I

(Aktai, priimti remiantis EB ir (arba) Euratomo steigimo sutartimis, kuriuos skelbti privaloma)

REGLAMENTAI

KOMISIJOS REGLAMENTAS (EB) Nr. 631/2009

2009 m. liepos 22 d.

kuriuo nustatomos išsamios Europos Parlamento ir Tarybos reglamento (EB) Nr. 78/2009 dėl variklinių transporto priemonių tipo patvirtinimo atsižvelgiant į pėsčiųjų ir kitų pažeidžiamų kelių eismo dalyvių apsaugą, iš dalies keičiančio Direktyvą 2007/46/EB ir panaikinančio direktyvas 2003/102/EB ir 2005/66/EB I priedo įgyvendinimo taisyklės

EUROPOS BENDRIJŲ KOMISIJA,

atsižvelgdama į Europos bendrijos steigimo sutartį,

atsižvelgdama į Europos Parlamento ir Tarybos reglamentą (EB) Nr. 78/2009 dėl variklinių transporto priemonių tipo patvirtinimo atsižvelgiant į pėsčiųjų ir kitų pažeidžiamų kelių eismo dalyvių apsaugą ([1]), iš dalies keičiantį Direktyvą 2007/46/EB ir panaikinantį direktyvas 2003/102/EB ir 2005/66/EB, ypač į jo 4 straipsnio 6 dalį,

kadangi:

(1) Reglamentas (EB) Nr. 78/2009 yra vienas iš atskirųjų norminių teisės aktų, priimtų vadovaujantis tipo patvirtinimo procedūra, nustatyta 2007 m. rugsėjo 5 d. Europos Parlamento ir Tarybos direktyva 2007/46/EB, nustatančia motorinių transporto priemonių ir jų priekabų bei tokioms transporto priemonėms skirtų sistemų, sudėtinių dalių ir atskirų techninių mazgų patvirtinimo pagrindus (toliau – Pagrindų direktyva) ([2]).

(2) Reglamente (EB) Nr. 78/2009 pateikiami pagrindiniai reikalavimai dėl pėsčiųjų ir kitų pažeidžiamų kelių eismo dalyvių apsaugos – bandymai ir ribinės vertės, taikomos atliekant transporto priemonių ir priekinių apsauginių konstrukcijų, kaip atskirų techninių mazgų, tipo patvirtinimą.

(3) Reglamente (EB) Nr. 78/2009 nurodyti bandymai grindžiami reikalavimais, nustatytais 2003 m. lapkričio 17 d. Europos Parlamento ir Tarybos direktyvoje 2003/102/EB dėl pėsčiųjų ir kitų pažeidžiamų eismo dalyvių apsaugos prieš ir susidūrus su motorine transporto priemone ir iš dalies pakeičiančioje Tarybos direktyvą 70/156/EEB ([3]) bei 2005 m. spalio 26 d. Europos Parlamento ir Tarybos direktyvoje 2005/66/EB dėl priekinės apsaugos sistemų naudojimo motorinėse transporto priemonėse ir iš dalies keičiančioje Tarybos direktyvą 70/156/EEB ([4]).

(4) Atlikus tam tikrų reikalavimų, nurodytų Direktyvoje 2003/102/EB, aprašo tyrimą ([5]), nustatyta, kad reikia atlikti pakeitimus.

(5) Reglamento (EB) Nr. 78/2009 reikalavimams įgyvendinti būtinos techninės nuostatos turėtų būti grindžiamos 2003 m. gruodžio 23 d. Komisijos sprendime 2004/90/EB dėl techninių nuostatų, skirtų įgyvendinti Europos Parlamento ir Tarybos direktyvos 2003/102/EB dėl pėsčiųjų ir kitų pažeidžiamų eismo dalyvių apsaugos prieš ir susidūrus su motorine transporto priemone ir iš dalies keičiančios Direktyvą 70/156/EEB, 3 straipsnį ([6]), ir 2006 m. kovo 20 d. Komisijos sprendime 2006/368/EB dėl išsamių techninių reikalavimų atliekant Europos Parlamento ir Tarybos direktyvoje 2005/66/EB dėl priekinių apsauginių konstrukcijų naudojimo su variklinėmis transporto priemonėmis nurodytus bandymus ([7]) pateiktais aprašais.

([1]) OL L 35, 2009 2 4, p. 1

([2]) OL L 263, 2007 10 9, p. 1.

([3]) OL L 321, 2003 12 6, p. 15.

([4]) OL L 309, 2005 11 25, p. 37.

([5]) Priemonių, susijusių su pėsčiųjų ir kitų pažeidžiamų kelių eismo dalyvių apsauga, veiksmingumo tyrimas (galutinis), 2006 m., *Transport Research Laboratory*, Jungtinė Karalystė.

([6]) OL L 31, 2004 2 4, p. 21.

([7]) OL L 140, 2006 5 29, p. 33.

(6) Šiame reglamente numatytos priemonės atitinka Motorinių transporto priemonių techninio komiteto nuomonę,

PRIĖMĖ ŠĮ REGLAMENTĄ:

1 straipsnis

Šiuo reglamentu nustatomos Reglamento (EB) Nr. 78/2009 I priede nurodytiems bandymams ir reikalavimams įvykdyti būtinos techninės nuostatos.

2 straipsnis

Reglamento (EB) Nr. 78/2009 I priede nurodyti bandymai atliekami pagal šio reglamento priedo nuostatas.

3 straipsnis

Jeigu bandomąją priekinę apsauginę konstrukciją numatoma naudoti su daugiau nei vieno tipo transporto priemone, atliekant transporto priemonės tipo patvirtinimo atsižvelgiant į priekinės apsauginės konstrukcijos įrengimą, ar minėtos konstrukcijos, kaip atskiro techninio mazgo, tipo patvirtinimo bandymus, minėtos konstrukcijos tipas patvirtinamas atskirai kiekvieno tipo transporto priemonei, kuriai ta konstrukcija yra skirta.

Tačiau techninė tarnyba turi teisę atsisakyti atlikti papildomus bandymus tais atvejais, jei numatyto tipo transporto priemonės ar priekinės apsauginės konstrukcijos laikomos pakankamai panašiomis.

4 straipsnis

Šis reglamentas įsigalioja dvidešimtą dieną nuo jo paskelbimo *Europos Sąjungos oficialiajame leidinyje*.

Šis reglamentas yra privalomas visas ir tiesiogiai taikomas visose valstybėse narėse.

Priimta Briuselyje 2009 m. liepos 22 d.

Komisijos vardu
Günter VERHEUGEN
Komisijos narys

PRIEDAS

I DALIS. BENDRIEJI REIKALAVIMAI IR APIBRĖŽTYS

II DALIS. TRANSPORTO PRIEMONĖS BANDYMŲ APRAŠAI

I skyrius. Bendrosios sąlygos

II skyrius. Blauzdos modelio smūgio į buferį bandymas

III skyrius. Šlaunies modelio smūgio į buferį bandymas

IV skyrius. Šlaunies modelio smūgio į variklio dangčio priekinį kraštą bandymas

V skyrius. Vaiko ar mažo suaugusiojo galvos modelio smūgio į variklio dangčio viršų bandymas

VI skyrius. Suaugusiojo galvos modelio smūgio į priekinį stiklą bandymas

VII skyrius. Vaiko ar mažo suaugusiojo galvos modelio ir suaugusiojo galvos modelio smūgių į variklio dangčio viršų bandymai

III DALIS. PAGALBINIŲ STABDYMO SISTEMŲ TECHNINIS APRAŠAS

I priedėlis. F_{ABS} ir a_{ABS} apskaičiavimo būdas

II priedėlis. Pagalbinės stabdymo sistemos duomenų apdorojimas

IV DALIS. PRIEKINIŲ APSAUGINIŲ KONSTRUKCIJŲ BANDYMŲ APRAŠAI

I skyrius. Bendrosios sąlygos

II skyrius. Blauzdos modelio smūgio į priekinę apsauginę konstrukciją bandymas

III skyrius. Šlaunies modelio smūgio į priekinę apsauginę konstrukciją bandymas

IV skyrius. Šlaunies modelio smūgio į priekinės apsauginės konstrukcijos priekinį kraštą bandymas

V skyrius. Vaiko ar mažo suaugusiojo galvos modelio smūgio į priekinę apsauginę konstrukciją bandymas

V DALIS. BANDYMAMS ATLIKTI NAUDOJAMI SMOGTUVAI

I priedėlis. Smogtuvų sertifikavimas

I DALIS

BENDRIEJI REIKALAVIMAI IR APIBRĖŽTYS

1. Bendrosios nuostatos

Atliekant transporto priemonės matavimus kaip aprašyta šioje dalyje, transporto priemonės padėtis turi būti įprasta važiavimo padėtis.

Jeigu ant transporto priemonės yra pritvirtinta emblema, ženklelis ar kitoks elementas, kuris veikiant didžiausiai 100 N apkrovai sulinktų ar susitrauktų, tuomet toks poveikis apkrova daromas prieš atliekant matavimus ir (arba) juos atliekant.

Bet kuri transporto priemonės sudėtinė dalis, kurios forma ar pozicija gali pasikeisti, išskyrus pakabos sudedamąsias dalis ar tiesiogiai pėsčiuosius apsaugančius prietaisus, nustatoma į tinkamą padėtį.

2. Apibrėžtys

Šiame priede vartojamų terminų apibrėžtys:

2.1. Variklio dangčio priekinio krašto aukštis (bet kuriame transporto priemonės pjūvio taške) – vertikalusis atstumas nuo žemės iki variklio dangčio priekinio krašto atskaitos linijos minėtame taške.

2.2. Variklio dangčio galinė atskaitos linija – 1 000 mm ilgio tiesyklės ir variklio dangčio priekinio paviršiaus sąlyčio taškų geometrinė linija, kuria išilginei transporto priemonės plokštumai lygiagreti tiesė, kuri nuo vertikalės yra pasvirusi atgal 50° kampu ir kurios apatinis galas yra 600 mm virš žemės paviršiaus, eina skersai variklio dangčio priekinio krašto ir su juo liečiasi (žr. 16 brėž.).

Jeigu transporto priemonės variklio dangčio paviršius pasviręs 50° kampu – taip, kad tiesyklei būdingas ne taškinis sąlytis, o nuolatinis ar daugkartinis sąlytis, atskaitos linija nustatoma, kai tiesyklė nuo vertikalės pasvirusi atgal 40° kampu.

Jeigu dėl transporto priemonės formos su transporto priemone pirmiausiai liečiasi tiesyklės apatinis galas, toje šoninėje pozicijoje minėtas sąlytis laikomas variklio dangčio priekinio krašto atskaitos linija.

Jeigu dėl transporto priemonės formos su transporto priemone pirmiausiai liečiasi tiesyklės viršutinis galas, toje šoninėje pozicijoje 1 000 mm apgaubiamojo atstumo geometrinė linija laikoma variklio dangčio priekinio krašto atskaitos linija.

Buferio viršutinis kraštas taip pat laikomas variklio dangčio priekiniu kraštu, jeigu, taikant šią metodiką, tiesyklė su juo susiliečia

2.3. Variklio dangčio galinė atskaitos linija – labiausiai į galą nutolusių 165 mm sferos ir priekinio viršutinio paviršiaus sąlyčio taškų geometrinė linija, kuria sfera eina skersai priekinio viršutinio paviršiaus, tačiau tebesiliečia su priekiniu stiklu (žr. 1 brėž.). Šiuo atveju valytuvų šepetėliai ir svirtelės nuimami.

Jeigu variklio dangčio galinė atskaitos linija yra didesniu kaip 2 100 mm apgaubiamuoju atstumu, variklio dangčio galinė atskaitos linija apibrėžiama kaip 2 100 mm apgaubiamojo atstumo geometrinė linija. Jeigu variklio dangčio galinė atskaitos linija ir šoninė atskaitos linija nesusikerta, variklio dangčio galinė atskaitos linija pakeičiama 2.17. punkte nustatyta tvarka.

2.4. Buferio iškyša (bet kuriame transporto priemonės išilginio pjūvio taške) – horizontali briauna nuo viršutinės buferio atskaitos linijos iki variklio dangčio priekinio krašto atskaitos linijos, matuojama bet kuriame transporto priemonės išilginės plokštumos taške.

2.5. Kelio centras – taškas, kuriame kelis iš tikrųjų sulinksta.

2.6. Buferio kampas – transporto priemonės sąlyčio su vertikaliąja plokštuma, sudarančia 60° kampą su transporto priemonės išilgine vertikaliąja plokštuma ir einančia pagal buferio išorinio paviršiaus liestinę, taškas (žr. 2 brėž.).

2.7. Priekinės apsauginės konstrukcijos kampas – priekinės apsauginės konstrukcijos sąlyčio su vertikaliąja plokštuma, sudarančia 60° kampą su išilgine vertikaliąja transporto priemonės plokštuma ir einančia pagal priekinės apsauginės konstrukcijos išorinio paviršiaus liestinę, taškas (žr. 3 brėž.).

2.8. Priekinės apsauginės konstrukcijos kampo priekinis kraštas – priekinės apsauginės konstrukcijos sąlyčio su vertikaliąja plokštuma, sudarančia 45° kampą su transporto priemonės išilgine vertikaliąja plokštuma ir einančia pagal priekinės apsauginės konstrukcijos išorinio paviršiaus liestinę, taškas. Plokštumos apatinis kraštas turi būti 600 mm aukštyje arba 200 mm žemiau nei aukščiausia priekinės apsauginės konstrukcijos dalis (pasirenkamas aukščiausiai esantis kraštas ar dalis).

2.9. Kampo atskaitos taškas – variklio dangčio priekinio krašto atskaitos linijos ir šoninės atskaitos linijos sankirta (žr. 4 brėž.).

2.10. Pagrindiniai išoriniai priekinės dalies matmenys – bandymo rėmo erdvėje esantys stacionarieji taškai, sutampantys su visais tikraisiais numatyto tipo transporto priemonės taškais, kuriuos atliekant bandymą su transporto priemone galėtų paveikti priekinė apsauginė konstrukcija.

2.11. Šlaunikaulis – visi komponentai arba jų sudedamosios dalys (taip pat minkštuosius audinius imituojanti danga, odos danga, slopintuvas, matavimo prietaisai ir kilpos, skriemuliai ir pan., kurie yra pritvirtinti prie smogtuvo jam paleisti) virš kelio centro lygio.

2.12. Priekinės apsauginės konstrukcijos iškyša (bet kuriame priekinės apsauginės konstrukcijos taške) – horizontali briauna nuo priekinės apsauginės konstrukcijos viršutinės atskaitos linijos iki atitinkamo priekinės apsauginės konstrukcijos taško. Šis atstumas turi būti matuojamas bet kuriame transporto priemonės išilginei vertikaliajai plokštumai lygiagrečios vertikaliosios plokštumos taške.

2.13. Priekinės apsauginės konstrukcijos priekinis kraštas – viršutinė išorinė priekinės apsauginės konstrukcijos dalis, išskyrus transporto priemonės variklio dangtį, sparnus, priekinio žibinto rėmelio viršutines bei šonines detales ir visus kitus įtaisus, pvz., groteles, apsaugančias tik žibintus.

2.14. Priekinės apsauginės konstrukcijos priekinio krašto aukštis (bet kurioje priekinės apsauginės konstrukcijos išilginėje vertikaliojoje dalyje) – vertikalusis atstumas nuo atskaitinio žemės paviršiaus lygio iki priekinės apsauginės konstrukcijos priekinio krašto atskaitos linijos toje dalyje, kai transporto priemonės padėtis yra įprasta važiavimo padėtis.

2.15. Priekinės apsauginės konstrukcijos priekinio krašto atskaitos linija – 1 000 mm ilgio tiesės ir priekinės apsauginės konstrukcijos priekinio paviršiaus sąlyčio taškų geometrinė linija, kuria išilginei transporto priemonės plokštumai lygiagreti tiesė, kuri yra pasvirusi atgal 50° kampu ir kurios apatinis galas yra 600 mm virš žemės, eina skersai priekinės apsauginės konstrukcijos priekinio krašto ir su juo liečiasi. Jeigu priekinės apsauginės konstrukcijos paviršius pasviręs beveik 50° kampu – taip, kad tiesyklei būdingas ne taškinis sąlytis, o nuolatinis ar daugkartinis sąlytis, atskaitos linija nustatoma, kai tiesyklė pasvirusi atgal 40° kampu. Jeigu dėl priekinės apsauginės konstrukcijos formos pirmiausiai liečiasi tiesyklės apatinis galas, toje šoninėje pozicijoje minėtas sąlytis laikomas priekinės apsauginės konstrukcijos priekinio krašto atskaitos linija. Jeigu dėl priekinės apsauginės konstrukcijos formos pirmiausiai liečiasi tiesyklės viršutinis galas, toje šoninėje pozicijoje kaip priekinės apsauginės konstrukcijos priekinio krašto atskaitos linija naudojama 1 000 mm apgaubiamojo atstumo geometrinė linija. Taikant šį reglamentą, priekinės apsauginės konstrukcijos viršutinis kraštas taip pat laikomas priekinės apsauginės konstrukcijos priekiniu kraštu, jeigu naudojant šią metodiką su ja tiesyklė liečiasi (žr. 5 brėž.).

2.16. Smūgio taškas – transporto priemonės vieta, kurioje įvyksta pradinis sąlytis su bandymams atlikti naudojamu smogtuvu. Šio taško artis taikinio taškui priklauso ir nuo bandymams atlikti naudojamo smogtuvo eigos kampo, ir nuo transporto priemonės paviršiaus apybrėžos (žr. 6 brėžinyje B tašką).

2.17. Variklio dangčio galinės atskaitos linijos ir šoninės atskaitos linijos sankirta. Jeigu variklio dangčio galinė atskaitos linija ir šoninė atskaitos linija nesusikerta, variklio dangčio galinė atskaitos linija pratęsiama ir (arba) keičiama naudojant pusiau apskritą 100 mm spindulio šabloną. Šabloną reikėtų padaryti iš plonos lanksčios medžiagos, kurią galima lengvai sulenkti vieną kartą į bet kurią pusę. Geriausia, jei šablono neįmanoma du ar daugiau kartų perlenkti, nes lankstomas jis gali susiraukšlėti. Rekomenduojama naudoti putplasčiu dengtą ploną plastiko lakštą, kad šablonas neslystų transporto priemonės paviršiumi.

Ant šablono, padėto ant lygaus paviršiaus, pažymimi keturi taškai nuo A iki D, kaip pavaizduota 7 brėžinyje. Šablonas dedamas ant transporto priemonės taip, kad A ir B kampai sutaptų su šonine atskaitos linija. Kad šie du kampai liktų tapatūs šoninei atskaitos linijai, šablonas traukiamas atgal, kol šablono lankas susiliečia su variklio dangčio galine atskaitos linija. Šablonas išlenkiamas taip, kad kuo tiksliau atitiktų transporto priemonės variklio dangčio viršaus išorinę apybrėžą, tačiau jis neturi susiraukšlėti ar persilenkti. Jeigu šablono ir variklio dangčio galinė atskaitos linija liečiasi ir liestinės taškas yra už lanko, pažymėto C ir D taškais, variklio dangčio galinė atskaitos linija pratęsiama ir (arba) pakeičiama taip, kad eitų šablono lanko kreive iki variklio dangčio šoninės atskaitos linijos, kaip pavaizduota 8 brėžinyje.

Jeigu šablonas negali vienu metu liestis su variklio dangčio šoninė atskaitos linija A ir B taškuose ir variklio dangčio galinės atskaitos linijos liestine arba tašku, kuriame variklio dangčio galinė atskaitos linija ir šablonas liečiasi C ir D taškais pažymėtame lanke, naudojami papildomi šablonai, kurių spindulys palaipsniui didinamas 20 mm žingsneliais, kol bus galima atitikti pirmiau išvardytus kriterijus.

Apibrėžus pakeistą variklio dangčio galinę atskaitos liniją, ji tokia taikoma visose tolesnėse teksto dalyse, o pradinių linijos galų nebepaisoma.

2.18. Žemutinis buferio aukštis – vertikalusis atstumas nuo žemės iki žemutinės buferio atskaitos linijos bet kurioje skersinėje padėtyje, kai transporto priemonės padėtis yra įprasta važiavimo padėtis.

2.19. Žemutinė buferio atskaitos linija – linija, kuria žymima pėsčiųjų ir buferio sąlyčio svarbiausiųjų taškų žemutinė riba. Tai žemiausių 700 mm ilgio tiesyklės ir buferio sąlyčio taškų geometrinė linija, kuria transporto priemonės išilginei vertikaliajai plokštumai lygiagreti tiesyklė, pasvirusi į priekį 25° kampu, eina skersai transporto priemonės priekio, tačiau tebesiliečia su žeme ir buferio paviršiumi (žr. 9 brėž.).

2.20. Žemutinis priekinės apsauginės konstrukcijos aukštis – vertikalusis atstumas nuo žemės iki žemutinės priekinės apsauginės konstrukcijos atskaitos linijos bet kurioje skersinėje padėtyje, kai transporto priemonės padėtis yra įprasta važiavimo padėtis.

2.21. Žemutinė priekinės apsauginės konstrukcijos atskaitos linija – linija, kuria žymima pėsčiųjų ir priekinės apsauginės konstrukcijos sąlyčio svarbiausiųjų taškų žemutinė riba. Tai žemiausių 700 mm ilgio tiesyklės ir priekinės apsauginės konstrukcijos sąlyčio taškų geometrinė linija, kuria transporto priemonės išilginei vertikaliajai plokštumai lygiagreti tiesyklė, pasvirusi į priekį 25° kampu, eina skersai transporto priemonės priekio, tačiau tebesiliečia su žeme ir priekinės apsauginės konstrukcijos paviršiumi (žr. 10 brėž.).

2.22. Galinė priekinio stiklo atskaitos linija – labiausiai į priekį nutolusių sferos ir stiklo sąlyčio taškų geometrinė linija, kuria 165 mm skersmens sfera eina skersai viršutinio lango rėmo, įskaitant kraštus, tačiau tebesiliečia su langu (žr. 11 brėž.).

2.23. Šoninė atskaitos linija – aukščiausių 700 mm ilgio tiesyklės ir transporto priemonės šono sąlyčio taškų geometrinė linija, kuria transporto priemonės skersinei vertikaliajai plokštumai lygiagreti tiesyklė, pasvirusi į vidų 45° kampu, eina žemyn skersai šono, tačiau tebesiliečia su priekinio viršutinio paviršiaus šonais (žr. 12 brėž.)

2.24. Taikinio taškas – galvos modelio formos išilginės ašies iškyšos ir transporto priemonės priekinio paviršiaus sankirta (žr. 6 brėžinyje A tašką).

2.25. Variklio dangčio priekinio krašto trečdalis – geometrinė linija tarp kampinių atskaitos taškų, lanksčiąja juosta išmatuota pagal išorinę priekinio krašto apybrėžą ir padalinta į tris lygias dalis.

2.26. Variklio dangčio viršaus trečdalis – srities tarp šoninių atskaitos linijų geometrinė linija, lanksčiąja juosta išmatuota bet kurioje skersinėje dalyje pagal išorinę variklio dangčio viršaus apybrėžą ir padalinta į tris lygias dalis.

2.27. Priekinės apsauginės konstrukcijos trečdalis – geometrinė linija tarp priekinės apsauginės konstrukcijos kampų, lanksčiąja juosta išmatuota pagal išorinę priekinės apsauginės konstrukcijos horizontaliąją apybrėžą ir padalinta į tris lygias dalis.

2.28. Priekinės apsauginės konstrukcijos priekinio krašto trečdalis – geometrinė linija tarp priekinės apsauginės konstrukcijos viršutinio priekinio krašto kampų, lanksčiąja juosta išmatuota pagal išorinę priekinės apsauginės konstrukcijos horizontaliąją apybrėžą ir padalinta į tris lygias dalis.

2.29. Buferio trečdalis – geometrinė linija tarp buferio kampų, lanksčiąja juosta išmatuota pagal išorinę buferio apybrėžą ir padalinta į tris lygias dalis.

2.30. Blauzdikaulis – visi komponentai arba jų sudedamosios dalys (taip pat minkštuosius audinius imituojanti danga, odos danga, slopintuvas, matavimo aparatūra ir kilpos, skriemuliai ir pan., kurie pritvirtinti prie smogtuvo jam paleisti) žemiau kelio centro lygio. Atkreipiamas dėmesys, kad pirmiau apibūdinto blauzdikaulio sąvoka, pvz., apima ir su pėdos mase susijusias leidžiamąsias nuokrypas.

2.31. Viršutinė buferio atskaitos linija – linija, kuria žymima pėsčiųjų ir buferio sąlyčio svarbiausių taškų viršutinė riba.

Jeigu transporto priemonės buferio konstrukciją galima identifikuoti, ši linija apibrėžiama kaip aukščiausių tiesyklės ir buferio sąlyčio taškų geometrinė linija, kuria transporto priemonės išilginei plokštumai lygiagreti tiesyklė, pasvirusi atgal vertikaliai 20° kampu, eina skersai transporto priemonės priekio, tačiau tebesiliečia su buferio paviršiumi (žr. 13 brėž.).

Jeigu transporto priemonių buferio konstrukcijos negalima identifikuoti, ši linija apibrėžiama kaip aukščiausių 700 mm ilgio tiesyklės ir buferio sąlyčio taškų geometrinė linija, kuria transporto priemonės išilginei plokštumai lygiagreti tiesyklė, pasvirusi atgal vertikaliai 20° kampu, eina skersai transporto priemonės priekio, tačiau tebesiliečia su žeme ir buferio paviršiumi (žr. 13 brėž.).

Prireikus tiesyklė sutrumpinama, kad nesiliestų su konstrukcijomis virš buferio.

2.32. Žemutinis priekinės apsauginės konstrukcijos aukštis – vertikalusis atstumas nuo žemės iki viršutinės priekinės apsauginės konstrukcijos atskaitos linijos bet kurioje skersinėje padėtyje, kai transporto priemonės padėtis yra įprasta važiavimo padėtis.

2.33. Žemutinė priekinės apsauginės konstrukcijos atskaitos linija – linija, kuria žymima pėsčiųjų ir priekinės apsauginės konstrukcijos sąlyčio svarbiausių taškų žemutinė riba. Tai aukščiausių 700 mm ilgio tiesyklės ir priekinės apsauginės konstrukcijos sąlyčio taškų geometrinė linija, kuria transporto priemonės išilginei vertikaliajai plokštumai lygiagreti tiesyklė, pasvirusi atgal 20° kampu, eina skersai transporto priemonės priekio, tačiau tebesiliečia su žeme ir priekinės apsauginės konstrukcijos paviršiumi (žr. 14 brėž.).

Prireikus tiesyklė sutrumpinama, kad nesiliestų su konstrukcijomis virš priekinės apsauginės konstrukcijos.

2.34. Transporto priemonės tipas – kategorija transporto priemonių, kurių konstrukcija į priekį nuo priekinių statramsčių nesiskiria toliau nurodytais aspektais, kiek pakeitimų poveikis Reglamente (EB) Nr. 78/2009 nurodytų smūgio bandymų rezultatams gali būti vertinamas neigiamai:

(a) struktūra,

(b) pagrindiniais matmenimis,

(c) transporto priemonės išorinio paviršiaus medžiagomis,

(d) sudėtinių dalių išdėstymu (viduje ar išorėje),

(e) priekinės apsauginės konstrukcijos, jei ji yra, pritvirtinimo būdu.

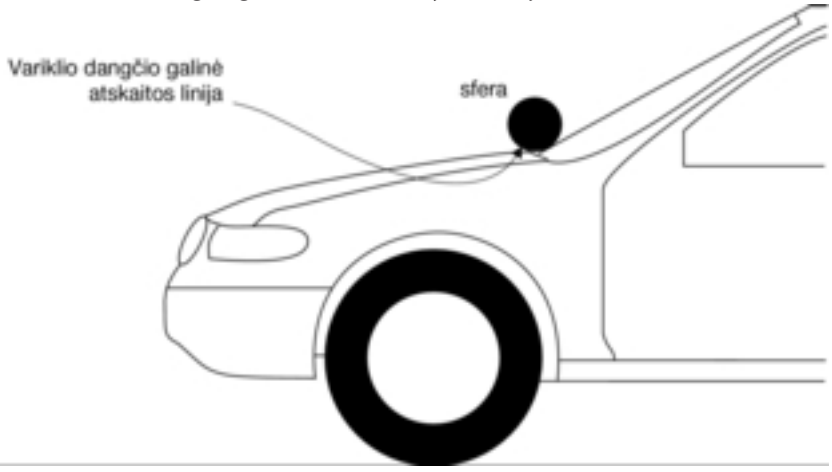
Svarstant, ar priekines apsaugines konstrukcijas patvirtinti kaip atskirus techninius mazgus, bet kuri nuoroda į transporto priemonę gali būti aiškinama kaip nuoroda į rėmus, ant kurių bandymų tikslais tvirtinama konstrukcija ir kuriuos numatyta laikyti konkrečios transporto priemonės, dėl kurios konstrukcija yra tvirtinama, priekinio galo išoriniais matmenimis.

2.35. Apgaubiamasis atstumas – geometrinė linija, pažymėta ant priekinio viršutinio paviršiaus arba priekinės apsauginės konstrukcijos vienu lanksčiosios juostos, laikomos transporto priemonės išilginėje vertikaliojoje plokštumoje ir einančios skersai priekinio viršutinio paviršiaus arba priekinės apsauginės konstrukcijos, galu. Juosta įtempiama, vienas jos galas, nukreiptas vertikaliai žemyn nuo buferio ar priekinės apsauginės konstrukcijos priekinio paviršiaus, liečiasi su atskaitiniu žemės paviršiaus lygiu, o kitas galas liečiasi su priekiniu viršutiniu paviršiumi arba priekine apsaugine konstrukcija (žr., pavyzdį 15 brėž.). Transporto priemonės padėtis yra įprasta važiavimo padėtis.

Ši metodika taikoma naudojant tinkamo ilgio matavimo juostas 900 mm (WAD900), 1 000 mm (WAD1000), 1 700 mm (WAD1700) ir 2 100 mm (WAD2100) apgaubiamajam atstumui žymėti.

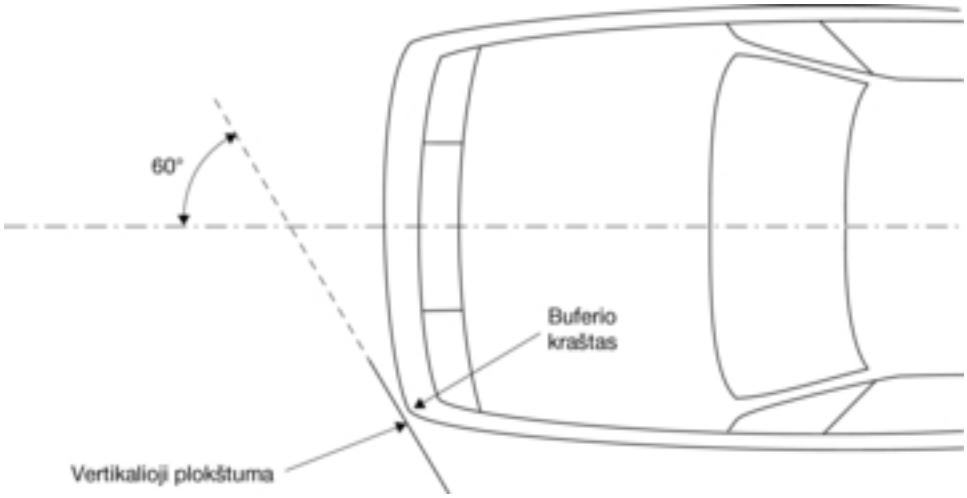
1 brėž.

Variklio dangčio galinės atskaitos linijos nustatymas



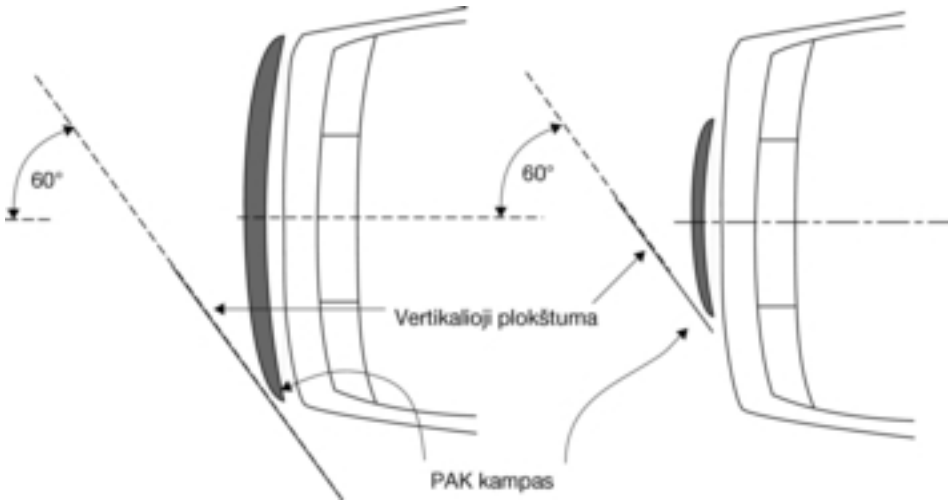
2 brėž.

Buferio kampo nustatymas



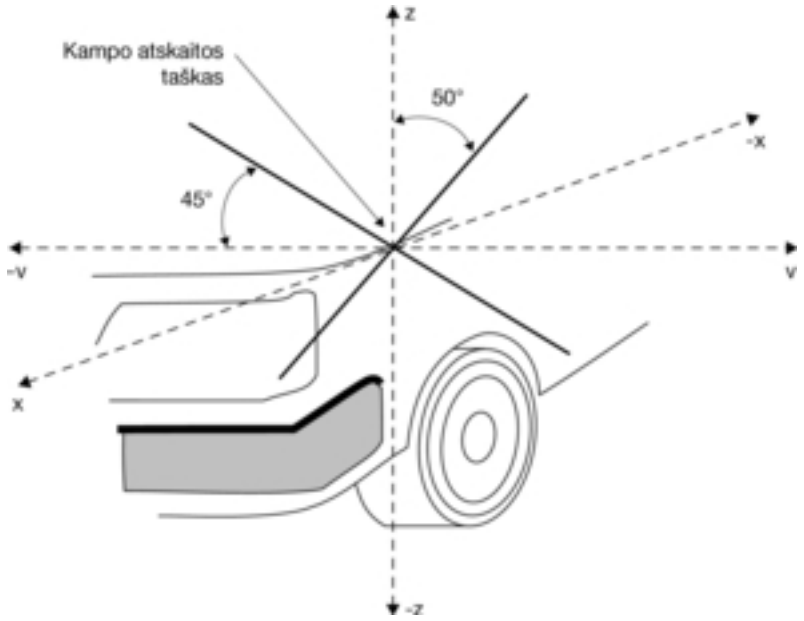
3 brėž.

Priekinės apsauginės konstrukcijos kampo nustatymas



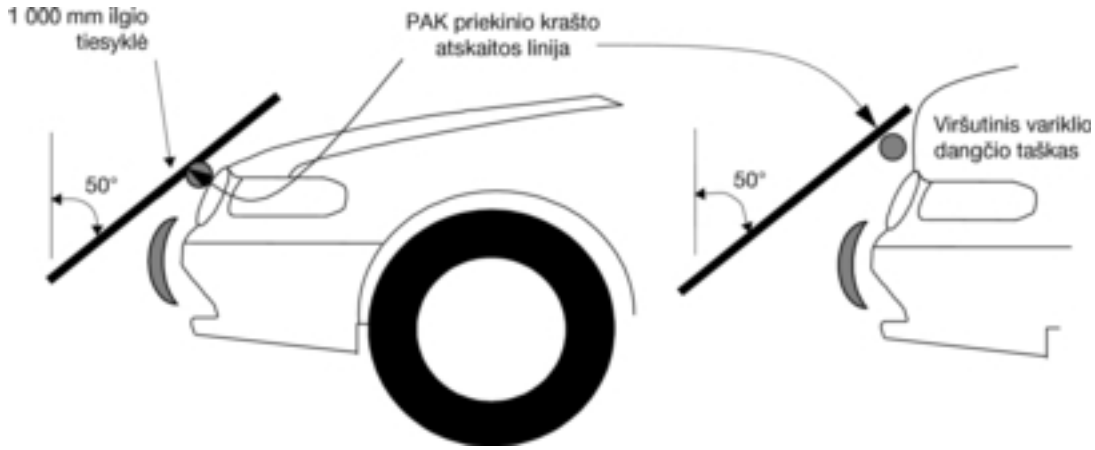
4 brėž.

Kampo atskaitos taško nustatymas; variklio dangčio priekinio krašto atskaitos linijos ir šoninės atskaitos linijos sankirta



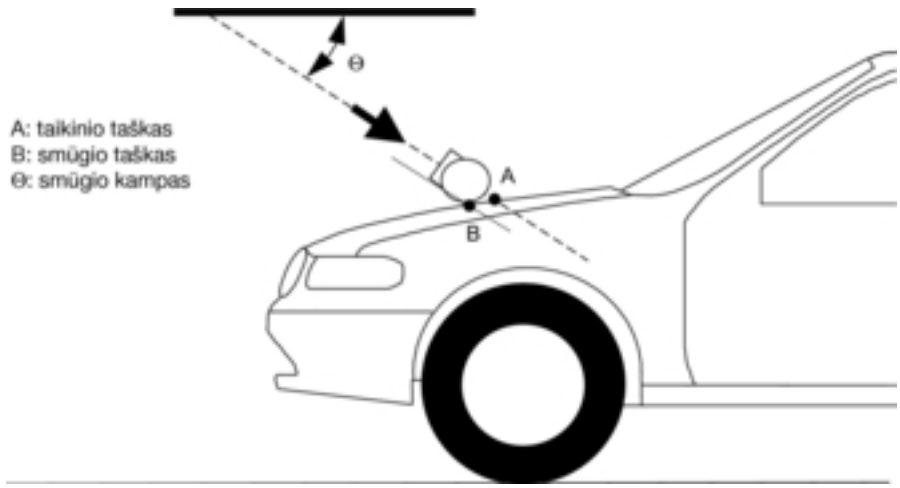
5 brėž.

Priekinės apsauginės konstrukcijos priekinio krašto atskaitos linijos nustatymas



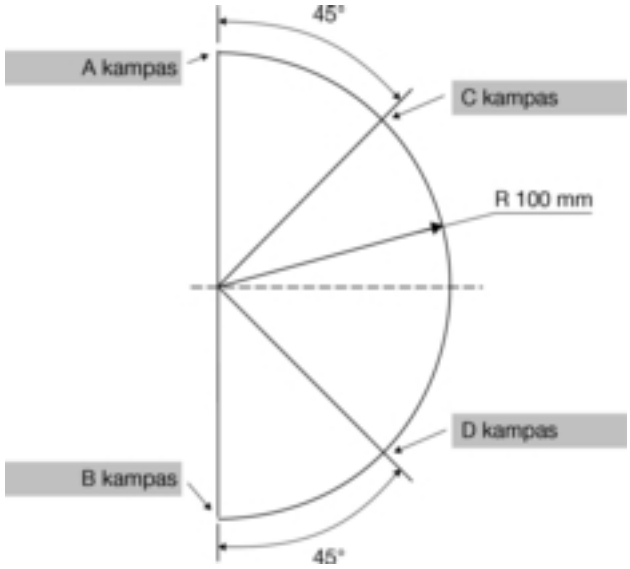
6 brėž.

Smūgio ir taikinio taškai



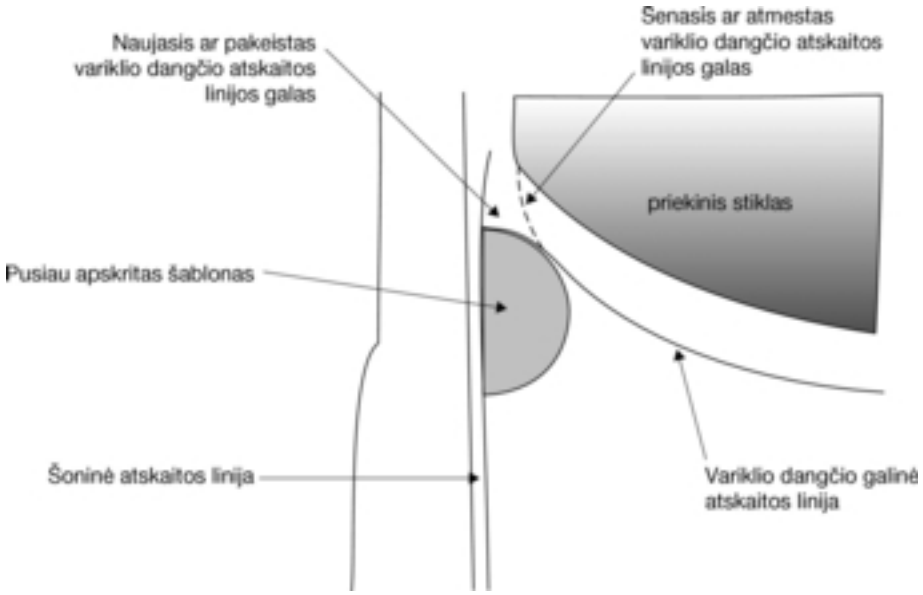
7 brėž.

Šablono konstrukcija ir ženklai, naudojami variklio dangčio galinei atskaitos linijai ir šoninei atskaitos linijai sujungti



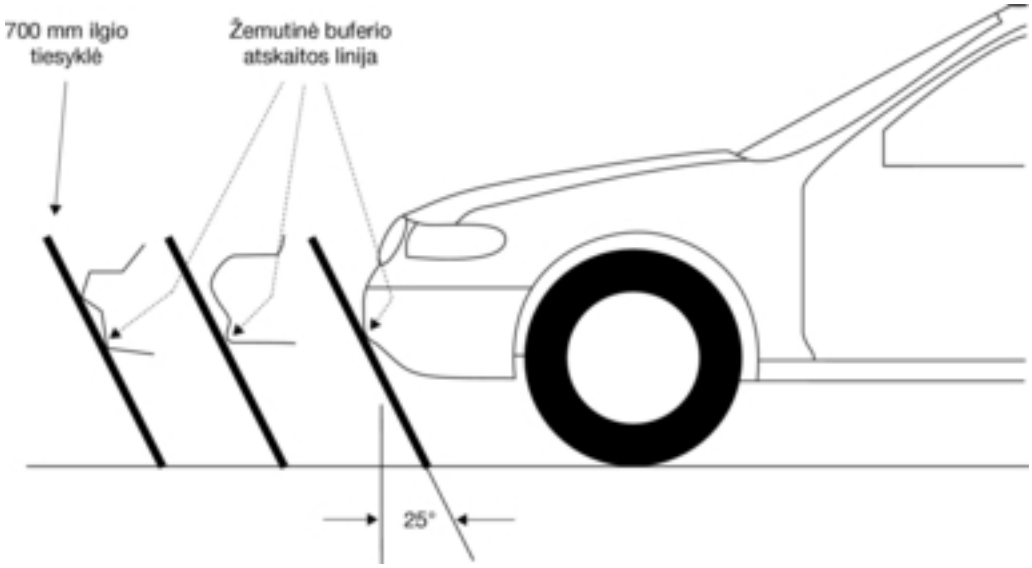
8 brėž.

Variklio dangčio galinio kampo vaizdas iš viršaus: variklio dangčio galinės atskaitos linijos pratęsimas iki šoninės atskaitos linijos pagal šablono lanko kreivę



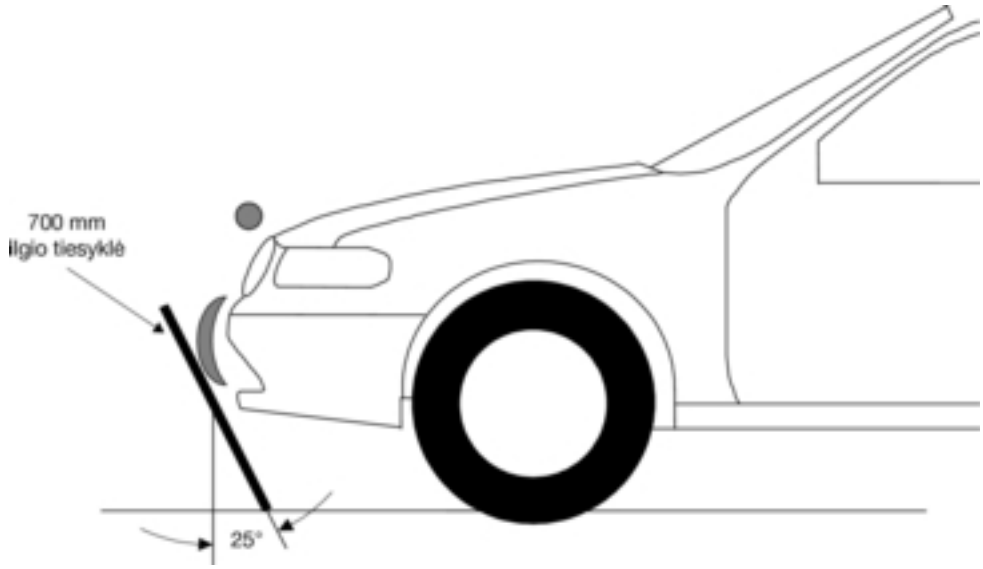
9 brėž.

Žemutinės buferio atskaitos linijos nustatymas



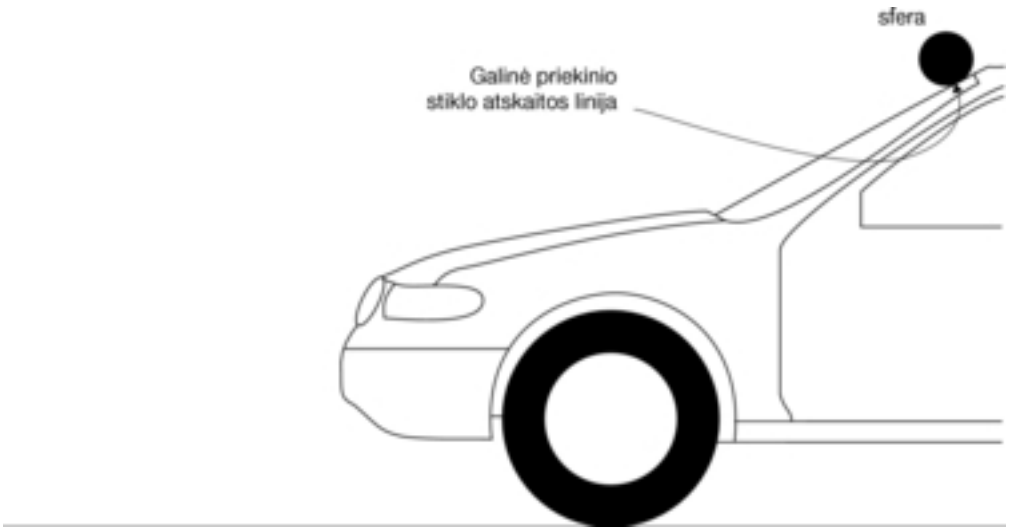
10 brėž.

Žemutinės priekinės apsauginės konstrukcijos atskaitos linijos nustatymas



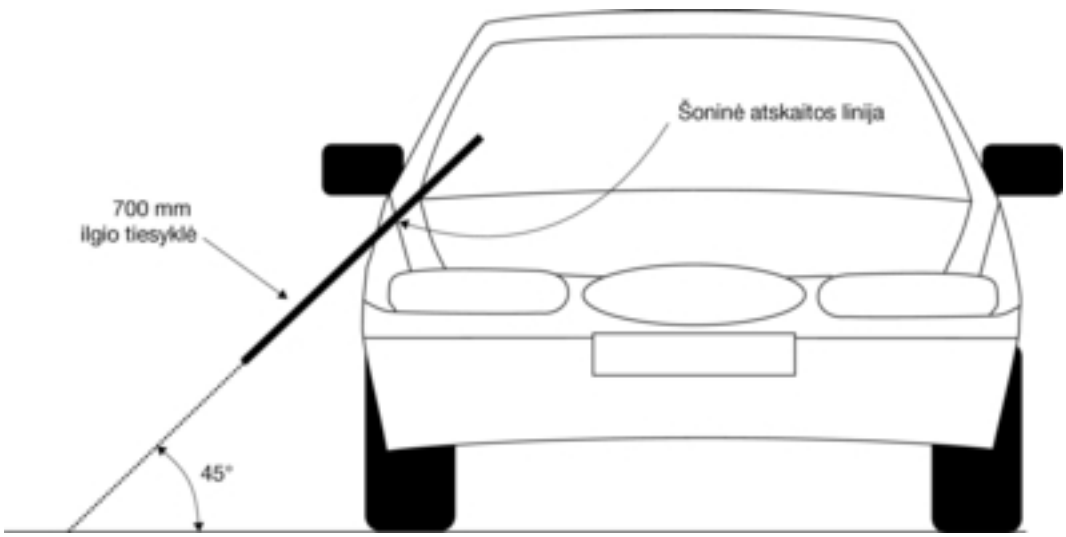
11 brėž.

Priekinio stiklo galinės atskaitos linijos nustatymas



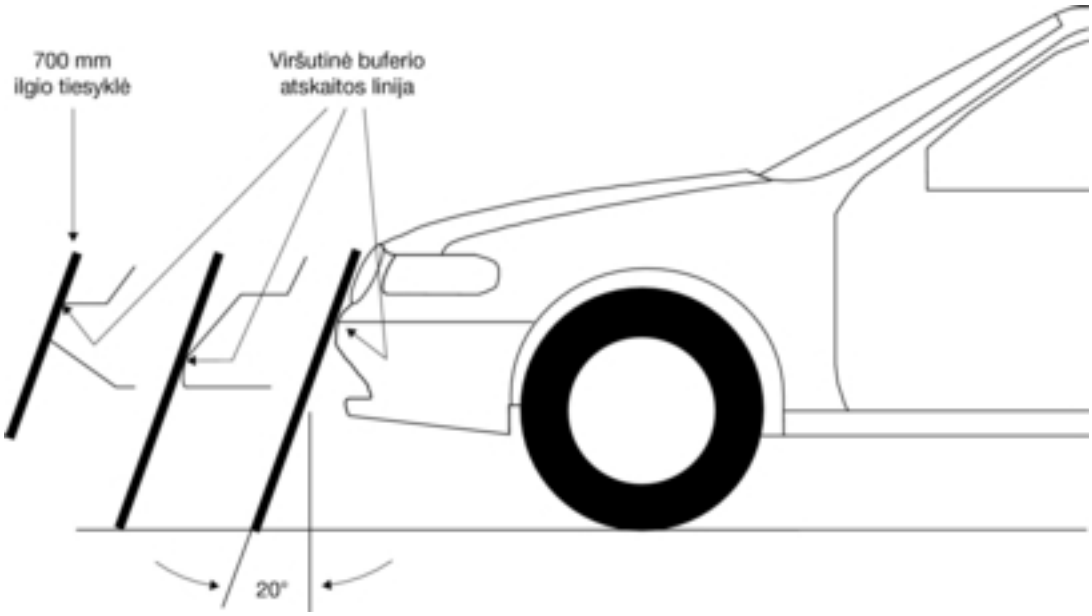
12 brėž.

Šoninės atskaitos linijos nustatymas



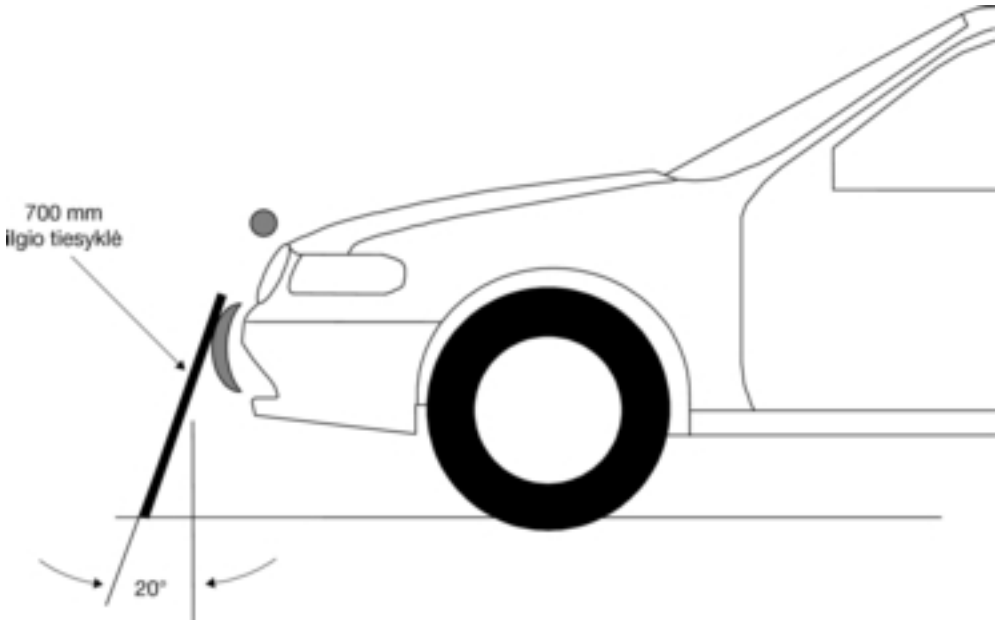
13 brėž.

Viršutinės buferio atskaitos linijos nustatymas



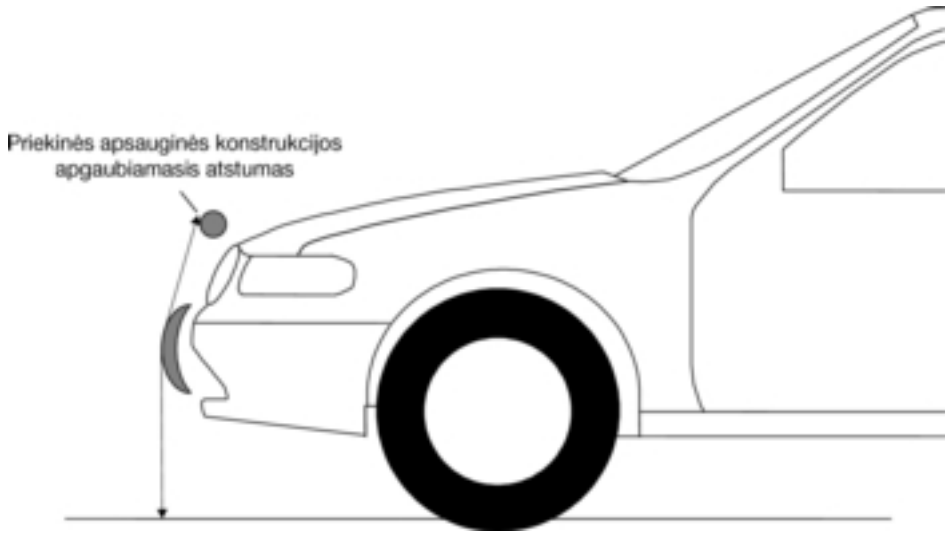
14 brėž.

Viršutinės priekinės apsauginės konstrukcijos atskaitos linijos nustatymas



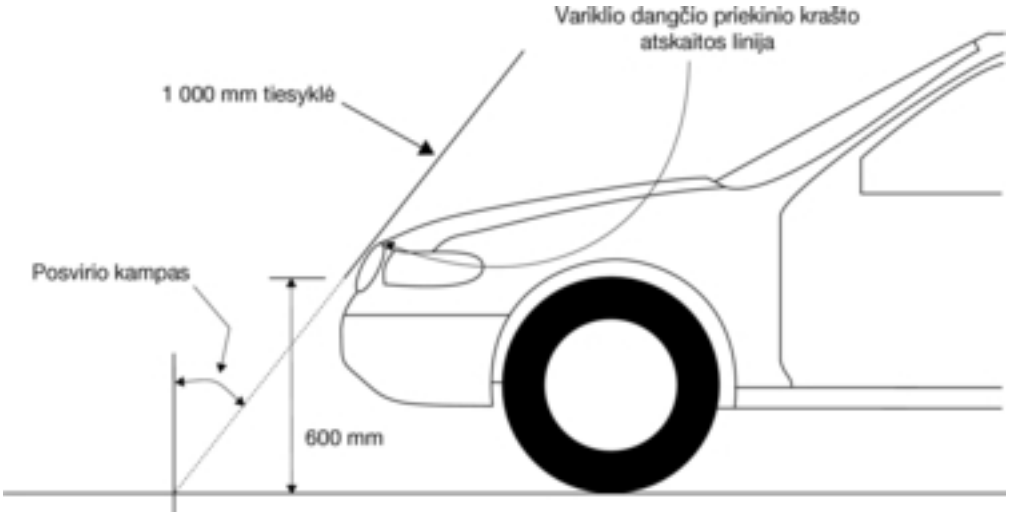
15 brėž.

Priekinės apsauginės konstrukcijos apgaubiamojo atstumo nustatymas



16 brėž.

Variklio dangčio priekinio krašto atskaitos linijos nustatymas



II DALIS

TRANSPORTO PRIEMONĖS BANDYMŲ APRAŠAI

I SKYRIUS

Bendrosios sąlygos

1. **Komplektinė transporto priemonė**

1.1. Komplektinės transporto priemonės turi atitikti 1.1.1, 1.1.2 ir 1.1.3 punktuose nurodytas sąlygas, kad būtų galima su jomis atlikti bandymus.

1.1.1. Transporto priemonės padėtis turi būti įprasta važiavimo padėtis, o transporto priemonė turi būti patikimai pritvirtinta prie pakeliamųjų atramų arba pastatyta ant lygaus paviršiaus su įjungtu rankiniu stabdžiu.

1.1.2. Visi prietaisai, skirti pažeidžiamiems kelių eismo dalyviams apsaugoti, turi būti tinkamai įjungti prieš atitinkamą bandymą ir (arba) veikti jį atliekant. Patvirtinimo paraiškos pateikėjas turi įrodyti, kad per susidūrimą su pėsčiuoju prietaisai veiks pagal paskirtį.

1.1.3. Jeigu transporto priemonės sudėtinės dalies (išskyrus aktyviuosius pėsčiųjų apsaugos įtaisus) forma ar padėtis gali keistis ir jei ji turi daugiau nei vieną nustatytą formą ar padėtį, reikalaujama, kad transporto priemonė būtų suderinta su visų nustatytų formų ar padėčių sudėtinėmis dalimis.

2. **Transporto priemonės posistemė**

2.1. Kai bandymams atlikti pateikiama tik transporto priemonės posistemė, ji turi atitikti 2.1.1, 2.1.2, 2.1.3 ir 2.1.4 punktuose išdėstytus reikalavimus.

2.1.1. Bandymas turi būti atliekamas su visomis transporto priemonės konstrukcijos dalimis, variklio dangčiu ir sudėtinėmis dalimis po variklio dangčiu arba už priekinio stiklo, kurios gali būti paveiktos dėl priekinio smūgio į pažeidžiamą kelių eismo dalyvį, siekiant nustatyti visų susijusių transporto priemonės sudėtinių dalių veikimą ir tarpusavio sąveiką.

2.1.2. Transporto priemonės posistemė turi būti patikimai sumontuota ir atitikti įprastą transporto priemonės važiavimo padėtį.

2.1.3. Visi prietaisai, skirti pažeidžiamiems kelių eismo dalyviams apsaugoti, turi būti tinkamai įjungti prieš atitinkamą bandymą ir (arba) veikti jį atliekant. Patvirtinimo paraiškos pateikėjas turi įrodyti, kad per susidūrimą su pėsčiuoju prietaisai veiks pagal paskirtį.

2.1.4. Jeigu transporto priemonės sudėtinės dalies (išskyrus aktyviuosius pėsčiųjų apsaugos įtaisus) forma ar padėtis gali keistis ir jei ji turi daugiau nei vieną nustatytą formą ar padėtį, reikalaujama, kad transporto priemonė būtų suderinta su visų nustatytų formų ar padėčių sudėtinėmis dalimis.

II SKYRIUS

Blauzdos modelio smūgio į buferį bandymas

1. **Taikymo sritis**

Ši bandymų metodika taikoma pagal Reglamento (EB) Nr. 78/2009 I priedo 2.1 skirsnio a punkto ir 3.1 skirsnio a punkto reikalavimus.

2. **Bendrosios nuostatos**

2.1. Bandymams su buferiu naudojamas blauzdos modelio smogtuvas smūgio momentu turi „laisvai skrieti“. Smogtuvas laisvai skrieti paleidžiamas iš tokio atstumo nuo transporto priemonės, kad bandymo rezultatams neturėtų įtakos joks smogtuvo sąlytis su svaidytuvu, kai smogtuvas atšoka.

2.2. Smogtuvas gali būti sviedžiamas pneumatiniu, spyruokliniu ar hidrauliniu svaidytuvu arba kitomis priemonėmis, kuriomis galima gauti tokį patį rezultatą.

3. **Bandymo aprašas**

3.1. Bandymu siekiama užtikrinti, kad būtų laikomasi Reglamento (EB) Nr. 78/2009 I priedo 2.1 skirsnio a punkto ir 3.1 skirsnio a punkto reikalavimų.

3.2. Šis bandymas taikomas transporto priemonėms, kurių žemutinis buferio aukštis yra ne mažesnis kaip 500 mm.

Transporto priemonėms, kurių žemutinis buferio aukštis nėra mažesnis kaip 425 mm, tačiau mažesnis kaip 500 mm, gamintojai gali rinktis taikyti II skyriuje nurodytą bandymą.

II skyriaus nuostatos taikomos transporto priemonėms, kurių žemutinis buferio aukštis yra mažesnis kaip 425 mm.

3.3. Atliekama ne mažiau kaip trys blauzdos modelio smūgio į buferį bandymai, kiekvienas jų – į vidurinį ir šoninius buferio trečdalius tose vietose, kurios, kaip įvertinta, labiausiai gali sukelti sužalojimų. Bandymai atliekami su įvairių tipų konstrukcijomis, jei vertinamoje srityje tos konstrukcijos yra skirtingos. Pasirinkti bandymo taškai turi būti ne arčiau kaip 132 mm vienas nuo kito ir ne arčiau kaip 66 mm link transporto priemonės vidurio nuo nustatytų buferio kampų. Šie būtiniausi atstumai nustatomi lanksčiąja juosta, laikant ją prispaudus prie transporto priemonės išorinio paviršiaus. Laboratorijų išbandytos vietos nurodomos bandymo protokole.

4. **Bandymo metodika**

4.1. Transporto priemonės ar posistemės būklė turi atitikti I skyriaus reikalavimus.

4.1.1. Bandymams atlikti naudojamas smogtuvas ar bent putplastis ne mažiau kaip keturias valandas laikomas kontroliuojamoje saugykloje, kurioje prieš paimant smogtuvą bandymams atlikti pastovusis drėgnis siektų 35 % ± 15 %, o pastovioji temperatūra būtų 20 ± 4 °C. Paėmus smogtuvą iš saugyklos, jam netaikomos jokios kitos sąlygos, išskyrus sudarytąsias bandymo patalpoje.

4.1.2. Paėmus smogtuvą iš kontroliuojamos saugyklos, visi bandymai atliekami per dvi valandas.

4.2. Šiam bandymui naudojamas blauzdos modelio smogtuvas turi būti toks, kaip aprašyta V dalies 1 skirsnyje.

4.3. Smogtuvas tvirtinamas, sviedžiamas ir paleidžiamas kaip nustatyta 2.1 ir 2.2 punktuose.

4.4. Smūgio greičio vektoriaus kryptis turi būti horizontaliojoje plokštumoje, lygiagreti transporto priemonės išilginei vertikaliajai plokštumai. Greičio vektoriaus krypties horizontaliojoje plokštumoje ir išilginėje plokštumoje leidžiamoji nuokrypa pirmojo sąlyčio momentu neturi būti didesnė kaip ± 2°.

4.5. Smogtuvo ašis turi būti statmena horizontaliajai plokštumai; leidžiamoji nuokrypa skersinėje ir išilginėje plokštumoje ± 2°. Horizontalioji, išilginė ir skersinė plokštumos yra statmenos viena kitai (žr. 1 brėž.).

4.6. Smogtuvo apačia pirmojo sąlyčio su buferiu momentu turi būti 25 mm virš atskaitinio žemės paviršiaus lygio (žr. 2 brėž.), o leidžiamoji nuokrypa neturi būti didesnė kaip ± 10 mm.

Nustatant svaidytuvo aukštį įvertinama sunkio jėgos įtaka smogtuvui laisvai skriejant.

Kad smogtuvo kelio sąnarys tinkamai veiktų, pirmojo sąlyčio momentu smogtuvas pagal vertikaliąją ašį turi atitikti nustatytąją kryptį, o leidžiamoji nuokrypa neturi būti didesnė kaip ± 5° (žr. 1 brėž.).

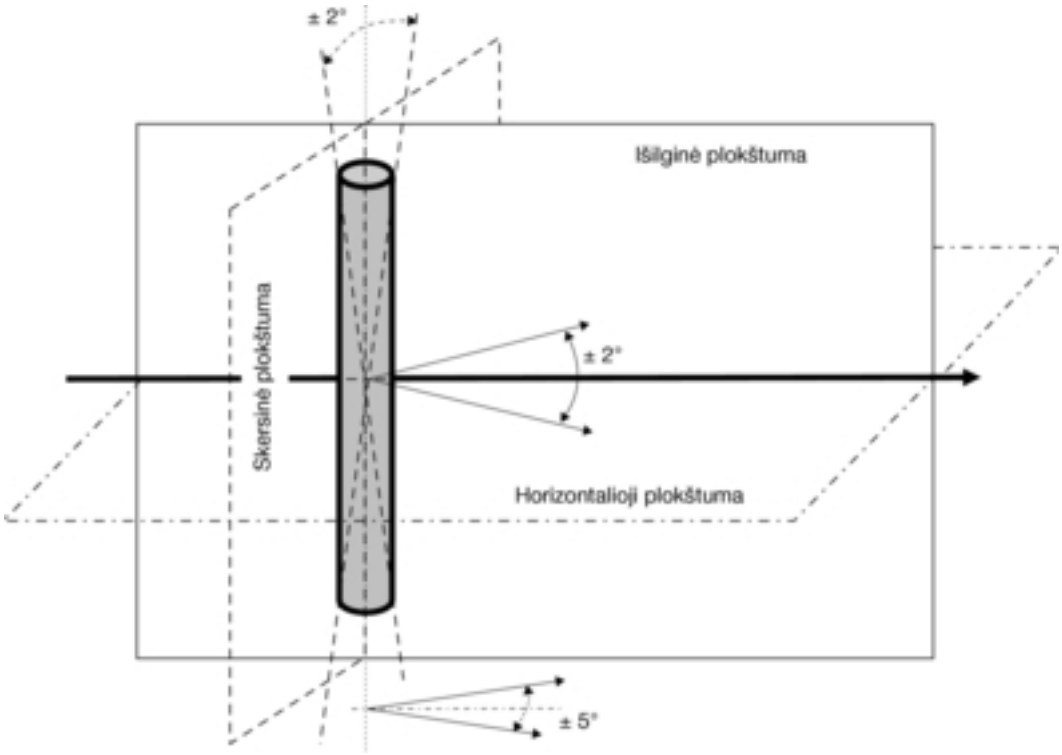
4.7. Pirmojo sąlyčio momentu smogtuvo centro linija turi būti ne toliau kaip ± 10 mm nuo pasirinktos smūgio vietos.

4.8. Smogtuvui ir transporto priemonei susilietus, smogtuvas neturi liesti žemės ar kokio nors objekto, kuris nėra transporto priemonės dalis.

4.9. Smogtuvo smūgio greitis atsitrenkiant į buferį turi būti 11,1 ± 0,2 m/s. Skaičiuojant smūgio greitį pagal matavimų prieš pirmojo sąlyčio momentą rezultatus atsižvelgiama į sunkio jėgos poveikį.

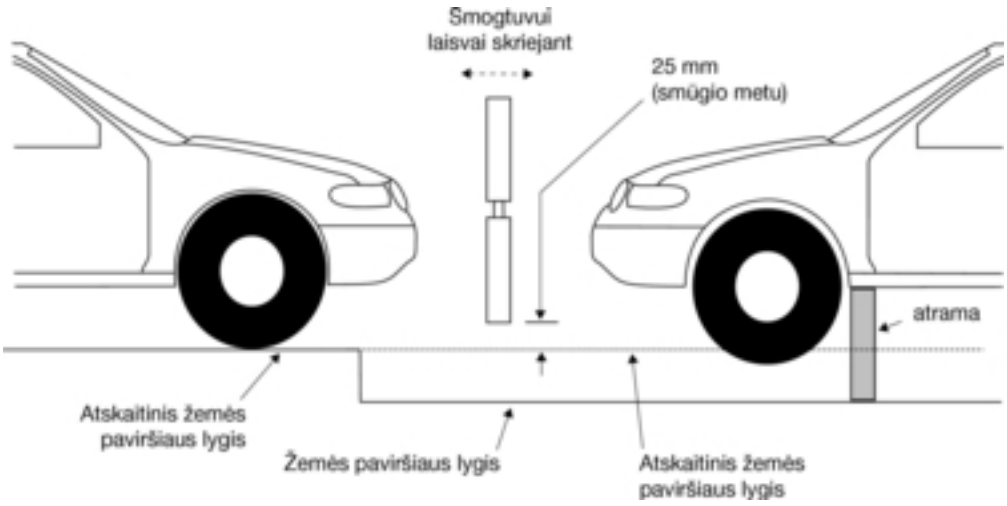
1 brėž.

Blauzdos modelio smogtuvo kampų leidžiamosios nuokrypos pirmojo smūgio momentu



2 brėž.

Komplektinės transporto priemonės, kurios važiavimo padėtis yra įprasta (kairėje) ir komplektinės transporto priemonės ar posistemės, pritvirtintos prie atramų (dešinėje) blauzdos modelio smūgio į buferį bandymai



III SKYRIUS

Šlaunies modelio smūgio į buferį bandymas

1. **Taikymo sritis**

Ši bandymų metodika taikoma pagal Reglamento (EB) Nr. 78/2009 I priedo 2.1 punkto b papunkčio ir 3.1 punkto b papunkčio reikalavimus.

2. **Bendrosios nuostatos**

2.1. Bandymams su buferiu naudojamas šlaunies modelio smogtuvas tvirtinamas prie svaidytuvo sukimo momentą ribojančia jungtimi, kad didelės išcentrinės jėgos nepažeistų kreipiamosios sistemos. Kreipiamoji sistema turi turėti neašinei apkrovai nejautrias mažos trinties kreipiamąsias, leidžiančias smogtuvui sąlyčio su transporto priemone momentu judėti tik nustatyta smūgio trajektorija. Kreipiamosios turi neleisti judėti kitomis kryptimis, taip pat suktis apie bet kurią ašį.

2.2. Smogtuvas gali būti sviedžiamas pneumatiniu, spyruokliniu ar hidrauliniu svaidytuvu arba kitomis priemonėmis, kuriomis galima gauti tokį patį rezultatą.

3. **Bandymo aprašas**

3.1. Bandymu siekiama užtikrinti, kad būtų laikomasi Reglamento (EB) Nr. 78/2009 I priedo 2.1 punkto b papunkčio ir 3.1 punkto b papunkčio reikalavimų.

3.2. Transporto priemonėms, kurių žemutinis buferio aukštis yra mažesnis nei 425 mm, taikomos II skyriaus nuostatos.

Transporto priemonėms, kurių žemutinis buferio aukštis nėra mažesnis kaip 425 mm, tačiau mažesnis kaip 500 mm, gamintojai gali rinktis taikyti II skyriuje nurodytą bandymą.

Transporto priemonėms, kurių žemutinis buferio aukštis nėra mažesnis kaip 500 mm, taikomi šio bandymo reikalavimai.

3.3. Atliekant šlaunies modelio smūgio į buferį bandymus, išbandomos pagal II skyriaus 3.3 punktą pasirinktos bandymo vietos.

4. **Bandymo metodika**

4.1. Transporto priemonės ar posistemės būklė turi atitikti I skyriaus reikalavimus.

4.1.1. Bandymams atlikti naudojamas smogtuvas ar bent putplastis ne mažiau kaip keturias valandas laikomas kontroliuojamoje saugykloje, kurioje prieš paimant smogtuvą bandymams atlikti pastovusis drėgnis siektų 35 % ± 15 %, o pastovioji temperatūra būtų 20 ± 4 °C. Paėmus smogtuvą iš saugyklos, jam netaikomos jokios kitos sąlygos, išskyrus sudarytąsias bandymo patalpoje.

4.1.2. Paėmus smogtuvą iš kontroliuojamos saugyklos, visi bandymai atliekami per dvi valandas.

4.2. Šiam bandymui naudojamas šlaunies modelio smogtuvas turi būti toks, kaip aprašyta V dalies 2 skirsnyje.

4.3. Smogtuvas tvirtinamas, sviedžiamas ir paleidžiamas kaip nustatyta 2.1 ir 2.2 punktuose.

4.4. Smūgio kryptis turi būti lygiagreti transporto priemonės išilginei ašiai, o šlaunies modelio ašis pirmojo sąlyčio momentu turi būti vertikali. Leidžiamoji nuokrypa minėtomis kryptimis yra ± 2°. Pirmojo sąlyčio momentu smogtuvo centro linija turi būti vertikaliai tarp viršutinės buferio atskaitos linijos iki žemutinės buferio atskaitos linijos ± 10° tikslumu, o smogtuvo vertikalioji centro linija skersinėje padėtyje turi būti ne toliau kaip ± 10 mm nuo pasirinktos smūgio vietos.

4.5. Šlaunies modelio smogtuvo smūgio greitis atsitrenkiant į buferį turi būti 11,1 ± 0,2 m/s.

IV SKYRIUS

Šlaunies modelio smūgio į variklio dangčio priekinį kraštą bandymas

1. **Taikymo sritis**

Ši bandymų metodika taikoma pagal Reglamento (EB) Nr. 78/2009 I priedo 2,2 ir 3,2 punktų reikalavimus.

2. **Bendrosios nuostatos**

2.1. Bandymams su variklio dangčio priekiniu kraštu naudojamas šlaunies modelio smogtuvas tvirtinamas prie svaidytuvo sukimo momentą ribojančia jungtimi, kad didelės išcentrinės jėgos nepažeistų kreipiamosios sistemos. Kreipiamoji sistema turi turėti neašinei apkrovai nejautrias mažos trinties kreipiamąsias, leidžiančias smogtuvui sąlyčio su transporto priemone momentu judėti tik nustatyta smūgio trajektorija. Kreipiamosios turi neleisti judėti kitomis kryptimis, taip pat suktis apie bet kurią ašį.

2.2. Smogtuvas gali būti sviedžiamas pneumatiniu, spyruokliniu ar hidrauliniu svaidytuvu arba kitomis priemonėmis, kuriomis galima gauti tokį patį rezultatą.

3. **Bandymo aprašas**

3.1. Bandymu siekiama užtikrinti, kad būtų laikomasi Reglamento (EB) Nr. 78/2009 I priedo 2.2 ir 3.2 punktų reikalavimų.

3.2. Atliekama ne mažiau kaip trys šlaunies modelio smūgio į variklio dangčio priekinį kraštą bandymai, kiekvienas jų – į vidurinį ir šoninius variklio dangčio priekinio krašto trečdalius tose vietose, kurios, kaip įvertinta, labiausiai gali sukelti sužalojimų. Bandymų taškas kiekviename trečdalyje parenkamas taip, kad reikiama smūgio kinetinė energija, nustatyta 4.8 punkte, viršytų 200 J, jei toks taškas įmanomas. Bandymai atliekami su įvairių tipų konstrukcijomis, jei vertinamoje srityje tos konstrukcijos yra skirtingos. Pasirinkti bandymo taškai turi būti ne arčiau kaip 150 mm vienas nuo kito ir ne arčiau kaip 75 mm link transporto priemonės vidurio nuo nustatytų kampų atskaitos taškų. Šie būtiniausi atstumai nustatomi lanksčiąja juosta, laikant ją prispaudus prie transporto priemonės išorinio paviršiaus. Laboratorijų išbandytos vietos nurodomos bandymo protokole.

3.3. Visa transporto priemonės priekinės dalies standartinė įranga turi būti sumontuota.

4. **Bandymo metodika**

4.1. Transporto priemonės ar posistemės būklė turi atitikti I skyriaus reikalavimus.

4.1.1. Bandymams atlikti naudojamas smogtuvas ar bent putplastis ne mažiau kaip keturias valandas laikomas kontroliuojamoje saugykloje, kurioje prieš paimant smogtuvą bandymams atlikti pastovusis drėgnis siektų 35 % ± 15 %, o pastovioji temperatūra būtų 20 ± 4 °C. Paėmus smogtuvą iš saugyklos, jam netaikomos jokios kitos sąlygos, išskyrus sudarytąsias bandymo patalpoje.

4.1.2. Paėmus smogtuvą iš kontroliuojamos saugyklos, visi bandymai atliekami per dvi valandas.

4.2. Šiam bandymui naudojamas šlaunies modelio smogtuvas turi būti toks, kaip aprašyta V dalies 2 skirsnyje.

4.3. Šlaunies modelio smogtuvas tvirtinamas ir sviedžiamas kaip nustatyta 2.1 ir 2.2 punktuose.

4.4. Šlaunies modelio smogtuvas nukreipiamas taip, kad svaidytuvo centro linija ir smogtuvo išilginė ašis būtų lygiagrečios bandomosios transporto priemonės išilginei vertikaliajai plokštumai. Leidžiamosios nuokrypos minėtomis kryptimis turi būti ne didesnės kaip ± 2°. Pirmojo sąlyčio momentu smogtuvo centro linija turi sutapti ± 10 mm tikslumu su variklio dangčio priekinio krašto atskaitos linija (žr. 3 brėž.) ir su pasirinkta smūgio vieta (skersai), o leidžiamoji nuokrypa neturi būti didesnė kaip ± 10 mm.

4.5. Privalomasis smūgio greitis, smūgio kryptis ir šlaunies modelio smogtuvo masė nustatomi kaip nurodyta 4.7 ir 4.8 punktuose. Smūgio greičio leidžiamoji nuokrypa turi būti ne didesnė kaip ± 2 %, o smūgio krypties – ± 2°. Pagal matavimų prieš pirmojo sąlyčio momentą rezultatus skaičiuojant smūgio greitį atsižvelgiama į sunkio jėgos poveikį. Šlaunies modelio smogtuvo masė matuojama didesniu nei ± 1 % tikslumu ir jeigu išmatuota vertė skiriasi nuo privalomosios, tada privalomasis greitis patikslinamas taip, kad būtų kompensuojama pagal 4.8 punktą.

4.6. Transporto priemonės formos nustatymas

4.6.1. Viršutinės buferio atskaitos linijos vieta nustatoma kaip apibrėžta I dalyje.

4.6.2. Variklio dangčio priekinio krašto atskaitos linija nustatoma kaip apibrėžta I dalyje

4.6.3. Atliekant bandymą su variklio dangčio priekinio krašto dalimi variklio dangčio priekinio krašto aukštis ir buferio iškyša nustatomi kaip apibrėžta I dalyje.

4.7. Privalomasis smūgio greitis ir kryptis apskaičiuojami pagal 4 ir 5 brėžinius, atsižvelgiant į 4.6.3 punkte nustatytas variklio dangčio priekinio krašto aukščio ir buferio iškyšos vertes.

4.8. Į bendrą šlaunies modelio smogtuvo masę įskaičiuojamos tos svaidytuvo ir kreipiamosios sistemos sudedamosios dalys, kurios iš tikrųjų yra smogtuvo dalys smūgio momentu, taip pat papildomi svarmenys.

Šlaunies modelio smogtuvo masės vertė apskaičiuojama taip:

$$M = 2E / V^2$$

čia

M = masė [kg]

E = smūgio energija [J]

V = greitis [m/s].

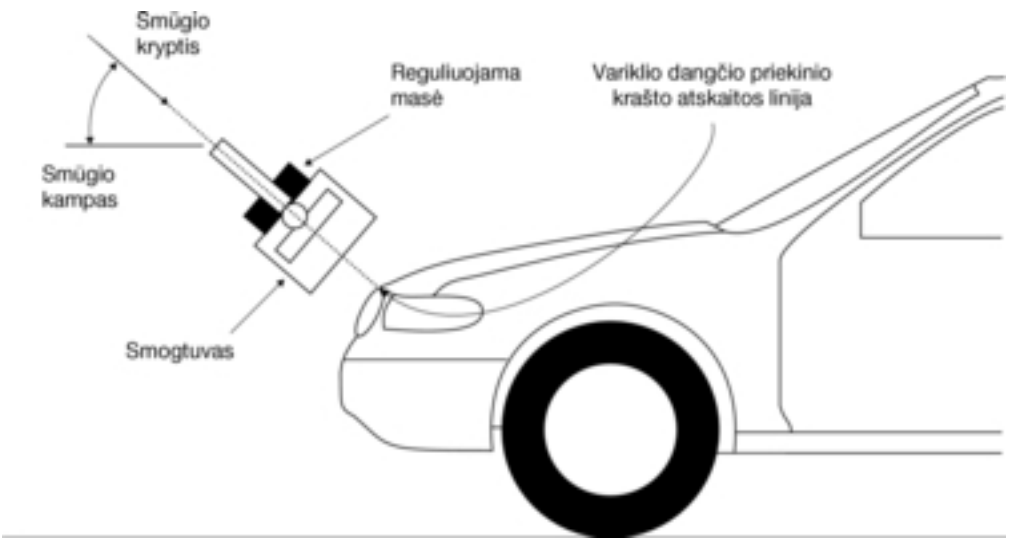
Privalomoji greičio vertė nustatoma pagal 4.7 punktą, o energija – pagal 6 brėžinį, atsižvelgiant į 4.6.3 punkte nustatytas variklio dangčio priekinio krašto aukščio ir buferio iškyšos vertes.

Šlaunies modelio smogtuvo masę, atsižvelgiant į apskaičiuotą vertę, galima patikslinti ne daugiau nei ± 10 %, jei privalomasis smūgio greitis taip pat pagal pirmiau nurodytą formulę pakeičiamas taip, kad smogtuvo kinetinė energija liktų tokia pati.

4.9. Prie šlaunies modelio smogtuvo galinio komponento galo arba prie kreipiamosios sistemos sudedamųjų dalių, kurios smūgiuojant iš tikrųjų yra smogtuvo dalys, pritvirtinami reikiami papildomi svarmenys, siekiant užtikrinti apskaičiuotąją smogtuvo masės vertę, nustatytą pagal 4.8 punktą.

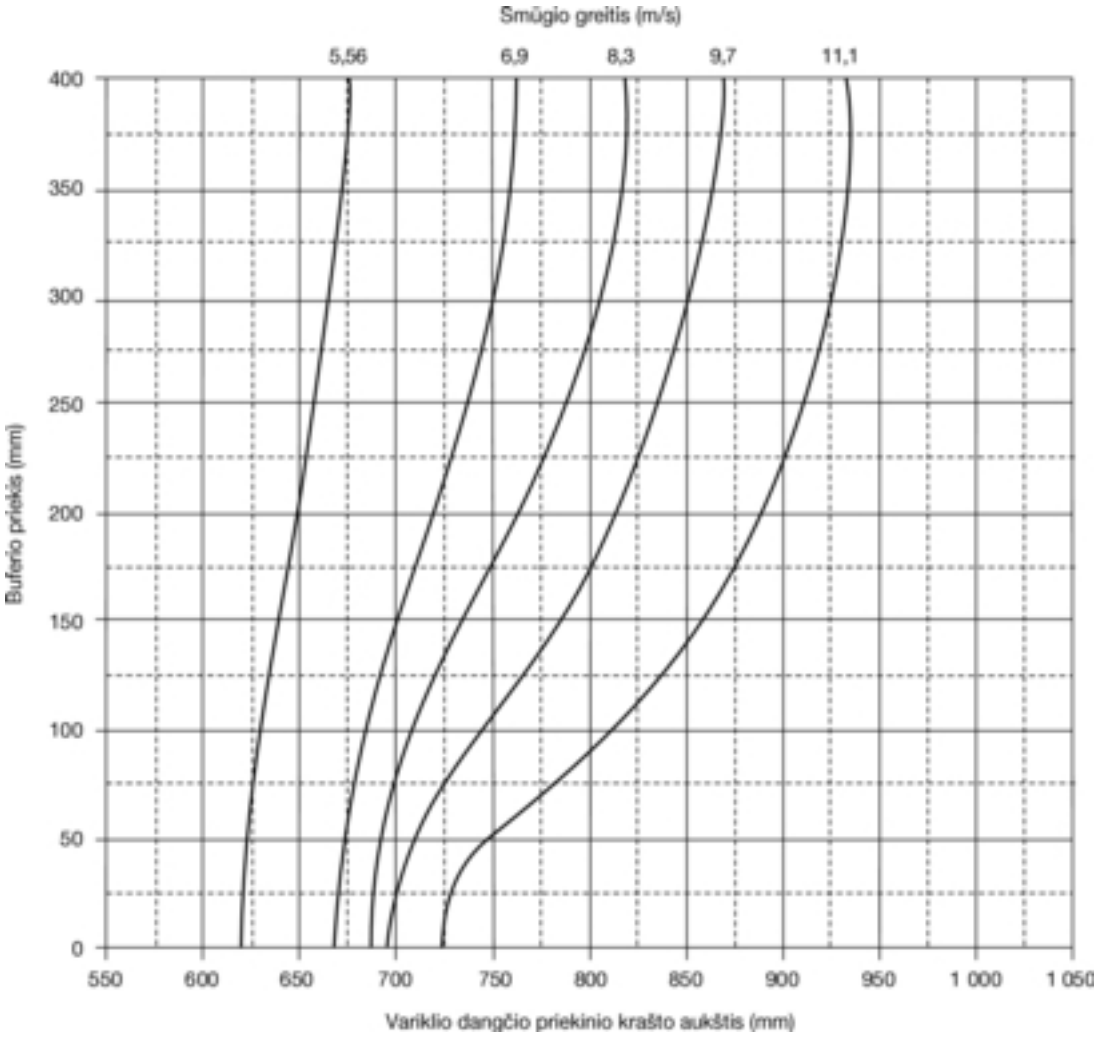
3 brėž.

Šlaunies modelio smūgio į variklio dangčio priekinį kraštą bandymai



4 brėž.

Šlaunies modelio smūgio į variklio dangčio priekinį kraštą bandymų greitis, atsižvelgiant į transporto priemonės formą

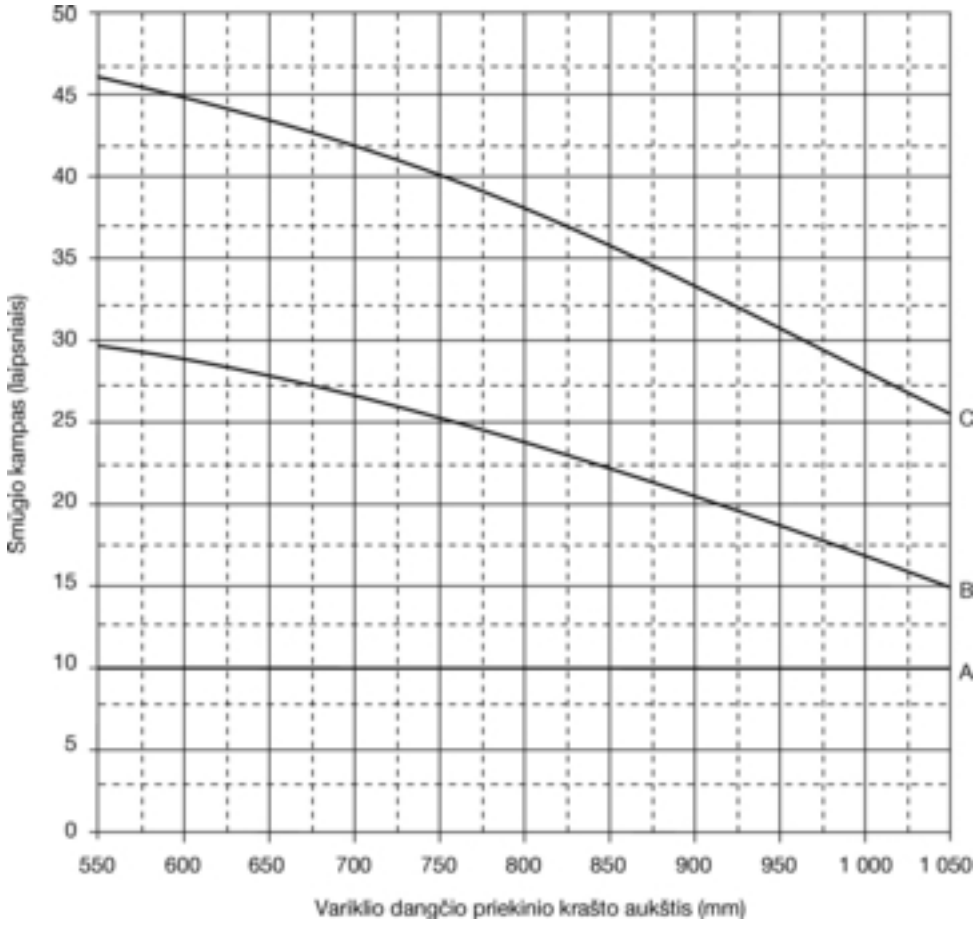


Pastabos.

1. Horizontaliai interpoliuojama tarp kreivių.
2. Jeigu parametrų vertės mažesnės nei 5,56 m/s, bandoma 5,56 m/s greičiu.
3. Jeigu parametrų vertės mažesnės nei 11,1 m/s, bandoma 11,1 m/s greičiu.
4. Jei buferio iškyšos neigiamos, bandoma laikant, kad jos yra nulinės.
5. Jei buferio iškyšos didesnės kaip 400 mm, bandoma laikant, kad jos yra 400 mm.

5 brėž.

Šlaunies modelio smūgio į variklio dangčio priekinį kraštą bandymų kampas, atsižvelgiant į transporto priemonės formą



Sutartiniai ženklai:

A = 0 mm buferio iškyša

B = 50 mm buferio iškyša

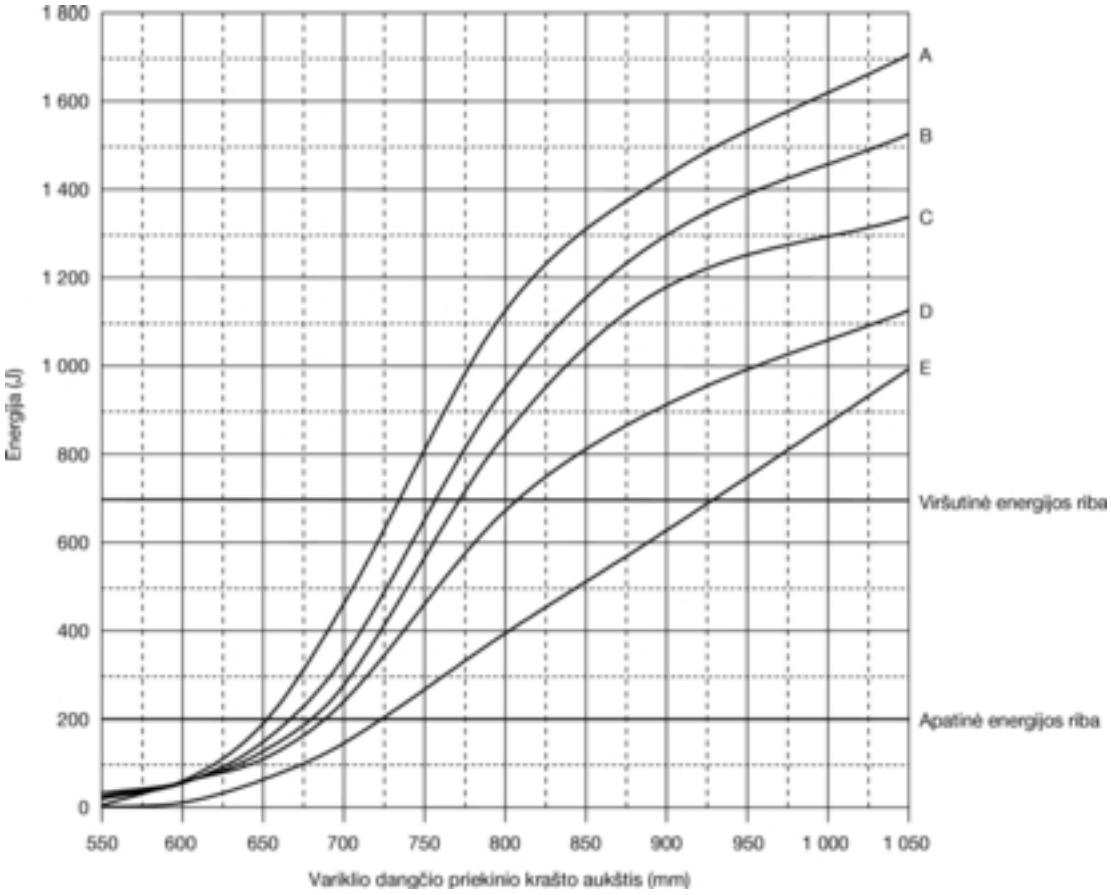
C = 150 mm buferio iškyša

Pastabos:

1. Vertikaliai interpoliuojama tarp kreivių.
2. Jei buferio iškyšos neigiamos,
   — bandoma laikant, kad jos yra nulinės.
3. Jei buferio iškyšos didesnės kaip 150 mm,
   — bandoma laikant, kad jos yra 150 mm.
4. Jeigu variklio dangčio priekinio krašto aukštis didesnis nei 1 050 mm,
   — bandoma laikant, kad jis yra 1 050 mm.

6 brėž.

Šlaunies modelio smūgio į variklio dangčio priekinį kraštą bandymų kinetinė energija, atsižvelgiant į transporto priemonės formą



Sutartiniai ženklai:

A = 50 mm buferio iškyša

B = 100 mm buferio iškyša

C = 150 mm buferio iškyša

D = 250 mm buferio iškyša

E = 350 mm buferio iškyša

Pastabos:

1. Vertikaliai interpoliuojama tarp kreivių.
2. Jeigu buferio iškyšos mažesnės kaip 50 mm,
   — bandoma laikant, kad jos yra 50 mm.
3. Jeigu variklio dangčio priekinio krašto aukštis didesnis nei 1 050 mm,
   — bandoma laikant, kad jis yra 1 050 mm.
4. Jeigu privalomoji kinetinė energija yra didesnė nei 700 J,
   — bandoma, kai kinetinė energija siekia 700 J.
5. Jei privalomoji kinetinė energija ne didesnė kaip 200 J,
   — bandyti nebūtina.
6. Jei buferio iškyšos didesnės kaip 350 mm,
   — bandoma laikant, kad jos yra 350 mm.

V SKYRIUS

Vaiko ar mažo suaugusiojo galvos modelio smūgio į variklio dangčio viršų bandymas

1. **Taikymo sritis**

Ši bandymų metodika taikoma pagal Reglamento (EB) Nr. 78/2009 I priedo 2.3 punkto reikalavimus.

2. **Bendrosios nuostatos**

2.1. Bandymams su variklio dangčio viršumi naudojamas galvos modelio smogtuvas smūgio momentu turi „laisvai skrieti“. Smogtuvas laisvai skrieti paleidžiamas iš tokio atstumo nuo transporto priemonės, kad bandymo rezultatams neturėtų įtakos joks smogtuvo sąlytis su svaidytuvu, kai smogtuvas atšoka.

2.2. Smogtuvas gali būti sviedžiamas pneumatiniu, spyruokliniu ar hidrauliniu svaidytuvu arba kitomis priemonėmis, kuriomis galima gauti tokį patį rezultatą.

3. **Bandymo aprašas**

3.1. Bandymu siekiama užtikrinti, kad būtų laikomasi Reglamento (EB) Nr. 78/2009 I priedo 2.3 punkto reikalavimų.

3.2. Galvos modelio smogtuvo bandymai atliekami su variklio dangčio viršumi. Atliekama ne mažiau kaip aštuoniolika blauzdos modelio smūgio į buferį bandymų, iš jų šeši – į vidurinį ir šoninius variklio dangčio viršaus trečdalius tose vietose, kurios, kaip įvertinta, labiausiai gali sukelti sužalojimų. Bandymai atliekami su įvairių tipų konstrukcijomis, jei vertinamoje srityje tos konstrukcijos yra skirtingos.

Iš aštuoniolikos bandymų, mažiausiai dvylika bandymų atliekama su galvos modelio smogtuvu HPC1000 zonoje ir mažiausiai šeši bandymai atliekami HPC2000 zonoje, kaip nustatyta 3.2.1 punkte.

Bandymų taškai išdėstomi taip, kad smūgiuojant smogtuvas nenuslystų variklio dangčio viršumi ir smarkiai neatsitrenktų į priekinį stiklą ar priekinį statramstį.

Pasirinkti vaiko ar mažo suaugusiojo galvos modelio smogtuvo bandymo taškai turi būti ne arčiau kaip 165 mm vienas nuo kito, ne arčiau kaip 82,5 mm link transporto priemonės vidurio nuo nustatytų šono atskaitos linijų ir ne mažiau kaip 82,5 mm į priekį nuo nustatytos variklio dangčio galinės atskaitos linijos.

Kiekvienas pasirinktas taškas vaiko ar mažo suaugusiojo galvos modelio smogtuvo bandymui turi būti ne arčiau kaip 165 mm į galą nuo variklio dangčio priekinio krašto atskaitos linijos, nebent, pasirinkus šlaunies modelio smūgio į variklio dangčio priekinį kraštą bandymą, nė viename variklio dangčio priekinio krašto bandymų zonos taške ± 165 mm atstumu į šonus smūgio kinetinė energija nebūtų didesnė kaip 200 J.

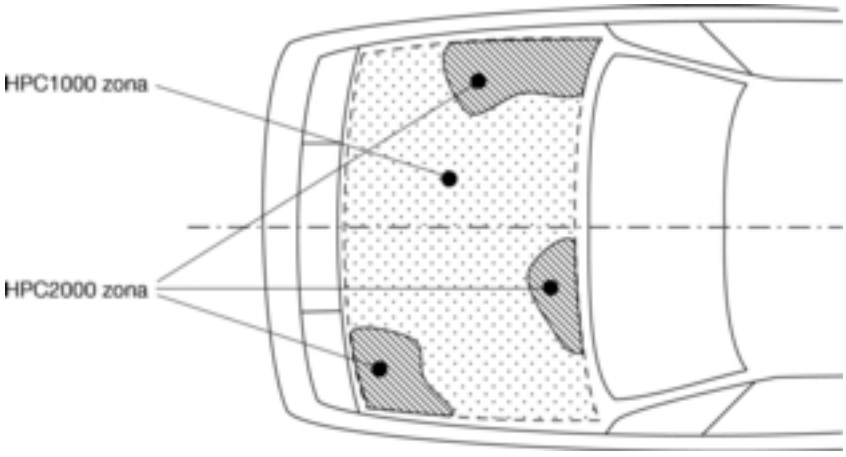
Šie būtiniausi atstumai nustatomi lanksčiąja juosta, laikant ją prispaudus prie transporto priemonės išorinio paviršiaus. Jeigu pasirinktas tam tikras skaičius bandymų vietų, o likusi bandymų sritis yra per maža pasirinkti kitai bandymų padėčiai, išlaikant būtiniausią intervalą tarp bandymų, tuomet gali būti atliekama mažiau kaip aštuoniolika bandymų. Laboratorijų išbandytos vietos nurodomos bandymo protokole.

Tačiau bandymus atliekančios techninės tarnybos atlieka tiek bandymų, kiek jų reikia siekiant užtikrinti, kad transporto priemonės atitiktų galvos elgsenos atliekant bandymą kriterijų (angl. santr. HPC) ribines vertes: 1 000 – HPC1000 zonoje, 2 000 – HPC2000 zonoje, visų pirma tose vietose, kuriose šių dviejų tipų sritys ribojasi.

3.2.1. HPC1000 zonos ir HPC2 000 zonos identifikacija. Gamintojas identifikuoja variklio dangčio viršaus zonas, kuriose galvos apsaugos kriterijus neturi viršyti 1 000 (HPC1000 zona) ir 2 000 (HPC2000 zona), remdamasis Reglamento (EB) Nr. 78/2009 I priedo 2.3 punkte nustatytais reikalavimais (žr. 7 brėž.).

7 brėž.

HPC1000 ir HPC2000 zonų ženklinimas



3.2.2. Variklio dangčio viršaus smūgio srities bei HPC1000 zonos ir HPC2000 zonos ženklinimas grindžiamas gamintojo pateiktu brėžiniu, kuriame pavaizduota transporto priemonės paviršiaus horizontalioji plokštuma, lygiagreti transporto priemonės nulinei horizontaliajai plokštumai. Gamintojas nurodo pakankamai x ir y koordinačių sritims sužymėti ant faktinės transporto priemonės, atsižvelgiant į transporto priemonės išorinę apybrėžą pagal z kryptį.

3.2.3. HPC1000 zonos ir HPC2000 zonos sritys gali būti sudarytos iš kelių dalių, kurių skaičius neribojamas.

3.2.4. Smūgio srities paviršiaus bei HPC1000 zonos ir HPC2000 zonos paviršiaus plotas apskaičiuojamas pagal variklio dangčio projekciją horizontaliojoje plokštumoje, lygiagrečioje transporto priemonės paviršiaus nulinei horizontaliajai plokštumai, remiantis gamintojo pateiktais brėžinių duomenis.

4. **Bandymo metodika**

4.1. Transporto priemonės ar posistemės būklė turi atitikti I skyriaus reikalavimus. Pastovioji bandymų įrangos ir transporto priemonės ar posistemės temperatūra turi būti 20 ± 4 °C.

4.2. Šiam bandymui naudojamas vaiko ar mažas suaugusiojo galvos modelio smogtuvas turi būti toks, kaip aprašyta V dalies 3 skirsnyje.

4.3. Smogtuvas tvirtinamas, sviedžiamas ir paleidžiamas kaip nustatyta 2.1 ir 2.2 punktuose.

4.4. Atliekant bandymus variklio dangčio viršaus galinėje dalyje galvos modelio smogtuvas, prieš atsitrenkdamas į variklio dangčio viršų, neturi liestis su priekiniu stiklu ar priekiniu statramsčiu.

4.5. Smūgis nukreipiamas į smūgio tašką ant transporto priemonės išilginės vertikaliosios plokštumos. Leidžiamoji nuokrypa minėta kryptimi yra ± 2°. Smūgis į variklio dangtį nukreipiamas žemyn ir atgal, tarsi transporto priemonė stovėtų ant žemės. Atliekant bandymus su vaiko ar mažu suaugusiojo galvos modelio smogtuvu, smūgio kampas su atskaitiniu žemės paviršiaus lygiu turi būti 50° ± 2°. Apskaičiuojant smūgio kampą pagal matavimų prieš pirmojo sąlyčio momentą rezultatus atsižvelgiama į sunkio jėgos poveikį.

4.6. Pirmojo sąlyčio momentu sąlyčio su galvos modelio smogtuvu taškas turi būti ne toliau kaip ± 10 mm nuo pasirinktos smūgio vietos.

4.7. Galvos modelio smogtuvo smūgio greitis atsitrenkiant į variklio dangčio viršų turi būti 9,7 ± 0,2 m/s.

4.7.1. Galvos modelio smogtuvo greitis matuojamas prieš smūgį laisvojo skriejimo metu, remiantis ISO 3784:1976 nurodytu metodu. Greitis matuojamas ± 0,01 m/s tikslumu. Siekiant nustatyti smogtuvo greitį smūgiuojant, išmatuotas greitis tikslinamas atsižvelgiant į visus veiksnius nuo matavimo vietos iki smūgio vietos, kurie gali turėti įtakos smogtuvui.

4.8. Registruojama pagreičio istorija ir apskaičiuojamas galvos sužalojimo koeficientas (toliau – HIC). Registruojamas pirmasis sąlyčio su transporto priemonės priekine konstrukcija taškas. Bandymų rezultatai registruojami pagal ISO 6487:2002.

VI SKYRIUS

Suaugusiojo galvos modelio smūgio į priekinį stiklą bandymas

1. **Taikymo sritis**

Ši bandymų metodika taikoma pagal Reglamento (EB) Nr. 78/2009 I priedo 2.4 punkto reikalavimus.

2. **Bendrosios nuostatos**

2.1. Bandymams su priekinio stiklo viršumi naudojamas galvos modelio smogtuvas smūgio momentu turi „laisvai skrieti“. Smogtuvas laisvai skrieti paleidžiamas iš tokio atstumo nuo transporto priemonės, kad bandymo rezultatams neturėtų įtakos joks smogtuvo sąlytis su svaidytuvu, kai smogtuvas atšoka.

2.2. Smogtuvas gali būti sviedžiamas pneumatiniu, spyruokliniu ar hidrauliniu svaidytuvu arba kitomis priemonėmis, kuriomis galima gauti tokį patį rezultatą.

3. **Bandymo aprašas**

3.1. Bandymu siekiama užtikrinti, kad būtų laikomasi Reglamento (EB) Nr. 78/2009 I priedo 2.4 punkto reikalavimų.

3.2. Suaugusiojo galvos modelio smogtuvo bandymai atliekami su priekiniu stiklu. Tose vietose, kurios, kaip įvertinta, labiausiai gali sukelti sužalojimų, atliekama ne mažiau kaip penki bandymai su galvos modelio smogtuvu.

Pasirinkti suaugusiojo galvos modelio smogtuvo bandymo su priekiniu stiklu taškai turi būti ne arčiau kaip 165 mm vienas nuo kito, ne arčiau kaip 82,5 mm link priekinio stiklo, kaip apibrėžta Direktyvoje 77/649/EEB, ir ne mažiau kaip 82,5 mm į priekį nuo priekinio stiklo galinės atskaitos linijos (žr. 8 brėž.).

Šie būtiniausi atstumai nustatomi lanksčiąja juosta, laikant ją prispaudus prie transporto priemonės išorinio paviršiaus. Jeigu pasirinktas tam tikras skaičius bandymų vietų, o likusi bandymų sritis yra per maža pasirinkti kitai bandymų padėčiai, išlaikant būtiniausią intervalą tarp bandymų, tuomet gali būti atliekama mažiau kaip penki bandymai. Laboratorijų išbandytos vietos nurodomos bandymo protokole.

4. **Bandymo metodika**

4.1. Transporto priemonės ar posistemės būklė turi atitikti I skyriaus reikalavimus. Pastovioji bandymų įrangos ir transporto priemonės ar posistemės temperatūra turi būti 20 ± 4 °C.

4.2. Šiam bandymui naudojamas suaugusiojo galvos modelio smogtuvas turi būti toks, kaip aprašyta V dalies 4 skirsnyje.

4.3. Galvos modelio smogtuvai tvirtinamai, sviedžiami ir paleidžiami kaip nustatyta 2.1 ir 2.2 punktuose.

4.4. Smūgis nukreipiamas į smūgio tašką ant transporto priemonės išilginės vertikaliosios plokštumos. Leidžiamoji nuokrypa minėta kryptimi yra ± 2°. Smūgiuojama žemyn ir atgal 35 ± 2° kampu į atskaitinį žemės paviršiaus lygį. Apskaičiuojant smūgio kampą pagal matavimų prieš pirmojo sąlyčio momentą rezultatus atsižvelgiama į sunkio jėgos poveikį.

4.5. Pirmojo sąlyčio momentu sąlyčio su galvos modelio smogtuvu taškas turi būti ne toliau kaip ± 10 mm nuo pasirinktos smūgio vietos.

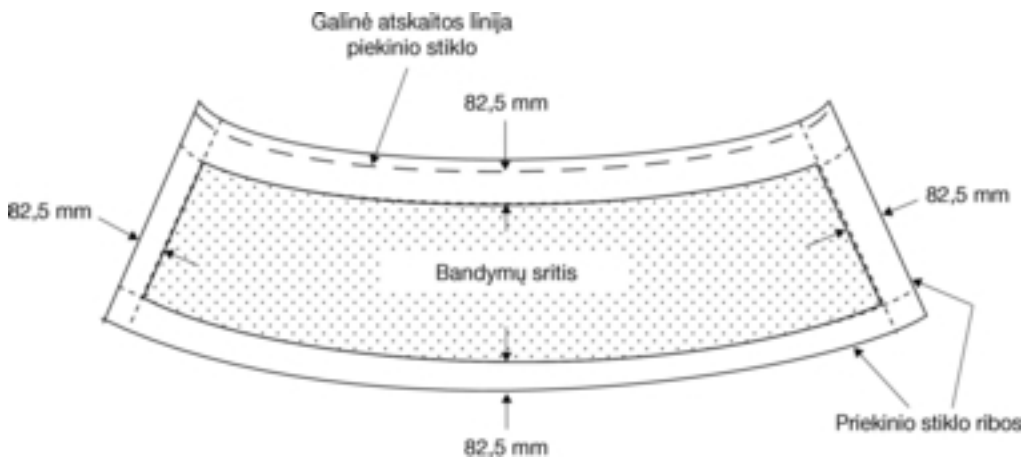
4.6. Galvos modelio smogtuvo smūgio greitis atsitrenkiant į priekinį stiklą turi būti 9,7 ± 0,2 m/s.

4.6.1. Galvos modelio smogtuvo greitis matuojamas prieš smūgį laisvojo skriejimo metu, remiantis ISO 3784:1976 nurodytu metodu. Greitis matuojamas ± 0,01 m/s tikslumu. Siekiant nustatyti smogtuvo greitį smūgiuojant, išmatuotas greitis tikslinamas atsižvelgiant į visus veiksnius nuo matavimo vietos iki smūgio vietos, kurie gali turėti įtakos smogtuvui.

4.7. Registruojama pagreičio istorija ir apskaičiuojamas HIC. Registruojamas pirmasis sąlyčio su transporto priemonės priekine konstrukcija taškas. Bandymų rezultatai registruojami pagal ISO 6487:2002.

8 brėž.

Priekinio stiklo smūgio sritis



VII SKYRIUS

Vaiko ar mažo suaugusiojo galvos modelio ir suaugusiojo galvos modelio smūgių į variklio dangčio viršų bandymai

1. **Taikymo sritis**

Ši bandymų metodika taikoma pagal Reglamento (EB) Nr. 78/2009 I priedo 3.3 ir 3.4 punktuose nurodytus reikalavimus.

2. **Bendrosios nuostatos**

2.1. Bandymams su variklio dangčio viršumi naudojami galvos modelio smogtuvai smūgio momentu turi „laisvai skrieti“. Smogtuvas laisvai skrieti paleidžiamas iš tokio atstumo nuo transporto priemonės, kad bandymo rezultatams neturėtų įtakos joks smogtuvo sąlytis su svaidytuvu, kai smogtuvas atšoka.

2.2. Smogtuvas gali būti sviedžiamas pneumatiniu, spyruokliniu ar hidrauliniu svaidytuvu arba kitomis priemonėmis, kuriomis galima gauti tokį patį rezultatą.

3. **Bandymo aprašas**

3.1. Bandymu siekiama užtikrinti, kad būtų laikomasi Reglamento (EB) Nr. 78/2009 I priedo 3.3 ir 3.4 punktuose nurodytų reikalavimų.

3.1.1. Su kiekvienu galvos modelio smogtuvu atliekama ne mažiau kaip devyni galvos modelio smūgio į buferį bandymai, iš jų trys – į smūgio suaugusiojo ir vaiko ar mažu suaugusiojo galvos modelio smogtuvu bandymo sritis variklio dangčio viršaus vidurinio ir šoninio trečdalio vietose, kurios, kaip įvertinta, labiausiai gali sukelti sužalojimų. Bandymai su variklio dangčio bandymo srities priekine dalimi, kaip apibrėžta 3.2 punkte, atliekami su vaiko ar mažu suaugusiojo galvos modelio smogtuvu. Bandymai su variklio dangčio bandymo srities galine dalimi, kaip apibrėžta 3.3 punkte, atliekami su suaugusiojo galvos modelio smogtuvu. Jeigu vertinamoje srityje tos konstrukcijos yra skirtingos, bandymai atliekami su įvairių tipų konstrukcijomis tose vietose, kurios, kaip įvertinta, labiausiai gali sukelti sužalojimų.

3.2. Pasirinkti vaiko ar mažo suaugusiojo galvos modelio smogtuvo bandymo taškai turi būti:

(a) ne arčiau kaip 165 mm vienas nuo kito;

(b) ne arčiau kaip 82,5 mm nuo nustatytų šoninių atskaitos linijų;

(c) ne mažiau kaip 82,5 mm į priekį nuo nustatytos variklio dangčio galinės atskaitos linijos arba į priekį 1 700 mm apgaubiamuoju atstumu (pasirenkamas tolimiausias priekinis bandymo taškas);

(d) ne mažiau kaip 82,5 mm nutolę atgal nuo variklio dangčio priekinio krašto atskaitos linijos arba nutolę atgal 1 000 mm apgaubiamuoju atstumu (pasirenkamas tolimiausias galinis bandymo taškas).

3.3. Pasirinkti suaugusiojo galvos modelio smogtuvo bandymo taškai turi būti:

(a) ne arčiau kaip 165 mm vienas nuo kito;

(b) ne arčiau kaip 82,5 mm link nustatytų šoninių atskaitos linijų;

(c) ne mažiau kaip 82,5 mm į priekį nuo nustatytos variklio dangčio galinės atskaitos linijos arba į priekį 2 100 mm apgaubiamuoju atstumu (pasirenkamas tolimiausias priekinis bandymo taškas),

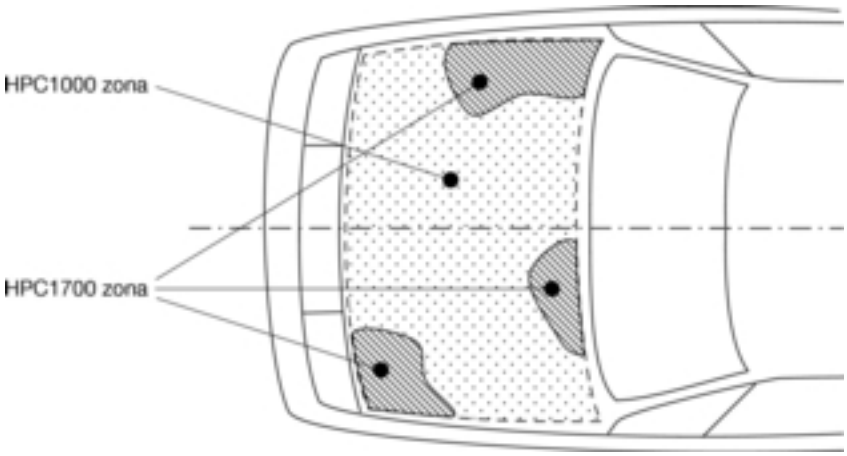
(d) ne mažiau kaip 82,5 mm nutolę atgal nuo variklio dangčio priekinio krašto atskaitos linijos arba nutolę atgal 1 700 mm apgaubiamuoju atstumu (pasirenkamas tolimiausias galinis bandymo taškas).

3.3.1. Bandymų taškai išdėstomi taip, kad smūgiuojant smogtuvas nenuslystų variklio dangčio viršumi ir smarkiai neatsitrenktų į priekinį stiklą ar priekinį statramstį. Šie būtiniausi atstumai nustatomi lanksčiąja juosta, laikant ją prispaudus prie transporto priemonės išorinio paviršiaus. Jeigu pasirinktas tam tikras skaičius bandymų vietų, o likusi bandymų sritis yra per maža pasirinkti kitai bandymų padėčiai, išlaikant būtiniausią intervalą tarp bandymų, tuomet gali būti atliekama mažiau kaip devyni bandymai. Laboratorijų išbandytos vietos nurodomos bandymo protokole. Tačiau bandymus atliekančios techninės tarnybos atlieka tiek bandymų, kiek jų reikia siekiant užtikrinti, kad transporto priemonės atitiktų galvos apsaugos kriterijų ribines vertes: 1 000 – HPC1000 smūgio zonoje, 1 700 – HPC-1700 smūgio zonoje, visų pirma tose vietose, kuriose šių dviejų tipų sritys ribojasi.

3.3.2. HPC1000 ir HPC1700 smūgio zonų identifikacija. Gamintojas identifikuoja variklio dangčio viršaus zonas, kuriose galvos apsaugos kriterijus neturi viršyti 1 000 (HPC1000 zona) ir 1 700 (HPC1700 zona), remdamasis Reglamento (EB) Nr. 78/2009 I priedo 3.5 punkte nurodytais reikalavimais.

9 brėž.

HPC1000 ir HPC1700 zonų ženklinimas



3.3.3. Variklio dangčio viršaus smūgio srities ir smūgio zonų ženklinimas grindžiamas gamintojo pateiktu brėžiniu, kuriame pavaizduota transporto priemonės paviršiaus horizontalioji plokštuma, lygiagreti plokštumai, ant kurios stovi transporto priemonė. Gamintojas nurodo pakankamai x ir y koordinačių sritims sužymėti ant faktinės transporto priemonės, atsižvelgiant į transporto priemonės išorinę apybrėžą pagal z kryptį. HPC1000 ir HPC1700 zonų sritys gali būti sudarytos iš kelių dalių, kurių skaičius neribojamas. Smūgio srities paviršiaus ir smūgio zonų paviršiaus plotas apskaičiuojamas pagal variklio dangčio projekciją horizontaliojoje plokštumoje, lygiagrečioje transporto priemonės paviršiaus nulinei horizontaliajai plokštumai, remiantis gamintojo pateiktais brėžinių duomenimis.

4. **Bandymo metodika**

4.1. Transporto priemonės ar posistemės būklė turi atitikti I skyriaus reikalavimus. Pastovioji bandymų įrangos ir transporto priemonės ar posistemės temperatūra turi būti 20 ± 4 °C.

4.2. Šiam bandymui naudojami vaiko ar maži suaugusiojo galvos modelio ir suaugusiojo galvos modelio smogtuvai turi būti tokie, kaip aprašyta V dalies 3 ir 4 skirsniuose.

4.3. Galvos modelio smogtuvai tvirtinami, sviedžiami ir paleidžiami kaip nustatyta 2.1 ir 2.2 punktuose.

4.4. Atliekant bandymus variklio dangčio viršaus galinėje dalyje galvos modelio smogtuvas, prieš atsitrenkdamas į variklio dangčio viršų, neturi liestis su priekiniu stiklu ar priekiniu statramsčiu.

4.4.1. Smūgis nukreipiamas į bandomą tašką ant transporto priemonės išilginės vertikaliosios plokštumos. Leidžiamoji nuokrypa minėta kryptimi yra ± 2°. Smūgis į variklio dangtį nukreipiamas žemyn ir atgal, tarsi transporto priemonė stovėtų ant žemės. Atliekant bandymus su vaiko ar mažu suaugusiojo galvos modelio smogtuvu, smūgio kampas su atskaitiniu žemės paviršiaus lygiu turi būti 50° ± 2°. Atliekant bandymus su suaugusiojo galvos modelio smogtuvu, smūgio kampas su atskaitiniu žemės paviršiaus lygiu turi būti 65° ± 2°. Apskaičiuojant smūgio kampą pagal matavimų prieš pirmojo sąlyčio momentą rezultatus atsižvelgiama į sunkio jėgos poveikį.

4.5. Pirmojo sąlyčio momentu sąlyčio su galvos modelio smogtuvu taškas turi būti ne toliau kaip ± 10 mm nuo pasirinktos smūgio vietos.

4.6. Galvos modelio smogtuvo smūgio greitis atsitrenkiant į variklio dangčio viršų turi būti 9,7 ± 0,2 m/s.

4.6.1. Galvos modelio smogtuvo greitis matuojamas prieš smūgį laisvojo skriejimo metu, remiantis ISO 3784:1976 nurodytu metodu. Greitis matuojamas ± 0,01 m/s tikslumu. Siekiant nustatyti smogtuvo greitį smūgiuojant, išmatuotas greitis tikslinamas atsižvelgiant į visus veiksnius nuo matavimo vietos iki smūgio vietos, kurie gali turėti įtakos smogtuvui.

4.7. Registruojama pagreičio istorija ir apskaičiuojamas HIC. Registruojamas pirmasis sąlyčio su transporto priemonės priekine konstrukcija taškas. Bandymų rezultatai registruojami pagal ISO 6487:2002.

III DALIS

PAGALBINIŲ STABDYMO SISTEMŲ TECHNINIS APRAŠAS

1. **Bendrosios nuostatos**

Šia dalimi siekiama užtikrinti, kad būtų laikomasi bandymų reikalavimų dėl pagalbinių stabdymo sistemų (toliau – BAS) patikros, kaip reikalaujama pagal Reglamento (EB) Nr.. 78/2009 I priedo 4 skirsnį.

1.1. *A kategorijos BAS eksploatacinės charakteristikos*

Jeigu, nuspaudus pedalą santykinai didele jėga, nustatoma avarinė situacija, papildoma pedalo jėga, kurią perduodant pradedamas visas stabdžių antiblokavimo sistemos (toliau – ABS) ciklas, sumažinama, palyginti su pedalo jėga, kurios reikia, kai neveikia BAS.

Šio reikalavimo laikomasi, jeigu laikomasi 7.1–7.3 punktų nuostatų.

1.2. *B kategorijos ir C kategorijos BAS eksploatacinės charakteristikos*

Jeigu avarinė situacija nustatoma bent jau labai greitai nuspaudus stabdžių pedalą, BAS padidina slėgį, kad būtų galima pasiekti didžiausią stabdymo greitį arba pradėti visą ABS ciklą.

Šio reikalavimo laikomasi, jeigu laikomasi 8.1–8.3 punktų nuostatų.

2. **Šioje dalyje vartojamų sąvokų apibrėžtys:**

2.1. A kategorijos pagalbinė stabdymo sistema – stabdžių avarinės situacijos aptikimo sistema, grindžiama vairuotojo perduodama stabdžių pedalo spaudimo jėga.

2.2. B kategorijos pagalbinė stabdymo sistema – stabdžių avarinės situacijos aptikimo sistema, grindžiama vairuotojo perduodama stabdžių pedalo spaudimo jėga.

2.3. C kategorijos pagalbinė stabdymo sistema – stabdžių avarinės situacijos aptikimo sistema, grindžiama daugybiniais kriterijais, iš kurių vienas – stabdžių pedalo spaudimo greitis.

3. **Reikalavimai**

Atliekant šioje dalyje nustatytus bandymus, matuojami šie kintamieji:

3.1. stabdžių pedalo jėga F_p, perduodama stabdžių pedalo plokštelės centre pagal liestinę kreivę iki stabdžių pedalo ašies;

3.2. transporto priemonės išilginis greitis v_x;

3.3. transporto priemonės išilginis pagreitis a_x;

3.4. stabdžių temperatūra T_d, matuojama priekinių stabdžių disko ar būgno stabdymo kelio paviršiuje;

3.5. stabdžių slėgis P, jei taikoma;

3.6. stabdžių pedalo eiga S_p, matuojama pedalo plokštelės centre arba toje pedalo mechanizmo vietoje, kurioje poslinkis atitinka poslinkį pedalo plokštelės centre, todėl galima paprastai atlikti kalibravimą.

4. **Matavimai**

4.1. 3 skirsnyje išvardyti kintamieji matuojami naudojant tinkamus keitlius. Tikslumas, veikimo sritis, filtravimo būdai, duomenų apdorojimas ir kiti reikalavimai aprašyti ISO standarte 15037–1:2006.

4.2. Pedalo jėgos ir disko temperatūros matavimų tikslumas

Matavimas	Keitlių tipinė veikimo sritis	Rekomenduojamos didžiausios registravimo paklaidos
Pedalo jėga	0 iki 2 000 N	± 10 N
Stabdžių disko temperatūra	0–1 000 °C	± 5 °C
Stabdžių slėgis (*)	0–20 MPa (*)	± 100 kPa (*)

(*) Taikytina kaip nurodyta 7.2.5 punkte.

4.2.1. Reikalaujama, kad duomenų kaupimo diskretizavimo dažnis būtų 500 Hz.

4.2.2. Papildomi duomenys apie BAS bandymo duomenų analoginį ir skaitmeninį apdorojimą pateikiami šios dalies II priedėlyje.

4.2.3. Užuot taikius pirmiau nurodytuosius, galima leisti taikyti alternatyvius matavimo metodus, jeigu jais galima pasiekti bent jau ekvivalentinį tikslumo lygį.

5. **Bandymo sąlygos**

5.1. Krovos sąlygos, taikomos bandomajai transporto priemonei:

transporto priemonė turi būti nepakrauta; šalia vairuotojo, ant priekinės sėdynės, gali sėdėti dar vienas asmuo, atsakingas už bandymų rezultatų registravimą.

6. **Bandymo metodas**

6.1. 7 ir 8 skirsniuose aprašyti bandymai atliekami pradiniu 100 ± 2 km/h bandymo greičiu. Transporto priemonė bandymo greičiu vairuojama tiesia linija.

6.2. Remiantis 3.4 punktu, priekinių stabdžių vidutinė temperatūra matuojama ir registruojama prieš kiekvieną bandymą; prieš kiekvieną bandymą ji turi būti 65–100 °C.

6.3. Stabdymo bandymai atliekami ant bandymams skirtos sausos asfalto dangos pagal ISO standartą 15037–1:1998.

6.4. Atliekant bandymus, atskaitos laikas t_0 reiškia momentą, kai stabdžių pedalo jėga pasiekia 20 N.

Pastaba.

Jeigu transporto priemonėje sumontuota stabdžių sistema su energijos šaltiniu, perduota privalomoji pedalo spaudimo jėga priklauso nuo energijos kaupimo įtaise esančios energijos lygio. Todėl pradedant bandymus reikėtų užtikrinti pakankamą energijos lygį.

7. **A kategorijos BAS veikimo įvertinimas**

A kategorijos BAS turi atitikti 7.1 ir 7.2 skirsniuose pateiktus bandymų reikalavimus.

7.1. *1 bandymas. Pamatinis bandymas, skirtas nustatyti F_{ABS} ir a_{ABS}.*

7.1.1. Atskaitos vertės F_{ABS} ir a_{ABS} nustatomos I priedėlyje aprašyta tvarka.

7.2. *2 bandymas. Dėl BAS įsijungimo.*

7.2.1. Nustačius stabdžių avarinę situaciją, pedalo jėgai jautrios sistemos turi rodyti padidėjusį šių dydžių santykį:

— stabdžių linijinio slėgio ir stabdžių pedalo jėgos, jei tai leidžiama remiantis 7.2.5 punktu, arba

— transporto priemonės lėtinimo pagreičio ir stabdžių pedalo jėgos.

7.2.2. A kategorijos BAS atitinka eksploatacinių charakteristikų kriterijus, jeigu galima nustatyti atitinkamą stabdžių veikimo charakteristiką, pagal kurią privalomoji stabdžių pedalo jėga ($F_{ABS} - F_T$), palyginti su ($F_{ABS\ ekstrapoliacinė} - F_T$), sumažėja 40–80 %.

7.2.3. F_T ir a_T – slenkstinė jėga ir slenkstinis lėtinimo pagreitis, kaip pavaizduota 1 brėžinyje. F_T ir a_T vertės techninei tarnybai nurodomos, kai teikiama tipo patvirtinimo paraiška. a_T vertė siekia 3,5–5,0 m/s^2.

7.2.4. Iš koordinačių ašių sankirtos taško per F_T, a_T tašką brėžiama tiesė (kaip pavaizduota 1a brėžinyje). Stabdžių pedalo jėgos F dydis šios linijos ir pagal $a = a_{ABS}$ nustatomos horizontaliosios linijos sankirtos taške apibrėžiamas kaip $F_{ABS, ekstrapoliacinė}$:

$$F_{ABS,\ ekstrapoliacinė} = \frac{F_T \times a_{ABS}}{a_T}$$

7.2.5. Jei tai N_1 kategorijos transporto priemonės arba minėtos N_1 kategorijos transporto priemonių pagrindu pagamintos M_1 kategorijos transporto priemonės, kurių bruto masė > 2 500kg, gamintojas gali rinktis alternatyvų būdą ir nustatyti pedalo jėgos dydžius F_T, $F_{ABS,min}$, $F_{ABS,max}$ ir $F_{ABS,ekstrapoliacinė}$ remdamasis stabdžių linijinio slėgio charakteristika, užuot juos nustatęs remdamasis transporto priemonės lėtinimo pagreičio charakteristika. Matavimai atliekami, kai stabdžių pedalo jėga didėja.

7.2.5.1. Slėgis, kuriam esant prasideda ABS ciklas, nustatomas ir jo vidutinė vertė p_{abs} gaunama ne mažesniu kaip 100 ± 2 km/h greičiu atlikus penkis bandymus, per kuriuos stabdžių pedalas spaudžiamas tol, kol įsijungia ABS, ir, remiantis priekinio rato slėgio duomenų įrašais, užregistravus penkias slėgio vertes.

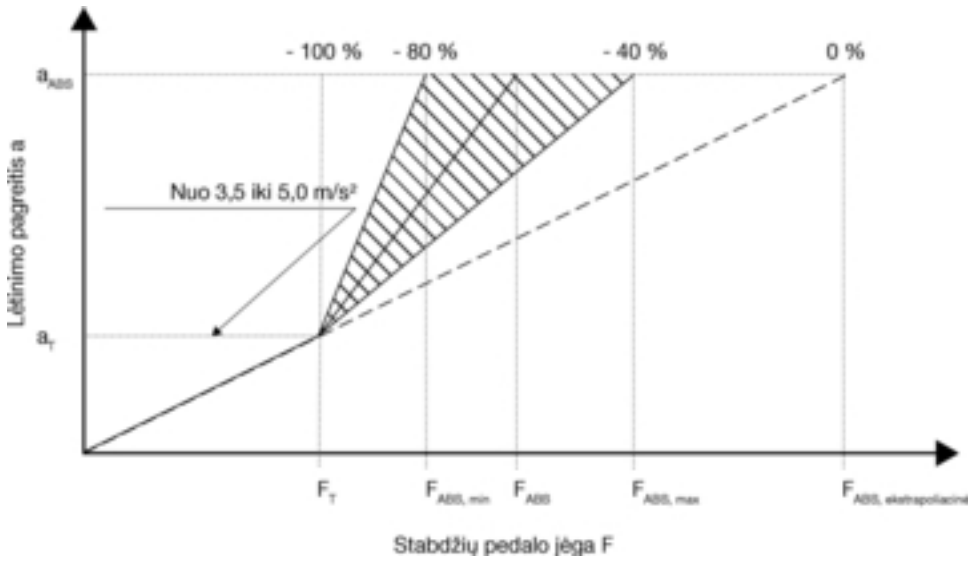
7.2.5.2. Gamintojas nurodo slenkstinį slėgį P_T, kuris turi atitikti 2,5–4,5 m/s^2 lėtinimo pagreitį.

7.2.5.3. Siekiant apibrėžti 7.2.5 punkte nurodytus parametrus, 7.2.4 punkte nustatytu būdu, atsižvelgiant į linijinio slėgio matavimą, nubrėžiamas 1b brėžinys, kur:

$$F_{ABS,\ ekstrapoliacinė} = \frac{F_T \times P_{ABS}}{P_T}$$

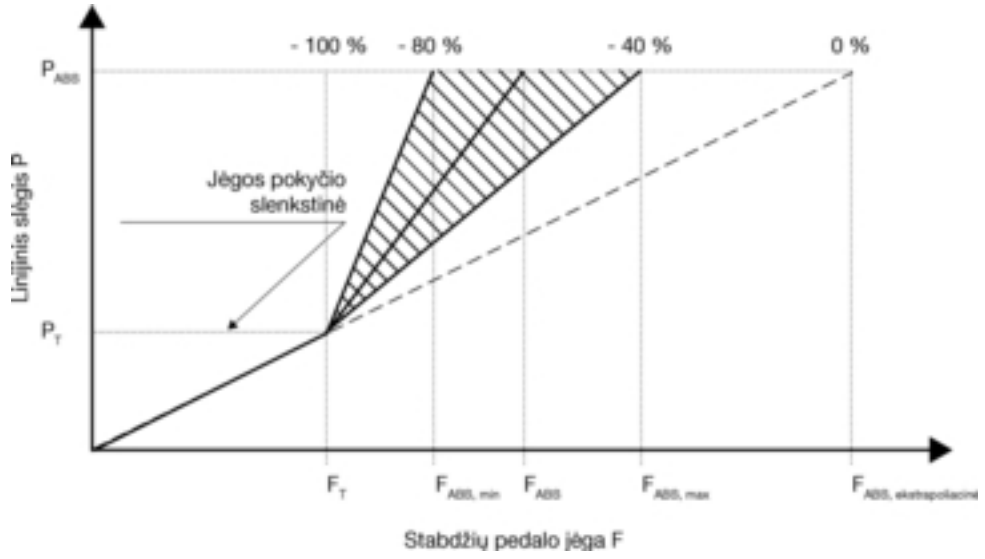
1a brėž.

Pedalo jėgos charakteristika, kurios reikia siekiant didžiausio lėtinimo pagreičio tais atvejais, kai naudojama A kategorijos ABS



1b brėž.

Pedalo jėgos charakteristika, kurios reikia siekiant didžiausio lėtinimo pagreičio tais atvejais, kai naudojama A kategorijos ABS



7.3. *Duomenų vertinimas*

Kad A kategorijos BAS veikia, įrodoma, jeigu:

$$F_{ABS,min} \leq F_{ABS} \leq F_{ABS,max}$$

čia:

$$F_{ABS,max} - F_T \leq (F_{ABS,\ ekstrapoliacinė} - F_T) \times 0{,}6$$

bei

$$F_{ABS,min} - F_T \geq (F_{ABS,\ ekstrapoliacinė} - F_T) \times 0{,}2$$

8. **B kategorijos BAS veikimo įvertinimas**

B kategorijos BAS turi atitikti šios dalies 8.1 ir 8.2 skirsniuose pateiktus bandymų reikalavimus.

8.1. *1 bandymas. Pamatinis bandymas, skirtas nustatyti F_{ABS} ir a_{ABS}.*

8.1.1. Atskaitos vertės F_{ABS} ir a_{ABS} nustatomos I priedėlyje aprašyta tvarka.

8.2. *2 bandymas. Dėl BAS įsijungimo.*

8.2.1. Transporto priemonė vairuojama tiesiai 6.1 punkte nurodytu pradiniu bandymo greičiu. Vairuotojas greitai nuspaudžia stabdžių pedalą pagal 2 brėžinį, imituodamas avarinį stabdymą, kad įsijungtų BAS ir prasidėtų visas ABS ciklas.

8.2.2. Kad BAS įsijungtų, stabdžių pedalas spaudžiamas transporto priemonės gamintojo nurodytu būdu. Gamintojas praneša techninei tarnybai apie privalomąją stabdžių pedalo galią, kai teikia tipo patvirtinimo paraišką. Techninei tarnybai priimtinu būdu nurodomos gamintojo nustatytos sąlygos, kuriomis įsijungia BAS:

8.2.2.1. jei tai B kategorijos sistema, stabdžių pedalo greičio, kurio reikia, kad nustatytu laiko intervalu įsijungtų BAS (pvz. pedalo eigos greitis – 9 mm/s), apibrėžtis;

8.2.2.2. jei tai C kategorijos sistema, galios kintamųjų, turinčių įtakos BAS įsijungimo signalui, jų sąveikos ir pedalo nuspaudimo, kurio reikia, kad BAS, atliekant šioje dalyje aprašytus bandymus, įsijungtų, apibrėžtis.

8.2.3. Apskaičiavus $t = t_0 + 0,8$ s ir kol transporto greitis nesumažės iki 15 km/h, išlaikoma stabdžių pedalo jėga, kurios intervalas yra $F_{ABS,\ viršutinė}$–$F_{ABS,\ apatinė}$. Čia $F_{ABS,\ viršutinė}$ yra $0,7 \times F_{ABS}$, o $F_{ABS,\ apatinė}$ yra $0,5 \times F_{ABS}$.

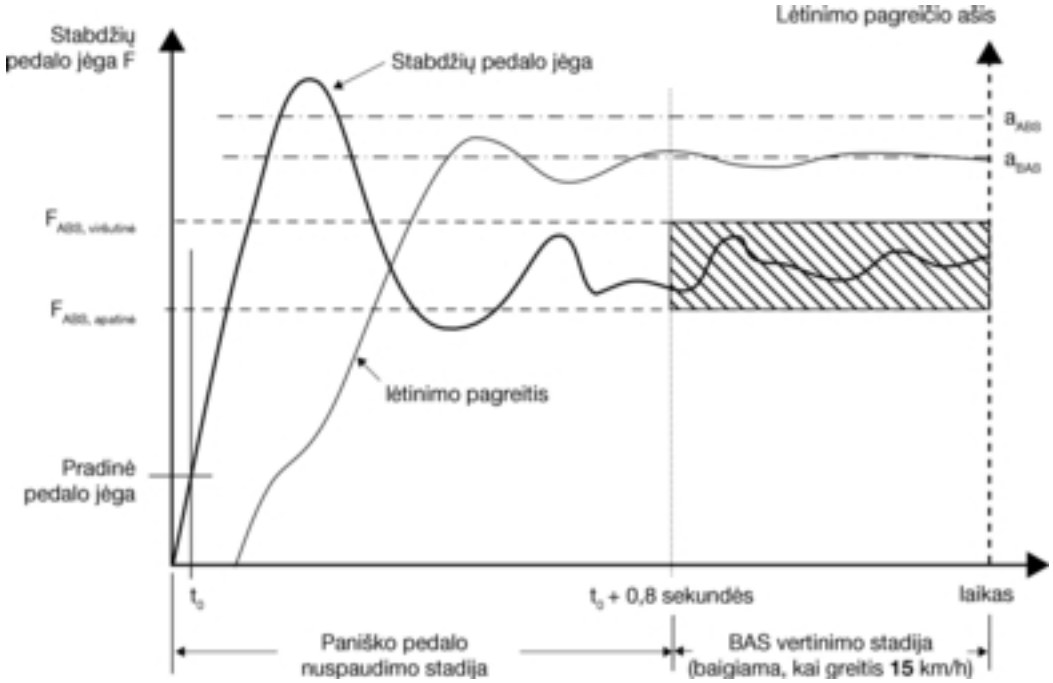
8.2.4. Reikalavimai taip pat laikomi įvykdytais, jeigu, apskaičiavus $t = t_0 + 0,8$ s, pedalo jėga tampa mažesnė už $F_{ABS,\ mažesnė}$, su sąlyga, kad laikomasi 8.3 punkte nurodyto reikalavimo.

8.3. *Duomenų vertinimas*

Kad A kategorijos BAS veikia, įrodoma, jeigu ne mažesnis kaip $0,85 \times a_{ABS}$ vidutinis lėtėjimas išlaikomas nuo to momento, kai $t = t_0 + 0,8$ s, iki transporto priemonės greičio sumažėjimo iki 15 km/h.

2 brėž.

B kategorijos BAS antrojo bandymo pavyzdys



9. **C kategorijos BAS veikimo įvertinimas**

9.1. C kategorijos BAS turi atitikti 8.2 ir 8.3 punktuose pateiktus bandymų reikalavimus.

9.2. *Duomenų vertinimas*

C kategorijos BAS turi atitikti 8.3 punkte pateiktus reikalavimus.

I priedėlis

F_{ABS} ir a_{ABS} apskaičiavimo būdas

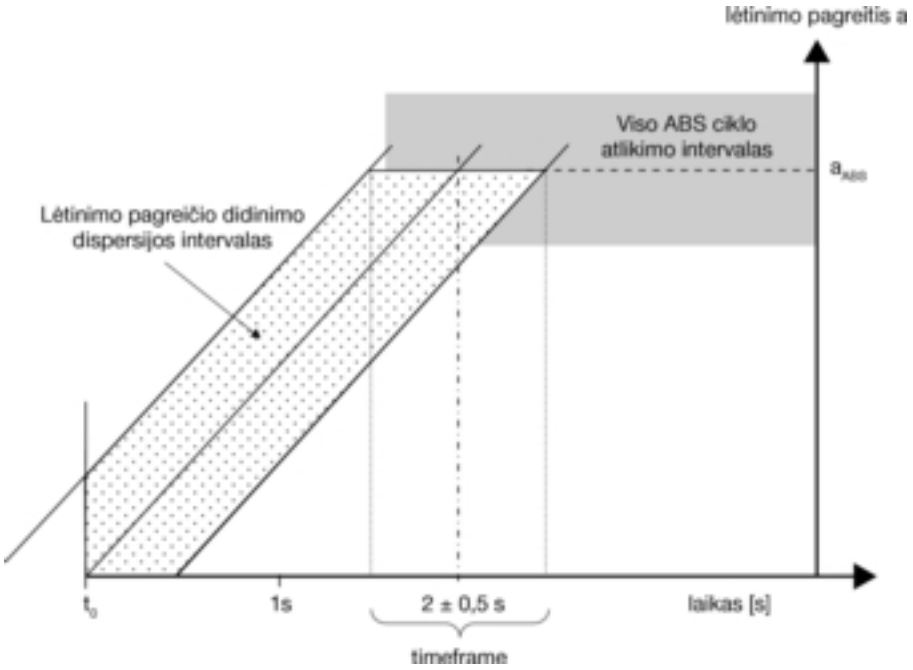
1. Stabdžių pedalo jėga FABS – mažiausia pedalo jėga, kurią reikia perduoti tam tikrai transporto priemonei, kad būtų galima pasiekti didžiausią lėtinimo pagreitį, rodantį, jog prasideda visas ABS ciklas. aABS – tam tikros transporto priemonės lėtinimo pagreitis lėtėjant ABS, kaip apibrėžta 7 punkte.

2. Stabdžių pedalas spaudžiamas iš lėto (jei tai B kategorijos ar C kategorijos sistemos, BAS neįsijungia) palaipsniui didėjant lėtinimo pagreičiui, kol prasideda visas ABS ciklas (3 brėž.).

3. Visiškai sulėtinama per 2,0 ± 0,5 s. Pagal laiką nubrėžta lėtinimo kreivė turi neviršyti ± 0,5 s intervalo iš abiejų lėtinimo pagreičio kreivės intervalo centro linijos pusių. 3 brėžinyje pateiktame pavyzdyje koordinačių ašių sankirtos taškas t0 laiku kerta aABS liniją 2 sekundžių taške. Pasiekus visą lėtinimo pagreitį, pedalo eiga Sp mažinama bent jau 1 s. Visiško ABS įsijungimo laikas apibrėžiamas kaip laikas, kuriuo pasiekiama pedalo jėga FABS. Matavimas turi atitikti lėtinimo pagreičio didinimo dispersijos intervalą (žr. 3 brėž.).

3 brėž.

Lėtinimo pagreičio intervalas, skirtas apskaičiuoti F_{ABS} ir a_{ABS}



4. Atliekama penki bandymai, atitinkantys 3 punkte pateiktus reikalavimus. Atliekant visus šiuos patvirtintus bandymus, transporto priemonės lėtinimo pagreitis atvaizduojamas grafiku kaip užregistruotos stabdžių pedalo jėgos funkcija. Apskaičiuojant, kaip aprašyta toliau pateiktuose punktuose, atsižvelgiama tik į duomenis, užregistruotus esant didesniam kaip 15 km/h greičiui.

5. Apskaičiuojant a_{ABS} ir F_{ABS}, transporto priemonės lėtinimo pagreičiui ir pedalo jėgai įvertinti naudojamas 2 Hz žemųjų dažnių filtras.

6. Penkių atskirų kreivių, žyminčių lėtinimo pagreičio ir stabdžių pedalo jėgos santykį, vidurkis nustatomas apskaičiuojant penkių atskirų kreivių, žyminčių lėtinimo pagreičio ir stabdžių pedalo jėgos santykį, vidutinį lėtinimo pagreitį, kai pedalo jėga palaipsniui didinama 1 N. Gaunama vidutinė kreivė, žyminti lėtinimo pagreičio ir stabdžių pedalo jėgos santykį, šiame priedėlyje toliau vadinama maF kreive.

7. Transporto priemonės lėtinimo pagreičio didžiausia vertė apskaičiuojama remiantis maF kreive ir vadinama a_{max}.

8. Apskaičiuojamas visų maF kreivės verčių, viršijančių lėtinimo pagreičio vertę a_{max} daugiau kaip 90 %, vidurkis. Ši vertė a – šioje dalyje minimas lėtinimo pagreitis a_{ABS}.

9. Mažiausia jėga ($F_{ABS,\ min}$), kuria spaudžiamas pedalas ir kurios pakanka pagal 7 punktą apskaičiuotam lėtinimo pagreičiui a_{ABS} pasiekti, apibrėžiama kaip F vertė, atitinkanti ant maF kreivės pažymėtą a = a_{ABS}.

II priedėlis

Pagalbinės stabdymo sistemos duomenų apdorojimas

1. **Analoginis duomenų apdorojimas**

Viso sudėtinio keitlio ir (arba) registravimo sistemos dažnių juostos plotis neturi būti mažesnis kaip 30 Hz.

Siekiant atlikti privalomąjį signalų filtravimą, naudojami ketvirtojo arba aukštesnio lygio žemųjų dažnių filtrai. Praleidžiamosios juostos plotis (nuo 0 Hz iki dažnio f_o, esant 3 dB) neturi būti mažesnis kaip 30 Hz. Amplitudės paklaidos neturi būti mažesnės kaip ± 0,5 % atitinkamame 0–30 Hz dažnių intervale. Visi analoginiai signalai apdorojami filtrais, kurių fazių charakteristikos pakankamai panašios, kad būtų galima užtikrinti, jog dėl filtravimo atsiradę vėlinimo skirtumai atitiktų laiko matavimo tikslumo reikalavimus.

Pastaba.

Atliekant įvairaus dažnių kiekio signalų analoginį filtravimą, gali įvykti fazės poslinkių. Todėl pirmenybė teikiama duomenų apdorojimo būdui, nurodytam 2 skirsnyje.

2. **Skaitmeninis duomenų apdorojimas**

2.1. *Bendrasis įvertinimas*

Analoginių signalų parengimą sudaro filtro amplitudės silpninimo ir diskretizavimo spartos įvertinimas, siekiant išvengti diskretizavimo sukeltų paklaidų, taip pat filtro fazių vėlavimas ir vėlinimas. Diskretizavimo ir reiškimo skaitmenimis įvertinimą sudaro signalų generavimas prieš diskretizavimą, siekiant mažinti skaitmeninių paklaidų skaičių, bitų kiekis imtyje, imčių kiekis cikle, imtis ir išlaikymo stiprintuvai bei imčių reguliavimas pagal laiką. Papildomo befazio skaitmeninio filtravimo įvertinimo aspektai susiję su praleidžiamųjų juostų ir sustabdomųjų juostų parinkimu, susilpninimu bei kiekvienos iš jų leidžiamuoju netolygumu ir filtrų fazių vėlavimo pataisa. Siekiant santykinio bendro ± 0,5 % duomenų kaupimo tikslumo, turi būti įvertinti visi šie veiksniai.

2.2. *Diskretizavimo sukeltos paklaidos*

Siekiant vengti nepataisomų diskretizavimo sukeltų paklaidų, prieš atliekant diskretizavimą ir reiškimą skaitmenimis, atliekamas tinkamas analoginių signalų filtravimas. Naudojamų filtrų lygis ir jų praleidžiamoji juosta parenkami atsižvelgiant ir į privalomąjį plokštumą atitinkamame dažnių intervale, ir į diskretizavimo dažnį.

Reikalavimai dėl filtro būtiniausių charakteristikų ir diskretizavimo dažnio:

(a) atitinkamame dažnių intervale nuo 0 Hz iki f_{max} = 30 Hz susilpninimas turi būti mažesnis nei duomenų kaupimo sistemos skyra; bei

(b) esant pusei diskretizavimo dažnio (t. y. Naikvisto dažniui arba ribiniam dažniui), visų signalo ir triukšmo dažnio komponentų amplitudė turi tapti mažesnė nei sistemos skiriamoji geba.

Jeigu skyra yra 0,05 %, filtro susilpninimas 0–30 Hz dažnių intervale turi būti mažesnis nei 0,05 %, o jei dažniai didesni nei pusė diskretizavimo dažnio – susilpninimas turi būti didesnis nei 99,95 %.

Pastaba.

Jeigu tai Batervorto filtras, susilpninimas apskaičiuojamas taip:

$$A^2 = \frac{1}{1+\left(f_{max}/f_0\right)^{2n}} \text{ir} A^2 = \frac{1}{1+\left(f_N/f_0\right)^{2n}}$$

čia

n – filtro lygis;

f_{max} – atitinkamas dažnio intervalas (30 Hz);

f_o – filtro ribinis dažnis;

f_N – Naikvisto arba ribinis dažnis.

Jei tai ketvirtojo lygio filtras:

kai A = 0,9995,

$f_o = 2{,}37 \times f_{max}$;

kai A = 0,0005,

$f_S = 2 \times (6{,}69 \times f_o)$, čia f_S, – diskretizavimo dažnis = $2 \times f_N$.

2.3. *Filtro fazių poslinkiai ir vėlinimas naudojant glodinimo filtrą*

Reikėtų vengti pernelyg didelio analoginio filtravimo, o visi filtrai turi turėti pakankamai panašias fazių charakteristikas, siekiant užtikrinti, kad vėlinimo skirtumai atitiktų laiko matavimo tikslumo reikalavimus. Fazių poslinkiai ypač reikšmingi, kai matuojami kintamieji dauginami ir taip sudaromi nauji kintamieji, nes didėjant amplitudei, prisideda fazių poslinkiai ir susijęs vėlinimas. Fazių poslinkiai ir vėlinimas mažėja didinant f_o. Kai žinomos prieš diskretizavimą naudojamų filtrų lygtys, jų fazių poslinkius ir vėlinimą naudinga šalinti dažnių domene atliekant paprastus algoritmus.

Pastaba.

Dažnio intervale, kuriame filtro amplitudės charakteristikos išlieka vienodos, Batervorto filtro fazių poslinkis Φ gali būti įvertintas taip:

$\Phi = 81 \times (f/f_0)$ laipsniai (-ių), jei tai antrasis lygis;

$\Phi = 150 \times (f/f_0)$ laipsniai (-ių), jei tai ketvirtasis lygis;

$\Phi = 294 \times (f/f_0)$ laipsniai (ių), jei tai aštuntasis lygis.

Vėlinimas pagal visus filtrų lygius: $t = (\Phi/360) \times (1/f_0)$

2.4. *Duomenų diskretizavimas ir reiškimas skaitmenimis*

Esant 30 Hz signalo amplitudės pokytis siekia iki 18 % per tūkstantąją sekundės dalį. Diskretizavimas ir reiškimas skaitmenimis turi trukti mažiau kaip 32 mikrosekundės, kad būtų mažiau paklaidų dėl 0,1 % analoginių įvesčių pokyčio. Visos lygintinos duomenų imčių poros ar rinkiniai sudaromi vienu metu arba per pakankamai trumpą laiką.

2.5. *Sistemos reikalavimai*

Duomenų sistemos sklaida siekia ne mažiau kaip 12 bitų (± 0,05 %), o tikslumas – 2 LSB (± 0,1 %). Glodinimo filtrai turi būti ne mažesnio lygio kaip ketvirtas, o atitinkamų duomenų intervalas f_{max} – 0–30 Hz.

Kai filtrai yra ketvirto lygio, praleidžiamosios juostos dažnis f_o (nuo 0 Hz iki dažnio f_o) turi būti didesnis nei $2{,}37 \times f_{max}$, jeigu fazių paklaidos vėliau tikslinamos atliekant skaitmeninį duomenų apdorojimą, kitais atvejais – didesnis nei $5 \times f_{max}$. Kai filtrai yra ketvirto lygio, duomenų diskretizavimo dažnis f_s turi būti didesnis nei $13{,}4 \times f_o$.

IV DALIS

PRIEKINIŲ APSAUGINIŲ KONSTRUKCIJŲ BANDYMŲ APRAŠAI

I SKYRIUS

Bendrosios sąlygos

1. **Prie transporto priemonės pritvirtinta originali priekinė apsauginė konstrukcija**

1.1. Prie transporto priemonės pritvirtinta priekinė apsauginė konstrukcija turi atitikti Reglamento (EB) Nr. 78/2009 I priedo 6 skirsnyje nustatytas sąlygas.

1.2. Transporto priemonės padėtis turi būti įprasta važiavimo padėtis, transporto priemonė turi būti patikimai pritvirtinta prie pritvirtinamųjų atramų arba pastatyta ant lygaus paviršiaus su įjungtu rankiniu stabdžiu. Prie transporto priemonės turi būti pritvirtinta bandomoji priekinė apsauginė konstrukcija. Turi būti laikomasi gamintojo nustatytų priekinės apsauginės konstrukcijos tvirtinimo reikalavimų, kuriuose turėtų būti nurodyti visų tvirtinamųjų detalių sukimo momentai.

1.3. Visi prietaisai, skirti apsaugoti pėsčiuosius ir kitus pažeidžiamus kelių eismo dalyvius, turi būti tinkamai įjungti prieš atitinkamą bandymą ir (arba) veikti jį atliekant. Pareiškėjas turi įrodyti, kad transporto priemonei kliudžius pėsčiąjį ar kitą pažeidžiamą kelių eismo dalyvį visi prietaisai veiks taip, kaip nustatyta.

1.4. Visų transporto priemonės sudedamųjų dalių, kurios galėtų keisti formą ar padėtį, pvz., „išlendantieji“ priekiniai žibintai, išskyrus pėsčiųjų ir kitų pažeidžiamų kelių eismo dalyvių apsaugos prietaisus, forma arba padėtis turi būti tokia, kurią techninės tarnybos laiko labiausiai tinkama šiems bandymams atlikti.

2. **Priekinė apsauginė konstrukcija kaip atskiras techninis mazgas**

2.1. Jeigu bandymams atlikti pateikiama tik priekinė apsauginė konstrukcija, pritvirtinus ją prie to tipo, su kuriuo susijęs atskiro techninio mazgo tipo patvirtinimas, transporto priemonės, turi būti laikomasi Reglamento (EB) Nr. 78/2009 I priedo 6 skirsnyje nustatytų sąlygų.

2.2. Bandymą galima atlikti su priekine apsaugine konstrukcija, pritvirtinta prie to tipo transporto priemonės, su kuria tą konstrukciją numatoma naudoti, arba prie bandymo rėmo, pakankamai tiksliai atitinkančio numatyto tipo transporto priemonės pagrindinius išorinio priekinio krašto matmenis. Jeigu, bandymui atlikti pasirinkus bandymo rėmą, priekinė apsauginė konstrukcija ir rėmas atliekant bandymą susiliečia, bandymas kartojamas priekinę apsauginę konstrukciją pritvirtinus prie to tipo transporto priemonės, su kuria tą konstrukciją numatoma naudoti. Jeigu bandymas atliekamas priekinę apsauginę konstrukciją pritvirtinus prie transporto priemonės, taikomos 1 skirsnyje nustatytos sąlygos.

3. **Teiktina informacija**

3.1. Prie visų priekinių apsauginių konstrukcijų – tiek tų, kurių tipas patvirtinamas kartu su transporto priemone, prie kurios tvirtinama priekinė apsauginė konstrukcija, tiek tų, kurioms tipo patvirtinimas suteikiamas kaip atskiriems techniniams mazgams, pridedama informacija apie transporto priemonę ar priemones, prie kurių jas buvo leista tvirtinti.

3.2. Prie visų priekinių apsauginių konstrukcijų, kurioms tipo patvirtinimas buvo suteiktas kaip atskiriems techniniams mazgams, pridedamos išsamios įrengimo instrukcijos, kuriose kompetentingam asmeniui pateikiama pakankamai informacijos apie tai, kaip tinkamai jas įrengti transporto priemonėje. Instrukcijos pateikiamos valstybės narės, kurioje priekinę apsauginę konstrukciją siūloma parduoti, kalba.

II SKYRIUS

Blauzdos modelio smūgio į priekinę apsauginę konstrukciją bandymas

1. **Taikymo sritis**

Ši bandymų metodika taikoma pagal Reglamento (EB) Nr. 78/2009 I priedo 5.1.1 punkto reikalavimus.

2. **Bendrosios nuostatos**

2.1. Bandymams su priekine apsaugine konstrukcija naudojamas blauzdos modelio smogtuvas smūgio momentu turi „laisvai skrieti“. Smogtuvas laisvai skrieti paleidžiamas iš tokio atstumo, kad bandymo rezultatams neturėtų įtakos joks smogtuvo sąlytis su svaidytuvu, kai smogtuvas atšoka.

2.2. Visais atvejais smogtuvas gali būti sviedžiamas pneumatiniu, spyruokliniu ar hidrauliniu svaidytuvu arba kitomis priemonėmis, kuriomis galima gauti tokį patį rezultatą.

3. **Bandymo aprašas**

3.1. Bandymo taškuose nuo priekinės apsauginės konstrukcijos viršutinės atskaitos linijos iki apatinės atskaitos linijos atliekama ne mažiau kaip trys blauzdos modelio smūgio į priekinę apsauginę konstrukciją bandymai. Bandymo taškai turi būti tose bandymo vietose, kurios, bandymus atliekančių institucijų vertinimu, labiausiai gali sukelti sužalojimų. Bandymai atliekami su įvairių tipų konstrukcijomis, jei vertinamoje srityje tos konstrukcijos yra skirtingos. Techninės tarnybos išbandyti taškai nurodomi bandymo protokole.

3.2. Šio bandymo reikalavimai taikomi transporto priemonėms, kurių priekinės apsauginės konstrukcijos žemutinės atskaitos linijos aukštis yra mažesnis kaip 425 mm.

Transporto priemonėms, kurių priekinės apsauginės konstrukcijos žemutinės atskaitos linijos aukštis nėra mažesnis kaip 425 mm, tačiau mažesnis kaip 500 mm, gamintojas gali rinktis taikyti III skyriuje nustatytus reikalavimus.

Transporto priemonėms, kurių priekinės apsauginės konstrukcijos žemutinės atskaitos linijos aukštis nėra mažesnis kaip 500 mm, taikomi III skyriuje nustatyti reikalavimai.

4. **Bandymo metodika**

4.1. Transporto priemonės ar posistemės būklė turi atitikti I skyriaus reikalavimus.

4.1.1. Bandymams atlikti naudojamas smogtuvas ar bent putplastis ne mažiau kaip keturias valandas laikomas kontroliuojamoje saugykloje, kurioje prieš paimant smogtuvą bandymams atlikti pastovusis drėgnis siektų 35 % ± 15 %, o pastovioji temperatūra būtų 20 ± 4 °C. Paėmus smogtuvą iš saugyklos, jam netaikomos jokios kitos sąlygos, išskyrus sudarytąsias bandymo patalpoje.

4.1.2. Paėmus smogtuvą iš kontroliuojamos saugyklos, visi bandymai atliekami per dvi valandas.

4.2. Blauzdos modelio smogtuvas aprašomas V dalies 1 skirsnyje.

4.3. Smogtuvas tvirtinamas, sviedžiamas ir paleidžiamas kaip nustatyta 2.1 ir 2.2 punktuose.

4.4. Smūgio kryptis turi būti horizontaliojoje plokštumoje ir lygiagreti prie transporto priemonės arba tvirtinimo rėmo pritvirtintos priekinės apsauginės konstrukcijos išilginei vertikaliajai plokštumai. Greičio vektoriaus krypties horizontaliojoje plokštumoje ir išilginėje plokštumoje leidžiamoji nuokrypa pirmojo sąlyčio momentu neturi būti didesnė kaip ± 2°.

4.5. Smogtuvo ašis turi būti statmena horizontaliajai plokštumai; leidžiamoji nuokrypa skersinėje ir išilginėje plokštumoje ± 2°. Horizontalioji, išilginė ir skersinė plokštumos yra statmenos viena kitai (žr. 2 brėž.).

4.6. Smogtuvo apačia pirmojo sąlyčio su priekine apsaugine konstrukcija momentu turi būti 25 mm virš atskaitinio žemės paviršiaus lygio (žr. 2 brėž.); leidžiamoji nuokrypa ± 10 mm.

Nustatant svaidytuvo aukštį turi būti įvertinta sunkio jėgos įtaka smogtuvui laisvai skriejant.

4.7. Kad smogtuvo kelio sąnarys tinkamai veiktų, pirmojo sąlyčio momentu smogtuvas pagal vertikaliąją ašį turi atitikti nustatytąją kryptį ± 5° tikslumu.

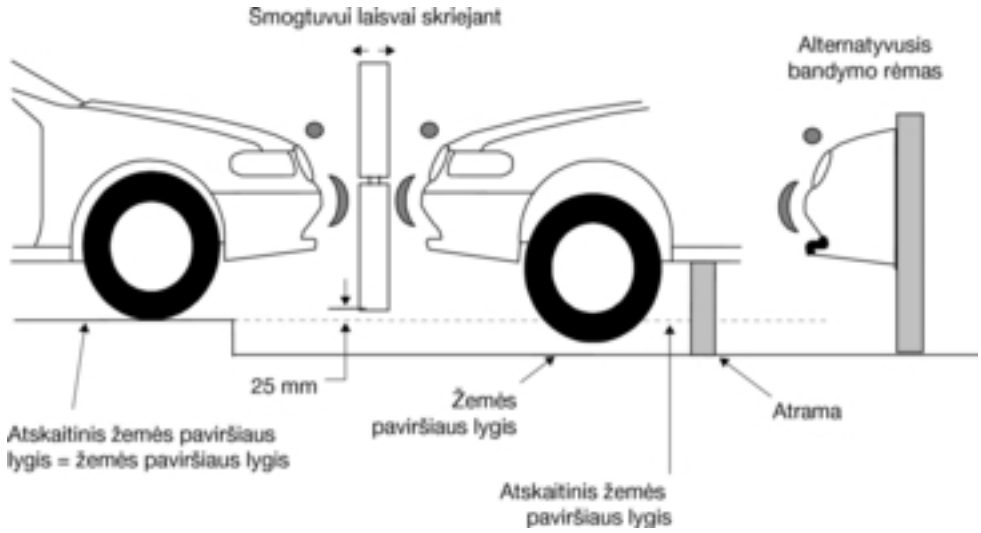
4.8. Pirmojo sąlyčio momentu smogtuvo centro linija turi būti ne toliau kaip ± 10 mm nuo pasirinktos smūgio vietos.

4.9. Smogtuvui ir transporto priemonei susilietus, smogtuvas neturi liesti žemės ar kokio nors objekto, kuris nėra transporto priemonės dalis.

4.10. Smogtuvo smūgio greitis atsitrenkiant į buferį turi būti 11,1 ± 0,2 m/s. Skaičiuojant smūgio greitį pagal matavimų prieš pirmojo sąlyčio momentą rezultatus atsižvelgiama į sunkio jėgos poveikį.

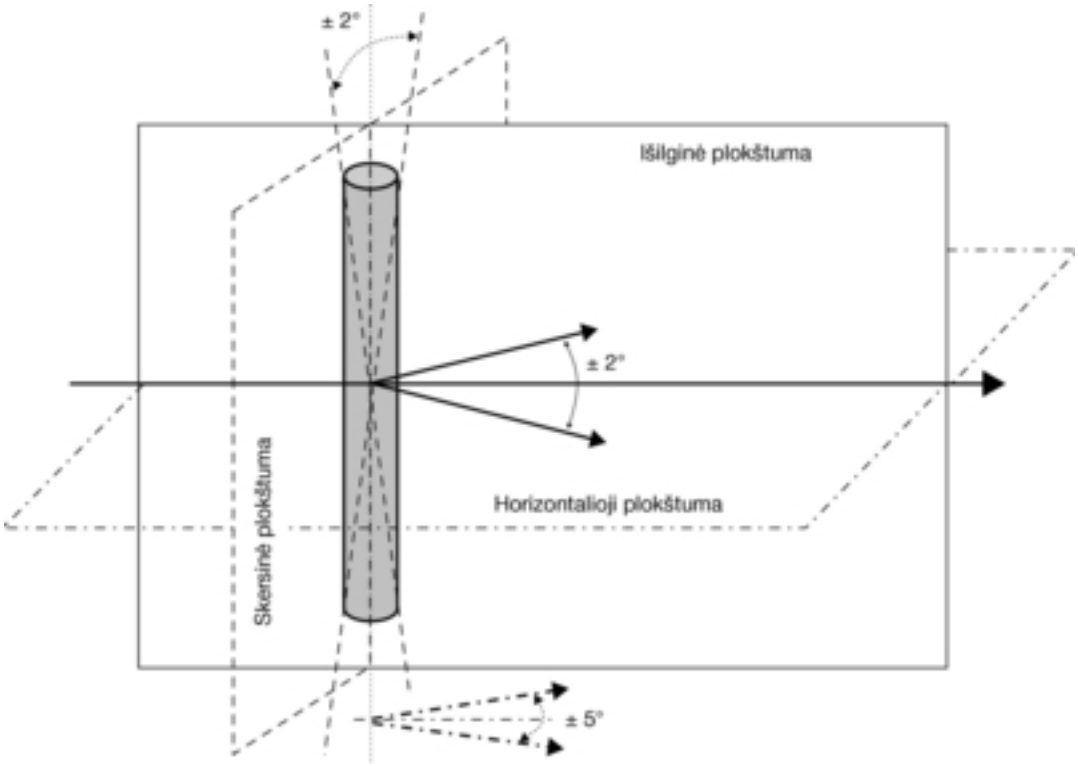
1 brėž.

Blauzdos modelio smūgio į priekinę apsauginę konstrukciją bandymai su komplektine transporto priemone, kurios važiavimo padėtis yra įprasta (kairėje), su komplektine transporto priemone, pastatyta ant atramų (viduryje) arba su atskiru techniniu mazgu, pritvirtintu prie bandymo rėmo (dešinėje), užuot atlikus bandymą su atskiru techniniu mazgu, pritvirtintu prie transporto priemonės



2 brėž.

Blauzdos modelio smogtuvo kampų leidžiamosios nuokrypos pirmojo smūgio momentu



III SKYRIUS

Šlaunies modelio smūgio į priekinę apsauginę konstrukciją bandymas

1. **Taikymo sritis**

1.1. Ši bandymų metodika taikoma pagal Reglamento (EB) Nr. 78/2009 I priedo 5.1.2 punkto reikalavimus.

2. **Bendrosios nuostatos**

2.1. Bandymams su priekine apsaugine konstrukcija naudojamas šlaunies modelio smogtuvas tvirtinamas prie svaidytuvo sukimo momentą ribojančia jungtimi, kad didelės iščentrinės jėgos nepažeistų kreipiamosios sistemos. Kreipiamoji sistema turi turėti neašinei apkrovai nejautrias mažos trinties kreipiamąsias, leidžiančias smogtuvui sąlyčio su priekine apsaugine konstrukcija momentu judėti tik nustatyta smūgio trajektorija. Kreipiamosios turi neleisti judėti kitomis kryptimis, taip pat suktis apie bet kurią kitą ašį.

2.2. Smogtuvas gali būti sviedžiamas pneumatiniu, spyruokliniu ar hidrauliniu svaidytuvu arba kitomis priemonėmis, kuriomis galima gauti tokį patį rezultatą.

3. **Bandymo aprašas**

3.1. Bandymo taškuose nuo priekinės apsauginės konstrukcijos viršutinės atskaitos linijos iki žemutinės atskaitos linijos atliekama ne mažiau kaip trys šlaunies modelio smūgio į priekinę apsauginę konstrukciją bandymai. Bandymo taškai turi būti tose bandymo vietose, kurios, bandymus atliekančių institucijų vertinimu, labiausiai gali sukelti sužalojimų. Bandymai atliekami su įvairių tipų konstrukcijomis, jei vertinamoje srityje tos konstrukcijos yra skirtingos. Techninės tarnybos išbandyti taškai nurodomi bandymo protokole.

3.2. II skyriaus reikalavimai taikomi transporto priemonėms, kurių priekinės apsauginės konstrukcijos žemutinės atskaitos linijos aukštis yra mažesnis kaip 425 mm.

Transporto priemonėms, kurių priekinės apsauginės konstrukcijos žemutinės atskaitos linijos aukštis nėra mažesnis kaip 425 mm, tačiau mažesnis kaip 500 mm, gamintojas gali rinktis taikyti II skyriuje nustatytus reikalavimus.

Transporto priemonėms, kurių priekinės apsauginės konstrukcijos žemutinės atskaitos linijos aukštis nėra mažesnis kaip 500 mm, taikomi šio bandymo reikalavimai.

4. **Bandymo metodika**

4.1. Transporto priemonės ar posistemės būklė turi atitikti I skyriaus reikalavimus.

4.1.1. Bandymams atlikti naudojamas smogtuvas ar bent putplastis ne mažiau kaip keturias valandas laikomas kontroliuojamoje saugykloje, kurioje prieš paimant smogtuvą bandymams atlikti pastovusis drėgnis siektų 35 % ± 15 %, o pastovioji temperatūra būtų 20 ± 4 °C. Paėmus smogtuvą iš saugyklos, jam netaikomos jokios kitos sąlygos, išskyrus sudarytąsias bandymo patalpoje.

4.1.2. Paėmus smogtuvą iš kontroliuojamos saugyklos, visi bandymai atliekami per dvi valandas.

4.2. Šlaunies modelio smogtuvas aprašomas V dalies 2 skirsnyje.

4.3. Smogtuvas tvirtinamas, sviedžiamas ir paleidžiamas kaip nustatyta 2.1 ir 2.2 punktuose.

4.4. Smogtuvo ašis turi būti statmena prie transporto priemonės ar bandymo rėmų pritvirtintos priekinės apsauginės konstrukcijos išilginei ašiai, o šlaunies modelio ašis pirmojo sąlyčio momentu turi būti vertikali. Leidžiamoji nuokrypa minėtomis kryptimis neturi būti didesnė kaip ± 2°. Pirmojo sąlyčio momentu smogtuvo centro linija ir vertikalioje padėtyje, ir skersinėje padėtyje turi sutapti su pasirinktu bandymo tašku ne mažesniu kaip ± 10 mm tikslumu.

4.5. Smogtuvo smūgio greitis atsitrenkiant į priekinę apsauginę konstrukciją turi būti 11,1 ± 0,2 m/s.

IV SKYRIUS

Šlaunies modelio smūgio į priekinės apsauginės konstrukcijos priekinį kraštą bandymas

1. **Taikymo sritis**

1.1. Ši bandymų metodika taikoma pagal Reglamento (EB) Nr. 78/2009 I priedo 5.2 punkto reikalavimus.

2. **Bendrosios nuostatos**

2.1. Bandymams su priekinės apsauginės konstrukcijos priekiniu kraštu naudojamas šlaunies modelio smogtuvas tvirtinamas prie svaidytuvo sukimo momentą ribojančia jungtimi, kad didelės ištcentrinės jėgos nepažeistų kreipiamosios sistemos. Kreipiamoji sistema turi turėti neašinei apkrovai nejautrias mažos trinties kreipiamąsias, leidžiančias smogtuvui sąlyčio su priekine apsaugine konstrukcija momentu judėti tik nustatyta smūgio trajektorija. Kreipiamosios turi neleisti judėti kitomis kryptimis, taip pat suktis apie bet kurią kitą ašį.

2.2. Visais atvejais smogtuvai gali būti sviedžiami pneumatiniu, spyruokliniu ar hidrauliniu svaidytuvu arba kitomis priemonėmis, kuriomis galima gauti tokį patį rezultatą.

3. **Bandymo aprašas**

3.1. Su priekinės apsauginės konstrukcijos priekiniu kraštu atliekama ne mažiau kaip trys bandymai tuose taškuose, kurie, bandymus atliekančios institucijos vertinimu, labiausiai gali sukelti sužalojimų. Bandymai atliekami su įvairių tipų konstrukcijomis, jei vertinamoje srityje tos konstrukcijos yra skirtingos. Techninės tarnybos išbandyti taškai nurodomi bandymo protokole.

4. **Bandymo metodika**

4.1. Transporto priemonės ar posistemės būklė turi atitikti I skyriaus reikalavimus.

4.1.1. Bandymams atlikti naudojamas smogtuvas ar bent putplastis ne mažiau kaip keturias valandas laikomas kontroliuojamoje saugykloje, kurioje prieš paimant smogtuvą bandymams atlikti pastovusis drėgnis siektų 35 % ± 15 %, o pastovioji temperatūra būtų 20 ± 4 °C. Paėmus smogtuvą iš saugyklos, jam netaikomos jokios kitos sąlygos, išskyrus sudarytąsias bandymo patalpoje.

4.1.2. Paėmus smogtuvą iš kontroliuojamos saugyklos, visi bandymai atliekami per dvi valandas.

4.2. Šlaunies modelio smogtuvas aprašomas V dalies 2 skirsnyje.

4.3. Smogtuvas tvirtinamas, sviedžiamas ir paleidžiamas kaip nustatyta 2.1 ir 2.2 punktuose.

4.4. Šlaunies modelio smogtuvas nukreipiamas taip, kad svaidytuvo centro linija ir smogtuvo išilginė ašis būtų lygiagrečios prie transporto priemonės ar bandymo rėmo pritvirtintos priekinės apsauginės konstrukcijos išilginei plokštumai. Leidžiamosios nuokrypos minėtomis kryptimis turi būti ne didesnės kaip ± 2°. Pirmojo sąlyčio momentu smogtuvo centro linija turi sutapti su pasirinkta smūgio vieta ± 10 mm tikslumu (žr. 3 brėž.), o leidžiamoji nuokrypa (skersai) neturi būti didesnė kaip ± 10 mm.

4.5. Privalomasis smūgio greitis, smūgio kampas ir smogtuvo masė nustatomi remiantis 4.6 ir 4.8.1 punktais. Smūgio greičio leidžiamoji nuokrypa neturi būti didesnė kaip ± 2 %, o smūgio krypties – ± 2°. Prieš pirmojo sąlyčio momentą atsižvelgiama į sunkio jėgos poveikį. Smogtuvo masė matuojama didesniu nei ± 1 % tikslumu ir jeigu išmatuota vertė skiriasi nuo privalomosios, tada privalomasis greitis patikslinamas taip, kad būtų kompensuojama pagal 4.8.1 punktą.

4.6. Privalomasis smūgio greitis ir smūgio kampas apskaičiuojami pagal 4 ir 5 brėžinius, atsižvelgiant į numatomos smūgio vietos ant priekinės apsauginės konstrukcijos priekinio krašto atskaitos linijos ir priekinės apsauginės konstrukcijos priekio vertikalųjį aukštį.

4.7. Privalomoji smogtuvo bandymo energija apskaičiuojama atsižvelgiant į 6 brėžinį.

4.8. Į bendrą smogtuvo masę įskaičiuojamas tos svaidytuvo ir kreipiamosios sistemos sudedamosios dalys, kurios iš tikrųjų yra smogtuvo dalys smūgio momentu, taip pat papildomi svarmenys.

4.8.1. Privalomoji smogtuvo masės vertė apskaičiuojama taip:

$$M = 2E / V^2$$

čia

M = atstojamoji masė [kg]

E = smūgio energija [J]

V = greitis [m/s].

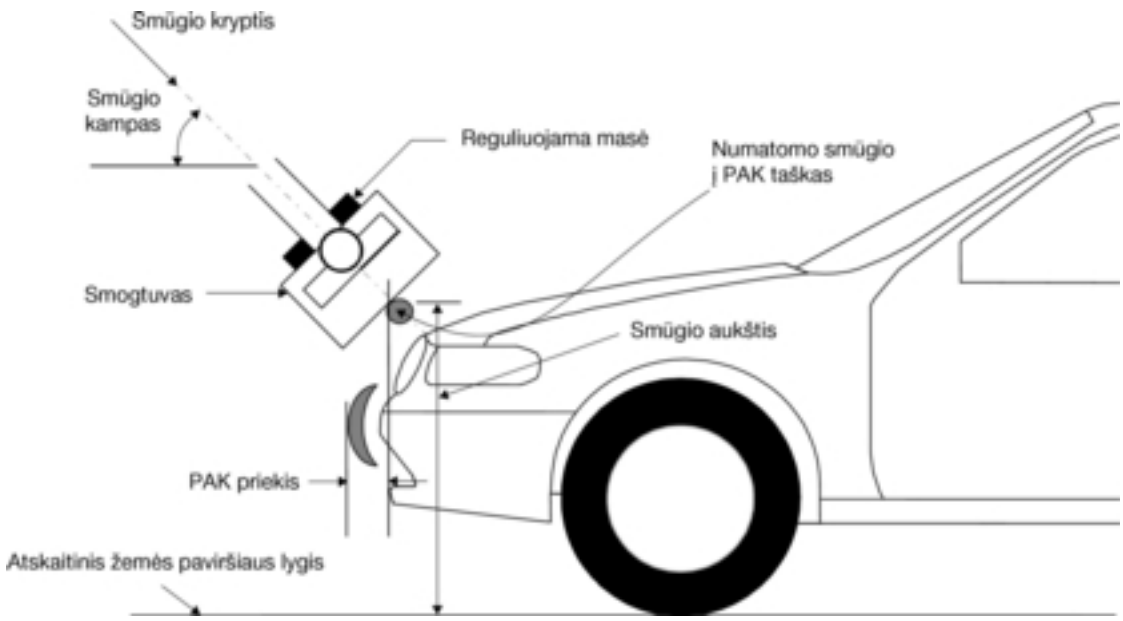
Privalomoji greičio vertė nustatoma pagal 4.6 punktą, o energija – pagal 6 brėžinį, atsižvelgiant į priekinės apsauginės konstrukcijos priekinio krašto aukščio ir priekinės apsauginės sistemos priekio išilginėje vertikaliojoje plokštumoje per numatomą smūgio tašką vertes.

Smogtuvo masę, atsižvelgiant į apskaičiuotą vertę, galima patikslinti ne daugiau nei ± 10 %, jei privalomasis smūgio greitis taip pat pakeičiamas pagal pirmiau nurodytą formulę taip, kad privalomoji smogtuvo kinetinė energija liktų tokia pati.

4.9. Prie šlaunies modelio smogtuvo galinio komponento galo arba prie kreipiamosios sistemos sudedamųjų dalių, kurios smūgiuojant iš tikrųjų yra smogtuvo dalys, pritvirtinami reikiami papildomi svarmenys, siekiant užtikrinti apskaičiuotąją smogtuvo masės vertę, nustatytą pagal 4.8.1 punktą.

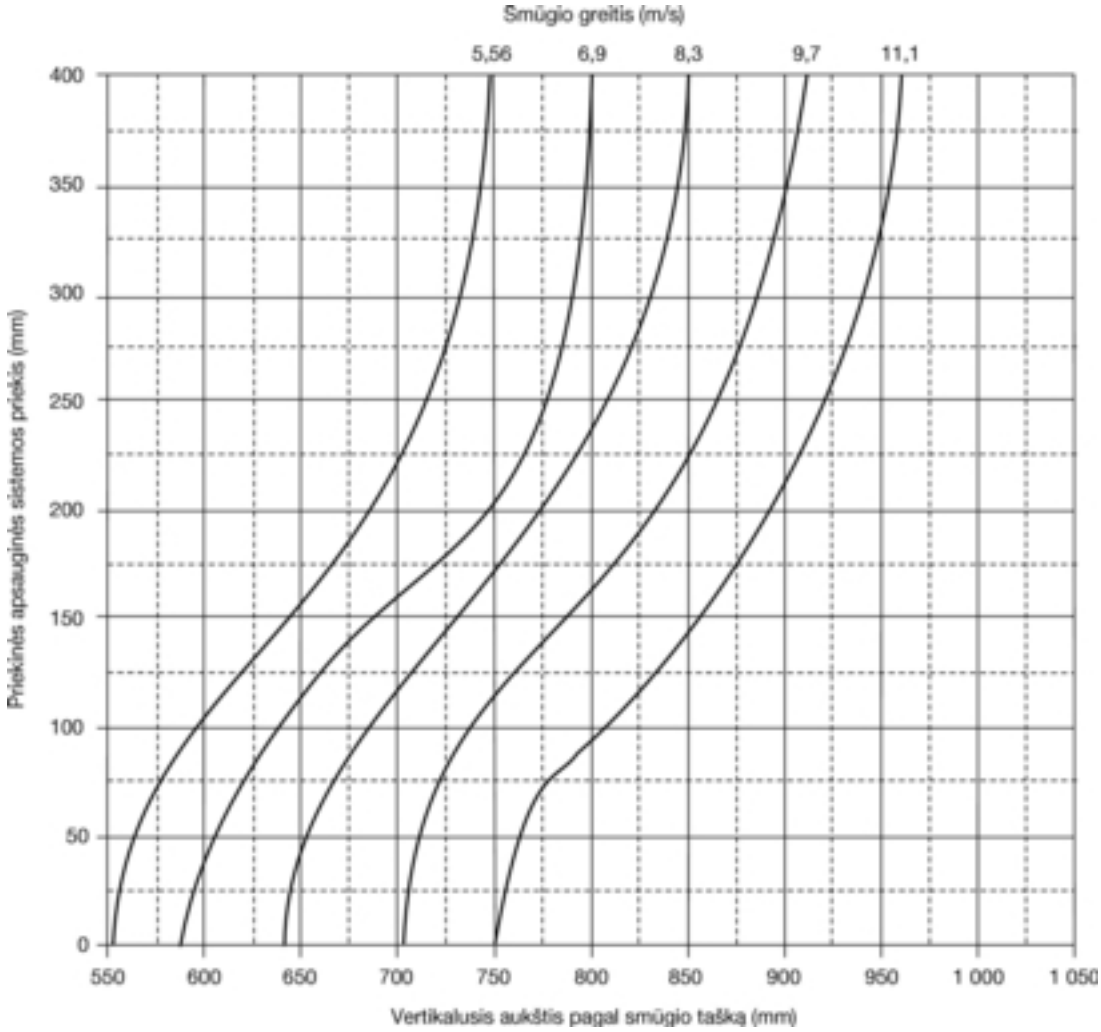
3 brėž.

Šlaunies modelio smūgio į priekinės apsauginės konstrukcijos (PAK) priekinį kraštą bandymai



4 brėž.

Šlaunies modelio smūgio į priekinės apsauginės konstrukcijos priekinį kraštą greitis

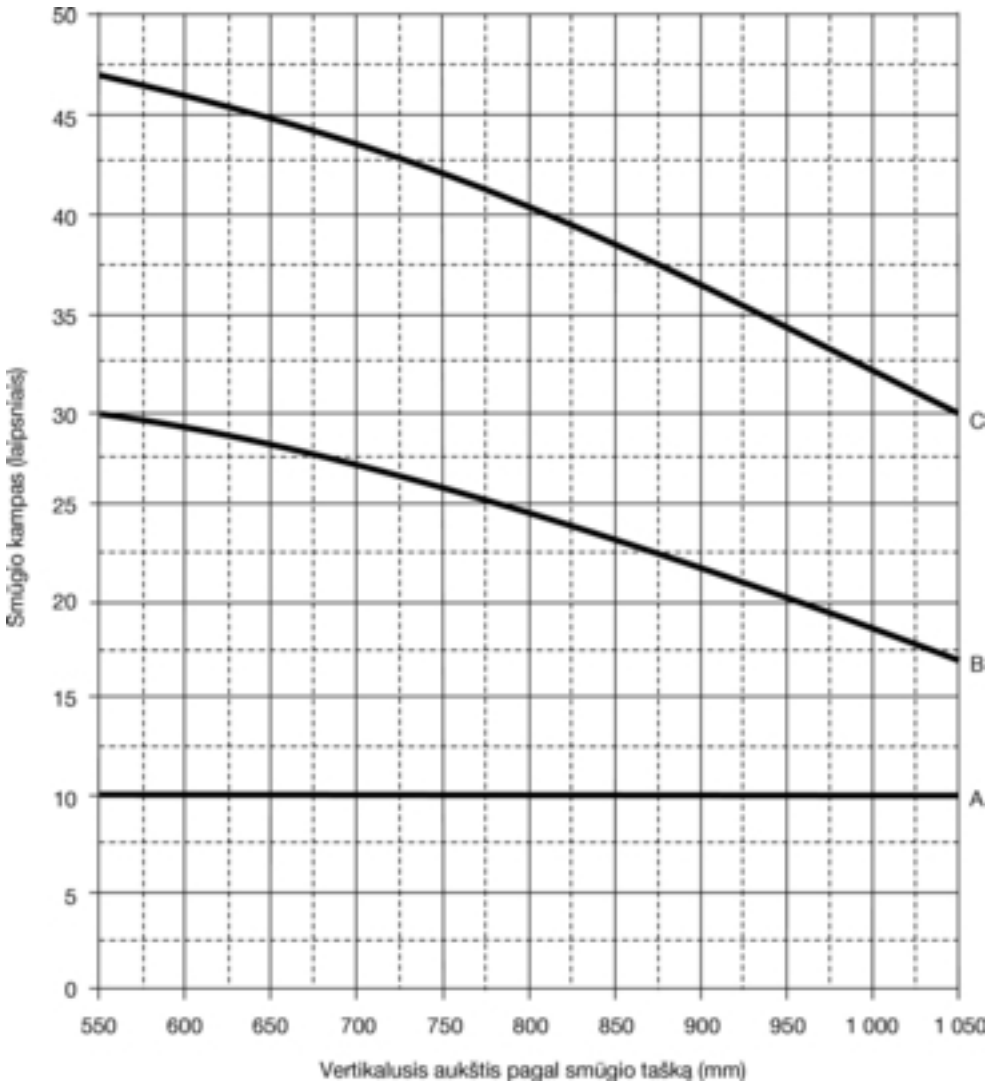


Pastabos.

1. Horizontaliai interpoliuojama tarp kreivių.
2. Jeigu parametrų vertės mažesnės nei 5,56 m/s, bandoma 5,56 m/s greičiu.
3. Jeigu parametrų vertės mažesnės nei 11,1 m/s, bandoma 11,1 m/s greičiu.
4. Jei priekinės apsauginės konstrukcijos iškyšos neigiamos, bandoma laikant, kad jos yra nulinės.
5. Jei priekinės apsauginės konstrukcijos iškyšos didesnės kaip 400 mm, bandoma laikant, kad jos yra 400 mm.

5 brėž.

Šlaunies modelio smūgio į priekinės apsauginės konstrukcijos priekinį kraštą kampas



Sutartiniai ženklai:

A = 0 mm priekinės apsauginės konstrukcijos iškyša

B = 50 mm priekinės apsauginės konstrukcijos iškyša

C = 150 mm priekinės apsauginės konstrukcijos iškyša

Pastabos.

1. Vertikaliai interpoliuojama tarp kreivių.

2. Jei priekinės apsauginės konstrukcijos iškyšos neigiamos,

   — bandoma laikant, kad jos yra nulinės.

3. Jei priekinės apsauginės konstrukcijos iškyšos didesnės kaip 150 mm,

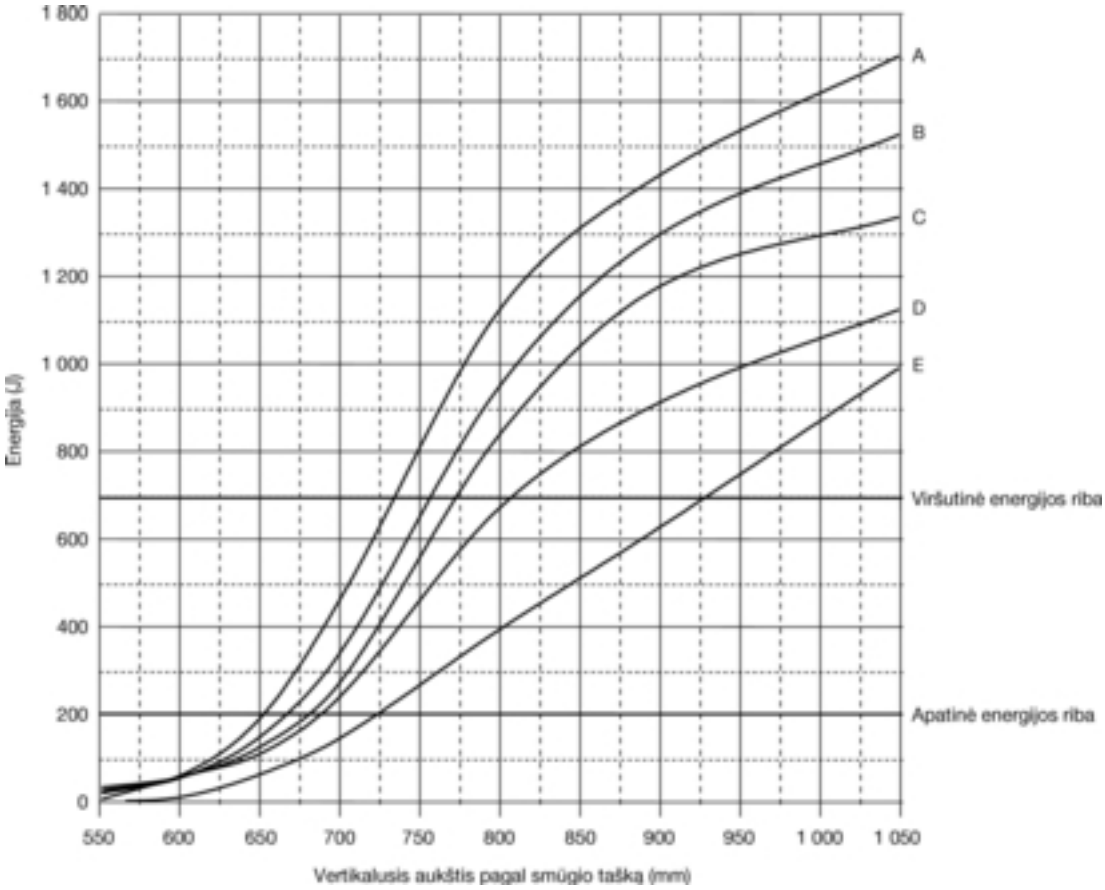
   — bandoma laikant, kad jos yra 150 mm.

4. Jeigu smūgio taško aukštis didesnis kaip 1 050 mm,

   — bandoma laikant, kad jis yra 1 050 mm.

6 brėž.

Šlaunies modelio smūgio į priekinės apsauginės konstrukcijos priekinį kraštą bandymų kinetinė energija



Sutartiniai ženklai:

A = 50 mm priekinės apsauginės konstrukcijos iškyša

B = 100 mm priekinės apsauginės konstrukcijos iškyša

C = 150 mm priekinės apsauginės konstrukcijos iškyša

D = 250 mm priekinės apsauginės konstrukcijos iškyša

E = 350 mm priekinės apsauginės konstrukcijos iškyša

Pastabos:

1. Vertikaliai interpoliuojama tarp kreivių.

2. Jei priekinės apsauginės konstrukcijos iškyšos mažesnės kaip 50 mm, bandoma laikant, kad jos yra 50 mm.

3. Jei priekinės apsauginės konstrukcijos iškyšos didesnės kaip 350 mm, bandoma laikant, kad jos yra 350 mm.

4. Jeigu smūgio taško aukštis yra didesnis kaip 1 050 mm, bandoma laikant, kad jis yra 1 050 mm.

5. Jeigu privalomoji kinetinė energija yra didesnė nei 700 J, bandoma, kai kinetinė energija siekia 700 J.

6. Jei privalomoji kinetinė energija ne didesnė kaip 200 J, bandoma, kai kinetinė energija siekia 200 J.

V SKYRIUS

Vaiko ar mažo suaugusiojo galvos modelio smūgio į priekinę apsauginę konstrukciją bandymas

1. **Taikymo sritis**

1.1. Ši bandymų metodika taikoma pagal Reglamento (EB) Nr. 78/2009 I priedo 5.3 punkto reikalavimus.

2. **Bendrosios nuostatos**

2.1. Bandymams su priekine apsaugine konstrukcija naudojamas vaiko ar mažas suaugusiojo galvos modelio smogtuvas smūgio momentu turi „laisvai skrieti“. Smogtuvas laisvai skrieti paleidžiamas iš tokio atstumo nuo priekinės apsauginės konstrukcijos, kad bandymo rezultatams neturėtų įtakos joks smogtuvo sąlytis su svaidytuvu, kai smogtuvas atšoka.

2.2. Visais atvejais smogtuvai gali būti sviedžiami pneumatiniu, spyruokliniu ar hidrauliniu svaidytuvu arba kitomis priemonėmis, kuriomis galima gauti tokį patį rezultatą.

3. **Bandymo aprašas**

3.1. Tose vietose, kurios, bandymų laboratorijų vertinimu, labiausiai gali sukelti sužalojimų, atliekama ne mažiau kaip trys galvos modelio smūgio bandymai. Bandymai atliekami su įvairių tipų konstrukcijomis, jei vertinamoje srityje tos konstrukcijos yra skirtingos. Techninės tarnybos išbandyti taškai nurodomi bandymo protokole.

3.2. Bandymo su vaiko ar mažu suaugusiojo galvos modelio smogtuvu taškai pasirenkami ant tų priekinės apsauginės konstrukcijos dalių, kur priekinės apsauginės konstrukcijos apgaubiamasis atstumas viršija 900 mm, kai transporto priemonės padėtis yra įprasta važiavimo padėtis arba kai priekinė apsauginė konstrukcija, pritvirtinta ant bandymo rėmo, atitinkančio transporto priemonę, prie kurios ji turi būti tvirtinama, tariamai yra įprastoje vairavimo padėtyje.

4. **Bandymo metodika**

4.1. Transporto priemonės ar posistemės būklė turi atitikti šios dalies I skyriaus reikalavimus. Pastovioji bandymų įrangos ir transporto priemonės ar posistemės temperatūra turi būti 20 ± 4 °C.

4.2. Šiam bandymui naudojamas vaiko ar mažas suaugusiojo galvos modelio smogtuvas aprašomas V dalies 3 skirsnyje.

4.3. Smogtuvas tvirtinamas, sviedžiamas ir paleidžiamas kaip nustatyta 2.1 ir 2.2 punktuose.

4.4. Smūgis nukreipiamas į bandomą tašką ant priekinės apsauginės konstrukcijos išilginės vertikaliosios plokštumos. Leidžiamoji nuokrypa minėta kryptimi yra ± 2°. Smūgis nukreipiamas žemyn ir atgal 50° ± 2° kampu į atskaitinį žemės paviršiaus lygį. Apskaičiuojant smūgio kampą pagal matavimų prieš pirmojo sąlyčio momentą rezultatus atsižvelgiama į sunkio jėgos poveikį.

4.5. Pirmojo sąlyčio momentu sąlyčio su galvos modelio smogtuvu taškas turi būti ne toliau kaip ± 10 mm nuo pasirinktos smūgio vietos.

4.6. Galvos modelio smogtuvo smūgio greitis atsitrenkiant į variklio dangčio viršų turi būti 9,7 ± 0,2 m/s.

4.6.1. Galvos modelio smogtuvo greitis matuojamas prieš smūgį laisvojo skriejimo metu, remiantis ISO 3784:1976 nurodytu metodu. Greitis matuojamas ± 0,01 m/s tikslumu. Siekiant nustatyti smogtuvo greitį smūgiuojant, išmatuotas greitis tikslinamas atsižvelgiant į visus veiksnius nuo matavimo vietos iki smūgio vietos, kurie gali turėti įtakos smogtuvui.

4.7. Registruojama pagreičio istorija ir apskaičiuojamas HIC. Registruojamas pirmasis sąlyčio su transporto priemonės priekine konstrukcija taškas. Bandymų rezultatai registruojami pagal ISO 6487:2002.

V DALIS

BANDYMAMS ATLIKTI NAUDOJAMI SMOGTUVAI

1. **Blauzdos modelio smogtuvas**

1.1. Blauzdos modelio smogtuvas turi būti sudarytas iš dviejų putplasčiu dengtų standžių dalių, atitinkančių šlaunikaulį (šlaunį) ir blauzdikaulį (blauzdą), sujungtų sulenkiamu kelio sąnario modeliu. Bendras smogtuvo ilgis turi būti 926 ± 5 mm ir turi atitikti 1 brėžinį.

Blauzdikaulio ir šlaunikaulio ilgis nuo kelio centro turi atitinkamai būti 432 mm ir 494 mm.

Blauzdikaulio ir šlaunikaulio sunkio centras nuo kelio centro turi atitinkamai būti 217 ± 10 mm ir 233 ± 10 mm.

Dėl kilpų, skriemulių ir t. t., pritvirtintų prie smogtuvo jam paleisti, 1 brėž. nurodyti matmenys gali būti didesni, išskyrus sunkio centro tašką.

1.2. Blauzdikaulio ir šlaunikaulio skersmuo turi būti 70 ± 10 mm, jie abu turi būti padengti minkštuosius audinius imituojančia danga ir odos danga iš putplasčio. Putplastis turi būti 25 mm storio *Confor™* CF-45 tipo ar lygiaverčio tipo. Odos danga turi būti padaryta iš neopreno putplasčio, jos paviršius iš abiejų pusių padengtas 0,5 mm storio nailono audiniu, o bendras storis 6 mm.

1.3. Blauzdikaulio ir šlaunikaulio masė turi atitinkamai būti 8,6 ± 0,1 kg ir 4,8 ± 0,1 kg, o bendra smogtuvo masė turi būti 13,4 ± 0,2 kg.

1.4. Blauzdos formos smogtuvo ir šlaunies formos smogtuvo inercinis momentas, nukreiptas statmenai smūgio krypčiai per atitinkamą sunkio centrą aplink horizontaliąją ašį, turi atitinkamai būti 0,127 ± 0,010 kg/m^2 ir 0,120 ± 0,010 kg/m^2

1.5. Keitliai tvirtinami siekiant išmatuoti kelio lenkimo kampą ir kelio šlyties poslinkį. Ant nesmūginės šlaunikaulio pusės 66 ± 5 mm žemiau kelio centro tvirtinamas vienaašis pagreičio matuoklis, kurio veikimo ašis nukreipiama smūgio kryptimi.

1.6. Prie šlyties poslinkio sistemos tvirtinamas slopintuvas, kurį galima montuoti bet kurioje smogtuvo galinio paviršiaus vietoje arba viduje. Slopintuvo charakteristikos turi būti tokios, kad smogtuvas atitiktų tiek statinius, tiek dinaminius šlyties poslinkio reikalavimus ir neleistų šlyties poslinkio sistemai pernelyg vibruoti.

1.7. Visų keitlių matavimo prietaisų atsako vertė CFC (duomenų perdavimo kanalo dažnio klasė), kaip apibrėžta ISO 6487:2002, turi būti 180. Atsako vertės CAC (duomenų perdavimo kanalo amplitudės klasė), kaip apibrėžta ISO 6487:2002, kelio lenkimo kampui turi būti 50°, šlyties poslinkiui – 10 mm, o pagreičiui – 500 g. Nebūtina, kad pats smogtuvas galėtų linkti ar šlyti šiais kampais ir poslinkiais.

1.8. Smogtuvas turi atitikti I priedėlio 2 skirsnyje nurodytus sertifikavimo reikalavimus ir turi būti tvirtinamas su sulenkiamais kelio elementais iš tos pačios partijos, kaip ir sertifikavimo bandymams naudojami elementai.

1.8.1. Per kiekvieną bandymą prie smogtuvo tvirtinamas naujas putplastis, išpjautas iš 1–4 iš eilės einančių *Confor™* tipo ar lygiaverčio tipo putplasčio lakštų, pagamintų iš tos pačios gaminių partijos (išpjautų iš vieno putplasčio ritinio arba gabalo), su sąlyga, kad putplastis, išpjautas iš vieno iš šių lakštų, buvo naudotas dinaminiame sertifikavimo bandyme, o kiekvieno iš šių lakštų storis ± 2 % tikslumu atitinka sertifikavimo bandyme naudoto lakšto storį.

1.8.2. Bandymams atlikti naudojamas smogtuvas ar bent puplastis ne mažiau kaip keturias valandas laikomas kontroliuojamoje saugykloje, kurioje prieš paimant smogtuvą kalibravimui atlikti pastovusis drėgnis siektų 35 % ± 15 %, o pastovioji temperatūra būtų 20 ± 4 °C. Paėmus smogtuvą iš saugyklos, jam netaikomos jokios kitos sąlygos, išskyrus sudarytąsias bandymo patalpoje.

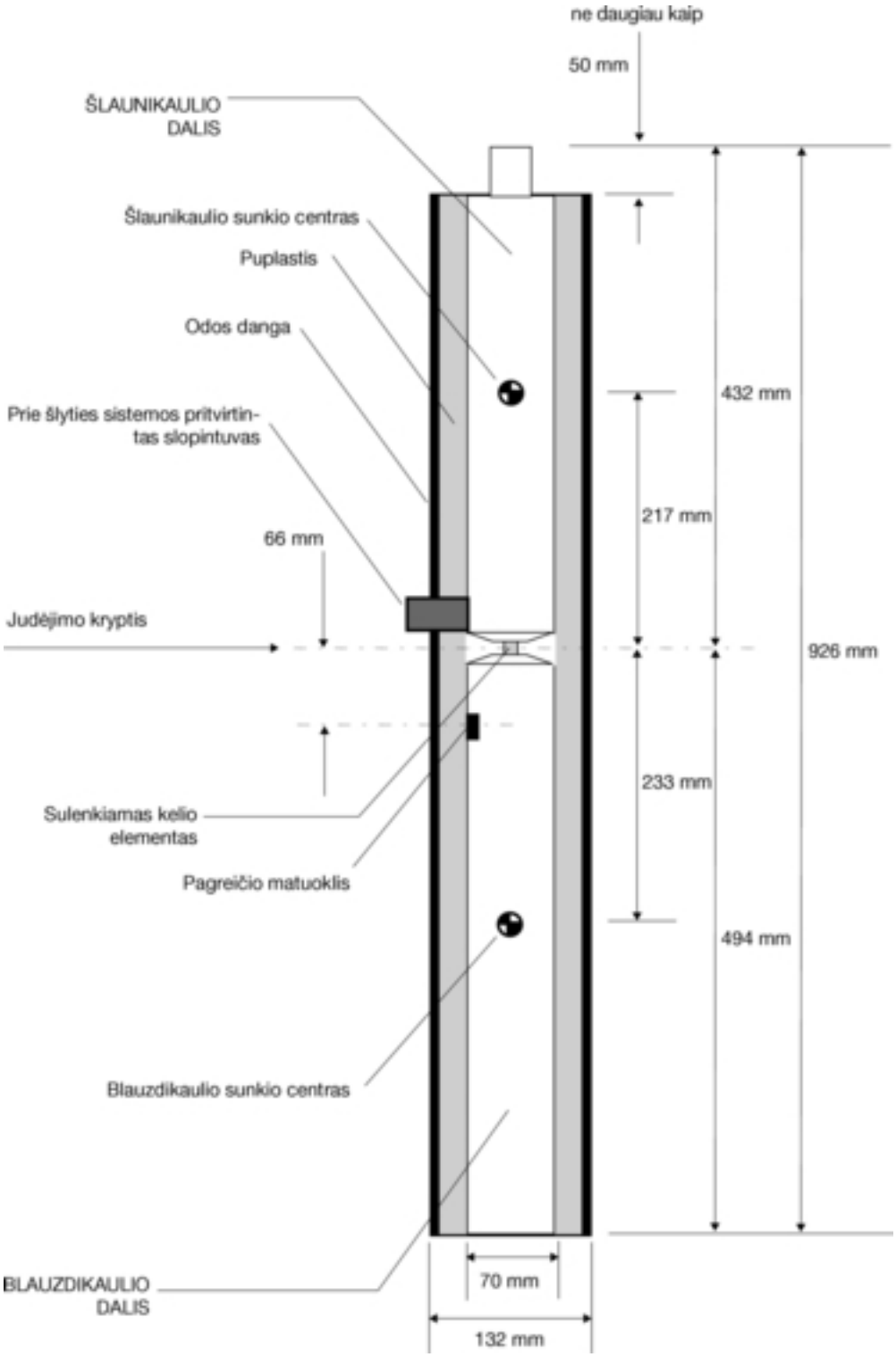
1.8.3. Paėmus smogtuvą iš kontroliuojamos saugyklos, visi bandymai atliekami per dvi valandas.

1.9. Patvirtintu smogtuvu galima atlikti ne daugiau kaip 20 smūgių, po to sertifikavimas atliekamas iš naujo. Per kiekvieną bandymą naudojami nauji sulankstomi kelio elementai.

Smogtuvas taip pat pakartotinai sertifikuojamas, jeigu nuo paskutinio sertifikavimo praėjo daugiau kaip vieneri metai arba jei smogtuvo keitlio galia bet kurio smūgio metu viršijo nurodytą kanalo amplitudės klasės charakteristiką ar pasiekė kojos modelio smogtuvo deformacijos gebos mechanines ribines vertes.

1 brėž.

Blauzdos modelio smogtuvas, padengtas odos danga ir putplasčiu



2. **Šlaunies modelio smogtuvas**

2.1. Šlaunies modelio smogtuvas turi būti, 350 ± 5 mm ilgio, standus, iš smūgiuojamos pusės dengtas putplasčiu ir atitikti reikalavimus, nurodytus 2 brėžinyje.

Atstumas tarp išeities keitiklio centro linijų turi būti 310 ± 1 mm, o priekinio elemento skersmuo turi būti 50 ± 1 mm.

2.2. Sukimo momentą ribojanti jungtis tvirtinama taip, kad priekinio elemento išilginė ašis būtų statmena kreipiamosios sistemos ašiai, leidžiamoji nuokrypa būtų ne didesnė kaip ± 2°, o nustatyta jungties trinties sukimo momento vertė būtų 675 ± 25 Nm.

2.3. Smogtuvo dalių, kurios yra iš tikrųjų išsikišusios už sukimo momentą ribojančios jungties, įskaitant bet kuriuos pritvirtintus svarmenis, sunkio centras turi būti smogtuvo išilginėje centro linijoje ± 10 mm tikslumu.

2.4. Bendra šlaunies modelio smogtuvo masė, į kurią įskaičiuojamos tos svaidytuvo ir kreipiamosios sistemos sudedamosios dalys, kurios iš tikrųjų yra smogtuvo dalys, turi būti 9,5 kg ± 0,1 kg.

Priekinio elemento ir prieš išeities keitiklių sąrankas esančių kitų elementų, įskaitant prieš aktyviuosius elementus esančias išeities keitiklių sąrankų dalis, tačiau išskyrus putplastį ir odos dangą, bendra masė turi būti 1,95 ± 0,05 kg.

2.5. Pritvirtinami du išeities keitikliai, skirti matuoti atskiras jėgas, kuriomis veikiami šlaunies modelio smogtuvo priekinio elemento galai.

2.6. Ant smogtuvo dedami trys atskirus kanalus naudojantys įtempio matuokliai, skirti matuoti priekinio elemento lenkimo momentus, kaip nurodyta 2 brėžinyje. Du išoriniai įtempio matuokliai dedami 50 ± 1 mm nuo smogtuvo simetrinės ašies. Vidurinysis įtempio matuoklis dedamas ant simetrinės ašies ± 1 mm tikslumu.

2.7. Visų keitlių matavimo prietaisų atsako vertė CFC (duomenų perdavimo kanalo dažnio klasė), kaip apibrėžta ISO 6487:2002, turi būti 180. Atsako trukmė CAC (duomenų perdavimo kanalo amplitudės klasė), kaip apibrėžta ISO 6487:2002, galios keitliams turi būti 10 kN, o matuojant lenkimo momentą – 1 000 Nm.

2.8. Šlaunies modelio smogtuvas turi atitikti I priedėlio 3 skirsnyje nurodytus sertifikavimo reikalavimus, prie jo turi būti pritvirtintas putplastis, išpjautas iš dinaminiam sertifikavimo bandymui naudotos medžiagos lakšto.

2.9. Kiekvienam bandymui naudojami du nauji 25 mm storio *Confor™* CF-45 tipo ar lygiaverčio tipo putplasčio lakštai. Odos danga turi būti iš 1,5 mm storio gumos lakšto, sustiprinto pluoštu. Bendras putplasčio ir guminės odos dangos svoris turi būti 0,6 ± 0,1 kg (be stipriklio, montavimo detalių ir pan., kurios naudojamos guminės odos dangos galiniams kraštams pritvirtinti prie galinio elemento).

Putplastis ir odos danga atlenkiami prie galinės dalies, o guminė oda tvirtinama su tarpikliais prie galinio elemento, kad guminės odos dangos šonai būtų lygiagretūs.

Putplastis turi būti tokio dydžio ir formos, kad tarp putplasčio ir sudedamųjų dalių už priekinio elemento būtų tarpas, kurio pakaktų siekiant išvengti žymesnio apkrovos perdavimo tarp putplasčio ir šių sudedamųjų dalių.

2.9.1. Bandymams atlikti naudojamas smogtuvas ar bent puplastis ne mažiau kaip keturias valandas laikomas kontroliuojamoje saugykloje, kurioje prieš paimant smogtuvą kalibravimui atlikti pastovusis drėgnis siektų 35 % ± 15 %, o pastovioji temperatūra būtų 20 ± 4 °C. Paėmus smogtuvą iš saugyklos, jam netaikomos jokios kitos sąlygos, išskyrus sudarytąsias bandymo patalpoje.

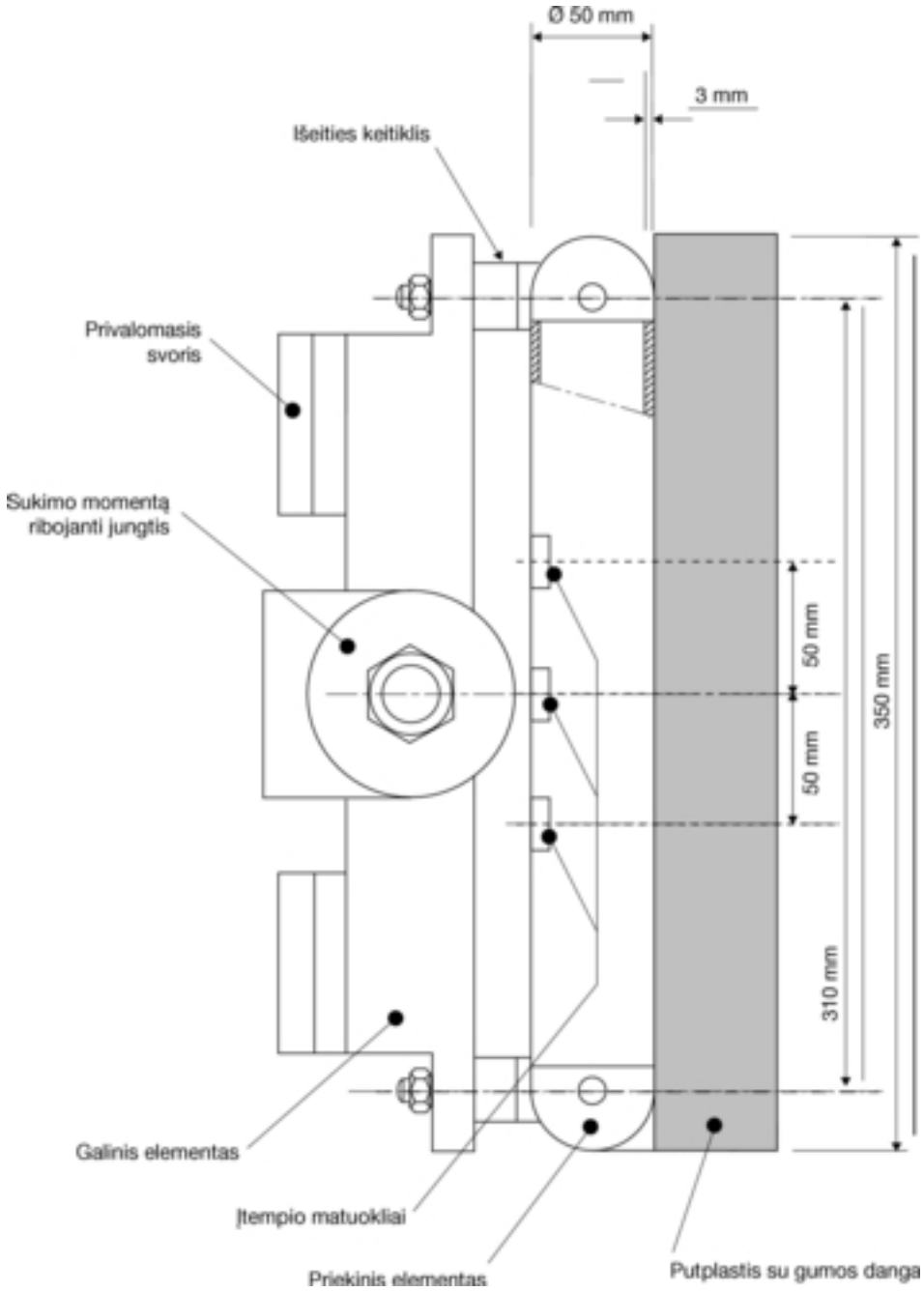
2.9.2. Paėmus smogtuvą iš kontroliuojamos saugyklos, visi bandymai atliekami per dvi valandas.

2.10. Patvirtintu smogtuvu galima atlikti ne daugiau kaip 20 smūgių, po to sertifikavimas atliekamas iš naujo (šis ribojimas netaikomas svaidytuvui ar kreipiamiesiems elementams).

Smogtuvas taip pat pakartotinai sertifikuojamas, jeigu nuo paskutinio sertifikavimo praėjo daugiau kaip vieneri metai arba jei smogtuvo keitlio galia bet kurio smūgio metu viršijo nurodytą vertę CAC (duomenų perdavimo kanalo amplitudės klasę).

2 brėž.

Šlaunies modelio smogtuvas



3. **Vaiko ar mažo suaugusiojo galvos modelio smogtuvas**

3.1. Vaiko ar mažo suaugusiojo galvos modelio smogtuvas turi būti standi aliuminio sfera, padengta sintetinės odos danga, ir atitikti šios dalies 3 brėžinio reikalavimus. Skersmuo turi būti 165 ± 1 mm, kaip nurodyta brėžinyje. Smogtuvo, įskaitant matavimo aparatūrą, bendra masė turi būti 3,5 ± 0,07 kg.

3.2. Sfera turi būti padengta 14,0 ± 0,5 mm storio sintetinės odos danga, kuri turi dengti bent pusę sferos.

3.3. Smogtuvo, įskaitant matavimo prietaisus, sunkio centras, nustatomas sferos centre ± 2 mm tikslumu. Inercinio momento apie ašį, kertančią sunkio centrą statmenai smūgio krypčiai, vertės intervalas turi būti 0,008–0,012 kgm^2.

3.4. Sferos įduboje turi būti įmanoma sumontuoti vieną triašį arba tris vienaašius pagreičio matuoklius, išsidėsčiusius ± 10 mm nuo sferos centro link matavimo ašies ir ± 1 mm nuo sferos centro statmenai matavimo ašiai seism· inės masės intervalu. Pagreičio matuokliai išdėstomi pagal 3.4.1 ir 3.4.2 punktus.

3.4.1. Jeigu naudojami trys vienaašiai pagreičio matuokliai, vieno iš jų veikimo ašis turi būti statmena tvirtinimo paviršiui A (3 brėž.), o jo seisminė masė turi būti 1 mm skersmens ir 20 mm ilgio leidžiamosios nuokrypos cilindriniame intervale. Leidžiamosios nuokrypos intervalo centro linija turi eiti statmenai tvirtinimo paviršiui, o jos vidurio taškas turi sutapti su galvos modelio smogtuvo sferos centru.

3.4.2. Kitų pagreičio matuoklių veikimo ašys turi būti statmenos viena kitai ir lygiagrečios tvirtinimo paviršiui A, o jų seisminė masė turi būti 10 mm spindulio leidžiamosios nuokrypos sferiniame intervale. Leidžiamosios nuokrypos intervalo centras turi sutapti su galvos modelio smogtuvo sferos centru.

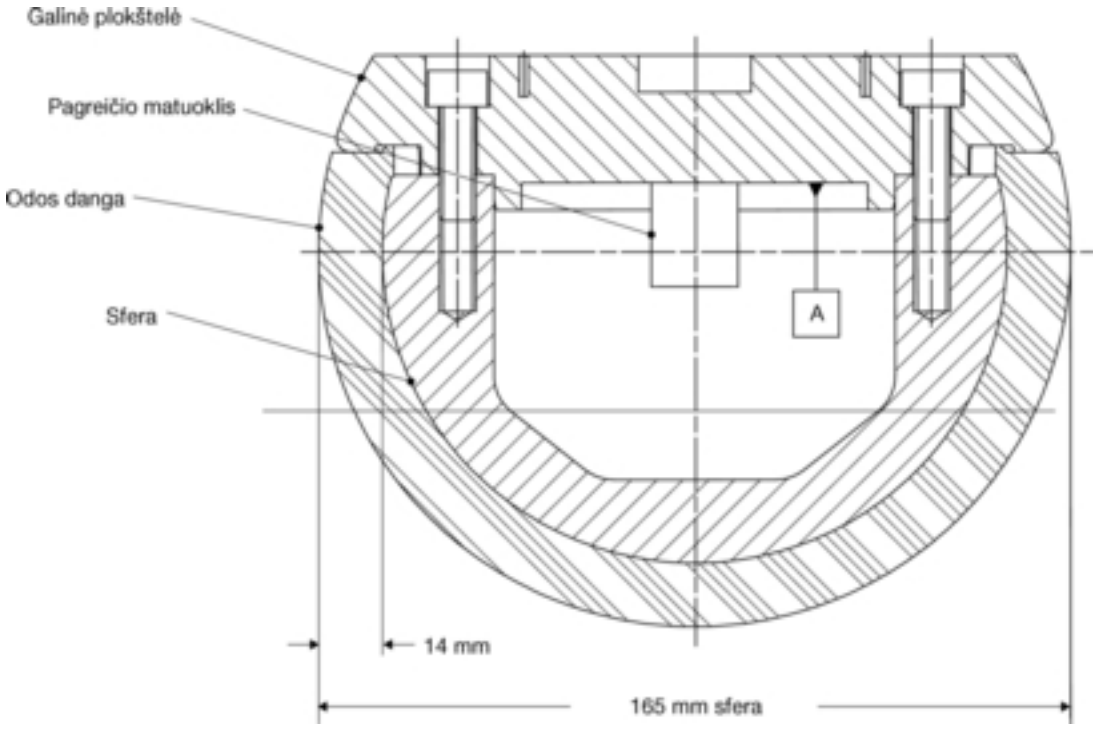
3.5. Matavimo prietaisų atsako trukmė CFC (duomenų perdavimo kanalo dažnio klasė), kaip apibrėžta ISO 6487:2002, turi būti 1 000. Atsako trukmė CAC (duomenų perdavimo kanalo amplitudės klasė), kaip apibrėžta ISO 6487:2002, pagreičiui turi būti 500 g.

3.6. Smogtuvas turi atitikti I priedėlio 4 skirsnyje nurodytus eksploatacinių charakteristikų kriterijus. Patvirtintu smogtuvu galima atlikti ne daugiau kaip 20 smūgių, po to sertifikavimas atliekamas iš naujo. Smogtuvas taip pat pakartotinai sertifikuojamas, jeigu nuo paskutinio sertifikavimo praėjo daugiau kaip vieneri metai arba jei smogtuvo keitlio galia bet kurio smūgio metu viršijo nurodytą vertę CAC (duomenų perdavimo kanalo amplitudės klasę).

3.7. Pirmasis smogtuvo savasis dažnis turi viršyti 5 000 Hz.

3 brėž.

Vaiko ar mažo suaugusiojo galvos modelio smogtuvas (matmenys mm)



4. **Suaugusiojo galvos modelio smogtuvas**

4.1. Suaugusiojo galvos modelio smogtuvas turi būti standi aliuminio sfera, padengta sintetinės odos danga, ir atitikti 4 brėžinio reikalavimus. Skersmuo turi būti 165 ± 1 mm, kaip nurodyta brėžinyje.

4.1.1. Atliekant atitikties II dalies VI skyriaus nuostatoms bandymus, smogtuvo, įskaitant matavimo prietaisus, bendra masė turi būti 4,8 ± 0,1 kg.

4.1.2. Atliekant atitikties II dalies VII skyriaus nuostatoms bandymus, smogtuvo, įskaitant matavimo prietaisus, bendra masė turi būti 4,5 ± 0,1 kg.

4.2. Sfera turi būti padengta 14,0 ± 0,5 mm storio sintetinės odos danga, kuri turi dengti bent pusę sferos.

4.3. Smogtuvo, įskaitant matavimo prietaisus, sunkio centras, nustatomas sferos centre ± 5 mm tikslumu. Inercinio momento apie ašį, kertančią sunkio centrą statmenai smūgio krypčiai, vertės intervalas turi būti 0,010–0,013 kgm^2.

4.4. Sferos įduboje turi būti įmanoma sumontuoti vieną triašį arba tris vienaašius pagreičio matuoklius, išsidėsčiusius ± 10 mm nuo sferos centro link matavimo ašies ir ± 1 mm nuo sferos centro statmenai matavimo ašiai seism· inės masės intervalu. Pagreičio matuokliai išdėstomi pagal 4.4.1 ir 4.4.2 punktus.

4.4.1. Jeigu naudojami trys vienaašiai pagreičio matuokliai, vieno iš jų veikimo ašis turi būti statmena tvirtinimo paviršiui A (4 brėž.), o jo seisminė masė turi būti 1 mm skersmens ir 20 mm ilgio leidžiamosios nuokrypos cilindriniame intervale. Leidžiamosios nuokrypos intervalo centro linija turi eiti statmenai tvirtinimo paviršiui, o jos vidurio taškas turi sutapti su galvos modelio smogtuvo sferos centru.

4.4.2. Kitų pagreičio matuoklių veikimo ašys turi būti statmenos viena kitai ir lygiagrečios tvirtinimo paviršiui A, o jų seisminė masė turi būti 10 mm spindulio leidžiamosios nuokrypos sferiniame intervale. Leidžiamosios nuokrypos intervalo centras turi sutapti su galvos modelio smogtuvo sferos centru.

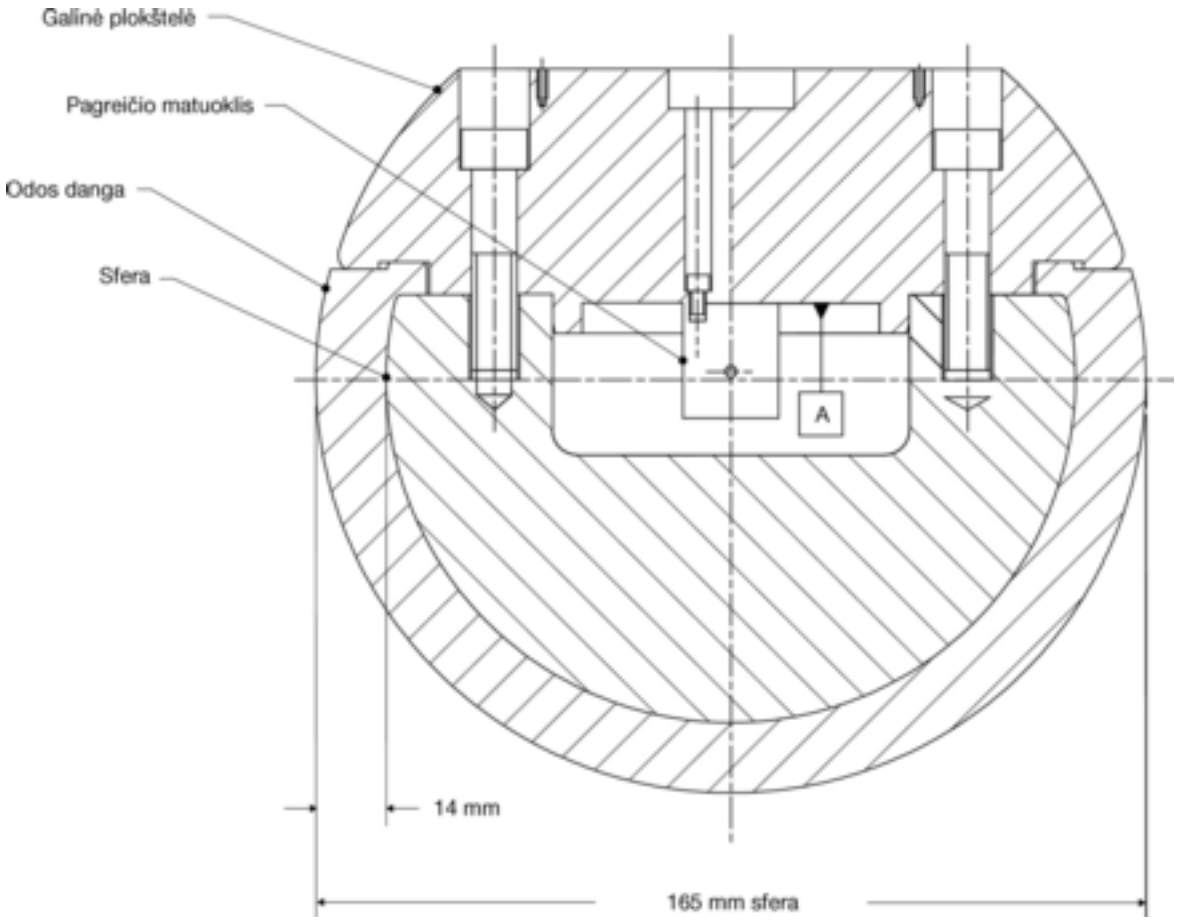
4.5. Matavimo prietaisų atsako trukmė CFC (duomenų perdavimo kanalo dažnio klasė), kaip apibrėžta ISO 6487:2002, turi būti 1 000. Atsako trukmė CAC (duomenų perdavimo kanalo amplitudės klasė), kaip apibrėžta ISO 6487:2002, pagreičiui turi būti 500 g.

4.6. Smogtuvas turi atitikti I priedėlio 4 skirsnyje nurodytus sertifikavimo reikalavimus. Patvirtintu smogtuvu galima atlikti ne daugiau kaip 20 smūgių, po to sertifikavimas atliekamas iš naujo. Smogtuvas taip pat pakartotinai sertifikuojamas, jeigu nuo paskutinio sertifikavimo praėjo daugiau kaip vieneri metai arba jei smogtuvo keitlio galia bet kurio smūgio metu viršijo nurodytą vertę CAC (duomenų perdavimo kanalo amplitudės klasę).

4.7. Pirmasis smogtuvo savasis dažnis turi viršyti 5 000 Hz.

4 brėž.

Suaugusiojo galvos modelio smogtuvas (matmenys mm)



I priedėlis

Smogtuvų sertifikavimas

1. **Sertifikavimo reikalavimai**

1.1. II ir IV dalyse aprašytiems bandymams atlikti naudojami smogtuvai turi atitikti tinkamus eksploatacinių charakteristikų kriterijus.

Blauzdos modelio smogtuvui taikomi reikalavimai nurodomi 2 skirsnyje; šlaunies modelio smogtuvui taikomi reikalavimai nurodomi 3 skirsnyje, suaugusiojo, vaiko ir vaiko ar mažam suaugusiojo galvos modelio smogtuvui taikomi reikalavimai nurodyti 4 skirsnyje.

2. **Blauzdos modelio smogtuvas**

2.1. *Statiniai bandymai*

2.1.1. Kai bandoma pagal 2.1.4 punkto nuostatas, blauzdos modelio smogtuvas turi atitikti 2.1.2 punkte nurodytus reikalavimus, o kai pagal 2.1.5 punkto nuostatas – 2.1.3 punkte nurodytus reikalavimus.

Kad smogtuvo kelio sąnarys tinkamai veiktų, atliekant abu bandymus, smogtuvas pagal išilginę ašį turi atitikti nustatytąją kryptį ± 2° tikslumu.

Atliekant sertifikavimą, pastovioji smogtuvo temperatūra turi būti 20 ± 2 °C.

Atsako trukmė CAC (duomenų perdavimo kanalo amplitudės klasė), kaip apibrėžta ISO 6487:2002, kelio lenkimo kampui turi būti 50°, o spaudimo jėgai – 500 N, kai smogtuvas veikiamas lenkimo jėga pagal 2.1.4 punktą, ir šlyties poslinkiui – 10 mm, o spaudimo jėgai – 10 kN, kai smogtuvas veikiamas šlyties jėga pagal 2.1.5 punktą. Atliekant abu bandymus, tinkamu dažniu leidžiama filtruoti žemuosius dažnius siekiant pašalinti aukštesnio dažnio triukšmą, tačiau reikšmingai nekeičiant smogtuvo atsako matavimo.

2.1.2. Kai smogtuvas veikiamas lenkimo jėga pagal 2.1.4 punktą, spaudimo jėgos ir (arba) lenkimo kampo atsakas turi atitikti 1 brėžinyje nurodytas ribines vertes. 15,0° lenkimui užtikrinti reikalinga energija turi būti 100 ± 7 J.

2.1.3. Kai smogtuvas veikiamas šlyties jėga pagal 2.1.5 punktą, spaudimo jėgos ir (arba) šlyties poslinkio atsakas turi atitikti 2 brėžinyje nurodytas ribines vertes.

2.1.4. Smogtuvas be putplasčio ir odos dangos tvirtinamas stipriai suspaudžiant blauzdikaulį prie horizontalaus nejudamojo paviršiaus ir tvirtai sujungiant metalinį vamzdį su šlaunikauliu, kaip nurodyta 3 brėžinyje. Smogtuvo kelio sąnario sukimosi ašis turi būti vertikali. Siekiant išvengti paklaidos dėl trinties, šlaunikaulio daliai ar metaliniam vamzdžiui nenumatoma jokio atrama. Kelio sąnario centrą veikiančio lenkimo momento, kurį sukuria metalinio vamzdžio ir kitų sudedamųjų dalių (išskyrus patį smogtuvą) masės, vertė neturi būti didesnė kaip 25 Nm.

2,0 ± 0,01 m atstumu nuo kelio sąnario centro metalinis vamzdis turi būti veikiamas horizontalios normaliosios jėgos ir turi būti užregistruotas susidaręs kelio įlinkio kampas. Apkrova didinama taip, kad kelio įlinkio kampo didėjimo greitis siektų 1–10° per sekundę tol, kol kelio įlinkio kampas viršys 22°. Leidžiami nedideli šių ribinių verčių pokyčiai, pavyzdžiui, dėl to, kad naudojamas rankinis siurblys.

Energija apskaičiuojama integruojant jėgą vertę pagal radianais išreikštą lenkimo kampą ir dauginant iš 2,0 ± 0,01 m svirties ilgio.

2.1.5. Smogtuvas be putplasčio ir odos dangos tvirtinamas 2,0 m atstumu nuo kelio sąnario centro, kaip nurodyta 4 brėžinyje, stipriai suspaudžiant blauzdikaulį prie horizontalaus nejudamojo paviršiaus ir tvirtai sujungiant metalinį vamzdį su šlaunikauliu.

50 mm atstumu nuo kelio sąnario centro šlaunikaulis turi būti veikiamas horizontalios normaliosios jėgos ir turi būti užregistruotas susidaręs kelio šlyties poslinkis. Apkrova didinama taip, kad kelio šlyties poslinkio didėjimo greitis siektų 0,1–20 mm/s tol, kol kelio šlyties poslinkis viršys 7,0 mm arba apkrova viršys 6,0 kN. Leidžiami nedideli šių ribinių verčių pokyčiai, pavyzdžiui, dėl to, kad naudojamas rankinis siurblys.

2.2. *Dinaminiai bandymai*

2.2.1. Kai bandoma pagal 2.2.4 punkto nuostatas, blauzdos modelio smogtuvas turi atitikti 2.2.2 punkte nurodytus reikalavimus.

2.2.1.1. Bandymams naudojamas smogtuvas ar bent putplastis ne mažiau kaip keturias valandas laikomas kontroliuojamoje saugykloje, kurioje prieš paimant smogtuvą kalibravimui atlikti pastovusis drėgnis siektų 35 % ± 10 %, o pastovioji temperatūra būtų 20 ± 2 °C. Smūgio metu bandymams atlikti naudojamas smogtuvas turi būti 20 ± 2 °C temperatūros. Bandymams atlikti naudojamo smogtuvo temperatūros leidžiamosios nuokrypos taikomos 40 ± 30 % santykinio drėgnio sąlygomis smogtuvus kondicionuojant ne mažiau kaip keturias valandas prieš tai, kai jie bus naudojami bandymui atlikti.

2.2.1.2. Atliekant kalibravimą, kalibravimo bandymui atlikti naudojama bandymo įranga turi būti 40 ± 30 % santykinio drėgnio ir 20 ± 4 °C temperatūros.

2.2.1.3. Paėmus kalibruotiną smogtuvą iš kontroliuojamos saugyklos, kalibravimas atliekamas per dvi valandas.

2.2.1.4. Kalibruojamos srities santykinis drėgnis ir temperatūra matuojami atliekant kalibravimą ir registruojami kalibravimo protokole.

2.2.2. Jeigu į smogtuvą trenkiasi tiesine trajektorija slenkantis sertifikavimo smogtuvas, kaip nurodyta 2.2.4 punkte, didžiausiasis viršutinės blauzdikaulio dalies pagreitis neturi būti mažesnis nei 120 g ir didesnis nei 250 g. Didžiausiasis lenkimo kampas neturi būti mažesnis nei 6,2° ir didesnis nei 8,2°. Didžiausias šlyties poslinkis neturi būti mažesnis kaip 3,5 mm ir didesnis kaip 6,0 mm.

Visoms šioms vertėms naudojami rodmenys užregistruojami per pradinį sertifikavimo smogtuvo smūgio, o ne stabdymo etapą. Bet kokia smogtuvo ar sertifikavimo smogtuvo sustabdymo sistema turi būti išdėstyta taip, kad stabdymo etapas nesutaptų su pradinio smūgio laiku. Keitlių rodmenys dėl sustabdymo sistemos neturi viršyti nustatytos duomenų perdavimo kanalo amplitudės (CAC) vertės.

2.2.3. Visų keitlių matavimo aparatūros atsako vertė CFC (duomenų perdavimo kanalo dažnio klasė), kaip apibrėžta ISO 6487:2002, turi būti 180. Atsako vertės CAC (duomenų perdavimo kanalo amplitudės klasė), kaip apibrėžta ISO 6487:2002, kelio lenkimo kampui turi būti 50°, šlyties poslinkiui – 10 mm, o pagreičiui – 500 g. Nebūtina, kad pats smogtuvas galėtų palinkti taip, kad susidarytų minėtas kampas, arba šlyti taip, kad susidarytų minėti šlyties poslinkiai.

2.2.4. Bandymo metodika

2.2.4.1. Smogtuvas, įskaitant putplasčio ir odos dangą, pakabinamas horizontaliai trimis 1,5 ± 0,2 mm skersmens ir ne trumpesniais kaip 2,0 m vieliniais lynais, kaip nurodyta 5a brėžinyje. Jis pakabinamas išilgine ašimi horizontaliai ± 0,5° tikslumu ir statmenai sertifikavimo smogtuvo judėjimo krypčiai ± 2° tikslumu. Kad smogtuvo kelio sąnarys tinkamai veiktų, smogtuvas pagal išilginę ašį turi atitikti nustatytąją kryptį ± 2° tikslumu. Smogtuvas su pritvirtintu (-ais) vielinių lynų laikikliu (-iais) turi atitikti II dalies II skyriaus 3.4.1.1 punkto reikalavimus.

2.2.4.2. Sertifikavimo smogtuvo masė turi būti 9,0 ± 0,05 kg; į šią masę įskaičiuojamos tos svaidytuvo ir kreipiamosios sistemos sudedamosios dalys, kurios iš tikrųjų yra sertifikavimo smogtuvo dalys smūgio momentu. Sertifikavimo smogtuvo paviršiaus matmenys turi atitikti nurodytuosius 5b brėžinyje. Sertifikavimo smogtuvo paviršius pagaminamas iš aliuminio, o išorinio paviršiaus apdaila turi būti ne storesnė kaip 2,0 mikrometrai.

Kreipiamoji sistema turi turėti neašinei apkrovai nejautrias mažos trinties kreipiamąsias, leidžiančias smogtuvui sąlyčio su blauzdos modelio smogtuvu momentu judėti tik nustatyta smūgio trajektorija. Kreipiamosios turi neleisti judėti kitomis kryptimis, taip pat suktis apie bet kurią ašį.

2.2.4.3. Sertifikuojant smogtuvą turi būti naudojamas anksčiau nenaudotas putplastis.

2.2.4.4. Prieš uždedant, dedant arba uždėjus smogtuvo putplastį, jis neturi būti pernelyg maigomas ar deformuojamas.

2.2.4.5. Sertifikavimo smogtuvas turi būti sviedžiamas horizontaliai 7,5 ± 0,1 m/s greičiu į nejudamą smogtuvą, kaip nurodyta 5a brėžinyje. Sertifikavimo smogtuvo padėtis turi būti tokia, kad jo centro linija su blauzdikaulio centro linija sutaptų 50 mm atstumu nuo kelio centro (skersai ir vertikaliai galima taikyti ± 3 mm leidžiamąsias nuokrypas).

3. **Šlaunies modelio smogtuvas**

3.1. Kai bandoma pagal 3.3 punkto nuostatas, šlaunies modelio smogtuvas turi atitikti 3.2 punkte nurodytus reikalavimus.

3.1.1. Bandymams naudojamas smogtuvas ar bent putplastis ne mažiau kaip keturias valandas laikomas kontroliuojamoje saugykloje, kurioje prieš paimant smogtuvą kalibravimui atlikti pastovusis drėgnis siektų 35 % ± 10 %, o pastovioji temperatūra būtų 20 ± 2 °C. Smūgio metu bandymams atlikti naudojamas smogtuvas turi būti 20 ± 2 °C temperatūros. Bandymams atlikti naudojamo smogtuvo temperatūros leidžiamosios nuokrypos taikomos 40 ± 30 % santykinio drėgnio sąlygomis smogtuvus kondicionuojant ne mažiau kaip keturias valandas prieš tai, kai jie bus naudojami bandymui atlikti.

3.1.2. Atliekant kalibravimą, kalibravimo bandymui atlikti naudojama bandymo įranga turi būti 40 ± 30 % santykinio drėgnio ir 20 ± 4 °C temperatūros.

3.1.3. Paėmus kalibruotiną smogtuvą iš kontroliuojamos saugyklos, kalibravimas atliekamas per dvi valandas.

3.1.4. Kalibruojamos srities santykinis drėgnis ir temperatūra matuojami atliekant kalibravimą ir registruojami kalibravimo protokole.

3.2. *Reikalavimai*

3.2.1. Kai smogtuvas sviedžiamas į nejudamą cilindrinę švytuoklę, kiekvienu išeities keitikliu išmatuota didžiausioji jėga neturi būti mažesnė kaip 1,20 kN ir didesnė kaip 1,55 kN, o didžiausiųjų jėgų, išmatuotų viršutiniu ir apatiniu išeities keitikliais, skirtumas neturi būti didesnis kaip 0,10 kN. Be to, įtempio matuokliais išmatuota didžiausia lenkimo momento vertė vidurinėje padėtyje neturi būti mažesnė kaip 190 Nm ir didesnė kaip 250 Nm, o išorinėse padėtyse ji neturi būti mažesnė kaip 160 Nm ir didesnė kaip 220 Nm. Didžiausių ir mažiausių lenkimo momento verčių skirtumas neturi būti didesnis kaip 20 Nm.

Visoms šioms vertėms naudojami rodmenys užregistruojami per pradinį švytuoklės smūgio, o ne stabdymo etapą. Bet kokia smogtuvo ar švytuoklės sustabdymo sistema turi būti išdėstyta taip, kad stabdymo etapas nesutaptų su pradinio smūgio laiku. Keitilių rodmenys dėl sustabdymo sistemos neturi viršyti nustatytos duomenų perdavimo kanalo amplitudės (CAC) vertės.

3.2.2. Visų keitlių matavimo aparatūros atsako vertė CFC (duomenų perdavimo kanalo dažnio klasė), kaip apibrėžta ISO 6487:2002, turi būti 180. Atsako vertė CAC (duomenų perdavimo kanalo amplitudės klasė), kaip apibrėžta ISO 6487:2002, galios keitliui turi būti 10 kN, o matuojant lenkimo momentą – 1 000 Nm.

3.3. *Bandymo metodika*

3.3.1. Smogtuvas sukimo momentą ribojančia jungtimi tvirtinamas prie svaidytuvo ir kreipiamosios sistemos. Sukamąjį momentą ribojanti jungtis turi būti nustatyta taip, kad priekinio elemento išilginė ašis būtų statmena kreipiamosios sistemos ašiai ± 2° tikslumu, o nustatytas jungties trinties sukamasis momentas būtų ne mažesnis kaip 675 ± 25 Nm. Kreipiamoji sistema turi turėti mažos trinties kreipiamąsias, leidžiančias smogtuvui sąlyčio su švytuokle momentu judėti tik nustatyta smūgio kryptimi.

3.3.2. Smogtuvo masė reguliuojama tol, kol bus nustatyta 12 ± 0,1 kg masė, į kurią įskaičiuojamos tos svaidytuvo ir kreipiamosios sistemos sudedamosios dalys, kurios iš tikrųjų yra smogtuvo dalys smūgio momentu.

3.3.3. Smogtuvo dalių, kurios yra iš tikrųjų išsikišusios už sukimo momentą ribojančios jungties, įskaitant pritvirtintus papildomus svarmenis, sunkio centras turi būti smogtuvo išilginėje centro linijoje ± 10 mm tikslumu.

3.3.4. Sertifikuojant smogtuvą turi būti naudojamas anksčiau nenaudotas putplastis.

3.3.5. Prieš uždedant, dedant arba uždėjus smogtuvo putplastį, jis neturi būti pernelyg maigomas ar deformuojamas.

3.3.6. Sertifikavimo smogtuvas turi būti sviedžiamas horizontaliai 7,1 ± 0,1 m/s greičiu į nejudamą švytuoklę, kaip nurodyta 6 brėžinyje.

Švytuoklės vamzdžio masė turi būti 3 ± 0,03 kg, išorinis skersmuo – 150 mm $^{+\ 1\ mm}/_{-\ 4\ mm}$, o sienelės storis – 3 ± 0,15 mm. Bendras švytuoklės vamzdžio ilgis turi būti 275 ± 25 mm. Švytuoklės vamzdis pagaminamas iš šaltuoju būdu apdoroto besiūlio plieno (siekiant paviršių apsaugoti nuo korozijos, leidžiama atlikti metalo dengimą), kurio išorinio paviršiaus apdaila yra ne storesnė kaip 2,0 mikrometrai. Švytuoklės vamzdis pakabinamas dviem 1,5 ± 0,2 mm skersmens ir ne trumpesniais nei 2,0 m vieliniais lynais. Švytuoklės paviršius turi būti švarus ir sausas. Švytuoklės vamzdis pakabinamas taip, kad išilginė cilindro ašis būtų statmena priekiniam elementui (t. y. horizontali) ± 2° tikslumu ir smogtuvo judėjimo krypčiai ± 2° tikslumu, o švytuoklės vamzdžio centras sutaptų su smogtuvo priekinio elemento centru (skersai ir vertikaliai galima taikyti ± 5 mm leidžiamąją nuokrypą).

4. **Galvos modelio smogtuvas**

4.1. *Eksploatacinių charakteristikų kriterijai*

Kai bandoma pagal 4.4 punkto nuostatas, galvos modelio smogtuvai turi atitikti 4.2 punkte nurodytus reikalavimus.

4.2. *Reikalavimai*

4.2.1. Jeigu galvos modelio smogtuvai krenta iš 376 ± 1 mm atstumo, kaip nurodyta 4.4 punkte, vienu triašiu (arba trimis vienaašiais) pagreičio matuokliu (matuokliais) išmatuotas didžiausias atstojamasis galvos modelio smogtuvo pagreitis neturi būti:

(a) mažesnis kaip 245 g ir didesnis kaip 300 g, jeigu tai vaiko ar mažas suaugusiojo galvos modelio smogtuvas;

(b) mažesnis kaip 225 g ir didesnis kaip 275 g, jeigu tai suaugusiojo galvos modelio smogtuvas.

Nubrėžtos pagreičio ir laiko kreivės turi būti vienmodalinės.

4.2.2. Visų pagreičio matuoklių matavimo aparatūros atsako vertės CFC (duomenų perdavimo kanalo dažnio klasė) ir atsako vertės CAC (duomenų perdavimo kanalo amplitudės klasė), kaip apibrėžta ISO 6487:2002, turi atitinkamai būti 1 000 Hz ir 500 g.

4.2.3. Temperatūros sąlygos

Smūgio metu galvos modelio smogtuvas turi būti 20 ± 2 °C temperatūros. Temperatūros leidžiamosios nuokrypos taikomos 40 ± 30 % santykinio drėgnio sąlygomis smogtuvus kondicionuojant ne mažiau kaip keturias valandas prieš tai, kai jie bus naudojami bandymui atlikti.

4.3. Atlikus sertifikavimo bandymą, visi galvos modelio smogtuvai gali būti naudojami ne daugiau kaip 20 smūgio bandymų.

4.4. *Bandymo metodika*

4.4.1. Galvos modelio smogtuvas pakabinamas ant kritimo įrenginio, kaip nurodyta 7 brėžinyje.

4.4.2. Naudojant akimirkinį atkabiklį, galvos modelio smogtuvas metamas iš nustatyto aukščio ant tvirtai paremtos 300 x 300 mm dydžio, storesnės kaip 50 mm horizontalios kvadratinės metalinės plokštės, kurios paviršius yra lygus, švarus ir sausas, o jo apdaila ne storesnė kaip 0,2–2,0 mikrometrai.

4.4.3. Galvos modelio smogtuvas metamas nukreipiant smogtuvo galinį paviršių nuo vertikalės šiuo kampu:

(a) 50° ± 2°, jei tai vaiko galvos modelio smogtuvas;

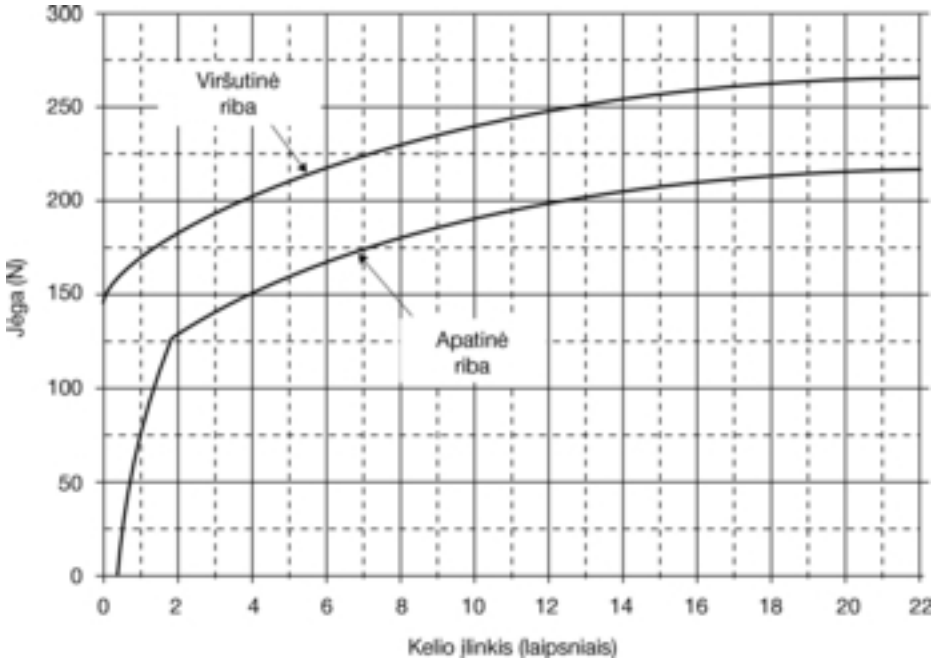
(b) 65° ± 2°, jei tai suaugusiojo galvos modelio smogtuvas.

4.4.4. Galvos modelio smogtuvo pakaba jam krentant neturi leisti suktis.

4.4.5. Kritimo bandymas atliekamas tris kartus, po kiekvieno bandymo galvos modelio smogtuvą pasukant apie simetrinę ašį 120° kampu.

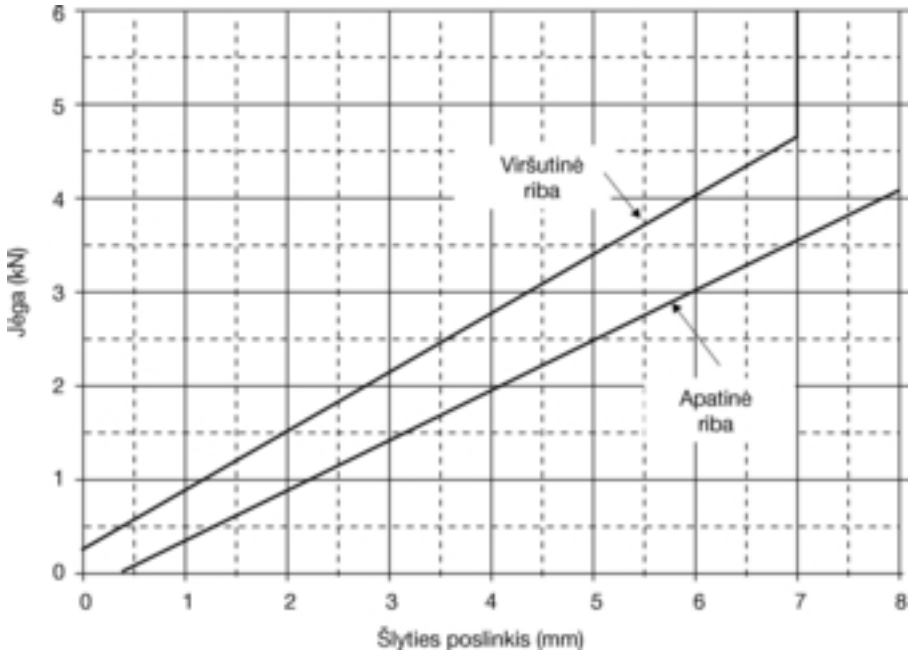
1 brėž.

Reikalavimai dėl jėgos ir kampo atliekant su blauzdos modelio smogtuvu lenkimo sertifikavimo statinį bandymą



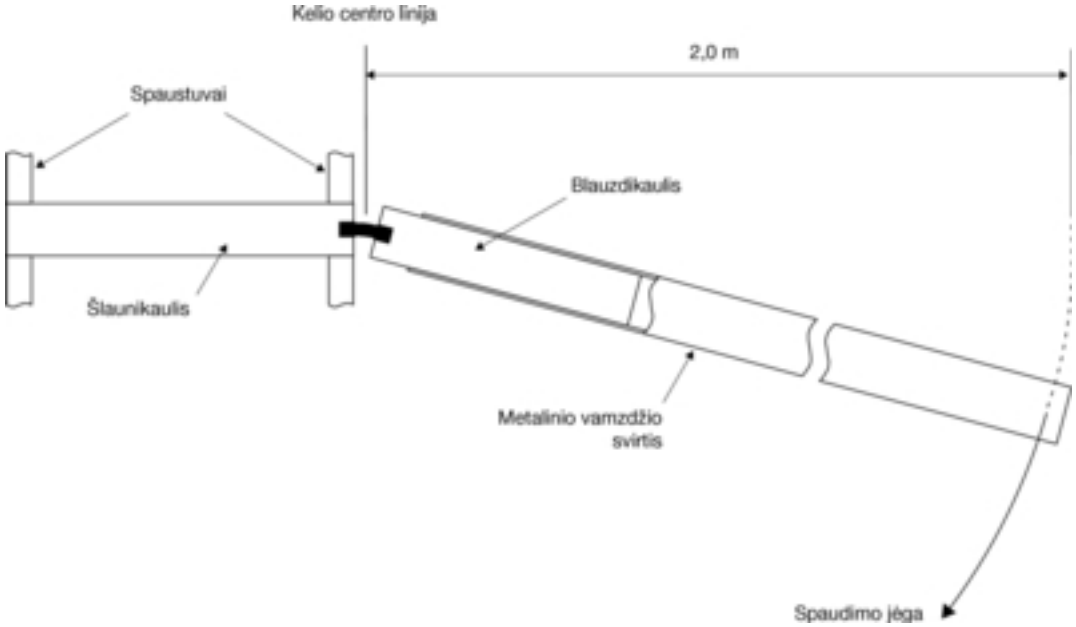
2 brėž.

Reikalavimai dėl jėgos ir poslinkio atliekant su blauzdos modelio smogtuvu statinį šlyties sertifikavimo bandymą



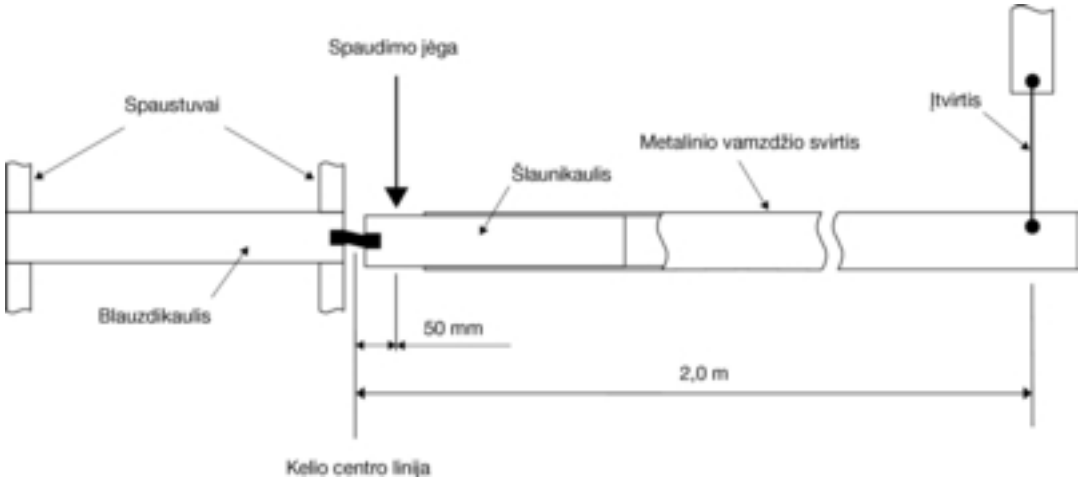
3 brėž.

Vaizdas iš viršaus į bandymų įrangą, naudojamą atliekant su blauzdos modelio smogtuvu statinį lenkimo sertifikavimo bandymą



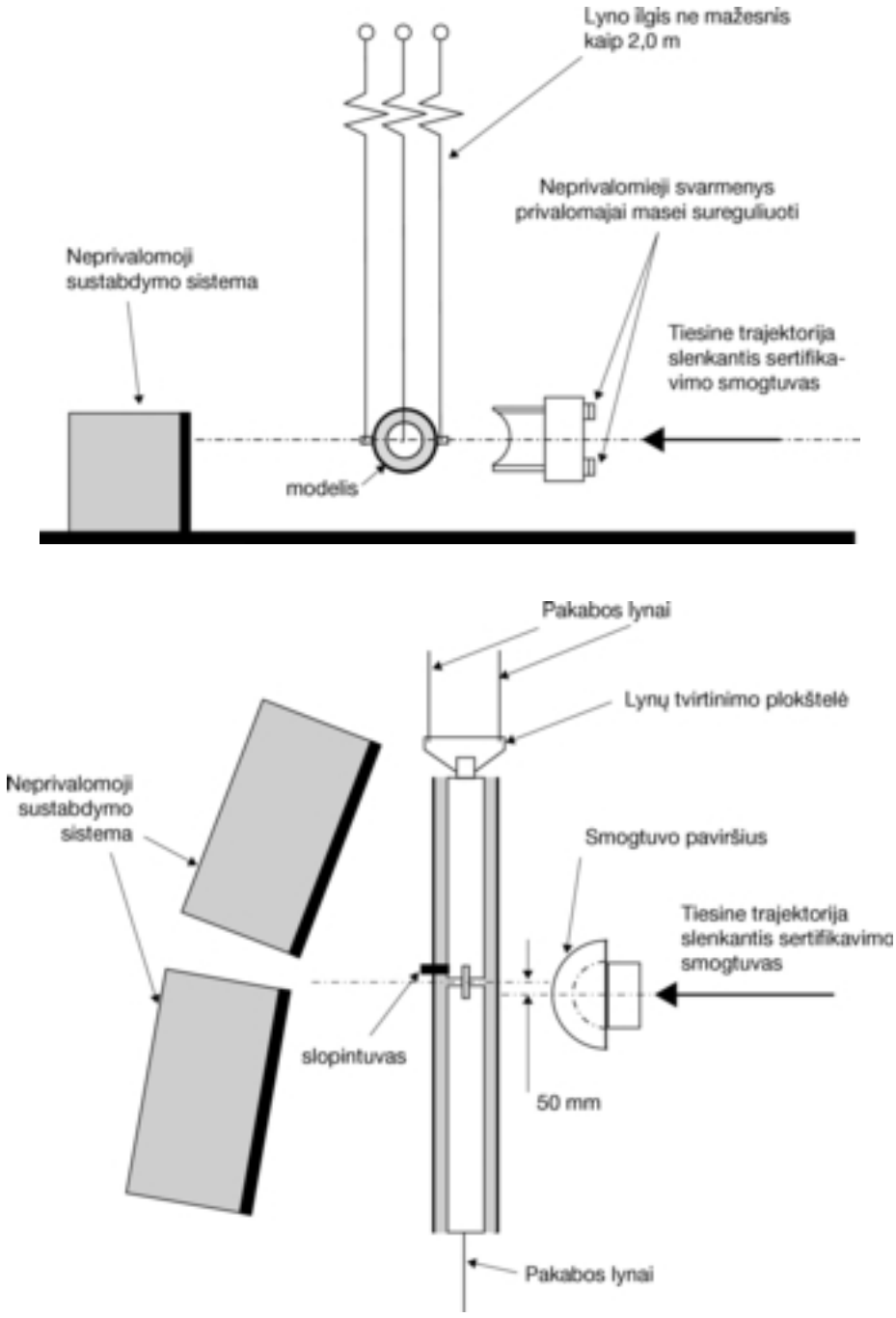
4 brėž.

Vaizdas iš viršaus į bandymų įrangą, naudojamą atliekant su blauzdos modelio smogtuvu statinį šlyties sertifikavimo bandymą



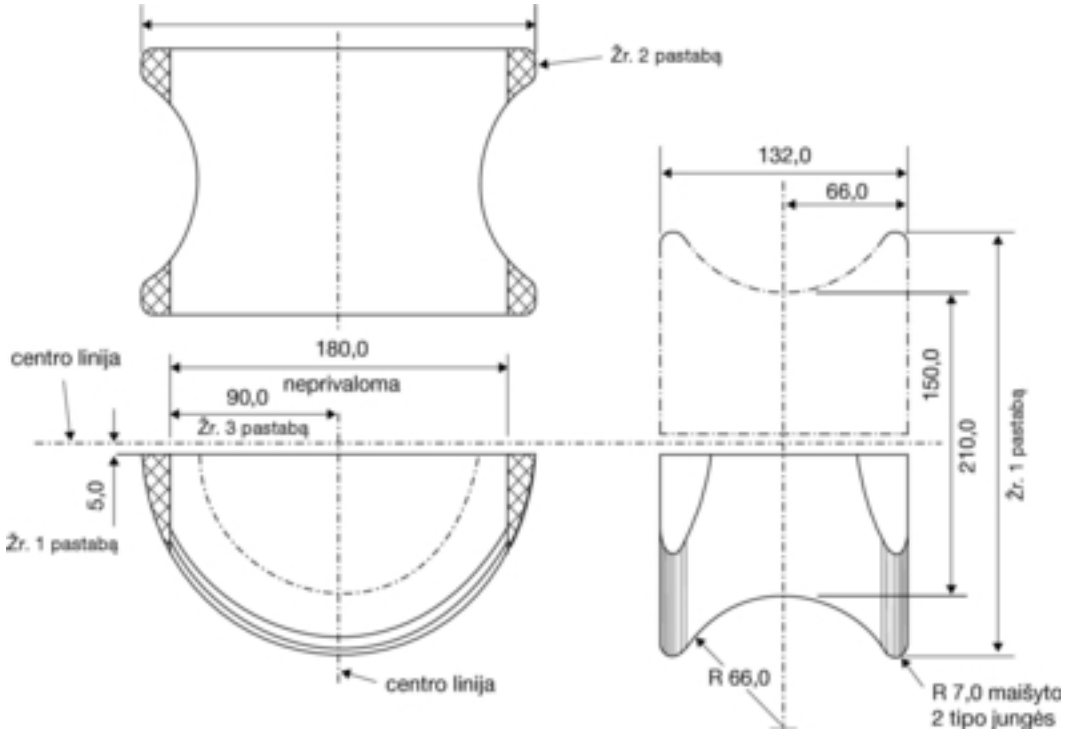
5a brėž.

Bandymų įranga, naudojama atliekant su blauzdos modelio smogtuvu dinaminį sertifikavimo bandymą (schema su vaizdu iš šono, schema su vaizdu iš viršaus)



5b brėž.

Duomenys apie blauzdos modelio sertifikavimo smogtuvo dinaminį paviršių



Pastabos.

(1) Balnelį galima paruošti kaip viso skersmens ruošinį ir perpjauti į dvi dalis, kaip nurodyta.

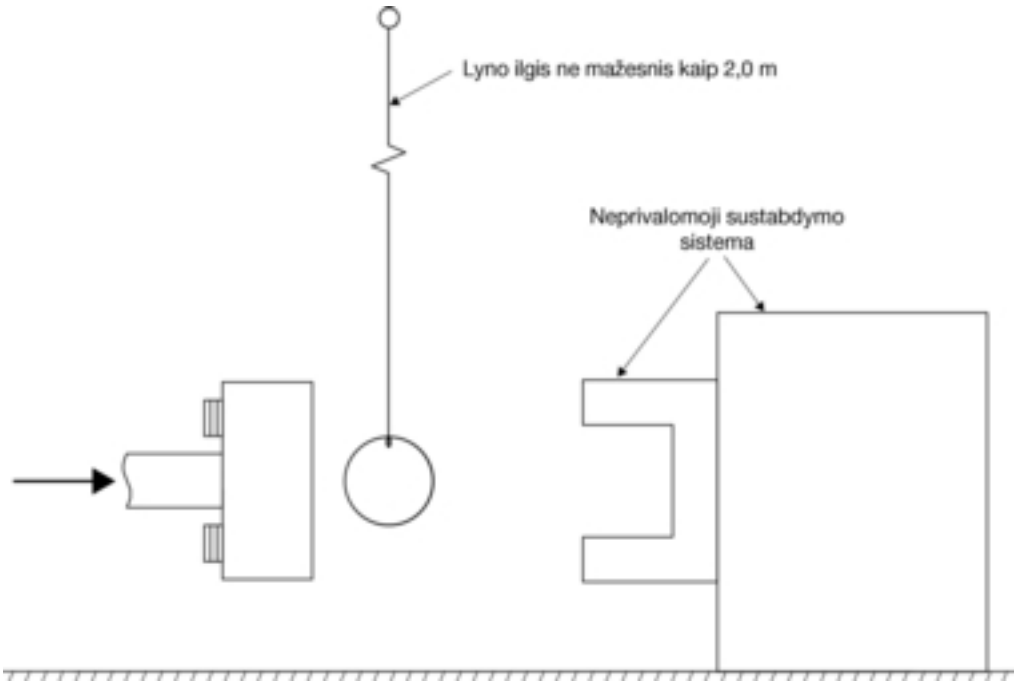
(2) Patamsintas sritis galima pašalinti ir gauti atvaizduotą alternatyviąją formą.

(3) Visiems matmenims galima taikyti ± 1,0 mm leidžiamąją nuokrypą.

Medžiaga – aliuminio lydinys.

6 brėž.

Bandymų įranga, naudojama atliekant su šlaunies modelio smogtuvu dinaminį sertifikavimo bandymą



7 brėž.

Bandymų įranga, naudojama atliekant su galvos modelio smogtuvu dinaminį sertifikavimo bandymą

