aukštis ne daugiau kaip + 20 % skiriasi nuo techninės tarnybos bandomų transporto priemonių faktinio didžiausio sunkio centro aukščio, bandymų duomenimis;

- y) šoninio pagreičio jutiklio padėtį: turi būti vertinama įrengimo apybrėža, kaip nurodyta sistemos gamintojo;
- z) pokrypio greičio jutiklio padėtį: turi būti vertinama įrengimo apybrėža, kaip nurodyta sistemos gamintojo.

1.1.4. Bandymų tvarka

- 1.1.4.1. Dėl transporto priemonės stabilizavimo sistemos vertinimo bandymų susitaria sistemos gamintojas ir techninė tarnyba; bandymai turi apimti su vertinama funkcija susijusias sąlygas, kuriomis stabilizavimo sistemai neįsijungus transporto priemonės važiavimo kryptis taptų nevaldoma arba transporto priemonė imtų virsti. Dinaminiai manevrai, bandymų sąlygos ir rezultatai nurodomi bandymų ataskaitoje.

Atitinkamai vertinami toliau nurodyti dalykai.

1.1.4.1.1. Papildomos vairuojamosios ašys.

Vertinama įtaka lyginant rezultatus, gautus esant įprastiniam ašies vairavimo režimui ir vairavimo funkciją išjungus taip, kad ašis tampa fiksuotąja ašimi, nebent tai yra galinio programavimo parametras.

1.1.4.1.2. Vairo mechanizmo perdavimo santykis.

Turi būti atliekami tam tikro skaičiaus transporto priemonių, kurių vairo mechanizmo perdavimo santykis kitoks, bandymai siekiant nustatyti bet kokio galinio programavimo ar savimokių sistemų veiksmingumą, arba patvirtinami tik faktiškai išbandyti vairo mechanizmo perdavimo santykiai.

1.1.4.1.3. Pakeliamoji ašis.

Bandymai turi būti atliekami pakelta ir nuleista pakeliamąja ašimi ir turi būti vertinamas padėties nustatymas ir signalų siuntimas, siekiant nustatyti, ar važiuoklės bazės pasikeitimas yra atpažintas.

1.1.4.1.4. Variklio valdymas.

Turi būti parodoma, kad variklio ar bet kokio kito varomosios jėgos šaltinio (-ių) valdymas nepriklauso nuo vairuotojo kuriamo poreikio signalo.

1.1.4.1.5. Transmisijos pasirinktys.

Turi būti parodomas bet kurių pasirinkčių poveikis, pavyzdžiui, kad lėtintuvo, jei jis įrengtas, valdymas nepriklauso nuo vairuotojo.

1.1.4.1.6. Diferencialo tipas ir (arba) diferencialo blokavimo mechanizmas (-ai)

Turi būti parodomas automatinio arba vairuotojo pasirenkamo blokavimo poveikis, pavyzdžiui, kad funkcija palaikoma, susilpninama arba išjungiamą.

1.1.4.1.7. Stabdžių antiblokavimo sistemos konfigūracijos.

Kiekvienos stabdžių antiblokavimo sistemos konfigūracijos bandymai atliekami bent su viena transporto priemone.

Jeigu transporto priemonės stabilizavimo sistema yra skirtingų sistemų (pvz., ABS ar EBS) dalis, atliekami transporto priemonių, kuriose įrengtos skirtingos minėtosios sistemos, bandymai.

1.1.4.1.8. Pakabos tipas.

Transporto priemonės atrenkamos pagal kiekvienos ašies ar ašių grupės pakabos tipą (pvz., pneumatinė, mechaninė, guminė).

1.1.4.1.9. Sunkio centro aukštis.

Atliekami transporto priemonių, kurių sunkio centro aukštį galima reguliuoti, bandymai, siekiant įrodyti, kad apsaugos nuo apvirtimo funkcija gali prisitaikyti prie sunkio centro aukščio pakeitimų.

1.1.4.1.10. Šoninio pagreičio jutiklio padėtis.

Siekiant patvirtinti sistemos gamintojo nurodytą įrengimo apybrėžą, vertinamas šoninio pagreičio jutiklio įrengimo skirtingose padėtyse toje pačioje transporto priemonėje poveikis.

1.1.4.1.11. Pokrypio greičio jutiklio padėtis.

Siekiant patvirtinti sistemos gamintojo nurodytą įrengimo apybrėžą, vertinamas pokrypio greičio jutiklio įrengimo skirtingose padėtyse toje pačioje transporto priemonėje poveikis.

1.1.4.1.12. Apkrovos sąlygos.

Atliekami ir pakrautų, ir nepakrautų ar iš dalies pakrautų transporto priemonių bandymai, siekiant įrodyti, kad transporto priemonės stabilizavimo sistema gali prisitaikyti prie skirtingų apkrovos sąlygų.

Puspriekabių vilkikų bandymai atliekami taip:

- a) prikabinus pakrautą ir nepakrautą ar iš dalies pakrautą puspriekabę, kurios apsaugos nuo apvirtimo funkcija, jeigu įdiegta, yra išjungta;
- b) tik paties vilkiko (neprikabinus puspriekabės ir netaikant apkrovos);
- c) taikant apkrovą, kuria imituojama pakrautos transporto priemonės būsena (neprikabinus puspriekabės).

1.1.4.2. Autobusų vertinimas

Kaip alternatyva, vertinant autobusus gali būti naudojami sunkvežimiai, kuriuose įrengta to paties tipo stabdžių sistema. Tačiau atliekant bandymus turi būti naudojamas ir į atitinkamą ataskaitą įtraukiamas bent vienas autobusas.

1.1.5. Bandymų ataskaita

- 1.1.5.1. Parengiama bandymų ataskaita, kurioje pateikiama bent šio priedo 12 priedėlyje nustatyta informacija.

1 priedėlis

Pneumatinių stabdžių kamerų patikrinimo ataskaitos pavyzdys

Ataskaitos Nr.

1. Identifikavimo duomenys

1.1. Gamintojas: (pavadinimas ir adresas)

.....

1.2. Markė: (1)

1.3. Tipas: (1)

1.4. Dalies numeris: (1)

2. Veikimo sąlygos

2.1. Didžiausias darbinis slėgis:

3. Gamintojo deklaruotos veiksmingumo charakteristikos

3.1. Didžiausia eiga (s_{max}) esant 650 kPa slėgiui (2)

3.2. Vidutinė trauka (Th_A) – f (p) (2)

3.3. Efektyvioji eiga (s_p) – f (p) (2)

3.3.1. Slėgio intervalas, kuriame galioja nurodyta efektyvioji eiga: (žr. 19 priedo 1 dalies 2.3.4 punktą)

3.4. 15 mm stūmiklio eigai užtikrinti reikalingas slėgis (p_{15}), remiantis $Th_A - f(p)$ arba deklaruotąja verte (2) (3)

4. Taikymo sritis

Stabdžių kamera gali būti naudojama O₃ ir O₄ kategorijų priekabose: taip / ne

Stabdžių kamera gali būti naudojama tik O₃ kategorijos priekabose: taip / ne

5. Bandymą atlikusios techninės tarnybos / tipo patvirtinimo institucijos pavadinimas:

6. Bandymo data:

7. Šis bandymas atliktas ir apie rezultatus pranešta pagal Taisyklės Nr. 13 su paskutiniais pakeitimais, kurių serijos numeris yra, 19 priedą.

Bandymą atlikusi techninė tarnyba (4)

Parašas: Data:

(1) Žymima ant stabdžių kameros, tačiau į bandymų ataskaitą įrašomas tik pagrindinės dalies numeris, modelio variantų nurodyti nebūtina.

(2) Padarius pakeitimų, turinčių įtakos veiksmingumo charakteristikoms (šio priedėlio 3.1, 3.2 ir 3.3 punktai), identifikavimo duomenys turi būti keičiami.

(3) Taikant pagal 10 priedą šioje ataskaitoje apibrėžtas charakteristikas, tariama, kad vertės p_{15} ir deklaruotosios vertės $Th_A - f(p)$ santykis esant 100 kPa slėgiui yra linijinis.

(4) Turi pasirašyti skirtingi asmenys net jei techninė tarnyba ir tipo patvirtinimo institucija – ta pati organizacija, arba su ataskaita pateikiamas atskiras tipo patvirtinimo institucijos leidimas.

8. Tipo patvirtinimo institucija ⁽¹⁾

Parašas: Data:

9. Bandymų dokumentai:

2 priedėlis,,

⁽¹⁾ Turi pasirašyti skirtingi asmenys net jei techninė tarnyba ir tipo patvirtinimo institucija – ta pati organizacija, arba su ataskaita pateikiamas atskiras tipo patvirtinimo institucijos leidimas.

2 priedėlis

Pneumatinių stabdžių kamerų bandymų rezultatų standartinio registravimo pavyzdys

Ataskaitos Nr.

1. Dalies Nr. bandymų rezultatų registravimas ⁽¹⁾

Slėgis ⁽¹⁾ p (kPa)	Vidutinė trauka Th _A (N)	Efektyvioji eiga s _p (mm)

⁽¹⁾ Slėgis p – faktinės slėgio vertės, taikomos atliekant bandymą, kaip apibrėžta šio priedo 2.2.2 punkte.⁽¹⁾ Rengiama kiekvienam iš 6 bandinių.

3 priedėlis

Spyruoklinių stabdžių patikrinimo ataskaitos pavyzdys

Ataskaitos Nr.

1. Identifikavimo duomenys

1.1. Gamintojas: (pavadinimas ir adresas)

.....

1.2. Markė: (¹)

1.3. Tipas: (¹)

1.4. Dalies numeris: (¹)

2. Veikimo sąlygos

2.1. Didžiausias darbinis slėgis:

3. Gamintojo deklaruotos veiksmingumo charakteristikos:

3.1. Didžiausia eiga (s_{max}) (²)

3.2. Spyruoklės trauka ($T_{h_j} - f(s)$): (²)

3.3. Stabdžių atleidimo slėgis (esant 10 mm eigai): (²)

4. Bandymo data:

5. Šis bandymas atliktas ir apie rezultatus pranešta pagal Taisyklės Nr. 13 su paskutiniais pakeitimais, kurių serijos numeris yra, 19 priedą.

Bandymą atlikusi techninė tarnyba (³)

Parašas: Data:

6. Tipo patvirtinimo institucija (³)

Parašas: Data:

7. Bandymų dokumentai:

4 priedėlis,,

(¹) Žymima ant spyruoklinio stabdžio, tačiau į bandymų ataskaitą įrašomas tik pagrindinės dalies numeris, modelio variantų nurodyti nebūtina.

(²) Padarius pakeitimų, turinčių įtakos veiksmingumo charakteristikoms (šio priedėlio 3.1, 3.2 ir 3.3 punktai), identifikavimo duomenys turi būti keičiami.

(³) Turi pasirašyti skirtingi asmenys net jei techninė tarnyba ir tipo patvirtinimo institucija – ta pati organizacija, arba su ataskaita pateikiamas atskiras tipo patvirtinimo institucijos leidimas.

4 priedėlis

Spyruoklinių stabdžių bandymų rezultatų standartinio registravimo pavyzdys

Ataskaitos Nr.

1. Dalies Nr. bandymų rezultatų registravimas ⁽¹⁾

Eiga ⁽¹⁾ S (mm)	Trauka Th _s (N)

⁽¹⁾ Eiga s – faktinės eigos vertės, taikomos atliekant bandymą, kaip apibrėžta šio priedo 3.2.2 punkte.

Stabdžių atleidimo slėgis (esant 10 mm eigai) kPa

⁽¹⁾ Rengiama kiekvienam iš 6 bandinių.

5 priedėlis

Priekabos stabdžių antiblokavimo sistemos informacinis dokumentas

1. Bendroji informacija
 - 1.1. Gamintojo pavadinimas
 - 1.2. Sistemos pavadinimas
 - 1.3. Sistemos variantai
 - 1.4. Sistemos konfigūracijos (pvz., 2S/1M, 2S/2M ir kt.)
 - 1.5. Sistemos pagrindinės funkcijos ir (arba) koncepcijos paaiškinimas
2. Taikymas
 - 2.1. Patvirtintų priekabų tipų ir ABS konfigūracijų sąrašas
 - 2.2. 2.1 punkte nurodytose priekabose įrengtų sistemos konfigūracijų schemas, atsižvelgiant į šiuos parametrus:
 - jutiklių vietas
 - moduliatorių vietas
 - pakeliamąsias ašis
 - vairuojamąsias ašis
 - vamzdelio (-ių) tipą – vidinį skersmenį ir ilgį
 - 2.3. Padangos perimetro ir impulsų rato skiriamosios gebos ryšis, atsižvelgiant į leidžiamąsias nuokrypas
 - 2.4. Ant skirtingų ašių, kurių impulsų ratas bendras, sumontuotų padangų perimetro leidžiamoji nuokrypa
 - 2.5. Taikymo sritis, atsižvelgiant į pakabos tipą:
 - pneumatinė pakaba: bet kurio tipo subalansuota pneumatinė pakaba su išilgine svirtimi;
 - kitų tipų pakaba: apibrėžiama gamintojo, modelis ir tipas (subalansuota / nesubalansuota)
 - 2.6. Rekomendacijos dėl stabdžių valdymo jėgos momentų skirtumų (jei jų yra), atsižvelgiant į ABS konfigūraciją ir priekabos ašių grupę
 - 2.7. Papildoma informacija (jei taikoma) apie stabdžių antiblokavimo sistemos naudojimą
3. Sudedamųjų dalių aprašymas
 - 3.1. Jutiklis (-iai)
 - Funkcija
 - Identifikavimo duomenys (pvz., dalies numeris (-iai))

3.2. Regulatorius (-iai)

Bendras aprašymas ir funkcija

Identifikavimo duomenys (pvz., dalies numeris (-iai))

Regulatoriaus (-ių) saugos aspektai

Papildomos funkcijos (pvz., lėtintuvo valdymas, automatinis konfigūravimas, kintamieji parametrai, diagnostika)

3.3. Modulatorius (-iai)

Bendras aprašymas ir funkcija

Identifikavimo duomenys (pvz., dalies numeris (-iai))

Apribojimai (pvz., didžiausia reguliuojama tiekimo apimtis)

3.4. Elektros įranga

Grandinės schema (-os)

Energijos tiekimo būdai

Išpėjimo lempučių seka (-os)

3.5. Suslėgtojo oro linijos

Stabdžių schemas, į kurias įtraukiamos ABS konfigūracijos, pritaikytos 2.1 punkte nurodytų tipų priekaboms.

Vamzdelių skersmens ir atitinkamo ilgio apribojimai, turintys poveikio sistemos veiksmingumui (pvz., tarp modulatoriaus ir stabdžių kameros)

3.6. Elektromagnetinis suderinamumas

3.6.1. Dokumentai, kuriais įrodoma atitiktis šios taisyklės 13 priedo 4.4 punkto nuostatoms

6 priedėlis

Priekabos stabdžių antiblokavimo sistemos bandymų ataskaita

Bandymų ataskaita Nr.

1. Identifikavimo duomenys
 - 1.1. Stabdžių antiblokavimo sistemos gamintojas (pavadinimas ir adresas)
 - 1.2. Sistemos pavadinimas ir (arba) modelis
2. Patvirtinta sistema (-os) ir įrengimo būdas (-ai)
 - 2.1. Patvirtinta ABS konfigūracija (-os) (pvz., 2S/1M, 2S/2M ir kt.):
 - 2.2. Taikymo sritis (priekabos tipas ir ašių skaičius):
 - 2.3. Energijos tiekimo būdai: standartai ISO 7638, ISO 1185 ir kt.
 - 2.4. Patvirtinto jutiklio (-ių), regulatoriaus (-ių) ir modulatoriaus (-ių) identifikavimo duomenys:
 - 2.5. Energijos vartojimas – lygiavertis statinių stabdžio spūdžių skaičius
 - 2.6. Papildomos funkcijos, pavyzdžiui, lėtintuvo valdymas, pakeliamosios ašies konfigūravimas ir kt.
3. Bandymų duomenys ir rezultatai
 - 3.1. Bandomosios transporto priemonės duomenys:
 - 3.2. Informacija apie bandymų kelio paviršių:
 - 3.3. Bandymų rezultatai:
 - 3.3.1. Naudingasis sukibimas:
 - 3.3.2. Suvartotos energijos kiekis:
 - 3.3.3. Nesimetrinės trinties bandymas:
 - 3.3.4. Veiksmingumas esant mažam greičiui:
 - 3.3.5. Veiksmingumas esant dideliame greičiui:
 - 3.3.6. Papildomi patikrinimai:
 - 3.3.6.1. Pervažiavimas nuo gero sukibimo paviršiaus ant blogo sukibimo paviršiaus:
 - 3.3.6.2. Pervažiavimas nuo blogo sukibimo paviršiaus ant gero sukibimo paviršiaus:
 - 3.3.7. Trikties režimo imitavimas:
 - 3.3.8. Neprivalomų energijos tiekimo jungčių veikimo patikrinimai:
 - 3.3.9. Elektromagnetinis suderinamumas:

4. Įrengimo apribojimai
- 4.1. Padangos perimetro ir impulsų rato skiriamosios gebos ryšis:
- 4.2. Ant skirtingų ašių, kurių impulsų ratas bendras, sumontuotų padangų perimetro leidžiamoji nuokrypa:
- 4.3. Pakabos tipas:
- 4.4. Tos pačios priekabos ašių grupės stabdžių valdymo jėgos momentų skirtumas (-ai):
- 4.5. Priekabos važiuoklės bazė:
- 4.6. Stabdžių tipas:
- 4.7. Vamzdelių skersmuo ir ilgis:
- 4.8. Apkrovos jutiklio taikymas:
- 4.9. Įspėjimo lempučių seka:
- 4.10. A kategorijos reikalavimus atitinkančios sistemos konfigūracijos ir taikymo būdai:
- 4.11. Kitos rekomendacijos ir (arba) apribojimai (pvz., dėl jutiklių vietos, modulatoriaus (-ių), pakeliamosios ašies (-ių), vairuojamosios ašies (-ių)):

5. Bandymo data:

Šis bandymas atliktas ir apie rezultatus pranešta pagal Taisyklės Nr. 13 su paskutiniais pakeitimais, kurių serijos numeris yra, 19 priedą.

Bandymą atlikusi techninė tarnyba ⁽¹⁾

Parašas: Data:

6. Tipo patvirtinimo institucija ⁽¹⁾

Parašas: Data:

Priedas: gamintojo parengtas informacinis dokumentas

⁽¹⁾ Turi pasirašyti skirtingi asmenys net jei techninė tarnyba ir tipo patvirtinimo institucija – ta pati organizacija, arba su ataskaita pateikiamas atskiras tipo patvirtinimo institucijos leidimas.

7 priedėlis

Transporto priemonės (priekabos) stabilizavimo sistemos informacinis dokumentas

1. Bendroji informacija
 - 1.1. Gamintojo pavadinimas
 - 1.2. Sistemos pavadinimas
 - 1.3. Sistemos variantai
 - 1.4. Valdymo funkcija (krypties valdymo / apsaugos nuo apvirtimo / abi), įskaitant pagrindinės funkcijos ir (arba) valdymo koncepcijos paaiškinimą
 - 1.5. Sistemos konfigūracijos (jei tinkama)
 - 1.6. Sistemos identifikavimo duomenys
2. Taikymas
 - 2.1. Patvirtintų priekabų tipų ir konfigūracijų sąrašas
 - 2.2. 2.1 punkte nurodytose priekabose įrengtų atitinkamų konfigūracijų schemos, atsižvelgiant į šiuos parametrus:
 - a) pakeliamąsias ašis;
 - b) vairuojamąsias ašis;
 - c) stabdžių antiblokavimo sistemos konfigūracijas
 - 2.3. Taikymo sritis, atsižvelgiant į pakabos tipą:
 - a) pneumatinė pakaba: bet kurio tipo subalansuota pneumatinė pakaba su išilgine svirtimi;
 - b) kitų tipų pakaba: atskirai apibrėžiama gamintojo, modelis ir tipas (subalansuota / nesubalansuota)
 - 2.4. Papildoma krypties valdymo ir (arba) apsaugos nuo apvirtimo funkcijos (-ų) taikymo informacija (jei taikoma)
3. Sudedamųjų dalių aprašymas
 - 3.1. Regulatoriaus išorėje esantys jutikliai:
 - a) funkcija;
 - b) jutiklių vietos apribojimai;
 - c) identifikavimo duomenys, pavyzdžiui, dalies numeriai
 - 3.2. Regulatorius (-iai):
 - a) bendras aprašymas ir funkcija;
 - b) identifikavimo duomenys, pavyzdžiui, dalies numeriai;
 - c) regulatoriaus (-ių) vietos apribojimai;
 - d) papildomos funkcijos

3.3. Modulatoriai:

- a) bendras aprašymas ir funkcija;
- b) identifikavimo duomenys;
- c) apribojimai

3.4. Elektros įranga:

- a) grandinių schemas;
- b) energijos tiekimo būdai

3.5. Suslėgto oro linijos

Sistemos schemas, į kurias įtraukiamos stabdžių antiblokavimo sistemos konfigūracijos, susijusios šio priedo 6.2.1 punkte nurodytų tipų priekabomis

3.6. Elektroninės sistemos saugos aspektai pagal šios taisyklės 18 priedą

3.7. Elektromagnetinis suderinamumas

3.7.1. Dokumentai, kuriais įrodoma atitikties Taisyklei Nr. 10, kaip reikalaujama pagal šios taisyklės 5.1.1.4 punktą

8 priedėlis

Transporto priemonės (priekabos) stabilizavimo sistemos bandymų ataskaita

Bandymų ataskaita Nr.

1. Identifikavimo duomenys
 - 1.1. Transporto priemonės stabilizavimo sistemos gamintojas (pavadinimas ir adresas)
 - 1.2. Sistemos pavadinimas ir (arba) modelis
 - 1.3. Valdymo funkcija
2. Patvirtinta sistema (-os) ir įrengimo būdai
 - 2.1. Stabdžių antiblokavimo sistemos konfigūracijos (jei tinkama)
 - 2.2. Taikymo sritis (priekabos tipas (-ai) ir ašių skaičius)
 - 2.3. Sistemos identifikavimo duomenys
 - 2.4. Papildomos funkcijos
3. Bandymų duomenys ir rezultatai
 - 3.1. Bandomosios transporto priemonės duomenys (įskaitant vilkiko specifikaciją ir funkcijas)
 - 3.2. Informacija apie bandymų kelio paviršių
 - 3.3. Papildoma informacija
 - 3.4. Įrodomieji bandymai ir (arba) imitavimas, skirti atitinkamai krypties valdymui ir apsaugai nuo apvirtimo įvertinti
 - 3.5. Bandymų rezultatai
 - 3.6. Vertinimas pagal šios taisyklės 18 priedą
4. Įrengimo apribojimai
 - 4.1. Pakabos tipas
 - 4.2. Stabdžių tipas
 - 4.3. Sudedamųjų dalių vieta priekaboje
 - 4.4. Stabdžių antiblokavimo sistemos konfigūracijos
 - 4.5. Kitos rekomendacijos ir (arba) apribojimai (pvz., dėl pakeliamųjų ašių, vairuojamųjų ašių ir kt.)
5. Priedai
6. Bandymo data:
7. Šis bandymas atliktas ir apie rezultatus pranešta pagal Taisyklės Nr. 13 su paskutiniais pakeitimais, kurių serijos numeris yra, 19 priedą.

Bandymą atlikusi techninė tarnyba ⁽¹⁾

Parašas: Data:

8. Tipo patvirtinimo institucija ⁽¹⁾

Parašas: Data:

⁽¹⁾ Turi pasirašyti skirtingi asmenys net jei techninė tarnyba ir tipo patvirtinimo institucija – ta pati organizacija, arba su ataskaita pateikiamas atskiras tipo patvirtinimo institucijos leidimas.

9 priedėlis

Simboliai ir apibrėžtys

Simbolis	Apibrėžtis
B_f	Stabdymo jėgos stiprinimo koeficientas (stabdžių valdymo jėgos momento ir stabdymo jėgos momento stiprinimo santykis)
C_o	stabdžių valdymo jėgos pradinis momentas (mažiausias momentas, reikalingas išmatuojamam stabdymo momentui sukurti)
D	išorinis padangos skersmuo (visas pripūstos naujos padangos skersmuo)
d	Sutartinis skaičius, žymintis vardinį ratlankio skersmenį ir atitinkantis coliais arba milimetrais išreiškiamą ratlankio skersmenį
F_B	Stabdymo jėga
H	Vardinis padangos skerspjuvio aukštis (pusę padangos išorinio skersmens ir vardinio ratlankio skersmens skirtumo atitinkantis atstumas)
I	Sukimosi inercija
l_T	Etaloninės bandomosios priekabos stabdžio svirties ilgis
M_t	Vidutinis stabdymo jėgos momentas
n_e	Tipui patvirtinti skirtas lygiavertis statinių stabdžio spūdžių skaičius
n_{er}	Atliekant bandymus nustatytas lygiavertis statinių stabdžio spūdžių skaičius
n_D	Traukos stendo sukimosi greitis
n_W	Ašies nestabdomųjų ratų sukimosi greitis
P_d	Didžiausia stabdžiui techniškai leidžiama masė
p	Slėgis
P_{15}	Stūmiklio eigai, lygiai 15 mm nuo pradinės atskaitos padėties, užtikrinti reikalingas slėgis stabdžių kame- roje
R	Padangos dinaminis riedėjimo spindulys (apskaičiuotas taikant formulę $0,485D$)
R_a	Padangos vardinis matmenų santykis (skaičius, nustatytas vardinį padangos skerspjuvio aukštį milimetrais padalijus iš vardinio padangos skerspjuvio pločio milimetrais ir padaugintas iš šimto)
R_l	s_T/l_T santykis
R_R	Traukos stendo spindulys
S_1	Padangos skerspjuvio plotis (tiesinis atstumas tarp pripūstos padangos šoninių sienelių išorinių kraštų, neatsižvelgiant į iškyšas dėl žymų (ženklų), apdailos elementų arba apsauginių juostų ar briaunų)

Simbolis	Apibrėžtis
s	Pavaros eiga (darbinė eiga ir laisvoji eiga)
s_{\max}	Visa pavaros eiga
s_p	Efektyvioji eiga (eiga, kuriai esant atiduodamoji trauka yra 90 % vidutinės traukos Th_A)
s_T	Etaloninės bandomosios priekabos stabdžių kameros stūmiklio eiga (mm)
Th_A	Vidutinė trauka (vidutinė trauka nustatoma integruojant visos eigos s_{\max} vertes nuo 1/3 iki 2/3)
Th_S	Spyruoklinio stabdžio trauka
TR	Stabdymo jėgų, veikiančių visų priekabos arba puspriekabės ratų periferinėje zonoje, suma
V	Traukos stendo linijinis greitis
v_1	Pradinis greitis pradėdant stabdyti
v_2	Greitis baigiant stabdyti
W_{60}	Sunaudojamos energijos kiekis, atitinkantis bandomam stabdžiui skirtos atitinkamos masės kinetinę energiją, kai stabdoma nuo 60 km/h greičio iki kol sustojama
Z	Transporto priemonės stabdymo greitis

10 priedėlis

Šio priedo 4.4.2.9 punkte nustatytų eksploatacinių bandymų dokumentų forma

1. Identifikavimo duomenys

1.1. Stabdys:

Gamintojas

Markė

Tipas

Modelis

Būgninis stabdys arba diskinis stabdys ⁽¹⁾

Bandomo įtaiso identifikavimo duomenys

Techniškai leidžiamas stabdžių valdymo jėgos momentas C_{max} Automatinis stabdžių reguliavimo įtaisas: integruotas / neintegruotas ⁽¹⁾

1.2. Stabdžių būgnas arba stabdžių diskas:

Būgno vidinis skersmuo arba disko išorinis skersmuo

Efektyvusis spindulys ⁽²⁾

Storis

Masė

Medžiaga

Bandomo įtaiso identifikavimo duomenys

1.3. Stabdžių trinkelės antdėklas arba stabdžių trinkelė:

Gamintojas

Tipas

Identifikavimo duomenys

Plotis

Storis

Paviršiaus plotas

Pritvirtinimo būdas

Bandomo įtaiso identifikavimo duomenys

⁽¹⁾ Išbraukti, kas netaikoma.⁽²⁾ Taikoma tik diskiniams stabdžiams.

- 1.4. Pavara:
- Gamintojas
- Markė
- Dydis
- Tipas
- Bandomo įtaiso identifikavimo duomenys
- 1.5. Automatinis stabdžių reguliavimo įtaisas ⁽¹⁾:
- Gamintojas
- Markė
- Tipas
- Versija
- Bandomo įtaiso identifikavimo duomenys
- 1.6. Bandomosios transporto priemonės duomenys
- Vilkikas:
- Identifikavimo Nr.
- Kiekvienos ašies apkrova
- Priekaba:
- Identifikavimo Nr.
- Kategorija: O₂ / O₃ / O₄ ⁽²⁾
- priekaba / puspriekabė / centrinės ašies priekaba ⁽²⁾
- Ašių skaičius
- Padangos / ratlankiai:
- sudvejinti / viengubi ⁽²⁾
- Pakrautos transporto priemonės dinaminis riedėjimo spindulys R
- Kiekvienos ašies apkrova
2. Bandymų duomenys ir rezultatai
- 2.1. Eksploataciniai bandymai:
- Bendras aprašymas, įskaitant nuvažiuotą atstumą, trukmę ir vietą
- 2.2. Stabdžių bandymai:
- 2.2.1. Informacija apie bandymų kelią
- 2.2.2. Bandymų tvarka

⁽¹⁾ Integruotiesiems automatiniais stabdžių reguliavimo įtaisams netaikoma.

⁽²⁾ Išbraukti, kas netaikoma.

2.3. Bandymų rezultatai:

Stabdymo jėgos stiprinimo koeficientas

1 bandymas

1 bandymo data

2 bandymas

2 bandymo data

3 bandymas

3 bandymo data

Diagramos

11 priedėlis

Transporto priemonės (motorinės transporto priemonės) stabilizavimo sistemos informacinis dokumentas

1. Bendroji informacija
 - 1.1. Gamintojo pavadinimas
 - 1.2. Sistema
 - 1.3. Sistemos variantai
 - 1.4. Sistemos pasirinktys
 - 1.4.1. Valdymo funkcija (krypties valdymo / apsaugos nuo apvirtimo / abi), įskaitant pagrindinės funkcijos ir (arba) valdymo koncepcijos paaiškinimą
 - 1.5. Sistemos konfigūracijos (jei tinkama)
 - 1.6. Sistemos identifikavimo duomenys, įskaitant programinės įrangos lygmens identifikavimo kodą
2. Taikymas
 - 2.1. Informaciniame dokumente nurodytų motorinių transporto priemonių sąrašas, atsižvelgiant į aprašymą ir konfigūraciją
 - 2.2. 2.1 punkte nurodytose motorinėse transporto priemonėse įrengtų atitinkamų konfigūracijų schemas, atsižvelgiant į šiuos parametrus:
 - a) pakeliamąsias ašis
 - b) vairuojamąsias ašis
 - c) stabdžių antiblokavimo sistemos konfigūracijas
 - 2.3. Taikymo sritis, atsižvelgiant į pakabą:
 - a) pneumatinę
 - b) mechaninę
 - c) guminę
 - d) mišrią
 - e) su skersiniu stabilizatoriumi
 - 2.4. Papildoma krypties valdymo ir apsaugos nuo apvirtimo funkcijų taikymo informacija (jei taikoma), pavyzdžiui, apie:
 - a) važiuoklės bazę, tarpvėžę, sunkio centro aukštį
 - b) ratų tipą (viengubi ar sudvejinti) ir padangų tipą (pvz., struktūra, naudojimo kategorija, dydis)
 - c) pavarų dėžės tipą (pvz., rankinė, automatizuota rankinė, pusiau automatinė, automatinė)
 - d) transmisijos pasirinktis (pvz., lėtintuvas)
 - e) diferencialo tipą ir (arba) diferencialo blokavimo mechanizmą (-us) (pvz., standartinis ar automatinio blokavimo, automatinis ar vairuotojo pasirenkamas)

- f) variklio ar bet kokio kito varomosios jėgos šaltinio (-ių) valdymą
 - g) stabdžių tipą
3. Sudedamųjų dalių aprašymas
- 3.1. Regulatoriaus išorėje esantys jutikliai
- a) Funkcija
 - b) Jutiklių vietos apribojimai
 - c) Identifikavimo duomenys (pvz., dalies numeriai)
- 3.2. Regulatorius (-iai)
- a) Bendras aprašymas ir funkcija
 - b) Vidinių jutiklių funkcijos (jei taikoma)
 - c) Aparatinės įrangos identifikavimo duomenys (pvz., dalies numeriai)
 - d) Programinės įrangos identifikavimo duomenys
 - e) Regulatoriaus (-ių) vietos apribojimai
 - f) Papildomos funkcijos
- 3.3. Modulatoriai
- a) Bendras aprašymas ir funkcija
 - b) Aparatinės įrangos identifikavimo duomenys (pvz., dalies numeriai)
 - c) Programinės įrangos identifikavimo duomenys (jei taikoma)
 - d) Apribojimai
- 3.4. Elektros įranga
- a) Grandinių schemas
 - b) Energijos tiekimo būdai
- 3.5. Suslėgtojo oro linijos
- Sistemos schemas, į kurias įtraukiamos stabdžių antiblokavimo sistemos konfigūracijos, susijusios šio priedėlio 2.1 punkte nurodytų tipų motorinėmis transporto priemonėmis
- 3.6. Elektroninės sistemos saugos aspektai pagal šios taisyklės 18 priedą
- 3.7. Elektromagnetinis suderinamumas
- 3.7.1. Dokumentai, kuriais įrodoma atitikties Taisyklei Nr. 10, kaip reikalaujama pagal šios taisyklės 5.1.1.4 punktą
-

12 priedėlis

Transporto priemonės (motorinės transporto priemonės) stabilizavimo sistemos bandymų ataskaita

Bandymų ataskaitos Nr.

1. Identifikavimo duomenys:
 - 1.1. Transporto priemonės stabilizavimo sistemos gamintojas (pavadinimas ir adresas)
 - 1.2. Pareiškėjas (jeigu tai nėra gamintojas)
 - 1.3. Sistemos
 - 1.3.1. Sistemos variantai
 - 1.3.2. Sistemos pasirinktys
 - 1.3.2.1. Valdymo funkcijos
2. Sistema (-os) ir įrengimo būdai:
 - 2.1. Stabdžių antiblokavimo sistemos konfigūracijos
 - 2.2. Transporto priemonės taikymo būdai
 - 2.2.1. Transporto priemonės kategorija (pvz., N₂, N₃ ir kt.)
 - 2.2.2. Transporto priemonės pobūdis
 - 2.2.3. Transporto priemonės konfigūracija (-os) (pvz., 4 × 2, 6 × 2 ir kt.)
 - 2.2.4. Galinis programavimas
 - 2.3. Sistemos identifikavimo duomenys
 - 2.4. Funkcinis aprašymas
 - 2.4.1. Krypties valdymas
 - 2.4.2. Apsauga nuo apvirtimo
 - 2.4.3. Veikimas važiuojant mažu greičiu
 - 2.4.4. Bekelės režimas
 - 2.4.5. Transmisijos pasirinktys
 - 2.5. Sudedamosios dalys
 - 2.6. Priekabos aptikimas ir funkcijos
 - 2.7. Įspėjimas apie išjungimą
 - 2.8. Įspėjimas apie triktį
 - 2.9. Stabdymo žibintų įjungimas
3. Vertinti transporto priemonės kintamieji:
 - 3.1. Bendroji informacija
 - 3.2. Stabdžių sistemos tipas

- 3.3. Stabdžių tipas
- 3.4. Sunkio centras
- 3.5. Variklio ar kito varomosios jėgos šaltinio (-ių) valdymas
- 3.6. Pavarų dėžės tipas
- 3.7. Įrengimo konfigūracijos
- 3.8. Pakeliamosios ašys
- 3.9. Skirtingos apkrovos poveikis
 - 3.9.1. Apsauga nuo apvirtimo
 - 3.9.2. Krypties valdymas
- 3.10. Vairo mechanizmo perdavimo santykis
- 3.11. Papildomos vairuojamosios ašys
- 3.12. Pakaba
- 3.13. Tarpvėžės plotis
- 3.14. Pokrypio greičio ir šoninio pagreičio jutiklis (-iai)
- 3.15. Važiuklės bazė
- 3.16. Ratų tipas, padangų tipas, padangų dydis
4. Įrengimo apribojimai:
 - 4.1. Pakabos tipas
 - 4.2. Stabdžių tipas
 - 4.3. Sudedamųjų dalių vieta
 - 4.3.1. Pokrypio greičio ir šoninio pagreičio jutiklio (-ių) padėtis
 - 4.4. Stabdžių antiblokavimo sistemos konfigūracija (-os)
 - 4.5. Papildoma vairuojamoji ašis
 - 4.6. Papildomos rekomendacijos ir apribojimai
 - 4.6.1. Stabdžių sistemos tipas
 - 4.6.2. Variklio ar kito varomosios jėgos šaltinio (-ių) valdymas
 - 4.6.3. Pakeliamosios ašys
5. Bandymų duomenys ir rezultatai:
 - 5.1. Bandomosios transporto priemonės duomenys (įskaitant per bandymą (-us) naudotas bet kurias priekabos (-ų) specifikaciją ir funkcijas)
 - 5.2. Informacija apie bandymų kelio paviršių
 - 5.2.1. Gero sukibimo paviršius

- 5.2.2. Blogo sukibimo paviršius
- 5.3. Matavimas ir duomenų gavimas
- 5.4. Bandymų sąlygos ir tvarka
- 5.4.1. Transporto priemonės bandymai
- 5.4.1.1. Krypties valdymas
- 5.4.1.2. Apsauga nuo apvirtimo
- 5.5. Papildoma informacija
- 5.6. Bandymų rezultatai
- 5.6.1. Transporto priemonės bandymai
- 5.6.1.1. Krypties valdymas
- 5.6.1.2. Apsauga nuo apvirtimo
- 5.7. Vertinimas pagal šios taisyklės 18 priedą
- 5.8. Atitiktis Taisyklei Nr. 10
6. Priedai ⁽¹⁾:
7. Bandymo data:
8. Šis bandymas atliktas ir apie rezultatus pranešta pagal Taisyklės Nr. 13 su paskutiniais pakeitimais, kurių serijos numeris yra, 19 priedo 2 dalį.
- Bandymą atlikusi techninė tarnyba ⁽²⁾
- Parašas: Data:
9. Tipo patvirtinimo institucija ⁽²⁾
- Parašas: Data:

⁽¹⁾ Pridedami sistemos tiekėjo bandymų duomenys, kuriais pagrindžiama 19 priedo 2 dalies 1.1.3.2 punkto s ir x papunkčiuose nustatyta leidžiamoji nuokrypa.

⁽²⁾ Turi pasirašyti skirtingi asmenys net jei techninė tarnyba ir tipo patvirtinimo institucija – ta pati organizacija, arba su ataskaita pateikiamas atskiras tipo patvirtinimo institucijos leidimas.

20 PRIEDAS

ALTERNATYVI PRIEKABŲ TIPO PATVIRTINIMO TVARKA

1. BENDROJI INFORMACIJA
 - 1.1. Šiame priede apibrėžiama alternatyvi priekabų tipo patvirtinimo tvarka, kurią taikant naudojama pagal 11 ir 19 priedus parengtose bandymų ataskaitose pateikta informacija.
 - 1.2. Atlikusi šio priedo 3, 4, 5, 6, 7 ir 8 dalyse aprašytas patikrinimo procedūras, techninė tarnyba arba tipo patvirtinimo institucija išduoda šios taisyklės 2 priedo 1 priedėlyje pateikto pavyzdžio JT tipo patvirtinimo sertifikatą.
 - 1.3. Atliekant skaičiavimus pagal šį priedą, sunkio centro aukštis nustatomas taikant šio priedo 1 priedėlyje nustatytą metodą.
2. TIPO PATVIRTINIMO PARAIŠKA
 - 2.1. Priekabos tipo, atsižvelgiant į stabdžių įrangą, JT patvirtinimo paraišką teikia priekabos gamintojas. Siekdamas patvirtinimo, priekabos gamintojas techninei tarnybai pateikia bent:
 - 2.1.1. priekabos (toliau – etaloninė priekaba) JT arba ES tipo patvirtinimo sertifikato kopiją ir informacinį dokumentą, kuriuo turi būti grindžiamas darbinių stabdžių veiksmingumo palyginimas. Su šia priekaba turi būti atlikti šios taisyklės 4 priede atitinkamai priekabai nustatyti arba lygiavertėje ES direktyvoje nurodyti faktiniai bandymai. Šiame priede nustatyta alternatyvia tvarka patvirtintos priekabos naudoti kaip etaloninės priekabos negalima;
 - 2.1.2. pagal 11 ir 19 priedus parengtų bandymų ataskaitų kopijas;
 - 2.1.3. dokumentų rinkinį, kuriame būtų pateikta atitinkama toliau nurodytų aspektų patikrinimo informacija, įskaitant, jei tinkama, skaičiavimus:

Veiksmingumo reikalavimai	20 priedo punktai
Šaltų darbinių stabdžių veiksmingumas	3
Stovėjimo stabdžių veiksmingumas	4
Automatinio (avarinio) stabdymo veiksmingumas	5
Stabdymo jėgų paskirstymo sistemos triktis	6
Stabdžių antiblokavimo sistema	7
Transporto priemonės stabilizavimo sistema	8
Veikimo patikrinimai	9

- 2.1.4. reprezentatyvią patvirtintino tipo priekabą (toliau – bandomoji priekaba).
- 2.2. Etaloninės priekabos ir bandomosios priekabos gamintojas turi būti tas pats.
3. ALTERNATYVI 0 TIPO ŠALTŲ DARBINIŲ STABDŽIŲ VEIKSMINGUMO ĮRODYMO TVARKA
 - 3.1. Siekiant įrodyti atitiktį 0 tipo šaltų darbinių stabdžių veiksmingumo reikalavimams, atliekant skaičiavimus patikrinama, ar bandomosios priekabos stabdymo jėgos (TR) užtenka nustatytajam darbinių stabdžių veiksmingumui pasiekti ir ar sauso kelio paviršiaus sukibimas (tariama, kad sukibimo koeficientas yra 0,8) pakankamas šiai stabdymo jėgai panaudoti.

- 3.2. Patikrinimas
- 3.2.1. Bandomoji priekaba laikoma atitinkančia 4 priedo 1.2.7, 3.1.2 ir 3.1.3 punktų reikalavimus (reikalavimus dėl šaltų stabdžių veiksmingumo ir jo užtikrinimo neblokuojant ratų, transporto priemonei nenukrypstant nuo kelio ir neatsirandant neįprastai vibracijai), jeigu ji ir pakrauta, ir nepakrauta atitinka tolesniuose punktuose nustatytus patikrinimo kriterijus:
- 3.2.1.1. bandomosios priekabos važiuoklės bazė turi būti ne mažesnė kaip 0,8 etaloninės priekabos važiuoklės bazės;
- 3.2.1.2. dviejų bandomosios priekabos ašių grupės ašių stabdžių valdymo jėgos momentų skirtumas turi nesiskirti nuo etaloninės priekabos;
- 3.2.1.3. bandomosios priekabos ir etaloninės priekabos ašių skaičius ir išdėstymas, t. y. pakėlimas, vairavimas ir kt., turi nesiskirti;
- 3.2.1.4. pakrautos bandomosios priekabos statinės ašių apkrovos procentinis pasiskirstymas nuo etaloninės priekabos gali skirtis ne daugiau kaip 10 %;
- 3.2.1.5. tikrinant puspriekabas, pagal 2 priedėlį nubraižoma diagrama ir ja remiantis patikrinama, ar:
- $$TR_{\max} \geq TR_{pr} \text{ (t. y. tiesė (1) nėra žemiau už tiesę (3)) ir}$$
- $$TR_L \geq TR_{pr} \text{ (t. y. tiesė (2) nėra žemiau už tiesę (3));}$$
- 3.2.1.6. tikrinant centrinės ašies priekabas, pagal 3 priedėlį nubraižoma diagrama ir ja remiantis patikrinama, ar:
- $$TR_{\max} \geq TR_{pr} \text{ (t. y. tiesė (1) nėra žemiau už tiesę (3)) ir}$$
- $$TR_L \geq TR_{pr} \text{ (t. y. tiesė (2) nėra žemiau už tiesę (3));}$$
- 3.2.1.7. tikrinant priekabas, pagal 4 priedėlį nubraižoma diagrama ir ja remiantis patikrinama, ar:
- $$TR_{\max} \geq TR_{pr} \text{ (t. y. tiesė (1) nėra žemiau už tiesę (2)),}$$
- $$TR_{Lf} \geq TR_{prf} \text{ (t. y. tiesė (4) nėra žemiau už tiesę (3)) ir}$$
- $$TR_{Lr} \geq TR_{prr} \text{ (t. y. tiesė (6) nėra žemiau už tiesę (5)).}$$
4. ALTERNATYVI STOVĖJIMO STABDŽIŲ VEIKSMINGUMO ĮRODYMO TVARKA
- 4.1. Bendroji informacija
- 4.1.1. Ši procedūra – priekabų fizinių bandymų esant nuolydžiui alternatyva, užtikrinanti, kad priekabos, kuriose įrengti spyruokliniais stabdžiais įjungiami stovėjimo įtaisai, atitiktų nustatytą stovėjimo stabdžių veiksmingumą. Ši procedūra netaikoma priekaboms, kuriose įrengti ne spyruokliniais stabdžiais valdomi stovėjimo įtaisai. Su pastarosiomis priekabomis atliekami 4 priede nustatyti fiziniai bandymai.
- 4.1.2. Nustatytasis stovėjimo stabdžių veiksmingumas įrodomas atliekant skaičiavimus pagal 4.2 ir 4.3 punktuose pateiktas formules.
- 4.2. Stovėjimo stabdžių veiksmingumas
- 4.2.1. Stovėjimo stabdžių jėga, veikianti padangų, sumontuotų ant spyruoklinio stabdžio įjungiamu stovėjimo įtaisu stabdomos ašies (-ių), periferinėje zonoje, apskaičiuojama pagal šią formulę:

$$T_{pi} = (Th_s \times l - C_o) \times n \times B_f / R_s$$

4.2.2. Statmena kelio paviršiaus atoveikio jėga, veikianti 18 % įkalnėje arba nuokalnėje stovinčios priekabos ašis, apskaičiuojama pagal toliau pateiktas formules.

4.2.2.1. Priekabų:

4.2.2.1.1. įkalnėje

$$N_{FU} = \left(PR_F - \frac{\tan P \times h \times P}{E_L} \right) \cos P$$

$$N_{FUi} = \frac{N_{FU}}{i_F}$$

$$N_{RU} = \left(PR_R + \frac{\tan P \times h \times P}{E_L} \right) \cos P$$

$$N_{RUi} = \frac{N_{RU}}{i_R}$$

4.2.2.1.2. nuokalnėje

$$N_{FD} = \left(PR_F + \frac{\tan P \times h \times P}{E_L} \right) \cos P$$

$$N_{FDi} = \frac{N_{FD}}{i_F}$$

$$N_{RD} = \left(PR_R - \frac{\tan P \times h \times P}{E_L} \right) \cos P$$

$$N_{RDi} = \frac{N_{RD}}{i_R}$$

4.2.2.2. Centrinės ašies priekabų:

4.2.2.2.1. įkalnėje

$$N_{RU} = \left(P + \frac{\tan P \times h \times P}{E_L} \right) \cos P$$

$$N_{RUi} = \frac{N_{RU}}{i_R}$$

4.2.2.2.2. nuokalnėje

$$N_{RD} = \left(P - \frac{\tan P \times h \times P}{E_L} \right) \cos P$$

$$N_{RD_i} = \frac{N_{RD}}{i_R}$$

4.2.2.3. Puspriekabių:

4.2.2.3.1. įkalnėje

$$N_{RU} = \left(P - \frac{P_s \times E_R}{E_L} + \frac{\tan P \times h \times P}{E_L} \right) \cos P$$

$$N_{RU_i} = \frac{N_{RU}}{i_R}$$

4.2.2.3.2. nuokalnėje

$$N_{RD} = \left(P - \frac{P_s \times E_R}{E_L} - \frac{\tan P \times h \times P}{E_L} \right) \cos P$$

$$N_{RD_i} = \frac{N_{RD}}{i_R}$$

4.3. Patikrinimas

4.3.1. Priekabos stovėjimo stabdžių veiksmingumas patikrinamas taikant šias formules:

$$\left(\frac{\sum A_{Di} + \sum B_{Di}}{P} + 0,01 \right) \times 100 \geq 18 \%$$

ir

$$\left(\frac{\sum A_{Ui} + \sum B_{Ui}}{P} + 0,01 \right) \times 100 \geq 18 \%$$

5. ALTERNATYVI AVARINIO IR (ARBA) AUTOMATINIO STABDYMO VEIKSMINGUMO ĮRODYMO TVARKA

5.1. Bendroji informacija

5.1.1. Siekiant įrodyti atitiktį automatinio stabdymo veiksmingumo reikalavimams, lyginamas nustatytajam veiksmingumui pasiekti reikalingas kameros slėgis ir asimptotinis kameros slėgis atjungus maitinimo liniją, kaip nustatyta 5.2.1 punkte, arba patikrinama, ar ašies (-ių), ant kurios sumontuoti spyruokliniai stabdžiai, stabdymo jėgos pakanka nustatytajam veiksmingumui pasiekti, kaip nustatyta 5.2.2 punkte.

- 5.2. Patikrinimas
- 5.2.1. Bandomoji priekaba laikoma atitinkančia 4 priedo 3.3 punkto reikalavimus, jeigu asimptotinis kameros slėgis (p_c) atjungus maitinimo liniją yra didesnis nei 13,5 % didžiausiosios nejudančio rato apkrovos lygiam veiksmingumui pasiekti reikalingas kameros slėgis (p_c). Prieš atjungiant maitinimo liniją, joje turi būti pastovus 700 kPa slėgis.
- 5.2.2. Bandomoji priekaba, kurioje įrengtas spyruoklinis stabdys, laikoma atitinkančia 4 priedo 3.3 punkto reikalavimus, jeigu:

$$\Sigma T_{pi} \geq 0,135 (PR)(g)$$

Čia:

T_{pi} apskaičiuojamas pagal 4.2.1 punktą.

6. ALTERNATYVI STABDYMO VEIKSMINGUMO ĮRODYMO TVARKA ĮVYKUS STABDYMO JĖGŲ PASKIRSTYMO SISTEMOS TRIKČIAI
- 6.1. Bendroji informacija
- 6.1.1. Siekiant įrodyti atitiktį stabdymo veiksmingumo reikalavimams įvykus stabdymo jėgų paskirstymo sistemos trikčiai, lyginamas nustatytajam veiksmingumui pasiekti reikalingas kameros slėgis ir kameros slėgis esant stabdymo jėgų paskirstymo sistemos trikčiai.
- 6.2. Patikrinimas
- 6.2.1. Bandomoji priekaba laikoma atitinkančia 10 priedo priedėlio 6 dalies reikalavimus, jeigu 6.2.1.1 punkte nurodytas slėgis yra didesnis už 6.2.1.2 punkte nurodytą slėgį arba jam lygus tiek tada, kai transporto priemonė yra pakrauta, tiek tada, kai ji yra nepakrauta.
- 6.2.1.1. Bandomosios priekabos kameros slėgis (p_c), kai p_m lygus 650 kPa, slėgis maitinimo linijoje lygus 700 kPa, o stabdymo jėgų paskirstymo sistemoje yra triktis.
- 6.2.1.2. Stabdymo greičiui, kuris atitiktų 30 % bandomajai priekabai nustatyto darbinių stabdžių veiksmingumo, pasiekti reikalingas kameros slėgis (p_c).
7. ALTERNATYVI STABDŽIŲ ANTIBLOKAVIMO SISTEMOS VEIKSMINGUMO ĮRODYMO TVARKA
- 7.1. Bendroji informacija
- 7.1.1. Tvirtinant priekabos tipą, šios taisyklės 13 priede nustatytų priekabos bandymų galima neatlikti, jeigu stabdžių antiblokavimo sistema (ABS) atitinka šios taisyklės 19 priedo reikalavimus.
- 7.2. Patikrinimas
- 7.2.1. Sudedamųjų dalių ir įrengimo patikrinimas

Patvirtintino tipo priekaboje įrengtos ABS specifikacijos atitiktis patikrinama, atsižvelgiant į kiekvieną iš šių kriterijų:

Punktas		Kriterijai
7.2.1.1.	a) Jutiklis (-iai)	Pakeitimai neleidžiami
	b) Regulatorius (-iai)	Pakeitimai neleidžiami

Punktas		Kriterijai
	c) Modulatorius (-iai)	Pakeitimai neleidžiami
7.2.1.2.	Vamzdelio (-ių) skersmuo ir ilgis	
	a) Tiekimas iš rezervuaro į moduliatorių (-ius)	
	Mažiausias vidinis skersmuo	Gali būti padidintas
	Didžiausias bendrasis ilgis	Gali būti sumažintas
	b) Tiekimas iš modulatoriaus į stabdžių kameras	
	Vidinis skersmuo	Pakeitimai neleidžiami
	Didžiausias bendrasis ilgis	Gali būti sumažintas
7.2.1.3.	Įspėjimo signalų seka	Pakeitimai neleidžiami
7.2.1.4.	Tos pačios ašių grupės stabdžių valdymo jėgos momentų skirtumai	Leidžiami tik patvirtinti skirtumai (jei yra)
7.2.1.5.	Kiti apribojimai nurodyti šios taisyklės 19 priedo 6 priedėlyje aprašytos bandymų ataskaitos 4 dalyje	Įrengimas turi atitikti nustatytus apribojimus. Nukrypimai neleidžiami

7.3. Rezervuarų talpos patikrinimas

7.3.1. Dėl priekabose naudojamų stabdžių sistemų ir pagalbinės įrangos įvairovės neįmanoma parengti lentelės, kurioje būtų nurodyta rekomenduojama rezervuarų talpa. Siekiant patikrinti, ar įrengti tinkamos talpos kaupikliai, bandymus galima atlikti pagal šios taisyklės 13 priedo 6.1 punktą arba toliau išdėstyta tvarka.

7.3.1.1. Bandomosios priekabos stabdžiai su neintegruotu stabdžių reguliavimo įtaisu nustatomi taip, kad stabdžių kameros stūmiklio eigos (s_T) ir svirties ilgio (l_T) santykis (R_e) būtų 0,2.

Pavyzdys:

$$l_T = 130 \text{ mm}$$

$$R_e = s_T/l_T = s_T/130 = 0,2$$

s_T = stūmiklio eiga esant 650 kPa stabdžių kameros slėgiui

$$= 130 \times 0,2 = 26 \text{ mm}$$

7.3.1.2. Stabdžiai su integruotu stabdžių reguliavimo įtaisu nustatomi taip, kad būtų užtikrintas normalus darbinis tarpas.

7.3.1.3. Pirmiau nurodytu būdu stabdžiai nustatomi, kai yra šalti ($\leq 100 \text{ }^\circ\text{C}$).

7.3.1.4. Pirmiau nurodyta tvarka atitinkamai suregulavus stabdžius ir apkrovos jutiklį (-ius) nustačius į pakrautos transporto priemonės padėtį, o pradinį energijos lygį – pagal šios taisyklės 19 priedo 1 dalies 5.4.1.2.4.2 punktą, energijos kaupiklis (-iai) izoliuojamas, kad maitinimas jam nebebūtų tiekiamas. Sukabintuvo galvutėje esant 650 kPa valdymo slėgiui, stabdžiai nuspaudžiami ir visiškai atleidžiami. Stabdžiai nuspaudžiami dar tiek kartų, kad būtų pasiektas spūdžių skaičius n_s , nustatytas atlikus bandymą pagal šios taisyklės 19 priedo 5.4.1.2.4.2 punktą ir nurodytas stabdžių antiblokavimo sistemos patvirtinimo ataskaitos 2.5 punkte. Taip spaudžiant stabdžius, slėgis darbiniam kontūre turi būti pakankamas, kad ratų periferinėje zonoje sukurta bendra stabdymo jėga būtų ne mažesnė kaip 22,5 % didžiausiosios nejudančių ratų apkrovos ir nė viena stabdžių antiblokavimo sistemos nekontroliuojama stabdžių sistema nepradėtų veikti automatiškai.

- 7.4. Daugiau nei tris ašis turinčioms priekaboms gali būti naudojama pagal 19 priedą parengta ABS bandymų ataskaita, jeigu laikomasi toliau išdėstytų sąlygų.
- 7.4.1. Neatsižvelgiant į priekabos tipą, bent trečdalis vienos ašių grupės ašių visi ratai turi būti valdomi tiesiogiai, o kitų ašių ratai gali būti valdomi netiesiogiai (¹).
- 7.4.2. Naudingasis sukibimas. Šios taisyklės 13 priedo 6.2 punkte nustatytas būtinasis naudingasis sukibimas laikomas pasiektu, jeigu tenkinamos šios sąlygos:
- 7.4.2.1. vieno ar kelių slėgio moduliatorių tiesiogiai ar netiesiogiai valdomų ratų skaičiaus santykis ir tiesiogiai valdomų ratų vieta ašių grupėje turi atitikti nustatytuosius šios taisyklės 19 priedo 1 dalies 5.2 punkte nurodyto informacinio dokumento 2.2 punkte;
- 7.4.2.2. bandymų ataskaitoje įrodoma, kad įrengtos konfigūracijos naudingasis sukibimas atitinka šios taisyklės 13 priedo 6.2 punkto reikalavimus.
- 7.4.3. Energijos vartojimas. Bandymų ataskaitos 2.5 punkte nurodytas lygiaverčių statinių stabdžio spūdzių skaičius gali būti naudojamas kartu taikant šio priedo 7.3 punkte nustatytą patikrinimo tvarką. Kaip alternatyva, gali būti taikoma šios taisyklės 13 priedo 6.1 punkte nustatyta bandymų tvarka.
- 7.4.4. Veiksmingumas esant mažam greičiui. Papildomo patikrinimo nereikia.
- 7.4.5. Veiksmingumas esant dideliame greičiui. Papildomo patikrinimo nereikia.
- 7.4.6. A kategorijos veiksmingumas. Šios taisyklės 13 priedo 6.3.2 punkte nustatyti nesimetrinės trinties bandymo reikalavimai laikomi įvykdytais, jeigu ratų, kuriems taikomas nepriklausomas kairės ir dešinės pusių valdymas, yra tiek pat arba daugiau kaip ratų, valdomų taikant blogiausio sukibimo ašies valdymo funkciją.
- 7.4.7. Veiksmingumas pervažiuojant ant kito paviršiaus. Papildomo patikrinimo nereikia.
- 7.4.8. Įrengimo apribojimai. Visais atvejais taikomi šie apribojimai:
- 7.4.8.1. taikomi visi šios taisyklės 19 priedo 1 dalies 5.2 punkte nurodyto informacinio dokumento 2.1–2.7 punktuose nustatyti įrengimo apribojimai;
- 7.4.8.2. gali būti įrengti tik informaciniame dokumente ir bandymų ataskaitoje nustatyti ir nurodyti produktai;
- 7.4.8.3. kiekvieno slėgio modulatoriaus reguliuojama didžiausia tiekimo apimtis turi neviršyti informacinio dokumento 3.3 punkte nurodytos apimties;
- 7.4.8.4. ašis su tiesiogiai valdomais ratais gali būti pakelta tik kai lygiagrečiai pakeliama bet kuri iš šios tiesiogiai valdomos ašies netiesiogiai valdoma ašis;
- 7.4.8.5. taikomi visi kiti bandymų ataskaitos 4 dalyje nurodyti įrengimo apribojimai.
8. ALTERNATYVI PRIEKABOS, KURIOJE ĮRENGTA TRANSPORTO PRIEMONĖS STABILIZAVIMO SISTEMA, VEIKSMINGUMO ĮRODYMO TVARKA
- 8.1. Tvirtinant priekabos tipą, šios taisyklės 21 priedo 2 dalyje nustatyto priekabos vertinimo galima neatlikti, jeigu transporto priemonės stabilizavimo sistema atitinka susijusius šios taisyklės 19 priedo reikalavimus.

(¹) Jeigu, ašių grupės ašių skaičių padalijus iš 3, dalmuo yra mažesnis už 1, tiesiogiai valdoma turi būti bent viena ašis. Jeigu, ašių grupės ašių skaičių padalijus iš 3, dalmuo yra ne sveikas skaičius, be sveiku skaičiumi nurodomų ašių skaičiaus tiesiogiai valdoma turi būti dar viena ašis.

8.2. Patikrinimas

8.2.1. Sudedamųjų dalių ir įrengimo patikrinimas

Patvirtintino tipo priekaboje įrengtos stabdžių sistemos, kurioje įdiegta stabilizavimo sistema, specifikacijos atitiktis patikrinama, atsižvelgiant į kiekvieną iš šių kriterijų:

Būsena		Kriterijai
8.2.1.1.	a) Jutiklis (-iai)	Pakeitimai neleidžiami
	b) Reguliatorius (-iai)	Pakeitimai neleidžiami
	c) Moduliatorius (-iai)	Pakeitimai neleidžiami
8.2.1.2.	Bandymų ataskaitoje nustatyti priekabų tipai	Pakeitimai neleidžiami
8.2.1.3.	Bandymų ataskaitoje nustatytos įrengimo konfigūracijos	Pakeitimai neleidžiami
8.2.1.4.	Kiti apribojimai nurodyti šios taisyklės 19 priedo 8 priedėlyje aprašytos bandymų ataskaitos 4 dalyje	Pakeitimai neleidžiami

9. VEIKIMO IR ĮRENGIMO PATIKRINIMAI

9.1. Techninė tarnyba ir (arba) tipo patvirtinimo institucija atlieka tolesniuose punktuose aprašytus veikimo ir įrengimo patikrinimus.

9.1.1. Stabdžių antiblokavimo funkcija

9.1.1.1. Atliekamas tik stabdžių antiblokavimo sistemos dinaminis patikrinimas. Kad būtų užtikrintas visas ciklas, gali reikėti sureguliuoti apkrovos jutiklį arba pasirinkti kelią blogo sukibimo su padangomis paviršiumi. Jeigu stabdžių antiblokavimo sistema nebuvo patvirtinta pagal 19 priedą, priekaba bandoma pagal 13 priedą ir turi atitikti tame priede išdėstytus susijusius reikalavimus.

9.1.2. Atsako trukmės matavimas

9.1.2.1. Techninė tarnyba patikrina, ar bandomoji priekaba atitinka 6 priedo reikalavimus.

9.1.3. Statinis energijos vartojimas

9.1.3.1. Techninė tarnyba patikrina, ar bandomoji priekaba atitinka reikiamus 7 ir 8 priedų reikalavimus.

9.1.4. Darbinių stabdžių veikimas

9.1.4.1. Techninė tarnyba patikrina, ar stabdant neatsiranda neįprasta vibracija.

9.1.5. Stovėjimo stabdžių veikimas

9.1.5.1. Techninė tarnyba įjungia ir atleidžia stovėjimo stabdį, kad įsitikintų, jog jis veikia tinkamai.

9.1.6. Avarinio ir (arba) automatinio stabdymo veikimas

9.1.6.1. Techninė tarnyba patikrina, ar bandomoji priekaba atitinka šios taisyklės 5.2.1.18.4.2 punkto reikalavimus.

- 9.1.7. Transporto priemonės ir sudedamųjų dalių identifikavimo duomenų patikrinimas
 - 9.1.7.1. Techninė tarnyba patikrina, ar bandomoji priekaba atitinka tipo patvirtinimo sertifikate pateiktus duomenis.
 - 9.1.8. Transporto priemonės stabilizavimo sistema
 - 9.1.8.1. Tikrinant transporto priemonės stabilizavimo sistemą, dėl praktinių priežasčių atliekamas tik įrengimo patikrinimas, kaip apibrėžta 8.2 punkte, ir stebima, ar išpėjimo signalų seka yra tinkama, siekiant įsitikinti, kad nėra trikčių.
 - 9.1.9. Papildomi patikrinimai
 - 9.1.9.1. Prereikus techninė tarnyba gali pareikalauti atlikti papildomų patikrinimų.
-

1 priedėlis

Sunkio centro aukščio apskaičiavimo metodas

Sukomplektuotos transporto priemonės (pakrautos ir nepakrautos) sunkio centro aukštį galima apskaičiuoti taip:

h1 – ašies (-ių) sąrankos (įskaitant padangas, spyruokles ir kt.) sunkio centro aukštis = $R \times 1,1$

h2 – važiuoklės (pakrautos transporto priemonės) sunkio centro aukštis = $(h6 + h8) \cdot 0,5$

h3 – naudingojo krovinio ir kėbulo (pakrautos transporto priemonės) sunkio centro aukštis = $(h7 \cdot 0,3) + h6$

h4 – važiuoklės (nepakrautos transporto priemonės) sunkio centro aukštis = $h2 + s$

h5 – kėbulo (nepakrautos transporto priemonės) sunkio centro aukštis = $(h7 \cdot 0,5) + h6 + s$

Čia:

h6 – važiuoklės aukštis (viršus)

h7 – kėbulo matmenys (vidus)

h8 – važiuoklės aukštis (apačia)

P – bendra priekabos masė

PR – visiems puspriekabės arba centrinės ašies priekabos ratams tenkanti bendra masė

R – padangos spindulys

s – spyruoklės eiga tarp pakrautos ir nepakrautos padėčių

W1 – ašies (-ių) sąrankos (įskaitant padangas, spyruokles ir kt.) masė = $P \cdot 0,1$

W2 – važiuoklės masė = $(P_{unl} - W1) \cdot 0,8$

W3 – naudingojo krovinio ir kėbulo masė

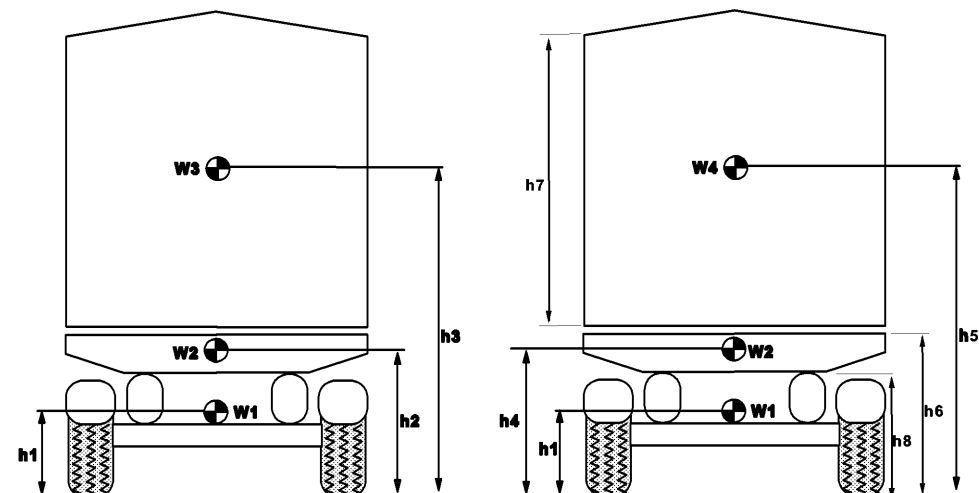
W4 – kėbulo masė = $(P_{unl} - W1) \cdot 0,2$

Pakrauta:

$$h_{Rlad} = \frac{h1 \cdot W1 + h2 \cdot W2 + h3 \cdot W3}{P_{lad}}$$

Nepakrauta:

$$h_{Runl} = \frac{h1 \cdot W1 + h4 \cdot W2 + h5 \cdot W4}{P_{unl}}$$

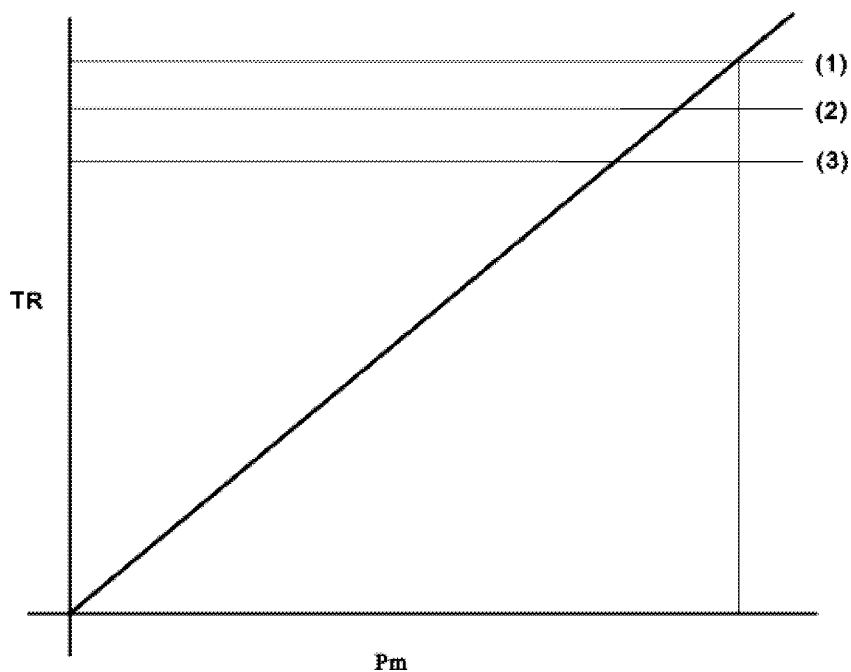


Pastabos

1. Taikomas didžiausias platforminių priekabų aukštis – 4 m.
 2. Jeigu tikslus priekabų naudingo krovinio sunkio centro aukštis nežinomas, naudojamas skaičius, gautas iš 0,3 padauginus kėbulo vidaus matmenų vertę.
 3. Priekabų su pneumatine pakaba vertė s turi būti lygi nuliui.
 4. Puspriekabių ir centrinės ašies priekabų vertė P visais atvejais pakeičiama verte PR.
-

2 priedėlis

3.2.1.5 punktą atitinkanti patikrinimo diagrama. Puspriekabės



1. – TR_{\max} , kai $p_m = 650$ kPa, o maitinimo linijos slėgis lygus 700 kPa
2. – $F_{R_{\text{dyn}}} \cdot 0,8 = TR_L$
3. – $0,45 \cdot F_R = TR_{pr}$

Čia:

$$F_{R_{\text{dyn}}} = F_R - \frac{(TR_{pr} \cdot h_k) + (P \cdot g \cdot Z_c (h_R - h_k))}{E_R}$$

Vertė z_c apskaičiuojama pagal šią formulę:

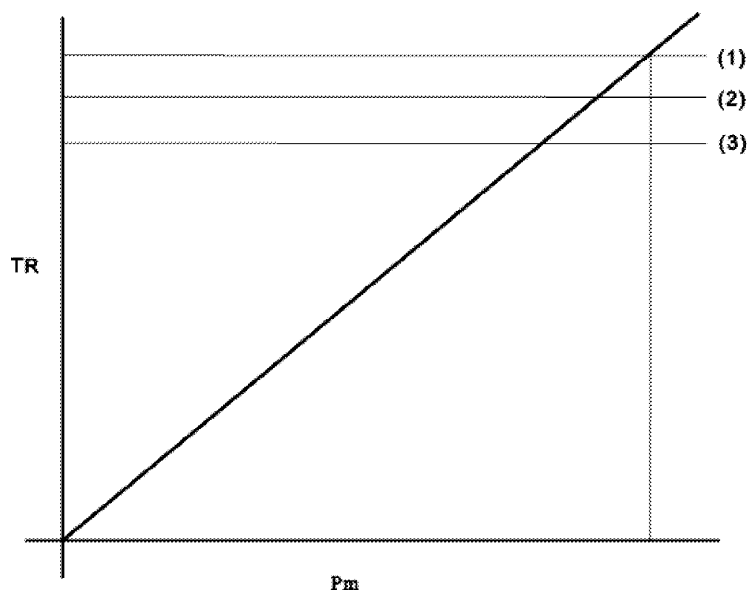
$$z_c = (0,45 - 0,01) \left(\frac{F_R}{(P + 7000)g} \right) + 0,01$$

Pastabos

1. 7 000 – vertė, atitinkanti vilkiko masę be prikabintos priekabos.
2. Atliekant šiuos skaičiavimus, arti viena kitos sumontuotos ašys (tarp kurių yra mažesnis nei 2 m tarpas) gali būti laikomos viena ašimi.

3 priedėlis

3.2.1.6 punktą atitinkanti patikrinimo diagrama. Centrinės ašies priekabos



1. - TR_{\max} , kai $p_m = 650$ kPa, o maitinimo linijos slėgis lygus 700 kPa
2. - $F_{R_{\text{dyn}}} \cdot 0,8 = TR_L$
3. - $0,5 \cdot F_R = TR_{\text{pr}}$

Čia:

$$F_{R_{\text{dyn}}} = F_R - \frac{(TR_{\text{pr}} \cdot h_k) + (P \cdot g \cdot Z_c(h_R - h_k))}{E_R}$$

Vertė z_c apskaičiuojama pagal šią formulę:

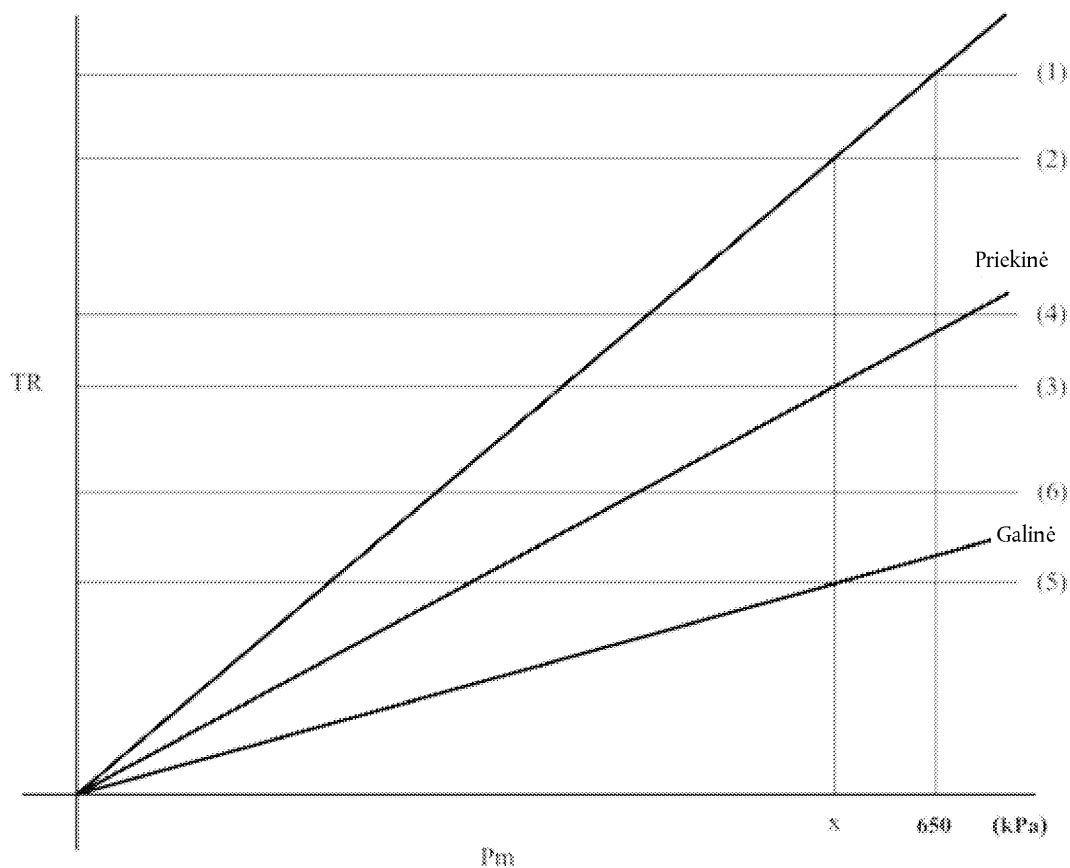
$$z_c = (0,5 - 0,01) \left(\frac{F_R}{(P + 7\,000)g} \right) + 0,01$$

Pastabos

1. 7 000 – vertė, atitinkanti vilkiko masę be prikabintos priekabos.
2. Atliekant šiuos skaičiavimus, arti viena kitos sumontuotos ašys (tarp kurių yra mažesnis nei 2 m tarpas) gali būti laikomos viena ašimi.

4 priedėlis

3.2.1.7 punktą atitinkanti patikrinimo diagrama. Priekabos



1. - TR_{\max} , kai $p_m = 650$ kPa, o maitinimo linijos slėgis lygus 700 kPa
2. - $0,5 \cdot F_R = TR_{pr}$
3. - $TR_{prf} = TR_p$, kai $p_m = x$
4. - $F_{fdyn} \cdot 0,8 = TR_{Lf}$
5. - $TR_{prr} = TR_r$, kai $p_m = x$
6. - $F_{rdyn} \cdot 0,8 = TR_{Lr}$

Čia:

$$F_{fdyn} = F_f + \frac{P \cdot g \cdot Z_c \cdot h_r}{E}$$

ir

$$F_{rdyn} = F_r - \frac{P \cdot g \cdot Z_c \cdot h_r}{E}$$

Vertė z_c apskaičiuojama pagal šią formulę:

$$z_c = (0,5 - 0,01) \left(\frac{F_R}{(P + 7\,000)g} \right) + 0,01$$

Pastabos

1. 7 000 – vertė, atitinkanti vilkiko masę be prikabintos priekabos.
 2. Atliekant šiuos skaičiavimus, arti viena kitos sumontuotos ašys (tarp kurių yra mažesnis nei 2 m tarpas) gali būti laikomos viena ašimi.
-

5 priedėlis

Simboliai ir apibrėžtys

Simboliai	Apibrėžtys
A_{Di}	T_{pi} , kai $T_{pi} \leq 0,8 N_{FDi}$ (priekinėms ašims) arba $0,8 N_{FDi}$, kai $T_{pi} > 0,8 N_{FDi}$ (priekinėms ašims)
B_{Di}	T_{pi} , kai $T_{pi} \leq 0,8 N_{RDi}$ (galinėms ašims) arba $0,8 N_{RDi}$, kai $T_{pi} > 0,8 N_{RDi}$ (galinėms ašims)
A_{Ui}	T_{pi} , kai $T_{pi} < 0,8 N_{FUi}$ (priekinėms ašims) arba $0,8 N_{FUi}$, kai $T_{pi} > 0,8 N_{FUi}$ (priekinėms ašims)
B_{Ui}	T_{pi} , kai $T_{pi} < 0,8 N_{RUi}$ (galinėms ašims) arba $0,8 N_{RUi}$, kai $T_{pi} > 0,8 N_{RUi}$ (galinėms ašims)
B_f	stabdymo jėgos stiprinimo koeficientas
C_o	kumštelinio veleno valdymo jėgos pradinis momentas (mažiausias kumštelinio veleno jėgos momentas, reikalingas išmatuojamam stabdymo momentui sukurti)
E	važiuklės bazė
E_L	atstumas nuo sukabintuvo atraminės kojelės arba nuleidimo kojelių iki centrinės ašies priekabos ar puspriekabės ašies (-ių) centro
E_R	atstumas nuo balninio sukabintuvo kaiščio iki puspriekabės ašies ar ašių centro
F	jėga (N)
F_f	priekinę ašį (-is) veikianti visa statmena statinė kelio paviršiaus atoveikio jėga
F_{fdyn}	priekinę ašį (-is) veikianti visa statmena dinaminė kelio paviršiaus atoveikio jėga
F_r	galinę ašį (-is) veikianti visa statmena statinė kelio paviršiaus atoveikio jėga
F_{rdyn}	galinę ašį (-is) veikianti visa statmena dinaminė kelio paviršiaus atoveikio jėga
F_R	visus priekabos ar puspriekabės ratus veikianti visa statmena statinė kelio paviršiaus atoveikio jėga
F_{Rdyn}	visus priekabos ar puspriekabės ratus veikianti visa statmena dinaminė kelio paviršiaus atoveikio jėga
g	laisvojo kritimo pagreitis (9,81 m/s ²)
h	sunkio centro aukštis virš žemės paviršiaus
h_k	balninio sukabintuvo (balninio sukabintuvo kaiščio) aukštis
h_t	priekabos sunkio centro aukštis
i	ašies indeksas
i_f	priekinių ašių skaičius

Simboliai	Apibrėžtys
i_R	galinių ašių skaičius
l	svirties ilgis
n	kiekvienos ašies spyruoklinių stabdžių pavarų skaičius
N_{FD}	visa statmena kelio paviršiaus atoveikio jėga, veikianti priekinę ašį (-is) 18 % nuolydžio nuokalnėje
N_{FDi}	statmena kelio paviršiaus atoveikio jėga, veikianti priekinę ašį i 18 % nuolydžio nuokalnėje
N_{FU}	visa statmena kelio paviršiaus atoveikio jėga, veikianti priekinę ašį (-is) 18 % nuolydžio įkalnėje
N_{FUi}	statmena kelio paviršiaus atoveikio jėga, veikianti priekinę ašį i 18 % nuolydžio įkalnėje
N_{RD}	visa statmena kelio paviršiaus atoveikio jėga, veikianti galinę ašį (-is) 18 % nuolydžio nuokalnėje
N_{RDi}	statmena kelio paviršiaus atoveikio jėga, veikianti galinę ašį i 18 % nuolydžio nuokalnėje
N_{RU}	visa statmena kelio paviršiaus atoveikio jėga, veikianti galinę ašį (-is) 18 % nuolydžio įkalnėje
N_{RUi}	statmena kelio paviršiaus atoveikio jėga, veikianti galinę ašį i 18 % nuolydžio įkalnėje
p_m	slėgis valdymo linijos sukabinimo galvutėje
p_c	slėgis stabdžių kameroje
P	atskiros transporto priemonės masė
P_s	balninio sukabintuvo statinė masė, kai priekabos masė yra P
PR	priekabos ar puspriekabės ratus veikianti visa statmena statinė kelio paviršiaus atoveikio jėga
PR_F	visa statmena statinė kelio paviršiaus atoveikio jėga, veikianti priekines ašis ant lygaus paviršiaus
PR_R	visa statmena statinė kelio paviršiaus atoveikio jėga, veikianti galines ašis ant lygaus paviršiaus
R_s	padangos spindulys, apskaičiuotas statinės apkrovos sąlygomis, taikant šią formulę: $R_s = \frac{1}{2} dr + F_R \cdot H$ <p>Čia: dr – vardinis ratlankio skersmuo H – konstrukcinis skerspjūvio aukštis = $\frac{1}{2} (d - dr)$ d – ratlankio skersmens sutartinis skaičius F_R – ETRTO nustatytas koeficientas <i>(Engineering Design, Information 1994, p. CV.11)</i></p>

Simboliai	Apibrėžtys
T_{pi}	visų ašies i, kurioje sumontuotas spyruoklinis stabdys (-džiai), ratų periferinėje zonoje veikiančių stabdymo jėga
Th_s	spyruoklinio stabdžio trauka
TR	visų priekabos ar puspriekabės ratų periferinėje zonoje veikiančių stabdymo jėgų suma
TR_f	visų priekinės ašies (-ių) ratų periferinėje zonoje veikiančių stabdymo jėgų suma
TR_r	visų galinės ašies (-ių) ratų periferinėje zonoje veikiančių stabdymo jėgų suma
TR_{max}	visų priekabos ar puspriekabės ratų periferinėje zonoje veikiančių didžiausių galimų stabdymo jėgų suma
TR_L	stabdymo jėgų, kurioms veikiant visų priekabos ar puspriekabės ratų periferinėje zonoje pasiekiamas ribinis sukibimas, suma
TR_{Lf}	stabdymo jėgų, kurioms veikiant visų priekinės ašies (-ių) ratų periferinėje zonoje pasiekiamas ribinis sukibimas, suma
TR_{Lr}	stabdymo jėgų, kurioms veikiant visų galinės ašies (-ių) ratų periferinėje zonoje pasiekiamas ribinis sukibimas, suma
TR_{pr}	visų priekabos ar puspriekabės ratų periferinėje zonoje veikiančių stabdymo jėgų, būtinų nustatytajam veiksmingumui pasiekti, suma
TR_{prf}	visų priekinės ašies (-ių) ratų periferinėje zonoje veikiančių stabdymo jėgų, būtinų nustatytajam veiksmingumui pasiekti, suma
TR_{prr}	visų galinės ašies (-ių) ratų periferinėje zonoje veikiančių stabdymo jėgų, būtinų nustatytajam veiksmingumui pasiekti, suma
z_c	transporto priemonių junginio stabdymo greitis, kai stabdoma tik priekaba
cos P	kampo tarp 18 % nuolydžio šlaito ir horizontaliosios plokštumos kosinusas, lygus 0,98418
tan P	kampo tarp 18 % nuolydžio šlaito ir horizontaliosios plokštumos tangentas, lygus 0,18

21 PRIEDAS

**TRANSPORTO PRIEMONĖMS, KURIOSE ĮRENGTA TRANSPORTO PRIEMONĖS STABILIZAVIMO SISTEMA,
TAIKOMI SPECIALIEJI REIKALAVIMAI**

1. BENDROJI INFORMACIJA
 - 1.1. Šiame priede apibrėžiami transporto priemonės, kuriose pagal šios taisyklės 5.2.1.32, 5.2.1.33 ir 5.2.2.23 punktus įrengta transporto priemonės stabilizavimo sistema, taikomi specialieji reikalavimai.
 - 1.2. Laikantis šio priedo reikalavimų, 2.1.3 ir 2.2.3 punktuose paminėtos „kitos transporto priemonės“ turi nesiskirti bent šiais esminiais požymiais:
 - 1.2.1. transporto priemonės pobūdžiu;
 - 1.2.2. jei tai variklio varomos transporto priemonės – ašių konfigūracija (pvz., 4×2 , 6×2 , 6×4);
 - 1.2.3. jei tai priekabos – ašių skaičiumi ir išdėstymu;
 - 1.2.4. jei tai variklio varomos transporto priemonės – priekinės ašies vairo mechanizmo perdavimo santykiu, jeigu tai nėra galutinio programavimo arba savimokė transporto priemonės stabilizavimo sistemos funkcija;
 - 1.2.5. jei tai variklio varomos transporto priemonės – papildomomis vairuojamosiomis ašimis, o jei tai priekabos – vairuojamosiomis ašimis;
 - 1.2.6. pakeliamosiomis ašimis.
2. REIKALAVIMAI
 - 2.1. Variklio varomos transporto priemonės
 - 2.1.1. Jeigu transporto priemonėje įrengta transporto priemonės stabilizavimo sistema, kaip apibrėžta šios taisyklės 2.4 punkte, taikomi toliau išdėstyti reikalavimai.

Krypties valdymo funkcija turi galėti automatiškai atskirai valdyti kiekvienos ašies arba kiekvienai ašių grupei priklausančios ašies kairiojo ir dešiniojo ratų greitį stabdydama atskirus ratus, remdamasi transporto priemonės faktinės veiksenos įvertinimu, palyginti su nustatyta vairuotojo pageidaujama transporto priemonės veikseną⁽¹⁾.

Apsaugos nuo apvirtimo funkcija turi galėti automatiškai valdyti bent dviejų kiekvienos ašies arba ašių grupės ratų greitį stabdydama atskirus ratus arba automatiškai kontroliuodama stabdymą, remdamasi transporto priemonės faktinės veiksenos, dėl kurios transporto priemonė gali apvirtsti, įvertinimu⁽¹⁾.

Abiem atvejais minėtoji funkcija nereikalinga, kai:

 - a) transporto priemonės greitis mažesnis nei 20 km/h;
 - b) dar nebaigta pradinė paleidimo savitikra ir patikimumo patikrinimai;
 - c) transporto priemone važiuojama atbuline eiga;
 - d) yra išjungta automatiškai ar ranka. Pastaruoju atveju atitinkamai taikomos šios sąlygos:
 - i) jeigu transporto priemonėje įrengta priemonė, kuria galima automatiškai išjungti transporto priemonės stabilizavimo sistemą, kad būtų padidinta trauka, pakeičiant transmisijos funkcijas, jos išjungimas ir pakartotinis įjungimas turi būti automatiškai susieti su veiksmu, kuriuo pakeičiamos transmisijos funkcijos;

⁽¹⁾ Leidžiama papildoma sąveika su kitomis transporto priemonės sistemomis ar sudedamosiomis dalimis. Jeigu toms sistemoms ar sudedamosioms dalims taikomos specialios taisyklės, tokia sąveika turi atitikti tų taisyklių reikalavimus, pavyzdžiui, sąveika su vairavimo sistema turi atitikti Taisyklėje Nr. 79 nustatytus reikalavimus dėl koreguojamojo vairavimo.

- ii) jeigu transporto priemonėje įrengta transporto priemonės stabilizavimo sistemos rankinio išjungimo priemonė, transporto priemonės stabilizavimo sistema turi būti automatiškai vėl įjungta pradėjus kiekvieną naują uždegimo ciklą;
- iii) nuolatinio optiniu išpėjamoju signalu vairuotojui turi būti pranešama, kad transporto priemonės stabilizavimo sistema išjungta. Šiuo tikslu gali būti naudojamas 2.1.5 punkte nurodytas geltonos spalvos išpėjamasis signalas. Šios taisyklės 5.2.1.29 punkte nurodyti išpėjamieji signalai nenaudojami.

2.1.2. Kad atliktų nurodytąsias funkcijas, be atskirų ratų stabdymo ir (arba) automatiškai kontroliuojamo stabdymo, transporto priemonės stabilizavimo sistema turi bent:

- a) galėti valdyti variklio atiduodamąją galią;
- b) krypties valdymo funkcija – pagal pokrypio greičio, šoninio pagreičio, ratų greičio vertes ir vairuotojo kuriamą stabdžių bei vairavimo sistemų ir variklio valdymo jėgą nustatyti faktinę transporto priemonės veikseną. Naudojama tik transporto priemonės vidinio kompiuterio teikiama informacija. Jeigu šios vertės tiesiogiai nematuojamos, įrodymai, kad jos tinkamai koreliuoja su tiesiogiai matuojamomis vertėmis visomis važiavimo sąlygomis (įskaitant, pvz., važiavimą tuneliu), techninei tarnybai pateikiami tipo patvirtinimo metu;
- c) apsaugos nuo apvirtimo funkcija – pagal padangą (-as) veikiančios stačiosios jėgos vertes (ar bent šoninį pagreitį ir ratų greičius) ir vairuotojo kuriamą stabdžių sistemos ir variklio valdymo jėgą nustatyti faktinę transporto priemonės veikseną. Naudojama tik transporto priemonės vidinio kompiuterio teikiama informacija. Jeigu šios vertės tiesiogiai nematuojamos, įrodymai, kad jos tinkamai koreliuoja su tiesiogiai matuojamomis vertėmis visomis važiavimo sąlygomis (įskaitant, pvz., važiavimą tuneliu), techninei tarnybai pateikiami tipo patvirtinimo metu;
- d) jei tai vilkikas, kuriame yra šios taisyklės 5.1.3.1 punkte nurodyta įranga – galėti nepriklausomai nuo vairuotojo atitinkama valdymo linija (-omis) įjungti priekabos darbinis stabdžius.

2.1.3. Transporto priemonės stabilizavimo sistemos veikimas techninei tarnybai pademonstruojamas viena transporto priemone, kurioje įrengta tokia pati transporto priemonės stabilizavimo sistema, kaip patvirtintino tipo transporto priemonėse, atliekant dinامينius manevrus. Tai gali būti daroma lyginant rezultatus, gautus, kai transporto priemonės stabilizavimo sistema konkrečiomis apkrovos sąlygomis yra įjungta ir išjungta. Užuot atlikus dinامينius manevrus kitomis transporto priemonėmis, kuriose įrengta tokia pati transporto priemonės stabilizavimo sistema, arba kitomis apkrovos sąlygomis, gali būti pateikiami transporto priemonių faktinių bandymų arba kompiuterinio modeliavimo rezultatai.

Kaip alternatyva, gali būti naudojama 19 priedo 2 dalies 1.1 punktą atitinkanti bandymų ataskaita.

Imitatoriaus naudojimo tvarka nustatyta šio priedo 1 priedėlyje.

Imitatoriaus specifikacija ir patvirtinimas nustatyti šio priedo 2 priedėlyje.

Kol nesusitarta dėl suvienodintos bandymų tvarkos, transporto priemonės gamintojas ir techninė tarnyba turi susitarti dėl šio demonstravimo metodo ir įtraukti transporto priemonėje įrengtai atitinkamai transporto priemonės stabilizavimo sistemai taikomas krypties valdymo ir apsaugos nuo apvirtimo kritines sąlygas, o demonstravimo metodo aprašymas ir rezultatai turi būti pridedami prie tipo patvirtinimo ataskaitos. Tai gali būti atlikta ne tipo patvirtinimo metu.

Transporto priemonės stabilizavimo sistemos veikimui pademonstruoti atliekami bet kurie iš šių dinaminis manevrų ⁽¹⁾:

Krypties valdymas	Apsauga nuo apvirtimo
Spindulio mažinimo bandymas	Nuostoviojo važiavimo ratu bandymas
Staigaus vairo pasukimo bandymas	J formos posūkis
Sinusoidinis manevras su sustojimu	

⁽¹⁾ Jeigu, atliekant bet kurį iš nurodytųjų manevrų, atitinkamai krypties valdymas nesutrunka arba transporto priemonė nevirsta, gavus techninės tarnybos sutikimą, gali būti atliekamas alternatyvus manevras.

Krypties valdymas	Apsauga nuo apvirtimo
J formos posūkis	
Rikiavimasis į skirtingo sukibimo paviršiaus juostą	
Dvigubas rikiavimasis	
Važiavimo atbuline eiga arba kabliuko formos posūkio bandymas	
Asimetrinės vieno periodo sinusoidės vairo pasukimo arba impulsinio vairo pasukimo bandymas	

Siekiant įrodyti pakartojamumą, pasirinktas manevras (-ai) transporto priemone atliekamas antrą kartą.

- 2.1.4. Apie tai, kad įsijungė transporto priemonės stabilizavimo sistema, vairuotojui turi būti pranešama mirksinčiu optiniu išpėjamoju signalu, atitinkančiu susijusius Taisyklės Nr. 121 techninius reikalavimus. Signalas rodomas, kol transporto priemonės stabilizavimo sistema yra įsijungusi. Šios taisyklės 5.2.1.29.1.2 punkte nurodytas išpėjamasis signalas šiuo tikslu nenaudojamas.

Be to, šiuo mirksinčiu optiniu išpėjamoju signalu vairuotojui gali būti pranešama ir apie tai, kad įsijungė su transporto priemonės stabilizavimo sistema susijusios sistemos (įskaitant traukos valdymo, pagalbinių priekabos stabilizavimo, stabdymo posūkyje valdymo ir kitas panašias funkcijas, kuriomis, naudojant droselį ir (arba) atskirą jėgos momento valdiklį, valdomos ir bendrai naudojamos transporto priemonės stabilizavimo sistemos sudedamosios dalys).

Transporto priemonės stabilizavimo sistemai išjungus transporto priemonės veikimo charakteristikų tyrimo metu, minėtasis signalas neturi išjungti.

Signalas turi būti matomas vairuotojui net ir dienos metu taip, kad vairuotojas, sėdėdamas savo vietoje, galėtų lengvai patikrinti, ar signalo būseną tinkama.

- 2.1.5. Transporto priemonės stabilizavimo sistemos triktis ar defektas turi būti nustatomas ir apie jį vairuotojui pranešama optiniu išpėjamoju signalu, atitinkančiu susijusius Taisyklės Nr. 121 techninius reikalavimus.

Šios taisyklės 5.2.1.29.1.2 punkte nurodytas išpėjamasis signalas šiuo tikslu nenaudojamas.

Išpėjamasis signalas turi būti nuolatinis ir būti rodomas tol, kol triktis ar defektas nepašalinamas ir uždegimo (paleidimo) jungiklio padėtis yra „įjungta“ (veikia).

- 2.1.6. Jeigu variklio varoma transporto priemonė, kurioje įrengta elektrinė valdymo linija, yra elektriškai sujungta su priekaba, kurioje taip pat įrengta elektrinė valdymo linija, elektrinės valdymo linijos duomenų perdavimo kanalu iš priekabos atsiuntus informaciją, kad transporto priemonės stabilumo kontrolės sistema yra aktyvi, vairuotojas išpėjamas susijusius Taisyklės Nr. 121 techninius reikalavimus atitinkančiu specialiu optiniu išpėjamoju signalu. Šiuo tikslu galima naudoti 2.1.4 punkte nurodytą optinį signalą.

2.2. Priekabos

- 2.2.1. Jeigu priekaboje įrengta transporto priemonės stabilizavimo sistema, kaip apibrėžta šios taisyklės 2.34 punkte, taikomi toliau išdėstyti reikalavimai.

Krypties valdymo funkcija turi galėti automatiškai atskirai valdyti kiekvienos ašies arba kiekvienai ašių grupei priklausančios ašies kairiojo ir dešiniojo ratų greitį stabdydama atskirus ratus, remdamasi priekabos faktinės veiksenos įvertinimu, palyginti su nustatyta atitinkama vilkiko veikseną⁽¹⁾.

⁽¹⁾ Leidžiama papildoma sąveika su kitomis transporto priemonės sistemomis ar sudedamosiomis dalimis. Jeigu toms sistemoms ar sudedamosioms dalims taikomos specialios taisyklės, tokia sąveika turi atitikti tų taisyklių reikalavimus, pavyzdžiui, sąveika su vairavimo sistema turi atitikti Taisyklėje Nr. 79 nustatytus reikalavimus dėl koreguojamojo vairavimo.

Apsaugos nuo apvirtimo funkcija turi galėti automatiškai valdyti bent dviejų kiekvienos ašies arba ašių grupės ratų greitį stabdydama atskirus ratus arba automatiškai kontroliuodama stabdymą, remdamasi priekabos faktinės veiksenos, dėl kurios ji gali apvirtsti, įvertinimu ⁽¹⁾.

2.2.2. Kad atliktų nurodytąsias funkcijas, be automatiškai kontroliuojamo stabdymo ir, jei tinkama, atskirų ratų stabdymo, transporto priemonės stabilizavimo sistema turi bent:

pagal padangą (-as) veikiančios stačiosios jėgos vertes ar bent šoninių pagreitį ir ratų greičius nustatyti faktinę priekabos veikseną. Naudojama tik transporto priemonės vidinio kompiuterio teikiama informacija. Jeigu šios vertės tiesiogiai nematuojamos, įrodymai, kad jos tinkamai koreliuoja su tiesiogiai matuojamomis vertėmis visomis važiavimo sąlygomis (įskaitant, pvz., važiavimą tuneliu), techninei tarnybai pateikiami tipo patvirtinimo metu.

2.2.3. Transporto priemonės stabilizavimo sistemos veikimas techninei tarnybai pademonstruojamas viena transporto priemone, kurioje įrengta tokia pati transporto priemonės stabilizavimo sistema, kaip patvirtintino tipo transporto priemonėse, atliekant dinامينius manevrus. Tai gali būti daroma lyginant rezultatus, gautus, kai transporto priemonės stabilizavimo sistema konkrečiomis apkrovos sąlygomis yra įjungta ir išjungta. Užtuot atlikus dinامينius manevrus kitomis transporto priemonėmis, kuriose įrengta tokia pati transporto priemonės stabilizavimo sistema, arba kitomis apkrovos sąlygomis, gali būti pateikiami transporto priemonių faktinių bandymų arba kompiuterinio modeliavimo rezultatai.

Kaip alternatyva, gali būti naudojama 19 priedo 1 dalies 6 punktą atitinkanti bandymų ataskaita.

Imitatoriaus naudojimo tvarka nustatyta šio priedo 1 priedėlyje.

Imitatoriaus specifikacija ir patvirtinimas nustatyti šio priedo 2 priedėlyje.

Kol nesusitarta dėl suvienodintos bandymų tvarkos, priekabos gamintojas ir techninė tarnyba turi susitarti dėl šio demonstravimo metodo ir įtraukti priekaboje įrengtai atitinkamai transporto priemonės stabilizavimo sistemai taikomas apsaugos nuo apvirtimo ir krypties valdymo kritines sąlygas, o demonstravimo metodo aprašymas ir rezultatai turi būti pridedami prie tipo patvirtinimo ataskaitos. Tai gali būti atlikta ne tipo patvirtinimo metu.

Transporto priemonės stabilizavimo sistemos veikimui pademonstruoti atliekami bet kurie iš šių dinaminį manevrų ⁽²⁾:

Krypties valdymas	Apsauga nuo apvirtimo
Spindulio mažinimo bandymas	Nuostoviojo važiavimo ratu bandymas
Staigaus vairo pasukimo bandymas	J formos posūkis
Sinusoidinis manevras su sustojimu	
J formos posūkis	
Rikiavimasis į skirtingo sukibimo paviršiaus juostą	
Dvigubas rikiavimasis	
Važiavimo atbuline eiga arba kabliuko formos posūkio bandymas	
Asimetrinės vieno periodo sinusoidės vairo pasukimo arba impulsinio vairo pasukimo bandymas	

Siekiant įrodyti pakartojamumą, pasirinktas manevras (-ai) transporto priemone atliekamas antrą kartą.

⁽¹⁾ Leidžiama papildoma sąveika su kitomis transporto priemonės sistemomis ar sudedamosiomis dalimis. Jeigu toms sistemoms ar sudedamosioms dalims taikomos specialios taisyklės, tokia sąveika turi atitikti tų taisyklių reikalavimus, pavyzdžiui, sąveika su vairavimo sistema turi atitikti Taisyklėje Nr. 79 nustatytus reikalavimus dėl koreguojamojo vairavimo.

⁽²⁾ Jeigu, atliekant bet kurį iš nurodytųjų manevrų, atitinkamai krypties valdymas nesutrunka arba transporto priemonė neviršta, gavus techninės tarnybos sutikimą, gali būti atliekamas alternatyvus manevras.

- 2.2.4. Jeigu priekaba, kurioje įrengta elektrinė valdymo linija, yra elektriškai sujungta su vilkiku, kuriame taip pat įrengta elektrinė valdymo linija, transporto priemonės stabilizavimo sistemai išjungus, elektrinės valdymo linijos duomenų perdavimo kanalu siunčiama informacija, kad transporto priemonės stabilumo kontrolės sistema yra aktyvi. Transporto priemonės stabilizavimo sistemai išjungus priekabos veikimo charakteristikų tyrimo metu, minėtoji informacija neturi būti siunčiama.
- 2.2.5. Siekiant kuo labiau padidinti priekabų, kuriose naudojama blogiausio sukibimo valdymo funkcija, veiksmingumą, išjungus transporto priemonės stabilizavimo sistemai, leidžiama tokių priekabų valdymo režimą pakeisti geriausio sukibimo valdymo funkcija.
-

1 priedėlis

Dinaminio stabilumo imitavimo taikymas

M, N ir O kategorijų variklio varomų transporto priemonių ir priekabų stabilizavimo sistemos krypties valdymo ir (arba) apsaugos nuo apvirtimo funkcijų veiksmingumas gali būti nustatomas atliekant kompiuterinį modeliavimą.

1. IMITAVIMO TAIKYMAS

- 1.1. Transporto priemonės stabilizavimo sistemos veikimą transporto priemonės gamintojas tipo patvirtinimo institucijai arba techninei tarnybai pademonstruoja imituodamas tą patį dinaminį manevrą (-us), kaip per šio priedo 2.1.3 arba 2.2.3 punkte aprašytą praktinį demonstravimą.
- 1.2. Imitavimu turi būti įmanoma pademonstruoti transporto priemonės stabilumo savybes, kai transporto priemonės stabilizavimo sistema yra įjungta arba išjungta ir kai transporto priemonė yra pakrauta ir nepakrauta.
- 1.3. Imituojama patvirtinta modeliavimo ir imitavimo priemonė. Imitavimo priemonė gali būti naudojama tik jei kiekvienas susijęs patvirtintino tipo transporto priemonės parametras, nurodytas šio priedo 2 priedėlio 1.1 punkte, yra įtrauktas į imitavimo priemonę ir jei kiekvieno parametro vertė yra jos atitinkamame patvirtintame intervale. Patikrinimas atliekamas taikant tą patį manevrą (-us), kaip apibrėžtieji šio priedo minėtojo priedėlio 1.1 punkte.

Imitavimo priemonės patvirtinimo metodas pateikiamas šio priedo 2 priedėlyje.

- 1.3.1. Transporto priemonės gamintojas, naudodamas patvirtintą imitavimo priemonę, kuri nebuvo jo paties tiesiogiai patvirtinta dėl transporto priemonės patvirtinimo, turi atlikti bent vieną patvirtinamąjį bandymą.

Šis kartu su technine tarnyba atliekamas patvirtinamasis bandymas – tai faktinio transporto priemonės bandymo ir vieno iš šio priedėlio 1.1 punkte apibrėžtų manevrų imitavimo palyginimas.

Padarius imitavimo priemonės pakeitimų, patvirtinamasis bandymas turi būti pakartotas ⁽¹⁾.

Patvirtinamojo bandymo rezultatai pridedami prie tipo patvirtinimo dokumentų.

- 1.4. Imitavimo priemonės programinė įranga, įskaitant naudotą programinės įrangos versiją, turi būti prieinama ne trumpiau kaip 10 metų po transporto priemonės patvirtinimo dienos.

⁽¹⁾ Ar reikia atlikti patvirtinamąjį bandymą, pasitarę nusprendžia transporto priemonės gamintojas, techninė tarnyba ir tipo patvirtinimo institucija.

2 priedėlis

Dinaminio stabilumo imitavimo priemonė ir jos patvirtinimas

1. IMITAVIMO PRIEMONĖS SPECIFIKACIJA
 - 1.1. Naudojant imitavimo priemonę, atsižvelgiama į pagrindinius veiksnius, turinčius įtakos transporto priemonės judėjimo krypčiai ir virtimui.
 - 1.1.1. Naudojant imitavimo priemonę atsižvelgiama į šiuos transporto priemonės parametrus, jei jie taikomi ⁽¹⁾:
 - a) transporto priemonės kategoriją;
 - b) transporto priemonės pobūdį;
 - c) pavarų dėžės tipą (pvz., rankinė, automatizuota rankinė, pusiau automatinė, automatinė);
 - d) diferencialo tipą (pvz., standartinis ar automatinio blokavimo);
 - e) diferencialo blokavimo mechanizmą (-us) (pasirenkamas vairuotojo);
 - f) stabdžių sistemos tipą (pvz., pneumatine-hidrauline, pneumatine);
 - g) stabdžių tipą (pvz., diskiniai, būgniniai (vieno pleišto, dviejų pleištu, su S formos kumšteliu));
 - h) padangų tipą (pvz., struktūra, naudojimo kategorija, dydis);
 - i) pakabos tipą (pvz., pneumatine, mechanine, gumine).
 - 1.1.2. Į imitacinį modelį įtraukiami bent šie parametrai, jei jie taikomi ⁽¹⁾:
 - a) transporto priemonės konfigūracija (-os) (pvz., 4 × 2, 6 × 2 ir kt., nurodant ašies funkcijas (pvz., laisvosios eigos, varomoji, pakeliamoji, vairuojamoji) ir padėtį);
 - b) vairuojamosios ašys (veikimo principas);
 - c) vairo mechanizmo perdavimo santykis;
 - d) varančioji ašis (-ys) (poveikis ratų greičio jutiklių veikimui ir transporto priemonės greičiui);
 - e) pakeliamoji ašis (-ys) (nustatymas ir (arba) valdymas ir važiuoklės bazės pokyčio poveikis pakėlus ašį);
 - f) variklio valdymas (duomenų perdavimas, valdymas ir atsakas);
 - g) pavarų dėžės charakteristika (-os);
 - h) transmisijos pasirinktis (-ys) (pvz., lėtintuvas, regeneracinis stabdymas, pagalbinė varymo sistema);
 - i) stabdžių charakteristikos;
 - j) stabdžių antiblokavimo sistemos konfigūracija;
 - k) važiuoklės bazė;
 - l) tarpvėžės plotis;
 - m) sunkio centro aukštis;

⁽¹⁾ Dėl neįtrauktų parametrų imitavimo priemonės naudojimo galimybės ribojamos.

- n) šoninio pagreičio jutiklio padėtis;
 - o) pokrypio greičio jutiklio padėtis;
 - p) apkrovos sąlygos.
- 1.1.3. Patvirtinimą suteikiančiai techninei tarnybai pateikiamas informacinis dokumentas, į kurį įtraukiami bent 1.1.1 ir 1.1.2 punktuose nurodyti parametrai.
- 1.2. Į imitacinį modelį transporto priemonės stabilizavimo sistema įterpiama naudojant:
- a) imitavimo priemonės posistemį (programinės įrangos modelį) kaip programinę įrangą cikle arba
 - b) faktinį elektroninį valdymo bloką taikant aparatinės įrangos cikle konfigūraciją.
- 1.3. Jeigu naudojama priekaba, atliekant imitavimą ji turi būti prikabinta prie reprezentatyviojo vilkiko.
- 1.4. Transporto priemonės apkrovos sąlygos
- 1.4.1. Naudojant imitavimo priemonę turi būti įmanoma atsižvelgti į pakrautos ir nepakrautos transporto priemonės būsenas.
- 1.4.2. Imitavimo priemonė turi atitikti bent šiuos kriterijus:
- a) fiksuotos apkrovos;
 - b) nustatytos masės;
 - c) nustatyto masės pasiskirstymo ir
 - d) nustatyto sunkio centro aukščio.
2. IMITAVIMO PRIEMONĖS PATVIRTINIMAS
- 2.1. Naudojamos modeliavimo ir imitavimo priemonės tinkamumas patikrinamas lyginant su praktiniu transporto priemonės bandymu (-ais). Patvirtinimo tikslu atliekamas bandymas (-ai), per kurį sistemai nesuveikus transporto priemonės važiavimo kryptis taptų nevaldoma (nepakankamas pasukamumas arba perteklinis pasukamumas) ir (arba) transporto priemonė imtų virsti, atitinkamai atsižvelgiant į transporto priemonėje įdiegtos stabilizavimo sistemos funkcijas.
- Atliekant bandymą (-us), pagal susijusią standarto ISO 15037 1:2006 arba 2:2002 dalį atitinkamai užregistruojami arba apskaičiuojami šie judėjimo kintamieji:
- a) pokrypio greitis;
 - b) šoninis pagreitis;
 - c) rato apkrova arba rato pakėlimo aukštis;
 - d) slinkimo greitis;
 - e) vairuotojo kuriama valdymo jėga.
- 2.2. Taip siekiama parodyti, kad imituojama transporto priemonės veikseną ir transporto priemonės stabilizavimo sistemos veikimas yra panašūs į fiksuojamuosius atliekant praktinius transporto priemonės bandymus.
- Galimybė imitavimo priemonę naudoti su praktiniu transporto priemonės bandymu nepatvirtintais parametrais turi būti įrodoma atliekant imitavimą taikant įvairias parametrų vertes. Patikrinama, ar tokio imitavimo rezultatai yra pagrįsti ir panašūs į žinomų praktinių transporto priemonės bandymų rezultatus.
- 2.3. Imitavimo priemonė laikoma patvirtinta, jeigu jos išvestis yra panaši į praktinių bandymų rezultatus, gautus ta pačia transporto priemone (-ėmis) atlikus manevrą (-us), pasirinktą iš apibrėžtųjų atitinkamai šio priedo 2.1.3 arba 2.2.3 punkte.

Imitavimo priemonė naudojama tik funkcijoms, dėl kurių atliktas per faktinius transporto priemonės bandymus gautų ir imitavimo priemonės pateiktų rezultatų palyginimas. Lyginami pakrautos ir nepakrautos transporto priemonės rezultatai siekiant parodyti skirtingas apkrovos sąlygas, prie kurių gali būti prisitaikyta, ir patvirtinti imituotinus kraštinius parametrus, pavyzdžiui:

- a) transporto priemonę su trumpiausia važiuoklės baze ir aukščiausiai esančiu sunkio centru;
- b) transporto priemonę su ilgiausia važiuoklės baze ir aukščiausiai esančiu sunkio centru.

Atliekant nuostoviojo važiavimo ratu bandymą, palyginimas grindžiamas nepakankamo pasukamumo gradientu.

Atliekant dinaminį manevrą, palyginimas grindžiamas transporto priemonės stabilizavimo sistemos įsijungimo ir veiksmų sekos santykiu imituojant ir atliekant praktinį transporto priemonės bandymą.

- 2.4. Skirtingi etaloninės transporto priemonės ir imituojamos transporto priemonės konfigūracijų fiziniai parametrai imituojant atitinkamai pakoreguojami.
- 2.5. Parengiama šio priedo 3 priedėlyje pateikto pavyzdžio imitavimo priemonės bandymų ataskaita ir jos kopija pridedama prie transporto priemonės patvirtinimo ataskaitos.
 - 2.5.1. Imitavimo priemonės patvirtinimas, pagal šio priedo 2 ir 3 priedėlius atliktas prieš įsigaliojant šios taisyklės 11 serijos pakeitimų 10 papildymui, gali būti toliau taikomas patvirtinant naują transporto priemonės stabilizavimo sistemą arba išplečiant esamą transporto priemonės stabilizavimo sistemos patvirtinimą, jeigu laikomasi susijusių techninių reikalavimų ir yra tinkama taikymo sritis.

3 priedėlis

Transporto priemonės stabilizavimo sistemos veikimo imitavimo priemonės bandymų ataskaita

Bandymų ataskaitos numeris:

1. Identifikavimo duomenys
 - 1.1. Imitavimo priemonės gamintojo pavadinimas ir adresas
 - 1.2. Imitavimo priemonės identifikavimo duomenys: pavadinimas, modelis ir (arba) numeris (aparatinės ir programinės įrangos)
2. Imitavimo priemonė
 - 2.1. Imitavimo metodas (bendras aprašymas, atsižvelgiant į šio priedo 2 priedėlio 1.1 punkto reikalavimus)
 - 2.2. Aparatinė ir (arba) programinė įranga cikle (žr. šio priedo 2 priedėlio 1.2 punktą)
 - 2.3. Transporto priemonės apkrovos sąlygos (žr. šio priedo 2 priedėlio 1.4 punktą)
 - 2.4. Tinkamumo patvirtinimas (žr. šio priedo 2 priedėlio 2 dalį)
 - 2.5. Judėjimo kintamieji (žr. šio priedo 2 priedėlio 2.1 punktą)
3. Taikymo sritis:
 - 3.1. Transporto priemonės kategorija:
 - 3.2. Transporto priemonės pobūdis:
 - 3.3. Transporto priemonės konfigūracija:
 - 3.4. Vairuojamosios ašys:
 - 3.5. Vairo mechanizmo perdavimo santykis:
 - 3.6. Varančiosios ašys:
 - 3.7. Pakeliamosios ašys:
 - 3.8. Variklio valdymas:
 - 3.9. Pavarų dėžės tipas:
 - 3.10. Transmisijos pasirinktys:
 - 3.11. Diferencialo tipas:
 - 3.12. Diferencialo blokavimo mechanizmas (-ai):
 - 3.13. Stabdžių sistemos tipas:
 - 3.14. Stabdžių tipas:
 - 3.15. Stabdžių charakteristikos:
 - 3.16. Stabdžių antiblokavimo sistemos konfigūracija:
 - 3.17. Vaziuoklės bazė:

- 3.18. Padangų tipas:
- 3.19. Tarpvėžės plotis:
- 3.20. Pakabos tipas:
- 3.21. Sunkio centro aukštis:
- 3.22. Šoninio pagreičio jutiklio padėtis:
- 3.23. Pokrypio greičio jutiklio padėtis:
- 3.24. Apkrovos sąlygos:
- 3.25. Ribojantys veiksniai:
- 3.26. Manevras (-ai), kuriam imitavimo priemonė buvo patvirtinta:
4. Patvirtinamasis transporto priemonės bandymas (-ai)
 - 4.1. Transporto priemonės (-ių), įskaitant vilkiką, kai bandoma priekaba, aprašymas:
 - 4.1.1. Transporto priemonės (-ių) identifikavimo duomenys: markė, modelis ir (arba) transporto priemonės identifikavimo numeris
 - 4.1.1.1. Nestandartinė įranga:
 - 4.1.2. Transporto priemonės aprašymas, įskaitant informaciją apie ašių konfigūraciją, pakabą ir (arba) ratus, variklį ir transmisiją, stabdžių sistemą (-as), transporto priemonės stabilizavimo sistemos funkcijas (krypties valdymą ir (arba) apsaugą nuo apvirtimo) ir vairavimo sistemą – jų nurodomas pavadinimas, modelis ir (arba) identifikavimo kodas:
 - 4.1.3. Atliekant imitavimą naudoti transporto priemonės duomenys (tiesioginiai):
 - 4.2. Bandymo (-ų) aprašymas, įskaitant informaciją apie vietą (-as), kelio ir (arba) bandymų zonos paviršiaus būklę, temperatūrą ir datą (-as):
 - 4.3. Rezultatai, gauti pakrautos ir nepakrautos transporto priemonės stabilizavimo sistemai esant įjungtai ir išjungtai, įskaitant šio priedo 2 priedėlio 2.1 punkte nurodytus atitinkamus judėjimo kintamuosius:
 5. Imitavimo rezultatai
 - 5.1. Atliekant imitavimą naudoti ne faktinės bandomosios transporto priemonės parametrai ir vertės (netiesioginiai):
 - 5.2. Rezultatai, gauti pakrautos ir nepakrautos transporto priemonės stabilizavimo sistemai per kiekvieną pagal šio priedėlio 4.2 punktą atliekamą bandymą esant įjungtai ir išjungtai, įskaitant šio priedo 2 priedėlio 2.1 punkte nurodytus atitinkamus judėjimo kintamuosius:
 6. Baigiamasis pareiškimas

Imituojama transporto priemonės veiksmena ir transporto priemonės stabilizavimo sistemos veikimas yra panašūs į nustatytuosius atliekant praktinius transporto priemonės bandymus:

taip / ne
 7. Ribojantys veiksniai
 8. Šis bandymas atliktas ir apie rezultatus pranešta pagal Taisyklės Nr. 13 su paskutiniais pakeitimais, kurių serijos numeris yra, 21 priedo 2 priedėly.

Bandymą atlikusi techninė tarnyba ⁽¹⁾

Parašas: Data:

Tipo patvirtinimo institucija ⁽¹⁾

⁽¹⁾ Jeigu techninė tarnyba ir tipo patvirtinimo institucija – ta pati organizacija, turi pasirašyti skirtingi asmenys.

22 PRIEDAS

AUTOMATINĖS JUNGTIES ELEKTRINEI IR (ARBA) ELEKTRONINEI STABDŽIŲ SAŠAJAI TAIKOMI REIKALAVIMAI

1. BENDROJI INFORMACIJA

Šiame priede apibrėžiami reikalavimai, taikomi įrengimo būdams, kai vilkiko ir velkamosios transporto priemonės elektrinė ir (arba) elektroninė stabdžių sąsaja įjungiama ir išjungiama automatine jungtimi.

Šiame priede taip pat aptariama situacija, kai transporto priemonėje yra įrengta ir standartą ISO 7638 atitinkanti, ir automatinė jungtis.

2. AUTOMATINIŲ JUNGČIŲ KATEGORIJOS

Automatinės jungtys skirstomos į kelias kategorijas ⁽¹⁾:

A kategorija. Vilkiko ir puspriekabės junginių automatinė jungtis turi atitikti šio priedo 2 priedėlio reikalavimus. Visos šios kategorijos automatinės jungtys yra suderinamos tarpusavyje.

B kategorija. Ne visus 2 priedėlio reikalavimus atitinkančios vilkiko ir puspriekabės junginių automatinės jungtys. Šios jungtys yra nesuderinamos su A kategorijos jungtimis. B kategorijos sąsajos nebūtinai yra suderinamos su visų šios kategorijos tipų sąsajomis.

C kategorija. Junginių, išskyrus vilkiko ir puspriekabės junginius, automatinės jungtys turi atitikti šio priedo 3 priedėlio reikalavimus ⁽²⁾. Visos šios kategorijos automatinės jungtys yra suderinamos tarpusavyje.

D kategorija. Ne visus 3 priedėlio reikalavimus atitinkančios junginių, išskyrus vilkiko ir puspriekabės junginius, automatinės jungtys. Šios jungtys yra nesuderinamos su C kategorijos jungtimis. D kategorijos sąsajos nebūtinai yra suderinamos su visų šios kategorijos tipų sąsajomis.

3. REIKALAVIMAI

Automatinės jungties elektrinė ir (arba) elektroninė stabdžių sąsaja turi atitikti tuos pačius veikimo reikalavimus, kokie šioje taisyklėje ir jos prieduose yra nustatyti standartą ISO 7638 atitinkančiai jungčiai.

3.1. Elektrinės ir (arba) elektroninės stabdžių sąsajos kontaktų (kištukų ir lizdų) elektrinės charakteristikos ir funkcijos turi būti tokios pat kaip standartą ISO 7638 atitinkančių jungčių.

3.1.1. Elektrinės ir (arba) elektroninės stabdžių sąsajos duomenų kontaktai naudojami tik stabdymo (įskaitant ABS) ir važiuoklės (vairo mechanizmo, padangų ir pakabos) funkcijoms reikalingai informacijai perduoti, kaip nustatyta standarte ISO 11992-2:2003, įskaitant jo pakeitimą 1:2007. Stabdymo funkcijoms suteikiamas pirmumas; jos turi veikti įprastuoju ir trikties režimais. Perduodant važiuoklės informaciją, stabdymo funkcijos turi veikti be uždelimo.

3.1.2. Elektrinės ir (arba) elektroninės stabdžių sąsajos užtikrinamas maitinimo šaltinis naudojamas tik stabdymo ir važiuoklės funkcijoms vykdyti ir su priekaba susijusiai, elektrine valdymo linija neperduodamai informacijai perduoti. Tačiau visais atvejais taikomos šios taisyklės 5.2.2.18 punkto nuostatos. Visoms kitoms funkcijoms vykdyti skirta energija tiekama iš kitų maitinimo šaltinių.

⁽¹⁾ Apibrėžus standartines sąsajas ir susitarus dėl jų, vėliau gali būti įtraukta naujus ar inovatyvius techninius sprendimus atitinkančių naujų sukabintuvų kategorijų.

⁽²⁾ Kol nenustatytas ir nesuderintas standartas, prie C kategorijos negali būti priskirta nė viena automatinė jungtis.

- 3.2. Puspriekabių junginiuose, kuriuose įrengta automatinė jungtis, didžiausias stabdymo duomenų perdavimo kabelio ilgis gali būti:
- a) vilkiko – 21 m;
 - b) puspriekabės – 19 m,

kai nustatytas važiavimo režimas.

Visais kitais atvejais dėl didžiausio kabelio ilgio taikomos šios taisyklės 5.1.3.6 ir 5.1.3.8 punktuose nustatytos sąlygos.

- 3.3. Transporto priemonės, kuriose įrengta ir standartą ISO 7638 atitinkanti, ir automatinė jungtis, turi būti pagamintos taip, kad būtų galimas tik vienas kanalas elektrinės valdymo pavaros funkcijoms vykdyti arba informacijai perduoti, laikantis standarto ISO 11992-2:2003, įskaitant jo pakeitimą 1:2007. Šio priedo 1 priedėlyje pateikta pavyzdžių.

Jeigu kanalas parenkamas automatiškai, pirmumas suteikiamas automatinei jungčiai.

- 3.4. Priekaboje, kurioje įrengta automatinė jungtis, turi būti įrengta šios taisyklės 8 priedą atitinkanti spyruoklinė stabdžių sistema.
- 3.5. Tipo patvirtinimo paraišką teikiantis gamintojas pateikia informacinį dokumentą, kuriame aprašomos automatinės jungties ir bet kokios susijusios įrangos funkcijos ir jų naudojimo apribojimai, įskaitant informaciją apie kategoriją, kaip nurodyta šio priedo 2 dalyje.

Kad būtų galima nustatyti suderinamumą, taip pat turi būti aprašyti B ir D kategorijų automatinių jungčių tipo nustatymo būdai.

- 3.6. Gamintojo pateikiamame transporto priemonės naudotojo vadove vairuotojas turi būti išpėjamas apie padarinius nepatikrinus vilkiko ir priekabos automatinės jungties suderinamumo. Jei taikoma, taip pat turi būti pateikta informacijos apie mišrųjį režimą.

Kad vairuotojas galėtų patikrinti suderinamumą, ant transporto priemonių, kuriose įrengta automatinė jungtis, turi būti ženklas, kuriame būtų nurodyta pagal šio priedo 2 dalį nustatyta kategorija. Taip pat turi būti nurodytas įrengtos B ir D kategorijų automatinės jungties tipas. Šio ženklo turi būti neįmanoma nutrinti, o vairuotojas turi jį matyti stovėdamas ant žemės šalia transporto priemonės.

1 priedėlis

Transporto priemonių automatinės jungties schemų pavyzdžiai

Transporto priemonėms, kuriose įrengtos automatinė ir rankinė jungtys, taikomi duomenų magistralės reikalavimai.

Elektrinių jungčių schemose parodytas 6 ir 7 kontaktų signalų maršruto parinkimas pagal standartą ISO 7638

LEGENDA

ELEKTRINĖ DALIS

E1	Standartą ISO 11992-2 atitinkantis vilkiko mazgas, pvz., ABS ir (arba) EBS EVB
E2	Standartą ISO 7638 atitinkantis vilkiko lizdas
E3	Automatinei jungčiai skirtas standartą ISO 7638 atitinkantis vilkiko kištukas
E4	Vilkikui priklausanti automatinės jungties dalis
E5	Automatinei jungčiai skirtas standartą ISO 7638 atitinkantis priekabos kištukas
E6	Standartą ISO 7638 atitinkantis priekabos lizdas
E7	Priekabai priklausanti automatinės jungties dalis
E8	Standartą ISO 7638 atitinkantis spiralinis kabelis
E9	Standartą ISO 7638 atitinkantis stovėjimo lizdas
E10	Standartą ISO 11992-2 atitinkantis priekabos mazgas, pavyzdžiui, ABS ir (arba) EBS EVB
I	E1 ir E2 jungiantis kabelis
II	E10 ir E6 jungiantis kabelis
III	E5 ir E7 jungiantis kabelis
IV	E3 ir E4 jungiantis kabelis

PNEUMATINĖ DALIS

P1	Vilkike sumontuotas priekabos valdymo vožtuvas
P2	Trišakis
P3	Vilkike įrengta pneumatinė sukabinimo galvutė (valdymo ir maitinimo)
P4	Vilkikui priklausanti automatinės jungties dalis
P5	Priekaboje įrengta pneumatinė sukabinimo galvutė (valdymo ir maitinimo)
P6	Pneumatinis nenaudojamo galinio įtaiso sandarinimo vožtuvas (dvigubas atgalinis vožtuvas) (valdymo ir maitinimo)
P7	Priekabai priklausanti automatinės jungties dalis
P8	Pneumatinė spiralinė žarna (valdymo ir maitinimo)
P9	Pneumatinis stovėjimo lizdas (valdymo ir maitinimo)

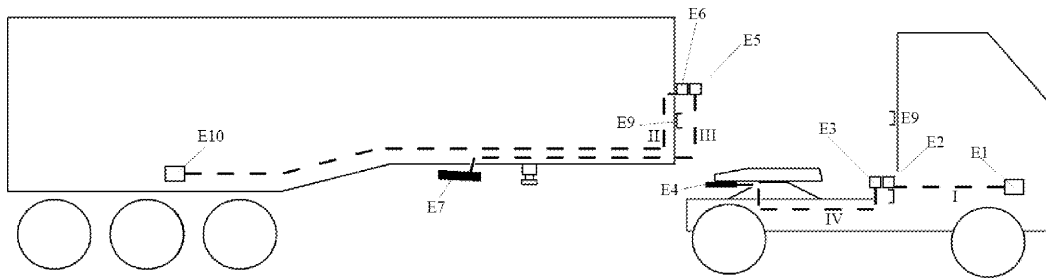
VILKIKŲ IR PUSPRIEKABIŲ PAVYZDŽIAI

I. Transporto priemonės, kuriose įrengtos automatinė ir rankinė jungtys

Automatinio sujungimo režimas

A brėžinys

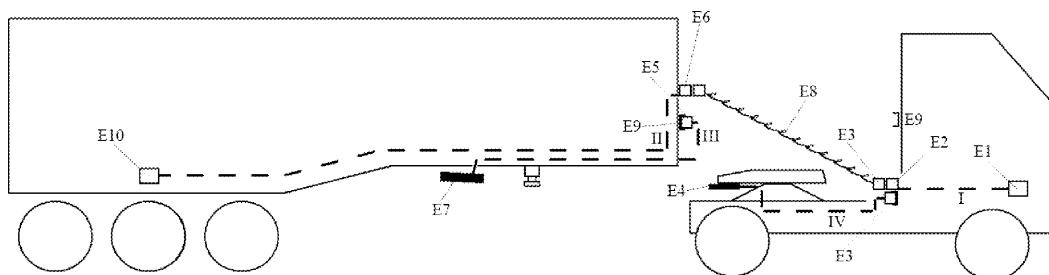
Vilkiko EVB (E1) ir priekabos EVB (E10) tiesioginis sujungimas automatinio valdymo vožtuvu. Automatinio sujungimo režimas: spiraliniai kabeliai nesujungti, E1 ir E10 sujungti, jeigu sujungti E4 ir E7 (t. y. jeigu prikabinas balnis sukabintuvas).



Rankinio sujungimo režimas

B brėžinys

Vilkiko EVB (E1) ir priekabos EVB (E10) tiesioginis sujungimas spiraliniu kabeliu. Rankinio sujungimo režimas: spiraliniai kabeliai sujungti, E3 ir E4 sujungti, nes E5 ir E7 nenaudojami.

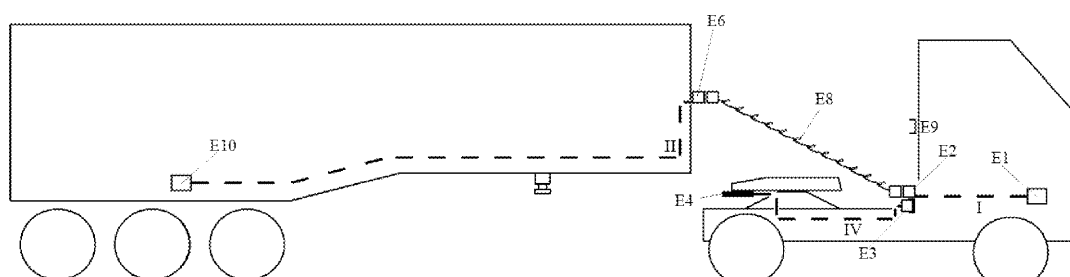


II. Transporto priemonių junginiai, kurių tik vienoje dalyje įrengta automatinė jungtis

A rankinio sujungimo režimas (automatinė jungtis įrengta tik vilkike)

C brėžinys

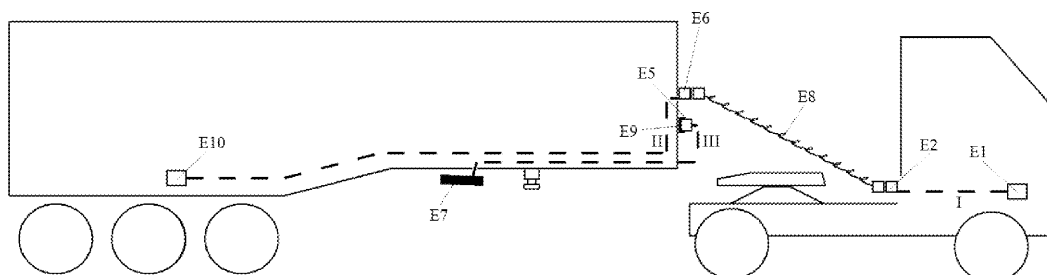
Vilkiko EVB (E1) ir priekabos EVB (E10) tiesioginis sujungimas, kai balnis sukabintuvas atkabintas. Spiraliniai kabeliai sujungti, E3 ir E4 jungianti linija nenaudojama.



B rankinio sujungimo režimas (automatinė jungtis įrengta tik puspriekabėje)

D brėžinys

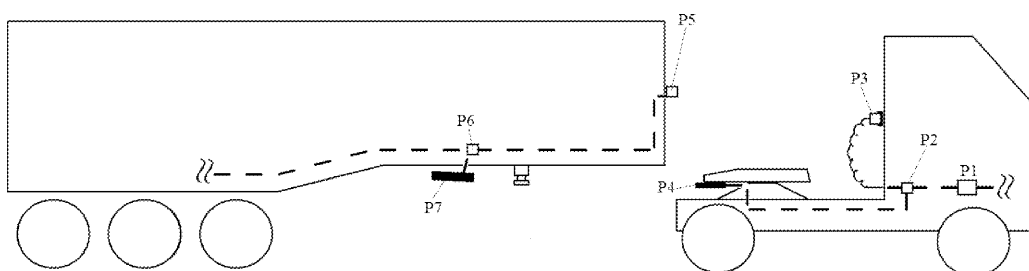
Vilkiko EVB (E1) ir priekabos EVB (E10) tiesioginis sujungimas. Spiraliniai kabeliai sujungti, E5 ir E7 jungianti linija nenaudojama.



Automatinio sujungimo režimas

E brėžinys

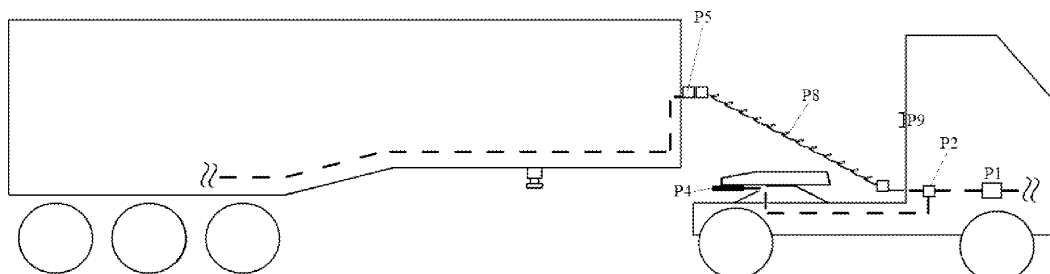
Pneumatinis vilkiko ir priekabos sujungimas automatinio valdymo vožtuvu. Automatinio sujungimo režimas: spiraliniai kabeliai nesujungti, vilkikas ir priekaba sujungti, jeigu sujungti P4 ir P7 (t. y. jeigu prikabinamas balnis sukabintuvas).



A rankinio sujungimo režimas (automatinė jungtis įrengta tik vilkike)

F brėžinys

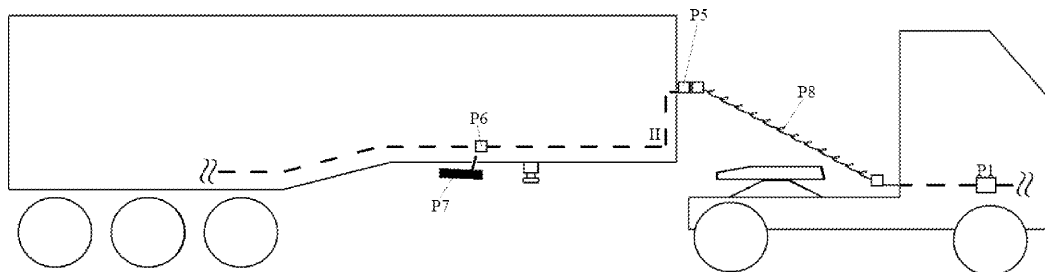
Pneumatinis vilkiko ir priekabos sujungimas spiraline žarna. Spiralinės žarnos sujungtos, naudojama P2 ir P5 jungianti linija.



B rankinio sujungimo režimas (automatinė jungtis įrengta tik puspriekabėje)

G brėžinys

Pneumatinis vilkiko ir priekabos sujungimas spiraline žarna. Spiralinės žarnos sujungtos, naudojama P1 ir P5 jungianti linija.



2 priedėlis

Kad būtų užtikrintas vilkiko ir puspriekabės stabdžių sistemų suderinamumas, A kategorijos sukabintuvai turi atitikti susijusias standarto ISO 13044-2:2013 nuostatas.

3 priedėlis

(Rezervuota)

Bus nustatyta vėliau.

ISSN 1977-0723 (elektroninis leidimas)
ISSN 1725-5120 (popierinis leidimas)



Europos Sąjungos leidinių biuras
2985 Liuksemburgas
LIUKSEMBURGAS

LT