II

(Ne teisėkūros procedūra priimami aktai)

REGLAMENTAI

KOMISIJOS REGLAMENTAS (ES) 2017/1151

2017 m. birželio 1 d.

kuriuo papildomas Europos Parlamento ir Tarybos reglamentas (EB) Nr. 715/2007 dėl variklinių transporto priemonių tipo patvirtinimo atsižvelgiant į išmetamųjų teršalų kiekį iš lengvųjų keleivinių ir komercinių transporto priemonių (Euro 5 ir Euro 6) ir dėl transporto priemonių remonto ir priežiūros informacijos prieigos, iš dalies keičiama Europos Parlamento ir Tarybos direktyva 2007/46/EB, Komisijos reglamentas (EB) Nr. 692/2008 bei Komisijos reglamentas (ES) Nr. 1230/2012 ir kuriuo panaikinamas Komisijos reglamentas (EB) Nr. 692/2008

(Tekstas svarbus EEE)

EUROPOS KOMISIJA,

atsižvelgdama į Sutartį dėl Europos Sąjungos veikimo,

atsižvelgdama į 2007 m. birželio 20 d. Europos Parlamento ir Tarybos reglamentą (EB) Nr. 715/2007 dėl variklinių transporto priemonių tipo patvirtinimo atsižvelgiant į išmetamųjų teršalų kiekį iš lengvųjų keleivinių ir komercinių transporto priemonių (Euro 5 ir Euro 6) ir dėl transporto priemonių remonto ir priežiūros informacijos prieigos ([1]), ypač į jo 8 straipsnį ir 14 straipsnio 3 dalį,

atsižvelgdama į 2007 m. rugsėjo 5 d. Europos Parlamento ir Tarybos direktyvą 2007/46/EB, nustatančią motorinių transporto priemonių ir jų priekabų bei tokioms transporto priemonėms skirtų sistemų, sudėtinių dalių ir atskirų techninių mazgų patvirtinimo pagrindus (Pagrindų direktyva) ([2]), ypač į jos 39 straipsnio 2 dalį,

kadangi:

(1) Komisijos reglamentu (EB) Nr. 692/2008, kuriuo įgyvendinamas ir iš dalies keičiamas Reglamentas (EB) Nr. 715/2007 ([3]), nustatoma, kad lengvieji krovininiai automobiliai turi būti išbandomi taikant naująjį Europos važiavimo ciklą (toliau – NEVC);

(2) atsižvelgiant į Reglamento (EB) Nr. 715/2007 14 straipsnio 3 dalyje nustatytos nuolatinės atitinkamų procedūrų, bandymų ciklų ir bandymų rezultatų peržiūros rezultatus, akivaizdu, kad taikant naująjį Europos važiavimo ciklą gaunama informacija apie bandomų transporto priemonių degalų sąnaudas ir išmetamą CO_2 kiekį nebėra pagrįsta ir nebeatitinka įprastinėmis važiavimo sąlygomis išmetamų teršalų kiekio;

(3) atsižvelgiant į tai, įdiegus pasaulinę suderintą lengvųjų automobilių bandymų procedūrą (toliau – WLTP), Sąjungos teisės aktais tikslinga nustatyti naują privalomą bandymų procedūrą;

(4) Jungtinių Tautų Europos ekonomikos komisija (JT EEK) parengė WLTP, o 2014 m. kovo mėn. Pasaulinis forumas transporto priemonių reglamentavimui suderinti ją patvirtino Bendruoju techniniu reglamentu (BTR) Nr. 15;

([1]) OL L 171, 2007 6 29, p. 1.
([2]) OL L 263, 2007 10 9, p. 1.
([3]) 2008 m. liepos 18 d. Komisijos reglamentas (EB) Nr. 692/2008 įgyvendinantis ir iš dalies keičiantis Europos Parlamento ir Tarybos reglamentą (EB) Nr. 715/2007 dėl variklinių transporto priemonių tipo patvirtinimo atsižvelgiant į išmetamųjų teršalų kiekį iš lengvųjų keleivinių ir komercinių transporto priemonių (euro 5 ir euro 6) ir dėl transporto priemonių remonto ir priežiūros informacijos prieigos (OL L 199, 2008 7 28, p. 1).

(5) kai taikoma WLTP, vartotojai ir reguliavimo institucijos gali gauti realesnės informacijos apie degalų sąnaudas ir išmetamą CO_2 kiekį, ji taip pat naudojama kaip pasaulinė transporto priemonių bandymų procedūra, leidžianti bandymų reikalavimus kuo labiau suderinti tarptautiniu mastu;

(6) į WLTP įtrauktas išsamus transporto priemonės bandymų, susijusių su standartinėmis aplinkos sąlygomis išmetamo CO_2 ir reglamentuojamų teršalų kiekiais, ciklo aprašas. Siekiant ją priderinti prie ES tipo tvirtinimo sistemos, būtina ją patobulinti: nustatyti tinkamesnius techninių parametrų skaidrumo reikalavimus, kurie leis nepriklausomiems subjektams atkurti tipo patvirtinimo bandymų rezultatus, ir sumažinti bandymų lankstumą;

(7) šiame pasiūlyme taip pat patikslinama gamybos atitikties vertinimo tvarka. Kadangi, vadovaujantis naujosiomis nuostatomis, I priedo 4.2.4.1 punkte aprašytą gamybos atitikties raidos koeficientą gamintojas dažniausiai gali nustatyti atlikdamas specialius bandymus, o ne naudodamasis numatytąja verte, atitinkama bandymų procedūra turės būti persvarstyta vėliau;

(8) nors pagal WLTP nustatomas naujas išmetamųjų teršalų kiekio matavimo bandymų ciklas, kiti įsipareigojimai, kaip antai susiję su taršos kontrolės įtaisų patvarumu, eksploatuojamų transporto priemonių atitiktimi ar informacijos apie išmetamą CO_2 kiekį ir degalų sąnaudas teikimą vartotojams, iš esmės lieka tokie patys kaip nustatytieji Reglamente (EB) Nr. 692/2008;

(9) siekiant suteikti patvirtinimo institucijoms ir gamintojams galimybę nustatyti reikiamas procedūras, kad būtų paisoma šio reglamento reikalavimų, taip pat kuo griežčiau laikytis nustatyto išmetamųjų teršalų reikalavimų įgyvendinimo tvarkaraščio, reglamentas turėtų būti taikomas taip: kai tvirtinami nauji M1 bei M2 kategorijų ir N1 kategorijos I klasės transporto priemonių tipai – nuo 2017 m. rugsėjo 1 d., N1 kategorijos II bei III klasių ir N2 kategorijos transporto priemonėms – nuo 2018 m. rugsėjo 1 d., M1 bei M2 kategorijų ir N1 kategorijos I klasės transporto priemonėms – nuo 2018 m. rugsėjo 1 d., o N1 kategorijos II bei III klasių ir N2 kategorijos transporto priemonėms – nuo 2019 m. rugsėjo 1 d.;

(10) kadangi šio reglamento tikslas – integruoti WLTP į Europos teisės aktus, teršalų išmetimo įprastinėmis važiavimo sąlygomis bandymo procedūros įvedimo tvarkaraštis ir pereinamojo laikotarpio nuostatos lieka tokie patys kaip nustatytieji Komisijos reglamentuose (ES) 2016/427 [1] ir (ES) 2016/646 [2];

(11) šiame reglamente nustatytos priemonės atitinka Variklinių transporto priemonių techninio komiteto nuomonę,

PRIĖMĖ ŠĮ REGLAMENTĄ:

1 straipsnis

Dalykas

Šiame reglamente nustatomos Reglamento (EB) Nr. 715/2007 įgyvendinimo taisyklės.

2 straipsnis

Apibrėžtys

Šiame reglamente vartojamų terminų apibrėžtys:

1. Transporto priemonės tipas pagal išmetamųjų teršalų kiekį bei transporto priemonės remonto ir priežiūros informaciją – grupė transporto priemonių, kurios:

   a) nesiskiria „interpoliacijos šeimos“ kriterijumi, apibrėžtu XXI priedo 5.6 punkte;

[1] 2016 m. kovo 10 d. Komisijos reglamentas (ES) 2016/427, kuriuo iš dalies keičiamas Reglamentas (EB) Nr. 692/2008 dėl išmetamųjų teršalų kiekio iš lengvųjų keleivinių ir komercinių transporto priemonių (euro 6) (OL L 82, 2016 3 21, p. 1).

[2] 2016 m. balandžio 20 d. Komisijos reglamentas (ES) 2016/646, kuriuo iš dalies keičiamas Reglamentas (EB) Nr. 692/2008 dėl išmetamųjų teršalų kiekio iš lengvųjų keleivinių ir komercinių transporto priemonių (euro 6) (OL L 109, 2016 4 26, p. 1).

b) priskiriamos vienam „CO_2 interpoliacijos intervalui“, apibrėžtam XXI priedo 6 papildomo priedo 1.2.3.2 punkte;

c) nesiskiria jokiomis nemažą įtaką variklio išmetalų kiekiui turinčiomis šiomis, taip pat kitomis neišvardytomis, savybėmis:

— taršos kontrolės įtaisų tipai ir išdėstymo seka (pvz., trieigis katalizatorius, oksidacinis katalizatorius, mažo NOx kiekio gaudyklė, selektyvioji katalizinė redukcija, mažo NOx kiekio katalizatorius, kietųjų dalelių gaudyklė arba jų derinys viename agregate),

— išmetamųjų dujų recirkuliacija (yra / nėra, vidaus / išorės, aušinama / neaušinama, žemo / aukšto slėgio).

2. Transporto priemonės EB tipo patvirtinimas pagal išmetamųjų teršalų kiekį ir transporto priemonės remonto bei priežiūros informaciją – transporto priemonių, priskiriamų transporto priemonės tipui, atsižvelgiant į išmetamuosius teršalus ir transporto priemonės remonto bei priežiūros informacijos prieigą, EB tipo patvirtinimas pagal variklio išmetalų kiekį, karterio išmetalų kiekį, degalų garavimo išlakų kiekį, degalų sąnaudas ir transporto priemonės OBD sistemos bei remonto bei priežiūros informacijos prieigą.

3. Odometras – odometro įrangos dalis, rodanti vairuotojui bendrą, nuo transporto priemonės eksploatavimo pradžios nuvažiuotą atstumą.

4. Pagalbinė variklio paleidimo priemonė – kaitinamosios žvakės, įpurškimo takto keitikliai ir kiti įtaisai, padedantys paleisti variklį neriebinant oro ir (arba) variklio degalų mišinio.

5. Variklio darbinis tūris – vienas iš šių dalykų:

a) jei tai stūmoklinis vidaus degimo variklis – visų variklio cilindrų vardinis darbinis tūris;

b) jei tai rotorinis (Vankelio) variklis – dvigubas variklio cilindrų vardinis darbinis tūris.

6. Periodiškai regeneruojama sistema – išmetamųjų teršalų kontrolės įtaisas (pvz., katalizinis keitiklis, kietųjų dalelių gaudyklė), kuriam būtinas periodiško regeneravimo procesas, transporto priemonei įprastomis eksploatavimo sąlygomis nuvažiavus mažiau kaip 4 000 km.

7. Originalus pakaitinis taršos kontrolės įtaisas – šio reglamento I priedo 4 priedėlyje nurodytų tipų taršos kontrolės įtaisas arba taršos kontrolės įtaisų agregatas, kurį transporto priemonės tipo patvirtinimo turėtojas pateikia rinkai kaip atskirą techninį agregatą.

8. Taršos kontrolės įtaiso tipas – kataliziniai keitikliai ir kietųjų dalelių gaudyklės, kurios nesiskiria tokiais esminiais aspektais kaip:

a) substratų kiekiu, struktūra ir medžiaga;

b) kiekvieno substrato veikimo pobūdžiu;

c) tūriu, priekinės dalies plotu ir pagrindo ilgio santykiu;

d) katalitinės medžiagos kiekiu;

e) santykinė katalitinės medžiagos dalimi;

f) korių tankiu;

g) matmenimis ir forma;

h) šilumine apsauga.

9. Vieneriopų degalų transporto priemonė – transporto priemonė, suprojektuota važiuoti pirmiausia naudojant vienos rūšies degalus.

10. Vieneriopų degalų dujinė transporto priemonė – vienos rūšies degalus naudojanti transporto priemonė, pirmiausia varoma SND, GD / biometanu arba vandeniliu, bet galinti turėti ir benzino sistemą, skirtą naudoti tik avariniais atvejais arba transporto priemonės, kurios benzino bake telpa ne daugiau kaip 15 litrų benzino, varikliui paleisti.

11. Dvejopų degalų transporto priemonė – transporto priemonė, turinti dvi atskiras degalų laikymo sistemas, galinti laikinai važiuoti varoma vienos rūšies degalais, laikinai – kitos rūšies degalais, bet suprojektuota vienu metu naudoti tik vienos rūšies degalus.

12. Dvejopų degalų dujinė transporto priemonė – dviejų rūšių degalus naudojanti transporto priemonė, galinti važiuoti varoma benzinu ir vienais iš šių degalų: SND, GD / biometanu arba vandeniliu.

13. Mišrių degalų transporto priemonė – vieną degalų laikymo sistemą turinti transporto priemonė, galinti važiuoti varoma įvairiais dviejų arba daugiau rūšių degalų mišiniais.

14. Benzinu ir etanoliu varoma transporto priemonė – mišrių degalų transporto priemonė, galinti važiuoti varoma benzinu arba benzino ir etanolio mišiniu (E85), kuriame etanolis sudaro iki 85 proc.

15. Mišrius degalus naudojanti biodyzelinu varoma transporto priemonė – mišrius degalus naudojanti transporto priemonė, galinti važiuoti varoma mineraliniu dyzelinu arba mineralinio dyzelino ir biodyzelino mišiniu.

16. Hibridinė elektrinė transporto priemonė (HEV) – hibridinė transporto priemonė, kurioje vienas iš varomosios energijos keitiklių yra elektros mašina.

17. Tinkamai prižiūrima ir naudojama bandomoji transporto priemonė – transporto priemonė, atitinkanti atrinktos transporto priemonės kriterijus, išdėstytus JT taisyklės Nr. 83 ([1]) 3 priedėlio 2 dalyje.

18. Išmetamųjų teršalų kontrolės sistema – OBD sistemos atžvilgiu, tai elektroninis variklio valdiklis ir visos su išmetamųjų teršalų kiekiu susijusios sudedamosios dalys dujų išmetimo arba garavimo sistemoje, tam valdikliui teikiančios įvesties duomenis arba iš jo gaunančios išvesties duomenis.

19. Trikčių indikatorius (MI) – regimasis arba girdimasis indikatorius, kuris transporto priemonės vairuotojui aiškiai signalizuoja, kad sutriko kurios nors su teršalų išmetimu susijusios sudedamosios dalies, sujungtos su OBD sistema, arba pačios OBD sistemos veikimas.

20. Triktis – su teršalų išmetimu susijusios sudedamosios dalies arba sistemos gedimas, dėl kurio išmetamųjų teršalų kiekis viršija XI priedo 2.3 punkte nurodytas ribas, arba OBD sistemos neatitiktis pagrindiniams XI priede nustatytiems stebėsenos reikalavimams.

21. Antrinis oras – siurbliu, oro vožtuvu ar kitomis priemonėmis į dujų išmetimo sistemą leidžiamas oras, kad geriau vyktų išmetamųjų dujų sraute esančių HC ir CO oksidacija.

22. Važiavimo ciklas – OBD sistemos atžvilgiu, tai reiškia variklio paleidimą, važiavimo režimą, kai nustatoma triktis, jeigu ji būtų, ir variklio išjungimą.

23. Informacijos prieiga – galimybė gauti visus transporto priemonės OBD sistemos ir transporto priemonės remonto bei priežiūros duomenis, reikalingus transporto priemonės patikrai, gedimams nustatyti, techninei priežiūrai arba remontui.

([1]) Jungtinių Tautų Europos ekonomikos komisijos (JT EEK) taisyklė Nr. 83 „Suvienodintos transporto priemonių patvirtinimo nuostatos, atsižvelgiant į teršalų išmetimą pagal variklinių degalų reikalavimus“ [2015/1038] (OL L 172, 2015 7 3, p. 1).

24. Trūkumas – OBD sistemos atžvilgiu, tai reiškia, kad ne daugiau kaip dviejų stebimų atskirų sudedamųjų dalių ar sistemų laikinos arba nuolatinės veikimo charakteristikos blogina OBD sistemos atliekamą tų sudedamųjų dalių ar sistemų stebėseną arba sudedamosios dalys neatitinka visų kitų išsamių OBD sistemai taikomų reikalavimų.

25. Nusidėvėjęs pakaitinis taršos kontrolės įtaisas – taršos kontrolės įtaisas, apibrėžtas Reglamento (EB) Nr. 715/2007 3 straipsnio 11 dalyje, kurio nusidėvėjimas dėl ilgo naudojimo arba dirbtinis nudėvėjimas yra tokio laipsnio, kad šis įtaisas atitinka JT EEK taisyklės Nr. 83 XI priedo 1 priedėlio 1 dalyje nustatytus reikalavimus.

26. Transporto priemonės OBD sistemos informacija – informacija, susijusi su transporto priemonėje įrengta visų transporto priemonės elektroninių sistemų diagnostikos sistema.

27. Reagentas – bet koks produktas, išskyrus degalus, laikomas transporto priemonėje ir pagal išmetamųjų dujinių teršalų kontrolės sistemos signalą tiekiamas papildomo išmetamųjų teršalų apdorojimo sistemai.

28. Parengtos naudoti transporto priemonės masė – transporto priemonės, kurios degalų bakas (-ai) pripildytas (-i) bent iki 90 proc. jo (jų) talpos, su standartine įranga, įrengta pagal gamintojo specifikacijas, masė, įskaitant vairuotojo, degalų bei skysčių masę, ir kėbulo, kabinos, jungiamojo įtaiso, atsarginio rato (-ų) ir įrankių masė, jei tokia įranga sumontuota.

29. Uždegimo pertrūkis – degimo stoka kibirkštinio uždegimo variklio cilindre dėl to, kad nėra kibirkšties, dėl netinkamo degalų dozavimo, mažo slėgio arba dėl kokios nors kitos priežasties.

30. Šaltojo užvedimo sistema arba įtaisas – sistema, kuri laikinai pariebina variklio oro ir degalų mišinį, kad būtų lengviau paleisti variklį.

31. Galios mažinimo operacija arba įrenginys – variklio galios tiekimas transporto priemonėje įrengtiems pagalbiniams įtaisams.

32. Smulkieji gamintojai – transporto priemonių gamintojai, kurių metinė pasaulinės gamybos apimtis mažesnė kaip 10 000 vienetų.

33. Elektrinė galios pavara – sistema, susidedanti iš vieno ar kelių elektros energijos kaupimo įtaisų, vieno ar kelių elektros srovės kondicionavimo įtaisų ir vienos ar kelių elektros mašinų, sukauptą elektros energiją paverčiančių ratams perduodama mechanine energija, skirta transporto priemonei varyti.

34. Tik elektra varoma transporto priemonė (PEV) – transporto priemonė, kurioje sumontuota jėgos pavara, apimanti tik elektros mašinas, naudojamas kaip varomosios energijos keitikliai, ir įkraunamąsias elektros energijos kaupimo sistemas, naudojamas kaip varomosios energijos kaupimo sistemos.

35. Kuro elementas – energijos keitiklis, cheminę energiją (įėjimo galią) paverčiantis elektros energija (išėjimo galia) arba atvirkščiai.

36. Kuro elementu varoma transporto priemonė – transporto priemonė, kurioje sumontuota jėgos pavara, apimanti tik kuro elementą (-us) ir elektros mašiną (-as), naudojamus kaip varomosios energijos keitikliai.

37. Naudingoji galia – bandymų stende sumontuoto alkūninio veleno arba jam lygiaverčio įtaiso gale perduodama galia, etaloninėmis atmosferos sąlygomis nustatoma pagal XX priedą (variklio naudingosios galios, naudingosios galios ir elektrinių jėgos pavarų didžiausios 30 minučių galios matavimai), esant atitinkamam variklio su pagalbiniais prietaisais sūkių dažniui.

38. Vardinė variklio galia (P_{rated}) – didžiausia variklio galia (kW), kaip reikalaujama pagal šio reglamento XX priedo nuostatas.

39. Didžiausioji 30 minučių galia – didžiausia naudingoji elektrinių jėgos pavarų galia nuolatinės srovės įtampos sąlygomis, kaip nustatyta JT EEK taisyklės Nr. 85 5.3.2 punkte ([1]).

40. Šaltasis paleidimas vykdant OBD – kontrolinių įtaisų eksploatacinių savybių stebėjimą reiškia, kad, paleidus variklį, variklio aušalo temperatūra arba lygiavertė temperatūra yra ne aukštesnė kaip 35 °C ir ne daugiau kaip 7 °C didesnė už aplinkos temperatūrą, jeigu taikoma.

41. Įprastinėmis važiavimo sąlygomis išmetamų teršalų kiekis (RDE) – įprastomis transporto priemonės eksploatavimo sąlygomis išmetamas teršalų kiekis.

42. Nešiojamoji išmetamųjų teršalų matavimo sistema (PEMS) – IIIA priedo 1 priedėlyje nustatytus reikalavimus atitinkanti nešiojamoji išmetamųjų teršalų kiekio matavimo sistema.

43. Pagrindinė išmetamųjų teršalų kontrolės strategija (BECS) – išmetamųjų teršalų kontrolės strategija, veikianti esant tam tikram variklio sukimo momento ir sūkių dažnio intervalui, jei neįjungta papildoma išmetamųjų teršalų kontrolės strategija.

44. Papildoma išmetamųjų teršalų kontrolės strategija (AECS) – išmetamųjų teršalų kontrolės strategija, įsijungianti ir pakeičianti arba pakoreguojanti pagrindinę teršalų išmetimo strategiją tam tikru tikslu, reaguodama į tam tikrą aplinkos ir (arba) eksploatavimo sąlygų visumą ir veikianti tik tol, kol yra tos sąlygos.

45. Degalų laikymo sistema – degalams laikyti naudojama įranga, sudaryta iš degalų bako, degalų pripildymo angos, šios angos dangtelio ir degalų siurblio.

46. Pralaidumo faktorius (PF) – išmetamų angliavandenilių kiekis, rodantis laikymo sistemos pralaidumą.

47. Vienasluoksnė talpykla – degalų bakas, pagamintas iš vieno medžiagos sluoksnio.

48. Daugiasluoksnė talpykla – degalų bakas, pagamintas iš ne mažiau kaip dviejų skirtingų medžiagų sluoksnių, iš kurių vienas yra nepralaidus angliavandeniliams, įskaitant etanolį.

3 straipsnis

Tipo patvirtinimo reikalavimai

1. Siekdamas gauti EB tipo patvirtinimą, atsižvelgiant į išmetamųjų teršalų kiekį ir transporto priemonės remonto bei priežiūros informaciją, gamintojas turi įrodyti, kad tada, kai transporto priemonės yra bandomos taikant IIIA–VIII, XI, XIV, XVI, XX ir XXI prieduose nustatytas bandymo procedūras, jos atitinka šio reglamento reikalavimus. Be to, gamintojas turi užtikrinti, kad etaloniniai degalai atitiktų IX priede nustatytas specifikacijas.

2. Su transporto priemonėmis turi būti atlikti I priedo I.2.4 lentelėje nurodyti bandymai.

3. Užuot taikę II, V–VIII, XI, XVI ir XXI prieduose nustatytus reikalavimus, smulkieji gamintojai gali paprašyti suteikti EB tipo patvirtinimą pagal I priedo 2.1 punkte išvardytus teisės aktus trečiosios šalies institucijos patvirtintam transporto priemonės tipui.

Tačiau norint pagal šios straipsnio dalies nuostatas gauti EB tipo patvirtinimą, atsižvelgiant į išmetamųjų teršalų kiekį ir transporto priemonės remonto bei priežiūros informaciją, reikalaujama atlikti transporto priemonės tinkamumo eksploatuoti keliuose patikrai atlikti būtinus išmetamųjų teršalų kiekio bandymus, nustatytus IV priede, bei XXI priede nustatytus degalų sąnaudų ir išmetamo CO_2 kiekio bandymus ir paisyti XIV priede nustatytų transporto priemonės OBD sistemos ir transporto priemonės remonto bei priežiūros informacijos prieigos reikalavimų.

Patvirtinimo institucija praneša Komisijai apie kiekvieno tipo patvirtinimo pagal šios straipsnio dalies nuostatas suteikimo aplinkybes.

([1]) Jungtinių Tautų Europos ekonomikos komisijos (JT EEK) taisyklė Nr. 85. M ir N kategorijų motorinių transporto priemonių vidaus degimo variklių arba elektrinių galios pavarų patvirtinimo pagal naudingosios galios ir elektrinių galios pavarų didžiausios 30 minučių galios matavimą suvienodintos nuostatos (OL L 323, 2014 11 7, p. 52).

4. I priedo 2.2 ir 2.3 dalyse nustatyti specialieji degalų bakų pildymo angų ir elektroninės sistemos saugos reikalavimai.

5. Gamintojas imasi techninių priemonių, kad užtikrintų, jog pagal šį reglamentą būtų veiksmingai ribojamas per visą įprastą transporto priemonės eksploatavimo įprastomis sąlygomis laikotarpį pro išmetimo vamzdį išmetamų teršalų ir degalų garų kiekis.

Šiomis priemonėmis taip pat turi būti užtikrintas pirminę paskirtį atitinkantis lanksčiųjų vamzdžių, jų sandūrų ir jungčių, naudojamų išmetamųjų teršalų kontrolės sistemose, saugumas.

6. Gamintojas užtikrina, kad išmetamųjų teršalų kiekio bandymo rezultatai neviršytų ribinių verčių, taikomų šiame reglamente nurodytomis bandymų sąlygomis.

7. Kai atliekamas XXI priede nustatytas 1 tipo bandymas, per SND arba GD / biometanu varomų transporto priemonių 1 tipo bandymą SND arba GD / biometano sudėtis keičiama taip, kaip nustatyta XII priede. Benzinu ir SND arba GD / biometanu varomos transporto priemonės bandomos naudojant abiejų rūšių degalus, o kai atliekami bandymai su SND arba GD / biometanu jų sudėtis keičiama taip, kaip nustatyta XII priede.

Nepaisant pirmiau nurodytuose punktuose nustatytų reikalavimų, transporto priemonės, kurios gali būti varomos tiek benzinu, tiek dujiniais degalais, per I tipo bandymą laikomos tik dujiniais degalais varomomis transporto priemonėmis, jei benzino tiekimo sistema yra įrengta tik avariniais tikslais arba tik varikliui užvesti, o benzino bako talpa ne didesnė kaip 15 litrų.

8. Atliekant IV priedo 1 priedėlyje nustatytą 2 tipo bandymą, didžiausias leidžiamas anglies monoksido kiekis išmetamosiose dujose, varikliui veikiant įprastu sukimosi dažniu tuščiąja eiga, turi būti toks, kokį nurodė transporto gamintojas. Tačiau tūrio procentais išreikštas didžiausias leidžiamas anglies monoksido kiekis neturi viršyti 0,3 proc.

Kai variklis veikia tuščiąja eiga dideliu sūkių dažniu, ne mažesniu kaip 2 000 min^{-1}, o lambda vertė yra 1 ± 0,03 arba atitinka gamintojo specifikacijas, tūrio procentais išreikštas anglies monoksido kiekis išmetamosiose dujose neturi viršyti 0,2 proc.

9. Gamintojas turi užtikrinti, kad atliekant V priede nustatytą 3 tipo bandymą, per variklio ventiliacijos sistemą į atmosferą nepatektų karterio išmetamųjų dujų.

10. VIII priede nustatyti 6 tipo bandymai, kurių metu matuojamas išmetamųjų teršalų kiekis esant žemai temperatūrai, netaikomi dyzelinu varomoms transporto priemonėms.

Tačiau, pateikdami tipo patvirtinimo paraišką, gamintojai turi pateikti patvirtinimo institucijai informaciją, įrodančią, kad esant −7 °C temperatūrai, kaip nurodyta 6 tipo bandymo aprašyme, nuo šaltojo variklio paleidimo praėjus ne daugiau kaip 400 sekundžių NO_x papildomo apdorojimo įtaisas įkaista iki veiksmingam veikimui užtikrinti pakankamos temperatūros.

Be to, gamintojas patvirtinimo institucijai pateikia informaciją apie išmetamųjų dujų recirkuliacijos (toliau – EGR) sistemos veikimo strategiją, įskaitant informaciją apie šios sistemos veikimą esant žemai temperatūrai.

Pateikiant šią informaciją, taip pat aprašomas bet koks galimas poveikis teršalų išmetimui.

Patvirtinimo institucija nesuteikia tipo patvirtinimo, jei pateiktos informacijos nepakanka įrodyti, kad papildomo apdorojimo įtaisas per nustatytą laiką iš tikrųjų įkaista iki veiksmingam veikimui užtikrinti pakankamos temperatūros.

Komisijai paprašius, patvirtinimo institucija pateikia informaciją apie NO_x papildomo apdorojimo įtaisų ir EGR sistemos veikimą esant žemai temperatūrai.

11. Gamintojas užtikrina, kad visą įprastą naudojimo laiką pagal Reglamentą (EB) Nr. 715/2007 patvirtinto tipo transporto priemonės išmetamų teršalų kiekis, nustatytas pagal IIIA priedą, ir pagal minėtą priedą atliekant RDE bandymą išmetamų teršalų kiekis neviršytų tame priede nustatytų verčių.

Tipo patvirtinimą pagal Reglamentą (EB) Nr. 715/2007 leidžiama suteikti tik tuo atveju, jeigu, remiantis IIIA priedo 7 priedėliu, transporto priemonė priklauso patvirtintai PEMS bandymo grupei.

4 straipsnis

Tipo patvirtinimo, atsižvelgiant į OBD sistemą, reikalavimai

1. Gamintojas užtikrina, kad visose transporto priemonėse būtų įrengta OBD sistema.

2. OBD sistema turi būti suprojektuota, pagaminta ir transporto priemonėje įrengta taip, kad per visą transporto priemonės eksploatavimo laikotarpį leistų nustatyti nusidėvėjimo arba veikimo trikčių pobūdį.

3. Įprastomis sąlygomis eksploatuojama OBD sistema turi atitikti šio reglamento reikalavimus.

4. Bandant OBD sistemą su sugedusia sudedamąja dalimi, kaip nustatyta XI priedo 1 priedėlyje, turi įsijungti šios sistemos veikimo trikčių indikatorius.

Atliekant šį bandymą, OBD sistemos veikimo trikčių indikatorius taip pat gali įsijungti, kai išmetamųjų teršalų kiekis yra mažesnis už OBD sistemos ribines vertes, nurodytas XI priedo 2.3 punkte.

5. Gamintojas privalo užtikrinti, kad OBD sistema visomis pagrįstai numatomomis važiavimo sąlygomis atitiktų eksploatacinių savybių reikalavimus, nustatytus šio reglamento XI priedo 1 priedėlio 3 dalyje.

6. Gamintojas turi užtikrinti, kad nacionalinės institucijos ir nepriklausomi ekonominės veiklos vykdytojai galėtų lengvai gauti nekoduotus duomenis apie eksploatacines savybes, įrašytus transporto priemonės OBD sistemoje ir jos pateikiamus pagal JT EEK taisyklės Nr. 83 XI priedo 1 priedėlio 7.6 punkto nuostatas.

5 straipsnis

Paraiška patvirtinti transporto priemonės EB tipą, atsižvelgiant į išmetamųjų teršalų kiekį ir transporto priemonės remonto bei priežiūros informacijos prieigą

1. Gamintojas pateikia patvirtinimo institucijai paraišką patvirtinti transporto priemonės EB tipą, atsižvelgiant į išmetamųjų teršalų kiekį ir transporto priemonės remonto bei priežiūros informacijos prieigą.

2. Šio straipsnio 1 dalyje nurodyta paraiška rengiama pagal I priedo 3 priedėlyje nustatytą informacinio dokumento pavyzdį

3. Be to, gamintojas pateikia šią informaciją:

a) jei tai yra kibirkštinio uždegimo variklį turinčios transporto priemonės – gamintojo deklaraciją dėl variklio uždegimo pertrūkių, dėl kurių išmetamųjų teršalų kiekis viršys šios taisyklės XI priedo 2.3 punkte nustatytas ribines vertes, mažiausio procentinio dydžio, apskaičiuoto pagal bendrą variklio uždegimo taktų skaičių, jeigu šis uždegimo pertrūkių procentinis dydis nekito nuo 1 tipo bandymo, pasirinkto įrodinėjimo tikslais pagal šio reglamento XI priedą, pradžios arba variklio uždegimo pertrūkių, dėl kurių išmetamųjų dujų katalizatorius ar katalizatoriai galėtų perkaisti dar prieš padarant nepataisomos žalos, mažiausio procentinio dydžio, apskaičiuoto pagal bendrą variklio uždegimo taktų skaičių;

b) išsamią rašytinę informaciją apie OBD sistemos veikimo charakteristikas, įskaitant visų svarbių transporto priemonės išmetamųjų teršalų kontrolės sistemos dalių, kurių veikimą stebi OBD sistema, sąrašą;

c) OBD sistemos naudojamo veikimo trikčių indikatoriaus, kuriuo transporto priemonės vairuotojui pranešama apie gedimą, aprašą;

d) gamintojo deklaraciją, kad OBD sistema atitinka XI priedo 1 priedėlio 7 dalies nuostatas dėl eksploatacinių savybių, esant pagrįstai numatomoms vairavimo sąlygoms;

e) planą, kuriame aprašomi išsamūs techniniai kiekvieno kontrolinio įtaiso, turinčio atitikti JT EEK taisyklės Nr. 83 XI priedo 1 priedėlio 7.2 ir 7.3 punktuose nustatytus reikalavimus, skaitiklio ir vardiklio didinimo, įskaitant draudimą keisti skaitiklių, vardiklių ir bendrojo vardiklio vertes JT EEK taisyklės Nr. 83 XI priedo 1 priedėlio 7.7 punkte nurodytomis sąlygomis, kriterijai ir motyvai;

f) aprašą nuostatų, kurių imtasi išmetamųjų teršalų kontrolės kompiuteriui apsaugoti, kad jo rodmenys nebūtų klastojami ir kad nebūtų galima padaryti šio kompiuterio pakeitimų, taip pat odometrui apsaugoti, įskaitant ridos verčių įrašymą, taikant XI ir XVI priedų reikalavimus;

g) jeigu taikoma, išsamius transporto priemonių šeimos duomenis, kaip nurodyta JT EEK taisyklės Nr. 83 11 priedo 2 priedėlyje;

h) jeigu taikoma, kitų tipo patvirtinimų kopijas su atitinkamais duomenimis, kad būtų galima išplėsti patvirtintą tipą ir nustatyti nusidėvėjimo koeficientus.

4. Taikydamas 3 dalies d punktą, gamintojas naudoja gamintojui skirto OBD sistemos eksploatacinių savybių reikalavimų atitikties sertifikato pavyzdį, pateiktą I priedo 7 priedėlyje.

5. Patvirtinimą suteikianti patvirtinimo institucija, patvirtinimo institucijoms arba Komisijai paprašius, pateikia 3 dalies e punkte nurodytą informaciją.

6. Patvirtinimo institucijos nepatvirtina transporto priemonės, jeigu pagal 3 dalies d ir e punktus gamintojo pateikta informacija neatitinka XI priedo 1 priedėlio 3 dalies reikalavimų.

JT EEK taisyklės Nr. 83 XI priedo 1 priedėlio 7.2, 7.3 ir 7.7 punktai taikomi visomis pagrįstai numatomomis vairavimo sąlygomis.

Vertindamos, kaip laikomasi šiuose punktuose nustatytų reikalavimų, patvirtinimo institucijos atsižvelgia į technologijų lygį.

7. Taikant 3 dalies f punktą, nuostatos, kurių imtasi išmetamųjų teršalų kontrolės kompiuteriui apsaugoti, kad jo rodmenys nebūtų klastojami ir kad nebūtų galima padaryti šio kompiuterio pakeitimų, turi apimti atnaujinimo galimybę, taikant gamintojo patvirtintą programą arba kalibravimą.

8. Gamintojas už tipo patvirtinimo bandymus atsakingai techninei tarnybai, atliksiančiai I priedo I.2.4 lentelėje aprašytus bandymus, pateikia tam tikro tipo, kurį siekiama patvirtinti, pavyzdinę transporto priemonę.

9. Paraiškos patvirtinti vieneriopų degalų, dvejopų degalų ir mišrių degalų transporto priemonių tipus turi atitikti I priedo 1.1 ir 1.2 punktuose nustatytus papildomus reikalavimus.

10. Dėl sistemos, sudedamosios dalies ar atskiro techninio agregato pakeitimų, padarytų po tipo patvirtinimo, tipo patvirtinimo galiojimas savaime nenutrūksta, jeigu šių sistemų, sudedamųjų dalių ar atskirų techninių agregatų originalios savybės nepakeičiamos tiek, kad nukentėtų variklio arba išmetamųjų teršalų kontrolės sistemos veiksmingumas.

11. Gamintojas taip pat pateikia išplėstą dokumentų rinkinį, kuriame yra ši informacija:

a) informacija apie visų AECS ir BECS naudojimą, įskaitant parametrų, kurie keičiami naudojant AECS, ir ribinių sąlygų, kuriomis AECS veikia, aprašą, ir AECS ir BECS, kurios veikiausiai veiks šiame reglamente aprašytų bandymo procedūrų sąlygomis, nuorodos;

b) degalų tiekimo reguliavimo sistemos logikos, sinchronizavimo strategijos ir perjungimo taškų visiems darbo režimams aprašas;

c) saviriedos režimo aprašas, jei jis yra, kaip nurodyta XXI priedo 4 papildomo priedo 4.2.1.8.5 punkte, ir transporto priemonės traukos stendo režimo aprašas, jei jis yra, kaip nurodyta XXI priedo 6 papildomo priedo 1.2.4 punkte.

12. 11 dalies a ir b punktuose nurodytas išplėstas dokumentų rinkinys turi likti griežtai konfidencialus. Jį gali saugoti patvirtinimo institucija arba – patvirtinimo institucijos nuožiūra – gamintojas. Jeigu dokumentų rinkinį saugo gamintojas, patvirtinimo institucija, peržiūrėjusi ir patvirtinusi šį rinkinį, įrašo jo identifikavimo numerį ir datą. Kai suteikiamas patvirtinimas arba bet kuriuo kitu metu, kol galioja patvirtinimas, patvirtinimo institucijai suteikiama galimybė patikrinti dokumentų rinkinį.

6 straipsnis

Administracinės nuostatos dėl transporto priemonės EB tipo patvirtinimo, atsižvelgiant į išmetamųjų teršalų kiekį ir transporto priemonės remonto bei priežiūros informacijos prieigą

1. Jei laikomasi visų susijusių reikalavimų, patvirtinimo institucija išduoda EB tipo patvirtinimą ir pagal Direktyvos 2007/46/EB VII priede nustatytą numeravimo sistemą suteikia tipo patvirtinimo numerį.

Nepažeidžiant Direktyvos 2007/46/EB VII priedo nuostatų, tipo patvirtinimo numerio trečiasis segmentas sudaromas pagal šio reglamento I priedo 6 priedėlį.

Patvirtinimo institucija nepriskiria to paties numerio kitam transporto priemonės tipui.

2. Nukrypstant nuo 1 dalies, gamintojui paprašius, transporto priemonė su įrengta OBD sistema gali būti priimta tipo patvirtinimui, atsižvelgiant į išmetamųjų teršalų kiekį ir transporto priemonių remonto bei priežiūros informacijos prieigą, net jei sistema turi vieną ar daugiau trūkumų ir jei dėl to paisoma ne visų XI priedo specialiųjų reikalavimų, bet laikomasi to priedo 3 dalyje nustatytų specialiųjų administracinių nuostatų.

Patvirtinimo institucija apie savo sprendimą suteikti šį tipo patvirtinimą, laikydamasi Direktyvos 2007/46/EB 8 straipsnyje nustatytų reikalavimų, praneša visoms kitų valstybių narių patvirtinimo institucijoms.

3. Suteikdama EB tipo patvirtinimą pagal šio straipsnio 1 dalį, patvirtinimo institucija išduoda I priedo 4 priedėlyje nustatyto pavyzdžio EB tipo patvirtinimo sertifikatą.

7 straipsnis

Tipo patvirtinimų pakeitimai

Pagal Reglamentą (EB) Nr. 715/2007 suteiktų tipo patvirtinimų pakeitimams taikomi Direktyvos 2007/46/EB 13, 14 ir 16 straipsniai.

Gamintojui paprašius, I priedo 3 dalies nuostatos taikomos tik to paties tipo transporto priemonėms, nereikalaujant atlikti papildomų bandymų.

8 straipsnis

Gamybos atitiktis

1. Gamybos atitikties užtikrinimo priemonės taikomos pagal Direktyvos 2007/46/EB 12 straipsnio nuostatas.

Be to, taikomos šio reglamento I priedo 4 dalies nuostatos ir to priedo 1 bei 2 priedėliuose nustatytas atitinkamas statistinis metodas.

2. Gamybos atitiktis tikrinama remiantis šio reglamento I priedo 4 priedėlyje nustatytame tipo patvirtinimo sertifikate pateiktu aprašu.

9 straipsnis

Eksploatacijos atitiktis

1. Transporto priemonių, kurių tipas patvirtintas pagal šį reglamentą, eksploatacijos atitikčiai užtikrinti būtinų priemonių imamasi laikantis Direktyvos 2007/46/EB X priedo ir šio reglamento II priedo nuostatų.

2. Turi būti taikomos tinkamos eksploatacijos atitikties užtikrinimo priemonės, leidžiančios patvirtinti taršos kontrolės įtaisų veiksmingumą per visą įprastą transporto priemonės eksploatavimo įprastomis sąlygomis laikotarpį, kaip nurodyta šio reglamento II priede.

3. Eksploatacijos atitikties užtikrinimo priemonių patikra taikoma penkerius metus nuo transporto priemonės pagaminimo arba kol ji nuvažiuoja 100 000 km, nelygu, kas įvyksta pirmiau.

4. Gamintojas nėra įpareigojamas atlikti eksploatacijos atitikties auditą, jei transporto priemonių parduota per mažai, kad bandymams būtų galima gauti pakankamai pavyzdžių. Todėl audito nereikalaujama atlikti, jei kasmet visoje Sąjungoje parduodama mažiau kaip 5 000 to tipo transporto priemonių.

Tačiau tokio nedidelio skaičiaus transporto priemonių gamintojas patvirtinimo institucijai pateikia ataskaitą apie pretenzijas dėl garantijos ir remonto, susijusio su teršalų išmetimu, ir dėl OBD sistemos gedimų, kaip nustatyta JT EEK taisyklės Nr. 83 9.2.3 punkte. Be to, tipo patvirtinimo institucija gali pareikalauti, kad šių tipų transporto priemones būtų išbandomos pagal JT EEK taisyklės Nr. 83 3 priedėlį.

5. Jeigu patvirtinimo institucijos neįtikina transporto priemonių, kurių tipas patvirtintas pagal šį reglamentą, bandymų, atliktų pagal JT EEK taisyklės Nr. 83 4 priedėlyje nustatytus kriterijus, rezultatai, eksploatuojamoms transporto priemonėms, priklausančioms to paties tipo transporto priemonėms, kurioms tikriausiai bus nustatyti tokie patys trūkumai, pagal JT EEK taisyklės Nr. 83 3 priedėlio 6 dalį pradedamos taikyti Direktyvos 2007/46/EB 30 straipsnio 1 dalyje ir X priede nurodytos taisomosios priemonės.

Pagal JT EEK taisyklės Nr. 83 3 priedėlio 6.1 punktą gamintojo pateiktą taisomųjų priemonių planą turi pavirtinti patvirtinimo institucija. Gamintojas atsako už patvirtinto taisomojo plano įvykdymą.

Patvirtinimo institucija per 30 dienų praneša savo sprendimą visoms valstybėms narėms. Valstybės narės gali reikalauti, kad toks pats taisomųjų priemonių planas būtų taikomas visoms jų teritorijoje registruotoms to paties tipo transporto priemonėms.

6. Patvirtinimo institucija, nustačiusi, kad transporto priemonės tipas neatitinka taikytinų JT EEK taisyklės Nr. 83 3 priedėlio reikalavimų, pagal Direktyvos 2007/46/EB 30 straipsnio 3 dalį nedelsdama apie tai praneša valstybei narei, suteikusiai pirminį tipo patvirtinimą.

Gavusi šį pranešimą, pirminį patvirtinimą suteikusioji patvirtinimo institucija, vadovaudamasi Direktyvos 2007/46/EB 30 straipsnio 6 dalies nuostata, praneša gamintojui, kad transporto priemonės tipas neatitinka šių nuostatų reikalavimų ir kad gamintojas turėtų imtis tam tikrų priemonių. Per du mėnesius nuo šio pranešimo gavimo dienos gamintojas pateikia šiai institucijai trūkumams pašalinti skirtų priemonių planą, kuris iš esmės turėtų atitikti JT EEK taisyklės Nr. 83 3 priedėlio 6.1–6.8 punktų reikalavimus. Pirminį patvirtinimą suteikusi patvirtinimo institucija per du mėnesius susitaria su gamintoju dėl priemonių plano ir jo įgyvendinimo. Jeigu pirminį tipo patvirtinimą suteikusi patvirtinimo institucija nustato, kad susitarti nepavyks, pradedama taikyti procedūra pagal Direktyvos 2007/46/EB 30 straipsnio 3 ir 4 dalis.

10 straipsnis

Taršos kontrolės įtaisai

1. Gamintojas užtikrina, kad pagal šio reglamento 12 bei 13 straipsnius ir XIII priedą būtų patvirtintas pakaitinių taršos kontrolės įtaisų, skirtų įtaisyti patvirtinto EB tipo transporto priemonėse, kurioms taikomas Reglamentas (EB) Nr. 715/2007, kaip Direktyvos 2007/46/EB 10 straipsnio 2 dalyje apibrėžtų atskirų techninių agregatų, EB tipas.

Šiame reglamente taršos kontrolės įtaisais laikomi kataliziniai keitikliai ir kietųjų dalelių gaudyklės.

Atitinkami reikalavimai laikomi įvykdytais, jeigu paisoma visų šių sąlygų:

a) paisoma 13 straipsnyje nustatytų reikalavimų;

b) pakaitiniai taršos kontrolės įtaisai yra patvirtinti pagal JT EEK taisyklę Nr. 103 ([1]).

Trečiojoje pastraipoje nurodytu atveju taip pat taikomos 14 straipsnio nuostatos.

2. Originalios įrangos pakaitiniai taršos kontrolės įtaisai, priklausantys I priedo 4 priedėlio papildymo 2.3 punkte nurodytam tipui ir skirti įtaisyti transporto priemonėje, nurodytoje atitinkamame tipo patvirtinimo dokumente, neprivalo atitikti XIII priedo nuostatų, jeigu atitinka to priedo 2.1 ir 2.2 punktų reikalavimus.

3. Gamintojas užtikrina, kad originalus taršos kontrolės įtaisas būtų pažymėtas identifikaciniais ženklais.

4. Šio straipsnio 3 dalyje paminėti identifikaciniai ženklai yra sudaryti iš:

a) transporto priemonės ar variklio gamintojo pavadinimo arba prekių ženklo;

b) originalaus išmetamųjų teršalų kiekio kontrolės įtaiso markės ir identifikacinio dalies numerio, įrašyto I priedo 3 priedėlio 3.2.12.2 informacijos skiltyje.

11 straipsnis

Paraiška patvirtinti pakaitinio taršos kontrolės įtaiso, kaip atskiro techninio agregato, EB tipą

1. Gamintojas pateikia patvirtinimo institucijai paraišką patvirtinti pakaitinio taršos kontrolės įtaiso, kaip atskiro techninio agregato, EB tipą.

Paraiška parengiama pagal informacinio dokumento pavyzdį, nustatytą XIII priedo 1 priedėlyje.

2. Be šio straipsnio 1 dalyje išdėstytų reikalavimų, gamintojas už tipo patvirtinimo bandymą atsakingai techninei tarnybai pateikia:

a) transporto priemonę arba priemones, kurių tipas patvirtintas pagal šį reglamentą, su įrengtu nauju originalios įrangos taršos kontrolės įtaisu;

b) vieną to tipo pakaitinio taršos kontrolės įtaiso pavyzdį;

c) papildomą to tipo pakaitinio taršos kontrolės įtaiso pavyzdį, jeigu tai yra pakaitinis taršos kontrolės įtaisas, skirtas įrengti OBD sistemą turinčioje transporto priemonėje.

3. Taikant šio straipsnio 2 dalies a punktą, bandomąsias transporto priemones parenka paraiškos pateikėjas, pritarus techninei tarnybai.

Bandomosios transporto priemonės turi atitikti JT EEK taisyklės Nr. 83 4a priedo 3.2 punkto reikalavimus.

([1]) Jungtinių Tautų Europos ekonomikos komisijos (JT/EEK) taisyklė Nr. 103 – Suvienodintos variklio varomų transporto priemonių atsarginių katalizinių konverterių patvirtinimo nuostatos (OL L 158, 2007 6 19, p. 106).

Bandomosios transporto priemonės turi atitikti visus šiuos reikalavimus:

a) jų išmetamųjų teršalų kontrolės sistemos turi būti be trūkumų;

b) pernelyg nusidėvėjusios arba prastai veikiančios su teršalų išmetimu susijusios originalios dalys turi būti pataisytos arba pakeistos;

c) prieš atliekant išmetamųjų teršalų bandymus, jos turi būti tinkamai suderintos ir parengtos pagal gamintojo specifikacijas.

4. Taikant šio straipsnio 2 dalies b ir c punktus, ant pavyzdžio turi būti aiški ir neištrinama žyma, rodanti paraiškos pateikėjo prekių pavadinimą arba markę ir komercinį pavadinimą.

5. Taikant šio straipsnio 2 dalies c punktą, pavyzdys turi būti nusidėvėjęs, kaip apibrėžta 2 straipsnio 25 dalyje.

12 straipsnis

Administracinės nuostatos dėl pakaitinio taršos kontrolės įtaiso, kaip atskiro techninio agregato, EB tipo patvirtinimo

1. Jeigu laikomasi susijusių reikalavimų, tipo patvirtinimo institucija suteikia pakaitinio taršos kontrolės įtaiso, kaip atskiro techninio agregato, EB tipo patvirtinimą ir tipo patvirtinimo numerį pagal Direktyvos 2007/46/EB VII priede nustatytą numeravimo sistemą.

Patvirtinimo institucija neturi suteikti to paties numerio kitam taršos kontrolės įtaiso tipui.

To tipo taršos kontrolės įtaisas su tuo pačiu tipo patvirtinimo numeriu gali būti naudojamas įvairių tipų transporto priemonėse.

2. Taikydama šio straipsnio 1 dalį, patvirtinimo institucija išduoda EB tipo patvirtinimo sertifikatą, parengtą pagal XIII priedo 2 priedėlyje nustatytą pavyzdį.

3. Jei tipo patvirtinimo paraiškos pateikėjas patvirtinimo institucijai arba techninei tarnybai gali įrodyti, kad pakaitinis taršos kontrolės įtaisas atitinka I priedo 4 priedėlio papildymo 2.3 punkte nurodytą tipą, tipo patvirtinimo suteikimas nepriklauso nuo atitikties XIII priede 4 dalyje nustatytiems reikalavimams patikros.

13 straipsnis

Transporto priemonės OBD sistemos ir remonto bei priežiūros informacijos prieiga

1. Gamintojai, siekdami užtikrinti lengvą transporto priemonės OBD sistemos ir remonto bei priežiūros informacijos prieigą pagal Reglamento (EB) Nr. 715/2007 6 ir 7 straipsnius ir šio reglamento XIV priedą, įdiegia reikiamas priemones ir procedūras.

2. Patvirtinimo institucijos suteikia tipo patvirtinimą tik gavusios iš gamintojo transporto priemonės OBD sistemos ir remonto bei priežiūros informacijos prieigos liudijimą.

3. Transporto priemonės OBD sistemos ir remonto bei priežiūros informacijos prieigos liudijimas yra įrodymas, kad laikomasi Reglamento (EB) Nr. 715/2007 6 straipsnio 7 dalies.

4. Transporto priemonės OBD sistemos ir remonto bei priežiūros informacijos prieigos liudijimas parengiamas pagal XIV priedo 1 priedėlyje nustatytą pavyzdį.

5. Jeigu transporto priemonės OBD sistemos ir remonto bei priežiūros informacija nepateikiama arba neatitinka Reglamento (EB) Nr. 715/2007 6 ir 7 straipsnių ir šio reglamento XIV priedo, pateikęs tipo patvirtinimo paraišką, gamintojas šią informaciją pateikia per šešis mėnesius nuo tipo patvirtinimo dienos.

6. Prievolė pateikti informaciją per 5 dalyje nustatytą laikotarpį taikoma tik tada, kai, patvirtinus tipą, transporto priemonė pateikiama rinkai.

Jeigu transporto priemonė pateikiama rinkai praėjus daugiau kaip šešiems mėnesiams nuo tipo patvirtinimo, informacija pateikiama transporto priemonės pateikimo rinkai dieną.

7. Patvirtinimo institucija, remdamasi parengtu transporto priemonės OBD sistemos ir remonto bei priežiūros informacijos prieigos liudijimu gali daryti prielaidą, kad gamintojas įdiegė tinkamas priemones ir procedūras, susijusias su transporto priemonės OBD sistemos ir remonto bei priežiūros informacijos prieiga, su sąlyga, kad nebuvo gauta skundų ir jei gamintojas šią informaciją pateikia per 5 dalyje nustatytą laikotarpį.

8. Be XI priedo 4 dalyje nurodytų reikalavimų dėl OBD sistemos informacijos prieigos, gamintojas pateikia suinteresuotosioms šalims šią informaciją:

a) susijusią informaciją, leidžiančią kurti pakaitinius komponentus, būtinus, kad OBD sistema tinkamai veiktų;

b) informaciją, leidžiančią tobulinti bendrąsias diagnostikos priemones.

Pateikiant šio straipsnio a punkte nurodytą informaciją, pakaitinių komponentų kūrimo neturėtų riboti: tinkamos informacijos neturėjimas, techniniai reikalavimai, susiję su trikčių nustatymo strategijomis, jeigu viršijamos OBD sistemos ribinės vertės arba jei OBD sistema negali atitikti šiame reglamente nustatytų pagrindinių OBD sistemos stebėsenos reikalavimų; specifiniai OBD sistemos informacijos apdorojimo pakeitimai, kad benzinu ir dujomis varomų transporto priemonių duomenys būtų apdorojami atskirai, ir dujomis varomų transporto priemonių, turinčių keletą nedidelių trūkumų, tipo patvirtinimas.

Taikant b punktą, jei gamintojai jų kontroliuojamuose franšizės tinkluose taiko standartus ISO 22900 „Modulinė transporto priemonių ryšio sąsaja (MTPRS)“ ir ISO 22901 „Atvirasis diagnostikos duomenų perdavimas (ADDP)“ atitinkančias diagnostikos ir tikrinimo priemones, nepriklausomiems ekonominės veiklos vykdytojams sudaroma galimybė iš gamintojo interneto svetainės atsisiųsti ODX rinkmenas.

9. Prieigos prie transporto priemonės informacijos forumas (toliau – Forumas).

Forumas svarsto, ar informacijos prieiga turi neigiamos įtakos bandymams mažinti transporto priemonių vagysčių skaičių, ir teikia rekomendacijas dėl informacijos prieigos reikalavimų tobulinimo. Visų pirma, Forumas Komisijai teikia rekomendacijas dėl akredituotų organizacijų taikomos nepriklausomų ekonominės veiklos vykdytojų tvirtinimo ir teisės gauti informaciją apie transporto priemonių saugumą jiems suteikimo tvarkos nustatymo.

Komisijos sprendimu Forumo diskusijos ir išvados gali būti įslaptintos.

14 straipsnis

Su transporto priemonės OBD, taip pat su remonto bei techninės priežiūros informacijos prieiga susijusių pareigų vykdymas

1. Patvirtinimo institucija savo iniciatyva, gavusi skundą arba remdamasi techninės tarnybos vertinimu bet kada gali patikrinti, kaip gamintojas laikosi Reglamento (EB) Nr. 715/2007, šio reglamento ir transporto priemonės OBD sistemos ir remonto bei priežiūros informacijos prieigos liudijime nustatytų sąlygų.

2. Patvirtinimo institucijai nustačius, kad gamintojas nesilaikė įpareigojimų dėl transporto priemonės OBD sistemos ir remonto bei priežiūros informacijos prieigos, susijusį tipo patvirtinimą suteikusi patvirtinimo institucija imasi padėčiai ištaisyti tinkamų veiksmų.

3. Šie 2 dalyje paminėti veiksmai gali būti tipo patvirtinimo panaikinimas arba galiojimo sustabdymas, baudos arba kitos priemonės, patvirtintos pagal Reglamento (EB) Nr. 715/2007 13 straipsnį.

4. Jeigu nepriklausomas ekonominės veiklos vykdytojas arba nepriklausomiems ekonominės veiklos vykdytojams atstovaujanti prekybos asociacija pateikia skundą patvirtinimo institucijai, pastaroji atlieka auditą, kad patikrintų, ar gamintojas laikosi įpareigojimų dėl transporto priemonės OBD sistemos ir remonto bei priežiūros informacijos prieigos.

5. Atlikdama auditą, patvirtinimo institucija gali paprašyti techninės tarnybos arba bet kurio kito nepriklausomo eksperto įvertinti, ar laikomasi šių įpareigojimų.

15 straipsnis

Pereinamojo laikotarpio nuostatos

1. Iki 2017 m. rugpjūčio 31 d., jei tai yra M1 bei M2 kategorijų ir N1 kategorijos I klasės transporto priemonės, ir iki 2018 m. rugpjūčio 31 d., jeigu tai yra N1 kategorijos II bei III klasių ir N2 kategorijos transporto priemonės, transporto priemonių gamintojai gali prašyti suteikti tipo patvirtinimą remiantis šiuo reglamentu. Jeigu jie minėto prašymo nepateikia, taikomas Reglamentas (EB) Nr. 692/2008.

2. Nuo 2017 m. rugsėjo 1 d., jei tai yra M1 bei M2 kategorijų ir N1 kategorijos I klasės transporto priemonės, ir nuo 2018 m. rugsėjo 1 d., jeigu tai yra N1 kategorijos II bei III klasių ir N2 kategorijos transporto priemonės, nacionalinės valdžios institucijos nesuteikia EB tipo patvirtinimo ar nacionalinio tipo patvirtinimo naujų tipų transporto priemonėms, kurios dėl priežasčių, susijusių su teršalų išmetimu ar degalų sąnaudomis, neatitinka šio reglamento.

3. Nuo 2018 m. rugsėjo 1 d., jei tai yra M1 bei M2 kategorijų ir N1 kategorijos I klasės transporto priemonės, ir nuo 2019 m. rugsėjo 1 d., jeigu tai yra N1 kategorijos II bei III klasių ir N2 kategorijos transporto priemonės, nacionalinės valdžios institucijos, remdamosi Direktyvos 2007/46/EB 26 straipsniu, pripažįsta nebegaliojančiais naujų tipų transporto priemonių, kurios dėl priežasčių, susijusių su teršalų išmetimu ar degalų sąnaudomis, neatitinka šio reglamento, atitikties sertifikatus ir draudžia jas registruoti, parduoti arba pradėti eksploatuoti.

4. Kol sueis treji metai nuo Reglamento (EB) Nr. 715/2007 10 straipsnio 4 dalyje nurodytų datų, jei tai yra naujų tipų transporto priemonės, ir ketveri metai nuo to reglamento 10 straipsnio 5 dalyje nurodytų datų, jei tai yra naujos transporto priemonės, taikomos šios nuostatos:

a) IIIA priedo 2.1 punkto reikalavimai nėra taikomi;

b) IIIA priedo reikalavimai, išskyrus 2.1 punktą, įskaitant reikalavimus dėl atliktinų ĮVSITK bandymų ir registruotinų bei pateiktinų duomenų, taikomi tik naujiems tipo patvirtinimams, suteiktiems pagal Reglamentą (EB) Nr. 715/2007 nuo 2017 m. liepos 27 d.;

c) IIIA priedo reikalavimai nėra taikomi tipo patvirtinimams, suteiktiems smulkiesiems gamintojams;

d) jeigu IIIA priedo 5 ir 6 priedėliuose išdėstytus reikalavimus atitinka tik vienas iš dviejų tuose priedėliuose aprašytų duomenų vertinimo metodų, atliekamas dar vienas ĮVSITK bandymas;

jeigu minėtus reikalavimus ir vėl atitinka tik vienas metodas, išsamumo ir atitikties reikalavimams analizės duomenys registruojami taikant abu metodus, o atliekant IIIA priedo 9.3 punkte nurodytą apskaičiavimą galima taikyti tik išsamumo ir atitikties reikalavimams kriterijus atitinkantį metodą; turi būti registruojami ir pateikiami ĮVSITK bandymų ir išsamumo bei atitikties reikalavimams analizės duomenys, kad būtų galima išnagrinėti abiejų duomenų vertinimo metodų rezultatų skirtumus;

e) bandomosios transporto priemonės varomųjų ratų galia nustatoma matuojant rato stebulės sukimo momentą arba CO_2 masės srautą naudojant liniją „Veline“, kaip numatyta IIIA priedo 6 priedėlio 4 punkte.

5. Kol sueis aštuoneri metai nuo Reglamento (EB) Nr. 715/2007 10 straipsnio 4 dalyje nurodytų datų:

a) laikantis šio reglamento VII priedo ir (arba) XI priedo 1 priedėlio reikalavimų, pagal Reglamentą (EB) Nr. 692/2008 per trejus metus nuo Reglamento (EB) Nr. 715/2007 10 straipsnio 4 dalyje nurodytų datų atliktų ir užbaigtų 1/I tipo bandymų rezultatai pripažįstami galiojančiais;

b) laikydamosi šio reglamento XXI priedo 6 papildomo priedo 1 priedėlio 1.1 punkto antrosios pastraipos reikalavimų, patvirtinimo institucijos per trejus metus nuo Reglamento (EB) Nr. 715/2007 10 straipsnio 4 dalyje nurodytų datų pagal Reglamento (EB) Nr. 692/2008 III priedo 3.13 punktą atliktas procedūras pripažįsta priimtinomis.

6. Siekdama užtikrinti vienodas anksčiau galiojančių tipo patvirtinimų naudojimo sąlygas, Komisija išnagrinėja Direktyvos 2007/46/EB V skyriaus poveikį taikant šį reglamentą.

16 straipsnis

Direktyvos 2007/46/EB pakeitimai

Direktyva 2007/46/EB iš dalies keičiama pagal šio reglamento XVIII priedą.

17 straipsnis

Reglamento (EB) Nr. 692/2008 pakeitimai

Reglamentas (EB) Nr. 692/2008 iš dalies keičiamas taip:

1) 6 straipsnio 1 dalis pakeičiama taip:

„1. Jeigu laikomasi visų susijusių reikalavimų, patvirtinimo institucija išduoda EB tipo patvirtinimą ir pagal Direktyvos 2007/46/EB VII priede nustatytą numeravimo sistemą suteikia tipo patvirtinimo numerį.

Nepažeidžiant Direktyvos 2007/46/EB VII priedo nuostatų, tipo patvirtinimo numerio trečiasis segmentas sudaromas pagal šio reglamento I priedo 6 priedėlį.

Patvirtinimo institucija nepriskiria to paties numerio kitam transporto priemonės tipui.

Laikoma, kad Reglamento (EB) Nr. 715/2007 reikalavimų yra laikomasi, jeigu įvykdomos visos šios sąlygos:

a) laikomasi šio reglamento 3 straipsnio 10 dalies reikalavimų;

b) laikomasi šio reglamento 13 straipsnio reikalavimų;

c) transporto priemonė buvo patvirtinta pagal JT EEK taisykles Nr. 83 su 07 serijos pakeitimais, Nr. 85 su jos papildymais, Nr. 101 (3 redakcija, įskaitant 01 serijos pakeitimus ir jų papildymus) ir, jeigu tai yra slėginio uždegimo variklius turinčios transporto priemonės, Nr. 24 III dalį su 03 serijos pakeitimais.

d) laikomasi 5 straipsnio 11 ir 12 dalių reikalavimų.“

2) pridedamas šis 16a straipsnis:

„16a straipsnis

Pereinamojo laikotarpio nuostatos

Nuo 2017 m. rugsėjo 1 d., jei tai yra M1 bei M2 kategorijų ir N1 kategorijos I klasės transporto priemonės, ir nuo 2018 m. rugsėjo 1 d., jeigu tai yra N1 kategorijos II bei III klasių ir N2 kategorijos transporto priemonės, šis reglamentas taikomas tik siekiant įvertinti transporto priemonėms, kurių tipas buvo patvirtintas iki nurodytų datų pagal šį reglamentą, taikomus reikalavimus dėl:

a) gamybos atitikties pagal 8 straipsnį;

b) eksploatacijos atitikties pagal 9 straipsnį;

c) transporto priemonės OBD sistemos ir remonto bei priežiūros informacijos prieigos pagal 13 straipsnį.

Šis reglamentas taip pat taikomas tada, kai taikoma įgyvendinimo Komisijos reglamentuose (ES) 2017/1152 (*) ir (ES) 2017/1153 (**) nustatyta atitikties procedūra.

(*) 2017 m. birželio 2 d. Komisijos įgyvendinimo reglamentas (ES) 2017/1152, kuriuo nustatoma dėl reglamentuojamos lengvųjų komercinių transporto priemonių bandymo procedūros pakeitimo reikalingų koreliacijos parametrų nustatymo metodika ir iš dalies keičiamas Įgyvendinimo reglamentas (ES) Nr. 293/2012 (žr. šio Oficialiojo leidinio p. 644).

(**) 2017 m. birželio 2 d. Komisijos įgyvendinimo reglamentas (ES) 2017/1153, kuriuo nustatoma dėl reglamentuojamos bandymo procedūros pakeitimo reikalingų koreliacijos parametrų nustatymo metodika ir iš dalies keičiamas Reglamentas (ES) Nr. 1014/2010 (žr. šio Oficialiojo leidinio p. 679).“

3) I priedas iš dalies keičiamas pagal šio reglamento XVII priedą.

18 straipsnis

Komisijos reglamento (ES) Nr. 1230/2012 pakeitimai ([1])

Reglamento (ES) Nr. 1230/2012 2 straipsnio 5 dalis pakeičiama taip:

„5) pasirenkamosios įrangos masė – pasirenkamos įrangos derinių, kurie, be standartinės įrangos, gali būti įrengti transporto priemonėje pagal gamintojo specifikacijas, didžiausia masė;“.

19 straipsnis

Panaikinimas

Reglamentas (EB) Nr. 692/2008 panaikinamas nuo 2022 m. sausio 1 d.

20 straipsnis

Įsigaliojimas ir taikymas

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

Šis reglamentas privalomas visas ir tiesiogiai taikomas visose valstybėse narėse.

Priimta Briuselyje 2017 m. birželio 1 d.

Komisijos vardu

Pirmininkas

Jean-Claude JUNCKER

([1]) 2012 m. gruodžio 12 d. Komisijos reglamentas (ES) Nr. 1230/2012, kuriuo įgyvendinamas Europos Parlamento ir Tarybos reglamentas (EB) Nr. 661/2009 dėl variklinių transporto priemonių, jų priekabų ir joms skirtų sistemų, sudėtinių dalių bei atskirų techninių mazgų tipo patvirtinimo, atsižvelgiant į jų bendrąją saugą, reikalavimų ir iš dalies keičiama Europos Parlamento ir Tarybos direktyva 2007/46/EB (OL L 353, 2012 12 21, p. 31).

PRIEDŲ SĄRAŠAS

I PRIEDAS	EB tipo patvirtinimo administracinės nuostatos
1 priedėlis	Gamybos atitikties patikra atliekant 1 tipo bandymą. Statistinis metodas
2 priedėlis	Su EV gamybos atitiktimi susiję skaičiavimai
3 priedėlis	Pavyzdinis informacinis dokumentas
4 priedėlis	Pavyzdinis EB tipo patvirtinimo sertifikatas
5 priedėlis	OBD sistemos informacija
6 priedėlis	EB tipo patvirtinimo sertifikatų numeravimo sistema
7 priedėlis	Gamintojo parengtas OBD sistemos eksploatacinių savybių reikalavimų atitikties sertifikatas
8 a priedėlis	1 tipo bandymų ataskaitos forma (įskaitant ATCT), pagrįsta būtiniausiais atskaitomybės reikalavimais
	Co2mpass ataskaitos priedas
8b priedėlis	Kelio apkrovos bandymų ataskaitos forma, atitinkanti būtiniausius atskaitomybės reikalavimus
8c priedėlis	Bandymo lapo šablonas
II PRIEDAS	Eksploatuojamų transporto priemonių atitiktis
1 priedėlis	Eksploatuojamų transporto priemonių atitikties patikra
2 priedėlis	Statistinė eksploatuojamų transporto priemonių išmetimo sistemų išmetamų teršalų kiekio atitikties patikros tvarka
3 priedėlis	Atsakomybė už eksploatuojamų transporto priemonių atitiktį
IIIA PRIEDAS	Realiomis važiavimo sąlygomis išmetamas teršalų kiekis (RDE)
IV PRIEDAS	Tipo patvirtinimui atsižvelgiant į transporto priemonės tinkamumą eksploatuoti keliuose suteikti būtini išmetamųjų teršalų kiekio duomenys
1 priedėlis	Anglies monoksido kiekio, išmetamo varikliui veikiant tuščiąja eiga, matavimas (2 tipo bandymas)
2 priedėlis	Dūmų neskaidrumo matavimas
V PRIEDAS	Karterio išmetamųjų dujų kiekio patikra (3 tipo bandymas)
VI PRIEDAS	Garavimo išlakų nustatymas (4 tipo bandymas)
VII PRIEDAS	Taršos kontrolės įtaisų patvarumo patikra (5 tipo bandymas)
1 priedėlis	Standartinis bandymų ant stendo ciklas (SBSC)
2 priedėlis	Standartinis bandymų ant dyzelinio stendo ciklas (SDBC).
3 priedėlis	Standartinis kelio ciklas (SKC)
VIII PRIEDAS	Vidutinio teršalų kiekio, išmetamo esant žemai aplinkos oro temperatūrai, patikra (6 tipo bandymas)
IX PRIEDAS	Etaloninių degalų specifikacijos
X PRIEDAS	Rezervuota
XI PRIEDAS	Motorinių transporto priemonių diagnostikos sistemos (OBD)
1 priedėlis	OBD sistemų veikimo aspektai

2 priedėlis	Transporto priemonių šeimos pagrindinės charakteristikos
XII PRIEDAS	Transporto priemonių, kuriose įdiegtos ekologinės naujovės, tipo patvirtinimas ir N1 kategorijos transporto priemonių, pateiktų patvirtinti pagal pakopinę tipo patvirtinimo procedūrą, išmetamo CO_2 kiekio ir degalų sąnaudų nustatymas
XIII PRIEDAS	Pakaitinių taršos kontrolės įtaisų, kaip atskirų techninių agregatų, EB tipo patvirtinimas
1 priedėlis	Pavyzdinis informacinis dokumentas
2 priedėlis	Pavyzdinis EB tipo patvirtinimo sertifikatas
3 priedėlis	Pavyzdinis EB tipo patvirtinimo ženklas
XIV PRIEDAS	Transporto priemonės OBD sistemos ir transporto priemonės remonto ir priežiūros informacijos prieiga
1 priedėlis	Atitikties sertifikatas
XV PRIEDAS	Rezervuota
XVI PRIEDAS	Transporto priemonių, kurių išmetamųjų teršalų papildomo apdorojimo sistemose naudojamas reagentas, reikalavimai
XVII PRIEDAS	Reglamento (EB) Nr. 692/2008 daliniai pakeitimai
XVIII PRIEDAS	Direktyvos 2007/46/EB daliniai pakeitimai
XIX PRIEDAS	Reglamento (ES) Nr. 1230/2012 daliniai pakeitimai
XX PRIEDAS	Variklio naudingosios galios matavimas
XXI PRIEDAS	1 tipo išmetamųjų teršalų bandymo procedūros

I PRIEDAS

EB TIPO PATVIRTINIMO ADMINISTRACINĖS NUOSTATOS

1. PAPILDOMI EB TIPO PATVIRTINIMO REIKALAVIMAI

1.1. **Papildomi reikalavimai vieneriopų degalų dujomis varomoms transporto priemonėms ir dvejopų degalų dujomis varomoms transporto priemonėmis**

1.1.1. Papildomi reikalavimai, taikomi suteikiant tipo patvirtinimą vieneriopų degalų dujomis varomoms transporto priemonėms ir dvejopų degalų dujomis varomoms transporto priemonėms, yra nustatyti JT EEK taisyklės Nr. 83 12 priedo 1, 2 ir 3 dalyse bei 1 ir 2 priedėliuose, išskyrus toliau nurodytas išimtis.

1.1.2. JT EEK taisyklės Nr. 83 12 priedo 3.1 2 ir 3.1.4 punktuose nurodyti etaloniniai degalai turi būti suprantami kaip nuoroda į atitinkamas etaloninių degalų specifikacijas, pateiktas šio reglamento IX priedo A skirsnyje.

1.2. **Papildomi reikalavimai mišrių degalų transporto priemonėms**

Papildomi mišrių degalų transporto priemonių tipo patvirtinimo reikalavimai yra tokie, kaip nustatyta JT EEK taisyklės Nr. 83 4.9 punkte.

2. PAPILDOMI TECHNINIAI REIKALAVIMAI IR BANDYMAI

2.1. **Smulkieji gamintojai**

2.1.1. 3 straipsnio 3 dalyje minėtų teisės aktų sąrašas:

Teisės aktas	Reikalavimai
Kalifornijos taisyklių kodekso (leidykla „Barclay's Publishing") 13 skyriaus 1961 skirsnio a dalis ir 1961 skirsnio b dalies 1 punkto C papunkčio 1 dalis, taikomos 2001 m. pagamintoms ir naujesnių modelių transporto priemonėms, bei 1968.1, 1968.2, 1968.5, 1976 ir 1975 skirsniai.	Tipo patvirtinimai turi būti suteikti pagal Kalifornijos taisyklių kodeksą, taikomą naujausių modelio metų lengviesiems krovininiams automobiliams.

2.2. **Degalų bakų pildymo angos**

2.2.1. Reikalavimai degalų bakų pildymo angoms yra nustatyti XXI priedo 5.4.1 ir 5.4.2 punktuose ir tolesniame 2.2.2 punkte.

2.2.2. Turi būti pasirūpinta, kad degalai per daug negaruotų ir nenutekėtų tuomet, kai nėra degalų bako dangtelio. Tai užtikrinama viena iš šių priemonių:

a) automatiškai atsidarančiu ir užsidarančiu nenuimamu degalų pildymo angos dangteliu;

b) konstrukcijos ypatybėmis, kurios padėtų išvengti pernelyg didelio degalų garavimo, kai nėra degalų pildymo angos dangtelio;

c) bet kuriomis kitomis priemonėmis, kurios turėtų tokį patį poveikį. Galimų priemonių pavyzdžiai (sąrašas nėra baigtinis): prijungtas degalų pildymo angos dangtelis, grandinėle pritvirtintas degalų pildymo angos dangtelis arba dangtelis, rakinamas transporto priemonės varikliui paleisti skirtu raktu. Šiuo atveju raktą iš pildymo angos dangtelio turi būti įmanoma ištraukti tik dangtelį užrakinus.

2.3. **Elektroninės sistemos saugos nuostatos**

2.3.1. Elektroninės sistemos saugumo nuostatos yra nustatytos XXI priedo 5.5 punkte ir tolesniuose 2.3.2 ir 2.3.3 punktuose.

2.3.2. Jei slėginio uždegimo varikliuose yra įrengti mechaniniai degalų įpurškimo siurbliai, gamintojai turi imtis tinkamų veiksmų, kad būtų užtikrinta, jog eksploatuojant transporto priemonę nebūtų įmanoma suklastoti maksimalaus degalų pripildymo nustatymų.

2.3.3. Gamintojai turi veiksmingai atgrasyti nuo odometro rodmenų perprogramavimo borto tinkle, bet kuriame galios pavaros valdiklyje ir nuotolinio keitimosi duomenimis siųstuve, jei taikoma. Gamintojai turi taikyti patobulintas apsaugos nuo sisteminio klastojimo strategijas ir nuo perrašymo apsaugančias funkcijas siekdami apsaugoti odometro rodmenų vientisumą. Tinkamą apsaugos nuo klastojimo lygį užtikrinančius metodus patvirtina patvirtinimo institucija.

2.4. **Bandymų atlikimas**

2.4.1. I.2.4 brėžinyje parodyta, kaip atliekami transporto priemonės tipo patvirtinimo bandymai. Specialios bandymų procedūros aprašytos II, IIIA, IV, V, VI, VII, VIII, XI, XVI[1], XX ir XXI prieduose.

1.2.4 brėžinys

Bandymo reikalavimų taikymas suteikiant tipo patvirtinimą ir patvirtinto tipo išplėtimą

Transporto priemonės kategorija	Transporto priemonės su kibirkštinio uždegimo varikliais, įskaitant hibridines[1]								Slėginio uždegimo variklį turinčios transporto priemonės, įskaitant hibridines	Tik elektra varomos transporto priemonės	Vandenilio kuro elementu varomos transporto priemonės
	Vieneriopų degalų				Dvejopų degalų[3]			Mišrių degalų[3]			
Etaloniniai degalai	Benzinas (E10)	SND	GD / biometanas	Vandenilis (ICE)	Benzinas (E10)	Benzinas (E10)	Benzinas (E10)	Benzinas (E10)	Dyzelinas (B7)[5]	—	Vandenilio kuro elementais varomos transporto priemonės
					SND	GD / biometanas	Vandenilis (ICE)[4]	Etanolis (E85)			
Dujiniai teršalai (1 tipo bandymas)	Taip	Taip	Taip	Taip[4]	Taip (abi degalų rūšys)	Taip (abi degalų rūšys)	Taip (abi degalų rūšys)	Taip (abi degalų rūšys)	Taip	—	—
KD (1 tipo bandymas)	Taip[2]	—	—	—	Taip[2] (tik benzinas)	Taip[2] (tik benzinas)	Taip[2] (tik benzinas)	Taip[2] (abi degalų rūšys)	Taip	—	—
KDK	Taip[2]	—	—	—	Taip[2] (tik benzinas)	Taip[2] (tik benzinas)	Taip[2] (tik benzinas)	Taip[2] (abi degalų rūšys)	Taip	—	—
Dujiniai teršalai, RDE (1A tipo bandymas)	Taip	Taip	Taip	Taip([4])	Taip (abi degalų rūšys)	Taip (abi degalų rūšys)	Taip (abi degalų rūšys)	Taip (abi degalų rūšys)	Taip	—	—
KDK, RDE (1A tipo bandymas)	Taip	—	—	—	Taip (abi degalų rūšys)	Taip (abi degalų rūšys	Taip (abi degalų rūšys	Taip (abi degalų rūšys)	Taip	—	—
Išmetamieji teršalai varikliui veikiant tuščiąja eiga (2 tipo bandymas)	Taip	Taip	Taip	—	Taip (abi degalų rūšys)	Taip (abi degalų rūšys)	Taip (tik benzinas)	Taip (abi degalų rūšys)	—	—	—
Išmetamosios karterio dujos (3 tipo bandymas)	Taip	Taip	Taip	—	Taip (tik benzinas)	Taip (tik benzinas)	Taip (tik benzinas)	Taip (tik benzinas)	—	—	—

Transporto priemonės kategorija	Transporto priemonės su kibirkštinio uždegimo varikliais, įskaitant hibridines[1]								Slėginio uždegimo variklį turinčios transporto priemonės, įskaitant hibridines	Tik elektra varomos transporto priemonės	Vandenilio kuro elementu varomos transporto priemonės
	Vieneriopų degalų				Dvejopų degalų[3]			Mišrių degalų[3]			
Garavimo išlakos (4 tipo bandymas)	Taip	—	—	—	Taip (tik benzinas)	Taip (tik benzinas)	Taip (tik benzinas)	Taip (tik benzinas)	—	—	—
Patvarumas (5 tipo bandymas)	Taip	Taip	Taip	Taip	Taip (tik benzinas)	Taip (tik benzinas)	Taip (tik benzinas)	Taip (tik benzinas)	Taip	—	—
Teršalų išmetimas esant žemai temperatūrai (6 tipo bandymas)	Taip	—	—	—	Taip (tik benzinas)	Taip (tik benzinas)	Taip (tik benzinas)	Taip (abi degalų rūšys)	—	—	—
Eksploatuojamų transporto priemonių atitiktis	Taip	Taip	Taip	Taip	Taip (abi degalų rūšys)	Taip (abi degalų rūšys)	Taip (abi degalų rūšys)	Taip (abi degalų rūšys)	Taip	—	—
Vidinė diagnostika	Taip	Taip	Taip	Taip	Taip	Taip	Taip	Taip	Taip	—	—
Išmetamo CO_2 kiekis, degalų sąnaudos, elektros energijos sąnaudos ir elektrinė rida	Taip	Taip	Taip	Taip	Taip (abi degalų rūšys)	Taip (abi degalų rūšys)	Taip (abi degalų rūšys)	Taip (abi degalų rūšys)	Taip	Taip	Taip
Dūmų neskaidrumas	—	—	—	—	—	—	—	—	Taip	—	—
Variklio galia	Taip	Taip	Taip	Taip	Taip	Taip	Taip	Taip	Taip	Taip	Taip

3. PATVIRTINTO TIPO IŠPLĖTIMAS

3.1. **Patvirtinto tipo išplėtimas atsižvelgiant į pro išmetimo vamzdį išmetamų teršalų kiekį (1 ir 2 tipų bandymai)**

3.1.1. Patvirtinto tipo išplėtimas suteikiamas transporto priemonėms, jei jos atitinka 2 straipsnio 1 dalyje nustatytus kriterijus.

3.1.2. Transporto priemonės, turinčios periodiškai regeneruojamas sistemas

Jei Ki bandymai atlikti pagal XXI priedo VI papildomo priedo 1 priedėlį (WLTP), patvirtinto tipo išplėtimas suteikiamas transporto priemonėms, jei jos atitinka XXI priedo 5.9 punkte nustatytus kriterijus.

Jei Ki bandymai atlikti pagal JT EEK taisyklės Nr. 83 13 priedą (NEDC), patvirtinto tipo išplėtimas suteikiamas transporto priemonėms pagal Reglamento (EB) Nr. 692/2008 I priedo 3.1.4 punkto reikalavimus.

3.2. **Patvirtinto tipo išplėtimas atsižvelgiant į garavimo išlakas (4 tipo bandymas)**

3.2.1. Patvirtinto tipo išplėtimas suteikiamas transporto priemonėms su įrengta garavimo išlakų kontrolės sistema, jei jos atitinka šias sąlygas:

3.2.1.1. pagrindinis degalų / oro dozavimo principas (t. y. degalų įpurškimas vienoje vietoje) turi būti toks pats;

3.2.1.2. degalų bako forma ir medžiagos, iš kurių jis ir skystųjų degalų žarnelės yra pagaminti, turi būti tokios pačios;

3.2.1.3. turi būti bandomas žarnelių skerspjūvio ir apytikslio ilgio požiūriu blogiausias transporto priemonės pavyzdys. Už tipo patvirtinimo bandymus atsakinga techninė tarnyba sprendžia, ar galima naudoti nevienodus garų ir skysčio skirtuvus;

3.2.1.4. degalų bako tūris neturi skirtis daugiau kaip 10 %;

3.2.1.5. bako apsauginiai vožtuvai turi būti vienodai sureguliuoti;

3.2.1.6. degalų garų surinkimo būdas turi būti vienodas, t. y. gaudyklės forma ir tūris, laikykla, oro filtras (jeigu naudojamas garavimo išlakoms kontroliuoti) ir kiti parametrai turi būti vienodi;

3.2.1.7. surinktų garų prapūtimo būdai turi būti vienodi (pvz., oro srautas, prapūtimo pradžia arba prapūtimo tūris per transporto priemonės parengimo bandymui ciklą);

3.2.1.8. degalų dozavimo sistemos sandarinimo ir ventiliacijos būdai turi būti vienodi.

3.2.2. Patvirtinto tipo išplėtimas suteikiamas šioms transporto priemonėms:

3.2.2.1. su skirtingo tūrio varikliais;

3.2.2.2. su skirtingos galios varikliais;

3.2.2.3. su automatinėmis ir mechaninėmis pavarų dėžėmis;

3.2.2.4. su dviem ir keturiais varančiaisiais ratais;

3.2.2.5. skirtingos kėbulo formos; taip pat

3.2.2.6. su skirtingo dydžio ratais ir padangomis.

3.3. **Patvirtinto tipo išplėtimo suteikimas atsižvelgiant į taršos kontrolės įtaisų patvarumą (5 tipo bandymas)**

3.3.1. Patvirtinto tipo išplėtimas suteikiamas skirtingų tipų transporto priemonėms, jei toliau nurodyti transporto priemonės, variklio arba taršos kontrolės sistemos parametrai yra tokie patys arba neviršija nustatytų leidžiamųjų nuokrypių.

3.3.1.1. Transporto priemonė:

Inercinės apkrovos kategorija: dvi gretimos didesnės inercinės apkrovos kategorijos ir bet kuri mažesnė gretima inercinės apkrovos kategorija.

Bendra kelio apkrova važiuojant 80 km/h greičiu: + 5 % didesnė ir bet kokia mažesnė vertė.

3.3.1.2. Variklis:

a) variklio cilindrų tūris (± 15 %);

b) vožtuvų kiekis ir valdymas;

c) degalų sistema;

d) aušinimo sistemos tipas;

e) degimo procesas.

3.3.1.3. Taršos kontrolės sistemos parametrai:

a) kataliziniai keitikliai ir kietųjų dalelių gaudyklės:

katalizinių keitiklių, filtrų ir elementų skaičius;

katalizinių keitiklių ir filtrų dydis (monolito tūris ± 10 %);

katalizės tipas (oksidacija, trijų pakopų, mažo NOx kiekio gaudyklė, selektyviosios katalizinės redukcijos (SEK) sistema, mažo NO_x kiekio katalizatorius ar kt.);

brangiųjų metalų kiekis (toks pats arba didesnis);

brangiųjų metalų rūšis ir santykis (± 15 %);

substratas (struktūra ir medžiaga);

korių tankis;

ne didesnis nei 50 K temperatūros pokytis prie katalizinio keitiklio arba filtro įleidimo angos. Šis temperatūros pokytis tikrinamas vienodomis sąlygomis, esant 120 km/h greičiui, taikant 1 tipo bandymo apkrovą;

b) oro įpūtimas:

yra ar nėra

tipas (impulsinis oro įleidimas, oro siurbliai, kita).

c) EGR:

yra ar nėra

tipas (vėsinama ar nevėsinama, aktyvaus ar pasyvaus valdymo, didelio ar mažo slėgio).

3.3.1.4. Patvarumo bandymas gali būti atliekamas su transporto priemone, kurios kėbulo forma, pavarų dėžė (automatinė arba mechaninė) ir ratų arba padangų dydis skiriasi, palyginti su transporto priemone, kuriai prašoma suteikti tipo patvirtinimą.

3.4. **Patvirtinto tipo išplėtimas atsižvelgiant į vidinę diagnostikos sistemą**

3.4.1. Patvirtinto tipo išplėtimas suteikiamas skirtingoms transporto priemonėms, kuriose įrengti toks pat variklis ir išmetamųjų teršalų kontrolės sistemos, kaip apibrėžta XI priedo 2 priedėlyje. Patvirtinto tipo išplėtimas suteikiamas nepaisant šių transporto priemonės charakteristikų:

a) variklio priedų;

b) padangų;

c) ekvivalentinės inercijos;

d) aušinimo sistemos;

e) bendrojo perdavimo skaičiaus;

f) transmisijos tipo, taip pat

g) kėbulo tipo.

3.5. **Patvirtinto tipo išplėtimas atliekant žemos temperatūros bandymą (6 tipo bandymą)**

3.5.1. Skirtingos etaloninės masės transporto priemonės

3.5.1.1. Patvirtinto tipo išplėtimas suteikiamas tik toms transporto priemonėms, kurių etaloninei masei reikia naudoti dviejų gretimų didesnių dydžių ekvivalentines inercines apkrovas ar bet kokią mažesnę ekvivalentinę inercinę apkrovą.

3.5.1.2. Jei tai N kategorijos transporto priemonės ir jau patvirtintos transporto priemonės išmetamųjų teršalų kiekis neviršija transporto priemonei, kurios patvirtinto tipo išplėtimą prašoma suteikti, nustatytų ribų, patvirtinto tipo išplėtimas suteikiamas tik mažesnės etaloninės masės transporto priemonėms.

3.5.2. Transporto priemonės su skirtingais bendraisiais perdavimo skaičiais

3.5.2.1. Transporto priemonėms su skirtingais perdavimo skaičiais patvirtinto tipo išplėtimas suteikiamas tik tam tikromis sąlygomis.

3.5.2.2. Norint nustatyti, ar galima suteikti patvirtinto tipo išplėtimą, apskaičiuojamas kiekvieno atliekant 6 tipo bandymus taikomo perdavimo skaičiaus santykis

$$(E) = (V_2 - V_1)/V_1$$

Šiuo atveju variklio sūkių skaičius yra 1 000 min^{-1}, V_1 – transporto priemonės, kurios tipas patvirtintas, greitis, V_2 – transporto priemonės, kuriai prašoma suteikti patvirtinto tipo išplėtimą, greitis.

3.5.2.3. Jei bet kuriam perdavimo skaičiui apskaičiuotas santykis E ≤ 8 %, patvirtinto tipo išplėtimas suteikiamas nekartojant 6 tipo bandymų.

3.5.2.4. Jei bent vienam perdavimo skaičiui apskaičiuotas santykis E > 8 %, o kiekvienam perdavimo skaičiui apskaičiuotas santykis E ≤ 13 %, 6 tipo bandymai turi būti pakartoti. Bandymai gali būti atliekami gamintojo pasirinktoje laboratorijoje, jei tam pritaria techninė tarnyba. Bandymų ataskaita siunčiama už tipo patvirtinimo bandymus atsakingai techninei tarnybai.

3.5.3. Skirtingos etaloninės masės transporto priemonės ir transporto priemonės su skirtingais perdavimo skaičiais

Patvirtinto tipo išplėtimas suteikiamas skirtingos etaloninės masės transporto priemonėms ir transporto priemonėms su skirtingais perdavimo skaičiais, jei laikomasi visų 3.5.1 ir 3.5.2 punktuose nustatytų sąlygų.

4. GAMYBOS ATITIKTIS

4.1. **Įvadas**

4.1.1. Kiekviena transporto priemonė, pagaminta taikant tipo tvirtinimo procedūrą pagal šį reglamentą, turi būti pagaminta taip, kad atitiktų tipo patvirtinimo pagal šį reglamentą reikalavimus. Gamintojas įgyvendina tinkamas priemones ir dokumentais patvirtintus kontrolės planus ir nustatytais intervalais, kaip nurodyta šiame reglamente, atlieka būtinus teršalų išmetimo ir OBD bandymus, skirtus patikrinti, ar nuolatos laikomasi atitikties patvirtintam tipui. Patvirtinimo institucija patikrina šias gamintojo priemones ir kontrolės planus ir jiems pritaria, taip pat gamintojo patalpose, įskaitant gamybines ir bandymų patalpas, atlieka auditus bei išmetamųjų teršalų ir OBD bandymus tam tikrais intervalais, kaip nurodyta šiame reglamente, kaip dalį gaminių atitikties nuolatinio tikrinimo priemonių, aprašytų Direktyvos 2007/46/EB X priede.

4.1.2. Gamintojas patikrina gamybos atitiktį atlikdamas išmetamųjų teršalų kiekio (žr. Reglamento (EB) Nr. 715/2007 I priedo 2 lentelę), išmetamo CO_2 kiekio (kartu matuojant elektros energijos sąnaudas, EC), karterio išmetamųjų dujų kiekio bei garavimo išlakų kiekio nustatymo bandymus ir OBD sistemos bandymą. Todėl į patikrą turi būti įtraukti 1, 3 ir 4 tipų bandymai ir OBD sistemos bandymas, kaip aprašyta šio priedo 2.4 punkte ir jame nurodytuose atitinkamuose prieduose. Specialiosios gamybos atitikties tikrinimo metodikos nustatytos 4.2–4.7 punktuose ir 1 bei 2 priedėliuose.

4.1.3. Gamintojams taikant gamybos atitikties patikrinimą, 1 ir 3 tipo bandymų atveju šeima reiškia CO_2 interpoliacijos šeimą, įskaitant 4 tipo bandymo atveju šio priedo 3.2 punkte aprašytus patvirtinto tipo išplėtimus, ir OBD šeimą kartu su šio priedo 3.3 punkte aprašytais patvirtinto tipo išplėtimais (OBD bandymų atveju).

4.1.4. Gamintojo atliekamos gaminių patikros dažnumas grindžiamas rizikos vertinimo metodika, atitinkančia tarptautinį standartą ISO 31000:2009 „Rizikos valdymas. Principai ir gairės“: turi būti atliekamas bent jau 1 tipo bandymas ir bent vienas 5 000 kiekvienai šeimai priklausančių pagamintų transporto priemonių imties patikrinimas arba vienas kasmetinis patikrinimas, nelygu, kas įvyksta pirmiau.

4.1.5. Tipo patvirtinimą suteikusi patvirtinimo institucija gali bet kada patikrinti visose gamybos įmonėse taikomus atitikties kontrolės metodus.

Taikant šią taisyklę, patvirtinimo institucija bet kuriuo atveju ne rečiau kaip kartą per metus gamintojo patalpose atlieka auditą siekdama patikrinti gamintojo priemones ir dokumentais patvirtintus kontrolės planus pagal rizikos vertinimo metodiką, atitinkančią tarptautinį standartą ISO 31000:2009 „Rizikos valdymas. Principai ir gairės“.

Jei patvirtinimo institucijos netenkina gamintojo audito tvarka, kaip aprašyta 4.2–4.9 punktuose, turi būti atliekamas tiesioginis pagamintų transporto priemonių fizinis bandymas.

4.1.6. Fizinių bandymų patikrų, kurias atlieka patvirtinimo institucija, dažnumas grindžiamas gamintojo audito procedūros pagal rizikos vertinimo metodiką rezultatais ir bet kuriuo atveju neturi būti mažesnis kaip vienas patikrinimo bandymas per trejus metus. Patvirtinimo institucija atlieka šiuos fizinius išmetamųjų teršalų kiekio nustatymo ir OBD bandymus su serijinės gamybos transporto priemonėmis, kaip aprašyta 4.2–4.9 punktuose.

Jeigu fizinius bandymus atlieka gamintojas, tipo patvirtinimo institucija gali stebėti bandymus gamintojo patalpoje.

4.1.7. Patvirtinimo institucija parengia visų auditų ir fizinių bandymų, atliktų gamintojo atitikties patikros tikslais, ataskaitas ir saugo jas ne trumpiau kaip 10 metų. Šios ataskaitos turėtų būti prieinamos kitoms tipo patvirtinimo institucijoms ir Europos Komisijai, kai tik jos paprašo.

4.1.8. Neatitikties atveju taikomas Direktyvos 2007/46/EB 30 straipsnis.

4.2. **Transporto priemonės atitikties patikra atliekant 1 tipo bandymą**

4.2.1. 1 tipo bandymas atliekamas su serijinės gamybos transporto priemone, pagrįstai priklausančia CO_2 interpoliacijos šeimai, kaip aprašyta tipo patvirtinimo sertifikate. Ribinės vertės, pagal kurias tikrinama atitiktis teršalų

normoms, nurodytos Reglamento (EB) Nr. 715/2007 I priedo 2 lentelėje. Išmetamo CO_2 kiekio ribinė vertė turi būti pagal interpoliacijos metodiką, nustatytą XXI priedo 7 papildomame priede, gamintojo nustatyta pasirinktos transporto priemonės vertė. Interpoliacijos apskaičiavimus turi patikrinti patvirtinimo institucija.

4.2.2. Iš šeimos atsitiktine tvarka atrenkama trijų transporto priemonių imtis. Patvirtinimo institucijai pasirinkus transporto priemones, gamintojui draudžiama jas reguliuoti.

4.2.2.1 Atranka turi apimti tik serijinės gamybos transporto priemones, kurių rida ne didesnė kaip 80 km; atitikties tikrinimo pagal 1 tipo bandymą tikslais tos transporto priemonės toliau bus vadinamos nulinės ridos transporto priemonėmis. Transporto priemonės bandomos taikant atitinkamą WLTP ciklą, kaip aprašyta šio reglamento XXI priede, neatsižvelgiant į bandymo pakartojimo reikalavimus arba transporto priemonių ridą. Bandymo rezultatais laikomos vertės po visų pataisymų, atliktų pagal šį reglamentą.

4.2.3. Statistinės analizės bandymo kriterijų apskaičiavimo metodas aprašytas 1 priedėlyje.

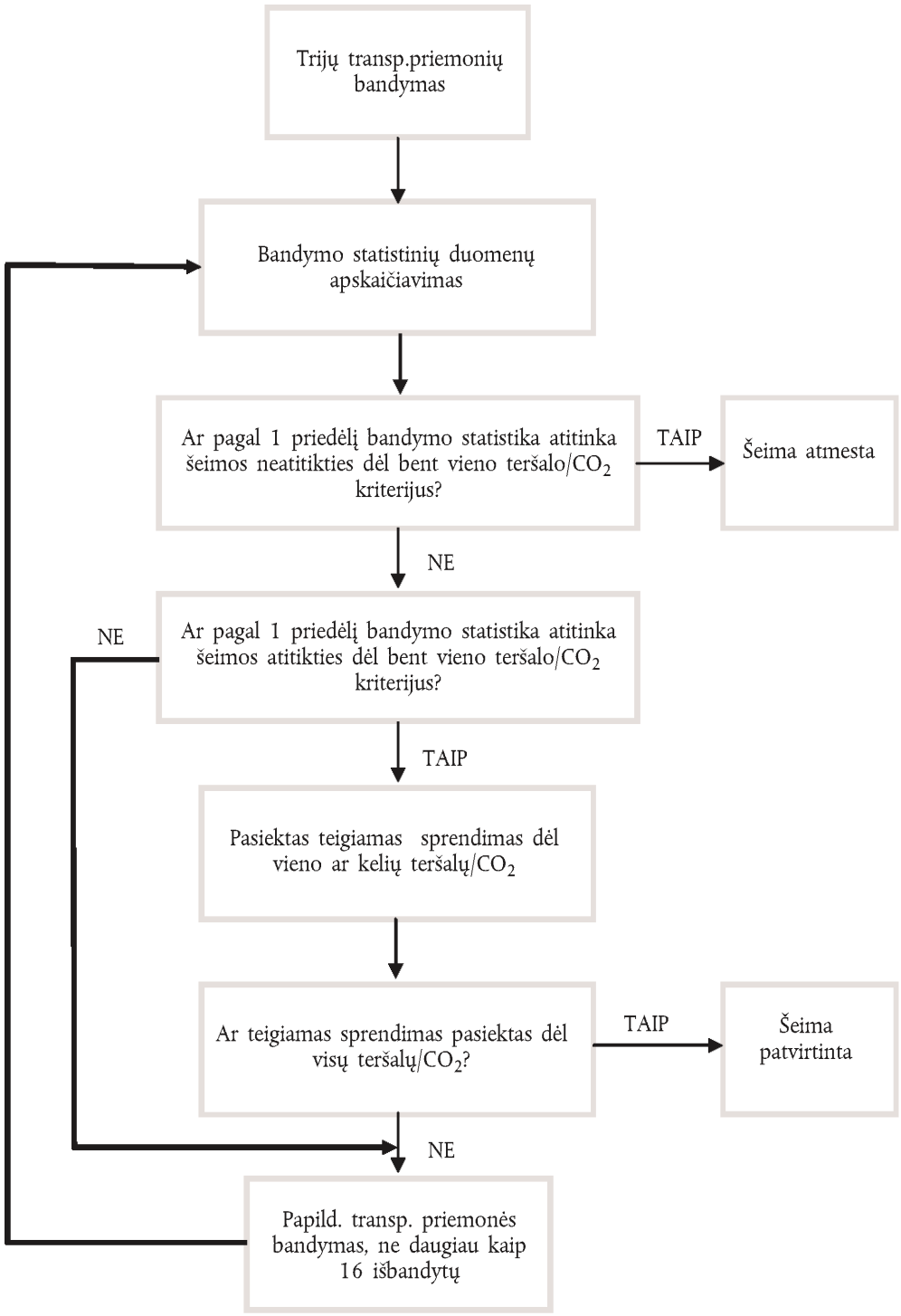
Šeimos gamyba laikoma neatitinkančia reikalavimų, jei taikant bandymo kriterijus pagal 1 priedėlį gaunamas neigiamas sprendimas dėl vieno arba kelių teršalų ir išmetamo CO_2 kiekio verčių.

Šeimos gamyba laikoma atitinkančia reikalavimus, jei taikant bandymo kriterijus pagal 1 priedėlį gaunamas teigiamas sprendimas dėl visų teršalų ir išmetamo CO_2 kiekio verčių.

Kai dėl kurio nors teršalo gautas teigiamas sprendimas, šis sprendimas negali būti pakeistas remiantis jokiais papildomais bandymais, atliktais norint priimti sprendimą dėl kitų teršalų ir CO_2 verčių.

Jeigu nėra teigiamo sprendimo dėl visų teršalų ir išmetamo CO_2 kiekio verčių, atliekamas bandymas su kita transporto priemone (ne daugiau kaip 16 transporto priemonių), o 1 priedėlyje aprašyta teigiamo arba neigiamo sprendimo priėmimo procedūra turi būti pakartota (žr. I.4.2 brėžinį).

I.4.2 brėžinys



4.2.4. Gamintojui paprašius ir gavus patvirtinimo institucijos sutikimą, bandymai gali būti atliekami su šeimai priklausančia transporto priemone, kurios rida yra ne didesnė kaip 15 000 km, siekiant nustatyti išmatuotus teršalų ir (arba) CO_2 raidos koeficientus EvC, taikomus kiekvienai šeimai. Transporto priemones įvažinėja gamintojas, kuris neturi jų kaip nors reguliuoti.

4.2.4.1. Siekiant nustatyti išmatuotą raidos koeficientą, taikoma ši transporto priemonės įvažinėjimo procedūra:

a) išmetamųjų teršalų / CO_2 kiekio vertė matuojama pirmai išbandytai transporto priemonei nuvažiavus ne daugiau kaip 80 km ir x km;

b) teršalų / CO_2 išmetimo raidos koeficientas EvC nuo 80 km iki x km apskaičiuojamas taip:

$$EvC_{meas} = \text{vertė nuvažiavus x km/vertė nuvažiavus 80 km;}$$

c) kitos interpoliacijos šeimos transporto priemonės nebus įvažinėjamos, bet jų išmetamųjų teršalų / EC / CO_2 kiekis, kai rida yra nulinė, bus dauginamas iš pirmai įvažinėtai transporto priemonei taikomo išmetimo raidos koeficiento. Šiuo atveju 1 priedėlyje nurodytos bandymui naudojamos vertės yra:

i) pirmosios transporto priemonės atveju – vertės nuvažiavus x km;

ii) kitų transporto priemonių atveju – vertės, kai rida yra nulinė, padaugintos iš raidos koeficiento.

4.2.4.2. Visi šie bandymai atliekami naudojant komercinius degalus. Tačiau gamintojo prašymu galima naudoti IX priede aprašytų rūšių etaloninius degalus.

4.2.4.3. Tikrindamas gamybos atitiktį atsižvelgiant į CO_2 kiekį, kaip alternatyvą 4.2.4.1 punkte nurodytai metodikai, transporto priemonės gamintojas gali taikyti pastovų raidos koeficientą EvC = 0,98 ir iš jo dauginti visas išmetamo CO_2 vertes, kurios buvo išmatuotos tada, kai transporto priemonės rida buvo nulinė.

4.2.5. Transporto priemonių, varomų SND arba ND / biometaną, gamybos atitikties bandymai gali būti atliekami naudojant komercinius degalus, kurių C3/C4 santykis patenka į etaloninių degalų ribų intervalą (jei tai SND) arba tarp dviejų labiausiai besiskiriančių etaloninių degalų rūšių atitinkamų verčių (jei tai yra GD / biometanas). Visais atvejais patvirtinimo institucijai reikia pateikti degalų analizę.

4.2.6. Transporto priemonės, kuriose diegta ekologinių naujovių

4.2.6.1. Kaip apibrėžta Reglamento (EB) Nr. 443/2009 12 straipsnyje, M_1 kategorijos transporto priemonių ir, kaip apibrėžta Įgyvendinimo reglamento (ES) Nr. 510/2011 12 straipsnyje, N_1 kategorijos transporto priemonių gamybos atitiktis, atsižvelgiant į ekologines naujoves, turi būti įrodyta patikrinant, ar jose yra įrengtos tinkamos nagrinėjamosios ekologinės naujovės.

4.3. **Tik elektra varomos transporto priemonės**

4.3.1. Priemonės gamybos atitikčiai atsižvelgiant į elektros energijos sąnaudas užtikrinti tikrinamos remiantis šio priedo 4 priedėlyje nustatytu tipo patvirtinimo sertifikatu.

4.3.2. Elektros energijos sąnaudų patikra gamybos atitikties požiūriu

4.3.2.1. Gamybos atitikties tikrinimo procedūros metu 1 tipo bandymo procedūros nutraukimo kriterijus pagal šio reglamento XXI priedo 8 papildomo priedo 3.4.4.1.3 punktą (nuoseklaus ciklo procedūra) ir šio reglamento XXI priedo 8 papildomo priedo 3.4.4.2.3 punktą (sutrumpinta bandymo procedūra) pakeičiamas taip:

gamybos atitikties procedūros nutraukimo kriterijus pasiekiamas, užbaigus pirmąjį taikytiną WLTP bandymų ciklą.

4.3.2.2. Per šį pirmąjį taikytiną WLTP bandymų ciklą ĮEKS tiekiama nuolatinės srovės energija matuojama pagal šio reglamento XXI priedo 8 papildomo priedo 3 priedėlyje aprašytą metodą ir dalinama iš šio taikytino WLTP bandymų ciklo metu nuvažiuoto atstumo.

4.3.2.3. Vertė, nustatyta pagal 4.3.2.2 punktą, turi būti lyginama su verte, nustatyta pagal 2 priedėlio 1.2 punktą.

4.3.2.4. Atitiktis atsižvelgiant į energijos sąnaudas (EC) tikrinama taikant 4.2 punkte ir 1 priedėlyje aprašytą statistinę metodiką. Šios atitikties patikros tikslu sąvoka „teršalai“ ir santrumpa CO_2“ keičiami santrumpa „EC“.

4.4. **OVC-HEV**

4.4.1. Gamybos atitikties atsižvelgiant į OVC-HEV išmetamą CO_2 kiekį ir elektros energijos sąnaudas užtikrinimo priemonės tikrinamos remiantis šio priedo 4 priedėlyje nustatytame tipo patvirtinimo sertifikate pateiktu aprašu.

4.4.2. Išmetamo CO_2 kiekio patikra gamybos atitikties požiūriu

4.4.2.1. Transporto priemonė turi būti išbandyta pagal įkrovos palaikymo 1 tipo bandymą, aprašytą šio reglamento XXI priedo 8 papildomo priedo 3.2.5 punkte.

4.4.2.2. Atliekant šį bandymą ir palaikant įkrovą išmetamo CO_2 masė nustatoma pagal šio reglamento XXI priedo 8 papildomo priedo lentelę A8/5 ir palyginama su įkrovos palaikymo režimu išmetamo CO_2 mase pagal 2 priedėlio 2.3 punktą.

4.4.2.3. Atitiktis atsižvelgiant į išmetamą CO_2 kiekį tikrinama taikant 4.2 punkte ir 1 priedėlyje aprašytą statistinę metodiką.

4.4.3. Elektros energijos sąnaudų patikra gamybos atitikties požiūriu

4.4.3.1. Taikant gamybos atitikties procedūrą, įkrovos naudojimo 1 tipo bandymo procedūros pabaiga pagal šio reglamento XXI priedo 8 papildomo priedo 3.2.4.4 punktą pakeičiama taip:

taikant gamybos atitikties procedūrą įkrovos naudojimo 1 tipo bandymo procedūros pabaiga pasiekiama, užbaigus pirmąjį taikytiną WLTP bandymų ciklą.

4.4.3.2. Per šį pirmąjį taikytiną WLTP bandymų ciklą ĮEKS tiekiama nuolatinės srovės energija matuojama pagal šio reglamento XXI priedo 8 papildomo priedo 3 priedėlyje aprašytą metodą ir dalinama iš šio taikytino WLTP bandymų ciklo metu nuvažiuoto atstumo.

4.4.3.3. Vertė, nustatyta pagal šio reglamento 4.5.3.2 punktą, lyginama su verte, nustatyta pagal 2 priedėlio 2.4 punktą.

4.4.1.4. Atitiktis atsižvelgiant į energijos sąnaudas tikrinama taikant 4.2 punkte ir 1 priedėlyje aprašytą statistinę metodiką. Šios atitikties patikros tikslu sąvoka „teršalai“ ir santrumpa CO_2“ keičiami santrumpa „EC“.

4.5. **Transporto priemonės atitikties patikra atliekant 3 tipo bandymą**

4.5.1. Prireikus atlikti 3 tipo bandymo patikrą, ji atliekama laikantis toliau nurodytų reikalavimų.

4.5.1.1. Patvirtinimo institucijai nustačius, kad gamybos kokybė atrodo netinkama, iš šeimos atsitiktine tvarka atrenkama viena transporto priemonė ir su ja atliekami V priede aprašyti bandymai.

4.5.1.2. Gamyba laikoma atitinkančia nustatytus reikalavimus, jeigu ši transporto priemonė atitinka V priede aprašytų bandymų reikalavimus.

4.5.1.3. Jeigu išbandyta transporto priemonė neatitinka 4.5.1.1 punkto reikalavimų, atsitiktine tvarka atrenkamos dar keturios tos pačios šeimos transporto priemonės ir su jomis atliekami V priede aprašyti bandymai. Bandymus galima atlikti su nemodifikuotomis transporto priemonėmis, kurių rida ne didesnė kaip 15 000 km.

4.5.1.4. Gamyba laikoma atitinkančia nustatytus reikalavimus, jeigu ne mažiau kaip trys transporto priemonės atitinka V priede aprašytų bandymų reikalavimus.

4.6. **Transporto priemonės atitikties patikra atliekant 4 tipo bandymą**

4.6.1. Prireikus atlikti 4 tipo bandymo patikrą, ji atliekama laikantis toliau nurodytų reikalavimų.

4.6.1.1. Patvirtinimo institucijai nustačius, kad gamybos kokybė atrodo netinkama, iš šeimos atsitiktine tvarka atrenkama viena transporto priemonė ir su ja atliekami VI priede arba bent Taisyklės Nr. 83 7 priedo 7 dalyje aprašyti bandymai.

4.6.1.2. Gamyba laikoma atitinkančia nustatytus reikalavimus, jeigu ši transporto priemonė atitinka VI priedo arba JT taisyklės Nr. 83 7 priedo 7 dalyje aprašytų bandymų reikalavimus, nelygu, kuris iš bandymų buvo atliktas.

4.6.1.3. Jeigu bandomoji transporto priemonė neatitinka 4.6.1.1 punkto reikalavimų, iš tos pačios šeimos atsitiktine tvarka atrenkamos dar keturios transporto priemonės ir su jomis atliekami VI priede arba bent JT taisyklės Nr. 83 7 priedo 7 dalyje aprašyti bandymai. Bandymus galima atlikti su nemodifikuotomis transporto priemonėmis, kurių rida ne didesnė kaip 15 000 km.

4.6.1.4. Gamyba laikoma atitinkančia nustatytus reikalavimus, jeigu bent trys transporto priemonės atitinka VI priedo arba JT taisyklės Nr. 83 7 priedo 7 dalyje aprašytų bandymų reikalavimus, nelygu, kuris iš bandymų buvo atliktas.

4.7. **Transporto priemonės atitikties patikra atsižvelgiant į vidinės diagnostikos (OBD) sistemą**

4.7.1. Prireikus atlikti OBD sistemos eksploatacinių savybių patikrą, ji atliekama laikantis toliau nurodytų reikalavimų.

4.7.1.1. Patvirtinimo institucijai nustačius, kad gamybos kokybė atrodo netinkama, iš šeimos atsitiktine tvarka atrenkama viena transporto priemonė ir su ja atliekami XI priedo 1 priedėlyje aprašyti bandymai.

4.7.1.2. Gamyba laikoma atitinkančia nustatytus reikalavimus, jeigu ši transporto priemonė atitinka XI priedo 1 priedėlyje aprašytų bandymų reikalavimus.

4.7.1.3. Jeigu išbandyta transporto priemonė neatitinka 4.7.1.1 punkto reikalavimų, iš tos pačios šeimos atsitiktine tvarka atrenkamos dar keturios transporto priemonės ir su jomis atliekami XI priedo 1 priedėlyje aprašyti bandymai. Bandymus galima atlikti su nemodifikuotomis transporto priemonėmis, kurių rida ne didesnė kaip 15 000 km.

4.7.1.4. Gamyba laikoma atitinkančia nustatytus reikalavimus, jeigu bent trys transporto priemonės atitinka XI priedo 1 priedėlyje aprašytų bandymų reikalavimus.

1 priedėlis

Gamybos atitikties patikra atliekant 1 tipo bandymą. Statistinis metodas

1. Šiame priedėlyje aprašoma metodika, naudotina tikrinant, kaip gamyba atitinka 1 tipo bandymo reikalavimus dėl teršalų ir (arba) CO_2, įskaitant PEV ir OVC-HEVS atitikties reikalavimus.

2. Teršalų matavimai, nurodyti Reglamento (EB) Nr. 715/2007 I priedo 2 lentelėje, ir išmetamo CO_2 kiekio matavimas turi būti atliekami išbandant ne mažiau kaip 3 transporto priemones, ir šis skaičius turi būti nuosekliai didinamas iki priimamas teigiamas arba neigiamas sprendimas.

   Esant *N* bandymų skaičiui: nustatomas $x_1, x_2, \ldots x_N$, vidurkis $_X tests$ ir variantiškumas *VAR* atliekant visus *N* matavimus:

$$X_{tests} = (x_1 + x_2 + x_3 + \ldots + x_N)/N$$

   taip pat

$$VAR = ((x_1 - X_{tests})^2 + (x_2 - X_{tests})^2 + \ldots + (x_N - X_{tests})^2)/(N - 1)$$

3. Kiekvieno bandymų skaičiaus atveju dėl teršalų gali būti pasiektas vienas iš šių trijų sprendimų (žr. tolesnius i–iii papunkčius), grindžiamų vidutine kiekvieno teršalo ribine verte *L*, gauta atlikus visus *N* bandymus: $_X tests$, bandymų rezultatų variantiškumas *VAR* ir bandymų skaičius *N*:

   i) šeima išlaiko bandymą, jeigu $X_{tests} < \mathrm{A} \times L - VAR/L$

   ii) šeima neišlaiko bandymo, jeigu $X_{tests} > \mathrm{A} \times L - ((N - 3)/13) \times VAR/L$

   iii) išmatuojama dar kartą, jeigu:

$$\mathrm{A} \times L - VAR/L \leq X_{tests} < \mathrm{A} \times L - ((N - 3)/13) \times VAR/L$$

   Matuojant teršalų kiekį daugiklis A yra 1,05, kad būtų atsižvelgta į matavimų netikslumus.

4. CO_2 ir energijos sąnaudoms išreikšti naudojamos normalizuotos CO_2 ir energijos sąnaudų vertės:

   $x_i = CO_{2test-i}/CO_{2declared.}$

   $x_i = \mathrm{EC}_{test-i}/\mathrm{EC}_{\mathrm{DC,\ COP}}$

   apskaičiuojant CO_2 kiekį ir energijos sąnaudas koeficientas A yra lygus 1,01, o L vertė yra 1. Taigi apskaičiuojant CO_2 kiekį ir energijos sąnaudas kriterijai yra supaprastinami:

   i) šeima išlaiko bandymą, jeigu $X_{tests} < \mathrm{A} - VAR$

   ii) šeima neišlaiko bandymo, jeigu $X_{tests} > \mathrm{A} - ((N - 3)/13) \times VAR$

   iii) išmatuojama dar kartą, jeigu:

$$\mathrm{A} - VAR \leq X_{tests} < \mathrm{A} - ((N - 3)/13) \times VAR$$

   A vertės apskaičiuojant teršalų kiekį, energijos sąnaudas ir CO_2 kiekį bus peržiūrimos ir gali būti keičiamos atsižvelgiant į turimus įrodymus. Dėl šios priežasties tipo patvirtinimo institucijos turės pateikti Komisijai visus atitinkamus bent pradinio 5 metų laikotarpio duomenis.

2 priedėlis

Su elektrinių transporto priemonių gamybos atitiktimi susiję skaičiavimai

1. Su tik elektra varomų transporto priemonių (PEV) gamybos atitiktimi susiję skaičiavimai

1.1. Atskirų PEV elektros energijos sąnaudų interpoliacija

$$EC_{DC-ind,COP} = EC_{DC-L,COP} + K_{ind} \times (EC_{DC-H,COP} - EC_{DC-L,COP})$$

čia:

$EC_{DC-ind,COP}$ yra atskiros transporto priemonės elektros energijos sąnaudos, naudojamos gamybos atitikčiai vertinti, Wh/km;

$EC_{DC-L,COP}$ yra L transporto priemonės elektros energijos sąnaudos, naudojamos gamybos atitikčiai vertinti, Wh/km;

$EC_{DC-H,COP}$ yra H transporto priemonės elektros energijos sąnaudos, naudojamos gamybos atitikčiai vertinti, Wh/km;

K_{ind} yra nagrinėjamos atskiros transporto priemonės interpoliacijos koeficientas taikytino WLTP bandymų ciklo metu.

1.2. PEV elektros energijos sąnaudos

Ši vertė nurodoma ir naudojama atliekant gamybos atitikties patikrą pagal elektros energijos sąnaudas:

$$EC_{DC,COP} = EC_{DC,CD,first\ WLTC} \times AF_{EC}$$

čia:

$EC_{DC,COP}$ yra elektros energijos sąnaudos, grindžiamos ĮEKS naudojimu atliekant pirmą taikytiną WLTC bandymų ciklą gamybos atitikties patikros procedūros metu;

$EC_{DC,CD,first\ WLTC}$ yra elektros energijos sąnaudos, grindžiamos ĮEKS naudojimu atliekant pirmą taikytiną WLTC bandymų ciklą pagal XXI priedo 8 papildomo priedo 4.3 punktą, Wh/km;

AF_{EC} yra koregavimo koeficientas, kuriuo išlyginamas su įkrovos naudojimu susijusių elektros energijos sąnaudų vertės, deklaruotos atlikus 1 tipo bandymą taikant patvirtinimo procedūrą, ir išmatuoto bandymo, atlikto taikant gamybos atitikties patikros procedūrą, rezultato skirtumas;

taip pat

$$AF_{EC} = \frac{EC_{WLTC,declared}}{EC_{WLTC}}$$

čia

$EC_{WLTC,declared}$ yra PEV elektros energijos sąnaudos, deklaruotos pagal XXI priedo 6 papildomo priedo 1.1.2.3 punktą;

EC_{WLTC} yra elektros energijos sąnaudos, išmatuotos pagal XXI priedo 8 papildomo priedo 4.3.4.2 punktą.

2. Su OVC-HEV gamybos verčių atitiktimi susiję skaičiavimai

2.1. Įkrovos palaikymo režimu veikiančios atskiros OVC-HEV išmetamo CO_2 masės skaičiavimas gamybos atitikties patikrai

$$M_{CO2-ind,CS,COP} = M_{CO2-L,CS,COP} + K_{ind} \times (M_{CO2-H,CS,COP} - M_{CO2-L,CS,COP})$$

čia:

$M_{CO2-ind,CS,COP}$ yra įkrovos palaikymo režimu veikiančios atskiros transporto priemonės išmetamo CO_2 masė gamybos atitikčiai vertinti, g/km;

$M_{CO2-L,CS,COP}$ yra įkrovos palaikymo režimu veikiančios L transporto priemonės išmetamo CO_2 masė gamybos atitikčiai vertinti, g/km;

$M_{CO2-H,CS,COP}$ yra įkrovos palaikymo režimu veikiančios H transporto priemonės išmetamo CO_2 masė gamybos atitikčiai vertinti, g/km;

K_{ind} yra nagrinėjamos atskiros transporto priemonės interpoliacijos koeficientas taikytino WLTP bandymų ciklo metu.

2.2. Atskiros OVC-HEV su įkrovos naudojimu susijusios elektros energijos sąnaudos gamybos atitikties patikrai

$$EC_{DC-ind,CD,COP} = EC_{DC-L,CD,COP} + K_{ind} \times (EC_{DC-H,CD,COP} - EC_{DC-L,CD,COP})$$

čia:

$EC_{DC-ind,CD,COP}$ yra atskiros transporto priemonės su įkrovos naudojimu susijusios elektros energijos sąnaudos gamybos atitikčiai vertinti, Wh/km;

$EC_{DC-L,CD,COP}$ yra L transporto priemonės su įkrovos naudojimu susijusios elektros energijos sąnaudos gamybos atitikčiai vertinti, Wh/km;

$EC_{DC-H,CD,COP}$ yra H transporto priemonės elektros su įkrovos naudojimu susijusios energijos sąnaudos gamybos atitikčiai vertinti, Wh/km;

K_{ind} yra nagrinėjamos atskiros transporto priemonės interpoliacijos koeficientas taikytino WLTP bandymų ciklo metu.

2.3. Išmetamo CO_2 masės, kai įkrova palaikoma, vertė gamybos atitikties patikrai

Ši vertė deklaruojama ir naudojama gamybos atitikties patikrai pagal išmetamo CO_2 masę, kai įkrova palaikoma:

$$M_{CO2,CS,COP} = M_{CO2,CS} \times AF_{CO2,CS}$$

čia:

$M_{CO2,CS,COP}$ yra išmetamo CO_2 masės įkrovos palaikymo režimu vertė atliekant 1 tipo bandymus palaikomos įkrovos sąlygomis gamybos atitikties patikrai;

$M_{CO2,CS}$ yra išmetamo CO_2 masės įkrovos palaikymo režimu vertė atliekant 1 tipo bandymus palaikomos įkrovos sąlygomis pagal XXI priedo 4.1.1 punktą, g/km;

$AF_{CO2,CS}$ yra koregavimo koeficientas, kuriuo išlyginamas vertės, deklaruotos atlikus 1 tipo bandymą taikant patvirtinimo procedūrą, ir bandymo, atlikto taikant gamybos atitikties patikros procedūrą, išmatuoto rezultato skirtumas;

bei

$$AF_{CO2,CS} = \frac{M_{CO2,CS,c,declared}}{M_{CO2,CS,c,6}}$$

čia

$M_{CO2,CS,c,declared}$ yra deklaruota išmetamo CO_2 masės įkrovos palaikymo režimu vertė 1 tipo bandymams palaikomos įkrovos sąlygomis pagal XXI priedo 8 papildomo priedo A8/5 lentelės 7 žingsnį;

$M_{CO2,CS,c,6}$ yra deklaruota išmetamo CO_2 masės įkrovos palaikymo režimu vertė atlikus 1 tipo bandymą palaikomos įkrovos sąlygomis pagal XXI priedo 8 papildomo priedo A8/5 lentelės 6 žingsnį.

2.4. Su įkrovos naudojimu susijusios elektros energijos sąnaudos gamybos atitikties patikrai

Ši vertė deklaruojama ir naudojama gamybos atitikties patikrai atsižvelgiant į su įkrovos naudojimu susijusias elektros energijos sąnaudas:

$$EC_{DC,CD,COP} = EC_{DC,CD,first\ WLTC} \times AF_{EC,AC,CD}$$

čia:

$EC_{DC,CD,COP}$ yra su įkrovos naudojimu susijusios elektros energijos sąnaudos, grindžiamos ĮEKS naudojimu atliekant pirmo taikytino WLTC bandymų ciklo 1 tipo bandymus įkrovos naudojimo sąlygomis gamybos atitikties patikrai;

$EC_{DC,CD,first\ WLTC}$ yra su įkrovos naudojimu susijusios elektros energijos sąnaudos, grindžiamos ĮEKS naudojimu atliekant pirmo taikytino WLTC bandymų ciklo 1 tipo bandymą įkrovos naudojimo sąlygomis pagal XXI priedo 8 papildomo priedo 4.3 punktą, Wh/km;

$AF_{EC,AC,CD}$ yra koregavimo koeficientas, kuriuo išlyginamas su įkrovos naudojimu susijusių elektros energijos sąnaudų vertės, deklaruotos atlikus 1 tipo bandymą taikant patvirtinimo procedūrą, ir bandymo, atlikto taikant gamybos atitikties procedūrą, išmatuoto rezultato skirtumas;

taip pat

$$AF_{EC,AC,CD} = \frac{EC_{AC,CD,declared}}{EC_{AC,CD}}$$

čia

$EC_{AC,CD,declared}$ yra deklaruotos su įkrovos naudojimu susijusios elektros energijos sąnaudos atliekant 1 tipo bandymus įkrovos naudojimo sąlygomis pagal XXI priedo 6 papildomo priedo 1.1.2.3 punktą;

$EC_{AC,CD}$ yra išmatuotos su įkrovos naudojimu susijusios elektros energijos sąnaudos atliekant 1 tipo bandymus įkrovos naudojimo sąlygomis pagal XXI priedo 8 papildomo priedo 4.3.1 punktą.

3 priedėlis

PAVYZDYS

INFORMACINIS DOKUMENTAS Nr. ...

DĖL TRANSPORTO PRIEMONĖS EB TIPO PATVIRTINIMO, ATSIŽVELGIANT Į IŠMETAMŲJŲ TERŠALŲ KIEKĮ IR TRANSPORTO PRIEMONĖS REMONTO IR PRIEŽIŪROS INFORMACIJOS PRIEIGĄ

Prireikus toliau pateikiama informacija turi būti pateikta trimis egzemplioriais, kartu turi būti pateiktas turinys. Brėžiniai turi būti atitinkamo mastelio ir pakankamai išsamūs, jie pateikiami A4 formato lapuose arba A4 formato aplanke. Jeigu pateikiamos nuotraukos, jos turi būti pakankamai aiškios.

Jeigu sistemos, komponentai arba atskiri techniniai agregatai turi elektroninius valdiklius, turi būti pateikti duomenys apie tų valdiklių veikimo charakteristikas.

0. BENDRIEJI DUOMENYS

0.1. Gamyklinė markė (gamintojo prekinis pavadinimas): .....

0.2. Tipas: .....

0.2.1. Prekybinis pavadinimas (-ai) (jeigu yra): .....

0.4. Transporto priemonės kategorija ([c]): .....

0.8. Surinkimo gamyklos (-ų) pavadinimas (-ai) ir adresas (-ai): .....

0.9. Gamintojo atstovo (jeigu jis yra) pavadinimas ir adresas: .....

1. BENDROSIOS KONSTRUKCIJOS CHARAKTERISTIKOS

1.1. Tipinės transporto priemonės / sudedamosios dalies / atskiro techninio mazgo nuotraukos ir (arba) brėžiniai ([1]):

1.3.3. Varančiosios ašys (skaičius, vieta, jų tarpusavio sujungimas): .....

2. MASĖ IR MATMENYS ([f]) ([g]) ([7])

(kg ir mm) (kur taikoma, pateikiamos nuorodos į brėžinius)

2.6. Parengtos eksploatuoti transporto priemonės masė ([h])

a) (didžiausia ir mažiausia kiekvieno varianto masė): .....

b) kiekvienos versijos masė (turi būti pateikta matrica): .....

2.8. Didžiausia techniškai leidžiama pakrautos transporto priemonės masė, kurią nurodo gamintojas ([i]) ([3]): .....

3. VAROMOSIOS ENERGIJOS KEITIKLIS ([k])

3.1. Varomosios energijos keitiklio (-ių) gamintojas: .....

3.1.1. Gamintojo kodas (pažymėtas ant varomosios energijos keitiklio arba kitos identifikavimo priemonės): .....

3.2. Vidaus degimo variklis

3.2.1.1. Veikimo principas: kibirkštinio uždegimo / slėginio uždegimo / dviejų rūšių degalų vienalaikis naudojimas ([1])

Ciklas: keturių taktų / dviejų taktų / rotacinis ([1])

3.2.1.2. Cilindrų skaičius ir jų išdėstymas: .....

3.2.1.2.1. Cilindro skersmuo ([1]): ..... mm

3.2.1.2.2. Stūmoklio eiga ([1]): ..... mm

3.2.1.2.3. Cilindrų uždegimo seka: .....

3.2.1.3. Darbinis variklio tūris ([m]): ..... cm^3

3.2.1.4. Tūrinis suspaudimo laipsnis ([2]): .....

3.2.1.5. Degimo kameros, stūmoklio galvutės ir, jeigu tai yra kibirkštinio uždegimo variklis, stūmoklio žiedų brėžiniai: .....

3.2.1.6. Normalus variklio sūkių skaičius tuščiąja eiga ([2]): ..... min^{-1}

3.2.1.6.1. Didelis variklio sūkių skaičius tuščiąja eiga ([2]): ..... min^{-1}

3.2.1.8. Vardinė variklio galia ([n]): ..... kW, kai..... min^{-1} (gamintojo deklaruota vertė)

3.2.1.9. Gamintojo nustatytas didžiausias leidžiamas variklio sūkių skaičius: ..... min^{-1}

3.2.1.10. Didžiausias naudingasis sukimo momentas ([n]): ..... Nm, kai..... min^{-1} (gamintojo deklaruota vertė)

3.2.2. Degalai

3.2.2.1. Lengvieji krovininiai automobiliai: dyzelinas / benzinas / SND / GD ar biometanas / etanolis (E 85) / biodyzelinas / vandenilis / H_2GD ([1]) ([6])

3.2.2.1.1. Tiriamasis oktaninis skaičius (RON), be švino: .....

3.2.2.4. Transporto priemonės degalų tipas: vieneriopi degalai, dvejopi degalai, mišrūs degalai ([1])

3.2.2.5. Didžiausias leidžiamas biologinių degalų kiekis degaluose (gamintojo deklaruota vertė): ..... % tūrio

3.2.4. Degalų tiekimas

3.2.4.1. Karbiuratoriumi (-iais): taip / ne ([1])

3.2.4.2. Degalų įpurškimu (tik slėginio uždegimo arba dviejų rūšių degalų vienalaikio naudojimo varikliams): taip / ne ([1])

3.2.4.2.1. Sistemos aprašas (bendra tiekimo linija / agregatų purkštuvai / skirstymo siurbliai ir t. t.): .....

3.2.4.2.2. Veikimo principas: tiesioginis įpurškimas / netiesioginis įpurškimas / sūkurinė kamera ([1])

3.2.4.2.3. Įpurškimas / Tiekimo pompa

3.2.4.2.3.1. Gamyklinė markė(-s): .....

3.2.4.2.3.2. Tipas (-ai): .....

3.2.4.2.3.3. Didžiausias tiekiamų degalų kiekis ([1]) ([2]): ..... mm^3 /per vieną taktą ar ciklą, kai sūkių skaičius:..... min^{-1} arba pateikiama parametrų diagrama: ..... (Jei įpurškimo stiprumas reguliuojamas, nurodyti tipišką degalų tiekimą ir įpurškimo slėgio kitimą pagal variklio sūkių skaičių)

3.2.4.2.4. Variklio greičio ribojimo kontrolė

3.2.4.2.4.2.1. Sūkių skaičius, kuriuo pradedamas degalų tiekimo nutraukimas esant apkrovai: ..... min^{-1}

3.2.4.2.4.2.2. Didžiausias sūkių skaičius be apkrovos: ..... min^{-1}

3.2.4.2.6. Purkštuvas (-ai)

3.2.4.2.6.1. Gamyklinė markė(-s): .....

3.2.4.2.6.2. Tipas (-ai): .....

3.2.4.2.8.	Pagalbinė paleidimo priemonė
3.2.4.2.8.1.	Gamyklinė markė(-s): .....
3.2.4.2.8.2.	Tipas (-ai): .....
3.2.4.2.8.3.	Sistemos aprašas: .....
3.2.4.2.9.	Įpurškimo elektroninio valdymo įrenginys: taip / ne ([1])
3.2.4.2.9.1.	Gamyklinė markė(-s): .....
3.2.4.2.9.2.	Tipas (-ai):
3.2.4.2.9.3	Sistemos aprašas: .....
3.2.4.2.9.3.1.	Valdymo įtaiso (ECU) markė ir tipas: .....
3.2.4.2.9.3.1.1.	ECU programinės įrangos versija: .....
3.2.4.2.9.3.2.	Degalų reguliatoriaus markė ir tipas: .....
3.2.4.2.9.3.3.	Oro srauto jutiklio markė ir tipas: .....
3.2.4.2.9.3.4.	Degalų skirstytuvo markė ir tipas: .....
3.2.4.2.9.3.5.	Droselinio reguliatoriaus korpuso markė ir tipas: .....
3.2.4.2.9.3.6.	Vandens temperatūros jutiklio markė ir tipas arba veikimo principas: .....
3.2.4.2.9.3.7.	Oro temperatūros jutiklio markė ir tipas arba veikimo principas: .....
3.2.4.2.9.3.8.	Oro slėgio jutiklio markė ir tipas arba veikimo principas: .....
3.2.4.3.	Degalų įpurškimas (tik kibirkštinio uždegimo varikliams): taip / ne ([1])
3.2.4.3.1.	Veikimo principas: įsiurbimo kolektorius (vienoje vietoje / keliose vietose/ tiesioginis įpurškimas ([1]) / kitoks (nurodyti)): .....
3.2.4.3.2.	Gamyklinė markė(-s): .....
3.2.4.3.3.	Tipas (-ai): .....
3.2.4.3.4.	Sistemos aprašas (jeigu tai yra ne nuolatinio įpurškimo sistema, pateikiami lygiaverčiai duomenys): ...
3.2.4.3.4.1.	Valdymo įtaiso (ECU) markė ir tipas: .....
3.2.4.3.4.1.1.	ECU programinės įrangos versija: .....
3.2.4.3.4.3.	Oro srauto jutiklio markė ir tipas arba veikimo principas: .....
3.2.4.3.4.8.	Droselinio reguliatoriaus korpuso markė ir tipas: .....
3.2.4.3.4.9.	Vandens temperatūros jutiklio markė ir tipas arba veikimo principas: .....
3.2.4.3.4.10.	Oro temperatūros jutiklio markė ir tipas arba veikimo principas: .....
3.2.4.3.4.11.	Oro slėgio jutiklio markė ir tipas arba veikimo principas: .....
3.2.4.3.5.	Purkštuvai
3.2.4.3.5.1.	Gamyklinė markė: .....
3.2.4.3.5.2.	Tipas: .....

3.2.4.3.7. Šaltojo paleidimo sistema

3.2.4.3.7.1. Veikimo principas (-ai): .....

3.2.4.3.7.2. Eksploatavimo apribojimai / nustatymai ([1]) ([2]): .....

3.2.4.4. Tiekimo siurblys

3.2.4.4.1. Slėgis ([2]): ..... kPa arba charakteristikų diagrama ([2]): .....

3.2.4.4.2. Gamyklinė markė(-s): .....

3.2.4.4.3. Tipas (-ai): .....

3.2.5. Elektros sistema

3.2.5.1. Vardinė įtampa: ..... V, teigiamas / neigiamas įžeminimas ([1])

3.2.5.2. Generatorius

3.2.5.2.1. Tipas: .....

3.2.5.2.2. Vardinė išėjimo galia: ..... VA

3.2.6. Uždegimo sistema (tik kibirkštinio uždegimo varikliams)

3.2.6.1. Gamyklinė markė(-s): .....

3.2.6.2. Tipas (-ai): .....

3.2.6.3. Veikimo principas: .....

3.2.6.6. Uždegimo žvakės

3.2.6.6.1. Gamyklinė markė: .....

3.2.6.6.2. Tipas: .....

3.2.6.6.3. Tarpo nustatymas: ..... mm

3.2.6.7. Uždegimo ritė(-s)

3.2.6.7.1. Gamyklinė markė: .....

3.2.6.7.2. Tipas: .....

3.2.7. Aušinimo sistema: skysčiu / oru ([1])

3.2.7.1. Variklio temperatūros kontrolės mechanizmo vardinis nustatymas: .....

3.2.7.2. Skystis

3.2.7.2.1. Skysčio tipas: .....

3.2.7.2.2. Cirkuliacinis siurblys (-iai): taip / ne ([1])

3.2.7.2.3. Charakteristikos: .....arba

3.2.7.2.3.1. Gamyklinė markė(-s): .....

3.2.7.2.3.2. Tipas (-ai): .....

3.2.7.2.4. Pavaros perdavimo skaičius (-iai): .....

3.2.7.2.5. Ventiliatoriaus ir jo varomojo mechanizmo aprašymas: .....

3.2.7.3. Oras

3.2.7.3.1. Ventiliatorius: taip / ne ([1])

3.2.7.3.2. Charakteristikos: ..... arba

3.2.7.3.2.1. Gamyklinė markė(-s): .....

3.2.7.3.2.2. Tipas (-ai): .....

3.2.7.3.3. Pavaros perdavimo skaičius (-iai): .....

3.2.8. Įsiurbimo sistema

3.2.8.1. Kompresorius: taip / ne ([1])

3.2.8.1.1. Gamyklinė markė(-s): .....

3.2.8.1.2. Tipas (-ai): .....

3.2.8.1.3. Sistemos aprašas (pvz., didžiausias pūtimo slėgis: ... kPa; turbokompresoriaus įtaisas, reguliuojantis į turbokompresorių patenkančių išleidimo dujų slėgį, jeigu taikoma): .....

3.2.8.2. Tarpinis aušintuvas: taip / ne ([1])

3.2.8.2.1. Tipas: oras–oras / oras–vanduo ([1])

3.2.8.3. Įsiurbimo slėgio sumažėjimas, esant vardiniam variklio sūkių skaičiui ir taikant 100 % apkrovą (tik slėginio uždegimo varikliams):

3.2.8.4. Įleidimo vamzdžių ir jų pagalbinių reikmenų (padidinto dujų slėgio ertmės, šildymo įtaiso, papildomų oro įleidimo angų ir t. t.) aprašas ir brėžiniai: .....

3.2.8.4.1. Įsiurbimo kolektoriaus aprašas (su brėžiniais ir (arba) nuotraukomis): .....

3.2.8.4.2. Oro filtras, brėžiniai: ..... arba

3.2.8.4.2.1. Gamyklinė markė(-s): .....

3.2.8.4.2.2. Tipas (-ai): .....

3.2.8.4.3. Įsiurbimo triukšmo slopintuvas, brėžiniai: ..... arba

3.2.8.4.3.1. Gamyklinė markė(-s): .....

3.2.8.4.3.2. Tipas (-ai): .....

3.2.9. Išmetimo sistema

3.2.9.1. Išmetimo kolektoriaus aprašas ir (arba) brėžinys: .....

3.2.9.2. Išmetimo sistemos aprašas ir (arba) brėžinys: .....

3.2.9.3. Didžiausias leidžiamas išmetimo sistemos priešslėgis, esant vardiniam variklio sūkių skaičiui ir taikant 100 % apkrovą (tik slėginio uždegimo varikliams): ..... kPa

3.2.10. Mažiausias įleidimo ir išleidimo angų skerspjūvio plotas: .....

3.2.11. Vožtuvų uždarymo ir atidarymo taktas arba lygiaverčiai duomenys

3.2.11.1. Didžiausias vožtuvų pakilimo aukštis, atidarymo ir uždarymo kampai arba išsami informacija apie alternatyvių paskirstymo sistemų veikimo taktą, atsižvelgiant į rimties taškus. Jeigu tai yra kintamo takto sistema, mažiausias ir didžiausias taktai: .....

3.2.11.2. Atskaitiniai ir (arba) nustatymo intervalai ([1]): .....

3.2.12. Oro taršos mažinimo priemonės

3.2.12.1. Karterio dujų perdirbimo įtaisas (aprašas ir brėžiniai): .....

3.2.12.2. Taršos kontrolės įtaisai (jei yra ir jei nenurodyti kituose skirsniuose)

3.2.12.2.1. Katalizinis keitiklis

3.2.12.2.1.1. Katalizinių keitiklių ir elementų skaičius (pateikti informaciją apie kiekvieną atskirą mazgą): .....

3.2.12.2.1.2. Katalizinio keitiklio (-ių) matmenys, forma ir tūris: .....

3.2.12.2.1.3. Katalizinio veikimo tipas: .....

3.2.12.2.1.4. Bendras tauriųjų metalų kiekis: .....

3.2.12.2.1.5. Santykinė koncentracija: .....

3.2.12.2.1.6. Substratas (struktūra ir medžiaga): .....

3.2.12.2.1.7. Elementų tankis: .....

3.2.12.2.1.8. Katalizinio keitiklio (-ių) korpuso tipas: .....

3.2.12.2.1.9. Katalizinio keitiklio (-ių) padėtis (-ys) (vieta ir santykinis atstumas išmetimo vamzdyne): .....

3.2.12.2.1.10. Šiluminė apsauga: taip / ne ([1])

3.2.12.2.1.11. Normalaus veikimo temperatūros intervalas: ..... °C

3.2.12.2.1.12. Katalizinio keitiklio markė: .....

3.2.12.2.1.13. Identifikacinis dalies numeris: .....

3.2.12.2.2. Jutikliai

3.2.12.2.2.1. Deguonies jutiklis: taip / ne ([1])

3.2.12.2.2.1.1. Gamyklinė markė: .....

3.2.12.2.2.1.2. Vieta: .....

3.2.12.2.2.1.3. Kontrolės intervalas: .....

3.2.12.2.2.1.4. Tipas arba veikimo principas: .....

3.2.12.2.2.1.5. Identifikacinis dalies numeris: .....

3.2.12.2.2.2. NO_x jutiklis: taip / ne ([1])

3.2.12.2.2.2.1. Gamyklinė markė: .....

3.2.12.2.2.2.2. Tipas: .....

3.2.12.2.2.2.3. Vieta

3.2.12.2.2.3. Kietųjų dalelių jutiklis: taip / ne ([1])

3.2.12.2.2.3.1. Gamyklinė markė: .....

3.2.12.2.2.3.2. Tipas: .....

3.2.12.2.2.3.3. Vieta: .....

3.2.12.2.3. Oro įpūtimas: taip / ne ([1])

3.2.12.2.3.1. Tipas (oro įpūtimo sistema, oro siurblys ir t. t.): .....

3.2.12.2.4. Išmetamųjų dujų recirkuliacija (EGR): taip / ne ([1])

3.2.12.2.4.1. Charakteristikos (markė, tipas, srautas, aukštas slėgis / žemas slėgis / bendras slėgis ir kt.): .....

3.2.12.2.4.2. Vandeniu aušinama sistema (nurodyti atskirai kiekvienai EGR sistemai, pvz., žemo slėgio / aukšto slėgio / slėgių derinys: taip / ne ([1])

3.2.12.2.5. Garavimo išlakų kontrolės sistema (tik benzino ir etanolio varikliams): taip / ne ([1])

3.2.12.2.5.1. Išsamus prietaisų aprašymas: .....

3.2.12.2.5.2. Garavimo išlakų kontrolės sistemos brėžinys: .....

3.2.12.2.5.3. Anglies filtro brėžinys: .....

3.2.12.2.5.4. Sausų medžio anglių masė: ..... g

3.2.12.2.5.5. Scheminis degalų bako brėžinys, kuriame nurodyta talpa ir medžiaga (tik benzino ir etanolio varikliams): .....

3.2.12.2.5.6. Šiluminės apsaugos, esančios tarp bako ir išmetimo sistemos, aprašymas ir scheminis brėžinys: .....

3.2.12.2.6. Kietųjų dalelių gaudyklė: taip / ne ([1])

3.2.12.2.6.1. Kietųjų dalelių gaudyklės matmenys, forma ir talpa: .....

3.2.12.2.6.2. Kietųjų dalelių gaudyklės konstrukcija: .....

3.2.12.2.6.3. Vieta (atskaitinis atstumas išmetimo vamzdyne): .....

3.2.12.2.6.4. Kietųjų dalelių gaudyklės markė: .....

3.2.12.2.6.5. Identifikacinis dalies numeris: .....

3.2.12.2.7. Vidinė diagnostikos (OBD) sistema: taip / ne ([1])

3.2.12.2.7.1. MI sistemos aprašymas ir (arba) brėžinys: .....

3.2.12.2.7.2. Visų OBD sistemos stebimų komponentų sąrašas ir paskirtis: .....

3.2.12.2.7.3. Aprašymas (pagrindinių veikimo principų):

3.2.12.2.7.3.1 Kibirkštinio uždegimo variklių

3.2.12.2.7.3.1.1. Katalizatoriaus stebėsenos: .....

3.2.12.2.7.3.1.2. Uždegimo pertrūkių nustatymo: .....

3.2.12.2.7.3.1.3. Deguonies jutiklio stebėsenos: .....

3.2.12.2.7.3.1.4. Kitų OBD sistemos stebimų komponentų: .....

3.2.12.2.7.3.2. Slėginio uždegimo variklių: .....

3.2.12.2.7.3.2.1. Katalizatoriaus stebėsenos: .....

3.2.12.2.7.3.2.2. Kietųjų dalelių gaudyklės stebėsenos: .....

3.2.12.2.7.3.2.3. Degalų pildymo elektroninės sistemos stebėsenos: .....

3.2.12.2.7.3.2.5. Kitų OBD sistemos stebimų komponentų: .....

3.2.12.2.7.4. MI įjungimo kriterijai (nustatytas važiavimo ciklų skaičius arba statistinis metodas): .....

3.2.12.2.7.5. OBD naudojamų išvesties kodų ir formatų sąrašas (su visų jų paaiškinimais): .....

3.2.12.2.7.6. Toliau nurodytą papildomą informaciją transporto priemonės gamintojas pateikia tam, kad būtų galima gaminti OBD sistemai tinkamas pakaitines arba atsargines dalis, diagnostikos įrankius ir bandymų įrangą.

3.2.12.2.7.6.1. Atliekant transporto priemonės pradinį tipo patvirtinimą prieš bandymą taikytų kondicionavimo ciklų tipo ir skaičiaus aprašymas.

3.2.12.2.7.6.2. OBD sistemos parodomojo ciklo, kuris buvo taikomas atliekant transporto priemonės pradinį patvirtinimą, atsižvelgiant į OBD sistemos stebimą komponentą, tipo aprašas

3.2.12.2.7.6.3. Išsamus dokumentas, kuriame apibūdinami visi komponentai, iš kurių gaunami signalai, ir gedimų nustatymo strategija bei MI įjungimas (pvz., nustatytas važiavimų skaičius arba statistinis metodas), įskaitant kiekvieno OBD sistemos stebimo komponento svarbių antrinių registruojamų parametrų sąrašą. Sąrašas visų OBD sistemos išėjimo kodų ir naudoto formato (su visų jų paaiškinimais), susijusių su atskirais su išmetimu susijusiais galios pavaros komponentais ir atskirais su išmetimu nesusijusiais komponentais, jeigu komponentas kontroliuojamas veikimo sutrikimo indikatoriaus įjungimo nustatymo tikslais, įskaitant visų pirma išsamų $05 techninės priežiūros ID $21 bandymo FF bei $06 techninės priežiūros duomenų paaiškinimą.

Jei tai transporto priemonių, kuriuose naudojamos ryšio jungtys pagal standartą ISO 15765-4 „Kelių transporto priemonės. Vietinių tinklų valdiklio diagnostika. 4 dalis. Su išmetamaisiais teršalais susijusių sistemų reikalavimai“, reikia išsamiai paaiškinti $06 techninės priežiūros bandymo ID $00 FF duomenis apie kiekvieną palaikomą OBD kontrolinio rodmens ID.

3.2.12.2.7.6.4. Pirmiau nustatyti duomenys gali būti apibrėžti užpildant lentelę, kaip aprašyta toliau.

3.2.12.2.7.6.4.1. Lengvieji krovininiai automobiliai

Komponentas	Trikties kodas	Stebėsenos strategija	Trikties nustatymo kriterijai	MI įjungimo kriterijai	Antriniai parametrai	Išankstinis kondicionavimas	Parodomasis bandymas
Katalizatorius	P0420	1 ir 2 deguonies jutiklių signalai	1 ir 2 jutiklių signalų skirtumas	3 ciklas	Variklio sūkių dažnis / variklio apkrova, A/F režimas, katalizatoriaus temperatūra	Du I tipo ciklai	I tipas

3.2.12.2.8. Kita sistema: .....

3.2.12.2.8.2. Vairuotojo raginimo imtis priemonių sistema

3.2.12.2.8.2.3. Raginimo imtis priemonių sistemos tipas: variklis nėra užvedamas iš naujo po variklio išjungimo ir (arba) nėra užvedamas po degalų blokavimo / veikimo apribojimo

3.2.12.2.8.2.4. Raginimo imtis priemonių sistemos aprašas

3.2.12.2.8.2.5. Vidutinio atstumo, kurį transporto priemonė nuvažiuoja su pilnu degalų baku, ekvivalentas: ... Km

3.2.12.2.10. Periodiškai regeneruojamai sistema: (pateikti toliau nurodytą informaciją apie kiekvieną atskirą agregatą)

3.2.12.2.10.1. Regeneracijos metodas arba sistema, aprašymas ir (arba) brėžinys: .....

3.2.12.2.10.2. I tipo veikimo ciklų arba lygiaverčių variklio bandymų stendo ciklų skaičius tarp dviejų ciklų, kai regeneravimo fazės vyksta pagal sąlygas, lygiavertes I tipo bandymo sąlygoms (D atstumas Reglamento (ES) Nr. 2017/1151 XXI priedo 6 papildomo priedo 1 priedėlio A6.App1/1 paveiksle arba, kai taikytina, JT EEK taisyklės Nr. 83 13 priedo A13/1 paveiksle): .....

3.2.12.2.10.2.1. Taikytinas 1 tipo ciklas (nurodyti taikytiną procedūrą: XXI priedo 4 papildomą priedą arba JT EEK taisyklę Nr. 83): .....

3.2.12.2.10.3. Ciklų skaičiaus tarp dviejų ciklų, kai vyksta regeneravimo etapai, nustatymo metodo aprašas: .....

3.2.12.2.10.4. Apkrovos, būtinos, kad įvyktų regeneravimas, lygio nustatymo parametrai (t. y. temperatūra, slėgis ir kt.): .....

3.2.12.2.10.5. JT EEK taisyklės Nr. 83 13 priedo 3.1 punkte aprašyto bandymo metu taikomos sistemos apkrovos metodo apibūdinimas: .....

3.2.12.2.11. Katalizinio keitiklio sistemos, naudojančios sunaudojamus reagentus (toliau pateikti informaciją apie kiekvieną atskirą agregatą): yra / nėra ([1])

3.2.12.2.11.1. Reikiamo reagento tipas ir jo koncentracija: .....

3.2.12.2.11.2. Įprastas reagento veikimo temperatūros intervalas: .....

3.2.12.2.11.3. Tarptautinis standartas: .....

3.2.12.2.11.4. Reagento papildymo dažnumas: nuolat / techninės priežiūros darbų metu (jei taikoma):

3.2.12.2.11.5. Reagento lygio rodytuvas: (aprašas ir vieta)

3.2.12.2.11.6. Reagento talpykla

3.2.12.2.11.6.1. Talpa: .....

3.2.12.2.11.6.2. Šildymo sistema: taip / ne

3.2.12.2.11.6.2.1. Aprašas arba brėžinys

3.2.12.2.11.7. Reagento valdymo įtaisas: taip / ne ([1])

3.2.12.2.11.7.1. Markė: .....

3.2.12.2.11.7.2. Tipas: .....

3.2.12.2.11.8. Reagento purkštuvas (markė, tipas ir vieta): .....

3.2.13. Dūmų neskaidrumas

3.2.13.1. Sugerties koeficiento simbolio vieta (tik slėginio uždegimo varikliams): .....

3.2.14. Išsamūs duomenys apie bet kokius įtaisus, skirtus degalams taupyti (jeigu nenurodyti kituose punktuose):.

3.2.15. SND tiekimo sistema: taip / ne ([1])

3.2.15.1. Tipo patvirtinimo numeris pagal Reglamentą (EB) Nr. 661/2009 (OL L 200, 2009 7 31, p. 1): ...

3.2.15.2. SND tiekimo sistemai skirtas elektroninis variklio valdymo įtaisas

3.2.15.2.1. Gamyklinė markė(-s): .....

3.2.15.2.2. Tipas (-ai): .....

3.2.15.2.3. Galimybės reguliuoti išmetamųjų dujų kiekį: .....

3.2.15.3. Kiti dokumentai

3.2.15.3.1. Katalizatoriaus apsaugos, keičiant benzininės sistemos naudojimo režimą SND sistemos naudojimo režimu, ir atvirkščiai, aprašymas: .....

3.2.15.3.2. Sistemos schema (elektros jungtys, vakuuminių jungčių papildomos žarnos ir kt.): .....

3.2.15.3.3. Simbolio brėžinys: .....

3.2.16. GD tiekimo sistema: taip / ne ([1])

3.2.16.1. Tipo patvirtinimo numeris pagal Reglamentą (EB) Nr. 661/2009 : .....

3.2.16.2. GD tiekimo sistemai skirtas elektroninis variklio valdymo įtaisas

3.2.16.2.1. Gamyklinė markė(-s): .....

3.2.16.2.2. Tipas (-ai): .....

3.2.16.2.3. Galimybės reguliuoti išmetamųjų dujų kiekį: .....

3.2.16.3. Kiti dokumentai

3.2.16.3.1. Katalizatoriaus apsaugos priemonių, taikomų pereinant nuo benzino prie GD ar atvirkščiai, aprašymas: .....

3.2.16.3.2. Sistemos schema (elektros jungtys, vakuuminių jungčių papildomos žarnos ir kt.): .....

3.2.16.3.3. Simbolio brėžinys: .....

3.2.18. Vandenilio tiekimo sistema: taip / ne ([1])

3.2.18.1. EB tipo patvirtinimo numeris pagal Reglamentą (EB) Nr. 79/2009: .....

3.2.18.2. Vandenilio tiekimo sistemai skirtas elektroninis variklio valdymo įtaisas

3.2.18.2.1. Gamyklinė markė(-s): .....

3.2.18.2.2. Tipas (-ai): .....

3.2.18.2.3. Galimybės reguliuoti išmetamųjų dujų kiekį: .....

3.2.18.3. Kiti dokumentai

3.2.18.3.1. Katalizatoriaus apsaugos priemonių pereinant nuo benzino prie vandenilio ar atvirkščiai aprašymas: ...

3.2.18.3.2. Sistemos schema (elektros jungtys, vakuuminių jungčių papildomos žarnos ir kt.): .....

3.2.18.3.3. Simbolio brėžinys: .....

3.2.19.4. Kiti dokumentai

3.2.19.4.1. Katalizatoriaus apsaugos priemonių aprašas, pereinant nuo benzino prie H_2GD degalų, ar atvirkščiai: .....

3.2.19.4.2.	Sistemos schema (elektros jungtys, vakuuminių jungčių papildomos žarnos ir kt.): .....
3.2.19.4.3.	Simbolio brėžinys: .....
3.2.20.	Šilumos kaupimo informacija
3.2.20.1.	Aktyvus šilumos kaupimo įtaisas: taip / ne ([1])
3.2.20.1.1.	Entalpija: ..... (J)
3.2.20.2.	Izoliacinės medžiagos
3.2.20.2.1.	Izoliacinė medžiaga: .....
3.2.20.2.2.	Izoliacijos tūris: .....
3.2.20.2.3.	Izoliacijos masė: .....
3.2.20.2.4.	Izoliacijos vieta: .....
3,3.	Elektrinės mašinos
3.3.1.	Tipas (apvija, sužadinimas): .....
3.3.1.2.	Darbinė įtampa: V
3.4.	Varomosios energijos keitiklių deriniai
3.4.1.	Hibridinė elektrinė transporto priemonė: taip / ne ([1])
3.4.2.	Hibridinės elektrinės transporto priemonės kategorija: įkraunama ne transporto priemonėje / įkraunama transporto priemonėje: ([1])
3.4.3.	Veikimo režimo jungiklis: yra / nėra ([1])
3.4.3.1.	Pasirenkami režimai
3.4.3.1.1.	Tik elektra: taip / ne ([1])
3.4.3.1.2.	Tik degalai: taip / ne ([1])
3.4.3.1.3.	Hibridiniai režimai: taip / ne ([1]) (jei yra, trumpas aprašas): .....
3.4.4.	Energijos kaupimo įtaiso aprašas: (ĮEKS, kondensatorius, smagratis arba generatorius)
3.4.4.1.	Gamyklinė markė(-s): .....
3.4.4.2.	Tipas (-ai): .....
3.4.4.3.	Identifikacinis numeris: .....
3.4.4.4.	Elektrocheminės poros rūšis: .....
3.4.4.5.	Energija: ..... (jei ĮEKS: įtampa ir galia Ah per 2 h; jei kondensatorius: … (J) .....)
3.4.4.6.	Įkroviklis: transporto priemonėje / išorėje / nėra ([1])
3.4.5.	Elektros mašina (atskirai aprašomas kiekvienas elektros mašinos tipas)

3.4.5.1.	Gamyklinė markė: .....
3.4.5.2.	Tipas: .....
3.4.5.3.	Pagrindinė paskirtis: traukos variklis / generatorius ([1])
3.4.5.3.1.	Jei naudojama kaip traukos variklis: vienas arba keli varikliai (skaičius) ([1]): .....
3.4.5.4.	Didžiausia galia: ..... kW
3.4.5.5.	Veikimo principas
3.4.5.5.5.1	Nuolatinė srovė, kintamoji srovė ir (arba) fazių skaičius: .....
3.4.5.5.2.	Atskiras sužadinimas / nuoseklus / mišrus ([1])
3.4.5.5.3.	Sinchroninis / asinchroninis ([1])
3.4.6.	Valdymo įrenginys:
3.4.6.1.	Gamyklinė markė(-s): .....
3.4.6.2.	Tipas (-ai): .....
3.4.6.3.	Identifikacinis numeris: .....
3.4.7.	Galios valdiklis
3.4.7.1.	Gamyklinė markė: .....
3.4.7.2.	Tipas: .....
3.4.7.3.	Identifikacinis numeris: .....
3.4.9.	Gamintojo rekomendacija dėl išankstinio kondicionavimo: .....
3.5.	Gamintojo deklaruotos vertės siekiant nustatyti išmetamo CO_2 kiekį, degalų sąnaudas, elektros energijos sąnaudas, elektrinę ridą, ir išsami informacija apie ekologines naujoves (jei taikoma) ([o])
3.5.7.	Gamintojo deklaruotos vertės
3.5.7.1.	Bandomos transporto priemonės parametrai
3.5.7.1.1.	Daug CO_2 išmetanti transporto priemonė (VH arba H transporto priemonė)
3.5.7.1.1.1.	Ciklo energijos poreikis (J): .....
3.5.7.1.1.2.	Kelio apkrovos koeficientai
3.5.7.1.1.2.1.	f_0, N: .....
3.5.7.1.1.2.2.	f_1, N: .....
3.5.7.1.1.2.3.	f_2, N: .....
3.5.7.1.2.	Mažai CO_2 išmetanti transporto priemonė (VL arba L transporto priemonė) (jei taikoma)
3.5.7.1.2.1.	Ciklo energijos poreikis (J)
3.5.7.1.2.2.	Kelio apkrovos koeficientai
3.5.7.1.2.2.1.	f_0, N: .....
3.5.7.1.2.2.2.	f_1, N: .....

3.5.7.1.2.2.3. f_2, N: .....

3.5.7.1.3. M transporto priemonė (vidutinį CO2 kiekį išmetanti transporto priemonė, VM) (jei taikoma)

3.5.7.1.3.1. Ciklo energijos paklausa (J)

3.5.7.1.3.2. Kelio apkrovos koeficientai

3.5.7.1.3.2.1. f_0, N: .....

3.5.7.1.3.2.2. f_1, N: .....

3.5.7.1.3.2.3. f_2, N: .....

3.5.7.2. Bendra išmetamo CO_2 masė

3.5.7.2.1. Išmetamo CO_2 masė ICE atveju

3.5.7.2.1.1. Daug CO_2 išmetanti transporto priemonė: ..... g/km

3.5.7.2.1.2. Mažai CO_2 išmetanti transporto priemonė (jei taikoma): ..... g/km

3.5.7.2.2. OVC-HEV ir NOVC-HEV išmetamo CO_2 masė įkrovos palaikymo režimu

3.5.7.2.2.1. Daug CO_2 išmetanti transporto priemonė: ..... g/km

3.5.7.2.2.2. Mažai CO_2 išmetanti transporto priemonė (jei taikoma): ..... g/km

3.5.7.2.2.3. M transporto priemonė (jei taikoma): ..... g/km

3.5.7.2.3. OVC-HEV išmetamo CO_2 masė įkrovos naudojimo režimu

3.5.7.2.3.1. Daug CO_2 išmetanti transporto priemonė: ..... g/km

3.5.7.2.3.2. Mažai CO_2 išmetanti transporto priemonė (jei taikoma): ..... g/km

3.5.7.2.3.3. M transporto priemonė (jei taikoma): ..... g/km

3.5.7.3. Elektrifikuotų transporto priemonių elektrinė rida

3.5.7.3.1. Tik elektra varomų transporto priemonių vien elektrinė rida (PER)

3.5.7.3.1.1. Daug CO_2 išmetanti transporto priemonė: ..... km

3.5.7.3.1.2. Mažai CO_2 išmetanti transporto priemonė (jei taikoma): ..... km

3.5.7.3.2. OVC HEV visa elektrinė rida (AER)

3.5.7.3.2.1. Daug CO_2 išmetanti transporto priemonė: ..... km

3.5.7.3.2.2. Mažai CO_2 išmetanti transporto priemonė (jei taikoma): ..... km

3.5.7.3.2.3. M transporto priemonė (jei taikoma): ..... km

3.5.7.4. FCHV degalų sąnaudos (FC_{CS}) įkrovos palaikymo režimu

3.5.7.4.1. Daug CO_2 išmetanti transporto priemonė: ..... kg/100 km

3.5.7.4.2. Mažai CO_2 išmetanti transporto priemonė (jei taikoma): ..... kg/100 km

3.5.7.4.3. M transporto priemonė (jei taikoma): ..... kg/100 km

3.5.7.5. Elektrifikuotų transporto priemonių elektros energijos sąnaudos

3.5.7.5.1. Tik elektra varomų transporto priemonių bendros elektros energijos sąnaudos (EC_{WLTC})

3.5.7.5.1.1. Daug CO_2 išmetanti transporto priemonė: ..... Wh/km

3.5.7.5.1.2. Mažai CO_2 išmetanti transporto priemonė (jei taikoma): ..... Wh/km

3.5.7.5.2. Svertinės elektros energijos sąnaudos įkrovos naudojimo režimu, $EC_{AC,CD}$ (bendros)

3.5.7.5.2.1. Daug CO_2 išmetanti transporto priemonė: ..... Wh/km

3.5.7.5.2.2. Mažai CO_2 išmetanti transporto priemonė (jei taikoma): ..... Wh/km

3.5.7.5.2.3. M transporto priemonė (jei taikoma): ..... Wh/km

3.5.8. Transporto priemonė, kurioje įdiegta ekologinė naujovė, kaip apibrėžta Reglamento (EB) Nr. 443/2009 12 straipsnyje M1 kategorijos transporto priemonėms arba Reglamento (ES) Nr. 510/2011 12 straipsnyje N1 kategorijos transporto priemonėms: taip / ne ([1])

3.5.8.1. Bazinės transporto priemonės tipas / variantas / versija, kaip nurodyta Įgyvendinimo reglamento (ES) Nr. 725/2011 5 straipsnyje M1 kategorijos transporto priemonėms arba Įgyvendinimo reglamento (ES) Nr. 427/2014 5 straipsnyje N1 kategorijos transporto priemonėms (jei taikoma): … .....

3.5.8.2. Skirtingų ekologinių naujovių sąveika: taip / ne ([1])

3.5.8.3. Išmetamųjų teršalų duomenys, susiję su ekologinių naujovių naudojimu (dėl kiekvienos rūšies bandomų etaloninių degalų užpildoma atskira lentelė) ([w1])

Ekologinės naujovės patvirtinimo sprendimas ([w2])	Ekologinės naujovės kodas ([w3])	1. Bazinės transporto priemonės išmetamas CO_2 kiekis (g/km)	2. Transporto priemonės, kurioje įdiegta ekologinė naujovė, išmetamas CO_2 kiekis (g/km)	3. Bazinės transporto priemonės išmetamo CO_2 kiekis per 1 tipo bandymo ciklą ([w4])	4. Transporto priemonės, kurioje įdiegta ekologinė naujovė, išmetamas CO_2 kiekis per 1 tipo bandymo ciklą	5. Panaudos (naudingumo) koeficientas (UF), t. y. technologijos naudojimo trukmė įprastinėmis veikimo sąlygomis	Sumažėjęs išmetamo CO_2 kiekis ((1 – 2) – (3 – 4))*5
xxxx/201x							
					Sumažėjęs bendras išmetamo CO_2 kiekis (g/km) ([w5])		

(w) Ekologinės naujovės.
(w1) Prireikus lentelę galima išplėsti, atskirai ekologinei naujovei skiriant papildomą eilutę.
(w2) Komisijos sprendimo, kuriuo patvirtinama ekologinė naujovė, numeris.
(w3) Priskirtas Komisijos sprendimu, kuriuo patvirtinama ekologinė naujovė.
(w4) Jeigu vietoj 1 tipo bandymo ciklo taikomas modeliavimo metodas, tipo patvirtinimo institucijai pritarus ši vertė turi būti taikant modeliavimo metodą gauta vertė.
(w5) Sumažėjęs bendras išmetamo CO_2 kiekis dėl visų atskirų ekologinių naujovių.

3.6. Gamintojo leidžiama temperatūra

3.6.1. Aušinimo sistema

3.6.1.1. Aušinimas skysčiu

Didžiausia temperatūra ties išleidimo anga: ..... K

3.6.1.2. Aušinimas oru

3.6.1.2.1. Atskaitos taškas: .....

3.6.1.2.2. Didžiausia temperatūra atskaitos taške: ..... K

3.6.2. Didžiausia temperatūra ties įleidžiamojo tarpinio aušintuvo išleidimo anga: ..... K

3.6.3. Aukščiausia išmetamųjų dujų temperatūra prie artimiausio išmetimo vamzdžio (-ių) taško greta išmetamųjų dujų kolektoriaus arba turbininio įkroviklio išorinės jungės (-ių): ..... K

3.6.4. Degalų temperatūra:

mažiausia: ..... K; didžiausia: ..... K

Dyzeliniams varikliams įpurškimo siurblio įleidžiamojoje angoje; dujų varikliams slėgio reguliatoriaus paskutinėje pakopoje

3.6.5. Tepalų temperatūra

mažiausia: ..... K; didžiausia: ..... K

3.8. Tepalų sistema

3.8.1. Sistemos aprašas

3.8.1.1. Tepalo bakelio vieta: .....

3.8.1.2. Tiekimo sistema (siurbliu / įpurškiama į tiekimo angą / maišoma su degalais, kt.) ([1])

3.8.2. Tepalų tiekimo siurblys

3.8.2.1. Gamyklinė markė(-s): .....

3.8.2.2. Tipas (-ai): .....

3.8.3. Mišinys su degalais

3.8.3.1. Procentinė dalis: .....

3.8.4. Alyvos aušintuvas: taip / ne ([1])

3.8.4.1. Brėžinys (-iai): ..... arba

3.8.4.1.1. Gamyklinė markė(-s): .....

3.8.4.1.2. Tipas (-ai): .....

4. TRANSMISIJA ([P])

4.3. Variklio smagračio inercijos momentas: .....

4.3.1. Papildomas inercijos momentas neįjungus pavaros: .....

4.4. Sankaba (-os)

4.4.1. Tipas: .....

4.4.2. Didžiausias sukimo momento perdavimas: .....

4.5. Pavarų dėžė

4.5.1. Tipas (rankinė / automatinė / CVT (nepertraukiama belaipsnė pavara)) ([1])

4.5.1.1. Pagrindinis režimas: taip / ne ([1])

4.5.1.2. Geriausias režimas (jei ne pagrindinis režimas): .....

4.5.1.3. Blogiausias režimas (jei ne pagrindinis režimas): .....

4.5.1.4. Sukimo momento vertės: .....

4.5.1.5. Sankabų skaičius: .....

4.6. Perdavimo skaičiai

Pavara	Vidinis pavarų dėžės perdavimo skaičius (variklio ir pavarų dėžės išėjimo veleno sūkių santykis)	Pagrindinės pavaros perdavimo skaičius (-ai) (pavarų dėžės išėjimo veleno ir varomųjų ratų sūkių santykis)	Bendras pavarų perdavimo skaičius
Didžiausias CVT pavaros atveju			
1			
2			
3			
…			
Mažiausias CVT pavaros atveju			
Atbulinės eigos			

4.7. Didžiausias konstrukcinis transporto priemonės greitis (km/h) ([9]): .....

6. PAKABA

6.6. Padangos ir ratai

6.6.1. Padangos / rato derinys (-iai)

6.6.1.1. Ašys

6.6.1.1.1. 1 ašis: .....

6.6.1.1.1.1. Padangos dydžio žymuo

6.6.1.1.2. 2 ašis: .....

6.6.1.1.2.1. Padangos dydžio žymuo

ir t. t.

6.6.2. Didžiausia ir mažiausia riedėjimo spindulio riba

6.6.2.1. 1 ašis: .....

6.6.2.2. 2 ašis: .....

6.6.3. Transporto priemonės gamintojo rekomenduojamas padangų slėgis: ..... kPa

9. KĖBULAS

9.1. Kėbulo tipas pagal Direktyvos 2007/46/EB II priedo C dalyje nustatytus kodus: .....

9.10.3. Sėdynės

9.10.3.1. Sėdimųjų vietų skaičius (s): .....

16. TRANSPORTO PRIEMONĖS REMONTO IR PRIEŽIŪROS INFORMACIJOS PRIEIGA

16.1. Pagrindinės interneto svetainės, kurioje pateikta transporto priemonės remonto ir priežiūros informacija, adresas: .....

16.1.1. Data, nuo kurios ją galima gauti (ne vėliau kaip 6 mėnesiai nuo tipo patvirtinimo datos): .....

16.2. Svetainės prieigos nuostatos ir sąlygos: .....

16.3. Transporto priemonių remonto ir priežiūros informacijos, kurią galima rasti svetainėje, formatas: ...

Informacinio dokumento priedėlis

INFORMACIJA APIE BANDYMŲ SĄLYGAS

1. **Naudoti tepalai**

1.1. Variklio tepalas

1.1.1. Gamyklinė markė: …

1.1.2. Tipas: …

1.2. Pavarų dėžės tepalas

1.2.1. Gamyklinė markė: …

1.2.2. Tipas: …

(nurodyti tepalo procentinę dalį mišinyje, jei tepalas ir degalai yra maišomi)

2. **Kelio apkrovos koeficientai**

2.1. Pavarų dėžės tipas (rankinė / automatinė / CVT)

VL (jei yra)	VH
2.2. Transporto priemonės kėbulo tipas (variantas / versija)	2.2. Transporto priemonės kėbulo tipas (variantas / versija)
2.3. Taikomas kelio apkrovos metodas (matavimas arba apskaičiavimas, atsižvelgiant į kelio apkrovos tipą)	2.3. Taikomas kelio apkrovos metodas (matavimas arba apskaičiavimas, atsižvelgiant į kelio apkrovos tipą)
2.4. Kelio apkrovos informacija atlikus bandymą	2.4. Kelio apkrovos informacija atlikus bandymą
2.4.1. Padangų markė ir tipas:	2.4.1. Padangų markė ir tipas:
2.4.2. Padangų matmenys (priekinių / galinių):	2.4.2. Padangų matmenys (priekinių / galinių):
2.4.4. Padangų slėgis (priekinių / galinių) (kPa):	2.4.4. Padangų slėgis (priekinių / galinių) (kPa):
2.4.5. Padangų riedėjimo varža (priekinių / galinių) (kg/t):	2.4.5. Padangų riedėjimo varža (priekinių / galinių) (kg/t):
2.4.6. Transporto priemonės bandymo masė (kg):	2.4.6. Transporto priemonės bandymo masė (kg):
2.4.7. Delta Cd.A, palyginti su VH (m^2)	
2.4.8. Kelio apkrovos koeficientai f_0, f_1, f_2	2.4.8. Kelio apkrovos koeficientai f_0, f_1, f_2

4 priedėlis

PAVYZDINIS EB TIPO PATVIRTINIMO SERTIFIKATAS

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

EB TIPO PATVIRTINIMO SERTIFIKATAS

Administracijos antspaudas

Informacija, susijusi su sistemos / transporto priemonės:

— EB tipo patvirtinimu ([1]),

— EB tipo patvirtinimo išplėtimu ([1])

— atsisakymu suteikti EB tipo patvirtinimą ([1])

— EB tipo patvirtinimo panaikinimu ([1])

— atsižvelgiant į sistemą ([1]) - atsižvelgiant į Reglamentą (EB) Nr. 715/2007 ([2]) ir Reglamentą (EB) Nr. 2017/1151 ([3])

EB tipo patvirtinimo numeris: …

Išplėtimo priežastis: …

I SKIRSNIS.

0.1. Gamyklinė markė (gamintojo prekinis pavadinimas): …

0.2. Tipas: …

0.2.1. Prekybinis pavadinimas (-ai) (jeigu yra): …

0.3. Tipo identifikavimo priemonės (jei transporto priemonė pažymėta tipo ženklu) ([4])

0.3.1. Tokio ženklinimo vieta: …

0.4. Transporto priemonės kategorija ([5])

0.5. Gamintojo pavadinimas ir adresas: …

0.8. Surinkimo gamyklos (-ų) pavadinimas (-ai) ir adresas (-ai): …

0.9. Gamintojo atstovas: ….

II SKIRSNIS. Nurodyti kiekvienos interpoliacijos šeimos, apibrėžtos XXI priedo 5.6 punkte,atveju

0. Interpoliacijos šeimos identifikatorius, kaip nurodyta XXI priedo 5.0 punkte

1. Papildoma informacija (kai taikoma): (žr. papildymą)

2. Už patvirtinimo bandymus atsakinga techninė tarnyba: …

3. 1 tipo bandymų ataskaitos parengimo data: …

4. 1 tipo bandymų ataskaitos numeris: …

5. Pastabos (jeigu jų yra): (žr. papildymą)

6. Vieta: …

7. Data: …

8. Parašas: …

Priedai:	Informacinis rinkinys ([6]).

EB tipo patvirtinimo sertifikato Nr. … papildymas

dėl transporto priemonės EB tipo patvirtinimo, atsižvelgiant į išmetamųjų teršalų kiekį ir transporto priemonės remonto ir priežiūros informacijos prieigą pagal Reglamentą (EB) Nr. 715/2007

Pildant tipo patvirtinimo sertifikatą turėtų būti vengiama kryžminių nuorodų į informaciją informaciniame dokumente arba bandymo ataskaitoje.

0. INTERPOLIACIJOS ŠEIMOS IDENTIFIKATORIUS, KAIP NURODYTA XXI PRIEDO 5.0 PUNKTE

1. PAPILDOMA INFORMACIJA

1.1. Parengtos eksploatuoti transporto priemonės masė: ...

1.2. Didžiausia masė: ...

1.3. Etaloninė masė: ...

1.4. Sėdynių skaičius: ...

1.6. Kėbulo tipas:

1.6.1. M_1, M_2: sedanas, hečbekas, universalas, dvivietis, kabrioletas, daugiafunkcinė transporto priemonė ([1])

1.6.2. N_1, N_2: sunkvežimis, furgonas ([1])

1.7. Varomieji ratai: priekiniai, galiniai, visi ([1])

1.8. Tik elektra varoma transporto priemonė: taip / ne ([1])

1.9. Hibridinė elektrinė transporto priemonė: taip / ne ([1])

1.9.1. Hibridinės elektrinės transporto priemonės kategorija: įkraunama iš išorės / neįkraunama iš išorės / kuro elementas ([1])

1.9.2. Veikimo režimo jungiklis: yra / nėra ([1])

1.10. Variklio identifikavimas:

1.10.1. Variklio darbinis tūris:

1.10.2. Degalų tiekimo sistema: tiesioginis įpurškimas / netiesioginis įpurškimas ([1])

1.10.3. Gamintojo rekomenduojami degalai:

1.10.4.1. Didžiausia galia: kW, kai sūkių skaičius min^{-1}

1.10.4.2. Didžiausias sukimo momentas: Nm, kai sūkių skaičius min^{-1}

1.10.5. Kompresorius: taip / ne ([1])

1.10.6. Uždegimo sistema: slėginis uždegimas / kibirkštinis uždegimas ([1])

1.11. Galios pavara (tik elektra varomos transporto priemonės arba hibridinės elektrinės transporto priemonės) ([1])

1.11.1. Didžiausia naudingoji galia: … kW, kai sūkių skaičius: … iki … min^{-1}

1.11.2. Didžiausioji 30 minučių galia: …… kW

1.11.3. Didžiausias naudingasis sukimo momentas: ...Nm, kai variklio sūkių skaičius min^{-1}

1.12. Varomasis akumuliatorius (tik elektra varomos arba hibridinės elektrinės transporto priemonės)

1.12.1. Vardinė įtampa: …… V

1.12.2. Talpa (2 h klasė): Ah

1.13. Transmisija: …, …

1.13.1. Pavarų dėžės tipas: rankinė / automatinė / belaipsnė ([1])

1.13.2. Pavaros perdavimo skaičius:

1.13.3. Bendrieji perdavimo skaičiai (įskaitant apkrautos padangos riedėjimo apskritimo ilgį): (transporto priemonės greitis (km/h)) / variklio sūkių skaičius (min^{-1})):

Pirmoji pavara: ...	Šeštoji pavara: ...
Antroji pavara: ...	Septintoji pavara: ...
Trečioji pavara: ...	Aštuntoji pavara: ...
Ketvirtoji pavara: ...	Greitinančioji pavara: ...
Penktoji pavara: ...	

1.13.4. Pagrindinės pavaros perdavimo skaičius:

1.14. Padangos: …, …, ...

Tipas: radialinė / įstrižinė/.. ([7])

Matmenys: ...

Riedėjimo perimetras veikiant apkrovai:

Atliekant I tipo bandymą naudotų padangų riedėjimo apskritimo ilgis

2. BANDYMO REZULTATAI

2.1. Iš išmetimo vamzdžio išmetamų teršalų kiekio nustatymo bandymo rezultatai

Išmetamųjų teršalų [kiekio] klasifikacija: Euro 6

I tipo bandymo rezultatai, jei taikoma

Tipo patvirtinimo numeris, jei tai ne pirminė transporto priemonė ([1]): ...

1 bandymas

I tipo bandymo rezultatai	CO (mg/km)	THC (mg/km)	NMHC (mg/km)	NO_x: (mg/km)	THC + NO_x: (mg/km)	KD (mg/km)	KDK (#.10^{11}/ km)
Išmatuotoji vertė ([8]) ([9])							
Ki * ([8]) ([10])					([11])		
Ki + ([8]) ([10])					([11])		
Vidutinė vertė, apskaičiuota taikant Ki (M.Ki arba M+Ki) ([9])					([12])		

I tipo bandymo rezultatai	CO (mg/km)	THC (mg/km)	NMHC (mg/km)	NO_x: (mg/km)	THC + NO_x: (mg/km)	KD (mg/km)	KDK (#.10^{11}/ km)
DF (+) ([8]) ([10])							
DF (*) ([8]) ([10])							
Galutinė vidutinė vertė, apskaičiuota taikant Ki ir DF ([13])							
Ribinė vertė							

2 bandymas (jei taikoma) …

Į 1 bandymo lentelę įrašomi antrojo bandymo rezultatai.

3 tipo bandymas (jei taikoma)

Į 1 bandymo lentelę įrašomi trečiojo bandymo rezultatai.

1, 2 (jei taikoma) ir 3 bandymas (jei taikoma) kartojamas su mažai CO_2 išmetančia transporto priemone (jei taikoma) ir VM (jei taikoma)

Informacija apie regeneravimo strategiją

D — veikimo ciklų skaičius tarp dviejų ciklų, kai vyksta regeneravimo etapai: ...

d — veikimo ciklų skaičius, būtinas, kad įvyktų regeneravimas: ...

Taikytinas 1 tipo ciklas XXI priedo 4 papildomas priedas arba JT EEK taisyklė Nr. 83) ([14]): ...

ATCT bandymas

Išmetamo CO_2 kiekis (g/km)	Bendras
ATCT (14 °C) $M_{CO2,Treg}$	
1 tipo (23 °C) $M_{CO2,23°}$	
Šeimos pataisos koeficientas (FCF)	

Skirtumas tarp variklio aušinimo skysčio temperatūros ir vidutinės temperatūros stabilizavimo zonoje paskutines 3 valandas ΔT_ATCT (°C) ...

Mažiausias stabilizavimo laikas t_{soak}_ATCT (s): ...

Temperatūros jutiklio vieta: ...

2 tipo: (įskaitant transporto priemonės tinkamumo eksploatuoti keliuose bandymų duomenis):

Bandymas	CO vertė (tūrio %)	Lambda vertė ([7])	Variklio sūkių skaičius (min^{-1})	Variklio alyvos temperatūra °C
Bandymas varikliui veikiant tuščiąja eiga esant mažam sūkių skaičiui		Netaikoma		
Bandymas varikliui veikiant tuščiąja eiga esant dideliam sūkių skaičiui				

3 tipo: ...

4 tipo: … g/bandymui

5 tipo: — Ilgaamžiškumo bandymas: visos transporto priemonės bandymas / sendinimo bandymas ant stendo / neatliekama ([1])

— Nusidėvėjimo koeficientas (DF): apskaičiuotas / priskirtas ([1])

— Apibrėžti vertes: ...

— Taikytinas 1 bandymo ciklas (XXI priedo 4 papildomas priedas arba JT EEK taisyklė Nr. 83) ([14]): ...

6 tipo	CO masė (mg/km)	THC masė (mg/km)
Išmatuotoji vertė		

2.1.1. Jeigu transporto priemonės varomos dviejų rūšių degalais, abiejų rūšių degalams užpildoma po atskirą 1 tipo lentelę. Mišrių degalų transporto priemonių atveju, kai 1 tipo bandymas turi būti atliktas naudojant abiejų rūšių degalus pagal I priedo 1.2.4 brėžinį, ir transporto priemonių, varomų SND arba GD / biometanu, atveju visoms bandant naudojamoms skirtingoms etaloninėms dujoms pateikiama po atskirą lentelę, o papildomoje lentelėje nurodomi gauti prasčiausi rezultatai. Jeigu taikoma, remiantis JT EEK taisyklės Nr. 83 12 priedo 3.1.4 punktu nurodoma, ar rezultatai buvo išmatuoti, ar apskaičiuoti.

2.1.2. MI sistemos aprašymas ir (arba) brėžinys: ...

2.1.3. Visų OBD sistemos stebimų komponentų sąrašas ir funkcija: ...

2.1.4. Aprašymas (pagrindinių veikimo principų): ...

2.1.4.1. Uždegimo praleidimo nustatymas ([15]): ...

2.1.4.2. Katalizatoriaus stebėsena ([15]): ...

2.1.4.3. Deguonies jutiklio stebėsena ([15]): ...

2.1.4.4. Kiti OBD sistema stebimi komponentai ([15]): ...

2.1.4.5. Katalizatoriaus stebėsena ([16]): ...

2.1.4.6. Kietųjų dalelių gaudyklės stebėsena ([16]): ...

2.1.4.7. Elektroninės degalų tiekimo sistemos vykdomojo įtaiso stebėsena ([16]): ...

2.1.4.8. Kiti OBD sistema stebimi komponentai: ...

2.1.5. MI įjungimo kriterijai (nustatytas važiavimo ciklų skaičius arba statistinis metodas): ...

2.1.6. OBD naudojamų išvesties kodų ir formatų sąrašas (su visų jų paaiškinimais): ...

2.2. Rezervuota

2.3. Kataliziniai keitikliai: yra / nėra ([1])

2.3.1. Originaliai įrangai skirtas katalizinis keitiklis, išbandytas pagal visus susijusius šio reglamento reikalavimus: yra / nėra ([1])

2.4. Dūmų neskaidrumo bandymo rezultatai ([1])

2.4.1. Bandymai pastovaus variklio sūkių skaičiaus režimu: žr. techninės tarnybos bandymų ataskaitą Nr. ...

2.4.2. Bandymai greitėjimo be apkrovos režimu

2.4.2.1. Išmatuotoji sugerties koeficiento vertė: … m^{-1}

2.4.2.2. Pataisytoji sugerties koeficiento vertė: … m^{-1}

2.4.2.3. Sugerties koeficiento ženklo vieta ant transporto priemonės: ...

2.5. Išmetamo CO_2 kiekio ir degalų sąnaudų bandymų rezultatai

2.5.1. Transporto priemonė su vidaus degimo varikliu ir ne iš išorės įkraunama (NOVC) hibridinė elektrinė transporto priemonė

2.5.1.1. Daug CO_2 išmetanti transporto priemonė

2.5.1.1.1. Ciklo energijos poreikis: … J

2.5.1.1.2. Kelio apkrovos koeficientai

2.5.1.1.2.1. f_0, N: ...

2.5.1.1.2.2. f_1, N/(km/h): ...

2.5.1.1.2.3. f_2, N/$(km/h)^2$: ...

2.5.1.1.3. Išmetama CO_2 masė (nurodyti kiekvienos išbandytos rūšies etaloninių degalų vertes, pagal etapus: išmatuotosios vertės, dėl vidutinių verčių žr. XXI priedo 6 papildomo priedo 1.1.2.3.8 ir 1.1.12.3.9 punktuose)

Išmetamo CO_2 kiekis (g/km)	Bandymas	Mažas	Vidutinis	Didelis	Labai didelis	Bendras
$M_{CO2,p,5}$ / $M_{CO2,c,5}$	1					
	2					
	3					
$M_{CO2,p,H}$ / $M_{CO2,c,H}$						

2.5.1.1.4. Degalų sąnaudos (nurodyti vertes kiekvienai išbandytų etaloninių degalų rūšiai, pagal etapus: išmatuotosios vertės, dėl bendrų žr. XXI priedo 6 papildomo priedo 1.1.2.3.8 ir 1.1.2.3.9 punktuose)

Degalų sąnaudos (l/100 km) arba m^3/100 km, arba kg/100 km ([1])	Mažos	Vidutinės	Didelės	Labai didelės	Bendros
Galutinės vertės $FC_{p,H}$ / $FC_{c,H}$					

2.5.1.2. Mažai CO_2 išmetanti transporto priemonė (jei taikoma)

2.5.1.2.1. Ciklo energijos poreikis: … J

2.5.1.2.2. Kelio apkrovos koeficientai

2.5.1.2.2.1. f_0, N: ...

2.5.1.1.2.2.2. f_1, N/(km/h): ...

2.5.1.1.2.2.3. f_2, N/$(km/h)^2$: ...

Išmetama CO_2 masė (nurodyti vertes kiekvienai išbandytų etaloninių degalų rūšiai, pagal etapus: išmatuotosios vertės, dėl bendrų žr. XXI priedo 6 papildomo priedo 1.1.2.3.8 ir 1.1.2.3.9 punktuose)

Išmetamo CO_2 kiekis (g/km)	Bandymas	Mažas	Vidutinis	Didelis	Labai didelis	Bendras
$M_{CO2,p,5}$ / $M_{CO2,c,5}$	1					
	2					
	3					
$M_{CO2,p,L}$ / $M_{CO2,c,L}$						

2.5.1.2.3. Degalų sąnaudos (nurodyti vertes kiekvienai išbandytų etaloninių degalų rūšiai, pagal etapus: išmatuotosios vertės, dėl bendrų žr. XXI priedo 6 papildomo priedo 1.1.2.3.8 ir 1.1.12.3.9 punktuose)

Degalų sąnaudos (l/100 km) arba m^3/100 km, arba kg/100 km ([1])	Mažos	Vidutinės	Didelės	Labai didelės	Bendros
Galutinės vertės $FC_{p,H}$ / $FC_{c,H}$					

2.5.1.3. Jei tai tik vidaus degimo varikliu varomos transporto priemonės, kuriose įrengtos periodiškai regeneruojamos sistemos, kaip apibrėžta šio reglamento 2 straipsnio 6 dalyje, bandymų rezultatai dauginami iš Ki koeficiento, kaip nurodyta XXI priedo 6 papildomo priedo 1 priedėlyje.

2.5.1.3.1. Informacija apie regeneravimo strategiją, taikomą dėl išmetamo CO_2 kiekio ir degalų sąnaudų

D — veikimo ciklų skaičius tarp dviejų ciklų, kai vyksta regeneravimo etapai: ...

d — veikimo ciklų skaičius, būtinas, kad įvyktų regeneravimas: ...

Taikytinas 1 tipo ciklas (XXI priedo 4 papildomas priedas arba JT EEK taisyklė Nr. 83) ([14]): ...

	Mažas	Vidutinis	Didelis	Labai didelis	Bendras
Ki (pridedamasis / dauginamasis)[1] CO_2 ir degalų sąnaudų vertės ([10])					

2.5.2. Tik elektra varomos transporto priemonės ([1])

2.5.2.1. Elektros energijos sąnaudos (deklaruota vertė)

2.5.2.1.1. Elektros energijos sąnaudos:

EC (Wh/km)	Bandymas	Važiuojant mieste	Bendros
Apskaičiuotos EC	1		
	2		
	3		
Deklaruota vertė		—	

2.5.2.1.2. Bendras laikas, kai vykdant ciklą laikomasi leidžiamųjų nuokrypių: ....sek.

2.5.2.2. Vien elektrinė rida

PER (km)	Bandymas	Važiuojant mieste	Bendra
Išmatuota vien elektrinė rida	1		
	2		
	3		
Deklaruota vertė		—	

2.5.3. Iš išorės įkraunama (OVC) hibridinė elektrinė transporto priemonė:

2.5.3.1. Išmetama CO_2 masė įkrovos palaikymo režimu

Daug CO2 išmetanti transporto priemonė

Išmetamo CO_2 kiekis (g/km)	Bandymas	Mažas	Vidutinis	Didelis	Labai didelis	Bendras
$M_{CO2,p,5}$ / $M_{CO2,c,5}$	1					
	2					
	3					
$M_{CO2,p,H}$ / $M_{CO2,c,H}$						

Mažai CO2 išmetanti transporto priemonė (jei taikoma)

Išmetamo CO_2 kiekis (g/km)	Bandymas	Mažas	Vidutinis	Didelis	Labai didelis	Bendras
$M_{CO2,p,5}$ / $M_{CO2,c,5}$	1					
	2					
	3					
$M_{CO2,p,L}$ / $M_{CO2,c,L}$						

M transporto priemonė (jei taikoma)

Išmetamo CO_2 kiekis (g/km)	Bandymas	Mažas	Vidutinis	Didelis	Labai didelis	Bendras
$M_{CO2,p,5}$ / $M_{CO2,c,5}$	1					
	2					
	3					
$M_{CO2,p,M}$ / $M_{CO2,c,M}$						

2.5.3.2. Išmetama CO_2 masė įkrovos naudojimo režimu

Daug CO2 išmetanti transporto priemonė

Išmetamo CO_2 kiekis (g/km)	Bandymas	Bendras
$M_{CO2,CD}$	1	
	2	
	3	
$M_{CO2,CD,H}$		

Mažai CO2 išmetanti transporto priemonė (jei taikoma)

Išmetamo CO_2 kiekis (g/km)	Bandymas	Bendras
$M_{CO2,CD}$	1	
	2	
	3	
$M_{CO2,CD,L}$		

M transporto priemonė (jei taikoma)

Išmetamo CO_2 kiekis (g/km)	Bandymas	Bendras
$M_{CO2,CD}$	1	
	2	
	3	
$M_{CO2,CD,M}$		

2.5.3.3. Išmetamo CO_2 masė (svertinė, vidutinė) ([17]):

Daug CO2 išmetanti transporto priemonė: $M_{CO2,weighted}$ … g/km

Mažai CO2 išmetanti transporto priemonė (jei taikoma): $M_{CO2,weighted}$ … g/km

M transporto priemonė (jei taikoma): $M_{CO2,weighted}$ … g/km

2.5.3.4. Degalų sąnaudos įkrovos palaikymo režimu

Daug CO_2 išmetanti transporto priemonė

Degalų sąnaudos (l/100 km)	Mažos	Vidutinės	Didelės	Labai didelės	Bendros
Galutinės vertės $FC_{p,H}$ / $FC_{c,H}$					

Mažai CO2 išmetanti transporto priemonė (jei taikoma)

Degalų sąnaudos (l/100 km)	Mažos	Vidutinės	Didelės	Labai didelės	Bendros
Galutinės vertės $FC_{p,L}$ / $FC_{c,L}$					

M transporto priemonė (jei taikoma)

Degalų sąnaudos (l/100 km)	Mažos	Vidutinės	Didelės	Labai didelės	Bendros
Galutinės vertės $FC_{p,M}$ / $FC_{c,M}$					

2.5.3.5. Degalų sąnaudos įkrovos naudojimo režimu

Daug CO_2 išmetanti transporto priemonė

Degalų sąnaudos (l/100 km)	Bandymas	Bendros
FC_{CD}	1	
	2	
	3	
$FC_{CD,H}$		

Mažai CO2 išmetanti transporto priemonė (jei taikoma)

Degalų sąnaudos (l/100 km)	Bandymas	Bendros
FC_{CD}	1	
	2	
	3	
$FC_{CD,L}$		

M transporto priemonė (jei taikoma)

Degalų sąnaudos (l/100 km)	Bandymas	Bendros
FC_{CD}	1	
	2	
	3	
$FC_{CD,M}$		

2.5.3.6. Degalų sąnaudos (svertinės, bendros) ([17]):

Daug CO2 išmetanti transporto priemonė: $FC_{weighted}$ … l/100 km

Mažai CO2 išmetanti transporto priemonė (jei taikoma): $FC_{weighted}$ … l/100 km

M transporto priemonė (jei taikoma): $FC_{weighted}$ … l/100 km

2.5.3.7. Intervalai:

2.5.3.7.1. Visos elektrinės ridos AER

AER (km)	Bandymas	Važiuojant mieste	Bendra
AER vertė	1		
	2		
	3		
Galutinės AER vertės			

2.5.3.7.2. Visos elektrinės ridos ekvivalentas EAER

EAER (km)	Važiuojant mieste	Bendra
AER vertė		

2.5.3.7.3. Faktinis įkrovos naudojimo intervalas R_{CDA}

R_{CDA} (km)	Bendras
R_{CDA} vertės	

2.5.3.7.4. Įkrovos naudojimo ciklo intervalas R_{CDC}

R_{CDC} (km)	Bandymas	Bendras
R_{CDC} vertės	1	
	2	
	3	
Galutinės vertės R_{CDC}		

2.5.3.8. Elektros energijos sąnaudos

2.5.3.8.1. Elektros energijos sąnaudos EC

EC (Wh/km)	Mažos	Vidutinės	Didelės	Labai didelės	Važiuojant mieste	Bendros
Elektros energijos sąnaudos						

2.5.3.8.2. Svertinės pagal naudingumo koeficientą apskaičiuotos elektros energijos sąnaudos įkrovos naudojimo režimu, $EC_{AC,CD}$ (bendros)

$EC_{AC,CD}$ (Wh/km)	Bandymas	Bendras
$EC_{AC,CD}$ vertės	1	
	2	
	3	
Galutinės $EC_{AC,CD}$ vertės		

2.5.3.8.3. Svertinės pagal naudingumo koeficientą apskaičiuotos elektros energijos sąnaudos (bendros)

$EC_{AC,weighted}$ (Wh/km)	Bandymas	Bendras
$EC_{AC,weighted}$ vertės	1	
	2	
	3	
Galutinės $EC_{AC,weighted}$ vertės		

2.6. **Ekologinių naujovių bandymų rezultatai** ([18]) ([19])

Ekologinės naujovės patvirtinimo sprendimas ([20])	Ekologinės naujovės kodas ([21])	1/I tipo ciklas ([22])	1. Bazinės transporto priemonės išmetamas CO_2 kiekis (g/km)	2. Transporto priemonės, kurioje įdiegta ekologinė naujovė, išmetamas CO_2 kiekis (g/km)	3. Bazinės transporto priemonės išmetamas CO_2 kiekis per 1 tipo bandymo ciklą ([23])	4. Transporto priemonės, kurioje įdiegta ekologinė naujovė, išmetamas CO_2 kiekis per 1 tipo bandymo ciklą	5. Panaudos (naudingumo) koeficientas (UF), t. y. technologijos naudojimo trukmė įprastinėmis veikimo sąlygomis	Sumažėjęs išmetamo CO_2 kiekis ((1 - 2) - (3 - 4)) * 5
xxx/201x								
	Sumažėjęs bendras išmetamo CO_2 kiekis taikant NEDC (g/km) ([24])							
	Sumažėjęs bendras išmetamo CO_2 kiekis taikant WLTP (g/km) ([25])							

2.6.1. *Bendrasis ekologinės (-ių) naujovės (-ių) kodas* ([26]): ...

3. TRANSPORTO PRIEMONĖS REMONTO INFORMACIJA

3.1. Interneto svetainės, kurioje pateikta transporto priemonės remonto ir priežiūros informacija, adresas: ...

3.1.1. Diena, nuo kurios ši informacija teikiama (ne vėliau kaip praėjus 6 mėnesiams nuo tipo patvirtinimo dienos): ...

3.2. Prieigos prie 3.1 punkte minėtų svetainių sąlygos (t. y. prieigos trukmė, prieigos kaina už valandą, dieną, mėnesį, metus arba pagal sandorį): ...

3.3. 3.1 punkte nurodytoje interneto svetainėje pateiktos transporto priemonės remonto ir priežiūros informacijos formatas: ...

3.4. Gamintojo sertifikatas dėl teikiamos transporto priemonės remonto ir priežiūros informacijos prieigos: ...

4. GALIOS MATAVIMAS

Vidaus degimo variklio didžiausia naudingoji variklio galia, naudingoji galia ir elektrinių galios pavarų didžiausia 30 minučių galia

4.1. **Vidaus degimo variklio naudingoji galia**

4.1.1. Variklio sūkių skaičius (min $^{-1}$)...

4.1.2. Išmatuotasis degalų debitas (g/h) …

4.1.3. Išmatuotasis sukimo momentas (Nm) …

4.1.4. Išmatuotoji galia (kW) …

4.1.5. Barometrinis slėgis (kPa) …

4.1.6. Vandens garų slėgis (kPa) …

4.1.7. Įsiurbiamo oro temperatūra (K) …

4.1.8. Galios pataisos koeficientas, kai taikoma …

4.1.9. Pataisytoji galia (kW) …

4.1.10. Pagalbinė galia (kW) …

4.1.11. Naudingoji galia (kW) …

4.1.12. Naudingasis sukimo momentas (Nm) …

4.1.13. Pataisytosios specifinės degalų sąnaudos (g/kWh) …

4.2. **Elektrinė galios pavara (-os):**

4.2.1. Deklaruoti duomenys

4.2.2. Didžiausia naudingoji galia: ....kW, kai variklio sūkių skaičius min^{-1}

4.2.3. Didžiausias naudingasis sukimo momentas: ...Nm, kai variklio sūkių skaičius min^{-1}

4.2.4. Didžiausias naudingasis sukimo momentas esant nuliniam greičiui: … Nm

4.2.5. Didžiausioji 30 minučių galia: …… kW

4.2.6. Pagrindiniai elektrinės galios pavaros duomenys

4.2.7. Bandymo nuolatinės srovės įtampa: …… V

4.2.8. Veikimo principas: ...

4.2.9. Aušinimo sistema:

4.2.10. Variklio: skysčiu / oru ([1])

4.2.11. Reguliatoriaus: skysčiu / oru ([1])

5. PASTABOS: ...

Aiškinamosios pastabos

([1]) Išbraukti, jei netaikoma (tam tikrais atvejais nieko nereikia išbraukti, jeigu taikomas daugiau nei vienas punktas).
([2]) OL L 171, 2007 6 29, p. 1.
([3]) OL L 175, 2017 7 7, p. 1.
([4]) Jei tipo identifikavimo priemonese yra ženklu, netinkanciu konkrecios transporto priemones, komponento ar atskiro techninio agregato tipams, kuriems skirtas šis informacinis dokumentas, apibudinti, dokumentuose tokie ženklai nurodomi simboliu „?“ (pvz., ABC??123??).
([5]) Kaip apibrežta A skirsnio II priede.
([6]) Kaip apibrežta Direktyvos 2007/46/EB 3 straipsnio 39 dalyje.
([7]) Padangų tipas pagal JT EEK taisyklę Nr. 117.
([8]) Jei taikoma.
([9]) Apvalinama iki 2 skaiciu po kablelio.
([10]) Apvalinama iki 4 skaiciu po kablelio.
([11]) Netaikoma.
([12]) Vidutine verte, apskaiciuota pridedant vidutines vertes (M.Ki), apskaiciuotas THC ir azoto oksidu atveju.
([13]) Apvalinama taip, kad skaitmenu po kablelio skaicius butu vienu didesnis nei ribines vertes.
([14]) Nurodyti taikomą procedūrą.
([15]) Transporto priemonėms su kibirkštinio uždegimo varikliais.
([16]) Transporto priemonėms su slėginio uždegimo varikliais.
([17]) Matuota per kombinuotą ciklą.
([18]) Atskira lentelė užpildoma kiekvienos išbandytų degalų rūšies atveju.
([19]) Prireikus lentelę galima išplėsti, atskirai ekologinei naujovei skiriant papildomą eilutę.
([20]) Komisijos sprendimo, kuriuo patvirtinama ekologine naujove, numeris.
([21]) Priskirtas Komisijos sprendimu, kuriuo patvirtinama ekologine naujove.
([22]) Taikytinas 1 tipo ciklas: XXI priedo 4 papildomas priedas arba JT EEK taisykle Nr. 83.
([23]) Jeigu vietoj 1 tipo bandymo ciklo taikomas modeliavimo metodas, ši verte turi buti modeliavimo metodu gauta verte.
([24]) Del visu atskiru ekologiniu naujoviu sumažejes bendras išmetamuju teršalu kiekis, nustatytas atliekant I tipo bandymus pagal JT EEK taisykle Nr. 83.
([25]) Del visu atskiru ekologiniu naujoviu sumažejes bendras išmetamuju teršalu kiekis, nustatytas atliekant I tipo bandymus pagal šio reglamento XXI priedo 4 papildoma prieda.
([26]) Bendrąjį ekologinės naujovės (-ų) kodą sudaro toliau nurodyti elementai, atskirti tuščiais tarpais:
— tipo patvirtinimo institucijos kodas, kaip apibrėžta Direktyvos 2007/46/EB VII priede,
— atskiras kiekvienos transporto priemonėje įdiegtos ekologinės inovacijos kodas, nurodytas chronologine Komisijos patvirtinimo sprendimų tvarka.

(Pvz. bendrasis Vokietijos tipo patvirtinimo institucijos patvirtintoje transporto priemonėje įdiegtų trijų ekologinių inovacijų, chronologiškai patvirtintų kaip 10, 15 ir 16, kodas turėtų būti „e1 10 15 16“)

Priedėlis prie tipo patvirtinimo sertifikato papildymo

Pereinamasis laikotarpis (koreliacijos rezultatas)
(Pereinamojo laikotarpio nuostata)

1. Išmetamo CO_2 kiekio rezultatai pagal Co2mpas

1.1 Co2mpas versija

1.2. Daug CO_2 išmetanti transporto priemonė

1.2.1. Išmetama CO_2 masė (nurodyti kiekvienai išbandytų etaloninių degalų rūšiai):

Išmetamo CO_2 kiekis (g/km)	Važiuojant mieste	Važiuojant užmiestyje	Bendras
$M_{CO2,NEDC_H,co2mpas}$			

1.3. Mažai CO_2 išmetanti transporto priemonė (jei taikoma)

1.3.1. Išmetama CO_2 masė (nurodyti kiekvienai išbandytų etaloninių degalų rūšiai):

Išmetamo CO_2 kiekis (g/km)	Važiuojant mieste	Važiuojant užmiestyje	Bendras
$M_{CO2,NEDC_L,co2mpas}$			

2. Išmetamo CO_2 kiekio bandymo rezultatai (jei taikoma)

2.1. Daug CO_2 išmetanti transporto priemonė

2.1.1. Išmetama CO_2 masė (nurodyti kiekvienai išbandytų etaloninių degalų rūšiai):

Išmetamo CO_2 kiekis (g/km)	Važiuojant mieste	Važiuojant užmiestyje	Bendras
$M_{CO2,NEDC_H,test}$			

2.2. Mažai CO_2 išmetanti transporto priemonė (jei taikoma)

2.2.1. Išmetama CO_2 masė (nurodyti kiekvienai išbandytų etaloninių degalų rūšiai):

Išmetamo CO_2 kiekis (g/km)	Važiuojant mieste	Važiuojant užmiestyje	Bendras
$M_{CO2,NEDC_L,test}$			

3. Nuokrypio koeficientai (nustatyti remiantis Reglamento (ES) 2017/1152 ir (ES) 2017/1153 3.2.8 punktu)

Nuokrypio koeficientai	Daug CO_2 išmetanti transporto priemonė	Mažai CO_2 išmetanti transporto priemonė (jei taikoma)
De		

5 priedėlis

Transporto priemonės OBD sistemos informacija

1. Šiame priedėlyje nurodytą informaciją transporto priemonės gamintojas pateikia tam, kad būtų galima gaminti OBD sistemai tinkamas pakaitines arba atsargines dalis, diagnostikos įrankius ir bandymų įrangą.

2. Gavus prašymą, toliau pateikta informacija nediskriminuojant suteikiama kiekvienam suinteresuotam komponento, diagnostikos įrankių arba bandymų įrangos gamintojui:

2.1. Parengiamųjų ciklų, taikytų tos transporto priemonės tipo pradinio patvirtinimo metu, tipo ir skaičiaus aprašas.

2.2. OBD sistemos parodomojo ciklo, kuris buvo taikomas atliekant transporto priemonės pradinį patvirtinimą, atsižvelgiant į OBD sistemos stebimą komponentą, tipo aprašas.

2.3. Išsamus dokumentas, kuriame apibūdinami visi stebimi komponentai ir trikčių nustatymo bei MI įjungimo strategija (nustatytas važiavimo ciklų skaičius arba statistinis metodas), įskaitant kiekvieno komponento, kurį stebi OBD sistema, susijusių stebimų antrinių parametrų sąrašą, ir visų naudojamų OBD sistemos išvesties kodų ir formatų (pateikiant kiekvieno iš jų paaiškinimą), siejamų su atskirais galios pavaros komponentais, susijusiais su išmetamųjų teršalų kiekiu, ir su atskirais su dujinių teršalų kiekiu nesusijusiais komponentais, jeigu stebint komponentą, siekiama nustatyti, ar būtina įjungti MI, sąrašą. Ypač išsamiai reikia paaiškinti $05 techninės priežiūros ID $21 bandymo FF bei $06 techninės priežiūros duomenis. Jei tai transporto priemonių tipai, naudojantys ryšio jungtį pagal standartą ISO 15765-4 „Kelių transporto priemonės. Vietinių tinklų valdiklio (CAN) diagnostika. 4 dalis. Su išmetamaisiais teršalais susijusių sistemų reikalavimai“, reikia išsamiai paaiškinti $06 techninės priežiūros bandymo ID $00 FF duomenis apie kiekvieną palaikomą OBD kontrolinio rodmens ID.

Ši informacija gali būti pateikiama tokioje lentelėje:

Komponentas	Trikties kodas	Stebėsenos strategija	Trikties nustatymo kriterijai	MI įjungimo kriterijai	Antriniai parametrai	Išankstinis kondicionavimas	Parodomasis bandymas
Katalizatorius	P0420	1 ir 2 deguonies jutiklių signalai	1 ir 2 jutiklių signalų skirtumas	3 ciklas	Variklio sūkių skaičius, variklio apkrova, A/F režimas, katalizatoriaus temperatūra	pvz., du 1 tipo ciklai (kaip aprašyta Reglamento (EB) Nr. 692/2008 III priede arba Reglamento (EB) Nr. 2017/1151 XXI priede)	pvz., 1 tipo bandymas (kaip aprašyta Reglamento (EB) Nr. 692/2008 III priede arba Reglamento (EB) Nr. 2017/1151 XXI priede)

3. DIAGNOSTIKOS ĮRANKIAMS GAMINTI REIKALINGA INFORMACIJA

Kad būtų lengviau įvairių markių transporto priemonių remontininkams tiekti bendruosius diagnostikos įrankius, transporto priemonių gamintojai turi sudaryti galimybę jiems priklausančiose remonto informacijos interneto svetainėse gauti 3.1–3.3 punktuose nurodytą informaciją. Ši informacija apima visas diagnostikos įrankių funkcijas ir visas nuorodas į remonto informaciją ir gedimų šalinimo instrukcijas. Už prieigą prie šios informacijos gali būti imamas pagrįstas mokestis.

3.1. **Ryšių protokolo informacija**

Toliau nurodyta informacija turi būti indeksuojama pagal transporto priemonės markę, modelį ir variantą arba kitas tinkamas apibrėžtis, pvz., VIN arba transporto priemonių ir sistemų identifikacinius numerius:

a) visos papildomos protokolo informacijos sistemos, būtinos tam, kad būtų galima atlikti ne tik diagnostiką pagal XI priedo 4 skirsnyje nustatytus standartus, bet ir papildomą išsamią diagnostiką, nurodant šių sistemų papildomą aparatinės arba programinės įrangos protokolo informaciją, parametrų atpažinimą, perdavimo funkcijas, aktyvaus režimo palaikymo reikalavimus arba klaidingų rezultatų gavimo sąlygas;

b) išsamūs duomenys, kaip gauti ir aiškinti visus trikčių kodus, neatitinkančius XI priedo 4 skirsnyje nustatytų standartų;

c) visų galimų realiu laiku gaunamų duomenų parametrai, įskaitant skalių ir prieigos informaciją;

d) visų galimų funkcinių bandymų sąrašas, įskaitant įtaisų įjungimą arba valdymą ir šių bandymų atlikimo priemones;

e) išsamūs duomenys, kaip gauti visą informaciją apie komponentus ir jų būklę, laiko žymas, numatomus bendruosius diagnostikos trikčių kodus (BDTK) ir užfiksuotą informaciją;

f) prisitaikymo parametrų nustatymas iš naujo, variantų kodavimas, pakaitinių komponentų surinkimas ir klientų prioritetai;

g) ECU identifikaciniai ženklai ir variantų kodavimas;

h) išsamūs duomenys, kaip iš naujo nustatyti techninės priežiūros lemputes;

i) diagnostikos sistemos jungiklio vieta ir duomenys;

j) variklio kodo identifikacinis žymuo.

3.2. **OBD sistema stebimų komponentų bandymas ir diagnostika**

Turi būti pateikta ši informacija:

a) OBD sistemos veikimo patvirtinimo bandymų aprašymas pagal atskirus komponentus arba visos sistemos lygiu;

b) bandymų procedūra, įskaitant bandymų parametrus ir informaciją apie komponentus;

c) išsamūs prijungimo duomenys, įskaitant leidžiamas didžiausias ir mažiausias įvesties ir išvesties vertes, važiavimo ir apkrovos vertes;

d) vertės, kurios turėtų būti gautos tam tikromis važiavimo sąlygomis, įskaitant variklio veikimą tuščiąja eiga;

e) komponentų elektros parametrų vertės, esant statinei ir dinaminei būklei;

f) kiekvieno pirmiau nurodyto scenarijaus gedimų režimo vertės;

g) gedimų režimo diagnostikos etapai, įskaitant trikčių sąsajas ir nurodymus, kaip pašalinti gedimus.

3.3. **Remontui atlikti reikalingi duomenys**

Turi būti pateikta ši informacija:

a) ECU ir komponentų paleidimas (jei sumontuoti pakaitiniai komponentai);

b) naujų arba pakeistų ECU paleidimas, jei tinka, taikant patikrinamojo programavimo (perprogramavimo) metodiką.

6 priedėlis

EB tipo patvirtinimo sertifikavimo numeravimo sistema

1. Pagal 6 straipsnio 1 dalį suteikto EB patvirtinimo numerio 3 segmentas susideda iš EB tipo patvirtinimui taikomo įgyvendinimo teisės akto arba naujausio teisės akto, kuriuo daromi pakeitimai, numerio. Remiantis 1 lentele po šio numerio rašoma viena arba keletas raidžių, žyminčių įvairias transporto priemonių kategorijas.

Raidė	Išmetamųjų teršalų kiekio standartas	OBD standartas	Transporto priemonės kategorija ir klasė	Variklis	Įgyvendinimo data: naujų tipų atveju	Įgyvendinimo data: naujų transporto priemonių atveju	Paskutinė registracijos data
AA	Euro 6c	Euro 6-1	M, N1 I klasė	PI, CI			2018 8 31
AB	Euro 6c	Euro 6-1	N1 II klasė	PI, CI			2019 8 31
AC	Euro 6c	Euro 6-1	N1 III klasė, N2	PI, CI			2019 8 31
AD	Euro 6c	Euro 6-2	M, N1 I klasė	PI, CI		2018 9 1	2019 8 31
AE	Euro 6c	Euro 6-2	N1 II klasė	PI, CI		2019 9 1	2020 8 31
AF	Euro 6c	Euro 6-2	N1 III klasė, N2	PI, CI		2019 9 1	2020 8 31
AG	Euro 6d-TEMP	Euro 6-2	M, N1 I klasė	PI, CI	2017 9 1	2019 9 1	2020 12 31
AH	Euro 6d-TEMP	Euro 6-2	N1 II klasė	PI, CI	2018 9 1	2020 9 1	2021 12 31
AI	Euro 6d-TEMP	Euro 6-2	N1 III klasė, N2	PI, CI	2018 9 1	2020 9 1	2021 12 31
AJ	Euro 6d	Euro 6-2	M, N1 I klasė	PI, CI	2020 1 1	2021 1 1	

Raidė	Išmetamųjų teršalų kiekio standartas	OBD standartas	Transporto priemonės kategorija ir klasė	Variklis	Įgyvendinimo data: naujų tipų atveju	Įgyvendinimo data: naujų transporto priemonių atveju	Paskutinė registracijos data
AK	Euro 6d	Euro 6-2	N1 II klasė	PI, CI	2021 1 1	2022 1 1	
AL	Euro 6d	Euro 6-2	N1 III klasė, N2	PI, CI	2021 1 1	2022 1 1	
AX	Netaikoma	Netaikoma	Visos transporto priemonės	Visiškai elektrinė baterija	2009 9 1	2011 1 1	
AY	Netaikoma	Netaikoma	Visos transporto priemonės	Visiškai elektrinė baterija	2009 9 1	2011 1 1	
AZ	Netaikoma	Netaikoma	Visos transporto priemonės, kurioms taikomi sertifikatai pagal I priedo 2.1.1 punktą	PI, CI	2009 9 1	2011 1 1	

Paaiškinimas:

Euro 6-1 OBD standartas – visi Euro 6 OBD sistemos reikalavimai, tačiau taikomos laikinosios OBD sistemos ribinės vertės, kaip apibrėžta XI priedo 2.3.4 punkte, ir ne toks griežtas ESK;

Euro 6-2 OBD standartas – visi Euro 6 OBD sistemos reikalavimai, tačiau taikomos galutinės OBD sistemos ribinės vertės, kaip apibrėžta XI priedo 2.3.3 punkte;

Euro 6c išmetamųjų teršalų kiekio standartas – RDE bandymas tik atliekant stebėseną (NTE išmetamųjų teršalų ribinės vertės netaikomos), kitaip galioja visi pagal Euro 6 išmetamųjų teršalų kiekio standartą taikomi reikalavimai;

Euro 6d-TEMP išmetamųjų teršalų kiekio standartas – RDE bandymas taikant laikinus atitikties koeficientus, kitaip galioja visi Euro 6 išmetamųjų teršalų kiekio reikalavimai;

Euro 6d išmetamųjų teršalų kiekio standartas – RDE bandymas taikant galutinius atitikties koeficientus, kitaip galioja visi Euro 6 išmetamųjų teršalų kiekio reikalavimai.

2. TIPO PATVIRTINIMO SERTIFIKATŲ NUMERIŲ PAVYZDŽIAI

2.1. Toliau pateiktas lengvojo automobilio („Euro 6“) atitikties Euro 6d išmetamųjų teršalų kiekio standartui ir Euro 6-2 OBD standartui patvirtinimo, identifikuojamo AJ raidėmis pagal 1 lentelę, suteikto Liuksemburgo, identifikuojamo kodu e13, pavyzdys. Patvirtinimas buvo suteiktas pagal Reglamentą (EB) Nr. 715/2007 ir jo įgyvendinimo reglamentą (EB) xxx/2016 be pakeitimų. Tai yra 17-as toks patvirtinimas be jokių išplėtimų, taigi ketvirtas ir penktas sertifikavimo numerio komponentai yra atitinkamai 0017 ir 00.

$$e13 \times 715/2007 \times xxx/2016AJ \times 0017 \times 00$$

2.2. Toliau pateiktas antrasis pavyzdys – N1 kategorijos II klasės lengvojo komercinės paskirties automobilio („Euro 6“) atitikties Euro 6d-TEMP išmetamųjų teršalų kiekio standartui ir Euro 6–2 OBD standartui patvirtinimo, identifikuojamo AH raidėmis pagal 1 lentelę, suteikto Rumunijos, identifikuojamos kodu e19, pavyzdys. Patvirtinimas buvo suteiktas pagal Reglamentą (EB) Nr. 715/2007 ir jo įgyvendinimo teisės aktus su paskutiniais pakeitimais, padarytais Reglamentu xyz/2018. Tai yra 1-as toks patvirtinimas be išplėtimo, taigi ketvirtas ir penktas sertifikavimo numerio komponentai yra atitinkamai 0001 ir 00.

$$e19 \times 715/2007 \times xyz/2018AH \times 0001 \times 00$$

7 priedėlis

Manufacturer's certificate of compliance with the OBD in-use performance requirements

(Manufacturer): .....

(Address of the manufacturer): .....

Certifies that

— The vehicle types listed in attachment to this Certificate are in compliance with the provisions of section 3 of Appendix 1 to Annex XI of Commission Regulation (EU) 2017/1151 relating to the in-use performance of the OBD system under all reasonably foreseeable driving conditions.

— The plan(s) describing the detailed technical criteria for incrementing the numerator and denominator of each monitor attached to this Certificate are correct and complete for all types of vehicles to which the Certificate applies.

Done at [..... Place]

On [..... Date]

.....

[Signature of the Manufacturer's Representative]

Annexes:

— List of vehicle types to which this Certificate applies

— Plan(s) describing the detailed technical criteria for incrementing the numerator and denominator of each monitor, as well as plan(s) for disabling numerators, denominators and general denominator.

8a priedėlis

Bandymo ataskaita

Bandymų ataskaita – už bandymų atlikimą pagal šį reglamentą atsakingos techninės tarnybos parengta ataskaita.

Atskira bandymų ataskaita parengiama kiekvienai interpoliacijos šeimai, apibrėžtai XXI priedo 5.6 punkte.

Toliau nurodyta informacija, jei taikoma, yra būtiniausi duomenys, reikalingi 1 tipo bandymui ir aplinkos temperatūros pataisos (ATCT) bandymui atlikti.

ATASKAITOS NUMERIS

PAREIŠKĖJAS			
Gamintojas			
DALYKAS	Transporto priemonės kelio apkrovos nustatymas		
Bandymams pateiktas objektas			
	Gamyklinė markė:	:	
	Tipas	:	
IŠVADA	Bandymams pateiktas objektas atitinka dalykui taikomus reikalavimus.		

VIETA,	Metai/mėnuo/diena

Pastabos:

— Nuorodos į atitinkamus Reglamento Nr. 692/2008 punktus yra pažymėtos pilka spalva.

— (ATCT) – tik aplinkos temperatūros pataisos bandymo (ATCT) ataskaita

— (ne ATCT) – tai, kas nėra susiję su ATCT bandymų ataskaita

— Jei nėra nuorodos į ATCT, reiškia, kad tai yra tinkama ir 1 tipo bandymų, ir ATCT bandymų ataskaitai.

Bendrosios pastabos

Jei yra kelios galimybės (nuorodos), pasirinkta bandymams turėtų būti aprašyta bandymų ataskaitoje.

Jei yra tik viena galimybė, gali užtekti tik nuorodos į informacijos dokumentą bandymų ataskaitos pradžioje.

Kiekviena techninė tarnyba gali įtraukti tam tikrą papildomą informaciją:

a) būdingą kibirkštinio uždegimo varikliams;

b) būdingą slėginio uždegimo varikliams.

1. **TRANSPORTO PRIEMONĖS APRAŠYMAS: IŠMETANTI DAUG CO_2, MAŽAI CO_2 IR M (JEI TAIKOMA)**

1.1. BENDRIEJI DUOMENYS

Transporto priemonės numeriai	:	Prototipų skaičius ir transporto priemonės identifikacinis numeris (VIN)

Kategorija I priedo 3 ir 4 priedėlių 0.4 punktas	:	
Sėdynių skaičius (įskaitant vairuotoją): I priedo 3 priedėlio 9.10.3 punktas ir 4 priedėlio papildymo 1.4 punktas	:	
Kėbulas I priedo 3 priedėlio 9.1 punktas ir 4 priedėlio papildymo 1.6 punktas	:	
Varomieji ratai: I priedo 3 priedėlio 1.3.3 punktas ir 4 priedėlio papildymo 1.7 punktas	:	

1.1.1. **GALIOS PAVAROS ARCHITEKTŪRA**

Galios pavaros architektūra	:	vidaus degimo, hibridinė, elektrinė arba varoma kuro elementais

1.1.2. **VIDAUS DEGIMO VARIKLIS (jei taikoma)**

Jei daugiau nei vienas vidaus degimo variklis, punktą pakartokite

Gamyklinė markė:	:					
Tipas I priedo 3 priedėlio 3.1.1 punktas ir 4 priedėlio papildymo 1.10 punktas	:					
Veikimo principas I priedo 3 priedėlio 3.2.1.1 punktas	:	dvitaktis / keturtaktis				
Cilindrų skaičius ir išdėstymas I priedo 3 priedėlio 3.2.1.2 punktas	:					
Darbinis variklio tūris (cm^3) I priedo 3 priedėlio 3.2.1.3 punktas ir 4 priedėlio papildymo 1.10.1 punktas	:					
Variklio sūkių skaičius tuščiąja eiga (min^{-1}) I priedo 3 priedėlio 3.2.1.6 punktas	:		+ – 			
Didelis variklio sūkių skaičius tuščiąja eiga (min^{-1}) (a) I priedo 3 priedėlio 3.2.1.6.1 punktas	:		+ – 			
$n_{min\ drive}$(rpm)	:					
Vardinė variklio galia I priedo 3 priedėlio 3.2.1.8 punktas ir 4 priedėlio papildymo 1.10.4 punktas	:		kW	kai		rpm
Didžiausias naudingasis sukimo momentas I priedo 3 priedėlio 3.2.1.10 punktas ir 4 priedėlio papildymo 1.11.3 punktas	:		Nm	kai		rpm

Variklio tepalas	:	Gamintojo specifikacija (jeigu yra kelios nuorodos į informacinį dokumentą)
Aušinimo sistema I priedo 3 priedėlio 3.2.7 punktas	:	Tipas: oras / vanduo / alyva
Izoliacija	:	medžiagos, kiekis, vieta, tūris ir svoris

1.1.3. **BANDYMO DEGALAI 1 tipo bandymams (jeigu taikytina)**

Jei daugiau nei vieni bandymo degalai, punktą pakartokite

Gamyklinė markė	:	
Tipas I priedo 3 priedėlio 3.2.2.1 punktas ir 4 priedėlio papildymo 1.10.3 punktas	:	benzinas E10 – Dyzelinas B7 – SND – GD –...
Tankis, esant 15 °C IX priedas	:	
Sieros kiekis XXI priedo 3 papildomas priedas	:	Tik dėl dyzelino B7 ir benzino E10
IX priedas	:	
Partijos numeris	:	
Willans koeficientai (ICE atveju), taikomi išmetamam CO_2 kiekiui (gCO_2/km)	:	

1.1.4. **DEGALŲ TIEKIMO SISTEMA (jei taikoma)**

Jei daugiau nei viena degalų tiekimo sistema, punktą pakartokite

Tiesioginis įpurškimas	:	taip / ne arba aprašymas
Transporto priemonės degalų tipas: I priedo 3 priedėlio 3.2.2.4 punktas	:	Vieneriopi degalai / dvejopi degalai / mišrūs degalai
Valdymo įrenginys		
Dalies nuoroda I priedo 3 priedėlio 3.2.2.4 punktas	:	tokia pati kaip informaciniame dokumente
Išbandyta programinė įranga I priedo 3 priedėlio 3.2.4.2.9.3.1.1 punktas	:	nuskaitoma, pavyzdžiui, per skenavimo įrenginį
Oro srautmatis I priedo 3 priedėlio 3.2.4.2.9.3.3 punktas	:	
Droselio korpusas I priedo 3 priedėlio 3.2.4.2.9.3.5 punktas	:	
Slėgio jutiklis I priedo 3 priedėlio 3.2.4.3.4.11 punktas	:	

Įpurškimo siurblys I priedo 3 priedėlio 3.2.4.2.3 punktas	:	
Purkštuvas (-ai) I priedo 3 priedėlio 3.2.4.2.6 punktas	:	

1.1.5. **ĮSIURBIMO SISTEMA (jei taikoma)**

Jei daugiau nei viena įsiurbimo sistema, punktą pakartokite

Kompresorius I priedo 3 priedėlio 3.2.8.1 punktas	:	Taip / ne markė ir tipas ([1])
Tarpinis aušintuvas I priedo 3 priedėlio 3.2.8.2 punktas	:	taip / ne tipas (oras / oras, oras / vanduo) ([1])
Oro filtras (elementas) ([1]) I priedo 3 priedėlio 3.2.8.4.2 punktas	:	markė ir tipas
Oro įsiurbimo triukšmo slopintuvas ([1]) I priedo 3 priedėlio 3.2.8.4.3 punktas	:	markė ir tipas

1.1.6. **IŠMETIMO SISTEMA IR APSAUGOS NUO GARAVIMO IŠLAKŲ SISTEMA (jei taikoma)**

Jei daugiau nei viena, punktą pakartokite

Pirmas katalizinis keitiklis I priedo 3 priedėlio 3.2.12.2.1.12 ir 3.2.12.2.1.13 punktai	:	markė ir tipas ([1]) principas: trejopas / oksidacinė / NOx gaudyklė / selektyvi katalizinė redukcija
Antras katalizinis keitiklis	:	markė ir tipas ([1]) principas: trejopas / oksidacinė / NOx gaudyklė / selektyvi katalizinė redukcija
Kietųjų dalelių gaudyklė I priedo 3 priedėlio 3.2.12.2.6 punktas	:	su / be / netaikoma markė ir nuoroda ([1])
Deguonies jutiklio (-ių) nuoroda ir padėtis I priedo 3 priedėlio 3.2.12.2.2 punktas	:	prieš katalizę / po katalizės
Oro įpūtimas I priedo 3 priedėlio 2.12.2.3 punktas	:	su / be / netaikoma
EGR I priedo 3 priedėlio 3.2.12.2.4 punktas	:	su / be / netaikoma aušinama / neaušinama
Degalų garavimo išlakų kontrolės sistema I priedo 3 priedėlio 3.2.12.2.5 punktas	:	su / be / netaikoma
NO_x jutiklio (-ių) nuoroda ir padėtis	:	Prieš / po
Bendras aprašas ([1]) I priedo 3 priedėlio 3.2.9.2 punktas	:	

1.1.7. **ŠILUMOS KAUPIMO ĮTAISAS (jei taikoma)**

Jei yra daugiau nei viena šilumos kaupimo sistema, punktą pakartokite

Šilumos kaupimo įtaisas	:	taip / ne
Šildymo pajėgumas (sukaupta entalpija J)	:	
Šilumos išskyrimo laikas (s)	:	

1.1.8. **TRANSMISIJA (jeigu taikoma)**

Jei yra daugiau nei viena transmisija, punktą pakartokite

Pavarų dėžė I priedo 3 priedėlio 4.5.1 punktas ir 4 priedėlio papildymo 1.13.1 punktas	:	rankinė / automatinė / nuolat keičiama
Pavarų perjungimo procedūra		
Pagrindinis režimas	:	taip / ne įprastas / varomasis / ekologinis /....
Geriausio atvejo režimas, taikomas išmetamam CO_2 kiekiui ir degalų sąnaudoms (jei taikoma)	:	
Blogiausio atvejo režimas, taikomas išmetamam CO_2 kiekiui ir degalų sąnaudoms (jei taikoma)	:	
Valdymo įrenginys	:	
Pavarų dėžės tepalas	:	Gamintojo specifikacija (jeigu yra kelios nuorodos į informacinį dokumentą)

Padangos

I priedo 3 priedėlio 6.6 punktas ir 4 priedėlio papildymo 1.14 punktas

Gamyklinė markė:	:	
Tipas	:	
Matmenys (priekinių / galinių) I priedo 3 priedėlio 6.6.1 punktas	:	
Apimtis (m)	:	
Padangos slėgis (kPa) I priedo 3 priedėlio 6.6.3 punktas	:	

Perdavimo skaičiai (R.T.), pirminiai santykiai (R.P.) ir transporto priemonės greitis (km/h)) / (variklio sūkių skaičius (1 000 (min^{-1})) ($V_{1\ 000}$) kiekvienam pavaros perdavimo skaičiui (R.B.).

I priedo 3 priedėlio 4.6 punktas ir 4 priedėlio papildymo 1.13.3 punktas

R. B.	R.P.	R.T.	$V_{1\ 000}$
1[a]	1/1		
2[a]	1/1		

R. B.	R.P.	R.T.	$V_{1\,000}$
3[a]	1/1		
4[a]	1/1		
5[a]	1/1		
...			

1.1.9. **ELEKTROS MAŠINA (jei taikoma)**

Jei yra daugiau nei viena elektros mašina, punktą pakartokite

Gamyklinė markė	:	
Tipas	:	
Didžiausioji piko galia	:	

1.1.10. **TRAUKOS ĮEKS (jei taikoma)**

Jei yra daugiau nei viena traukos ĮEKS, punktą pakartokite

Gamyklinė markė	:	
Tipas	:	
Talpa	:	
Vardinė įtampa	:	

1.1.12. **KURO ELEMENTAS (jei taikoma)**

Jei yra daugiau nei vienas kuro elementas, punktą pakartokite

Gamyklinė markė	:	
Tipas	:	
Didžiausioji galia	:	
Vardinė įtampa	:	

1.1.13. **GALIOS ELEKTRONIKA (jei taikoma)**

Gali būti daugiau nei viena elektroninė galios sistema (žemos įtampos sistema, varymo keitiklis arba įkroviklis)

Gamyklinė markė	:	
Tipas	:	
Galia	:	

1.2. DAUG CO2 IŠMETANTI TRANSPORTO PRIEMONĖ APRAŠYMAS (1 TIPO) ARBA TRANSPORTO PRIEMONĖS APRAŠYMAS (ATCT))

1.2.1. **MASĖ**

Transporto priemonės bandymo masė (kg)	:	

1.2.2. **KELIO APKROVOS PARAMETRAI**

f_0 (N)	:	
f_1 (N/(km/h))	:	
f_2 (N/(km/h)^2)	:	
f_{2_TReg} (N/(km/h)^2)	:	(ATCT)
Ciklo energijos poreikis (Ws) XXI priedo 3.5.6 punktas	:	
Kelio apkrovos bandymų ataskaitos nuoroda	:	

1.2.3. **CIKLO ATRANKOS PARAMETRAI**

Ciklas (be mažinimo)	:	Klasė 1 /2 / 3a /3b
Vardinės galios ir parengtos eksploatuoti transporto priemonės masės santykis (PMR) (W/kg)	:	(jei taikoma)
Greičio ribojimo procesas matavimo metu XXI priedo 1 papildomo priedo 9 dalis	:	taip / ne
Transporto priemonės didžiausias greitis I priedo 3 priedėlio 4.7 punktas	:	
Mažinimas (jei taikoma)	:	taip / ne
Mažinimo koeficientas f_{dsc}	:	
Ciklo atstumas (m)	:	
Pastovus greitis (jei taikoma sutrumpinta bandymo procedūra)	:	(jei taikoma)

1.2.4. **PAVARŲ PERJUNGIMO MOMENTAS (JEI TAIKOMA)**

Pavarų perjungimas	:	Vidutinė pavara, kai v ≥ 1 km/h, suapvalinta iki keturių skaičių po kablelio

1.3. MAŽAI CO2 IŠMETANTI TRANSPORTO PRIEMONĖ APRAŠYMAS (JEI TAIKOMA)

1.3.1. **MASĖ**

Transporto priemonės bandymo masė (kg)	:	

1.3.2. **KELIO APKROVOS PARAMETRAI**

f_0 (N)	:	
f_1 (N/(km/h))	:	
f_2 (N/(km/h)^2)	:	
Ciklo energijos poreikis (Ws)	:	
$\Delta(C_D \times A_f)_{LH}$	:	
Kelio apkrovos bandymų ataskaitos nuoroda	:	

1.3.3. **CIKLO ATRANKOS PARAMETRAI**

Ciklas (be mažinimo)	:	Klasė 1 /2 / 3a /3b
Vardinės galios ir parengtos eksploatuoti transporto priemonės masės santykis (PMR) (W/kg)	:	(jei taikoma)
Matavimo metu apribotas greitis XXI priedo 1 papildomo priedo 9 dalis	:	taip / ne
Transporto priemonės didžiausias greitis I priedo 3 priedėlio 4.7 punktas	:	
Mažinimas (jei taikoma)	:	taip / ne
Mažinimo koeficientas f_{dsc}	:	
Ciklo atstumas (m)	:	
Pastovus greitis (jei taikoma sutrumpinta bandymo procedūra)	:	(jei taikoma)

1.3.4. **PAVARŲ PERJUNGIMO MOMENTAS (JEI TAIKOMA)**

Pavarų perjungimas	:	Vidutinė pavara, kai v ≥ 1 km/h, suapvalinta iki keturių skaičių po kablelio

1.4. M TRANSPORTO PRIEMONĖ APRAŠYMAS (JEI TAIKOMA)

1.4.1. **MASĖ**

Transporto priemonės bandymo masė (kg)	:	

1.4.2. **KELIO APKROVOS PARAMETRAI**

f_0 (N)	:	
f_1 (N/(km/h))	:	
f_2 (N/(km/h)^2)	:	
Ciklo energijos poreikis (Ws)	:	
$\Delta(C_D \times A_f)_{LH}$	:	

1.4.3. **CIKLO ATRANKOS PARAMETRAI**

Ciklas (be mažinimo)	:	Klasė 1 /2 / 3a /3b
Vardinės galios ir parengtos eksploatuoti transporto priemonės masės santykis (PMR) (W/kg)	:	(jei taikoma)
Matavimo metu apribotas greitis XXI priedo 1 papildomo priedo 9 dalis	:	taip / ne
Transporto priemonės didžiausias greitis I priedo 3 priedėlio 4.7 punktas	:	
Mažinimas (jei taikoma)	:	taip / ne
Mažinimo koeficientas f_{dsc}	:	
Ciklo atstumas (m)	:	
Pastovus greitis (jei taikoma sutrumpinta bandymo procedūra)	:	(jei taikoma)

1.4.4. **PAVARŲ PERJUNGIMO MOMENTAS (JEI TAIKOMA)**

Pavarų perjungimas	:	Vidutinė pavara, kai v ≥ 1 km/h, suapvalinta iki keturių skaičių po kablelio

2. **BANDYMŲ REZULTATAI**

2.1. 1 TIPO BANDYMAS ARBA ATCT BANDYMAS

Traukos stendo nustatymo metodas	:	Fiksuotas važiavimas / kartotinis / alternatyvus su atskiru įšildymo ciklu
Stendo veikimo režimas XXI priedo 6 papildomo priedo 1.2.4.2.2 punktas		taip / ne
Riedėjimo laisvąja eiga režimas XXI priedo 4 papildomo priedo 4.2.1.8.5 punktas	:	taip / ne
Papildomas transporto priemonės kondicionavimas prieš bandymą	:	taip / ne aprašymas
Nusidėvėjimo koeficientai	:	priskirtieji / išbandyti

2.1.1. **Daug CO_2 išmetanti transporto priemonė (naudojama ir ATCT)**

Bandymų data	:	(metai / mėnuo / diena)
Bandymo vieta	:	
Apatinio krašto aukštis virš aušinimo ventiliatoriaus pagrindo (cm)	:	
Ventiliatoriaus centro šoninė padėtis (jeigu pakeista gamintojo prašymu)	:	ant transporto priemonės vidurio linijos /...
Atstumas nuo transporto priemonės priekio (cm)	:	

2.1.1.1. **Išmetamųjų teršalų kiekis (jei taikoma)**

2.1.1.1.1. ***Transporto priemonių su bent vienu vidaus degimo varikliu, NOVC-HEV ir OVC-HEV įkrovos palaikymo režimu išmetamų teršalų kiekis atliekant 1 tipo bandymą***

Kiekvienam išbandytam veikimo režimui toliau nurodytą punktas turi būti pakartotas (pagrindinio režimo arba, jei taikoma, geriausio atvejo ir blogiausio atvejo režimo)

1 bandymas

Teršalai	CO (mg/km)	THC (a) (mg/km)	NMHC (a) (mg/km)	NO_x: (mg/km)	THC+NOx (b) (mg/km)	Kietosios dalelės (mg/km)	Kietųjų dalelių kiekis (#.10^{11}/km)
Išmatuotosios vertės							
Regeneravimo koeficientai (Ki) (2) Pridedamasis							
Regeneravimo koeficientai (Ki) (2) Dauginamasis							
Nusidėvėjimo koeficientai (DF), pridedamieji							
Nusidėvėjimo koeficientai (DF), dauginamieji							
Galutinės vertės							
Ribinės vertės							

2) Žr. Ki šeimos ataskaitą (-as)	:	
1/I tipo bandymas, atliktas siekiant nustatyti Ki	:	XXI priedo 4 papildomas priedas arba JT EEK taisyklė Nr. 83 ([1])

([1]) Nurodyti, kas taikytina.

2 bandymas (jei taikoma): dėl CO_2 (d_{CO2}[1]) / dėl teršalų (90% ribinių verčių) / dėl abiejų

Tas pats punktas

3 bandymas (jei taikoma): dėl CO_2 (d_{CO2}[2])

Tas pats punktas

2.1.1.1.2. ***OCV-HEV IŠMETAMŲ Teršalų kiekis įkrovos naudojimo režimu atliekant 1 tipo bandymus***

1 bandymas

Kiekvieno važiavimo bandymo ciklo atveju turi būti pakartotos išmetamųjų teršalų kiekio ribinės vertės, kurių turi būti laikomasi, ir toliau nurodytas punktas.

Teršalai	CO (mg/km)	THC (a) (mg/km)	NMHC (a) (mg/km)	NO_x: (mg/km)	THC+NOx (b) (mg/km)	Kietosios dalelės (mg/km)	Kietųjų dalelių kiekis (#.10^{11}/km)
Išmatuotosios vieno ciklo vertės							
Ribinės vieno ciklo vertės							

2 bandymas (jei taikoma): dėl CO_2 (d_{CO2}[1]) / dėl teršalų (90% ribinių verčių) / dėl abiejų

Tas pats punktas

3 bandymas (jei taikoma): dėl CO_2 (d_{CO2}[2])

Tas pats punktas

2.1.1.1.3. ***SVERTINIS PAGAL NAUDINGUMO KOEFICIENTĄ APSKAIČIUOTAS OCV-HEV IŠMETAMŲ TERŠALŲ KIEKIS***

Teršalai	CO (mg/km)	THC (a) (mg/km)	NMHC (a) (mg/km)	NO_x: (mg/km)	THC+NOx (b) (mg/km)	Kietosios dalelės (mg/km)	Kietųjų dalelių kiekis (#.10^{11}/km)
Apskaičiuotosios vertės							

2.1.1.2. **IŠMETAMAS CO_2 kiekis *(jei taikoma)***

2.1.1.2.1. ***NOVC-HEV IR OVC-HEV TRANSPORTO PRIEMONIŲ SU BENT VIENU VIDAUS DEGIMO VARIKLIU ĮKROVOS PALAIKYMO REŽIMU IŠMETAMO $COCO_2$ kiekis atliekant 1 tipo bandymą (ne ATCT)***

Kiekvienam išbandytam veikimo režimui toliau nurodytas punktas turi būti pakartotas (pagrindinio režimo arba, jei taikoma, geriausio atvejo ir blogiausio atvejo režimo)

1 bandymas

Išmetamo CO_2 kiekis	Mažas	Vidutinis	Didelis	Labai didelis	Bendras
Išmatuotoji vertė $M_{CO2,p,1}$ / $M_{CO2,c,2}$					
RCB pataisos koeficientas ([2])					
$M_{CO2,p,3}$ / $M_{CO2,c,3}$					
Regeneravimo koeficientai (Ki) Pridedamieji					
Regeneravimo koeficientai (Ki) Dauginamieji					
$M_{CO2,c,4}$	—				
$AF_{Ki=}$ $M_{CO2,c,3}$ / $M_{CO2,c,4}$	—				
$M_{CO2,p,4}$ / $M_{CO2,c,4}$					—
ATCT pataisa (FCF) ([1])					
Laikinos vertės $M_{CO2,p,5}$ / $M_{CO2,c,5}$					
Deklaruota vertė	—	—	—	—	
d_{CO2}[1] * deklaruota vertė	—	—	—	—	

([1]) FCF: šeimos pataisos koeficientas, taikomas darant pataisas pagal tipines regionines temperatūros sąlygas (ATCT) Žr. FCF šeimos ataskaitą (-as):
([2]) HEV taikoma pataisa, kaip nurodyta šio reglamento XXI priedo 6 papildomo priedo 2 priedėlyje ICE transporto priemonių atveju, K_{CO2}

2 bandymas (jei taikoma)

Tas pats punktas su d_{CO2}[2]

3 bandymas (jei taikoma)

Tas pats punktas

Išvada

Išmetamo CO_2 kiekis (g/km)	Mažas	Vidutinis	Didelis	Labai didelis	Bendras
Vidurkinimas $M_{CO2,p,6}$/ $M_{CO2,c,6}$					
Suvienodinimas $M_{CO2,p,7}$ / $M_{CO2,c,7}$					
Galutinės vertės $M_{CO2,p,H}$ / $M_{CO2,c,H}$					

2.1.1.2.2. ***ATCT CO_2 NOVC-HEV ir OVC-HEV transporto priemonių su bent vienu vidaus degimo varikliu įkrovos palaikymo režimu išmetamo CO2 kiekis atliekant 1 tipo bandymą (ATCT)***

Bandymas esant 14 °C temperatūrai (ATCT)

Išmetamo CO_2 kiekis (g/km)	Mažas	Vidutinis	Didelis	Labai didelis	Bendras
Išmatuotoji vertė $M_{CO2,p,1}$ / $M_{CO2,c,2}$					
RCB pataisos koeficientas (5)					
$M_{CO2,p,3}$ / $M_{CO2,c,3}$					

Išvada (ATCT)

Išmetamo CO_2 kiekis (g/km)	Bendras
ATCT (14°C) $M_{CO2,Treg}$	
1 tipo (23°C) $M_{CO2,23°}$	
Šeimos pataisos koeficientas (FCF)	

2.1.1.2.3. ***OVC-HEV IŠMETAMO CO_2 masė įkrovos naudojimo režimu atliekant 1 tipo bandymą***

1 bandymas:

Išmetamo CO_2 masė (g/km)	Bendra
Apskaičiuotoji vertė $M_{CO2,CD}$	
Deklaruota vertė	
d_{CO2} [1]	

2 bandymas (jei taikoma)

Tas pats punktas su d_{CO2} [2]

3 bandymas (jei taikoma)

Tas pats punktas

Išvada

Išmetamo CO_2 masė (g/km)	Bendra
Suvidurkinimas $M_{CO2,CD}$	
Galutinė vertė $M_{CO2,CD}$	

2.1.1.2.4. ***OVC-HEV IŠMETAMO CO_2 masė, apskaičiuota pagal naudingumo koeficientą***

Išmetamo CO_2 masė (g/km)	Bendra
Apskaičiuotoji vertė $M_{CO2,weighted}$	

2.1.1.3. **DEGALŲ SĄNAUDOS (JEI TAIKOMA, NE ATCT)**

2.1.1.3.1. ***NOVC-HEV IR OVC-HEV TRANSPORTO PRIEMONIŲ su bent vienu vidaus degimo varikliu degalų sąnaudos įkrovos palaikymo režimu atliekant 1 tipo bandymą***

Kiekvienam išbandytam veikimo režimui toliau nurodytą punktas turi būti pakartotas (pagrindinio režimo arba, jei taikoma, geriausio atvejo ir blogiausio atvejo režimo)

Degalų sąnaudos (l/100 km)	Mažos	Vidutinės	Didelės	Labai didelės	Bendros
Galutinės vertės $FC_{p,H}$ / $FC_{c,H}$ [1]					

[1] Apskaičiuojama naudojant suvienodintas CO_2 vertes

2.1.1.3.2. ***OCV-HEV degalų sąnaudos įkrovos naudojimo režimu atliekant 1 tipo bandymą***

1 bandymas:

Degalų sąnaudos (l/100 km)	Bendros
Apskaičiuotoji vertė F_{CCD}	

2 bandymas (jei taikoma)

Tas pats punktas

3 bandymas (jei taikoma)

Tas pats punktas

Išvada

Degalų sąnaudos (l/100 km)	Bendros
Suvidurkinimas F_{CCD}	
Galutinė vertė FC_{CD}	

2.1.1.3.3. ***PAGAL NAUDINGUMO KOEFICIENTĄ APSKAIČIUOTOS svertinės OVC-HEV degalų sąnaudos***

Degalų sąnaudos (l/100 km)	Bendros
Apskaičiuotoji vertė $FC_{weighted}$	

2.1.1.3.4. ***NOCV-FCHV degalų sąnaudos įkrovos naudojimo režimu atliekant 1 tipo bandymą***

Kiekvienam išbandytam veikimo režimui toliau nurodytą punktas turi būti pakartotas (pagrindinio režimo arba, jei taikoma, geriausio atvejo ir blogiausio atvejo režimo)

Degalų sąnaudos (l/100 km)	Mažos	Vidutinės	Didelės	Labai didelės	Bendros
Išmatuotosios vertės					

Degalų sąnaudos (l/100 km)	Mažos	Vidutinės	Didelės	Labai didelės	Bendros
RCB pataisos koeficientas					
Galutinės vertės $FC_{p/}$ FC_c					

2.1.1.4. **INTERVALAI (JEI TAIKOMA)**

2.1.1.4.1. ***OVC HEV Intervalai (jeigu taikoma)***

2.1.1.4.1.1. *Visa elektrinė rida*

1 bandymas

AER (km)	Važiuojant mieste	Bendra
Išmatuotos arba apskaičiuotos AER vertės		
Deklaruota vertė	—	

2 bandymas (jei taikoma)

Tas pats punktas

3 bandymas (jei taikoma)

Tas pats punktas

Išvada

AER (km)	Važiuojant mieste	Bendra
AER vidurkio nustatymas (jei taikoma)		
Galutinės vertės, AER		

2.1.1.4.1.2. *Ekvivalentinė visa elektrinė rida*

EAER (km)	Važiuojant mieste	Bendra
Galutinės vertės, EAER		

2.1.1.4.1.3. *Faktinis įkrovos naudojimo intervalas*

R_{CDA} (km)	Bendra
Galutinė vertė R_{CDA}	

2.1.1.4.1.4. *Įkrovos naudojimo ciklo intervalas*

1 bandymas

R_{CDC} (km)	Bendra
Galutinė vertė R_{CDC}	
Pereinamojo ciklo indekso numeris	
Patvirtinimo ciklo ĮEKS (%)	

2 bandymas (jei taikoma)

Tas pats punktas

3 bandymas (jei taikoma)

Tas pats punktas

2.1.1.4.2. **PEV intervalai. Vien elektrinė rida (jei taikoma)**

1 bandymas

PER (km)	Važiuojant mieste	Bendra
Apskaičiuota PER vertė		
Deklaruota vertė	—	

2 bandymas (jei taikoma)

Tas pats punktas

3 bandymas (jei taikoma)

Tas pats punktas

Išvada

PER (km)	Važiuojant mieste	Bendra
PER vidurkio nustatymas		
Galutinės PER vertės		

2.1.1.5. **ELEKTROS ENERGIJOS SĄNAUDOS (JEI TAIKOMA)**

2.1.1.5.1. **OVC-HEV elektros energijos sąnaudos (jei taikoma)**

2.1.1.5.1.1. *Elektros energijos sąnaudos (EC)*

EC (Wh/km)	Mažos	Vidutinės	Didelės	Labai didelės	Važiuojant mieste	Bendros
Galutinės EC vertės						

2.1.1.5.1.2. *Svertinės pagal panaudojimą elektros energijos sąnaudos įkrovos naudojimo režimu*

1 bandymas

$EC_{AC,CD}$ (Wh/km)	Bendra
Apskaičiuotoji vertė $EC_{AC,CD}$	

2 bandymas (jei taikoma)

Tas pats punktas

3 bandymas (jei taikoma)

Tas pats punktas

Išvada (jei taikoma)

$EC_{AC,CD}$ (Wh/km)	Bendros
Suvidurkinimas $EC_{AC,CD}$	
Galutinė vertė	

2.1.1.5.1.3. *Svertinės, apskaičiuotos pagal naudingumo koeficientą elektros energijos sąnaudos*

1 bandymas

$EC_{AC,weighted}$ (Wh/km)	Bendros
Apskaičiuotoji vertė $EC_{AC,weighted}$	

2 bandymas (jei taikoma)

Tas pats punktas

3 bandymas (jei taikoma)

Tas pats punktas

Išvada (jei taikoma)

$EC_{AC,weighted}$ (Wh/km)	Bendros
Suvidurkinimas $EC_{AC,weighted}$	
Galutinė vertė	

2.1.1.5.2. **PEV elektros energijos sąnaudos (jei taikoma)**

1 bandymas

EC (Wh/km)	Važiuojant mieste	Bendros
Apskaičiuota EC vertė		
Deklaruota vertė	—	

2 bandymas (jei taikoma)

Tas pats punktas

3 bandymas (jei taikoma)

Tas pats punktas

EC (Wh/km)	Mažos	Vidutinės	Didelės	Labai didelės	Važiuojant mieste	Bendros
EC vidurkio nustatymas						
Galutinės EC vertės						

2.1.2. **MAŽAI CO_2 IŠMETANTI TRANSPORTO PRIEMONĖ (JEI TAIKOMA)**

Kartojamas 2.1.1 punktas.

2.1.3. **M TRANSPORTO PRIEMONĖ (JEI TAIKOMA)**

Kartojamas 2.1.1 punktas.

2.1.4. **GALUTINIAI IŠMETAMŲJŲ KIEKIŲ VERČIŲ KRITERIJAI (JEI TAIKOMA)**

Teršalai	CO (mg/km)	THC (a) (mg/km)	NMHC (a) (mg/km)	NO_x: (mg/km)	THC+NOx (b) (mg/km)	KD (mg/km)	KDK (#.10^{11}/km)
Aukščiausios vertės (1)							

(1) kiekvieno teršalo visų VH, VL (jei taikoma) ir VIM (jei taikoma) bandymų rezultatų ribose.

2.2. 2 (a) tipo bandymai (ne ATCT)

Įtraukti transporto priemonės tinkamumo eksploatuoti keliuose bandymams atlikti reikalingi išmetamųjų teršalų kiekio duomenys.

Bandymas	CO (tūrio %)	Lambda vertė	Variklio sūkių skaičius (min^{-1})	Alyvos temperatūra (°C)
Tuščioji eiga		—		
Tuščioji eiga esant dideliam sūkių skaičiui				

2.3. 3 (a) tipo bandymai (ne ATCT)

Karterio dujų išmetimas į atmosferą: nėra

2.4. 4 (a) tipo bandymai (ne ATCT)

Žr. ataskaitą (-as)	:	

2.5. 5 (a) tipo bandymai (ne ATCT)

Žr. patvarumo šeimos ataskaitą (-as)	:	
1/I tipo bandymo ciklas išmetamųjų teršalų kiekio bandymų kriterijams patikrinti	:	XXI priedo 4 papildomas priedas arba JT EEK taisyklė Nr. 83 (1)

(1) Nurodyti, kas taikytina.

2.6. RDE bandyma s (ne ATCT)

RDE šeimos numeris	:	MSsxxxx
Žr. šeimos ataskaitą (-as)	:	

2.7. 6 (a) TIPO BANDYMAI (ne ATCT)

Bandymų data	:	(metai/mėnuo/diena)
Bandymų vieta	:	
Traukos stendo nustatymo metodas	:	saviriedos (kelio apkrovos nuoroda)
Inercinė masė (kg)	:	

Jei nukrypstama nuo transporto priemonės atliekant 1 tipo bandymus	:	
Padangos	:	
Markė	:	
Tipas	:	
Matmenys (priekinių / galinių)	:	
Apimtis (m)	:	
Padangos slėgis (kPa)	:	

Teršalai		CO (g/km)	HC (g/km)
Bandymas	1		
	2		
	3		
Vidurkis			
Ribinė vertė			

2.8. VIDINĖ DIAGNOSTIKOS SISTEMA (ne ATCT)

Žr. šeimos ataskaitą (-as)	:	

2.9. DŪMŲ NESKAIDRUMO (b) BANDYMAS (ne ATCT)

2.9.1. **PASTOVAUS GREIČIO BANDYMAS**

Žr. šeimos ataskaitą (-as)	:	

2.9.2. **LAISVO GREITĖJIMO BANDYMAS**

Išmatuotoji sugerties vertė (m^{-1})	:	
Koreguota sugerties vertė (m^{-1})	:	

2.10. VARIKLIO GALIA (ne ATCT)

Žr. šeimos ataskaitą (-as)	:	

2.11. TEMPERATŪROS DUOMENYS ,SUSIJĘ SU DAUG CO2 IŠMETANČIA TRANSPORTO PRIEMONE (VH)

Variklio aušinimo skysčio temperatūra pasibaigus stabilizavimui (°C) 6a papildomo priedo 3.9.2 punktas	:	
Vidutinė temperatūra stabilizavimo zonoje per paskutines 3 valandas (°C) 6a papildomo priedo 3.9.2 punktas	:	

Skirtumas tarp variklio aušinimo skysčio temperatūros ir vidutinės temperatūros stabilizavimo zonoje paskutines 3 valandas Δ_{T_ATCT} (°C) 6a papildomo priedo 3.9.3 punktas	:	
Mažiausia stabilizavimo trukmė t_{soak_ATCT} (s) 6a papildomo priedo 3.9.1 punktas	:	
Temperatūros jutiklio vieta 6a papildomo priedo 3.9.5 punktas	:	

Bandymų ataskaitos priedas (netaikoma ATCT bandymui ir PEV),

1 – visi įvesties duomenys koreliacijos įrankiui, išvardyti Įgyvendinimo reglamentų (ES) 2017/1152 ir (ES) 2017/1153 (koreliacijos reglamento) 1 priedo 2.4 punkte, pateikiami elektronine forma.

Įvesties duomenų rinkmenos nuoroda: ...

2 – Co2mpas išvesties rezultatas:

3 – NEDC bandymų rezultatai (jei taikoma):

8b priedėlis

Kelio apkrovos bandymų ataskaita

Toliau nurodyta informacija, jei taikytina, yra būtiniausi duomenys, kurie turi būti įtraukti į kelio apkrovos nustatymo bandymą.

ATASKAITOS NUMERIS

PAREIŠKĖJAS	
Gamintojas	
DALYKAS	Transporto priemonės kelio apkrovos nustatymas

Bandymams pateiktas objektas

	Gamyklinė markė	:	
	Tipas	:	
IŠVADA	Bandymams pateiktas objektas atitinka dalykui nurodytus reikalavimus.		

VIETA,	Metai/mėnuo/diena

1. **ATITINKAMA TRANSPORTO PRIEMONĖ(-S)**

Atitinkama markė(-s)	:	
Atitinkamas tipas (-ai)	:	
Komercinis aprašas	:	
Didžiausias greitis (km/h)	:	
Varančioji ašis (-ys)	:	

2. **BANDYTOS TRANSPORTO PRIEMONĖS (-IŲ) APRAŠYMAS**

2.1. **Bendrosios nuostatos**

Jei interpoliacija netaikyta: turi būti aprašyta blogiausia transporto priemonė (energijos poreikio požiūriu)

2.1.1. **Daug CO_2 išmetanti transporto priemonė**

Gamyklinė markė	:	
Tipas	:	
Versija	:	
Ciklo energijos poreikis per visą WLTC 3 klasės ciklą, nepriklausomai nuo transporto priemonės klasės	:	
Nukrypimas nuo serijinės gamybos	:	
Rida	:	

2.1.2. **Mažai CO_2 išmetanti transporto priemonė**

Markė	:	
Tipas	:	
Versija	:	
Ciklo energijos poreikis per visą WLTC 3 klasės ciklą, nepriklausomai nuo transporto priemonės klasės	:	(4–35 % pagal H_R)
Nukrypimas nuo serijinės gamybos	:	
Rida	:	

2.1.3. **Tipinė kelio apkrovos matricos šeimos transporto priemonė (jei taikoma)**

Gamyklinė markė	:	
Tipas	:	
Versija	:	
Energijos poreikis per visą WLTC	:	
Nukrypimas nuo serijinės gamybos	:	
Rida	:	

2.2. **MASĖ**

2.2.1. **Daug CO_2 išmetanti transporto priemonė**

Bandymo masė (kg)	:	
Vidutinė masė m_{av} (kg)	:	(vidutinė prieš bandymą ir po jo)
Rotacinė masė m_r (kg)	:	3 % (MRO + 25 kg) arba išmatuota

Svorio paskirstymas

Priekis	:	
Galas	:	

2.2.2. **Mažai CO_2 išmetanti transporto priemonė**

Pakartoti 2.2.1 punktą su VL duomenimis

2.2.3. **Tipinė kelio apkrovos matricos šeimos transporto priemonė (jei taikoma)**

Bandymo masė (kg)	:	
Vidutinė masė m_{av} (kg)	:	(vidutinė prieš bandymą ir po jo)
Didžiausia techniškai leidžiama pakrautos transporto priemonės masė (≥ 3 000 kg)	:	

Apskaičiuotas vidurkis, pasirenkamos įrangos masė	:	

Svorio paskirstymas

Priekyje	:	
Gale	:	

2.3. **PADANGOS**

2.3.1. **Daug CO_2 išmetanti transporto priemonė**

Dydžio žymuo:	:	priekyje / gale, jei skiriasi
Gamyklinė markė	:	priekyje / gale, jei skiriasi
Tipas	:	priekyje / gale, jei skiriasi

Riedėjimo varža (kg/1 000 kg

Priekyje	:	
Gale	:	
Priekinės padangos slėgis (kPa)	:	
Galinės padangos slėgis (kPa)	:	

2.3.2. **Mažai CO_2 išmetanti transporto priemonė**

Pakartoti 2.3.1 punktą su VL duomenimis

2.3.3. **Tipinė kelio apkrovos matricos šeimos transporto priemonė (jei taikoma)**

Pakartoti 2.3.1 punktą su tipinės transporto priemonės duomenimis

2.4. **KĖBULAS**

2.4.1. **Daug CO_2 išmetanti transporto priemonė**

Tipas	:	AA/AB/AC/AD/AE/AF BA/BB/BC/BD
Versija	:	
Aerodinaminiai įtaisai		
Kilnojamosios aerodinaminio korpuso dalys	:	T/N ir sąrašas, jeigu taikoma
Sumontuotų neprivalomų aerodinaminių įtaisų sąrašas	:	

2.4.2. **Mažai CO_2 išmetanti transporto priemonė**

Pakartoti 2.4.1 punktą su VL duomenimis

Delta $(C_d{*}A_f)_{LH}$, palyginti VH	:	

2.4.3. **Tipinė kelio apkrovos matricos šeimos transporto priemonė (jei taikoma)**

Kėbulo formos aprašymas	:	Kvadrato formos dėžė (jeigu negalima nustatyti komplektinės transporto priemonės tipinio kėbulo formos)

Pakartoti 2.4.1 punktą su tipinės transporto priemonės duomenimis, jei taikoma

Priekinis plotas A_{fr}	:	

2.5. **GALIOS PAVARA**

2.5.1. **Daug CO_2 išmetanti transporto priemonė**

Variklio kodas	:	
Transmisijos tipas	:	rankinė, automatinė, CVT
Transmisijos modelis (gamintojo kodai)	:	(sukimo momento pokytis ir sankabų skaičius, → įtrauktini į informacijos dokumentą)
Įtraukti transmisijos modeliai (gamintojo kodai)	:	
Variklio sūkių skaičius, padalytas iš transporto priemonės greičio	:	

Pavara	Pavaros perdavimo skaičius	N/V santykis
1ª	1/..	
2ª	1..	
3ª	1/..	
4ª	1/..	
5ª	1/..	
6ª	1/..	
..		
..		

Elektros mašina (-os) N padėtyje	:	netaikoma (nėra elektros mašinos arba nėra riedėjimo laisvąja eiga)
Elektros mašinos tipas ir numeris	:	konstrukcijos tipas sinchroninis / asinchroninis
Aušinimo tipas	:	oru, skysčiu,…

2.5.2. **Mažai CO_2 išmetanti transporto priemonė**

Pakartoti 2.5.1 punktą su VL duomenimis

2.6. **BANDYMŲ REZULTATAI**

2.6.1. **Daug CO_2 išmetanti transporto priemonė**

Bandymų data	:	metai/mėnuo/diena

KELYJE (XXI priedo 4 papildomo priedo 4 dalis)

Bandymo metodas	:	riedėjimas laisvąja eiga (XXI priedo 4 papildomo priedo 4.3 punktas) arba sukimo momento matavimo metodas (XXI priedo 4 papildomo priedo 4.4 punktas)
Patalpa (pavadinimas / vieta / kelio nuoroda)	:	
Riedėjimo laisvąja eiga režimas	:	taip / ne
Ratų sureguliavimas	:	Suvedimo ir išvirtimo kampų vertės
Didžiausias atskaitinis greitis (km/h) XXI priedo 4 papildomo priedo 4.2.4.1.2 punktas	:	
Anemometrija	:	stacionari arba transporto priemonėje: anemometrijos įtaka (c_d*A) ir ar ji buvo ištaisyta
Įtaiso (-ų) skaičius	:	
Vėjas	:	vidutinis, pikai ir kryptis siejant su bandymo kelio kryptimi
Oro slėgis	:	
Temperatūra (vidutinė vertė)	:	
Vėjo pataisa	:	taip / ne
Padangos slėgis (kPa)	:	taip / ne
Neapdoroti rezultatai	:	Sukimo momento metodas c0= c1= c2= Riedėjimo laisvąja eiga metodas: f0 f1 f2
Galutiniai rezultatai		Sukimo momento metodas: c0= c1= c2= taip pat f0= f1= f2= Riedėjimo laisvąja eiga metodas: f0= f1= f2=

arba

VĖJO TUNELIO METODAS (XXI priedo 4 papildomo priedo 6 dalis)

Įranga (pavadinimas / vieta / dinamometro nuoroda)	:	
Įrenginių tinkamumas	:	Ataskaitos nuoroda ir data
Stendas		
Stendo tipas	:	lygus diržas arba traukos stendas
Metodas	:	stabilizuotas greitis arba lėtėjimo metodas
Įšildymas	:	įšildymas stende arba transporto priemonei važiuojant
Pataisa dėl būgno kreivės (XXI priedo 4 papildomo priedo 6.6.3 punktas)	:	(traukos stendui, jei taikoma)
Traukos stendo nustatymo metodas	:	Fiksuotas važiavimas / kartotinis / alternatyvus su atskiru įšildymo ciklu
Išmatuotas aerodinaminės varžos koeficientas, padaugintas iš priekinės dalies ploto	:	Greitis (km/h) | C_d*A (m^2) … | … … | …
Rezultatas	:	f0= f1= f2=

arba

KELIO APKROVOS MATRICA (XXI priedo 4 papildomo priedo 5 dalis)

Bandymo metodas	:	riedėjimas laisvąja eiga (XXI priedo 4 papildomo priedo 4.3 punktas) arba sukimo momento matavimo metodas (XXI priedo 4 papildomo priedo 4.4 punktas)
Įranga (pavadinimas / vieta / kelio nuoroda)	:	
Riedėjimo laisvąja eiga režimas	:	taip / ne
Ratų sureguliavimas	:	Suvedimo ir išvirtimo kampų vertės
Didžiausias atskaitinis greitis (km/h) XXI priedo 4 papildomo priedo 4.2.4.1.2 punktas	:	
Anemometrija	:	stacionari arba transporto priemonėje: anemometrijos įtaka (cd*A) ir ar ji buvo ištaisyta
Įtaiso (-ų) skaičius	:	
Vėjas	:	vidutinis, pikai ir kryptis siejant su bandymo kelio kryptimi
Oro slėgis	:	
Temperatūra (vidutinė vertė)	:	
Vėjo pataisa	:	taip / ne
Padangos slėgis (kPa)	:	taip / ne

Neapdoroti rezultatai	:	Sukimo momento metodas c0r= c1r= c2r= Riedėjimo laisvąja eiga metodas: f0r f1r f2r
Galutiniai rezultatai		Sukimo momento metodas: c0r= c1r= c2r= taip pat f0r= f1r= f2r= Riedėjimo laisvąja eiga metodas: f0r= f1r= f2r=

2.6.2. **Mažai CO_2 išmetanti transporto priemonė**

Pakartoti 2.6.1 punktą su VL duomenimis

8c priedėlis

Bandymų lapo šablonas

Bandymų lape turi būti įrašyti bandymų duomenys, kurie yra registruojami, tačiau neįtraukiami į bandymų ataskaitą.

Bandymo lapą (-us) gamintojas arba techninė tarnyba saugo mažiausiai 10 metų.

Toliau nurodyta informacija, jei taikytina, yra būtiniausi duomenys, kurie turi būti įtraukti į bandymų lapus.

<table>
<tr><td>Reguliuojamų ratų sureguliavimo parametrai
XXI priedo 4 papildomo priedo 4.2.1.8.3 punktas</td><td>:</td><td></td></tr>
<tr><td>Koeficientai c0, c1 ir c2,</td><td>:</td><td>c0=
c1=
c2=</td></tr>
<tr><td>Taikant riedėjimą laisvąja eiga matavimo ant traukos stendo trukmė
XXI priedo 4 papildomo priedo 4.4.4 punktas</td><td>:</td><td><table><tr><th>Transporto priemonės greitis (km/h)</th><th>Riedėjimo laisvąja eiga trukmė (s)</th></tr><tr><td>125–115</td><td></td></tr><tr><td>115-105</td><td></td></tr><tr><td>105-95</td><td></td></tr><tr><td>95-85</td><td></td></tr><tr><td>85-75</td><td></td></tr><tr><td>75-65</td><td></td></tr><tr><td>65-55</td><td></td></tr><tr><td>55-45</td><td></td></tr><tr><td>45-35</td><td></td></tr><tr><td>35-25</td><td></td></tr><tr><td>25-15</td><td></td></tr><tr><td>15-05</td><td></td></tr></table></td></tr>
<tr><td>Siekiant pašalinti padangos slydimo nuokrypį, ant transporto priemonės arba joje gali būti patalpinta papildoma masė
XXI priedo 4 papildomo priedo 7.1.1.1.1 punktas</td><td>:</td><td>svoris (kg)
ant transporto priemonės / pačioje transporto priemonėje.</td></tr>
<tr><td>Riedėjimo laisvąja eiga trukmė, atlikus transporto priemonės saviriedos procedūrą pagal XXI priedo 4 papildomo priedo 4.3.1.3 punktą
XXI priedo 4 papildomo priedo 8.2.4.2 punktas</td><td>:</td><td><table><tr><th>Transporto priemonės greitis (km/h)</th><th>Riedėjimo laisvąja eiga trukmė (s)</th></tr><tr><td>125-115</td><td></td></tr><tr><td>115-105</td><td></td></tr><tr><td>105-95</td><td></td></tr><tr><td>95-85</td><td></td></tr><tr><td>85-75</td><td></td></tr><tr><td>75-65</td><td></td></tr><tr><td>65-55</td><td></td></tr><tr><td>55-45</td><td></td></tr><tr><td>45-35</td><td></td></tr><tr><td>35-25</td><td></td></tr><tr><td>25-15</td><td></td></tr><tr><td>15-05</td><td></td></tr></table></td></tr>
</table>

NO_x keitiklio veiksmingumas Nurodytos koncentracijos (a), (b), (c), (d) ir koncentracija, kai NOx analizatorius yra nustatytas veikti NO režimu, kad kalibravimo dujos nebūtų praleidžiamos per katalizatorių. XXI priedo 5 papildomo priedo 5.5 punktas	:	(a)= (b) = (c) = (d)= Koncentracija esant NO režimui =
Faktinis transporto priemonės nuvažiuotas atstumas XXI priedo 6 papildomo priedo 1.2.6.4.6 ir 1.2.12.6 punktai	:	
Jei tai transporto priemonė, kurios pavaros perjungiamos rankiniu būdu, MT transporto priemonė, kuriai negali būti taikomas bandymų ciklo kelias: Nuokrypiai nuo važiavimo ciklo XXI priedo 6 papildomo priedo 1.2.6.5.1 punktas	: :	
Vairavimo trasos indeksai: Šie indeksai apskaičiuojami pagal standartą SAE J2951 (peržiūrėtas 2014 m. sausio mėn.): (a) ER : Energinis santykinis efektyvumas (b) DR : Atstumo santykinis pokytis (c) EER : Energijos ekonomijos santykinis efektyvumas (d) ASCR : Absoliutus greičio pokyčio santykinis įvertis (e) IWR : Inertinio veikimo santykinis efektyvumas (f) RMSSE : Vidutinė kvadratinė greičio paklaida XXI priedo 6 papildomo priedo 1.2.8.5 punktas ir 7 dalis.	: : : : : :	
Kietųjų dalelių ėminių ėmimo filtro svėrimas Filtras iki bandymo Filtras po bandymo Etaloninis filtras XXI priedo 6 papildomo priedo 1.2.10.1.2 ir 1.2.14.3.1 punktai	: : :	
Kiekvieno junginio kiekis, išmatuotas po matuoklio stabilizavimo XXI priedo 6 papildomo priedo 1.2.14.2.8 punktas	:	
Regeneravimo koeficiento nustatymas Ciklų D skaičius tarp dviejų WLTC ciklų, kai įvyksta regeneravimas Ciklų skaičius, kai atliekami išmetamųjų teršalų matavimai, n Per kiekvieną ciklą išmatuota kiekvieno išmetamųjų teršalų junginio masė XXI priedo 6 papildomo priedo 1 priedėlio 2.1.3 punktas	: : :	
Regeneravimo koeficiento nustatymas Taikytinų bandymų ciklų skaičius, išmatuotas visam regeneravimui XXI priedo 6 papildomo priedo 1 priedėlio 2.2.6 punktas	:	

Regeneravimo koeficiento nustatymas		
Msi	:	
Mpi	:	
Ki	:	
XXI priedo 6 papildomo priedo 1 priedėlio 3.1.1 punktas		
ATCT		
Oro temperatūra ir drėgnumas bandymų kameroje, matuojami transporto priemonės aušinimo ventiliatoriaus išėjimo angoje taikant mažiausią 1 Hz dažnį.	:	Temperatūros nustatymo taškas = T_{reg}
XXI priedo 6a papildomo priedo 3.2.1.1 punktas		Faktinė temperatūros vertė ±3 °C bandymo pradžioje ±5 °C bandymo metu
Stabilizavimo zonoje temperatūra matuojama nenutrūkstamai bent 1 Hz dažniu.	:	Temperatūros nustatymo taškas = T_{reg}
XXI priedo 6a papildomo priedo 3.2.2.1 punktas		Faktinė temperatūros vertė ±3 °C bandymo pradžioje ±5 °C bandymo metu
Perkėlimo iš prieš bandymą atliekamam kondicionavimui skirtos vietos į stabilizavimo zoną laikas	:	≤ 10 minučių
XXI priedo 6a papildomo priedo 3.6.2 punktas		
Laikotarpis nuo 1 tipo bandymo pabaigos iki aušinimo procedūros	:	≤ 10 minučių
Laikymo laikas išmatuojamas ir registruojamas visuose tinkamuose bandymų lapuose.	:	Laikas nuo temperatūros matavimo pabaigos iki 1 tipo bandymo pabaigos, esant 23 °C temperatūrai
XXI priedo 6a papildomo priedo 3.9.2 punktas		

II PRIEDAS

EKSPLOATUOJAMŲ TRANSPORTO PRIEMONIŲ ATITIKTIS

1. ĮVADAS

1.1. Šiame priede nustatomi eksploatuojamų transporto priemonių, kurių tipas patvirtintas pagal šį reglamentą, pro išmetimo vamzdį išmetamų teršalų kiekio ir OBD (įskaitant $ESKR_M$) atitikties reikalavimai.

2. REIKALAVIMAI

Techniniai reikalavimai yra nustatyti JT EEK taisyklės Nr. 839 dalyje ir 3, 4 ir 5 priedėliuose, o jų išimtys nustatytos tolesnėse dalyse.

2.1. JT EEK taisyklės Nr. 839.2.1 punktas turi būti suprantamas taip:

Patvirtinimo institucija, remdamasi gamintojo turima susijusia informacija ir taikydama tas pačias gamybos atitikties kontrolės procedūras, apibrėžtas Direktyvos 2007/46/EB 12 straipsnio 1 ir 2 dalyse ir tos direktyvos X priedo 1 ir 2 punktuose, atlieka eksploatuojamų transporto priemonių atitikties auditą. Gamintojo pateikta eksploatuojamos transporto priemonės stebėjimo ataskaita gali būti papildyta bet kokia patvirtinimo institucijos ar valstybės narės informacija apie priežiūros bandymus, jeigu tokia informacija buvo pateikta patvirtinimo institucijai.

2.2. JT EEK taisyklės Nr. 839.3.5.2 punktas iš dalies keičiamas pridedant šią naują pastraipą:

„…

Mažos serijos gamybos transporto priemonėms, kai pagaminama mažiau kaip 1 000 OBD šeimai priklausančių transporto priemonių, netaikomi būtiniausi ESK reikalavimai, taip pat reikalavimas įrodyti patvirtinimo institucijai atitiktį minėtiems reikalavimams.“

2.3. „Susitariančiosios šalys“ turi būti suprantamos kaip „valstybės narės“.

2.4. JT EEK taisyklės Nr. 833 priedėlio 2.6 punktas pakeičiamas taip:

„Transporto priemonė turi priklausyti transporto priemonių tipui, patvirtintam pagal šį reglamentą ir įtrauktam į atitikties sertifikatą, išduotą pagal Direktyvą 2007/46/EB. Transporto priemonė turi būti registruota ir naudojama Sąjungoje.“

2.5. JT EEK taisyklės Nr. 833 priedėlio 2.2 punkto nuoroda į „1958 m. susitarimą“ turi būti suprantama kaip nuoroda į Direktyvą 2007/46/EB.

2.6. JT EEK taisyklės Nr. 8333 priedėlio 2.6 punktas pakeičiamas taip:

„Švino ir sieros koncentracija iš transporto priemonės bako paimtame degalų ėminyje turi atitikti galiojančius standartus, nustatytus Europos Parlamento ir Tarybos direktyvoje 2009/30/EB [1], ir neturi būti požymių, kad buvo naudojami netinkami degalai. Galima atlikti patikras išmetimo vamzdyje.“

2.7. JT EEK taisyklės Nr. 833 priedėlio 4.1 punkto nuoroda į „išmetamųjų teršalų kiekio nustatymo bandymus pagal 4a priedą“ turi būti suprantama kaip nuoroda į „išmetamųjų teršalų kiekio nustatymo bandymus pagal šio reglamento XXI priedą“.

2.8. JT EEK taisyklės Nr. 833 priedėlio 4.1 punkto nuoroda į „4a priedo 6.3 punktą“ turi būti suprantama kaip nuoroda į „šio reglamento XXI priedo 6 papildomo priedo 1.2.6 punktą“.

[1] OL L 140, 2009 6 5, p. 88.

2.9. JT EEK taisyklės Nr. 833 priedėlio 4.4 punkto nuoroda į „1958 m. susitarimą“ turi būti suprantama kaip nuoroda į „Direktyvos 2007/46/EB 13 straipsnio 1 arba 2 dalį“.

2.10. JT EEK taisyklės Nr. 833.2.1 punkto, 4.2 punkto ir 4 priedėlio 1 bei 2 išnašų nuoroda į ribines vertes, nustatytas 5.3.1.4 punkto 1 lentelėje, turi būti suprantama kaip nuoroda į Reglamento (EB) Nr. 715/2007 I priedo 1 lentelę.

III PRIEDAS

Rezervuota

IIIA PRIEDAS

REALIOMIS (ĮPRASTOMIS) VAŽIAVIMO SĄLYGOMIS IŠMETAMO TERŠALŲ KIEKIO TIKRINIMAS

1. ĮVADAS, SĄVOKŲ APIBRĖŽTYS IR SANTRUMPOS

1.1 **Įvadas**

Šiame priede aprašyta lengvųjų keleivinių ir komercinių transporto priemonių realiomis (įprastomis) važiavimo sąlygomis išmetamo teršalų kiekio (toliau – RDE) tikrinimo procedūra.

1.2 **Apibrėžtys**

1.2.1. Tikslumas – išmatuotos arba apskaičiuotos vertės nuokrypis nuo susietinos atskaitos vertės.

1.2.2. Analizatorius – bet koks matuoklis, kuris nėra transporto priemonės dalis, tačiau sumontuotas siekiant nustatyti dujinių teršalų ar kietųjų dalelių koncentraciją arba kiekį.

1.2.3. Tiesinės regresijos linijos ašinė atkarpa (a_0):

$$a_0 = \overline{y} - (a_1 \times \overline{x})$$

čia:

a_1 regresijos linijos nuolydis;

$\overline{x}$ vidutinė atskaitinio parametro vertė;

$\overline{y}$ vidutinė tikrintino parametro vertė.

1.2.4. Kalibravimas – analizatoriaus, srauto matuoklio ar jutiklio atsako arba signalo nustatymo procesas siekiant užtikrinti, kad išėjimo signalas atitiktų vieną ar kelis atskaitos signalus.

1.2.5. Determinacijos koeficientas (r^2):

$$r^2 = 1 - \frac{\sum_{i=1}^{n} [y_i - a_0 - (a_1 \times x_i)]^2}{\sum_{i=1}^{n} (y_i - \overline{y})^2}$$

čia:

a_0 tiesinės regresijos linijos ašinė atkarpa;

a_1 tiesinės regresijos linijos nuolydis;

x_i išmatuota atskaitos vertė;

y_i išmatuota vidutinė tikrintino parametro vertė;

$\overline{y}$ vidutinė tikrintino parametro vertė;

n verčių skaičius.

1.2.6. Abipusės koreliacijos koeficientas (r) – tai:

$$r = \frac{\sum_{i=1}^{n-1}(x_i - \overline{x}) \times (y_i - \overline{y})}{\sqrt{\sum_{i=1}^{n-1}(x_i - \overline{x})^2} \times \sqrt{\sum_{i=1}^{n-1}(y_i - \overline{y})^2}}$$

čia:

x_i išmatuota atskaitos vertė;

y_i išmatuota tikrintino parametro vertė;

$\overline{x}$ vidutinė atskaitos vertė;

$\overline{y}$ vidutinė tikrintino parametro vertė;

n verčių skaičius.

1.2.7. Delsos trukmė – laikas nuo dujų srauto pakeitimo (t_0) iki tos akimirkos, kai atsakas pasiekia 10 proc. (t_{10}) galutinio rodmens vertės.

1.2.8. Variklio valdymo įtaiso (ECU) signalai arba duomenys – naudojant 1 priedėlio 3.4.5 punkte nurodytus protokolus užregistruota bet kokia transporto priemonės tinklo informacija ir signalas.

1.2.9. Variklio valdymo įtaisas – įvairius valdiklius valdantis elektroninis įtaisas, kuriuo užtikrinamas tinkamiausias galios pavaros veikimas.

1.2.10. Išmetalai, taip pat vadinami „komponentais“, „išmetamųjų teršalų komponentais“ arba „išmetamaisiais teršalais“ – reglamentuojami išmetamųjų dujų dujiniai teršalai arba kietosios dalelės.

1.2.11. Išmetimo sistemos išmetamos dujos, taip pat vadinamos „išmetamosiomis dujomis“ – degalams transporto priemonės vidaus degimo variklyje degant iš išleidimo angos ar išmetimo vamzdžio išmetamų bendras visų dujinių teršalų ir kietųjų dalelių komponentų kiekis.

1.2.12. Išmetimo sistemos išmetalai – išmetamosios kietosios dalelės, kurios apibūdinamos kaip smulkiosios kietosios dalelės ir šių dalelių kiekiu, bei iš transporto priemonės išmetimo vamzdžio išmetami dujiniai komponentai.

1.2.13. Visa skalė – įrangos gamintojo nurodytas analizatoriaus, srauto matuoklio ar jutiklio visas diapazonas. Jeigu atliekant matavimus naudojamas analizatoriaus, srauto matuoklio ar jutiklio padiapazonis, šiuo atveju visa skalė laikoma didžiausios vertės rodmeniu.

1.2.14. Tam tikros angliavandenilių rūšies „angliavandenilių atsako koeficientas“ – liepsninės jonizacijos detektoriaus (FID) rodmens ir nagrinėjamos angliavandenilių rūšies koncentracijos etaloninių dujų cilindre santykis, išreikštas ppmC_1.

1.2.15. Esminiai techninės priežiūros darbai – analizatoriaus, srauto matuoklio ar jutiklio reguliavimo, remonto ar keitimo darbai, kurie gali turėti įtakos matavimų tikslumui.

1.2.16. Triukšmas – du kartus padaugintas dešimties standartinių leidžiamųjų nuokrypių, iš kurių kiekvienas apskaičiuotas pradedant nuliniu atsaku ir per 30 sekundžių tarpsnį išmatuotas ne mažesniu kaip 1,0 Hz pastoviu registravimo dažniu, kvadratinis vidurkis.

1.2.17. Angliavandeniliai be metano (NMHC) – bendras angliavandenilių kiekis (THC) be metano (CH_4).

1.2.18. Kietųjų dalelių kiekis (KDK) – su transporto priemonės išmetamosiomis dujomis išmetamas bendras kietųjų dalelių kiekis, nustatytas taikant šiuo reglamentu nustatytą matavimo procedūrą, skirtą atitikčiai atitinkamoms Reglamento (EB) Nr. 715/2007 I priedo 2 lentelėje apibrėžtoms Euro 6 išmetamųjų teršalų riboms įvertinti.

1.2.19. Rezultatų glaudumas – 2,5 karto padaugintas 10 pakartotinių atsakų į naudojamą susijusią standartinę vertę standartinis leidžiamasis nuokrypis.

1.2.20. Rodmuo – matuojant transporto priemonės išmetamų teršalų kiekį naudojamo analizatoriaus, srauto matuoklio, jutiklio arba bet kokio kito matuoklio pateikiama skaitinė vertė.

1.2.21. Atsako trukmė (t_{90}) – delsos trukmės ir kilimo trukmės suma.

1.2.22. Kilimo trukmė – laiko atkarpa nuo 10 proc. iki 90 proc. galutinio rodmens atsako ($t_{90} - t_{10}$).

1.2.23. Kvadratinis vidurkis (x_{rms}) – verčių kvadratų aritmetinio vidurkio kvadratinė šaknis, apibrėžiama taip:

$$x_{\mathrm{rms}} = \sqrt{\frac{1}{n}(x_1^2 + x_2^2 + \ldots + x_n^2)}$$

čia:

x išmatuota arba apskaičiuota vertė;

n verčių skaičius.

1.2.24. Jutiklis – bet koks matuoklis, kuris nėra transporto priemonės dalis, tačiau kuris joje sumontuotas siekiant matuoti parametrus, išskyrus dujinių teršalų ir kietųjų dalelių teršalų koncentraciją ir išmetamųjų dujų masės srautą.

1.2.25. Matavimo intervalas – analizatoriaus, srauto matuoklio ar jutiklio kalibravimas, siekiant užtikrinti pagal standartą tikslų atsaką, kuo labiau atitinkantį didžiausiąją vertę, kurią tikimasi nustatyti atliekant faktinio išmetamųjų teršalų kiekio bandymą.

1.2.26. Atsakas į patikros dujas – vidutinis atsakas į matavimo intervalo signalą per ne trumpesnį negu 30 sekundžių tarpsnį.

1.2.27. Atsako į patikros dujas poslinkis – skirtumas tarp vidutinio atsako į matavimo intervalo signalą ir tikrojo matavimo intervalo signalo, išmatuoto apibrėžtu laiko tarpsniu po to, kai buvo nustatytas tikslus analizatoriaus, srauto matuoklio arba jutiklio matavimo intervalas.

1.2.28. Tiesinės regresijos „nuolydis“ (a_1):

$$a_1 = \frac{\sum_{i=1}^{n}(y_i - \bar{y}) \times (x_i - \bar{x})}{\sum_{i=1}^{n}(x_i - \bar{x})^2}$$

čia:

$\bar{x}$ vidutinė bazinio parametro vertė;

$\bar{y}$ vidutinė tikrintino parametro vertė;

x_i faktinė atskaitos parametro vertė;

y_i faktinė tikrintino parametro vertė;

n verčių skaičius.

1.2.29. Standartinė įverčio paklaida (SEE) – tai:

$$SEE = \frac{1}{x_{max}} \times \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^{n} (y_i - \acute{y})^2}{(n-2)}}$$

čia:

$\acute{y}$ apskaičiuotoji tikrintino parametro vertė;

y_i faktinė tikrintino parametro vertė;

x_{max} didžiausia faktinė atskaitos parametro vertė;

n verčių skaičius.

1.2.30. Bendras angliavandenilių kiekis (THC) – naudojant liepsninės jonizacijos detektorių (FID) nustatytų visų lakiųjų komponentų suma.

1.2.31. Susietinas – galimybė nenutrūkstama palyginimų grandine susieti matavimą arba rodmenį su žinomu ir bendrai sutartu standartu.

1.2.32. Transformacijos trukmė – laiko skirtumas tarp koncentracijos ar srauto pokyčio (t_0) atskaitos taške ir sistemos atsako, sudarančio 50 proc. galutinio rodmens (t_{50}).

1.2.33. Analizatoriaus tipas – grupė to paties gamintojo pagamintų analizatorių, kurių naudojimas paremtas identišku vieno konkretaus dujinio komponento koncentracijos arba kietųjų dalelių kiekio nustatymo principu.

1.2.34. Išmetamųjų dujų masės srauto matuoklio tipas – grupė to paties gamintojo pagamintų išmetamųjų dujų masės srauto matuoklių, kuriuose naudojamas vienodo vidinio skersmens vamzdelis ir kurių naudojimas paremtas identišku išmetamųjų dujų masės srauto nustatymo principu.

1.2.35. (Tinkamumo) patvirtinimas – nešiojamosios išmetamųjų teršalų matavimo sistemos tinkamo montavimo bei jos funkcionalumo ir naudojant vieną ar kelis nesusietinus išmetamųjų dujų masės srauto matuoklius išmatuotų arba pagal jutiklių ar ECU signalus apskaičiuotų išmetamųjų dujų masės srauto rodmenų tikslumo įvertinimas.

1.2.36. Patikra – įvertinimo procesas siekiant nustatyti, ar išmatuota ar apskaičiuota analizatoriaus, srauto matuoklio arba jutiklio galia arba išėjimo signalas atitinka atskaitos signalą, neviršijant vienos ar kelių iš anksto nustatytų priimtinumo ribų.

1.2.37. Nulis – analizatoriaus, srauto matuoklio ar jutiklio kalibravimas, siekiant užtikrinti tikslų atsaką į nulio signalą.

1.2.38. Nulinis atsakas – vidutinis atsakas į nulio signalą per ne trumpesnį negu 30 sekundžių laiko tarpsnį.

1.2.39. Nulinio atsako poslinkis – skirtumas tarp vidutinio atsako į nulinį signalą ir faktinio nulio signalo, išmatuoto per apibrėžtą laiko tarpsnį po to, kai, kalibruojant analizatorių, srauto matuoklį ar jutiklį, buvo tiksliai nustatyta nulinė vertė.

1.3 **Santrumpos**

Santrumpos paprastai žymi sutrumpinto termino vienaskaitos ir daugiskaitos formas.

CH_4 — metanas

CLD — chemiliuminescencinis detektorius

CO	—	anglies monoksidas
CO_2	—	anglies dioksidas
CVS	—	pastoviojo tūrio ėminio ėmiklis
DCT	—	transmisija su dviem sankabom
ECU	—	variklio valdymo įtaisas
EFM	—	išmetamųjų dujų masės srauto matuoklis
FID	—	liepsninės jonizacijos detektorius
FS	—	visa skalė
GPS	—	Globalinė padėties nustatymo sistema
H_2O	—	vanduo
HC	—	angliavandeniliai
HCLD	—	šildomas chemiliuminescencinis detektorius
HEV	—	hibridinė elektrinė transporto priemonė
ICE	—	vidaus degimo variklis
ID	—	identifikavimo numeris ar kodas
SND	—	suskystintos naftos dujos
MAW	—	slankiųjų vidurkių intervalas
maks.	—	didžiausia vertė
N_2	—	azotas
NDIR	—	nedisperguojantis infraraudonasis analizatorius
NDUV	—	Nedisperguojantis ultravioletinės spinduliuotės analizatorius
NEDC	—	naujasis Europos važiavimo ciklas
GD	—	gamtinės dujos
NMC	—	angliavandenilių be metano skyriklis
NMC-FID	—	angliavandenilių be metano skyriklis su liepsnos jonizacijos detektoriumi
NMHC	—	angliavandeniliai be metano

NO	—	azoto monoksidas
Nr.	—	numeris
NO_2	—	azoto dioksidas
NO_x	—	azoto oksidai
NTE	—	neviršytinas
O_2	—	deguonis
OBD	—	vidinė diagnostikos sistema
PEMS	—	nešiojamoji išmetamųjų teršalų matavimo sistema
PHEV	—	į lizdą jungiamas hibridinis elektrinis automobilis
KDK	—	kietųjų dalelių kiekis
RDE	—	realiomis (įprastinėmis) važiavimo sąlygomis išmetamas teršalų kiekis
RPA	—	santykinis teigiamas pagreitis
SCR	—	selektyvioji katalizinė redukcija
SEE	—	standartinė įverčio paklaida
THC	—	bendras angliavandenilių kiekis
JT EEK	—	Jungtinių Tautų Europos ekonomikos komisija
VIN	—	transporto priemonės identifikacinis numeris
WLTC	—	pasaulinė suderinta lengvųjų transporto priemonių bandymo procedūra
WWH-OBD	—	pasaulinė suderinta OBD sistema

2. BENDRIEJI REIKALAVIMAI

2.1. **Neviršytinos išmetamųjų teršalų kiekio ribos**

Visą transporto priemonės, kurios tipas patvirtintas pagal Reglamentą (EB) Nr. 715/2007, įprasto naudojimo laiką jos išmetamųjų teršalų kiekis, nustatytas pagal šio priedo reikalavimus atliekant bet kokį RDE bandymą, turi būti ne didesnis kaip šios neviršytinos (NTE) vertės:

$$NTE_{pollutant} = CF_{pollutant} \times TF(p_{1,\ldots,}\ p_n) \times \text{EURO-6}$$

čia EURO-6 – taikytina Reglamento (EB) Nr. 715/2007 I priedo 2 lentelėje nustatyta euro 6 išmetamųjų teršalų kiekio ribinė vertė.

2.1.1. Galutiniai atitikties koeficientai

Atitinkamo teršalo atitikties koeficientas $CF_{pollutant}$ apibrėžiamas taip:

Teršalas	Azoto oksidų (NO_x) masė	Kietųjų dalelių kiekis (KDK)	Anglies monoksido (CO) [1] masė	Bendras angliavandenilių kiekis (THC)	Bendros angliavandenilių ir azoto oksidų masės suma (THC + NO_x)
$CF_{pollutant}$	1 + paklaida, čia paklaida = 0,5	bus nustatyta vėliau	—	—	—

[1] Išmetamas CO kiekis matuojamas ir registruojamas atliekant RDE bandymus.

Paklaida – kriterijus, kurį taikant atsižvelgiama į papildomas matavimo neapibrėžtis dėl PEMS įrangos, kurios kasmet persvarstomos ir patikslinamos atsižvelgiant į pagerėjusią PEMS procedūros kokybę ar techninę pažangą.

2.1.2. Laikinieji atitikties koeficientai

Nepaisant 2.1.1 punkto nuostatų, gavus gamintojo prašymą, 5 metus ir 4 mėnesius po Reglamento (EB) Nr. 715/200710 straipsnio 4 ir 5 dalyse nurodytų datų išimties tvarka galima taikyti šiuos laikinuosius atitikties koeficientus:

Teršalas	Azoto oksidų (NO_x) masė	Kietųjų dalelių kiekis (KDK)	Anglies monoksido (CO) [1] masė	Bendras angliavandenilių kiekis (THC)	Bendros angliavandenilių ir azoto oksidų masės suma (THC + NO_x)
$CF_{pollutant}$	2,1	bus nustatyta vėliau	—	—	—

[1] Išmetamas CO kiekis matuojamas ir registruojamas atliekant RDE bandymus.

Į transporto priemonės atitikties sertifikatą įtraukiamas įrašas apie laikinųjų atitikties koeficientų taikymą.

2.1.3. Perdavimo funkcijos

Visų rinkinio parametrų *pi (i = 1,…,n)* 2.1 punkte nurodytos funkcijos *TF(p1,…, pn)* vertė yra 1.

Jeigu perdavimo funkcija $TF(p_1,\ldots, p_n)$ pakeičiama, šis veiksmas atliekamas taip, kad nebūtų daroma žalingo poveikio aplinkai ir nesumažėtų RDE bandymo procedūrų veiksmingumas. Visų pirma turi būti užtikrinama ši sąlyga:

$$\int TF(p1,\ldots,pn) \times Q(p1,\ldots,pn)\ dp = \int Q(p1,\ldots,pn)\ dp$$

čia:

— dp – tai visą parametrų rinkinį p_i $(i = 1,\ldots,n)$ apimantis integralas,

— $Q(p_1,\ldots, p_n)$ – įvykio, atitinkančio parametrus p_i $(i= 1,\ldots,n)$, tikimybės tankis realiomis vairavimo sąlygomis. Gamintojas turi patvirtinti atitiktį 2.1 punktui užpildydamas 9 priedėlyje pateiktą sertifikatą.

2.2. Pagal šį priedą suteikiant tipo patvirtinimą ir per transporto priemonės eksploatavimo laiką privalomi RDE bandymai reiškia atitikties 2.1 punkte nustatytam reikalavimui prielaidą. Preziumuojama atitiktis gali būti iš naujo įvertinta atlikus papildomus RDE bandymus.

2.3. Valstybės narės užtikrina, kad, taikant nacionaliniuose teisės aktuose nustatytas procedūras ir naudojant PEMS, transporto priemones būtų galima išbandyti valstybiniuose keliuose laikantis vietos kelių eismo teisės taisyklių ir saugos reikalavimų.

2.4. Gamintojai užtikrina, kad nepriklausomi subjektai, naudodami PEMS, galėtų išbandyti transporto priemones valstybiniuose keliuose, pvz., parūpindami tinkamus išmetimo vamzdžių adapterius, suteikdami prieigą prie ECU signalų ir imdamiesi reikiamų administracinių priemonių. Jeigu pagal šį reglamentą atlikti atitinkamo PEMS bandymo nereikia, gamintojas gali imti Reglamento (EB) Nr. 715/2007 7 straipsnio 1 dalyje numatytą pagrįstą mokestį.

3. ATLIKTINAS PEMS BANDYMAS

3.1. Toliau pateikti reikalavimai taikomi 3 straipsnio 10 dalies antroje pastraipoje nurodytiems PEMS bandymams.

3.1.0. 2.1 punkto reikalavimai turi būti įvykdyti miesto atkarpoje ir viso maršruto metu, kai naudojama PEMS. Turi būti įvykdytos bent vieno iš dviejų (gamintojo nuožiūra) toliau nurodytų punktų sąlygos:

3.1.0.1. $M_{gas,d,t} \leq NTE_{pollutant}$ ir $M_{gas,d,u} \leq NTE_{pollutant}$, vartojant šio priedo 2.1 punkte ir 5 priedėlio 6.1. ir 6.3. punktuose apibrėžtus terminus bei parametrus ir nuostatą *dujos = teršalas*;

3.1.0.2. $\mathbf{M}_{w,gas,d} \leq NTE_{pollutant}$ ir $\mathbf{M}_{w,gas,d,u} \leq NTE_{pollutant}$, vartojant šio priedo 2.1 punkte ir 6 priedėlio 3.9 punkte apibrėžtus terminus bei parametrus ir nuostatą *dujos = teršalas*.

3.1.1. Suteikiant tipo patvirtinimą išmetamųjų dujų masės srautas nustatomas nepriklausomai nuo transporto priemonės veikiančia matavimo įranga, ir šiuo tikslu nenaudojami jokie transporto priemonės ECU duomenys. Su tipo tvirtinimo procedūra nesusijusiais atvejais gali būti naudojami kiti išmetamųjų dujų masės srauto nustatymo metodai, kaip nustatyta 2 priedėlio 7.2 punkte.

3.1.2. Jeigu duomenų kokybės patikra patvirtinimo institucijai nėra priimtina ir jei pagal 1 ir 4 priedėlius atlikto PEMS bandymo rezultatų tinkamumo patvirtinimui ji nepritaria, patvirtinimo institucija bandymą gali laikyti negaliojančiu. Šiuo atveju patvirtinimo institucija užregistruoja bandymo duomenis ir nurodo jo paskelbimo negaliojančiu priežastis.

3.1.3. RDE bandymo informacijos pateikimas ir platinimas

3.1.3.1. Pagal 8 priedėlį gamintojo parengta techninė ataskaita pateikiama patvirtinimo institucijai.

3.1.3.2. Gamintojas užtikrina, kad viešoje svetainėje nemokamai būtų pateikiama ši informacija:

3.1.3.2.1. nurodžius transporto priemonės tipo patvirtinimo numerį ir Direktyvos (EB) 2007/46 IX priede nustatyto transporto priemonės EB atitikties sertifikato 0.10 ir 0.2 skirsniuose apibrėžtą informaciją apie tipą, variantą ir versiją – PEMS bandymų grupės, kuriai priskirtinas atitinkamos transporto priemonės išmetamų teršalų tipas, unikalus identifikacinis numeris, kaip nustatyta 7 priedėlio 5.2 punkte;

3.1.3.2.2. nurodžius unikalų PEMS bandymų grupės identifikacinį numerį:

— 7 priedo 5.1 punkte nustatyta išsami informacija,

— 7 priedėlio 5.3 ir 5.4 punktuose nurodyti sąrašai,

— 5 priedėlio 6.3 punkte ir 6 priedėlio 3.9 punkte nustatytų PEMS bandymų su visų į 7 priedėlio 5.4 punkto sąrašą įtrauktų tipų teršalais, išmetamais transporto priemonių, rezultatai.

3.1.3.3. Gavęs prašymą, gamintojas per 30 dienų visoms suinteresuotosioms šalims nemokamai pateikia 3.1.3.1 punkte nurodytą techninę ataskaitą.

3.1.3.4. Gavusi prašymą, tipo patvirtinimo institucija per 30 dienų nuo prašymo gavimo dienos pateikia 3.1.3.1 ir 3.1.3.2 punktuose išvardytą informaciją. Tipo patvirtinimo institucija gali nustatyti pagrįstą ir proporcingą mokestį, kuris neatgrasytų pagrįstų interesų turinčio paklausėjo nuo prašymo suteikti atitinkamos informacijos pateikimo arba kuris būtų didesnis negu institucijos vidaus sąnaudos, patiriamos pateikiant prašomą informaciją.

4. BENDRIEJI REIKALAVIMAI

4.1. Įprastomis važiavimo sąlygomis išmetamų teršalų kiekis pagrindžiamas su transporto priemonėmis atliekant bandymus keliuose, taikant įprastus važiavimo ciklus, sąlygas ir apkrovas. RDE bandymas atliekamas tokiomis pat sąlygomis, kokios susidaro transporto priemonėms važiuojant įprastais maršrutais ir taikant įprastą jų apkrovą.

4.2. Gamintojas tipo patvirtinimo institucijai turi įrodyti, kad pasirinkta transporto priemonė, važiavimo ciklai, sąlygos ir apkrovos yra būdingos transporto priemonių šeimai. 5.1 ir 5.2 punktuose išdėstyti apkrovos ir altitudės reikalavimai turi būti taikomi iš anksto, kad būtų nustatyta, ar RDE bandymui sąlygos yra tinkamos.

4.3. Patvirtinimo institucija pasiūlo bandymo maršrutą 6 punkto reikalavimus atitinkančiomis miesto, užmiesčio ir greitkelio sąlygomis. Renkantis maršrutą mieste, užmiestyje ir greitkeliu turi būti remiamasi topografiniu žemėlapiu.

4.4. Jeigu transporto priemonės ECU duomenų rinkimas daro įtaką transporto priemonės išmetamųjų teršalų kiekiui ir eksploatacinėms charakteristikoms, visa PEMS bandymo grupė, kuriai priskiriama 7 priedėlyje apibrėžta transporto priemonė, laikoma neatitinkančia reikalavimų. Toks poveikis laikomas Reglamento (EB) Nr. 715/2007 3 straipsnio 10 punkte apibrėžtu „išderinimo įtaisu“.

5. RIBINĖS SĄLYGOS

5.1. Transporto priemonės apkrova ir bandymo masė

5.1.1. Transporto priemonės pagrindinę masę sudaro vairuotojas, bandymo stebėtojas (jeigu šis reikalavimas taikomas) ir bandymo įranga, įskaitant montavimo ir energijos tiekimo įtaisus.

5.1.2. Atliekant bandymą, naudingąją masę leidžiama šiek tiek padidinti taikant papildomą masę, jei bendra pagrindinės ir papildomos masės suma neviršija 90 proc. „keleivių masės“ ir „naudingosios krovinio masės“, apibrėžtos Komisijos reglamento (ES) Nr. 1230/2012 (*) 2 straipsnio 19 ir 21 punktuose.

(*) 2012 m. gruodžio 12 d. Komisijos reglamentas (ES) Nr. 1230/2012, kuriuo įgyvendinamas Europos Parlamento ir Tarybos reglamentas (EB) Nr. 661/2009 dėl variklinių transporto priemonių, jų priekabų ir joms skirtų sistemų, sudėtinių dalių bei atskirų techninių mazgų tipo patvirtinimo, atsižvelgiant į jų bendrąją saugą, reikalavimų ir iš dalies keičiama Europos Parlamento ir Tarybos direktyva 2007/46/EB (OL L 353, 2012 12 21, p. 31).

5.2. Aplinkos oro sąlygos

5.2.1. Bandymas atliekamas šiame skirsnyje nustatytomis aplinkos oro sąlygomis. Aplinkos oro sąlygų parametrų verčių diapazonas laikomas „išplėstiniu“, jeigu bent viena iš temperatūros ir altitudės sąlygų yra išplečiama.

5.2.2. Vidutinio aukščio diapazono sąlygos: altitudė mažesnė negu 700 metrų virš jūros lygio arba jam lygi.

5.2.3. Išplėstinio aukščio diapazono sąlygos: altitudė didesnė negu 700 metrų virš jūros lygio ir mažesnė negu 1300 metrų virš jūros lygio arba jam lygi.

5.2.4. Vidutinio temperatūros diapazono sąlygos: aukštesnė negu 273 K (0°C) arba jai lygi ir žemesnė negu 303 K (30°C) arba jai lygi.

5.2.5. Išplėstinio temperatūros diapazono sąlygos: aukštesnė negu 266 K (–7°C) arba jai lygi, žemesnė negu 273 K (0°C) arba aukštesnė negu 303 K (30°C) ir žemesnė negu 308 K (35°C) arba jai lygi.

5.2.6. Nukrypstant nuo 5.2.4 ir 5.2.5 punktų nuostatų, nuo 2.1 punkte nustatytos privalomo NTE išmetamųjų teršalų kiekio ribinių verčių taikymo pradžios ir dar penkerius metus nuo Reglamento (EB) Nr. 715/200710 straipsnio 4 ir 5 dalyse nustatytų datų vidutiniam diapazonui priskiriama žemesnė temperatūra gali būti aukštesnė negu 276 K (3°C) arba jai lygi, o išplėstiniam diapazonui priskiriama žemesnė temperatūra turi būti aukštesnė negu 271 K (–2°C) arba jai lygi.

5.3. Netaikoma.

5.4. Dinaminės sąlygos

Dinaminės sąlygos apima kelio nuolydžio, priešinio vėjo, važiavimo dinamikos (greitėjimo, lėtėjimo) ir pagalbinių sistemų poveikį bandomosios transporto priemonės energijos sąnaudoms ir išmetamųjų teršalų kiekiui. Dinaminių sąlygų tinkamumo patikra atliekama užbaigus bandymą ir naudojant užregistruotus PEMS duomenis. Ši patikra atliekama dviem toliau aprašytais etapais.

5.4.1. Bendras važiavimo dinamikos perteklius arba nepakankamumas įveikiant maršrutą tikrinamas taikant šio priedo 7a priedėlyje aprašytus metodus.

5.4.2. Jeigu patikrinus pagal 5.4.1 punktą maršrutas pripažįstamas tinkamu, turi būti taikomi šio priedo 5 ir 6 priedėliuose nustatyti bandymo sąlygų tinkamumo patikros metodai. Į kiekvieną metodą įtrauktos dinaminių sąlygų atskaitos vertės, atskaitos verčių kitimo intervalai ir būtinieji apimties reikalavimai, kurių laikantis užtikrinami galiojantys bandymo rezultatai.

5.5. Transporto priemonės būklė ir eksploatavimas

5.5.1. Pagalbinės sistemos

Oro kondicionavimo sistema ir kiti pagalbiniai įtaisai turi būti naudojami taip, kaip vartotojas juos naudotų realiomis važiavimo keliu sąlygomis.

5.5.2. Transporto priemonės, kuriose įrengtos periodiškai regeneruojamos sistemos

5.5.2.1. „Periodiškai regeneruojamos sistemos“ apibrėžtos 2 straipsnio 6 dalyje.

5.5.2.2. Jeigu periodinis regeneravimas vykdomas atliekant bandymą, bandymas gali būti skelbiamas negaliojančiu ir pakartojamas gavus gamintojo prašymą.

5.5.2.3. Gamintojas gali užtikrinti, kad regeneravimas būtų užbaigtas prieš pradedant kitą bandymą ir transporto priemonė būtų iš anksto atitinkamai parengta.

5.5.2.4. Jeigu regeneravimas įvyksta atliekant pakartotinį RDE bandymą, į per pakartotinį bandymą išmestus teršalus atsižvelgiama nustatant teršalų kiekį.

6. MARŠRUTUI TAIKOMI REIKALAVIMAI

6.1. Važiavimo atkarpos mieste, užmiestyje ir greitkeliu, suskirstytos pagal akimirkinį greitį, kaip aprašyta 6.3–6.5 punktuose, nurodomos kaip viso maršruto atstumo procentinės dalys.

6.2. Važiavimo seką sudaro važiavimas mieste, po jos - važiavimas užmiestyje ir greitkeliu, atsižvelgiant į 6.6 punkte nustatytas atkarpas. Važiavimas mieste, užmiestyje ir greitkeliu vykdomas nenutrūkstamai. Į važiavimą užmiestyje galima įterpti trumpas važiavimo mieste atkarpas, jeigu važiuojama per miesto rajonus. Į važiavimą greitkeliu galima įterpti trumpas važiavimo mieste ar užmiestyje atkarpas, pvz., kai važiuojama per kelių mokesčio mokėjimo punktus arba tomis atkarpomis, kuriose vykdomi kelio darbai. Jeigu, atsižvelgiant į praktines priežastis, galima pagrįsti kitą bandymo tvarką, gavus tipo patvirtinimo institucijos leidimą važiavimo mieste, užmiestyje ir greitkeliu tvarką galima keisti.

6.3. Važiuojant mieste transporto priemonės greičio vertė nebūna didesnė negu 60 km/h.

6.4. Važiuojant užmiestyje transporto priemonės greičio vertė būna didesnė negu 60 km/h, bet nebūna didesnė negu 90 km/h.

6.5. Važiuojant greitkeliu transporto priemonės greičio vertė būna didesnė negu 90 km/h.

6.6. Maršrutą sudaro apytikriai 34 proc. važiavimo mieste, 33 proc. važiavimo užmiestyje ir 33 proc. važiavimo greitkeliu, važiavimo atkarpas suskirstant pagal 6.3–6.5 punktuose nurodytas greičio vertes. „Apytikriai“, palyginti su nurodytaisiais procentiniais vienetais, sudaro ±10 proc. diapazoną. Tačiau važiavimo mieste atkarpa neturi būti mažesnė negu 29 proc. viso maršruto ilgio.

6.7. Transporto priemonės greitis paprastai neturi viršyti 145 km/h. Važiuojant greitkeliu didžiausią greitį galima viršyti ne daugiau kaip 15 km/h, tačiau ne ilgiau nei 3 proc. važiavimo greitkeliu trukmės. Atliekant PEMS bandymą, neatsižvelgiant į kitus teisinius padarinius, paisoma vietinių važiavimo greičio apribojimų. Jeigu būtų pažeisti vietiniai greičio apribojimai, PEMS bandymo rezultatai dėl to savaime nebūtų laikomi negaliojančiais.

6.8. Vidutinis važiavimo miesto atkarpa, kuri yra maršruto dalis, greitis (įskaitant sustojimus) turi būti 15–40 km/h. Sustojimo tarpsniai, kai transporto priemonės greitis yra mažesnis kaip 1 km/h, turi sudaryti 6–30 proc. važiavimo mieste trukmės. Važiuojant mieste turi būti keli 10 sekundžių ar ilgesni sustojimo tarpsniai. Jeigu sustojimo tarpsnio trukmė viršija 180 sek., atliekant išmetamųjų teršalų vertinimą neatsižvelgiama į teršalų kiekį, išmestą per 180 sek. po tokio užtęsto sustojimo tarpsnio.

6.9. Važiuojant greitkeliu greičio intervalas turi tinkamai aprėpti greičio intervalą nuo 90 iki bent 110 km/h. Transporto priemonė didesniu negu 100 km/h greičiu turi važiuoti bent 5 minutes.

6.10. Važiavimo trukmė turi būti 90–120 minučių.

6.11. Važiavimo pradžios vietos ir jo pabaigos vietos aukštis virš jūros lygio negali skirtis daugiau nei 100 m. Be to, proporcingasis suminis teigiamas aukščio pokytis 100 km turi būti mažesnis nei 1 200 m ir turi būti nustatomas vadovaujantis 7b priedėliu.

6.12. Kiekvienos važiavimo mieste, užmiestyje ir greitkeliu atkarpos ilgis neturi būti trumpesnis negu 16 km.

7. EKSPLOATAVIMO REIKALAVIMAI

7.1. Maršrutas parenkamas taip, kad bandymas nebūtų nutraukiamas ir duomenys, siekiant užtikrinti 6.10 punkte apibrėžtą trumpiausią bandymo trukmę, būtų registruojami nenutrūkstamai.

7.2. Naudojant PEMS elektros energija turi būti tiekiama iš išorinio energijos šaltinio, o ne iš tokio šaltinio, kuris energiją tiesiogiai ar netiesiogiai gauna iš bandomosios transporto priemonės variklio.

7.3. PEMS įranga turi būti įmontuojama taip, kad poveikis transporto priemonės išmetamųjų teršalų kiekiui arba jos veikimo charakteristikoms, arba šiems abiem dalykams būtų kuo mažesnis. Turėtų būti imamasi priemonių siekiant kuo labiau sumažinti įmontuojamos įrangos masę ir galimą bandomosios transporto priemonės aerodinaminių savybių pakeitimą. Transporto priemonės naudingoji apkrova turi atitikti nurodytąją 5.1 punkte.

7.4. RDE bandymai turi būti atliekami darbo dienomis, kurios Sąjungoje nustatytos Tarybos reglamentu (EEB, Euratomas) Nr. 1182/71 (*).

(*) 1971 m. birželio 3 d. Tarybos reglamentas (EEB, Euratomas) Nr. 1182/71, nustatantis terminams, datoms ir laikotarpiams taikytinas taisykles (OL L 124, 1971 6 8, p. 1).

7.5. RDE bandymai turi būti atliekami keliuose ir gatvėse su danga (pvz., važiavimas bekele nėra leidžiamas).

7.6. Išmetamųjų teršalų kiekio nustatymo bandymo pradžioje, kai pirmą kartą užvedamas vidaus degimo variklis, jis neturėtų būti paliekamas ilgą laiką veikti tuščiąja eiga. Jeigu atliekant bandymą variklis užgęsta, jį galima vėl užvesti, tačiau ėminių ėmimas neturi būti nutraukiamas.

8. TEPAMOJI ALYVA, DEGALAI IR REAGENTAS

8.1. Atliekant RDE bandymą naudojami degalai, tepalas ir reagentas (jeigu taikoma) turi atitikti gamintojo nurodytas specifikacijas, kurių turi laikytis transporto priemonės naudotojas.

8.2. Turi būti paimama degalų, tepalo ir reagento (jeigu taikoma) ėminių ir jie turi būti laikomi ne trumpiau negu 1 metus.

9. IŠMETAMŲJŲ TERŠALŲ KIEKIS IR MARŠRUTO ĮVERTINIMAS

9.1. Bandymas atliekamas pagal šio priedo 1 priedėlio nuostatas.

9.2. Maršrutas turi atitikti 4–8 dalyse išdėstytus reikalavimus.

9.3. Neleidžiama jungti važiuojant skirtingais maršrutais gautų duomenų arba keisti ar pašalinti važiuojant tam tikru maršrutu gautų duomenų, išskyrus 6.8 punkto nuostatas dėl ilgų sustojimų.

9.4. Pagal 9.2 punktą nustačius maršruto tinkamumą, taikant šio priedo 5 priedėlyje ir 6 priedėlyje išdėstytus metodus apskaičiuojamas išmetamųjų teršalų kiekis.

9.5. Jeigu tam tikrą laikotarpį aplinkos sąlygų diapazonas pagal 5.2 punktą laikomas išplėstiniu, pagal 4 priedėlį apskaičiuotas šiuo laikotarpiu išmestų teršalų kiekis dalijamas iš 1,6 ir tik tada vertinama atitiktis šio priedo reikalavimams. Ši nuostata netaikoma nustatant išmetamo anglies dioksido kiekį.

9.6. Šaltojo paleidimo apibrėžtis pateikta šio priedo 4 priedėlio 4 dalyje. Jeigu taikomi specialūs per šaltąjį paleidimą išmetamo teršalų kiekio reikalavimai, šių teršalų kiekis registruojamas, tačiau vertinant išmetamųjų teršalų kiekį į minėtus teršalus nėra atsižvelgiama.

1 priedėlis

Transporto priemonių išmetamųjų teršalų kiekio nustatymo nešiojamąja išmetamųjų teršalų kiekio matavimo sistema (PEMS) bandymo procedūra

1. Įvadas

Šiame priedėlyje aprašyta lengvųjų keleivinių ir komercinių transporto priemonių išmetamųjų teršalų kiekio nustatymo nešiojamąja išmetamųjų teršalų kiekio matavimo sistema bandymo procedūra.

2. Simboliai, parametrai ir vienetai

≤	—	mažesnis arba lygus
#	—	kiekis
#/m^3	—	kiekis kubiniam metrui
%	—	procentas
°C	—	Celsijaus skalės laipsnis
g	—	gramas
g/s	—	gramai per sekundę
h	—	valanda
Hz	—	hercas
K	—	kelvinas
kg	—	kilogramas
kg/s	—	kilogramai per sekundę
km	—	kilometras
km/h	—	kilometrai per valandą
kPa	—	kilopaskalis
kPa/min	—	kilopaskaliai per minutę
l	—	litras
l/min	—	litrai per minutę
m	—	metras
m^3	—	kubinis metras
mg	—	miligramas
min	—	minutė
p_e	—	sumažintas slėgis [kPa]
q_{vs}	—	sistemos tūrinis srautas [l/min]
ppm	—	milijoninė dalis

$ppmC_1$	—	milijoninė anglies ekvivalento dalis
rpm	—	sūkių skaičius per minutę
s	—	sekundė
V_s	—	sistemos tūris [l]

3. Bendrieji reikalavimai

3.1. **PEMS**

Atliekant bandymą naudojama PEMS, kurią sudaro 3.1.1–3.1.5 punktuose apibūdinti komponentai. Jeigu reikia, galima užtikrinti ryšį su transporto priemonės ECU siekiant nustatyti 3.2 punkte nurodytus atitinkamus variklio ir transporto priemonės parametrus.

3.1.1. Teršalų koncentracijos išmetamosiose dujose nustatymo analizatoriai.

3.1.2. Išmetamųjų dujų masės srauto matavimo ar nustatymo matuoklis ar keletas matuoklių arba jutiklis (-iai).

3.1.3. Globalinė padėties nustatymo sistema, taikoma nustatant transporto priemonės padėtį, altitudę ir važiavimo greitį.

3.1.4. Jeigu taikoma, aplinkos oro temperatūros, santykinio drėgnio, oro slėgio ir transporto priemonės greičio matavimo jutikliai ir kiti įtaisai, kurie nėra transporto priemonės komponentai.

3.1.5. Nuo transporto priemonės nepriklausomas energiją PEMS tiekiantis šaltinis.

3.2. **Bandymo parametrai**

Šio priedėlio 1 lentelėje išdėstyti bandymo parametrai matuojami ir registruojami naudojant pastovų 1,0 Hz arba aukštesnį dažnį ir įtraukiami į ataskaitą pagal 8 priedėlio reikalavimus. Jeigu nustatomi ECU parametrai, jie turėtų būti pateikiami gerokai aukštesniu dažniu negu naudojant PEMS užregistruoti parametrai. PEMS analizatoriai, srauto matuokliai ir jutikliai turi atitikti šio priedo 2 ir 3 priedėliuose išdėstytus reikalavimus.

1 lentelė

Bandymo parametrai

Parametras	Rekomenduojamas vienetas	Šaltinis ([8])
THC koncentracija ([1]), ([4])	ppm	Analizatorius
CH_4 koncentracija ([1]), ([4])	ppm	Analizatorius
NHMC koncentracija ([1]), ([4])	ppm	Analizatorius ([6])
CO koncentracija ([1]), ([4])	ppm	Analizatorius
CO_2 koncentracija ([1])	ppm	Analizatorius
NO_x koncentracija ([1]), ([4])	ppm	Analizatorius ([7])
KD koncentracija ([4])	$\#/m^3$	Analizatorius
Išmetamųjų dujų masės srautas	kg/s	EFM, bet koks 2 priedėlio 7 punkte aprašytas metodas
Aplinkos oro drėgnis	%	Jutiklis
Aplinkos temperatūra	K	Jutiklis
Aplinkos slėgis	kPa	Jutiklis
Transporto priemonės greitis	km/h	Jutiklis, GPS arba ECU ([3])

Parametras	Rekomenduojamas vienetas	Šaltinis ([8])
Transporto priemonės platuma	Laipsnis	GPS
Transporto priemonės ilguma	Laipsnis	GPS
Transporto priemonės altitudė ([5]), ([9])	M	GPS arba jutiklis
Išmetamųjų dujų temperatūra ([5])	K	Jutiklis
Variklio aušinamojo skysčio temperatūra ([5])	K	Jutiklis arba ECU
Variklio sūkių skaičius ([5])	rpm	Jutiklis arba ECU
Variklio sukimo momentas ([5])	Nm	Jutiklis arba ECU
Varomosios ašies sukimo momentas ([5])	Nm	Ratlankio sukimo momento matuoklis
Pedalo padėtis ([5])	%	Jutiklis arba ECU
Variklio degalų srautas ([2])	g/s	Jutiklis arba ECU
Variklio įsiurbiamo oro srautas ([2])	g/s	Jutiklis arba ECU
Trikties būsena ([5])	—	ECU
Įsiurbiamo oro temperatūra	K	Jutiklis arba ECU
Regeneravimo būsena ([5])	—	ECU
Variklio alyvos temperatūra ([5])	K	Jutiklis arba ECU
Įjungtoji pavara ([5])	#	ECU
Ketinama įjungti pavara (pvz., pavarų perjungimo indikatorius) ([5])	#	ECU
Kiti transporto priemonės duomenys ([5])	nenurodyta	ECU

([1]) Turi būti matuojama drėgnų dujų koncentracija arba ji turi būti perskaičiuojama, kaip aprašyta 4 priedėlio 8.1 punkte.
([2]) Turi būti nustatoma tik tuo atveju, jeigu apskaičiuojant išmetamųjų dujų masės srautą taikomi netiesioginiai metodai pagal 4 priedėlio 10.2 ir 10.3 punktus.
([3]) Metodas pasirenkamas pagal 4.7 punktą.
([4]) Parametras yra privalomas, tik jei matavimą atlikti reikalaujama pagal IIIA priedo 2.1 punktą.
([5]) Turi būti nustatomas tik tuo atveju, jeigu būtina patikrinti transporto priemonės būseną ir eksploatavimo sąlygas.
([6]) Galima apskaičiuoti remiantis THC ir CH_4 koncentracijomis pagal 4 priedėlio 9.2 punktą.
([7]) Galima apskaičiuoti remiantis išmatuotomis NO ir NO_2 koncentracijomis.
([8]) Galima naudoti keletą parametrų šaltinių.
([9]) Pirmenybinis šaltinis yra aplinkos slėgio jutiklis.

3.3. **Transporto priemonės parengimas**

Ruošiant transporto priemonę turi būti atliekama ir bendroji tinkamo bandomosios transporto priemonės techninio veikimo patikra.

3.4. **PEMS montavimas**

3.4.1. *Bendrosios pastabos*

Montuojant PEMS turi būti laikomasi PEMS gamintojo nurodymų ir vietinių sveikatos ir saugos reikalavimų. PEMS turėtų būti sumontuojama taip, kad atliekant bandymą elektromagnetinių trukdžių, smūgių, vibracijos, dulkių ir temperatūros pokyčių poveikis būtų kuo mažesnis. Sumontavus ir naudojant PEMS turi būti užtikrinama apsauga nuo nuotėkių ir sumažinami šilumos nuostoliai. Sumontavus ir naudojant PEMS neturi būti keičiamas išmetamųjų dujų pobūdis arba neleistinai padidinamas išmetimo vamzdžio ilgis. Kai atliekant bandymą išmetamųjų dujų temperatūra tampa pastovi, jungtys turi būti termiškai stabilios, kad būtų išvengta kietųjų dalelių susidarymo. Sujungiant transporto priemonės išmetamųjų dujų išleidimo angą su jungiamuoju vamzdžiu rekomenduojama nenaudoti medžiagų, kurios gali skleisti lakiuosius komponentus. Jeigu naudojamos iš elastomero pagamintos jungiamosios detalės, jos turi būti kuo mažiau veikiamos išmetamosiomis dujomis, kad būtų išvengta dirbtinių produktų susidarymo varikliui veikiant didele apkrova.

3.4.2. *Leidžiamasis priešslėgis*

Sumontavus ir naudojant PEMS, išmetamųjų dujų išleidimo angoje statinis slėgis neturi nepagristai padidėti. Jeigu techniniu požiūriu įmanoma, bet kokio ilgintuvo, naudojamo palengvinti ėminių ėmimą ar sujungimą su išmetamųjų dujų masės srauto matuokliu, skerspjūvio plotas gali būti tapatus išmetamųjų dujų išleidimo vamzdžio skerspjūvio plotui arba didesnis.

3.4.3. *Išmetamųjų dujų masės srauto matuoklis*

Jeigu naudojamas išmetamųjų dujų masės srauto matuoklis (EFM), jis tvirtinamas prie transporto priemonės išleidimo vamzdžio (-ių) pagal EFM gamintojo rekomendaciją. EFM matavimo diapazonas turi atitikti per bandymą tikėtiną išmetamųjų dujų masės srauto matuoklio diapazoną. Sumontuotas EFM ir bet kokios išmetamųjų dujų išleidimo vamzdžio pereinamosios jungtys ar jungiamosios detalės neturi daryti neigiamo poveikio variklio ar išmetamųjų dujų papildomo apdorojimo sistemos veikimui. Iš kiekvienos srauto jutiklio pusės dedamas tiesus ne mažesnio nei keturi vamzdeliai arba 150 mm skersmens (nelygu, kuris dydis yra didesnis) vamzdelis. Atliekant daugiacilindrio variklio su šakotu išmetamųjų dujų kolektoriumi bandymą, rekomenduojama sugrupuoti prieš išmetamųjų dujų srauto matuoklį esančius kolektorius ir atitinkamai padidinti vamzdyno skersmenį, kad išleidimo angoje būtų sumažinamas priešslėgis. Jeigu šių priemonių taikyti nėra galimybės, išmetamųjų dujų srautas turi būti matuojamas keliais išmetamųjų dujų srauto matuokliais. Atsižvelgiant į įvairias išmetamųjų dujų išleidimo vamzdžių konfigūracijas, skirtingus matmenis ir išmetamųjų dujų masės srautus, renkantis ir montuojant EFM gali tekti priimti kitokius inžinerine nuovoka pagrįstus sprendimus. Jeigu būtina išmatuoti kuo tiksliau, leidžiama montuoti EFM, kurio skersmuo mažesnis už išmetamųjų dujų išleidimo angos skersmenį ar daugybinių išleidimo angų bendrą skerspjūvio plotą, su sąlyga, kad naudojant šį EFM 3.4.2 punkte nurodytai papildomo išmetamųjų dujų apdorojimo sistemai nebūtų daromas neigiamas poveikis.

3.4.4. *Globalinė padėties nustatymo sistema (GPS).*

GPS antena turėtų būti montuojama, pvz., kuo aukštesnėje vietoje, kad būtų užtikrinamas geras palydovo signalo priėmimas. Sumontuota GPS antena turi kuo mažiau trukdyti transporto priemonės veikimui.

3.4.5. *Jungtis su variklio valdymo įtaisu (ECU)*

Jeigu pageidaujama, atitinkamus 1 lentelėje išvardytus transporto priemonės ir variklio parametrus galima registruoti duomenų registruotuvu, kuris su ECU arba transporto priemonės tinklu sujungtas laikantis standartų, pvz., ISO 15031-5 arba SAE J1979, OBD-II, EOBD arba WWH-OBD. Jeigu taikoma, gamintojai turi nurodyti žymenis, kad būtų įmanoma identifikuoti reikiamus parametrus.

3.4.6. *Jutikliai ir pagalbinė įranga*

Transporto priemonės greičio jutikliai, temperatūros jutikliai, aušalo termoelementai ar bet kokie kiti matuokliai, kurie nėra transporto priemonės komponentai, turi būti sumontuoti taip, kad atitinkamo parametro vertė būtų išmatuojama laikantis reprezentatyvumo, patikimumo ir tikslumo reikalavimų, nedarant neigiamo poveikio transporto priemonės eksploatavimui bei kitų analizatorių, srauto matuoklių, jutiklių veikimui ir signalams. Jutiklių ir pagalbinės įrangos maitinimo šaltinis turi būti nepriklausomas nuo transporto priemonės. Naudojant transporto priemonės akumuliatorių leidžiama įjungti su sauga susijusį ne transporto priemonės kabinoje esančių PEMS komponentų fiksavimo ir montavimo įtaisų apšvietimą.

3.5. **Išmetamųjų teršalų ėminių ėmimas**

Išmetamųjų teršalų ėminių ėmimas turi būti reprezentatyvus ir atliekamas ten, kur išmetamosios dujos yra tinkamai sumaišomos ir kur aplinkos oro poveikis už ėminių ėmimo vietų nėra didelis. Jeigu reikia, išmetamųjų teršalų ėminiai turi būti imami už išmetamųjų dujų masės srauto matuoklių, tačiau ne mažesniu kaip 150 mm atstumu nuo srauto jutiklio. Ėminių ėmimo zondai ne mažesniu negu 200 mm arba už išmetamųjų dujų išleidimo vamzdžio skersmenį tris kartus didesniu atstumu (nelygu, kuri vertė yra didesnė) turi būti montuojami ten, kur išmetamosios dujos iš PEMS ėminių ėmimo įrangos patenka į aplinką. Jeigu atgalinis srautas perduodamas iš PEMS į išmetamųjų dujų išleidimo vamzdį, šis procesas turi vykti už ėminių ėmimo zondo taip, kad varikliui veikiant nebūtų daromas poveikis išmetamosioms dujoms ėminių ėmimo vietoje (-ose). Jeigu pakeičiamas ėminių ėmimo linijos ilgis, patikrinamas ir prireikus pataisomas ėminių perdavimo laikas.

Jei variklis yra su papildomo išmetamųjų teršalų apdorojimo sistema, išmetamųjų teršalų ėminys imamas už papildomo išmetamųjų teršalų apdorojimo sistemos. Atliekant transporto priemonės su daugiacilindriu varikliu ir šakotu išmetamųjų dujų kolektoriumi bandymą, ėminių ėmimo zondo įleidimo anga turi būti kuo toliau pasroviui siekiant užtikrinti, kad ėminys atitiktų visų cilindrų išmetamųjų dujų vidutinę vertę. Jeigu tai daugiacilindriai varikliai, turintys atskiras išmetimo kolektorių grupes, kaip antai „V“ formos variklio konfigūracija, kolektoriai turi būti grupuojami prieš ėminių ėmimo zondą. Jei dėl techninių priežasčių to padaryti neįmanoma, turi būti svarstoma galimybė paimti ėminių daugelyje vietų, kur yra tinkamai išmaišytų išmetamųjų dujų be aplinkos

oro. Šiuo atveju ėminių ėmimo zondų skaičius ir vietos turi kuo labiau atitikti išmetamųjų dujų srauto matuoklių skaičių. Jeigu išmetamųjų dujų srautas nėra tolygus, turi būti svarstoma galimybė užtikrinti proporcingą ėminių ėmimą arba ėminių ėmimą naudojant keletą analizatorių.

Jei matuojamos kietosios dalelės, išmetamųjų dujų ėminys turi būti imamas išmetamųjų dujų srauto viduryje. Jeigu imant išmetamųjų teršalų ėminius naudojami keli zondai, kietųjų dalelių ėminių ėmimo zondas turi būti dedamas prieš kitus ėminių ėmimo zondus.

Jei matuojamas angliavandenilių kiekis, ėminių ėmimo linija turi būti kaitinama iki 463 ± 10 K (190 ± 10 °C) temperatūros. Ėminių ėmimo linijos temperatūra turi būti palaikoma ne žemesnė negu 333 K (60°C), jei matuojamas kitų dujinių komponentų kiekis naudojant aušintuvą arba jo nenaudojant, siekiant išvengti kondensato ir užtikrinti reikiamą įvairių dujų skverbties veiksmingumą. Žemojo slėgio ėminių ėmimo sistemose temperatūrą galima mažinti atsižvelgiant į slėgio sumažėjimą, jeigu naudojant ėminių ėmimo sistemą užtikrinamas visų reglamentuojamų dujinių teršalų 95 proc. skverbties veiksmingumas. Jeigu imami kietųjų dalelių ėminiai, ėminių ėmimo linija nuo neapdorotų išmetamųjų dujų ėminių ėmimo vietos turi būti kaitinama iki ne žemesnės negu 373 K (100 °C) temperatūros. Ėminys kietųjų dalelių ėmimo linijoje turi būti trumpiau negu 3 sekundes, kol bus pasiekta pirmojo skiedimo vieta ar kietųjų dalelių matuoklis.

4. PARENGIAMOSIOS BANDYMŲ PROCEDŪROS

4.1. **PEMS nuotėkio patikra**

Sumontavus PEMS atliekama nuotėkio patikra; pagal PEM gamintojo nurodymus arba pagal toliau išdėstytus reikalavimus kiekviena transporto priemonėje sumontuota PEMS patikrinama bent vieną kartą. Zondas atjungiamas nuo išmetamųjų dujų sistemos, o galas užkemšamas. Įjungiamas analizatoriaus siurblys. Jeigu nėra nuotėkio, užbaigus pradinį stabilizavimo tarpsnį visi srauto matuokliai turi apytikriai rodyti nulį. Priešingu atveju patikrinamos ėminių ėmimo linijos ir pašalinama triktis.

Nuotėkio srauto vertė vakuumo pusėje neturi būti didesnė negu 0,5 proc. srauto, naudojamo toje tikrinamoje sistemos dalyje. Naudojamiems srautams įvertinti galima taikyti srautus per analizatorių ir per aplenkiamuosius kanalus.

Kitas būdas –ištuštinti sistemą pasiekiant bent 20 kPa vakuumą (80 kPa absoliučiojo slėgio). Po pradinio stabilizavimo tarpsnio slėgio padidėjimas Δp (kPa/min.) sistemoje neturi viršyti:

$$\Delta p = \frac{p_e}{V_s} \times q_{vs} \times 0.005$$

Kitas būdas – taikyti palaipsnį koncentracijos kitimą ėminio ėmimo linijos pradžioje, pereinant nuo nulio nustatymo dujų prie patikros dujų, tačiau išlaikant tokias pačias slėgio sąlygas, kokios yra taikomos sistemą naudojant įprastu būdu. Jeigu po tam tikro tarpsnio teisingai sukalibruoto analizatoriaus rodmuo sudaro ≤ 99 proc., palyginti su įleistų dujų koncentracija, būtina pašalinti nuotėkį.

4.2. **PEMS įjungimas ir stabilizavimas**

PEMS įjungiama, šildoma ir stabilizuojama pagal PEMS gamintojo nurodymus tol, kol, pvz., slėgio, temperatūros ir srautų vertės pasiekia nustatytąsias eksploatacines vertes.

4.3. **Ėminių ėmimo sistemos parengimas**

Laikantis toliau išdėstytų PEMS gamintojo nurodymų, iš ėminių ėmiklio, ėminių ėmimo linijos ir kitų analizatorių sudaryta ėminių ėmimo sistema parengiama bandymams atlikti. Turi būti užtikrinama, kad ėminių ėmimo sistema būtų švari ir kad joje nebūtų susikondensavusios drėgmės.

4.4. **Išmetamųjų dujų masės srauto matuoklio (EFM) parengimas**

Jeigu EFM naudojamas išmetamųjų dujų srautui matuoti, jis yra prapučiamas ir parengiamas naudoti pagal EFM gamintojo nurodymus. Naudojant šią procedūrą, jeigu būtina, iš linijų ir susijusių matavimo angų pašalinamas kondensatas ir nuosėdos.

4.5. **Išmetamųjų dujinių teršalų kiekio matavimo analizatorių patikra ir kalibravimas**

Analizatorių nulinio atsako ir atsako į patikros dujas kalibravimas atliekamas naudojant kalibravimo dujas, atitinkančias 2 priedėlio 5 punkto reikalavimus. Pasirenkamos kalibravimo dujos, kurios yra suderinamos su per RDE bandymą tikėtinu teršalų koncentracijos intervalu. Siekiant sumažinti analizatoriaus poslinkį, nulio ir matavimo intervalo kalibravimas turi būti atliekamas esant aplinkos temperatūrai, kuri kuo labiau atitiktų važiavimo metu įrangą veikiančią temperatūrą.

4.6. **Išmetamųjų kietųjų dalelių kiekio matavimo analizatoriaus patikra**

Analizatoriaus nulinis lygis registruojamas imant „HEPA“ filtru išvalyto aplinkos oro ėminius. Signalas registruojamas pastoviu ne mažesniu negu 1,0 Hz dažniu per 2 minučių tarpsnį ir suvidurkinamas; leidžiamoji koncentracijos vertė nustatoma sumontavus tinkamą matavimo įrangą.

4.7. **Transporto priemonės greičio nustatymas**

Transporto priemonės greitis nustatomas taikant bent vieną iš šių metodų:

a) GPS; jeigu transporto priemonės greitis nustatomas naudojant GPS, bendras maršruto ilgis turi būti palyginamas su matavimais, atliktais taikant kitą metodą pagal 4 priedėlio 7 punktą;

b) jutiklį (pvz., optinį ar mikrobangų jutiklį); jeigu transporto priemonės greitis nustatomas naudojant jutiklį, važiavimo greičio matavimai turi atitikti 2 priedėlio 8 punkto reikalavimus arba bendras maršruto ilgis, nustatytas naudojant jutiklį, turi būti palyginamas su atskaitiniu atstumu, apskaičiuotu naudojantis skaitmeniniu kelių tinklu arba topografiniu žemėlapiu. Naudojant jutiklį nustatytas bendras maršruto ilgis nuo atskaitinio maršruto ilgio neturi skirtis daugiau negu 4 proc.;

c) ECU; jeigu transporto priemonės greitis nustatomas naudojant ECU, bendras maršruto ilgis turi būti patvirtinamas pagal 3 priedėlio 3 punkto nuostatas, o ECU perduodamas važiavimo greičio signalas prireikus sureguliuojamas, kad atitiktų 3 priedėlio 3.3 punkto reikalavimus. Kitas būdas – palyginti bendrą maršruto ilgį, nustatytą naudojant ECU, su atskaitiniu atstumu, apskaičiuotu naudojantis skaitmeniniu kelių tinklu arba topografiniu žemėlapiu. Naudojant ECU nustatytas bendras maršruto ilgis nuo atskaitinio neturi skirtis daugiau negu 4 proc.

4.8. **PEMS parengties patikra**

Turi būti patikrinama, ar visos jutiklių ir, jeigu reikia, ECU jungtys atitinka reikalavimus. Jeigu nustatoma, kokie yra variklio parametrai, turi būti užtikrinama, kad ECU perduodamos vertės būtų teisingos (pvz., nulinė variklio sūkių skaičiaus [rpm] vertė, jei vidaus degimo variklis yra išjungtas, bet raktas yra pasuktas). Jeigu PEMS veikia, ši sistema neturi rodyti kokių nors įspėjamųjų signalų ar trikties rodmenų.

5. IŠMETAMŲJŲ TERŠALŲ KIEKIO NUSTATYMO BANDYMAS

5.1. **Bandymo pradžia**

Ėminių ėmimas, matavimas ir parametrų registravimas pradedamas prieš užvedant variklį. Siekiant palengvinti laiko suderinimą, rekomenduojama parametrus, kuriems taikomas laiko suderinimo kriterijus, registruoti vienu duomenų registravimo įtaisu arba naudojant sinchronizuotą laiko žymą. Prieš įjungiant variklį ir iš karto po jo įjungimo turi būti patvirtinama, kad duomenų registruotuvas registruoja visus būtinus parametrus.

5.2. **Bandymas**

Ėminių ėmimas, matavimas ir parametrų registravimas turi būti tęsiamas per visą transporto priemonės išmetamųjų teršalų kiekio važiuojant keliu nustatymo bandymo laiką. Variklį galima išjungti ir paleisti, tačiau išmetamųjų teršalų ėminių ėmimas ir parametrų registravimas neturi būti nutraukiamas. Visi įspėjamieji signalai, kuriais gali būti pranešama apie PEMS triktį, turi būti užregistruojami dokumentuose ir patikrinami. Registruojant parametrus turi būti užregistruojama daugiau negu 99 proc. visų duomenų. Matavimą ir duomenų registravimą galima nutraukti trumpesniam laikui negu 1 proc. viso maršruto trukmės, tačiau ne ilgiau negu 30 sekundžių iš eilės ir tik tuo atveju, jeigu dėl nenumatytų priežasčių nutraukiamas signalo perdavimas arba jeigu ketinama atlikti techninę PEMS priežiūrą. Pertraukas galima registruoti tiesiogiai naudojant PEMS. Tačiau neleidžiama daryti pertraukų registruojant parametrą ir šiam tikslui naudoti išankstinį duomenų apdorojimą, jų mainus ar baigiamąjį duomenų apdorojimą. Jeigu taikoma, savaiminis nulio nustatymas turi būti atliekamas naudojant susietinį nulio standartą, panašų į naudotą nustatant nulinę analizatoriaus skalės vertę. Prireikus primygtinai rekomenduojama atlikti PEMS techninę priežiūrą tais tarpsniais, kai transporto priemonės greičio vertė yra 0.

5.3. **Bandymo pabaiga**

Bandymas užbaigiamas transporto priemonei užbaigus maršrutą ir išjungus vidaus degimo variklį. Užbaigus maršrutą turi būti vengiama perteklinio variklio veikimo tuščiąja eiga. Duomenų registravimas tęsiamas tol, kol pasibaigia ėminių ėmimo sistemos atsako laikas.

6. PO BANDYMO ATLIEKAMOS PROCEDŪROS

6.1. **Išmetamųjų dujinių teršalų kiekio matavimo analizatorių patikra**

Norint įvertinti analizatoriaus nulio nustatymą ir atsako poslinkį, palyginti su prieš bandymą atliktu kalibravimu, naudojant 4.5 punkte nurodytosioms tapačias kalibravimo dujas patikrinamas dujinių komponentų analizatorių nulio nustatymas ir matavimo intervalas. Prieš pradedant tikrinti matavimo intervalo poslinkį, leidžiama nustatyti nulinę analizatoriaus vertę, jeigu buvo nustatyta, kad nulio poslinkis atitinka leidžiamąjį diapazoną. Poslinkio patikra turi būti atliekama kuo greičiau po bandymo ir prieš išjungiant PEMS, pavienius analizatorius ar jutiklius arba juos perjungiant į neveikos režimą. Prieš bandymą ir po jo nustatytų rezultatų skirtumas turi atitikti 2 lentelėje išdėstytus reikalavimus.

2 lentelė

Leidžiamas analizatoriaus poslinkis atliekant PEMS bandymą

Teršalas	Nulinio atsako poslinkis	Atsako į patikros dujas poslinkis ([1])
CO_2	≤ 2 000 ppm per bandymą	≤ 2 % rodmens arba ≤ 2 000 ppm bandymui, nelygu, kuri vertė yra didesnė
CO	≤ 75 ppm bandymui	≤ 2 % rodmens arba ≤ 75 ppm bandymui, nelygu, kuri vertė didesnė
NO_2	≤ 5 ppm bandymui	≤ 2 % rodmens arba ≤ 5 ppm bandymui, nelygu, kuri vertė didesnė
NO / NO_x:	≤ 5 ppm bandymui	≤ 2 % rodmens arba ≤ 5 ppm bandymui, nelygu, kuri vertė didesnė
CH_4	≤ 10 ppmC_1 bandymui	≤ 2 % rodmens arba ≤ 10 ppmC_1 bandymui, nelygu, kuri vertė didesnė
THC	≤ 10 ppmC_1 bandymui	≤ 2 % rodmens arba ≤ 10 ppmC_1 bandymui, nelygu, kuri vertė didesnė

([1]) Jeigu nulio poslinkis atitinka leidžiamąjį diapazoną, analizatoriaus nulio vertės nustatymą galima atlikti prieš matavimo intervalo poslinkio patikrą.

Jeigu prieš bandymą ir po jo nustatytų nulinio atsako ir atsako į patikros dujas poslinkio rezultatų skirtumas viršija leidžiamąjį, visi bandymo rezultatai laikomi negaliojančiais ir bandymas kartojamas.

6.2. **Išmetamųjų kietųjų dalelių kiekio matavimo analizatoriaus patikra**

Analizatoriaus nulinis lygis registruojamas imant „HEPA“ filtru išvalyto aplinkos oro ėminius. Signalas registruojamas 2 minutes ir suvidurkinamas; leidžiamoji galutinės koncentracijos vertė nustatoma sumontavus tinkamą matavimo įrangą. Jeigu prieš bandymą ir po jo atliktos patikros rezultatų skirtumas viršija nustatytąjį, visi bandymo rezultatai laikomi negaliojančiais ir bandymas kartojamas.

6.3. **Per transporto priemonės išmetamų teršalų kiekio nustatymo bandymą atliktų matavimų patikra**

Naudojant kalibruotą analizatorių diapazoną turi būti nustatoma ne mažiau negu 90 proc. koncentracijos verčių, gautų atlikus 99 proc. matavimų galiojančių išmetamųjų teršalų kiekio nustatymo bandymo etapų metu. Atliekant vertinimą 1 proc. naudoto bendro matavimų skaičiaus gali viršyti kalibruotą analizatorių diapazoną ne didesniu nei dvejetui lygiu koeficientu. Jeigu šių reikalavimų nėra laikomasi, bandymas laikomas negaliojančiu.

2 priedėlis

PEMS komponentų ir signalų specifikacijos bei kalibravimas

1. ĮVADAS

Šiame priedėlyje nustatomos PEMS komponentų ir signalų specifikacijos bei kalibravimas

2. SIMBOLIAI, PARAMETRAI IR VIENETAI

>	—	didesnis negu
≥	—	didesnis negu arba lygus
%	—	procentas
≤	—	mažesnis negu arba lygus
A	—	nepraskiesto CO_2 koncentracija [%]
a_0	—	tiesinės regresijos linijos y ašinė atkarpa
a_1	—	tiesinės regresijos linijos nuolydis
B	—	praskiesto CO_2 koncentracija [%]
C	—	skiesto NO koncentracija [ppm]
c	—	analizatoriaus atsakas atliekant deguonies trukdžių patikrą
$c_{FS,b}$	—	visos skalės HC koncentracija b etapu [ppmC_1]
$c_{FS,d}$	—	visos skalės HC koncentracija d etapu [ppmC_1]
$c_{HC(w/NMC)}$	—	HC koncentracija, kai CH_4 arba C_2H_6 teka per angliavandenilių be metano skyriklį (NMC) (ppmC_1
$c_{HC(w/o\ NMC)}$	—	HC koncentracija, kai CH_4 arba C_2H_6 teka ne per angliavandenilių be metano skyriklį (NMC) (ppmC_1)
$c_{m,b}$	—	išmatuota visos skalės HC koncentracija b etapu [ppmC_1]
$c_{m,d}$	—	išmatuota visos skalės HC koncentracija d etapu [ppmC_1]
$c_{ref,b}$	—	atskaitinė HC koncentracija b etapu [ppmC_1]
$c_{ref,d}$	—	atskaitinė HC koncentracija d etapu [ppmC_1]
°C	—	Celsijaus skalės laipsnis
D	—	neskiesto NO koncentracija [ppm]
D_e	—	numatoma praskiesto NO koncentracija [ppm]
E	—	absoliutusis darbinis slėgis [kPa]
E_{CO2}	—	aušinimo CO_2 proc.
E_E	—	veiksmingumas pagal etaną
E_{H2O}	—	aušinimo vandeniu proc.
E_M	—	veiksmingumas pagal metaną

E_{O2}	—	deguonies trukdžiai
F	—	vandens temperatūra [K]
G	—	sočiųjų garų slėgis [kPa]
g	—	gramas
gH_2O/kg	—	gramas vandens kilogramui
h	—	valanda
H	—	vandens garų koncentracija [%]
H_m	—	didžiausia vandens garų koncentracija [%]
Hz	—	hercas
K	—	kelvinas
kg	—	kilogramas
km/h	—	kilometrai per valandą
kPa	—	kilopaskalis
maks.	—	didžiausia vertė
$NO_{X,dry}$	—	stabilizuoti NO_X vidutinės koncentracijos rodmenys, pataisyti pagal drėgnį
$NO_{X,m}$	—	stabilizuoti NO_X vidutinės koncentracijos rodmenys
$NO_{X,ref}$	—	stabilizuoti NO_X vidutinės atskaitinės koncentracijos rodmenys
ppm	—	milijoninė dalis
$ppmC_1$	—	milijoninė anglies ekvivalento dalis
r^2	—	determinacijos koeficientas
s	—	sekundė
t_0	—	dujų srauto pakeitimo laiko momentas [s]
t_{10}	—	laiko momentas, kai atsakas sudaro 10 proc. galutinio rodmens
t_{50}	—	laiko momentas, kai atsakas sudaro 50 proc. galutinio rodmens
t_{90}	—	laiko momentas, kai atsakas sudaro 90 proc. galutinio rodmens
tbd	—	bus nustatyta vėliau
x	—	nepriklausomasis kintamasis arba atskaitos vertė
χ_{min}	—	mažiausia vertė
y	—	priklausomasis kintamasis arba išmatuotoji vertė

3. TIESIŠKUMO PATIKRA

3.1. **Bendrosios pastabos**

Analizatorių, srauto matuoklių, jutiklių ir signalų tiesiškumą turi būti įmanoma susieti su tarptautiniais ar nacionaliniais standartais. Visi jutikliai ar signalai, kurių neįmanoma tiesiogiai susieti, pvz., supaprastinti srauto matuokliai, turi būti kalibruojami taikant laboratorinį traukos stendą, kalibruotą pagal tarptautinius ar nacionalinius standartus.

3.2. **Tiesiškumo reikalavimai**

Visi analizatoriai, srauto matuokliai, jutikliai ir signalai turi atitikti 1 lentelėje nustatytus tiesiškumo reikalavimus. Jeigu oro srauto, degalų srauto, oro ir degalų santykio arba išmetamųjų dujų masės srauto vertės nustatomos naudojant ECU, apskaičiuotas išmetamųjų dujų masės srautas turi atitikti 1 lentelėje nustatytus tiesiškumo reikalavimus.

1 lentelė

Matavimo parametrų ir sistemų tiesiškumo reikalavimai

Matavimo parametras / matuoklis	$\lvert\chi_{min} \times (a_1 - 1) + a_0\rvert$	Nuolydis a_1	Standartinė paklaida Standartinė įverčio paklaida (SEE)	Determinacijos koeficientas r^2
Degalų srautas (1)	ne daugiau 1 %	0,98–1,02	ne daugiau 2 %	≥ 0,990
Oro srautas (1)	ne daugiau 1 %	0,98–1,02	ne daugiau 2 %	≥ 0,990
Išmetamųjų dujų masės srautas	ne daugiau 2 %	0,97–1,03	ne daugiau 2 %	≥ 0,990
Dujų analizatoriai	ne daugiau 0,5 %	0,99–1,01	ne daugiau 1 %	≥ 0,998
Sukimo momentas (2)	ne daugiau 1 %	0,98–1,02	ne daugiau 2 %	≥ 0,990
Kietųjų dalelių analizatoriai (3)	bus nustatyta vėliau	bus nustatyta vėliau	bus nustatyta vėliau	bus nustatyta vėliau

(1) Išmetamųjų dujų masės srautą nustatyti neprivaloma.
(2) Neprivalomas parametras.
(3) Bus nuspręsta sumontavus įrangą.

3.3. **Tiesiškumo patikros dažnumas**

3.2 punkte nustatyti tiesiškumo reikalavimai tikrinami:

a) kiekvieno analizatoriaus atveju ne rečiau kaip kas tris mėnesius arba kiekvieną kartą, kai atliekamas sistemos remontas ar keitimas, galintis turėti įtakos kalibravimui;

b) kitų atitinkamų matuoklių atveju, kaip antai išmetamųjų dujų masės srauto matuoklių ir susietinai kalibruotų jutiklių, – kai pastebima pažeidimų, laikantis vidaus audito procedūrų, matuoklio gamintojo nurodymų arba standarto ISO 9000, bet ne vėliau kaip likus metams iki faktinio bandymo.

Tiesiogiai nesusietinų jutiklių arba ECU signalų atitikties 3.2 punkte nustatytiems tiesiškumo reikalavimams patikra atliekama susietinai kalibruotu matuokliu ant traukos stendo po vieną kartą kiekvienai PEMS konfigūracijai.

3.4. **Tiesiškumo patikros procedūra**

3.4.1. *Bendrieji reikalavimai*

Atitinkami analizatoriai, matuokliai ir jutikliai parengiami naudoti įprastinėmis jų naudojimo sąlygomis vadovaujantis gamintojo rekomendacijoms. Analizatoriai, matuokliai ir jutikliai naudojami nustatytomis temperatūros, slėgio ir srauto sąlygomis.

3.4.2. *Bendroji procedūra*

Tiesiškumas kiekvieno įprastinio naudojimo diapazono atveju tikrinamas atliekant šiuos veiksmus:

a) nustatant nulio signalą nustatoma analizatoriaus, srauto matuoklio arba jutiklio nulinė vertė; į dujų analizatorių angą kuo tiesesniu ir trumpesniu dujų keliu tiekiamas išgrynintas sintetinis oras arba azotas;

b) analizatoriaus, srauto matuoklio arba jutiklio matavimo intervalas nustatomas pateikiant matavimo intervalo signalą; į dujų analizatorių angą kuo tiesesniu ir trumpesniu dujų keliu tiekiamos atitinkamos patikros dujos;

c) pakartojama a punkte nurodyta nulinės vertės nustatymo procedūra;

d) tiesiškumas tikrinamas taikant ne mažiau negu 10 apytikriai vienodais tarpsniais paskirstytų ir galiojančių atskaitos verčių (įskaitant nulinę vertę). Komponentų koncentracijos, išmetamųjų dujų masės srauto ar kitų atitinkamų parametrų atskaitos vertės parenkamos taip, kad atitiktų atliekant išmetamųjų teršalų kiekio nustatymo bandymą numatytą intervalą. Atliekant išmetamųjų dujų masės srauto matavimų tiesiškumo patikrą, atskaitos taškuose leidžiama netaikyti mažesnės negu 5 proc. didžiausios kalibravimo vertės;

e) į dujų analizatorių angą turi būti tiekiamos žinomos koncentracijos dujos, kaip nurodyta 5 punkte, ir turi būti numatomas pakankamos trukmės tarpsnis, kad signalas būtų stabilizuojamas;

f) vertinamos vertės, o prireikus ir atskaitinės vertės registruojamos 30 sekundžių naudojant pastovų ne mažesnį kaip 1,0 Hz dažnį;

g) per šias 30 sekundžių gautos aritmetinės vidutinės vertės naudojamos tiesinės regresijos parametrams pagal mažiausiųjų kvadratų metodą apskaičiuoti taikant šią geriausios sutapties lygtį:

$$y = a_1 x + a_0$$

čia:

y faktinė matavimo sistemos vertė;

a_1 regresijos linijos nuolydis;

x atskaitos vertė;

a_0 regresijos linijos ašinė atkarpa y ašyje.

y ir x standartinė įverčio paklaida (SEE) bei determinacijos koeficientas (r^2) apskaičiuojami kiekvieno matavimo parametro ir sistemos atveju;

h) tiesinės regresijos parametrai turi atitikti 1 lentelėje išdėstytus reikalavimus.

3.4.3. *Tiesiškumo patikros reikalavimai naudojant traukos stendą*

Nesusietinai kalibruoti srauto matuokliai, jutikliai ar ECU signalai, kurių negalima kalibruoti tiesiogiai taikant susietinus standartus, kalibruojami naudojant traukos stendą. Taikant procedūrą, jei įmanoma, turi būti laikomasi JT EEK taisyklės Nr. 83 4a priedo reikalavimų. Jeigu būtina, kalibruotinas matuoklis ar jutiklis turi būti sumontuotas bandomojoje transporto priemonėje ir turi veikti pagal 1 priedėlio reikalavimus. Taikant kalibravimo procedūrą, jeigu įmanoma, turi būti laikomasi 3.4.2 punkto reikalavimų; siekiant užtikrinti, kad būtų aprėpiama ne mažiau negu 90 proc. didžiausios vertės, numatytos atliekant RDE bandymą, pasirenkama ne mažiau kaip 10 atitinkamų atskaitos verčių.

Jei išmetamųjų dujų srauto nustatymui reikia kalibruoti tiesiogiai nesusietiną srauto matuoklį, jutiklį arba ECU signalą, prie transporto priemonės išmetimo vamzdžio pritvirtinamas susietinas sukalibruotas etaloninis išmetamųjų dujų srauto matuoklis arba pastoviojo tūrio ėminių ėmiklis. Turi būti užtikrinama, kad transporto priemonės išmetamosios dujos būtų tiksliai išmatuotos naudojant išmetamųjų dujų masės srauto matuoklį pagal 1 priedėlio 3.4.3 punkte išdėstytus reikalavimus. Transporto priemonė turi būti eksploatuojama droselinį reguliatorių nustačius į pastovią padėtį, kai taikoma pastovi pavara ir važiuoklės dinamometro apkrova.

4. DUJINIŲ KOMPONENTŲ MATAVIMO ANALIZATORIAI

4.1. **Leidžiami analizatorių tipai**

4.1.1. *Standartiniai analizatoriai*

Dujiniai komponentai matuojami JT EEK taisyklės Nr. 83 su 07 serijos pakeitimais 4A priedo 3 priedėlio 1.3.1–1.3.5 punktuose nurodytais analizatoriais. Jeigu naudojant nedisperguojantį infraraudonosios spinduliuotės analizatorių (NDIR) matuojami ir NO, ir NO_2, NO_2/ NO keitiklis nėra būtinas.

4.1.2. *Pakaitiniai analizatoriai*

Leidžiama naudoti bet kokį kitą 4.1.1 punkte išdėstytų konstrukcijos specifikacijų neatitinkantį analizatorių, jeigu jis atitinka 4.2 punkto reikalavimus. Gamintojas turi užtikrinti, kad, atliekant patvirtintą RDE bandymą pagal šio priedo 5, 6 ir 7 punktuose nurodytas vidutinio ir išplėstinio diapazono sąlygas pakaitinio analizatoriaus matavimo charakteristikos, palyginti su standartiniu analizatoriumi, būtų lygiavertės ar aukštesnės, kai matuojamos tam tikro intervalo teršalų koncentracijos ir kartu susidarančios dujos, kurias gali pagrįstai išmesti leidžiamaisiais degalais varomos transporto priemonės. Gavęs prašymą analizatoriaus gamintojas raštu pateikia papildomą informaciją, įrodydamas, kad pakaitinio analizatoriaus matavimo charakteristikos nuosekliai ir patikimai atitinka standartinio analizatoriaus matavimo charakteristikas. Pateikiama ši papildoma informacija:

a) pakaitinio analizatoriaus teorinio pagrindo ir techninių komponentų aprašymas;

b) lygiavertiškumo įrodymas naudojant 4.1.1 punkte nurodytą atitinkamą standartinį analizatorių, kai, esant numatomam teršalų koncentracijos intervalui ir aplinkos sąlygoms, atliekamas JT EEK taisyklės Nr. 83 su 07 serijos pakeitimais 4a priede apibrėžtas tipo patvirtinimo bandymas ir 3 priedėlio 3 punkte nustatytas tinkamumo bandymas su transporto priemone, kurioje sumontuotas kibirkštinio uždegimo ir slėginio uždegimo variklis; analizatoriaus gamintojas turi įrodyti lygiavertiškumo reikšmingumą, atsižvelgdamas į 3 priedėlio 3.3 punkte nustatytus leidžiamuosius nuokrypius;

c) lygiavertiškumo įrodymas naudojant 4.1.1 punkte nurodytą atitinkamą standartinį analizatorių, atsižvelgiant į atmosferos slėgio poveikį analizatoriaus matavimo charakteristikoms; atliekant parodomąjį bandymą nustatomas atsakas į patikros dujas, kurių koncentracija, atitinkanti analizatoriaus diapazoną, leidžia patikrinti atmosferos slėgio poveikį šio priedo 5.2 punkte apibrėžtomis vidutinės ir išplėstinės altitudės sąlygomis. Šį bandymą galima atlikti bandymo kameroje, kurioje sukuriamos altitudės aplinkos sąlygos;

d) lygiavertiškumo įrodymas naudojant 4.1.1 punkte nurodytą atitinkamą standartinį analizatorių ir atliekant bent tris šio priedo reikalavimus atitinkančius transporto priemonės išmetamų teršalų kiekio važiuojant keliu nustatymo bandymus;

e) įrodymas, kad vibracijos, greitėjimų ir aplinkos oro temperatūros poveikis analizatoriaus rodmenims neviršija analizatoriams 4.2.4 punkte nustatytų triukšmo reikalavimų.

Tipo patvirtinimo institucijos gali prašyti pateikti papildomos lygiavertiškumą pagrindžiančios informacijos arba atsisakyti suteikti patvirtinimą, jeigu atlikti matavimai rodo, kad pakaitinis analizatorius nėra lygiavertis standartiniam analizatoriui.

4.2. **Analizatoriaus specifikacijos**

4.2.1. *Bendrosios nuostatos*

Be 3 punkte apibrėžtų kiekvieno analizatoriaus tiesiškumo reikalavimų, analizatoriaus gamintojas turi įrodyti, kad analizatoriaus tipai atitinka 4.2.2–4.2.8 punktuose nustatytas specifikacijas. Analizatorių matavimo intervalas ir atsako trukmė turi būti tokie, kad būtų įmanoma reikiamu tikslumu išmatuoti išmetamųjų dujų komponentų koncentraciją pagal taikomą išmetamųjų teršalų standartą pereinamosios ir nusistovėjusios būklės sąlygomis. Analizatorių jautrumas smūgiams, vibracijai, senėjimui, temperatūros ir oro slėgio pokyčiams bei elektromagnetiniams trukdžiams ir kitam su transporto priemone ir analizatoriaus veikimu susijusiam poveikiui turi būti kuo labiau sumažintas.

4.2.2. *Tikslumas*

Tikslumas, t. y. analizatoriaus rodmens nuokrypis nuo atskaitinės vertės, neturi viršyti 2 proc. rodmens arba 0,3 proc. visos skalės (nelygu, kuri vertė didesnė).

4.2.3. *Glaudumas*

Glaudumas, apibrėžtas kaip 2,5 karto padaugintas 10 pakartotinių atsakų į naudojamas kalibravimo ar patikros dujas standartinis nuokrypis, neturi būti didesnis negu 1 proc. koncentracijos visos skalės, kai matavimo intervalas lygus 155 milijoninėms dalims (ar $ppmC_1$) arba didesnis, ir 2 proc. koncentracijos visos skalės, kai matavimo intervalas mažesnis už 155 milijonines dalis (ar $ppmC_1$), vertės.

4.2.4. *Triukšmas*

Triukšmas, apibrėžtas kaip du kartus padaugintas dešimties standartinių leidžiamųjų nuokrypių, iš kurių kiekvienas apskaičiuotas pradedant nuliniu atsaku ir per 30 sekundžių tarpsnį išmatuotas ne mažesniu kaip 1,0 Hz pastoviu registravimo dažniu, kvadratinis vidurkis neturi viršyti 2 proc. visos skalės vertės. Į kiekvieną iš 10 matavimo tarpsnių turi būti įterpiamas 30 sekundžių tarpsnis, per kurį analizatorius yra veikiamas atitinkamomis patikros dujomis. Prieš kiekvieną ėminių ėmimo tarpsnį ir kiekvieną matavimo intervalo tarpsnį turi būti numatoma pakankama trukmė, kad būtų galima prapūsti analizatorių ir ėminių ėmimo linijas.

4.2.5. *Nulinio atsako poslinkis*

Nulinio atsako poslinkis, apibrėžiamas kaip vidutinis atsakas į nulinės vertės nustatymo dujas per ne trumpesnį negu 30 sekundžių tarpsnį, turi atitikti 2 lentelėje pateiktas specifikacijas.

4.2.6. *Atsako į patikros dujas poslinkis*

Atsako į patikros dujas poslinkis, apibrėžtas kaip vidutinis atsakas į patikros dujas per ne trumpesnį negu 30 sekundžių tarpsnį, turi atitikti 2 lentelėje pateiktas specifikacijas.

2 lentelė

Dujiniams komponentams matuoti laboratorijos sąlygomis skirtų analizatorių nulinio atsako ir atsako į patikros dujas leidžiamasis poslinkis

Teršalas	Nulinio atsako poslinkis	Atsako į patikros dujas poslinkis
CO_2	≤ 1,000 ppm per 4 h	≤ 2 proc. rodmens arba ≤ 1,000 ppm per 4 h, nelygu, kuri vertė didesnė
CO	≤ 50 ppm per 4 h	≤ 2 proc. rodmens arba ≤ 50 ppm per 4 h, nelygu, kuri vertė didesnė
NO_2	≤ 5 ppm per 4 h	≤ 2 proc. rodmens arba ≤ 5 ppm per 4 h, nelygu, kuri vertė didesnė
NO / NOx:	≤ 5 ppm per 4 h	≤ 2 proc. rodmens arba ≤ 5 ppm per 4 h, nelygu, kuri vertė didesnė
CH_4	≤ 10 $ppmC_1$	≤ 2 proc. rodmens arba ≤ 10 ppm per 4 h, nelygu, kuri vertė didesnė
THC	≤ 10 $ppmC_1$	≤ 2 proc. rodmens arba ≤ 10 ppm per 4 h, nelygu, kuri vertė didesnė

4.2.7. *Signalo kilimo trukmė*

Kilimo trukmė, apibrėžta kaip laiko atkarpa nuo 10 proc. iki 90 proc. galutinio rodmens atsako ($t_{90} - t_{10}$; žr. 4.4 punktą), neturi viršyti 3 sekundžių.

4.2.8. *Dujų džiovinimas*

Gali būti matuojamos drėgnos arba sausos išmetamosios dujos. Jei naudojamas koks nors dujų džiovinimo įtaisas, jis turi kuo mažiau veikti matuojamų dujų sudėtį. Cheminių džioviklių naudoti neleidžiama.

4.3. **Papildomi reikalavimai**

4.3.1. *Bendrosios nuostatos*

4.3.2–4.3.5 punktų nuostatomis apibrėžiami papildomi tam tikrų tipų analizatorių veikimo charakteristikų reikalavimai ir jos taikomos tik tais atvejais, jeigu minėtas analizatorius naudojamas atliekant RDE bandymus, kai atliekami išmetamųjų teršalų kiekio matavimai.

4.3.2. *NO_X keitiklių veiksmingumo bandymas*

Jeigu naudojamas NO_X, keitiklis, pvz., NO_2 konvertuojant į NO, kad būtų galima atlikti analizę su chemiliuminescenciniu analizatoriumi, jo veiksmingumas turi būti patikrintas pagal JT EEK taisyklės Nr. 83 su 7 serijos pataisymais 4a priedo 3 priedėlio 2.4 punkto reikalavimus. NO_X keitiklio veiksmingumas turi būti tikrinamas iki išmetamųjų teršalų kiekio nustatymo bandymo likus ne daugiau negu vienam mėnesiui.

4.3.3. *Liepsninės jonizacijos detektoriaus (FID) reguliavimas*

a) Detektoriaus atsako trukmės optimizavimas

Jeigu matuojamas angliavandenilių kiekis, FID turi būti nustatomas veikti intervalais, kuriuos yra nurodęs analizatoriaus gamintojas pagal JT EEK taisyklės Nr. 83 7 pataisymų serijos 4a priedo 3 priedėlio 2.3.1 punktą. Siekiant optimizuoti dažniausiai naudojamo veikimo intervalo atsaką, turi būti naudojamos su oru sumaišyto propano arba su azotu sumaišyto propano patikros dujos.

b) Angliavandenilių atsako koeficientai

Jeigu yra matuojamas angliavandenilių kiekis, naudojant su oru sumaišytą propaną arba su azotu sumaišytą propaną kaip patikros dujas ir išgrynintą sintetinį orą arba azotą kaip nulinės vertės nustatymo dujas ir taikant JT EEK taisyklės Nr. 83 7 pataisymų serijos 4a priedo 3 priedėlio 2.3.3 punktą, turi būti patikrintas FID angliavandenilių atsako koeficientas.

c) Deguonies trukdžių patikra

Deguonies trukdžių patikra turi būti atliekama pradedant eksploatuoti FID analizatorių ir pasibaigus svarbios techninės priežiūros laikotarpiams. Pasirenkamas toks matavimo intervalas, kad deguonies trukdžių patikros dujos patektų į viršutinį 50 proc. intervalą. Bandymas daromas esant reikiamai krosnies temperatūrai. Deguonies trukdžių patikros specifikacijos išdėstytos 5.3 punkte.

Taikoma ši procedūra:

i) analizatoriuje nustatoma nulinė vertė;

ii) analizatoriaus matavimo intervalas nustatomas naudojant 0 proc. deguonies mišinį, jei tai kibirkštinio uždegimo varikliai, ir 21 proc. deguonies mišinį, jei tai slėginio uždegimo varikliai;

iii) nulinis atsakas tikrinamas dar kartą. Jeigu jis yra pakitęs daugiau negu 0,5 proc. visos skalės vertės, i ir ii etapai pakartojami;

iv) tiekiamos 5 proc. ir 10 proc. deguonies trukdžių patikros dujos;

v) nulinis atsakas tikrinamas dar kartą. Jeigu jis yra pakitęs daugiau negu ± 1 proc. visos skalės vertės, bandymas kartojamas;

vi) deguonies trukdžiai E_{O2} apskaičiuojami iv etapu kiekvienų deguonies trukdžių patikros dujų atveju:

$$E_{O2} = \frac{(c_{ref,d} - c)}{(c_{ref,d})} \times 100$$

kur analizatoriaus atsakas yra:

$$c = \frac{(c_{ref,d} \times c_{FS,b})}{c_{m,b}} \times \frac{c_{m,b}}{c_{FS,d}}$$

čia:

$c_{ref,b}$ atskaitinė HC koncentracija ii etapu [ppmC_1],

$c_{ref,d}$ atskaitinė HC koncentracija iv etapu [ppmC_1],

$c_{FS,b}$ visos skalės HC koncentracija ii etapu [ppmC_1],

$c_{FS,d}$ visos skalės HC koncentracija iv etapu [ppmC_1],

$c_{m,b}$ atskaitinė HC koncentracija ii etapu [ppmC_1],

$c_{m,d}$ atskaitinė HC koncentracija iv etapu [ppmC_1],

vii) deguonies trukdžiai E_{O2} turi būti mažesni negu ± 1,5 proc. visų būtinų deguonies trukdžių patikros dujų;

viii) jeigu deguonies trukdžiai E_{O2} yra didesni negu ± 1,5 proc., galima imtis taisomųjų veiksmų ir šiuo tikslu laipsniškai reguliuoti oro srautą (renkantis didesnę ar mažesnę nei gamintojo specifikacijose nurodytoji vertę), degalų srautą ir bandymo dujų srautą;

ix) deguonies trukdžių patikra turi būti kartojama pasirinkus naujus nustatymus.

4.3.4. *Angliavandenilių be metano skyriklio (NMC) keitimo veiksmingumas*

Jeigu analizuojami angliavandeniliai, NMC galima naudoti norint pašalinti iš dujų ėminio angliavandenilius be metano ir šiuo tikslu juos visus oksiduoti, išskyrus metaną. Geriausia, kai metano konversija lygi 0 proc., o visų kitų angliavandenilių, kurie išreikšti etanu, – 100 proc. Norint tiksliai išmatuoti angliavandenilius be metano (NMHC), nustatomos dvi veiksmingumo vertės, taikomos skaičiuojant išmetamą NMHC teršalų kiekį (žr. 4 priedėlio 9.2 punktą). Metano konversijos veiksmingumo nebūtina nustatyti, jeigu angliavandenilių be metano skyriklis su liepsninės jonizacijos analizatoriumi buvo kalibruotas taikant 4 priedėlio 9.2 punkte nurodytą b metodą ir per NMC skyriklį leidžiant metano / oro kalibravimo dujas.

a) Metano konversijos veiksmingumas

Kalibravimo dujos metanas leidžiamos per FID aplenkiant angliavandenilių be metano skyriklį ir jo neaplenkiant; užregistruojamos dvi koncentracijos vertės. Veiksmingumas pagal metaną nustatomas pagal šią lygtį:

$$E_M = 1 - \frac{c_{HC(w/NMC)}}{c_{HC(w/oNMC)}}$$

čia:

$c_{HC(w/NMC)}$ yra HC koncentracija, kai CH_4 teka per NMC [ppmC_1];

$c_{HC(w/o\ NMC)}$ yra HC koncentracija, kai CH_4 teka ne per NMC [ppmC_1].

b) Etano konversijos veiksmingumas

Kalibravimo dujos etanas leidžiamos per FID aplenkiant angliavandenilių be metano skyriklį ir jo neaplenkiant; užregistruojamos dvi koncentracijos vertės. Veiksmingumas pagal etaną nustatomas pagal šią lygtį:

$$E_E = 1 - \frac{c_{HC(w/NMC)}}{c_{HC(w/oNMC)}}$$

čia:

$c_{HC(w/NMC)}$ yra HC koncentracija, kai C_2H_6 teka per NMC [ppmC_1];

$c_{HC(w/o\ NMC)}$ yra HC koncentracija, kai C_2H_6 teka ne per NMC [ppmC_1].

4.3.5. *Trukdžių poveikis*

a) Bendrosios nuostatos

Analizatoriaus rodmenį gali paveikti ne tik analizuojamos, bet ir kitos dujos. Trukdžių poveikio ir analizatorių veikimo pagal reikalavimus patikrą, prieš pateikdamas juos į rinką, atlieka analizatorių gamintojas; turi būti patikrinamas bent vienas b–f punktuose nurodyto kiekvieno tipo analizatorius ar įtaisas.

b) CO analizatoriaus trukdžių poveikio patikra

Vanduo ir CO_2 gali trukdyti atlikti matavimus CO analizatoriumi. Todėl patikros dujos CO_2, kurių koncentracija yra nuo 80 iki 100 proc. visos bandant naudojamo CO analizatoriaus didžiausio veikimo intervalo skalės, yra leidžiamos pro aplinkos temperatūros vandenį, o analizatoriaus atsakas užregistruojamas. Analizatoriaus atsakas neturi būti didesnis negu 2 proc. vidutinės CO koncentracijos, numatytos per įprastą transporto priemonės išmetamų teršalų kiekio nustatymo kelyje bandymą, arba ± 50 ppm (nelygu, kuri vertė yra didesnė). H_2O ir CO_2 trukdžių patikros procedūras galima atlikti atskirai. Jeigu atliekant trukdžių patikrą pasirinkti H_2O ir CO_2 lygiai viršija atliekant bandymą tikėtiną didžiausią lygį, kiekviena nustatyta trukdžių vertė proporcingai sumažinama padauginant ją iš bandymo metu tikėtinos didžiausiosios koncentracijos vertės ir tikrosios per šią patikrą taikomos vertės santykio. Gali būti atliekamos atskiros trukdžių patikros, taikant mažesnę H_2O koncentraciją negu didžiausioji per bandymą numatyta koncentracija, o gauta H_2O trukdžių vertė proporcingai padidinama padauginant ją iš per bandymą numatytos didžiausiosios H_2O koncentracijos vertės ir faktinės per šią patikrą taikomos vertės santykio. Abiejų perskaičiuotų trukdžių verčių suma turi atitikti šiame punkte nustatytą leidžiamąjį nuokrypį.

c) NO_X analizatoriaus aušinimo patikra

Dviejų rūšių dujos, turinčios įtakos chemiliuminescenciniam analizatoriui (CLD) ir šildomam chemiliuminescenciniam analizatoriui (HCLD), yra CO_2 ir vandens garai. Aušinimo šiomis dujomis atsakas proporcingas jų koncentracijai. Turi būti atliekamas bandymas, kad būtų nustatytas aušinimas esant aukščiausioms koncentracijos vertėms, tikėtinoms darant bandymą. Jeigu CLD ir HCLD analizatoriams taikomi aušinimo kompensaciniai algoritmai ir tam naudojami H_2O ir (arba) CO_2 matavimo analizatorius, aušinimas turi būti vertinamas veikiant šiems analizatoriams ir taikant kompensacinius algoritmus.

i) Aušinimo CO_2 patikra

Patikros dujos CO_2, kurių koncentracija yra nuo 80 iki 100 proc. visos didžiausio veikimo intervalo skalės, turi būti leidžiamos per nedisperguojantį sugerties infraraudonosios spinduliuotės analizatorių (NDIR); CO_2 koncentracijos vertė užregistruojama kaip A. Po to maždaug 50 proc. CO_2 praskiedžiama patikros dujomis NO ir leidžiama per NDIR bei CLD ar HCLD; CO_2 ir NO vertės atitinkamai užregistruojamos kaip B ir C. Tuomet nutraukiamas CO_2 tiekimas ir per CLD ar HCLD leidžiamos tik patikros dujos NO, o NO vertė užregistruojama kaip D. Aušinimas (proc.) apskaičiuojamas taip:

$$E_{CO2} = \left[1 - \left(\frac{C \times A}{(D \times A) - (D \times B)}\right)\right] \times 100$$

čia:

A yra neskiesto CO_2 koncentracija, išmatuota naudojant NDIR [%];

B yra praskiesto CO_2 koncentracija, išmatuota naudojant NDIR [%];

C yra praskiesto NO koncentracija, išmatuota naudojant CLD ar HCLD [ppm];

D yra neskiesto NO koncentracija, išmatuota naudojant CLD ar HCLD [ppm].

Leidžiama naudoti pakaitinius CO_2 ir NO patikros dujų skiedimo ir jų verčių apskaičiavimo metodus, pvz., dinaminį maišymą / kompaundavimą, jeigu gaunamas patvirtinimo institucijos pritarimas.

ii) Aušinimo vandeniu patikra

Ši patikra atliekama matuojant tik drėgnų dujų koncentraciją. Apskaičiuojant aušinimą vandeniu, atsižvelgiama į patikros dujų NO skiedimą vandens garais ir į vandens garų koncentracijos dujų mišinyje perskaičiavimą pagal koncentracijos vertes, kurias tikimasi gauti atliekant išmetamųjų teršalų kiekio nustatymo

bandymą. Patikros dujos NO, kurių koncentracija yra nuo 80 iki 100 proc. visos įprasto veikimo intervalo skalės, turi būti leidžiamos per CLD arba HCLD; NO vertė užregistruojama kaip *D*. Tada patikros dujos NO leidžiamos per kambario temperatūros vandenį ir leidžiamos per CLD arba HCLD; NO vertė užregistruojama kaip *C*. Turi būti nustatytas absoliutusis analizatoriaus darbinis slėgis ir vandens temperatūra ir atitinkamai užregistruoti kaip E ir F. Turi būti nustatytas mišinio sočiųjų garų slėgis, atitinkantis barboterio vandens temperatūrą *F*, ir užregistruotas kaip *G*. Vandens garų koncentracija *H* [%] dujų mišinyje apskaičiuojama taip:

$$H = \frac{G}{E} = 100$$

Numatoma praskiestų NO ir vandens garų patikros dujų koncentracija turi būti užregistruojama kaip D_e, apskaičiavus ją taip:

$$D_e = D \times \left(1 - \frac{H}{100}\right)$$

Atliekant dyzelinių variklių išmetamų teršalų kiekio nustatymo bandymą, didžiausia tikėtina vandens garų išmetamosiose dujose koncentracija (proc.) užregistruojama kaip H_m po to, kai, padarius prielaidą, kad degalų H/C santykis yra 1,8 / 1, ji apskaičiuojama pagal didžiausią CO_2 koncentraciją A išmetamosiose dujose:

$$H_m = 0{,}9 \times A$$

Aušinimo vandeniu procentas apskaičiuojamas taip:

$$E_{H2O} = \left(\left(\frac{D_e - C}{D_e}\right) \times \left(\frac{H_m}{H}\right)\right) \times 100$$

čia:

D_e yra numatytoji skiesto NO koncentracija [ppm];

C yra išmatuotoji praskiesto NO koncentracija [ppm];

H_m yra didžiausia vandens garų koncentracija [%];

H yra faktinė vandens garų koncentracija [%].

iii) Didžiausiasis leidžiamas aušinimas

Kombinuotas aušinimas CO_2 ir vandeniu neturi viršyti 2 proc. visos skalės vertės.

d) Nedisperguojančių infraraudonosios spinduliuotės analizatorių (NDIR) aušinimo patikra

Angliavandeniliai ir vanduo gali sukelti teigiamus NDIR analizatoriaus trukdžius ir atsaką, panašų į NO_X. NDIR analizatoriaus gamintojas turi taikyti šią patikros procedūrą, siekdamas nustatyti, ar aušinimo poveikis yra ribotas:

i) analizatorius ir aušintuvas nustatomi laikantis gamintojo nurodytų eksploatavimo nurodymų; jie turėtų būti sureguliuoti, kad būtų parinktos tinkamiausios analizatoriaus ir aušintuvo veikimo charakteristikos;

ii) atliekamas analizatoriaus nulinio atsako kalibravimas ir matavimo intervalo atsako kalibravimas taikant koncentracijos vertes, kurios tikėtinos per išmetamųjų teršalų kiekio nustatymo bandymą;

iii) pasirenkamos NO_2 kalibravimo dujos, kurios kuo labiau atitiktų atliekant išmetamųjų teršalų kiekio nustatymo bandymą tikėtiną didžiausią NO_2 koncentraciją;

iv) NO_2 kalibravimo dujos per dujų ėminių ėmimo sistemos ėmiklį turi tekėti tol, kol bus stabilizuotas analizatoriaus NO_X atsakas;

v) apskaičiuojama vidutinė stabilizuoto NO_X koncentracija per 30 sekundžių ir užregistruojama kaip NO_{Xref};

vi) kalibravimo dujų NO_2 tiekimas nutraukiamas ir ėminių ėmimo sistema prisotinama ją pripildant rasos taško generatoriaus išėjimo srautu, nustačius 50 °C temperatūros rasos tašką. Ne trumpiau negu 10 minučių iš rasos taško generatoriaus išėjimo srauto ėminių ėmimo sistema ir aušintuvu imami ėminiai, kol, kaip tikimasi, aušintuvas ims šalinti pastovų vandens kiekį;

vii) užbaigus iv punkte nurodytus veiksmus, į ėminių ėmimo sistemą vėl pradedamos tiekti $NO_{X,ref}$ nustatyti naudotos kalibravimo dujos NO_2 ir tiekiamos tol, kol stabilizuojamas bendrasis NO_X atsakas;

viii) apskaičiuojama vidutinė stabilizuoto NO_X koncentracija per 30 sekundžių ir užregistruojama kaip $NO_{X,m}$;

ix) $NO_{X,m}$ pakoreguojama pagal $NO_{X,dry}$, atsižvelgiant į vandens garų likutį, pratekėjusį pro aušintuvą jo išleidimo temperatūros ir slėgio sąlygomis;

Apskaičiuotasis $NO_{X,dry}$ turi sudaryti ne mažiau negu 95 proc. $NO_{X,ref}$.

e) Ėminio džiovintuvas

Naudojant ėminių džiovintuvą šalinamas vanduo, kuris antraip darytų įtaką NO_X matavimui. Jei tai sausieji CLD analizatoriai, turi būti įrodoma, kad esant aukščiausiai tikėtinai vandens garų koncentracijai H_m ėminių džiovintuvas CLD analizatoriuje išlaiko drėgnio vertę, kuri yra ≤ 5 g vandens / kg sauso oro (arba apytikriai 0,8 proc. H_2O), atitinkančią 100 proc. santykinio drėgnio vertę 3,9 °C temperatūros ir 101,3 kPa slėgio sąlygomis arba maždaug 25 proc. santykinį drėgnį 25 °C temperatūros ir 101,3 kPa slėgio sąlygomis. Atitiktį galima įrodyti matuojant temperatūrą šiluminio ėminio džiovintuvo išėjimo angoje arba matuojant drėgnį prieš pat CLD. CLD išleidimo srauto drėgnį taip pat galima matuoti, jeigu vienintelis į CLD tekantis srautas – tai srautas iš džiovintuvo.

f) NO_2 pratekėjimas per ėminio džiovintuvą

Netinkamai suprojektuotame ėminio džiovintuve likęs skystas vanduo gali iš ėminio pašalinti NO_2. Jeigu ėminio džiovintuvas naudojamas su NDUV analizatoriumi, už kurio nėra NO_2 / NO konverterio, prieš atliekant NO_X matavimą vanduo vis dėlto gali pašalinti NO_2 iš ėminio. Ėminio džiovintuvas turi būti toks, kad būtų įmanoma išmatuoti bent 95 proc. bendro NO_2 kiekio vandens garų prisotintose dujose, kai NO_2 koncentracijos vertė atitinka didžiausią tikėtiną koncentraciją atliekant transporto priemonės išmetamųjų teršalų kiekio nustatymo bandymą.

4.4. **Analizės sistemos atsako trukmės patikra**

Atliekant atsako trukmės patikrą, analizės sistemos nustatymai turi būti tokie patys kaip atliekant transporto priemonės išmetamųjų teršalų kiekio nustatymo bandymą (t. y. slėgis, srautai, analizatoriaus filtro nustatymai ir visi kiti atsako trukmei galintys turėti įtakos parametrai). Atsako trukmė nustatoma dujoms pasikeičiant tiesiog ėminių ėmimo zondo įleidimo angoje. Dujos turi pasikeisti greičiau nei per 0,1 sekundės dalį. Bandymui naudojamos dujos koncentracijos vertę turi pakeisti bent 60 proc. visos analizatoriaus skalės vertės.

Nubraižomos visų dujinių komponentų koncentracijos kreivės. Delsos trukmė – laikas nuo dujų pakeitimo (t_0) iki tos akimirkos, kai atsakas pasiekia 10 proc. (t_{10}) galutinio rodmens vertės. Kilimo trukmė apibrėžiama kaip laiko atkarpa nuo 10 proc. iki 90 proc. galutinio rodmens atsako ($t_{90} - t_{10}$). Sistemos atsako trukmė (t_{90}) susideda iš matavimo detektoriaus delsos trukmės ir detektoriaus signalo kilimo trukmės.

Vienodinant analizatoriaus ir išmetamųjų dujų srauto signalus pagal laiką, transformacijos trukmė apibrėžiama kaip laikas nuo pokyčio (t_0) iki tol, kol atsakas pasieks 50 proc. galutinio rodmens vertės (t_{50}).

Visų komponentų ir naudojamų intervalų atveju sistemos atsako trukmė turi būti ≤ 12 s, kai kilimo trukmė yra ≤ 3 s. Jeigu angliavandeniliai be metano (NMC) matuojami naudojant angliavandenilių be metano skyriklį, sistemos atsako trukmė gali būti ilgesnė negu 12 sekundžių.

5. DUJOS

5.1. **Bendrosios nuostatos**

Turi būti atsižvelgiama į kalibravimo dujų ir patikros dujų laikymo trukmę. Grynos ir maišytos kalibravimo dujos bei patikros dujos turi atitikti JT EEK taisyklės Nr. 83 7 pakeitimų serijos 4A priedo 3 priedėlio 3.1 ir 3.2 punktuose išdėstytas specifikacijas. Be to, leidžiama naudoti kalibravimo dujas NO_2. Kalibravimo dujų NO_2 koncentracija deklaruotąją koncentracijos vertę turi atitikti dviejų proc. tikslumu. NO_2 kalibravimo dujose esančio NO kiekis neturi viršyti 5 proc. NO_2 kiekio.

5.2. **Dujų dozatoriai**

Kalibravimo dujų ir patikros dujų galima pasiruošti dujų dozatoriais, t. y. tiksliais maišymo įrenginiais, kuriuos naudojant skiedžiama N_2 ar sintetiniu oru. Dujų dozatoriaus tikslumas turi būti toks, kad praskiestų kalibravimo dujų koncentraciją galima būtų nustatyti ± 2 proc. tikslumu. Kiekvienas kalibravimas, kuriam naudojamas dujų dozatorius, tikrinamas nuo 15 proc. iki 50 proc. visos skalės vertės. Jeigu pirmoji patikra nesėkminga, gali būti atliekama papildoma patikra naudojant kitas kalibravimo dujas.

Pasirinktinai dujų dozatorius gali būti tikrinamas tiesiniu pagal savo pobūdį prietaisu, pvz., su CLD naudojant NO dujas. Prietaiso intervalas reguliuojamas patikros dujomis, tiesiogiai tekančiomis iki prietaiso. Dujų dozatorius tikrinamas pagal naudojamus nustatymus, o vardinė vertė turi būti lyginama su prietaisu išmatuota koncentracija. Šis skirtumas kiekviename taške turi būti ne didesnis negu ± 1 proc. vardinės koncentracijos vertės.

5.3. **Deguonies trukdžių patikros dujos**

Deguonies trukdžių patikros dujos yra propano, deguonies ir azoto mišinys, jame turi būti propano, kurio koncentracija yra 350 ± 75 ppmC_1. Koncentracija nustatoma gravimetriniais metodais, taikant dinaminį kompandauvimą arba atliekant bendro angliavandenilių kiekio ir priemaišų chromatografinę analizę. Deguonies trukdžių patikros dujose deguonies koncentracija turi atitikti 3 lentelėje išdėstytus reikalavimus; likusias deguonies trukdžių patikros dujas sudaro išgrynintas azotas.

3 lentelė

Deguonies trukdžių patikros dujos

	Variklio tipas	
	Slėginio uždegimo	Kibirkštinio uždegimo
O_2 koncentracija	21 ± 1 %	10 ± 1 %
	10 ± 1 %	5 ± 1 %
	5 ± 1 %	0,5 ± 0,5 %

6. IŠMETAMŲJŲ KIETŲJŲ DALELIŲ KIEKIO MATAVIMO ANALIZATORIAI

Šiame skirsnyje bus apibrėžti būsimi išmetamųjų kietųjų dalelių kiekio matavimo analizatorių reikalavimai, kai matavimas taps privalomas.

7. IŠMETAMŲJŲ DUJŲ SRAUTO MATUOKLIAI

7.1. **Bendrosios nuostatos**

Išmetamųjų dujų srauto matavimo matuoklių, jutiklių arba signalų matavimo intervalas ir atsako trukmė turi būti tokie, kad būtų galima reikiamu tikslumu išmatuoti išmetamųjų dujų srautą pereinamosios ir nusistovėjusios būklės sąlygomis. Matuoklių, jutiklių ir signalų jautrumas smūgiams, vibracijai, senėjimui, temperatūros ir oro slėgio pokyčiams, elektromagnetiniams trukdžiams ir kitam su transporto priemone ir matuoklio veikimu susijusiam poveikiui turi būti tokio lygio, kad būtų kuo mažiau papildomų klaidų.

7.2. **Matuoklių specifikacijos**

Išmetamųjų dujų masės srautas nustatomas vienu iš šių matuoklių taikant tiesioginio matavimo metodą:

a) Pito principu veikiančiais srauto įtaisais;

b) prietaisais, kuriais matuojamas slėgio skirtumas, pvz., srauto matavimo tūta (žr. standartą ISO 5167);

c) ultragarsiniu srauto matuokliu;

d) sūkuriniu srauto matuokliu.

Kiekvienas išmetamųjų dujų srauto matuoklis turi atitikti 3 punkte nustatytus tiesiškumo reikalavimus. Be to, matuoklio gamintojas turi įrodyti kiekvieno išmetamųjų dujų masės srauto matuoklio tipo atitiktį 7.2.3–7.2.9 punktuose išdėstytoms specifikacijoms.

Išmetamųjų dujų masės srautą leidžiama apskaičiuoti remiantis oro srautu ir degalų srauto matavimais, gautais iš susietinų sukalibruotų jutiklių, jeigu jie atitinka 3 punkto tiesiškumo reikalavimus, 8 punkto tikslumo reikalavimus ir jeigu nustatytas išmetamųjų dujų masės srautas patvirtinamas pagal 3 priedėlio 4 punktą.

Be to, leidžiama naudoti kitus metodus, kuriais išmetamųjų dujų masės srautas nustatomas remiantis tiesiogiai nesusietinais matuokliais ir signalais, pvz., supaprastintus išmetamųjų dujų masės srauto matuoklius ar ECU signalus, jeigu išmatuotas išmetamųjų dujų masės srautas atitinka 3 punkte išdėstytus tiesiškumo reikalavimus ir patvirtinamas pagal 3 priedėlio 4 punktą.

7.2.1. *Kalibravimo ir tikrinimo standartai*

Išmetamųjų dujų masės srauto matuoklių matavimo charakteristikos turi būti tikrinamos naudojant orą arba išmetamąsias dujas pagal susietiną standartą, pvz., kalibruotą išmetamųjų dujų masės srauto matuoklį arba viso srauto skiedimo tunelį.

7.2.2. *Tikrinimo dažnumas*

Išmetamųjų dujų masės srauto matuoklių atitiktis 7.2.3 ir 7.2.9 punktų reikalavimams tikrinama iki faktinio bandymo atlikimo pradžios likus ne ilgesniam negu vienerių metų laikotarpiui.

7.2.3. *Tikslumas*

Tikslumas, apibrėžiamas kaip EFM rodmens nuokrypis nuo atskaitos srauto vertės, neturi viršyti ± 2 proc. visos skalės, 0,5 proc. rodmens arba ± 1,0 proc. didžiausio srauto, atsižvelgiant į kurį buvo sukalibruotas EFM (nelygu, kuri vertė yra didesnė).

7.2.4. *Glaudumas*

Glaudumas, apibrėžtas kaip 2,5 karto padaugintas 10 pakartotinių atsakų į apytikriai kalibravimo intervalo viduryje naudojamą vardinį srautą standartinis nuokrypis, neturi būti didesnis negu ± 1 proc. didžiausio srauto, atsižvelgiant į kurį buvo sukalibruotas EFM.

7.2.5. *Triukšmas*

Triukšmas, apibrėžiamas kaip du kartus padaugintas dešimties standartinių leidžiamųjų nuokrypių, iš kurių kiekvienas apskaičiuotas pradedant nuliniu atsaku ir per 30 sekundžių tarpsnį išmatuotas ne mažesniu kaip 1,0 Hz pastoviu registravimo dažniu, kvadratinis vidurkis, neturi viršyti 2 proc. didžiausios kalibruotos srauto vertės. Į kiekvieną iš 10 matavimo tarpsnių turi būti įterpiama 30 sekundžių atkarpa, per kurią EFM yra veikiamas didžiausiu kalibruotu srautu.

7.2.6. *Nulinio atsako poslinkis*

Nulinio atsako poslinkis apibrėžiamas kaip vidutinis atsakas į nulio signalą per ne trumpesnį negu 30 sekundžių tarpsnį. Nulinio atsako poslinkį galima patikrinti remiantis į ataskaitą įtrauktais pirminiais signalais, pvz., slėgio. Pirminių signalų poslinkis per 4 valandų tarpsnį turi būti mažesnis nei ± 2 proc. didžiausios pirminio signalo vertės, užregistruotos esant srautui, atsižvelgiant į kurį sukalibruotas EFM.

7.2.7. *Atsako į patikros dujas poslinkis*

Atsako į patikros dujas poslinkis apibrėžiamas kaip vidutinis atsakas į patikros dujų signalą per ne trumpesnį negu 30 sekundžių tarpsnį. Atsako į patikros dujas poslinkį galima patikrinti remiantis į ataskaitą įtrauktais pirminiais signalais, pvz., slėgio. Pirminių signalų poslinkis per 4 valandų tarpsnį turi būti mažesnis nei ± 2 proc. didžiausios pirminio signalo vertės, užregistruotos esant srautui, atsižvelgiant į kurį sukalibruotas EFM.

7.2.8. *Signalo kilimo trukmė*

Išmetamųjų dujų srauto matuoklių kilimo trukmė ir metodai turi kuo labiau atitikti 4.2.7 punkte nurodytą dujų analizatorių kilimo trukmę, bet negali viršyti 1 sekundės.

7.2.9. *Atsako trukmės patikra*

Išmetamųjų dujų srauto matuoklių atsako trukmė nustatoma taikant panašius parametrus kaip atliekant išmetamųjų teršalų kiekio nustatymo bandymą (t. y. slėgį, srautus, filtro nustatymus ir visus kitus atsako trukmei galinčius turėti įtakos parametrus). Atsako trukmė nustatoma dujoms pasikeičiant tiesiog išmetamųjų dujų srauto matuoklio įleidimo angoje. Dujų srauto pakeitimas turi būti atliekamas kuo greičiau, tačiau primygtinai rekomenduojama, kad būtų greičiau nei per 0,1 sekundės. Bandymui naudojama dujų srauto vertė turi pakeisti bent 60 proc. visos išmetamųjų dujų srauto matuoklio skalės vertės. Dujų srautas turi būti užregistruojamas. Delsos trukmė apibrėžiama kaip laikas nuo dujų pakeitimo (t_0) iki tos akimirkos, kai atsakas pasiekia 10 proc. (t_{10}) galutinio rodmens vertės. Kilimo trukmė, apibrėžiama kaip laiko atkarpa nuo 10 proc. iki 90 proc. galutinio rodmens atsako ($t_{90} - t_{10}$). Atsako trukmė (t_{90}) – delsos trukmės ir kilimo trukmės suma. Išmetamųjų dujų masės srauto matuoklių atsako trukmė (t_{90}) turi būti ≤ 3 sekundės, kai pagal 7.2.8 punktą kilimo trukmė ($t_{90} - t_{10}$) ≤ yra 1 sekundė.

8. JUTIKLIAI IR PAGALBINĖ ĮRANGA

Bet koks jutiklis ir pagalbinė įranga, naudojami nustatyti, pvz., temperatūrą, atmosferos slėgį, aplinkos oro drėgnį, transporto priemonės greitį, degalų srautą ar įsiurbiamo oro srautą, neturi pakeisti ar neleistinai paveikti transporto priemonės variklio ir papildomo išmetamųjų dujų apdorojimo sistemos veikimo. Jutiklių ir pagalbinės įrangos tikslumas turi atitikti 4 lentelės reikalavimus. Atitiktis 4 lentelės reikalavimams turi būti įrodoma matuoklio gamintojo nustatytais intervalais, kaip nurodyta vidaus audito procedūrose arba pagal standartą ISO 9000.

4 lentelė

Matavimo parametrams taikomi tikslumo reikalavimai

Matavimo parametras	Tikslumas
Degalų srautas (1)	± 1 % rodmens (3)
Oro srautas (1)	± 2 % rodmens vertės
Transporto priemonės greitis (2)	± 1,0 km/h absoliučios vertės
Temperatūros ≤ 600 K	± 2 K absoliučios vertės
Temperatūros > 600 K	± 0,4 proc. rodmens (kelvinais)
Aplinkos slėgis	± 0,2 kPa absoliučios vertės
Santykinis drėgnis	± 5 proc. absoliučios vertės
Absoliutusis drėgnis	± 10 proc. rodmens arba 1 gH_2O/kg sauso oro, nelygu, kuri vertė didesnė

(1) Neprivalomas nustatant išmetamųjų dujų masės srautą.
(2) Reikalavimas taikomas tik greičio jutikliui; jeigu transporto priemonės greitis naudojamas nustatyti tokiems parametrams kaip pagreitis, greičio ir teigiamojo pagreičio sandauga (arba RPA), greičio signalo tikslumas turi būti 0,1 proc. virš 3 km/h, o ėminių ėmimo dažnis – 1 Hz. Šį tikslumo reikalavimą paprastai atitinka ratų sukimosi greičio jutiklio signalas.
(3) Tikslumas turi būti 0,02 proc. rodmens, jeigu reikia apskaičiuoti oro ir išmetamųjų dujų masės srautą pagal degalų srautą vadovaujantis 4 priedėlio 10 punktu.

3 priedėlis

PEMS ir nesusietinais matuokliais nustatyto išmetamųjų dujų masės srauto patvirtinimas

1. ĮVADAS

Šiame priedėlyje aprašyti sumontuotos PEMS veikimo patvirtinimo pereinamosios būklės sąlygomis reikalavimai ir nesusietinais išmetamųjų dujų masės srauto matuokliais nustatyto arba naudojant ECU signalus apskaičiuoto išmetamųjų dujų masės srauto tikslumo reikalavimai.

2. SIMBOLIAI, PARAMETRAI IR VIENETAI

%	—	procentas
#/km	—	skaičius kilometrui
a_0	—	regresijos linijos atkarpa y ašyje
a_1	—	regresijos linijos nuolydis
g/km	—	gramai kilometrui
Hz	—	hercas
km	—	kilometras
m	—	metras
mg/km	—	miligramai kilometrui
r^2	—	determinacijos koeficientas
x	—	faktinė atskaitos signalo vertė
y	—	faktinė tvirtinamo signalo vertė

3. PEMS TVIRTINIMO PROCEDŪRA

3.1. **PEMS tvirtinimo dažnumas**

Kiekvieną kartą prieš išmetamųjų teršalų kiekio bandymą arba jį užbaigus tam skirtoje transporto priemonėje sumontuotos PEMS tinkamumą rekomenduojama patvirtinti.

3.2. **PEMS tvirtinimo procedūra**

3.2.1. *PEMS montavimas*

PEMS turi būti sumontuota ir parengta vadovaujantis 1 priedėlio reikalavimais. Nuo tvirtinimo iki RDE bandymo pradžios PEMS įranga negali būti keičiama.

3.2.2. *Bandymo sąlygos*

Tinkamumo bandymas turi būti atliekamas naudojant traukos stendą kuo labiau laikantis tipo patvirtinimo sąlygų pagal reikalavimus, išdėstytus JT EEK taisyklės Nr. 83 7 pakeitimų serijos 4a priede, arba taikant bet kokį kitą tinkamą matavimo metodą. Tinkamumo bandymą rekomenduojama atlikti taikant Pasaulinį suderintą lengvųjų transporto priemonių bandymo ciklą (WLTC), kaip nurodyta JT EEK Bendrojo techninio reglamento Nr. 15 1 priede. Aplinkos oro temperatūros vertė turi atitikti šio priedo 5.2 punkte nurodytą intervalą.

Per tinkamumo bandymą PEMS išsiurbtą išmetamųjų dujų srautą rekomenduojama perduoti atgal į pastoviojo tūrio ėminio ėmiklį. Jeigu tai neįmanoma, pastoviojo tūrio ėminio ėmiklio rezultatams turi būti taikoma išsiurbto išmetamųjų dujų masės pataisa. Jeigu išmetamųjų dujų masės srautas tvirtinamas išmetamųjų dujų srauto matuokliu, išmetamųjų dujų masės srauto matavimus rekomenduojama sutikrinti su iš jutiklio ar ECU gautais duomenimis.

3.2.3. *Duomenų analizė*

Visas laboratorijos įranga išmatuotas su atstumu susijęs tam tikrų teršalų kiekis [g/km] apskaičiuojamas pagal JT EEK taisyklės Nr. 83 7 pakeitimų serijos 4a priedą. Pagal 4 priedėlio 9 punktą ir naudojant PEMS išmatuotas teršalų kiekis yra susumuojamas, kad būtų gauta bendroji išmetamųjų teršalų masė [g], o paskui padalinamas iš bandomojo važiavimo atstumo [km], nustatyto naudojant traukos stendą. Naudojant PEMS ir etaloninę laboratorijos įrangą nustatyta su visu važiavimo atstumu susijusi išmetamųjų teršalų masė [g/km] vertinama pagal 3.3 punkte nurodytus reikalavimus. Tvirtinant išmetamo NO_X kiekio matavimus pagal JT EEK taisyklės Nr. 83 7 pakeitimų serijos 4a priedo 6.6.5 punktą, taikomos drėgnio koeficiento pataisos.

3.3. **Leidžiamieji nuokrypiai tvirtinant PEMS**

PEMS patvirtinimo rezultatai turi atitikti 1 lentelėje išdėstytus reikalavimus. Jeigu bent vieno leidžiamojo nuokrypio vertės nėra laikomasi, turi būti imamasi taisomųjų veiksmų ir kartojamas PEMS tinkamumo patvirtinimas.

1 lentelė

Leidžiamieji nuokrypiai

Parametras [Vienetas]	Leidžiamieji nuokrypiai
Atstumas [km] (1)	±250 m (palyginti su laboratorijos atskaitos verte)
THC (2) [mg/km]	±15 mg/km arba 15 proc. laboratorijos atskaitos vertės (nelygu, kuri vertė didesnė)
CH_4 (2) [mg/km]	±15 mg/km arba 15 proc. laboratorijos atskaitos vertės (nelygu, kuri vertė didesnė)
NMHC (2) [mg/km]	±20 mg/km arba 20 proc. laboratorijos atskaitos vertės (nelygu, kuri vertė didesnė)
KDK (2) [#/km]	(3)
CO (2) [mg/km]	±150 mg/km arba 15 proc. laboratorijos atskaitos vertės (nelygu, kuri vertė didesnė)
CO_2 [g/km]	±10 g/km arba 10 proc. laboratorijos atskaitos vertės (nelygu, kuri vertė didesnė)
NO_x (2) [mg/km]	±15 mg/km arba 15 proc. laboratorijos atskaitos vertės (nelygu, kuri vertė didesnė)

(1) Taikoma tik tuo atveju, jeigu transporto priemonės greitis nustatomas naudojant ECU; kad būtų laikomasi leidžiamųjų nuokrypių, remiantis tinkamumo bandymo rezultatais galima tikslinti transporto priemonės greičio matavimus, padarytus naudojant ECU.
(2) Parametras privalomas tik jei matavimą atlikti reikalaujama pagal šio priedo 2.1 punktą.
(3) Dar turi būti nustatyta.

4. NESUSIETINAIS MATUOKLIAIS IR JUTIKLIAIS NUSTATYTO IŠMETAMŲJŲ DUJŲ MASĖS SRAUTO TVIRTINIMO PROCEDŪRA

4.1. **Tvirtinimo dažnumas**

Nesusietini išmetamųjų dujų masės srauto matuokliai arba išmetamųjų dujų masės srautas, apskaičiuotas pagal nesusietinų jutiklių arba ECU signalus, turi atitikti 2 priedėlio 3 punkte išdėstytus tiesiškumo reikalavimus nusistovėjusios būklės sąlygomis. Be to, jų tiesiškumas pereinamosios būklės sąlygomis kiekvienai bandomai transporto priemonei turi būti patvirtintas naudojant kalibruotą išmetamųjų dujų masės srauto matuoklį ar CVS. Tvirtinimo procedūrą galima taikyti nesumontavus PEMS, tačiau apskritai privaloma laikytis JT EEK taisyklės Nr. 83 7 pakeitimų serijos 4a priede apibrėžtų reikalavimų ir 1 priedėlyje apibrėžtų su išmetamųjų dujų masės srauto matuokliais susijusių reikalavimų.

4.2. **Tvirtinimo procedūra**

Tinkamumo patvirtinimas turi būti atliekamas kuo labiau laikantis tipo patvirtinimo sąlygų ir naudojant traukos stendą pagal JT EEK taisyklės Nr. 83 7 pakeitimų serijos 4a priedo reikalavimus. Bandymas turi atitikti Pasaulio mastu suderintą lengvųjų transporto priemonių bandymo ciklą (WLTC), kaip nurodyta JT EEK Bendrosios techninės taisyklės 1 priede. Kaip etalonas yra naudojamas susietinas sukalibruotas srauto matuoklis. Aplinkos oro temperatūros vertė gali būti bet kokia, tačiau turi atitikti šio priedo 5.2 punkte nurodytą intervalą. Montuojant išmetamųjų dujų masės srauto matuoklį ir atliekant bandymą turi būti laikomasi šio priedo 1 priedėlio 3.4.3 punkte išdėstytų reikalavimų.

Tvirtinant tiesiškumą taikomi šie apskaičiavimo etapai:

(a) tvirtinamo signalo ir atskaitos signalo trukmė turi būti tikslinama kuo labiau laikantis 4 priedėlio 3 punkte išdėstytų reikalavimų;

(b) atliekant tolesnę analizę vertės, kurios yra mažesnės negu 10 proc. didžiausios srauto vertės, nėra naudojamos;

(c) tvirtinamas signalas ir atskaitos signalas susiejami taikant ne žemesnį negu 1,0 Hz pastovų dažnį pagal šią geriausios sutapties lygtį:

$$y = a_1 x + a_0$$

čia:

y faktinė tvirtinamo signalo vertė;

a_1 regresijos linijos nuolydis;

x faktinė atskaitos signalo vertė;

a_0 regresijos linijos y ašinė atkarpa.

y ir x standartinė įverčio paklaida (SEE) bei determinacijos koeficientas (r^2) apskaičiuojami atsižvelgiant į kiekvieną matavimo parametrą ir sistemą;

(d) tiesinės regresijos parametrai turi atitikti 2 lentelėje išdėstytus reikalavimus.

4.3. **Reikalavimai**

Turi būti laikomasi 2 lentelėje nustatytų tiesiškumo reikalavimų; jeigu bent vieno leidžiamojo nuokrypio nėra laikomasi, imamasi taisomųjų veiksmų ir kartojama tvirtinimo procedūra.

2 lentelė

Apskaičiuotam ir išmatuotam išmetamųjų dujų masės srautui taikomi tiesiškumo reikalavimai

Matavimo parametras / sistema	a_0	Nuolydis a_1	Standartinė paklaida SEE	Determinacijos koeficientas r^2
Išmetamųjų dujų masės srautas	0,0 ± 3,0 kg/h	1,00 ± 0,075	ne daugiau ≤ 10 proc.	≥ 0,90

4 priedėlis

Išmetamųjų teršalų kiekio nustatymas

1. ĮVADAS

Šiame priedėlyje aprašyta akimirkinės išmetamųjų teršalų masės ir išmetamųjų kietųjų dalelių kiekio [g/s; #/s] nustatymo procedūra, taikytina tolesniam maršruto naudojant PEMS vertinimui ir apskaičiuojant galutinį išmetamųjų teršalų rezultatą, kaip aprašyta 5 ir 6 priedėliuose.

2. SIMBOLIAI, PARAMETRAI IR VIENETAI

%	—	proc.
<	—	mažesnis negu
#/s	—	skaičius per sekundę
α	—	molinis vandenilio santykis (H/C)
β	—	molinis anglies santykis (C/C)
γ	—	molinis sieros santykis (S/C)
δ	—	molinis azoto santykis (N/C)
$\Delta t_{t,i}$	—	analizatoriaus transformacijos trukmė t [s]
$\Delta t_{t,m}$	—	išmetamųjų dujų masės srauto matuoklio transformacijos trukmė t [s]
ε	—	molinis deguonies santykis (O/C)
ρ_e	—	išmetamųjų dujų tankis
ρ_{gas}	—	išmetamųjų dujų „dujinio“ komponento tankis
λ	—	oro pertekliaus santykis
λ_i	—	akimirkinis oro pertekliaus santykis
A/F_{st}	—	stechiometrinis oro ir degalų santykis [kg/kg]
°C	—	Celsijaus skalės laipsniai
c_{CH4}	—	metano koncentracija
c_{CO}	—	sauso CO koncentracija [%]
c_{CO2}	—	sauso CO_2 koncentracija [%]
c_{dry}	—	sausojo teršalo koncentracija (ppm arba tūrio procentais)
$c_{gas,i}$	—	akimirkinė išmetamųjų dujų dujinio komponento koncentracija [ppm]
c_{HCw}	—	drėgnų HC koncentracija [ppm]
$c_{HC(w/NMC)}$	—	HC koncentracija su CH_4 arba C_2H_6, kai teka per angliavandenilių be metano skyriklį (NMC) [ppmC_1]
$c_{HC(w/oNMC)}$	—	— HC koncentracija su CH_4 arba C_2H_6, kai teka ne per angliavandenilių be metano skyriklį (NMC) [ppmC_1]
$c_{i,c}$	—	atsižvelgiant į laiką pataisyta i komponento koncentracija *i* [ppm]
$c_{i,r}$	—	i komponento koncentracija [ppm] išmetamosiose dujose
c_{NMHC}	—	angliavandenilių be metano koncentracija
c_{wet}	—	drėgno teršalo koncentracija (ppm) arba tūrio procentais

E_E — veiksmingumas pagal etaną

E_M — veiksmingumas pagal metaną

g — gramas

g/s — gramai per sekundę

H_a — įsiurbiamo oro drėgnis [g vandens kilograme sauso oro]

i — matavimo numeris

kg — kilogramas

kg/h — kilogramai per valandą

kg/s — kilogramai per sekundę

k_w — drėgnio pataisos koeficientas

m — metras

$m_{gas,i}$ — išmetamųjų dujų „dujinio“ komponento masė [g/s]

$q_{maw,i}$ — akimirkinis įsiurbiamo oro masės srautas [kg/s]

$q_{m,c}$ — atsižvelgiant į laiką pataisytas išmetamųjų dujų masės srautas [kg/s]

$q_{mew,i}$ — akimirkinis išmetamųjų dujų masės srautas [kg/s]

$q_{mf,i}$ — akimirkinis degalų masės srautas [kg/s]

$q_{m,r}$ — neskiestų išmetamųjų dujų masės srautas [kg/s]

r — abipusės koreliacijos koeficientas

r^2 — determinacijos koeficientas

r_h — angliavandenilių atsako koeficientas

rpm — sūkių skaičius per minutę

s — sekundė

u_{gas} — išmetamųjų dujų „dujinio“ komponento u vertė

3. PARAMETRŲ PATAISA ATSIŽVELGIANT Į LAIKĄ

Norint teisingai apskaičiuoti su atstumu susijusį išmetamųjų teršalų kiekį, užregistruotoms komponentų koncentracijos verčių, išmetamųjų dujų masės srauto, transporto priemonės greičio ir kitų transporto priemonės duomenų kreivėms turi būti taikoma pataisa atsižvelgiant į laiką. Siekiant palengvinti pataisos atsižvelgiant į laiką taikymą, duomenys, kuriems taikomas derinimas pagal laiką, turi būti užregistruoti vienu duomenų registravimo įtaisu arba naudojant sinchronizuotą laiko žymą pagal 1 priedėlio 5.1 punktą. Pataisa atsižvelgiant į laiką taikoma ir parametrų derinimas atliekamas laikantis 3.1–3.3 punktuose aprašytos sekos.

3.1. **Pataisos atsižvelgiant į laiką taikymas komponentų koncentracijos vertėms**

Naudojant visų komponentų koncentracijos vertes nubrėžtoms kreivėms turi būti taikoma pataisa atsižvelgiant į laiką; šiuo tikslu naudojamas atvirkštinis keitimas, atsižvelgiant į atitinkamo analizatoriaus transformacijos trukmę. Analizatorių transformacijos trukmė nustatoma pagal 2 priedėlio 4.4 punktą:

$$c_{i,c}(t - \Delta t_{t,i}) = c_{i,r}(t)$$

čia:

$c_{i,c}$ i komponento koncentracija, kuriai taikyta pataisa atsižvelgiant į laiką, kaip laiko t funkcija;

$c_{i,r}$ neskiesto i komponento koncentracija kaip laiko t funkcija;

$\Delta t_{t,i}$ i komponentą išmatavusio analizatoriaus transformacijos trukmė t.

3.2. **Išmetamųjų dujų masės srauto pataisa atsižvelgiant į laiką**

Išmetamųjų dujų masės srauto matuokliu išmatuotam išmetamųjų dujų masės srautui taikoma pataisa atsižvelgiant į laiką ir šiuo tikslu naudojamas atvirkštinis keitimas atsižvelgiant į išmetamųjų dujų masės srauto matuoklio transformacijos trukmę. Srauto matuoklio transformacijos trukmė nustatoma pagal 2 priedėlio 4.4.9 punktą:

$$q_{m,c}(t - \Delta t_{t,m}) = q_{m,r}(t)$$

čia:

$q_{m,c}$ išmetamųjų dujų masės srautas, kuriam taikyta pataisa atsižvelgiant į laiką, kaip laiko t funkcija;

$q_{m,r}$ nepraskiestų išmetamųjų dujų masės srautas kaip laiko t funkcija;

$\Delta t_{t,m}$ išmetamųjų dujų masės srauto matuoklio transformacijos trukmė t.

Jeigu išmetamųjų dujų masės srautas nustatomas naudojant ECU duomenis arba jutiklį, turi būti atsižvelgiama į papildomą transformacijos trukmę, nustatytą taikant apskaičiuoto išmetamųjų dujų masės srauto ir pagal 3 priedėlio 4 punktą išmatuoto išmetamųjų dujų masės srauto abipusę koreliaciją.

3.3. **Transporto priemonės duomenų gavimo derinimas laiko atžvilgiu**

Iš jutiklio arba ECU gauti kiti duomenys derinami atsižvelgiant į laiką, ir šiuo tikslu naudojama abipusė koreliacija su tinkamais išmetamųjų teršalų duomenimis (pvz., komponento koncentracijos vertėmis).

3.3.1. *Iš skirtingų šaltinių gauti transporto priemonės greičio rodmenys*

Norint transporto priemonės greitį laiko atžvilgiu suderinti su išmetamųjų dujų masės srautu, pirmiausia būtina nubrėžti patvirtintą greičio kreivę. Jeigu transporto priemonės greičio rodmenys gaunami iš kelių šaltinių (pvz., GPS, jutiklio ar ECU), greičio vertės suderinamos taikant abipusę koreliaciją.

3.3.2. *Transporto priemonės greitis su išmetamųjų dujų masės srautu*

Transporto priemonės greitis laiko atžvilgiu derinamas su išmetamųjų dujų masės srautu ir naudojama išmetamųjų dujų masės srauto bei transporto priemonės greičio ir teigiamo pagreičio sandaugos abipusė koreliacija.

3.3.3. *Kiti signalai*

Derinimo laiko atžvilgiu leidžiama netaikyti tiems signalams, kurių vertės kinta iš lėto ir nedideliu vertės intervalu, pvz., aplinkos oro temperatūros.

4. ŠALTASIS PALEIDIMAS

Šaltojo paleidimo tarpsnis apima pirmąsias 5 minutes po vidaus degimo variklio pradinio įjungimo. Jeigu aušinamojo skysčio temperatūrą įmanoma nustatyti patikimai, šaltojo variklio paleidimo tarpsnis baigiasi, kai aušinamojo skysčio temperatūra pirmą kartą pakyla iki 343 K (70 °C), tačiau ne vėliau negu po 5 minučių nuo variklio pradinio įjungimo. Per šaltąjį paleidimą išmetamas teršalų kiekis užregistruojamas.

5. IŠJUNGIANT VARIKLĮ IŠMETAMO TERŠALŲ KIEKIO MATAVIMAS

Visi išjungus vidaus degimo variklį išmatuoti akimirkiniai išmetamųjų teršalų arba išmetamųjų dujų kiekiai užregistruojami. Užregistruotos vertės vėliau atskirai apdorojant duomenis prilyginamos nuliui. Vidaus degimo variklis laikomas išjungtu, jeigu taikomi šie du kriterijai: užregistruotas variklio sūkių skaičius yra < 50 rpm; išmatuotoji išmetamųjų dujų masės srauto vertė yra < 3 kg/h; išmatuotoji išmetamųjų dujų masės srauto vertė, varikliui veikiant tuščiąja eiga, sumažėja iki 15 proc. nuostoviosios būsenos išmetamųjų dujų masės srauto.

6. TRANSPORTO PRIEMONĖS ALTITUDĖS NUOSEKLUMO PATIKRA

Jeigu kyla pagrįstų abejonių, kad transporto priemonės maršruto altitudės vertė viršija nustatytąją šio priedo 5.2 punkte, ir jeigu altitudė matuojama naudojant tik GPS, GPS altitudės duomenų nuoseklumas tikrinamas ir, jeigu reikia, pataisomas. Duomenų nuoseklumas tikrinamas naudojant GPS gautus ilgumos, platumos ir altitudės duomenis, kurie palyginami su skaitmeniniame vietovės modelyje ar tinkamo mastelio topografiniame žemėlapyje nurodyta altitude. Matavimai, kurie nuo topografiniame žemėlapyje nurodytos altitudės vertės skiriasi daugiau negu 40 m, ištaisomi rankiniu būdu ir pažymimi.

7. NAUDOJANT GPS NUSTATYTOS TRANSPORTO PRIEMONĖS GREIČIO VERTĖS NUOSEKLUMO PATIKRA

Naudojant GPS nustatytos transporto priemonės greičio vertės nuoseklumas tikrinamas apskaičiuojant visą maršruto ilgį ir jį lyginant su atskaitos matavimais, naudojant jutiklį, patvirtintą ECU arba skaitmeninio kelių tinklo arba topografinį žemėlapį. Privaloma ištaisyti akivaizdžias GPS duomenų paklaidas, pvz., prieš nuoseklumo patikros pradžią taikyti maršruto apskaičiavimo jutiklį. Turi būti išsaugoma pradinių ir netaisytų duomenų rinkmena ir pažymimi visi taisyti duomenys. Ištaisytų duomenų nepertraukiamoji trukmė neturi būti ilgesnė negu 120 sek., o visa trukmė – ilgesnė negu 300 sek. Visas maršruto ilgis, apskaičiuotas naudojant ištaisytus GPS duomenis, nuo atskaitinio ilgio neturi skirtis daugiau negu 4 proc. Jeigu GPS duomenys minėtų reikalavimų neatitinka ir jeigu nėra kito patikimo transporto priemonės greičio šaltinio, bandymo rezultatai laikomi negaliojančiais.

8. IŠMETAMŲJŲ TERŠALŲ KIEKIO PATAISA

8.1. **Drėgnio pataisa**

Jeigu matuojami sausosios būsenos išmetamieji teršalai, išmatuotos koncentracijos vertės turi būti perskaičiuojamos drėgnoms dujoms:

čia:

$$c_{wet} = k_w \times c_{dry}$$

c_{wet} drėgno teršalo koncentracija (ppm) arba tūrio procentais;

c_{dry} sausojo teršalo koncentracija (ppm) arba tūrio procentais;

k_w drėgnio pataisos koeficientas.

Apskaičiuojant k_w turi būti taikoma ši lygtis:

$$k_w = \left(\frac{1}{1 + \alpha \times 0{,}005 \times (c_{co_2} + c_{co})} - k_{w1} \right) \times 1{,}008$$

čia:

$$k_{w1} = \frac{1{,}608 \times H_a}{1\,000 + (1{,}608 \times H_a)}$$

čia:

H_a įsiurbiamo oro drėgnis [g vandens kilograme sauso oro];

c_{CO2} sauso CO_2 koncentracija [%];

c_{CO} sauso CO koncentracija [%]

α molinis vandenilio santykis.

8.2. **NOx taikoma aplinkos oro drėgnio ir temperatūros pataisa**

Išmetamam NO_x kiekiui aplinkos oro drėgnio ir temperatūros pataisa nėra taikoma.

9. AKIMIRKINIŲ DUJINIŲ TERŠALŲ KOMPONENTŲ KIEKIŲ NUSTATYMAS

9.1. **Įvadas**

Nepraskiestų išmetamųjų dujų komponentai matuojami ir jų ėminiai imami naudojant 2 priedėlyje aprašytus matavimo ir ėminių ėmimo analizatorius. Atitinkamų neskiestų komponentų koncentracijos matuojamos pagal 1 priedėlio nuostatas. Duomenys pataisomi ir suderinami atsižvelgiant į laiką pagal 3 punkto nuostatas.

9.2. **NMHC ir CH_4 koncentracijos apskaičiavimas**

Matuojant metano kiekį, kai naudojamas angliavandenilių be metano skyriklis su liepsninės jonizacijos detektoriumi (NMC FID), NMHC apskaičiavimas priklauso nuo kalibravimo dujų / metodo, pasirinkto atliekant nulio / matavimo intervalo nustatymą / kalibravimą. Jeigu matuojant THC FID yra naudojamas be NMC, FID turi būti kalibruojamas įprastu būdu naudojant propaną / orą arba propaną / N_2. Kalibruojant FID, kuriuose yra NMC, leidžiama taikyti šiuos metodus:

a) iš propano / oro sudarytos kalibravimo dujos aplenkia NMC;

b) iš metano / oro sudarytos kalibravimo dujos teka per NMC.

Primygtinai rekomenduojama metano FID kalibruoti naudojant metano / oro mišinį, kuris teka per NMC.

Jeigu pasirenkamas a metodas, CH_4 koncentracija ir NMHC koncentracija apskaičiuojamos taip:

$$c_{CH_4} = \frac{c_{\mathrm{HC(w/oNMC)}} \times (1 - E_M) - c_{\mathrm{HC(w/NMC)}}}{(E_E - E_M)}$$

$$c_{\mathrm{NMHC}} = \frac{c_{\mathrm{HC(w/NMC)}} - c_{\mathrm{HC(w/oNMC)}} \times (1 - E_E)}{r_h \times (E_E - E_M)}$$

Jeigu pasirenkamas b metodas, CH_4 koncentracija ir NMHC koncentracija apskaičiuojamos taip:

$$c_{CH_4} = \frac{c_{\mathrm{HC(w/NMC)}} \times r_h \times (1 - E_M) - c_{\mathrm{HC(w/oNMC)}} \times (1 - E_E)}{r_h \times (E_E - E_M)}$$

$$c_{\mathrm{NMHC}} = \frac{c_{\mathrm{HC(w/oNMC)}} \times (1 - E_M) - c_{\mathrm{HC(w/NMC)}} \times r_h \times (1 - E_M)}{(E_E - E_M)}$$

čia:

$c_{\mathrm{HC(w/oNMC)}}$ yra HC koncentracija, kai CH_4 arba C_2H_6 teka ne per NMC [ppmC_1];

$c_{\mathrm{HC(w/NMC)}}$ yra HC koncentracija, kai CH_4 arba C_2H_6 teka per NMC [ppmC_1];

r_h 2 priedėlio 4.3.3 punkto b papunktyje apibrėžtas angliavandenilių atsako koeficientas;

E_M 2 priedėlio 4.3.4 punkto a papunktyje apibrėžtas veiksmingumas pagal metaną;

E_E 2 priedėlio 4.3.4 punkto b papunktyje apibrėžtas veiksmingumas pagal etaną.

Jeigu metano FID kalibruojamas naudojant skyriklį (b metodas), 2 priedėlio 4.3.4 punkto a papunktyje apibrėžta metano konversijos veiksmingumo vertė turi būti nulinė. Tankio vertė, pasirenkama apskaičiuojant NMHC masę, turi atitikti bendro angliavandenilių kiekio tankį esant 273,15 K temperatūrai ir 101,325 kPa slėgiui ir priklauso nuo degalų tipo.

10. IŠMETAMŲJŲ DUJŲ MASĖS SRAUTO NUSTATYMAS

10.1. **Įvadas**

Norint pagal 11 ir 12 punktų nuostatas apskaičiuoti akimirkinį išmetamųjų teršalų kiekį būtina nustatyti išmetamųjų dujų masės srautą. Išmetamųjų dujų masės srautas nustatomas taikant vieną iš 2 priedėlio 7.2 punkte nurodytų tiesioginio matavimo metodų. Išmetamųjų dujų masės srautą leidžiama apskaičiuoti ir pagal 10.2–10.4 punktų nuostatas.

10.2. **Apskaičiavimo metodas naudojant oro masės srautą ir degalų masės srautą**

Akimirkinį išmetamųjų dujų masės srautą, naudojant oro masės srautą ir degalų masės srautą, galima apskaičiuoti taip:

$$q_{\mathrm{mew,i}} = q_{\mathrm{maw,i}} + q_{\mathrm{mf,i}}$$

čia:

$q_{\mathrm{mew,i}}$ akimirkinis išmetamųjų dujų masės srautas [kg/s];

$q_{\mathrm{maw,i}}$ akimirkinis įsiurbiamo oro masės srautas [kg/s];

$q_{\mathrm{mf,i}}$ akimirkinis degalų masės srautas [kg/s].

Jeigu oro masės srautas ir degalų masės srautas arba išmetamųjų dujų masės srautas nustatomi remiantis ECU rodmenimis, apskaičiuotas akimirkinis išmetamųjų dujų masės srautas turi atitikti 2 priedėlio 3 punkte išdėstytus išmetamųjų dujų masės srautui taikomus tiesiškumo reikalavimus ir 3 priedėlio 4.3 punkte nurodytus patvirtinimo reikalavimus.

10.3. **Apskaičiavimo metodas naudojant oro masės srautą ir oro srauto bei degalų santykį**

Akimirkinį išmetamųjų dujų masės srautą, naudojant oro masės srautą ir oro srauto bei degalų santykį, galima apskaičiuoti taip:

$$q_{\mathrm{mew,i}} = q_{\mathrm{maw,i}} \times \left(1 + \frac{1}{A/F_{\mathrm{st}} \cdot \lambda_{\mathrm{i}}}\right)$$

čia:

$$A/F_{\mathrm{st}} = \frac{138{,}0 \times \left(1 + \frac{\alpha}{4} - \frac{\varepsilon}{2} + \gamma\right)}{12{,}011 + 1{,}008 \times \alpha + 15{,}9994 \times \varepsilon + 14{,}0067 \times \delta + 32{,}0675 \times \gamma}$$

$$\lambda_{\mathrm{i}} = \frac{\left(100 - \frac{c_{\mathrm{CO}} \times 10^{-4}}{2} - c_{\mathrm{HCw}} \times 10^{-4}\right) + \left(\frac{\alpha}{4} \times \frac{1 - \frac{2 \times c_{\mathrm{CO}} \times 10^{-4}}{3{,}5 \times c_{\mathrm{CO2}}}}{1 + \frac{c_{\mathrm{CO}} \times 10^{-4}}{3{,}5 \times c_{\mathrm{CO2}}}} - \frac{\varepsilon}{2} - \frac{\delta}{2}\right) \times (c_{\mathrm{CO2}} + c_{\mathrm{CO}} \times 10^{-4})}{4{,}764 \times \left(1 + \frac{\alpha}{4} - \frac{\varepsilon}{2} + \gamma\right) \times (c_{\mathrm{CO2}} + c_{\mathrm{CO}} \times 10^{-4} + c_{\mathrm{HCw}} \times 10^{-4})}$$

čia:

$q_{maw,i}$ akimirkinis įsiurbiamo oro masės srautas [kg/s];

A/F_{st} stechiometrinis oro srauto ir degalų srauto santykis [kg/kg];

λ_i akimirkinio perteklinio oro koeficientas;

c_{CO2} sauso CO_2 koncentracija [%];

c_{CO} sauso CO koncentracija [%];

c_{HCw} drėgnų HC koncentracija [ppm];

α molinis vandenilio santykis (H/C);

β molinis anglies santykis (C/C);

γ molinis sieros santykis (S/C);

δ molinis azoto santykis (N/C);

ε molinis deguonies santykis (O/C).

Koeficientai žymi degalus $C_\beta H_\alpha O_\varepsilon N_\delta S_\gamma$, kai anglies turinčio kuro degalų atveju β = 1. Išmetamų HC koncentracija paprastai būna žema, todėl į ją galima neatsižvelgti, kai apskaičiuojama λ.

Jeigu oro masės srautas ir oro bei degalų santykis nustatomas remiantis ECU rodmenimis, apskaičiuotas akimirkinis išmetamųjų dujų masės srautas turi atitikti 2 priedėlio 3 punkte išdėstytus išmetamųjų dujų masės srautui taikomus tiesiškumo reikalavimus ir 3 priedėlio 4.3 punkte nurodytus patvirtinimo reikalavimus.

10.4. **Apskaičiavimo metodas naudojant degalų masės srautą ir oro srauto su degalais santykį**

Akimirkinį išmetamųjų dujų masės srautą, naudojant degalų masės srautą ir oro srauto bei degalų santykį (apskaičiuotą su A/F_{st} ir λ pagal 10.3 punkto nuostatas), galima apskaičiuoti taip:

$$q_{\mathrm{mew,i}} = q_{\mathrm{mf,i}} \times (1 + A/F_{\mathrm{st}} \times \lambda_{\mathrm{i}})$$

Apskaičiuotas akimirkinis išmetamųjų dujų masės srautas turi atitikti 2 priedėlio 3 punkte išdėstytus išmetamųjų dujų masės srautui taikomus tiesiškumo reikalavimus ir 3 priedėlio 4.3 punkte nurodytus patvirtinimo reikalavimus.

11. AKIMIRKINĖS IŠMETAMŲJŲ DUJINIŲ TERŠALŲ KOMPONENTŲ MASĖS APSKAIČIAVIMAS

Akimirkinė išmetamųjų teršalų masė [g/s] nustatoma atitinkamo teršalo akimirkinę koncentraciją [ppm] dauginant iš akimirkinio išmetamųjų dujų masės srauto [kg/s], abi vertes pataisant ir suvienodinant, atsižvelgiant į transformacijos trukmę bei į 1 lentelėje nurodytą atitinkamą u vertę. Jeigu matuojamos sausosios būsenos dujos, prieš atliekant bet kokius kitus apskaičiavimus akimirkinėms komponento koncentracijos vertėms taikoma drėgnio pataisa pagal 8.1 punktą. Jeigu pasitaiko, neigiamos akimirkinio išmetamųjų teršalų kiekio vertės įtraukiamos atliekant vėlesnius duomenų vertinimus. Analizatoriumi, srauto matuokliu, jutikliu arba ECU nustatytos parametro vertės naudojamos apskaičiuojant akimirkinį išmetamųjų teršalų kiekį [g/s]. Taikoma ši lygtis:

čia:

$$m_{gas,i} = u_{gas} \cdot c_{gas,i} \cdot q_{mew,i}$$

$m_{gas,i}$ išmetamųjų dujų „dujinio“ komponento masė [g/s];

u_{gas} išmetamųjų dujų „dujinio“ komponento tankio santykis su 1 lentelėje nurodytu bendruoju išmetamųjų dujų tankiu;

$c_{gas,i}$ išmatuota išmetamųjų dujų „dujinio“ komponento koncentracija išmetamosiose dujose [ppm];

$q_{mew,i}$ išmatuotas išmetamųjų dujų masės srautas [kg/s];

dujinis atitinkamas komponentas;

i matavimo numeris.

1 lentelė

Nepraskiestų išmetamųjų dujų u vertės, apibūdinančios išmetamųjų dujų komponento arba i teršalo [kg/m³] tankių santykį su išmetamųjų dujų tankiu [kg/m³] (6)

Degalai	ρ[kg/m³	Komponentas ar teršalas i					
		NO_x	CO	HC	CO_2	O_2	CH_4
		ρ_{gas} [kg/m³]					
		2,053	1,250	(1)	1,9636	1,4277	0,716
		u_{gas} (2), (6)					
Dyzelinas (B7)	1,2943	0,001586	0,000966	0,000482	0,001517	0,001103	0,000553
Etanolis (ED95)	1,2768	0,001609	0,000980	0,000780	0,001539	0,001119	0,000561
SGD (3)	1,2661	0,001621	0,000987	0,000528 (4)	0,001551	0,001128	0,000565
Propanas	1,2805	0,001603	0,000976	0,000512	0,001533	0,001115	0,000559
Butanas	1,2832	0,001600	0,000974	0,000505	0,001530	0,001113	0,000558
SND (5)	1,2811	0,001602	0,000976	0,000510	0,001533	0,001115	0,000559
Benzinas (E10)	1,2931	0,001587	0,000966	0,000499	0,001518	0,001104	0,000553
Etanolis (E85)	1,2797	0,001604	0,000977	0,000730	0,001534	0,001116	0,000559

(1) Priklauso nuo degalų.
(2) Kai λ= 2, oras yra sausas, esant 273 K bei 101,3 kPa.
(3) u paklaida yra 0,2 proc., jeigu masės sudėtis: C=66–76 %; H=22–25 %; N=0–12 %.
(4) NMHC remiantis $CH_{2,93}$ (THC kiekiui taikomas CH_4 u_{gas} koeficientas).
(5) u paklaida 0,2 proc., jeigu masės sudėtis: C_3=70–90 %; C_4=10–30 %.
(6) u_{gas} yra bematis parametras; u_{gas} vertės apima perskaičiavimą kitais vienetais siekiant užtikrinti, kad akimirkinis išmetamųjų teršalų kiekis būtų nustatomas nurodytais fiziniais vienetais, t. y. g/s.

12. AKIMIRKINIO IŠMETAMŲ KIETŲJŲ DALELIŲ KIEKIO APSKAIČIAVIMAS

Šiame skirsnyje bus apibrėžti akimirkinio išmetamų kietųjų dalelių kiekio apskaičiavimo reikalavimai, kai matavimas taps privalomas.

13. DUOMENŲ PATEIKIMAS IR JŲ MAINAI

Naudojant 8 priedėlio 2 punkte nurodytą standartinę ataskaitos rinkmeną, duomenų mainai turi vykti tarp matavimo sistemų ir programinės duomenų vertinimo įrangos. Bet koks išankstinis duomenų apdorojimas (pvz., pataisos laiko atžvilgiu taikymas pagal 3 punkto nuostatas arba naudojant GPS nustatyto transporto priemonės greičio signalo pataisa pagal 7 punktą) turi būti atliekamas naudojant matavimų sistemų programinę valdymo įrangą ir užbaigiamas prieš ataskaitos rinkmenos parengimą. Jeigu duomenys taisomi ar apdorojami dar prieš juos įtraukiant į duomenų ataskaitos rinkmeną, pirminiai neapdoroti duomenys saugomi kokybės užtikrinimo ir kontrolės tikslais. Tarpinių verčių apvalinti neleidžiama.

5 priedėlis

Maršruto kintančių sąlygų tikrinimas ir galutinio RDE išmetamųjų teršalų kiekio apskaičiavimas pagal 1 metodą (slankiojo vidurkinimo intervalas)

1. ĮVADAS

Taikant slankiojo vidurkinimo intervalo metodą galima įvertinti įprastinėmis važiavimo sąlygomis išmetamą teršalų kiekį (RDE), kai, taikant nustatytą skalę, atliekamas bandymas. Bandymas skirstomas į poskirsnius (intervalus), ir tolesniu statistiniu duomenų apdorojimu nustatoma, kuris intervalas yra tinkamas transporto priemonės RDE nustatyti.

Intervalų atitiktis reikalavimams užtikrinama jiems būdingą su nuvažiuotu atstumu susijusį išmetamą CO_2 kiekį ([1]) lyginant su standartine kreive. Bandymas laikomas užbaigtu, jeigu į jį buvo įtrauktas pakankamas įprastų intervalų skaičius, įskaitant skirtingo greičio atkarpas (važiavimas mieste, užmiestyje, greitkeliu).

1 etapas. Duomenų skirstymas dalimis ir per šaltąjį variklio paleidimą išmetamo teršalų kiekio pašalinimas (4 priedėlio 4 punktas);

2 etapas. Per poskirsnius arba intervalus išmesto teršalų kiekio apskaičiavimas (3.1 punktas);

3 etapas. Įprastų intervalų nustatymas (4 punktas);

4 etapas. Maršruto užbaigimo patikra ir jo atitikties reikalavimams patikra (5 punktas);

5 etapas. Išmetamųjų teršalų kiekio apskaičiavimas naudojant įprastus intervalus (6 punktas).

2. ŽENKLAI, PARAMETRAI IR VIENETAI

Žymuo i rodo laiko tarpsnį.

Žymuo j rodo intervalą.

Žymuo k rodo kategoriją (t = bendrai, u = mieste, r = užmiestyje, m = greitkeliu) arba būdingąją CO_2 kreivę cc).

Žymuo „gas“ (dujinis) rodo reglamentuojamus išmetamųjų dujų komponentus (pvz., NO_x, CO, PN).

Δ	–	skirtumas
$\geq$	–	didesnis arba lygus
#	–	skaičius
%	–	proc.
$\leq$	–	mažesnis arba lygus
a_1, b_1	–	būdingosios CO_2 kreivės koeficientai
a_2, b_2	–	būdingosios CO_2 kreivės koeficientai
d_j	–	j intervalo ilgis [km]
f_k	–	važiavimo atkarpų mieste, užmiestyje ir greitkeliu svoriniai koeficientai
h	–	intervalų ilgis, palyginti su būdingąja CO_2 kreive [%]

([1]) Hibridinių transporto priemonių suvartojamas bendras energijos kiekis perskaičiuojamas į CO_2. Perskaičiavimo taisyklės išdėstomos antrame etape.

h_j – j intervalo ilgis, palyginti su būdingąja CO_2 kreive [%]

$\overline{h}_k$ – važiavimo atkarpų mieste, užmiestyje ir greitkeliu bei viso maršruto sudėtingumo žymuo

$k_{11,}\ k_{12}$ – svorinės funkcijos koeficientai

$k_{21,}\ k_{21}$ – svorinės funkcijos koeficientai

$M_{CO2,ref}$ – etaloninė CO_2 masė [g]

M_{gas} – išmetamųjų dujų „dujinio“ komponento masė arba kietųjų dalelių kiekis [g] ar [#]

$M_{gas,j}$ – išmetamųjų dujų „dujinio“ komponento masė arba kietųjų dalelių kiekis j intervale [g] arba [#]

$M_{gas,d}$ – su nuvažiuotu atstumu susijęs išmetamųjų dujų „dujinio“ komponento kiekis [g/km] arba [#/km]

$M_{gas,d,j}$ – su nuvažiuotu atstumu j intervale susijęs išmetamųjų dujų „dujinio“ komponento kiekis [g/km] arba j [g/km] arba [#/km]

N_k – važiavimo atkarpose mieste, užmiestyje ir greitkeliu numatytų intervalų skaičius

$P_1,\ P_2,\ P_3$ – atskaitos taškai

t – laikas [s]

$t_{1,j}$ – j vidurkinimo intervalo pirmoji sekundė [s]

$t_{2,j}$ – j vidurkinimo intervalo paskutinioji sekundė [s]

t_i – bendra i etapo trukmė [s]

$t_{i,j}$ – bendra i etapo trukmė atsižvelgiant *į j* intervalą [s]

tol_1 – pirminis leidžiamasis transporto priemonės būdingosios CO_2 kreivės nuokrypis [%]

tol_2 – antrinis leidžiamasis transporto priemonės būdingosios CO_2 kreivės nuokrypis [%]

t_t – bandymo trukmė [s]

v – transporto priemonės greitis [km/h]

$\overline{v}$ – vidutinis važiavimo intervalų greitis [km/h]

v_i – tikrasis transporto priemonės greitis per i laiko tarpsnį [km/h]

$\overline{v}_j$ – vidutinis transporto priemonės greitis j intervale [km/h]

$\overline{v_{P1}} = 19\ km/h$ – vidutinis greitis WLTC mažo greičio fazės metu

$\overline{v_{P2}} = 56{,}6\ km/h$ – vidutinis greitis WLTC didelio greičio fazės metu

$\overline{v_{P3}} = 92{,}3\ km/h$ – vidutinis greitis WLTC labai didelio greičio fazės metu

w – svorinis intervalų koeficientas

w_j – svorinis j intervalo koeficientas

3. SLANKIOJO VIDURKINIMO INTERVALAS

3.1. **Vidurkinimo intervalo apibrėžtis**

Pagal 4 priedėlio nuostatas apskaičiuotas akimirkinis išmetamųjų teršalų kiekis integruojamas naudojant etalonine CO_2 mase pagrįstą slankiojo vidurkinimo intervalą. Apskaičiuojama vadovaujantis šiuo principu: apskaičiuojamas ne viso duomenų rinkinio, o viso duomenų rinkinio poskirsnių išmetamųjų teršalų kiekis, ir šių poskirsnių ilgis nustatomas taip, kad būtų užtikrinama atitiktis per etaloninį laboratorijos ciklą transporto priemonės išmestai CO_2 masei. Slankusis vidurkis apskaičiuojamas naudojant laiko poslinkį, atitinkantį duomenų imties ėmimo dažnumą. Išmetamųjų teršalų kiekiui vidurkinti naudojami poskirsniai vadinami vidurkinimo intervalais. Šiame punkte aprašytą apskaičiavimą galima atlikti naudojant paskutinį tašką (gale) arba pirmąjį tašką (priekyje).

Apskaičiuojant išmetamo CO_2 masę, išmetamų teršalų kiekį ir vidurkinimo intervalų ilgį, nėra atsižvelgiama į šiuos duomenis:

— prietaisų periodinių patikrų duomenis ir (arba) duomenis, gautus po nulinio atsako poslinkio patikrų;

— per šaltąjį variklio paleidimą išmestą teršalų kiekį, nustatytą pagal 4 priedėlio 4.4 punktą;

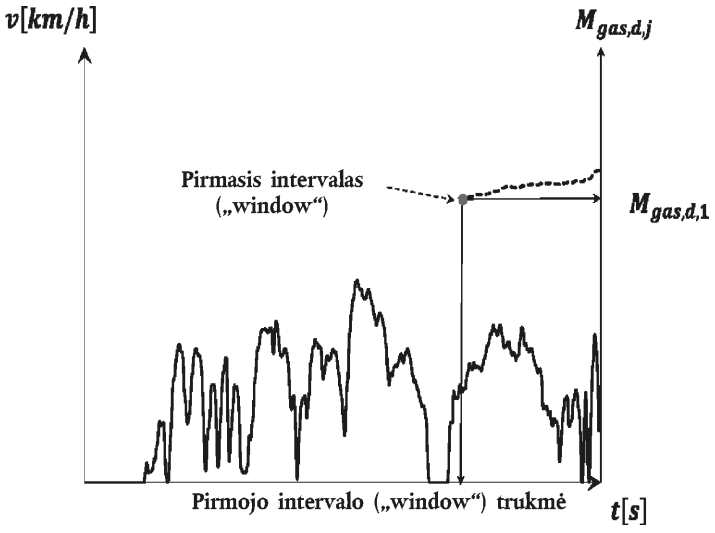
— transporto priemonės antžeminį greitį, mažesnį kaip 1 km/h;

— bet kokį bandymo intervalą, per kurį vidaus degimo variklis yra išjungiamas.

Išmetamųjų teršalų masė (arba kietųjų dalelių kiekis) $M_{gas,j}$ nustatoma integruojant akimirkinį išmetamųjų teršalų kiekį g/s (arba #/s, jei tai kietųjų dalelių kiekis), apskaičiuotą pagal 4 priedėlio nuostatas.

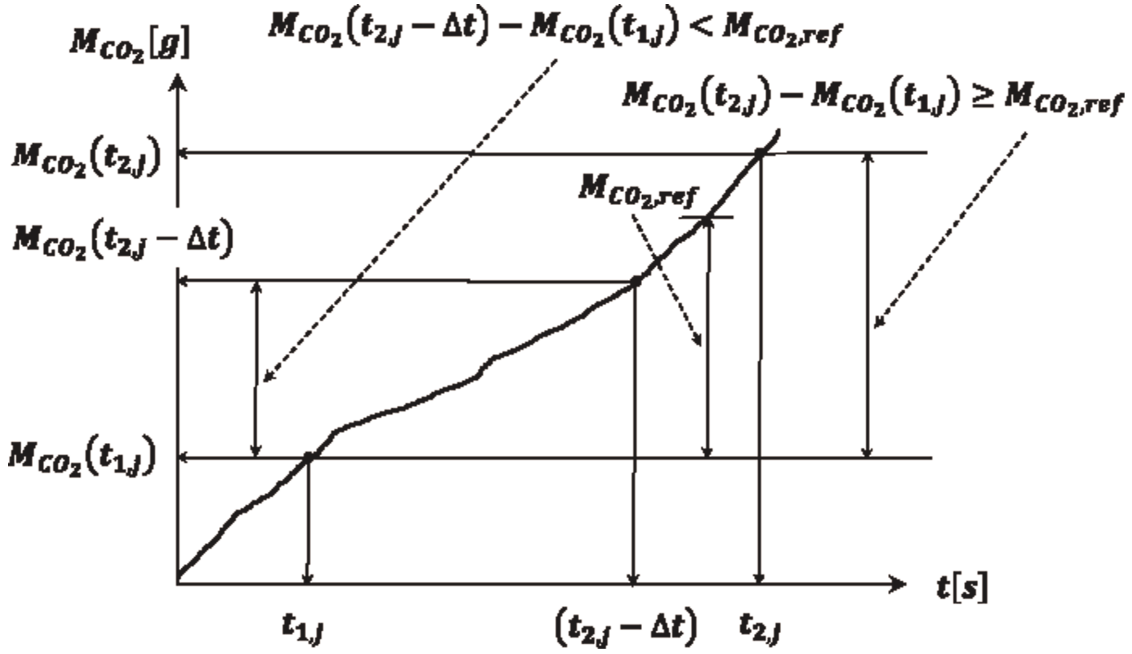
1 pav.

Transporto priemonės greičio kitimas laiko atžvilgiu. Vidutinio transporto priemonės išmestų teršalų, pradedant skaičiuoti nuo pirmojo vidurkinimo intervalo, kiekio kitimas laiko atžvilgiu



2 pav.

CO_2 masės apibrėžtis remiantis vidurkinimo intervalais



j vidurkinimo intervalo trukmė $(t_{2,j} - t_{1,j})$ nustatoma taip:

$$M_{CO_2}(t_{2,j}) - M_{CO_2}(t_{1,j}) \geq M_{CO_2,ref}$$

čia:

$M_{CO_2}(t_{i,j})$ CO_2 masė, išmatuota nuo bandymo pradžios iki $t_{2,j}$ laiko [g];

$M_{CO_2,ref}$ pusė CO_2 masės [g], kurią transporto priemonė išmeta per pasaulinį suderintą lengvųjų transporto priemonių bandymo ciklą (toliau – WLTC), aprašytą JT EEK bendrajame techniniame reglamente Nr. 15 „Pasaulinė suderinta lengvųjų automobilių bandymų procedūra“ (ECE/TRANS/180/Add.15; I tipo bandymas, įskaitant šaltąjį variklio paleidimą), ciklą;

$t_{2,j}$ turi būti pasirenkama kaip:

$$M_{CO_2}(t_{2,j} - \Delta t) - M_{CO_2}(t_{1,j}) < M_{CO_2,ref} \leq M_{CO_2}(t_{2,j}) - M_{CO_2}(t_{1,j})$$

Δt yra duomenų imties ėmimo laikotarpis.

CO_2 masės apskaičiuojamos naudojant intervalus ir šiuo tikslu integruojant akimirkinius išmetamųjų teršalų kiekius, apskaičiuotus pagal šio priedo 4 priedėlyje išdėstytas nuostatas.

3.2. **Per intervalus išmestų teršalų kiekių ir vidurkių apskaičiavimas**

Pagal 3.1 punkto nuostatas kiekvieno intervalo atveju apskaičiuojama:

— išmesti visų šiame priede nurodytų su nuvažiuotu atstumu susijusių teršalų kiekiai $M_{gas,d,j}$;

— išmestas su nuvažiuotu atstumu susijusio CO_2 kiekis $M_{CO2,d,j}$;

— vidutinis transporto priemonės greitis $\overline{v}_j$

4. INTERVALŲ VERTINIMAS

4.1. **Įvadas**

Bandomosios transporto priemonės kintančios sąlygos nustatomos remiantis transporto priemonės išmetamo CO_2 kiekio kitimu, atsižvelgiant į vidutinį greitį, išmatuotu atliekant tipo patvirtinimą, ir yra vadinamos būdingąja transporto priemonės išmetamo CO_2 kiekio kreive.

Siekiant nustatyti su nuvažiuotu atstumu susijusį išmetamą CO_2 kiekį, transporto priemonė išbandoma ant traukos stendo taikant transporto priemonės kelio apkrovos parametrus, nustatytus remiantis JT EEK bendrojo techninio reglamento Nr. 15 „Pasaulinė suderinta lengvųjų automobilių bandymų procedūra“ 4 priede nustatyta tvarka (ECE/TRANS/180/Add.15). Nustatant kelio apkrovą, neatsižvelgiama į papildomą transporto priemonės masę atliekant RDE bandymą, pvz., į antrąjį vairuotoją arba PEMS įrangą.

4.2. **Būdingosios CO_2 kreivės atskaitos taškai**

Kreivei nubrėžti būtini atskaitos taškai P_1, P_2 ir P_3 nustatomi taip:

4.2.1. *Atskaitos taškas P_1*

$\overline{v_{P1}} = 19\ km/h$ vidutinis greitis WLTC mažo greičio fazės metu)

M_{CO_2,d,P_1} = WLTC mažo greičio fazės metu transporto priemonės išmetamas CO_2 kiekis × 1,2 [g/km]

4.2.2. *Atskaitos taškas P_2*

4.2.3. $\overline{v_{P2}} = 56{,}6\ km/h$*(vidutinis greitis WLTC didelio greičio fazės metu)*

M_{CO_2,d,P_2} = WLTC didelio greičio fazės metu transporto priemonės išmetamas CO_2 kiekis × 1,1 [g/km]

4.2.4. *Atskaitos taškas P_3*

4.2.5. $\overline{v_{P3}} = 92{,}3\ km/h$ *(vidutinis greitis WLTC labai didelio greičio fazės metu)*

M_{CO_2,d,P_3} = WLTC didelio greičio fazės metu transporto priemonės išmetamas CO_2 kiekis × 1,05 [g/km]

4.3. **Būdingosios CO_2 kreivės brėžimas**

Naudojant 4.2 punkte nustatytus atskaitos taškus būdingoji išmetamo CO_2 kiekio kreivė apskaičiuojama kaip vidutinio greičio funkcija, ir šiuo tikslu taikomos dvi tiesinės atkarpos (P_1, P_2) ir (P_2, P_3). Atkarpos (P_2, P_3) vertė neviršija 145 km/h transporto priemonės greičio ašyje. Būdingoji kreivė apibrėžiama šiomis lygtimis:

atkarpos (P_1,P_2):

$$M_{CO_2,d,CC}(\overline{v}) = a_1\overline{v} + b_1$$

kai: $a_1 = (M_{CO_2,d,P_2} - M_{CO_2,d,P_1})/(\overline{v_{P2}} - \overline{v_{P1}})$

bei: $b_1 = M_{CO_2,d,P_1} - a_1\overline{v_{P1}}$

atkarpos (P_2, P_3):

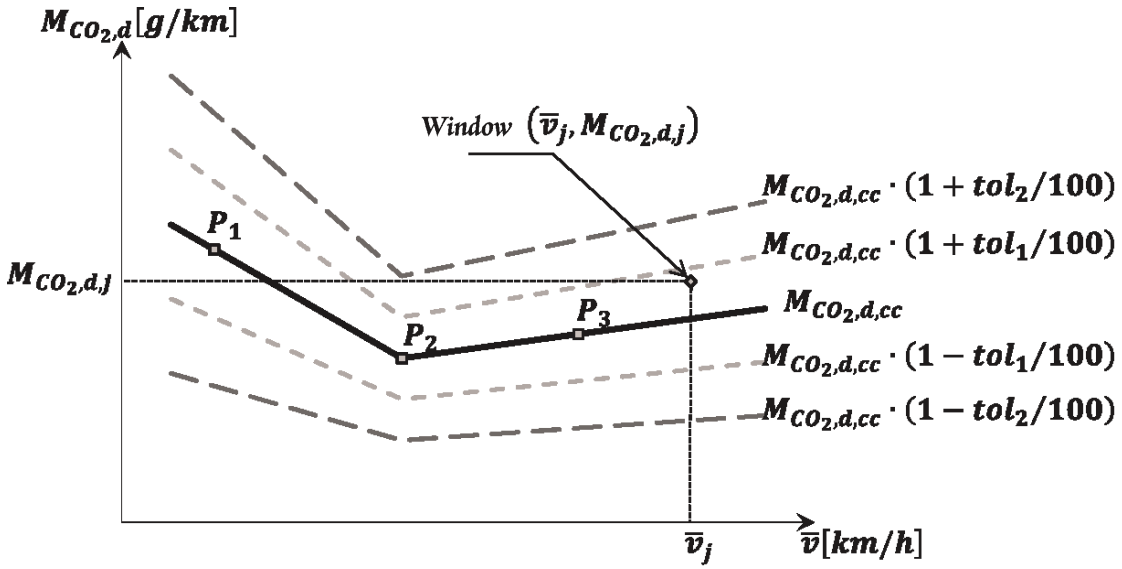
$$M_{CO_2,d,C\,C}(\overline{v}) = a_2\overline{v} + b_2$$

kai: $a_2 = (M_{CO_2,d,P_3} - M_{CO_2,d,P_2})/(\overline{v_{P_3}} - \overline{v_{P_2}})$

bei: $b_2 = M_{CO_2,d,P_2} - a_2\overline{v_{P2}}$

3 pav.

Transporto priemonės būdingoji CO_2 kreivė



4.4. **Važiavimo mieste, užmiestyje ir greitkeliu intervalai**

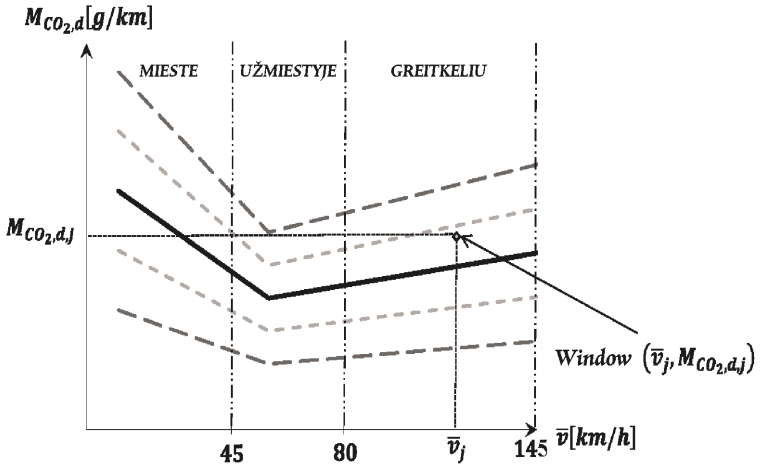
4.4.1. Važiavimo mieste intervalo vidutinis transporto priemonės greitis $\bar{v}_j$ yra mažesnis nei 45 km/h.

4.4.2. Važiavimo užmiestyje intervalo vidutinis transporto priemonės greitis $\bar{v}_j$ yra ne mažesnis kaip 45 km/h, bet mažesnis kaip 80 km/h.

4.4.3. Važiavimo greitkeliu intervalo vidutinis transporto priemonės greitis $\bar{v}_j$ yra ne mažesnis kaip 80 km/h, bet mažesnis kaip 145 km/h.

4 pav.

Transporto priemonės būdingoji CO_2 kreivė. Važiavimo mieste, užmiestyje ir greitkeliu apibrėžtys



5. MARŠRUTO IŠSAMUMO IR JO ATITIKTIES REIKALAVIMAMS PATIKRA

5.1. **Transporto priemonės būdingosios CO_2 kreivės leidžiamieji nuokrypiai**

Transporto priemonės būdingosios CO_2 kreivės pirminis nuokrypis ir papildomas nuokrypis atitinkamai yra tol_1 = 25 % ir tol_2 = 50 %.

5.2. **Bandymo išsamumo patikra**

Bandymas laikomas išsamiu, jeigu iš bendro intervalų skaičiaus apimama ne mažiau negu 15 proc. važiavimo mieste, užmiestyje ir greitkeliu intervalų.

5.3. **Bandymo atitikties reikalavimams patikra**

Bandymas laikomas atitinkančiu reikalavimus, jeigu ne mažiau negu 50 proc. važiavimo mieste, užmiestyje ir greitkeliu intervalų atitinka apibrėžtą būdingosios kreivės pirminio nuokrypio vertę.

Jeigu nepaisoma nustatyto mažiausiojo 50 proc. reikalavimo, viršutinę teigiamojo nuokrypio tol_1 vertę galima didinti po 1 proc., kol pasiekiama 50 proc. įprastinės intervalo vertės. Jeigu taikomas šis būdas, tol_1 vertė jokiais atvejais neturi viršyti 30 proc.

6. IŠMETAMŲJŲ TERŠALŲ KIEKIO APSKAIČIAVIMAS

6.1. **Su nuvažiuotu atstumu susijusio svertinio išmetamųjų teršalų kiekio apskaičiavimas**

Važiuojant mieste, užmiestyje ir greitkeliu bei viso maršruto metu išmetamų teršalų kiekis apskaičiuojamas kaip su nuvažiuotu atstumu susijusio išmetamųjų teršalų kiekio svertinis vidurkis.

$$M_{gas,d,k} = \frac{\sum(w_j M_{gas,d,j})}{\sum w_j} k = u, r, m$$

Kiekvieno intervalo svorinis koeficientas w_j apibrėžiamas kaip:

Jei $M_{CO2,d,CC}(\overline{v}_j) \cdot (1 - tol_1/100) \leq M_{CO2,d,j} \leq M_{CO2,d,C\,C}(\overline{v}_j) \cdot (1 + tol_1/100)$

Tada $w_j = 1$

Jei

$M_{CO2,d,CC}(\overline{v}_j) \cdot (1 + tol_1/100) < M_{CO2,d,j} \leq M_{CO2,d,CC}(\overline{v}_j) \cdot (1 + tol_2/100)$

tada $w_j = k_{11} h_j + k_{12}$

kai $k_{11} = 1/(tol_1 - tol_2)$

ir $k_{12} = tol_2/(tol_2 - tol_1)$

Jei

$$M_{CO2,d,CC}(\overline{v}_j) \cdot (1 - tol_2/100) \leq M_{CO2,d,j} < M_{CO2,d,CC}(\overline{v}_j) \cdot (1 - tol_1/100)$$

tada $w_j = k_{21} h_j + k_{22}$

kai $k_{21} = 1/(tol_2 - tol_1)$

ir $k_{22} = k_{12} = tol_2/(tol_2 - tol_1)$

Jei

$$M_{CO2,d,j} < M_{CO2,d,CC}(\overline{v}_j) \cdot (1 - tol_2/100)$$

arba

$$M_{CO2,d,j} > M_{CO2,d,CC}(\overline{v}_j) \cdot (1 + tol_2/100)$$

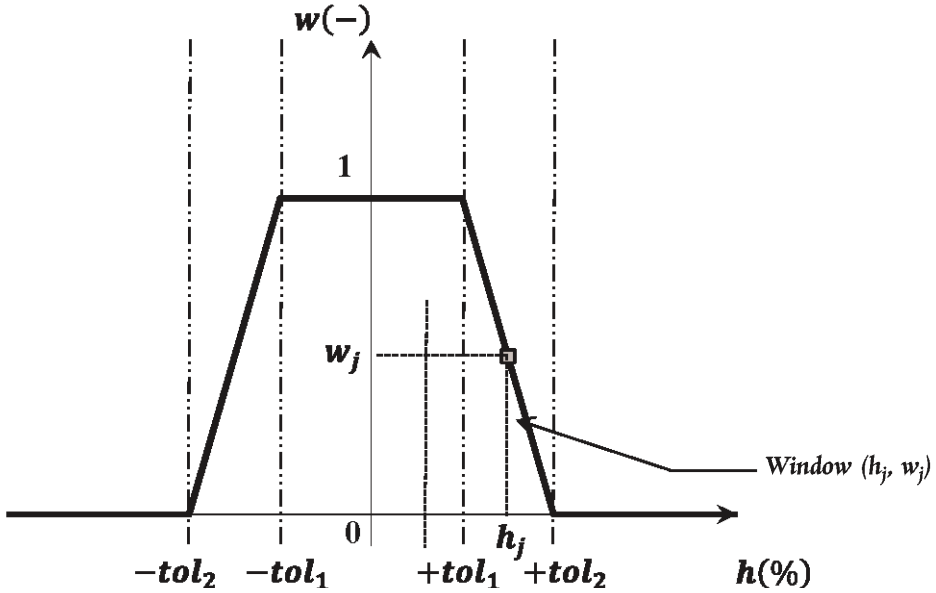
Tada $w_j = 0$ $w_j = 0$

čia:

$$h_j = 100 \cdot \frac{M_{CO2,d,j} - M_{CO2,d,CC}(\overline{v}_j)}{M_{CO2,d,cc}(\overline{v}_j)}$$

5 pav.

Svorinė vidurkinimo intervalo funkcija



6.2. **Sudėtingumo indeksų apskaičiavimas**

Atskirai apskaičiuojami važiavimo mieste, užmiestyje ir greitkeliu kategorijų sudėtingumo indeksai:

$$\overline{h}_k = \frac{1}{N_k} \sum h_j \; k = u, r, m$$

ir viso maršruto:

$$\overline{h}_t = \frac{f_u \overline{h}_u + f_r \overline{h}_r + f_m \overline{h}_m}{f_u + f_r + f_m}$$

čia, f_u, f_r f_m *vertės atitinkamai yra lygios 0,34, 0,33 ir 0,33.*

6.3. **Per visą maršrutą išmetamo teršalų kiekio apskaičiavimas**

Naudojant su nuvažiuotu atstumu susijusį svertinį išmetamųjų teršalų kiekį, apskaičiuotą pagal 6.1 punktą, per visą maršrutą išmetamas kiekvieno dujinio teršalo kiekis, susijęs su nuvažiuotu atstumu, apskaičiuojamas taip:

$$M_{gas,d,t} = 1\,000 \cdot \frac{f_u \cdot M_{gas,d,u} + f_r \cdot M_{gas,d,r} + f_m \cdot M_{gas,d,m}}{(f_u + f_r + f_m)}$$

o kietųjų dalelių kiekis:

$$M_{PN,d,t} = \frac{f_u \cdot M_{PN,d,u} + f_r \cdot M_{PN,d,r} + f_m \cdot M_{PN,d,m}}{(f_u + f_r + f_m)}$$

čia, f_u, f_r f_m vertės atitinkamai yra lygios 0,34, 0,33 ir 0,33.

7. SKAITINIAI PAVYZDŽIAI

7.1. **Vidurkinimo intervalo apskaičiavimas**

1 lentelė

Pagrindiniai apskaičiavimo parametrai

$M_{CO2,ref}$ [g]	610
Vidurkinimo intervalo apskaičiavimo kryptis	Priekinė
Duomenų nuskaitymo dažnis (Hz)	1

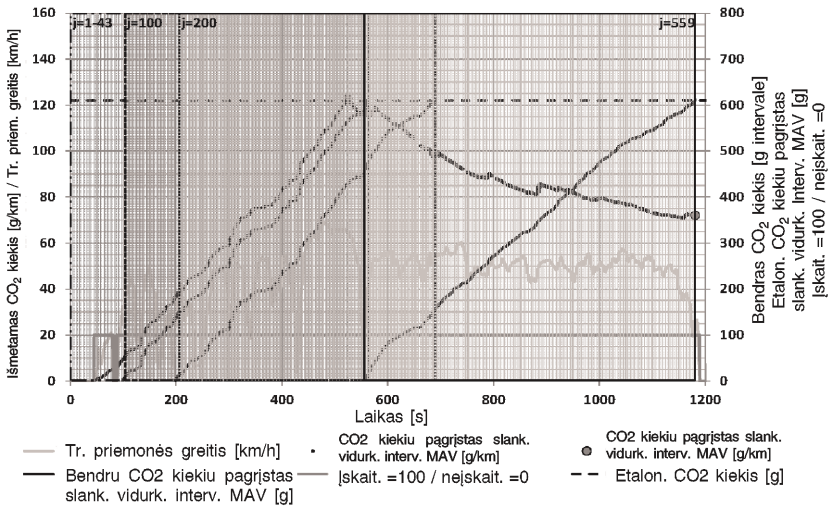
6 paveiksle parodoma, kaip vidurkinimo intervalai apibrėžiami naudojant duomenis, užregistruotus atliekant transporto priemonės išmetamų teršalų kiekio nustatymo bandymą su PEMS. Siekiant užtikrinti aiškumą toliau naudojamos tik pirmos 1 200 maršruto sekundžių.

Intervalai nuo 0 iki 43 sekundės bei nuo 81 iki 86 sekundės nenaudojami, nes šiais intervalais transporto priemonės greičio vertė yra nulinė.

Pirmasis vidurkinimo intervalas prasideda laiko momentu $t_{1,1}$ = 0 s ir baigiasi laiko momentu $t_{2,1}$ = 524 s (3 lentelė).

6 pav.

Atliekant transporto priemonės išmetamų teršalų kiekio nustatymo bandymą su PEMS užregistruotas akimirkinis išmetamas CO_2 kiekis, atsižvelgiant į laiką. Stačiakampio formos rėmeliai apibrėžia j intervalo trukmę. Duomenų grupė „Įskaitinis = 100 / neįskaitinis = 0“ nurodo sekundinės sekos duomenis, į kuriuos, atliekant analizę, neatsižvelgiama.



7.2. **Intervalų vertinimas**

2 lentelė

Būdingosios CO_2 kreivės apskaičiavimo parametrai

WLTC mažo greičio fazės metu išmetamas CO_2 kiekis × 1,2 (P_1) [g/km]	154
WLTC didelio greičio fazės metu išmetamas CO_2 kiekis × 1,1 (P_2) [g/km]	96
WLTC labai didelio greičio fazės metu išmetamas CO_2 kiekis × 1,05 (P_3) [g/km]	120

Atskaitos taškas		
P_1	$\overline{v_{P1}} = 19{,}0\ km/h$	$M_{CO_2,d,P_1} = 154\ g/km$
P_2	$\overline{v_{P2}} = 56{,}6\ km/h$	$M_{CO_2,d,P_2} = 96\ g/km$
P_3	$\overline{v_{P3}} = 92.3\ km/h$	$M_{CO_2,d,P_3} = 120\ g/km$

Būdingoji CO_2 kreivė apibrėžiama taip:

atkarpos (P_1, P_2):

$$M_{CO_2,d}(\overline{v}) = a_1\overline{v} + b_1$$

kai

$$a_1 = (96 - 154)/(56.6 - 19.0) = -\frac{58}{37.6} = -1.543$$

ir $b_1 = 154 - (-1{,}543) \times 19{,}0 = 154 + 29{,}317 = 183{,}317$

atkarpos (P_2, P_3):

$$M_{CO_2,d}(\overline{v}) = a_2\overline{v} + b_2$$

kai

$$a_2 = (120 - 96)/(92.3 - 56.6) = \frac{24}{35.7} = 0.672$$

kai ir $b_2 = 96 - 0{,}672 \times 56{,}6 = 96 - 38{,}035 = 57{,}965$

Svorinių koeficientų apskaičiavimo ir intervalų priskyrimo miesto, užmiesčio ar greitkelio kategorijai pavyzdžiai:

Intervalo #45:

$$M_{CO2,d,45} = 122{,}62\ g/km$$

$$\overline{v_{45}} = 38{,}12\ km/h$$

Vidutinis greitis intervale yra mažesnis nei 45 km/h, todėl tai yra važiavimo mieste intervalas.

Būdingoji kreivė:

$$M_{CO_2,d,CC}(\overline{v_{45}}) = a_1\overline{v_{45}} + b_1 = -1{,}543 \times 38{,}12 + 183{,}317 = 124{,}498\ g/km$$

Patikrinimas:

$$M_{CO2,d,CC}(\overline{v_j}) \cdot (1 - tol_1/100) \leq M_{CO2,d,j} \leq M_{CO2,d,CC}(\overline{v_j}) \cdot (1 + tol_1/100)$$

$$M_{CO2,d,CC}(\overline{v_{45}}) \cdot (1 - tol_1/100) \leq M_{CO2,d,45} \leq M_{CO2,d,CC}(\overline{v_{45}}) \cdot (1 + tol_1/100)$$

$$124{,}498 \times (1 - 25/100) \leq 122{,}62 \leq 124{,}498 \times (1 + 25/100)$$

$$93{,}373 \leq 122{,}62 \leq 155{,}622$$

Gaunama: $w_{45} = 1$

Intervalo #556:

$$M_{CO2,d,556} = 72{,}15\ g/km$$

$$\overline{v_{556}} = 50{,}12\ km/h$$

Vidutinis greitis intervale yra didesnis nei 45 km/h, bet mažesnis nei 80 km/h, todėl tai yra važiavimo mieste intervalas.

Būdingoji kreivė:

$$M_{CO2,d,CC}(\overline{v_{556}}) = a_1\overline{v_{556}} + b_1 = -1{,}543 \times 50{,}12 + 183{,}317 = 105{,}982\ g/km$$

Patikrinimas:

$$M_{CO2,d,CC}(\overline{v_j}) \cdot (1 - tol_2/100) \leq M_{CO2,d,j} < M_{CO2,d,CC}(\overline{v_j}) \cdot (1 - \mathrm{tol}_1/100)$$

$$M_{CO2,d,CC}(\overline{v}_{556}) \cdot (1 - tol_2/100) \leq M_{CO2,d,556} < M_{CO2,d,CC}(\overline{v}_{556}) \cdot (1 - tol_1/100)$$

$$105{,}982 \times (1 - 50/100) \leq 72{,}15 < 105{,}982 \times (1 - 25/100)$$

$$52{,}991 \leq 72{,}15 < 79{,}487$$

Gaunama:

$$h_{556} = 100 \cdot \frac{M_{CO2,d,556} - M_{CO2,d,CC}(\overline{v}_{556})}{M_{CO2,d,CC}(\overline{v}_{556})} = 100 \cdot \frac{72{,}15 - 105{,}982}{105{,}982} = -31{,}922$$

$$w_{556} = k_{21}h_{556} + k_{22} = 0{,}04 \times (-31.922) + 2 = 0{,}723$$

kai

$$k_{21} = 1/(tol_2 - tol_1) = 1/(50 - 25) = 0{,}04$$

ir $k_{22} = k_{12} = tol_2/(tol_2 - tol_1) = 50/(50 - 25) = 2$

3 lentelė

Skaitiniai išmetamųjų teršalų kiekio duomenys

Intervalas [#]	$t_{1,j}$ [s]	$t_{2,j} - \Delta t$ [s]	$t_{2,j}$ [s]	$M_{CO_2}(t_{2,j} - \Delta t) - M_{CO_2}(t_{1,j}) < M_{CO_2,ref}$ [g]	$M_{CO_2}(t_{2,j}) - M_{CO_2}(t_{1,j}) \geq {}_{CO_2,ref}$ [g]
1	0	523	524	609,06	610,22
2	1	523	524	609,06	610,22
…	…		…	…	…
43	42	523	524	609,06	610,22
44	43	523	524	609,06	610,22
45	44	523	524	609,06	610,22
46	45	524	525	609,68	610,86
47	46	524	525	609,17	610,34
…	…		…	…	…
100	99	563	564	609,69	612,74
…	…		…	…	…
200	199	686	687	608,44	610,01
…	…		…	…	…
474	473	1 024	1 025	609,84	610,60

Intervalas [#]	$t_{1,j}$ [s]	$t_{2,j} - \Delta t$ [s]	$t_{2,j}$ [s]	$M_{CO_2}(t_{2,j} - \Delta t) - M_{CO_2}(t_{1,j}) < M_{CO_2,ref}$ [g]	$M_{CO_2}(t_{2,j}) - M_{CO_2}(t_{1,j}) \geq co_{2,ref}$ [g]
475	474	1 029	1 030	609,80	610,49
	…		…	…	…
556	555	1 173	1 174	609,96	610,59
557	556	1 174	1 175	609,09	610,08
558	557	1 176	1 177	609,09	610,59
559	558	1 180	1 181	609,79	611,23

7.3. **Važiavimo mieste, užmiestyje ir greitkeliu intervalai. Maršruto išsamumas**

Šiame skaitiniame pavyzdyje maršrutas sudarytas iš 7 036 vidurkinimo intervalų. 5 lentelėje pateiktas intervalų, priskirtų miesto, užmiesčio ir greitkelio kategorijoms, atsižvelgiant į vidutinį transporto priemonės greitį, ir suskirstytų grupėmis pagal jų atstumą iki CO_2 būdingosios kreivės, skaičius. Maršrutas laikomas išsamiu, jeigu iš bendro intervalų skaičiaus apimama ne mažiau negu 15 proc. važiavimo mieste, užmiestyje ir greitkeliu intervalų. Be to, maršrutas laikomas atitinkančiu reikalavimus, jeigu ne mažiau negu 50 proc. važiavimo mieste, užmiestyje ir greitkeliu intervalų atitinka apibrėžtą būdingosios kreivės pirminio nuokrypio vertę.

4 lentelė.

Maršruto išsamumo ir jo atitikties reikalavimams patikra

Važiavimo sąlygos	Skaičiai	Intervalų procentas
Visi intervalai		
Važiavimas mieste	1 909	1 909/7 036*100=27,1 > 15
Važiavimas užmiestyje	2 011	2 011/7 036*100=28,6 > 15
Važiavimas greitkeliu	3 116	3 116/7 036*100=44,3 > 15
Iš viso	1 909 + 2 011 + 3 116=7 036	
Įprasti intervalai		
Važiavimas mieste	1 514	1 514/1 909*100=79,3 > 50
Važiavimas užmiestyje	1 395	1 395/2 011*100=69,4 > 50
Važiavimas greitkeliu	2 708	2 708/3 116*100=86,9 > 50
Iš viso	1 514 + 1 395 + 2 708=5 617	

6 priedėlis

Kintančių maršruto sąlygų tikrinimas ir galutinis RDE rezultatas, taikant 2 metodą (galios paskirstymo metodas)

1. ĮVADAS

Šiame priedėlyje aprašytas duomenų vertinimas taikant galios paskirstymo metodą, kuris šiame priedėlyje vadinamas „standartizuotojo galios dažnio (SGD) paskirstymo įvertinimu taikant normalizavimą“.

2. SIMBOLIAI, PARAMETRAI IR VIENETAI

a_{ref} .....atskaitinis P_{drive} pagreitis [0,45 m/s^2]

D_{WLTC} .....„Veline“ ašinė atkarpa taikant Pasaulinį suderintą lengvųjų transporto priemonių bandymo ciklą (WLTC)

f_0, f_1, f_2 .....pasipriešinimo važiavimui koeficientai (išreikšti atitinkamai [N], [N/(km/h)] ir [N/(km/h)^2])

i .....akimirkinių matavimų tarpsnis, skyra ne mažesnė negu 1 Hz

j .....varomiesiems ratams perduodamos galios klasė, j = nuo 1 iki 9

k .....3 sekundžių slankiųjų vidurkių verčių laiko tarpsnis

k_{WLTC} .....„Veline“ nuolydis taikant WLTC

$m_{gas,\ i}$ .....akimirkinis išmetamųjų dujų „dujinio“ komponento kiekis i laiko tarpsniu, g/s KDK – [#/s]

$m_{gas,\ 3s,\ k}$ .....1 Hz skyra išreikštas išmetamųjų dujų „dujinio“ komponento masės srauto 3 sekundžių slankusis vidurkis k laiko tarpsniu, g/s KDK – [#/s]

$\overline{m}_{gas,j}$ .....vidutinis išmetamas išmetamųjų dujų dujinio komponento kiekis, kai varomiesiems ratams perduodama j klasės galia, g/s KDK – [#/s]

$\overline{m}_{gas,U}$ .....per visų i laiko tarpsnio sekundžių, kai v_i < 60 km/h, imties dalį išmetamų dujų „dujinio“ komponento kiekio svertinė vertė, g/s; KDK – [#/s]

$M_{w\ gas,d}$ .....per visą maršrutą išmetamų dujų „dujinio“ komponento su konkrečiu atstumu susijusio kiekio svertinė vertė, g/km; KDK – [#/km]

$M_{w\ PN,d}$ .....per visą maršrutą išmetamųjų dujų komponento „KDK“ su konkrečiu atstumu susijusio kiekio svertinė vertė, #/km;

$M_{w,gas,d,U}$ .....per visų sekundžių i laiko tarpsnio, kai v_i < 60 km/h, imties dalį išmetamų dujų „dujinio“ komponento kiekio su atstumu susijusi svertinė vertė, g/km;

$M_{w,PN,d,U}$ .....per visų sekundžių i laiko tarpsnio, kai v_i < 60 km/h, išmetamųjų dujų komponento „KDK“ su atstumu susijusi svertinė vertė, g/km;

p .....pasaulinio suderinto lengvųjų transporto priemonių bandymo ciklo (WLTC) fazė (mažo, didelio ir ypač didelio greičio), p = 1–4

P_{drag} .....aerodinaminiam pasipriešinimui įveikti sunaudojama variklio galia pasirinkus „Veline“ metodą, kai degalų įpurškimo vertė yra „0“, [kW]

P_{rated} .....gamintojo deklaruota didžiausia vardinė variklio galia [kW]

$P_{required,i}$ .....kelio apkrovai ir transporto priemonės inercijai i laiko tarpsniu įveikti būtina galia [kW]

$P_{r„,i}$.....toks pat, kaip pirmiau apibrėžtas $P_{required,}$, naudojamas ilgesnėse lygtyse

$P_{wot(n_{norm})}$ .....visos apkrovos galios kreivė [kW]

$P_{c,j}$.....varomiesiems ratams perduodamos j klasės galios apribojimai [kW] ($P_{c,j,\ lower\ bound}$, atitinka apatinę ribą, o $P_{c,j,\ upper\ bound}$ – viršutinę ribą)

$P_{c,norm,\ j}$.....varomiesiems ratams perduodamos j klasės galios kaip normalizuotos galios vertės, apribojimai [-]

$P_{r,\ i}$.....transporto priemonės rato stebulėms tiektina galia [kW] siekiant įveikti pasipriešinimą važiavimui k laiko tarpsniu

$P_{w,3s,k}$.....transporto priemonės ratų stebulėms tiektinos galios [kW] 3 sekundžių slankusis vidurkis siekiant įveikti pasipriešinimą važiavimui k laiko tarpsniu taikant 1 Hz skyrą

P_{drive}.....transporto priemonės rato stebulėms tiektina galia [kW] transporto priemonei važiuojant atskaitiniu greičiu ir greitėjant

P_{norm}.....transporto priemonės rato stebulėms tiektina normalizuota galia [-]

t_i.....bendra i laiko tarpsnio trukmė [s]

$t_{c,j}$.....varomiesiems ratams perduodamos j klasės galios laiko intervalas [%]

ts.....WLTC p fazės pradžios momentas [s]

te.....WLTC p fazės pabaigos momentas [s]

TM.....transporto priemonės bandymo masė [kg]; turi būti nurodoma kiekvienam skirsniui: tikroji bandymo masė atliekant PEMS bandymą, NEDC inercijos klasės masė arba WLTC masės (TM_L, TM_H arba TM_{ind})

SPF.....standartinis galios dažnių paskirstymas

v_i.....tikrasis transporto priemonės greitis i laiko tarpsniu [km/h]

$\overline{v}_j$.....vidutinis transporto priemonės greitis, kai jos varomiesiems ratams perduodama j klasės galia, km/h

v_{ref}.....etaloninis P_{drive} greitis [70 km/h]

$v_{3s,k}$.....transporto priemonės greičio k laiko tarpsniu 3 sekundžių slankusis vidurkis [km/h]

$\overline{v}_U$ .....svertinis transporto priemonės greitis, kai jos varomiesiems ratams perduodama j klasės galia, km/h

3. IŠMATUOTO IŠMETAMŲJŲ TERŠALŲ KIEKIO VERTINIMAS TAIKANT STANDARTINĮ RATAMS PERDUODAMOS GALIOS DAŽNIO PASKIRSTYMĄ

Taikant galios paskirstymo metodą naudojami akimirkiniai išmetamųjų teršalų kiekiai $m_{gas,\ i}$ (g/s), apskaičiuoti pagal 4 priedėlį.

$m_{gas,\ i}$ vertės klasifikuojamos pagal atitinkamą ratams perduodamą galią, o su kiekviena galios klase susietam išmetamųjų teršalų vidutiniam kiekiui taikomi svoriniai koeficientai, kad būtų gautos teršalų, išmestų atliekant bandymą, kai buvo taikomas normalizuotos galios paskirstymas toliau nurodytuose taškuose, kiekio vertės.

3.1. **Varomiesiems ratams perduodamos tikrosios galios šaltiniai**

Varomiesiems ratams perduodama tikroji galia $P_{r,i}$ – oro pasipriešinimui, riedėjimo varžai, kelio nuolydžiams, išilginei transporto priemonės inercijai ir ratų sukimosi inercijai įveikti būtina bendra galia.

Matuojant ir registruojant varomiesiems ratams perduodamą galios signalą, naudojamas 2 priedėlio 3.2 punkte nustatytus tiesiškumo reikalavimus atitinkantis sukimo momento signalas. Matavimo atskaitos taškas yra varomųjų ratų stebulės.

Užuot taikius minėta būdą, varomiesiems ratams perduodamą faktinę galią galima nustatyti pagal akimirkinį išmetamą CO_2 kiekį, taikant šio priedėlio 4 punkte išdėstytą procedūrą.

3.2. **Akimirkinių bandymo duomenų slankiųjų vidurkių apskaičiavimas**

Trijų sekundžių trukmės slankieji vidurkiai apskaičiuojami naudojant visus atitinkamus akimirkinius bandymo duomenis, siekiant sumažinti įtaką, kurią galėtų daryti galimai netinkamas išmetamųjų teršalų masės srauto ir varomiesiems transporto priemonės ratams perduodamos galios suderinimas laiko atžvilgiu. Slankiųjų vidurkių vertės apskaičiuojamos naudojant 1 Hz dažnį:

$$m_{gas,3s,k} = \frac{\sum_{i=k}^{k+2} m_{gas,i}}{3}$$

$$P_{w,3s,k} = \frac{\sum_{i=k}^{k+2} P_{w,i}}{3}$$

$$v_{3s,k} = \frac{\sum_{i=k}^{k+2} v_i}{3}$$

čia:

k .....slankiųjų vidurkių verčių laiko tarpsnis

i .....laiko tarpsnis nuo akimirkinių bandymo duomenų gavimo

3.3. **Važiavimo mieste, užmiestyje ir greitkeliu atkarpų slankiųjų vidurkių klasifikavimas**

Nustatomi važiavimo mieste atkarpos ir viso maršruto standartiniai galios dažniai (žr. 3.4 punktą) ir atskirai įvertinamas su visu maršrutu ir su važiavimo mieste atkarpa susijęs išmetamųjų teršalų kiekis. Atliekant važiavimo mieste atkarpos vėlesnį vertinimą, pagal 3.2 punktą apskaičiuoti trijų sekundžių slankieji vidurkiai priskiriami prie važiavimo mieste sąlygų pagal greičio signalo trijų sekundžių slankųjį vidurkį ($v_{3s,k}$), laikantis 1–1 lentelėje apibrėžto greičio intervalo. Viso maršruto imties vertinimas apima visus greičio intervalus, įskaitant miesto atkarpą.

1–1 lentelė

Greičio intervalai, kuriuose, taikant galios paskirstymo metodą, bandymo duomenys priskiriami prie važiavimo mieste, užmiestyje ir greitkeliu sąlygų

	Važiavimas mieste	Važiavimas užmiestyje [1]	Važiavimas greitkeliu [1]
v_i [km/h]	nuo 0 iki ≤ 60	> 60 iki ≦ 90	> 90

[1] nenaudojamas atliekant faktinį teisinį vertinimą

3.4. **Varomiesiems ratams perduodamos galios, naudojamos klasifikuojant išmetamuosius teršalus, nustatymas**

3.4.1. Galios klasės ir atitinkami galios klasių laiko intervalai įprastomis važiavimo sąlygomis yra nustatomi kaip normalizuotos galios vertės, būdingos visoms lengvosioms transporto priemonėms (1 lentelė).

1 lentelė

Važiavimo mieste atkarpos ir iš 1/3 važiavimo mieste, 1/3 važiavimo užmiestyje ir 1/3 važiavimo greitkeliu atstumų sudaryto viso maršruto vidutiniai svertiniai standartiniai normalizuotos galios dažniai

Galios klasės nr.	$P_{c,norm,j}$ [-]		Važiavimas mieste	Visas maršrutas
	Nuo >	iki ≤	Laiko intervalas, $t_{C,}$	
1		– 0,1	21,9700 %	18,5611 %
2	– 0,1	0,1	28,7900 %	21,8580 %
3	0,1	1	44,0000 %	43,4582 %
4	1	1,9	4,7400 %	13,2690 %
5	1,9	2,8	0,4500 %	2,3767 %
6	2,8	3,7	0,0450 %	0,4232 %
7	3,7	4,6	0,0040 %	0,0511 %
8	4,6	5,5	0,0004 %	0,0024 %
9	5,5		0,0003 %	0,0003 %

1 lentelės $P_{c,norm}$ skiltys turi būti denormalizuojamos dauginant iš P_{drive}, kur P_{drive} yra bandomojo automobilio varomiesiems ratams perduodama faktinė galia, kai traukos stende yra nustatyti tipo patvirtinimo parametrai ir taikomas v_{ref} ir a_{ref}.

$$P_{c,j}\ [kW] = P_{c,norm,\ j} * P_{drive}$$

$$P_{drive} = \frac{v_{ref}}{3,6} \times (f_0 + f_1 \times v_{ref} + f_2 \times v_{ref}^2 + TM_{NEDC} \times a_{ref}) \times 0,001$$

čia:

— j yra galios klasės žymuo pagal 1 lentelę;

— pasipriešinimo važiavimui koeficientai f_0, f_1, f_2 turėtų būti apskaičiuojami naudojant mažiausių kvadratinių šaknų regresijos analizę pagal šią lygtį:

$$P_{Corrected}/v = f_0 + f_1 \times v + f_2 \times v^2$$

kur ($P_{Corrected}$/v) yra kelio apkrovos jėga esant transporto priemonės greičiui v ir atliekant JT EEK taisyklės Nr. 83 (su 7 serijos pakeitimais) 4a priedo 7 priedėlio 5.1.1.2.8 punkte nustatytą NEDC bandymų ciklą;

— TM_{NEDC} – transporto priemonės inercijos klasė atliekant transporto priemonės tipo patvirtinimo bandymą [kg].

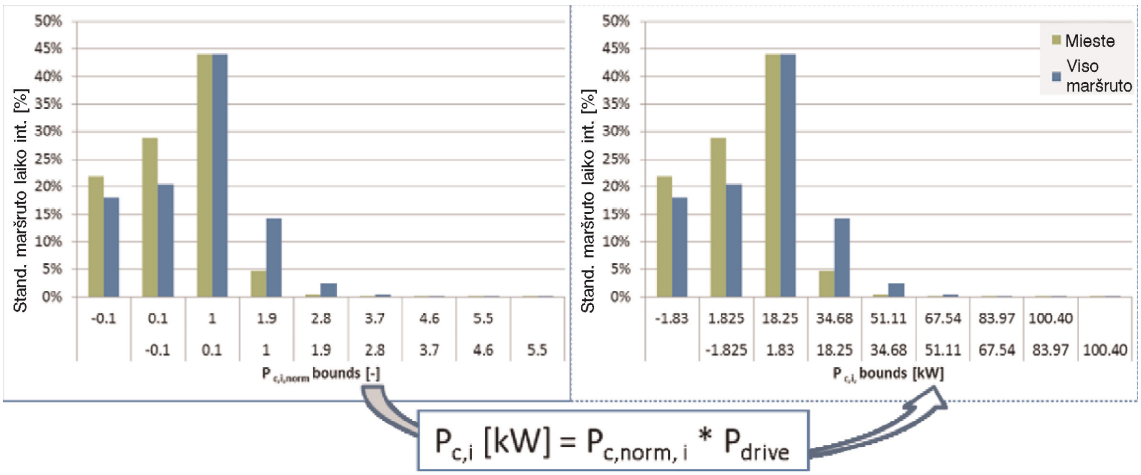
3.4.2. *Varomiesiems ratams perduodamos galios klasės pataisymas*

Aukščiausia varomiesiems ratams perduodamos galios klasė, į kurią būtina atsižvelgti, – tai 1 lentelėje nurodytoji aukščiausia klasė, į kurią įtraukta (P_{rated} × 0,9). Visų pašalintųjų klasių laiko intervalai turi būti įtraukiami į aukščiausią likusiąją klasę.

Naudojant kiekvieną $P_{c,norm,j}$ apskaičiuojamas atitinkamas $P_{c,j}$, kad būtų nustatytos bandomosios transporto priemonės varomiesiems ratams perduodamos aukščiausios ir žemiausios galios klasės ribos (kW), kaip nurodyta 1 pav.

1 pav.

Normalizuotos standartinės galios dažnio perskaičiavimo į būdingąjį transporto priemonės galios dažnį schema



Šio denormalizavimo pavyzdys pateikiamas toliau.

Įvesties duomenų pavyzdys:

Parametras	Vertė
f_0 [N]	79,19
f_1 [N/(km/h)]	0,73
f_2 [N/(km/h)^2]	0,03
TM (kg)	1,470
P_{rated} [kW]	120 (1 pavyzdys)
P_{rated} [kW]	75 (2 pavyzdys)

Atitinkami rezultatai (žr. 2 ir 3 lenteles):

$$P_{drive} = \frac{70[km/h]/3{,}6 \times (79{,}19 + 0{,}73[N/(km/h)] \times 70[km/h] + 0{,}03[N/(km/h)^2] \times (70[km/h])^2 + 1470[kg] \times 0{,}45[m/s^2]) \times 0{,}001}{}$$

$$P_{drive} = 18{,}25\text{kW}$$

2 lentelė

Denormalizuotos standartinės galios dažnių vertės iš 1 lentelės (1 pavyzdys)

Galios klasės nr.	$P_{c,j}$ [kW]		Važiavimas mieste	Visas maršrutas
	Nuo >	iki ≤	Laiko intervalas, $t_{C,j}$ [%]	
1	Visi < – 1,825	– 1,825	21,97 %	18,5611 %

Galios klasės nr.	$P_{c,j}$ [kW]		Važiavimas mieste	Visas maršrutas
	Nuo >	iki ≤	Laiko intervalas, $t_{C,j}$ [%]	
2	– 1,825	1,825	28,79 %	21,8580 %
3	1,825	18,25	44,00 %	43,4583 %
4	18,25	34,675	4,74 %	13,2690 %
5	34,675	51,1	0,45 %	2,3767 %
6	51,1	67,525	0,045 %	0,4232 %
7	67,525	83,95	0,004 %	0,0511 %
8	83,95	100,375	0,0004 %	0,0024 %
9 ([1])	100,375	Visi > 100,375	0,00025 %	0,0003 %

([1]) Varomiesiems ratams perduodamos galios klasė, į kurią turi būti atsižvelgiama, – tai tokia klasė, į kurią įtraukta 0,9 × P_{rated}. Čia 0,9 × 120 = 108.

3 lentelė

Denormalizuotos standartinės galios dažnių vertės iš 1 lentelės (2 pavyzdys)

Galios klasės nr.	$P_{c,j}$ [kW]		Važiavimas mieste	Visas maršrutas
	Nuo >	iki ≤	Laiko dalis, $t_{C,j}$ [%]	
1	Visi < – 1,825	– 1,825	21,97 %	18,5611 %
2	– 1,825	1,825	28,79 %	21,8580 %
3	1,825	18,25	44,00 %	43,4583 %
4	18,25	34,675	4,74 %	13,2690 %
5	34,675	51,1	0,45 %	2,3767 %
6 ([1])	51,1	Visi > 51,1	0,04965 %	0,4770 %
7	67,525	83,95	—	—
8	83,95	100,375	—	—
9	100,375	Visi > 100,375	—	—

([1]) Varomiesiems ratams perduodamos galios aukščiausia klasė, į kurią turi būti atsižvelgiama, – tai tokia klasė, į kurią įtraukta 0,9 × P_{rated}. Čia 0,9 × 75 = 67,5.

3.5. **Slankiųjų vidurkių verčių klasifikavimas**

Per variklio šaltąjį paleidimą išmestas teršalų kiekis, nustatytas pagal 4 priedėlio 4.4 punktą, nėra įtraukiamas į toliau nurodytą vertinimą.

Kiekviena pagal 3.2 punkto nuostatas apskaičiuota slankiojo vidurkio vertė priskiriama varomiesiems ratams perduodamos denormalizuotos galios klasei, kuriai priskiriamas tikrosios varomiesiems ratams perduodamos galios 3 sekundžių slankusis vidurkis $P_{w,3s,k}$. Varomiesiems ratams perduodamos denormalizuotos galios klasės ribinės vertės apskaičiuojamos pagal 3.3 punkto nuostatas.

Klasifikuojami visų galiojančių maršruto duomenų, įskaitant visas važiavimo mieste atkarpas, visi trijų sekundžių slankieji vidurkiai. Be to, visi slankieji vidurkiai, pagal 1–1 lentelėje apibrėžtas ribines greičio vertes priskirti važiavimo mieste atkarpai, vienam važiavimo mieste atkarpos galios klasių rinkiniui priskiriami neatsižvelgiant į laiką, kai slankusis vidurkis buvo įtrauktas į maršrutą.

Paskui pagal kiekvieną varomiesiems ratams perduodamos galios klasės parametrą apskaičiuojamos transporto priemonės varomiesiems ratams perduodamos galios klasei priskirtų visų trijų sekundžių slankiųjų vidurkių vertės. Toliau nurodomos lygtys, atskirai taikomos važiavimo mieste duomenų rinkiniui ir visam duomenų rinkiniui.

j klasės galios (j = nuo 1 iki 9) trijų sekundžių slankiųjų vidurkių verčių klasifikavimas:

$$if\ P_{C,j\ lower\ bound} < P_{w,3s,k} \leq P_{C,j\ upper\ bound}$$

tada: išmetamųjų teršalų ir greičio klasės žymuo = j

Turi būti suskaičiuojamas kiekvienos galios klasės trijų sekundžių slankiųjų vidurkių verčių skaičius:

$$if\ P_{C,j\ lower\ bound} < P_{w,3s,k} \leq P_{C,j\ upper\ bound}$$

tada: skaičiavimai$_j$ = n + 1 (skaičiavimai$_j$ – tai galios klasės trijų sekundžių slankiųjų vidurkių verčių (išmetamųjų teršalų kiekio) skaičius, nustatytas siekiant vėliau patikrinti mažiausią reikalaujamą aprėptį).

3.6. **Galios klasės aprėpties ir galios paskirstymo normalumo patikra**

Kad bandymas būtų laikomas atitinkančiu reikalavimus, vienos varomiesiems ratams perduodamos galios klasių laiko intervalai turi atitikti 4 lentelėje nustatytuosius intervalus.

4 lentelė

Reikalavimus atitinkančio bandymo galios klasės mažiausieji ir didžiausieji laiko intervalai

Galios klasės nr.	$P_{c,norm,j}$ [-]		Visas maršrutas		Važiavimo mieste dalys	
	Nuo >	iki ≤	apatinė riba	viršutinė riba	apatinė riba	viršutinė riba
Suma 1+2 ([1])		0,1	15 %	60 %	5 % ([1])	60 %
3	0,1	1	35 %	50 %	28 %	50 %
4	1	1,9	7 %	25 %	0,7 %	25 %
5	1,9	2,8	1,0 %	10 %	>5 skaičiavimai	5 %
6	2,8	3,7	>5 skaičiavimai	2,5 %	0 %	2 %
7	3,7	4,6	0 %	1,0 %	0 %	1 %
8	4,6	5,5	0 %	0,5 %	0 %	0,5 %
9	5,5		0 %	0,25 %	0 %	0,25 %

([1]) Atitinka bendrą variklinį režimą ir mažos galios sąlygas.

Kad būtų parengiama reikiamo dydžio imtis, be 4 lentelėje išdėstytų reikalavimų, pagal kiekvieną varomiesiems ratams perduodamos galios klasę, išskyrus klasę, kurios vardinė galia yra 90 proc., visam maršrutui reikia taikyti ne mažesnę negu 5 skaičiavimų aprėptį.

Pagal kiekvieną varomiesiems ratams perduodamos galios klasę, tačiau neįtraukiant klasės Nr. 5, visai važiavimo mieste atkarpai reikia taikyti ne mažiau negu 5 skaičiavimų aprėptį. Jeigu pagal perduodamos galios klasę, kurios numeris yra didesnis nei 5, skaičiavimų skaičius važiavimo mieste atkarpoje yra mažesnis nei 5, vidutinės išmetamųjų teršalų kiekio vertės turi būti lygios 0.

3.7. **Pagal kiekvieną varomiesiems ratams perduodamos galios klasę išmatuotų verčių vidurkinimas**

Kiekvienai varomiesiems ratams perduodamos galios klasei priskirti slankieji vidurkiai vidurkinami taip:

$$\overline{m}_{gas,j} = \frac{\sum_{all\ k\ in\ class_j} m_{gas,3s,k}}{counts_j}$$

$$\overline{v}_j = \frac{\sum_{all\ k\ in\ class_j} v_{3s,k}}{counts_j}$$

čia:

j .....transporto priemonės varomiesiems ratams perduodamos galios klasės nuo 1 iki 9 pagal 1 lentelę;

$\overline{m}_{gas,j}$ .....transporto priemonės varomiesiems ratams perduodamos galios klasės išmetamųjų dujų komponento kiekio vidutinė vertė (atskira viso maršruto duomenų vertė ir maršruto važiavimo mieste atkarpų vertė) [g/s];

$\overline{v}_j$ .....vidutinis transporto priemonės varomiesiems ratams perduodamos galios klasei priskiriamas greitis (atskira viso maršruto duomenų vertė ir maršruto važiavimo mieste atkarpų vertė) [km/h]

k .....slankiųjų vidurkių verčių laiko tarpsnis.

3.8. **Svorinių koeficientų taikymas transporto priemonės varomiesiems ratams perduodamos galios klasės vidutinėms vertėms**

Kiekvienos varomiesiems ratams perduodamos galios klasės vidutinės vertės dauginamos iš kiekvienos klasės laiko intervalo $t_{C,j}$ pagal 1 lentelę ir sudedamos, kad būtų gauta kiekvieno parametro vidutinė svertinė vertė. Ši vertė atitinka svertinį maršruto rezultatą su standartiniais galios dažniais. Naudojant važiavimo mieste atkarpos galios pasiskirstymo laiko intervalus, apskaičiuojami važiavimo mieste atkarpos bandymo duomenų svertiniai vidurkiai, o, naudojant viso maršruto galios pasiskirstymo laiko intervalus, apskaičiuojami viso maršruto bandymo duomenų svertiniai vidurkiai.

Toliau nurodomos lygtys, atskirai taikomos važiavimo mieste duomenų rinkiniui ir visam duomenų rinkiniui.

$$\overline{m}_{gas} = \sum_{j=1}^{9} \overline{m}_{gas,j} \times t_{c,j}$$

$$\overline{v} = \sum_{j=1}^{9} \overline{v}_j \times t_{c,j}$$

3.9. **Su nuvažiuotu atstumu susijusio svertinio išmetamųjų teršalų kiekio apskaičiavimas**

Per bandymą, atsižvelgiant į laiką, nustatyti išmetamųjų teršalų kiekio svertiniai vidurkiai atskirai perskaičiuojami į važiavimo mieste duomenų rinkinio ir bendro duomenų rinkinio su atstumu susijusį išmetamųjų teršalų kiekį:

viso maršruto:

$$M_{w,gas,d} = \frac{\overline{m}_{gas} \times 3\ 600}{\overline{v}}$$

važiavimo mieste atkarpos:

$$M_{w,gas,d,U} = \frac{\overline{m}_{gas,U} \times 3\ 600}{\overline{v}_U}$$

Kietųjų dalelių kiekiui nustatyti taikomas tas pats metodas kaip ir dujinių teršalų, tačiau vienetas [#/s] naudojamas $\overline{m}_{PN}$ nustatyti, o [#/km] – $M_{W,\ PN}$:

viso maršruto:

$$M_{w,PN,d} = \frac{\overline{m}_{PN} \times 3\ 600}{\overline{v}}$$

važiavimo mieste atkarpos:

$$M_{w,PN,d,U} = \frac{\overline{m}_{PN} \times 3\ 600}{\overline{v}_U}$$

4. TRANSPORTO PRIEMONĖS VAROMIESIEMS RATAMS PERDUODAMOS GALIOS NUSTATYMAS NAUDOJANT AKIMIRKINĮ CO_2 MASĖS SRAUTĄ

Transporto priemonės varomiesiems ratams perduodamą galią ($P_{w,i}$) galima apskaičiuoti pagal išmatuotą CO_2 masės srautą, taikant 1 Hz dažnį. Atliekant šį apskaičiavimą, naudojama būdingoji transporto priemonės CO_2 linija („Veline“).

„Veline“ apskaičiuojama atliekant transporto priemonės tipo patvirtinimo bandymą WLTC metu pagal JT EEK Bendrojoje techninėje taisyklėje Nr. 15 aprašytą pasaulinę suderintą lengvųjų transporto priemonių bandymų procedūrą (ECE/TRANS/180/Add.15).

Vidutinė varomiesiems ratams kiekvienoje WLTC fazėje perduodama galia apskaičiuojama taikant 1 Hz, naudojant važiavimo greitį ir remiantis traukos stendo nustatymais. Visos varomiesiems ratams perduodamos galios vertės, mažesnės už aerodinaminiam pasipriešinimui įveikti būtinos galios vertes, nustatomos taip, kad atitiktų aerodinaminiam pasipriešinimui įveikti būtinos galios vertes.

$$P_{w,i} = \frac{v_i}{3{,}6} \times (f_0 + f_1 \times v_i + f_2 \times v_i^2 + TM \times a_i) \times 0{,}001$$

kai f_0, f_1, f_2 .... kelio apkrovos koeficientai, naudojami atliekant su transporto priemone bandymą pagal WLTC

TM..... transporto priemonės, su kuria atliekamas bandymas pagal WLTC, masė [kg]

$$P_{drag} = -0{,}04 \times P_{rated}$$

$$if\ P_{w,i} < P_{drag} then\ P_{w,i} = P_{drag}$$

Vidutinė WLTC fazės galia apskaičiuojama pagal transporto priemonės varomiesiems ratams perduodamą galią, taikant 1 Hz:

$$\overline{P_{w,p}} = \frac{\sum_{j=ts}^{te} P_{w,i}}{te - ts}$$

kai p yra WLTC fazė (mažo, vidutinio ir labai didelio greičio);

ts yra WLTC p etapo pradžios momentas [s];

te yra WLTC p etapo pabaigos momentas [s].

CO_2 masės srauto vertėms, išmatuotoms pagal WLTC naudojant maišelius, y ašyje taikoma tiesinė regresija, o varomiesiems ratams perduodamos kiekvieno etapo vidutinės galios $P_{w,p}$ vertėms ji taikoma x ašyje, kaip parodyta 2 paveiksle.

Gauta „Veline“ lygtis CO_2 masės srautą apibrėžia kaip transporto priemonės varomiesiems ratams perduodamos galios funkciją:

$$CO_{2_i} = k_{WLTC} X\ P_{w,i} + D_{WLTC} \qquad CO_2[g/h]$$

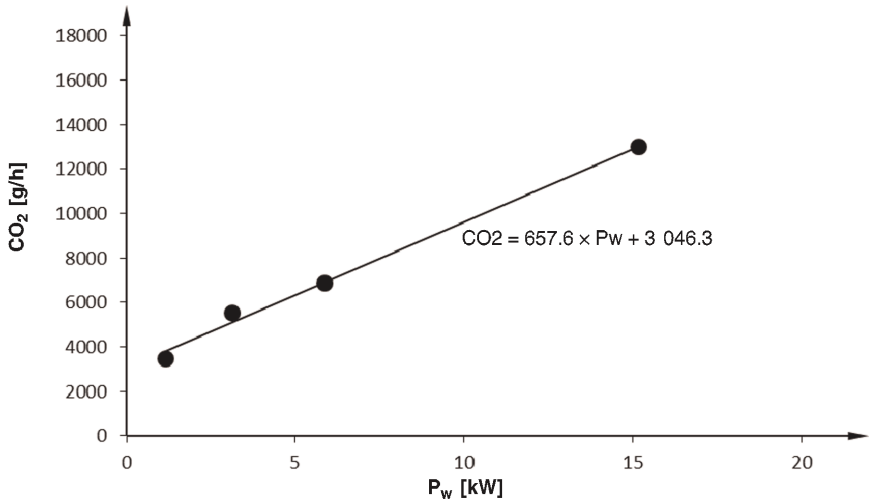
čia:

k_{WLTC} ..... WLTC „Veline“ nuolydis [g/kWh];

D_{WLTC} ..... WLTC „Veline“ ašinė atkarpa [g/h].

2 pav.

Transporto priemonės „Veline“ nustatymo schema naudojant CO_2 kiekio nustatymo bandymo rezultatus 4 WLTC fazėse



Tikroji transporto priemonės varomiesiems ratams perduodama galia pagal išmatuotą CO_2 masės srautą apskaičiuojama taip:

$$P_{w,i} = \frac{CO2_i - D_{WLTC}}{k_{WLTC}}$$

kai CO_2 [g/h]

$P_{c,j}$ [kW]

Pagal pirmiau pateiktą lygtį galima nustatyti P_{Wi}, naudojamą išmatuotiems išmetamųjų teršalų kiekiams klasifikuoti pagal 3 punkto nuostatas, ir jeigu apskaičiuojant paisoma toliau išdėstytų papildomų sąlygų:

(I) jeigu $v_i < 0,5$ ir jeigu $a_i < 0$, tada $P_{w,i} = 0$, v išreikštas m/s;

(II) jeigu $CO_{2i} < 0,5$ *X* D_{WLTC}, *tada* $P_{w,i} = P_{drag}$.

Laiko tarpsniais, kai (i) ir (ii) yra galiojantys, taikoma (II) sąlyga.

7 priedėlis

Transporto priemonių parinkimas PEMS bandymui, kai suteikiamas pradinis tipo patvirtinimas

1. ĮVADAS

Atsižvelgiant į ypatingas PEMS bandymų charakteristikas, jų neprivaloma atlikti su kiekvieno „tipo transporto priemone, atsižvelgiant į jos išmetamą teršalų kiekį ir remonto bei priežiūros informaciją“, kaip apibrėžta šio reglamento 2 straipsnio 1 dalyje (toliau – „transporto priemonės tipas pagal išmetamuosius teršalus“). Pagal 3 dalies reikalavimus transporto priemonės gamintojas, atsižvelgdamas į išmetamuosius teršalus, gali sujungti kelių tipų transporto priemones į „PEMS bandymo grupę“, kuri patvirtinama laikantis 4 dalies reikalavimų.

2. SIMBOLIAI, PARAMETRAI IR VIENETAI

N — transporto priemonių tipų pagal išmetamuosius teršalus skaičius

NT — mažiausias transporto priemonių tipų pagal išmetamuosius teršalus skaičius

PMR_H — didžiausias visų PEMS bandymo grupei priklausančių transporto priemonių galios ir masės santykis

PMR_L — mažiausias visų PEMS bandymo grupei priklausančių transporto priemonių galios ir masės santykis

V_eng_max — didžiausias visų PEMS bandymo grupei priklausančių transporto priemonių variklių darbinis tūris

3. PEMS BANDYMO GRUPĖS SUDARYMAS

Į PEMS bandymo grupę įtraukiamos panašias teršalų išmetimo charakteristikas turinčios transporto priemonės. Gamintojo nuožiūra transporto priemonės tipai pagal išmetamuosius teršalus į PEMS bandymo grupę gali būti įtraukti tik tuo atveju, jeigu pagal 3.1 ir 3.2 punktuose išdėstytas charakteristikas jie yra tapatūs.

3.1. **Administraciniai kriterijai**

3.1.1. Patvirtinimo institucija, pagal Reglamentą (EB) Nr. 715/2007 suteikianti tipo patvirtinimą atsižvelgdama į išmetamuosius teršalus (toliau – institucija).

3.1.2. Vienas transporto priemonės gamintojas.

3.2. **Techniniai kriterijai**

3.2.1. Varymo sistemos tipas (pvz., vidaus degimo variklis (ICE), hibridinė elektrinė transporto priemonė (HEV), į lizdą jungiamas hibridinis elektrinis automobilis (PHEV).

3.2.2. Degalų rūšis (-ys) (pvz., benzinas, dyzelinas, suskystintos naftos dujos, gamtinės dujos, …). Dvejopų arba mišrių degalų transporto priemones leidžiama grupuoti su kitomis transporto priemonėmis, jei joms bendra kuri nors turi viena degalų rūšis.

3.2.3. Degimo procesas (pvz., dviejų taktų, keturių taktų).

3.2.4. Cilindrų skaičius.

3.2.5. Cilindrų bloko konfigūracija (pvz., linijinė, V formos, spindulinė, horizontalioji priešinė).

3.2.6. Variklio tūris

Transporto priemonės gamintojas turi nurodyti vertę V_eng_max (į PEMS bandymo grupę įtrauktų visų transporto priemonių didžiausias variklių tūris). Į PEMS bandymo grupę įtrauktų transporto priemonių variklių tūrio vertė neturi skirtis daugiau nei – 22 proc. nuo V_eng_max, jeigu V_eng_max ≥1 500 ccm, ir daugiau nei – 32 proc. nuo V_eng_max., jeigu V_eng_max <1 500 ccm.

3.2.7. Degalų tiekimo į variklį metodas (pvz., netiesioginis ar tiesioginis arba kombinuotasis įpurškimas).

3.2.8. Aušinimo sistemos tipas (pvz., aušinama oru, vandeniu, alyva).

3.2.9. Oro įsiurbimo metodas, pvz., natūralus įsiurbimas, slėginis tiekimas, pripūtimo kompresoriaus tipas (pvz., varomas išorės šaltinio, sudarytas iš vieno ar kelių turbokompresorių, kintamosios geometrijos ir pan.).

3.2.10. Išmetamųjų dujų papildomo apdorojimo komponentų tipai ir išdėstymo seka (pvz., trejopo veikimo katalizinis keitiklis, oksidacinis katalizatorius, mažo NOx kiekio gaudyklė, selektyvioji katalizinė redukcija, mažo NOx kiekio katalizatorius, kietųjų dalelių gaudyklė).

3.2.11. Išmetamųjų dujų recirkuliacija (yra / nėra, vidaus / išorės, aušinama / neaušinama, žemo / aukšto slėgio).

3.3. **PEMS bandymo grupės išplėtimas**

PEMS bandymo grupę galima išplėsti ir, atsižvelgiant į išmetamuosius teršalus, į ją įtraukti naujus transporto priemonių tipus. Išplėsta PEMS bandymo grupė ir jos patvirtinimas taip pat turi atitikti 3 ir 4 dalių reikalavimus. Šiuo tikslu pirmiausia su papildomomis transporto priemonėmis gali tekti atlikti PEMS bandymą, kad išplėsta PEMS bandymo grupė būtų patvirtinta pagal 4 dalį.

3.4. **Pakaitinė PEMS bandymo grupė**

Užuot taikęs 3.1–3.2 punktų nuostatas, transporto priemonės gamintojas, atsižvelgdamas į išmetamuosius teršalus, gali nustatyti PEMS bandymo grupę, kuri būtų tapati vienam transporto priemonių tipui. Minėtu atveju patvirtinant PEMS bandymo grupę 4.1.2 punkto reikalavimas nėra taikomas.

4. PEMS BANDYMO GRUPĖS TINKAMUMO PATVIRTINIMAS

4.1. **Bendrieji PEMS bandymo grupės tinkamumo patvirtinimo reikalavimai**

4.1.1. Transporto priemonės gamintojas institucijai pateikia tipinę PEMS bandymo grupei priklausančią transporto priemonę. Su transporto priemone techninė tarnyba atlieka PEMS bandymą, kad būtų įrodyta tipinės transporto priemonės atitiktis šio priedo reikalavimams.

4.1.2. Institucija pagal šio priedėlio 4.2 punkto nuostatas pasirenka papildomas transporto priemones, su kuriomis techninė tarnyba atlieka PEMS bandymą, kad būtų įrodyta pasirinktų transporto priemonių atitiktis šio priedo reikalavimams. Papildomos transporto priemonės pasirinkimo pagal šio priedėlio 4.2 punktą techniniai kriterijai užregistruojami su bandymo rezultatais.

4.1.3. Gavus institucijos sutikimą, PEMS bandymą taip pat gali atlikti kitas techninės tarnybos nurodytas operatorius, jeigu bent šio priedėlio 4.2.6 ir 4.2.6 punktuose nustatytus transporto priemonių bandymus ir bent 50 proc. visų šiame priedėlyje nustatytų PEMS bandymų, kurių tikslas –patvirtinti PEMS bandymo grupės tinkamumą, atlieka techninė tarnyba. Šiuo atveju techninė tarnyba lieka atsakinga už tinkamą visų PEMS bandymų atlikimą pagal šio priedo reikalavimus.

4.1.4. Konkrečios transporto priemonės PEMS bandymo rezultatus galima naudoti pagal šio priedėlio reikalavimus tvirtinant skirtingų PEMS bandymų grupių tinkamumą, jeigu laikomasi šių sąlygų:

— į visas tvirtinamas PEMS bandymų grupes įtrauktas transporto priemones patvirtina viena institucija pagal Reglamento (EB) Nr. 715/2007 reikalavimus ir ši institucija sutinka naudoti tam tikros transporto priemonės PEMS bandymų rezultatus, kai siekiama tvirtinti skirtingų PEMS bandymų grupių tinkamumą;

— kiekviena tvirtintina PEMS bandymų grupė apima transporto priemonės tipą pagal išmetamuosius teršalus, kuriam priskiriama konkreti transporto priemonė.

Tvirtinant kiekvienos grupės tinkamumą daroma prielaida, kad atitinkamos grupės transporto priemonių gamintojas nustatytus įpareigojimus turi vykdyti neatsižvelgdamas į tai, ar dalyvavo atliekant PEMS bandymą su tam tikro tipo pagal išmetamuosius teršalus transporto priemone.

4.2. **Transporto priemonių parinkimas PEMS bandymui tvirtinant PEMS bandymo grupės tinkamumą**

Iš PEMS bandymų grupės renkantis transporto priemones, turėtų būti užtikrinama, kad į PEMS bandymo aprėptį būtų įtrauktos toliau nurodytos su išmetamaisiais teršalais susijusios techninės charakteristikos. Viena pasirinkta transporto priemonė gali būti tipinė transporto priemonė, kuriai būdingos skirtingos techninės charakteristikos. Siekiant patvirtinti PEMS bandymo grupės tinkamumą, transporto priemonės, su kuriomis ketinama atlikti PEMS bandymą, parenkamos toliau nustatyta tvarka.

4.2.1. Kiekvieno degalų (pvz., benzino ir suskystintų naftos dujų, benzino ir gamtinių dujų, tik benzino), kuriuos naudojant galima eksploatuoti kai kurias PEMS bandymo grupės transporto priemones, derinio atveju PEMS bandymui turi būti parenkama bent viena transporto priemonė, kurią galima eksploatuoti naudojant minėtą degalų derinį.

4.2.2. Gamintojas turi nurodyti PMR_H vertę (į PEMS bandymų grupę įtrauktų visų transporto priemonių didžiausią galios ir masės santykį) ir PMR_L vertę (į PEMS bandymų grupę įtrauktų visų transporto priemonių mažiausią galios ir masės santykį). Šiuo atveju galios ir masės santykis atitinka šio reglamento I priedo 3 priedėlio 3.2.1.8 punkte nurodytos vidaus degimo variklio didžiausios grynosios galios ir Reglamento (EB) Nr. 715/2007 3 straipsnio 3 dalyje apibrėžtos etaloninės masės santykį. Bandymui iš PEMS bandymų grupės parenkama bent viena transporto priemonė, kurios konfigūracija atitinka nurodytąją PMR_H ir viena transporto priemonė, kurios konfigūracija atitinka nurodytąją PMR_L. Jeigu transporto priemonės galios ir masės santykis nuo nustatytųjų PMR_H ar PMR_L verčių nukrypsta ne daugiau negu 5 proc., transporto priemonė turėtų būti laikoma atitinkančia minėtas vertes.

4.2.3. Iš PEMS bandymų grupės bandymui parenkama bent po vieną transporto priemonę su kiekvieno tipo pavarų dėže (pvz., rankine, automatine, su dviguba sankaba).

4.2.4. Atliekamam bandymui parenkama bent viena keturių varomųjų ratų (4 × 4) transporto priemonė, jeigu šios transporto priemonės yra įtrauktos į PEMS bandymų grupę.

4.2.5. Jeigu PEMS bandymų grupei priklauso transporto priemonės, kuriose sumontuoti skirtingo tūrio varikliai, išbandoma bent po vieną tokią tipinę transporto priemonę.

4.2.6. Atsižvelgiant į kiekvieną bandymui parenkama bent vieną transporto priemonę, kurioje sumontuotos papildomo išmetamųjų teršalų apdorojimo sistemos komponentų skaičius yra skirtingas.

4.2.7. Nepaisant 4.2.1–4.2.6 punktų nuostatų, toliau nurodoma, kiek tam tikrai PEMS bandymų grupei priklausančių transporto priemonių tipų pagal išmetamuosius teršalus mažiausiai parenkama:

PEMS bandymų grupės transporto priemonių tipų pagal išmetamuosius teršalus skaičius N	Mažiausias PEMS bandymui parinktų transporto priemonių tipų pagal išmetamuosius teršalus skaičius NT
1	1
nuo 2 iki 4	2
nuo 5 iki 7	3
nuo 8 iki 10	4
nuo 11 iki 49	NT = 3 + 0,1 × N (*)
daugiau negu 49	NT = 0,15 × N (*)

(*) NT suapvalinamas iki paskesnio sveikojo skaičiaus.

5. ATASKAITŲ TEIKIMAS

5.1. Transporto priemonės gamintojas parengia išsamų PEMS bandymų grupės aprašymą, į kurį visų pirma įtraukia 3.2 punkte išdėstytus techninius kriterijus, ir pateikia jį institucijai.

5.2. Gamintojas PEMS bandymų grupei suteikia *MS-OEM-X-Y* formos unikalųjį tapatybės nustatymo numerį ir praneša jį institucijai. Šiuo atveju MS – EB tipo patvirtinimą suteikiančios valstybės narės skiriamasis numeris ([1]), OEM – trys gamintoją žymintys simboliai, X – eilės numeris, žymintis originalią PEMS bandymų grupę, o Y – išplėtimų skaičių žymintis simbolis (nuo 0, žyminčio kol kas neišplėstą PEMS bandymų grupę).

5.3. Institucija ir transporto priemonės gamintojas sudaro į tam tikrą PEMS bandymo grupę įtrauktų transporto priemonės tipų pagal išmetamuosius teršalus sąrašą, į kurį yra įrašyti tipo patvirtinimo, atsižvelgiant į išmetamuosius teršalus, numeriai. Taip pat turi būti nurodomi visų atitinkamų transporto priemonės tipo patvirtinimo, atsižvelgiant į kiekvieną išmetamųjų teršalų tipą, numerių, tipų, variantų ir versijų numeriai, kaip apibrėžta transporto priemonės EB atitikties sertifikato 0.1 ir 0.2 skirsniuose.

([1]) 1 – Vokietija; 2 – Prancūzija; 3 – Italija; 4 – Nyderlandai; 5 – Švedija; 6 – Belgija; 7 – Vengrija; 8 – Čekija; 9 – Ispanija; 11 – Jungtinė Karalystė; 12 – Austrija; 13 – Liuksemburgas; 17 – Suomija; 18 – Danija; 19 – Rumunija; 20 – Lenkija; 21 – Portugalija; 23 – Graikija; 24 – Airija; 25 – Kroatija; 26 – Slovėnija; 27 – Slovakija; 29 –Estija; 32 – Latvija; 34 – Bulgarija; 36 – Lietuva; 49 – Kipras; 50 – Malta.

5.4. Institucija ir transporto priemonės gamintojas sudaro PEMS bandymui parinktų transporto priemonės išmetamų teršalų tipų sąrašą, kad pagal 4 punktą būtų galima patvirtinti PEMS bandymų grupę, ir šiame sąraše taip pat pateikia reikiamą informaciją apie 4.2 punkte išdėstytų parinkties kriterijų taikymą. Minėtame sąraše taip pat nurodoma, ar, atliekant tam tikrą PEMS bandymą, buvo taikomos 4.13 punkto nuostatos.

7a priedėlis

Bendrosios važiavimo dinamikos patikra

1. ĮVADAS

Šiame priedėlyje aprašytos skaičiavimo procedūros, pagal kurias atliekama bendrosios važiavimo dinamikos patikra ir nustatomas bendrosios važiavimo dinamikos perteklius ar jos trūkumas važiuojant mieste, užmiestyje ir greitkeliu.

2. SIMBOLIAI, PARAMETRAI IR VIENETAI

RPA santykinis teigiamas pagreitis;

Δ — skirtumas;

$>$ — didesnis;

$\geq$ — didesnis arba lygus;

% — procentas;

$<$ — mažesnis;

$\leq$ — mažesnis arba lygus;

a — pagreitis (m/s^2);

a_i — pagreitis [m/s^2] per laiko tarpsnį i;

a_{pos} — didesnis kaip 0,1 m/s^2 teigiamas pagreitis [m/s^2];

$a_{pos,i,k}$ — didesnis kaip 0,1 m/s^2 teigiamas pagreitis per laiko tarpsnį i, atsižvelgiant į tai, kokią dalį sudaro važiavimo mieste, užmiestyje ir greitkeliu atkarpos [m/s^2];

a_{res} — pagreičio skyra (m/s^2);

d_i — per laiko tarpsnį i nuvažiuotas atstumas [m];

$d_{i,k}$ — per laiko tarpsnį i nuvažiuotas atstumas [m], atsižvelgiant į važiavimo mieste, užmiestyje ir greitkeliu atkarpas;

Indeksas (i) — atskiras laiko tarpsnis;

Indeksas (j) — teigiamo pagreičio duomenų rinkinių atskiras laiko tarpsnis žr. http://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/ALL/?uri=CELEX%3A32016R0646;

Indeksas (k) — rodo atitinkamą kategoriją (t=bendras, u=miesto, r=užmiesčio, m=greitkelio);

M_k — imčių skaičius važiavimo mieste, užmiestyje ir greitkeliu atkarpose, kai teigiamo pagreičio vertė didesnė kaip 0,1 m/s^2;

N_k — bendras imčių skaičius važiavimo mieste, užmiestyje ir greitkeliu atkarpose ir visame maršrute;

RPA_k — santykinis teigiamas pagreitis važiavimo mieste, užmiestyje ir greitkeliu atkarpose [m/s^2 arba kWs/(kg*km)];

t_k — važiavimo mieste, užmiestyje ir greitkeliu atkarpų ir viso maršruto trukmė [s];

T4253H — sudėtinių duomenų glodinimo filtras;

v — transporto priemonės greitis [km/h];

v_i — tikrasis transporto priemonės greitis i laiko tarpsniu [km/h];

$v_{i,k}$ — tikrasis transporto priemonės greitis i laiko tarpsniu, atsižvelgiant į važiavimo mieste, užmiestyje ir greitkeliu atkarpas [km/h];

$(v \cdot a)_i$ — tikrojo transporto priemonės greičio ir pagreičio per laiko tarpsnį i sandauga [m^2/s^3 arba W/kg];

$(v \cdot a_{pos})_{j,k}$ — tikrojo transporto priemonės greičio ir teigiamo didesnio kaip 0,1 m/s^2 pagreičio per laiko tarpsnį j sandauga, atsižvelgiant į važiavimo mieste, užmiestyje ir greitkeliu atkarpas [m^2/s^3 arba W/kg];

$(v \cdot a_{pos})_{k-}[95]$ — transporto priemonės greičio ir teigiamo didesnio kaip 0,1 m/s^2 pagreičio važiavimo mieste, užmiestyje ir greitkeliu atkarpose sandaugos 95-oji procentilė [m^2/s^3 arba W/kg];

$\overline{v}_k$ — vidutinis transporto priemonės greitis važiavimo mieste, užmiestyje ir greitkeliu atkarpose [km/h].

3. MARŠRUTO RODIKLIAI

3.1. **Apskaičiavimas**

3.1.1. *Išankstinis duomenų apdorojimas*

Dinaminiai parametrai, pvz., pagreitis $v \cdot a_{pos}$ ar STP, nustatomi naudojant greičio signalą, kurio tikslumas ne mažesnis kaip 0,1 proc., jei bet kokia greičio vertė yra didesnė kaip 3 km/h, o dažnis – 1 Hz. Paprastai šį tikslumo reikalavimą atitinka iš ratų (sukimosi) greičio jutiklio gauti signalai.

Patikrinama, ar greičio ruože nėra klaidingų ar abejotinų atkarpų. Tokių atkarpų ruožui būdingi laipteliai, šuoliai, horizontalūs ruožai arba trūkiai. Trumpos klaidingos atkarpos ištaisomos, pvz., interpoliuojant duomenis arba atliekant lyginamąją analizę pagal pagalbinį greičio signalą. Kita alternatyva – trumpų maršrutų, kuriuose yra klaidingų atkarpų, neįtraukimas į paskesnę duomenų analizę. Antruoju etapu pagreičio vertės skaičiuojamos ir išdėstomos didėjimo tvarka, kad būtų galima nustatyti pagreičio skyrą $a_{res} = (mažiausia\ pagreičio\ vertė > 0)$.

Jeigu $a_{res} \leq 0{,}01\ m/s^2$, transporto priemonės greičio matavimas yra pakankamai tikslus.

Jeigu $0{,}01\ m/s^2 < a_{res}$, duomenys glodinami naudojant T4253H Haningo filtrą.

Naudojant T4253 Haningo filtrą, atliekami šie apskaičiavimai: glodinimas pradedamas slankiąja mediana 4, kuri centruojama naudojant slankiąją medianą 2. Tada vertės dar kartą glodinamos taikant slankiąją medianą 5, slankiąją medianą 3 ir Haningo filtrus (slankiuosius svertinius vidurkius). Liekanos apskaičiuojamos iš pradinės sekos atimant glodintą seką. Po to visas procesas kartojamas su apskaičiuotomis liekanomis. Galiausiai, galutinės glodintos greičio vertės suskaičiuojamos sudedant glodintas vertes, pirmą kartą gautas atliekant procesą su apskaičiuotomis liekanomis.

Turint tinkamą greičio ruožą atliekami 8.1.2 punkte aprašyti apskaičiavimai ir grupavimas.

3.1.2. *Atstumo, pagreičio ir $v \cdot a$ apskaičiavimas*

Toliau nurodyti apskaičiavimai atliekami naudojant visą greičio laikinę charakteristiką (1 Hz skyra) nuo pirmos sekundės ikit_t(paskutinės sekundės).

Su kiekviena duomenų imtimi siejamas atstumo prieaugis apskaičiuojamas taip:

$$d_i = \frac{v_i}{3}, 6, \qquad i = 1\ iki\ N_t$$

čia:

d_i per laiko tarpsnį i nuvažiuotas atstumas [m];

v_i faktinis transporto priemonės greitis laiko tarpsniu i [km/h];

N_t bendras imčių skaičius.

Pagreitis apskaičiuojamas taip:

$$a_i = (v_{i+1} - v_{i-1})/(2 \cdot 3{,}6), \qquad i = 1 \; iki \; N_t$$

čia:

a_i pagreitis per laiko tarpsnį i [m/s^2]. esant i = 1: $v_{i-1} = 0$, esant $i = N_t$: $v_{i+1} = 0$.

Transporto priemonės greičio ir pagreičio sandauga apskaičiuojama taip:

$$(v \cdot a)_i = v_i \cdot a_i/3{,}6, \qquad i = 1 \; iki \; N_t$$

čia:

$(v \cdot a)_i$ faktinio transporto priemonės greičio ir pagreičio per laiko tarpsnį i sandauga [m^2/s^3 arba W/kg].

3.1.3. *Rezultatų grupavimas*

Apskaičiavus a_i ir $(v \cdot a)_i$, vertėsv_i, d_i, a_i ir $(v \cdot a)_i$ išrikiuojamos transporto priemonės greičio didėjimo tvarka.

Visi duomenų rinkiniai, kuriuose $v_i \leq 60 \; km/h$, priskiriami miesto greičio intervalui, visi duomenų rinkiniai, kuriuose $60km/h < v_i \leq 90 \; km/h$, priskiriami užmiesčio greičio intervalui, o visi duomenų rinkiniai, kuriuose $v_i > 90 \; km/h$, priskiriami greitkelio greičio intervalui.

Kiekviename greičio intervale turi būti 150 arba daugiau duomenų rinkinių, kuriuose pagreičio vertė $a_i > 0{,}1 \; m/s^2$.

Apskaičiuojamas vidutinis transporto priemonės greitis $\bar{v}_k$ kiekviename greičio intervale:

$$\bar{v}_k = \left(\sum\nolimits_i v_{i,k}\right)/N_k, \; i = 1 \; to \; N_k, \; k = u, r, m$$

čia:

N_k bendras imčių skaičius važiavimo mieste, užmiestyje ir greitkeliu atkarpose

3.1.4. *Greičio intervalo $v \cdot a_{pos}$–[95] apskaičiavimas*

$v \cdot a_{pos}$ verčių 95-oji procentilė apskaičiuojama taip:

Kiekviename greičio intervale duomenų rinkinių, kuriuose $a_{i,k} > 0{,}1 \; m/s^2$ $a_{i,k} \geq 0{,}1 \; m/s^2$, $(v \cdot a)_{i,k}$ vertės išrikiuojamos didėjimo tvarka ir nustatomas bendras šių imčių skaičius M_k.

Tada dydžiams, kurių $a_{i,k} \geq 0{,}1 \; m/s^2 (v \cdot a_{pos})_{i,k}$, priskiriamos procentilės vertės:

Mažiausiajai $v \cdot a_{pos}$ vertei priskiriama procentilė $1/M_k$, pagal mažumą antrajai $-2/M_k$, pagal mažumą trečiajai $-3/M_k$, o didžiausiajai – $M_k/M_k = 100\%$

$(v \cdot a_{pos})_{k-}[95]$ yra $(v \cdot a_{pos})_{j,k}$ vertė, kurios $j/M_k = 95\%$. Jeigu $j/M_k = 95\%$. vertės nėra, $(v \cdot a_{pos})_{k-}[95]$ apskaičiuojamas tiesiškai interpoliuojant dvi gretimas imtis j ir j+1, kurių $j/M_k < 95\%$ ir $(j+1)/M_k > 95\%$.

Kiekvieno greičio intervalo santykinis teigiamas pagreitis apskaičiuojamas taip:

$$RPA_k = \sum_j (\Delta t \cdot (v \cdot a_{pos})_{j,k}) / \sum_i d_{i,k}, \quad j = 1 \text{ to } M_k,\ i = 1 \text{ to } N_k,\ k = u, r, m$$

čia:

RPA_k santykinis teigiamas pagreitis važiavimo mieste, užmiestyje ir greitkeliu atkarpose [m/s^2 arba kWs/(kg*km)];

Δ_t laiko skirtumas, lygus 1 sekundei;

M_k imčių, kuriuose pagreitis teigiamas, skaičius važiavimo mieste, užmiestyje ir greitkeliu atkarpose;

N_k bendras imčių skaičius važiavimo mieste, užmiestyje ir greitkeliu atkarpose.

4. MARŠRUTO DUOMENŲ GALIOJIMO PATIKRA

4.1.1. *Greičio intervalo $v \times a_{pos-}[95]$ patikra (v [km/h])*

Jei $\bar{v}_k \leq 74{,}6\ km/h$

taip pat

$$(v \cdot a_{pos})_{k-}[95] > (0{,}136 \cdot \bar{v}_k + 14{,}44)$$

, maršruto duomenys negalioja.

Jei $\bar{v}_k > 74{,}6\ km/h$ ir $(v \cdot a_{pos})_{k-}[95] > (0{,}0742 \cdot \bar{v}_k + 18{,}966)$, maršruto duomenys negalioja.

4.1.2. *Greičio intervalo RPA patikra*

Jei $\bar{v}_k \leq 94{,}05\ km/h$ ir $RPA_k < (-\ 0{,}0016 \cdot \bar{v}_k + 0{,}1755)$, maršruto duomenys negalioja.

Jei $\bar{v}_k > 94{,}05\ km/h$ ir $RPA_k < (-\ 0{,}025)$, maršruto duomenys negalioja.

7b priedėlis

PEMS maršruto suminio teigiamo aukščio padidėjimo nustatymo procedūra

1. ĮVADAS

Šiame priedėlyje aprašoma procedūra, pagal kurią nustatomas suminis PEMS maršruto teigiamas aukščio padidėjimas.

2. SIMBOLIAI, PARAMETRAI IR VIENETAI

$d(0)$	—	atstumas maršruto pradžioje [m];
d	—	suminis atstumas, nuvažiuotas iki nagrinėjamo pavienio maršruto taško [m];
d_0	—	suminis atstumas, nuvažiuotas iki matavimo taško prieš pat atitinkamą maršruto tašką d [m];
d_1	—	suminis atstumas, nuvažiuotas iki matavimo taško iškart po atitinkamo maršruto taško d [m];
d_a	—	atskaitos kelias esant $d(0)$ [m]
d_e	—	suminis atstumas, nuvažiuotas iki paskutinio pavienio maršruto taško [m];
d_i	—	akimirkinis atstumas [m];
d_{tot}	—	visas per bandymą nuvažiuotas atstumas [m];
$h(0)$	—	transporto priemonės altitudė atlikus atranką ir iš esmės įvertinus duomenų kokybę maršruto pradžioje [m virš jūros lygio];
$h(t)$	—	transporto priemonės altitudė atlikus atranką ir iš esmės įvertinus duomenų kokybę taške t [m virš jūros lygio];
$h(d)$	—	transporto priemonės altitudė maršruto taške d [m virš jūros lygio];
$h(t-1)$	—	transporto priemonės altitudė atlikus atranką ir iš esmės įvertinus duomenų kokybę taške t-1 [m virš jūros lygio];
$h_{corr}(0)$	—	pataisyta altitudė prieš pat atitinkamą maršruto tašką d [m virš jūros lygio];
$h_{corr}(1)$	—	pataisyta altitudė iškart po atitinkamo maršruto taško d [m virš jūros lygio];
$h_{corr}(t)$	—	su duomenų tašku t siejama pataisyta transporto priemonės akimirkinė altitudė [m virš jūros lygio];
$h_{corr}(t-1)$	—	su duomenų tašku t -1 siejama pataisyta akimirkinė transporto priemonės altitudė [m virš jūros lygio];
$h_{GPS,}i$	—	transporto priemonės akimirkinė altitudė, išmatuota naudojant GPS [m virš jūros lygio];
$h_{GPS}(t)$	—	su duomenų tašku t siejama transporto priemonės altitudė, išmatuota naudojant GPS [m virš jūros lygio];
$h_{int}(d)$	—	interpoliuota altitudė pavieniame nagrinėjamame maršruto taške d [m virš jūros lygio];
$h_{int,sm,1}(d)$	—	interpoliuota glodinta altitudė po pirmojo glodinimo etapo pavieniame nagrinėjamame maršruto taške d [m virš jūros lygio];
$h_{map}(t)$	—	su duomenų tašku t siejama transporto priemonės altitudė pagal topografinį žemėlapį [m virš jūros lygio];

Hz — hercas;

km/h — kilometrai per valandą;

m — metrai;

$road_{grade,1}(d)$ — glodintas kelio nuolydis nagrinėjamame pavieniame maršruto taške d po pirmojo glodinimo etapo [m/m];

$road_{grade,2}(d)$ — glodintas kelio nuolydis nagrinėjamame pavieniame maršruto taške d po antrojo glodinimo etapo [m/m];

sin — trigonometrinė sinuso funkcija;

t — nuo bandymo pradžios praėjęs laikas [s];

t_0 — laikas, praėjęs būnant matavimo taške prieš pat atitinkamą maršruto tašką d [s];

v_i — akimirkinis transporto priemonės greitis [km/h];

$v(t)$ — su duomenų tašku t siejamas transporto priemonės greitis [km/h].

3. BENDRIEJI REIKALAVIMAI

Suminis teigiamas aukščio padidėjimas RDE maršrute nustatomas pagal tris parametrus: naudojant GPS išmatuotą akimirkinę transporto priemonės altitudę $h_{GPS,i}$ [m virš jūros lygio], akimirkinį transporto priemonės greitį v_i [km/h], fiksuojamą 1 Hz dažniu, ir atitinkamą nuo bandymo pradžios praėjusį laiką t [s].

4. SUMINIO TEIGIAMO AUKŠČIO PADIDĖJIMO APSKAIČIAVIMAS

4.1. **Bendrosios pastabos**

Suminis teigiamas aukščio padidėjimas RDE maršrute apskaičiuojamas pagal trijų etapų procedūrą, kurią sudaro: i) atranka ir principinė duomenų kokybės patikra, ii) akimirkinės transporto priemonės altitudės duomenų koregavimas ir iii) suminio teigiamo aukščio padidėjimo apskaičiavimas.

4.2. **Atranka ir principinė duomenų kokybės patikra**

Patikrinamas akimirkinių transporto priemonės greičio duomenų išsamumas. Turi būti leidžiama įvesti trūkstamus duomenis, jeigu trūkiai atitinka 4 priedėlio 7 punkte nustatytus reikalavimus, antraip bandymo rezultatai panaikinami. Patikrinamas akimirkinių altitudės duomenų išsamumas. Duomenų trūkiai užpildomi interpoliuojant duomenis. Interpoliuojamų duomenų teisingumas patikrinamas pagal topografinį žemėlapį. Interpoliuotus duomenis rekomenduojama pataisyti, jeigu galioja ši sąlyga:

$$|h_{GPS}(t) - h_{map}(t)| > 40m$$

Altitudė pataisoma taip, kad:

$$h(t) = h_{map}(t)$$

čia:

$h(t)$ — su duomenų tašku t siejama transporto priemonės altitudė po atrankos ir principinės duomenų kokybės patikros [m virš jūros lygio];

$h_{GPS}(t)$ — naudojant GPS išmatuota su duomenų tašku t siejama transporto priemonės altitudė [m virš jūros lygio];

$h_{map}(t)$ — su duomenų tašku t siejama transporto priemonės altitudė pagal topografinį žemėlapį [m virš jūros lygio].

4.3. **Akimirkinės transporto priemonės altitudės duomenų koregavimas**

Altitudė *h(0)* maršruto pradžioje ties *d(0)* nustatoma naudojant GPS ir patikrinama lyginant su topografinio žemėlapio informacija. Nuokrypis neturi būti didesnis kaip 40 m. Visi akimirkiniai altitudės duomenys *h(t)* turi būti koreguojami, jeigu galioja ši sąlyga:

$$|h(t) - h(t-1)| > (v(t)/3{,}6 \times sin45°)$$

Altitudė pataisoma taip, kad:

$$h_{corr}(t) = h_{corr}(t-1)$$

čia:

h(t) — su duomenų tašku t siejama transporto priemonės altitudė po atrankos ir principinės duomenų kokybės patikros [m virš jūros lygio];

h(t-1) — su duomenų tašku t-1 siejama transporto priemonės altitudė po atrankos ir principinės duomenų kokybės patikros [m virš jūros lygio];

v(t) — su duomenų tašku t siejamas transporto priemonės greitis [km/h];

$h_{corr}(t)$ — su duomenų tašku t siejama pataisyta transporto priemonės akimirkinė altitudė [m virš jūros lygio];

$h_{corr}(t-1)$ — su duomenų tašku t-1 siejama pataisyta transporto priemonės akimirkinė altitudė [m virš jūros lygio];

Užbaigus koregavimo procedūrą gaunamas galiojantis altitudės duomenų rinkinys. Šis duomenų rinkinys naudojamas atliekant 13.4 punkte aprašytą suminio teigiamo aukščio padidėjimo apskaičiavimą.

4.4. **Galutinis suminio teigiamo aukščio padidėjimo apskaičiavimas**

4.4.1. *Tolygiosios erdvinės skyros nustatymas*

Visas nuvažiuotas maršruto atstumas d_{visas} [m] nustatomas sudėjus visus akimirkinius atstumus d_i. Akimirkinis atstumas d_i nustatomas taip:

$$d_i = \frac{v_i}{3{,}6}$$

čia:

d_i — akimirkinis atstumas [m];

v_i — akimirkinis transporto priemonės greitis [km/h];

Suminis aukščio padidėjimas apskaičiuojamas naudojant tolygios 1 m erdvinės skyros duomenis, pradedant nuo pirmojo matavimo maršruto pradžioje *d(0)*. Naudojant 1 m skyrą nustatyti pavieniai duomenų taškai laikomi maršruto taškais, išreiškiamais konkrečia atstumo verte d (pvz., 0, 1, 2, 3 m…) ir atitinkama altitude *h(d)* [m virš jūros lygio].

Kiekvieno pavienio maršruto taško d altitudė apskaičiuojama interpoliuojant akimirkinę altitudę $h_{corr}(t)$:

$$h_{int}(d) = h_{corr}(0) + \frac{h_{corr}(1) - h_{corr}(0)}{d_1 - d_0} \times (d - d_0)$$

čia:

$h_{int}(d)$ — interpoliuota altitudė pavieniame nagrinėjamame maršruto taške d [m virš jūros lygio];

$h_{corr}(0)$ — pataisyta altitudė prieš pat atitinkamą maršruto tašką d [m virš jūros lygio];

$h_{corr}(1)$ — pataisyta altitudė iškart po atitinkamo maršruto taško d [m virš jūros lygio];

d — suminis atstumas, nuvažiuotas iki pavienio nagrinėjamo maršruto taško d [m];

d_0 — suminis atstumas, nuvažiuotas iki matavimo taško prieš pat atitinkamą maršruto tašką d [m];

d_1 — suminis atstumas, nuvažiuotas iki matavimo taško iškart po atitinkamo maršruto taško d [m].

4.4.2. *Papildomas duomenų glodinimas*

Kiekvieno pavienio maršruto taško altitudės duomenys glodinami taikant dviejų etapų procedūrą; d_a ir d_e atitinkamai žymi pirmą ir paskutinį duomenų tašką (1 pav.). Pirmasis glodinimo etapas atliekamas taip:

$$road_{grade,1}(d) = \frac{h_{int}(d + 200m) - h_{int}(d_a)}{(d + 200m)} \quad for\ d \leq 200m$$

$$road_{grade,1}(d) = \frac{h_{int}(d + 200m) - h_{int}(d - 200m)}{(d + 200m) - (d - 200m)} \quad for\ 200m < d < (d_e - 200m)$$

$$road_{grade,1}(d) = \frac{h_{int}(d_e) - h_{int}(d - 200m)}{d_e - (d - 200m)} \quad for\ d \geq (d_e - 200m)$$

$$h_{int,sm,1}(d) = h_{int,sm,1}(d - 1m) + road_{grade,1}(d),\ d = d_a + 1\ to\ d_e$$

$$h_{int,sm,1}(d_a) = h_{int}(d_a) + road_{grade,1}(d_a)$$

čia:

$road_{grade,1}(d)$ — glodintas kelio nuolydis pavieniame nagrinėjamame maršruto taške d po pirmojo glodinimo etapo [m/m];

$h_{int}(d)$ — interpoliuota altitudė pavieniame nagrinėjamame maršruto taške d [m virš jūros lygio];

$h_{int,sm,1}(d)$ — interpoliuota glodinta altitudė po pirmojo glodinimo etapo pavieniame nagrinėjamame maršruto taške d [m virš jūros lygio];

d — suminis atstumas, nuvažiuotas iki nagrinėjamo pavienio maršruto taško [m];

d_a — maršruto atskaitos taškas nuliniu atstumu [m];

d_e — suminis atstumas, nuvažiuotas iki paskutinio pavienio maršruto taško [m].

Antrasis glodinimo etapas atliekamas taip:

$$road_{grade,2}(d) = \frac{h_{int,sm,1}(d + 200m) - h_{int,sm,1}(d_a)}{(d + 200m)} \quad for\ d \leq 200m$$

$$road_{grade,2}(d) = \frac{h_{int,sm,1}(d + 200m) - h_{int,sm,1}(d - 200m)}{(d + 200m) - (d - 200m)} \quad for\ 200m < d < (d_e - 200m)$$

$$road_{grade,2}(d) = \frac{h_{int,sm,1}(d_e) - h_{int,sm,1}(d - 200m)}{d_e - (d - 200m)} \quad for\ d \geq (d_e - 200m)$$

čia:

$road_{grade,2}(d)$ — glodintas kelio nuolydis pavieniame nagrinėjamame maršruto taške d po antrojo glodinimo etapo [m/m];

$h_{int,sm,1}(d)$ — interpoliuota glodinta altitudė po pirmojo glodinimo etapo pavieniame nagrinėjamame maršruto taške d [m virš jūros lygio];

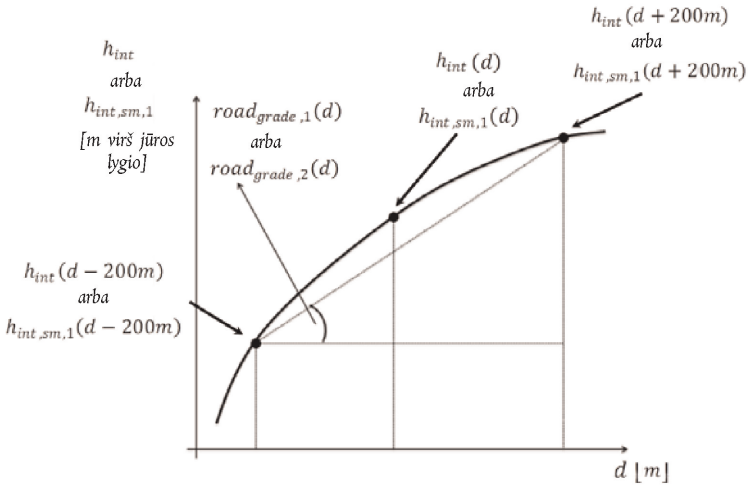
d — suminis atstumas, nuvažiuotas iki nagrinėjamo pavienio maršruto taško [m];

d_a — maršruto atskaitos taškas nuliniu atstumu [m];

d_e — suminis atstumas, nuvažiuotas iki paskutinio pavienio maršruto taško [m].

1 pav.

Interpoliuotų altitudės signalų glodinimo procedūra



4.4.3. *Galutinio rezultato apskaičiavimas*

Teigiamas suminis aukščio padidėjimas maršrute apskaičiuojamas integruojant visas teigiamas interpoliuotas ir glodintas kelio nuolydžio vertes, t. y. $road_{grade,2}(d)$. Rezultatas turėtų būti normalizuojamas pagal visą per bandymą nuvažiuotą atstumą d_{tot} ir išreiškiamas suminiu aukščio padidėjimu metrais vienam šimtui kilometrų nuvažiuoto atstumo.

5. SKAITINIS PAVYZDYS

1 ir 2 lentelėse parodytas teigiamo aukščio padidėjimo apskaičiavimas remiantis duomenimis, užregistruotais atliekant transporto priemonės išmetamųjų teršalų kiekio nustatymo bandymą su PEMS. Siekiant glaustumo pateikiama 800 m atkarpa ir 160 s intervalas.

5.1. **Atranka ir principinė duomenų kokybės patikra**

Atranka ir principinė duomenų kokybės patikra atliekama dviem etapais. Pirma, patikrinamas transporto priemonės greičio duomenų išsamumas. Pateiktoje duomenų imtyje (žr. 1 lentelę) transporto priemonės greičio duomenų trūkių nenustatyta. Antra, patikrinamas altitudės duomenų išsamumas; duomenų imtyje trūksta su 2 ir 3 sekundėmis susijusių altitudės duomenų. Trūkiai užpildomi interpoliuojant GPS signalą. Be to, pagal topografinį žemėlapį patikrinama GPS altitudė; ši patikra apima maršruto pradžios altitudę *h(0)*. Su 112–114 sekundėmis susiję altitudės duomenys pataisomi pagal topografinį žemėlapį, kad būtų laikomasi šios sąlygos:

$$h_{GPS}(t) - h_{map}(t) < -40m$$

Atlikus duomenų patikrą gaunami penktosios skilties *h(t)* duomenys.

5.2. **Akimirkinės transporto priemonės altitudės duomenų koregavimas**

Kitame etape 1–4, 111–112 ir 159–160 sekundžių altitudės duomenys *h(t)* atitinkamai koreguojami pagal 0, 110 ir 158 sekundžių altitudės vertes, nes altitudės duomenims šiais laiko tarpsniais galioja ši sąlyga:

$$|h(t) - h(t-1)| > (v(t)/3{,}6 \times sin45°)$$

Pataisius duomenis gaunami šeštosios skilties $h_{corr}(t)$ duomenys. Altitudės duomenų patikros ir koregavimo etapų rezultatas pateiktas 2 paveiksle.

5.3. **Suminio teigiamo aukščio padidėjimo apskaičiavimas**

5.3.1. *Tolygiosios erdvinės skyros nustatymas*

Akimirkinis atstumas d_i apskaičiuojamas išmatuotą transporto priemonės akimirkinį greitį (km/h) dalijant iš 3,6 (1 lentelės 7 skiltis). Siekiant užtikrinti tolygią 1 m erdvinę skyrą, perskaičiavus altitudės duomenis, nustatomi pavieniai maršruto taškai d (2 lentelės 1 skiltis) ir juos atitinkančios altitudės vertės $h_{int}(d)$ (2 lentelės 7 skiltis). Kiekvieno pavienio maršuto taško d altitudė apskaičiuojama interpoliuojant išmatuotąsias akimirkinės altitudės h_{corr} vertes:

$$h_{int}(0) = 120{,}3 + \frac{120{,}3 - 120{,}3}{0{,}1 - 0{,}0} \times (0 - 0) = 120{,}3000$$

$$h_{int}(520) = 132{,}5 + \frac{132{,}6 - 132{,}5}{523{,}6 - 519{,}9} \times (520 - 519{,}9) = 132{,}5027$$

5.3.2. *Papildomas duomenų glodinimas*

2 lentelėje pirmasis ir paskutinysis pavieniai maršruto taškai yra atitinkamai d_a=0 m ir d_e=799 m. Kiekvieno pavienio maršruto taško altitudės duomenys glodinami taikant dviejų etapų procedūrą. Pirmą glodinimo etapą sudaro:

$$road_{grade,1}(0) = \frac{h_{int}(200m) - h_{int}(0)}{(0 + 200m)} = \frac{120{,}9682 - 120{,}3000}{200} = 0{,}0033$$

pasirinkta parodyti glodinima, kai d ≤ 200m

$$road_{grade,1}(320) = \frac{h_{int}(520) - h_{int}(120)}{(520) - (120)} = \frac{132{,}5027 - 121{,}0}{400} = 0{,}0288$$

pasirinkta parodyti glodinima, kai 200m < d < (599m)

$$road_{grade,1}(720) = \frac{h_{int}(799) - h_{int}(520)}{799 - (520)} = \frac{121{,}2000 - 132{,}5027}{279} = -0{,}0405$$

pasirinkta parodyti glodinima, kai d ≥ (599m)

Glodinta ir interpoliuota altitudė apskaičiuojama taip:

$$h_{int,sm,1}(0) = h_{int}(0) + road_{grade,1}(0) = 120{,}3 + 0{,}0033 \approx 120{,}3033m$$

$$h_{int,sm,1}(799) = h_{int,sm,1}(798) + road_{grade,1}(799) = 121{,}2550 - 0{,}0220 = 121{,}2330m$$

Antras glodinimo etapas:

$$road_{grade,2}(0) = \frac{h_{int,sm,1}(200) - h_{int,sm,1}(0)}{(200)} = \frac{119{,}9618 - 120{,}3033}{(200)} = -0{,}0017$$

pasirinkta parodyti glodinima, kai d ≤ 200m

$$road_{grade,2}(320) = \frac{h_{int,sm,1}(520) - h_{int,sm,1}(120)}{(520) - (120)} = \frac{123{,}6809 - 120{,}1843}{400} = 0{,}0087$$

pasirinkta parodyti glodinima, kai 200m < d < (599)

$$road_{grade,2}(720) = \frac{h_{int,sm,1}(799) - h_{int,sm,1}(520)}{799 - (520)} = \frac{121{,}2330 - 123{,}6809}{279} = -0{,}0088$$

pasirinkta parodyti glodinima, kai d ≥ (599m)

5.3.3. *Galutinio rezultato apskaičiavimas*

Teigiamas suminis aukščio padidėjimas maršrute apskaičiuojamas integruojant visas teigiamas interpoliuotas ir glodintas kelio nuolydžio vertes, t. y. skilties $road_{grade,2}(d)$ vertes 2 lentelėje. Viso duomenų rinkinio bendras atstumas buvo $d_{tot} = 139{,}7$ km, o visi teigiami interpoliuojami ir glodinti kelių nuolydžiai – 516 m. Todėl suminis teigiamas aukščio pokytis pasiekė 516 * 100/139,7 = 370 m/100 km.

1 lentelė

Transporto priemonės akimirkinės altitudės duomenų koregavimas

Laikas t [s]	$v(t)$ [km/h]	$h_{GPS}(t)$ [m]	$h_{map}(t)$ [m]	$h(t)$ [m]	$h_{corr}(t)$ [m]	d [m]	Sum. d [m]
0	0,00	122,7	129,0	122,7	122,7	0,0	0,0
1	0,00	122,8	129,0	122,8	122,7	0,0	0,0
2	0,00	—	129,1	123,6	122,7	0,0	0,0
3	0,00	—	129,2	124,3	122,7	0,0	0,0
4	0,00	125,1	129,0	125,1	122,7	0,0	0,0
…	…	…	…	…	…	…	…

Laikas t [s]	$v(t)$ [km/h]	$h_{GPS}(t)$ [m]	$h_{map}(t)$ [m]	$h(t)$ [m]	$h_{corr}(t)$ [m]	d [m]	*Sum. d* [m]
18	0,00	120,2	129,4	120,2	120,2	0,0	0,0
19	0,32	120,2	129,4	120,2	120,2	0,1	0,1
…	…	…	…	…	…	…	…
37	24,31	120,9	132,7	120,9	120,9	6,8	117,9
38	28,18	121,2	133,0	121,2	121,2	7,8	125,7
…	…	…	…	…	…	…	…
46	13,52	121,4	131,9	121,4	121,4	3,8	193,4
47	38,48	120,7	131,5	120,7	120,7	10,7	204,1
…	…	…	…	…	…	…	…
56	42,67	119,8	125,2	119,8	119,8	11,9	308,4
57	41,70	119,7	124,8	119,7	119,7	11,6	320,0
…	…	…	…	…	…	…	…
110	10,95	125,2	132,2	125,2	125,2	3,0	509,0
111	11,75	100,8	132,3	100,8	125,2	3,3	512,2
112	13,52	0,0	132,4	132,4	125,2	3,8	516,0
113	14,01	0,0	132,5	132,5	132,5	3,9	519,9
114	13,36	24,30	132,6	132,6	132,6	3,7	523,6
…	…	…	…	…	…	…	
149	39,93	123,6	129,6	123,6	123,6	11,1	719,2
150	39,61	123,4	129,5	123,4	123,4	11,0	730,2
…	…	…	…	…	…	…	
157	14,81	121,3	126,1	121,3	121,3	4,1	792,1
158	14,19	121,2	126,2	121,2	121,2	3,9	796,1
159	10,00	128,5	126,1	128,5	121,2	2,8	798,8
160	4,10	130,6	126,0	130,6	121,2	1,2	800,0

— žymi duomenų trūkius

2 lentelė

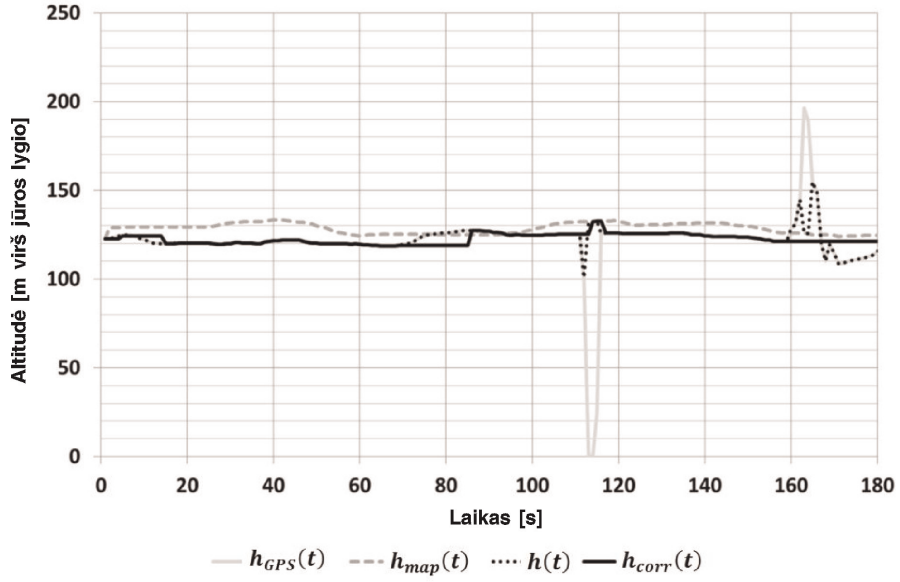
Kelio nuolydžio apskaičiavimas

d [m]	t_0 [s]	d_0 [m]	d_1 [m]	h_0 [m]	h_1 [m]	$h_{int}(d)$ [m]	$road_{grade,1}(d)$ [m/m]	$h_{int,sm,1}(d)$ [m]	$road_{grade,2}(d)$ [m/m]
0	18	0,0	0,1	120,3	120,4	120,3	0,0035	120,3	– 0,0015
…	…	…	…	…	…	…	…	…	…

d [m]	t_0 [s]	d_0 [m]	d_1 [m]	h_0 [m]	h_1 [m]	$h_{int}(d)$ [m]	$road_{grade,1}(d)$ [m/m]	$h_{int,sm,1}(d)$ [m]	$road_{grade,2}(d)$ [m/m]
120	37	117,9	125,7	120,9	121,2	121,0	– 0,0019	120,2	0,0035
…	…	…	…	…	…	…	…	…	…
200	46	193,4	204,1	121,4	120,7	121,0	– 0,0040	120,0	0,0051
…	…	…	…	…	…	…	…	…	…
320	56	308,4	320,0	119,8	119,7	119,7	0,0288	121,4	0,0088
…	…	…	…	…	…	…	…	…	…
520	113	519,9	523,6	132,5	132,6	132,5	0,0097	123,7	0,0037
…	…	…	…	…	…	…	…	…	…
720	149	719,2	730,2	123,6	123,4	123,6	– 0,0405	122,9	– 0,0086
…	…	…	…	…	…	…	…	…	…
798	158	796,1	798,8	121,2	121,2	121,2	– 0,0219	121,3	– 0,0151
799	159	798,8	800,0	121,2	121,2	121,2	– 0,0220	121,3	– 0,0152

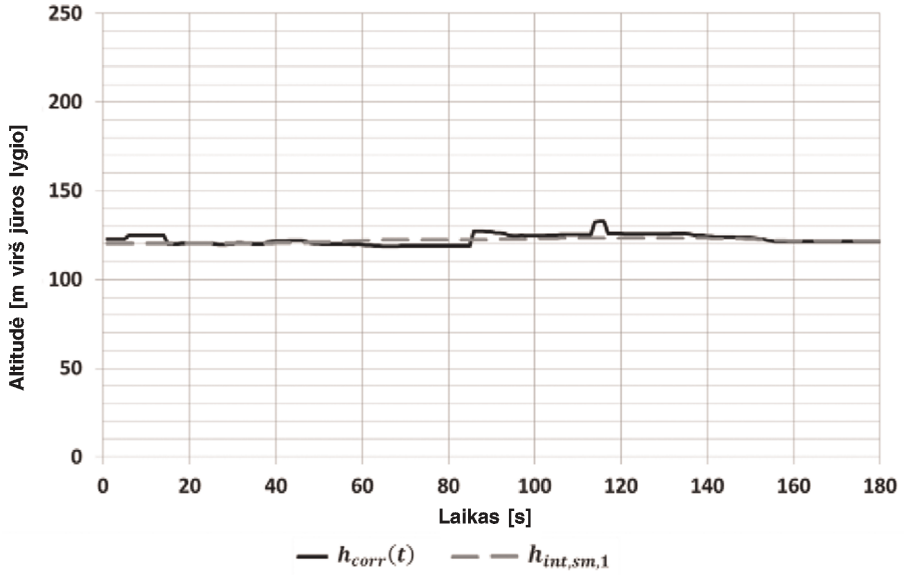
2 pav.

Duomenų patikros ir koregavimo poveikis. Naudojant GPS išmatuotas altitudės profilis $h_{GPS}(t)$, pagal topografinį žemėlapį nustatytas altitudės profilis $h_{map}(t)$, atlikus duomenų atranką ir principinę jų kokybės patikrą parengtas altitudės profilis $h(t)$ ir pataisyti duomenys $h_{corr}(t)$, nurodyti 1 lentelėje



3 pav.

Pataisyto altitudės profilio $h_{corr}(t)$ ir glodintos bei interpoliuotos altitudės $h_{int,sm,1}$ palyginimas



2 lentelė

Teigiamo aukščio padidėjimo apskaičiavimas

d [m]	t_0 [s]	d_0 [m]	d_1 [m]	h_0 [m]	h_1 [m]	$h_{int}(d)$ [m]	$road_{grade,1}(d)$ [m/m]	$h_{int,sm,1}(d)$ [m]	$road_{grade,2}(d)$ [m/m]
0	18	0,0	0,1	120,3	120,4	120,3	0,0035	120,3	– 0,0015
…	…	…	…	…	…	…	…	…	…
120	37	117,9	125,7	120,9	121,2	121,0	– 0,0019	120,2	0,0035
…	…	…	…	…	…	…	…	…	…
200	46	193,4	204,1	121,4	120,7	121,0	– 0,0040	120,0	0,0051
…	…	…	…	…	…	…	…	…	…
320	56	308,4	320,0	119,8	119,7	119,7	0,0288	121,4	0,0088
…	…	…	…	…	…	…	…	…	…
520	113	519,9	523,6	132,5	132,6	132,5	0,0097	123,7	0,0037
…	…	…	…	…	…	…	…	…	…
720	149	719,2	730,2	123,6	123,4	123,6	– 0,0405	122,9	– 0,0086
…	…	…	…	…	…	…	…	…	…
798	158	796,1	798,8	121,2	121,2	121,2	– 0,0219	121,3	– 0,0151
799	159	798,8	800,0	121,2	121,2	121,2	– 0,0220	121,3	– 0,0152

8 priedėlis

Duomenų mainų ir pranešimų teikimo reikalavimai

1. ĮVADAS

Šiame priedėlyje išdėstyti duomenų mainų tarp matavimo sistemų ir programinės duomenų vertinimo įrangos ir tarpinių bei galutinių rezultatų pateikimo ir pasikeitimo jais, užbaigus vertinti duomenis, reikalavimai.

Užtikrinant privalomųjų ir pasirenkamųjų parametrų mainus ir juos pranešant, turi būti laikomasi 1 priedėlio 3.2 punkto reikalavimų. Kad būtų užtikrinamas galutinių rezultatų atsekamumas, pateikiami į 3 punkte nurodytas duomenų mainų ir ataskaitų rinkmenas įtraukti duomenys.

2. SIMBOLIAI, PARAMETRAI IR VIENETAI

a_1 — būdingosios CO_2 kreivės koeficientas

b_1 — būdingosios CO_2 kreivės koeficientas

a_2 — būdingosios CO_2 kreivės koeficientas

b_2 — būdingosios CO_2 kreivės koeficientas

k_{11} — svorinės funkcijos koeficientas

k_{12} — svorinės funkcijos koeficientas

k_{21} — svorinės funkcijos koeficientas

k_{22} — svorinės funkcijos koeficientas

tol_1 — pirminis nuokrypis

tol_2 — papildomas nuokrypis

$(v \cdot a_{pos})_{k-}[95]$ — transporto priemonės greičio ir didesnio nei 0,1 m/s^2 teigiamo pagreičio važiavimo mieste, užmiestyje ir greitkeliu atkarpose 95-oji procentilė [m^2/s^3 arba [W/kg]

RPA_K — santykinis teigiamas pagreitis važiavimo mieste, užmiestyje ir greitkeliu atkarpose [m/s^2 arba kWs/(kg*km)]

3. DUOMENŲ MAINŲ IR ATASKAITŲ TEIKIMO FORMA

3.1. **Bendrosios pastabos**

Pranešant išmetamųjų teršalų kiekius ir bet kokius kitus susijusius parametrus ir vykdant jų mainus, naudojama CSV formato duomenų rinkmena. Parametrų vertės skiriamos kableliu, ASCII-Code #h2C. Skaitinės vertės dešimtainės trupmenos skiriamasis simbolis yra taškas, ASCII-Code #h2E. Eilutės gale naudojamas grįžimo į eilutės pradžią ženklas, ASCII-Code #h0D. Tūkstantųjų dalių skiriamasis ženklas nenaudojamas.

3.2. **Duomenų mainai**

Duomenų mainai turi vykti tarp matavimo sistemų ir programinės duomenų vertinimo įrangos šiuo tikslu naudojant standartines ataskaitų rinkmenas, kuriose pateikiamas būtinasis privalomųjų ir pasirenkamųjų parametrų rinkinys. Turi būti naudojama toliau pateikiama duomenų mainų rinkmenos struktūra. Pirmosios 195 eilutės skiriamos antraštei, kurioje nurodoma speciali informacija, pvz., bandymo sąlygos, PEMS įrangos (1 lentelė) tapatumas ir kalibravimas. 198–200 eilutėse pateikiami parametrų žymenys ir vienetai. 201 ir visose tolesnėse duomenų eilutėse pateikiama duomenų mainų rinkmena ir atskaitos parametrų vertės (2 lentelė). Į duomenų mainų rinkmeną įtraukiama bent jau tiek duomenų eilučių, kiek sekundžių trunka bandymas, padauginus iš registravimo dažnio (Hz).

3.3. **Tarpiniai ir galutiniai rezultatai**

Tarpinių rezultatų parametrų santrauka užregistruojama ir pateikiama tokios struktūros, kaip nurodyta 3 lentelėje. 3 lentelėje pateikiama informacija turi būti gauta prieš pradedant taikyti 5 ir 6 priedėliuose išdėstytus duomenų vertinimo metodus.

Transporto priemonės gamintojas dviejų duomenų vertinimo metodų taikymo rezultatus užregistruoja naudodamas skirtingas laikmenas. Duomenų vertinimo rezultatai, taikant 5 priedėlyje aprašytą metodą, pranešami naudojant 4, 5 ir 6 lenteles. Duomenų vertinimo rezultatai, taikant 6 priedėlyje aprašytą metodą, pranešami naudojant 7, 8 ir 9 lenteles. Ataskaitos apie duomenis rinkmenos antraštė turi būti sudaryta iš trijų dalių. Pirmosios 95 eilutės skiriamos konkrečiai informacijai apie duomenų vertinimo metodo sąlygas. 101–195 eilutėse pateikiami duomenų vertinimo metodo rezultatai. 201–490 eilutės skiriamos galutinių išmetamųjų teršalų rezultatų pranešimui. 501 ir visose tolesnėse duomenų eilutėse pateikiama ataskaitos apie duomenis rinkmena ir išsamūs duomenų vertinimo rezultatai.

4. TECHNINĖS ATASKAITOS LENTELĖS

4.1. **Duomenų mainai**

1 lentelė

Duomenų mainų rinkmenos antraštė

Eilutė	Parametras	Aprašymas / vienetas
1	BANDYMO IDENTIFIKAVIMO NUMERIS	[kodas]
2	Bandymo data	[diena.mėnuo.metai]
3	Bandymą prižiūrinti organizacija	[organizacijos pavadinimas]
4	Bandymo vieta	[miestas / šalis]
5	Bandymą prižiūrintis asmuo	[pagrindinio prižiūrinčiojo asmens vardas ir pavardė]
6	Transporto priemonės vairuotojas	[vairuotojo vardas ir pavardė]
7	Transporto priemonės tipas	[transporto priemonės pavadinimas]
8	Transporto priemonės gamintojas	[pavadinimas]
9	Transporto priemonės modelio metai	[metai]
10	Transporto priemonės identifikatorius	[VIN kodas]
11	Odometro rodmenys pradedant bandymą [km]	[km]
12	Odometro rodmenys baigiant bandymą [km]	[km]
13	Transporto priemonės kategorija	[kategorija]
14	Ribinė su tipo patvirtinimo siejama išmetamųjų teršalų kiekio vertė	[Euro x]
15	Variklio tipas	[pvz., kibirkštinio uždegimo, slėginio uždegimo]
16	Vardinė variklio galia	[kW]
17	Didžiausia sukimo momento vertė	[Nm]
18	Variklio darbinis tūris	[ccm]
19	Transmisija	[pvz., rankinė, automatinė]
20	Priekinės važiavimo eigos pavarų skaičius	[#]

Eilutė	Parametras	Aprašymas / vienetas
21	Degalai	[pvz., benzinas, dyzelinas]
22	Tepalas	[produkto etiketė]
23	Padangos dydis	[plotis / aukštis / ratlankio skersmuo]
24	Priekinės ir galinės ašių padangų slėgis	[barais; barais]
25 W	Kelio apkrovos parametrai WLTC duomenimis	[F_0, F_1, F_2]
25 N	Kelio apkrovos parametrai NEDC duomenimis	[F_0, F_1, F_2]
26	Tipo patvirtinimo bandymo ciklas	[NEDC, WLTC]
27	Tipo patvirtinimo metu išmetamas CO_2 kiekis	[g/km]
28	Per WLTC mažo greičio fazę išmetamas CO_2 kiekis	[g/km]
29	Per WLTC vidutinio greičio fazę išmetamas CO_2 kiekis	[g/km]
30	Per WLTC didelio greičio fazę išmetamas CO_2 kiekis	[g/km]
31	Per WLTC labai didelio greičio fazę išmetamas CO_2 kiekis	[g/km]
32	Bandomosios transporto priemonės masė (1)	[kg:% (2)]
33	PEMS gamintojas	[pavadinimas]
34	PEMS tipas	[PEMS pavadinimas]
35	PEMS serijos numeris	[numeris]
36	PEMS maitinimas	[pvz., elektros akumuliatoriaus tipas]
37	Dujų analizatoriaus gamintojas	[pavadinimas]
38	Dujų analizatoriaus tipas	[tipas]
39	Dujų analizatoriaus serijos numeris	[numeris]
40-50 (3)	…	…
51	EFM gamintojas (4)	[pavadinimas]
52	EFM jutiklio tipas (4)	[veikimo principas]
53	EFM serijos numeris (4)	[numeris]
54	Išmetamųjų dujų masės srauto šaltinis	[EFM / ECU / jutiklis]
55	Oro slėgio jutiklis	[tipas, gamintojas]
56	Bandymo data	[diena.mėnuo.metai]
57	Prieš bandymą taikomos procedūros pradžios laikas	[val.: min.]
58	Važiavimo maršrutu pradžios laikas	[val.: min.]
59	Užbaigus bandymą taikomos procedūros pradžios laikas	[val.: min.]
60	Prieš bandymą taikomos procedūros pabaigos laikas	[val.: min.]
61	Važiavimo maršrutu pabaigos laikas	[val.: min.]

Eilutė	Parametras	Aprašymas / vienetas
62	Užbaigus bandymą taikomos procedūros pabaigos laikas	[val.: min.]
63-70 ([5])	…	…
71	Laiko pataisa – THC pokytis	[s]
72	Laiko pataisa – CH_4 pokytis	[s]
73	Laiko pataisa – NMHC pokytis	[s]
74	Laiko pataisa – O_2 pokytis	[s]
75	Laiko pataisa – KDK pokytis	[s]
76	Laiko pataisa – CO pokytis	[s]
77	Laiko pataisa – CO_2 pokytis	[s]
78	Laiko pataisa – NO poslinkis	[s]
79	Laiko pataisa – NO_2 pokytis	[s]
80	Laiko pataisa – išmetamųjų dujų masės srautas	[s]
81	THC matavimo intervalo atskaitos vertė	[ppm]
82	CH_4 matavimo intervalo atskaitos vertė	[ppm]
83	NMHC matavimo intervalo atskaitos vertė	[ppm]
84	O_2 matavimo intervalo atskaitos vertė	[%]
85	KDK matavimo intervalo atskaitos vertė	[#]
86	CO matavimo intervalo atskaitos vertė	[ppm]
87	CO_2 matavimo intervalo atskaitos vertė	[%]
88	NO matavimo intervalo atskaitos vertė	[ppm]
89	NO_2 matavimo intervalo atskaitos vertė	[ppm]
90-95 ([5])	…	…
96	THC nulinis atsakas prieš bandymą	[ppm]
97	CH_4 nulinis atsakas prieš bandymą	[ppm]
98	NMHC nulinis atsakas prieš bandymą	[ppm]
99	O_2 nulinis atsakas prieš bandymą	[%]
100	KDK nulinis atsakas prieš bandymą	[#]
101	CO nulinis atsakas prieš bandymą	[ppm]
102	CO_2 nulinis atsakas prieš bandymą	[%]
103	NO nulinis atsakas prieš bandymą	[ppm]
104	NO_2 nulinis atsakas prieš bandymą	[ppm]
105	THC atsakas į patikros dujas prieš bandymą	[ppm]
106	CH_4 atsakas į patikros dujas prieš bandymą	[ppm]

Eilutė	Parametras	Aprašymas / vienetas
107	NMHC atsakas į patikros dujas prieš bandymą	[ppm]
108	O_2 atsakas į patikros dujas prieš bandymą	[%]
109	KDK atsakas į patikros dujas prieš bandymą	[#]
110	CO atsakas į patikros dujas prieš bandymą	[ppm]
111	CO_2 atsakas į patikros dujas prieš bandymą	[%]
112	NO atsakas į patikros dujas prieš bandymą	[ppm]
113	NO_2 atsakas į patikros dujas prieš bandymą	[ppm]
114	THC nulinis atsakas po bandymo	[ppm]
115	CH_4 nulinis atsakas po bandymo	[ppm]
116	NMHC nulinis atsakas po bandymo	[ppm]
117	O_2 nulinis atsakas po bandymo	[%]
118	KDK nulinis atsakas po bandymo	[#]
119	CO nulinis atsakas po bandymo	[ppm]
120	CO_2 nulinis atsakas po bandymo	[%]
121	NO nulinis atsakas po bandymo	[ppm]
122	NO_2 nulinis atsakas po bandymo	[ppm]
123	THC atsakas į patikros dujas po bandymo	[ppm]
124	CH_4 atsakas į patikros dujas po bandymo	[ppm]
125	NMHC atsakas į patikros dujas po bandymo	[ppm]
126	O_2 atsakas į patikros dujas po bandymo	[%]
127	KDK atsakas į patikros dujas po bandymo	[#]
128	CO atsakas į patikros dujas po bandymo	[ppm]
129	CO_2 atsakas į patikros dujas po bandymo	[%]
130	NO atsakas į patikros dujas po bandymo	[ppm]
131	NO_2 atsakas į patikros dujas po bandymo	[ppm]
132	PEMS tinkamumo patvirtinimas. THC rezultatai	[mg/km;%] (6)
133	PEMS tinkamumo patvirtinimas. CH_4 rezultatai	[mg/km;%] (6)
134	PEMS tinkamumo patvirtinimas. NMHC rezultatai	[mg/km;%] (6)
135	PEMS tinkamumo patvirtinimas. KDK rezultatai	[mg/km;%] (6)
136	PEMS tinkamumo patvirtinimas. CO rezultatai	[mg/km;%] (6)

Eilutė	Parametras	Aprašymas / vienetas
137	PEMS tinkamumo patvirtinimas. CO_2 rezultatai	[mg/km; %] (6)
138	PEMS tinkamumo patvirtinimas. NO_x rezultatai	[mg/km;%] (6)
… (7)	… (7)	… (7)

(1) Transporto priemonės masė atliekant važiavimo keliu bandymą, įskaitant vairuotojo masę ir visų PEMS komponentų masę.
(2) Procentinė dalis nurodo nuokrypį nuo bendrosios transporto priemonės masės.
(3) Rezervuota vieta papildomai informacijai apie analizatoriaus gamintoją ir serijiniam numeriui, jeigu naudojami keli analizatoriai. Nurodomas tik rezervuotų eilučių skaičius; parengtoje užbaigtų duomenų rinkmenoje neturi būti tuščių eilučių.
(4) Privaloma, jeigu išmetamųjų dujų masės srautas nustatomas naudojant EFM.
(5) Jeigu reikia, galima įtraukti papildomos informacijos.
(6) PEMS tinkamumo patvirtinimas nėra privalomas. Naudojant PEMS išmatuojamas su nuvažiuotu atstumu susijęs išmetamųjų teršalų kiekis. Procentinė dalis turi nurodyti nuokrypį nuo laboratorijos atskaitos vertės.
(7) Siekiant apibūdinti ir pažymėti bandymą iki 195 eilutės leidžiama įterpti papildomų parametrų.

2 lentelė

Pagrindinė duomenų mainų rinkmenos dalis; šios lentelės eilutės ir skiltys perkeliamos į pagrindinę duomenų mainų rinkmenos dalį

Eilutė	198	199 (1)	200	201
	Laikas	maršrutas	[s]	(2)
	Transporto priemonės greitis (3)	Jutiklis	[km/h]	(2)
	Transporto priemonės greitis (3)	GPS	[km/h]	(2)
	Transporto priemonės greitis (3)	ECU	[km/h]	(2)
	Platuma	GPS	[laips.:min.:sek.]	(2)
	Ilguma	GPS	[laips.:min.:sek.]	(2)
	Altitudė (3)	GPS	[m]	(2)
	Altitudė (3)	Jutiklis	[m]	(2)
	Aplinkos oro slėgis	Jutiklis	[kPa]	(2)
	Aplinkos oro temperatūra	Jutiklis	[K]	(2)
	Aplinkos oro drėgnis	Jutiklis	[g/kg; %]	(2)
	THC koncentracija	Analizatorius	[ppm]	(2)
	CH_4 koncentracija	Analizatorius	[ppm]	(2)
	NMHC koncentracija	Analizatorius	[ppm]	(2)
	CO koncentracija	Analizatorius	[ppm]	(2)
	CO_2 koncentracija	Analizatorius	[ppm]	(2)
	NO_x koncentracija	Analizatorius	[ppm]	(2)
	NO koncentracija	Analizatorius	[ppm]	(2)
	NO_2 koncentracija	Analizatorius	[ppm]	(2)
	O_2 koncentracija	Analizatorius	[ppm]	(2)
	KD koncentracija	Analizatorius	[#/m^3]	(2)
	Išmetamųjų dujų masės srautas	EFM	[kg/s]	(2)

Eilutė	198	199 (1)	200	201
	Išmetamųjų dujų temperatūra EFM	EFM	[K]	(2)
	Išmetamųjų dujų masės srautas	Jutiklis	[kg/s]	(2)
	Išmetamųjų dujų masės srautas	ECU	[kg/s]	(2)
	THC masė	Analizatorius	[g/s]	(2)
	CH_4 masė	Analizatorius	[g/s]	(2)
	NMHC masė	Analizatorius	[g/s]	(2)
	CO masė	Analizatorius	[g/s]	(2)
	CO_2 masė	Analizatorius	[g/s]	(2)
	NO_x masė	Analizatorius	[g/s]	(2)
	NO masė	Analizatorius	[g/s]	(2)
	NO_2 masė	Analizatorius	[g/s]	(2)
	O_2 masė	Analizatorius	[g/s]	(2)
	KDK	Analizatorius	[#/s]	(2)
	Dujų matavimo prietaisas įjungtas	PEMS	[įjungtas (1); išjungtas (0); paklaida (> 1)]	(2)
	Variklio sūkių skaičius	ECU	[rpm]	(2)
	Variklio sukimo momentas	ECU	[Nm]	(2)
	Varomosios ašies sukimo momentas	Jutiklis	[Nm]	(2)
	Ratų sukimosi greitis	Jutiklis	(rad/s]	(2)
	Degalų srautas	ECU	[g/s]	(2)
	Variklio degalų srautas	ECU	[g/s]	(2)
	Variklio įsiurbiamo oro srautas	ECU	[g/s]	(2)
	Aušinamojo skysčio temperatūra	ECU	[K]	(2)
	Alyvos temperatūra	ECU	[K]	(2)
	Regeneravimo būsena	ECU	—	(2)
	Pedalo padėtis	ECU	[%]	(2)
	Transporto priemonės būsena	ECU	[paklaida (1); įprasta (0)]	(2)
	Procentinė sukimo momento dalis	ECU	[%]	(2)
	Procentinė trinties jėgos momento dalis	ECU	[%]	(2)
	Įkrovos būsena	ECU	[%]	(2)
	… (4)	… (4)	… (4)	(2), (4)

(1) Šią skiltį galima praleisti, jeigu parametro šaltinis yra 198 skilties žymens dalis.
(2) Faktinės vertės įtraukiamos nuo 201 eilutės iki duomenų pabaigos.
(3) Turi būti nustatoma naudojant bent vieną metodą.
(4) Galima įtraukti transporto priemonę ir bandymo sąlygas apibūdinančių papildomų parametrų.

4.2. **Tarpiniai ir galutiniai rezultatai**

4.2.1. *Tarpiniai rezultatai*

3 lentelė

Ataskaitos teikimo rinkmena #1. Bendrieji tarpinių rezultatų parametrai

Eilutė	Parametras	Aprašymas / vienetas
1	Visas maršruto ilgis	[km]
2	Visa maršruto trukmė	[val:min:s]
3	Visa stovėjimo trukmė	[min:s]
4	Vidutinis važiavimo maršrutu greitis	[km/h]
5	Didžiausias važiavimo maršrutu greitis	[km/h]
6	Altitudė maršruto pradžioje	[m virš jūros lygio]
7	Altitudė maršruto pabaigoje	[m virš jūros lygio]
8	Suminis pakilimas per važiavimą	[m/100 km]
6	Vidutinė THC koncentracija	[ppm]
7	Vidutinė CH_4 koncentracija	[ppm]
8	Vidutinė NMHC koncentracija	[ppm]
9	Vidutinė CO koncentracija	[ppm]
10	Vidutinė CO_2 koncentracija	[ppm]
11	Vidutinė NO_x koncentracija	[ppm]
12	Vidutinė KD koncentracija	[m]
13	Vidutinis išmetamųjų dujų masės srautas	[kg/s]
14	Vidutinė išmetamųjų dujų temperatūra	[K]
15	Aukščiausia išmetamųjų dujų temperatūra	[K]
16	Suminė THC masė	[g]
17	Suminė CH_4 masė	[g]
18	Suminė NMHC masė	[g]
19	Suminė CO masė	[g]
20	Suminė CO_2 masė	[g]
21	Suminė NO_x masė	[g]
22	Suminis KDK	[#]
23	Bendras nuvažiavus maršrutą išmetamo THC kiekis	(mg/km)
24	Bendras nuvažiavus maršrutą išmetamo CH_4 kiekis	(mg/km)
25	Bendras nuvažiavus maršrutą išmetamų NMHC kiekis	(mg/km)
26	Bendras nuvažiavus maršrutą išmetamo CO kiekis	(mg/km)

Eilutė	Parametras	Aprašymas / vienetas
27	Bendras nuvažiavus maršrutą išmetamo CO_2 kiekis	[g/km]
28	Bendras nuvažiavus maršrutą išmetamų NO_x kiekis	(mg/km)
29	Bendras nuvažiavus maršrutą išmetamų KD kiekis	[km]
30	Važiavimo mieste atkarpos ilgis	[km]
31	Važiavimo mieste atkarpos trukmė	[val:min:s]
32	Stovėjimo važiuojant mieste trukmė	[min:s]
33	Vidutinis važiavimo mieste greitis	[km/h]
34	Didžiausias važiavimo mieste greitis	[km/h]
38	$(v \cdot a_{pos})_k$ — [95], k = miesto	[m^2/s^3]
39	RPA_k, k = miesto	[m/s^2]
40	Suminis važiavimo mieste pakilimas	[m/100 km]
41	Vidutinė važiavimo mieste THC koncentracija	[ppm]
42	Vidutinė važiavimo mieste CH_4 koncentracija	[ppm]
43	Vidutinė važiavimo mieste NMHC koncentracija	[ppm]
44	Vidutinė važiavimo mieste atkarpos CO koncentracija	[ppm]
45	Vidutinė važiavimo mieste atkarpos CO_2 koncentracija	[ppm]
46	Vidutinė važiavimo mieste atkarpos NO_x koncentracija	[ppm]
47	Vidutinė važiavimo mieste atkarpos KD koncentracija	[m]
48	Vidutinis važiavimo mieste atkarpos išmetamųjų dujų masės srautas	[kg/s]
49	Vidutinė važiavimo mieste atkarpos išmetamųjų dujų temperatūra	[K]
50	Aukščiausia važiavimo mieste atkarpos išmetamųjų dujų temperatūra	[K]
51	Suminė važiavimo mieste atkarpos THC masė	[g]
52	Suminė važiavimo mieste atkarpos CH_4 masė	[g]
53	Suminė važiavimo mieste atkarpos NMHC masė	[g]
54	Suminė važiavimo mieste atkarpos CO masė	[g]
55	Suminė važiavimo mieste atkarpos CO_2 masė	[g]
56	Suminė važiavimo mieste atkarpos NO_x masė	[g]
57	Suminis važiavimo mieste atkarpos KDK	[#]
58	Važiuojant mieste išmestas THC kiekis	(mg/km)
59	Važiuojant mieste išmestas CH_4 kiekis	(mg/km)
60	Važiuojant mieste išmestas NMHC kiekis	(mg/km)
61	Važiuojant mieste išmestas CO kiekis	(mg/km)
62	Važiuojant mieste išmestas CO_2 kiekis	[g/km]

Eilutė	Parametras	Aprašymas / vienetas
63	Važiuojant mieste išmestas NO_x kiekis	(mg/km)
64	Važiuojant mieste išmestas KDK	[#/km]
65	Važiavimo užmiestyje atkarpos ilgis	[km]
66	Važiavimo užmiestyje atkarpos trukmė	[val:min:s]
67	Stovėjimo važiuojant užmiestyje trukmė	[min:s]
68	Vidutinis važiavimo užmiestyje greitis	[km/h]
69	Didžiausias važiavimo užmiestyje greitis	[km/h]
70	$(v \cdot a_{pos})_k$ — [95], k=užmiestyje	[m^2/s^3]
71	RPA_k, k=užmiestyje	[m/s^2]
72	Vidutinė važiavimo užmiestyje atkarpos THC koncentracija	[ppm]
73	Vidutinė važiavimo užmiestyje atkarpos CH_4 koncentracija	[ppm]
74	Vidutinė važiavimo užmiestyje atkarpos NMHC koncentracija	[ppm]
75	Vidutinė važiavimo užmiestyje atkarpos CO koncentracija	[ppm]
76	Vidutinė važiavimo užmiestyje atkarpos CO_2 koncentracija	[ppm]
77	Vidutinė važiavimo užmiestyje atkarpos NO_x koncentracija	[ppm]
78	Vidutinė važiavimo užmiestyje atkarpos KD koncentracija	[#/m3]
79	Vidutinis važiavimo užmiestyje atkarpos išmetamųjų dujų masės srautas	[kg/s]
80	Vidutinė važiavimo užmiestyje atkarpos išmetamųjų dujų temperatūra	[K]
81	Aukščiausia važiavimo užmiestyje atkarpos išmetamųjų dujų temperatūra	[K]
82	Suminė važiavimo užmiestyje atkarpos THC masė	[g]
83	Suminė važiavimo užmiestyje atkarpos CH_4 masė	[g]
84	Suminė važiavimo užmiestyje atkarpos NMHC masė	[g]
85	Suminė važiavimo užmiestyje atkarpos CO masė	[g]
86	Suminė važiavimo užmiestyje atkarpos CO_2 masė	[g]
87	Suminė važiavimo užmiestyje atkarpos NO_x masė	[g]
88	Suminis važiavimo užmiestyje atkarpos KDK	[#]
89	Važiuojant užmiestyje išmestas THC kiekis	(mg/km)
90	Važiuojant užmiestyje išmestas CH_4 kiekis	(mg/km)
91	Važiuojant užmiestyje išmestas NMHC kiekis	(mg/km)
92	Važiuojant užmiestyje išmestas CO kiekis	(mg/km)
93	Važiuojant užmiestyje išmestas CO_2 kiekis	[g/km]
94	Važiuojant užmiestyje išmestas NO_x kiekis	(mg/km)
95	Važiuojant užmiestyje išmestas KD kiekis	[#/km]

Eilutė	Parametras	Aprašymas / vienetas
96	Važiavimo greitkeliu atkarpos ilgis	[km]
97	Važiavimo greitkeliu atkarpos trukmė	[val:min:s]
98	Stovėjimo važiuojant greitkeliu trukmė	[min:s]
99	Vidutinis važiavimo greitkeliu greitis	[km/h]
100	Didžiausias važiavimo greitkeliu greitis	[km/h]
101	$(v \cdot a_{pos})_k - [95]$, k=greitkelis	$[m^2/s^3]$
102	RPA_k, k=greitkelis	$[m/s^2]$
103	Vidutinė važiavimo greitkeliu atkarpos THC koncentracija	[ppm]
104	Vidutinė važiavimo greitkeliu atkarpos CH_4 koncentracija	[ppm]
105	Vidutinė važiavimo greitkeliu atkarpos NMHC koncentracija	[ppm]
106	Vidutinė važiavimo greitkeliu atkarpos CO koncentracija	[ppm]
107	Vidutinė važiavimo greitkeliu atkarpos CO_2 koncentracija	[ppm]
108	Vidutinė važiavimo greitkeliu atkarpos NO_x koncentracija	[ppm]
109	Vidutinė važiavimo greitkeliu atkarpos KD koncentracija	$[\#/m^3]$
110	Vidutinis važiavimo greitkeliu atkarpos išmetamųjų dujų masės srautas	[kg/s]
111	Vidutinė važiavimo greitkeliu atkarpos išmetamųjų dujų temperatūra	[K]
112	Aukščiausia važiavimo greitkeliu atkarpos išmetamųjų dujų temperatūra	[K]
113	Suminė važiavimo greitkeliu atkarpos THC masė	[g]
114	Suminė važiavimo greitkeliu atkarpos CH_4 masė	[g]
115	Suminė važiavimo greitkeliu atkarpos NMHC masė	[g]
116	Suminė važiavimo greitkeliu atkarpos CO masė	[g]
117	Suminė važiavimo greitkeliu atkarpos CO_2 masė	[g]
118	Suminė važiavimo greitkeliu atkarpos NO_x masė	[g]
119	Suminis važiavimo greitkeliu atkarpos KDK	[#]
120	Važiuojant greitkeliu išmestas THC kiekis	(mg/km)
121	Važiuojant greitkeliu išmestas CH_4 kiekis	(mg/km)
122	Važiuojant greitkeliu išmestas NMHC kiekis	(mg/km)
123	Važiuojant greitkeliu išmestas CO kiekis	(mg/km)
124	Važiuojant greitkeliu išmestas CO_2 kiekis	[g/km]
125	Važiuojant greitkeliu išmestas NO_x kiekis	(mg/km)
126	Važiuojant greitkeliu išmestas KD kiekis	[# km]
… ([1])	… ([1])	… ([1])

([1]) Galima įtraukti ir kitus parametrus, apibūdinančius papildomus maršruto elementus.

4.2.2. *Duomenų vertinimo rezultatai*

4 lentelė

Ataskaitos rinkmenos #2 antraštė. Duomenų vertinimo metodo apskaičiavimo parametrai pagal 5 priedėlį

Eilutė	Parametras	Vienetas
1	Etaloninė CO_2 masė	[g]
2	Būdingosios CO_2 kreivės a_1 koeficientas	
3	Būdingosios CO_2 kreivės b_1 koeficientas	
4	Būdingosios CO_2 kreivės a_2 koeficientas	
5	Būdingosios CO_2 kreivės b_2 koeficientas	
6	Svorinės funkcijos koeficientas k_{11}	
7	Svorinės funkcijos koeficientas k_{21}	
8	Svorinės funkcijos koeficientas $k_{22}=k_{12}$	
9	Pirminis leidžiamasis nuokrypis tol_1	[%]
10	Papildomas leidžiamasis nuokrypis tol_2	[%]
11	Apskaičiavimo programinė įranga ir versija	(pvz., EMROAD 5.8)
… [1]	… [1]	… [1]

[1] Siekiant apibūdinti apskaičiavimo parametrus, iki 95 eilutės leidžiama įterpti papildomų parametrų.

5a lentelė

Ataskaitos rinkmenos antraštė #2. Duomenų vertinimo metodo pagal 5 priedėlį rezultatai

Eilutė	Parametras	Vienetas
101	Intervalų skaičius	
102	Važiavimo mieste intervalų skaičius	
103	Važiavimo užmiestyje intervalų skaičius	
104	Važiavimo greitkeliu intervalų skaičius	
105	Važiavimo mieste intervalų dalis	[%]
106	Važiavimo užmiestyje intervalų dalis	[%]
107	Važiavimo greitkeliu intervalų dalis	[%]
108	Važiavimo mieste intervalų dalis, palyginti su bendru intervalų skaičiumi, didesnė nei 15 %	(1 = Taip, 0 = Ne)
109	Važiavimo užmiestyje intervalų dalis, palyginti su bendru intervalų skaičiumi, didesnė nei 15 %	(1 = Taip, 0 = Ne)
110	Važiavimo greitkeliu intervalų dalis, palyginti su bendru intervalų skaičiumi, didesnė nei 15 %	(1 = Taip, 0 = Ne)

Eilutė	Parametras	Vienetas
111	Intervalų skaičius ± tol_1	
112	Važiavimo mieste intervalų skaičius ± tol_1	
113	Važiavimo užmiestyje intervalų skaičius ± tol_1	
114	Važiavimo greitkeliu intervalų skaičius ± tol_1	
115	Intervalų skaičius ± tol_2	
116	Važiavimo mieste intervalų skaičius ± tol_2	
117	Važiavimo užmiestyje intervalų skaičius ± tol_2	
118	Važiavimo greitkeliu intervalų skaičius ± tol_2	
119	Važiavimo mieste intervalų dalis ± tol_1	[%]
120	Važiavimo užmiestyje intervalų dalis ± tol_1	[%]
121	Važiavimo greitkeliu intervalų dalis ± tol_1	[%]
122	Važiavimo mieste intervalų dalis ± tol_1 didesnė negu 50 proc.	(1 = Taip, 0 = Ne)
123	Važiavimo užmiestyje intervalų dalis ± tol_1 didesnė negu 50 proc.	(1 = Taip, 0 = Ne)
124	Važiavimo greitkeliu intervalų dalis ± tol_1 didesnė negu 50 proc.	(1 = Taip, 0 = Ne)
125	Vidutinis visų intervalų sudėtingumo indeksas	[%]
126	Vidutinis važiavimo mieste intervalų sudėtingumo indeksas	[%]
127	Vidutinis važiavimo užmiestyje intervalų sudėtingumo indeksas	[%]
128	Vidutinis važiavimo greitkeliu intervalų sudėtingumo indeksas	[%]
129	Važiavimo mieste intervalais išmestas svertinis THC kiekis	(mg/km)
130	Važiavimo užmiestyje intervalais išmestas svertinis THC kiekis	(mg/km)
131	Važiavimo greitkeliu intervalais išmestas svertinis THC kiekis	(mg/km)
132	Važiavimo mieste intervalais išmestas svertinis CH_4 kiekis	(mg/km)
133	Važiavimo užmiestyje intervalais išmestas svertinis CH_4 kiekis	(mg/km)
134	Važiavimo greitkeliu intervalais išmestas svertinis CH_4 kiekis	(mg/km)
135	Važiavimo mieste intervalais išmestas svertinis NMHC kiekis	(mg/km)
136	Važiavimo užmiestyje intervalais išmestas svertinis NMHC kiekis	(mg/km)
137	Važiavimo greitkeliu intervalais išmestas svertinis NMHC kiekis	(mg/km)
138	Važiavimo mieste intervalais išmestas svertinis CO kiekis	(mg/km)
139	Važiavimo užmiestyje intervalais išmestas svertinis CO kiekis	(mg/km)
140	Važiavimo greitkeliu intervalais išmestas svertinis CO kiekis	(mg/km)
141	Važiavimo mieste intervalais išmestas svertinis NO_x kiekis	(mg/km)

Eilutė	Parametras	Vienetas
142	Važiavimo užmiestyje intervalais išmestas sverttinis NO_x kiekis	(mg/km)
143	Važiavimo greitkeliu intervalais išmestas svertinis NO_x kiekis	(mg/km)
144	Važiavimo mieste intervalais išmestas svertinis NO kiekis	(mg/km)
145	Važiavimo užmiestyje intervalais išmestas svertinis NO kiekis	(mg/km)
146	Važiavimo greitkeliu intervalais išmestas svertinis NO kiekis	(mg/km)
147	Važiavimo mieste intervalais išmestas svertinis NO_2 kiekis	(mg/km)
148	Važiavimo užmiestyje intervalais išmestas svertinis NO_2 kiekis	(mg/km)
149	Važiavimo greitkeliu intervalais išmestas svertinis NO_2 kiekis	(mg/km)
150	Važiavimo mieste intervalais išmestas svertinis KD kiekis	[#/km]
151	Važiavimo užmiestyje intervalais išmestas svertinis KD kiekis	[#/km]
152	Važiavimo greitkeliu intervalais išmestas svertinis KD kiekis	[#/km]
… [1]	… [1]	… [1]

[1] Iki 195 eilutės leidžiama įterpti papildomų parametrų.

5b lentelė

Ataskaitos rinkmenos antraštė #2. Galutiniai išmetamųjų teršalų kiekio rezultatai pagal 5 priedėlį

Eilutė	Parametras	Vienetas
201	Visas maršrutas. Išmestas THC kiekis	(mg/km)
202	Visas maršrutas. Išmestas CH_4 kiekis	(mg/km)
203	Visas maršrutas. Išmestas NMHC kiekis	(mg/km)
204	Visas maršrutas. Išmestas CO kiekis	(mg/km)
205	Visas maršrutas. Išmestas NO_x kiekis	(mg/km)
206	Visas maršrutas. Išmestas KD kiekis	[#/km]
… [1]	… [1]	… [1]

[1] Leidžiama įtraukti papildomų parametrų.

6 lentelė

Pagrindinė ataskaitos rinkmenos dalis #2. Išsamūs duomenų vertinimo pagal 5 priedėlį metodo rezultatai; šios lentelės eilutės ir skiltys turi būti perkeltos į pagrindinę duomenų ataskaitos rinkmenos dalį

Eilutė	498	499	500	501
	Intervalo pradžios laikas		[s]	[1]
	Intervalo pabaigos laikas		[s]	[1]
	Intervalo trukmė		[s]	[1]

Eilutė	498	499	500	501
	Intervalo ilgis	Šaltinis (1 = GPS, 2 = ECU, 3 = jutiklis)	[km]	(1)
	Per intervalą išmestas THC kiekis		[g]	(1)
	Per intervalą išmestas CH_4 kiekis		[g]	(1)
	Per intervalą išmestas NMHC kiekis		[g]	(1)
	Per intervalą išmestas CO kiekis		[g]	(1)
	Per intervalą išmestas CO_2 kiekis		[g]	(1)
	Per intervalą išmestas NO_x kiekis		[g]	(1)
	Per intervalą išmestas NO kiekis		[g]	(1)
	Per intervalą išmestas NO_2 kiekis		[g]	(1)
	Per intervalą išmestas O_2 kiekis		[g]	(1)
	Per intervalą išmestas KD kiekis		[#]	(1)
	Per intervalą išmestas THC kiekis		(mg/km)	(1)
	Per intervalą išmestas CH_4 kiekis		(mg/km)	(1)
	Per intervalą išmestas NMHC kiekis		(mg/km)	(1)
	Per intervalą išmestas CO kiekis		(mg/km)	(1)
	Per intervalą išmestas CO_2 kiekis		[g/km]	(1)
	Per intervalą išmestas NO_x kiekis		(mg/km)	(1)
	Per intervalą išmestas NO kiekis		(mg/km)	(1)
	Per intervalą išmestas NO_2 kiekis		(mg/km)	(1)
	Per intervalą išmestas O_2 kiekis		(mg/km)	(1)
	Per intervalą išmestas KD kiekis		[#/km]	(1)
	Intervalo ilgis, atsižvelgiant į būdingąją CO_2 kreivę h_j		[%]	(1)
	Intervalo svorinis koeficientas w_j		[—]	(1)
	Vidutinis transporto priemonės greitis per intervalą	Šaltinis (1 = GPS, 2 = ECU, 3 = jutiklis)	[km/h]	(1)
	… (2)	… (2)	… (2)	(1), (2)

(1) Tikrosios vertės įtraukiamos nuo 501 eilutės iki duomenų pabaigos.
(2) Galima įtraukti ir kitų elementų, apibūdinančių intervalo charakteristikas.

7 lentelė

Ataskaitos rinkmenos #3 antraštė. Duomenų vertinimo metodo apskaičiavimo parametrai pagal 6 priedėlį

Eilutė	Parametras	Vienetas
1	Sukimo momento šaltinis, perduodantis galią varomiesiems ratams	Jutiklis / ECU / „Veline“
2	„Veline“ nuolydis	[g/kWh]
3	„Veline“ sankirta	[g/h]

Eilutė	Parametras	Vienetas
4	Slankiojo vidurkio trukmė	[s]
5	Atskaitinis greitis denormalizuojant tikslinį ciklą	[km/h]
6	Atskaitinis pagreitis	[m/s^2]
7	Transporto priemonės rato stebulei tiektina galia transporto priemonei važiuojant atskaitiniu greičiu ir greitėjant	[kW]
8	Galios klasių skaičius, įskaitant 90 proc. P_{rated}	—
9	Tikslinio ciklo išdėstymas	(pailgintasis / suglaustasis)
10	Apskaičiavimo programinė įranga ir versija	(pvz., CLEAR 1.8)
… ([1])	… ([1])	… ([1])

([1]) Siekiant apibūdinti apskaičiavimo parametrus, iki 95 eilutės leidžiama įterpti papildomų parametrų.

8a lentelė

Pagrindinė ataskaitos rinkmenos dalis #3. Duomenų vertinimo metodo rezultatai pagal 6 priedėlį

Eilutė	Parametras	Vienetas
101	Galios klasių aprėptis (skaičiavimai > 5)	(1 = Taip, 0 = Ne)
102	Galios klasės normalumas	(1 = Taip, 0 = Ne)
103	Visas maršrutas. Išmestas svertinis vidutinis THC kiekis	[g/s]
104	Visas maršrutas. Išmestas svertinis vidutinis CH_4 kiekis	[g/s]
105	Visas maršrutas. Išmestas svertinis vidutinis NMHC kiekis	[g/s]
106	Visas maršrutas. Išmestas svertinis vidutinis CO kiekis	[g/s]
107	Visas maršrutas. Išmestas svertinis vidutinis CO_2 kiekis	[g/s]
108	Visas maršrutas. Išmestas svertinis vidutinis NO_x kiekis	[g/s]
109	Visas maršrutas. Išmestas svertinis vidutinis NO kiekis	[g/s]
110	Visas maršrutas. Išmestas svertinis vidutinis NO_2 kiekis	[g/s]
111	Visas maršrutas. Išmestas svertinis vidutinis O_2 kiekis	[g/s]
112	Visas maršrutas. Išmestas svertinis vidutinis KD kiekis	[#/s]
113	Visas maršrutas. Svertinis vidutinis transporto priemonės greitis	[km/h]
114	Važiavimo mieste atkarpa. Išmestas svertinis vidutinis THC kiekis	[g/s]
115	Važiavimo mieste atkarpa. Išmestas svertinis vidutinis CH_4 kiekis	[g/s]
116	Važiavimo mieste atkarpa. Išmestas svertinis vidutinis NMHC kiekis	[g/s]
117	Važiavimo mieste atkarpa. Išmestas svertinis vidutinis CO kiekis	[g/s]
118	Važiavimo mieste atkarpa. Išmestas svertinis vidutinis CO_2 kiekis	[g/s]
119	Važiavimo mieste atkarpa. Išmestas svertinis vidutinis NO_x kiekis	[g/s]
120	Važiavimo mieste atkarpa. Išmestas svertinis vidutinis NO kiekis	[g/s]

Eilutė	Parametras	Vienetas
121	Važiavimo mieste atkarpa. Išmestas svertinis vidutinis NO_2 kiekis	[g/s]
122	Važiavimo mieste atkarpa. Išmestas svertinis vidutinis O_2 kiekis	[g/s]
123	Važiavimo mieste atkarpa. Išmestas svertinis vidutinis KD kiekis	[#/s]
124	Važiavimo mieste atkarpa. Svertinis vidutinis transporto priemonės greitis	[km/h]
… (1)	… (1)	… (1)

(1) Iki 195 eilutės leidžiama įterpti papildomų parametrų.

8b lentelė

Ataskaitos rinkmenos antraštė #3. Galutiniai išmetamųjų teršalų kiekio rezultatai pagal 6 priedėlį

Eilutė	Parametras	Vienetas
201	Visas maršrutas. Išmestas THC kiekis	(mg/km)
202	Visas maršrutas. Išmestas CH_4 kiekis	(mg/km)
203	Visas maršrutas. Išmestas NMHC kiekis	(mg/km)
204	Visas maršrutas. Išmestas CO kiekis	(mg/km)
205	Visas maršrutas. Išmestas NO_x kiekis	(mg/km)
206	Visas maršrutas. Išmestas KD kiekis	[#/km]
… (1)	… (1)	… (1)

(1) Leidžiama įtraukti papildomų parametrų.

9 lentelė

Pagrindinė ataskaitos rinkmenos dalis #3. Išsamūs duomenų vertinimo metodo rezultatai pagal 6 priedėlį; šios lentelės eilutės ir skiltys turi būti perkeltos į pagrindinę duomenų ataskaitos rinkmenos dalį

Eilutė	498	499	500	501
	Viso maršruto galios klasės numeris (1)		—	
	Viso maršruto žemesnės galios klasės ribinė vertė (1)		[kW]	
	Viso maršruto aukštesnės galios klasės ribinė vertė (1)		[kW]	
	Visas maršrutas. Naudotas tikslinis ciklas (paskirstymas) (1)		[%]	(2)
	Visas maršrutas. Naudotos galios klasės (1)		—	(2)
	Visas maršrutas. Naudotų galios klasių aprėptis > 5 skaičiavimai (1)		—	(1 = Taip, 0 = Ne) (2)
	Visas maršrutas. Galios klasės normalumas (1)		—	(1 = Taip, 0 = Ne) (2)
	Visas maršrutas. Galios klasei būdingas išmestas vidutinis THC kiekis (1)		[g/s]	(2)
	Visas maršrutas. Galios klasei būdingas išmestas vidutinis CH_4 kiekis (1)		[g/s]	(2)

Eilutė	498	499	500	501
	Visas maršrutas. Galios klasei būdingas išmestas vidutinis NMHC kiekis (1)		[g/s]	(2)
	Visas maršrutas. Galios klasei būdingas išmestas vidutinis CO kiekis (1)		[g/s]	(2)
	Visas maršrutas. Galios klasei būdingas išmestas vidutinis CO_2 kiekis (1)		[g/s]	(2)
	Visas maršrutas. Galios klasei būdingas išmestas vidutinis NO_x kiekis (1)		[g/s]	(2)
	Visas maršrutas. Galios klasei būdingas išmestas vidutinis NO kiekis (1)		[g/s]	(2)
	Visas maršrutas. Galios klasei būdingas išmestas vidutinis NO_2 kiekis (1)		[g/s]	(2)
	Visas maršrutas. Galios klasei būdingas išmestas vidutinis O_2 kiekis (1)		[g/s]	(2)
	Visas maršrutas. Galios klasei būdingas išmestas vidutinis KD kiekis (1)		[#/s]	(2)
	Visas maršrutas. Galios klasei būdingas vidutinis transporto priemonės greitis (1)	Šaltinis (1 = GPS, 2 = ECU, 3 = jutiklis)	[km/h]	(2)
	Važiavimo mieste galios klasės numeris (1)		—	
	Važiavimo mieste žemesnės galios klasės ribinė vertė (1)		[kW]	
	Važiavimo mieste aukštesnės galios klasės ribinė vertė (1)		[kW]	
	Važiavimo mieste atkarpa. Naudotas tikslinis ciklas (paskirstymas) (1)		[%]	(2)
	Važiavimo mieste atkarpa. Naudota galios klasė (1)		—	(2)
	Važiavimo mieste atkarpa. Naudotų galios klasių aprėptis > 5 skaičiavimai (3)		—	(1 = Taip, 0 = Ne) (2)
	Važiavimo mieste atkarpa. Galios klasės normalumas (1)		—	(1 = Taip, 0 = Ne) (2)
	Važiavimo mieste atkarpa. Galios klasei būdingas išmestas vidutinis THC kiekis (1)		[g/s]	(2)
	Važiavimo mieste atkarpa. Galios klasei būdingas išmestas vidutinis CH_4 kiekis (1)		[g/s]	(2)
	Važiavimo mieste atkarpa. Galios klasei būdingas išmestas vidutinis NMHC kiekis (1)		[g/s]	(2)
	Važiavimo mieste atkarpa. Galios klasei būdingas išmestas vidutinis CO kiekis (1)		[g/s]	(2)
	Važiavimo mieste atkarpa. Galios klasei būdingas išmestas vidutinis CO_2 kiekis (1)		[g/s]	(2)
	Važiavimo mieste atkarpa. Galios klasei būdingas išmestas vidutinis NO_x kiekis (1)		[g/s]	(2)

Eilutė	498	499	500	501
	Važiavimo mieste atkarpa. Galios klasei būdingas išmestas vidutinis NO kiekis (1)		[g/s]	(2)
	Važiavimo mieste atkarpa. Galios klasei būdingas išmestas vidutinis NO_2 kiekis (1)		[g/s]	(2)
	Važiavimo mieste atkarpa. Galios klasei būdingas išmestas vidutinis O_2 kiekis (1)		[g/s]	(2)
	Važiavimo mieste atkarpa. Galios klasei būdingas išmestas KD kiekis (1)		[#/s]	(2)
	Važiavimo mieste atkarpa. Galios klasei būdingas vidutinis transporto priemonės greitis (1)	Šaltinis (1 = GPS, 2 = ECU, 3 = jutiklis)	[km/h]	(2)
	… (4)	… (4)	… (4)	(2), (4)

(1) Pateikti kiekvienos galios klasės rezultatai nuo galios klasės #1 iki galios klasės, kuri apima 90 proc. P_{rated}.
(2) Tikrosios vertės įtraukiamos nuo 501 eilutės iki duomenų pabaigos.
(3) Pateikti kiekvienos galios klasės rezultatai nuo galios klasės #1 iki galios klasės #5.
(4) Leidžiama įtraukti papildomų parametrų.

4.3. **Transporto priemonės ir variklio aprašymas**

Gamintojas pateikia transporto priemonės ir variklio aprašymą pagal I priedo 4 priedėlį.

9 priedėlis

Gamintojo parengtas atitikties sertifikatas

Gamintojo parengtas išmetamųjų teršalų kiekio realiomis (įprastomis) vairavimo sąlygomis atitikties reikalavimams sertifikatas

(Gamintojas): .....

(Gamintojo adresas): .....

patvirtina, kad:

šio sertifikato priede nurodyti transporto priemonės tipai atitinka Reglamento (EB) Nr. 692/2008 IIIA priedo 2.1 punkte nustatytus reikalavimus, susijusius su visais galimais RDE bandymais realiomis vairavimo sąlygomis, kurie dera su šio priedo reikalavimais.

Parengta [..... (Vieta)]

[.....(Data)]

.....

(Gamintojo atstovo antspaudas ir parašas)

Priedas

– Transporto priemonių tipų, kuriems taikomas šis sertifikatas, sąrašas.

IV PRIEDAS

TIPUI PATVIRTINTI, ATSIŽVELGIANT Į TINKAMUMĄ EKSPLOATUOTI KELIUOSE, BŪTINI DUOMENYS APIE IŠMETAMŲJŲ TERŠALŲ KIEKĮ

1 priedėlis

VARIKLIUI VEIKIANT TUŠČIĄJA EIGA IŠMETAMO ANGLIES MONOKSIDO KIEKIO MATAVIMAS

(2 TIPO BANDYMAS)

1. ĮVADAS

1.1. Šiame priedėlyje aprašoma 2 tipo bandymo procedūra, kurią taikant matuojamas varikliui veikiant tuščiąja eiga išmetamas anglies monoksido kiekis (įprastu ir dideliu sukimosi greičiu).

2. BENDRIEJI REIKALAVIMAI

2.1. Bendrieji reikalavimai yra nustatyti JT EEK taisyklės Nr. 83 5.3.2, 5.3.7.1–5.3.7.6 punktuose, o jų išimtis nustatyta 2.2 punkte.

2.2. JT EEK taisyklės Nr. 83 5.3.7.5 punkte nurodyta lentelė naudojama kaip šio reglamento I priedo 4 priedėlio papildymo 2.1 punkte nurodytam 2 tipo bandymui skirta lentelė.

3. TECHNINIAI REIKALAVIMAI

3.1. Techniniai reikalavimai yra nustatyti JT EEK taisyklės Nr. 83 5 priede, o jų išimtys nustatytos 3.2 ir 3.3 punktuose.

3.2. JT EEK taisyklės Nr. 83 5 priedo 2.1 punkte nurodyti etaloniniai degalai turi būti suprantami kaip degalai, atitinkantys šio reglamento IX priede pateiktas tinkamų etaloninių degalų specifikacijas.

3.3. JT EEK taisyklės Nr. 83 5 priedo 2.2.1 punkto nuoroda į I tipo bandymą turi būti suprantama kaip šio reglamento XXI priedo nuoroda į 1 tipo bandymą.

2 priedėlis

DŪMŲ NESKAIDRUMO MATAVIMAS

1. ĮVADAS

1.1. Šiame priedėlyje aprašomi išmetamųjų teršalų neskaidrumo matavimo reikalavimai.

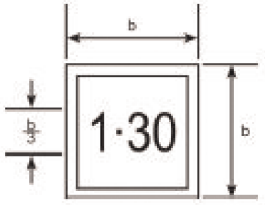
2. PATAISYTOJO ABSORBCIJOS KOEFICIENTO ŽENKLAS

2.1. Prie kiekvienos transporto priemonės, atitinkančios transporto priemonės, kuriai taikomas šis bandymas, tipą, pritvirtinamas pataisytojo absorbcijos koeficiento ženklas. Šis ženklas – tai stačiakampis, kuriame įrašytas skaičius, rodantis m^{-1} išreikštą pataisytąjį absorbcijos koeficientą, gautą patvirtinimo metu atlikus bandymą greitėjimo be apkrovos režimu. Bandymo metodas aprašytas 4 punkte.

2.2. Ženklas turi būti aiškiai įskaitomas ir nenutrinamas. Jis tvirtinamas I priedo 4 priedėlyje pateikto tipo patvirtinimo sertifikato papildyme nurodytoje gerai matomoje ir lengvai pasiekiamoje vietoje.

2.3. IV.2.1 paveiksle pateiktas ženklo pavyzdys.

IV.2.1 pav.



Mažiausias b dydis = 5,6 mm

Pirmiau pateiktas ženklas rodo, kad pataisytasis absorbcijos koeficientas yra 1,30 m^{-1}.

3. SPECIFIKACIJOS IR BANDYMAI

3.1. Specifikacijos ir bandymai yra nustatyti JT EEK taisyklės Nr. 24 [1] III dalies 24 punkte, o šių procedūrų išimtis nustatyta 3.2 punkte.

3.2. JT EEK taisyklės Nr. 2424.1 punkto nuoroda į 2 priedą turi būti suprantama kaip nuoroda į šio reglamento I priedo 4 priedėlį.

4. TECHNINIAI REIKALAVIMAI

4.1. Techniniai reikalavimai yra nustatyti JT EEK taisyklės Nr. 244, 5, 7, 8, 9 ir 10 prieduose, o jų išimtys nustatytos 4.2, 4.3 ir 4.4 punktuose.

4.2. **Bandymas pastovaus variklio sukimosi dažnio per visą visuminės apkrovos kreivę režimu**

4.2.1. JT EEK taisyklės Nr. 244 priedo 3.1 punkto nuoroda į 1 priedą turi būti suprantama kaip nuoroda į šio reglamento I priedo 3 priedėlį.

4.2.2. JT EEK taisyklės Nr. 244 priedo 3.2 punkto nuoroda į etaloninius degalus turi būti suprantama kaip šio reglamento IX priedo nuoroda į etaloninius degalus, atitinkančius išmetamųjų teršalų kiekio ribas, į kurias atsižvelgiant patvirtinamas transporto priemonės tipas.

4.3. **Bandymas greitėjimo be apkrovos režimu**

4.3.1. JT EEK taisyklės Nr. 245 priedo 2.2 punkto nuorodos į 2 priedo 2 lentelę turi būti suprantamos kaip nuorodos į šio reglamento I priedo 4 priedėlio 2.4.2.1 punkte pateiktą lentelę.

[1] OL L 326, 2006 11 24.

4.3.2. JT EEK taisyklės Nr. 245 priedo 2.3 punkto nuorodos į 1 priedo 7.3 punktą turi būti suprantamos kaip nuorodos į šio reglamento I priedo 3 priedėlį.

4.4. **EEK metodas SU variklių naudingajai galiai matuoti**

4.4.1. JT EEK taisyklės Nr. 2410 priedo 7 punkto nuoroda į „šio priedo priedėlį“ ir JT EEK taisyklės Nr. 2410 priedo 7 ir 8 punktų nuorodos į 1 priedą turi būti suprantamos kaip nuorodos į šio reglamento I priedo 3 priedėlį.

V PRIEDAS

KARTERIO IŠMETAMŲJŲ DUJŲ KIEKIO PATIKRA

(3 TIPO BANDYMAS)

1. ĮVADAS

1.1. Šiame priede aprašoma 3 tipo bandymo procedūra, kurią taikant tikrinamas karterio išmetamųjų dujų kiekis, kaip aprašyta JT EEK taisyklės Nr. 835.3.3 punkte.

2. BENDRIEJI REIKALAVIMAI

2.1. 3 tipo bandymo techniniai reikalavimai ir specifikacijos yra nustatyti JT EEK taisyklės Nr. 836 priedo 1 ir 2 punktuose, o jų išimtys nustatytos 2.2 ir 2.3 punktuose.

2.2. JT EEK taisyklės Nr. 836 priedo 2.1 punkto nuoroda į I tipo bandymą turi būti suprantama kaip šio reglamento XXI priedo nuoroda į 1 tipo bandymą.

2.3. Naudojami VL taikomi kelio apkrovos koeficientai. Jeigu nėra VL, taikoma VH nustatyta kelio apkrova.

3. TECHNINIAI REIKALAVIMAI

3.1. Techniniai reikalavimai yra nustatyti JT EEK taisyklės Nr. 836 priedo 3–6 punktuose, o jų išimtis nustatyta 3.2 punkte.

3.2. JT EEK taisyklės Nr. 836 priedo 3.2 punkto nuoroda į I tipo bandymą turi būti suprantama kaip šio reglamento XXI priedo nuoroda į 1 tipo bandymą.

VI PRIEDAS

GARAVIMO IŠLAKŲ KIEKIO NUSTATYMAS

(4 TIPO BANDYMAS)

1. ĮVADAS

1.1. Šiame priede pateikiama 4 tipo bandymo procedūra, kurią taikant nustatomas angliavandenilių kiekis, išgaruojantis iš kibirkštinio uždegimo variklius turinčių transporto priemonių degalų sistemų.

2. TECHNINIAI REIKALAVIMAI

2.1. Įvadas

Į šią procedūrą įtrauktas degalų garavimo išlakų (išgaruojančiųjų teršalų) bandymas ir du papildomi bandymai – 5.1 punkte aprašytas anglies filtro sendinimas ir 5.2 punkte aprašytas degalų laikymo sistemos pralaidumo bandymas.

Degalų garavimo išlakų bandymo (VI.1 pav.) tikslas – nustatyti angliavandenilių garų, išsiskiriančių dėl parinių temperatūros svyravimų, dėl kaitrinio degalų garavimo transporto priemonei stovint ir važiuojant mieste, kiekį.

2.2. Degalų garavimo išlakų bandymo etapai:

a) bandomasis važiavimas, įskaitant važiavimo mieste (pirmoji dalis) ir užmiestyje (antroji dalis) ciklus, po kurių turi būti du važiavimo mieste (pirmoji dalis) ciklai;

b) kaitrinio degalų garavimo nuostolių nustatymas;

c) nuostolių dėl parinių temperatūros svyravimų nustatymas.

Dėl kaitrinio degalų garavimo ir parinių temperatūros svyravimų susidarančios išmetamųjų angliavandenilių masės yra sudedamos, atsižvelgiant į pralaidumo faktorių, kad būtų gautas bendras bandymo rezultatas.

3. TRANSPORTO PRIEMONĖ IR DEGALAI

3.1. Transporto priemonė

3.1.1. Transporto priemonės mechaninė būklė turi būti gera, prieš bandymą transporto priemonė turi būti įvažinėta ir su ja turi būti nuvažiuota bent 3 000 km. Siekiant nustatyti degalų garavimo išlakų kiekį, užregistruojama sertifikavimo bandymams naudojamos transporto priemonės rida ir eksploatavimo trukmė. Turi būti prijungta ir per įvažinėjimo laikotarpį tinkamai veikti degalų garavimo išlakų kontrolės sistema, o įprastai naudojamas anglies filtras (-ai) neturi būti kaip nors neįprastai valomas arba užpildomas. Taikant 5.1 punkte nustatytą procedūrą sendinamas anglies filtras (-ai) prijungiamas taip, kaip nurodyta VI.1 paveiksle.

3.2. Degalai

3.2.1. Naudojami šio reglamento IX priede nurodyti 1 tipo etaloniniai E10 degalai. Šiame reglamente nuoroda į E10 reiškia 1 tipo etaloninius degalus, išskyrus tada, kai filtras yra sendinamas taip, kaip nurodyta 5.1 punkte.

4. GARAVIMO IŠLAKŲ BANDYMO ĮRANGA

4.1. Traukos stendas (važiuoklės dinamometras)

Traukos stendas turi atitikti JT EEK taisyklės Nr. 834a priedo 1 priedėlio reikalavimus.

4.2. Degalų garavimo išlakų matuoklių gaubtas

Degalų garavimo išlakų matuoklių gaubtas turi atitikti JT EEK taisyklės Nr. 837 priedo 4.2 punkto reikalavimus.

VI.1 pav.

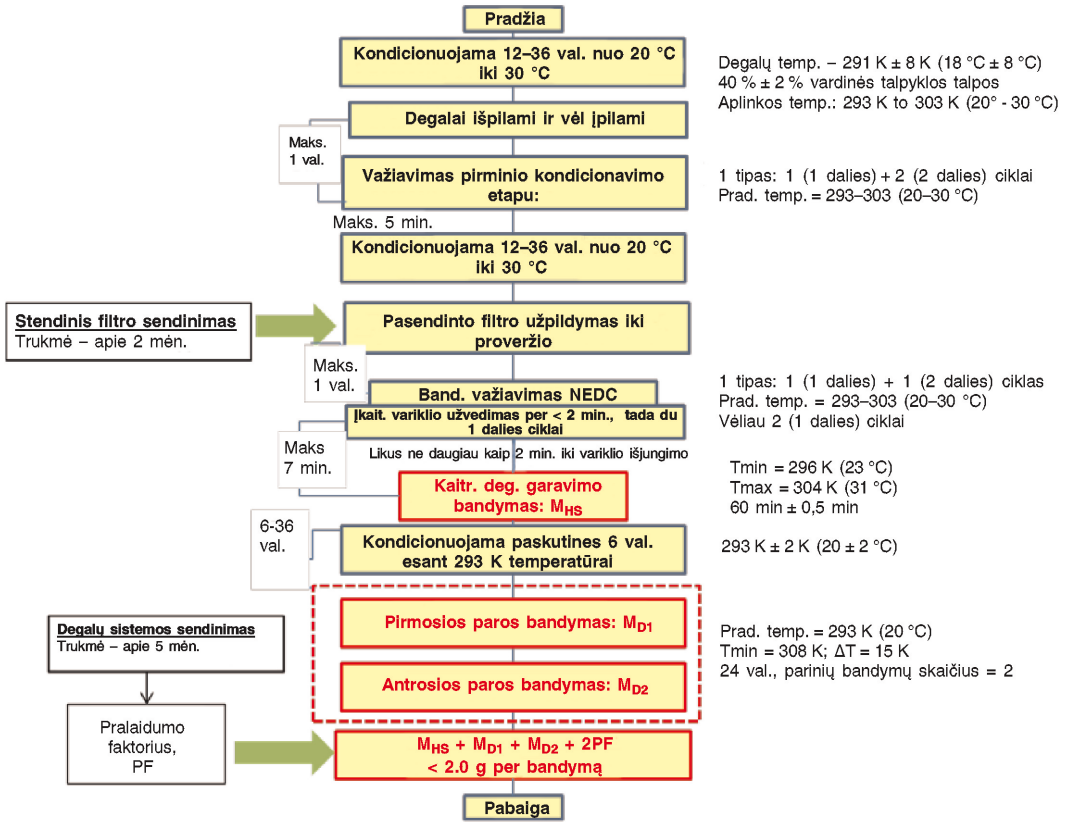
Degalų garavimo išlakų kiekio nustatymas

3 000 km įvažinėjimo laikotarpis (vengti per didelio valymo ir (arba) apkrovos)

Naudojamas pasendintas filtras (-ai)

Transporto priemonės valymas garais (jei būtina)

Foninių išmetalų (ne degalų) šaltinių poveikio mažinimas arba jų pašalinimas (jeigu susitarta)



Pastabos.

1. Degalų garavimo išlakų kontrolės šeimos (kaip nurodyta I priedo 3.2 punkte)

2. Išmetalų kiekis gali būti matuojamas per 1 tipo bandymo važiavimą, tačiau matavimo rezultatai teisės aktuose nustatytais tikslais nenaudojami. Teisės aktais nustatytas išmetalų bandymas atliekamas atskirai.

4.3. Analizės sistemos

Analizės sistemos turi atitikti JT EEK taisyklės Nr. 837 priedo 4.3 punkto reikalavimus.

4.4. Temperatūros registravimas

Temperatūros registravimas turi atitikti JT EEK taisyklės Nr. 837 priedo 4.5 punkto reikalavimus.

4.5. Slėgio registravimas

Slėgio registravimas turi atitikti JT EEK taisyklės Nr. 837 priedo 4.6 punkto reikalavimus.

4.6. Ventiliatoriai

Ventiliatoriai turi atitikti JT EEK taisyklės Nr. 837 priedo 4.7 punkto reikalavimus.

4.7. Dujos

Dujos turi atitikti JT EEK taisyklės Nr. 837 priedo 4.8 punkto reikalavimus.

4.8. Papildoma įranga

Papildoma įranga turi atitikti JT EEK taisyklės Nr. 837 priedo 4.9 punkto reikalavimus.

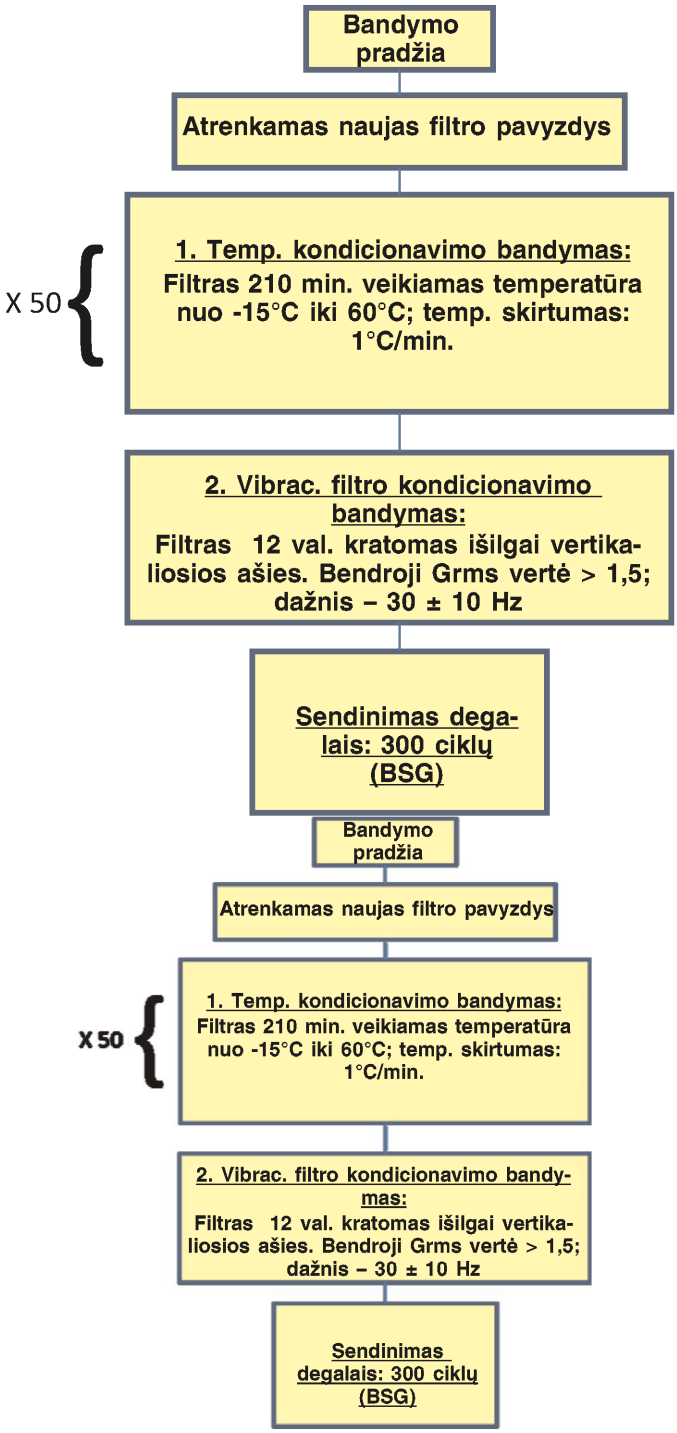
5. BANDYMO PROCEDŪRA

5.1. Stendinis filtro (-ų) sendinimas

Prieš atliekant kaitrinio degalų garavimo nuostolių ir nuostolių dėl parinių temperatūros svyravimų nustatymą, filtras (-ai) turi būti sendinamas VI.2 paveiksle parodyta tvarka.

VI.2 pav.

Stendinio filtro (-ų) sendinimo procedūra



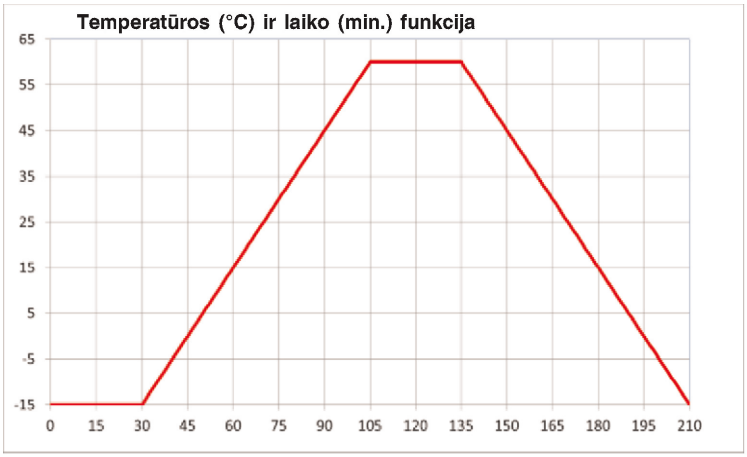
5.1.1. Temperatūrinio kondicionavimo bandymas

Specialioje temperatūros kameroje filtras (-ai) kondicionuojamas temperatūros nuo – 15 °C iki 60 °C ciklais, taikant 30 min. trukmės stabilizavimą, esant – 15 °C temperatūrai ir 60 °C temperatūrai. Kiekvienas ciklas trunka 210 min., kaip parodyta 3 paveiksle. Temperatūros skirtumas turi būti kuo artimesnis 1 °C/min. Filtre (-uose) neturėtų būti priverstinės oro traukos.

Ciklas kartojamas 50 kartų iš eilės. Iš viso ši procedūra turi tęstis 175 valandas.

VI.3 pav.

Temperatūrinio kondicionavimo ciklas



5.1.2. Vibracinio filtro kondicionavimo bandymas

Atlikus temperatūrinio sendinimo procedūrą, filtras (-ai) įrengiamas tokia pat kryptimi kaip transporto priemonėje ir kratomas išilgai vertikaliosios ašies 30 ± 10 Hz dažniu, kai bendroji Grms vertė [1] > 1,5 m/sec^2. Bandymas turi tęstis 12 valandų.

5.1.3. Filtro sendinimo degalais bandymas

5.1.3.1. 300 ciklų trukmės sendinimas degalais

5.1.3.1.1. Atlikus temperatūrinio kondicionavimo bandymą ir vibracinį bandymą, filtras (-ai) sendinamas rinkoje parduodamų 5.1.3.1.1.1 punkte nurodytų 1 tipo E10 degalų ir azoto arba oro mišiniu, kuriame degalų garų tūris yra 50 ± 15 proc. Degalų garavimo sparta turi būti 60 ± 20 g/h.

Filtras (-ai) užpildomas iki atitinkamo proveržio. Proveržis apibrėžiamas kaip taškas, kuriame bendra išgaravusiųjų angliavandenilių masė yra lygi 2 g. Užpildymas laikomas užbaigtu ir tuo atveju, jei lygiavertis koncentracijos lygis prie išleidimo angos pasiekia 3 000 ppm.

5.1.3.1.1.1. Šiam bandymui atlikti naudojami rinkoje parduodami E10 degalai turi atitikti tuos pačius reikalavimus kaip ir etaloniniai E10 degalai, būtent šiuos kriterijus:

tankio, esant 15 °C,

— garų slėgio (DVPE),

— distiliavimo (tik garų),

[1] Grms efektinė vibracijos signalo vertė (rms) apskaičiuojama pakeliant kvadratu signalo dydį kiekviename taške, nustatant kvadratu pakelto dydžio vidutinę vertę, o vėliau iš vidutinės vertės ištraukiant kvadratinę šaknį. Gautas skaičius yra Grms vertė.

— angliavandenilių analizės (tik alkenų, aromatinių medžiagų, benzeno),

— deguonies kiekio,

— etanolio kiekio.

5.1.3.1.2. Filtras (-ai) prapučiamas JT EEK taisyklės Nr. 837 priedo 5.1.3.8. punkte nustatyta tvarka.

Po užpildymo filtras turi būti prapučiamas nuo 5 min. iki daugiausia 1 val.

5.1.3.1.3. 5.1.3.1.1 ir 5.1.3.1.2 punktuose nustatyti procedūros veiksmai kartojami 50 kartų, vėliau, atlikus 5 butano įpylimo ciklus, kaip aprašyta 5.1.3.1.4 punkte, išmatuojama butano sugerties geba (BSG), reiškianti aktyviosios anglies filtro gebėjimą nustatytomis sąlygomis sugerti butaną iš sauso oro ir jį atskirti. Sendinimas degalų garais turi būti tęsiamas tol, kol bus atlikta 300 ciklų. Po 300 ciklų, atlikus 5 butano įpylimo ciklus, kaip aprašyta 5.1.3.1.4 punkte, išmatuojama BSG.

5.1.3.1.4. Po 50 ir 300 sendinimo degalais ciklų išmatuojama BSG. Atliekant šį matavimą, filtras užpildomas iki proveržio vadovaujantis JT EEK taisyklės Nr. 837 priedo 5.1.6.3 punktu. Užregistruojama BSG vertė.

Vėliau filtras (-ai) prapučiamas JT EEK taisyklės Nr. 837 priedo 5.1.3.8. punkte nustatyta tvarka.

Po užpildymo filtras turi būti prapučiamas nuo 5 min. iki daugiausia 1 val.

Butano įpylimo procedūra kartojama 5 kartus. Po kiekvienos butano įpylimo operacijos užregistruojama BSG vertė. Apskaičiuojamas 5 BSG verčių vidurkis ir užregistruojamas kaip BWC_{50} vertė.

Iš viso filtras (-ai) sendinamas taikant 300 ciklų naudojant degalus ir 10 butano įpylimo ciklų ir laikomas stabilizuotu.

5.1.3.2. Jeigu filtrą (-us) pateikia tiekėjai, gamintojai iš anksto praneša tipo patvirtinimo institucijoms, kad jos galėtų dalyvauti bet kuriame sendinimo procedūros etape tiekėjo patalpose.

5.1.3.3. Gamintojas pateikia tipo patvirtinimo institucijai bandymų ataskaitą, į kurią turi būti įtraukta bent ši informacija:

— aktyviosios anglies rūšis,

— užpildymo sparta,

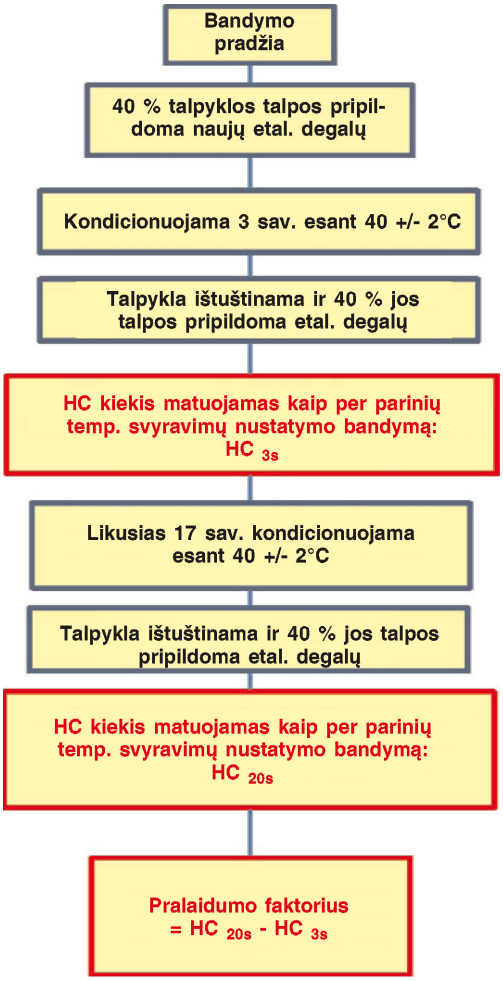
— degalų specifikacijos,

— išmatuotos BSG vertės.

5.2. Degalų sistemos pralaidumo faktoriaus nustatymas (VI.4 pav.)

VI.4 pav.

Pralaidumo faktoriaus nustatymas



Atrenkama ir prie įrenginio pritvirtinama tipinė konkrečios šeimos degalų laikymo sistema, tada ji 20 savaičių kondicionuojama naudojant etaloninius E10 degalus esant 40 ± 2 °C temperatūrai. Degalų laikymo sistema prie įrenginio tvirtinama tokia pat pirmine kryptimi kaip transporto priemonėje.

5.2.1. Talpykla pripildoma naujų etaloninių E10 degalų, kurių temperatūra yra 18 ± 8 °C. Pripildoma 40 ± 2 proc. vardinės talpyklos talpos. Tada įrenginys su degalų sistema 3 savaites laikomi nustatytoje saugioje patalpoje, kurioje temperatūra siekia 40 ± 2 °C ir yra kontroliuojama.

5.2.2. Baigiantis trečiai savaitei, talpykla ištuštinama, ir 40 ± 2 proc. vardinės jos talpos vėl pripildoma naujų etaloninių E10 degalų, kurių temperatūra yra 18 ± 8 °C.

Paskutinėmis 6–36 val. trukmės laikotarpio 6 valandomis įrenginys su degalų sistema įdedami į VT-SHED įrenginį esant 20 ± 2 °C temperatūrai, kur JT EEK taisyklės Nr. 837 priedo 5.7 punkte aprašyta tvarka per 24 valandas atliekama nuostolių dėl parinių temperatūros svyravimų nustatymo procedūra. Degalų sistema VT-SHED įrenginyje sujungiama su išleidimo į išorę anga, kad išlakos iš talpyklos nebūtų priskaičiuotos prie prasiskverbusių išlakų. Išmatuojamas išmetamas angliavandenilių kiekis, o gauta vertė užregistruojama kaip HC_{3W}.

5.2.3. Tada įrenginys su degalų sistema vėl 17 savaičių laikomi nustatytoje saugioje patalpoje, kurioje kontroliuojama temperatūra siekia 40 ± 2 °C.

5.2.4. Baigiantis 17 savaitei, talpykla ištuštinama, o 40 ± 2 proc. vardinės jos talpos vėl pripildoma naujų etaloninių degalų, kurių temperatūra yra 18 ± 8 °C.

Paskutinėmis 6–36 val. trukmės laikotarpio 6 valandomis įrenginys su degalų sistema įdedami į VT-SHED įrenginį esant 20 ± 2 °C temperatūrai, kur JT EEK taisyklės Nr. 837 priedo 5.7 punkte aprašyta tvarka per 24 valandas atliekama nuostolių dėl parinių temperatūros svyravimų nustatymo procedūra. Degalų sistema VT-SHED įrenginyje sujungiama su išleidimo į išorę anga, kad išlakos iš talpyklos nebūtų priskaičiuotos prie prasiskverbusių išlakų. Išmatuojamas išmetamas angliavandenilių kiekis, o gauta vertė užregistruojama kaip HC_{20W}.

5.2.5. Pralaidumo faktorius – tai trimis skaitmenimis išreikštas HC_{20W} ir HC_{3W} verčių skirtumas gramais per 24 val.

5.2.6. Jeigu pralaidumo faktorių nustato tiekėjai, gamintojai iš anksto praneša tipo patvirtinimo institucijoms, kad jos galėtų dalyvauti bandymuose tiekėjo patalpose.

5.2.7. Gamintojas pateikia tipo patvirtinimo institucijoms bandymų ataskaitą, į kurią turi būti įtraukta bent ši informacija:

a) išsamus išbandytos degalų laikymo sistemos aprašas, įskaitant informaciją apie išbandytos talpyklos rūšį, ar talpykla yra vienasluoksnė, ar daugiasluoksnė, iš kokių medžiagų pagaminta talpykla ir degalų laikymo sistema;

b) vidutinė savaitinė temperatūra, kuriai esant vyko sendinimo procedūros;

c) angliavandenilių kiekis, išmatuotas trečiąją savaitę (HC_{3W});

d) angliavandenilių kiekis, išmatuotas dvidešimtąją savaitę (HC_{20W});

e) nustatytas pralaidumo faktorius (PF).

5.2.8. Nukrypstant nuo 5.2.1–5.2.7 punktų, daugiasluoksnes talpyklas naudojantys gamintojai gali nuspręsti taikyti toliau nurodytą priskirtąjį pralaidumo faktorių (PPF), užuot atlikę visą pirmiau minėtą matavimo procedūrą:

daugiasluoksnės talpyklos PPF = 120 mg/24 val.

5.2.8.1. Jeigu gamintojas nusprendžia taikyti priskirtuosius pralaidumo faktorius, jis tipo patvirtinimo institucijai aiškiai nurodo talpyklos rūšį ir naudotas medžiagas.

5.3. Kaitrinio degalų garavimo nuostolių ir nuostolių dėl parinių temperatūros svyravimų matavimo seka

Transporto priemonė parengiama pagal JT EEK taisyklės Nr. 837 priedo 5.1.1 ir 5.1.2 punktus. Gamintojui paprašius ir gavus patvirtinimo institucijos patvirtinimą, prieš bandymą galima sumažinti foninių teršalų (ne degalų) šaltinių poveikį arba juos pašalinti (pvz., padangos ar transporto priemonės išdegimas, plovimo skysčio pašalinimas).

5.3.1. Kondicionavimas

Kondicionavimo vietoje transporto priemonė laikoma mažiausiai 12 valandų, bet ne ilgiau kaip 36 valandas. Šio laikotarpio pabaigoje variklio alyvos ir aušinimo skysčio temperatūra turi susilyginti su tos vietos temperatūra arba nuo jos neturi skirtis daugiau kaip ± 3 °C.

5.3.2. Degalų išleidimas ir įpylimas

Degalai išleidžiami ir įpilami pagal JT EEK taisyklės Nr. 837 priedo 5.1.7 punktą.

5.3.3. Važiavimas kondicionavimo prieš bandymą etapu

Per pirmąją valandą nuo degalų išleidimo ir įpylimo transporto priemonė pastatoma ant traukos stendo, po to, vadovaujantis JT EEK taisyklės Nr. 834a priedo nuostatomis, su ja atliekamas vienas pirmosios dalies ir du antrosios dalies I tipo važiavimo ciklai.

Atliekant šią procedūrą išmetalų ėminiai neimami.

5.3.4. Kondicionavimas

Per pirmąsias penkias minutes nuo kondicionavimo prieš bandymą etapo pabaigos transporto priemonė laikoma kondicionavimo vietoje mažiausiai 12 valandų, bet ne ilgiau kaip 36 valandas. Šio laikotarpio pabaigoje variklio alyvos ir aušinimo skysčio temperatūra turi susilyginti su tos vietos temperatūra arba nuo jos neturi skirtis daugiau kaip ± 3 °C.

5.3.5. Filtro proveržis

Taikant 5.1 punkte aprašytą procedūrą pasendintas filtras (-ai) užpildomas iki atitinkamo proveržio JT EEK taisyklės Nr. 837 priedo 5.1.4 punkte nustatyta tvarka.

5.3.6. Traukos stendo (dinamometro) bandymas

5.3.6.1. Per pirmąją valandą nuo filtro užpildymo transporto priemonė pastatoma ant traukos stendo, po to, vadovaujantis JT EEK taisyklės Nr. 834a priedo nuostatomis, su ja atliekamas vienas pirmosios dalies ir vienas antrosios dalies I tipo važiavimo ciklai. Tada variklis išjungiamas. Atliekant aprašytus veiksmus, išmetalų ėminius galima imti, tačiau gautų rezultatų negalima naudoti siekiant gauti tipo patvirtinimą, atsižvelgiant į išmetalų kiekį.

5.3.6.2. Baigus 5.3.6.1 punkte nurodytą I tipo bandymo važiavimą, per 2 minutes atliekamas dar vienas transporto priemonės kondicionavimo važiavimas, sudarytas iš dviejų pirmosios dalies I tipo važiavimo ciklų (įšilus varikliui). Tada variklis vėl išjungiamas. Atliekant aprašytus veiksmus, išmetalų ėminių galima neimti.

5.3.7. Kaitrinis degalų garavimas

Po traukos stendo bandymo atliekamas kaitrinio degalų garavimo bandymas pagal JT EEK taisyklės Nr. 837 priedo 5.5 punktą. Kaitrinio degalų garavimo nuostoliai apskaičiuojami pagal JT EEK taisyklės Nr. 837 priedo 6 punktą ir užregistruojami kaip M_{HS}.

5.3.8. Kondicionavimas

Po kaitrinio degalų garavimo bandymo atliekamas kondicionavimas pagal JT EEK taisyklės Nr. 837 priedo 5.6 punktą.

5.3.9. Parinių temperatūros svyravimų nustatymo bandymas

5.3.9.1. Po kondicionavimo atliekama pirmoji nuostolių dėl parinių (per 24 val.) temperatūros svyravimų apskaičiavimo procedūra pagal JT EEK taisyklės Nr. 837 priedo 5.7 punktą. Nuostoliai apskaičiuojami pagal JT EEK taisyklės Nr. 837 priedo 6 dalies nuostatas. Gauta vertė užregistruojama kaip M_{D1}.

5.3.9.2. Po pirmosios nuostolių dėl parinių (per 24 val.) temperatūros svyravimų apskaičiavimo procedūros atliekama antroji nuostolių dėl parinių (per 24 val.) temperatūros svyravimų apskaičiavimo procedūra pagal JT EEK taisyklės Nr. 837 priedo 5.7 punktą. Nuostoliai apskaičiuojami pagal JT EEK taisyklės Nr. 837 priedo 6 dalies nuostatas. Gauta vertė užregistruojama kaip M_{D2}.

5.3.10. Apskaičiavimas

$M_{HS}+M_{D1}+M_{D2}+2PF$ suma turi būti mažesnė nei Reglamento (EB) Nr. 715/2007 1 priedo 3 lentelėje nurodyta riba.

5.3.11. Gamintojas pateikia tipo patvirtinimo institucijoms bandymų ataskaitą, į kurią turi būti įtraukta bent ši informacija:

a) kondicionavimo laikotarpių, įskaitant laiką ir vidutinę temperatūrą, aprašas;

b) sendinto naudojamo filtro aprašas ir tiksli sendinimo procedūros ataskaitos nuoroda;

c) vidutinė temperatūra atliekant kaitrinio garavimo bandymą;

d) atliekant kaitrinio garavimo bandymą išmatuota vertė HSL;

e) išmatuota pirmosios nuostolių dėl parinių temperatūros svyravimų apskaičiavimo procedūros vertė $DL_{1\ diena}$;

f) išmatuota antrosios nuostolių dėl parinių temperatūros svyravimų apskaičiavimo procedūros vertė $DL_{2\ diena}$;

g) galutinis garavimo išlakų bandymo rezultatas, apskaičiuotas kaip $M_{HS}+M_{D1}+M_{D2}+2PF$.

VII PRIEDAS

TARŠOS KONTROLĖS ĮTAISŲ PATVARUMO PATIKRA

(5 TIPO BANDYMAS)

1. ĮVADAS

1.1. Šiame priede aprašomi bandymai, kuriuos taikant tikrinamas taršos kontrolės įtaisų patvarumas.

2. BENDRIEJI REIKALAVIMAI

2.1. 5 tipo bandymo techniniai reikalavimai ir specifikacijos yra nustatyti JT EEK taisyklės Nr. 83 5.3.6 punkte, o jų išimtys nustatytos 2.2 ir 2.3 punktuose.

2.2. 5.3.6.2 punkte pateikta lentelė ir JT EEK taisyklės Nr. 83 5.3.6.4 punkte pateiktas tekstas turi būti suprantamas taip:

Variklio kategorija	Priskirtieji nusidėvėjimo koeficientai						
	CO	THC	NMHC	NO_x	HC + NO_x	KD	P
Kibirkštinio uždegimo	1,5	1,3	1,3	1,6	—	1,0	1,0
Slėginio uždegimo	Kadangi transporto priemonėms su slėginio uždegimo varikliais priskirtieji nusidėvėjimo koeficientai nenustatyti, gamintojai, kad nustatytų nusidėvėjimo koeficientus, taiko visos transporto priemonės bandymų arba patvarumo bandymų ant sendinimo stendo tvarką.						

2.3. JT EEK taisyklės Nr. 83 5.3.6.5 punkto nuoroda į 5.3.1 ir 8.2 punktų reikalavimus turi būti suprantama kaip nuoroda į šio reglamento I priedo XXI priedo ir 4.2 punkto reikalavimus per visą transporto priemonės naudojimo laikotarpį.

2.4. Prieš įvertinant, ar laikomasi JT EEK taisyklės Nr. 83 5.3.6.5 punkte nurodytų reikalavimų, remiantis išmetamųjų teršalų kiekio ribomis, nustatytomis Reglamento (EB) Nr. 715/2007 I priedo 2 lentelėje, apskaičiuojami ir taikomi nusidėvėjimo koeficientai, nurodyti XXI priedo 7 papildomo priedo A7/1 lentelėje ir 8 papildomo priedo A8/5 lentelėje.

3. TECHNINIAI REIKALAVIMAI

3.1. Techniniai reikalavimai ir specifikacijos yra nustatyti JT EEK taisyklės Nr. 83 9 priedo 1, 2 ir 3 priedėlių 1–7 punktuose, o jų išimtys nustatytos 3.2–3.10 punktuose.

3.2. JT EEK taisyklės Nr. 83 9 priedo 1.5 punkto nuoroda į 2 priedą turi būti suprantama kaip nuoroda į šio reglamento I priedo 4 priedėlį.

3.3. JT EEK taisyklės Nr. 83 9 priedo 1.6 punkto nuoroda į 1 lentelėje nurodytas išmetamųjų teršalų kiekio ribas turi būti suprantama kaip nuoroda į Reglamento (EB) Nr. 715/2007 I priedo 2 lentelėje nurodytas išmetamųjų teršalų kiekio ribas.

3.4. JT EEK taisyklės Nr. 83 9 priedo 2.3.1.7 punkto nuoroda į I tipo bandymą turi būti suprantama kaip šio reglamento XXI priedo nuoroda į 1 tipo bandymą.

3.5. JT EEK taisyklės Nr. 83 9 priedo 2.3.2.6 punkto nuoroda į I tipo bandymą turi būti suprantama kaip šio reglamento XXI priedo nuoroda į 1 tipo bandymą.

3.6. JT EEK taisyklės Nr. 83 9 priedo 3.1 punkto nuoroda į I tipo bandymą turi būti suprantama kaip šio reglamento XXI priedo nuoroda į 1 tipo bandymą.

3.7. 3.7. JT EEK taisyklės Nr. 83 9 priedo 7 punkto pirmosios pastraipos nuoroda į 5.3.1.4 punktą turi būti suprantama kaip nuoroda į Reglamento (EB) Nr. 715/2007 I priedo 2 lentelę.

3.8. JT EEK taisyklės Nr. 83 9 priedo 6.3.1.2 punkto nuoroda į 4a priedo 7 priedėlyje pateiktus metodus turi būti suprantama kaip nuoroda į šio reglamento XXI priedo 4 papildomą priedą.

3.9. JT EEK taisyklės Nr. 83 9 priedo 6.3.1.4 punkto nuoroda į 4a priedą turi būti suprantama kaip nuoroda į šio reglamento XXI priedo 4 papildomą priedą.

3.10. Naudojami VL taikomi kelio apkrovos koeficientai. Jeigu nėra VL, taikoma VH nustatyta kelio apkrova.

VIII PRIEDAS

VIDUTINIO TERŠALŲ KIEKIO, IŠMETAMO ESANT ŽEMAI APLINKOS ORO TEMPERATŪRAI, PATIKRA

(6 TIPO BANDYMAS)

1. ĮVADAS

1.1. Šiame priede aprašoma 6 tipo bandymui atlikti ir teršalų kiekiui, išmetamam esant žemai temperatūrai, patikrinti reikalinga įranga ir taikoma metodika.

2. BENDRIEJI REIKALAVIMAI

2.1. 6 tipo bandymo techniniai reikalavimai ir specifikacijos yra nustatyti JT EEK taisyklės Nr. 83 5.3.5 punkte, o jų išimtys nustatytos 2.2 punkte.

2.2. JT EEK taisyklės Nr. 83 5.3.5.2 punkte nurodytos ribinės vertės atitinka Reglamento (EB) Nr. 715/2007 1 priedo 4 lentelėje pateiktas ribines vertes.

3. TECHNINIAI REIKALAVIMAI

3.1. Techniniai reikalavimai ir specifikacijos yra nustatyti JT EEK taisyklės Nr. 83 8 priedo 2–6 punktuose, o jų išimtis nustatyta 3.2 punkte.

3.2. JT EEK taisyklės Nr. 83 8 priedo 3.4.1 punkto nuoroda į 2 punktą turi būti suprantama kaip nuoroda į šio reglamento IX priedo B dalį.

3.3. Naudojami VL taikomi kelio apkrovos koeficientai. Jeigu nėra VL, taikoma VH nustatyta kelio apkrova.

IX PRIEDAS

ETALONINIŲ DEGALŲ SPECIFIKACIJOS

A. ETALONINIAI DEGALAI

1. **Transporto priemonių su kibirkštinio uždegimo varikliais bandymams skirtų degalų techniniai duomenys**

Tipas: benzinas (E10):

Parametras	Vienetas	Ribinės vertės ([1])		Bandymo metodas
		Mažiausioji	Didžiausioji	
Tiriamasis oktaninis skaičius (RON) ([2])		95,0	98,0	EN ISO 5164
Variklinis oktaninis skaičius (MON) ([3])		85,0	89,0	EN ISO 5163
Tankis, esant 15 °C	kg/m^3	743,0	756,0	EN ISO 12185
Garų slėgis (DVPE)	kPa	56,0	60,0	EN 13016-1
Vandens kiekis	% v/v		0,05	EN 12937
Išvaizda, esant –7 °C		Skaidrus ir blizgus		
Distiliavimas:				
— išgarinta esant 70 °C temperatūrai	% v/v	34,0	46,0	EN ISO 3405
— išgarinta esant 100 °C temperatūrai	% v/v	54,0	62,0	EN ISO 3405
— išgarinta esant 150 °C temperatūrai	% v/v	86,0	94,0	EN ISO 3405
— galutinė virimo temperatūra	°C	170	195	EN ISO 3405
Liekana	% v/v	—	2,0	EN ISO 3405
Angliavandenilių analizė:				
— alkenai	% v/v	6,0	13,0	EN 22854
— aromatiniai junginiai	% v/v	25,0	32,0	EN 22854
— benzenas	% v/v	—	1,00	EN 22854 EN 238
— prisotintieji angliavandeniliai	% v/v	Nurodyti		EN 22854
Anglies / vandenilio santykis		Nurodyti		
Anglies / deguonies santykis		Nurodyti		
Indukcijos laikotarpis ([4])	min.	480	—	EN ISO 7536
Deguonies kiekis ([5])	% m/m	3,3	3,7	EN 22854
Esamų dervų kiekis (išvalius tirpikliais)	mg/100 ml	—	4	EN ISO 6246
Sieros kiekis ([6])	mg/kg	—	10	EN ISO 20846 EN ISO 20884

Parametras	Vienetas	Ribinės vertės (1)		Bandymo metodas
		Mažiausioji	Didžiausioji	
Vario korozija (per 3 val., esant 50 °C)		—	1 klasė	EN ISO 2160
Švino kiekis	mg/l	—	5	EN 237
Fosforo kiekis (7)	mg/l	—	1,3	ASTM D 3231
Etanolis (8)	% v/v	9,0	10,0	EN 22854

(1) Specifikacijose nurodytos vertės yra tikrosios vertės. Nustatant ribines jų vertes buvo taikytos standarto ISO 4259 „Naftos produktai. Bandymo metodų tikslumo duomenų nustatymas ir taikymas“ sąlygos, o mažiausioji vertė buvo apskaičiuojama pagal mažiausiąjį teigiamą skirtumą 2R; nustatant didžiausiąją ir mažiausiąją vertes, mažiausias skirtumas buvo lygus 4R (R – atkuriamumas). Nepaisant šio mato, būtino techniniais sumetimais, degalų gamintojas vis dėlto turi siekti nulinės vertės, jei nustatyta didžiausioji vertė lygi 2R, ir vidutinės vertės, jei nurodomos didžiausioji ir mažiausioji ribinės vertės. Jeigu reikėtų nustatyti, ar degalai atitinka specifikacijų reikalavimus, turėtų būti taikomos standarto ISO 4259 sąlygos.
(2) Pagal EN 228:2008 skaičiuojant galutinį rezultatą, atimamas MON ir RON taikomas koregavimo koeficientas 0,2.
(3) Pagal EN 228:2008 skaičiuojant galutinį rezultatą, MON ir RON taikomas koregavimo koeficientas 0,2.
(4) Degaluose gali būti antioksidacinių priedų ir metalų dezaktyvatorių, kurie paprastai naudojami benzino distiliavimo srautui stabilizuoti, bet į degalus neturi būti pridėta valymo ir (arba) sklaidymo priedų ir tirpiklinių alyvų.
(5) Etanolis yra vienintelis oksigenatas, kurio galima specialiai dėti į etaloninius degalus. Naudojamas etanolis turi atitikti standartą EN 15376.
(6) Nurodomas faktinis sieros kiekis degaluose, naudojamuose 1 tipo bandymui atlikti.
(7) Į šiuos etaloninius degalus negalima specialiai dėti junginių, kurių sudėtyje yra fosforo, geležies, mangano arba švino.
(8) Etanolis yra vienintelis oksigenatas, kurio galima specialiai dėti į etaloninius degalus. Naudojamas etanolis turi atitikti standartą EN 15376.

(2) Bus priimti lygiaverčiai EN ir (arba) ISO metodai, susiję su pirmiau nurodytomis savybėmis, kai tik jie bus parengti.

Tipas: etanolis (E85)

Parametras	Vienetas	Ribinės vertės (1)		Bandymo metodas (2)
		Mažiausioji	Didžiausioji	
Tiriamasis oktaninis skaičius (RON)		95	—	EN ISO 5164
Variklinis oktaninis skaičius (MON)		85	—	EN ISO 5163
Tankis, esant 15 °C	kg/m^3	Nurodyti		ISO 3675
Garų slėgis	kPa	40	60	EN ISO 13016-1 (DVPE)
Sieros kiekis (3) (4)	mg/kg	—	10	EN ISO 20846, EN ISO 20884
Atsparumas oksidacijai	min.	360		EN ISO 7536
Esamų dervų kiekis (išvalius tirpikliais)	mg/100 ml	—	5	EN-ISO 6246
Išvaizda. Nustatoma esant aplinkos temperatūrai arba esant 15 °C temperatūrai, nelygu, kuri iš jų aukštesnė.		Švarus ir šviesus, iš pažiūros be plaukiojančių ar nusėdusių teršalų		Apžiūra
Etanolis ir aukštesnieji alkoholiai (5)	% (V/V)	83	85	EN 1601 EN 13132 EN 14517
Aukštesnieji alkoholiai (C_3–C_8)	% (V/V)	—	2	
Metanolis	% (V/V)		0,5	
Benzinas (6)	% (V/V)	Likutis		EN 228

Parametras	Vienetas	Ribinės vertės ([1])		Bandymo metodas ([2])
		Mažiausioji	Didžiausioji	
Fosforas	mg/l	0,3 ([7])		ASTM D 3231
Vandens kiekis	% (V/V)		0,3	ASTM E 1064
Neorganinių chloridų kiekis	mg/l		1	ISO 6227
pHe		6,5	9	ASTM D 6423
Varinės juostelės korozija (3 val. 50 °C temperatūroje)	Klasifikavimas	1 klasė		EN ISO 2160
Rūgštingumas (skaičiuojamas kaip acto rūgštis CH_3COOH)	% (m/m)	—	0,005	ASTM D 1613
	mg/l	—	40	
Anglies ir vandenilio santykis		Nurodyti		
Anglies ir deguonies santykis		Nurodyti		

([1]) Specifikacijose nurodytos vertės yra tikrosios vertės. Nustatant ribines jų vertes buvo taikytos standarto ISO 4259 „Naftos produktai. Bandymo metodų tikslumo duomenų nustatymas ir taikymas“ sąlygos, o mažiausioji vertė buvo apskaičiuojama pagal mažiausiąjį teigiamą skirtumą 2R; nustatant didžiausiąją ir mažiausiąją vertes, mažiausias skirtumas lygus 4R (R – atkuriamumas). Nepaisant šio mato, būtino techniniais sumetimais, degalų gamintojas vis dėlto turi siekti, kad vertė būtų lygi nuliui, jei nustatyta didžiausioji vertė lygi 2R, ir vidutinės vertės, jei nurodomos didžiausioji ir mažiausioji ribos. Jeigu reikėtų nustatyti, ar degalai atitinka specifikacijų reikalavimus, turėtų būti taikomos standarto ISO 4259 sąlygos.

([2]) Kilus ginčams, taikoma EN ISO 4259 aprašyta ginčų sprendimo ir rezultatų aiškinimo remiantis bandymo metodo rezultatų glaudumu tvarka.

([3]) Kilus nacionalinio masto ginčams dėl sieros kiekio, atsižvelgiant į nuorodą standarto EN 228 nacionaliniame priede, remiamasi standartu EN ISO 20846 arba EN ISO 20884.

([4]) Nurodomas faktinis sieros kiekis degaluose, naudojamuose 1 tipo bandymui atlikti.

([5]) Standarto EN 15376 specifikaciją atitinkantis etanolis yra vienintelis oksigenatas, kurio galima specialiai dėti į šiuos etaloninius degalus.

([6]) Bešvinio benzino kiekis gali būti nustatomas iš 100 atėmus procentais išreikštą bendrą vandens ir alkoholių kiekį.

([7]) Į šiuos etaloninius degalus negalima specialiai dėti junginių, kurių sudėtyje yra fosforo, geležies, mangano arba švino.

Tipas: SkND

Parametras	Vienetas	A degalai	B degalai	Bandymo metodas
Sudėtis:				ISO 7941
C_3 sudėtis	% tūrio	30 ± 2	85 ± 2	
C_4 sudėtis	% tūrio	Likutis	Likutis	
$< C_3$, $> C_4$	% tūrio	Ne daugiau kaip 2	Ne daugiau kaip 2	
Alkenai	% tūrio	Ne daugiau kaip 12	Ne daugiau kaip 15	
Garavimo liekanos	mg/kg	Ne daugiau kaip 50	Ne daugiau kaip 50	prEN 15470
Vanduo, esant 0 °C		Nėra	Nėra	prEN 15469
Bendras sieros kiekis	mg/kg	Ne daugiau kaip 10	Ne daugiau kaip 10	EN 6667
Vandenilio sulfidas		Nėra	Nėra	ISO 8819
Varinės juostelės korozija	Klasifikavimas	1 klasė	1 klasė	ISO 6251 ([1])
Kvapas		Specifinis	Specifinis	
Variklio oktaninis skaičius		Ne mažesnis kaip 89	Ne mažesnis kaip 89	EN 589 B priedas

([1]) Jeigu ėminyje yra korozijos inhibitorių ar kitų cheminių medžiagų, mažinančių ėminio korozinį poveikį varinei juostelei, šiuo metodu gali nepavykti tiksliai nustatyti, ar yra koroziją sukeliančių medžiagų. Todėl draudžiama pridėti tokių junginių vien siekiant paveikti bandymo rezultatus.

Tipas: GD / biometanas

Charakteristikos	Vienetai	Pagrindas	Ribinės vertės		Bandymo metodas
			Mažiausioji	Didžiausioji	
Etaloniniai G20 degalai					
Sudėtis:					
Metanas	% mol.	100	99	100	ISO 6974
Likutis (1)	% mol.	—	—	1	ISO 6974
N_2	% mol.				ISO 6974
Sieros kiekis	mg/m^3 (2)	—	—	10	ISO 6326-5
Vobės skaičius (grynasis)	MJ/m^3 (3)	48,2	47,2	49,2	
Etaloniniai G25 degalai					
Sudėtis:					
Metanas	% mol.	86	84	88	ISO 6974
Likutis (4)	% mol.	—	—	1	ISO 6974
N_2	% mol.	14	12	16	ISO 6974
Sieros kiekis	mg/m^3 (5)	—	—	10	ISO 6326-5
Vobės skaičius (grynasis)	MJ/m^3 (6)	39,4	38,2	40,6	

(1) Inertinės dujos (ne N_2) + C_2 + C_{2+}.
(2) Vertė nustatoma esant 293,2 K (20 °C) temperatūrai ir 101,3 kPa slėgiui.
(3) Vertė nustatoma esant 273,2 K (0 °C) temperatūrai ir 101,3 kPa slėgiui.
(4) Inertinės dujos (ne N_2) + C_2 + C_{2+}.
(5) Vertė nustatoma esant 293,2 K (20 °C) temperatūrai ir 101,3 kPa slėgiui.
(6) Vertė nustatoma esant 273,2 K (0 °C) temperatūrai ir 101,3 kPa slėgiui.

Tipas: vidaus degimo varikliams skirtas vandenilis

Charakteristikos	Vienetai	Ribinės vertės		Bandymo metodas
		Mažiausioji	Didžiausioji	
Vandenilio grynumas	% mol.	98	100	ISO 14687-1
Visas angliavandenilių kiekis	µmol/mol	0	100	ISO 14687-1
Vanduo (1)	µmol/mol	0	(2)	ISO 14687-1
Deguonis	µmol/mol	0	(3)	ISO 14687-1
Argonas	µmol/mol	0	(4)	ISO 14687-1
Azotas	µmol/mol	0	(5)	ISO 14687-1
CO	µmol/mol	0	1	ISO 14687-1
Siera	µmol/mol	0	2	ISO 14687-1
Kietosios dalelės (6)				ISO 14687-1

(1) Neturi būti kondensuotas.
(2) Bendras vandens, deguonies, azoto ir argono kiekis: 1,900 µmol/mol.
(3) Bendras vandens, deguonies, azoto ir argono kiekis: 1,900 µmol/mol.
(4) Bendras vandens, deguonies, azoto ir argono kiekis: 1,900 µmol/mol.
(5) Bendras vandens, deguonies, azoto ir argono kiekis: 1,900 µmol/mol.
(6) Vandenilio sudėtyje neturi būti tiek dulkių, smėlio, purvo, dervų, alyvų ar kitų medžiagų, kad dėl to būtų pažeista šiais degalais varomos transporto priemonės (variklio) degalų tiekimo sistemos įranga.

2. **Transporto priemonių su slėginio uždegimo varikliais bandymams skirtų degalų techniniai duomenys**

Tipas: dyzelinas (B7)

Parametras	Vienetas	Ribinės vertės (1)		Bandymo metodas
		Mažiausiasis	Didžiausiasis	
Cetaninis indeksas		46,0		EN ISO 4264
Cetaninis skaičius (2)		52,0	56,0	EN ISO 5165
Tankis, esant 15 °C	kg/m^3	833,0	837,0	EN ISO 12185
Distiliavimas:				
— 50 % temperatūra	°C	245,0	—	EN ISO 3405
— 95 % temperatūra	°C	345,0	360,0	EN ISO 3405
— galutinė virimo temperatūra	°C	—	370,0	EN ISO 3405
Pliūpsnio temperatūra	°C	55	—	EN ISO 2719
Drumstimosi temperatūra	°C	—	– 10	EN 23015
Klampa esant 40 °C	mm^2/s	2,30	3,30	EN ISO 3104
Policikliniai aromatiniai angliavandeniliai	% m/m	2,0	4,0	EN 12916
Sieros kiekis	mg/kg	—	10,0	EN ISO 20846 EN ISO 20884
Vario korozija (per 3 val., esant 50 °C)		—	1 klasė	EN ISO 2160
Anglies likutis pagal Konradsoną (10 % distiliacijos likučio)	% m/m	—	0,20	EN ISO 10370
Pelenų kiekis	% m/m	—	0,010	EN ISO 6245
Bendras teršalų kiekis	mg/kg	—	24	EN 12662
Vandens kiekis	mg/kg	—	200	EN ISO 12937
Rūgščių skaičius	mg KOH/g	—	0,10	EN ISO 6618
Tepumas (aukšto dažnio slankiojamojo judesio įranga (HFRR) nustatomas dilimo žymės skersmuo 60 °C temperatūroje)	µm	—	400	EN ISO 12156
Atsparumas oksidacijai esant 110 °C (3)	h	20,0		EN 15751
Riebiųjų rūgščių metilo esteris (FAME) (4)	% v/v	6,0	7,0	EN 14078

(1) Specifikacijose nurodytos vertės yra tikrosios vertės. Nustatant ribines jų vertes buvo taikytos standarto ISO 4259 „Naftos produktai. Bandymo metodų tikslumo duomenų nustatymas ir taikymas“ sąlygos, o mažiausioji vertė buvo apskaičiuojama pagal mažiausiąjį teigiamą skirtumą 2R; nustatant didžiausiąją ir mažiausiąją vertes, mažiausias skirtumas buvo lygus 4R (R – atkuriamumas). Nepaisant šio mato, būtino techniniais sumetimais, degalų gamintojas vis dėlto turi siekti, kad vertė būtų lygi nuliui, jei nustatyta didžiausioji vertė lygi 2R, ir vidutinės vertės, jei nurodomos didžiausioji ir mažiausioji ribos. Jeigu reikėtų nustatyti, ar degalai atitinka specifikacijų reikalavimus, turėtų būti taikomos standarto ISO 4259 sąlygos.

(2) Cetaninio skaičiaus intervalas neatitinka mažiausio 4R intervalo reikalavimų. Tačiau, jei tarp degalų tiekėjo ir vartotojo kyla nesutarimų, tokie ginčai gali būti sprendžiami vadovaujantis standarto ISO 4259 sąlygomis, jeigu reikiamam tikslumui užtikrinti taikomi ne pavieniai nustatymai, o pakankamas kartotinių matavimų skaičius.

(3) Nors atsparumas oksidacijai yra kontroliuojamas, tikėtina, kad laikymo trukmė bus ribota. Dėl laikymo sąlygų ir trukmės reikėtų pasitarti su tiekėju.

(4) FAME kiekis turi atitikti EN 14214 specifikaciją.

3. **Vandeniliu varomų transporto priemonių bandymams skirtų degalų techniniai duomenys**

Tipas: kuro elementu varomoms transporto priemonėms skirtas vandenilis

Charakteristikos	Vienetai	Ribinės vertės		Bandymo metodas
		Mažiausioji	Didžiausioji	
Vandeniliniai degalai (1)	% mol.	99,99	100	ISO 14687-2
Visas dujų kiekis (2)	µmol/mol	0	100	
Visas angliavandenilių kiekis	µmol/mol	0	2	ISO 14687-2
Vanduo	µmol/mol	0	5	ISO 14687-2
Deguonis	µmol/mol	0	5	ISO 14687-2
Helis (He), azotas (N_2), argonas (Ar)	µmol/mol	0	100	ISO 14687-2
CO_2	µmol/mol	0	2	ISO 14687-2
CO	µmol/mol	0	0,2	ISO 14687-2
Visas sieros junginių kiekis	µmol/mol	0	0,004	ISO 14687-2
Formaldehidas (HCHO)	µmol/mol	0	0,01	ISO 14687-2
Skruzdžių rūgštis (HCOOH)	µmol/mol	0	0,2	ISO 14687-2
Amoniakas (NH_3)	µmol/mol	0	0,1	ISO 14687-2
Visas halogenintų junginių kiekis	µmol/mol	0	0,05	ISO 14687-2
Kietųjų dalelių dydis	µm	0	10	ISO 14687-2
Kietųjų dalelių koncentracija	µg/l	0	1	ISO 14687-2

(1) Vandenilio degalų indeksas nustatomas iš 100 molio procentų atimant visą lentelėje išvardytų (visos dujos) ne vandenilio dujinių komponentų kiekį, išreikštą molio procentais. Jis mažesnis nei visų lentelėje nurodytų ne vandenilio komponentų didžiausių leidžiamų ribinių verčių suma.

(2) Visas dujų kiekis – tai lentelėje nurodytų ne vandenilio komponentų, išskyrus kietąsias daleles, susumavimas.

B. ETALONINIAI DEGALAI, SKIRTI TERŠALŲ KIEKIO, IŠMETAMO ESANT ŽEMAI APLINKOS TEMPERATŪRAI, BANDYMAMS. 6 TIPO BANDYMAS

Tipas: benzinas (E10):

Parametras	Vienetas	Ribinės vertės (1)		Bandymo metodas
		Mažiausioji	Didžiausioji	
Tiriamasis oktaninis skaičius (RON) (2)		95,0	98,0	EN ISO 5164
Variklinis oktaninis skaičius (MON) (3)		85,0	89,0	EN ISO 5163
Tankis, esant 15 °C	kg/m^3	743,0	756,0	EN ISO 12185
Garų slėgis (DVPE)	kPa	56,0	95,0	EN 13016-1
Vandens kiekis		maks. 0,05 % v/v Išvaizda, esant –7 °C: skaidrus ir blizgus		EN 12937
Distiliavimas:				
— išgarinta esant 70 °C temperatūrai	% v/v	34,0	46,0	EN ISO 3405

Parametras	Vienetas	Ribinės vertės ([1])		Bandymo metodas
		Mažiausioji	Didžiausioji	
— išgarinta esant 100 °C temperatūrai	% v/v	54,0	62,0	EN ISO 3405
— išgarinta esant 150 °C temperatūrai	% v/v	86,0	94,0	EN ISO 3405
— galutinė virimo temperatūra	°C	170	195	EN ISO 3405
Liekana	% v/v	—	2,0	EN ISO 3405
Angliavandenilių analizė:				
— alkenai	% v/v	6,0	13,0	EN 22854
— aromatiniai junginiai	% v/v	25,0	32,0	EN 22854
— benzenas	% v/v	—	1,00	EN 22854 EN 238
— prisotintieji angliavandeniliai	% v/v	Nurodyti		EN 22854
Anglies / vandenilio santykis		Nurodyti		
Anglies / deguonies santykis		Nurodyti		
Indukcijos laikotarpis ([4])	min.	480	—	EN ISO 7536
Deguonies kiekis ([5])	% m/m	3,3	3,7	EN 22854
Esamų dervų kiekis (išvalius tirpikliais)	mg/100 ml	—	4	EN ISO 6246
Sieros kiekis ([6])	mg/kg	—	10	EN ISO 20846 EN ISO 20884
Vario korozija (per 3 val., esant 50 °C)		—	1 klasė	EN ISO 2160
Švino kiekis	mg/l	—	5	EN 237
Fosforo kiekis ([7])	mg/l	—	1,3	ASTM D 3231
Etanolis ([8])	% v/v	9,0	10,0	EN 22854

([1]) Specifikacijose nurodytos vertės yra tikrosios vertės. Nustatant ribines jų vertes buvo taikytos standarto ISO 4259 „Naftos produktai. Bandymo metodų tikslumo duomenų nustatymas ir taikymas“ sąlygos, o mažiausioji vertė buvo apskaičiuojama pagal mažiausiąjį teigiamą skirtumą 2R; nustatant didžiausiąją ir mažiausiąją vertes, mažiausias skirtumas lygus 4R (R – atkuriamumas). Nepaisant šio mato, būtino techniniais sumetimais, degalų gamintojas vis dėlto turi siekti, kad vertė būtų lygi nuliui, jei nustatyta didžiausioji vertė lygi 2R, ir vidutinės vertės, jei nurodomos didžiausioji ir mažiausioji ribos. Jeigu reikėtų nustatyti, ar degalai atitinka specifikacijų reikalavimus, turėtų būti taikomos standarto ISO 4259 sąlygos.

([2]) Pagal EN 228:2008 skaičiuojant galutinį rezultatą, atimamas MON ir RON taikomas koregavimo koeficientas 0,2.

([3]) Pagal EN 228:2008 skaičiuojant galutinį rezultatą, atimamas MON ir RON taikomas koregavimo koeficientas 0,2.

([4]) Degaluose gali būti antioksidacinių priedų ir metalų dezaktyvatorių, kurie paprastai naudojami benzino distiliavimo srautui stabilizuoti, bet į degalus neturi būti pridėta valymo ir (arba) sklaidymo priedų ir tirpiklinių alyvų.

([5]) Etanolis yra vienintelis oksigenatas, kurio galima specialiai dėti į etaloninius degalus. Naudojamas etanolis turi atitikti standartą EN 15376.

([6]) Nurodomas faktinis sieros kiekis degaluose, naudojamuose 6 tipo bandymui atlikti.

([7]) Į šiuos etaloninius degalus negalima specialiai dėti junginių, kurių sudėtyje yra fosforo, geležies, mangano arba švino.

([8]) Etanolis yra vienintelis oksigenatas, kurio galima specialiai dėti į etaloninius degalus. Naudojamas etanolis turi atitikti standartą EN 15376.

([2]) Bus priimti lygiaverčiai EN ir (arba) ISO metodai, susiję su pirmiau nurodytomis savybėmis, kai tik jie bus parengti.

Tipas: Etanolis (E75)

Parametras	Vienetas	Ribinės vertės ([1])		Bandymo metodas ([2])
		Mažiausioji	Didžiausioji	
Tiriamasis oktaninis skaičius (RON)		95	—	EN ISO 5164
Variklinis oktaninis skaičius (MON)		85	—	EN ISO 5163
Tankis, esant 15 °C	kg/m^3	Nurodyti		EN ISO 12185
Garų slėgis	kPa	50	60	EN ISO 13016-1 (DVPE)
Sieros kiekis ([3]) ([4])	mg/kg	—	10	EN ISO 20846 EN ISO 20884
Atsparumas oksidacijai	min.	360	—	EN ISO 7536
Esamų dervų kiekis (išvalius tirpikliais)	mg/100 ml	—	4	EN ISO 6246
Nustatoma esant aplinkos temperatūrai arba esant 15 °C temperatūrai (nelygu, kuris iš dydžių yra didesnis)		Švarus ir šviesus, iš pažiūros be plaukiojančių ar nusėdusių teršalų		Apžiūra
Etanolis ir aukštesnieji alkoholiai ([5])	% (V/V)	70	80	EN 1601 EN 13132 EN 14517
Aukštesnieji alkoholiai (C_3 – C_8)	% (V/V)	—	2	
Metanolis		—	0,5	
Benzinas ([6])	% (V/V)	Likutis		EN 228
Fosforas	mg/l	0,30 ([7])		EN 15487 ASTM D 3231
Vandens kiekis	% (V/V)	—	0,3	ASTM E 1064 EN 15489
Neorganinių chloridų kiekis	mg/l	—	1	ISO 6227, EN 15492
pHe		6,50	9	ASTM D 6423 EN 15490
Varinės juostelės korozija (3 val. 50 °C temperatūroje)	Klasifikavimas	1 klasė		EN ISO 2160
Rūgštingumas (skaičiuojamas kaip acto rūgštis CH_3COOH)	% (m/m)		0,005	ASTM D1617 EN 15491
	mg/l		40	

Parametras	Vienetas	Ribinės vertės ([1])		Bandymo metodas ([2])
		Mažiausioji	Didžiausioji	
Anglies ir vandenilio santykis		Nurodyti		
Anglies ir deguonies santykis		Nurodyti		

([1]) Specifikacijose nurodytos vertės yra tikrosios vertės. Nustatant ribines jų vertes buvo taikytos standarto ISO 4259 „Naftos produktai. Bandymo metodų tikslumo duomenų nustatymas ir taikymas“ sąlygos. Nustatant mažiausiąją vertę buvo skaičiuojama pagal mažiausią teigiamą skirtumą 2R. Nustatant didžiausiąją ir mažiausiąją vertes, mažiausias skirtumas yra 4R (R – atkuriamumas). Nepaisant šios procedūros, būtinos techniniais sumetimais, degalų gamintojas vis dėlto turi siekti, kad vertė būtų lygi nuliui, jei nustatyta didžiausioji vertė lygi 2R, ir vidutinei vertei, jei nurodomos didžiausioji ir mažiausioji ribos. Jei reikia nustatyti, ar degalai atitinka specifikacijų reikalavimus, taikomos standarto ISO 4259 sąlygos.

([2]) Kilus ginčams, taikoma EN ISO 4259 aprašyta ginčų sprendimo ir rezultatų aiškinimo remiantis bandymo metodo rezultatų glaudumu tvarka.

([3]) Kilus nacionalinio masto ginčams dėl sieros kiekio, atsižvelgiant į nuorodą standarto EN 228 nacionaliniame priede, remiamasi standartu EN ISO 20846 arba EN ISO 20884.

([4]) Nurodomas faktinis sieros kiekis degaluose, naudojamuose 6 tipo bandymui atlikti.

([5]) Standarto EN 15376 specifikaciją atitinkantis etanolis yra vienintelis oksigenatas, kurio galima specialiai dėti į šiuos etaloninius degalus.

([6]) Bešvinio benzino kiekis gali būti nustatomas kaip skaičius, gautas iš 100 atėmus vandens ir alkoholių kiekį.

([7]) Į šiuos etaloninius degalus negalima specialiai dėti junginių, kurių sudėtyje yra fosforo, geležies, mangano arba švino.

X PRIEDAS

Rezervuota

XI PRIEDAS

MOTORINIŲ TRANSPORTO PRIEMONIŲ VIDINĖS DIAGNOSTIKOS (OBD) SISTEMOS

1. ĮVADAS

1.1. Šiame priede nustatytos motorinių transporto priemonių išmetamam teršalų kiekiui kontroliuoti skirtų vidinės diagnostikos (toliau – OBD) sistemų veikimo savybės.

2. APIBRĖŽTYS, REIKALAVIMAI IR BANDYMAI

2.1. OBD sistemų apibrėžtys, bandymai ir reikalavimai yra nustatyti JT EEK taisyklės Nr. 83 11 priedo 2 ir 3 punktuose. Šių reikalavimų išimtys aprašytos tolesniuose punktuose.

2.1.1. JT EEK taisyklės Nr. 83 11 priedo 2 punkto įvadinė frazė pakeičiama taip:

„Tik taikant šį priedą:“

2.1.2. JT EEK taisyklės Nr. 83 11 priedo 2.10 punktas pakeičiamas taip:

„Važiavimo ciklas yra sudarytas iš variklio paleidimo, važiavimo režimo, kai nustatoma triktis, jeigu tokia būtų, ir variklio išjungimo“.

2.1.3. JT EEK taisyklės Nr. 83 11 priede įterpiamas šis naujas 3.2.3 punktas:

„3.2.3. Nusidėvėjimas ar triktys gali būti nustatomos ir ne važiavimo ciklo metu (pvz., po variklio išjungimo).“

2.1.4. JT EEK taisyklės Nr. 83 11 priedo 3.3.3.1 punkto nuoroda į „THC ir azoto oksidus“ turi būti suprantama kaip nuoroda į „NMHC ir azoto oksidus“.

2.1.5. JT EEK taisyklės Nr. 83 11 priedo 3.3.3.1 ir 3.3.4.4 punktų nuoroda į „ribines vertes“ turi būti suprantama kaip nuoroda į „BDS ribines vertes“.

2.1.6. JT EEK taisyklės Nr. 83 11 priedo 3.3.5 punkto nuoroda į „išmetamųjų teršalų kiekį“ turi būti suprantama kaip nuoroda į „BDS ribines vertes“.

2.1.7. JT EEK taisyklės Nr. 83 11 priedo 3.3.4.9 ir 3.3.4.10 punktai išbraukiami.

2.1.8. Įterpiami šie nauji JT EEK taisyklės Nr. 83 11 priedo 3.3.5.1 ir 3.3.5.2 punktai.

„3.3.5.1. Tačiau turėtų būti stebima, ar visiškai nesutriko ir nebuvo pašalinti šie prietaisai (jeigu juos pašalinus būtų viršytos taikomos išmetamųjų teršalų ribinės vertės, nustatytos šios taisyklės 5.3.1.4 punkte):

a) kietųjų dalelių gaudyklė, įrengta slėginio uždegimo varikliuose kaip atskiras įtaisas arba integruota į sujungtą išmetamųjų teršalų kontrolės prietaisą;

b) papildomo azoto oksidų apdorojimo sistema, įrengta slėginio uždegimo varikliuose kaip atskiras įtaisas arba integruota į sujungtą išmetamųjų teršalų kontrolės prietaisą;

c) dyzelino oksidacijos katalizatorius, įrengtas slėginio uždegimo varikliuose kaip atskiras įtaisas arba integruotas į sujungtą išmetamųjų teršalų kontrolės prietaisą.

3.3.5.2. Taip pat stebima, ar 3.3.5.1 punkte minėti prietaisai nesugedo taip, kad būtų viršytos taikomos BDS ribinės vertės.“

2.1.9. JT EEK taisyklės Nr. 83 11 priedo 3.8.1 punktas pakeičiamas taip:

„gedimo kodą, nuvažiuotą atstumą ir gedimo metu užregistruotą variklio veikimo informaciją BDS gali ištrinti, jeigu tas pats kodas vėl neužregistruojamas bent per 40 variklio įšildymo ciklų arba per 40 važiavimo ciklų, kai transporto priemonė veikia atitikdama 11 priedo 1 priedėlio 7.5.1 punkto a–c papunkčių kriterijus.“

2.1.10. JT EEK taisyklės Nr. 83 11 priedo 3.9.3.1 punkto nuoroda į standartą ISO DIS 15031-5 pakeičiama taip:

„[…] šios taisyklės 11 priedo 1 priedėlio 6.5.3.2 punkto a papunktyje nurodytame standarte.“

2.1.11. JT EEK taisyklės Nr. 83 11 priede įterpiamas šis naujas 3.10 punktas:

„3.10. Papildomos nuostatos dėl transporto priemonių, kuriose naudojama variklio išsijungimo technologija

3.10.1. Važiavimo ciklas

3.10.1.1. Savarankiškas pakartotinis variklio užvedimas, gavus variklio valdymo sistemos nurodymą po variklio užgesimo, gali būti laikomas nauju važiavimo ciklu arba esamo važiavimo ciklo tęsiniu.“

2.2. JT EEK taisyklės Nr. 83 11 priedo 3.1 ir 3.3.1 punktuose nurodytas V tipo patvarumo bandymo atstumas ir V tipo patvarumo bandymas atitinkamai turi būti suprantami kaip nuoroda į šio reglamento VII priedo reikalavimus.

2.3. JT EEK taisyklės Nr. 83 11 priedo 3.3.2 punkte nurodytos OBD ribinės vertės turi būti suprantamos kaip nuoroda į šiuose 2.3.1 ir 2.3.2 punktuose pateiktus reikalavimus:

2.3.1. OBD ribinės vertės, taikomos transporto priemonėms, kurių tipas patvirtintas atsižvelgiant į Reglamento (EB) Nr. 715/2007 I priedo 2 lentelėje nustatytas Euro 6 išmetamųjų teršalų kiekio ribines vertes po trejų metų nuo to Reglamento 10 straipsnio 4 ir 5 dalyse nurodytų datų, pateikiamos šioje lentelėje:

„Galutinės Euro 6 OBD sistemos ribinės vertės

Kategorija	Klasė	Standartinė masė (SM) (kg)	Anglies monoksido masė (CO) (mg/km)		Angliavandenilių be metano masė (NMHC) (mg/km)		Azoto oksidų masė (NO_x) (mg/km)		Kietųjų dalelių masė [1] (KD) (mg/km)		Kietųjų dalelių skaičius [1] [2] (KDK) [#/km]	
			KU	SU	KU	SU	KU	SU	SU	KU	SU	KU
M	–	Visi	1 900	1 750	170	290	90	140	12	12		
N_1	I	EM ≤ 1 305	1 900	1 750	170	290	90	140	12	12		
	II	1 305 < EM ≤ 1 760	3 400	2 200	225	320	110	180	12	12		
	III	1 760 < EM	4 300	2 500	270	350	120	220	12	12		
N_2	–	Visi	4 300	2 500	270	350	120	220	12	12		

Paaiškinimai. KU – kibirkštinis uždegimas, SU – slėginis uždegimas.

[1] Kibirkštinio uždegimo sistemos išmetamų kietųjų dalelių masės standartai taikomi tik transporto priemonėms su tiesioginio įpurškimo varikliais.

[2] Kietųjų dalelių kiekio ribinės vertės gali būti nustatytos vėliau.

2.3.2. Gamintojo nuožiūra, kol nepraeis treji metai nuo Reglamento (EB) Nr. 715/2007 10 straipsnio 4 ir 5 dalyse nurodytų datų, taikomų atitinkamai naujiems patvirtintiems tipams ir naujoms transporto priemonėms, transporto priemonėms, kurių tipas yra patvirtintas atsižvelgiant į Reglamento (EB) Nr. 715/2007 I priedo 2 lentelėje nustatytas Euro 6 išmetamųjų teršalų kiekio ribines vertes, taikomos šios OBD ribinės vertės:

„Laikinosios Euro 6 BDS sistemos ribinės vertės

		Standartinė masė (SM) (kg)	Anglies monoksido masė		Angliavandenilių be metano masė		Azoto oksidų masė		Kietųjų dalelių masė ([1])	
Kategorija	Klasė		(CO) (mg/km)		(NMHC) (mg/km)		(NOx) (mg/km)		(KD) (mg/km)	
			KU	SU	KU	SU	KU	SU	SU	KU
M	–	Visi	1 900	1 750	170	290	150	180	25	25
N_1	I	EM ≤ 1 305	1 900	1 750	170	290	150	180	25	25
	II	1 305 < EM ≤ 1 760	3 400	2 200	225	320	190	220	25	25
	III	1 760 < EM	4 300	2 500	270	350	210	280	30	30
N_2	–	Visi	4 300	2 500	270	350	210	280	30	30

Paaiškinimai. KU – kibirkštinis uždegimas, SU – slėginis uždegimas.
([1]) Kibirkštinio uždegimo sistemos dalelių masės ribinės vertės taikomos tik transporto priemonėms su tiesioginio įpurškimo varikliais.

2.4. JT EEK taisyklės Nr. 83 11 priedo 3.3.3.1 punkto nuoroda į ribines vertes turi būti suprantama kaip šio priedo 2.3 punkto nuoroda į ribines vertes.

2.5. JT EEK taisyklės Nr. 83 11 priedo 3.3.3.2 punkte nurodytas į I tipo bandymo ciklas turi būti suprantamas kaip 1 tipo ciklas, taikytas bent dviejų iš eilės ciklų metu, nustačius uždegimo pertrūkių gedimus pagal JT EEK taisyklės Nr. 83 11 priedo 1 priedėlio 6.3.1.2 punktą.

2.6. JT EEK taisyklės Nr. 83 11 priedo 3.3.3.7 punkto nuoroda į kietųjų dalelių ribines vertes turi būti suprantama kaip šio priedo 2.3 punkto nuoroda į kietųjų dalelių ribines vertes.

2.7. Gamintojo nuožiūra, kiekvieno demonstruojamo atskiro gedimo atveju JT EEK taisyklės Nr. 83 11 priedo 1 priedėlio 2.1.3 punkto nuoroda į I tipo bandymo ciklą turi būti suprantama kaip nuoroda į 1 tipo bandymą pagal Reglamentą (EB) Nr. 692/2008 arba šio reglamento XXI priedą.

3. ADMINISTRACINĖS NUOSTATOS DĖL OBD SISTEMŲ TRŪKUMŲ

3.1. 6 straipsnio 2 dalyje nurodytos administracinės nuostatos dėl OBD sistemų trūkumų yra pateiktos JT EEK taisyklės Nr. 83 11 priedo 4 punkte, išskyrus toliau nurodytas išimtis.

3.2. JT EEK taisyklės Nr. 83 11 priedo 4.2.2 punkto nuoroda į OBD ribines vertes turi būti suprantama kaip šio priedo 2.3 punkto nuoroda į OBD ribines vertes.

3.3. JT EEK taisyklės Nr. 83 11 priedo 4.6 punktas išdėstomas taip:

„Patvirtinimo institucija apie savo sprendimą patenkinti prašymą dėl trūkumo praneša pagal 6 straipsnio 2 dalį.“

4. PRIEIGA PRIE OBD SISTEMOS INFORMACIJOS

4.1. Reikalavimai dėl prieigos prie OBD sistemos informacijos yra nustatyti JT EEK taisyklės Nr. 83 11 priedo 5 punkte. Šių reikalavimų išimtys aprašytos tolesniuose punktuose.

4.2. Nuorodos į JT EEK taisyklės Nr. 83 2 priedo 1 priedėlį turi būti suprantamos kaip nuorodos į šio reglamento I priedo 5 priedėlį.

4.3. Nuorodos į JT EEK taisyklės Nr. 83 1 priedo 3.2.12.2.7.6 punktą turi būti suprantamos kaip nuorodos į šio reglamento I priedo 3 priedėlio 3.2.12.2.7.6 punktą.

4.4. Nuorodos į „susitariančiąsias šalis“ turi būti suprantamos kaip nuorodos į „valstybes nares“.

4.5. Nuorodos į patvirtinimą, suteiktą pagal Taisyklę Nr. 83, turi būti suprantamos kaip nuorodos į tipo patvirtinimą, suteiktą pagal šį reglamentą ir Reglamentą (EB) Nr. 715/2007.

4.6. JT EEK tipo patvirtinimas turi būti suprantamas kaip EB tipo patvirtinimas.

1 priedėlis

VIDINĖS DIAGNOSTIKOS (OBD) SISTEMŲ VEIKIMO ASPEKTAI

1. ĮVADAS

1.1. Šiame priede aprašoma šio priedo 2 punkte nustatyto bandymo procedūra.

2. TECHNINIAI REIKALAVIMAI

2.1. Techniniai reikalavimai ir specifikacijos yra nustatyti JT EEK taisyklės Nr. 83 11 priedo 1 priedėlyje, o jų išimtys ir papildomi reikalavimai aprašyti tolesniuose punktuose.

2.2. JT EEK taisyklės Nr. 83 11 priedo 1 priedėlio nuorodos į JT EEK taisyklės Nr. 83 11 priedo 3.3.2 punkte nustatytas ribines vertes turi būti suprantamos kaip nuorodos į šio priedo 2.3 punkte nustatytas OBD ribines vertes.

2.3. JT EEK taisyklės Nr. 83 11 priedo 1 priedėlio 3.2 punkte nurodyti etaloniniai degalai turi būti suprantami kaip nuoroda į atitinkamas etaloninių degalų specifikacijas, pateiktas šio reglamento IX priede.

2.4. JT EEK taisyklės Nr. 83 11 priedo 1 priedėlio 6.5.1.4 punkto nuoroda į 11 priedą turi būti suprantama kaip nuoroda į šio reglamento XI priedą.

2.5. Prie JT EEK taisyklės Nr. 83 11 priedo 1 priedėlio 1 punkto antrosios pastraipos pridedamas šis naujas paskutinis sakinys:

„Elektros trikčių (trumpojo sujungimo / atvirosios grandinės) atveju išmetamųjų teršalų kiekis 3.3.2 punkte nurodytas ribines vertes gali viršyti daugiau kaip dvidešimt procentų.“

2.6. JT EEK taisyklės Nr. 83 11 priedo 1 priedėlio 6.5.3 punktas pakeičiamas taip:

„6.5.3. Išmetamųjų teršalų kontrolės diagnostikos sistema garantuoja standartizuotą ir neribojamą prieigą ir atitinka toliau nurodytus ISO standartus ir (arba) SAE specifikacijas. Gamintojo nuožiūra gali būti naudojamos paskesnės redakcijos.

6.5.3.1. Transporto priemonėje įrengtai arba išorinei ryšio jungčiai taikomi šie standartai:

a) ISO 15765-4:2011 „Kelių transporto priemonės. Vietinių tinklų valdiklio diagnostika. 4 dalis. Su išmetamaisiais teršalais susijusių sistemų reikalavimai“ (2011 m. vasario 1 d.);

6.5.3.2. OBD požiūriu svarbios informacijos perdavimo standartai:

a) ISO 15031-5 „Kelių transporto priemonės. Transporto priemonės ir išmetamųjų teršalų diagnostikos išorinės įrangos ryšys. 5 dalis. Išmetamųjų teršalų diagnostikos paslaugos“ (2011 m. balandžio 1 d.) arba SAE J1979 (2012 m. vasario 23 d.);

b) ISO 15031-4 „Kelių transporto priemonės. Transporto priemonės ir išmetamųjų teršalų diagnostikos išorinės įrangos ryšys. 4 dalis. Išmetamųjų teršalų diagnostikos paslaugos“ (2005 m. birželio 1 d.) arba SAE J1979 (2002 m. balandžio 30 d.);

c) ISO 15031-3 „Kelių transporto priemonės. Transporto priemonės ir išmetamųjų teršalų diagnostikos išorinės įrangos ryšys. 3 dalis. Diagnostinė jungtis ir susijusios elektros grandinės, specifikacija ir naudojimas“ (2004 m. liepos 1 d.) arba SAE J 1962 (2012 m. liepos 26 d.);

d) ISO 15031-6 „Kelių transporto priemonės. Transporto priemonės ir išmetamųjų teršalų diagnostikos išorinės įrangos ryšys. 6 dalis. Diagnozuojamų trikčių kodų apibrėžtys“ (2010 m. rugpjūčio 13 d.) arba SAE J2012, 2013 m. kovo 7 d.);

e) ISO 27145 „Kelių transporto priemonės. Pasaulinės suderintos vidinės diagnostikos (WWH–OBD) sistemos ryšio reikalavimų įgyvendinimas (2012 m. rugpjūčio 15 d.), su sąlyga, kad gali būti naudojamas tik 6.5.3.1 punkto a papunktyje apibrėžtas duomenų ryšys;

f) ISO 14229:2013 „Kelių transporto priemonės. Jungtinės diagnostikos paslaugos (JDS)“, su sąlyga, kad gali būti naudojamas tik 6.5.3.1 punkto a papunktyje apibrėžtas duomenų ryšys.

Standartai, nurodyti e ir f papunkčiuose gali būti naudojami vietoj a papunktyje nurodyto standarto ne anksčiau kaip nuo 2019 m. sausio 1 d.

6.5.3.3. Ryšiui su OBD sistemomis užtikrinti reikalinga bandymo įranga ir diagnostikos įrankiai turi atitikti šio priedėlio 6.5.3.2 punkto b papunktyje nurodyto standarto veikimo specifikaciją.

6.5.3.4. Pagrindiniai diagnostikos duomenys (nurodyti 6.5.1 punkte) ir dvikryptė valdymo informacija pateikiami naudojant šio priedėlio 6.5.3.2 punkto a papunktyje nurodytame standarte aprašytą formatą ir vienetus, o prieiga prie jų turi būti užtikrinama naudojantis šio priedėlio 6.5.3.2 punkto b papunktyje nurodyto standarto reikalavimus atitinkančiu diagnostikos prietaisu.

Transporto priemonės gamintojas nacionalinei standartizacijos įstaigai pateikia informaciją apie visus su teršalų išmetimu susijusius diagnostikos duomenis, pvz., 6.5.3.2 punkto a papunktyje nurodytame standarte nenurodytus, bet su šia taisykle susijusius PID, OBD stebėjimo įtaiso ir bandymų identifikavimo numerius.

6.5.3.5. Kai užregistruojama triktis, gamintojas turi ją nustatyti naudodamasis pagal ISO ir (arba) SAE kontroliuojamu tinkamu trikčių kodu, nurodytu viename iš šio priedėlio 6.5.3.2 punkto d papunktyje išvardytų standartų, reglamentuojančiu „su teršalų išmetimu susijusios sistemos diagnozuojamų trikčių kodus“. Jeigu tokiu būdu jų nustatyti neįmanoma, gamintojas gali naudoti pagal tą patį standartą gamintojo kontroliuojamus diagnozuojamų trikčių kodus. Prieiga prie trikčių kodų turi būti visiškai užtikrinama šio priedėlio 6.5.3.2 punkto reikalavimus atitinkančia standartine diagnostikos įranga.

Transporto priemonės gamintojas nacionalinei standartizacijos įstaigai pateikia informaciją apie visus su teršalų išmetimu susijusius diagnostikos duomenis, pvz., šio priedėlio 6.5.3.2 punkto a papunktyje nurodytuose standartuose nenurodytus, bet su šia taisykle susijusius PID, OBD stebėjimo įtaiso ir bandymų identifikavimo numerius.

6.5.3.6. Transporto priemonės ir diagnostikos tikrintuvo jungties sąsaja turi būti standartizuota ir atitikti visus 6.5.3.2 punkto c papunktyje nurodyto standarto reikalavimus. Su administracijos padaliniu susitariama dėl įrengimo vietos, kuri įprastomis naudojimo sąlygomis turi būti lengvai prieinama aptarnaujantiems darbuotojams, tačiau apsaugota nuo atsitiktinio sugadinimo.

6.5.3.7. Gamintojas taip pat privalo pateikti (prireikus už tam tikrą mokestį) techninės informacijos, kuri reikalinga atliekant motorinių transporto priemonių remonto ar techninės priežiūros darbus, nebent ši informacija saugoma intelektinės nuosavybės teisėmis arba ji yra laikoma nustatyta forma identifikuotomis esminėmis slaptosiomis techninėmis žiniomis; šiuo atveju reikalingos techninės informacijos neturi būti be reikalo draudžiama skelbti.

Šia informacija leidžiama naudotis visiems asmenims, komerciškai atliekantiems einamąjį transporto priemonių remontą ar techninę priežiūrą, teikiantiems avarinę pagalbą, jas tikrinantiems ar bandantiems arba gaminantiems ar parduodantiems atsargines ar modifikuotas atsargines sudedamąsias dalis, diagnostikos prietaisus ir bandymo įrangą.“

2.6. JT EEK taisyklės Nr. 83 11 priedo 1 priedėlyje įterpiamas šis naujas 6.1.1 punktas:

„6.1.1. Demonstruojant elektros triktis (trumpojo sujungimo / atvirosios grandinės) I tipo bandymo atlikti nereikia. Gamintojas gali pademonstruoti šiuos trikčių režimus pasirinkdamas vairavimo sąlygas, kuriomis yra naudojama sudedamoji dalis ir susidaro stebėsenos sąlygos. Šios sąlygos turi būti nurodytos tipo patvirtinimo dokumentuose.“

2.7. JT EEK taisyklės Nr. 83 11 priedo 1 priedėlio 6.2.2 punktas iš dalies pakeičiamas taip:

„Gamintojo prašymu gali būti taikomi alternatyvūs ir (arba) papildomi transporto priemonės parengimo prieš bandymą metodai.“

2.8. JT EEK taisyklės Nr. 83 11 priedo 1 priedėlyje įterpiamas šis naujas 6.2.3 punktas:

„6.2.3. Taikomi papildomi parengiamieji ciklai arba alternatyvūs parengiamieji metodai turi būti nurodyti tipo patvirtinimo dokumentuose.“

2.9. JT EEK taisyklės Nr. 83 11 priedo 1 priedėlio 6.3.1.5 punktas pakeičiamas taip:

„Garavimo iš degalų sistemos elektroninio prapūtimo kontrolės įtaiso (jei yra sumontuotas ir veikia naudojant pasirinktos rūšies degalus) atjungimas nuo elektros grandinės.“

2.10. JT EEK taisyklės Nr. 83 11 priedo 1 priedėlio 6.4.1.1 punktas pakeičiamas taip:

„Vėliausiai iki šio bandymo pabaigos veikimo sutrikimo indikatorius turi įsijungti visomis 6.4.1.2–6.4.1.5 punktuose pateiktomis sąlygomis. Veikimo sutrikimo indikatorius taip pat gali įsijungti parengiant transporto priemonę prieš bandymą. Techninė tarnyba gali pakeisti šias sąlygas kitomis pagal šio priedėlio 6.4.1.6 punktą.“

2.11. JT EEK taisyklės Nr. 83 11 priedo 1 priedėlio 6.4.2.1 punktas pakeičiamas taip:

„Vėliausiai iki šio bandymo pabaigos veikimo sutrikimo indikatorius turi įsijungti visomis 6.4.2.2–6.4.2.5 punktuose pateiktomis sąlygomis. Veikimo sutrikimo indikatorius taip pat gali įsijungti parengiant transporto priemonę prieš bandymą. Techninė tarnyba gali pakeisti šias sąlygas kitomis pagal šio priedėlio 6.4.2.5 punktą.“

3. EKSPLOATACINĖS SAVYBĖS

3.1. **Bendrieji reikalavimai**

Techniniai reikalavimai ir specifikacijos yra nustatyti JT EEK taisyklės Nr. 83 11 priedo 1 priedėlyje, o jų išimtys ir papildomi reikalavimai aprašyti tolesniuose punktuose.

3.1.1. Toliau išdėstomi JT EEK taisyklės Nr. 83 11 priedo 1 priedėlio 7.1.5 punkto reikalavimai.

Kol nepraeis treji metai nuo datų, atitinkamai nurodytų Reglamento (EB) Nr. 715/2007 10 straipsnio 4 ir 5 dalyse, šio priedo 2.9 punkte nustatyto naujų tipų patvirtinimo ir naujų transporto priemonių ESK turi būti ne mažesnis kaip 0,1.

3.1.2. Toliau išdėstomi JT EEK taisyklės Nr. 83 11 priedo 1 priedėlio 7.1.7 punkto reikalavimai.

Ne vėliau kaip per 18 mėnesių nuo pirmosios nustatyto tipo transporto priemonės su ESK, priskiriamos OBD sistemai priklausančių transporto priemonių šeimai, pateikimo rinkai dienos ir vėliau kas 18 mėnesių gamintojas turi įrodyti patvirtinimo institucijai ir, pateikus prašymą, Komisijai, kad visi rodmenys, kuriuos turi nurodyti OBD sistema, pagal Taisyklės Nr. 83 11 priedo 1 priedėlio 7.6 punktą atitinka minėtus statistinius kriterijus. Nepažeidžiant Taisyklės Nr. 83 11 priedo 1 priedėlio 7.1.9 punkto nuostatų, šiuo tikslu OBD sistemai priklausančių transporto priemonių, kurių Sąjungoje užregistruojama daugiau nei 1000, šeimoms, kurioms atrankos laikotarpiu turi būti taikoma atranka, taikoma II priede aprašyta tvarka.

Be II priede nustatytų reikalavimų ir nepriklausomai nuo to, kokie yra II priedo 2 punkte aprašyto audito rezultatai, patvirtinimą suteikusi institucija atlieka eksploatuojamų transporto priemonių ESK atitikties patikrą, kaip aprašyta II priedo 1 priedėlyje, atsitiktine tvarka atrinkdama atitinkamą skaičių pavyzdžių. „Atsitiktine tvarka atrinkdama atitinkamą skaičių pavyzdžių“ reiškia, kad šia priemone siekiama atgrasomojo poveikio, jeigu nesilaikoma šio priedo 3 punkto reikalavimų arba manipuliuojama auditui pateikiamais duomenimis, jie yra suklastoti arba nereprezentatyvūs. Jeigu nėra jokių specialių aplinkybių ir tipo patvirtinimo institucijos gali tai įrodyti, laikoma, kad užtenka atlikti atitikties patikrą atsitiktinės atrankos būdu ir patikrinti, ar šį reikalavimą atitinka 5 proc. OBD šeimai priklausančių transporto priemonių, kurių tipas yra patvirtintas. Šiuo tikslu tipo patvirtinimo institucijos gali susitarti su gamintoju, kaip išvengti tam tikros OBD šeimos bandymų dubliavimo, jeigu tik šiuo susitarimu nesumažinamas pačios tipo patvirtinimo institucijos taikomos eksploatuojamų transporto priemonių atitikties patikros atgrasomasis poveikis, tikrinant atitiktį šio priedo 3 punkto reikalavimams. Eksploatuojamų transporto priemonių atitikties patikroms galima naudoti duomenis, surinktus valstybių narių priežiūros bandymų programų metu. Gavusios prašymą, tipo patvirtinimo institucijos Komisijai ir kitoms tipo patvirtinimo institucijoms praneša informaciją apie auditą ir atsitiktine tvarka atliktas eksploatuojamų transporto priemonių atitikties patikras, įskaitant tiems atvejams, kuriais turi būti taikoma atsitiktine tvarka atliekama eksploatuojamų transporto priemonių atitikties patikra, nustatyti taikomą metodologiją.

3.1.3. Taisyklės Nr. 83 11 priedo 1 priedėlio 7.1.6 punkto reikalavimų, nustatytų atlikus šio priedėlio 3.1.2 punkte arba Taisyklės Nr. 83 priedėlio 11 priedo 1 priedėlio 7.1.9 punkte aprašytus tyrimus, nesilaikymas laikomas pažeidimu, kurį padarius taikomos Reglamento (EB) Nr. 715/2007 13 straipsnyje nustatytos sankcijos. Šia nuostata nepažeidžiama teisė taikyti minėtas sankcijas už kitų Reglamento (EB) Nr. 715/2007 ar šios taisyklės nuostatų, kurios aiškiai nenurodo Reglamento (EB) Nr. 715/2007 13 straipsnio, pažeidimus.

3.1.4. JT EEK taisyklės Nr. 83 11 priedo 1 priedėlio 7.6.1 punktas pakeičiamas taip:

„7.6.1. Pagal šio priedėlio 6.5.3.2 punkto a papunktyje nurodyto standarto specifikacijas OBD sistema turi pateikti uždegimo ciklo matuoklio rodmenis ir bendrąjį vardiklį, taip pat atskirus toliau nurodytų stebėjimo įtaisų skaitiklius ir vardiklius, jei šiame priede reikalaujama, kad jie būtų įrengti transporto priemonėje:

a) katalizatorių (atskirai pateikiama informacija apie kiekvieną bloką);

b) deguonies ir (arba) išmetamųjų dujų jutiklių, įskaitant papildomus deguonies jutiklius

(atskirai pateikiama informacija apie kiekvieną jutiklį);

c) garavimo sistemos;

d) EGR sistemos;

e) VVT sistemos;

f) pagalbinės oro sistemos;

g) kietųjų dalelių gaudyklės;

h) NOx papildomo apdorojimo sistemos (pvz., NOx sugėriklio, NOx reagentų / katalizatorių sistemos);

i) slėgio didinimo kontrolės sistemos.“

JT EEK taisyklės Nr. 83 11 priedo 1 priedėlio 7.6.2 punktas pakeičiamas taip:

„7.6.2. Jei tai yra konkrečios sudedamosios dalys arba sistemos, kuriose yra keletas kontrolinių rodmenų, kuriuos pagal šį punktą reikalaujama pateikti (pvz., 1 deguonies jutiklių blokas gali turėti keletą stebėjimo įtaisų, rodančių jutiklių atsaką ir kitas jutiklių charakteristikas), OBD sistema turėtų atskirai registruoti konkrečių stebėjimo įtaisų skaitiklius ir vardiklius ir pateikti tik tą konkretaus stebėjimo įtaiso skaitiklio ir vardiklio derinį, kurio skaitinis santykis yra mažiausias. Jeigu ne mažiau kaip dviejų specialių rodmenų santykiai yra vienodi, pateikiamas su specialiu komponentu susijusio specialaus rodmens skaitiklio ir vardiklio derinys, kurio vardiklis yra didžiausias.“

JT EEK taisyklės Nr. 83 11 priedo 1 priedėlyje įterpiamas šis naujas 7.6.2.1 punktas:

„7.6.2.1. Nereikalaujama pateikti konkrečių komponentų ar sistemų stebėjimo įtaisų, nuolat stebinčių, ar nėra trumpo sujungimo ar atvirosios grandinės gedimų, skaitiklio ir vardiklio derinio.

Jeigu vartojama „nuolat“, šiame kontekste tai reiškia, kad stebėsena vyksta nuolatos ir stebėsenos tikslais naudojamo signalų diskretizavimo dažnis yra ne mažesnis kaip dvi imtys per sekundę, o su tuo stebėjimo įtaisu susijusios trikties buvimo arba nebuvimo faktas turi būti nustatytas per 15 sekundžių.

Jeigu kontrolės tikslais kompiuterio įvesties duomenų imties diskretizavimo dažnis yra mažesnis, sudedamosios dalies signalas gali būti vertinamas kiekvieną kartą, kai įvyksta diskretizavimas.

Nereikalaujama aktyvinti išvesties sudedamosios dalies ir (arba) sistemos tik tam, kad būtų vykdoma šios sudedamosios dalies ir (arba) sistemos stebėsena.“

2 priedėlis

TRANSPORTO PRIEMONIŲ ŠEIMOS PAGRINDINĖS CHARAKTERISTIKOS

Pagrindinės transporto priemonių šeimos charakteristikos yra nustatytos JT EEK taisyklės Nr. 83 11 priedo 2 priedėlyje.

XII PRIEDAS

IŠMETAMO CO_2 KIEKIO, DEGALŲ SĄNAUDŲ, ELEKTROS ENERGIJOS SĄNAUDŲ IR ELEKTRINĖS RIDOS NUSTATYMAS

1. TRANSPORTO PRIEMONIŲ, KURIOSE ĮDIEGTOS EKOLOGINĖS NAUJOVĖS, TIPO PATVIRTINIMAS

1.1. Pagal Reglamento (ES) Nr. 725/2011 11 straipsnio 1 dalį M1 kategorijos transporto priemonių atveju ir pagal Reglamento (ES) Nr. 427/2014 11 straipsnio 1 dalį N1 kategorijos transporto priemonių atveju transporto priemonių gamintojas, siekiantis, kad dėl transporto priemonėje įdiegtos vienos ar kelių ekologinių naujovių būtų sumažintas jos vidutinis savitasis išmetamo CO_2 kiekis, patvirtinimo institucijai pateikia prašymą dėl transporto priemonės, kurioje įdiegta ekologinė naujovė, EB tipo patvirtinimo sertifikato.

1.2. Dėl transporto priemonėje įdiegtos ekologinės naujovės sumažėjęs išmetamo CO_2 kiekis tipo patvirtinimo tikslais M1 kategorijos transporto priemonių atveju nustatomas pagal Reglamento (ES) Nr. 725/2011 10 straipsnį, o N1 kategorijos transporto priemonių atveju – pagal Reglamento (ES) Nr. 427/2014 10 straipsnį, taikant procedūrą ir bandymų metodiką, nurodytą Komisijos ekologinės naujovės patvirtinimo sprendime.

1.3. Laikoma, kad dėl ekologinių naujovių sumažėjusiam išmetamo CO_2 kiekiui nustatyti būtinų bandymų atlikimas nepažeidžia įrodytos ekologinių naujovių atitikties techniniams reikalavimams, nustatytiems Direktyvoje 2007/46/EB, jeigu jie taikomi.

1.4. Jeigu naujoviška technologija neatitinka 1 g CO_2/km ribinės vertės, kaip nurodyta Reglamento (ES) Nr. 725/2011 9 straipsnyje, tipo patvirtinimo sertifikatas išduodamas neatsižvelgiant į ekologinės naujovės kodą arba išmetamo CO_2 kiekio sumažinimą naudojantis naujoviška technologija.

2. N1 KATEGORIJOS TRANSPORTO PRIEMONIŲ, PATEIKTŲ PATVIRTINTI PAGAL PAKOPINĘ TIPO TVIRTINIMO PROCEDŪRĄ, IŠMETAMO CO_2 KIEKIO IR DEGALŲ SĄNAUDŲ NUSTATYMAS

2.1. Siekiant nustatyti transporto priemonės, kuriai taikoma Direktyvos 2007/46/EB 3 straipsnio 7 dalyje nustatyta pakopinė tipo tvirtinimo procedūra, išmetamo CO_2 kiekį ir degalų sąnaudas, taikomos XXI priede nustatytos procedūros. Specialios nuostatos dėl pakopinės tipo tvirtinimo procedūros yra pateiktos šio priedo 2.2–2.7 punktuose.

2.2. Kelio apkrova nustatoma ją ekstrapoliuojant ir naudojant pagal pakopinę tipo tvirtinimo procedūrą patvirtintos tipinės transporto priemonės parametrus, nurodytus XXI priedo 4 papildomo priedo 4.2.1.4 punkte.

2.3. Kelio apkrova ir pasipriešinimas judėjimui apskaičiuojami atsižvelgiant į ekstrapoliuojamai kelio apkrovos grupei priskiriamą tipinę transporto priemonę, kaip nurodyta XXI priedo 4 papildomo priedo 5.1 punkte.

2.4. Bazinės transporto priemonės gamintojas, siekdamas nustatyti išmetamo CO_2 kiekį ir degalų sąnaudas, išbando pagal pakopinę tipo tvirtinimo procedūrą patvirtintą tipinę transporto priemonę ir pateikia skaičiuoklę, kuri, remiantis sukomplektuotų transporto priemonių parametrais, gali apskaičiuoti jų degalų sąnaudas ir išmetamo CO_2 kiekį, kaip nurodyta XXI priedo 7 papildomame priede.

2.5. Galutines degalų sąnaudas ir išmetamo CO_2 kiekį apskaičiuoja galutinės pakopos gamintojas, remdamasis sukomplektuotos transporto priemonės parametrais, kaip nurodyta XXI priedo 7 papildomo priedo 3.2.4 punkte.

2.6. Pagal Direktyvos 2007/46/EB IX priedą sukomplektuotos transporto priemonės gamintojas atitikties sertifikate pateikia informaciją apie sukomplektuotas transporto priemones ir įtraukia informaciją apie bazines transporto priemones.

2.7. Jeigu transporto priemonės pateiktos patvirtinti pagal individualios transporto priemonės tvirtinimo procedūrą, individualaus patvirtinimo sertifikate pateikiama ši informacija:

a) išmetamo CO_2 kiekis, išmatuotas pagal 2.1–2.6 punktuose nustatytą metodiką;

b) parengtos eksploatuoti sukomplektuotos transporto priemonės masė;

c) identifikacinis kodas, atitinkantis bazinės transporto priemonės tipą, variantą ir versiją;

d) bazinės transporto priemonės tipo patvirtinimo numeris, įskaitant išplėtimo numerį;

e) bazinės transporto priemonės gamintojo pavadinimas ir adresas;

f) parengtos eksploatuoti bazinės transporto priemonės masė.

XIII PRIEDAS

PAKAITINIŲ TARŠOS KONTROLĖS ĮTAISŲ, KAIP ATSKIRŲ TECHNINIŲ AGREGATŲ, EB TIPO PATVIRTINIMAS

1. ĮVADAS

1.1. Šiame priede pateikiami papildomi taršos kontrolės įtaisų, kaip atskirų techninių agregatų, tipo patvirtinimo reikalavimai.

2. BENDRIEJI REIKALAVIMAI

2.1. **Ženklinimas**

Ant originalių pakaitinių taršos kontrolės įtaisų turi būti bent šie identifikaciniai ženklai:

a) transporto priemonės gamintojo pavadinimas arba prekių ženklas;

b) originalaus taršos kontrolės įtaiso gamybinė markė ir identifikacinis sudedamosios dalies numeris, įrašytas pateikiant 2.3 punkte nurodytą informaciją;

2.2. **Dokumentai**

Prie originalių pakaitinių taršos kontrolės įtaisų turi būti pridėta ši informacija:

a) transporto priemonės gamintojo pavadinimas arba prekių ženklas;

b) originalaus taršos kontrolės įtaiso gamybinė markė ir identifikacinis sudedamosios dalies numeris, įrašytas pateikiant 2.3 punkte nurodytą informaciją;

c) transporto priemonės, kurioms skirtas I priedo 4 priedėlio papildymo 2.3 punkte nurodyto tipo originalus pakaitinis taršos kontrolės įtaisas, pateikiant, jei tinka, ženklus, pagal kuriuos galima nustatyti, ar originalus pakaitinis taršos kontrolės įtaisas yra tinkamas įrengti transporto priemonėje, kurioje yra įrengta vidinės diagnostikos (OBD) sistema;

d) prireikus įrengimo instrukcijos.

Ši informacija pateikiama gaminių žinyne, kurį transporto priemonių gamintojas platina prekybos taškuose.

2.3. Transporto priemonės gamintojas techninei tarnybai ir (arba) patvirtinimo institucijai turi pateikti elektroniniu būdu reikiamą informaciją, pagal kurią atitinkamų sudedamųjų dalių numerius būtų galima susieti su tipo patvirtinimo dokumentais.

Ši informacija apima:

a) transporto priemonės gamybinę markę (-es) ir tipą (-us);

b) originalaus pakaitinio taršos kontrolės įtaiso gamybinę markę (-es) ir tipą (-us);

c) originalaus pakaitinio taršos kontrolės įtaiso sudedamųjų dalių numerį (-ius);

d) susijusio (-ių) transporto priemonės tipo (-ų) patvirtinimo numerį.

3. EB ATSKIRO TECHNINIO AGREGATO TIPO PATVIRTINIMO ŽENKLAS

3.1. Ant visų pakaitinių taršos kontrolės įtaisų, kaip atskirų techninių agregatų, atitinkančių pagal šį reglamentą patvirtintą tipą, turi būti EB tipo patvirtinimo ženklas.

3.2. Šį ženklą sudaro stačiakampis, kuriame įrašyta mažoji raidė e ir pagal Direktyvą 2007/46/EB VII priede nustatytą numeravimo sistemą EB tipą patvirtinusios šalies narės skiriamasis numeris.

Be to, EB tipo patvirtinimo ženkle greta stačiakampio įrašomas pagrindinis patvirtinimo numeris, pateiktas Direktyvos 2004/46/EB VII priede nurodyto tipo patvirtinimo numerio ketvirtajame segmente, o prieš jį – du skaitmenys, rodantys eilės numerį, priskirtą Reglamento (EB) Nr. 715/2007 arba šio reglamento naujausiam ir svarbiausiam techniniam pakeitimui, galiojančiam atskiro techninio agregato EB tipo patvirtinimo dieną. Jei tai šis reglamentas, eilės numeris yra „00“.

3.3. EB tipo patvirtinimo ženklas ant pakaitinio taršos kontrolės įtaiso tvirtinamas taip, kad būtų aiškiai įskaitomas ir nenutrinamas. Jei įmanoma, šis ženklas turi būti matomas pakaitinį taršos kontrolės įtaisą įrengus transporto priemonėje.

3.4. Šio priedo 3 priedėlyje pateiktas EB tipo patvirtinimo ženklo pavyzdys.

4. TECHNINIAI REIKALAVIMAI

4.1. Pakaitinių taršos kontrolės įtaisų tipo patvirtinimo reikalavimai yra nustatyti JT EEK taisyklės Nr. 103 5 punkte, o jų išimtys nustatytos 4.1.1–4.1.5 punktuose.

4.1.1. JT EEK taisyklės Nr. 103 5 punkto nuoroda į „bandymų ciklą“ turi būti suprantama kaip nuoroda į tą patį I tipo / 1 tipo bandymą ir I tipo / 1 tipo bandymo ciklą, kurie yra taikomi suteikiant pradinį transporto priemonės tipo patvirtinimą.

4.1.2. JT EEK taisyklės Nr. 103 5 punkte vartojamos sąvokos „katalizinis keitiklis“ ir „keitiklis“ turi būti suprantamos kaip „taršos kontrolės įtaisas“.

4.1.3. JT EEK taisyklės Nr. 103 5.2.3 punkte nurodyti reguliuojami teršalai pakeičiami visais teršalais, nurodytais Reglamento (EB) Nr. 715/2007 1 priedo 2 lentelėje, jei tai susiję su pakaitiniais taršos kontrolės įtaisais, skirtais įrengti transporto priemonėse, kurių tipas patvirtintas pagal Reglamentą (EB) Nr. 715/2007.

4.1.4. Jei tai susiję su pakaitinių taršos kontrolės įtaisų, skirtų įrengti transporto priemonėse, kurių tipas patvirtintas pagal Reglamentą (EB) Nr. 715/2007, standartais, JT EEK taisyklės Nr. 103 5 punkte nurodyti patvarumo reikalavimai ir susiję nusidėvėjimo koeficientai pakeičiami nurodytaisiais šio reglamento VII priede.

4.1.5. JT EEK taisyklės Nr. 103 5.5.3 punkto nuoroda į 1 priedėlyje minimą pranešimą apie tipo patvirtinimą turi būti suprantama kaip nuoroda į EB tipo patvirtinimo sertifikato papildymą dėl transporto priemonės OBD sistemos informacijos (I priedo 5 priedėlis).

4.2. Jeigu tai transporto priemonės su kibirkštinio uždegimo varikliais ir jei pagal JT EEK taisyklės Nr. 103 5.2.1 punktą atlikto naujo originalios įrangos katalizinio keitiklio parodomojo bandymo metu išmatuotas išmetamas NMHC kiekis viršija transporto priemonės tipo tvirtinimo procedūros metu išmatuotas vertes, skirtumas pridedamas prie OBD sistemos ribinių verčių. OBD ribinės vertės yra nustatytos šio reglamento XI priedo 2.3 punkte.

4.3. Persvarstytos OBD ribinės vertės bus taikomos atliekant JT EEK taisyklės Nr. 103 5.5–5.5.5 punktuose nustatytus OBD sistemos suderinamumo bandymus, visų pirma tada, kai leidžiama viršyti kiekį, kaip nustatyta JT EEK taisyklės Nr. 83 11 priedo 1 priedėlio 1 punkte.

4.4. **Pakaitinių periodiškai regeneruojamų sistemų reikalavimai**

4.4.1. *Su išmetamųjų teršalų kiekiu susiję reikalavimai*

4.4.1.1. Su 11 straipsnio 3 dalyje nurodyta transporto priemone (-ėmis), kurioje įrengta prašomo patvirtinti tipo pakaitinė periodiškai regeneruojama sistema, atliekami JT EEK taisyklės Nr. 83 13 priedo 3 punkte aprašyti bandymai, siekiant jos veikimo charakteristikas palyginti su tos pačios transporto priemonės, kurioje įrengta originali periodiškai regeneruojama sistema, veikimo charakteristikomis.

4.4.1.2. JT EEK taisyklės Nr. 103 13 priedo 3 punkto nuoroda į „I tipo bandymą“ ir JT EEK taisyklės Nr. 103 5 punkto nuoroda į „bandymų ciklą“ turi būti suprantama kaip nuoroda į tą patį I tipo / 1 tipo bandymą ir I tipo / 1 tipo bandymo ciklą, kurie yra taikomi suteikiant pradinį transporto priemonės tipo patvirtinimą.

4.4.2. *Pagrindo, kuriuo atliekamas palyginimas, nustatymas*

4.4.2.1. Transporto priemonėje įrengiama nauja originali periodiškai regeneruojama sistema. Šios sistemos išmetamų teršalų normos nustatomos pagal JT EEK taisyklės Nr. 83 13 priedo 3 punkte nustatytą bandymo procedūrą.

4.4.2.1.1. JT EEK taisyklės Nr. 103 13 priedo 3 punkto nuoroda į „I tipo bandymą“ ir JT EEK taisyklės Nr. 103 5 punkto nuoroda į „bandymų ciklą“ turi būti suprantama kaip nuoroda į tą patį I tipo / 1 tipo bandymą ir I tipo / 1 tipo bandymo ciklą, kurie yra taikomi suteikiant pradinį transporto priemonės tipo patvirtinimą.

4.4.2.2. Pareiškėjui paprašius patvirtinti pakaitinę sudedamąją dalį, patvirtinimo institucija, laikydamasi nediskriminavimo principo, pateikia šio reglamento I priedo 3 priedėlyje pateikto informacinio dokumento 3.2.12.2.1.11.1 ir 3.2.12.2.6.4.1 punktuose nurodytą informaciją apie kiekvieną išbandytą transporto priemonę.

4.4.3. *Išmetamųjų dujų bandymas naudojant pakaitinę periodiškai regeneruojamą sistemą*

4.4.3.1. Bandomos transporto priemonės (-ių) originali periodiškai regeneruojama sistema pakeičiama pakaitine periodiškai regeneruojama sistema. Šios sistemos išmetamų teršalų normos nustatomos pagal JT EEK taisyklės Nr. 83 13 priedo 3 punkte nustatytą bandymo procedūrą.

4.4.3.1.1. JT EEK taisyklės Nr. 103 13 priedo 3 punkto nuoroda į „I tipo bandymą“ ir JT EEK taisyklės Nr. 103 5 punkto nuoroda į „bandymų ciklą“ turi būti suprantama kaip nuoroda į tą patį I tipo / 1 tipo bandymą ir I tipo / 1 tipo bandymo ciklą, kurie yra taikomi suteikiant pradinį transporto priemonės tipo patvirtinimą.

4.4.3.2. Nustatant pakaitinės periodiškai regeneruojamos sistemos D skaičių, gali būti taikomas bet kuris JT EEK taisyklės Nr. 83 13 priedo 3 punkte nurodytas variklio bandymo ant traukos stendo metodas.

4.4.4. *Kiti reikalavimai*

Pakaitinėms periodiškai regeneruojamoms sistemoms taikomi JT EEK taisyklės Nr. 103 5.2.3, 5.3, 5.4 ir 5.5 punktų reikalavimai. Šiuose punktuose frazė „katalizinis keitiklis“ turi būti suprantama kaip „periodiškai regeneruojama sistema“. Be to, periodiškai regeneruojamoms sistemoms taikomos šio priedo 4.1 punkte nustatytos šių punktų taikymo išimtys.

5. DOKUMENTAI

5.1. Ant visų pakaitinių taršos kontrolės įtaisų turi būti aiškus ir nenutrinamas ženklas, rodantis gamintojo pavadinimą arba prekių ženklą, ir pateikiama ši informacija:

a) transporto priemonės (įskaitant gamybos metus), kurių pakaitinis taršos kontrolės įtaisas yra patvirtintas, įskaitant, jei taikoma, ženklą, rodantį, ar pakaitinis taršos kontrolės įtaisas yra tinkamas įrengti transporto priemonėje, kurioje yra įrengta vidinės diagnostikos (OBD) sistema;

b) prireikus įrengimo instrukcijos.

Ši informacija pateikiama gaminių žinyne, kurį pakaitinių taršos kontrolės įtaisų gamintojas platina prekybos taškuose.

6. GAMYBOS ATITIKTIS

6.1. Gamybos atitikties užtikrinimo priemonės taikomos pagal Direktyvos 2007/46/EB 12 straipsnio nuostatas.

6.2. **Specialiosios nuostatos**

6.2.1. Direktyvos 2007/46/EB X priedo 2.2 punkte nurodytos patikros apima šio reglamento 2 straipsnio 8 punkte nustatytų charakteristikų patikras.

6.2.2. Taikant Direktyvos 2007/46/EB 12 straipsnio 2 dalį, gali būti atlikti šio priedo 4.4.1 punkte ir JT EEK taisyklės Nr. 103 5.2 punkte (su teršalų išmetimu susiję reikalavimai) aprašyti bandymai. Tokiu atveju patvirtinimo sertifikato turėtojas gali prašyti, kad, kitaip nei pirmiau nustatyta, palyginimas būtų atliktas naudojantis ne originalios įrangos taršos kontrolės įtaisu, o pakaitiniu taršos kontrolės įtaisu, kuris buvo naudojamas tipo patvirtinimo bandymų metu (arba kitu pavyzdžiu, kurio atitiktis patvirtintam tipui buvo įrodyta). Išmetamųjų teršalų vidutinės vertės, išmatuotos naudojant tikrinamą pavyzdį, neturėtų viršyti daugiau kaip 15 proc. vidutinių verčių, išmatuotų naudojant pavyzdį, su kuriuo lyginama.

1 priedėlis

PAVYZDYS

Informacinis dokumentas Nr. …

dėl pakaitinių taršos kontrolės įtaisų EB tipo patvirtinimo

Jeigu taikytina, turi būti pateikti trys toliau minimos informacijos egzemplioriai ir turinys. Visi brėžiniai turi būti pakankamai išsamūs ir pateikiami atitinkamu masteliu A4 formato lapuose arba A4 formato aplanke. Jeigu pateikiamos nuotraukos, jos turi būti pakankamai aiškios.

Jeigu sistemos, sudedamosios dalys arba atskiri techniniai agregatai turi elektroninius valdiklius, turi būti pateikti duomenys apie tų valdiklių veikimo charakteristikas.

0. BENDRIEJI DUOMENYS

0.1. Gamybinė markė (gamintojo prekės pavadinimas): …

0.2. Tipas: …

0.2.1. Komercinis pavadinimas (-ai), jeigu yra: …

0.5. Gamintojo pavadinimas ir adresas: …

Įgaliotojo atstovo, jeigu jis yra, pavadinimas ir adresas: …

0.7. EK patvirtinimo ženklo tvirtinimo ant sudedamųjų dalių ir atskirų techninių agregatų vieta ir metodas: …

0.8. Surinkimo gamyklos (-ų) adresas (-ai): …

1. ĮTAISO APRAŠAS

1.1. Pakaitinio taršos kontrolės įtaiso gamybinė markė ir tipas: …

1.2. Pakaitinio taršos kontrolės įtaiso brėžiniai, visų pirma visos šio reglamento 2 straipsnio 8 punkte nurodytos charakteristikos: …

1.3. Transporto priemonių tipo (-ų), kurioms yra skirtas pakaitinis taršos kontrolės įtaisas, aprašas: …

1.3.1. Variklio ir transporto priemonės tipą (-us) žymintis numeris (-iai) ir (arba) ženklas (-ai): …

1.3.2. Ar pakaitinis kontrolės taršos įtaisas turi atitikti OBD sistemos reikalavimus? (Taip / ne) [1]

1.4. Aprašas ir brėžiniai, rodantys pakaitinio taršos kontrolės įtaiso vietą variklio išmetimo kolektoriaus (-ių) atžvilgiu: …

[1] Išbraukti, kas netaikoma.

2 priedėlis

EB TIPO PATVIRTINIMO SERTIFIKATO PAVYZDYS

(Didžiausias formatas: A4 (210 × 297 mm)

EB TIPO PATVIRTINIMO SERTIFIKATAS

Administracijos antspaudas

Pranešimas dėl:

— EB tipo patvirtinimo ([1]), …,

— Patvirtinto EB tipo išplėtimo ([2]), …,

— EB tipo nepatvirtinimo ([3]), …,

— EB tipo patvirtinimo panaikinimo ([4]), …,

(sudedamosios dalies ir (arba) atskiro techninio agregato tipo ([5]))

atsižvelgiant į Reglamentą (EB) Nr. 715/2007, įgyvendinamą Reglamentu (ES) 2017/1151.

Reglamentas (EB) Nr. 715/2007 arba Reglamentas (ES) 2017/1151 su paskutiniais pakeitimais, padarytais …

EB tipo patvirtinimo numeris: …

Išplėtimo motyvas: …

I DALIS

0.1. Gamybinė markė (gamintojo prekės pavadinimas): …

0.2. Tipas: …

0.3. Tipo identifikavimo priemonės, jeigu jos pažymėtos ant sudedamosios dalies ir (arba) atskiro techninio agregato ([6]): …

0.3.1. Tokio ženklinimo vieta: …

0.5. Gamintojo pavadinimas ir adresas: …

0.7. EK patvirtinimo ženklo tvirtinimo ant sudedamųjų dalių ir atskirų techninių agregatų vieta ir metodas: …

0.8. Surinkimo gamyklos (-ų) pavadinimas ir adresas (-ai): …

0.9. Gamintojo atstovo (jei jis yra) pavadinimas ir adresas: …

([1]) Išbraukti, kas netaikoma.
([2]) Išbraukti, kas netaikoma.
([3]) Išbraukti, kas netaikoma.
([4]) Išbraukti, kas netaikoma.
([5]) Išbraukti, kas netaikoma.
([6]) Jeigu tipo identifikavimo priemonėse yra simbolių, nesusijusių su transporto priemonių, sudedamųjų dalių arba atskirų techninių agregatų tipų, dėl kurių suteiktas šis tipo patvirtinimo sertifikatas, aprašymu, dokumentuose tokie simboliai žymimi simboliu „?“ (pvz., ABC??123??).

II DALIS

1. Papildoma informacija

1.1. Pakaitinio taršos kontrolės įtaiso gamybinė markė ir tipas: …

1.2. Transporto priemonių, kurioms taršos kontrolės įtaisas tinka kaip pakaitinė sudedamoji dalis, tipas (-ai): …

1.3. Transporto priemonių, su kuriomis pakaitinis taršos kontrolės įtaisas buvo išbandytas, tipas (-ai): …

1.3.1. Ar įrodyta, kad pakaitinis taršos kontrolės įtaisas atitinka OBD sistemos reikalavimus? (Taip / ne) ([1]): …

2. Už patvirtinimo bandymus atsakinga techninė tarnyba: …

3. Bandymų ataskaitos parengimo data: …

4. Bandymų ataskaitos numeris: …

5. Pastabos: …

6. Vieta: …

7. Data: …

8. Parašas: …

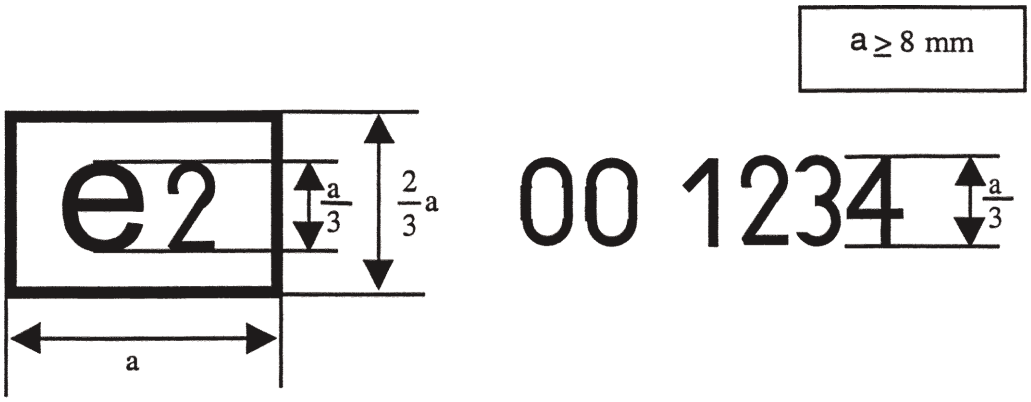
Priedai:	Informacinis rinkinys.

([1]) Išbraukti, kas netaikoma.

3 priedėlis

EB tipo patvirtinimo ženklo pavyzdys

(žr. šio priedo 3.2 punktą)



Pavaizduotas prie pakaitinio taršos kontrolės įtaiso sudedamosios dalies pritvirtintas patvirtinimo ženklas rodo, kad konkretus tipas buvo patvirtintas Prancūzijoje (E 2) pagal šį reglamentą. Pirmieji du patvirtinimo numerio skaitmenys (00) rodo, kad ši sudedamoji dalis buvo patvirtinta pagal šį reglamentą. Kiti keturi skaitmenys (1234) yra patvirtinimo institucijos priskirtas pagrindinis pakaitinio taršos kontrolės įtaiso patvirtinimo numeris.

XIV PRIEDAS

Transporto priemonės OBD sistemos ir remonto bei priežiūros informacijos prieiga

1. ĮVADAS

1.1. Šiame priede nustatomi transporto priemonės OBD sistemos ir transporto priemonės remonto bei priežiūros informacijos prieigos techniniai reikalavimai.

2. REIKALAVIMAI

2.1. Interneto svetainėse pateikiama transporto priemonės OBD sistemos ir transporto priemonės remonto bei priežiūros informacija turi atitikti OASIS dokumento SC2-D5 „Transporto priemonių remonto informacijos formatas“ 1.0 redakcijos (2003 5 28) ([1]) ir OASIS dokumento SC1-D2 „Transporto priemonių remonto informacijos specifikacija“ 6.1 redakcijos (2003 1 10) ([2]) 3.2, 3.5 (išskyrus 3.5.2), 3.6, 3.7 ir 3.8 skirsnių technines specifikacijas, taikant tik atvirojo teksto ir grafikos formatus arba formatus, kuriuos galima peržiūrėti ir spausdinti taikant tik nemokamai platinamus, nesunkiai įdiegiamus ir labiausiai paplitusioms kompiuterių operacinėms sistemoms tinkamus programinės įrangos standartinius įskiepius. Jei įmanoma, metaduomenų raktažodžiai turi atitikti standartą ISO 15031-2. Ši informacija turi būti prieinama visada, išskyrus, kai reikia tvarkyti interneto svetainę. Asmenys, prašantys suteikti teisę dauginti duomenis arba skelbti informaciją savo šaltiniuose, turėtų tiesiogiai tartis su konkrečiu gamintoju. Be to, turėtų būti pateikiama su mokymų medžiaga susijusi informacija, tačiau ji gali būti teikiama ir ne interneto svetainėse.

Duomenų bazėje, prie kurios nepriklausomi operatoriai gali lengvai prisijungti, pateikiama informacija apie visas transporto priemonės dalis, kurias gamintojas įrengia transporto priemonėje, paženklintoje transporto priemonės identifikavimo numeriu (VIN) ir apibūdintoje tokiais papildomais kriterijais, kaip važiuoklės bazė, variklio galia, funkcinių elementų lygis ar papildomos funkcijos, ir kurios, pateikiant nuorodą į originalios įrangos dalių numerius, gali būti pakeistos įgaliotiesiems remontininkams ar platintojams arba trečiosioms šalims transporto priemonės gamintojo siūlomomis atsarginėmis dalimis.

Šioje duomenų bazėje pateikiami VIN, originalios įrangos dalių numeriai, originalios įrangos dalių pavadinimai, galiojimo požymiai (galiojimo nuo ir iki datos), tvirtinimo požymiai ir prireikus konstrukcijos charakteristikos.

Informacija duomenų bazėje reguliariai atnaujinama. Visų pirma atnaujinama informacija apie visus atskirų transporto priemonių patobulinimus jas pagaminus, jeigu ši informacija yra žinoma įgaliotiesiems atstovams.

2.2. Nepriklausomiems operatoriams turėtų būti suteikta galimybė sužinoti įgaliotųjų atstovų ir remonto dirbtuvių naudojamas transporto priemonių saugos priemones, laikantis šių saugos technologijų apsaugos reikalavimų:

i) duomenimis keičiamasi laikantis konfidencialumo, sąžiningumo ir apsaugos nuo peradresavimo principų;

ii) naudojami standartiniai protokolai https//ssl-tls (RFC4346);

iii) vadovaujantis standartu ISO 20828, nepriklausomų operatorių ir gamintojų abipusiam autentiškumui patvirtinti naudojami saugumo sertifikatai;

iv) privatusis nepriklausomo operatoriaus raktas apsaugomas saugia aparatine įranga.

13 straipsnio 9 dalimi nustatytas Transporto priemonės informacijos prieigos forumas, atsižvelgdamas į mokslo lygį, nustatys kriterijus, pagal kuriuos turi būti įvykdyti šie reikalavimai.

Šiuo tikslu nepriklausomas operatorius patvirtinamas ir įgaliojamas remiantis dokumentais, įrodančiais, kad jis komercine veikla verčiasi teisėtai ir nebuvo teistas už atitinkamą baudžiamąją veiką.

2.3. Valdymo blokai perprogramuojami pagal standartą ISO 22900 arba SAE J2534, neatsižvelgiant į tipo patvirtinimo datą. Gamintojas, tvirtindamas specialią gamintojo taikomąją programą ir transporto priemonių ryšio sąsajas (TPRS), atitinkančias standartą ISO 22900 arba SAE J2534, pasiūlo patvirtinti nepriklausomai sukurtas transporto priemonių ryšio sąsajas arba suteikti informaciją ir išnuomoti bet kokią minėtą patvirtinimą pačiam atliekančiam transporto priemonių ryšio sąsajų gamintojui reikalingą specialią aparatinę įrangą. Mokesčiams už minėtą patvirtinimą arba informaciją ir aparatinę įrangą taikomos Reglamento (EB) Nr. 715/2007 7 straipsnio 1 dalies sąlygos.

([1]) Paskelbta http://www.oasis-open.org/committees/download.php/2412/Draft%20Committee%20Specification.pdf
([2]) Paskelbta http://lists.oasis-open.org/archives/autorepair/200302/pdf00005.pdf

2.4. Visi su teršalų išmetimu susiję trikčių kodai turi atitikti XI priedo 1 priedėlį.

2.5. Nepriklausomam operatoriui registruojantis, kad galėtų naudotis gamintojo interneto svetaine ir gauti transporto priemonės OBD sistemos ir transporto priemonės remonto bei priežiūros informaciją, nesusijusią su apsaugotomis transporto priemonės dalimis, šio operatoriaus turi būti reikalaujama pateikti tik mokesčio už informaciją būdui patvirtinti reikalingus duomenis. Norėdamas gauti informaciją, susijusią su prieiga prie apsaugotų transporto priemonės dalių, nepriklausomas operatorius turi pateikti pagal standartą ISO 20828 parengtą liudijimą, įrodantį jo ir organizacijos, kuriai jis priklauso, tapatybę, o gamintojas savo ruožtu turi pateikti pagal standartą ISO 20828 parengtą liudijimą, patvirtinantį nepriklausomam operatoriui, kad šis nori patekti į teisėtą tam tikram gamintojui priklausančią interneto svetainę. Abi šalys privalo registruoti tokius tarpusavio sandorius, nurodydamos transporto priemones ir pagal šią nuostatą padarytus jų pakeitimus.

2.6. Jeigu gamintojo interneto svetainėje pateikta tam tikra specifinė transporto priemonės OBD sistemos ir transporto priemonės remonto bei priežiūros informacija neleidžia tinkamai suprojektuoti ir pagaminti alternatyvių degalų pritaikymo sistemų, kiekvienam suinteresuotam alternatyvių degalų pritaikymo sistemų gamintojui sudaroma galimybė gauti informaciją, kurią reikalaujama pateikti pagal 1 priedo 3 priedėlio 0, 2 ir 3 punktus, kai jis su tokiu prašymu tiesiogiai kreipiasi į gamintoją. Tam reikalingi kontaktiniai duomenys turi būti aiškiai pateikti gamintojo interneto svetainėje, o informacija turi būti suteikta per 30 dienų. Tokią informaciją reikia pateikti tik dėl alternatyvių degalų pritaikymo sistemų, kurioms taikoma JT EEK taisyklė Nr. 115 ([1]), arba dėl alternatyvių degalų pritaikymo sistemų, kurioms taikoma JT EEK taisyklė Nr. 115, sudedamųjų dalių ir tik atsiliepiant į prašymą, kuriame aiškiai nurodyta tiksli transporto priemonės modelio, dėl kurio reikalinga ši informacija, specifikacija ir kuriame aiškiai patvirtinama, kad informacija yra reikalinga tam, kad būtų galima patobulinti alternatyvių degalų pritaikymo sistemas arba sudedamąsias dalis, kurioms taikoma JT EEK taisyklė Nr. 115.

2.7. Gamintojų interneto svetainėse, kur pateikiama informacija apie remontą, turi nurodyti kiekvieno modelio patvirtinimo numerį.

2.8. Gamintojai nustato pagrįstus ir proporcingus mokesčius už valandai, dienai, mėnesiui, metams arba vienam sandoriui suteikiamą prieigą prie remonto bei techninės priežiūros informacijos svetainių.

([1]) OL L 323, 2014 11 7, p. 91.

1 priedėlis

Gamintojo sertifikatas dėl transporto priemonės OBD sistemos ir transporto priemonės remonto bei priežiūros informacijos prieigos

(Gamintojas): .....

(Gamintojo adresas): .....

patvirtina, kad:

laikydamasis šių nuostatų:

– Reglamento (EB) Nr. 715/2007 6 straipsnio,

– Įgyvendinimo reglamento (ES) 2017/1151 4 straipsnio 6 dalį ir 13 straipsnio,

– Įgyvendinimo reglamento (ES) 2017/1151 I priedo 2.3.1 ir 2.3.5 punktų;

– Įgyvendinimo reglamento (ES) 2017/1151 I priedo 3 priedėlio 16 punkto,

– Įgyvendinimo reglamento (ES) 2017/1151 I priedo 5 priedėlio,

– Įgyvendinimo reglamento (ES) 2017/1151 XI priedo 4 punkto, taip pat

– Įgyvendinimo reglamento (ES) 2017/1151 XIV priedo,

suteikia prieigą prie transporto priemonės OBD sistemos ir transporto priemonės remonto bei priežiūros informacijos, susijusios su transporto tipais, išvardytais šio sertifikato priede.

Pagrindinės interneto svetainės, kurioje galima gauti susijusios informacijos ir kurios atitiktis pirmiau nurodytoms nuostatoms yra patvirtinama šiuo liudijimu, adresai yra išvardyti šio liudijimo priede, kartu pateikiant kontaktinius atsakingo gamintojo atstovo, kuris toliau pasirašė, duomenis.

Jei taikoma: gamintojas taip pat patvirtina, kad šių transporto priemonių tipų ankstesnių patvirtinimų atžvilgiu įvykdė šio reglamento 13 straipsnio 5 dalyje nustatytą pareigą pateikti susijusią informaciją ne vėliau kaip praėjus 6 mėnesiams nuo tipo patvirtinimo dienos.

Patvirtinta [..... vieta]

[..... data]

[gamintojo atstovo parašas]

Priedai: Interneto svetainių adresai

Kontaktiniai duomenys

I priedas

Gamintojo sertifikato dėl transporto priemonės OBD sistemos ir transporto priemonės remonto bei priežiūros informacijos prieigos

Šiame liudijime minėtos interneto svetainės adresai:

.....

.....

.....

.....

II priedas

Gamintojo sertifikato dėl transporto priemonės OBD sistemos ir transporto priemonės remonto bei priežiūros informacijos prieigos

Šiame sertifikate nurodyto gamintojo atstovo kontaktiniai duomenys:

.....

.....

.....

.....

XV PRIEDAS

Rezervuota

XVI PRIEDAS

TRANSPORTO PRIEMONIŲ, KURIŲ IŠMETAMŲJŲ TERŠALŲ PAPILDOMO APDOROJIMO SISTEMOSE NAUDOJAMAS REAGENTAS, REIKALAVIMAI

1. ĮVADAS

Šiame priede nustatomi transporto priemonių, kurių išmetamųjų teršalų kiekio mažinimas pagrįstas reagento naudojimu papildomo apdorojimo sistemose, reikalavimai.

Techniniai reikalavimai yra nustatyti JT EEK taisyklės Nr. 83 6 priedėlyje, o jų išimtis nustatyta toliau.

JT EEK taisyklės Nr. 83 6 priedėlio 4.1 punkto nuoroda į 1 priedą turi būti suprantama kaip nuoroda į šio reglamento I priedo 3 priedėlį.

XVII PRIEDAS

REGLAMENTO (EB) NR. 692/2008 PAKEITIMAI

1. Reglamento (EB) Nr. 692/2008 I priedo 3 priedėlis iš dalies keičiamas taip:

a) 3–3.1.1 skirsniai iš dalies keičiami taip:

„3. VAROMOSIOS ENERGIJOS KEITIKLIS (k)

3.1. Varomosios energijos keitiklio (-ių) gamintojas: .....

3.1.1. Gamintojo kodas (pažymėtas ant varomosios energijos keitiklio arba naudojant kitas atpažinimo priemones): …“

b) 3.2.1.8 skirsnis iš dalies keičiamas taip:

„3.2.1.8. Vardinė variklio galia (n): ..... kW, kai sukimosi dažnis ..... min^{-1} (gamintojo deklaruota vertė)“

c) 3.2.2.2 skirsnis tampa 3.2.2.1.1 skirsniu ir išdėstomas taip:

„3.2.2.1.1. RON, be švino: .....“

d) 3.2.4.2.1 skirsnis iš dalies keičiamas taip:

„3.2.4.2.1. Sistemos aprašas (bendrosios magistralės degalų sistema, siurblys su purkštuvu, paskirstymo siurblys ir t. t.): .....“

e) 3.2.4.2.3 skirsnis iš dalies keičiamas taip:

„3.2.4.2.3. Įpurškimo siurblys ir (arba) tiekimo siurblys“

f) 3.2.4.2.4 skirsnis iš dalies keičiamas taip:

„3.2.4.2.4. Variklio greičio ribojimo kontrolė“

g) 3.2.4.2.9.3 skirsnis iš dalies keičiamas taip:

„3.2.4.2.9.3. Sistemos aprašas“

h) 3.2.4.2.9.3.6–3.2.4.2.9.3.8 skirsniai iš dalies keičiami taip:

„3.2.4.2.9.3.6. Vandens temperatūros jutiklio markė ir tipas arba veikimo principas: .....

3.2.4.2.9.3.7. Oro temperatūros jutiklio markė ir tipas arba veikimo principas: .....

3.2.4.2.9.3.8. Oro slėgio jutiklio markė ir tipas arba veikimo principas: .....“

i) 3.2.4.3.4.3 skirsnis iš dalies keičiamas taip:

„3.2.4.3.4.3. Oro srauto jutiklio markė ir tipas arba veikimo principas: .....“

j) 3.2.4.3.4.9–3.2.4.3.4.11 skirsniai iš dalies keičiami taip:

„3.2.4.3.4.9. Vandens temperatūros jutiklio markė ir tipas arba veikimo principas: .....

3.2.4.3.4.10. Oro temperatūros jutiklio markė ir tipas arba veikimo principas: .....

3.2.4.3.4.11. Oro slėgio jutiklio markė ir tipas arba veikimo principas: .....“

k) 3.2.4.3.5 skirsnis iš dalies keičiamas taip:

„3.2.4.3.5. Purkštuvai“

l) 3.2.12.2–3.2.12.2.1 skirsniai iš dalies keičiami taip:

„3.2.12.2. Taršos kontrolės įtaisai (jei nenurodyti kituose skirsniuose)

3.2.12.2.1. Katalizinis keitiklis“

m) 3.2.12.2.1.11–3.2.12.2.1.11.10 skirsniai išbraukiami.

n) 3.2.12.2.2–3.2.12.2.2.5 skirsniai išbraukiami ir pakeičiami taip:

„3.2.12.2.2. Jutikliai

3.2.12.2.2.1. Deguonies jutiklis: yra / nėra([1])

3.2.12.2.2.1.1. Markė: .....

3.2.12.2.2.1.2. Vieta: .....

3.2.12.2.2.1.3. Kontrolės intervalas: .....

3.2.12.2.2.1.4. Tipas arba veikimo principas: .....

3.2.12.2.2.1.5. Identifikacinis sudedamosios dalies numeris: .....“

o) 3.2.12.2.4.1–3.2.12.2.4.2 skirsniai iš dalies keičiami taip:

„3.2.12.2.4.1. Charakteristikos (markė, tipas, srautas, aukštas slėgis, žemas slėgis, bendras slėgis ir kt.): …

3.2.12.2.4.2. Aušinimo vandeniu sistema (nurodyti atskirai kiekvienos IDR sistemos atveju, pvz., mažo slėgio, aukšto slėgio ar bendro slėgio): taip / ne ([1])“

p) 3.2.12.2.5–3.2.12.2.5.6 skirsniai iš dalies keičiami taip:

„3.2.12.2.5. Išgaruojančių teršalų kontrolės sistema (tik benzino ir etanolio variklių): yra / nėra([1])

3.2.12.2.5.1. Išsamus prietaisų aprašymas: .....

3.2.12.2.5.2. Išgaruojančių teršalų kontrolės sistemos brėžinys: .....

3.2.12.2.5.3. Anglies filtro brėžinys: .....

3.2.12.2.5.4. Sausų medžio anglių masė: ..... g

3.2.12.2.5.5. Scheminis degalų bako brėžinys, kuriame nurodyta talpa ir medžiaga (tik benzino ir etanolio variklių): .....

3.2.12.2.5.6. Šiluminės apsaugos tarp bako ir išmetimo sistemos brėžinys: ..... “

q) 3.2.12.2.6.4–3.2.12.2.2.6.4.4 skirsniai išbraukiami.

r) 3.2.12.2.6.5–3.2.12.2.6.6 skirsniai pernumeruojami taip:

„3.2.12.2.6.4. Kietųjų dalelių gaudyklės markė: .....

3.2.12.2.6.5. Identifikacinis sudedamosios dalies numeris: ..... “

s) 3.2.12.2.8 skirsnis iš dalies keičiamas taip:

„3.2.12.2.8. Kita sistema: .....“

t) Pridedami šie nauji 3.2.12.2.10–3.2.12.2.11.8 skirsniai:

„3.2.12.2.10. Reguliariai atsinaujinanti sistema: (toliau pateikti informaciją apie kiekvieną atskirą mazgą)

3.2.12.2.10.1. Regeneracijos metodas arba sistema, aprašymas ir (arba) brėžinys: .....

3.2.12.2.10.2. I tipo veikimo ciklų arba lygiaverčių variklio bandymų stendo ciklų skaičius tarp dviejų ciklų, kai atsinaujinimo etapai įvyksta I tipo bandymui lygiavertėmis sąlygomis (Reglamento (ES) 2017/1151 XXI priedo 6 papildomo priedo 1 priedėlio A6.App1/1 paveiksle arba, kai taikytina, JT EEK taisyklės Nr. 83 13 priedo A13/1 schemoje nurodytas D intervalas): .....

3.2.12.2.10.2.1. Taikomas 1 tipo ciklas: (nurodyti taikomą procedūrą: XXI priedo 4 papildomas priedas arba JT EEK taisyklė Nr. 83: …

3.2.12.2.10.3. Ciklų skaičiaus tarp dviejų ciklų, kai įvyksta atsinaujinimo etapai, nustatymo metodo aprašymas: .....

3.2.12.2.10.4. Apkrovos, būtinos, kad įvyktų atsinaujinimas, lygio nustatymo parametrai (t. y., temperatūra, slėgis ir kt.): .....

3.2.12.2.10.5. JT EEK taisyklės Nr. 83 13 priedo 3.1 skirsnyje aprašyto bandymo metu taikomos sistemos apkrovos metodo aprašymas: .....

3.2.12.2.11. Katalizinio keitiklio sistemos, naudojančios sunaudojamus reagentus (toliau pateikti informaciją apie kiekvieną atskirą mazgą): taip / ne ([1])

3.2.12.2.11.1. Reagento rūšis ir koncentracija: …

3.2.12.2.11.2. Įprastas reagento veikimo temperatūros diapazonas: …

3.2.12.2.11.3. Tarptautinis standartas: …

3.2.12.2.11.4. Reagento papildymo dažnumas: nuolat / techninės priežiūros darbų metu (jei taikoma):

3.2.12.2.11.5. Reagento lygio indikatorius: (aprašas ir vieta)

3.2.12.2.11.6. Reagento bakelis

3.2.12.2.11.6.1. Talpa: …

3.2.12.2.11.6.2. Šildymo sistema: yra / nėra([1])

3.2.12.2.11.6.2.1. Aprašas arba paveikslas:

3.2.12.2.11.7. Reagento kontrolės prietaisas: yra / nėra([1])

3.2.12.2.11.7.1. Markė: …

3.2.12.2.11.7.2. Tipas: …

3.2.12.2.11.8. Reagento purkštuvas (markė, tipas ir vieta): …“

u) 3.2.15.1 skirsnis iš dalies keičiamas taip:

„3.2.15.1. Tipo patvirtinimo numeris pagal Reglamentą (EB) Nr. 661/2009 (OL L 200, 2009 7 31, p. 1)“

v) 3.2.16.1 skirsnis iš dalies keičiamas taip:

„3.2.16.1. Tipo patvirtinimo numeris pagal Reglamentą (EB) Nr. 661/2009 (OL L 200, 2009 7 31, p. 1)“

w) 3.3 skirsnis iš dalies keičiamas taip:

„3.3. Elektros mašina“

x) 3.3.2 skirsnis iš dalies keičiamas taip:

„3.3.2. ĮEKS“

y) 3.4 skirsnis iš dalies keičiamas taip:

„3.4. Varomosios energijos keitiklių deriniai“

z) 3.4.4 skirsnis iš dalies keičiamas taip:

„3.4.4. Energijos kaupimo įtaiso aprašas: (ĮEKS, kondensatorius, smagratis arba generatorius)“

aa) 3.4.4.5 skirsnis iš dalies keičiamas taip:

„3.4.4.5. Energija: ..... (jei ĮEKS: įtampa ir galia Ah per 2 val.; jei kondensatorius: ..... J).“

bb) 3.4.5 skirsnis iš dalies keičiamas taip:

„3.4.5. Elektros mašina (atskirai aprašyti kiekvienos elektros mašinos tipą)“

cc) 3.5 skirsnis iš dalies keičiamas taip:

„3.5. Gamintojo deklaruotos vertės, susijusios su nustatytu išmetamu CO_2 kiekiu / degalų sąnaudomis / elektros vartojimu / elektrine rida ir informacija apie ekologines inovacijos (kai taikytina)([o])“

dd) 4.4 skirsnis iš dalies keičiamas taip:

„4.4. Sankaba (-os)“

ee) 4.6 skirsnis iš dalies keičiamas taip:

„4.6. Perdavimo skaičiai

Pavara	Vidinis pavarų perdavimo skaičius (variklio ir pavarų dėžės išėjimo veleno sūkių santykis)	Pagrindinės pavaros perdavimo skaičius (-ai) (pavarų dėžės išėjimo veleno ir varomųjų ratų sūkių santykis)	Bendras pavaros perdavimo skaičius
Aukščiausia, jei tai CVT			
1			
2			
3			
…			
Mažiausia, jei tai CVT“			

ff) 6.6–6.6.3 skirsniai pakeičiami taip:

„6.6. Padangos ir ratai

6.6.1. Padangos / rato derinys (-iai)

6.6.1.1. Ašys

6.6.1.1.1. 1 ašis: .....

6.6.1.1.1.1. Padangos dydžio žymuo

6.6.1.1.2. 2 ašis: .....

6.6.1.1.2.1. Padangos dydžio žymuo

ir t. t.

6.6.2. Didžiausia ir mažiausia riedėjimo spindulio riba

6.6.2.1. 1 ašis: .....

6.6.2.2. 2 ašis: .....

ir t. t.

6.6.3. Transporto priemonės gamintojo rekomenduojamas padangų slėgis: ..... kPa“

gg) 9.1 skirsnis iš dalies keičiamas taip:

„9.1. Kėbulo tipas pagal Direktyvos 2007/46/EB II priedo C dalyje nustatytus kodus: .....“

2. Reglamento (EB) Nr. 692/2008 I priedo 6 priedėlio 1 lentelėje ZD–ZL ir ZX bei ZY eilutės iš dalies keičiamos taip:

„ZD	Euro 6c	Euro 6-2	M kategorija, N1 kategorijos I klasė	PU, SU			2018 8 31
ZE	Euro 6c	Euro 6-2	N1 kategorijos II klasė	PU, SU			2019 8 31
ZF	Euro 6c	Euro 6-2	N1 kategorijos III klasė, N2 kategorija	PU, SU			2019 8 31
ZG	Euro 6d-TEMP	Euro 6-2	M kategorija, N1 kategorijos I klasė	PU, SU			2018 8 31
ZH	Euro 6d-TEMP	Euro 6-2	N1 kategorijos II klasė	PU, SU			2019 8 31
ZI	Euro 6d-TEMP	Euro 6-2	N1 kategorijos III klasė, N2 kategorija	PU, SU			2019 8 31
ZJ	Euro 6d	Euro 6-2	M kategorija, N1 kategorijos I klasė	PU, SU			2018 8 31
ZK	Euro 6d	Euro 6-2	N1 kategorijos II klasė	PU, SU			2019 8 31
ZL	Euro 6d	Euro 6-2	N1 kategorijos III klasė, N2 kategorija	PU, SU			2019 8 31
ZX	Netaikoma	Netaikoma	Visos transporto priemonės	Visiškai elektrinė baterija	2009 9 1	2011 1 1	2019 8 31
ZY	Netaikoma	Netaikoma	Visos transporto priemonės	Visiškai elektrinė baterija	2009 9 1	2011 1 1	2019 8 31
ZZ	Netaikoma	Netaikoma	Visos transporto priemonės, kurioms taikomi liudijimai pagal I priedo 2.1.1 skirsnį	PU, SU	2009 9 1	2011 1 1	2019 8 31“

XVIII PRIEDAS

SPECIALIOS NUOSTATOS DĖL DIREKTYVOS 2007/46/EB I, II, III, VIII IR IX PRIEDŲ

Direktyvos 2007/46/EB I priedo pakeitimai

1) Direktyvos 2007/46/EB I priedas iš dalies keičiamas taip:

a) 2.6.1 punktas iš dalies keičiamas taip:

„2.6.1. Šios masės paskirstymas tarp ašių ir, jei tai yra puspriekabė, priekaba su standžiąja vilktimi ar centrinės ašies priekaba, masė sukabinimo taške:

a) kiekvieno varianto didžiausia ir mažiausia masė: .....

b) kiekvienos versijos masė (turi būti pateikta matrica): .....“

b) 3–3.1.1 punktai iš dalies keičiami taip:

„3. VAROMOSIOS ENERGIJOS KEITIKLIS (k)

3.1. Varomosios energijos keitiklio (-ių) gamintojas: .....

3.1.1. Gamintojo kodas (pažymėtas ant varomosios energijos keitiklio arba naudojant kitas atpažinimo priemones): .....“

c) 3.2.1.8 punktas iš dalies keičiamas taip:

„3.2.1.8. Vardinė variklio galia (n): ..... kW, kai sūkių skaičius ..... min^{-1} (gamintojo deklaruota vertė)“

d) Pridedamas šis naujas 3.2.2.1.1. punktas:

„3.2.2.1.1. RON, be švino: .....“

e) 3.2.4.2.1 punktas iš dalies keičiamas taip:

„3.2.4.2.1. Sistemos aprašas (bendrosios magistralės degalų sistema, siurblys su purkštuvu, paskirstymo siurblys ir t. t.): .....“

f) 3.2.4.2.3 punktas iš dalies keičiamas taip:

„3.2.4.2.3. Įpurškimo siurblys ir (arba) tiekimo siurblys“

g) 3.2.4.2.4 punktas iš dalies keičiamas taip:

„3.2.4.2.4. Variklio greičio ribojimo kontrolė“

h) 3.2.4.2.9.3 punktas iš dalies keičiamas taip:

„3.2.4.2.9.3. Sistemos apibūdinimas“

i) Pridedamas šis naujas 3.2.4.2.9.3.1.1 punktas:

„3.2.4.2.9.3.1.1. ECU programinės įrangos versija: .....“

j) 3.2.4.2.9.3.6–3.2.4.2.9.3.8 punktai iš dalies keičiami taip:

„3.2.4.2.9.3.6. Vandens temperatūros jutiklio gamyklinė markė ir tipas arba veikimo principas: .....

3.2.4.2.9.3.7. Oro temperatūros jutiklio gamyklinė markė ir tipas arba veikimo principas: .....

3.2.4.2.9.3.8. Oro slėgio jutiklio gamyklinė markė ir tipas arba veikimo principas: .....“

k) Pridedamas šis naujas 3.2.4.3.4.1.1 punktas:

„3.2.4.3.4.1.1. ECU programinės įrangos versija: .....“

l) 3.2.4.3.4.3 punktas iš dalies keičiamas taip:

„3.2.4.3.4.3. Oro srauto jutiklio gamyklinė markė ir tipas arba veikimo principas: .....“

m) 3.2.4.3.4.9–3.2.4.3.4.11 punktai iš dalies keičiami taip:

„3.2.4.3.4.9. Vandens temperatūros jutiklio gamyklinė markė ir tipas arba veikimo principas: .....

3.2.4.3.4.10. Oro temperatūros jutiklio gamyklinė markė ir tipas arba veikimo principas: .....

3.2.4.3.4.11. Oro slėgio jutiklio gamyklinė markė ir tipas arba veikimo principas: .....“

n) 3.2.4.3.5 punktas iš dalies keičiamas taip:

„3.2.4.3.5. Purkštuvai“

o) Pridedami šie nauji 3.2.4.4.2 ir 3.2.4.4.3 punktai:

„3.2.4.4.2. Gamyklinė markė(-s): .....

3.2.4.4.3. Tipas (-ai): .....“

p) 3.2.12.2–3.2.12.2.1 punktai iš dalies keičiami taip:

„3.2.12.2. Taršos kontrolės įtaisai (jei nenurodyti kituose skirsniuose)

3.2.12.2.1. Katalizinis keitiklis“

q) 3.2.12.2.1.11–3.2.12.2.1.11.10 punktai išbraukiami ir pakeičiami šiuo nauju punktu:

„3.2.12.2.1.11. Normalaus veikimo temperatūros diapazonas: ..... °C“

r) 3.2.12.2.2–3.2.12.2.2.5 punktai išbraukiami ir pakeičiami taip:

„3.2.12.2.2. Jutikliai

3.2.12.2.2.1. Deguonies jutiklis: yra / nėra ([1])

3.2.12.2.2.1.1. Gamyklinė markė: .....

3.2.12.2.2.1.2. Vieta: .....

3.2.12.2.2.1.3. Kontrolės intervalas: .....

3.2.12.2.2.1.4. Tipas arba veikimo principas: .....

3.2.12.2.2.1.5. Identifikacinis dalies numeris: .....

3.2.12.2.2.2. NOx jutiklis: yra / nėra ([1])

3.2.12.2.2.2.1. Gamyklinė markė: .....

3.2.12.2.2.2.2. Tipas: .....

3.2.12.2.2.2.3. Vieta: .....

3.2.12.2.2.3. Kietųjų dalelių jutiklis: yra / nėra ([1])

3.2.12.2.2.3.1. Gamyklinė markė: .....

3.2.12.2.2.3.2. Tipas: .....

3.2.12.2.2.3.3. Vieta: .....“

s) 3.2.12.2.4.1–3.2.12.2.4.2 punktai iš dalies keičiami taip:

„3.2.12.2.4.1. Charakteristikos (markė, tipas, srautas, aukštas slėgis, žemas slėgis, bendras slėgis ir kt.): .....

3.2.12.2.4.2. Aušinimo vandeniu sistema (nurodyti atskirai kiekvienos EGR sistemos atveju, pvz., mažo slėgio, aukšto slėgio ar bendro slėgio): taip / ne ([1])“

t) 3.2.12.2.5–3.2.12.2.5.6 punktai iš dalies keičiami taip:

„3.2.12.2.5. Degalų garavimo išlakų kontrolės sistema (tik benzino ir etanolio variklių): yra / nėra ([1])

3.2.12.2.5.1. Išsamus prietaisų aprašymas: .....

3.2.12.2.5.2. Degalų garavimo išlakų kontrolės sistemos brėžinys: .....

3.2.12.2.5.3. Anglies filtro brėžinys: .....

3.2.12.2.5.4. Sausos anglies masė: ..... g

3.2.12.2.5.5. Degalų bako scheminis brėžinys, kuriame nurodyta talpa ir medžiaga (tik benzino ir etanolio variklių): .....

3.2.12.2.5.6. Šiluminės apsaugos tarp bako ir išmetimo sistemos brėžinys: .....“

u) 3.2.12.2.6.4–3.2.12.2.2.6.4.4 punktai išbraukiami.

v) 3.2.12.2.6.5–3.2.12.2.6.6 punktai pernumeruojami taip:

„3.2.12.2.6.4. Kietųjų dalelių gaudyklės markė: .....

3.2.12.2.6.5. Identifikacinis dalies numeris: .....“

w) 3.2.12.2.7–3.2.12.2.7.0.6 punktai iš dalies keičiami taip:

„3.2.12.2.7. OBD sistema: taip / ne ([1]): .....

3.2.12.2.7.0.1. (Tik Euro VI atveju) OBD sistemą turinčių variklių šeimų skaičius variklių šeimoje

3.2.12.2.7.0.2. (Tik Euro VI atveju) OBD sistemą turinčių variklių šeimų sąrašas (jeigu taikytina)

3.2.12.2.7.0.3. (Tik Euro VI atveju) OBD sistemą turinčių variklių šeimos, kuriai priklauso pirminis variklis ir (arba) variklių šeimos narys, numeris .....

3.2.12.2.7.0.4. (Tik Euro VI atveju) gamintojo nuorodos į OBD sistemos dokumentus, privalomus pagal Reglamento (ES) Nr. 582/2011 5 straipsnio 4 dalies c punktą ir 9 straipsnio 4 dalį ir nurodytus to reglamento X priede, reikalingus norint patvirtinti OBD sistemą

3.2.12.2.7.0.5. (Tik Euro VI atveju) jeigu taikytina, gamintojo nuoroda į variklio sistemai su OBD sistema montuoti skirtus dokumentus

3.2.12.2.7.0.6. (Tik Euro VI atveju) jeigu taikytina, gamintojo nuoroda į dokumentų rinkinį, susijusį su patvirtintos variklio sistemos OBD sistemos montavimu transporto priemonėje“

x) 3.2.12.2.7.6.4.1 punkte įrašas „Nedidelės galios transporto priemonės“ pakeičiamas įrašu „Lengvieji krovininiai automobiliai“

y) 3.2.12.2.8 punktas iš dalies keičiamas taip:

„3.2.12.2.8. Kita sistema: .....“

z) Pridedami šie nauji 3.2.12.2.8.2.3–3.2.12.2.8.2.5 punktai:

„3.2.12.2.8.2.3. Raginimo imtis priemonių sistemos tipas: nėra variklio pakartotinio užvedimo blokavimo po tam tikro
užvedimų skaičiaus / variklio užvedimo blokavimo papildžius degalų / degalų blokavimo / veikimo apribojimo

3.2.12.2.8.2.4. Raginimo imtis priemonių sistemos aprašas

3.2.12.2.8.2.5. Lygis, kurio užtenka vidutiniam atstumui, kurį transporto priemonė nuvažiuoja su pilnu degalų baku: ..... km“

aa) Pridedamas šis naujas 3.2.12.2.8.4 punktas:

„3.2.12.2.8.4. (Tik Euro VI atveju) OBD sistemą turinčių variklių šeimų sąrašas (jeigu taikytina): …“

bb) Pridedami šie nauji 3.2.12.2.10–3.2.12.2.11.8 punktai:

„3.2.12.2.10. Periodiškai regeneruojama sistema: (toliau pateikti informaciją apie kiekvieną atskirą agregatą)

3.2.12.2.10.1. Regeneracijos metodas arba sistema, aprašymas ir (arba) brėžinys: …

3.2.12.2.10.2. I tipo veikimo ciklų arba lygiaverčių variklio bandymų stendo ciklų skaičius tarp dviejų ciklų, kai regeneravimo fazės vyksta pagal sąlygas, lygiavertes I tipo bandymo sąlygoms (D atstumas Reglamento (ES) 2017/1151 XXI priedo 6 papildomo priedo 1 priedėlio A6.App1/1 paveiksle arba, kai taikytina, JT EEK taisyklės Nr. 83 13 priedo A13/1 paveiksle): …

3.2.12.2.10.2.1. Taikytinas 1 tipo ciklas (nurodyti taikytiną procedūrą: XXI priedo 4 papildomas priedas arba JT EEK taisyklė Nr. 83: .....

3.2.12.2.10.3. Ciklų skaičiaus tarp dviejų ciklų, kai vyksta regeneravimo fazės, nustatymo metodo aprašymas: .....

3.2.12.2.10.4. Apkrovos, būtinos, kad vyktų regeneravimas, lygio nustatymo parametrai (t. y., temperatūra, slėgis ir kt.): .....

3.2.12.2.10.5. JT EEK taisyklės Nr. 83 13 priedo 3.1 punkte aprašyto bandymo metu taikomos sistemos apkrovos metodo aprašymas: .....

3.2.12.2.11. Katalizinio keitiklio sistemos, naudojančios sunaudojamus reagentus (toliau pateikti informaciją apie kiekvieną atskirą agregatą): yra / nėra ([1])

3.2.12.2.11.1. Reagento rūšis ir koncentracija: …

3.2.12.2.11.2. Įprastas reagento veikimo temperatūros diapazonas: …

3.2.12.2.11.3. Tarptautinis standartas: …

3.2.12.2.11.4. Reagento papildymo dažnumas: nuolat / atliekant techninę priežiūrą (jei taikoma):

3.2.12.2.11.5. Reagento lygio indikatorius (aprašas ir vieta): …

3.2.12.2.11.6. Reagento bakelis

3.2.12.2.11.6.1. Talpa: …

3.2.12.2.11.6.2. Šildymo sistema: taip / ne

3.2.12.2.11.6.2.1. Aprašas arba paveikslas: …

3.2.12.2.11.7. Reagento kontrolės prietaisas: yra / nėra ([1])

3.2.12.2.11.7.1. Gamyklinė markė: …

3.2.12.2.11.7.2. Tipas: …

3.2.12.2.11.8. Reagento purkštuvas (markė, tipas ir vieta): …“

cc) 3.2.15.1 punktas iš dalies keičiamas taip:

„3.2.15.1. Tipo patvirtinimo numeris pagal Reglamentą (EB) Nr. 661/2009 (OL L 200, 2009 7 31, p. 1): ...“

dd) 3.2.16.1 punktas iš dalies keičiamas taip:

„3.2.16.1. Tipo patvirtinimo numeris pagal Reglamentą (EB) Nr. 661/2009 (OL L 200, 2009 7 31, p. 1): ...“

ee) Pridedami šie nauji 3.2.20–3.2.20.2.4 punktai:

„3.2.20. Duomenys apie šilumos kaupimą

3.2.20.1. Aktyvaus šilumos kaupimo įtaisas: taip / ne

3.2.20.1.1. Entalpija … (J)

3.2.20.2. Izoliacinės medžiagos

3.2.20.2.1. Izoliacinė medžiaga: …

3.2.20.2.2. Izoliacinės medžiagos tūris: …

3.2.20.2.3. Izoliacinės medžiagos masė: …

3.2.20.2.4. Izoliavimo vieta: …“

ff) 3.3 punktas iš dalies keičiamas taip:

„3.3. Elektros mašina“

gg) 3.3.2 punktas iš dalies keičiamas taip:

„3.3.2. ĮEKS“

hh) 3.4 punktas iš dalies keičiamas taip:

„3.4. Varomosios energijos keitiklių deriniai“

ii) 3.4.4 punktas iš dalies keičiamas taip:

„3.4.4. Energijos kaupimo įtaiso aprašas: (ĮEKS, kondensatorius, smagratis arba generatorius)“

jj) 3.4.4.5 punktas iš dalies keičiamas taip:

„3.4.4.5. Energija: ..... (jei ĮEKS: įtampa ir galia Ah per 2 val.; jei kondensatorius: ..... J).“

kk) 3.4.5 punktas iš dalies keičiamas taip:

„3.4.5. Elektros mašina (atskirai aprašyti kiekvienos elektros mašinos tipą)“

ll) 3.5 punktas iš dalies keičiamas taip:

„3.5. Gamintojo deklaruotos vertės, susijusios su nustatytu išmetamu CO_2 kiekiu / degalų sąnaudomis / elektros energijos sąnaudomis / elektrine rida ir informacija apie ekologines naujoves (kai taikytina)(°)“

mm) Pridedami šie nauji 3.5.7–3.5.8.3 punktai:

„3.5.7. Gamintojo deklaruota vertė

3.5.7.1. Bandomosios transporto priemonės parametrai

3.5.7.1.1 VH

3.5.7.1.1.1. Ciklinės energijos reikmės: … J

3.5.7.1.1.2. Kelio apkrovos koeficientai

3.5.7.1.1.2.1. f0: ..... N

3.5.7.1.1.2.2. f1: .....N/(km/h)

3.5.7.1.1.2.3. f2: ..... $N/(km/h)^2$

3.5.7.1.2. VL (jei taikoma)

3.5.7.1.2.1. Ciklinės energijos reikmės: … J

3.5.7.1.2.2. Kelio apkrovos koeficientai

3.5.7.1.2.2.1. f0: ..... N

3.5.7.1.2.2.2. f1: .....N/(km/h)

3.5.7.1.2.2.3. f2: ..... $N/(km/h)^2$

3.5.7.1.3. VM (jei taikoma)

3.5.7.1.3.1. Ciklinės energijos reikmės: … J

3.5.7.1.3.2. Kelio apkrovos koeficientai

3.5.7.1.3.2.1. f0: ..... N

3.5.7.1.3.2.2. f1: .....N/(km/h)

3.5.7.1.3.2.3. f2: ..... $N/(km/h)^2$

3.5.7.2. Bendra išmetamo CO_2 masė

3.5.7.2.1. Išmetamo CO_2 masė ICE atveju

3.5.7.2.1.1. VH: ..... g/km

3.5.7.2.1.2. VL (jei taikoma): ..... g/km

3.5.7.2.2. OVC HEV ir NOVC HEV išmetamo CO_2 masė įkrovos palaikymo režimo sąlygomis

3.5.7.2.2.1. VH: ..... g/km

3.5.7.2.2.2. VL (jei taikoma): ..... g/km

3.5.7.2.2.3. VM (jei taikoma): ..... g/km

3.5.7.2.3. OVC HEV išmetamo CO_2 masė įkrovos naudojimo režimo sąlygomis

3.5.7.2.3.1. VH: ..... g/km

3.5.7.2.3.2. VL (jei taikoma): ..... g/km

3.5.7.2.3.3. VM (jei taikoma): ..... g/km

3.5.7.3. Elektrifikuotų transporto priemonių elektrinė rida

3.5.7.3.1. Tik elektra varomos transporto priemonės elektrinė rida

3.5.7.3.1.1. VH: ..... km

3.5.7.3.1.2. VL (jei taikoma): ..... km

3.5.7.3.2. Visa elektrinė OVC HEV rida

3.5.7.3.2.1. VH: ..... km

3.5.7.3.2.2. VL (jei taikoma): ..... km

3.5.7.3.2.3. VM (jei taikoma): ..... km

3.5.7.4. FCHV degalų sąnaudos įkrovos palaikymo režimo sąlygomis

3.5.7.4.1. VH: ..... kg/100 km

3.5.7.4.2. VL (jei taikoma): ..... kg/100 km

3.5.7.4.3. VM (jei taikoma): ..... kg/100 km

3.5.7.5. Elektrifikuotų transporto priemonių elektros energijos sąnaudos

3.5.7.5.1. Bendros tik elektra varomos transporto priemonės elektros energijos sąnaudos

3.5.7.5.1.1. VH: ..... Wh/km

3.5.7.5.1.2. VL (jei taikoma): ..... Wh/km

3.5.7.5.2. Elektros energijos sąnaudos (bendros) įkrovos naudojimo režimo sąlygomis, atsižvelgiant į naudingumo koeficientą

3.5.7.5.2.1. VH: ..... Wh/km

3.5.7.5.2.2. VL (jei taikoma): ..... Wh/km

3.5.7.5.2.3. VM (jei taikoma): ..... Wh/km

3.5.8. Transporto priemonė, kurioje įdiegta ekologinė naujovė, kaip apibrėžta Reglamento (EB) Nr. 443/2009 12 straipsnyje M1 kategorijos transporto priemonių atveju arba Reglamento (ES) Nr. 510/2011 12 straipsnyje N1 kategorijos transporto priemonių atveju: taip / ne ([1])

3.5.8.1. Bazinės transporto priemonės tipas / variantas / versija, kaip nurodyta Įgyvendinimo reglamento (ES) Nr. 725/2011 5 straipsnyje M1 kategorijos transporto priemonių atveju arba Įgyvendinimo reglamento (ES) Nr. 427/2014 5 straipsnyje N1 kategorijos transporto priemonių atveju (jei taikoma): .....

3.5.8.2. Skirtingų ekologinių naujovių sąveika: taip / ne ([1])

3.5.8.3. Išmetamųjų teršalų duomenys, susiję su ekologinių naujovių naudojimu (dėl kiekvienos rūšies bandomų etaloninių degalų užpildoma atskira lentelė) (w1)

Ekologinės naujovės patvirtinimo sprendimas ([w2])	Ekologinės naujovės kodas ([w3])	1. Bazinės transporto priemonės išmetamo CO_2 kiekis (g/km)	2. Transporto priemonės, kurioje įdiegta ekologinė naujovė, išmetamo CO_2 kiekis (g/km)	3. Bazinės transporto priemonės išmetamo CO_2 kiekis per 1 tipo bandymo ciklą ([w4])	4. Transporto priemonės, kurioje įrengta ekologinė inovacija, išmetamo CO_2 kiekis per 1 tipo bandymo ciklą	5. Panaudos koeficientas (UF), t. y. technologijos naudojimo trukmė įprastinėmis veikimo sąlygomis	Sumažėjęs išmetamo CO_2 kiekis ((1 – 2) – (3 – 4))*5
xxxx/201x							
Sumažėjęs bendras išmetamo CO_2 kiekis (g/km) ([w5])“							

nn) 4.4 punktas iš dalies keičiamas taip:

„4.4. Sankaba (-os): .....“

oo) Pridedami šie nauji 4.5.1.1–4.5.1.5 punktai:

„4.5.1.1. Pagrindinis veikimo būdas: taip / ne ([1])

4.5.1.2. Geriausias veikimo būdas (jei nėra pagrindinio veikimo būdo): …

4.5.1.3. Blogiausias veikimo būdas (jei nėra pagrindinio veikimo būdo): …

4.5.1.4. Didžiausias sukimo momentas: .....

4.5.1.5. Sankabų skaičius: .....“

pp) 4.6 punktas iš dalies keičiamas taip:

„4.6. Perdavimo skaičiai

Pavara	Vidinis pavarų perdavimo skaičius (variklio ir pavarų dėžės išėjimo veleno sūkių santykis)	Pagrindinės pavaros perdavimo skaičius (-ai) (pavarų dėžės išėjimo veleno ir varomųjų ratų sūkių santykis)	Bendras pavarų perdavimo skaičius
Aukščiausia CVT pavara			
1			
2			
3			
…			
Mažiausia CVT pavara Atbulinė pavara“			

qq) 6.6–6.6.5 punktai pakeičiami taip:

„6.6. Padangos ir ratai

6.6.1. Padangų ir (arba) ratų derinys (-iai)

6.6.1.1. Ašys

6.6.1.1.1. 1 ašis: .....

6.6.1.1.1.1. Padangų dydžio žymuo: .....

6.6.1.1.1.2. Apkrovos indeksas: .....

6.6.1.1.1.3. Greičio kategorijos simbolis ([r])

6.6.1.1.1.4. Rato ratlankio dydis (-iai): .....

6.6.1.1.1.5. Rato iškyša (-os): .....

6.6.1.1.2. 2 ašis: .....

6.6.1.1.2.1. Padangų dydžio žymuo: .....

6.6.1.1.2.2. Apkrovos indeksas: .....

6.6.1.1.2.3. Greičio kategorijos simbolis: .....

6.6.1.1.2.4. Rato ratlankio dydis (-iai): .....

6.6.1.1.2.5. Rato iškyša (-os): .....

ir t. t.

6.6.1.2. Atsarginis ratas, jeigu yra: .....

6.6.2. Didžiausia ir mažiausia riedėjimo spindulio riba

6.6.2.1. 1 ašis: ..... mm

6.6.2.2. 2 ašis: ..... mm

6.6.2.3. 3 ašis: ..... mm

6.6.2.4. 4 ašis: ..... mm

ir t. t.

6.6.3. Transporto priemonės gamintojo rekomenduojamas padangų slėgis: ..... kPa

6.6.4. Transporto priemonės tipą atitinkantis ir gamintojo rekomenduotas priekinės ir (arba) galinės ašies grandinės, padangų ir ratų derinys: .....

6.6.5. Trumpas laikinam naudojimui skirto atsarginio elemento (jei jis yra) aprašas: …“

rr) 9.1 punktas iš dalies keičiamas taip:

„9.1. Kėbulo tipas pagal Direktyvos 2007/46/EB II priedo C dalyje nustatytus kodus: …“

ss) 9.9.2.1 punktas iš dalies keičiamas taip:

„9.9.2.1. Įtaiso tipas ir aprašymas: …“

Direktyvos 2007/46/EB II priedo pakeitimai

2) II priedas iš dalies keičiamas taip:

a) Po II priedo B dalies 1.3.1 ir 3.3.1 punktų, kuriuose nustatyti M1 ir N1 kategorijų transporto priemonių versijų kriterijai, turėtų būti įrašytas šis tekstas:

„*Užuot taikius h, i ir j kriterijus, gali būti atlikti visi versijai priskiriamos transporto priemonių grupės bandymai, susiję su joms būdingo išmetamo CO_2 kiekio, elektros energijos sąnaudų ir degalų sąnaudų apskaičiavimu pagal Reglamento (ES) 2017/1151 XXI priedo 6 papildomo priedo nuostatas.*“

b) II priedo B dalies 3.3.1 punkto pabaigoje pridedamas šis tekstas:

„k) unikalus naujoviškų technologijų paketas, kaip apibrėžta Reglamento (EB) Nr. 510/2011 (*) 12 straipsnyje.

_____

(*) OL L 145, 2011 5 31, p. 1.“

Direktyvos 2007/46/EB III priedo pakeitimai

3) Direktyvos 2007/46/EEB III priedas iš dalies keičiamas taip:

a) 3–3.1.1 punktai iš dalies keičiami taip:

„3. VAROMOSIOS ENERGIJOS KEITIKLIS (k)

3.1. Varomosios energijos keitiklio (-ių) gamintojas: .....

3.1.1. Gamintojo kodas (pažymėtas ant varomosios energijos keitiklio arba naudojant kitas atpažinimo priemones): .....“

b) 3.2.1.8 punktas iš dalies keičiamas taip:

„3.2.1.8. Vardinė variklio galia (n): ..... kW, kai sūkių skaičius..... min^{-1} (gamintojo deklaruota vertė)“

c) 3.2.12.2–3.2.12.2.1 punktai iš dalies keičiami taip:

„3.2.12.2. Taršos kontrolės įtaisai (jei nenurodyti kituose skirsniuose)

3.2.12.2.1. Katalizinis keitiklis“

d) 3.2.12.2.1.11 punktas išbraukiamas.

e) 3.2.12.2.1.11.6 ir 3.2.12.2.1.11.7 punktai išbraukiami.

f) 3.2.12.2.2 punktas išbraukiamas ir pakeičiamas šiuo nauju punktu:

„3.2.12.2.2.1. Deguonies jutiklis: taip / ne ([1])“

g) 3.2.12.2.5 punktas iš dalies keičiamas taip:

„3.2.12.2.5. Degalų garavimo išlakų kontrolės sistema (tik benzino ir etanolio variklių): taip / ne ([1])“

h) 3.2.12.2.8 punktas iš dalies keičiamas taip:

„3.2.12.2.8. Kita sistema“

i) Pridedami šie nauji 3.2.12.2.10–3.2.12.2.10.1 punktai:

„3.2.12.2.10. Periodiškai regeneruojama sistema: (toliau pateikti informaciją apie kiekvieną atskirą agregatą)

3.2.12.2.10.1. Regeneracijos metodas arba sistema, aprašymas ir (arba) brėžinys: .....“

j) Pridedamas šis naujas 3.2.12.2.11.1 punktas:

„3.2.12.2.11.1. Reagento rūšis ir koncentracija: .....“

k) 3.3 punktas iš dalies keičiamas taip:

„3.3. Elektros mašina“

l) 3.3.2 punktas iš dalies keičiamas taip:

„3.3.2. ĮEKS“

m) 3.4 punktas iš dalies keičiamas taip:

„3.4. Varomosios energijos keitiklių deriniai“

n) 3.5.4–3.5.5.6 punktai išbraukiami.

o) 4.6 punktas iš dalies keičiamas taip:

„4.6. Perdavimo skaičiai

Pavara	Vidinis pavarų perdavimo skaičius (variklio ir pavarų dėžės išėjimo veleno sūkių santykis)	Pagrindinės pavaros perdavimo skaičius (-ai) (pavarų dėžės išėjimo veleno ir varomųjų ratų sūkių santykis)	Bendras pavarų perdavimo skaičius
Aukščiausia CVT pavara			
1			
2			
3			
…			
Mažiausia CVT pavara Atbulinė pavara“			

p) 6.6.1 punktas iš dalies keičiamas taip:

„6.6.1. Padangų ir (arba) ratų derinys (-iai)“

q) 9.1 punktas iš dalies keičiamas taip:

„9.1. Kėbulo tipas pagal Direktyvos 2007/46/EB II priedo C dalyje nustatytus kodus: .....“

Direktyvos 2007/46/EB VIII priedo pakeitimai

4) Direktyvos 2007/46/EEB VIII priedas iš dalies keičiamas taip:

„VIII PRIEDAS

BANDYMŲ REZULTATAI

(Tipo patvirtinimo institucija užpildo ir prideda prie transporto priemonės EB tipo patvirtinimo sertifikato)

Kiekvienu atveju pateikiant informaciją turi būti aiškiai nurodyta, kuriam variantui ar versijai ji taikoma. Su viena versija gali būti susijęs ne daugiau kaip vienas rezultatas. Tačiau leidžiama apibendrinti keletą vienos versijos rezultatų, nurodant blogiausiąjį. Pastaruoju atveju pastaboje nurodoma, kad prie punktų, pažymėtų (*), pateikiami tik blogiausio atvejo rezultatai.

1. **Garso lygio bandymų rezultatai**

Suteikiant patvirtinimą taikomo pagrindinio norminio akto ir naujausio norminio akto, kuriuo iš dalies keičiamas pagrindinis norminis aktas, numeriai. Jeigu norminiame akte numatomi du arba daugiau įgyvendinimo etapų, nurodomas ir įgyvendinimo etapas: .....

Variantas / versija:	…	…	…
Važiuojant (dB(A)/E):	…	…	…
Stovint (dB(A)/E):	…	…	…
Kai (min^{-1}):	…	…	…

2. **Išmetamųjų teršalų bandymų rezultatai**

2.1. *Motorinių transporto priemonių, bandomų pagal lengviesiems krovininiams automobiliams skirtą bandymo procedūrą, išmetami teršalai*

Nurodomas suteikiant patvirtinimą taikomas naujausias norminis aktas, kuriuo iš dalies keičiamas pagrindinis norminis aktas. Jeigu norminiame akte numatomi du arba daugiau įgyvendinimo etapų, nurodomas ir įgyvendinimo etapas: .....

Degalai ([1]) … (dyzelinas, benzinas, SND, GD, dvejopi degalai – benzinas / GD, SND, gamtinės dujos / biometanas, mišrūs degalai – benzinas / etanolis…)

2.1.1. 1 tipo bandymas ([2]), ([3]) (transporto priemonių išmetami teršalai per bandymo ciklą po šalto variklio paleidimo)

Vidutinės NEDC vertės, didžiausios WLTP vertės

Variantas / versija:	…	…	…
CO (mg/km)	…	…	…
THC (mg/km)	…	…	…

([1]) Nurodyti apribojimus, jeigu jie taikomi degalams (pvz., L intervalo ar H intervalo gamtinių dujų atveju).
([2]) Dvejopų degalų transporto priemonių atveju abiejų rūšių degalams užpildoma po atskirą lentelę.
([3]) Jeigu transporto priemonės varomos mišriais degalais ir bandymas turi būti atliekamas naudojant abiejų rūšių degalus pagal Reglamento (EB) Nr. 2017/1151 I priedo I.2.4 paveikslą ir jei transporto priemonės varomos dvejopais degalais arba vieneriopais degalais (SND arba GD / biometanu), visų bandymui naudojamų skirtingų etaloninių dujų atveju užpildoma po atskirą lentelę, o papildomoje lentelėje nurodomi gauti blogiausi rezultatai. Jeigu taikoma, remiantis JT EEK taisyklės Nr. 83 12 priedo 3.1.4 punktu nurodoma, ar rezultatai buvo išmatuoti, ar apskaičiuoti.

NMHC (mg/km)	…	…	…
NO_x (mg/km)	…	…	…
THC + NO_x (mg/km)	…	…	…
Kietųjų dalelių masė (PM) (mg/km)	…	…	…
Dalelių skaičius (PN) (#/km) ([1])	…	…	…

Pakoregavimo pagal aplinkos temperatūrą bandymas (ATCT)

ATCT šeima	Interpoliacijos šeima	Kelio apkrovos matricos šeima
…	…	…
…	…	…

Šeimos pakoregavimo koeficientai (FCF)

ATCT šeima	FCF
…	…
…	…

2.1.2. 2 tipo bandymas ([1]), ([2]) (tipui patvirtinti, atsižvelgiant į tinkamumą eksploatuoti keliuose, būtini duomenys apie išmetamųjų teršalų kiekį)

2 tipas, mažo sūkių skaičiaus tuščiąja eiga bandymas:

Variantas / versija:	…	…	…
CO (% tūrio)	…	…	…
Variklio sūkių skaičius (min^{-1})	…	…	…
Variklio alyvos temperatūra (°C)	…	…	…

2 tipas, didelio sūkių skaičiaus tuščiąja eiga bandymas:

Variantas / versija:	…	…	…
CO (% tūrio)	…	…	…
Lambda vertė	…	…	…
Variklio sūkių skaičius (min^{-1})	…	…	…
Variklio alyvos temperatūra (°C)	…	…	…

([1]) Dvejopų degalų transporto priemonių atveju abiejų rūšių degalams užpildoma po atskirą lentelę.
([2]) Jeigu transporto priemonės varomos mišriais degalais ir bandymas turi būti atliekamas naudojant abiejų rūšių degalus pagal Reglamento (EB) Nr. 2017/1151 I priedo I.2.4 paveikslą ir jei transporto priemonės varomos dvejopais degalais arba vieneriopais degalais (SND arba GD / biometanu), visų bandymui naudojamų skirtingų etaloninių dujų atveju užpildoma po atskirą lentelę, o papildomoje lentelėje nurodomi gauti blogiausi rezultatai. Jeigu taikoma, remiantis JT EEK taisyklės Nr. 83 12 priedo 3.1.4 punktu nurodoma, ar rezultatai buvo išmatuoti, ar apskaičiuoti.

2.1.3. 3 tipas (karterio išmetamų dujų kiekis): …

2.1.4. 4 tipo bandymas (degalų garavimo išlakos): … g per bandymą

2.1.5. 5 tipo bandymas (taršos mažinimo įtaisų ilgaamžiškumas):

— Taikant sendinimo procedūrą nuvažiuotas atstumas km (pvz., 160 000 km): …

— Nusidėvėjimo koeficientas (DF): apskaičiuotas / nustatytas ([1])

— Vertės:

Variantas / versija:	…	…	…
CO	…	…	…
THC	…	…	…
NMHC	…	…	…
NO_x	…	…	…
THC + NO_x	…	…	…
Kietųjų dalelių masė (PM)	…	…	…
Dalelių kiekis (PN) ([1])	…	…	…

2.1.6. 6 tipo bandymas (vidutinis išmetamųjų teršalų kiekis esant žemai aplinkos temperatūrai):

Variantas / versija:	…	…	…
CO (g/km)	…	…	…
THC (g/km)	…	…	…

2.1.7. OBD: taip / ne ([2])

2.2. *Variklių, bandomų pagal sunkiesiems krovininiams automobiliams skirtą bandymo procedūrą, išmetami teršalai.*

Nurodomas suteikiant patvirtinimą taikomas naujausias norminis aktas, kuriuo iš dalies keičiamas pagrindinis norminis aktas. Jeigu norminiame akte numatomi du arba daugiau įgyvendinimo etapų, nurodomas ir įgyvendinimo etapas: …

Degalai ([3]) … (dyzelinas, benzinas, SND, GD, etanolis, …)

2.2.1. ESC bandymo rezultatai ([4]), ([5]), ([6])

Variantas / versija:	…	…	…
CO (mg/kWh)	…	…	…
THC (mg/kWh)	…	…	…

([1]) Jei netaikoma, išbraukti.
([2]) Jei netaikoma, išbraukti.
([3]) Nurodyti apribojimus, jeigu jie taikomi degalams (pvz., L intervalo ar H intervalo gamtinių dujų atveju).
([4]) Jei taikoma.
([5]) Euro VI atveju ESC turi būti suprantamas kaip WHSC, o ETC – kaip WHTC.
([6]) Jeigu suslėgtomis gamtinėmis dujomis ir SND varomi Euro VI varikliai bandomi naudojant skirtingus etaloninius degalus, kiekvienos rūšies bandomiems etaloniniams degalams užpildoma po atskirą lentelę.

NO_x (mg/kWh)	…	…	…
NH_3 (ppm) ([1])	…	…	…
KD masė (mg/kWh)	…	…	…
KD kiekis (#/kWh) ([1])	…	…	…

2.2.2. ELR bandymo rezultatai ([1])

Variantas / versija:	…	…	…
Dūmingumas: … m^{-1}	…	…	…

2.2.3. ETC bandymo rezultatai ([2]), ([3])

Variantas / versija:	…	…	…
CO (mg/kWh)	…	…	…
THC (mg/kWh)	…	…	…
NMHC (mg/kWh) ([1])	…	…	…
CH_4 (mg/kWh) ([1])	…	…	…
NO_x (mg/kWh)	…	…	…
NH_3 (ppm) ([1])	…	…	…
KD masė (mg/kWh)	…	…	…
KD kiekis (#/kWh) ([1])	…	…	…

2.2.4. Tuščiosios eigos bandymas ([4])

Variantas / versija:	…	…	…
CO (% tūrio)	…	…	…
Lambda vertė ([1])	…	…	…
Variklio sūkių skaičius (min^{-1})	…	…	…
Variklio alyvos temperatūra (K)	…	…	…

2.3. *Dyzelino dūmai*

Nurodomas suteikiant patvirtinimą taikomas naujausias norminis aktas, kuriuo iš dalies keičiamas pagrindinis norminis aktas. Jeigu norminiame akte numatomi du arba daugiau įgyvendinimo etapų, nurodomas ir įgyvendinimo etapas: .....

2.3.1. Laisvojo greitėjimo režimu atlikto bandymo rezultatai

Variantas / versija:	…	…	…

([1]) Jei taikoma.
([2]) Euro VI atveju ESC turi būti suprantamas kaip WHSC, o ETC – kaip WHTC.
([3]) Jeigu suslėgtomis gamtinėmis dujomis ir SND varomi Euro VI varikliai bandomi naudojant skirtingus etaloninius degalus, išbandytų kiekvienos rūšies etaloninių degalų atveju užpildoma po atskirą lentelę.
([4]) Jei taikoma.

Patikslinta sugerties koeficiento vertė (m^{-1})	…	…	…
Įprastas variklio sūkių skaičius tuščiąja eiga	…	…	…
Didžiausias variklio sūkių skaičius	…	…	…
Alyvos temperatūra (mažiausia / didžiausia)	…	…	…

3. **Išmetamo CO_2 kiekio, degalų sąnaudų ir (arba) elektros energijos sąnaudų ir elektrinės ridos bandymų rezultatai**

Suteikiant patvirtinimą taikomo pagrindinio norminio akto ir naujausio norminio akto, kuriuo iš dalies keičiamas pagrindinis norminis aktas, numeriai: .....

3.1. *Vidaus degimo varikliai, įskaitant ir įkraunamas iš vidaus hibridines elektrines transporto priemones (NOVC)* [1] [2]

Variantas / versija:	…	…	…
Išmetamo CO_2 masė (miesto sąlygomis) (g/km)	…	…	…
Išmetamo CO_2 masė (užmiesčio sąlygomis) (g/km)	…	…	…
Išmetamo CO_2 masė (bendra) (g/km)	…	…	…
Degalų sąnaudos (miesto sąlygomis) (1/100 km) [1]	…	…	…
Degalų sąnaudos (užmiesčio sąlygomis) (1/100 km) [2]	…	…	…
Degalų sąnaudos (bendros) (1/100 km) [3]	…	…	…

[1] Jeigu transporto priemonės varomos GD ir H2GD, matavimo vienetas „l/100 km“ pakeičiamas matavimo vienetu „m^3/100 km“, o jeigu vandeniliu – „kg/100 km“.
[2] Jeigu transporto priemonės varomos GD ir H2GD, matavimo vienetas „l/100 km“ pakeičiamas matavimo vienetu „m^3/100 km“, o jeigu vandeniliu – „kg/100 km“.
[3] Jeigu transporto priemonės varomos GD ir H2GD, matavimo vienetas „l/100 km“ pakeičiamas matavimo vienetu „m^3/100 km“, o jeigu vandeniliu – „kg/100 km“.

Variantas / versijos [1]	…
…	…
…	…
…	…

[1] Interpoliacijos šeimos identifikatoriaus formatas pateikiamas 2017 m. birželio 1 d. Komisijos reglamento (ES) 2017/1151, kuriuo papildomas Europos Parlamento ir Tarybos reglamentas (EB) Nr. 715/2007 dėl variklinių transporto priemonių tipo patvirtinimo atsižvelgiant į išmetamųjų teršalų kiekį iš lengvųjų keleivinių ir komercinių transporto priemonių (Euro 5 ir Euro 6) ir dėl transporto priemonių remonto ir priežiūros informacijos prieigos, iš dalies keičiama Europos Parlamento ir Tarybos direktyva 2007/46/EB, Komisijos reglamentas (EB) Nr. 692/2008 bei Komisijos reglamentas (ES) Nr. 1230/2012 ir kuriuo panaikinamas Komisijos reglamentas (EB) Nr. 692/2008, XXI priedo 5 dalyje (OL L 175, 2017 7 7, p. 1).

Kelio apkrovos matricos šeima [1]	Variantas / versijos…
…	…
…	…
…	…

[1] Kelio apkrovos matricos identifikatoriaus formatas pateikiamas Reglamento Nr. (ES) 2017/1151 XXI priedo 5 dalyje.

[1] Jei taikoma.
[2] Išbandytų kiekvienos rūšies etaloninių degalų atveju užpildoma po atskirą lentelę.

Rezultatai:	Interpoliacijos šeimos identifikatorius			Kelio apkrovos matricos šeimos identifikatorius
	VH	VM (jei taikoma)	VL (jei taikoma)	VR (tipinė transporto priemonė)
Išmetamo CO_2 masė važiuojant MAŽU greičiu (g/km)	…	…	…	
Išmetamo CO_2 masė važiuojant VIDUTINIU greičiu (g/km)	…	…	…	
Išmetamo CO_2 masė važiuojant DIDELIU greičiu (g/km)	…	…	…	
Išmetamo CO_2 masė važiuojant LABAI DIDELIU greičiu (g/km)	…	…	…	
Išmetamo CO_2 masė (bendra) (g/km)	…	…	…	
Degalų sąnaudos važiuojant MAŽU greičiu (l/100 km, m^3/100 km, kg/100 km)	…	…	…	
Degalų sąnaudos važiuojant VIDUTINIU greičiu (l/100 km, m^3/100 km, kg/100 km)	…	…	…	
Degalų sąnaudos važiuojant DIDELIU greičiu (l/100 km, m^3/100 km, kg/100 km)	…	…	…	
Degalų sąnaudos važiuojant LABAI DIDELIU greičiu (l/100 km, m^3/100 km, kg/100 km)	…	…	…	
Degalų sąnaudos (bendros) (l/100 km, m^3/100 km, kg/100 km)	…	…	…	
f0	…	…	…	
f1	…	…	…	
f2	…	…	…	
RR	…	…	…	
Delta CD*A (jei taikoma, palyginti su išmetančia daug teršalų VH);	…	…	…	
Bandomoji masė	…	…	…	

Pakartoti kiekvienos interpoliacijos arba kelio apkrovos matricos šeimos atveju.

3.2. *Įkraunamos iš išorės hibridinės elektrinės transporto priemonės (OVC)* [1]

Variantas / versija:	…	…	…
Išmetamo CO_2 masė (A sąlyga, bendra) (g/km)	…	…	…
Išmetamo CO_2 masė (B sąlyga, bendra) (g/km)	…	…	…
Išmetamo CO_2 masė (svertinė, bendra) (g/km)	…	…	…
Degalų sąnaudos (A sąlyga, bendros) (l/100 km) [g]	…	…	…
Degalų sąnaudos (B sąlyga, bendros) (l/100 km) [g]	…	…	…

[1] Jei taikoma.

Degalų sąnaudos (svertinės, bendros) (l/100 km) (g)	…	…	…
Elektros energijos sąnaudos (A sąlyga, bendros) (Wh/km)	…	…	…
Elektros energijos sąnaudos (B sąlyga, bendros) (Wh/km)	…	…	…
Elektros energijos sąnaudos (svertinės ir bendros) (Wh/km)	…	…	…
Vien elektrinė rida (km)	…	…	…

Interpoliacijos šeimos numeris	Variantas / versijos
…	…
…	…
…	…

Kelio apkrovos matricos šeimos identifikatorius	Variantas / versijos
…	…
…	…
…	…

Rezultatai:	Interpoliacijos šeimos identifikatorius			Kelio apkrovos matricos šeimos identifikatorius
	VH	VM (jei taikoma)	VL (jei taikoma)	VR
Išmetamo CS CO_2 masė važiuojant MAŽU greičiu (g/km)	…		…	
Išmetamo CS CO_2 masė važiuojant VIDUTINIU greičiu (g/km)	…		…	
Išmetamo CS CO_2 masės važiuojant DIDELIU greičiu (g/km)	…		…	
Išmetamo CO_2 masės važiuojant LABAI DIDELIU greičiu (g/km)	…		…	
Išmetamo CS CO_2 masė (bendra) (g/km)	…		…	
Išmetamo CD CO_2 masė (bendra) (g/km)				
Išmetamo CO_2 masė (svertinė, bendra) (g/km)				
CS degalų sąnaudos važiuojant MAŽU greičiu (1/100 km)	…		…	
CS degalų sąnaudos važiuojant VIDUTINIU greičiu (1/100 km)	…		…	
CS degalų sąnaudos važiuojant DIDELIU greičiu (1/100 km)	…		…	
CS degalų sąnaudos važiuojant Labai DIDELIU greičiu (1/100 km)	…		…	
CS degalų sąnaudos (bendros) (1/100 km)	…		…	

Rezultatai:	Interpoliacijos šeimos identifikatorius			Kelio apkrovos matricos šeimos identifikatorius
	VH	VM (jei taikoma)	VL (jei taikoma)	VR
CS degalų sąnaudos (bendros) (1/100 km)	…		…	
Degalų sąnaudos (svertinės, bendros) (l/100 km)	…		…	
$EC_{AC,svert.}$	…		…	
EAER (bendros)	…		…	
$EAER_{mieste}$	…		…	
f0	…		…	
f1	…		…	
f2	…		…	
RR	…		…	
Delta CD*A (VL arba VM, palyginti su VH)	…		…	
Bandomoji masė	…		…	
Tipinės transporto priemonės priekinio susidūrimo plotas (m^2)				

Pakartoti kiekvienos interpoliacijos šeimos atveju.

3.3. *Tik elektra varomos transporto priemonės* [1]

Variantas / versija:	…	…	…
Elektros energijos sąnaudos (Wh/km)	…	…	…
Rida (km)	…	…	…

Interpoliacijos šeimos numeris	Variantas / versijos
…	…
…	…
…	…

Kelio apkrovos matricos šeimos identifikatorius	Variantas / versijos
…	…
…	…
…	…

[1] Jei taikoma.

Rezultatai:	Interpoliacijos šeimos identifikatorius		Matricos šeimos identifikatorius
	VH	VL	VR
Elektros energijos sąnaudos (bendros, Wh/km)	…	…	
Vien elektrinė rida (bendra, km)	…	…	
Vien elektrinė rida (mieste, km)	…	…	
f0	…	…	
f1	…	…	
f2	…	…	
RR	…	…	
Delta CD*A (VL, palyginti su VH)	…	…	
Bandomoji masė	…	…	
Tipinės transporto priemonės priekinio susidūrimo plotas (m^2)			

3.4. *Vandenilio elementu varomos transporto priemonės* [1]

Variantas / versija:	…	…	…
Degalų sąnaudos (kg/100 km)	…	…	…

	Variantas / versija:	Variantas / versija:
Degalų sąnaudos (bendros) (kg/100 km)	…	…
f0	…	…
f1	…	…
f2	…	…
RR	…	…
Bandomoji masė	…	

3.5. *Rezultatų ataskaita (-os), parengta naudojantis atitikties priemone pagal Įgyvendinimo reglamentą (EB) 2017/1152.*

Pakartoti kiekvienos interpoliacijos arba kelio apkrovos matricos šeimos atveju:

Interpoliacijos šeimos identifikatorius arba kelio apkrovos matricos šeima (išnaša: „Tipo patvirtinimo numeris + interpoliacijos šeimos eilės numeris“]: …

VH ataskaita: …

VL ataskaita (jei taikoma): …

VR: …

[1] Jei taikoma.

4. **Transporto priemonių, kuriose įdiegta ekologinė naujovė (-ės), bandymų rezultatai** [1] [2] [3]

Pagal Taisyklę Nr. 83 (jei taikoma)

	Variantas / versija …							
Ekologinės naujovės patvirtinimo sprendimas [1]	Ekologinės naujovės kodas [2]	1/I tipas (NEDC / WLTP)	1. Bazinės transporto priemonės išmetamo CO_2 kiekis (g/km)	2. Transporto priemonės, kurioje įdiegta ekologinė naujovė, išmetamo CO_2 kiekis (g/km)	3. Bazinės transporto priemonės išmetamo CO_2 kiekis per 1 tipo bandymo ciklą [3]	4. Transporto priemonės, kurioje įdiegta ekologinė naujovė, išmetamo CO_2 kiekis per 1 tipo bandymo ciklą (I priedo 3.5.1.3 punktas)	5. Naudingumo koeficientas (UF), t. y. technologijos naudojimo trukmė įprastinėmis veikimo sąlygomis	Sumažėjęs išmetamo CO_2 kiekis ((1 – 2) – (3 – 4)) * 5
xxx/201x	…	…	…	…	…	…	…	…
…	…	…	…	…	…	…	…	…
…	…	…	…	…	…	…	…	…
	Sumažėjęs bendras išmetamo CO_2 kiekis taikant NEDC (g/km) [4]							…

[1] [h4] Komisijos sprendimo, kuriuo patvirtinama ekologinė naujovė, numeris.
[2] [h5] Priskirtas Komisijos sprendimu, kuriuo patvirtinama ekologinė naujovė.
[3] [h6] Jeigu vietoj 1 tipo bandymo ciklo taikomas modeliavimo metodas, tipo patvirtinimo institucijai pritarus ši vertė turi būti modeliavimo metodu gauta vertė.
[4] [h7] Dėl visų atskirų I tipo ekologinių inovacijų bendrai sumažėjęs išmetamo CO_2 kiekis pagal JT EEK taisyklę Nr. 83.

Pagal Reglamento (EB) 2017/1151 XXI priedą (jei taikoma)

	Variantas / versija …							
Ekologinės naujovės patvirtinimo sprendimas [1]	Ekologinės naujovės kodas [2]	1/I tipo ciklas (NEDC / WLTP)	1. Bazinės transporto priemonės išmetamo CO_2 kiekis (g/km)	2. Transporto priemonės, kurioje įdiegta ekologinė naujovė, išmetamo CO_2 kiekis (g/km)	3. Bazinės transporto priemonės išmetamo CO_2 kiekis per 1 tipo bandymo ciklą [3]	4. Transporto priemonės, kurioje įrengta ekologinė inovacija, išmetamo CO_2 kiekis per 1 tipo bandymo ciklą	5. Naudingumo koeficientas (UF), t. y. technologijos naudojimo trukmė įprastinėmis veikimo sąlygomis	Sumažėjęs išmetamo CO_2 kiekis ((1 – 2) – (3 – 4)) * 5
xxx/201x	…	…	…	…	…	…	…	…
…	…	…	…	…	…	…	…	…
…	…	…	…	…	…	…	…	…
	Sumažėjęs bendras išmetamo CO_2 kiekis taikant WLTP (g/km) [4]							

[1] [h4] Komisijos sprendimo, kuriuo patvirtinama ekologinė naujovė, numeris.
[2] [h5] Priskirtas Komisijos sprendimu, kuriuo patvirtinama ekologinė naujovė.
[3] [h6] Jeigu vietoj 1 tipo bandymo ciklo taikomas modeliavimo metodas, tipo patvirtinimo institucijai pritarus ši vertė turi būti modeliavimo metodu gauta vertė.
[4] [h7] Dėl visų atskirų 1 tipo ekologinių inovacijų bendrai sumažėjęs išmetamo CO_2 kiekis pagal Reglamento (ES) 2017/1151 XXI priedo 4 papildomą priedą.

[1] [h1] Kiekvieno varianto ir (arba) versijos atveju užpildoma po atskirą lentelę.
[2] [h2] Kiekvienos išbandytos rūšies etaloninių degalų atveju užpildoma po atskirą lentelę.
[3] [h3] Prireikus lentelę galima išplėsti, kiekvienai atskirai ekologinei naujovei skiriant po papildomą eilutę.

4.1. *Bendrasis ekologinės naujovės (-ių) kodas* ([1]): .....

Aiškinamosios pastabos

([h]) Ekologinės inovacijos.

([1]) ([h8]) Bendrąjį ekologinės inovacijos (-ų) kodą sudaro šie elementai, atskirti tuščiais tarpais:
— VII priede nurodytas patvirtinimo institucijos kodas;
— atskiras kiekvienos transporto priemonėje įdiegtos ekologinės inovacijos kodas, nurodytas chronologine Komisijos patvirtinimo sprendimų tvarka.
(Pvz. bendrasis Vokietijos tipo patvirtinimo institucijos patvirtintoje transporto priemonėje įdiegtų trijų ekologinių inovacijų, chronologiškai patvirtintų kaip 10, 15 ir 16, kodas turėtų būti „e1 10 15 16".)"

Direktyvos 2007/46/EB IX priedo pakeitimai

5) Direktyvos 2007/46/EB IX priedas pakeičiamas taip:

„*IX PRIEDAS*

EB ATITIKTIES SERTIFIKATAS

0. TIKSLAI

Atitikties sertifikatas – transporto priemonės gamintojo pareiškimas pirkėjui, siekiant jį patikinti, kad įsigyta transporto priemonė atitinka teisės aktus, galiojusius Europos Sąjungoje tuo metu, kai ji buvo pagaminta.

Atitikties sertifikatu taip pat siekiama sudaryti sąlygas valstybių narių kompetentingoms institucijoms atlikti transporto priemonių registraciją nereikalaujant iš pareiškėjo papildomų techninių dokumentų.

Todėl atitikties sertifikate taip pat reikėtų nurodyti:

a) transporto priemonės identifikavimo numerį;

b) tikslias transporto priemonės technines charakteristikas, t. y. darant įvairius įrašus neleidžiama nurodyti reikšmių intervalų.

1. BENDRASIS APRAŠAS

1.1. Atitikties sertifikatas turi būti sudarytas iš dviejų dalių:

a) 1 PUSĖS, kurioje pateikiamas gamintojo atitikties pareiškimas; visų kategorijų transporto priemonėms taikomas tas pats pavyzdys;

b) 2 PUSĖS – transporto priemonės pagrindinių charakteristikų techninio aprašo. Pavyzdžio 2 pusė pritaikyta tam tikrų kategorijų transporto priemonėms.

1.2. Nustatoma, kad atitikties sertifikato didžiausias formatas yra A4 (210 × 297 mm) arba jo aplanko didžiausias formatas yra A4.

1.3. Nepažeidžiant 0 skirsnio b dalies nuostatų, antrojoje dalyje nurodomos reikšmės ir vienetai, pateikiami tipo patvirtinimo dokumentuose pagal atitinkamus norminius teisės aktus. Atliekant gamybos atitikties patikras, reikšmės tikrinamos vadovaujantis atitinkamuose norminiuose teisės aktuose nustatyta metodika. Atsižvelgiama į tais norminiais aktais nustatytus leidžiamuosius nuokrypius.

2. SPECIALIOSIOS NUOSTATOS

2.1. Atitikties sertifikato (komplektinių transporto priemonių) A pavyzdys taikomas transporto priemonėms, kurias keliuose galima eksploatuoti nereikalaujant atlikti papildomų patvirtinimo veiksmų.

2.2. Atitikties sertifikato (sukomplektuotų transporto priemonių) B pavyzdys taikomas transporto priemonėms, kurios patvirtintos atlikus papildomus veiksmus.

Tai įprastas pakopinės tipo tvirtinimo procedūros rodiklis (pvz., antrojo etapo gamintojas autobusą pagamina, naudodamas transporto priemonės gamintojo pagamintą važiuoklę).

Trumpai aprašomi papildomi elementai, pridėti taikant pakopinę tvirtinimo tvarką.

2.3. Atitikties sertifikato (nekomplektinių transporto priemonių) C pavyzdys taikomas transporto priemonėms, kurioms patvirtinti būtina atlikti papildomus veiksmus (pvz., sunkvežimių važiuoklės).

Atitikties sertifikatai, taikomi N kategorijos transporto priemonėms, kurių važiuoklė yra su kabina, išskyrus puspriekabių vilkikus, turi atitikti C pavyzdį.

I DALIS

KOMPLEKTINĖS IR SUKOMPLEKTUOTOS TRANSPORTO PRIEMONĖS

A1 PAVYZDYS. 1-OJI PUSĖ

KOMPLEKTINĖS TRANSPORTO PRIEMONĖS

EB ATITIKTIES SERTIFIKATAS

1– oji pusė

Toliau pasirašęs asmuo [… (*vardas, pavardė ir pareigos*)] patvirtina, kad transporto priemonė:

0.1. Gamyklinė markė (gamintojo prekybinis pavadinimas): …

0.2. Tipas: …

— Variantas ([a]): …

— Versija ([a]): …

0.2.1. Prekybinis pavadinimas: …

0.4. Transporto priemonės kategorija: …

0.5. Bendrovės pavadinimas ir gamintojo adresas: …

0.6. Identifikavimo lentelių tvirtinimo vieta ir metodas: …

Transporto priemonės identifikavimo numerio vieta: …

0.9. Gamintojo atstovo (jeigu jis yra) pavadinimas ir adresas: …

0.10. Transporto priemonės identifikavimo numeris: …

visais požiūriais atitinka tipą, aprašytą patvirtinimo sertifikate (… *tipo patvirtinimo, įskaitant išplėtimą, numeris*), išduotame (… *išdavimo data*), ir

galima atlikti jos nuolatinę registraciją valstybėse narėse, kuriose eismas vyksta dešiniąja arba kairiąja ([b]) puse, o spidometrui ir odometrui naudojami metrinės arba imperinės ([c]) sistemos matavimo vienetai (jeigu taikoma) ([d]).

(Vieta) (data): …	(Parašas): …

A2 PAVYZDYS. 1-OJI PUSĖ

PATVIRTINTAS MAŽOMIS SERIJOMIS GAMINAMŲ KOMPLEKTINIŲ TRANSPORTO PRIEMONIŲ TIPAS

[Metai]	[Eilės numeris]

EB ATITIKTIES SERTIFIKATAS

1– oji pusė

Toliau pasirašęs asmuo [… (*vardas, pavardė ir pareigos*)] patvirtina, kad transporto priemonė:

0.1. Gamyklinė markė (gamintojo prekybinis pavadinimas): …

0.2. Tipas: …

— Variantas ([a]): …

— Versija ([a]): …

0.2.1. Prekybinis pavadinimas: …

0.4. Transporto priemonės kategorija: …

0.5. Bendrovės pavadinimas ir gamintojo adresas: …

0.6. Identifikavimo lentelių tvirtinimo vieta ir metodas: …

Transporto priemonės identifikavimo numerio vieta: …

0.9. Gamintojo atstovo (jeigu jis yra) pavadinimas ir adresas: …

0.10. Transporto priemonės identifikavimo numeris: …

visais požiūriais atitinka tipą, aprašytą patvirtinimo sertifikate (… *tipo patvirtinimo, įskaitant išplėtimą, numeris*), išduotame (… *išdavimo data*), ir

galima atlikti jos nuolatinę registraciją valstybėse narėse, kuriose eismas vyksta dešiniąja arba kairiąja ([b]) puse, o spidometrui ir odometrui naudojami metrinės arba imperinės ([c]) sistemos matavimo vienetai (jeigu taikoma) ([d]).

(Vieta) (data): …	(Parašas): …

B PAVYZDYS. 1-OJI PUSĖ

SUKOMPLEKTUOTOS TRANSPORTO PRIEMONĖS

EB ATITIKTIES SERTIFIKATAS

1– oji pusė

Toliau pasirašęs asmuo [… (*vardas, pavardė ir pareigos*)] patvirtina, kad transporto priemonė:

0.1. Gamyklinė markė (gamintojo prekinis pavadinimas): …

0.2. Tipas: …

— Variantas ([a]): …

— Versija ([a]): …

0.2.1. Prekybinis pavadinimas: …

0.2.2. Jei tai yra transporto priemonės, dėl kurių yra suteiktas pakopinis tipo patvirtinimas, bazinės ir (arba) ankstesnių pakopų transporto priemonės tipo patvirtinimo informacija (su kiekviena pakopa susijusios informacijos sąrašas):

— Tipas: …

— Variantas ([a]): …

— Versija ([a]): …

Tipo patvirtinimo numeris, išplėtimo numeris …

0.4. Transporto priemonės kategorija: …

0.5. Bendrovės pavadinimas ir gamintojo adresas: …

0.5.1. Jei tai yra transporto priemonės, dėl kurių yra suteiktas pakopinis tipo patvirtinimas, bazinės ir (arba) ankstesnės pakopos (-ų) transporto priemonės gamintojo pavadinimas ir adresas…

0.6. Identifikavimo lentelių tvirtinimo vieta ir metodas: …

Transporto priemonės identifikavimo numerio vieta: …

0.9. Gamintojo atstovo (jeigu jis yra) pavadinimas ir adresas: …

0.10. Transporto priemonės identifikavimo numeris: …

a) buvo taip sukomplektuota ir pakeista ([1]): … ir

b) visais požiūriais atitinka tipą, aprašytą patvirtinimo sertifikate (… *tipo patvirtinimo, įskaitant išplėtimą, numeris*), išduotame (… *išdavimo data*), ir

c) galima atlikti jos nuolatinę registraciją valstybėse narėse, kuriose eismas vyksta dešiniąja arba kairiąja ([b]) puse, o spidometrui ir odometrui naudojami metrinės arba imperinės ([c]) sistemos matavimo vienetai (jeigu taikoma) ([d]).

(Vieta) (data): …	(Parašas): …

Priedai: Atitikties sertifikatas, pateikiamas kiekvienu ankstesniu gamybos etapu.

2– OJI PUSĖ

M1 KATEGORIJOS TRANSPORTO PRIEMONĖ

(komplektinės ir sukomplektuotos transporto priemonės)

2– oji pusė

Bendrosios konstrukcijos charakteristikos

1. Ašių skaičius: … ir ratų skaičius: …

3. Varomosios ašys (skaičius, vieta, jų tarpusavio sujungimas) … …

Pagrindiniai matmenys

4. Važiuoklės bazė ([e]): … mm

4.1. Atstumas tarp gretimų ašių:

1–2: … mm

2–3: … mm

3–4: … mm

5. Ilgis: … mm

6. Plotis: … mm

7. Aukštis: … mm

Masės vertės

13. Parengtos eksploatuoti transporto priemonės masė: … kg

13.2. Faktinė transporto priemonės masė: … kg

16. Didžiausia techniškai leidžiama masė

16.1. Didžiausia techniškai leidžiama pakrautos transporto priemonės masė: … kg

16.2. Kiekvienai ašiai tenkanti techniškai leidžiama masė:

1. … kg

2. … kg

3. … kg ir t. t.

16.4. Transporto priemonių junginio didžiausia techniškai leidžiama masė: … kg

18. Velkamosios transporto priemonės didžiausia techniškai leidžiama masė, jei tai:

18.1. Priekaba su grąžulu: … kg

18.3. Centrinės ašies priekaba: … kg

18.4. Priekaba be stabdžių: … kg

19. Didžiausia techniškai leidžiama vertikali statinė masė sukabinimo taške: … kg

Variklis

20. Variklio gamintojas: …

21. Variklio kodas, pažymėtas ant variklio: …

22. Veikimo principas: …

23. Tik elektra varoma: taip / ne ([1])

23.1. Hibridinės [elektrinės] transporto priemonės kategorija: OVC-HEV/NOVC-HEV/OVC-FCHV/ NOVC-FCHV ([1])

24. Cilindrų skaičius ir jų išdėstymas …

25. Variklio darbinis tūris: … cm^3

26. Degalai: dyzelinas / benzinas / SND / suslėgtos gamtinės dujos ir biometanas / suskystintos gamtinės dujos / etanolis / biodyzelinas / vandenilis ([1])

26.1. Vieneriopi degalai / dvejopi degalai / mišrūs degalai / dvejopų degalų vienalaikis naudojimas ([1])

26.2. (Tik dvejopų degalų vienalaikis naudojimas) 1A tipas / 1B tipas / 2A tipas / 2B tipas / 3B tipas ([1])

27. Didžiausia galia

27.1. Didžiausia naudingoji galia ([g]): … kW esant … min^{-1} (vidaus degimo variklis) ([1])

27.2. Didžiausioji valandinė galia: … kW (elektrinis variklis) ([1]) ([s])

27.3. Didžiausia naudingoji galia: … kW (elektrinis variklis) ([1]) ([s])

27.4. Didžiausioji 30 minučių galia: … kW (elektrinis variklis) ([1]) ([s])

Didžiausias greitis

29. Didžiausias greitis: … km/h

Ašys ir pakaba

30. Ašies (-ių) tarpvėžė:

1. … mm

2. … mm

3. … mm

35. Padangos ir (arba) rato derinys, ir (arba) riedėjimo varžos klasė (jei taikoma) ([h]): …

Stabdžiai

36. Priekaba su mechaniniais, elektriniais, pneumatiniais ir (arba) hidrauliniais stabdžiais ([1])

Kėbulas

38. Kėbulo kodas ([i]): …

40. Transporto priemonės spalva ([j]): …

41. Durų skaičius ir konfigūracija: …

42. Sėdimųjų vietų (taip pat ir vairuotojo) skaičius ([k]): …

42.1. Sėdimoji vieta (-os), skirta naudoti tik transporto priemonei stovint: …

42.3. Neįgaliųjų vežimėliams skirtų vietų skaičius: …

Aplinkosauginis veiksmingumas

46. Garso lygis

— Stovint: … dB(A), kai variklio sūkių skaičius … min^{-1}

— Važiuojant: … dB(A)

47. Išmetamųjų teršalų lygis ([l]): Euro …

47.1. Išmetamųjų teršalų bandymo kriterijai

47.1.1. Bandomoji masė (kg) …

47.1.2. Priekinės dalies plotas (m^2): …

47.1.3. Kelio apkrovos koeficientai

47.1.3.0. f0, N:

47.1.3.1. f1, N/(km/h):

47.1.3.2. f2, N/(km/h)^2

48. Išmetamieji teršalai ([m]) ([m1]) ([m2]):

Taikomo pagrindinio teisės akto ir naujausio iš dalies keičiančio teisės akto numeris: …

1.1. Bandymo procedūra: I tipas arba ESC ([1])

CO: … … HC: … …. NOx: … … HC + NOx: … … Kietosios dalelės: …..

Dūmų neskaidrumas (ELR): … (m^{-1})

1.2. Bandymo procedūra: 1 tipas (vidutinės NEDC vertės, didžiausios WLTP vertės) arba WHSC (EURO VI) ([1])

CO: … THC: … NMHC: … NO_x: … THC + NO_x: … NH_3: … Kietosios dalelės (masė): …

Dalelės (skaičius): …

2.1. Bandymo procedūra: ETC (jei taikoma)

CO: … NO_x: … NMHC: … THC: … CH_4: … Kietosios dalelės: …

2.2. Bandymo procedūra: WHTC (EURO VI)

CO: … NO_x: … NMHC: … THC: … CH_4: … NH_3: … Kietosios dalelės (masė): … Dalelės (skaičius): …

48.1. Patikslinta sugerties koeficiento vertė (dūmų): … (m^{-1})

49. Išmetamo CO_2 kiekis, degalų sąnaudos, elektros energijos sąnaudos ([m]) ([r]):

1. Visos jėgos pavara varomos transporto priemonės, išskyrus tik elektra varomas transporto priemones (jei taikoma)

NEDC vertės	Išmetamo CO_2 kiekis	Degalų sąnaudos, jei išmetamųjų teršalų kiekio nustatymo bandymas atliekamas pagal Reglamentą (EB) Nr. 692/2008
Miesto sąlygomis ([1]):	… g/km	… l/100 km arba m^3/100 km, arba kg/100 km ([1])
Užmiesčio sąlygomis ([1]):	… g/km	l/100 km arba m^3/100 km, arba kg/100 km ([1])
Bendros ([1]):	… g/km	… l/100 km arba m^3/100 km, arba kg/100 km ([1])
Svertinės ([1]), bendros	… g/km	… l/100 km arba m^3/100 km, arba kg/100 km
Nuokrypio koeficientas (jei taikoma)		
Patikros koeficientas (jei taikoma)	1 arba 0	

2. Tik elektra varomos transporto priemonės ir iš išorės įkraunamos (OVC) hibridinės elektrinės transporto priemonės

Elektros energijos sąnaudos (svertinės, bendros ([1]))		… Wh/km
Elektrinė rida		… km

3. Transporto priemonė, kurioje įdiegta ekologinė naujovė(s): taip / ne ([1])

3.1. Bendrasis ekologinės naujovės (-ių) kodas ([P1]): …

3.2. Dėl ekologinės naujovės (-ių) sumažėjęs bendras išmetamo CO_2 kiekis ([P2]) (nurodyti atskirai kiekvienos išbandytos rūšies etaloninių degalų atveju):

3.2.1. Taikant NEDS sumažėjęs kiekis: …g/km (jei taikoma)

3.2.2. Taikant WLTP sumažėjęs kiekis: …g/km (jei taikoma)

4. Visos jėgos pavara varomos transporto priemonės, išskyrus tik elektra varomas transporto priemones, vadovaujantis Reglamentas (ES) 2017/1151 (jei taikoma).

WLTP vertės	Išmetamo CO_2 kiekis	Degalų sąnaudos
Mažos ([1]):	… g/km	… l/100 km arba m^3/100 km, arba kg/100 km ([1])
Vidutinės ([1]):	… g/km	… l/100 km arba m^3/100 km, arba kg/100 km ([1])
Didelės ([1]):	… g/km	… l/100 km arba m^3/100 km, arba kg/100 km ([1])
Labai didelės ([1]):	… g/km	… l/100 km arba m^3/100 km, arba kg/100 km ([1])
Bendros:	… g/km	… l/100 km arba m^3/100 km, arba kg/100 km ([1])
Svertinės, bendros ([1])	… g/km	… l/100 km arba m^3/100 km, arba kg/100 km ([1])

5. Tik elektra varomos transporto priemonės ir iš išorės įkraunamos (OVC) hibridinės elektrinės transporto priemonės vadovaujantis Reglamentu (ES) 2017/1151 (jei taikoma).

5.1. Tik elektra varomos transporto priemonės

Elektros energijos sąnaudos		… Wh/km
Elektrinė rida		… km
Elektrinė rida mieste		… km

5.2. OVC hibridinės elektrinės transporto priemonės

Elektros energijos sąnaudos ($EC_{AC,svert.}$)		… Wh/km
Elektrinė rida (EAER)		… km
Elektrinė rida mieste (EAER mieste)		… km

Kita

51. Specialios paskirties transporto priemonės: žymėjimas vadovaujantis II priedo 5 skirsniu: …

52. Pastabos ([n]): …

Papildomi padangų ir (arba) ratų deriniai: techniniai parametrai (be nuorodos į RR)

2– OJI PUSĖ

M2 KATEGORIJOS TRANSPORTO PRIEMONĖ

(komplektinės ir sukomplektuotos transporto priemonės)

2– oji pusė

Bendrosios konstrukcijos charakteristikos

1. Ašių skaičius: … ir ratų skaičius: …

1.1. Ašių su sudvejintais ratais skaičius ir padėtis: …

2. Vairuojamosios ašys (skaičius ir vieta): …

3. Varomosios ašys (skaičius, vieta, jų tarpusavio sujungimas) … …

Pagrindiniai matmenys

4. Važiuoklės bazė ([e]): … mm

4.1. Atstumas tarp gretimų ašių:

1–2: … mm

2–3: … mm

3–4: … mm

5. Ilgis: … mm

6. Plotis: … mm

7. Aukštis: … mm

9. Atstumas tarp transporto priemonės priekio ir sukabinimo įtaiso centro: … mm

12. Galinė iškyša: … mm

Masės vertės

13. Parengtos eksploatuoti transporto priemonės masė: … kg

13.1. Šios masės pasiskirstymas tarp ašių:

1. … kg

2. … kg

3. … kg ir t. t.

13.2. Faktinė transporto priemonės masė: … kg

16. Didžiausia techniškai leidžiama masė

16.1. Didžiausia techniškai leidžiama pakrautos transporto priemonės masė: … kg

16.2. Kiekvienai ašiai tenkanti techniškai leidžiama masė:

1. … kg

2. … kg

3. … kg ir t. t.

16.3. Kiekvienai ašių grupei tenkanti techniškai leidžiama masė:

1. … kg

2. … kg

3. … kg ir t. t.

16.4. Transporto priemonių junginio didžiausia techniškai leidžiama masė: … kg

17. Vidaus ir (arba) tarptautinėms vežimo operacijoms skirtos transporto priemonės numatoma registravimo ir (arba) eksploatavimo didžiausia leidžiama masė ([1]) ([o])

17.1. Pakrautos transporto priemonės numatoma registravimo ir (arba) eksploatavimo didžiausia leidžiama masė: … kg

17.2. Kiekvienai ašiai tenkanti pakrautos transporto priemonės numatoma registravimo ir (arba) eksploatavimo didžiausia leidžiama masė:

1. … kg

2. … kg

3. … kg ir t. t.

17.3. Kiekvienai ašių grupei tenkanti pakrautos transporto priemonės numatoma registravimo ir (arba) eksploatavimo didžiausia leidžiama masė:

1. … kg

2. … kg

3. … kg ir t. t.

17.4. Transporto priemonių junginio numatoma registravimo ir (arba) eksploatavimo didžiausia leidžiama masė: … kg

18. Velkamosios transporto priemonės didžiausia techniškai leidžiama masė, jei tai:

18.1. Priekaba su grąžulu: … kg

18.3. Centrinės ašies priekaba: … kg

18.4. Priekaba be stabdžių: … kg

19. Didžiausia techniškai leidžiama statinė masė sukabinimo taške: … kg

Variklis

20. Variklio gamintojas: …

21. Variklio kodas, pažymėtas ant variklio: …

22. Veikimo principas: …

23. Tik elektra varoma: taip / ne ([1])

23.1. Hibridinės [elektrinės] transporto priemonės kategorija: OVC-HEV/NOVC-HEV/OVC-FCHV/ NOVC-FCHV ([1])

24. Cilindrų skaičius ir jų išdėstymas …

25. Variklio darbinis tūris: … cm^3

26. Degalai: dyzelinas / benzinas / SND / suslėgtos gamtinės dujos ir biometanas / suskystintos gamtinės dujos / etanolis / biodyzelinas / vandenilis ([1])

26.1. Vieneriopi degalai / dvejopi degalai / mišrūs degalai / dvejopų degalų vienalaikis naudojimas ([1])

26.2. (Tik dvejopų degalų vienalaikis naudojimas) 1A tipas / 1B tipas / 2A tipas / 2B tipas / 3B tipas ([1])

27. Didžiausia galia

27.1. Didžiausia naudingoji galia ([g]): … kW esant … min^{-1} (vidaus degimo variklis) ([1])

27.2. Didžiausioji valandinė galia: … kW (elektrinis variklis) ([1]) ([s])

27.3. Didžiausia naudingoji galia: … kW (elektrinis variklis) ([1]) ([s])

27.4. Didžiausioji 30 minučių galia: … kW (elektrinis variklis) ([1]) ([s])

28. Pavarų dėžė (tipas): …

Didžiausias greitis

29. Didžiausias greitis: … km/h

Ašys ir pakaba

30. Ašies (-ių) tarpvėžė:

1. … mm

2. … mm

3. … mm ir t. t.

33. Varančioji ašis (-ys) su pneumatine arba lygiaverte pakaba: taip / ne ([1])

35. Padangos ir (arba) rato derinys, ir (arba) riedėjimo varžos klasė (jei taikoma) ([h]): …

Stabdžiai

36. Priekaba su mechaniniais, elektriniais, pneumatiniais ir (arba) hidrauliniais stabdžiais ([1])

37. Priekabos stabdžių sistemos maitinimo linijos slėgis: … (barais)

Kėbulas

38. Kėbulo kodas ([i]): …

39. Transporto priemonės klasė: I klasė, II klasė, III klasė, A klasė arba B klasė ([1])

41. Durų skaičius ir konfigūracija: …

42. Sėdimųjų vietų (taip pat ir vairuotojo) skaičius ([k]): …

42.1. Sėdimoji vieta (-os), skirta naudoti tik transporto priemonei stovint: …

42.3. Neįgaliųjų vežimėliams skirtų vietų skaičius: …

43. Stovimųjų vietų skaičius: …

Sukabinimo įtaisas

44. Sukabinimo įtaiso patvirtinimo numeris arba patvirtinimo ženklas (jei pritvirtintas): …

45.1. Charakteristikos ([1]): D: …/ V: …/ S: …/ U: …

Aplinkosauginis veiksmingumas

46. Garso lygis

Stovint: … dB(A), kai variklio sūkių skaičius … min^{-1}

Važiuojant: … dB(A)

47. Išmetamųjų teršalų lygis ([l]): Euro …

47.1. Išmetamųjų teršalų bandymo kriterijai

47.1.1. Bandomoji masė (kg) …

47.1.2. Priekinės dalies plotas (m^2): …

47.1.3. Kelio apkrovos koeficientai

47.1.3.0. f0, N:

47.1.3.1. f1, N/(km/h):

47.1.3.2. f2, $N/(km/h)^2$

48. Išmetamieji teršalai ([m]) ([m1]) ([m2]):

Taikomo pagrindinio teisės akto ir naujausio iš dalies keičiančio teisės akto numeris: …

1.1. Bandymo procedūra: I tipas arba ESC ([1])

CO: … … HC: … …. NOx: … … HC + NOx: … … Kietosios dalelės: …..

Dūmų neskaidrumas (ELR): … (m^{-1})

1.2. Bandymo procedūra: 1 tipas (vidutinės NEDC vertės, didžiausios WLTP vertės) arba WHSC (EURO VI) ([1])

CO: … THC: … NMHC: … NO_x: … THC + NO_x: … NH_3: … Kietosios dalelės (masė): …

Dalelės (skaičius): …

2.1. Bandymo procedūra: ETC (jei taikoma)

CO: … NO_x: … NMHC: … THC: … CH_4: … Kietosios dalelės: …

2.2. Bandymo procedūra: WHTC (EURO VI)

CO: … NO_x: … NMHC: … THC: … CH_4: … NH_3: … Kietosios dalelės (masė): … Dalelės (skaičius): …

48.1. Patikslinta sugerties koeficiento vertė (dūmų): … (m^{-1})

49. Išmetamo CO_2 kiekis, degalų sąnaudos, elektros energijos sąnaudos ([m]) ([r]):

1. Visos jėgos pavara varomos transporto priemonės, išskyrus tik elektra varomas transporto priemones (jei taikoma)

NEDC vertės	Išmetamo CO_2 kiekis	Degalų sąnaudos, jei išmetamųjų teršalų kiekio nustatymo bandymas atliekamas taikant NEDC pagal Reglamentą (EB) Nr. 692/2008
Miesto sąlygomis ([1]):	… g/km	… l/100 km arba m^3/100 km, arba kg/100 km ([1])
Užmiesčio sąlygomis ([1]):	… g/km	l/100 km arba m^3/100 km, arba kg/100 km ([1])
Bendros ([1]):	… g/km	… l/100 km arba m^3/100 km, arba kg/100 km ([1])
Svertinės ([1]), bendros	… g/km	… l/100 km arba m^3/100 km, arba kg/100 km
Nuokrypio koeficientas (jei taikoma)		
Patikros koeficientas (jei taikoma)	1 arba 0	

2. Tik elektra varomos transporto priemonės ir iš išorės įkraunamos (OVC) hibridinės elektrinės transporto priemonės

Elektros energijos sąnaudos (svertinės, bendros ([1]))		… Wh/km
Elektrinė rida		… km

3. Transporto priemonė, kurioje įdiegta ekologinė naujovė(s): taip / ne ([1])

3.1. Bendrasis ekologinės naujovės (-ių) kodas ([p1]): …

3.2. Dėl ekologinės naujovės (-ių) sumažėjęs bendras išmetamo CO_2 kiekis ([p2]) (nurodyti atskirai kiekvienos išbandytos rūšies etaloninių degalų atveju):

3.2.1. Taikant NEDS sumažėjęs kiekis: …g/km (jei taikoma)

3.2.2. Taikant WLTP sumažėjęs kiekis: …g/km (jei taikoma)

4. Visos jėgos pavara varomos transporto priemonės, išskyrus tik elektra varomas transporto priemones, vadovaujantis Reglamentu (ES) 2017/1151 (jei taikoma).

WLTP vertės	Išmetamo CO_2 kiekis	Degalų sąnaudos
Mažos ([1]):	… g/km	… l/100 km arba m^3/100 km, arba kg/100 km ([1])
Vidutinės ([1]):	… g/km	… l/100 km arba m^3/100 km, arba kg/100 km ([1])
Didelės ([1]):	… g/km	… l/100 km arba m^3/100 km, arba kg/100 km ([1])
Labai didelės ([1]):	… g/km	… l/100 km arba m^3/100 km, arba kg/100 km ([1])
Bendros:	… g/km	… l/100 km arba m^3/100 km, arba kg/100 km ([1])
Svertinės, bendros ([1])	… g/km	… l/100 km arba m^3/100 km, arba kg/100 km ([1])

5. Tik elektra varomos transporto priemonės ir iš išorės įkraunamos (OVC) hibridinės elektrinės transporto priemonės vadovaujantis Reglamentu (ES) 2017/1151 (jei taikoma).

5.1. Tik elektra varomos transporto priemonės

Elektros energijos sąnaudos		… Wh/km
Elektrinė rida		… km
Elektrinė rida mieste		… km

5.2. OVC hibridinės elektrinės transporto priemonės

Elektros energijos sąnaudos ($EC_{AC,svert.}$)		… Wh/km
Elektrinė rida (EAER)		… km
Elektrinė rida mieste (EAER mieste)		… km

Kita

51. Specialios paskirties transporto priemonės: žymėjimas vadovaujantis II priedo 5 skirsniu: …

52. Pastabos ([n]): …

2– OJI PUSĖ

M3 KATEGORIJOS TRANSPORTO PRIEMONĖ

(komplektinės ir sukomplektuotos transporto priemonės)

2– oji pusė

Bendrosios konstrukcijos charakteristikos

1. Ašių skaičius: … ir ratų skaičius: …

1.1. Ašių su sudvejintais ratais skaičius ir padėtis: …

2. Vairuojamosios ašys (skaičius ir vieta): …

3. Varomosios ašys (skaičius, vieta, jų tarpusavio sujungimas) … …

Pagrindiniai matmenys

4. Važiuoklės bazė ([e]): … mm

4.1. Atstumas tarp gretimų ašių:

1–2: … mm

2–3: … mm

3–4: … mm

5. Ilgis: … mm

6. Plotis: … mm

7. Aukštis: … mm

9. Atstumas tarp transporto priemonės priekio ir sukabinimo įtaiso centro: … mm

12. Galinė iškyša: … mm

Masės vertės

13. Parengtos eksploatuoti transporto priemonės masė: … kg

13.1. Šios masės pasiskirstymas tarp ašių:

1. … kg

2. … kg

3. … kg ir t. t.

13.2. Faktinė transporto priemonės masė: … kg

16. Didžiausia techniškai leidžiama masė

16.1. Didžiausia techniškai leidžiama pakrautos transporto priemonės masė: … kg

16.2. Kiekvienai ašiai tenkanti techniškai leidžiama masė:

1. … kg

2. … kg

3. … kg ir t. t.

16.3. Kiekvienai ašių grupei tenkanti techniškai leidžiama masė:

1. … kg

2. … kg

3. … kg ir t. t.

16.4. Transporto priemonių junginio didžiausia techniškai leidžiama masė: … kg

17. Vidaus ir (arba) tarptautinėms vežimo operacijoms skirtos transporto priemonės numatoma registravimo ir (arba) eksploatavimo didžiausia leidžiama masė ([1]) ([o])

17.1. Pakrautos transporto priemonės numatoma registravimo ir (arba) eksploatavimo didžiausia leidžiama masė: … kg

17.2. Kiekvienai ašiai tenkanti pakrautos transporto priemonės numatoma registravimo ir (arba) eksploatavimo didžiausia leidžiama masė:

1. … kg

2. … kg

3. … kg

17.3. Kiekvienai ašių grupei tenkanti pakrautos transporto priemonės numatoma registravimo ir (arba) eksploatavimo didžiausia leidžiama masė:

1. … kg

2. … kg

3. … kg

17.4. Transporto priemonių junginio numatoma registravimo ir (arba) eksploatavimo didžiausia leidžiama masė: … kg

18. Velkamosios transporto priemonės didžiausia techniškai leidžiama masė, jei tai:

18.1. Priekaba su grąžulu: … kg

18.3. Centrinės ašies priekaba: … kg

18.4. Priekaba be stabdžių: … kg

19. Didžiausia techniškai leidžiama statinė masė sukabinimo taške: … kg

Variklis

20. Variklio gamintojas: …

21. Variklio kodas, pažymėtas ant variklio: …

22. Veikimo principas: …

23. Tik elektra varoma: taip / ne [1]

23.1. Hibridinė [elektrinė] transporto priemonė: taip / ne [1]

24. Cilindrų skaičius ir jų išdėstymas …

25. Variklio darbinis tūris: … cm^3

26. Degalai: dyzelinas / benzinas / SND / suslėgtos gamtinės dujos ir biometanas / suskystintos gamtinės dujos / etanolis / biodyzelinas / vandenilis [1]

26.1. Vieneriopi degalai / dvejopi degalai / mišrūs degalai / dvejopų degalų vienalaikis naudojimas [1]

26.2. (Tik dvejopų degalų vienalaikis naudojimas) 1A tipas / 1B tipas / 2A tipas / 2B tipas / 3B tipas [1]

27. Didžiausia galia

27.1. Didžiausia naudingoji galia [g]: … kW esant … min^{-1} (vidaus degimo variklis) [1]

27.2. Didžiausioji valandinė galia: … kW (elektrinis variklis) [1] [s]

27.3. Didžiausia naudingoji galia: … kW (elektrinis variklis) [1] [s]

27.4. Didžiausioji 30 minučių galia: … kW (elektrinis variklis) [1] [s]

28. Pavarų dėžė (tipas): …

Didžiausias greitis

29. Didžiausias greitis: … km/h

Ašys ir pakaba

30.1. Kiekvienos vairuojamosios ašies tarpvėžė: … mm

30.2. Visų kitų ašių tarpvėžė: … mm

32. Keičiamos apkrovos ašies (-ių) padėtis: …

33. Varančioji ašis (-ys) su pneumatine arba lygiaverte pakaba: taip / ne [1]

35. Padangos ir (arba) rato derinys ([h]): …

Stabdžiai

36. Priekaba su mechaniniais, elektriniais, pneumatiniais ir (arba) hidrauliniais stabdžiais ([1])

37. Priekabos stabdžių sistemos maitinimo linijos slėgis: … (barais)

Kėbulas

38. Kėbulo kodas ([i]): …

39. Transporto priemonės klasė: I klasė, II klasė, III klasė, A klasė arba B klasė ([1])

41. Durų skaičius ir konfigūracija: …

42. Sėdimųjų vietų (taip pat ir vairuotojo) skaičius ([k]): …

42.1. Sėdimoji vieta (-os), skirta naudoti tik transporto priemonei stovint: …

42.2. Keleivių sėdimųjų vietų skaičius: … (apatinis aukštas) … (viršutinis aukštas) (taip pat ir vairuotojo)

42.3. Neįgaliųjų vežimėliams skirtų vietų skaičius: …

43. Stovimųjų vietų skaičius: …

Sukabinimo įtaisas

44. Sukabinimo įtaiso patvirtinimo numeris arba patvirtinimo ženklas (jei pritvirtintas): …

45.1. Charakteristikos ([1]): D: …/ V: …/ S: …/ U: …

Aplinkosauginis veiksmingumas

46. Garso lygis

Stovint: … dB(A), kai variklio sūkių skaičius … min^{-1}

Važiuojant: … dB(A)

47. Išmetamųjų teršalų lygis ([l]): Euro …

47.1. Išmetamųjų teršalų bandymo kriterijai

47.1.1. Bandomoji masė (kg) …

47.1.2. Priekinės dalies plotas (m^2): …

47.1.3. Kelio apkrovos koeficientai

47.1.3.0. f0, N:

47.1.3.1. f1, N/(km/h):

47.1.3.2. f2, $N/(km/h)^2$

48. Išmetamieji teršalai ([m]) ([m1]) ([m2]):

Taikomo pagrindinio teisės akto ir naujausio iš dalies keičiančio teisės akto numeris: …

1.1. Bandymo procedūra: ESC

CO: … HC: … NO_x: … HC + NO_x: … Kietosios dalelės: …

Dūmų neskaidrumas (ELR): … (m^{-1})

1.2. Bandymo procedūra: WHSC (EURO VI)

CO: … THC: … NMHC: … NO_x: … THC + NO_x: … NH_3: … Kietosios dalelės (masė): … Dalelės (skaičius): …

2.1. Bandymo procedūra: ETC (jei taikoma)

CO: … NO_x: … NMHC: … THC: … CH_4: … Kietosios dalelės: …

2.2. Bandymo procedūra: WHTC (EURO VI)

CO: … NO_x: … NMHC: … THC: … CH_4: … NH_3: … Kietosios dalelės (masė): … Dalelės (skaičius): …

48.1. Patikslinta sugerties koeficiento vertė (dūmų): … (m^{-1})

Kita

51. Specialios paskirties transporto priemonės: žymėjimas vadovaujantis II priedo 5 skirsniu: …

52. Pastabos ([n]): …

2– OJI PUSĖ

N1 KATEGORIJOS TRANSPORTO PRIEMONĖ

(komplektinės ir sukomplektuotos transporto priemonės)

2– oji pusė

Bendrosios konstrukcijos charakteristikos

1. Ašių skaičius: … ir ratų skaičius: …

1.1. Ašių su sudvejintais ratais skaičius ir padėtis: …

3. Varomosios ašys (skaičius, vieta, jų tarpusavio sujungimas) … …

Pagrindiniai matmenys

4. Važiuoklės bazė ([e]): … mm

4.1. Atstumas tarp gretimų ašių:

1–2: … mm

2–3: … mm

3–4: … mm

5. Ilgis: … mm

6. Plotis: … mm

7. Aukštis: … mm

8. Puspriekabę velkančios transporto priemonės didžiausias ir mažiausias atstumas nuo atraminės balninio sukabintuvo plokštės vidurio iki galinio rato vidurio: … mm

9. Atstumas tarp transporto priemonės priekio ir sukabinimo įtaiso centro: … mm

11. Ploto kroviniui sukrauti ilgis: … mm

Masės vertės

13. Parengtos eksploatuoti transporto priemonės masė: … kg

13.1. Šios masės pasiskirstymas tarp ašių:

1. … kg

2. … kg

3. … kg

13.2. Faktinė transporto priemonės masė: … kg

14. Parengtos eksploatuoti bazinės transporto priemonės masė: … kg [1] [9]

16. Didžiausia techniškai leidžiama masė

16.1. Didžiausia techniškai leidžiama pakrautos transporto priemonės masė: … kg

16.2. Kiekvienai ašiai tenkanti techniškai leidžiama masė:

1. … kg

2. … kg

3. … kg ir t. t.

16.4. Transporto priemonių junginio didžiausia techniškai leidžiama masė: … kg

18. Velkamosios transporto priemonės didžiausia techniškai leidžiama masė, jei tai:

18.1. Priekaba su grąžulu: … kg

18.2. Puspriekabė: … kg

18.3. Centrinės ašies priekaba: … kg

18.4. Priekaba be stabdžių: … kg

19. Didžiausia techniškai leidžiama statinė masė sukabinimo taške: … kg

Variklis

20. Variklio gamintojas: …

21. Variklio kodas, pažymėtas ant variklio: …

22. Veikimo principas: …

23. Tik elektra varoma: taip / ne [1]

23.1. Hibridinės [elektrinės] transporto priemonės kategorija: OVC-HEV/NOVC-HEV/OVC-FCHV/ NOVC-FCHV [1]

24. Cilindrų skaičius ir jų išdėstymas …

25. Variklio darbinis tūris: … cm^3

26. Degalai: dyzelinas / benzinas / SND / suslėgtos gamtinės dujos ir biometanas / suskystintos gamtinės dujos / etanolis / biodyzelinas / vandenilis ([1])

26.1. Vieneriopi degalai / dvejopi degalai / mišrūs degalai / dvejopų degalų vienalaikis naudojimas ([1])

26.2. (Tik dvejopų degalų vienalaikis naudojimas) 1A tipas / 1B tipas / 2A tipas / 2B tipas / 3B tipas ([1])

27. Didžiausia galia

27.1. Didžiausia naudingoji galia ([g]): … kW esant … min^{-1} (vidaus degimo variklis) ([1])

27.2. Didžiausioji valandinė galia: … kW (elektrinis variklis) ([1]) ([s])

27.3. Didžiausia naudingoji galia: … kW (elektrinis variklis) ([1]) ([s])

27.4. Didžiausioji 30 minučių galia: … kW (elektrinis variklis) ([1]) ([s])

28. Pavarų dėžė (tipas): …

Didžiausias greitis

29. Didžiausias greitis: … km/h

Ašys ir pakaba

30. Ašies (-ių) tarpvėžė:

1. … mm

2. … mm

3. … mm

35. Padangos ir (arba) rato derinys, ir (arba) riedėjimo varžos klasė (jei taikoma) ([h]): …

Stabdžiai

36. Priekaba su mechaniniais, elektriniais, pneumatiniais ir (arba) hidrauliniais stabdžiais ([1])

37. Priekabos stabdžių sistemos maitinimo linijos slėgis: … (barais)

Kėbulas

38. Kėbulo kodas ([i]): …

40. Transporto priemonės spalva ([j]): …

41. Durų skaičius ir konfigūracija: …

42. Sėdimųjų vietų (taip pat ir vairuotojo) skaičius ([k]): …

Sukabinimo įtaisas

44. Sukabinimo įtaiso patvirtinimo numeris arba patvirtinimo ženklas (jei pritvirtintas): …

45.1. Charakteristikos ([1]): D: …/ V: …/ S: …/ U: …

Aplinkosauginis veiksmingumas

46. Garso lygis

Stovint: … dB(A), kai variklio sūkių skaičius … min^{-1}

Važiuojant: … dB(A)

47. Išmetamųjų teršalų lygis ([l]): Euro …

47.1. Išmetamųjų teršalų bandymo kriterijai

47.1.1. Bandomoji masė (kg) …

47.1.2. Priekinės dalies plotas (m^2): …

47.1.3. Kelio apkrovos koeficientai

47.1.3.0. f0, N:

47.1.3.1. f1, N/(km/h):

47.1.3.2. f2, $N/(km/h)^2$

48. Išmetamieji teršalai ([m]) ([m1]) ([m2]):

Taikomo pagrindinio teisės akto ir naujausio iš dalies keičiančio teisės akto numeris: …

1.1. Bandymo procedūra: 1 tipas arba ESC ([1])

CO: … HC: … NO_x: … HC + NO_x: … Kietosios dalelės: …

Dūmų neskaidrumas (ELR): … (m^{-1})

1.2. Bandymo procedūra: 1 tipas (vidutinės NEDC vertės, didžiausios WLTP vertės) arba WHSC (EURO VI) ([1])

CO: … THC: … NMHC: … NO_x: … THC + NO_x: … NH_3: … Kietosios dalelės (masė): … Dalelės (skaičius): …

2.1. Bandymo procedūra: ETC (jei taikoma)

CO: … NO_x: … NMHC: … THC: … CH_4: … Kietosios dalelės: …

2.2. Bandymo procedūra: WHTC (EURO VI)

CO: … NO_x: … NMHC: … THC: … CH_4: … NH_3: … Kietosios dalelės (masė): … Dalelės (skaičius): …

48.1. Patikslinta sugerties koeficiento vertė (dūmų): … (m^{-1})

49. Išmetamo CO_2 kiekis, degalų sąnaudos, elektros energijos sąnaudos ([m]) ([r]):

1. Visos jėgos pavara varomos transporto priemonės, išskyrus tik elektra varomas transporto priemones (jei taikoma)

NEDC vertės	Išmetamo CO_2 kiekis	Degalų sąnaudos, jei išmetamųjų teršalų kiekio nustatymo bandymas atliekamas pagal Reglamentą (EB) Nr. 692/2008
Miesto sąlygomis ([1]):	… g/km	… l/100 km arba m^3/100 km, arba kg/100 km ([1])

NEDC vertės	Išmetamo CO_2 kiekis	Degalų sąnaudos, jei išmetamųjų teršalų kiekio nustatymo bandymas atliekamas pagal Reglamentą (EB) Nr. 692/2008
Užmiesčio sąlygomis ([1]):	… g/km	l/100 km arba m^3/100 km, arba kg/100 km ([1])
Bendros ([1]):	… g/km	… l/100 km arba m^3/100 km, arba kg/100 km ([1])
Svertinės ([1]), bendros	… g/km	… l/100 km arba m^3/100 km, arba kg/100 km
Nuokrypio koeficientas (jei taikoma)		

2. Tik elektra varomos transporto priemonės ir iš išorės įkraunamos (OVC) hibridinės elektrinės transporto priemonės

Elektros energijos sąnaudos (svertinės, bendros ([1]))		… Wh/km
Elektrinė rida		… km

3. Transporto priemonė, kurioje įdiegta ekologinė naujovė(s): taip / ne ([1])

3.1. Bendrasis ekologinės naujovės (-ių) kodas ([P1]): …

3.2. Dėl ekologinės naujovės (-ių) sumažėjęs bendras išmetamo CO_2 kiekis ([P2]) (nurodyti atskirai kiekvienos išbandytos rūšies etaloninių degalų atveju):

3.2.1. Taikant NEDC sumažėjęs kiekis:… g/km (jei taikoma)

3.2.2. Taikant WLTP sumažėjęs kiekis:… g/km (jei taikoma)

4. Visos jėgos pavara varomos transporto priemonės, išskyrus tik elektra varomas transporto priemones, vadovaujantis Reglamentu (ES) 2017/1151

WLTP vertės	Išmetamo CO_2 kiekis	Degalų sąnaudos
Mažos ([1]):	… g/km	… l/100 km arba m^3/100 km, arba kg/100 km ([1])
Vidutinės ([1]):	… g/km	… l/100 km arba m^3/100 km, arba kg/100 km ([1])
Didelės ([1]):	… g/km	… l/100 km arba m^3/100 km, arba kg/100 km ([1])
Labai didelės ([1]):	… g/km	… l/100 km arba m^3/100 km, arba kg/100 km ([1])
Bendros:	… g/km	… l/100 km arba m^3/100 km, arba kg/100 km ([1])
Svertinės, bendros ([1]):	… g/km	… l/100 km arba m^3/100 km, arba kg/100 km ([1])

5. Tik elektra varomos transporto priemonės ir iš išorės įkraunamos (OVC) hibridinės elektrinės transporto priemonės vadovaujantis Reglamentu (ES) 2017/1151 (jei taikoma).

5.1. Tik elektra varomos transporto priemonės ([1]) (jei taikoma)

Elektros energijos sąnaudos		… Wh/km
Elektrinė rida		… km
Elektrinė rida mieste		… km

5.2. OVC hibridinės elektrinės transporto priemonės ([1]) arba (jei taikoma)

Elektros energijos sąnaudos ($EC_{AC,svert.}$)		… Wh/km
Elektrinė rida (EAER)		… km
Elektrinė rida mieste (EAER mieste)		… km

Kita

50. Tipo patvirtinimas suteiktas pagal pavojingiesiems kroviniams vežti skirtoms transporto priemonėms taikomus projektavimo reikalavimus: taip / klasė(-s): …/ne ([l]):

51. Specialios paskirties transporto priemonės: žymėjimas vadovaujantis II priedo 5 skirsniu: …

52. Pastabos ([n]): …

Padangų sąrašas: techniniai parametrai (be nuorodos į RR)

2– OJI PUSĖ

N2 KATEGORIJOS TRANSPORTO PRIEMONĖ

(komplektinės ir sukomplektuotos transporto priemonės)

2– oji pusė

Bendrosios konstrukcijos charakteristikos

1. Ašių skaičius: … ir ratų skaičius: …

1.1. Ašių su sudvejintais ratais skaičius ir padėtis: …

2. Vairuojamosios ašys (skaičius ir vieta): …

3. Varomosios ašys (skaičius, vieta, jų tarpusavio sujungimas) … …

Pagrindiniai matmenys

4. Važiuoklės bazė ([e]): … mm

4.1. Atstumas tarp gretimų ašių:

1–2: … mm

2–3: … mm

3–4: … mm

5. Ilgis: … mm

6. Plotis: … mm

7. Aukštis: … mm

8. Puspriekabę velkančios transporto priemonės didžiausias ir mažiausias atstumas nuo atraminės balninio sukabintuvo plokštės vidurio iki galinio rato vidurio: … mm

9. Atstumas tarp transporto priemonės priekio ir sukabinimo įtaiso centro: … mm

11. Ploto kroviniui sukrauti ilgis: … mm

12. Galinė iškyša: … mm

Masės vertės

13. Parengtos eksploatuoti transporto priemonės masė: … kg

13.1. Šios masės pasiskirstymas tarp ašių:

1. … kg

2. … kg

3. … kg

13.2. Faktinė transporto priemonės masė: … kg

16. Didžiausia techniškai leidžiama masė

16.1. Didžiausia techniškai leidžiama pakrautos transporto priemonės masė: … kg

16.2. Kiekvienai ašiai tenkanti techniškai leidžiama masė:

1. … kg

2. … kg

3. … kg ir t. t.

16.3. Kiekvienai ašių grupei tenkanti techniškai leidžiama masė:

1. … kg

2. … kg

3. … kg ir t. t.

16.4. Transporto priemonių junginio didžiausia techniškai leidžiama masė: … kg

17. Vidaus ir (arba) tarptautinėms vežimo operacijoms skirtos transporto priemonės numatoma registravimo ir (arba) eksploatavimo didžiausia leidžiama masė ([1]) f ([o])

17.1. Pakrautos transporto priemonės numatoma registravimo ir (arba) eksploatavimo didžiausia leidžiama masė: … kg

17.2. Kiekvienai ašiai tenkanti pakrautos transporto priemonės numatoma registravimo ir (arba) eksploatavimo didžiausia leidžiama masė:

1. … kg

2. … kg

3. … kg

17.3. Kiekvienai ašių grupei tenkanti pakrautos transporto priemonės numatoma registravimo ir (arba) eksploatavimo didžiausia leidžiama masė:

1. … kg

2. … kg

3. … kg

17.4. Transporto priemonių junginio numatoma registravimo ir (arba) eksploatavimo didžiausia leidžiama masė: … kg

18. Velkamosios transporto priemonės didžiausia techniškai leidžiama masė, jei tai:

18.1. Priekaba su grąžulu: … kg

18.2. Puspriekabė: … kg

18.3. Centrinės ašies priekaba: … kg

18.4. Priekaba be stabdžių: … kg

19. Didžiausia techniškai leidžiama statinė masė sukabinimo taške: … kg

Variklis

20. Variklio gamintojas: …

21. Variklio kodas, pažymėtas ant variklio: …

22. Veikimo principas: …

23. Tik elektra varoma: taip / ne [1]

23.1. Hibridinės [elektrinės] transporto priemonės kategorija: OVC-HEV/NOVC-HEV/OVC-FCHV/ NOVC-FCHV [1]

24. Cilindrų skaičius ir jų išdėstymas …

25. Variklio darbinis tūris: … cm^3

26. Degalai: dyzelinas / benzinas / SND / suslėgtos gamtinės dujos ir biometanas / suskystintos gamtinės dujos / etanolis / biodyzelinas / vandenilis [1]

26.1. Vieneriopi degalai / dvejopi degalai / mišrūs degalai / dvejopų degalų vienalaikis naudojimas [1]

26.2. (Tik dvejopų degalų vienalaikis naudojimas) 1A tipas / 1B tipas / 2A tipas / 2B tipas / 3B tipas [1]

27. Didžiausia galia

27.1. Didžiausia naudingoji galia [g]: … kW esant … min^{-1} (vidaus degimo variklis) [1]

27.2. Didžiausioji valandinė galia: … kW (elektrinis variklis) [1] [s]

27.3. Didžiausia naudingoji galia: … kW (elektrinis variklis) [1] [s]

27.4. Didžiausioji 30 minučių galia: … kW (elektrinis variklis) [1] [s]

28. Pavarų dėžė (tipas): …

Didžiausias greitis

29. Didžiausias greitis: … km/h

Ašys ir pakaba

31. Pakeliamosios ašies (-ių) padėtis: …

32. Keičiamos apkrovos ašies (-ių) padėtis: …

33. Varančioji ašis (-ys) su pneumatine arba lygiaverte pakaba: taip / ne [1]

35. Padangos ir (arba) rato derinys, ir (arba) riedėjimo varžos klasė (jei taikoma) [h]: …

Stabdžiai

36. Priekaba su mechaniniais, elektriniais, pneumatiniais ir (arba) hidrauliniais stabdžiais [1]

37. Priekabos stabdžių sistemos maitinimo linijos slėgis: … (barais)

Kėbulas

38. Kėbulo kodas ([i]): …

41. Durų skaičius ir konfigūracija: …

42. Sėdimųjų vietų (taip pat ir vairuotojo) skaičius ([k]): …

Sukabinimo įtaisas

44. Sukabinimo įtaiso patvirtinimo numeris arba patvirtinimo ženklas (jei pritvirtintas): …

45.1. Charakteristikos ([1]): D: …/ V: …/ S: …/ U: …

Aplinkosauginis veiksmingumas

46. Garso lygis

Stovint: … dB(A), kai variklio sūkių skaičius … min^{-1}

Važiuojant: … dB(A)

47. Išmetamųjų teršalų lygis ([l]): Euro …

47.1. Išmetamųjų teršalų bandymo kriterijai

47.1.1. Bandomoji masė (kg) …

47.1.2. Priekinės dalies plotas (m^2): …

47.1.3. Kelio apkrovos koeficientai

47.1.3.0. f0, N:

47.1.3.1. f1, N/(km/h):

47.1.3.2. f2, $N/(km/h)^2$

48. Išmetamieji teršalai ([m]) ([m1]) ([m2]):

Taikomo pagrindinio teisės akto ir naujausio iš dalies keičiančio teisės akto numeris: …

1.1. Bandymo procedūra: 1 tipas arba ESC ([1])

CO: … HC: … NO_x: … HC + NO_x: … Kietosios dalelės: …

Dūmų neskaidrumas (ELR): … (m^{-1})

1.2. Bandymo procedūra: 1 tipas (vidutinės NEDC vertės, didžiausios WLTP vertės) arba WHSC (EURO VI) ([1])

CO: … THC: … NMHC: … NO_x: … THC + NO_x: … NH_3: … Kietosios dalelės (masė): … Dalelės (skaičius): …

2.1. Bandymo procedūra: ETC (jei taikoma)

CO: … NO_x: … NMHC: … THC: … CH_4: … Kietosios dalelės: …

2.2. Bandymo procedūra: WHTC (EURO VI)

CO: … NO_x: … NMHC: … THC: … CH_4: … NH_3: … Kietosios dalelės (masė): … Dalelės (skaičius): …

48.1. Patikslinta sugerties koeficiento vertė (dūmų): … (m^{-1})

49. Išmetamo CO_2 kiekis, degalų sąnaudos, elektros energijos sąnaudos ([m]) ([r]):

1. Visos jėgos pavara varomos transporto priemonės, išskyrus tik elektra varomas transporto priemones (jei taikoma)

NEDC vertės	Išmetamo CO_2 kiekis	Degalų sąnaudos, jei išmetamųjų teršalų kiekio nustatymo bandymas atliekamas pagal Reglamentą (EB) Nr. 692/2008
Miesto sąlygomis ([1]):	… g/km	… l/100 km arba m^3/100 km, arba kg/100 km ([1])
Užmiesčio sąlygomis ([1]):	… g/km	l/100 km arba m^3/100 km, arba kg/100 km ([1])
Bendros ([1]):	… g/km	… l/100 km arba m^3/100 km, arba kg/100 km ([1])
Svertinės ([1]), bendros	… g/km	… l/100 km arba m^3/100 km, arba kg/100 km
Nuokrypio koeficientas (jei taikoma)		

2. Tik elektra varomos transporto priemonės ir iš išorės įkraunamos (OVC) hibridinės elektrinės transporto priemonės

Elektros energijos sąnaudos (svertinės, bendros ([1]))		… Wh/km
Elektrinė rida		… km

3. Transporto priemonė, kurioje įdiegta ekologinė naujovė(s): taip / ne ([1])

3.1. Bendrasis ekologinės naujovės (-ių) kodas ([p1]): …

3.2. Dėl ekologinės naujovės (-ių) sumažėjęs bendras išmetamo CO_2 kiekis ([p2]) (nurodyti atskirai kiekvienos išbandytos rūšies etaloninių degalų atveju):

3.2.1. Taikant NEDC sumažėjęs kiekis:… g/km (jei taikoma)

3.2.2. Taikant WLTP sumažėjęs kiekis:… g/km (jei taikoma)

4. Visos jėgos pavara varomos transporto priemonės, išskyrus tik elektra varomas transporto priemones, vadovaujantis Reglamentu (ES) 2017/1151

WLTP vertės	Išmetamo CO_2 kiekis	Degalų sąnaudos
Mažos ([1]):	… g/km	… l/100 km arba m^3/100 km, arba kg/100 km ([1])
Vidutinės ([1]):	… g/km	… l/100 km arba m^3/100 km, arba kg/100 km ([1])
Didelės ([1]):	… g/km	… l/100 km arba m^3/100 km, arba kg/100 km ([1])
Labai didelės ([1]):	… g/km	… l/100 km arba m^3/100 km, arba kg/100 km ([1])
Bendros:	… g/km	… l/100 km arba m^3/100 km, arba kg/100 km ([1])
Svertinės, bendros ([1]):	… g/km	… l/100 km arba m^3/100 km, arba kg/100 km ([1])

5. Tik elektra varomos transporto priemonės ir iš išorės įkraunamos (OVC) hibridinės elektrinės transporto priemonės vadovaujantis (ES) 2017/1151 (jei taikoma).

5.1. Tik elektra varomos transporto priemonės ([1]) (jei taikoma)

Elektros energijos sąnaudos		… Wh/km
Elektrinė rida		… km
Elektrinė rida mieste		… km

5.2. OVC hibridinės elektrinės transporto priemonės ([1]) arba (jei taikoma)

Elektros energijos sąnaudos ($EC_{AC,svert.}$)		… Wh/km
Elektrinė rida (EAER)		… km
Elektrinė rida mieste (EAER mieste)		… km

Kita

50. Tipo patvirtinimas suteiktas pagal pavojingiesiems kroviniams vežti skirtoms transporto priemonėms taikomus projektavimo reikalavimus: taip / klasė(-s): …/ne ([l]):

51. Specialios paskirties transporto priemonės: žymėjimas vadovaujantis II priedo 5 skirsniu: …

52. Pastabos ([n]): …

2– OJI PUSĖ

N3 KATEGORIJOS TRANSPORTO PRIEMONĖ

(komplektinės ir sukomplektuotos transporto priemonės)

2– oji pusė

Bendrosios konstrukcijos charakteristikos

1. Ašių skaičius: … ir ratų skaičius: …

1.1. Ašių su sudvejintais ratais skaičius ir padėtis: …

2. Vairuojamosios ašys (skaičius ir vieta): …

3. Varomosios ašys (skaičius, vieta, jų tarpusavio sujungimas) … …

Pagrindiniai matmenys

4. Važiuoklės bazė ([e]): … mm

4.1. Atstumas tarp gretimų ašių:

1–2: … mm

2–3: … mm

3–4: … mm

5. Ilgis: … mm

6. Plotis: … mm

7. Aukštis: … mm

8. Puspriekabę velkančios transporto priemonės didžiausias ir mažiausias atstumas nuo atraminės balninio sukabintuvo plokštės vidurio iki galinio rato vidurio: … mm

9. Atstumas tarp transporto priemonės priekio ir sukabinimo įtaiso centro: … mm

11. Ploto kroviniui sukrauti ilgis: … mm

12. Galinė iškyša: … mm

Masės vertės

13. Parengtos eksploatuoti transporto priemonės masė: … kg

13.1. Šios masės pasiskirstymas tarp ašių:

1. … kg

2. … kg

3. … kg

13.2. Faktinė transporto priemonės masė: … kg

16. Didžiausia techniškai leidžiama masė

16.1. Didžiausia techniškai leidžiama pakrautos transporto priemonės masė: … kg

16.2. Kiekvienai ašiai tenkanti techniškai leidžiama masė:

1. … kg

2. … kg

3. … kg ir t. t.

16.3. Kiekvienai ašių grupei tenkanti techniškai leidžiama masė:

1. … kg

2. … kg

3. … kg ir t. t.

16.4. Transporto priemonių junginio didžiausia techniškai leidžiama masė: … kg

17. Vidaus ir (arba) tarptautinėms vežimo operacijoms skirtos transporto priemonės numatoma registravimo ir (arba) eksploatavimo didžiausia leidžiama masė ([1]) ([o])

17.1. Pakrautos transporto priemonės numatoma registravimo ir (arba) eksploatavimo didžiausia leidžiama masė: … kg

17.2. Kiekvienai ašiai tenkanti pakrautos transporto priemonės numatoma registravimo ir (arba) eksploatavimo didžiausia leidžiama masė:

1. … kg

2. … kg

3. … kg

17.3. Kiekvienai ašių grupei tenkanti pakrautos transporto priemonės numatoma registravimo ir (arba) eksploatavimo didžiausia leidžiama masė:

1. … kg

2. … kg

3. … kg

17.4. Transporto priemonių junginio numatoma registravimo ir (arba) eksploatavimo didžiausia leidžiama masė: … kg

18. Velkamosios transporto priemonės didžiausia techniškai leidžiama masė, jei tai:

18.1. Priekaba su grąžulu: … kg

18.2. Puspriekabė: … kg

18.3. Centrinės ašies priekaba: … kg

18.4. Priekaba be stabdžių: … kg

19. Didžiausia techniškai leidžiama statinė masė sukabinimo taške: … kg

Variklis

20. Variklio gamintojas: …

21. Variklio kodas, pažymėtas ant variklio: …

22. Veikimo principas: …

23. Tik elektra varoma: taip / ne [1]

23.1. Hibridinė [elektrinė] transporto priemonė: taip / ne [1]

24. Cilindrų skaičius ir jų išdėstymas …

25. Variklio darbinis tūris: … cm^3

26. Degalai: dyzelinas / benzinas / SND / suslėgtos gamtinės dujos ir biometanas / suskystintos gamtinės dujos / etanolis / biodyzelinas / vandenilis [1]

26.1. Vieneriopi degalai / dvejopi degalai / mišrūs degalai / dvejopų degalų vienalaikis naudojimas [1]

26.2. (Tik dvejopų degalų vienalaikis naudojimas) 1A tipas / 1B tipas / 2A tipas / 2B tipas / 3B tipas [1]

27. Didžiausia galia

27.1. Didžiausia naudingoji galia [g]: … kW esant … min^{-1} (vidaus degimo variklis) [1]

27.2. Didžiausioji valandinė galia: … kW (elektrinis variklis) [1] [s]

27.3. Didžiausia naudingoji galia: … kW (elektrinis variklis) [1] [s]

27.4. Didžiausioji 30 minučių galia: … kW (elektrinis variklis) [1] [s]

28. Pavarų dėžė (tipas): …

Didžiausias greitis

29. Didžiausias greitis: … km/h

Ašys ir pakaba

31. Pakeliamosios ašies (-ių) padėtis: …

32. Keičiamos apkrovos ašies (-ių) padėtis: …

33. Varančioji ašis (-ys) su pneumatine arba lygiaverte pakaba: taip / ne ([1])

35. Padangos ir (arba) rato derinys ([h]): …

Stabdžiai

36. Priekaba su mechaniniais, elektriniais, pneumatiniais ir (arba) hidrauliniais stabdžiais ([1])

37. Priekabos stabdžių sistemos maitinimo linijos slėgis: … (barais)

Kėbulas

38. Kėbulo kodas ([i]): …

41. Durų skaičius ir konfigūracija: …

42. Sėdimųjų vietų (taip pat ir vairuotojo) skaičius ([k]): …

Sukabinimo įtaisas

44. Sukabinimo įtaiso patvirtinimo numeris arba patvirtinimo ženklas (jei pritvirtintas): …

45.1. Charakteristikos ([1]): D: …/ V: …/ S: …/ U: …

Aplinkosauginis veiksmingumas

46. Garso lygis

Stovint: … dB(A), kai variklio sūkių skaičius … min^{-1}

Važiuojant: … dB(A)

47. Išmetamųjų teršalų lygis ([l]): Euro …

47.1. Išmetamųjų teršalų bandymo kriterijai

47.1.1. Bandomoji masė (kg) …

47.1.2. Priekinės dalies plotas (m^2): …

47.1.3. Kelio apkrovos koeficientai

47.1.3.0. f0, N:

47.1.3.1. f1, N/(km/h):

47.1.3.2. f2, $N/(km/h)^2$

48. Išmetamieji teršalai ([m]) ([m1]) ([m2]):

Taikomo pagrindinio teisės akto ir naujausio iš dalies keičiančio teisės akto numeris: …

1.1. Bandymo procedūra: ESC

CO: … HC: … NO_x: … HC + NO_x: … Kietosios dalelės: …

Dūmų neskaidrumas (ELR): … (m^{-1})

1.2. Bandymo procedūra: WHSC (EURO VI)

CO: … THC: … NMHC: … NO_x: … THC + NO_x: … NH_3: … Kietosios dalelės (masė): … Dalelės (skaičius): …

2.1. Bandymo procedūra: ETC (jei taikoma)

CO: … NO_x: … NMHC: … THC: … CH_4: … Kietosios dalelės: …

2.2. Bandymo procedūra: WHTC (EURO VI)

CO: … NO_x: … NMHC: … THC: … CH_4: … NH_3: … Kietosios dalelės (masė): … Dalelės (skaičius): …

48.1. Patikslinta sugerties koeficiento vertė (dūmų): … (m^{-1})

Kita

50. Tipo patvirtinimas suteiktas pagal pavojingiesiems kroviniams vežti skirtoms transporto priemonėms taikomus projektavimo reikalavimus: taip / klasė(-s): …/ne ([l]):

51. Specialios paskirties transporto priemonės: žymėjimas vadovaujantis II priedo 5 skirsniu: …

52. Pastabos ([n]): …

2– OJI PUSĖ

O1 IR O2 KATEGORIJŲ TRANSPORTO PRIEMONĖS

(komplektinės ir sukomplektuotos transporto priemonės)

2– oji pusė

Bendrosios konstrukcijos charakteristikos

1. Ašių skaičius: … ir ratų skaičius: …

1.1. Ašių su sudvejintais ratais skaičius ir padėtis: …

Pagrindiniai matmenys

4. Važiuoklės bazė ([e]): … mm

4.1. Atstumas tarp gretimų ašių:

1–2: … mm

2–3: … mm

3–4: … mm

5. Ilgis: … mm

6. Plotis: … mm

7. Aukštis: … mm

10. Atstumas tarp sukabinimo įtaiso centro ir transporto priemonės galo: … mm

11. Ploto kroviniui sukrauti ilgis: … mm

12. Galinė iškyša: … mm

Masės vertės

13. Parengtos eksploatuoti transporto priemonės masė: … kg

13.1. Šios masės pasiskirstymas tarp ašių:

1. … kg

2. … kg

3. … kg

13.2. Faktinė transporto priemonės masė: … kg

16. Didžiausia techniškai leidžiama masė

16.1. Didžiausia techniškai leidžiama pakrautos transporto priemonės masė: … kg

16.2. Kiekvienai ašiai tenkanti techniškai leidžiama masė:

1. … kg

2. … kg

3. … kg ir t. t.

16.3. Kiekvienai ašių grupei tenkanti techniškai leidžiama masė:

1. … kg

2. … kg

3. … kg ir t. t.

19. Didžiausia techniškai leidžiama vertikali statinė masė puspriekabės arba centrinės ašies priekabos sukabinimo taške: … kg

Didžiausias greitis

29. Didžiausias greitis: … km/h

Ašys ir pakaba

30.1. Kiekvienos vairuojamosios ašies tarpvėžė: … mm

30.2. Visų kitų ašių tarpvėžė: … mm

31. Pakeliamosios ašies (-ių) padėtis: …

32. Keičiamos apkrovos ašies (-ių) padėtis: …

34. Ašis (-ys) su pneumatine arba lygiaverte pakaba: taip / ne ([1])

35. Padangos ir (arba) rato derinys ([h]): …

Stabdžiai

36. Priekaba su mechaniniais, elektriniais, pneumatiniais ir (arba) hidrauliniais stabdžiais ([1])

Kėbulas

38. Kėbulo kodas ([i]): …

Sukabinimo įtaisas

44. Sukabinimo įtaiso patvirtinimo numeris arba patvirtinimo ženklas (jei pritvirtintas): …

45.1. Charakteristikos ([1]): D: …/ V: …/ S: …/ U: …

Kita

50. Tipo patvirtinimas suteiktas pagal pavojingiesiems kroviniams vežti skirtoms transporto priemonėms taikomus projektavimo reikalavimus: taip / klasė(-s): …/ne ([l]):

51. Specialios paskirties transporto priemonės: žymėjimas vadovaujantis II priedo 5 skirsniu: …

52. Pastabos ([n]): …

2– OJI PUSĖ

O3 IR O4 KATEGORIJŲ TRANSPORTO PRIEMONĖS

(komplektinės ir sukomplektuotos transporto priemonės)

2– oji pusė

Bendrosios konstrukcijos charakteristikos

1. Ašių skaičius: … ir ratų skaičius: …

1.1. Ašių su sudvejintais ratais skaičius ir padėtis: …

2. Vairuojamosios ašys (skaičius ir vieta): …

Pagrindiniai matmenys

4. Važiuoklės bazė ([e]): … mm

4.1. Atstumas tarp gretimų ašių:

1–2: … mm

2–3: … mm

3–4: … mm

5. Ilgis: … mm

6. Plotis: … mm

7. Aukštis: … mm

10. Atstumas tarp sukabinimo įtaiso centro ir transporto priemonės galo: … mm

11. Ploto kroviniui sukrauti ilgis: … mm

12. Galinė iškyša: … mm

Masės vertės

13. Parengtos eksploatuoti transporto priemonės masė: … kg

13.1. Šios masės pasiskirstymas tarp ašių:

1. … kg

2. … kg

3. … kg

13.2. Faktinė transporto priemonės masė: ..... kg

16. Didžiausia techniškai leidžiama masė

16.1. Didžiausia techniškai leidžiama pakrautos transporto priemonės masė: … kg

16.2. Kiekvienai ašiai tenkanti techniškai leidžiama masė:

1. … kg

2. … kg

3. … kg ir t. t.

16.3. Kiekvienai ašių grupei tenkanti techniškai leidžiama masė:

1. … kg

2. … kg

3. … kg ir t. t.

17. Vidaus ir (arba) tarptautinėms vežimo operacijoms skirtos transporto priemonės numatoma registravimo ir (arba) eksploatavimo didžiausia leidžiama masė ([1]) ([o])

17.1. Pakrautos transporto priemonės numatoma registravimo ir (arba) eksploatavimo didžiausia leidžiama masė: … kg

17.2. Kiekvienai ašiai tenkanti pakrautos transporto priemonės numatoma registravimo ir (arba) eksploatavimo didžiausia leidžiama masė:

1. … kg

2. … kg

3. … kg

17.3. Kiekvienai ašių grupei tenkanti pakrautos transporto priemonės numatoma registravimo ir (arba) eksploatavimo didžiausia leidžiama masė:

1. … kg

2. … kg

3. … kg

19. Didžiausia techniškai leidžiama vertikali statinė masė puspriekabės arba centrinės ašies priekabos sukabinimo taške: … kg

Didžiausias greitis

29. Didžiausias greitis: … km/h

Ašys ir pakaba

31. Pakeliamosios ašies (-ių) padėtis: …

32. Keičiamos apkrovos ašies (-ių) padėtis: …

34. Ašis (-ys) su pneumatine arba lygiaverte pakaba: taip / ne ([1])

35. Padangos ir (arba) rato derinys ([h]): …

Stabdžiai

36. Priekaba su mechaniniais, elektriniais, pneumatiniais ir (arba) hidrauliniais stabdžiais ([1])

Kėbulas

38. Kėbulo kodas ([i]): …

Sukabinimo įtaisas

44. Sukabinimo įtaiso patvirtinimo numeris arba patvirtinimo ženklas (jei pritvirtintas): …

45.1. Charakteristikos ([1]): D: …/ V: …/ S: …/ U: …å

Kita

50. Tipo patvirtinimas suteiktas pagal pavojingiesiems kroviniams vežti skirtoms transporto priemonėms taikomus projektavimo reikalavimus: taip / klasė(-s): …/ne ([l]):

51. Specialios paskirties transporto priemonės: žymėjimas vadovaujantis II priedo 5 skirsniu: …

52. Pastabos ([n]): …

II DALIS

NEKOMPLEKTINĖS TRANSPORTO PRIEMONĖS

C1 PAVYZDYS. 1-OJI PUSĖ

NEKOMPLEKTINĖS TRANSPORTO PRIEMONĖS

EB ATITIKTIES SERTIFIKATAS

1– oji pusė

Toliau pasirašęs asmuo [… (*vardas, pavardė ir pareigos*)] patvirtina, kad transporto priemonė:

0.1. Gamyklinė markė (gamintojo prekybinis pavadinimas): …

0.2. Tipas: …

Variantas ([a]): …

Versija ([a]): …

0.2.1. Prekybinis pavadinimas: …

0.2.2. Jei tai transporto priemonės, dėl kurių yra suteiktas pakopinis tipo patvirtinimas, bazinės ir (arba) ankstesnių pakopų transporto priemonės tipo patvirtinimo informacija

(su kiekviena pakopa susijusios informacijos sąrašas):

Tipas: .....

Variantas ([a]): .....

Versija ([a]): .....

Tipo patvirtinimo numeris, išplėtimo numeris .....

0.4. Transporto priemonės kategorija: …

0.5. Bendrovės pavadinimas ir gamintojo adresas: …

0.5.1. Jei tai transporto priemonės, dėl kurių yra suteiktas pakopinis tipo patvirtinimas, bazinės ir (arba) ankstesnės pakopos (-ų) transporto priemonės gamintojo pavadinimas ir adresas .....

0.6. Identifikavimo lentelių tvirtinimo vieta ir metodas: …

Transporto priemonės identifikavimo numerio vieta: …

0.9. Gamintojo atstovo (jeigu jis yra) pavadinimas ir adresas: …

0.10. Transporto priemonės identifikavimo numeris: …

visais požiūriais atitinka tipą, aprašytą patvirtinimo sertifikate (… *tipo patvirtinimo, įskaitant išplėtimą, numeris*), išduotame (… *išdavimo data*), ir

jos nuolatinės registracijos negalima atlikti nesuteikus papildomų patvirtinimų.

(Vieta) (data): …	(Parašas): …

C2 PAVYZDYS. 1-OJI PUSĖ

MAŽOMIS SERIJOMIS GAMINAMŲ NEKOMPLEKTINIŲ TRANSPORTO PRIEMONIŲ PATVIRTINTAS TIPAS

[Metai]	[Eilės numeris]

EB ATITIKTIES SERTIFIKATAS

1– oji pusė

Toliau pasirašęs asmuo [… (*vardas, pavardė ir pareigos*)] patvirtina, kad transporto priemonė:

0.1. Gamyklinė markė (gamintojo prekybinis pavadinimas): …

0.2. Tipas: …

Variantas ([a]): …

Versija ([a]): …

0.2.1. Prekybinis pavadinimas: …

0.4. Transporto priemonės kategorija: …

0.5. Bendrovės pavadinimas ir gamintojo adresas: …

0.6. Identifikavimo lentelių tvirtinimo vieta ir metodas: …

Transporto priemonės identifikavimo numerio vieta: …

0.9. Gamintojo atstovo (jeigu jis yra) pavadinimas ir adresas: …

0.10. Transporto priemonės identifikavimo numeris: …

visais požiūriais atitinka tipą, aprašytą patvirtinimo sertifikate (… *tipo patvirtinimo, įskaitant išplėtimą, numeris*), išduotame (… *išdavimo data*), ir

jos nuolatinės registracijos negalima atlikti nesuteikus papildomų patvirtinimų.

(Vieta) (data): …	(Parašas): …

2– OJI PUSĖ

M1 KATEGORIJOS TRANSPORTO PRIEMONĖ

(Nekomplektinės transporto priemonės)

2– oji pusė

Bendrosios konstrukcijos charakteristikos

1. Ašių skaičius: … ir ratų skaičius: …

3. Varomosios ašys (skaičius, vieta, jų tarpusavio sujungimas) … …

Pagrindiniai matmenys

4. Važiuoklės bazė ([e]): … mm

4.1. Atstumas tarp gretimų ašių:

1–2: … mm

2–3: … mm

3–4: … mm

5.1. Didžiausias leidžiamas ilgis: … mm

6.1. Didžiausias leidžiamas plotis: … mm

7.1. Didžiausias leidžiamas aukštis: … mm

12.1. Didžiausia leidžiama galinė iškyša: … mm

Masės vertės

14. Parengtos eksploatuoti nekomplektinės transporto priemonės masė: … kg

14.1. Šios masės pasiskirstymas tarp ašių:

1. … kg

2. … kg

3. … kg

15. Sukomplektuotos transporto priemonės mažiausia masė: … kg

15.1. Šios masės pasiskirstymas tarp ašių:

1. … kg

2. … kg

3. … kg

16. Didžiausia techniškai leidžiama masė

16.1. Didžiausia techniškai leidžiama pakrautos transporto priemonės masė: … kg

16.2. Kiekvienai ašiai tenkanti techniškai leidžiama masė:

1. … kg

2. … kg

3. … kg ir t. t.

16.4. Transporto priemonių junginio didžiausia techniškai leidžiama masė: … kg

18. Velkamosios transporto priemonės didžiausia techniškai leidžiama masė, jei tai:

18.1. Priekaba su grąžulu: … kg

18.3. Centrinės ašies priekaba: … kg

18.4. Priekaba be stabdžių: … kg

19. Didžiausia techniškai leidžiama vertikali statinė masė sukabinimo taške: … kg

Variklis

20. Variklio gamintojas: …

21. Variklio kodas, pažymėtas ant variklio: …

22. Veikimo principas: …

23. Tik elektra varoma: taip / ne [1]

23.1. Hibridinė [elektrinė] transporto priemonė: taip / ne [1]

24. Cilindrų skaičius ir jų išdėstymas …

25. Variklio darbinis tūris: … cm^3

26. Degalai: dyzelinas / benzinas / SND / suslėgtos gamtinės dujos ir biometanas / suskystintos gamtinės dujos / etanolis / biodyzelinas / vandenilis [1]

26.1. Vieneriopi degalai / dvejopi degalai / mišrūs degalai / dvejopų degalų vienalaikis naudojimas [1]

26.2. (Tik dvejopų degalų vienalaikis naudojimas) 1A tipas / 1B tipas / 2A tipas / 2B tipas / 3B tipas [1]

27. Didžiausia galia

27.1. Didžiausia naudingoji galia [g]: … kW esant … min^{-1} (vidaus degimo variklis) [1]

27.2. Didžiausioji valandinė galia: … kW (elektrinis variklis) [1] [s]

27.3. Didžiausia naudingoji galia: … kW (elektrinis variklis) [1] [s]

27.4. Didžiausioji 30 minučių galia: … kW (elektrinis variklis) [1] [s]

Didžiausias greitis

29. Didžiausias greitis: … km/h

Ašys ir pakaba

30. Ašies (-ių) tarpvėžė:

1. … mm

2. … mm

3. … mm

35. Padangos ir (arba) rato derinys ([h]): …

Stabdžiai

36. Priekaba su mechaniniais, elektriniais, pneumatiniais ir (arba) hidrauliniais stabdžiais ([1])

Kėbulas

41. Durų skaičius ir konfigūracija: …

42. Sėdimųjų vietų (taip pat ir vairuotojo) skaičius ([k]): …

Aplinkosauginis veiksmingumas

46. Garso lygis

Stovint: … dB(A), kai variklio sūkių skaičius … min^{-1}

Važiuojant: … dB(A)

47. Išmetamųjų teršalų lygis ([l]): Euro …

47.1. Išmetamųjų teršalų bandymo kriterijai

47.1.1. Bandomoji masė (kg) …

47.1.2. Priekinės dalies plotas (m^2): …

47.1.3. Kelio apkrovos koeficientai

47.1.3.0. f0, N:

47.1.3.1. f1, N/(km/h):

47.1.3.2. f2, $N/(km/h)^2$

48. Išmetamieji teršalai ([m]) ([m1]) ([m2]):

Taikomo pagrindinio teisės akto ir naujausio iš dalies keičiančio teisės akto numeris: …

1.1. Bandymo procedūra: 1 tipas arba ESC ([1])

CO: … HC: … NO_x: … HC + NO_x: … Kietosios dalelės: …

Dūmų neskaidrumas (ELR): … (m^{-1})

1.2. Bandymo procedūra: 1 tipas (vidutinės NEDC vertės, didžiausios WLTP vertės) arba WHSC (EURO VI) ([1])

CO: … THC: … NMHC: … NO_x: … THC + NO_x: … NH_3: … Kietosios dalelės (masė): … Dalelės (skaičius): …

2.1. Bandymo procedūra: ETC (jei taikoma)

CO: … NO_x: … NMHC: … THC: … CH_4: … Kietosios dalelės: …

2.2. Bandymo procedūra: WHTC (EURO VI)

CO: … NO_x: … NMHC: … THC: … CH_4: … NH_3: … Kietosios dalelės (masė): … Dalelės (skaičius): …

48.1. Patikslinta sugerties koeficiento vertė (dūmų): … (m^{-1})

49. Išmetamo CO_2 kiekis, degalų sąnaudos, elektros energijos sąnaudos ([m]):

1. Visos jėgos pavara varomos transporto priemonės, išskyrus tik elektra varomas transporto priemones, vadovaujantis 1151/2017

	Išmetamo CO_2 kiekis	Degalų sąnaudos
Miesto sąlygomis:	… g/km	… l/100 km/m^3/100 km ([1])
Užmiesčio sąlygomis:	… g/km	… l/100 km/m^3/100 km ([1])
Bendros:	… g/km	… l/100 km/m^3/100 km ([1])
Svertinės, bendros	… g/km	… l/100 km

2. Tik elektra varomos transporto priemonės ir OVC hibridinės elektrinės transporto priemonės

Elektros energijos sąnaudos (svertinės, bendros ([1]))		… Wh/km
Elektrinė rida		… km

Kita

52. Pastabos ([n]): …

2– OJI PUSĖ

M2 KATEGORIJOS TRANSPORTO PRIEMONĖ

(Nekomplektinės transporto priemonės)

2– oji pusė

Bendrosios konstrukcijos charakteristikos

1. Ašių skaičius: … ir ratų skaičius: …

1.1. Ašių su sudvejintais ratais skaičius ir padėtis: …

2. Vairuojamosios ašys (skaičius ir vieta): …

3. Varomosios ašys (skaičius, vieta, jų tarpusavio sujungimas) … …

Pagrindiniai matmenys

4. Važiuoklės bazė ([e]): … mm

4.1. Atstumas tarp gretimų ašių:

1–2: … mm

2–3: … mm

3–4: … mm

5.1. Didžiausias leidžiamas ilgis: … mm

6.1. Didžiausias leidžiamas plotis: … mm

7.1. Didžiausias leidžiamas aukštis: … mm

12.1. Didžiausia leidžiama galinė iškyša: … mm

Masės vertės

14. Parengtos eksploatuoti nekomplektinės transporto priemonės masė: … kg

14.1. Šios masės pasiskirstymas tarp ašių:

1. … kg

2. … kg

3. … kg ir t. t.

15. Sukomplektuotos transporto priemonės mažiausia masė: … kg

15.1. Šios masės pasiskirstymas tarp ašių:

1. … kg

2. … kg

3. … kg

16. Didžiausia techniškai leidžiama masė

16.1. Didžiausia techniškai leidžiama pakrautos transporto priemonės masė: … kg

16.2. Kiekvienai ašiai tenkanti techniškai leidžiama masė:

1. … kg

2. … kg

3. … kg ir t. t.

16.3. Kiekvienai ašių grupei tenkanti techniškai leidžiama masė:

1. … kg

2. … kg

3. … kg ir t. t.

16.4. Transporto priemonių junginio didžiausia techniškai leidžiama masė: … kg

17. Vidaus ir (arba) tarptautinėms vežimo operacijoms skirtos transporto priemonės numatoma registravimo ir (arba) eksploatavimo didžiausia leidžiama masė ([1]) ([o])

17.1. Pakrautos transporto priemonės numatoma registravimo ir (arba) eksploatavimo didžiausia leidžiama masė: … kg

17.2. Kiekvienai ašiai tenkanti pakrautos transporto priemonės numatoma registravimo ir (arba) eksploatavimo didžiausia leidžiama masė:

1. … kg

2. … kg

3. … kg

17.3. Kiekvienai ašių grupei tenkanti pakrautos transporto priemonės numatoma registravimo ir (arba) eksploatavimo didžiausia leidžiama masė:

1. … kg

2. … kg

3. … kg

17.4. Transporto priemonių junginio numatoma registravimo ir (arba) eksploatavimo didžiausia leidžiama masė: … kg

18. Velkamosios transporto priemonės didžiausia techniškai leidžiama masė, jei tai:

18.1. Priekaba su grąžulu: … kg

18.3. Centrinės ašies priekaba: … kg

18.4. Priekaba be stabdžių: … kg

19. Didžiausia techniškai leidžiama statinė masė sukabinimo taške: … kg

Variklis

20. Variklio gamintojas: …

21. Variklio kodas, pažymėtas ant variklio: …

22. Veikimo principas: …

23. Tik elektra varoma: taip / ne [1]

23.1. Hibridinė [elektrinė] transporto priemonė: taip / ne [1]

24. Cilindrų skaičius ir jų išdėstymas …

25. Variklio darbinis tūris: … cm^3

26. Degalai: dyzelinas / benzinas / SND / suslėgtos gamtinės dujos ir biometanas / suskystintos gamtinės dujos / etanolis / biodyzelinas / vandenilis [1]

26.1. Vieneriopi degalai / dvejopi degalai / mišrūs degalai / dvejopų degalų vienalaikis naudojimas [1]

26.2. (Tik dvejopų degalų vienalaikis naudojimas) 1A tipas / 1B tipas / 2A tipas / 2B tipas / 3B tipas [1]

27. Didžiausia galia

27.1. Didžiausia naudingoji galia [g]: … kW esant … min^{-1} (vidaus degimo variklis) [1]

27.2. Didžiausioji valandinė galia: … kW (elektrinis variklis) [1] [s]

27.3. Didžiausia naudingoji galia: … kW (elektrinis variklis) [1] [s]

27.4. Didžiausioji 30 minučių galia: … kW (elektrinis variklis) [1] [s]

28. Pavarų dėžė (tipas): …

Didžiausias greitis

29. Didžiausias greitis: … km/h

Ašys ir pakaba

30. Ašies (-ių) tarpvėžė:

1. … mm

2. … mm

3. … mm

33. Varančioji ašis (-ys) su pneumatine arba lygiaverte pakaba: taip / ne [1]

35. Padangos ir (arba) rato derinys [h]: …

Stabdžiai

36. Priekaba su mechaniniais, elektriniais, pneumatiniais ir (arba) hidrauliniais stabdžiais [1]

37. Priekabos stabdžių sistemos maitinimo linijos slėgis: … (barais)

Sukabinimo įtaisas

44. Sukabinimo įtaiso patvirtinimo numeris arba patvirtinimo ženklas (jei pritvirtintas): …

45. Sukabinimo įtaisų, kuriuos galima sumontuoti, tipai arba klasės: …

45.1. Charakteristikos [1]: D: …/ V: …/ S: …/ U: …

Aplinkosauginis veiksmingumas

46. Garso lygis

Stovint: … dB(A), kai variklio sūkių skaičius … min^{-1}

Važiuojant: … dB(A)

47. Išmetamųjų teršalų lygis [l]: Euro …

47.1. Išmetamųjų teršalų bandymo kriterijai

47.1.1. Bandomoji masė (kg) …

47.1.2. Priekinės dalies plotas (m^2): …

47.1.3. Kelio apkrovos koeficientai

47.1.3.0. f0, N:

47.1.3.1. f1, N/(km/h):

47.1.3.2. f2, $N/(km/h)^2$

48. Išmetamieji teršalai [m] [m1] [m2]:

Taikomo pagrindinio teisės akto ir naujausio iš dalies keičiančio teisės akto numeris: …

1.1. Bandymo procedūra: 1 tipas arba ESC [1]

CO: … HC: … NO_x: … HC + NO_x: … Kietosios dalelės: …

Dūmų neskaidrumas (ELR): … (m^{-1})

1.2. Bandymo procedūra: 1 tipas (vidutinės NEDC vertės, didžiausios WLTP vertės) arba WHSC (EURO VI) [1]

CO: … THC: … NMHC: … NO_x: … THC + NO_x: … NH_3: … Kietosios dalelės (masė): … Dalelės (skaičius): …

2.1. Bandymo procedūra: ETC (jei taikoma)

CO: … NO_x: … NMHC: … THC: … CH_4: … Kietosios dalelės: …

2.2. Bandymo procedūra: WHTC (EURO VI)

CO: … NO_x: … NMHC: … THC: … CH_4: … NH_3: … Kietosios dalelės (masė): … Dalelės (skaičius): …

48.1. Patikslinta sugerties koeficiento vertė (dūmų): … (m^{-1})

Kita

52. Pastabos ([n]): …

2– OJI PUSĖ

M3 KATEGORIJOS TRANSPORTO PRIEMONĖ

(Nekomplektinės transporto priemonės)

2– oji pusė

Bendrosios konstrukcijos charakteristikos

1. Ašių skaičius: … ir ratų skaičius: …

1.1. Ašių su sudvejintais ratais skaičius ir padėtis: …

2. Vairuojamosios ašys (skaičius ir vieta): …

3. Varomosios ašys (skaičius, vieta, jų tarpusavio sujungimas) … …

Pagrindiniai matmenys

4. Važiuoklės bazė ([e]): … mm

4.1. Atstumas tarp gretimų ašių:

1–2: … mm

2–3: … mm

3–4: … mm

5.1. Didžiausias leidžiamas ilgis: … mm

6.1. Didžiausias leidžiamas plotis: … mm

7.1. Didžiausias leidžiamas aukštis: … mm

12.1. Didžiausia leidžiama galinė iškyša: … mm

Masės vertės

14. Parengtos eksploatuoti nekomplektinės transporto priemonės masė: … kg

14.1. Šios masės pasiskirstymas tarp ašių:

1. … kg

2. … kg

3. … kg ir t. t.

15. Sukomplektuotos transporto priemonės mažiausia masė: … kg

15.1. Šios masės pasiskirstymas tarp ašių:

1. … kg

2. … kg

3. … kg

16. Didžiausia techniškai leidžiama masė

16.1. Didžiausia techniškai leidžiama pakrautos transporto priemonės masė: … kg

16.2. Kiekvienai ašiai tenkanti techniškai leidžiama masė:

1. … kg

2. … kg

3. … kg ir t. t.

16.3. Kiekvienai ašių grupei tenkanti techniškai leidžiama masė:

1. … kg

2. … kg

3. … kg ir t. t.

16.4. Transporto priemonių junginio didžiausia techniškai leidžiama masė: … kg

17. Vidaus ir (arba) tarptautinėms vežimo operacijoms skirtos transporto priemonės numatoma registravimo ir (arba) eksploatavimo didžiausia leidžiama masė ([1]) ([o])

17.1. Pakrautos transporto priemonės numatoma registravimo ir (arba) eksploatavimo didžiausia leidžiama masė: … kg

17.2. Kiekvienai ašiai tenkanti pakrautos transporto priemonės numatoma registravimo ir (arba) eksploatavimo didžiausia leidžiama masė:

1. … kg

2. … kg

3. … kg

17.3. Kiekvienai ašių grupei tenkanti pakrautos transporto priemonės numatoma registravimo ir (arba) eksploatavimo didžiausia leidžiama masė:

1. … kg

2. … kg

3. … kg

17.4. Transporto priemonių junginio numatoma registravimo ir (arba) eksploatavimo didžiausia leidžiama masė: … kg

18. Velkamosios transporto priemonės didžiausia techniškai leidžiama masė, jei tai:

18.1. Priekaba su grąžulu: … kg

18.3. Centrinės ašies priekaba: … kg

18.4. Priekaba be stabdžių: … kg

19. Didžiausia techniškai leidžiama statinė masė sukabinimo taške: … kg

Variklis

20. Variklio gamintojas: …

21. Variklio kodas, pažymėtas ant variklio: …

22. Veikimo principas: …

23. Tik elektra varoma: taip / ne [1]

23.1. Hibridinė [elektrinė] transporto priemonė: taip / ne [1]

24. Cilindrų skaičius ir jų išdėstymas …

25. Variklio darbinis tūris: … cm^3

26. Degalai: dyzelinas / benzinas / SND / suslėgtos gamtinės dujos ir biometanas / suskystintos gamtinės dujos / etanolis / biodyzelinas / vandenilis [1]

26.1. Vieneriopi degalai / dvejopi degalai / mišrūs degalai / dvejopų degalų vienalaikis naudojimas [1]

26.2. (Tik dvejopų degalų vienalaikis naudojimas) 1A tipas / 1B tipas / 2A tipas / 2B tipas / 3B tipas [1]

27. Didžiausia galia

27.1. Didžiausia naudingoji galia [g]: … kW esant … min^{-1} (vidaus degimo variklis) [1]

27.2. Didžiausioji valandinė galia: … kW (elektrinis variklis) [1] [s]

27.3. Didžiausia naudingoji galia: … kW (elektrinis variklis) [1] [s]

27.4. Didžiausioji 30 minučių galia: … kW (elektrinis variklis) [1] [s]

28. Pavarų dėžė (tipas): …

Didžiausias greitis

29. Didžiausias greitis: … km/h

Ašys ir pakaba

30.1. Kiekvienos vairuojamosios ašies tarpvėžė: … mm

30.2. Visų kitų ašių tarpvėžė: … mm

32. Keičiamos apkrovos ašies (-ių) padėtis: …

33. Varančioji ašis (-ys) su pneumatine arba lygiaverte pakaba: taip / ne [1]

35. Padangos ir (arba) rato derinys [h]: …

Stabdžiai

36. Priekaba su mechaniniais, elektriniais, pneumatiniais ir (arba) hidrauliniais stabdžiais [1]

37. Priekabos stabdžių sistemos maitinimo linijos slėgis: … (barais)

Sukabinimo įtaisas

44. Sukabinimo įtaiso patvirtinimo numeris arba patvirtinimo ženklas (jei pritvirtintas): …

45. Sukabinimo įtaisų, kuriuos galima sumontuoti, tipai arba klasės: …

45.1. Charakteristikos ([1]): D: …/ V: …/ S: …/ U: …

Aplinkosauginis veiksmingumas

46. Garso lygis

Stovint: … dB(A), kai variklio sūkių skaičius … min^{-1}

Važiuojant: … dB(A)

47. Išmetamųjų teršalų lygis ([l]): Euro …

47.1. Išmetamųjų teršalų bandymo kriterijai

47.1.1. Bandomoji masė (kg) …

47.1.2. Priekinės dalies plotas (m^2): …

47.1.3. Kelio apkrovos koeficientai

47.1.3.0. f0, N:

47.1.3.1. f1, N/(km/h):

47.1.3.2. f2, $N/(km/h)^2$

48. Išmetamieji teršalai ([m]) ([m1]) ([m2]):

Taikomo pagrindinio teisės akto ir naujausio iš dalies keičiančio teisės akto numeris: …

1.1. Bandymo procedūra: ESC

CO: … HC: … NO_x: … HC + NO_x: … Kietosios dalelės: …

Dūmų neskaidrumas (ELR): … (m^{-1})

1.2. Bandymo procedūra: WHSC (EURO VI)

CO: … THC: … NMHC: … NO_x: … THC + NO_x: … NH_3: … Kietosios dalelės (masė): … Dalelės (skaičius): …

2.1. Bandymo procedūra: ETC (jei taikoma)

CO: … NO_x: … NMHC: … THC: … CH_4: … Kietosios dalelės: …

2.2. Bandymo procedūra: WHTC (EURO VI)

CO: … NO_x: … NMHC: … THC: … CH_4: … NH_3: … Kietosios dalelės (masė): … Dalelės (skaičius): …

48.1. Patikslinta sugerties koeficiento vertė (dūmų): … (m^{-1})

Kita

52. Pastabos ([n]): …

2– OJI PUSĖ

N1 KATEGORIJOS TRANSPORTO PRIEMONĖ

(Nekomplektinės transporto priemonės)

2– oji pusė

Bendrosios konstrukcijos charakteristikos

1. Ašių skaičius: … ir ratų skaičius: …

1.1. Ašių su sudvejintais ratais skaičius ir padėtis: …

3. Varomosios ašys (skaičius, vieta, jų tarpusavio sujungimas) … …

Pagrindiniai matmenys

4. Važiuoklės bazė ([e]): … mm

4.1. Atstumas tarp gretimų ašių:

1–2: … mm

2–3: … mm

3–4: … mm

5.1. Didžiausias leidžiamas ilgis: … mm

6.1. Didžiausias leidžiamas plotis: … mm

7.1. Didžiausias leidžiamas aukštis: … mm

8. Puspriekabę velkančios transporto priemonės didžiausias ir mažiausias atstumas nuo atraminės balninio sukabintuvo plokštės vidurio iki galinio rato vidurio: … mm

12.1. Didžiausia leidžiama galinė iškyša: … mm

Masės vertės

14. Parengtos eksploatuoti nekomplektinės transporto priemonės masė: … kg

14.1. Šios masės pasiskirstymas tarp ašių:

1. … kg

2. … kg

3. … kg ir t. t.

15. Sukomplektuotos transporto priemonės mažiausia masė: … kg

15.1. Šios masės pasiskirstymas tarp ašių:

1. … kg

2. … kg

3. … kg

16. Didžiausia techniškai leidžiama masė

16.1. Didžiausia techniškai leidžiama pakrautos transporto priemonės masė: … kg

16.2. Kiekvienai ašiai tenkanti techniškai leidžiama masė:

1. … kg

2. … kg

3. … kg ir t. t.

16.4. Transporto priemonių junginio didžiausia techniškai leidžiama masė: … kg

18. Velkamosios transporto priemonės didžiausia techniškai leidžiama masė, jei tai:

18.1. Priekaba su grąžulu: … kg

18.2. Puspriekabė: … kg

18.3. Centrinės ašies priekaba: … kg

18.4. Priekaba be stabdžių: … kg

19. Didžiausia techniškai leidžiama statinė masė sukabinimo taške: … kg

Variklis

20. Variklio gamintojas: …

21. Variklio kodas, pažymėtas ant variklio: …

22. Veikimo principas: …

23. Tik elektra varoma: taip / ne [1]

23.1. Hibridinė [elektrinė] transporto priemonė: taip / ne [1]

24. Cilindrų skaičius ir jų išdėstymas …

25. Variklio darbinis tūris: … cm^3

26. Degalai: dyzelinas / benzinas / SND / suslėgtos gamtinės dujos ir biometanas / suskystintos gamtinės dujos / etanolis / biodyzelinas / vandenilis [1]

26.1. Vieneriopi degalai / dvejopi degalai / mišrūs degalai / dvejopų degalų vienalaikis naudojimas [1]

26.2. (Tik dvejopųjų degalų vienalaikis naudojimas) 1A tipas / 1B tipas / 2A tipas / 2B tipas / 3B tipas [1]

27. Didžiausia galia

27.1. Didžiausia naudingoji galia [g]: … kW esant … min^{-1} (vidaus degimo variklis) [1]

27.2. Didžiausioji valandinė galia: … kW (elektrinis variklis) [1] [s]

27.3. Didžiausia naudingoji galia: … kW (elektrinis variklis) [1] [s]

27.4. Didžiausioji 30 minučių galia: … kW (elektrinis variklis) [1] [s]

28. Pavarų dėžė (tipas): …

Didžiausias greitis

29. Didžiausias greitis: … km/h

Ašys ir pakaba

30. Ašies (-ių) tarpvėžė:

1. … mm

2. … mm

3. … mm

35. Padangos ir (arba) rato derinys ([h]): …

Stabdžiai

36. Priekaba su mechaniniais, elektriniais, pneumatiniais ir (arba) hidrauliniais stabdžiais ([1])

37. Priekabos stabdžių sistemos maitinimo linijos slėgis: … (barais)

Sukabinimo įtaisas

44. Sukabinimo įtaiso patvirtinimo numeris arba patvirtinimo ženklas (jei pritvirtintas): …

45. Sukabinimo įtaisų, kuriuos galima sumontuoti, tipai arba klasės: …

45.1. Charakteristikos ([1]): D: …/ V: …/ S: …/ U: …

Aplinkosauginis veiksmingumas

46. Garso lygis

Stovint: … dB(A), kai variklio sūkių skaičius … min^{-1}

Važiuojant: … dB(A)

47. Išmetamųjų teršalų lygis ([l]): Euro …

47.1. Išmetamųjų teršalų bandymo kriterijai

47.1.1. Bandomoji masė (kg) …

47.1.2. Priekinės dalies plotas (m^2): …

47.1.3. Kelio apkrovos koeficientai

47.1.3.0. f0, N:

47.1.3.1. f1, N/(km/h):

47.1.3.2. f2, $N/(km/h)^2$

48. Išmetamieji teršalai ([m]) ([m1]) ([m2]):

Taikomo pagrindinio teisės akto ir naujausio iš dalies keičiančio teisės akto numeris: …

1.1. Bandymo procedūra: 1 tipas arba ESC ([1])

CO: … HC: … NO_x: … HC + NO_x: … Kietosios dalelės: …

Dūmų neskaidrumas (ELR): … (m^{-1})

1.2. Bandymo procedūra: 1 tipas (vidutinės NEDC vertės, didžiausios WLTP vertės) arba WHSC (EURO VI) (1)

CO: … THC: … NMHC: … NO_x: … THC + NO_x: … NH_3: … Kietosios dalelės (masė): … Dalelės (skaičius): …

2.1. Bandymo procedūra: ETC (jei taikoma)

CO: … NO_x: … NMHC: … THC: … CH_4: … Kietosios dalelės:

2.2. Bandymo procedūra: WHTC (EURO VI)

CO: … NO_x: … NMHC: … THC: … CH_4: … NH_3: … Kietosios dalelės (masė): … Dalelės (skaičius):

48.1. Patikslinta sugerties koeficiento vertė (dūmų): … (m^{-1})

49. Išmetamo CO_2 kiekis, degalų sąnaudos, elektros energijos sąnaudos (m):

1. Visos jėgos pavara varomos transporto priemonės, išskyrus tik elektra varomas transporto priemones, vadovaujantis Reglamentu (ES) 2017/1151

	Išmetamo CO_2 kiekis	Degalų sąnaudos
Miesto sąlygomis:	… g/km	… l/100 km/m^3/100 km (1)
Užmiesčio sąlygomis:	… g/km	… l/100 km/m^3/100 km (1)
Bendros:	… g/km	… l/100 km/m^3/100 km (1)
Svertinės, bendros	… g/km	… l/100 km

2. Tik elektra varomos transporto priemonės ir OVC hibridinės elektrinės transporto priemonės

Elektros energijos sąnaudos (svertinės, bendros (1))		… Wh/km
Elektrinė rida		… km

3. Transporto priemonė, kurioje įdiegta ekologinė naujovė(s): taip / ne (1)

3.1. Bendrasis ekologinės naujovės (-ių) kodas (p1): …

3.2. Dėl ekologinės naujovės (-ių) sumažėjęs bendras išmetamo CO_2 kiekis (p2) (nurodyti atskirai kiekvienos išbandytos rūšies etaloninių degalų atveju): …

Kita

52. Pastabos (n): …

2– OJI PUSĖ

N2 KATEGORIJOS TRANSPORTO PRIEMONĖ

(Nekomplektinės transporto priemonės)

2– oji pusė

Bendrosios konstrukcijos charakteristikos

1. Ašių skaičius: … ir ratų skaičius: …

1.1. Ašių su sudvejintais ratais skaičius ir padėtis: …

2. Vairuojamosios ašys (skaičius ir vieta): …

3. Varomosios ašys (skaičius, vieta, jų tarpusavio sujungimas) … …

Pagrindiniai matmenys

4. Važiuoklės bazė ([e]): … mm

4.1. Atstumas tarp gretimų ašių:

1–2: … mm

2–3: … mm

3–4: … mm

5.1. Didžiausias leidžiamas ilgis: … mm

6.1. Didžiausias leidžiamas plotis: … mm

8. Puspriekabę velkančios transporto priemonės didžiausias ir mažiausias atstumas nuo atraminės balninio sukabintuvo plokštės vidurio iki galinio rato vidurio: … mm

12.1. Didžiausia leidžiama galinė iškyša: … mm

Masės vertės

14. Parengtos eksploatuoti nekomplektinės transporto priemonės masė: … kg

14.1. Šios masės pasiskirstymas tarp ašių:

1. … kg

2. … kg

3. … kg ir t. t.

15. Sukomplektuotos transporto priemonės mažiausia masė: … kg

15.1. Šios masės pasiskirstymas tarp ašių:

1. … kg

2. … kg

3. … kg

16. Didžiausia techniškai leidžiama masė

16.1. Didžiausia techniškai leidžiama pakrautos transporto priemonės masė: … kg

16.2. Kiekvienai ašiai tenkanti techniškai leidžiama masė:

1. … kg

2. … kg

3. … kg ir t. t.

16.3. Kiekvienai ašių grupei tenkanti techniškai leidžiama masė:

1. … kg

2. … kg

3. … kg ir t. t.

16.4. Transporto priemonių junginio didžiausia techniškai leidžiama masė: … kg

17. Vidaus ir (arba) tarptautinėms vežimo operacijoms skirtos transporto priemonės numatoma registravimo ir (arba) eksploatavimo didžiausia leidžiama masė ([1]) ([o])

17.1. Pakrautos transporto priemonės numatoma registravimo ir (arba) eksploatavimo didžiausia leidžiama masė: … kg

17.2. Kiekvienai ašiai tenkanti pakrautos transporto priemonės numatoma registravimo ir (arba) eksploatavimo didžiausia leidžiama masė:

1. … kg

2. … kg

3. … kg

17.3. Kiekvienai ašių grupei tenkanti pakrautos transporto priemonės numatoma registravimo ir (arba) eksploatavimo didžiausia leidžiama masė:

1. … kg

2. … kg

3. … kg

17.4. Transporto priemonių junginio numatoma registravimo ir (arba) eksploatavimo didžiausia leidžiama masė: … kg

18. Velkamosios transporto priemonės didžiausia techniškai leidžiama masė, jei tai:

18.1. Priekaba su grąžulu: … kg

18.2. Puspriekabė: … kg

18.3. Centrinės ašies priekaba: … kg

18.4. Priekaba be stabdžių: … kg

19. Didžiausia techniškai leidžiama statinė masė sukabinimo taške: … kg

Variklis

20. Variklio gamintojas: …

21. Variklio kodas, pažymėtas ant variklio: …

22. Veikimo principas: …

23. Tik elektra varoma: taip / ne ([1])

23.1. Hibridinė [elektrinė] transporto priemonė: taip / ne ([1])

24. Cilindrų skaičius ir jų išdėstymas …

25. Variklio darbinis tūris: … cm^3

26. Degalai: dyzelinas / benzinas / SND / suslėgtos gamtinės dujos ir biometanas / suskystintos gamtinės dujos / etanolis / biodyzelinas / vandenilis ([1])

26.1. Vieneriopi degalai / dvejopi degalai / mišrūs degalai / dvejopų degalų vienalaikis naudojimas ([1])

26.2. (Tik dvejopų degalų vienalaikis naudojimas) 1A tipas / 1B tipas / 2A tipas / 2B tipas / 3B tipas ([1])

27. Didžiausia galia

27.1. Didžiausia naudingoji galia ([g]): … kW esant … min^{-1} (vidaus degimo variklis) ([1])

27.2. Didžiausioji valandinė galia: … kW (elektrinis variklis) ([1]) ([s])

27.3. Didžiausia naudingoji galia: … kW (elektrinis variklis) ([1]) ([s])

27.4. Didžiausioji 30 minučių galia: … kW (elektrinis variklis) ([1]) ([s])

28. Pavarų dėžė (tipas): …

Didžiausias greitis

29. Didžiausias greitis: … km/h

Ašys ir pakaba

31. Pakeliamosios ašies (-ių) padėtis: …

32. Keičiamos apkrovos ašies (-ių) padėtis: …

33. Varančioji ašis (-ys) su pneumatine arba lygiaverte pakaba: taip / ne ([1])

35. Padangos ir (arba) rato derinys ([h]): …

Stabdžiai

36. Priekaba su mechaniniais, elektriniais, pneumatiniais ir (arba) hidrauliniais stabdžiais ([1])

37. Priekabos stabdžių sistemos maitinimo linijos slėgis: … (barais)

Sukabinimo įtaisas

44. Sukabinimo įtaiso patvirtinimo numeris arba patvirtinimo ženklas (jei pritvirtintas): …

45. Sukabinimo įtaisų, kuriuos galima sumontuoti, tipai arba klasės: …

45.1. Charakteristikos ([1]): D: …/ V: …/ S: …/ U: …

Aplinkosauginis veiksmingumas

46. Garso lygis

Stovint: … dB(A), kai variklio sūkių skaičius … min^{-1}

Važiuojant: … dB(A)

47. Išmetamųjų teršalų lygis ([l]): Euro …

47.1. Išmetamųjų teršalų bandymo kriterijai

47.1.1. Bandomoji masė (kg) …

47.1.2. Priekinės dalies plotas (m^2): …

47.1.3. Kelio apkrovos koeficientai

47.1.3.0. f0, N:

47.1.3.1. f1, N/(km/h):

47.1.3.2. f2, N/(km/h)^2

48. Išmetamieji teršalai ([m]) ([m1]) ([m2]):

Taikomo pagrindinio teisės akto ir naujausio iš dalies keičiančio teisės akto numeris: …

1.1. Bandymo procedūra: 1 tipas arba ESC ([1])

CO: … HC: … NO_x: … HC + NO_x: … Kietosios dalelės: …

Dūmų neskaidrumas (ELR): … (m^{-1})

1.2. Bandymo procedūra: 1 tipas (vidutinės NEDC vertės, didžiausios WLTP vertės) arba WHSC (EURO VI) ([1])

CO: … THC: … NMHC: … NO_x: … THC + NO_x: … NH_3: … Kietosios dalelės (masė): … Dalelės (skaičius): …

2.1. Bandymo procedūra: ETC (jei taikoma)

CO: … NO_x: … NMHC: … THC: … CH_4: … Kietosios dalelės:

2.2. Bandymo procedūra: WHTC (EURO VI)

CO: … NO_x: … NMHC: … THC: … CH_4: … NH_3: … Kietosios dalelės (masė): … Dalelės (skaičius): …

48.1. Patikslinta sugerties koeficiento vertė (dūmų): … (m^{-1})

Kita

52. Pastabos ([n]): …

2– OJI PUSĖ

N3 KATEGORIJOS TRANSPORTO PRIEMONĖ

(Nekomplektinės transporto priemonės)

2– oji pusė

Bendrosios konstrukcijos charakteristikos

1. Ašių skaičius: … ir ratų skaičius: …

1.1. Ašių su sudvejintais ratais skaičius ir padėtis: …

2. Vairuojamosios ašys (skaičius ir vieta): …

3. Varomosios ašys (skaičius, vieta, jų tarpusavio sujungimas) … …

Pagrindiniai matmenys

4. Važiuoklės bazė ([e]): … mm

4.1. Atstumas tarp gretimų ašių:

1–2: … mm

2–3: … mm

3–4: … mm

5.1. Didžiausias leidžiamas ilgis: … mm

6.1. Didžiausias leidžiamas plotis: … mm

8. Puspriekabę velkančios transporto priemonės didžiausias ir mažiausias atstumas nuo atraminės balninio sukabintuvo plokštės vidurio iki galinio rato vidurio: … mm

12.1. Didžiausia leidžiama galinė iškyša: … mm

Masės vertės

14. Parengtos eksploatuoti nekomplektinės transporto priemonės masė: … kg

14.1. Šios masės pasiskirstymas tarp ašių:

1. … kg

2. … kg

3. … kg ir t. t.

15. Sukomplektuotos transporto priemonės mažiausia masė: … kg

15.1. Šios masės pasiskirstymas tarp ašių:

1. … kg

2. … kg

3. … kg

16. Didžiausia techniškai leidžiama masė

16.1. Didžiausia techniškai leidžiama pakrautos transporto priemonės masė: … kg

16.2. Kiekvienai ašiai tenkanti techniškai leidžiama masė:

1. … kg

2. … kg

3. … kg ir t. t.

16.3. Kiekvienai ašių grupei tenkanti techniškai leidžiama masė:

1. … kg

2. … kg

3. … kg ir t. t.

16.4. Transporto priemonių junginio didžiausia techniškai leidžiama masė: … kg

17. Vidaus ir (arba) tarptautinėms vežimo operacijoms skirtos transporto priemonės numatoma registravimo ir (arba) eksploatavimo didžiausia leidžiama masė [1] [o]

17.1. Pakrautos transporto priemonės numatoma registravimo ir (arba) eksploatavimo didžiausia leidžiama masė: … kg

17.2. Kiekvienai ašiai tenkanti pakrautos transporto priemonės numatoma registravimo ir (arba) eksploatavimo didžiausia leidžiama masė:

1. … kg

2. … kg

3. … kg

17.3. Kiekvienai ašių grupei tenkanti pakrautos transporto priemonės numatoma registravimo ir (arba) eksploatavimo didžiausia leidžiama masė:

1. … kg

2. … kg

3. … kg

17.4. Transporto priemonių junginio numatoma registravimo ir (arba) eksploatavimo didžiausia leidžiama masė: … kg

18. Velkamosios transporto priemonės didžiausia techniškai leidžiama masė, jei tai:

18.1. Priekaba su grąžulu: … kg

18.2. Puspriekabė: … kg

18.3. Centrinės ašies priekaba: … kg

18.4. Priekaba be stabdžių: … kg

19. Didžiausia techniškai leidžiama statinė masė sukabinimo taške: … kg

Variklis

20. Variklio gamintojas: …

21. Variklio kodas, pažymėtas ant variklio: …

22. Veikimo principas: …

23. Tik elektra varoma: taip / ne [1]

23.1. Hibridinė [elektrinė] transporto priemonė: taip / ne [1]

24. Cilindrų skaičius ir jų išdėstymas …

25. Variklio darbinis tūris: … cm^3

26. Degalai: dyzelinas / benzinas / SND / suslėgtos gamtinės dujos ir biometanas / suskystintos gamtinės dujos / etanolis / biodyzelinas / vandenilis [1]

26.1. Vieneriopi degalai / dvejopi degalai / mišrūs degalai / dvejopų degalų vienalaikis naudojimas [1]

26.2. (Tik dvejopų degalų vienalaikis naudojimas) 1A tipas / 1B tipas / 2A tipas / 2B tipas / 3B tipas [1]

27. Didžiausia galia

27.1. Didžiausia naudingoji galia [g]: … kW esant … min^{-1} (vidaus degimo variklis) [1]

27.2. Didžiausioji valandinė galia: … kW (elektrinis variklis) [1] [s]

27.3. Didžiausia naudingoji galia: … kW (elektrinis variklis) [1] [s]

27.4. Didžiausioji 30 minučių galia: … kW (elektrinis variklis) [1] [s]

28. Pavarų dėžė (tipas): …

Didžiausias greitis

29. Didžiausias greitis: … km/h

Ašys ir pakaba

31. Pakeliamosios ašies (-ių) padėtis: …

32. Keičiamos apkrovos ašies (-ių) padėtis: …

33. Varančioji ašis (-ys) su pneumatine arba lygiaverte pakaba: taip / ne ([1])

35. Padangos ir (arba) rato derinys ([h]): …

Stabdžiai

36. Priekaba su mechaniniais, elektriniais, pneumatiniais ir (arba) hidrauliniais stabdžiais ([1])

37. Priekabos stabdžių sistemos maitinimo linijos slėgis: … (barais)

Sukabinimo įtaisas

44. Sukabinimo įtaiso patvirtinimo numeris arba patvirtinimo ženklas (jei pritvirtintas): …

45. Sukabinimo įtaisų, kuriuos galima sumontuoti, tipai arba klasės: …

45.1. Charakteristikos ([1]): D: …/ V: …/ S: …/ U: …

Aplinkosauginis veiksmingumas

46. Garso lygis

Stovint: … dB(A), kai variklio sūkių skaičius … min^{-1}

Važiuojant: … dB(A)

47. Išmetamųjų teršalų lygis ([l]): Euro …

47.1. Išmetamųjų teršalų bandymo kriterijai

47.1.1. Bandomoji masė (kg) …

47.1.2. Priekinės dalies plotas (m^2): …

47.1.3. Kelio apkrovos koeficientai

47.1.3.0. f0, N:

47.1.3.1. f1, N/(km/h):

47.1.3.2. f2, $N/(km/h)^2$

48. Išmetamieji teršalai ([m]) ([m1]) ([m2]):

Taikomo pagrindinio teisės akto ir naujausio iš dalies keičiančio teisės akto numeris: …

1.1. Bandymo procedūra: ESC

CO: … HC: … NO_x: … HC + NO_x: … Kietosios dalelės: …

Dūmų neskaidrumas (ELR): … (m^{-1})

1.2. Bandymo procedūra: WHSC (EURO VI)

CO: … THC: … NMHC: … NO_x: … THC + NO_x: … NH_3: … Kietosios dalelės (masė): … Dalelės (skaičius): …

2.1. Bandymo procedūra: ETC (jei taikoma)

CO: … NO_x: … NMHC: … THC: … CH_4: … Kietosios dalelės:

2.2. Bandymo procedūra: WHTC (EURO VI)

CO: … NO_x: … NMHC: … THC: … CH_4: … NH_3: … Kietosios dalelės (masė): … Dalelės (skaičius): …

48.1. Patikslinta sugerties koeficiento vertė (dūmų): … (m^{-1})

Kita

52. Pastabos ([n]): …

2– OJI PUSĖ

O1 IR O2 KATEGORIJŲ TRANSPORTO PRIEMONĖS

(Nekomplektinės transporto priemonės)

2– oji pusė

Bendrosios konstrukcijos charakteristikos

1. Ašių skaičius: … ir ratų skaičius: …

1.1. Ašių su sudvejintais ratais skaičius ir padėtis: …

Pagrindiniai matmenys

4. Važiuoklės bazė ([e]): … mm

4.1. Atstumas tarp gretimų ašių:

1–2: … mm

2–3: … mm

3–4: … mm

5.1. Didžiausias leidžiamas ilgis: … mm

6.1. Didžiausias leidžiamas plotis: … mm

7.1. Didžiausias leidžiamas aukštis: … mm

10. Atstumas tarp sukabinimo įtaiso centro ir transporto priemonės galo: … mm

12.1. Didžiausia leidžiama galinė iškyša: … mm

Masės vertės

14. Parengtos eksploatuoti nekomplektinės transporto priemonės masė: … kg

14.1. Šios masės pasiskirstymas tarp ašių:

1. … kg

2. … kg

3. … kg

15. Sukomplektuotos transporto priemonės mažiausia masė: … kg

15.1. Šios masės pasiskirstymas tarp ašių:

1. … kg

2. … kg

3. … kg

16. Didžiausia techniškai leidžiama masė

16.1. Didžiausia techniškai leidžiama pakrautos transporto priemonės masė: … kg

16.2. Kiekvienai ašiai tenkanti techniškai leidžiama masė:

1. … kg

2. … kg

3. … kg ir t. t.

16.3. Kiekvienai ašių grupei tenkanti techniškai leidžiama masė:

1. … kg

2. … kg

3. … kg ir t. t.

19.1. Didžiausia techniškai leidžiama vertikali statinė masė puspriekabės arba centrinės ašies priekabos sukabinimo taške: … kg

Didžiausias greitis

29. Didžiausias greitis: … km/h

Ašys ir pakaba

30.1. Kiekvienos vairuojamosios ašies tarpvėžė: … mm

30.2. Visų kitų ašių tarpvėžė: … mm

31. Pakeliamosios ašies (-ių) padėtis: …

32. Keičiamos apkrovos ašies (-ių) padėtis: …

34. Ašis (-ys) su pneumatine arba lygiaverte pakaba: taip / ne [1]

35. Padangos ir (arba) rato derinys [h]: …

Sukabinimo įtaisas

44. Sukabinimo įtaiso patvirtinimo numeris arba patvirtinimo ženklas (jei pritvirtintas): …

45. Sukabinimo įtaisų, kuriuos galima sumontuoti, tipai arba klasės: …

45.1. Charakteristikos ([1]): D: …/ V: …/ S: …/ U: …

Kita

52. Pastabos ([n]): …

2– OJI PUSĖ

O3 IR O4 KATEGORIJŲ TRANSPORTO PRIEMONĖS

(Nekomplektinės transporto priemonės)

2– oji pusė

Bendrosios konstrukcijos charakteristikos

1. Ašių skaičius: … ir ratų skaičius: …

1.1. Ašių su sudvejintais ratais skaičius ir padėtis: …

2. Vairuojamoji ašis (skaičius ir pozicija): …

Pagrindiniai matmenys

4. Važiuoklės bazė ([e]): … mm

4.1. Atstumas tarp gretimų ašių:

1–2: … mm

2–3: … mm

3–4: … mm

5.1. Didžiausias leidžiamas ilgis: … mm

6.1. Didžiausias leidžiamas plotis: … mm

7.1. Didžiausias leidžiamas aukštis: … mm

10. Atstumas tarp sukabinimo įtaiso centro ir transporto priemonės galo: … mm

12.1. Didžiausia leidžiama galinė iškyša: … mm

Masės vertės

14. Parengtos eksploatuoti nekomplektinės transporto priemonės masė: … kg

14.1. Šios masės pasiskirstymas tarp ašių:

1. … kg

2. … kg

3. … kg ir t. t.

15. Sukomplektuotos transporto priemonės mažiausia masė: … kg

15.1. Šios masės pasiskirstymas tarp ašių:

1. … kg

2. … kg

3. … kg

16. Didžiausia techniškai leidžiama masė

16.1. Didžiausia techniškai leidžiama pakrautos transporto priemonės masė: … kg

16.2. Kiekvienai ašiai tenkanti techniškai leidžiama masė:

1. … kg

2. … kg

3. … kg ir t. t.

16.3. Kiekvienai ašių grupei tenkanti techniškai leidžiama masė:

1. … kg

2. … kg

3. … kg ir t. t.

17. Vidaus ir (arba) tarptautinėms vežimo operacijoms skirtos transporto priemonės numatoma registravimo ir (arba) eksploatavimo didžiausia leidžiama masė ([1]) ([o])

17.1. Pakrautos transporto priemonės numatoma registravimo ir (arba) eksploatavimo didžiausia leidžiama masė: … kg

17.2. Kiekvienai ašiai tenkanti pakrautos transporto priemonės numatoma registravimo ir (arba) eksploatavimo didžiausia leidžiama masė:

1. … kg

2. … kg

3. … kg

17.3. Kiekvienai ašių grupei tenkanti pakrautos transporto priemonės numatoma registravimo ir (arba) eksploatavimo didžiausia leidžiama masė:

1. … kg

2. … kg

3. … kg

19.1. Didžiausia techniškai leidžiama vertikali statinė masė puspriekabės arba centrinės ašies priekabos sukabinimo taške: … kg

Didžiausias greitis

29. Didžiausias greitis: … km/h

Ašys ir pakaba

31. Pakeliamosios ašies (-ių) padėtis: …

32. Keičiamos apkrovos ašies (-ių) padėtis: …

34. Ašis (-ys) su pneumatine arba lygiaverte pakaba: taip / ne ([1])

35. Padangos ir (arba) rato derinys ([h]): …

Sukabinimo įtaisas

44. Sukabinimo įtaiso patvirtinimo numeris arba patvirtinimo ženklas (jei pritvirtintas): …

45. Sukabinimo įtaisų, kuriuos galima sumontuoti, tipai arba klasės: …

45.1. Charakteristikos ([1]): D: …/ V: …/ S: …/ U: …

Kita

52. Pastabos ([n]): …

IX priedo aiškinamosios pastabos

([1]) Išbraukti, kas netaikoma.

([a]) Nurodyti identifikacinį kodą.

([b]) Nurodyti, ar transporto priemonė tinkama važiuoti dešiniąja ar kairiąja kelio puse, ar abiem kelio pusėmis.

([c]) Nurodyti, ar sumontuotam spidometrui ir (arba) odometrui naudojami metrinės ar metrinės ir imperinės sistemų matavimo vienetai.

([d]) Šiuo pareiškimu neribojama valstybių narių teisė reikalauti atlikti techninius pakeitimus tais atvejais, kai eismas vyksta priešinga kelio puse, kad transporto priemones būtų galima įregistruoti kitoje valstybėje narėje, nei toji, kuriai jos buvo skirtos.

([e]) 4 ir 4.1 įrašai pildomi atitinkamai vadovaujantis Reglamento (ES) Nr. 1230/2012 25 apibrėžtimi (važiuoklės bazė) ir 26 apibrėžtimi (atstumas tarp ašių).

— —

([g]) Jei tai hibridinės elektrinės transporto priemonės, nurodyti abiejų galios šaltinių reikšmes.

([h]) Neprivalomą įrangą galima nurodyti įrašui „Pastabos“ skirtoje vietoje.

([i]) Nurodomi II priedo C dalyje aprašyti kodai.

([j]) Nurodyti tik pagrindinę spalvą (-as): baltą, geltoną, oranžinę, raudoną, violetinę, mėlyną, žalią, pilką, rudą arba juodą.

([k]) Išskyrus sėdimąsias vietas, kurios sukonstruotos taip, kad jas būtų galima naudoti tik transporto priemonei stovint, taip pat vežimėliams skirtų vietų skaičių.
M_3 kategorijos transporto priemonėms priskiriamų tolimojo susisiekimo autobusų įgulos narių skaičius įtraukiamas į keleivių skaičių.

([l]) Nurodyti lygmenį pagal Euro sistemą ir atliekant tipo patvirtinimą taikytas nuostatas žymintį simbolį.

([m]) Pakartotinai nurodyti skirtingų degalų, kuriuos leidžiama naudoti, atveju. Transporto priemonės, kuriose galima naudoti ir benziną, ir dujinius degalus, tačiau kurių benzino sistema yra pritaikyta avariniams tikslams arba tik užvedimui ir jeigu benzino bake telpa ne daugiau negu 15 litrų benzino, bandymo metu bus laikomos transporto priemonėmis, kuriose galima naudoti tik dujinius degalus.

([m1]) Jei tai Euro VI dvejopų degalų vienalaikio naudojimo varikliai ir dvejopų degalų vienalaikio naudojimo transporto priemonės, jeigu reikia, atliekamas kartojimas.

([m2]) Nurodomi tik tie išmetamųjų dujinių teršalų kiekiai, kurie nustatyti pagal taikomą teisės aktą (-us).

([n]) Jeigu, vadovaujantis Komisijos sprendimu 2005/50/EB (OL L 21, 2005 1 25, p. 15), transporto priemonėje įrengta 24 GHz trumpojo nuotolio radarinė įranga, gamintojas šioje vietoje nurodo: „Transporto priemonėje įrengta 24 GHz trumpojo nuotolio radiolokacinė įranga“.

([o]) Gamintojas šiuos įrašus gali daryti atsižvelgdamas į vidaus vežimo operacijas arba į tarptautines vežimo operacijas.
Jei tai vidaus vežimo operacijos, nurodomas šalies, kurioje ketinama registruoti transporto priemonę, kodas. Kodas turi atitikti standartą ISO 3166–1:2006.
Jei tai tarptautinės vežimo operacijos, nurodomas direktyvos numeris (pvz., 96/53/EB, jei tai Tarybos direktyva 96/53/EB).

([P]) Ekologinės inovacijos.

([p1]) Bendrąjį ekologinės inovacijos (-ų) kodą sudaro toliau nurodyti elementai, atskirti tuščiais tarpais:
— VII priede nurodytas patvirtinimo institucijos kodas;
— atskiras kiekvienos transporto priemonėje įdiegtos ekologinės inovacijos kodas, nurodytas chronologine Komisijos patvirtinimo sprendimų tvarka.
(Pvz. bendrasis Vokietijos tipo patvirtinimo institucijos patvirtintoje transporto priemonėje įdiegtų trijų ekologinių inovacijų, chronologiškai patvirtintų kaip 10, 15 ir 16, kodas turėtų būti „e1 10 15 16“.)

([p2]) Dėl visų atskirų ekologinių inovacijų sumažėjęs bendras išmetamo CO_2 kiekis.

([q]) N_1 kategorijos sukomplektuotoms transporto priemonėms, kurioms taikomas Reglamentas (EB) Nr. 715/2007.

([r]) Taikoma tik tuo atveju, jeigu transporto priemonė patvirtinta pagal Reglamentą (EB) Nr. 715/2007.

([s]) Jeigu yra daugiau nei vienas elektros variklis, nurodyti visų variklių bendrą poveikį.“

XIX PRIEDAS

REGLAMENTO (ES) Nr. 1230/2012 PAKEITIMAI

Reglamentas (ES) Nr. 1230/2012 iš dalies keičiamas taip:

1. 2 straipsnio 5 dalis pakeičiama taip:

„pasirenkamosios įrangos masė – pasirenkamos įrangos derinių, kurie, be standartinės įrangos, gali būti įrengti transporto priemonėje pagal gamintojo specifikacijas, didžiausia masė;“

XX PRIEDAS

ELEKTRINIŲ GALIOS PAVARŲ NAUDINGOSIOS GALIOS IR DIDŽIAUSIOS 30 MINUČIŲ GALIOS MATAVIMAS

1. ĮVADAS

Šiame priede nustatomi variklio naudingosios galios, naudingosios galios ir elektrinių galios pavarų didžiausios 30 minučių galios matavimo reikalavimai.

2. BENDRIEJI REIKALAVIMAI

2.1. Bendrieji bandymų atlikimo ir rezultatų aiškinimo reikalavimai yra nustatyti JT EEK taisyklės Nr. 85 ([1]) 5 dalyje, o jų išimtys nustatytos šiame priede.

2.2. Bandymo degalai

JT EEK taisyklės Nr. 85 5.2.3.1, 5.2.3.2.1, 5.2.3.3.1. ir 5.2.3.4 punktai turi būti suprantami taip:

naudojami rinkoje esantys degalai. Kilus ginčų, naudojami atitinkami etaloniniai degalai, nurodyti šio reglamento IX priede.

2.3. Galios pataisos koeficientai

Nukrypstant nuo JT EEK taisyklės Nr. 85 5 priedo 5.1 punkto, kai varikliuose su turbokompresoriais įmontuojama sistema, leidžianti pakoreguoti aplinkos sąlygas (temperatūrą ir aukštį), gamintojo prašymu nustatoma, kad pataisos koeficientų α_a arba α_d vertė lygi 1.

([1]) OL L 326, 2006 11 24, 55 p.

XXI PRIEDAS

IŠMETAMŲJŲ TERŠALŲ 1 TIPO BANDYMO PROCEDŪROS

1. ĮVADAS

Šiame priede nustatoma procedūra, kurią taikant nustatomas lengvųjų transporto priemonių išmetamų dujinių junginių lygis, kietųjų dalelių kiekis, išmetamas CO_2 kiekis, degalų sąnaudos, elektros energijos sąnaudos ir elektrinė rida.

2. REZERVUOTA

3. SĄVOKŲ APIBRĖŽTYS

3.1. **Bandymų įranga**

3.1.1. *Tikslumas* – išmatuotos ir nacionaliniame standarte nustatytos atskaitos vertės skirtumas, kuriuo apibūdinamas rezultato teisingumas. Žr. 1 paveikslą.

3.1.2. *Kalibravimas* – matavimo sistemos atsako nustatymas, kuriuo siekiama, kad išvesties signalas turi patektų į atskaitos signalų intervalą.

3.1.3. *Kalibravimo dujos* – dujų mišinys, naudojamas dujų analizatoriams kalibruoti.

3.1.4. *Dvigubo skiedimo metodas* – dalies praskiesto išmetamųjų dujų srauto atskyrimas ir sumaišymas su tinkamu kiekiu skiedimui naudojamo oro prieš patenkant į kietųjų dalelių ėminių filtrą.

3.1.5. *Viso srauto išmetamųjų dujų skiedimo sistema* – kontroliuojamas nepertraukiamas visų transporto priemonės išmetamų dujų skiedimas aplinkos oru naudojant pastoviojo tūrio ėminių ėmiklį (CVS).

3.1.6. *Linearizacija* – koncentracijų arba medžiagų intervalo taikymas siekiant nustatyti matematinį santykį tarp koncentracijos ir sistemos atsako.

3.1.7. *Svarbūs techninės priežiūros darbai* – komponento arba modulio reguliavimo, remonto ar keitimo darbai, galintys paveikti matavimų tikslumą.

3.1.8. *Angliavandeniliai, išskyrus metaną* (NMHC) – bendras angliavandenilių kiekis (THC), išskyrus metaną (CH_4).

3.1.9. *Glaudumas* – tomis pačiomis sąlygomis atliekamų pakartotinių matavimų artumas (1 pav.); šiame priede glaudumas visada reiškia standartinį nuokrypį.

3.1.10. *Atskaitos vertė* – nacionaliniame standarte nustatyta vertė. Žr. 1 paveikslą.

3.1.11. *Nuostatis* – kontrolinės sistemos siektina vertė.

3.1.12. *Matavimo intervalo nustatymas* – toks prietaiso sureguliavimas, kad jo atsako trukmė atitiktų kalibravimo standartą, t. y. 75–100 proc. didžiausios vertės prietaiso intervalo arba tikėtino naudojimo intervalo didžiausios vertės.

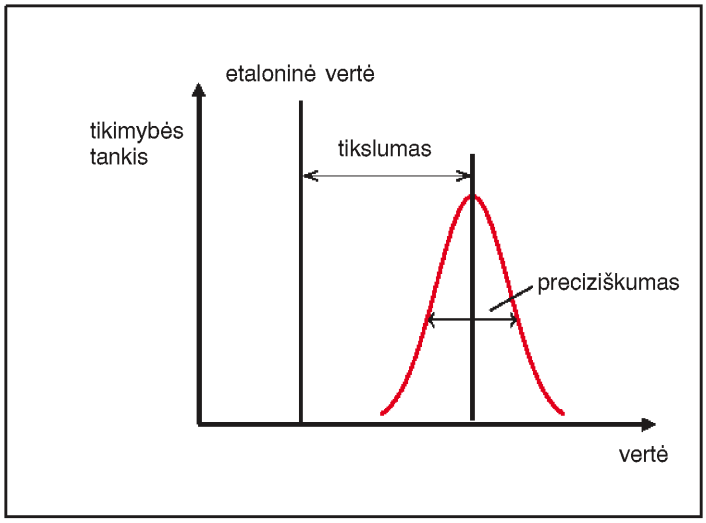
3.1.13. *Bendras angliavandenilių kiekis* (THC) – visi lakieji cheminiai junginiai, nustatomi liepsnos jonizacijos detektoriumi (FID) nustatyti.

3.1.14. *Tikrinimas* – vertinimas, ar matavimo sistemos išvesties duomenys patenka į taikomų atskaitos signalų intervalą, neviršydami vienos ar daugiau iš anksto nustatytų priimtinumo kriterijų.

3.1.15. *Nulinės vertės nustatymo dujos* – dujos be analičių, naudojamos analizatoriaus nuliniam atsakui nustatyti.

1 pav.

Tikslumo, glaudumo ir atskaitos vertės apibrėžtys



3.2. **Kelio apkrova ir stendo nustatymas**

3.2.1. *Aerodinaminis pasipriešinimas* – oro pasipriešinimo jėga, trukdanti transporto priemonei judėti pirmyn.

3.2.2. *Aerodinaminės stagnacijos taškas* – taškas transporto priemonės paviršiuje, kur vėjo greitis lygus nuliui.

3.2.3. *Anemometro blokavimas* – transporto priemonės poveikis anemometro matavimams, kai akivaizdus oro greitis skiriasi nuo transporto priemonės greičio, sudėto su vėjo greičiu judėjimo paviršiaus atžvilgiu.

3.2.4. *Ribota analizė* – tokia analizė, kai transporto priemonės priekinės dalies ir aerodinaminio pasipriešinimo koeficientai nustatomi atskirai ir šios vertės naudojamos judėjimo lygtyje.

3.2.5. *Parengtos naudoti transporto priemonės masė* – transporto priemonės, kurios degalų bakas (-ai) pripildytas bent iki 90 proc. talpos, su standartine įranga, įrengta pagal gamintojo specifikacijas, masė, įskaitant vairuotojo, degalų ir skysčių masę, ir kėbulo, kabinos, sukabinimo įtaiso, atsarginio rato (-ų) ir įrankių masę, jei tokia įranga sumontuota.

3.2.6. *Vairuotojo masė* – nominali 75 kg masė, esanti vairuotojo sėdynės atskaitos taške.

3.2.7. *Didžiausia transporto priemonės apkrova* – didžiausia techniškai leidžiama pakrautos transporto priemonės masė, atmetus parengtos eksploatuoti transporto priemonės masę, 25 kg ir pasirenkamosios įrangos masę, apibrėžtą 3.2.8 punkte.

3.2.8. *Pasirenkamosios įrangos masė* – pasirenkamos įrangos derinių, kurie, be standartinės įrangos, gali būti įrengti transporto priemonėje pagal gamintojo specifikacijas, didžiausia masė.

3.2.9. *Pasirenkamoji įranga* – visos į standartinę įrangą neįtraukti elementai, kuriuos gamintojas gali savo nuožiūra sumontuoti transporto priemonėje ir kuriuos gali užsakyti klientas.

3.2.10. *Pamatinės atmosferos sąlygos (kalbant apie kelio apkrovos matavimus)* – atmosferos sąlygos, pagal kurias koreguojami matavimų rezultatai:

a) atmosferos slėgis: p_0 = 100 kPa;

b) atmosferos temperatūra: T_0 = 20 °C;

c) sauso oro tankis: ρ_0 = 1,189 kg/m^3;

d) vėjo greitis: 0 m/s.

3.2.11. *Atskaitinis greitis* – transporto priemonės greitis, pagal kurį nustatyta kelio apkrova arba patikrinta traukos stendo apkrova.

3.2.12. *Kelio apkrova* – jėga, kliudanti transporto priemonei judėti į priekį, kuri yra išmatuota saviriedos metodu arba metodais, kurie yra lygiaverčiai transmisijos trinties nuostolių įtraukimo požiūriu.

3.2.13. *Riedėjimo varža* – jėgos, kuriomis padangos priešinasi transporto priemonės judėjimui.

3.2.14. *Judėjimo varža* – transporto priemonei judėti į priekį trukdantis sukimo momentas, matuojamas varomuosiuose ratuose sumontuotais sukimo momento matuokliais.

3.2.15. *Imituojama kelio apkrova* – kelio apkrova, veikianti transporto priemonę ant traukos stendo, kuriuo atkuriama išmatuota kelio apkrova; kurią sudaro traukos stendo taikoma jėga ir ant traukos stendo važiuojančiai transporto priemonei trukdančios jėgos, ir tai yra lygu maždaug trims antros eilės polinomo koeficientams.

3.2.16. *Imituojama judėjimo varža* – judėjimo varža, veikianti transporto priemonę ant traukos stendo, kuriuo atkuriama išmatuota judėjimo varža kelyje; jį sudaro traukos stendo taikomas sukimo momentas ir ant traukos stendo važiuojančiai transporto priemonei trukdantis sukimo momentas, ir tai yra lygu maždaug trims antros eilės polinomo koeficientams.

3.2.17. *Stacionari anemometrija* – vėjo greičio ir krypties matavimas anemometru greta bandymo kelio – toje vietoje ir aukštyje virš kelio lygio, kur pasireiškia tipiškiausios vėjo sąlygos.

3.2.18. *Standartinė įranga* – bazinė transporto priemonės, kurioje transporto priemonėje įrengti visi elementai, reikalaujami pagal Direktyvos 2007/46/EB IV ir XI prieduose nurodytus teisės aktus, konfigūracija, įskaitant visus elementus, kuriems nereikalaujama papildomų konfigūracijos ar įrangos lygio specifikacijų.

3.2.19. *Tikslinė kelio apkrova* – kelio apkrova, kurią reikia atkurti.

3.2.20. *Tikslinė judėjimo varža* – judėjimo varža, kurią reikia atkurti ant traukos stendo.

3.2.21. Rezervuota

3.2.22. *Vėjo poveikio koregavimas* – vėjo poveikio kelio apkrovai koregavimas pagal stacionaraus arba transporto priemonėje sumontuoto anemometro įvesties duomenis.

3.2.23. *Didžiausia techniškai leidžiama pakrautos transporto priemonės masė* – didžiausia transporto priemonės masė, nustatyta atsižvelgiant į jos konstrukcines savybes ir numatytą eksploataciją nustatyta masė.

3.2.24. *Faktinė transporto priemonės masė* – parengtos eksploatuoti transporto priemonės masė, prie kurios pridėta joje sumontuotos pasirenkamosios įrangos masė.

3.2.25. *Bandomosios transporto priemonės masė* – faktinės transporto priemonės masės, 25 kg ir transporto priemonės apkrovą atitinkančios masės suma.

3.2.26. *Transporto priemonės apkrovą atitinkanti masė* – x procentų transporto priemonės didžiausios apkrovos; M kategorijos transporto priemonių – 15 proc., o N kategorijos transporto priemonių – 28 proc.

3.2.27. *Didžiausioji techniškai leidžiama pakrauto junginio masė* (MC) – didžiausia motorinės transporto priemonės ir vienos ar daugiau priekabų junginio masė, nustatyta atsižvelgiant į konstrukcines ir eksploatacines savybes, arba didžiausia leidžiama vilkiko ir puspriekabės junginiui nustatyta masė.

3.3. **Tik elektra varomos, hibridinės elektrinės ir kuro elementu varomos transporto priemonės**

3.3.1. *Visa elektrinė rida* (AER) – visas atstumas, kurį OVC-HEV nuvažiuoja nuo įkrovos naudojimo bandymo pradžios iki bandymo momento, kai vidaus degimo variklis pradeda naudoti degalus.

3.3.2. *Grynoji elektrinė rida* (PER) – visas atstumas, kurį PEV nuvažiuoja nuo įkrovos naudojimo bandymo pradžios iki nutraukimo kriterijaus įvykdymo.

3.3.3. *Faktinė įkrovos naudojimo rida* (R_{CDA}) – atstumas, nuvažiuotas per keletą WLTC darbiniu įkrovos naudojimo režimu, kol iškraunama įkraunamosios energijos kaupimo sistema (ĮEKS).

3.3.4. *Įkrovos naudojimo ciklo rida* (R_{CDC}) – atstumas, nuvažiuotas nuo įkrovos naudojimo bandymo pradžios iki paskutinio ciklo pabaigos prieš ciklą arba ciklus, kurių metu įvykdomas nutraukimo kriterijus, įskaitant pereinamąjį ciklą, kuriuo transporto priemonė gali veikti ir įkrovos naudojimo, ir palaikymo režimais.

3.3.5. *Darbinis įkrovos naudojimo režimas* – darbinis režimas, kai ĮEKS sukauptos energijos kiekis gali svyruoti, bet transporto priemonei važiuojant vidutiniškai mažėja, kol pereinama į įkrovos palaikymo režimą.

3.3.6. *Darbinis įkrovos palaikymo režimas* – darbinis režimas, kai ĮEKS sukauptos energijos kiekis gali svyruoti, bet transporto priemonei važiuojant apskritai išlaikomas neutralus įkrovos balanso lygis.

3.3.7. *Naudingumo koeficientai* yra važiavimo statistiniais duomenimis grindžiami koeficientai, priklausantys nuo įkrovos naudojimo režimu nuvažiuoto atstumo ir naudojami kaip svertiniai OVC-HEV įkrovos naudojimo ir palaikymo režimais išmetamų teršalų junginių, išmetamo CO_2 kiekio bei degalų sąnaudų koeficientai.

3.3.8. *Elektros mašina* (EM) – energijos keitiklis, elektros energiją verčiantis į mechaninę ir atvirkščiai.

3.3.9. *Energijos keitiklis* – sistema, kurios atiduodamos energijos forma skiriasi nuo imamosios energijos formos.

3.3.9.1. *Varomosios energijos keitiklis* – galios pavaros energijos keitiklis, kuris nėra išorinis įtaisas ir kurio atiduodama energija tiesiogiai arba netiesiogiai panaudojama transporto priemonei varyti.

3.3.9.2. *Varomosios energijos keitiklio kategorija:* i) vidaus degimo variklis, ii) elektros mašina arba iii) kuro elementas.

3.3.10. *Energijos kaupimo sistema* – sistema, kurioje kaupiama energija ir iš kurios energija atiduodama tokios pačios formos, kokia buvo gauta.

3.3.10.1. *Varomosios energijos kaupimo sistema* – galios pavaros energijos kaupimo sistema, kuri nėra išorinis įtaisas ir kurios atiduodama energija tiesiogiai arba netiesiogiai panaudojama transporto priemonei varyti.

3.3.10.2. *Varomosios energijos kaupimo sistemos kategorija:* i) degalų laikymo sistema, ii) įkraunamoji elektros energijos kaupimo sistema arba iii) įkraunamoji mechaninės energijos kaupimo sistema.

3.3.10.3 *Energijos forma:* i) elektros energija, ii) mechaninė energija arba iii) cheminė energija (įskaitant degalus).

3.3.10.4. *Degalų laikymo sistema* – varomosios energijos kaupimo sistema, kurioje laikoma skystų arba dujinių degalų formos cheminė energija.

3.3.11. *Visos elektrinės ridos ekvivalentas* (EAER) – įkrovos naudojimo režimo visos faktinės ridos dalis (R_{CDA}), sietina su elektros energijos iš IEKS naudojimu atliekant įkrovos naudojimo ridos bandymą.

3.3.12. *Hibridinė elektrinė transporto priemonė* (HEV) – hibridinė transporto priemonė, kurioje vienas iš varomosios energijos keitiklių yra elektros mašina.

3.3.13. *Hibridinė transporto priemonė* (HV) – transporto priemonė, kurioje sumontuota galios pavara, apimanti bent dviejų skirtingų kategorijų varomosios energijos keitiklius ir bent dviejų skirtingų kategorijų varomosios energijos kaupimo sistemas.

3.3.14. *Grynasis energijos pokytis* – ĮEKS energijos pokyčio santykis, padalytas iš bandomosios transporto priemonės ciklo energijos poreikio.

3.3.15. *Iš vidaus įkraunama hibridinė elektrinė transporto priemonė* (NOVC-HEV) – hibridinė elektrinė transporto priemonė, kurios negalima įkrauti iš išorinio šaltinio.

3.3.16. *Iš išorės įkraunama hibridinė elektrinė transporto priemonė* (OVC-HEV) – hibridinė elektrinė transporto priemonė, kurią galima įkrauti iš išorinio šaltinio.

3.3.17. *Tik elektra varoma transporto priemonė* (PEV) – transporto priemonė, kurioje sumontuota galios pavara, kurioje kaip varomosios energijos keitikliai naudojamos tik elektros mašinos, o kaip varomosios energijos kaupimo sistemos – tik įkraunamosios elektros energijos kaupimo sistemos.

3.3.18. *Kuro elementas* – energijos keitiklis, cheminę energiją (imamąją energiją) paverčiantis elektros energija (atiduodamąja energija) arba atvirkščiai.

3.3.19. *Kuro elementu varoma transporto priemonė* (FCV) – transporto priemonė, kurioje sumontuota galios pavara, kurioje kaip varomosios energijos keitikliai naudojami tik kuro elementas (-ai) ir elektros mašina (-os).

3.3.20. *Kuro elementu varoma hibridinė transporto priemonė* (FCHV) – transporto priemonė, kurioje sumontuota galios pavara, kurioje kaip varomosios energijos kaupimo sistemos naudojamos bent viena degalų laikymo sistema ir bent viena įkraunamoji elektros energijos kaupimo sistema.

3.4. **Galios pavara**

3.4.1. *Galios pavara* – transporto priemonėje sumontuotų varomosios energijos kaupimo sistemos (-ų), varomosios energijos keitiklio (-ų) ir transmisijos mechanizmo (-ų), ratams perduodančių mechaninę energiją transporto priemonei varyti, junginys ir išoriniai prietaisai.

3.4.2. *Pagalbiniai prietaisai* – neišoriniai energiją naudojantys, keičiantys, kaupiantys arba tiekiantys prietaisai ar sistemos, sumontuoti transporto priemonėje ne transporto priemonei varyti, o kitu tikslu, todėl nelaikomi s sudedamąja galios pavaros dalimi.

3.4.3. *Išoriniai prietaisai* – energiją, kuri nėra visų pirma naudojama transporto priemonei varyti, naudojantys, keičiantys, kaupiantys arba tiekiantys prietaisai arba kitos dalys, sistemos ir valdymo įtaisai, būtini galios pavaros veikimui.

3.4.4. *Transmisija* – sujungti galios pavaros elementai, kuriais mechaninė energija perduodama ir varomosios energijos keitiklio (-ių) į ratus ir atvirkščiai.

3.4.5. *Mechaninė pavarų dėžė* – pavarų dėžė, kurios pavaras gali perjungti tik vairuotojas.

3.5. **Bendroji dalis**

3.5.1. *Išmetalų kriterijai* – tie išmetalų junginiai, kurių ribinės vertės nustatytos šiame reglamente.

3.5.2. Rezervuota

3.5.3. Rezervuota

3.5.4. Rezervuota

3.5.5. Rezervuota

3.5.6. *Ciklo energijos poreikis* – apskaičiuotas teigiamas energijos kiekis, reikalingas transporto priemonei nuvažiuoti nustatytą ciklą.

3.5.7. Rezervuota

3.5.8. *Vairuotojo pasirenkamas režimas* – vairuotojo individualiai pasirenkama būklė, kuri gali paveikti išmetamą teršalų kiekį arba degalų ir (arba) energijos sąnaudas.

3.5.9. *Pagrindinis režimas* – šiame priede režimas, kuris visada pasirenkamas įjungus transporto priemonės variklį, nesvarbu, kuris veikimo režimas buvo pasirinktas prieš išjungiant transporto priemonės variklį.

3.5.10. *Pamatinės sąlygos (kuriomis apskaičiuojama išmetamųjų teršalų masė)* – sąlygos, kuriomis nustatomos dujų tankio vertės, tai yra 101,325 kPa ir 273,15 K (0 °C).

3.5.11. *Išmetamieji teršalai* – išmetami dujiniai, kieti ir skysti junginiai.

3.6. **PM / PN**

Terminas *dalelė* įprastai vartojamas medžiagai, kuri nustatoma (matuojama) esanti ore (skendinti medžiaga), o terminas *kietoji dalelė* – nusėdusiai medžiagai pavadinti.

3.6.1. *Išmetamųjų dalelių kiekis* (PN) – transporto priemonės išmetamų kietųjų dalelių bendras kiekis, išmatuotas skiedimo, ėminių ėmimo ir matavimo metodais, kaip nustatyta šiame priede.

3.6.2. *Išmetamų kietųjų dalelių masė* (PM) – transporto priemonės išmetamųjų dujų bet kokių dalelių masė, išmatuota skiedimo, ėminių ėmimo ir matavimo metodais, kaip nustatyta šiame priede.

3.7. **WLTC**

3.7.1. *Vardinė variklio galia* – didžiausia variklio galia (kW), atitinkanti šio reglamento XX priedo reikalavimus.

3.7.2. *Didžiausiasis greitis* – gamintojo deklaruotas transporto priemonės didžiausias greitis.

3.8. **Procedūra**

3.8.1. *Periodiškai regeneruojama sistema* – išmetamųjų teršalų kontrolės įtaisas (pvz., katalizinis keitiklį, kietųjų dalelių gaudyklę), kuriam būtinas periodiško regeneravimo procesas, transporto priemonei įprastomis eksploatavimo sąlygomis nuvažiavus mažiau kaip 4 000 km.

3.9. **Aplinkos temperatūros koregavimo bandymas (6a papildomas priedas)**

3.9.1 *Aktyvaus šilumos kaupimo įtaisas* – technologija, kurią taikant šiluma kaupiama bet kuriame transporto priemonės įtaise ir atiduodama galios pavaros komponentui per nustatytą laiką nuo variklio užvedimo. Jį apibūdina sistemos entalpija ir šilumos atidavimo galios pavaros komponentams laikas.

3.9.2. *Izoliacinės medžiagos* – bet kokios prie variklio ir (arba) važiuoklės pritvirtintos medžiagos variklio skyriuje, pasižyminčios šiluminės izoliacijos poveikiu ir apibūdinamos pagal didžiausią 0,1 W/(mK) šilumos laidumą.

4. SANTRUMPOS

4.1. **Bendrosios santrumpos**

AC	kintamoji srovė
CFV	ribinio srauto Ventūrio vamzdis
CFO	ribinio srauto tūta
CLD	chemiliuminescencinis detektorius
CLA	chemiliuminescencinis analizatorius
CVS	pastoviojo tūrio ėminio ėmimas
DC	nuolatinė srovė
ET	garinimo vamzdis
Extra $High_2$	WLTC labai didelio greičio fazė, taikoma 2 klasės transporto priemonėms
Extra $High_3$	WLTC labai didelio greičio fazė, taikoma 3 klasės transporto priemonėms
FCHV	kuro elementu varoma hibridinė transporto priemonė
FID	liepsnos jonizacinis detektorius
FSD	visos skalės nuokrypis
GC	dujų chromatografas
HEPA	didelio našumo kietųjų dalelių oro filtras
HFID	šildomas liepsnos jonizacinis detektorius
$High_2$	WLTC didelio greičio fazė, taikoma 2 klasės transporto priemonėms
$High_{3-1}$	WLTC didelio greičio fazė, taikoma 3 klasės transporto priemonėms, kai $v_{max} < 120$ km/h
$High_{3-2}$	WLTC didelio greičio fazė, taikoma 3 klasės transporto priemonėms, kai $v_{max} \geq 120$ km/h
ICE	vidaus degimo variklis
LoD	aptikimo riba
LoQ	kiekybinio nustatymo riba
Low_1	WLTC mažo greičio fazė, taikoma 1 klasės transporto priemonėms
Low_2	WLTC mažo greičio fazė, taikoma 2 klasės transporto priemonėms
Low_3	WLTC mažo greičio fazė, taikoma 3 klasės transporto priemonėms

$Medium_1$	WLTC vidutinio greičio fazė, taikoma 1 klasės transporto priemonėms
$Medium_2$	WLTC vidutinio greičio fazė, taikoma 2 klasės transporto priemonėms
$Medium_{3-1}$	WLTC vidutinio greičio fazė, taikoma 3 klasės transporto priemonėms, kai $v_{max} < 120$ km/h
$Medium_{3-2}$	WLTC vidutinio greičio fazė, taikoma 3 klasės transporto priemonėms, kai $v_{max} \geq 120$ km/h
LC	skystoji chromatografija
SkND	suskystintos naftos dujos
NDIR	nedisperguojantis infraraudonasis analizatorius
NDUV	nedisperguojanti ultravioletinė spinduliuotė
GD biometanas	gamtinės dujos / biometanas
NMC	angliavandenilių, išskyrus metaną, skyriklis
NOVC-FCHV	įkraunama iš vidaus, kuro elementu varoma hibridinė transporto priemonė
NOVC	įkraunama iš vidaus transporto priemonė
NOVC-HEV	įkraunama iš vidaus, hibridinė elektrinė transporto priemonė
OVC-HEV	įkraunama iš išorės, hibridinė elektrinė transporto priemonė
P_a	foniniu filtru surinktų kietųjų dalelių masė
P_e	ėminių filtru surinktų kietųjų dalelių masė
PAO	polialfaolefinas
PCF	kietųjų dalelių pirminis skirtuvas
PCRF	kietųjų dalelių koncentracijos mažinimo koeficientas
PDP	tūrinis siurblys
PER	grynoji elektrinė rida
Proc. FS	proc. nuo visos skalės
PM	išmetamos kietosios dalelės
PN	išmetamų kietųjų dalelių kiekis
PNC	kietųjų dalelių matuoklis
PND_1	pirmas kietųjų dalelių skiedimo įtaisas
PND_2	antras kietųjų dalelių skiedimo įtaisas

PTS	kietųjų dalelių tiekimo sistema
PTT	kietųjų dalelių tiekimo vamzdis
QCL-IR	infraraudonųjų spindulių kvantinis kaskadinis lazeris
R_{CDA}	įkrovos naudojimo režimo faktinė rida
RCB	IEKS įkrovos balansas
REESS (ĮEKS)	įkraunamoji elektros energijos kaupimo sistema
SSV	ikigarsinis Ventūrio vamzdis
USFM	ultragarsinis srauto matuoklis
VPR	lakių kietųjų dalelių šalinimo įtaisas
WLTC	pasaulinis suderintas lengvųjų transporto priemonių bandymų ciklas

4.2. **Cheminiai simboliai ir santrumpos**

C_1	1 anglies atomą turinčio angliavandenilio ekvivalentas
CH_4	metanas
C_2H_6	etanas
C_2H_5OH	etanolis
C_3H_8	propanas
CO	anglies monoksidas
CO_2	anglies dioksidas
DOP	dioktilftalatas
H_2O	vanduo
NH_3	amoniakas
NMHC	angliavandeniliai, išskyrus metaną
NO_x	azoto oksidai
NO	azoto monoksidas
NO_2	azoto dioksidas
N_2O	diazoto oksidas
THC	bendras angliavandenilių kiekis

5. BENDRIEJI REIKALAVIMAI

5.0 Visuose punktuose nuo 5.6 iki 5.9 apibrėžtos transporto priemonių šeimos privalo turėti tokio formato unikalų identifikatorių:

FT-TA-WMI-yyyy-nnnn

Čia:

— FT yra šeimos tipo identifikatorius:

  — IP = interpoliacijos šeima, nustatyta 5.6 punkte;

  — RL = kelio apkrovos šeima, nustatyta 5.7 punkte;

  — RM = kelio apkrovos matricos šeima, nustatyta 5.8 punkte;

  — PR = periodiškai regeneruojamų sistemų (K_i) šeima, nustatyta 5.9 punkte.

— TA yra už šeimos patvirtinimą atsakingos institucijos skiriamasis numeris, nustatytas Direktyvos (EB) 2007/46 VII priedo 1 dalies 1 punkte.

— WMI (pasaulinis gamintojo identifikatorius) yra kodas, išskirtinai identifikuojantis gamintoją ir nustatytas pagal ISO 3780:2009. Atskiriems gamintojams gali būti naudojami keli WMI kodai.

— YYYY yra metai, kuriais buvo baigtas šeimos bandymas.

— NNNN yra keturių skaitmenų eilės numeris.

5.1. Transporto priemonė ir jos komponentai, galintys daryti poveikį išmetamiesiems dujiniams junginiams ir kietosioms dalelėms, turi būti taip suprojektuoti, pagaminti ir surinkti, kad įprastai naudojama transporto priemonė įprastomis sąlygomis, tokiomis kaip drėgnis, lietus, sniegas, karštis, šaltis, smėlis, purvas, vibracija, nusidėvėjimas ir pan., atitiktų šio priedo nuostatas viso naudingo eksploatavimo metu.

5.1.1. Tam priklauso visų išmetalų kontrolės sistemose naudojamų žarnelių, jungčių ir sujungimų saugumas.

5.2. Kad būtų galima suteikti patvirtinimą, bandomoji transporto priemonė turi būti tipinė numatomos serijinės gamybos atstovė su išmetalais susijusių komponentų ir funkcionalumo atžvilgiu. Gamintojas ir patvirtinimo institucija turi sutarti, koks transporto priemonės bandomasis modelis yra tipinis.

5.3. **Transporto priemonės bandymo sąlygos**

5.3.1. Išmetamųjų teršalų bandymui naudojamų tepalų ir aušalo tipas ir kiekis turi atitikti gamintojo nustatytą tipą ir kiekį, įprastai naudojamus transporto priemonei.

5.3.2. Degalų išmetamųjų teršalų bandymams tipas turi atitikti IX priede nurodytą tipą.

5.3.3. Visos išmetamųjų teršalų kontrolės sistemos turi būti paruoštos eksploatacijai.

5.3.4. Pagal Reglamento (EB) Nr. 715/2007 5 straipsnio 2 dalies nuostatas draudžiama naudoti bet kokį išderinimo įtaisą.

5.3.5. Variklis turi būti suprojektuotas taip, kad nebūtų išmetamųjų karterio dujų.

5.3.6. Išmetamųjų teršalų bandymams naudojamos padangos turi būti tokios, kaip nustatyta šio priedo 6 papildomo priedo 1.2.4.5 punkte.

5.4. **Benzino bako pildymo anga**

5.4.1. Pagal 5.4.2 punktą benzino arba etanolio bako pildymo anga suprojektuojama taip, kad degalų bako nebūtų galima pildyti žarna, kurios antgalio išorinis skersmuo yra 23,6 mm arba didesnis.

5.4.2. 5.4.1 punktas netaikomas transporto priemonei, kuri atitinka abi šias sąlygas:

a) transporto priemonė yra taip suprojektuota ir sukonstruota, kad benzinas su švinu neturėtų neigiamo poveikio jokiam išmetalų kontrolės įtaisui, ir

b) transporto priemonė degalų baką pildančiam asmeniui gerai matomoje vietoje yra ryškiai, įskaitomai ir nenutrinamai pažymėta bešvinio benzino simboliu, nurodytu ISO 2575:2010 standarte „Kelių transporto priemonės. Valdytuvų, rodytuvų ir signalinių lempučių simboliai“. Leidžiama naudoti papildomus ženklus.

5.5. **Elektroninės sistemos saugos nuostatos**

5.5.1. Kiekvienoje išmetamųjų teršalų kontrolės kompiuterį turinčioje transporto priemonėje turi būti numatytos funkcijos, neleidžiančios atlikti pakeitimų, išskyrus gamintojo nustatytus atvejus. Gamintojas leidžia atlikti patobulinimus, jei jie būtini transporto priemonės diagnostikos, techninės priežiūros, apžiūros, modernizavimo arba remonto darbams atlikti. Visi kompiuterių kodai ar darbiniai parametrai, kuriuos galima perprogramuoti, turi būti apsaugoti nuo neteisėto keitimo, o jų apsaugos lygis turi būti ne mažesnis už nustatytąjį ISO 15031-7 standartu (2001 m. kovo 15 d.). Visi keičiamieji kalibravimo atmintinės lustai turi būti įdėti į sandarią talpyklą ar korpusą arba apsaugoti elektroniniais algoritmais, ir turi būti neįmanoma jų pakeisti be specialių įrankių ar procedūrų.

5.5.2. Kompiuterio kodais nustatytų variklio veikimo parametrų turi būti neįmanoma pakeisti be specialių įrankių ir procedūrų (pvz., sudedamosios kompiuterio dalys užlydomos arba užsandarinamos, o korpusai užplombuojami arba užlydomi).

5.5.3. Gamintojai patvirtinimo institucijos gali prašyti leisti padaryti išimtį vienam iš šių reikalavimų dėl tų transporto priemonių, kurioms tikėtinai neprireiks apsaugos. Svarstydama, ar taikyti išlygą, patvirtinimo institucija atsižvelgia į šiuos kriterijus (jų gali būti ir daugiau): esamą darbinių lustų pasiūlą, transporto priemonės tinkamumą veikti didelio našumo sąlygomis ir numatomą parduoti transporto priemonių kiekį.

5.5.4. Programuojamas kompiuterinių kodų sistemas naudojantys gamintojai turi užkirsti kelią neteisėtam tų sistemų perprogramavimui. Gamintojai turi taikyti patobulintas apsaugos nuo neteisėto keitimo strategijas ir rašymo apsaugos priemones, kurias taikant reikalinga elektroninė prieiga prie kitoje vietoje esančio gamintojo prižiūrimo kompiuterio, kuriuo taip pat galėtų naudotis nepriklausomi operatoriai, taikydami apsaugos priemones, pateiktas XIV priedo 2.2 ir 5.5.1 punktuose. Tinkamą apsaugos nuo neteisėto keitimo lygį užtikrinančius metodus patvirtina patvirtinimo institucija.

5.6. **Interpoliacijos šeima**

5.6.1. *ICE transporto priemonių interpoliacijos šeima*

Tai pačiai interpoliacijos šeimai gali priklausyti tik transporto priemonės su šiomis identiškomis transporto priemonės / galios pavaros / pavarų dėžės savybėmis:

a) vidaus degimo variklio tipas: degalų tipas, degimo tipas, variklio tūris, pilnos apkrovos savybės, variklio technologija ir įkrovimo sistema bei kitos pagalbinės variklio sistemos arba savybės, turinčios reikšmingo poveikio išmetamo CO_2 masei WLTP sąlygomis;

b) visų galios pavaros komponentų, turinčių poveikio išmetamo CO_2 masei, veikimo strategija;

c) pavarų dėžės tipas (pvz., mechaninė, automatinė, CVT) ir modelis (pvz., nominalus sukimo momentas, pavarų, sankabų skaičius ir pan.);

d) n/v santykis (variklio sūkių skaičius, padalytas iš transporto priemonės greičio). Laikoma, kad šis reikalavimas įvykdytas, jei, kalbant apie visų aptariamų pavarų perdavimo skaičių, dažniausiai naudojamo tipo pavarų dėžės perdavimo skaičiaus skirtumas neviršija 8 proc.;

e) varančiųjų ašių skaičius;

f) ATCT šeima.

Transporto priemonės tai pačiai interpoliacijos šeimai gali priklausyti tik tada, jei priklauso tai pačiai transporto priemonių klasei, kaip apibūdinta 1 papildomo priedo 2 dalyje.

5.6.2. *NOVC-HEV ir OVC-HEV interpoliacijos šeima*

Tai pačiai interpoliacijos šeimai gali priklausyti tik toliau nurodytas papildomas identiškas savybes, be 5.6.1 dalies reikalavimų, turinčios OVC-HEV ir NOVC-HEV transporto priemonės:

a) elektros mašinų tipas ir kiekis (konstrukcijos tipas (asinchroninė / sinchroninė ir pan.), aušinimo būdas (oras, skystis) ir visos kitos savybės, turinčios reikšmingo poveikio išmetamo CO_2 masei ir elektros energijos sąnaudoms WLTP sąlygomis;

b) traukos ĮEKS tipas (modelis, pajėgumas, nominali įtampa, nominali galia, aušinimo būdas (oras, skystis));

c) energijos keitiklio tarp elektros mašinos ir traukos ĮEKS, tarp traukos ĮEKS ir žemos įtampos energijos tiekimo sistemos bei tarp įkrovimo jungties ir traukos ĮEKS tipas ir visos kitos savybės, turinčios reikšmingo poveikio išmetamo CO_2 masei ir elektros energijos sąnaudoms WLTP sąlygomis;

d) įkrovos naudojimo ciklų skaičiaus nuo bandymo pradžios iki pereinamojo ciklo, jį įskaičiuojant, skaičiaus skirtumas neturi viršyti vieno.

5.6.3. *PEV interpoliacijos šeima*

Tai pačiai interpoliacijos šeimai gali priklausyti tik PEV su šiomis identiškomis elektrinės galios pavaros / pavarų dėžės savybėmis:

a) elektros mašinų tipas ir kiekis (konstrukcijos tipas (asinchroninė / sinchroninė ir pan.), aušinimo būdas (oras, skystis) ir visos kitos savybės, turinčios reikšmingo poveikio elektros energijos sąnaudoms ir ridai WLTP sąlygomis;

b) traukos ĮEKS tipas (modelis, pajėgumas, nominali įtampa, nominali galia, aušinimo būdas (oras, skystis));

c) pavarų dėžės tipas (pvz., mechaninė, automatinė, CVT) ir modelis (pvz., nominalus sukimo momentas, pavarų, sankabų skaičius ir pan.);

d) varančiųjų ašių skaičius;

e) elektros energijos keitiklio tarp elektros mašinos ir traukos ĮEKS, tarp traukos ĮEKS ir žemos įtampos energijos tiekimo sistemos bei tarp įkrovimo jungties ir traukos ĮEKS tipas ir visos kitos savybės, turinčios reikšmingo poveikio elektros energijos sąnaudoms ir ridai WLTP sąlygomis;

f) visų galios pavaros komponentų, darančių poveikį energijos sąnaudoms, veikimo strategija;

g) n/v santykis (variklio sūkių skaičius, padalijus iš transporto priemonės greičio). Laikoma, kad šis reikalavimas įvykdytas, jei, kalbant apie visų aptariamų pavarų perdavimo skaičių, dažniausiai naudojamo tipo ir modelio pavarų dėžės perdavimo skaičiaus skirtumas neviršija 8 proc.

5.7. **Kelio apkrovos šeima**

Tai pačiai kelio apkrovos šeimai gali priklausyti tik transporto priemonės su šiomis identiškomis savybėmis:

a) pavarų dėžės tipas (pvz., mechaninė, automatinė, CVT) ir modelis (pvz., nominalus sukimo momentas, pavarų, sankabų skaičius ir pan.). Gamintojo prašymu ir gavus patvirtinimo institucijos patvirtinimą, į šeimą galima įtraukti pavarų dėžę su mažesniais galios nuostoliais.

b) n/v santykis (variklio sūkių skaičius, padalijus iš transporto priemonės greičio). Laikoma, kad šis reikalavimas įvykdytas, jei, kalbant apie visų aptariamų pavarų perdavimo skaičių, dažniausiai naudojamo tipo pavarų dėžės perdavimo skaičiaus skirtumas neviršija 25 proc.;

c) varančiųjų ašių skaičius;

d) jei bent vienos elektros mašinos pavarų dėžė yra neutralioje padėtyje ir transporto priemonė neturi savirieda režimo (4 papildomo priedo 4.2.1.8.5 punktas), taigi šį elektros mašina nedaro poveikio kelio apkrovai, taikomi 5.6.2 punkto a papunkčio ir 5.6.3 punkto a papunkčio kriterijai.

Jei be transporto priemonės masės, riedėjimo varžos ir aerodinaminių savybių, pasireiškia skirtumas, turintis reikšmingo poveikio kelio apkrovai, tokia transporto priemonė nelaikoma šeimos dalimi, jei to nepatvirtina patvirtinimo institucija.

5.8. **Kelio apkrovos matricos šeima**

Kelio apkrovos matricos šeimą galima taikyti transporto priemonėms, kurių didžiausioji techniškai leidžiama pakrautos transporto priemonės masė ≥ 3 000 kg.

Tai pačiai kelio apkrovos matricos šeimai gali priklausyti tik transporto priemonės su šiomis identiškomis savybėmis:

a) pavarų dėžės tipas (pvz., mechaninė, automatinė, CVT);

b) varančiųjų ašių skaičius.

5.9. **Periodiškai regeneruojamų sistemų (K_i) šeima**

Tai pačiai periodiškai regeneruojamų sistemų šeimai gali priklausyti tik transporto priemonės su šiomis identiškomis savybėmis:

5.9.1. vidaus degimo variklio tipas: degalų tipas, degimo tipas;

5.9.2. periodiškai regeneruojama sistema (tai yra, katalizatorius, kietųjų dalelių gaudyklė):

a) konstrukcija (korpuso tipas, tauriųjų metalų rūšis, užpildo tipas, narvelių tankis);

b) tipas ir veikimo principas;

c) ± 10 proc. tūris;

d) vieta (± 100 °C temperatūra važiuojant antru pagal dydį atskaitiniu greičiu);

e) kiekvienos šeimai priklausančios bandomosios transporto priemonės masė turi būti tokia pati arba mažesnė už K_i parodomajam bandymui naudotos bandomosios transporto priemonės masę plius 250 kg.

6. VEIKSMINGUMO REIKALAVIMAI

6.1. **Ribinės vertės**

Išmetamųjų teršalų ribinės vertės atitinka Reglamento (EB) Nr. 715/2007 I priede nurodytas vertes.

6.2. **Bandymai**

Bandymai atliekami laikantis:

a) WLTC, apibūdinto 1 papildomame priede;

b) pavaros pasirinkimo ir perjungimo momento nustatymų, apibūdintų 2 papildomame priede;

c) tinkamų degalų, apibūdintų šio reglamento IX priede;

d) kelio apkrovos ir stendo nustatymų, apibūdintų 4 papildomame priede;

e) bandymo įrangos, apibūdintų 5 papildomame priede;

f) bandymo procedūrų, apibūdintų 6 ir 8 papildomuose prieduose;

g) skaičiavimo metodų, apibūdintų 7 ir 8 papildomuose prieduose.

1 papildomas priedas

Pasauliniai suderinti lengvųjų transporto priemonių bandymo ciklai (WLTC)

1. Bendrieji reikalavimai

1.1. Važiuojamas ciklas priklauso nuo bandomosios transporto priemonės vardinės galios ir parengtos naudoti transporto priemonės masės (W/kg) bei didžiausiojo greičio, v_{max} santykio.

Pagal šiame papildomame priede nustatytus reikalavimus pasirinktas ciklas kitose šio priedo vietose vadinamas „taikomu ciklu“.

2. Transporto priemonių klasifikacija

2.1. 1 klasės transporto priemonės galios ir parengta naudoti transporto priemonės masės santykis lygus $P_{mr} \leq 22$ W/kg.

2.2. 2 klasės transporto priemonės galios ir parengtos naudoti transporto priemonės masės santykis > 22, bet ≤34 W/kg.

2.3. 3 klasės transporto priemonės galios ir parengtos naudoti transporto priemonės masės santykis > 34 W/kg.

2.3.1. Visos transporto priemonės, išbandytos pagal 8 papildomą priedą, laikomos 3 klasės transporto priemonėmis.

3. Bandymų ciklai

3.1. 1 klasės transporto priemonės

3.1.1. Visą 1 klasės transporto priemonių ciklą sudaro mažo greičio fazė (Low_1), vidutinio greičio fazė ($Medium_1$) ir papildoma mažo greičio fazė (Low_1).

3.1.2. Mažo greičio (Low_1) fazė apibūdinta A1/1 paveiksle ir A1/1 lentelėje.

3.1.3. Vidutinio greičio ($Medium_1$) fazė apibūdinta A1/2 paveiksle ir A1/2 lentelėje.

3.2. 2 klasės transporto priemonės

3.2.1. Visą 2 klasės transporto priemonių ciklą sudaro mažo greičio fazė (Low_2), vidutinio greičio fazė ($Medium_2$), didelio greičio fazė ($High_2$) ir labai didelio greičio fazė (Extra $High_2$).

3.2.2. Mažo greičio (Low_2) fazė apibūdinta A1/3 paveiksle ir A1/3 lentelėje.

3.2.3. Vidutinio greičio ($Medium_2$) fazė apibūdinta A1/4 paveiksle ir A1/4 lentelėje.

3.2.4. Didelio greičio ($High_2$) fazė apibūdinta A1/5 paveiksle ir A1/5 lentelėje.

3.2.5. Labai didelio greičio (Extra $High_2$) fazė apibūdinta A1/6 paveiksle ir A1/6 lentelėje.

3.3. 3 klasės transporto priemonės

3 klasės transporto priemonės suskirstytos į 2 poklasius pagal jų didžiausiąjį greitį, v_{max}.

3.3.1. 3a klasės transporto priemonės su $v_{max} < 120$ km/h

3.3.1.1. Visą ciklą sudaro mažo greičio fazė (Low_3), vidutinio greičio fazė ($Medium_{3-1}$), didelio greičio fazė ($High_{3-1}$) ir ypač didelio greičio fazė (Extra $High_3$).

3.3.1.2. Mažo greičio (Low_3) fazė apibūdinta A1/7 paveiksle ir A1/7 lentelėje.

3.3.1.3. Vidutinio greičio ($Medium_{3-1}$) fazė apibūdinta A1/8 paveiksle ir A1/8 lentelėje.

3.3.1.4. Didelio greičio ($High_{3-1}$) fazė apibūdinta A1/10 paveiksle ir A1/10 lentelėje.

3.3.1.5. Ypač didelio greičio (Extra $High_3$) fazė apibūdinta A1/12 paveiksle ir A1/12 lentelėje.

3.3.2. *3b klasės transporto priemonės su v_{max} ≥ 120 km/h*

3.3.2.1. Visą ciklą sudaro mažo greičio fazė (Low_3), vidutinio greičio fazė ($Medium_{3-2}$), didelio greičio fazė ($High_{3-2}$) ir ypač didelio greičio fazė (Extra $High_3$).

3.3.2.2. Mažo greičio (Low_3) fazė apibūdinta A1/7 paveiksle ir A1/7 lentelėje.

3.3.2.3. Vidutinio greičio ($Medium_{3-2}$) fazė apibūdinta A1/9 paveiksle ir A1/9 lentelėje.

3.3.2.4. Didelio greičio ($High_{3-2}$) fazė apibūdinta A1/11 paveiksle ir A1/11 lentelėje.

3.3.2.5. Ypač didelio greičio (Extra $High_3$) fazė apibūdinta A1/12 paveiksle ir A1/12 lentelėje.

3.4. Visų fazių trukmė

3.4.1. Visos mažo greičio fazės trunka 589 sekundes.

3.4.2. Visos vidutinio greičio fazės trunka 433 sekundes.

3.4.3. Visos didelio greičio fazės trunka 455 sekundes.

3.4.4. Visos ypač didelio greičio fazės trunka 323 sekundes.

3.5. WLTC miesto ciklai

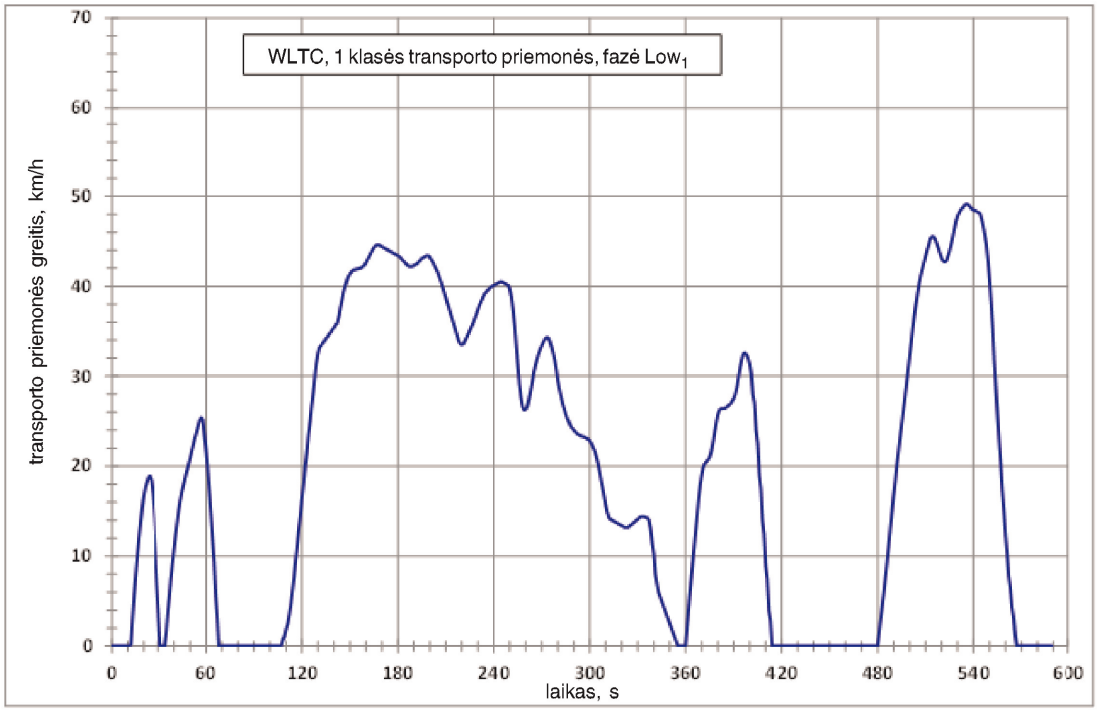
3a ir 3b klasių transporto priemonių OVC-HEV ir PEV bandymai atliekami taikant WLTC ir WLTC miesto ciklus (žr. 8 papildomą priedą).

WLTC miesto ciklą sudaro tik mažo ir vidutinio greičio fazės.

4. WLTC, taikomas 1 klasės transporto priemonėms

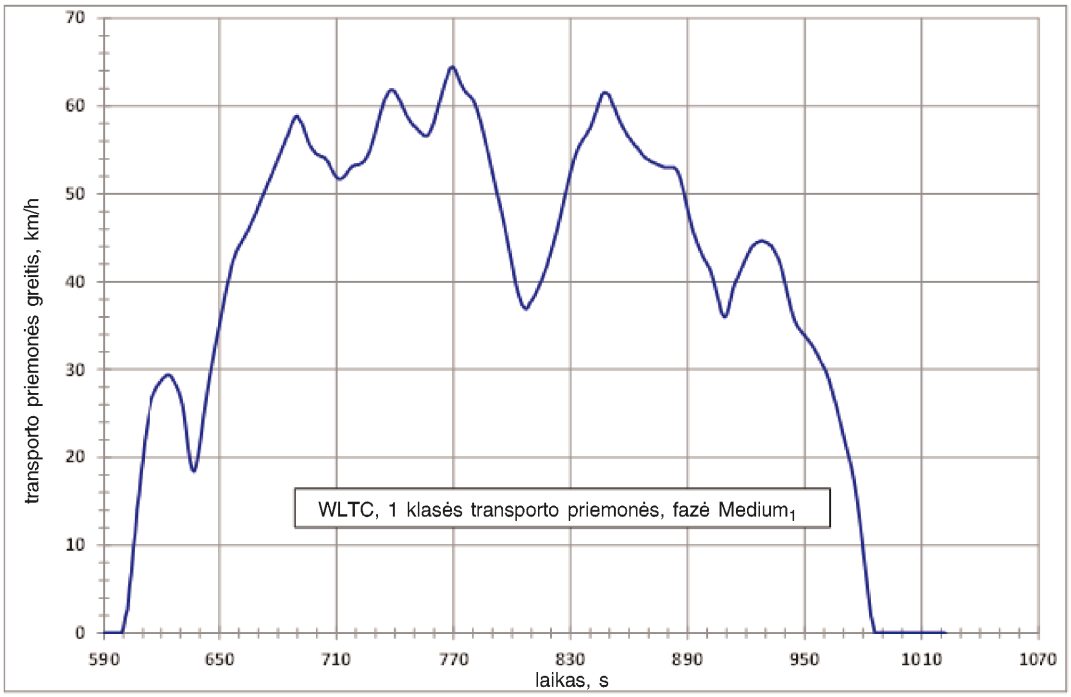
A1/1 pav.

WLTC, 1 klasės transporto priemonės, mažo greičio fazė (Low_1)



A1/2 pav.

WLTC, 1 klasės transporto priemonės, vidutinio greičio fazė (Medium$_1$)



A1/1 lentelė

WLTC, 1 klasės transporto priemonės, mažo greičio fazė (Low$_1$)

Laikas sek.	Greitis km/h	Laikas sek.	Greitis km/h	Laikas sek.	Greitis km/h	Laikas sek.	Greitis km/h
0	0,0	16	10,1	31	0,0	47	18,8
1	0,0	17	12,0	32	0,0	48	19,5
2	0,0	18	13,8	33	0,0	49	20,2
3	0,0	19	15,4	34	0,0	50	20,9
4	0,0	20	16,7	35	1,5	51	21,7
5	0,0	21	17,7	36	3,8	52	22,4
6	0,0	22	18,3	37	5,6	53	23,1
7	0,0	23	18,8	38	7,5	54	23,7
8	0,0	24	18,9	39	9,2	55	24,4
9	0,0	25	18,4	40	10,8	56	25,1
10	0,0	26	16,9	41	12,4	57	25,4
11	0,0	27	14,3	42	13,8	58	25,2
12	0,2	28	10,8	43	15,2	59	23,4
13	3,1	29	7,1	44	16,3	60	21,8
14	5,7	30	4,0	45	17,3	61	19,7
15	8,0			46	18,0	62	17,3

Laikas sek.	Greitis km/h	Laikas sek.	Greitis km/h	Laikas sek.	Greitis km/h	Laikas sek.	Greitis km/h
63	14,7	98	0,0	133	33,7	168	44,6
64	12,0	99	0,0	134	33,9	169	44,5
65	9,4	100	0,0	135	34,2	170	44,4
66	5,6	101	0,0	136	34,4	171	44,3
67	3,1	102	0,0	137	34,7	172	44,2
68	0,0	103	0,0	138	34,9	173	44,1
69	0,0	104	0,0	139	35,2	174	44,0
70	0,0	105	0,0	140	35,4	175	43,9
71	0,0	106	0,0	141	35,7	176	43,8
72	0,0	107	0,0	142	35,9	177	43,7
73	0,0	108	0,7	143	36,6	178	43,6
74	0,0	109	1,1	144	37,5	179	43,5
75	0,0	110	1,9	145	38,4	180	43,4
76	0,0	111	2,5	146	39,3	181	43,3
77	0,0	112	3,5	147	40,0	182	43,1
78	0,0	113	4,7	148	40,6	183	42,9
79	0,0	114	6,1	149	41,1	184	42,7
80	0,0	115	7,5	150	41,4	185	42,5
81	0,0	116	9,4	151	41,6	186	42,3
82	0,0	117	11,0	152	41,8	187	42,2
83	0,0	118	12,9	153	41,8	188	42,2
84	0,0	119	14,5	154	41,9	189	42,2
85	0,0	120	16,4	155	41,9	190	42,3
86	0,0	121	18,0	156	42,0	191	42,4
87	0,0	122	20,0	157	42,0	192	42,5
88	0,0	123	21,5	158	42,2	193	42,7
89	0,0	124	23,5	159	42,3	194	42,9
90	0,0	125	25,0	160	42,6	195	43,1
91	0,0	126	26,8	161	43,0	196	43,2
92	0,0	127	28,2	162	43,3	197	43,3
93	0,0	128	30,0	163	43,7	198	43,4
94	0,0	129	31,4	164	44,0	199	43,4
95	0,0	130	32,5	165	44,3	200	43,2
96	0,0	131	33,2	166	44,5	201	42,9
97	0,0	132	33,4	167	44,6	202	42,6

Laikas sek.	Greitis km/h	Laikas sek.	Greitis km/h	Laikas sek.	Greitis km/h	Laikas sek.	Greitis km/h
203	42,2	238	39,9	273	34,3	308	17,6
204	41,9	239	40,0	274	34,3	309	16,6
205	41,5	240	40,1	275	33,9	310	15,7
206	41,0	241	40,2	276	33,3	311	14,9
207	40,5	242	40,3	277	32,6	312	14,3
208	39,9	243	40,4	278	31,8	313	14,1
209	39,3	244	40,5	279	30,7	314	14,0
210	38,7	245	40,5	280	29,6	315	13,9
211	38,1	246	40,4	281	28,6	316	13,8
212	37,5	247	40,3	282	27,8	317	13,7
213	36,9	248	40,2	283	27,0	318	13,6
214	36,3	249	40,1	284	26,4	319	13,5
215	35,7	250	39,7	285	25,8	320	13,4
216	35,1	251	38,8	286	25,3	321	13,3
217	34,5	252	37,4	287	24,9	322	13,2
218	33,9	253	35,6	288	24,5	323	13,2
219	33,6	254	33,4	289	24,2	324	13,2
220	33,5	255	31,2	290	24,0	325	13,4
221	33,6	256	29,1	291	23,8	326	13,5
222	33,9	257	27,6	292	23,6	327	13,7
223	34,3	258	26,6	293	23,5	328	13,8
224	34,7	259	26,2	294	23,4	329	14,0
225	35,1	260	26,3	295	23,3	330	14,1
226	35,5	261	26,7	296	23,3	331	14,3
227	35,9	262	27,5	297	23,2	332	14,4
228	36,4	263	28,4	298	23,1	333	14,4
229	36,9	264	29,4	299	23,0	334	14,4
230	37,4	265	30,4	300	22,8	335	14,3
231	37,9	266	31,2	301	22,5	336	14,3
232	38,3	267	31,9	302	22,1	337	14,0
233	38,7	268	32,5	303	21,7	338	13,0
234	39,1	269	33,0	304	21,1	339	11,4
235	39,3	270	33,4	305	20,4	340	10,2
236	39,5	271	33,8	306	19,5	341	8,0
237	39,7	272	34,1	307	18,5	342	7,0

Laikas sek.	Greitis km/h	Laikas sek.	Greitis km/h	Laikas sek.	Greitis km/h	Laikas sek.	Greitis km/h
343	6,0	378	23,7	413	2,9	448	0,0
344	5,5	379	24,8	414	0,0	449	0,0
345	5,0	380	25,7	415	0,0	450	0,0
346	4,5	381	26,2	416	0,0	451	0,0
347	4,0	382	26,4	417	0,0	452	0,0
348	3,5	383	26,4	418	0,0	453	0,0
349	3,0	384	26,4	419	0,0	454	0,0
350	2,5	385	26,5	420	0,0	455	0,0
351	2,0	386	26,6	421	0,0	456	0,0
352	1,5	387	26,8	422	0,0	457	0,0
353	1,0	388	26,9	423	0,0	458	0,0
354	0,5	389	27,2	424	0,0	459	0,0
355	0,0	390	27,5	425	0,0	460	0,0
356	0,0	391	28,0	426	0,0	461	0,0
357	0,0	392	28,8	427	0,0	462	0,0
358	0,0	393	29,9	428	0,0	463	0,0
359	0,0	394	31,0	429	0,0	464	0,0
360	0,0	395	31,9	430	0,0	465	0,0
361	2,2	396	32,5	431	0,0	466	0,0
362	4,5	397	32,6	432	0,0	467	0,0
363	6,6	398	32,4	433	0,0	468	0,0
364	8,6	399	32,0	434	0,0	469	0,0
365	10,6	400	31,3	435	0,0	470	0,0
366	12,5	401	30,3	436	0,0	471	0,0
367	14,4	402	28,0	437	0,0	472	0,0
368	16,3	403	27,0	438	0,0	473	0,0
369	17,9	404	24,0	439	0,0	474	0,0
370	19,1	405	22,5	440	0,0	475	0,0
371	19,9	406	19,0	441	0,0	476	0,0
372	20,3	407	17,5	442	0,0	477	0,0
373	20,5	408	14,0	443	0,0	478	0,0
374	20,7	409	12,5	444	0,0	479	0,0
375	21,0	410	9,0	445	0,0	480	0,0
376	21,6	411	7,5	446	0,0	481	1,6
377	22,6	412	4,0	447	0,0	482	3,1

Laikas sek.	Greitis km/h	Laikas sek.	Greitis km/h	Laikas sek.	Greitis km/h	Laikas sek.	Greitis km/h
483	4,6	510	43,3	537	49,0	564	4,4
484	6,1	511	44,0	538	48,8	565	3,2
485	7,8	512	44,6	539	48,6	566	1,2
486	9,5	513	45,3	540	48,5	567	0,0
487	11,3	514	45,5	541	48,4	568	0,0
488	13,2	515	45,5	542	48,3	569	0,0
489	15,0	516	45,2	543	48,2	570	0,0
490	16,8	517	44,7	544	48,1	571	0,0
491	18,4	518	44,2	545	47,5	572	0,0
492	20,1	519	43,6	546	46,7	573	0,0
493	21,6	520	43,1	547	45,7	574	0,0
494	23,1	521	42,8	548	44,6	575	0,0
495	24,6	522	42,7	549	42,9	576	0,0
496	26,0	523	42,8	550	40,8	577	0,0
497	27,5	524	43,3	551	38,2	578	0,0
498	29,0	525	43,9	552	35,3	579	0,0
499	30,6	526	44,6	553	31,8	580	0,0
500	32,1	527	45,4	554	28,7	581	0,0
501	33,7	528	46,3	555	25,8	582	0,0
502	35,3	529	47,2	556	22,9	583	0,0
503	36,8	530	47,8	557	20,2	584	0,0
504	38,1	531	48,2	558	17,3	585	0,0
505	39,3	532	48,5	559	15,0	586	0,0
506	40,4	533	48,7	560	12,3	587	0,0
507	41,2	534	48,9	561	10,3	588	0,0
508	41,9	535	49,1	562	7,8	589	0,0
509	42,6	536	49,1	563	6,5		

A1/2 lentelė

WLTC, 1 klasės transporto priemonės, vidutinio greičio fazė ($Medium_1$)

Laikas sek.	Greitis km/h	Laikas sek.	Greitis km/h	Laikas sek.	Greitis km/h	Laikas sek.	Greitis km/h
590	0,0	594	0,0	598	0,0	602	2,7
591	0,0	595	0,0	599	0,0	603	5,2
592	0,0	596	0,0	600	0,6	604	7,0
593	0,0	597	0,0	601	1,9	605	9,6

Laikas sek.	Greitis km/h	Laikas sek.	Greitis km/h	Laikas sek.	Greitis km/h	Laikas sek.	Greitis km/h
606	11,4	641	23,1	676	51,8	711	51,7
607	14,1	642	24,9	677	52,3	712	51,7
608	15,8	643	26,4	678	52,9	713	51,8
609	18,2	644	27,9	679	53,4	714	52,0
610	19,7	645	29,2	680	54,0	715	52,3
611	21,8	646	30,4	681	54,5	716	52,6
612	23,2	647	31,6	682	55,1	717	52,9
613	24,7	648	32,8	683	55,6	718	53,1
614	25,8	649	34,0	684	56,2	719	53,2
615	26,7	650	35,1	685	56,7	720	53,3
616	27,2	651	36,3	686	57,3	721	53,3
617	27,7	652	37,4	687	57,9	722	53,4
618	28,1	653	38,6	688	58,4	723	53,5
619	28,4	654	39,6	689	58,8	724	53,7
620	28,7	655	40,6	690	58,9	725	54,0
621	29,0	656	41,6	691	58,4	726	54,4
622	29,2	657	42,4	692	58,1	727	54,9
623	29,4	658	43,0	693	57,6	728	55,6
624	29,4	659	43,6	694	56,9	729	56,3
625	29,3	660	44,0	695	56,3	730	57,1
626	28,9	661	44,4	696	55,7	731	57,9
627	28,5	662	44,8	697	55,3	732	58,8
628	28,1	663	45,2	698	55,0	733	59,6
629	27,6	664	45,6	699	54,7	734	60,3
630	26,9	665	46,0	700	54,5	735	60,9
631	26,0	666	46,5	701	54,4	736	61,3
632	24,6	667	47,0	702	54,3	737	61,7
633	22,8	668	47,5	703	54,2	738	61,8
634	21,0	669	48,0	704	54,1	739	61,8
635	19,5	670	48,6	705	53,8	740	61,6
636	18,6	671	49,1	706	53,5	741	61,2
637	18,4	672	49,7	707	53,0	742	60,8
638	19,0	673	50,2	708	52,6	743	60,4
639	20,1	674	50,8	709	52,2	744	59,9
640	21,5	675	51,3	710	51,9	745	59,4

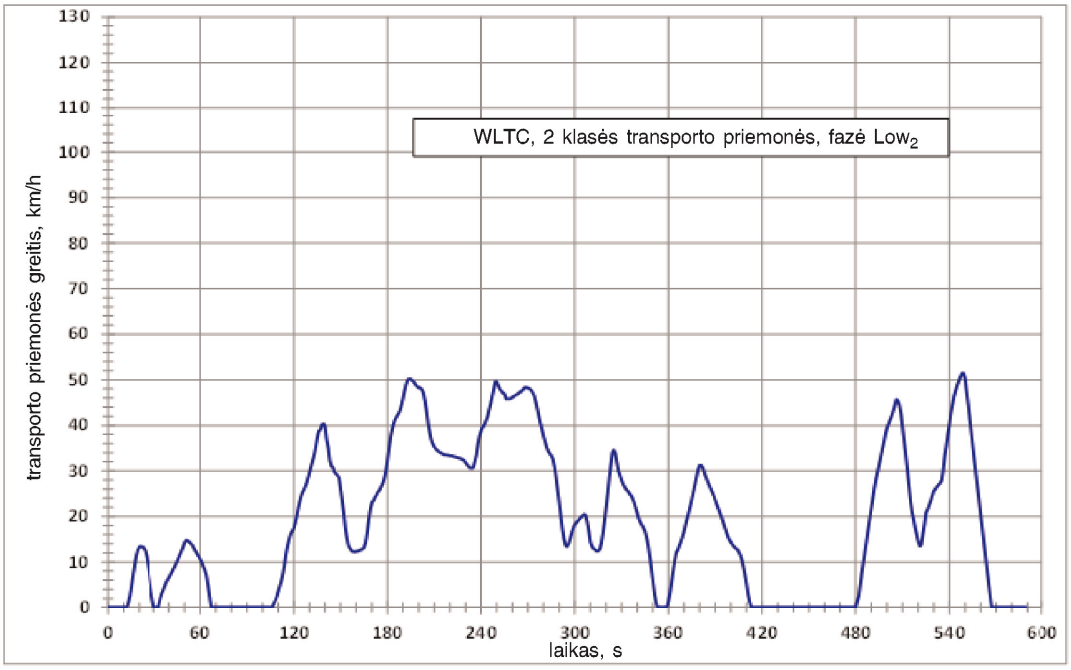
Laikas sek.	Greitis km/h	Laikas sek.	Greitis km/h	Laikas sek.	Greitis km/h	Laikas sek.	Greitis km/h
746	58,9	781	60,2	816	40,7	851	60,5
747	58,6	782	59,6	817	41,3	852	60,0
748	58,2	783	58,9	818	41,9	853	59,5
749	57,9	784	58,1	819	42,7	854	58,9
750	57,7	785	57,2	820	43,4	855	58,4
751	57,5	786	56,3	821	44,2	856	57,9
752	57,2	787	55,3	822	45,0	857	57,5
753	57,0	788	54,4	823	45,9	858	57,1
754	56,8	789	53,4	824	46,8	859	56,7
755	56,6	790	52,4	825	47,7	860	56,4
756	56,6	791	51,4	826	48,7	861	56,1
757	56,7	792	50,4	827	49,7	862	55,8
758	57,1	793	49,4	828	50,6	863	55,5
759	57,6	794	48,5	829	51,6	864	55,3
760	58,2	795	47,5	830	52,5	865	55,0
761	59,0	796	46,5	831	53,3	866	54,7
762	59,8	797	45,4	832	54,1	867	54,4
763	60,6	798	44,3	833	54,7	868	54,2
764	61,4	799	43,1	834	55,3	869	54,0
765	62,2	800	42,0	835	55,7	870	53,9
766	62,9	801	40,8	836	56,1	871	53,7
767	63,5	802	39,7	837	56,4	872	53,6
768	64,2	803	38,8	838	56,7	873	53,5
769	64,4	804	38,1	839	57,1	874	53,4
770	64,4	805	37,4	840	57,5	875	53,3
771	64,0	806	37,1	841	58,0	876	53,2
772	63,5	807	36,9	842	58,7	877	53,1
773	62,9	808	37,0	843	59,3	878	53,0
774	62,4	809	37,5	844	60,0	879	53,0
775	62,0	810	37,8	845	60,6	880	53,0
776	61,6	811	38,2	846	61,3	881	53,0
777	61,4	812	38,6	847	61,5	882	53,0
778	61,2	813	39,1	848	61,5	883	53,0
779	61,0	814	39,6	849	61,4	884	52,8
780	60,7	815	40,1	850	61,2	885	52,5

Laikas sek.	Greitis km/h	Laikas sek.	Greitis km/h	Laikas sek.	Greitis km/h	Laikas sek.	Greitis km/h
886	51,9	921	43,2	955	32,3	989	0,0
887	51,1	922	43,6	956	31,9	990	0,0
888	50,2	923	44,0	957	31,5	991	0,0
889	49,2	924	44,2	958	31,0	992	0,0
890	48,2	925	44,4	959	30,6	993	0,0
891	47,3	926	44,5	960	30,2	994	0,0
892	46,4	927	44,6	961	29,7	995	0,0
893	45,6	928	44,7	962	29,1	996	0,0
894	45,0	929	44,6	963	28,4	997	0,0
895	44,3	930	44,5	964	27,6	998	0,0
896	43,8	931	44,4	965	26,8	999	0,0
897	43,3	932	44,2	966	26,0	1000	0,0
898	42,8	933	44,1	967	25,1	1001	0,0
899	42,4	934	43,7	968	24,2	1002	0,0
900	42,0	935	43,3	969	23,3	1003	0,0
901	41,6	936	42,8	970	22,4	1004	0,0
902	41,1	937	42,3	971	21,5	1005	0,0
903	40,3	938	41,6	972	20,6	1006	0,0
904	39,5	939	40,7	973	19,7	1007	0,0
905	38,6	940	39,8	974	18,8	1008	0,0
906	37,7	941	38,8	975	17,7	1009	0,0
907	36,7	942	37,8	976	16,4	1010	0,0
908	36,2	943	36,9	977	14,9	1011	0,0
909	36,0	944	36,1	978	13,2	1012	0,0
910	36,2	945	35,5	979	11,3	1013	0,0
911	37,0	946	35,0	980	9,4	1014	0,0
912	38,0	947	34,7	981	7,5	1015	0,0
913	39,0	948	34,4	982	5,6	1016	0,0
914	39,7	949	34,1	983	3,7	1017	0,0
915	40,2	950	33,9	984	1,9	1018	0,0
916	40,7	951	33,6	985	1,0	1019	0,0
917	41,2	952	33,3	986	0,0	1020	0,0
918	41,7	953	33,0	987	0,0	1021	0,0
919	42,2	954	32,7	988	0,0	1022	0,0
920	42,7						

5. WLTC 2 klasės transporto priemonėms

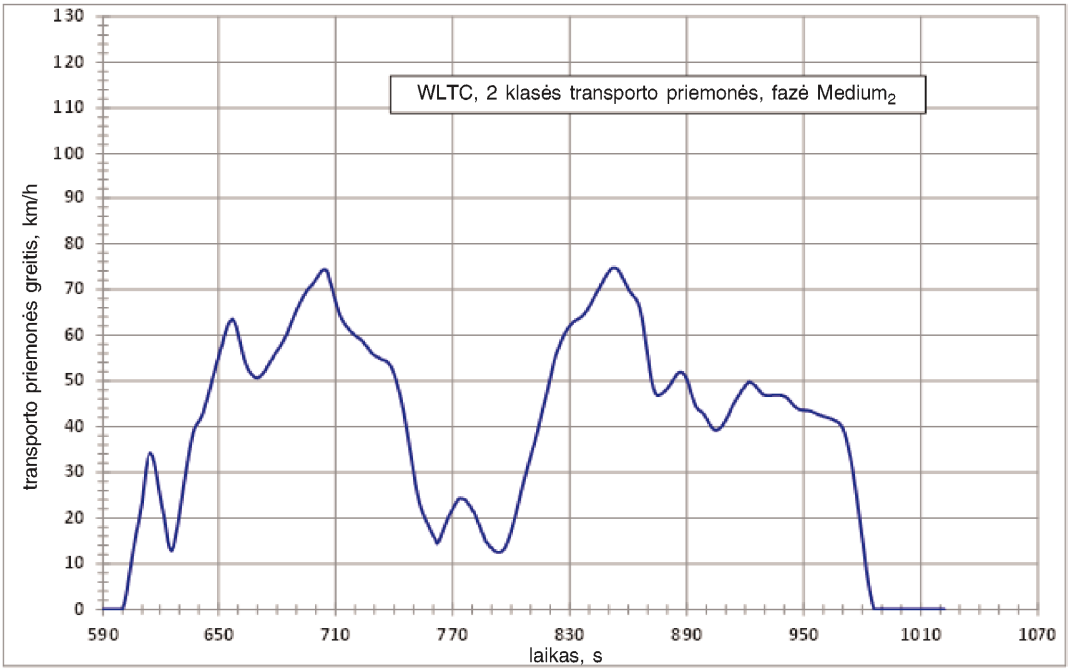
A1/3 pav.

WLTC, 2 klasės transporto priemonės, mažo greičio fazė (Low_2)



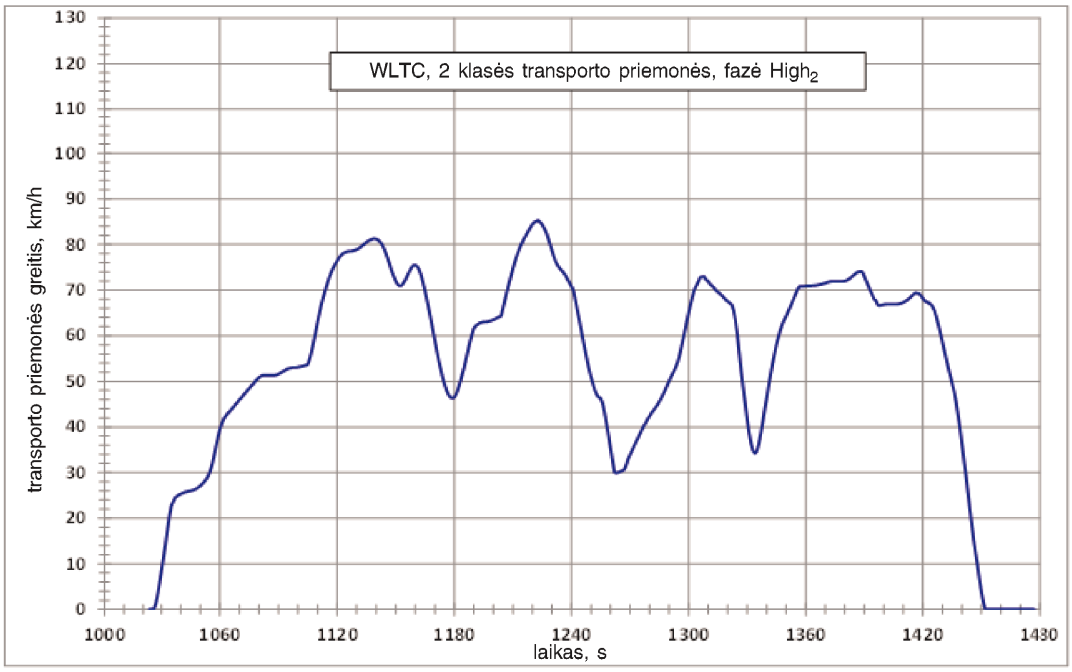
A1/4 pav.

WLTC, 2 klasės transporto priemonės, vidutinio greičio fazė ($Medium_2$)



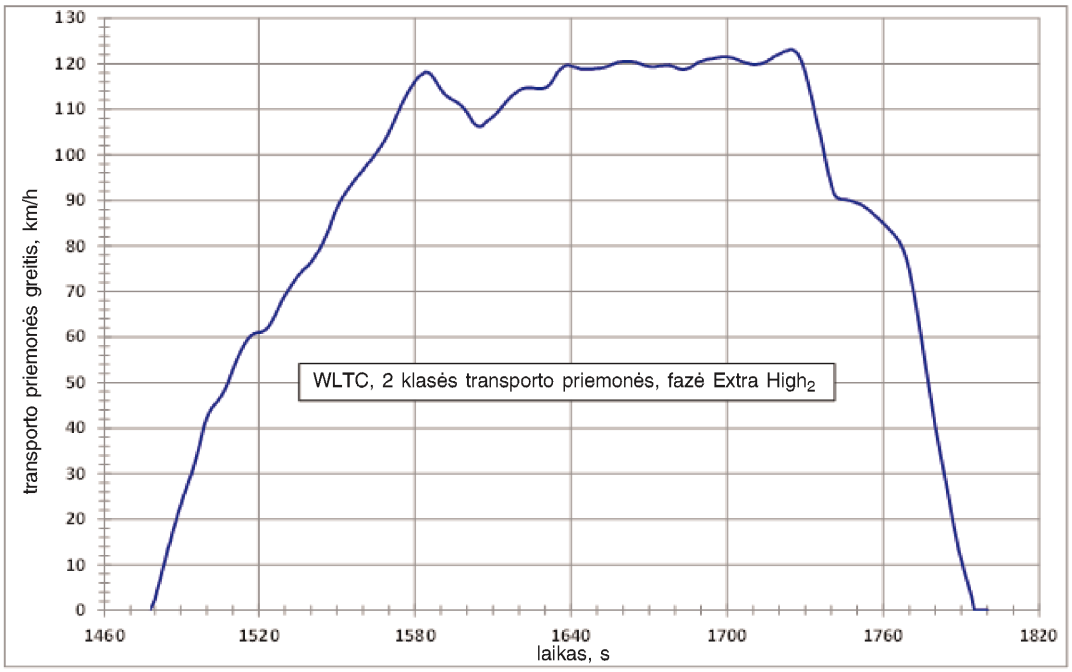
A1/5 pav.

WLTC, 2 klasės transporto priemonės, didelio greičio fazė ($High_2$)



A1/6 pav.

WLTC, 2 klasės transporto priemonės, labai didelio greičio fazė (Extra $High_2$)



A1/3 lentelė

WLTC, 2 klasės transporto priemonės, mažo greičio fazė (Low_2)

Laikas sek.	Greitis km/h	Laikas sek.	Greitis km/h	Laikas sek.	Greitis km/h	Laikas sek.	Greitis km/h
0	0,0	33	0,0	67	0,0	101	0,0
1	0,0	34	1,5	68	0,0	102	0,0
2	0,0	35	2,8	69	0,0	103	0,0
3	0,0	36	3,6	70	0,0	104	0,0
4	0,0	37	4,5	71	0,0	105	0,0
5	0,0	38	5,3	72	0,0	106	0,0
6	0,0	39	6,0	73	0,0	107	0,8
7	0,0	40	6,6	74	0,0	108	1,4
8	0,0	41	7,3	75	0,0	109	2,3
9	0,0	42	7,9	76	0,0	110	3,5
10	0,0	43	8,6	77	0,0	111	4,7
11	0,0	44	9,3	78	0,0	112	5,9
12	0,0	45	10	79	0,0	113	7,4
13	1,2	46	10,8	80	0,0	114	9,2
14	2,6	47	11,6	81	0,0	115	11,7
15	4,9	48	12,4	82	0,0	116	13,5
16	7,3	49	13,2	83	0,0	117	15,0
17	9,4	50	14,2	84	0,0	118	16,2
18	11,4	51	14,8	85	0,0	119	16,8
19	12,7	52	14,7	86	0,0	120	17,5
20	13,3	53	14,4	87	0,0	121	18,8
21	13,4	54	14,1	88	0,0	122	20,3
22	13,3	55	13,6	89	0,0	123	22,0
23	13,1	56	13,0	90	0,0	124	23,6
24	12,5	57	12,4	91	0,0	125	24,8
25	11,1	58	11,8	92	0,0	126	25,6
26	8,9	59	11,2	93	0,0	127	26,3
27	6,2	60	10,6	94	0,0	128	27,2
28	3,8	61	9,9	95	0,0	129	28,3
29	1,8	62	9,0	96	0,0	130	29,6
30	0,0	63	8,2	97	0,0	131	30,9
31	0,0	64	7,0	98	0,0	132	32,2
32	0,0	65	4,8	99	0,0	133	33,4
		66	2,3	100	0,0	134	35,1

Laikas sek.	Greitis km/h	Laikas sek.	Greitis km/h	Laikas sek.	Greitis km/h	Laikas sek.	Greitis km/h
135	37,2	170	23,1	205	43,2	240	38,8
136	38,7	171	23,5	206	40,6	241	39,6
137	39,0	172	24,2	207	38,5	242	40,1
138	40,1	173	24,8	208	36,9	243	40,9
139	40,4	174	25,4	209	35,9	244	41,8
140	39,7	175	25,8	210	35,3	245	43,3
141	36,8	176	26,5	211	34,8	246	44,7
142	35,1	177	27,2	212	34,5	247	46,4
143	32,2	178	28,3	213	34,2	248	47,9
144	31,1	179	29,9	214	34,0	249	49,6
145	30,8	180	32,4	215	33,8	250	49,6
146	29,7	181	35,1	216	33,6	251	48,8
147	29,4	182	37,5	217	33,5	252	48,0
148	29,0	183	39,2	218	33,5	253	47,5
149	28,5	184	40,5	219	33,4	254	47,1
150	26,0	185	41,4	220	33,3	255	46,9
151	23,4	186	42,0	221	33,3	256	45,8
152	20,7	187	42,5	222	33,2	257	45,8
153	17,4	188	43,2	223	33,1	258	45,8
154	15,2	189	44,4	224	33,0	259	45,9
155	13,5	190	45,9	225	32,9	260	46,2
156	13,0	191	47,6	226	32,8	261	46,4
157	12,4	192	49,0	227	32,7	262	46,6
158	12,3	193	50,0	228	32,5	263	46,8
159	12,2	194	50,2	229	32,3	264	47,0
160	12,3	195	50,1	230	31,8	265	47,3
161	12,4	196	49,8	231	31,4	266	47,5
162	12,5	197	49,4	232	30,9	267	47,9
163	12,7	198	48,9	233	30,6	268	48,3
164	12,8	199	48,5	234	30,6	269	48,3
165	13,2	200	48,3	235	30,7	270	48,2
166	14,3	201	48,2	236	32,0	271	48,0
167	16,5	202	47,9	237	33,5	272	47,7
168	19,4	203	47,1	238	35,8	273	47,2
169	21,7	204	45,5	239	37,6	274	46,5

Laikas sek.	Greitis km/h	Laikas sek.	Greitis km/h	Laikas sek.	Greitis km/h	Laikas sek.	Greitis km/h
275	45,2	310	14,4	345	16,7	380	31,2
276	43,7	311	13,4	346	15,4	381	31,2
277	42,0	312	12,9	347	13,6	382	30,7
278	40,4	313	12,7	348	11,2	383	29,5
279	39,0	314	12,4	349	8,6	384	28,6
280	37,7	315	12,4	350	6,0	385	27,7
281	36,4	316	12,8	351	3,1	386	26,9
282	35,2	317	14,1	352	1,2	387	26,1
283	34,3	318	16,2	353	0,0	388	25,4
284	33,8	319	18,8	354	0,0	389	24,6
285	33,3	320	21,9	355	0,0	390	23,6
286	32,5	321	25,0	356	0,0	391	22,6
287	30,9	322	28,4	357	0,0	392	21,7
288	28,6	323	31,3	358	0,0	393	20,7
289	25,9	324	34,0	359	0,0	394	19,8
290	23,1	325	34,6	360	1,4	395	18,8
291	20,1	326	33,9	361	3,2	396	17,7
292	17,3	327	31,9	362	5,6	397	16,6
293	15,1	328	30,0	363	8,1	398	15,6
294	13,7	329	29,0	364	10,3	399	14,8
295	13,4	330	27,9	365	12,1	400	14,3
296	13,9	331	27,1	366	12,6	401	13,8
297	15,0	332	26,4	367	13,6	402	13,4
298	16,3	333	25,9	368	14,5	403	13,1
299	17,4	334	25,5	369	15,6	404	12,8
300	18,2	335	25,0	370	16,8	405	12,3
301	18,6	336	24,6	371	18,2	406	11,6
302	19,0	337	23,9	372	19,6	407	10,5
303	19,4	338	23,0	373	20,9	408	9,0
304	19,8	339	21,8	374	22,3	409	7,2
305	20,1	340	20,7	375	23,8	410	5,2
306	20,5	341	19,6	376	25,4	411	2,9
307	20,2	342	18,7	377	27,0	412	1,2
308	18,6	343	18,1	378	28,6	413	0,0
309	16,5	344	17,5	379	30,2	414	0,0

Laikas sek.	Greitis km/h	Laikas sek.	Greitis km/h	Laikas sek.	Greitis km/h	Laikas sek.	Greitis km/h
415	0,0	450	0,0	485	10,3	520	14,5
416	0,0	451	0,0	486	12,7	521	13,5
417	0,0	452	0,0	487	15,0	522	13,7
418	0,0	453	0,0	488	17,4	523	16,0
419	0,0	454	0,0	489	19,7	524	18,1
420	0,0	455	0,0	490	21,9	525	20,8
421	0,0	456	0,0	491	24,1	526	21,5
422	0,0	457	0,0	492	26,2	527	22,5
423	0,0	458	0,0	493	28,1	528	23,4
424	0,0	459	0,0	494	29,7	529	24,5
425	0,0	460	0,0	495	31,3	530	25,6
426	0,0	461	0,0	496	33,0	531	26,0
427	0,0	462	0,0	497	34,7	532	26,5
428	0,0	463	0,0	498	36,3	533	26,9
429	0,0	464	0,0	499	38,1	534	27,3
430	0,0	465	0,0	500	39,4	535	27,9
431	0,0	466	0,0	501	40,4	536	30,3
432	0,0	467	0,0	502	41,2	537	33,2
433	0,0	468	0,0	503	42,1	538	35,4
434	0,0	469	0,0	504	43,2	539	38,0
435	0,0	470	0,0	505	44,3	540	40,1
436	0,0	471	0,0	506	45,7	541	42,7
437	0,0	472	0,0	507	45,4	542	44,5
438	0,0	473	0,0	508	44,5	543	46,3
439	0,0	474	0,0	509	42,5	544	47,6
440	0,0	475	0,0	510	39,5	545	48,8
441	0,0	476	0,0	511	36,5	546	49,7
442	0,0	477	0,0	512	33,5	547	50,6
443	0,0	478	0,0	513	30,4	548	51,4
444	0,0	479	0,0	514	27,0	549	51,4
445	0,0	480	0,0	515	23,6	550	50,2
446	0,0	481	1,4	516	21,0	551	47,1
447	0,0	482	2,5	517	19,5	552	44,5
448	0,0	483	5,2	518	17,6	553	41,5
449	0,0	484	7,9	519	16,1	554	38,5

Laikas sek.	Greitis km/h	Laikas sek.	Greitis km/h	Laikas sek.	Greitis km/h	Laikas sek.	Greitis km/h
555	35,5	565	5,6	574	0,0	583	0,0
556	32,5	566	2,6	575	0,0	584	0,0
557	29,5	567	0,0	576	0,0		
558	26,5	568	0,0	577	0,0	585	0,0
559	23,5	569	0,0	578	0,0	586	0,0
560	20,4	570	0,0	579	0,0	587	0,0
561	17,5	571	0,0	580	0,0	588	0,0
562	14,5	572	0,0	581	0,0		
563	11,5	573	0,0	582	0,0	589	0,0
564	8,5						

A1/4 lentelė

WLTC, 2 klasės transporto priemonės, vidutinio greičio fazė (Medium$_2$)

Laikas sek.	Greitis km/h	Laikas sek.	Greitis km/h	Laikas sek.	Greitis km/h	Laikas sek.	Greitis km/h
590	0,0	611	26,9	633	29,3	655	62,4
591	0,0	612	30,3	634	32,0	656	63,0
592	0,0	613	32,8	635	34,5	657	63,5
593	0,0	614	34,1	636	36,8	658	63,0
594	0,0	615	34,2	637	38,6	659	62,0
595	0,0	616	33,6	638	39,8	660	60,4
596	0,0	617	32,1	639	40,6	661	58,6
597	0,0	618	30,0	640	41,1	662	56,7
598	0,0	619	27,5	641	41,9	663	55,0
599	0,0	620	25,1	642	42,8	664	53,7
600	0,0	621	22,8	643	44,3	665	52,7
601	1,6	622	20,5	644	45,7	666	51,9
602	3,6	623	17,9	645	47,4	667	51,4
603	6,3	624	15,1	646	48,9	668	51,0
604	9,0	625	13,4	647	50,6	669	50,7
605	11,8	626	12,8	648	52,0	670	50,6
606	14,2	627	13,7	649	53,7	671	50,8
607	16,6	628	16,0	650	55,0	672	51,2
608	18,5	629	18,1	651	56,8	673	51,7
609	20,8	630	20,8	652	58,0	674	52,3
610	23,4	631	23,7	653	59,8	675	53,1
		632	26,5	654	61,1	676	53,8

Laikas sek.	Greitis km/h	Laikas sek.	Greitis km/h	Laikas sek.	Greitis km/h	Laikas sek.	Greitis km/h
677	54,5	712	64,7	747	38,1	782	20,3
678	55,1	713	63,7	748	35,4	783	19,1
679	55,9	714	62,9	749	32,7	784	18,1
680	56,5	715	62,2	750	30,0	785	16,9
681	57,1	716	61,7	751	27,5	786	16,0
682	57,8	717	61,2	752	25,3	787	14,8
683	58,5	718	60,7	753	23,4	788	14,5
684	59,3	719	60,3	754	22,0	789	13,7
685	60,2	720	59,9	755	20,8	790	13,5
686	61,3	721	59,6	756	19,8	791	12,9
687	62,4	722	59,3	757	18,9	792	12,7
688	63,4	723	59,0	758	18,0	793	12,5
689	64,4	724	58,6	759	17,0	794	12,5
690	65,4	725	58,0	760	16,1	795	12,6
691	66,3	726	57,5	761	15,5	796	13,0
692	67,2	727	56,9	762	14,4	797	13,6
693	68,0	728	56,3	763	14,9	798	14,6
694	68,8	729	55,9	764	15,9	799	15,7
695	69,5	730	55,6	765	17,1	800	17,1
696	70,1	731	55,3	766	18,3	801	18,7
697	70,6	732	55,1	767	19,4	802	20,2
698	71,0	733	54,8	768	20,4	803	21,9
699	71,6	734	54,6	769	21,2	804	23,6
700	72,2	735	54,5	770	21,9	805	25,4
701	72,8	736	54,3	771	22,7	806	27,1
702	73,5	737	53,9	772	23,4	807	28,9
703	74,1	738	53,4	773	24,2	808	30,4
704	74,3	739	52,6	774	24,3	809	32,0
705	74,3	740	51,5	775	24,2	810	33,4
706	73,7	741	50,2	776	24,1	811	35,0
707	71,9	742	48,7	777	23,8	812	36,4
708	70,5	743	47,0	778	23,0	813	38,1
709	68,9	744	45,1	779	22,6	814	39,7
710	67,4	745	43,0	780	21,7	815	41,6
711	66,0	746	40,6	781	21,3	816	43,3

Laikas sek.	Greitis km/h	Laikas sek.	Greitis km/h	Laikas sek.	Greitis km/h	Laikas sek.	Greitis km/h
817	45,1	852	74,7	887	51,9	922	49,8
818	46,9	853	74,7	888	51,7	923	49,6
819	48,7	854	74,6	889	51,2	924	49,3
820	50,5	855	74,2	890	50,4	925	49,0
821	52,4	856	73,5	891	49,2	926	48,5
822	54,1	857	72,6	892	47,7	927	48,0
823	55,7	858	71,8	893	46,3	928	47,5
824	56,8	859	71,0	894	45,1	929	47,0
825	57,9	860	70,1	895	44,2	930	46,9
826	59,0	861	69,4	896	43,7	931	46,8
827	59,9	862	68,9	897	43,4	932	46,8
828	60,7	863	68,4	898	43,1	933	46,8
829	61,4	864	67,9	899	42,5	934	46,9
830	62,0	865	67,1	900	41,8	935	46,9
831	62,5	866	65,8	901	41,1	936	46,9
832	62,9	867	63,9	902	40,3	937	46,9
833	63,2	868	61,4	903	39,7	938	46,9
834	63,4	869	58,4	904	39,3	939	46,8
835	63,7	870	55,4	905	39,2	940	46,6
836	64,0	871	52,4	906	39,3	941	46,4
837	64,4	872	50,0	907	39,6	942	46,0
838	64,9	873	48,3	908	40,0	943	45,5
839	65,5	874	47,3	909	40,7	944	45,0
840	66,2	875	46,8	910	41,4	945	44,5
841	67,0	876	46,9	911	42,2	946	44,2
842	67,8	877	47,1	912	43,1	947	43,9
843	68,6	878	47,5	913	44,1	948	43,7
844	69,4	879	47,8	914	44,9	949	43,6
845	70,1	880	48,3	915	45,6	950	43,6
846	70,9	881	48,8	916	46,4	951	43,5
847	71,7	882	49,5	917	47,0	952	43,5
848	72,5	883	50,2	918	47,8	953	43,4
849	73,2	884	50,8	919	48,3	954	43,3
850	73,8	885	51,4	920	48,9	955	43,1
851	74,4	886	51,8	921	49,4	956	42,9

Laikas sek.	Greitis km/h	Laikas sek.	Greitis km/h	Laikas sek.	Greitis km/h	Laikas sek.	Greitis km/h
957	42,7	975	30,6	992	0,0	1009	0,0
958	42,5	976	27,9	993	0,0	1010	0,0
959	42,4	977	25,1	994	0,0	1011	0,0
960	42,2	978	22,0	995	0,0	1012	0,0
961	42,1	979	18,8	996	0,0	1013	0,0
962	42,0	980	15,5	997	0,0	1014	0,0
963	41,8	981	12,3	998	0,0	1015	0,0
964	41,7	982	8,8	999	0,0	1016	0,0
965	41,5	983	6,0	1000	0,0	1017	0,0
966	41,3	984	3,6	1001	0,0	1018	0,0
967	41,1	985	1,6	1002	0,0	1019	0,0
968	40,8	986	0,0	1003	0,0	1020	0,0
969	40,3	987	0,0	1004	0,0	1021	0,0
970	39,6	988	0,0	1005	0,0	1022	0,0
971	38,5	989	0,0	1006	0,0		
972	37,0	990	0,0	1007	0,0		
973	35,1	991	0,0	1008	0,0		
974	33,0						

A1/5 lentelė

WLTC, 2 klasės transporto priemonės, didelio greičio fazė ($High_2$)

Laikas sek.	Greitis km/h	Laikas sek.	Greitis km/h	Laikas sek.	Greitis km/h	Laikas sek.	Greitis km/h
1023	0,0	1036	23,6	1050	27,1	1064	43,0
1024	0,0	1037	24,5	1051	27,5	1065	43,4
1025	0,0	1038	24,8	1052	28,0	1066	44,0
1026	0,0	1039	25,1	1053	28,6	1067	44,4
1027	1,1	1040	25,3	1054	29,3	1068	45,0
1028	3,0	1041	25,5	1055	30,4	1069	45,4
1029	5,7	1042	25,7	1056	31,8	1070	46,0
1030	8,4	1043	25,8	1057	33,7	1071	46,4
1031	11,1	1044	25,9	1058	35,8	1072	47,0
1032	14,0	1045	26,0	1059	37,8	1073	47,4
1033	17,0	1046	26,1	1060	39,5	1074	48,0
1034	20,1	1047	26,3	1061	40,8	1075	48,4
1035	22,7	1048	26,5	1062	41,8	1076	49,0
		1049	26,8	1063	42,4	1077	49,4

Laikas sek.	Greitis km/h	Laikas sek.	Greitis km/h	Laikas sek.	Greitis km/h	Laikas sek.	Greitis km/h
1078	50,0	1113	68,6	1148	74,1	1183	49,7
1079	50,4	1114	70,1	1149	72,9	1184	51,3
1080	50,8	1115	71,5	1150	71,9	1185	53,0
1081	51,1	1116	72,8	1151	71,2	1186	54,9
1082	51,3	1117	73,9	1152	70,9	1187	56,7
1083	51,3	1118	74,9	1153	71,0	1188	58,6
1084	51,3	1119	75,7	1154	71,5	1189	60,2
1085	51,3	1120	76,4	1155	72,3	1190	61,6
1086	51,3	1121	77,1	1156	73,2	1191	62,2
1087	51,3	1122	77,6	1157	74,1	1192	62,5
1088	51,3	1123	78,0	1158	74,9	1193	62,8
1089	51,4	1124	78,2	1159	75,4	1194	62,9
1090	51,6	1125	78,4	1160	75,5	1195	63,0
1091	51,8	1126	78,5	1161	75,2	1196	63,0
1092	52,1	1127	78,5	1162	74,5	1197	63,1
1093	52,3	1128	78,6	1163	73,3	1198	63,2
1094	52,6	1129	78,7	1164	71,7	1199	63,3
1095	52,8	1130	78,9	1165	69,9	1200	63,5
1096	52,9	1131	79,1	1166	67,9	1201	63,7
1097	53,0	1132	79,4	1167	65,7	1202	63,9
1098	53,0	1133	79,8	1168	63,5	1203	64,1
1099	53,0	1134	80,1	1169	61,2	1204	64,3
1100	53,1	1135	80,5	1170	59,0	1205	66,1
1101	53,2	1136	80,8	1171	56,8	1206	67,9
1102	53,3	1137	81,0	1172	54,7	1207	69,7
1103	53,4	1138	81,2	1173	52,7	1208	71,4
1104	53,5	1139	81,3	1174	50,9	1209	73,1
1105	53,7	1140	81,2	1175	49,4	1210	74,7
1106	55,0	1141	81,0	1176	48,1	1211	76,2
1107	56,8	1142	80,6	1177	47,1	1212	77,5
1108	58,8	1143	80,0	1178	46,5	1213	78,6
1109	60,9	1144	79,1	1179	46,3	1214	79,7
1110	63,0	1145	78,0	1180	46,5	1215	80,6
1111	65,0	1146	76,8	1181	47,2	1216	81,5
1112	66,9	1147	75,5	1182	48,3	1217	82,2

Laikas sek.	Greitis km/h	Laikas sek.	Greitis km/h	Laikas sek.	Greitis km/h	Laikas sek.	Greitis km/h
1218	83,0	1253	47,1	1288	48,1	1323	65,6
1219	83,7	1254	46,5	1289	49,1	1324	63,3
1220	84,4	1255	46,3	1290	50,0	1325	60,2
1221	84,9	1256	45,1	1291	51,0	1326	56,2
1222	85,1	1257	43,0	1292	51,9	1327	52,2
1223	85,2	1258	40,6	1293	52,7	1328	48,4
1224	84,9	1259	38,1	1294	53,7	1329	45,0
1225	84,4	1260	35,4	1295	55,0	1330	41,6
1226	83,6	1261	32,7	1296	56,8	1331	38,6
1227	82,7	1262	30,0	1297	58,8	1332	36,4
1228	81,5	1263	29,9	1298	60,9	1333	34,8
1229	80,1	1264	30,0	1299	63,0	1334	34,2
1230	78,7	1265	30,2	1300	65,0	1335	34,7
1231	77,4	1266	30,4	1301	66,9	1336	36,3
1232	76,2	1267	30,6	1302	68,6	1337	38,5
1233	75,4	1268	31,6	1303	70,1	1338	41,0
1234	74,8	1269	33,0	1304	71,0	1339	43,7
1235	74,3	1270	33,9	1305	71,8	1340	46,5
1236	73,8	1271	34,8	1306	72,8	1341	49,1
1237	73,2	1272	35,7	1307	72,9	1342	51,6
1238	72,4	1273	36,6	1308	73,0	1343	53,9
1239	71,6	1274	37,5	1309	72,3	1344	56,0
1240	70,8	1275	38,4	1310	71,9	1345	57,9
1241	69,9	1276	39,3	1311	71,3	1346	59,7
1242	67,9	1277	40,2	1312	70,9	1347	61,2
1243	65,7	1278	40,8	1313	70,5	1348	62,5
1244	63,5	1279	41,7	1314	70,0	1349	63,5
1245	61,2	1280	42,4	1315	69,6	1350	64,3
1246	59,0	1281	43,1	1316	69,2	1351	65,3
1247	56,8	1282	43,6	1317	68,8	1352	66,3
1248	54,7	1283	44,2	1318	68,4	1353	67,3
1249	52,7	1284	44,8	1319	67,9	1354	68,3
1250	50,9	1285	45,5	1320	67,5	1355	69,3
1251	49,4	1286	46,3	1321	67,2	1356	70,3
1252	48,1	1287	47,2	1322	66,8	1357	70,8

Laikas sek.	Greitis km/h	Laikas sek.	Greitis km/h	Laikas sek.	Greitis km/h	Laikas sek.	Greitis km/h
1358	70,8	1389	74,0	1419	68,8	1449	6,6
1359	70,8	1390	73,0	1420	68,2	1450	3,8
1360	70,9	1391	72,0	1421	67,6	1451	1,6
1361	70,9	1392	71,0	1422	67,4	1452	0,0
1362	70,9	1393	70,0	1423	67,2	1453	0,0
1363	70,9	1394	69,0	1424	66,9	1454	0,0
1364	71,0	1395	68,0	1425	66,3	1455	0,0
1365	71,0	1396	67,7	1426	65,4	1456	0,0
1366	71,1	1397	66,7	1427	64,0	1457	0,0
1367	71,2	1398	66,6	1428	62,4	1458	0,0
1368	71,3	1399	66,7	1429	60,6	1459	0,0
1369	71,4	1400	66,8	1430	58,6	1460	0,0
1370	71,5	1401	66,9	1431	56,7	1461	0,0
1371	71,7	1402	66,9	1432	54,8	1462	0,0
1372	71,8	1403	66,9	1433	53,0	1463	0,0
1373	71,9	1404	66,9	1434	51,3	1464	0,0
1374	71,9	1405	66,9	1435	49,6	1465	0,0
1375	71,9	1406	66,9	1436	47,8	1466	0,0
1376	71,9	1407	66,9	1437	45,5	1467	0,0
1377	71,9	1408	67,0	1438	42,8	1468	0,0
1378	71,9	1409	67,1	1439	39,8	1469	0,0
1379	71,9	1410	67,3	1440	36,5	1470	0,0
1380	72,0	1411	67,5	1441	33,0	1471	0,0
1381	72,1	1412	67,8	1442	29,5	1472	0,0
1382	72,4	1413	68,2	1443	25,8	1473	0,0
1383	72,7	1414	68,6	1444	22,1	1474	0,0
1384	73,1	1415	69,0	1445	18,6	1475	0,0
1385	73,4	1416	69,3	1446	15,3	1476	0,0
1386	73,8	1417	69,3	1447	12,4	1477	0,0
1387	74,0	1418	69,2	1448	9,6		
1388	74,1						

A1/6 lentelė

WLTC, 2 klasės transporto priemonės, labai didelio greičio fazė (Extra $High_2$)

Laikas sek.	Greitis km/h	Laikas sek.	Greitis km/h	Laikas sek.	Greitis km/h	Laikas sek.	Greitis km/h
1478	0,0	1510	52,9	1544	79,9	1578	114,4
1479	1,1	1511	54,3	1545	81,1	1579	115,3
1480	2,3	1512	55,6	1546	82,4	1580	116,1
1481	4,6	1513	56,8	1547	83,7	1581	116,8
1482	6,5	1514	57,9	1548	85,4	1582	117,4
1483	8,9	1515	58,9	1549	87,0	1583	117,7
1484	10,9	1516	59,7	1550	88,3	1584	118,2
1485	13,5	1517	60,3	1551	89,5	1585	118,1
1486	15,2	1518	60,7	1552	90,5	1586	117,7
1487	17,6	1519	60,9	1553	91,3	1587	117,0
1488	19,3	1520	61,0	1554	92,2	1588	116,1
1489	21,4	1521	61,1	1555	93,0	1589	115,2
1490	23,0	1522	61,4	1556	93,8	1590	114,4
1491	25,0	1523	61,8	1557	94,6	1591	113,6
1492	26,5	1524	62,5	1558	95,3	1592	113,0
1493	28,4	1525	63,4	1559	95,9	1593	112,6
1494	29,8	1526	64,5	1560	96,6	1594	112,2
1495	31,7	1527	65,7	1561	97,4	1595	111,9
1496	33,7	1528	66,9	1562	98,1	1596	111,6
1497	35,8	1529	68,1	1563	98,7	1597	111,2
1498	38,1	1530	69,1	1564	99,5	1598	110,7
1499	40,5	1531	70,0	1565	100,3	1599	110,1
1500	42,2	1532	70,9	1566	101,1	1600	109,3
1501	43,5	1533	71,8	1567	101,9	1601	108,4
1502	44,5	1534	72,6	1568	102,8	1602	107,4
1503	45,2	1535	73,4	1569	103,8	1603	106,7
1504	45,8	1536	74,0	1570	105,0	1604	106,3
1505	46,6	1537	74,7	1571	106,1	1605	106,2
1506	47,4	1538	75,2	1572	107,4	1606	106,4
1507	48,5	1539	75,7	1573	108,7	1607	107,0
1508	49,7	1540	76,4	1574	109,9	1608	107,5
1509	51,3	1541	77,2	1575	111,2	1609	107,9
		1542	78,2	1576	112,3	1610	108,4
		1543	78,9	1577	113,4	1611	108,9

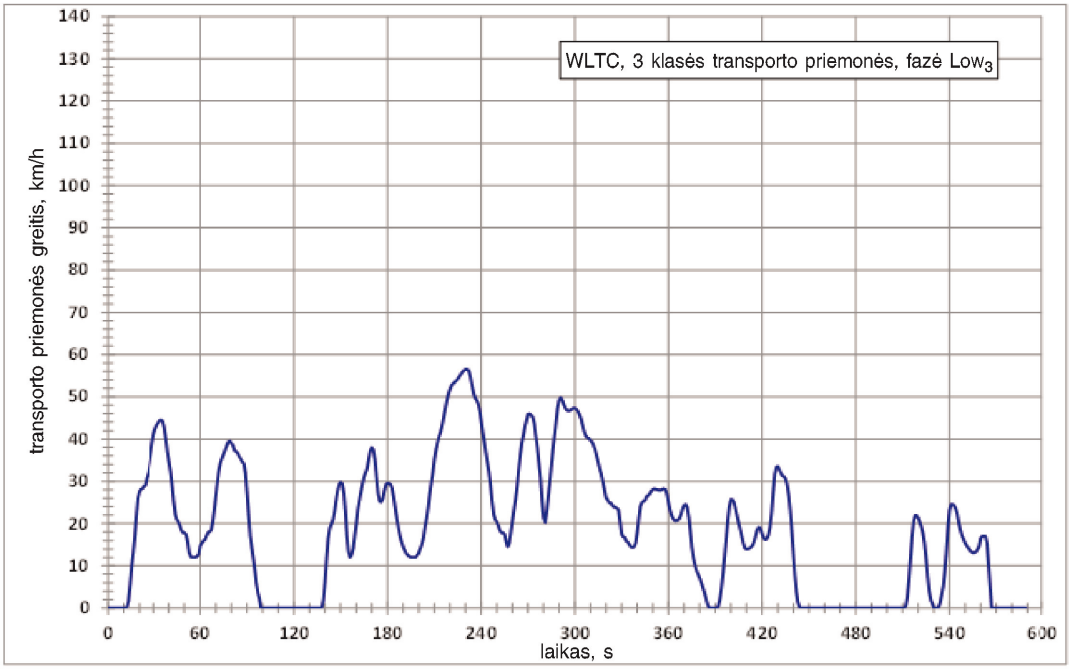
Laikas sek.	Greitis km/h	Laikas sek.	Greitis km/h	Laikas sek.	Greitis km/h	Laikas sek.	Greitis km/h
1612	109,5	1647	118,8	1682	118,8	1717	121,1
1613	110,2	1648	118,8	1683	118,7	1718	121,6
1614	110,9	1649	118,9	1684	118,8	1719	121,8
1615	111,6	1650	119,0	1685	119,0	1720	122,1
1616	112,2	1651	119,0	1686	119,2	1721	122,4
1617	112,8	1652	119,1	1687	119,6	1722	122,7
1618	113,3	1653	119,2	1688	120,0	1723	122,8
1619	113,7	1654	119,4	1689	120,3	1724	123,1
1620	114,1	1655	119,6	1690	120,5	1725	123,1
1621	114,4	1656	119,9	1691	120,7	1726	122,8
1622	114,6	1657	120,1	1692	120,9	1727	122,3
1623	114,7	1658	120,3	1693	121,0	1728	121,3
1624	114,7	1659	120,4	1694	121,1	1729	119,9
1625	114,7	1660	120,5	1695	121,2	1730	118,1
1626	114,6	1661	120,5	1696	121,3	1731	115,9
1627	114,5	1662	120,5	1697	121,4	1732	113,5
1628	114,5	1663	120,5	1698	121,5	1733	111,1
1629	114,5	1664	120,4	1699	121,5	1734	108,6
1630	114,7	1665	120,3	1700	121,5	1735	106,2
1631	115,0	1666	120,1	1701	121,4	1736	104,0
1632	115,6	1667	119,9	1702	121,3	1737	101,1
1633	116,4	1668	119,6	1703	121,1	1738	98,3
1634	117,3	1669	119,5	1704	120,9	1739	95,7
1635	118,2	1670	119,4	1705	120,6	1740	93,5
1636	118,8	1671	119,3	1706	120,4	1741	91,5
1637	119,3	1672	119,3	1707	120,2	1742	90,7
1638	119,6	1673	119,4	1708	120,1	1743	90,4
1639	119,7	1674	119,5	1709	119,9	1744	90,2
1640	119,5	1675	119,5	1710	119,8	1745	90,2
1641	119,3	1676	119,6	1711	119,8	1746	90,1
1642	119,2	1677	119,6	1712	119,9	1747	90,0
1643	119,0	1678	119,6	1713	120,0	1748	89,8
1644	118,8	1679	119,4	1714	120,2	1749	89,6
1645	118,8	1680	119,3	1715	120,4	1750	89,4
1646	118,8	1681	119,0	1716	120,8	1751	89,2

Laikas sek.	Greitis km/h	Laikas sek.	Greitis km/h	Laikas sek.	Greitis km/h	Laikas sek.	Greitis km/h
1752	88,9	1765	81,9	1778	47,3	1790	11,1
1753	88,5	1766	81,1	1779	43,8	1791	8,9
1754	88,1	1767	80,0	1780	40,4	1792	6,9
1755	87,6	1768	78,7	1781	37,4	1793	4,9
1756	87,1	1769	76,9	1782	34,3	1794	2,8
1757	86,6	1770	74,6	1783	31,3	1795	0,0
1758	86,1	1771	72,0	1784	28,3	1796	0,0
1759	85,5	1772	69,0	1785	25,2	1797	0,0
1760	85,0	1773	65,6	1786	22,0	1798	0,0
1761	84,4	1774	62,1	1787	18,9	1799	0,0
1762	83,8	1775	58,5	1788	16,1	1800	0,0
1763	83,2	1776	54,7	1789	13,4		
1764	82,6	1777	50,9				

6. WLTC, taikomas 3 klasės transporto priemonėms

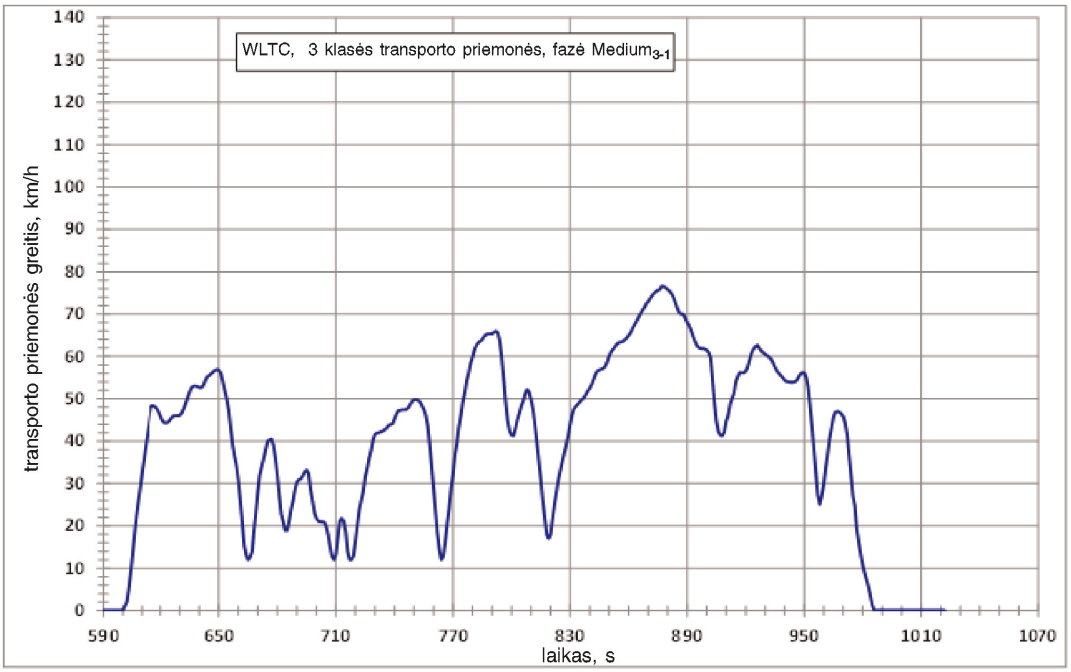
A1/7 pav.

WLTC, 3 klasės transporto priemonės, mažo greičio fazė (Low_3)



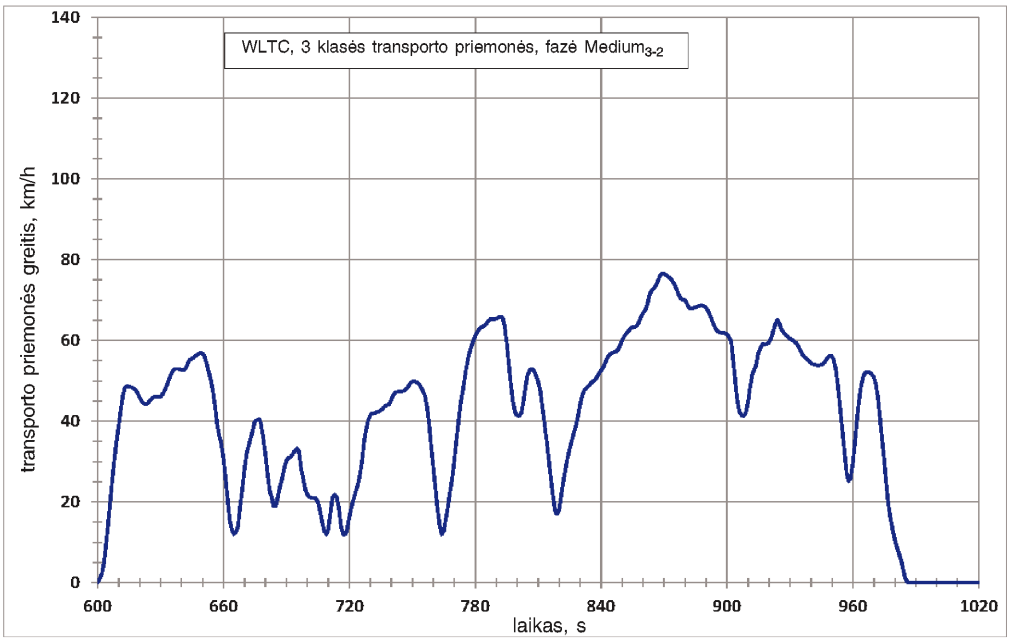
A1/8 pav.

WLTC, 3 klasės transporto priemonės, vidutinio greičio fazė (Medium$_{3-1}$)



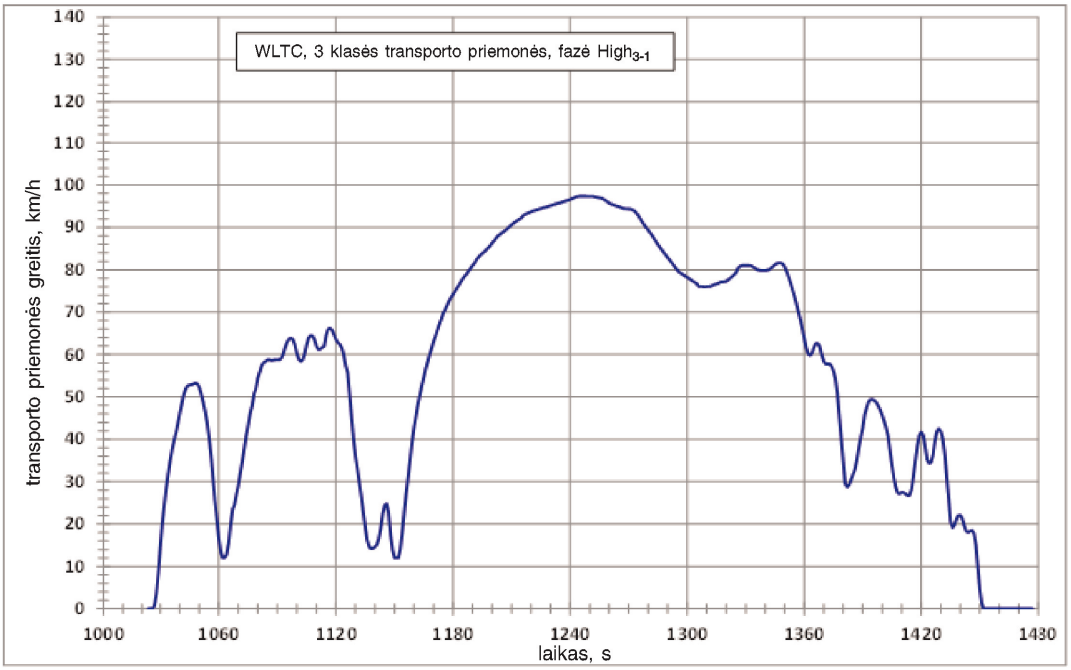
A1/9 pav.

WLTC, 3 klasės transporto priemonės, vidutinio greičio fazė (Medium$_{3-2}$)



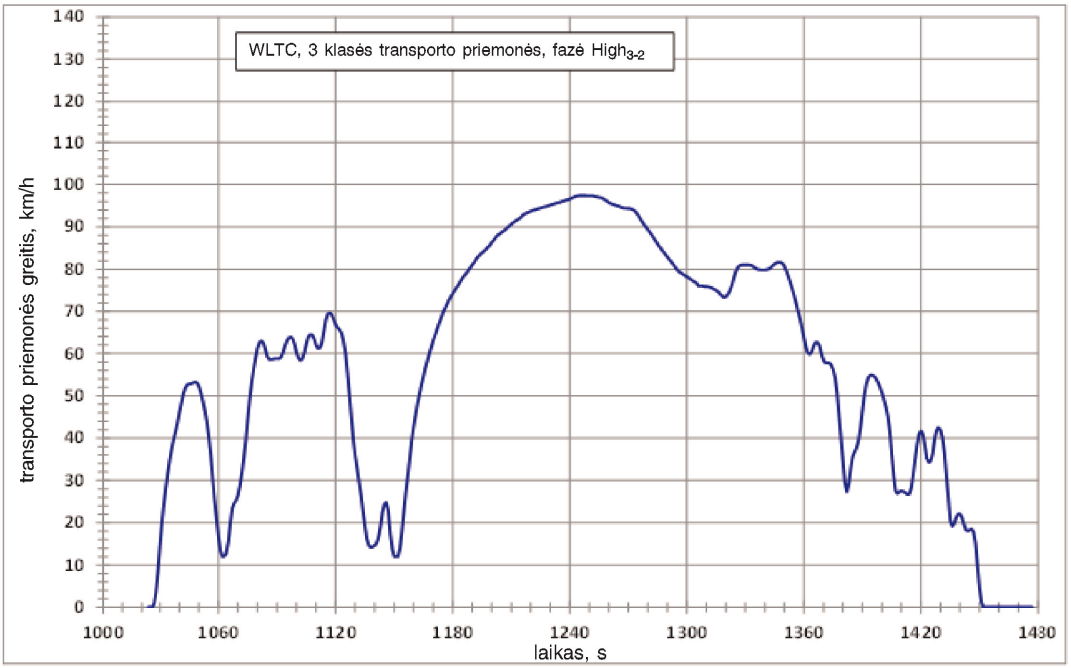
A1/10 pav.

WLTC, 3 klasės transporto priemonės, didelio greičio fazė ($High_{3-1}$)



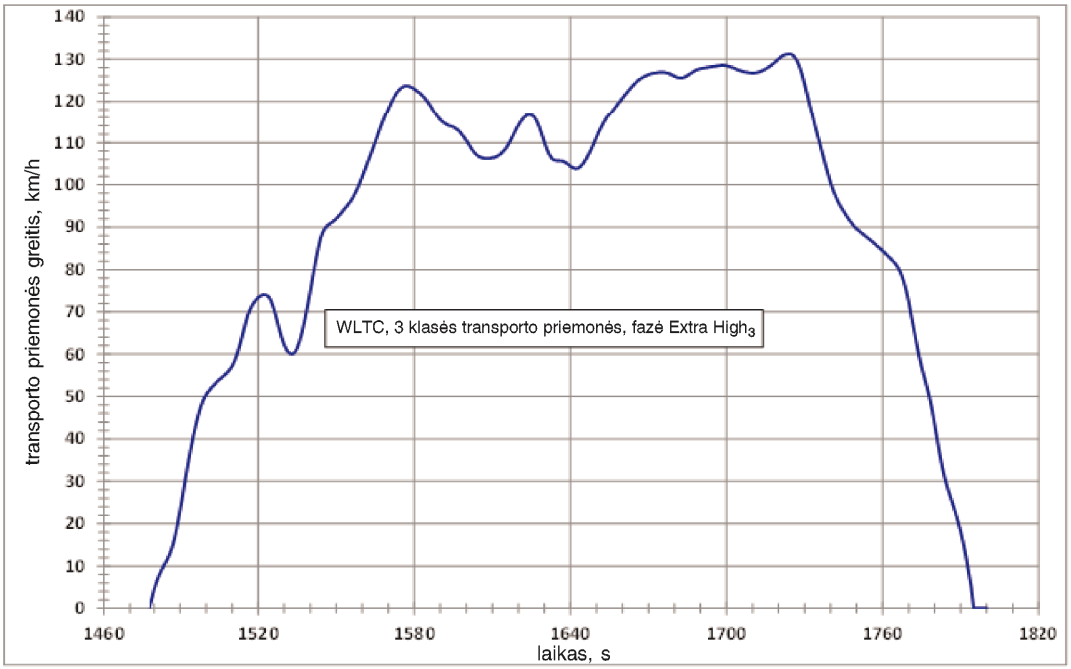
A1/11 pav.

WLTC, 3 klasės transporto priemonės, didelio greičio fazė ($High_{3-2}$)



A1/12 pav.

WLTC, 3 klasės transporto priemonės, labai didelio greičio fazė (Extra $High_3$)



A1/7 lentelė

WLTC, 3 klasės transporto priemonės, mažo greičio fazė (Low_3)

Laikas sek.	Greitis km/h	Laikas sek.	Greitis km/h	Laikas sek.	Greitis km/h	Laikas sek.	Greitis km/h
0	0,0	16	13,1	33	43,9	50	17,8
1	0,0	17	16,9	34	44,4	51	17,4
2	0,0	18	21,7	35	44,5	52	15,7
3	0,0	19	26,0	36	44,2	53	13,1
4	0,0	20	27,5	37	42,7	54	12,1
5	0,0	21	28,1	38	39,9	55	12,0
6	0,0	22	28,3	39	37,0	56	12,0
7	0,0	23	28,8	40	34,6	57	12,0
8	0,0	24	29,1	41	32,3	58	12,3
9	0,0	25	30,8	42	29,0	59	12,6
10	0,0	26	31,9	43	25,1	60	14,7
11	0,0	27	34,1	44	22,2	61	15,3
12	0,2	28	36,6	45	20,9	62	15,9
13	1,7	29	39,1	46	20,4	63	16,2
14	5,4	30	41,3	47	19,5	64	17,1
15	9,9	31	42,5	48	18,4	65	17,8
		32	43,3	49	17,8	66	18,1

Laikas sek.	Greitis km/h	Laikas sek.	Greitis km/h	Laikas sek.	Greitis km/h	Laikas sek.	Greitis km/h
67	18,4	102	0,0	137	0,0	172	35,1
68	20,3	103	0,0	138	0,2	173	31,0
69	23,2	104	0,0	139	1,9	174	27,1
70	26,5	105	0,0	140	6,1	175	25,3
71	29,8	106	0,0	141	11,7	176	25,1
72	32,6	107	0,0	142	16,4	177	25,9
73	34,4	108	0,0	143	18,9	178	27,8
74	35,5	109	0,0	144	19,9	179	29,2
75	36,4	110	0,0	145	20,8	180	29,6
76	37,4	111	0,0	146	22,8	181	29,5
77	38,5	112	0,0	147	25,4	182	29,2
78	39,3	113	0,0	148	27,7	183	28,3
79	39,5	114	0,0	149	29,2	184	26,1
80	39,0	115	0,0	150	29,8	185	23,6
81	38,5	116	0,0	151	29,4	186	21,0
82	37,3	117	0,0	152	27,2	187	18,9
83	37,0	118	0,0	153	22,6	188	17,1
84	36,7	119	0,0	154	17,3	189	15,7
85	35,9	120	0,0	155	13,3	190	14,5
86	35,3	121	0,0	156	12,0	191	13,7
87	34,6	122	0,0	157	12,6	192	12,9
88	34,2	123	0,0	158	14,1	193	12,5
89	31,9	124	0,0	159	17,2	194	12,2
90	27,3	125	0,0	160	20,1	195	12,0
91	22,0	126	0,0	161	23,4	196	12,0
92	17,0	127	0,0	162	25,5	197	12,0
93	14,2	128	0,0	163	27,6	198	12,0
94	12,0	129	0,0	164	29,5	199	12,5
95	9,1	130	0,0	165	31,1	200	13,0
96	5,8	131	0,0	166	32,1	201	14,0
97	3,6	132	0,0	167	33,2	202	15,0
98	2,2	133	0,0	168	35,2	203	16,5
99	0,0	134	0,0	169	37,2	204	19,0
100	0,0	135	0,0	170	38,0	205	21,2
101	0,0	136	0,0	171	37,4	206	23,8

Laikas sek.	Greitis km/h	Laikas sek.	Greitis km/h	Laikas sek.	Greitis km/h	Laikas sek.	Greitis km/h
207	26,9	242	39,5	277	34,4	312	38,5
208	29,6	243	37,0	278	30,9	313	37,4
209	32,0	244	34,6	279	25,5	314	36,0
210	35,2	245	32,3	280	21,4	315	34,4
211	37,5	246	29,0	281	20,2	316	33,0
212	39,2	247	25,1	282	22,9	317	31,7
213	40,5	248	22,2	283	26,6	318	30,0
214	41,6	249	20,9	284	30,2	319	28,0
215	43,1	250	20,4	285	34,1	320	26,1
216	45,0	251	19,5	286	37,4	321	25,6
217	47,1	252	18,4	287	40,7	322	24,9
218	49,0	253	17,8	288	44,0	323	24,9
219	50,6	254	17,8	289	47,3	324	24,3
220	51,8	255	17,4	290	49,2	325	23,9
221	52,7	256	15,7	291	49,8	326	23,9
222	53,1	257	14,5	292	49,2	327	23,6
223	53,5	258	15,4	293	48,1	328	23,3
224	53,8	259	17,9	294	47,3	329	20,5
225	54,2	260	20,6	295	46,8	330	17,5
226	54,8	261	23,2	296	46,7	331	16,9
227	55,3	262	25,7	297	46,8	332	16,7
228	55,8	263	28,7	298	47,1	333	15,9
229	56,2	264	32,5	299	47,3	334	15,6
230	56,5	265	36,1	300	47,3	335	15,0
231	56,5	266	39,0	301	47,1	336	14,5
232	56,2	267	40,8	302	46,6	337	14,3
233	54,9	268	42,9	303	45,8	338	14,5
234	52,9	269	44,4	304	44,8	339	15,4
235	51,0	270	45,9	305	43,3	340	17,8
236	49,8	271	46,0	306	41,8	341	21,1
237	49,2	272	45,6	307	40,8	342	24,1
238	48,4	273	45,3	308	40,3	343	25,0
239	46,9	274	43,7	309	40,1	344	25,3
240	44,3	275	40,8	310	39,7	345	25,5
241	41,5	276	38,0	311	39,2	346	26,4

Laikas sek.	Greitis km/h	Laikas sek.	Greitis km/h	Laikas sek.	Greitis km/h	Laikas sek.	Greitis km/h
347	26,6	382	4,9	417	18,7	452	0,0
348	27,1	383	3,7	418	19,1	453	0,0
349	27,7	384	2,3	419	18,8	454	0,0
350	28,1	385	0,9	420	17,6	455	0,0
351	28,2	386	0,0	421	16,6	456	0,0
352	28,1	387	0,0	422	16,2	457	0,0
353	28,0	388	0,0	423	16,4	458	0,0
354	27,9	389	0,0	424	17,2	459	0,0
355	27,9	390	0,0	425	19,1	460	0,0
356	28,1	391	0,0	426	22,6	461	0,0
357	28,2	392	0,5	427	27,4	462	0,0
358	28,0	393	2,1	428	31,6	463	0,0
359	26,9	394	4,8	429	33,4	464	0,0
360	25,0	395	8,3	430	33,5	465	0,0
361	23,2	396	12,3	431	32,8	466	0,0
362	21,9	397	16,6	432	31,9	467	0,0
363	21,1	398	20,9	433	31,3	468	0,0
364	20,7	399	24,2	434	31,1	469	0,0
365	20,7	400	25,6	435	30,6	470	0,0
366	20,8	401	25,6	436	29,2	471	0,0
367	21,2	402	24,9	437	26,7	472	0,0
368	22,1	403	23,3	438	23,0	473	0,0
369	23,5	404	21,6	439	18,2	474	0,0
370	24,3	405	20,2	440	12,9	475	0,0
371	24,5	406	18,7	441	7,7	476	0,0
372	23,8	407	17,0	442	3,8	477	0,0
373	21,3	408	15,3	443	1,3	478	0,0
374	17,7	409	14,2	444	0,2	479	0,0
375	14,4	410	13,9	445	0,0	480	0,0
376	11,9	411	14,0	446	0,0	481	0,0
377	10,2	412	14,2	447	0,0	482	0,0
378	8,9	413	14,5	448	0,0	483	0,0
379	8,0	414	14,9	449	0,0	484	0,0
380	7,2	415	15,9	450	0,0	485	0,0
381	6,1	416	17,4	451	0,0	486	0,0

Laikas sek.	Greitis km/h	Laikas sek.	Greitis km/h	Laikas sek.	Greitis km/h	Laikas sek.	Greitis km/h
487	0,0	514	6,6	540	23,1	566	4,8
488	0,0	515	11,8	541	24,5	567	0,0
489	0,0	516	16,8	542	24,5	568	0,0
490	0,0	517	20,5	543	24,3	569	0,0
491	0,0	518	21,9	544	23,6	570	0,0
492	0,0	519	21,9	545	22,3	571	0,0
493	0,0	520	21,3	546	20,1	572	0,0
494	0,0	521	20,3	547	18,5	573	0,0
495	0,0	522	19,2	548	17,2	574	0,0
496	0,0	523	17,8	549	16,3	575	0,0
497	0,0	524	15,5	550	15,4	576	0,0
498	0,0	525	11,9	551	14,7	577	0,0
499	0,0	526	7,6	552	14,3	578	0,0
500	0,0	527	4,0	553	13,7	579	0,0
501	0,0	528	2,0	554	13,3	580	0,0
502	0,0	529	1,0	555	13,1	581	0,0
503	0,0	530	0,0	556	13,1	582	0,0
504	0,0	531	0,0	557	13,3	583	0,0
505	0,0	532	0,0	558	13,8	584	0,0
506	0,0	533	0,2	559	14,5	585	0,0
507	0,0	534	1,2	560	16,5	586	0,0
508	0,0	535	3,2	561	17,0	587	0,0
509	0,0	536	5,2	562	17,0	588	0,0
510	0,0	537	8,2	563	17,0	589	0,0
511	0,0	538	13	564	15,4		
512	0,5	539	18,8	565	10,1		
513	2,5						

A1/8 lentelė

WLTC, 3 klasės transporto priemonės, vidutinio greičio fazė ($Medium_{3-1}$)

Laikas sek.	Greitis km/h	Laikas sek.	Greitis km/h	Laikas sek.	Greitis km/h	Laikas sek.	Greitis km/h
590	0,0	595	0,0	600	0,0	605	13,5
591	0,0	596	0,0	601	1,0	606	18,1
592	0,0	597	0,0	602	2,1	607	22,3
593	0,0	598	0,0	603	5,2	608	26,0
594	0,0	599	0,0	604	9,2	609	29,3

Laikas sek.	Greitis km/h	Laikas sek.	Greitis km/h	Laikas sek.	Greitis km/h	Laikas sek.	Greitis km/h
610	32,8	645	55,5	680	31,8	715	18,5
611	36,0	646	55,9	681	27,1	716	13,9
612	39,2	647	56,3	682	22,8	717	12,0
613	42,5	648	56,7	683	21,1	718	12,0
614	45,7	649	56,9	684	18,9	719	13,0
615	48,2	650	56,8	685	18,9	720	16,3
616	48,4	651	56,0	686	21,3	721	20,5
617	48,2	652	54,2	687	23,9	722	23,9
618	47,8	653	52,1	688	25,9	723	26,0
619	47,0	654	50,1	689	28,4	724	28,0
620	45,9	655	47,2	690	30,3	725	31,5
621	44,9	656	43,2	691	30,9	726	33,4
622	44,4	657	39,2	692	31,1	727	36,0
623	44,3	658	36,5	693	31,8	728	37,8
624	44,5	659	34,3	694	32,7	729	40,2
625	45,1	660	31,0	695	33,2	730	41,6
626	45,7	661	26,0	696	32,4	731	41,9
627	46,0	662	20,7	697	28,3	732	42,0
628	46,0	663	15,4	698	25,8	733	42,2
629	46,0	664	13,1	699	23,1	734	42,4
630	46,1	665	12,0	700	21,8	735	42,7
631	46,7	666	12,5	701	21,2	736	43,1
632	47,7	667	14,0	702	21,0	737	43,7
633	48,9	668	19,0	703	21,0	738	44,0
634	50,3	669	23,2	704	20,9	739	44,1
635	51,6	670	28,0	705	19,9	740	45,3
636	52,6	671	32,0	706	17,9	741	46,4
637	53,0	672	34,0	707	15,1	742	47,2
638	53,0	673	36,0	708	12,8	743	47,3
639	52,9	674	38,0	709	12,0	744	47,4
640	52,7	675	40,0	710	13,2	745	47,4
641	52,6	676	40,3	711	17,1	746	47,5
642	53,1	677	40,5	712	21,1	747	47,9
643	54,3	678	39,0	713	21,8	748	48,6
644	55,2	679	35,7	714	21,2	749	49,4

Laikas sek.	Greitis km/h	Laikas sek.	Greitis km/h	Laikas sek.	Greitis km/h	Laikas sek.	Greitis km/h
750	49,8	785	64,0	820	18,0	855	63,3
751	49,8	786	64,7	821	21,4	856	63,4
752	49,7	787	65,2	822	24,8	857	63,5
753	49,3	788	65,3	823	27,9	858	63,9
754	48,5	789	65,3	824	30,8	859	64,4
755	47,6	790	65,4	825	33,0	860	65,0
756	46,3	791	65,7	826	35,1	861	65,6
757	43,7	792	66,0	827	37,1	862	66,6
758	39,3	793	65,6	828	38,9	863	67,4
759	34,1	794	63,5	829	41,4	864	68,2
760	29,0	795	59,7	830	44,0	865	69,1
761	23,7	796	54,6	831	46,3	866	70,0
762	18,4	797	49,3	832	47,7	867	70,8
763	14,3	798	44,9	833	48,2	868	71,5
764	12,0	799	42,3	834	48,7	869	72,4
765	12,8	800	41,4	835	49,3	870	73,0
766	16,0	801	41,3	836	49,8	871	73,7
767	20,4	802	43,0	837	50,2	872	74,4
768	24,0	803	45,0	838	50,9	873	74,9
769	29,0	804	46,5	839	51,8	874	75,3
770	32,2	805	48,3	840	52,5	875	75,6
771	36,8	806	49,5	841	53,3	876	75,8
772	39,4	807	51,2	842	54,5	877	76,6
773	43,2	808	52,2	843	55,7	878	76,5
774	45,8	809	51,6	844	56,5	879	76,2
775	49,2	810	49,7	845	56,8	880	75,8
776	51,4	811	47,4	846	57,0	881	75,4
777	54,2	812	43,7	847	57,2	882	74,8
778	56,0	813	39,7	848	57,7	883	73,9
779	58,3	814	35,5	849	58,7	884	72,7
780	59,8	815	31,1	850	60,1	885	71,3
781	61,7	816	26,3	851	61,1	886	70,4
782	62,7	817	21,9	852	61,7	887	70,0
783	63,3	818	18,0	853	62,3	888	70,0
784	63,6	819	17,0	854	62,9	889	69,0

Laikas sek.	Greitis km/h	Laikas sek.	Greitis km/h	Laikas sek.	Greitis km/h	Laikas sek.	Greitis km/h
890	68,0	924	61,8	957	27,2	990	0,0
891	67,3	925	62,3	958	25,1	991	0,0
892	66,2	926	62,7	959	27,0	992	0,0
893	64,8	927	62,0	960	29,8	993	0,0
894	63,6	928	61,3	961	33,8	994	0,0
895	62,6	929	60,9	962	37,0	995	0,0
896	62,1	930	60,5	963	40,7	996	0,0
897	61,9	931	60,2	964	43,0	997	0,0
898	61,9	932	59,8	965	45,6	998	0,0
899	61,8	933	59,4	966	46,9	999	0,0
900	61,5	934	58,6	967	47,0	1000	0,0
901	60,9	935	57,5	968	46,9	1001	0,0
902	59,7	936	56,6	969	46,5	1002	0,0
903	54,6	937	56,0	970	45,8	1003	0,0
904	49,3	938	55,5	971	44,3	1004	0,0
905	44,9	939	55,0	972	41,3	1005	0,0
906	42,3	940	54,4	973	36,5	1006	0,0
907	41,4	941	54,1	974	31,7	1007	0,0
908	41,3	942	54,0	975	27,0	1008	0,0
909	42,1	943	53,9	976	24,7	1009	0,0
910	44,7	944	53,9	977	19,3	1010	0,0
911	46,0	945	54,0	978	16,0	1011	0,0
912	48,8	946	54,2	979	13,2	1012	0,0
913	50,1	947	55,0	980	10,7	1013	0,0
914	51,3	948	55,8	981	8,8	1014	0,0
915	54,1	949	56,2	982	7,2	1015	0,0
916	55,2	950	56,1	983	5,5	1016	0,0
917	56,2	951	55,1	984	3,2	1017	0,0
918	56,1	952	52,7	985	1,1	1018	0,0
919	56,1	953	48,4	986	0,0	1019	0,0
920	56,5	954	43,1	987	0,0	1020	0,0
921	57,5	955	37,8	988	0,0	1021	0,0
922	59,2	956	32,5	989	0,0	1022	0,0
923	60,7						

A1/9 lentelė

WLTC, 3 klasės transporto priemonės, vidutinio greičio fazė ($Medium_{3-2}$)

Laikas sek.	Greitis km/h	Laikas sek.	Greitis km/h	Laikas sek.	Greitis km/h	Laikas sek.	Greitis km/h
590	0,0	623	44,3	657	39,2	691	30,9
591	0,0	624	44,5	658	36,5	692	31,1
592	0,0	625	45,1	659	34,3	693	31,8
593	0,0	626	45,7	660	31,0	694	32,7
594	0,0	627	46,0	661	26,0	695	33,2
595	0,0	628	46,0	662	20,7	696	32,4
596	0,0	629	46,0	663	15,4	697	28,3
597	0,0	630	46,1	664	13,1	698	25,8
598	0,0	631	46,7	665	12,0	699	23,1
599	0,0	632	47,7	666	12,5	700	21,8
600	0,0	633	48,9	667	14,0	701	21,2
601	1,0	634	50,3	668	19,0	702	21,0
602	2,1	635	51,6	669	23,2	703	21,0
603	4,8	636	52,6	670	28,0	704	20,9
604	9,1	637	53,0	671	32,0	705	19,9
605	14,2	638	53,0	672	34,0	706	17,9
606	19,8	639	52,9	673	36,0	707	15,1
607	25,5	640	52,7	674	38,0	708	12,8
608	30,5	641	52,6	675	40,0	709	12,0
609	34,8	642	53,1	676	40,3	710	13,2
610	38,8	643	54,3	677	40,5	711	17,1
611	42,9	644	55,2	678	39,0	712	21,1
612	46,4	645	55,5	679	35,7	713	21,8
613	48,3	646	55,9	680	31,8	714	21,2
614	48,7	647	56,3	681	27,1	715	18,5
615	48,5	648	56,7	682	22,8	716	13,9
616	48,4	649	56,9	683	21,1	717	12,0
617	48,2	650	56,8	684	18,9	718	12,0
618	47,8	651	56,0	685	18,9	719	13,0
619	47,0	652	54,2	686	21,3	720	16,0
620	45,9	653	52,1	687	23,9	721	18,5
621	44,9	654	50,1	688	25,9	722	20,6
622	44,4	655	47,2	689	28,4	723	22,5
		656	43,2	690	30,3	724	24,0

Laikas sek.	Greitis km/h	Laikas sek.	Greitis km/h	Laikas sek.	Greitis km/h	Laikas sek.	Greitis km/h
725	26,6	760	29,0	795	59,7	830	44,0
726	29,9	761	23,7	796	54,6	831	46,3
727	34,8	762	18,4	797	49,3	832	47,7
728	37,8	763	14,3	798	44,9	833	48,2
729	40,2	764	12,0	799	42,3	834	48,7
730	41,6	765	12,8	800	41,4	835	49,3
731	41,9	766	16,0	801	41,3	836	49,8
732	42,0	767	19,1	802	42,1	837	50,2
733	42,2	768	22,4	803	44,7	838	50,9
734	42,4	769	25,6	804	48,4	839	51,8
735	42,7	770	30,1	805	51,4	840	52,5
736	43,1	771	35,3	806	52,7	841	53,3
737	43,7	772	39,9	807	53,0	842	54,5
738	44,0	773	44,5	808	52,5	843	55,7
739	44,1	774	47,5	809	51,3	844	56,5
740	45,3	775	50,9	810	49,7	845	56,8
741	46,4	776	54,1	811	47,4	846	57,0
742	47,2	777	56,3	812	43,7	847	57,2
743	47,3	778	58,1	813	39,7	848	57,7
744	47,4	779	59,8	814	35,5	849	58,7
745	47,4	780	61,1	815	31,1	850	60,1
746	47,5	781	62,1	816	26,3	851	61,1
747	47,9	782	62,8	817	21,9	852	61,7
748	48,6	783	63,3	818	18,0	853	62,3
749	49,4	784	63,6	819	17,0	854	62,9
750	49,8	785	64,0	820	18,0	855	63,3
751	49,8	786	64,7	821	21,4	856	63,4
752	49,7	787	65,2	822	24,8	857	63,5
753	49,3	788	65,3	823	27,9	858	64,5
754	48,5	789	65,3	824	30,8	859	65,8
755	47,6	790	65,4	825	33,0	860	66,8
756	46,3	791	65,7	826	35,1	861	67,4
757	43,7	792	66,0	827	37,1	862	68,8
758	39,3	793	65,6	828	38,9	863	71,1
759	34,1	794	63,5	829	41,4	864	72,3

Laikas sek.	Greitis km/h	Laikas sek.	Greitis km/h	Laikas sek.	Greitis km/h	Laikas sek.	Greitis km/h
865	72,8	900	61,5	935	57,5	970	50,9
866	73,4	901	60,9	936	56,6	971	49,2
867	74,6	902	59,7	937	56,0	972	45,9
868	76,0	903	54,6	938	55,5	973	40,6
869	76,6	904	49,3	939	55,0	974	35,3
870	76,5	905	44,9	940	54,4	975	30,0
871	76,2	906	42,3	941	54,1	976	24,7
872	75,8	907	41,4	942	54,0	977	19,3
873	75,4	908	41,3	943	53,9	978	16,0
874	74,8	909	42,1	944	53,9	979	13,2
875	73,9	910	44,7	945	54,0	980	10,7
876	72,7	911	48,4	946	54,2	981	8,8
877	71,3	912	51,4	947	55,0	982	7,2
878	70,4	913	52,7	948	55,8	983	5,5
879	70,0	914	54,0	949	56,2	984	3,2
880	70,0	915	57,0	950	56,1	985	1,1
881	69,0	916	58,1	951	55,1	986	0,0
882	68,0	917	59,2	952	52,7	987	0,0
883	68,0	918	59,0	953	48,4	988	0,0
884	68,0	919	59,1	954	43,1	989	0,0
885	68,1	920	59,5	955	37,8	990	0,0
886	68,4	921	60,5	956	32,5	991	0,0
887	68,6	922	62,3	957	27,2	992	0,0
888	68,7	923	63,9	958	25,1	993	0,0
889	68,5	924	65,1	959	26,0	994	0,0
890	68,1	925	64,1	960	29,3	995	0,0
891	67,3	926	62,7	961	34,6	996	0,0
892	66,2	927	62,0	962	40,4	997	0,0
893	64,8	928	61,3	963	45,3	998	0,0
894	63,6	929	60,9	964	49,0	999	0,0
895	62,6	930	60,5	965	51,1	1000	0,0
896	62,1	931	60,2	966	52,1	1001	0,0
897	61,9	932	59,8	967	52,2	1002	0,0
898	61,9	933	59,4	968	52,1	1003	0,0
899	61,8	934	58,6	969	51,7	1004	0,0

Laikas sek.	Greitis km/h	Laikas sek.	Greitis km/h	Laikas sek.	Greitis km/h	Laikas sek.	Greitis km/h
1005	0,0	1010	0,0	1015	0,0	1020	0,0
1006	0,0	1011	0,0	1016	0,0		
1007	0,0	1012	0,0	1017	0,0	1021	0,0
1008	0,0	1013	0,0	1018	0,0	1022	0,0
1009	0,0	1014	0,0	1019	0,0		

A1/10 lentelė

WLTC, 3 klasės transporto priemonės, didelio greičio fazė ($High_{3-1}$)

Laikas sek.	Greitis km/h	Laikas sek.	Greitis km/h	Laikas sek.	Greitis km/h	Laikas sek.	Greitis km/h
1023	0,0	1048	53,3	1075	43,2	1102	58,4
1024	0,0	1049	53,1	1076	46,0	1103	58,8
1025	0,0	1050	52,3	1077	48,0	1104	60,2
1026	0,0	1051	50,7	1078	50,7	1105	62,3
1027	0,8	1052	48,8	1079	52,0	1106	63,9
1028	3,6	1053	46,5	1080	54,5	1107	64,5
1029	8,6	1054	43,8	1081	55,9	1108	64,4
1030	14,6	1055	40,3	1082	57,4	1109	63,5
1031	20,0	1056	36,0	1083	58,1	1110	62,0
1032	24,4	1057	30,7	1084	58,4	1111	61,2
1033	28,2	1058	25,4	1085	58,8	1112	61,3
1034	31,7	1059	21,0	1086	58,8	1113	61,7
1035	35,0	1060	16,7	1087	58,6	1114	62,0
1036	37,6	1061	13,4	1088	58,7	1115	64,6
1037	39,7	1062	12,0	1089	58,8	1116	66,0
1038	41,5	1063	12,1	1090	58,8	1117	66,2
1039	43,6	1064	12,8	1091	58,8	1118	65,8
1040	46,0	1065	15,6	1092	59,1	1119	64,7
1041	48,4	1066	19,9	1093	60,1	1120	63,6
1042	50,5	1067	23,4	1094	61,7	1121	62,9
1043	51,9	1068	24,6	1095	63,0	1122	62,4
1044	52,6	1069	27,0	1096	63,7	1123	61,7
1045	52,8	1070	29,0	1097	63,9	1124	60,1
1046	52,9	1071	32,0	1098	63,5	1125	57,3
1047	53,1	1072	34,8	1099	62,3	1126	55,8
		1073	37,7	1100	60,3	1127	50,5
		1074	40,8	1101	58,9	1128	45,2

Laikas sek.	Greitis km/h	Laikas sek.	Greitis km/h	Laikas sek.	Greitis km/h	Laikas sek.	Greitis km/h
1129	40,1	1164	52,6	1199	85,6	1234	95,7
1130	36,2	1165	54,5	1200	86,3	1235	95,8
1131	32,9	1166	56,6	1201	86,8	1236	96,0
1132	29,8	1167	58,3	1202	87,4	1237	96,1
1133	26,6	1168	60,0	1203	88,0	1238	96,3
1134	23,0	1169	61,5	1204	88,3	1239	96,4
1135	19,4	1170	63,1	1205	88,7	1240	96,6
1136	16,3	1171	64,3	1206	89,0	1241	96,8
1137	14,6	1172	65,7	1207	89,3	1242	97,0
1138	14,2	1173	67,1	1208	89,8	1243	97,2
1139	14,3	1174	68,3	1209	90,2	1244	97,3
1140	14,6	1175	69,7	1210	90,6	1245	97,4
1141	15,1	1176	70,6	1211	91,0	1246	97,4
1142	16,4	1177	71,6	1212	91,3	1247	97,4
1143	19,1	1178	72,6	1213	91,6	1248	97,4
1144	22,5	1179	73,5	1214	91,9	1249	97,3
1145	24,4	1180	74,2	1215	92,2	1250	97,3
1146	24,8	1181	74,9	1216	92,8	1251	97,3
1147	22,7	1182	75,6	1217	93,1	1252	97,3
1148	17,4	1183	76,3	1218	93,3	1253	97,2
1149	13,8	1184	77,1	1219	93,5	1254	97,1
1150	12,0	1185	77,9	1220	93,7	1255	97,0
1151	12,0	1186	78,5	1221	93,9	1256	96,9
1152	12,0	1187	79,0	1222	94,0	1257	96,7
1153	13,9	1188	79,7	1223	94,1	1258	96,4
1154	17,7	1189	80,3	1224	94,3	1259	96,1
1155	22,8	1190	81,0	1225	94,4	1260	95,7
1156	27,3	1191	81,6	1226	94,6	1261	95,5
1157	31,2	1192	82,4	1227	94,7	1262	95,3
1158	35,2	1193	82,9	1228	94,8	1263	95,2
1159	39,4	1194	83,4	1229	95,0	1264	95,0
1160	42,5	1195	83,8	1230	95,1	1265	94,9
1161	45,4	1196	84,2	1231	95,3	1266	94,7
1162	48,2	1197	84,7	1232	95,4	1267	94,5
1163	50,3	1198	85,2	1233	95,6	1268	94,4

Laikas sek.	Greitis km/h	Laikas sek.	Greitis km/h	Laikas sek.	Greitis km/h	Laikas sek.	Greitis km/h
1269	94,4	1304	77,0	1339	79,8	1374	57,3
1270	94,3	1305	76,7	1340	79,8	1375	56,2
1271	94,3	1306	76,0	1341	79,9	1376	54,3
1272	94,1	1307	76,0	1342	80,0	1377	50,8
1273	93,9	1308	76,0	1343	80,4	1378	45,5
1274	93,4	1309	75,9	1344	80,8	1379	40,2
1275	92,8	1310	76,0	1345	81,2	1380	34,9
1276	92,0	1311	76,0	1346	81,5	1381	29,6
1277	91,3	1312	76,1	1347	81,6	1382	28,7
1278	90,6	1313	76,3	1348	81,6	1383	29,3
1279	90,0	1314	76,5	1349	81,4	1384	30,5
1280	89,3	1315	76,6	1350	80,7	1385	31,7
1281	88,7	1316	76,8	1351	79,6	1386	32,9
1282	88,1	1317	77,1	1352	78,2	1387	35,0
1283	87,4	1318	77,1	1353	76,8	1388	38,0
1284	86,7	1319	77,2	1354	75,3	1389	40,5
1285	86,0	1320	77,2	1355	73,8	1390	42,7
1286	85,3	1321	77,6	1356	72,1	1391	45,8
1287	84,7	1322	78,0	1357	70,2	1392	47,5
1288	84,1	1323	78,4	1358	68,2	1393	48,9
1289	83,5	1324	78,8	1359	66,1	1394	49,4
1290	82,9	1325	79,2	1360	63,8	1395	49,4
1291	82,3	1326	80,3	1361	61,6	1396	49,2
1292	81,7	1327	80,8	1362	60,2	1397	48,7
1293	81,1	1328	81,0	1363	59,8	1398	47,9
1294	80,5	1329	81,0	1364	60,4	1399	46,9
1295	79,9	1330	81,0	1365	61,8	1400	45,6
1296	79,4	1331	81,0	1366	62,6	1401	44,2
1297	79,1	1332	81,0	1367	62,7	1402	42,7
1298	78,8	1333	80,9	1368	61,9	1403	40,7
1299	78,5	1334	80,6	1369	60,0	1404	37,1
1300	78,2	1335	80,3	1370	58,4	1405	33,9
1301	77,9	1336	80,0	1371	57,8	1406	30,6
1302	77,6	1337	79,9	1372	57,8	1407	28,6
1303	77,3	1338	79,8	1373	57,8	1408	27,3

Laikas sek.	Greitis km/h	Laikas sek.	Greitis km/h	Laikas sek.	Greitis km/h	Laikas sek.	Greitis km/h
1409	27,2	1427	39,5	1444	18,0	1462	0,0
1410	27,5	1428	41,8	1445	18,3	1463	0,0
1411	27,4	1429	42,5	1446	18,5	1464	0,0
1412	27,1	1430	41,9	1447	17,9	1465	0,0
1413	26,7	1431	40,1	1448	15,0	1466	0,0
1414	26,8	1432	36,6	1449	9,9	1467	0,0
1415	28,2	1433	31,3	1450	4,6	1468	0,0
1416	31,1	1434	26,0	1451	1,2	1469	0,0
1417	34,8	1435	20,6	1452	0,0	1470	0,0
1418	38,4	1436	19,1	1453	0,0	1471	0,0
1419	40,9	1437	19,7	1454	0,0	1472	0,0
1420	41,7	1438	21,1	1455	0,0	1473	0,0
1421	40,9	1439	22,0	1456	0,0	1474	0,0
1422	38,3	1440	22,1	1457	0,0	1475	0,0
1423	35,3	1441	21,4	1458	0,0	1476	0,0
1424	34,3	1442	19,6	1459	0,0	1477	0,0
1425	34,6	1443	18,3	1460	0,0		
1426	36,3			1461	0,0		

A1/11 lentelė

WLTC, 3 klasės transporto priemonės, didelio greičio fazė ($High_{3-2}$)

Laikas sek.	Greitis km/h	Laikas sek.	Greitis km/h	Laikas sek.	Greitis km/h	Laikas sek.	Greitis km/h
1023	0,0	1035	35,0	1049	53,1	1063	12,1
1024	0,0	1036	37,6	1050	52,3	1064	12,8
1025	0,0	1037	39,7	1051	50,7	1065	15,6
1026	0,0	1038	41,5	1052	48,8	1066	19,9
1027	0,8	1039	43,6	1053	46,5	1067	23,4
1028	3,6	1040	46,0	1054	43,8	1068	24,6
1029	8,6	1041	48,4	1055	40,3	1069	25,2
1030	14,6	1042	50,5	1056	36,0	1070	26,4
1031	20,0	1043	51,9	1057	30,7	1071	28,8
1032	24,4	1044	52,6	1058	25,4	1072	31,8
1033	28,2	1045	52,8	1059	21,0	1073	35,3
1034	31,7	1046	52,9	1060	16,7	1074	39,5
		1047	53,1	1061	13,4	1075	44,5
		1048	53,3	1062	12,0	1076	49,3

Laikas sek.	Greitis km/h	Laikas sek.	Greitis km/h	Laikas sek.	Greitis km/h	Laikas sek.	Greitis km/h
1077	53,3	1112	61,3	1147	22,7	1182	75,6
1078	56,4	1113	62,6	1148	17,4	1183	76,3
1079	58,9	1114	65,3	1149	13,8	1184	77,1
1080	61,2	1115	68,0	1150	12,0	1185	77,9
1081	62,6	1116	69,4	1151	12,0	1186	78,5
1082	63,0	1117	69,7	1152	12,0	1187	79,0
1083	62,5	1118	69,3	1153	13,9	1188	79,7
1084	60,9	1119	68,1	1154	17,7	1189	80,3
1085	59,3	1120	66,9	1155	22,8	1190	81,0
1086	58,6	1121	66,2	1156	27,3	1191	81,6
1087	58,6	1122	65,7	1157	31,2	1192	82,4
1088	58,7	1123	64,9	1158	35,2	1193	82,9
1089	58,8	1124	63,2	1159	39,4	1194	83,4
1090	58,8	1125	60,3	1160	42,5	1195	83,8
1091	58,8	1126	55,8	1161	45,4	1196	84,2
1092	59,1	1127	50,5	1162	48,2	1197	84,7
1093	60,1	1128	45,2	1163	50,3	1198	85,2
1094	61,7	1129	40,1	1164	52,6	1199	85,6
1095	63,0	1130	36,2	1165	54,5	1200	86,3
1096	63,7	1131	32,9	1166	56,6	1201	86,8
1097	63,9	1132	29,8	1167	58,3	1202	87,4
1098	63,5	1133	26,6	1168	60,0	1203	88,0
1099	62,3	1134	23,0	1169	61,5	1204	88,3
1100	60,3	1135	19,4	1170	63,1	1205	88,7
1101	58,9	1136	16,3	1171	64,3	1206	89,0
1102	58,4	1137	14,6	1172	65,7	1207	89,3
1103	58,8	1138	14,2	1173	67,1	1208	89,8
1104	60,2	1139	14,3	1174	68,3	1209	90,2
1105	62,3	1140	14,6	1175	69,7	1210	90,6
1106	63,9	1141	15,1	1176	70,6	1211	91,0
1107	64,5	1142	16,4	1177	71,6	1212	91,3
1108	64,4	1143	19,1	1178	72,6	1213	91,6
1109	63,5	1144	22,5	1179	73,5	1214	91,9
1110	62,0	1145	24,4	1180	74,2	1215	92,2
1111	61,2	1146	24,8	1181	74,9	1216	92,8

Laikas sek.	Greitis km/h	Laikas sek.	Greitis km/h	Laikas sek.	Greitis km/h	Laikas sek.	Greitis km/h
1217	93,1	1252	97,3	1287	84,7	1322	74,9
1218	93,3	1253	97,2	1288	84,1	1323	76,1
1219	93,5	1254	97,1	1289	83,5	1324	77,7
1220	93,7	1255	97,0	1290	82,9	1325	79,2
1221	93,9	1256	96,9	1291	82,3	1326	80,3
1222	94,0	1257	96,7	1292	81,7	1327	80,8
1223	94,1	1258	96,4	1293	81,1	1328	81,0
1224	94,3	1259	96,1	1294	80,5	1329	81,0
1225	94,4	1260	95,7	1295	79,9	1330	81,0
1226	94,6	1261	95,5	1296	79,4	1331	81,0
1227	94,7	1262	95,3	1297	79,1	1332	81,0
1228	94,8	1263	95,2	1298	78,8	1333	80,9
1229	95,0	1264	95,0	1299	78,5	1334	80,6
1230	95,1	1265	94,9	1300	78,2	1335	80,3
1231	95,3	1266	94,7	1301	77,9	1336	80,0
1232	95,4	1267	94,5	1302	77,6	1337	79,9
1233	95,6	1268	94,4	1303	77,3	1338	79,8
1234	95,7	1269	94,4	1304	77,0	1339	79,8
1235	95,8	1270	94,3	1305	76,7	1340	79,8
1236	96,0	1271	94,3	1306	76,0	1341	79,9
1237	96,1	1272	94,1	1307	76,0	1342	80,0
1238	96,3	1273	93,9	1308	76,0	1343	80,4
1239	96,4	1274	93,4	1309	75,9	1344	80,8
1240	96,6	1275	92,8	1310	75,9	1345	81,2
1241	96,8	1276	92,0	1311	75,8	1346	81,5
1242	97,0	1277	91,3	1312	75,7	1347	81,6
1243	97,2	1278	90,6	1313	75,5	1348	81,6
1244	97,3	1279	90,0	1314	75,2	1349	81,4
1245	97,4	1280	89,3	1315	75,0	1350	80,7
1246	97,4	1281	88,7	1316	74,7	1351	79,6
1247	97,4	1282	88,1	1317	74,1	1352	78,2
1248	97,4	1283	87,4	1318	73,7	1353	76,8
1249	97,3	1284	86,7	1319	73,3	1354	75,3
1250	97,3	1285	86,0	1320	73,5	1355	73,8
1251	97,3	1286	85,3	1321	74,0	1356	72,1

Laikas sek.	Greitis km/h	Laikas sek.	Greitis km/h	Laikas sek.	Greitis km/h	Laikas sek.	Greitis km/h
1357	70,2	1388	39,4	1419	40,9	1450	4,6
1358	68,2	1389	42,5	1420	41,7	1451	1,2
1359	66,1	1390	46,5	1421	40,9	1452	0,0
1360	63,8	1391	50,2	1422	38,3	1453	0,0
1361	61,6	1392	52,8	1423	35,3	1454	0,0
1362	60,2	1393	54,3	1424	34,3	1455	0,0
1363	59,8	1394	54,9	1425	34,6	1456	0,0
1364	60,4	1395	54,9	1426	36,3	1457	0,0
1365	61,8	1396	54,7	1427	39,5	1458	0,0
1366	62,6	1397	54,1	1428	41,8	1459	0,0
1367	62,7	1398	53,2	1429	42,5	1460	0,0
1368	61,9	1399	52,1	1430	41,9	1461	0,0
1369	60,0	1400	50,7	1431	40,1	1462	0,0
1370	58,4	1401	49,1	1432	36,6	1463	0,0
1371	57,8	1402	47,4	1433	31,3	1464	0,0
1372	57,8	1403	45,2	1434	26,0	1465	0,0
1373	57,8	1404	41,8	1435	20,6	1466	0,0
1374	57,3	1405	36,5	1436	19,1	1467	0,0
1375	56,2	1406	31,2	1437	19,7	1468	0,0
1376	54,3	1407	27,6	1438	21,1	1469	0,0
1377	50,8	1408	26,9	1439	22,0	1470	0,0
1378	45,5	1409	27,3	1440	22,1	1471	0,0
1379	40,2	1410	27,5	1441	21,4	1472	0,0
1380	34,9	1411	27,4	1442	19,6	1473	0,0
1381	29,6	1412	27,1	1443	18,3	1474	0,0
1382	27,3	1413	26,7	1444	18,0	1475	0,0
1383	29,3	1414	26,8	1445	18,3	1476	0,0
1384	32,9	1415	28,2	1446	18,5	1477	0,0
1385	35,6	1416	31,1	1447	17,9		
1386	36,7	1417	34,8	1448	15,0		
1387	37,6	1418	38,4	1449	9,9		

A1/12 lentelė

WLTC, 3 klasės transporto priemonės, labai didelio greičio fazė (Extra $High_3$)

Laikas sek.	Greitis km/h	Laikas sek.	Greitis km/h	Laikas sek.	Greitis km/h	Laikas sek.	Greitis km/h
1478	0,0	1510	57,2	1544	87,4	1578	123,6
1479	2,2	1511	58,5	1545	89,0	1579	123,3
1480	4,4	1512	60,2	1546	90,0	1580	123,0
1481	6,3	1513	62,3	1547	90,6	1581	122,5
1482	7,9	1514	64,7	1548	91,0	1582	122,1
1483	9,2	1515	67,1	1549	91,5	1583	121,5
1484	10,4	1516	69,2	1550	92,0	1584	120,8
1485	11,5	1517	70,7	1551	92,7	1585	120,0
1486	12,9	1518	71,9	1552	93,4	1586	119,1
1487	14,7	1519	72,7	1553	94,2	1587	118,1
1488	17,0	1520	73,4	1554	94,9	1588	117,1
1489	19,8	1521	73,8	1555	95,7	1589	116,2
1490	23,1	1522	74,1	1556	96,6	1590	115,5
1491	26,7	1523	74,0	1557	97,7	1591	114,9
1492	30,5	1524	73,6	1558	98,9	1592	114,5
1493	34,1	1525	72,5	1559	100,4	1593	114,1
1494	37,5	1526	70,8	1560	102,0	1594	113,9
1495	40,6	1527	68,6	1561	103,6	1595	113,7
1496	43,3	1528	66,2	1562	105,2	1596	113,3
1497	45,7	1529	64,0	1563	106,8	1597	112,9
1498	47,7	1530	62,2	1564	108,5	1598	112,2
1499	49,3	1531	60,9	1565	110,2	1599	111,4
1500	50,5	1532	60,2	1566	111,9	1600	110,5
1501	51,3	1533	60,0	1567	113,7	1601	109,5
1502	52,1	1534	60,4	1568	115,3	1602	108,5
1503	52,7	1535	61,4	1569	116,8	1603	107,7
1504	53,4	1536	63,2	1570	118,2	1604	107,1
1505	54,0	1537	65,6	1571	119,5	1605	106,6
1506	54,5	1538	68,4	1572	120,7	1606	106,4
1507	55,0	1539	71,6	1573	121,8	1607	106,2
1508	55,6	1540	74,9	1574	122,6	1608	106,2
1509	56,3	1541	78,4	1575	123,2	1609	106,2
		1542	81,8	1576	123,6	1610	106,4
		1543	84,9	1577	123,7	1611	106,5

Laikas sek.	Greitis km/h	Laikas sek.	Greitis km/h	Laikas sek.	Greitis km/h	Laikas sek.	Greitis km/h
1612	106,8	1647	107,2	1682	125,6	1717	128,5
1613	107,2	1648	108,5	1683	125,6	1718	129,0
1614	107,8	1649	109,9	1684	125,8	1719	129,5
1615	108,5	1650	111,3	1685	126,2	1720	130,1
1616	109,4	1651	112,7	1686	126,6	1721	130,6
1617	110,5	1652	113,9	1687	127,0	1722	131,0
1618	111,7	1653	115,0	1688	127,4	1723	131,2
1619	113,0	1654	116,0	1689	127,6	1724	131,3
1620	114,1	1655	116,8	1690	127,8	1725	131,2
1621	115,1	1656	117,6	1691	127,9	1726	130,7
1622	115,9	1657	118,4	1692	128,0	1727	129,8
1623	116,5	1658	119,2	1693	128,1	1728	128,4
1624	116,7	1659	120,0	1694	128,2	1729	126,5
1625	116,6	1660	120,8	1695	128,3	1730	124,1
1626	116,2	1661	121,6	1696	128,4	1731	121,6
1627	115,2	1662	122,3	1697	128,5	1732	119,0
1628	113,8	1663	123,1	1698	128,6	1733	116,5
1629	112,0	1664	123,8	1699	128,6	1734	114,1
1630	110,1	1665	124,4	1700	128,5	1735	111,8
1631	108,3	1666	125,0	1701	128,3	1736	109,5
1632	107,0	1667	125,4	1702	128,1	1737	107,1
1633	106,1	1668	125,8	1703	127,9	1738	104,8
1634	105,8	1669	126,1	1704	127,6	1739	102,5
1635	105,7	1670	126,4	1705	127,4	1740	100,4
1636	105,7	1671	126,6	1706	127,2	1741	98,6
1637	105,6	1672	126,7	1707	127,0	1742	97,2
1638	105,3	1673	126,8	1708	126,9	1743	95,9
1639	104,9	1674	126,9	1709	126,8	1744	94,8
1640	104,4	1675	126,9	1710	126,7	1745	93,8
1641	104,0	1676	126,9	1711	126,8	1746	92,8
1642	103,8	1677	126,8	1712	126,9	1747	91,8
1643	103,9	1678	126,6	1713	127,1	1748	91,0
1644	104,4	1679	126,3	1714	127,4	1749	90,2
1645	105,1	1680	126,0	1715	127,7	1750	89,6
1646	106,1	1681	125,7	1716	128,1	1751	89,1

Laikas sek.	Greitis km/h	Laikas sek.	Greitis km/h	Laikas sek.	Greitis km/h	Laikas sek.	Greitis km/h
1752	88,6	1765	81,3	1778	49,7	1791	15,5
1753	88,1	1766	80,4	1779	46,8	1792	12,3
1754	87,6	1767	79,1	1780	43,5		
1755	87,1	1768	77,4	1781	39,9	1793	8,7
1756	86,6	1769	75,1	1782	36,4	1794	5,2
1757	86,1	1770	72,3	1783	33,2	1795	0,0
1758	85,5	1771	69,1	1784	30,5		
1759	85,0	1772	65,9	1785	28,3	1796	0,0
1760	84,4	1773	62,7	1786	26,3	1797	0,0
1761	83,8	1774	59,7	1787	24,4	1798	0,0
1762	83,2	1775	57,0	1788	22,5		
1763	82,6	1776	54,6	1789	20,5	1799	0,0
1764	82,0	1777	52,2	1790	18,2	1800	0,0

7. Ciklo identifikavimas

Siekiant įsitikinti, ar buvo pasirinkta teisinga ciklo versija arba bandymų stendo valdymo sistemoje buvo įdiegtas teisingas ciklas, remiamasi A1/13 lentelėje pateikiamomis ciklo fazių ir viso ciklo transporto priemonės greičio verčių kontrolinėmis sumomis.

A1/13 lentelė

1 Hz kontrolinės sumos

Transporto priemonės klasė	Ciklo fazė	1 Hz tikslinės transporto priemonės greičių kontrolinė suma
1 klasė	Mažas greitis	11 988,4
	Vidutinis greitis	17 162,8
	Iš viso	29 151,2
2 klasė	Mažas greitis	11 162,2
	Vidutinis greitis	17 054,3
	Didelis greitis	24 450,6
	Labai didelis greitis	28 869,8
	Iš viso	81 536,9
3-1 klasė	Mažas greitis	11 140,3
	Vidutinis greitis	16 995,7
	Didelis greitis	25 646,0
	Labai didelis greitis	29 714,9
	Iš viso	83 496,9

Transporto priemonės klasė	Ciklo fazė	1 Hz tikslinės transporto priemonės greičių kontrolinė suma
3-2 klasė	Mažas greitis	11 140,3
	Vidutinis greitis	17 121,2
	Didelis greitis	25 782,2
	Labai didelis greitis	29 714,9
	Iš viso	83 758,6

8. Ciklo modifikavimas

Šio papildomo priedo 8 dalis netaikoma OVC-HEV, NOVC-HEV ir NOVC-FCHV.

8.1. Bendrosios pastabos

Važiuojamas ciklas priklauso nuo bandomosios transporto priemonės vardinės galios ir parengtos naudoti transporto priemonės masės (W/kg) bei jos didžiausiojo greičio, v_{max}, km/h santykio.

Važiavimo problemų gali kilti transporto priemonėms, kurių galios ir masės santykis artimas 1 ir 2 klasių arba 2 ir 3 klasių transporto priemonių ribinei vertei, arba labai mažos galios 1 klasės transporto priemonėms.

Kadangi šios problemos daugiausia siejasi su ciklo fazėmis, kai derinamas didelis transporto priemonės greitis ir stiprus greitėjimas, o ne su didžiausiuoju ciklo greičiu, važiavimo savybėms gerinti taikoma mažinimo procedūra.

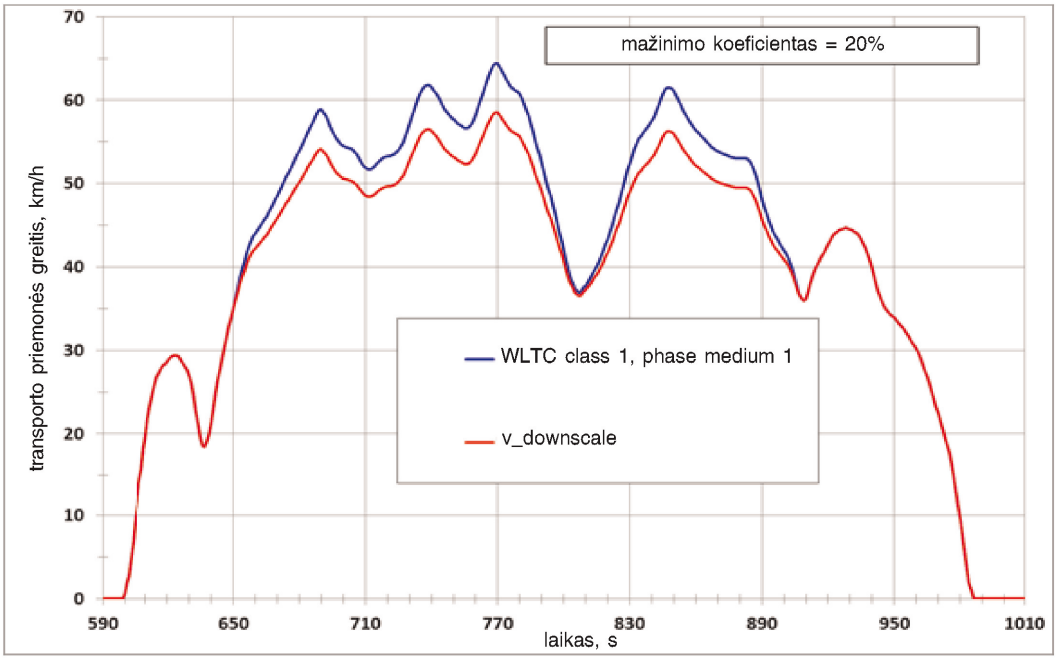
8.2. Šiuose punktuose aprašytas ciklo profilio modifikavimo metodas taikant mažinimo procedūrą.

8.2.1. Mažinimo procedūra 1 klasės transporto priemonėms

A1/14 paveiksle kaip pavyzdys pateikta sumažinta 1 klasės WLTC vidutinio greičio fazė.

A1/14 pav.

Sumažinta 1 klasės WLTC vidutinio greičio fazė



Taikant 1 klasės ciklą mažinimo laikas yra laikas tarp 651-os ir 906-os sekundžių. Šiuo laiku pirminio ciklo greitinimas apskaičiuojamas pagal šią lygtį:

$$a_{orig_i} = \frac{v_{i+1} - v_i}{3,6}$$

čia:

v_i yra transporto priemonės greitis, km/h;

i yra laikas tarp 651-os ir 906-os sekundžių.

Mažinimas pirmiausia taikomas tarp 651-os ir 848-os sekundžių. Sumažinto greičio grafikas vėliau apskaičiuojamas pagal šią lygtį:

$$v_{dsc_{i+1}} = v_{dsc_i} + a_{orig_i} \times (1 - f_{dsc}) \times 3,6$$

su i = nuo 651 iki 847

kai i = 651, $v_{dsc_i} = v_{orig_i}$

Kad 907-ą sekundę būtų pasiektas pirminis transporto priemonės greitis, pagal šią lygtį apskaičiuojamas lėtinimo koregavimo koeficientas:

$$f_{corr_dec} = \frac{v_{dsc_848} - 36,7}{v_{orig_848} - 36,7}$$

čia 36,7 km/h yra pirminis transporto priemonės greitis 907-ą sekundę.

Sumažintas transporto priemonės greitis tarp 849-os ir 906-os sekundžių vėliau apskaičiuojamas pagal šią lygtį:

$$v_{dsc_i} = v_{dsc_{i-1}} + a_{orig_{i-1}} \times f_{corr_dec} \times 3,6$$

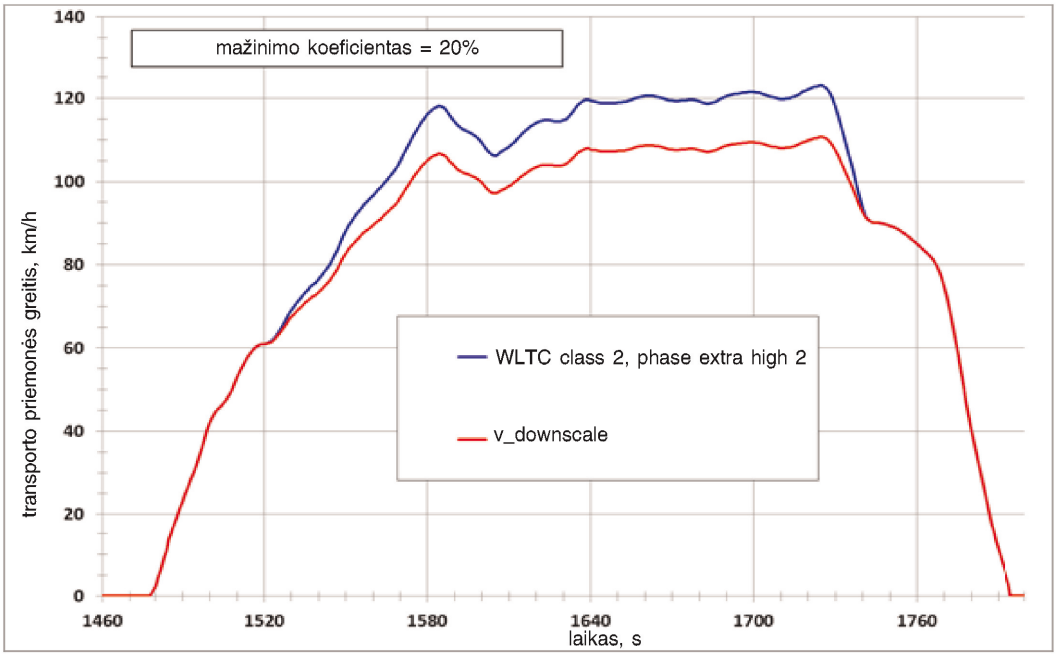
kai i = nuo 849 iki 906.

8.2.2. Mažinimo procedūra, taikoma 2 klasės transporto priemonėms

Kadangi važiavimo problemos išskirtinai susijusios su 2 ir 3 klasės ciklų labai didelio greičio fazėmis, mažinimas susijęs su tomis labai didelio greičio fazių dalimis, kuriose pasireiškia važiavimo problemos (žr. A1/15 pav.).

A1/15 pav.

Sumažinta 2 klasės WLTC labai didelio greičio fazė



2 klasės cikle mažinimo laikas yra laikas tarp 1 520-os ir 1 742-os sekundžių. Šiuo laiku pirminio ciklo greitinimas apskaičiuojamas pagal šią lygtį:

$$a_{orig_i} = \frac{v_{i+1} - v_i}{3{,}6}$$

čia:

v_i yra transporto priemonės greitis, km/h;

i yra laikas tarp 1 520-os ir 1 742-os sekundžių.

Mažinimas pirmiausia taikomas tarp 1 520-os ir 1 725-os sekundžių. 1 725-a sekundė yra laikas, kai labai didelio greičio fazėje pasiekiamas didžiausiasis greitis. Sumažinto greičio grafikas vėliau apskaičiuojamas pagal šią lygtį:

$$v_{dsc_{i+1}} = v_{dsc_i} + a_{orig_i} \times (1 - f_{dsc}) \times 3{,}6$$

kai i = 1520 iki 1724.

kai i = 1520, $v_{dsc_i} = v_{orig_i}$

Kad 1 743-ą sekundę būtų pasiektas pirminis transporto priemonės greitis, pagal šią lygtį apskaičiuojamas lėtinimo koregavimo koeficientas:

$$f_{corr_dec} = \frac{v_{dsc_1725} - 90{,}4}{v_{orig_1725} - 90{,}4}$$

90,4 km/h yra pirminis transporto priemonės greitis 1 743-ą sekundę.

Sumažintas transporto priemonės greitis tarp 1 726-os ir 1 742-os sekundžių vėliau apskaičiuojamas pagal šią lygtį:

$$v_{dsc_i} = v_{dsc_{i-1}} + a_{orig_{i-1}} \times f_{corr_dec} \times 3{,}6$$

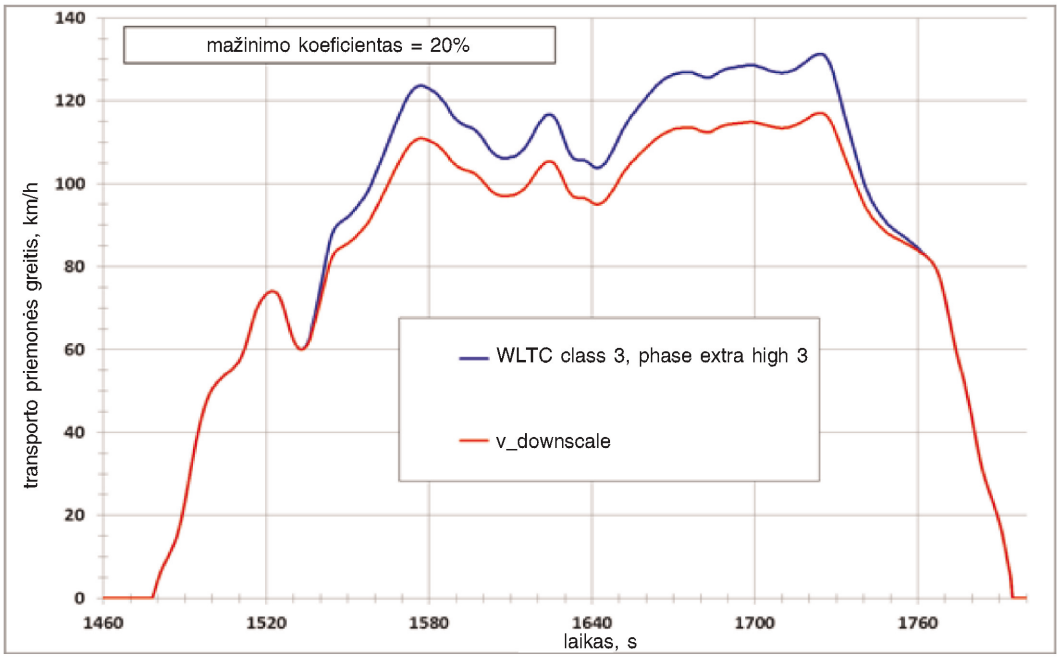
kai i = nuo 1726 iki 1742.

8.2.3. Mažinimo procedūra, taikoma 3 klasės transporto priemonėms

A1/16 paveiksle kaip pavyzdys pateikta sumažinta 3 klasės WLTC labai didelio greičio fazė.

A1/16 pav.

Sumažinta 3 klasės WLTC labai didelio greičio fazė



3 klasės cikle mažinimo laikas yra laikas tarp 1 533-os ir 1 762-os sekundžių. Šiuo laiku pirminio ciklo greitinimas apskaičiuojamas pagal šią lygtį:

$$a_{orig_i} = \frac{v_{i+1} - v_i}{3{,}6}$$

čia:

v_i yra transporto priemonės greitis, km/h;

i yra laikas tarp 1 533-os ir 1 762-os sekundžių.

Mažinimas pirmiausia taikomas tarp 1 533-os ir 1 724-os sekundžių. 1 724-a sekundė yra laikas, kai labai didelio greičio fazėje pasiekiamas didžiausiasis greitis. Sumažinto greičio grafikas vėliau apskaičiuojamas pagal šią lygtį:

$$v_{dsc_{i+1}} = v_{dsc_i} + a_{orig_i} \times (1 - f_{dsc}) \times 3{,}6$$

kai i = nuo 1533 iki 1723

kai i = 1533, $v_{dsc_i} = v_{orig_i}$

Kad 1 763-ą sekundę būtų pasiektas pirminis transporto priemonės greitis, pagal šią lygtį apskaičiuojamas lėtinimo koregavimo koeficientas:

$$f_{corr_dec} = \frac{v_{dsc_1724} - 82{,}6}{v_{orig_1724} - 82{,}6}$$

82,6 km/h yra pirminis transporto priemonės greitis 1 763-ą sekundę.

Sumažintas transporto priemonės greitis tarp 1 725-os ir 1 762-os sekundžių vėliau apskaičiuojamas pagal šią lygtį:

$$v_{dsc_i} = v_{dsc_{i-1}} + a_{orig_{i-1}} \times f_{corr_dec} \times 3{,}6$$

kai i = nuo 1725 iki 1762.

8.3. Mažinimo koeficiento nustatymas

Mažinimo koeficientas f_{dsc}, yra santykio r_{max} tarp didžiausios reikalaujamos ciklo fazių, kuriose bus atliekamas mažinimas, galios ir vardinės transporto priemonės galios funkcija, P_{rated}.

Didžiausioji reikalaujama galia $P_{req,max,i}$ (kW) yra susijusi su specifiniu laiku i ir atitinkamu transporto priemonės greičiu v_i ciklo trasoje ir apskaičiuojama pagal šią lygtį:

$$P_{req,max,i} = \frac{\left((f_0 \times v_i) + (f_1 \times v_i^2) + (f_2 \times v_i^3) + (1{,}03 \times TM \times v_i \times a_i)\right)}{3\,600}$$

čia:

f_0, f_1, f_2 yra taikomi kelio apkrovos koeficientai, atitinkamai N, N/(km/h) ir N/(km/h)^2;

TM yra taikoma bandomoji masė, kg;

v_i yra greitis i laiku, km/h.

Ciklo laiko momentas i, kuriuo reikalinga didžiausioji galia arba didžiausiajai galiai artimos galios vertės: 764-a sekundė 1 klasės, 1 574-a sekundė 2 klasės ir 1 566-a sekundė 3 klasės transporto priemonėms.

Atitinkamos transporto priemonės greičio vertės v_i, ir greitėjimo vertės a_i, yra tokios:

v_i = 61,4 km/h, a_i = 0,22 m/s^2 1 klasei,

v_i = 109,9 km/h, a_i = 0,36 m/s^2 2 klasei,

v_i = 111,9 km/h, a_i = 0,50 m/s^2 3 klasei.

r_{max} apskaičiuojama pagal šią lygtį:

$$r_{max} = \frac{P_{req,max,i}}{P_{rated}}$$

Mažinimo veiksnys f_{dsc}, apskaičiuojamas pagal šią lygtį:

$$\text{jei } r_{max} < r_0, \text{ tai } f_{dsc} = 0$$

ir joks mažinimas netaikomas.

$$\text{Jei } r_{max} \geq r_0, \text{ tai } f_{dsc} = a_1 \times r_{max} + b_1$$

Skaičiavimo parametras / koeficientai, r_0, a_1 ir b_1,:

1 klasė r_0 = 0,978, a_1 = 0,680, b_1 = – 0,665

2 klasė r_0 = 0,866, a_1 = 0,606, b_1 = – 0,525.

3 klasė r_0 = 0,867, a_1 = 0,588 b_1 = – 0,510.

Gautas f_{dsc} matematiškai apvalinamas iki 3 skaičių po kablelio ir naudojamas tik tada, jei viršija 0,010.

Šie duomenys įtraukiami į visas atitinkamas bandymų ataskaitas:

a) f_{dsc};

b) v_{max};

c) nuvažiuotas atstumas, m.

Atstumas skaičiuojamas kaip v_i (km/h) suma, padalyta iš 3,6 visoje ciklo trasoje.

8.4. Papildomi reikalavimai

Skirtingos konfigūracijos transporto priemonėms, kurios skiriasi bandomąja mase ir važiavimo varžos daugikliais, mažinimas taikomas individualiai.

Jei transporto priemonės didžiausiasis greitis po mažinimo yra mažesnis už didžiausiąjį ciklo greitį, šio papildomo priedo 9 dalyje aprašytas procesas naudojamas su taikytinu ciklu.

Jei transporto priemonės greitis neatitinka taikomo ciklo greičio grafiko leidžiamojo nuokrypio, kai greitis mažesnis už jos didžiausiąjį greitį, tuo metu reikės važiuoti su iki galo nuspaustu akceleratoriumi. Tokio važiavimo metu leidžiami greičio grafiko pažeidimai.

9. Ciklo pakeitimai, taikomi transporto priemonėms, kurių didžiausiasis greitis yra mažesnis už didžiausiąjį ciklo greitį, apibūdintą ankstesniuose šio papildomo priedo punktuose.

9.1. Bendrosios pastabos

Šis punktas taikomas transporto priemonėms, kurių atvejų techniškai įmanoma laikytis šio papildomo priedo 1 dalyje nustatyto ciklo greičio grafiko (bazinis ciklas arba sumažintas bazinis ciklas), kai greitis mažesnis už jų didžiausiąjį greitį, bet kurių didžiausiasis greitis yra mažesnis už didžiausiąjį ciklo greitį. Didžiausiasis tokios transporto priemonės greitis vadinamas jos baigtiniu greičiu v_{cap}. Didžiausiasis bazinio ciklo greitis vadinamas $v_{max,cycle}$.

Tokiais atvejais bazinis ciklas modifikuojamas 9.2 punkte aprašyta tvarka, kad baigtinio greičio cikle būtų pasiektas toks pats atstumas kaip baziniame cikle.

9.2. Skaičiavimo etapai

9.2.1. Atstumo skirtumo kiekvienos ciklo fazės metu nustatymas

Tarpinis baigtinio greičio ciklas gaunamas pakeitus visas transporto priemonės greičio imtis v_i, kur $v_i > v_{cap}$, į v_{cap}.

9.2.1.1. Jei $v_{cap} < v_{max,medium}$, atstumai vidutinio greičio fazių metu taikant bazinį ciklą $d_{base,medium}$ ir tarpinį baigtinio greičio ciklą $d_{cap,medium}$ apskaičiuojami abiem ciklams taikant šią lygtį:

$$d_{medium} = \sum\left(\frac{(v_i + v_{i-1})}{2 \times 3{,}6} \times (t_i - t_{i-1}),\ \text{kai i} = \text{nuo 591 iki 1 022}\right)$$

čia:

$v_{max,medium}$ yra didžiausiasis transporto priemonės greitis vidutinio greičio fazės metu, kaip nurodyta A1/2 lentelėje 1 klasės transporto priemonėms, A1/4 lentelėje 2 klasės transporto priemonėms, A1/8 lentelėje 3a klasės transporto priemonėms ir A1/9 lentelėje 3b klasės transporto priemonėms.

9.2.1.2. Jei $v_{cap} < v_{max,high}$, atstumai didelio greičio fazės metu taikant bazinį ciklą $d_{base,high}$ ir tarpinį baigtinio greičio ciklą $d_{cap,high}$ apskaičiuojami abiem ciklams taikant šią lygtį:

$$d_{high} = \sum\left(\frac{(v_i + v_{i-1})}{2 \times 3{,}6} \times (t_i - t_{i-1}),\ \text{kai i} = \text{nuo 1 024 iki 1 477}\right)$$

$v_{max,high}$ yra didžiausiasis transporto priemonės greitis didelio greičio fazės metu, kaip nurodyta A1/5 lentelėje 2 klasės transporto priemonėms, A1/10 lentelėje 3a klasės transporto priemonėms ir A1/11 lentelėje 3b klasės transporto priemonėms.

9.2.1.3. Atstumai labai didelio greičio fazės metu taikant bazinį ciklą $d_{base,exhigh}$ ir tarpinį baigtinį greičio ciklą $d_{cap,exhigh}$ apskaičiuojami abiejų ciklų labai didelio greičio fazei taikant šią lygtį:

$$d_{exhigh} = \sum\left(\frac{(v_i + v_{i-1})}{2 \times 3{,}6} \times (t_i - t_{i-1}),\ \text{kai i} = \text{nuo 1 479 iki 1 800}\right)$$

9.2.2. Laiko, kuris pridedamas prie tarpinio baigtinio greičio ciklo atstumo skirtumui kompensuoti, nustatymas

Siekiant kompensuoti bazinio ir tarpinio baigtinio greičio ciklų atstumo skirtumą, atitinkami laikotarpiai su $v_i = v_{cap}$ pridedami prie tarpinio baigtinio greičio ciklo, kaip aprašyta tolesniuose punktuose.

9.2.2.1. Papildomas laikas vidutinio greičio fazėje

Jei $v_{cap} < v_{max,medium}$, papildomas laikas, kurį reikia pridėti prie tarpinio baigtinio greičio ciklo vidutinio greičio fazės, apskaičiuojamas pagal šią lygtį::

$$\Delta t_{medium} = \frac{(d_{base,medium} - d_{cap,medium})}{v_{cap}} \times 3{,}6$$

Laiko imčių skaičius $n_{add,medium}$ su $v_i = v_{cap}$, kurį reikės pridėti prie tarpinio baigtinio greičio ciklo vidutinio greičio fazės, yra lygus Δt_{medium}, matematiškai suapvalinto iki artimiausio sveikojo skaičiaus (pvz., 1,4 suapvalinama iki 1, 1,5 suapvalinama iki 2).

9.2.2.2. Papildomas laikas didelio greičio fazės metu

Jei $v_{cap} < v_{max,high}$, papildomas laikas, kurį reikia pridėti prie tarpinio baigtinio greičio ciklo didelio greičio fazės, apskaičiuojamas pagal šią lygtį:

$$\Delta t_{high} = \frac{(d_{base,high} - d_{cap,high})}{v_{cap}} \times 3{,}6$$

Laiko imčių skaičius $n_{add,high}$ su $v_i = v_{cap}$, kurį reikės pridėti prie tarpinio baigtinio greičio ciklo didelio greičio fazės, yra lygus Δt_{high}, matematiškai suapvalinto iki artimiausio sveikojo skaičiaus.

9.2.2.3 Papildomas laikas, kurį reikia pridėti prie tarpinio baigtinio greičio ciklo labai didelio greičio fazės, apskaičiuojamas pagal šią lygtį:

$$\Delta t_{exhigh} = \frac{(d_{base,exhigh} - d_{cap,exhigh})}{v_{cap}} \times 3{,}6$$

Laiko imčių skaičius $n_{add,exhigh}$ su $v_i = v_{cap}$, kurį reikės pridėti prie tarpinio baigtinio greičio ciklo labai didelio greičio fazės, yra lygus Δt_{exhigh}, matematiškai suapvalinto iki artimiausio sveikojo skaičiaus.

9.2.3. Galutinio baigtinio greičio ciklo sudarymas

9.2.3.1. 1 klasės transporto priemonės

Pirmąją galutinio baigtinio greičio ciklo dalį sudaro tarpinio baigtinio greičio ciklo transporto priemonės greičio grafikas iki paskutinės imties vidutinio greičio fazės metu, kur $v = v_{cap}$. Šios imties laikas vadinamas t_{medium}.

Tada pridedamos imtys $n_{add,medium}$ su $v_i = v_{cap}$, kad paskutinės imties laikas būtų ($t_{medium} + n_{add,medium}$).

Tada pridedama likusi tarpinio baigtinio greičio ciklo vidutinio greičio fazės dalis, kuri yra identiška tai pačiai bazinio ciklo daliai, kad paskutinės imties laikas būtų ($1022 + n_{add,medium}$).

9.2.3.2. 2 ir 3 klasių transporto priemonės

9.2.3.2.1. $v_{cap} < v_{max,medium}$

Pirmąją galutinio baigtinio greičio ciklo dalį sudaro tarpinio baigtinio greičio ciklo transporto priemonės greičio grafikas iki paskutinės imties vidutinio greičio fazės metu, kai $v = v_{cap}$. Šios imties laikas vadinamas t_{medium}.

Tada pridedami ėminiai $n_{add,medium}$ su $v_i = v_{cap}$, kad paskutinės imties laikas būtų ($t_{medium} + n_{add,medium}$).

Tada pridedama likusi tarpinio baigtinio greičio ciklo vidutinio greičio fazės dalis, kuri yra identiška tai pačiai bazinio ciklo daliai, kad paskutinės imties laikas būtų ($1022 + n_{add,medium}$).

Kitame etape pridedama pirmoji tarpinio baigtinio greičio ciklo didelio greičio fazės dalis iki paskutinės imties didelio greičio fazės metu, kai $v = v_{cap}$. Šio tarpinio baigtinio greičio ėminio laikas yra t_{high}, kad šios imties laikas galutiniame baigtinio greičio cikle būtų ($t_{high} + n_{add,medium}$).

Tada pridedami ėminiai $n_{add,high}$ su $v_i = v_{cap}$, kad paskutinės imties laikas būtų ($t_{high} + n_{add,medium} + n_{add,high}$).

Tada pridedama likusi tarpinio baigtinio greičio ciklo didelio greičio fazės dalis, kuri yra identiška tai pačiai bazinio ciklo daliai, kad paskutinės imties laikas būtų ($1477 + n_{add,medium} + n_{add,high}$).

Kitame etape pridedama pirmoji tarpinio baigtinio greičio ciklo labai didelio greičio fazės dalis iki paskutinės imties labai didelio greičio fazės metu, kai $v = v_{cap}$. Šio tarpinio baigtinio greičio ėminio laikas yra t_{exhigh}, kad šios imties laikas galutiniame baigtinio greičio cikle būtų ($t_{exhigh} + n_{add,medium} + n_{add,high}$).

Tada pridedami ėminiai $n_{add,exhigh}$ su $v_i = v_{cap}$, kad paskutinės imties laikas būtų ($t_{exhigh} + n_{add,medium} + n_{add,high} + n_{add,exhigh}$).

Tada pridedama likusi tarpinio baigtinio greičio ciklo labai didelio greičio fazės dalis, kuri yra identiška tai pačiai bazinio ciklo daliai, kad paskutinės imties laikas būtų ($1800 + n_{add,medium} + n_{add,high} + n_{add,exhigh}$).

Galutinio baigtinio greičio ciklo ilgis yra lygiavertis bazinio ciklo ilgiui, išskyrus skirtumus, kylančius dėl $n_{add,medium}$, $n_{add,high}$ ir $n_{add,exhigh}$ apvalinimo.

9.2.3.2.2. $v_{max,\ medium} <= v_{cap} < v_{max,\ high}$

Pirmąją galutinio baigtinio greičio ciklo dalį sudaro tarpinio baigtinio greičio ciklo transporto priemonės greičio grafikas iki paskutinės imties didelio greičio fazės metu, kai $v = v_{cap}$. Šios imties laikas vadinamas t_{high}.

Tada pridedami ėminiai $n_{add,high}$ su $v_i = v_{cap}$, kad paskutinės imties laikas būtų ($t_{high} + n_{add,high}$).

Tada pridedama likusi tarpinio baigtinio greičio ciklo didelio greičio fazės dalis, kuri yra identiška tai pačiai bazinio ciklo daliai, kad paskutinės imties laikas būtų ($1477 + n_{add,high}$).

Kitame etape pridedama pirmoji tarpinio baigtinio greičio ciklo labai didelio greičio fazės dalis iki paskutinės imties labai didelio greičio fazės metu, kai $v = v_{cap}$. Šio tarpinio baigtinio greičio imties laikas yra t_{exhigh}, kad šios imties laikas galutiniame baigtinio greičio cikle būtų ($t_{exhigh} + n_{add,high}$).

Tada pridedami ėminiai $n_{add,exhigh}$ su $v_i = v_{cap}$, kad paskutinės imties laikas būtų ($t_{exhigh} + n_{add,high} + n_{add,exhigh}$).

Tada pridedama likusi tarpinio baigtinio greičio ciklo labai didelio greičio fazės dalis, kuri yra identiška tai pačiai bazinio ciklo daliai, kad paskutinės imties laikas būtų ($1800 + n_{add,high} + n_{add,exhigh}$).

Galutinio baigtinio greičio ciklo ilgis yra lygiavertis bazinio ciklo ilgiui, išskyrus skirtumus, kylančius dėl $n_{add,high}$ ir $n_{add,exhigh}$ apvalinimo.

9.2.3.2.3. $v_{max,\ high} <= v_{cap} < v_{max,\ exhigh}$

Pirmąją galutinio baigtinio greičio ciklo dalį sudaro tarpinio baigtinio greičio ciklo transporto priemonės greičio grafikas iki paskutinės imties labai didelio greičio fazės metu, kai $v = v_{cap}$. Šios imties laikas vadinamas t_{exhigh}.

Tada pridedami ėminiai $n_{add,exhigh}$ su $v_i = v_{cap}$, kad paskutinės imties laikas būtų ($t_{exhigh} + n_{add,exhigh}$).

Tada pridedama likusi tarpinio baigtinio greičio ciklo labai didelio greičio fazės dalis, kuri yra identiška tai pačiai bazinio ciklo daliai, kad paskutinės imties laikas būtų ($1800 + n_{add,exhigh}$).

Galutinio baigtinio greičio ciklo ilgis yra lygiavertis bazinio ciklo ilgiui, išskyrus skirtumus, kylančius dėl $n_{add,exhigh}$ apvalinimo.

2 papildomas priedas

Transporto priemonių su mechanine pavarų dėže pavaros pasirinkimas ir perjungimo momento nustatymas

1. Bendras metodas

1.1. Šiame papildomame priede aprašyti pavarų perjungimo būdai taikomi transporto priemonėms su mechanine pavarų dėže.

1.2. Nurodytos pavaros ir perjungimo momentai grindžiami pusiausvyra tarp važiavimo varžos įveikimui ir greitėjimui reikalingos galios bei variklio galios visomis galimomis pavaromis specifinės ciklo fazės metu.

1.3. Apskaičiavimai, kokias nustatyti naudotinas pavaras, grindžiami variklio sūkių skaičiumi ir visos apkrovos galios kreivėmis, palyginti su variklio sūkių skaičiumi.

1.4. Transporto priemonėms su dvipakope pavarų (žemų ir aukštų) dėže nustatant pavarų naudojimą bus atsižvelgiama tik į įprastai važiuojant keliu naudojamą pakopą.

1.5. Nurodymai dėl sankabos naudojimo netaikomi, jei sankaba veikia automatiškai ir vairuotojui nereikia jos įjungti arba išjungti.

1.6. Šis papildomas priedas netaikomas transporto priemonėms, su kuriomis buvo atlikti bandymai pagal 8 papildomą priedą.

2. Reikiami duomenys ir parengtiniai skaičiavimai

Toliau nurodyti duomenys yra reikalingi, kai skaičiavimai atliekami siekiant nustatyti pavaras, kurios bus naudojamos važiuojant ciklą ant traukos stendo:

a) P_{rated}, gamintojo nurodyta didžiausioji vardinė variklio galia, kW;

b) n_{rated}, vardinis variklio sūkių skaičius, kai variklis pasiekia didžiausiąją galią. Jei didžiausioji galia pasiekiama per variklio sūkių diapazoną, n_{rated} turi būti mažiausia šio diapazono vertė, min^{-1};

c) n_{idle}, sūkių skaičius tuščiąja eiga, min^{-1};

n_{idle} matuojamas bent 1 minutę bent 1 Hz dažniu, kai variklis veikia šiltomis sąlygomis, pavarų perjungimo svirtis yra neutralioje padėtyje, o sankaba įjungta. Temperatūros sąlygos, išoriniai ir pagalbiniai prietaisai ir pan. yra tokie patys, kokie yra nustatyti 6 papildomame priede dėl 1 tipo bandymo.

Šiame papildomame priede naudojama vertė yra matavimo laiko aritmetinis vidurkis, suapvalintas arba sumažintas iki arčiausios 10 min^{-1} vertės;

d) ng, priekinių pavarų skaičius.

Pavarų diapazono priekinės pavaros, skirtos įprastam važiavimui keliuose, sunumeruojamos mažėjimo tvarka pagal variklio sūkių skaičiaus (min^{-1}) ir transporto priemonės greičio (km/h) santykį. 1 pavara yra didžiausio perdavimo skaičiaus pavara, pavara ng yra mažiausio perdavimo skaičiaus pavara. ng – tai priekinių pavarų skaičius;

e) ndv_i, santykis, gautas padalijus variklio sūkių skaičių n iš variklio greičio v kiekvienos pavaros i atveju, nuo i iki ng_{max}, min^{-1}/(km/h);

f) f_0, f_1, f_2, bandymams parinkti kelio apkrovos koeficientai, atitinkamai N, N/(km/h) ir $N/(km/h)^2$;

g) n_{max};

$n_{max_95,}$ mažiausias variklio sūkių skaičius, kai pasiekiami 95 proc. vardinės galios, min $^{-1}$;

Jei n_{max_95} yra mažiau nei 65 proc. n_{rated}, n_{max_95} turi būti lygus 65 proc. n_{rated}.

Jei 65 proc. f $(n_{rated} \times ndv_3/ndv_2) < 1{,}1 \times (n_{idle} + 0{,}125 \times (n_{rated} - n_{idle}))$, n_{max_95} turi būti lygus:

$$1{,}1 \times (n_{idle} + 0{,}125 \times (n_{rated} - n_{idle})) \times ndv_2/ndv_3$$

$$n_{max}(ng_{vmax}) = ndv(ng_{vmax}) \times v_{max,cycle}$$

čia:

ng_{vmax} apibrėžtas šio papildomo priedo 2 dalies i papunktyje;

$v_{max,cycle}$ yra transporto priemonės greičio grafiko didžiausiasis greitis pagal 1 papildomą priedą, km/h;

n_{max} yra ne didesnis už n_{max_95} ir $n_{max}(ng_{vmax})$, min^{-1};

h) $P_{wot}(n)$, visos apkrovos galios kreivė variklio sūkių skaičiaus intervale nuo n_{idle} iki n_{rated} arba n_{max}, arba ndv $(ng_{vmax}) \times v_{max}$, nelygu, kuris iš jų didesnis.

$ndv(ng_{vmax})$ yra santykis, gautas padalijus variklio sūkių skaičių n iš transporto priemonės greičio v įjungus pavarą ng_{vmax}, min^{-1}/km/h.

Galios kreivę turi sudaryti pakankamas duomenų rinkinių skaičius (n, P_{wot}), kad tarpinius taškus tarp nuoseklių duomenų rinkinių būtų galima apskaičiuoti linijinės interpoliacijos būdu. Linijinės interpoliacijos nuokrypis nuo visos apkrovos galios kreivės pagal XX priedą negali viršyti 2 proc. Pirmas duomenų rinkinys yra ties n_{idle} arba žemiau. Duomenų rinkinių nereikia išdėstyti tolygiai. Visos apkrovos galia esant į XX priedą neįtrauktam variklio sūkių skaičiui (pvz., n_{idle}) nustatoma XX priede aprašytu būdu;

i) ng_{vmax}

ng_{vmax}, pavara, su kuria pasiekiamas didžiausiasis transporto priemonės greitis, nustatoma taip:

Jei $v_{max}(ng) \geq v_{max}(ng\text{-}1)$, tai

$ng_{vmax} = ng$

kitu atveju $ng_{vmax} = ng - 1$

čia:

$v_{max}(ng)$ yra transporto priemonės greitis, kurį pasiekus reikalaujama kelio apkrovos galia yra lygi turimai galiai P_{wot}, įjungus pavarą ng (žr. A2/1a pav.).

$v_{max}(ng\text{-}1)$ yra transporto priemonės greitis, kurį pasiekus reikalaujama kelio apkrovos galia yra lygi turimai galiai $P_{wot,}$, įjungus kitą žemesnę pavarą (žr. A2/1b pav.).

Reikalaujama kelio apkrovos galia (kW) skaičiuojama pagal šią lygtį:

$$P_{required} = \frac{f_0 \times v_{max} + f_1 \times v_{max}^2 + f_2 \times v_{max}^3}{3\ 600}$$

čia:

v_{max} yra transporto priemonės greitis, km/h.

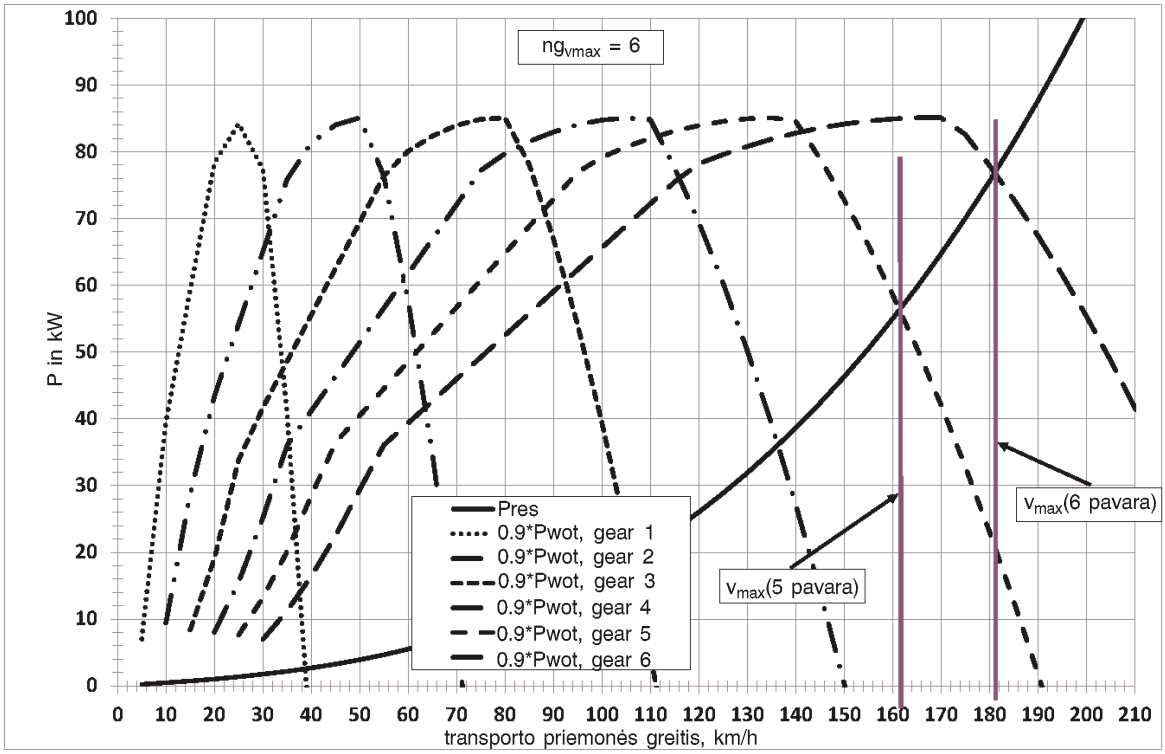
Turimą galią, kai transporto priemonės greitis v_{max}, įjungus pavarą ng arba ng-1, galima nustatyti pagal visos apkrovos galios kreivę $P_{wot}(n)$ taikant šią lygtį:

$$n_{ng} = ndv_{ng} \times v_{max}(ng);\ n_{ng-1} = ndv_{ng-1} \times v_{max}(ng-1)$$

ir 10 proc. sumažinant visos apkrovos galios kreivės galios vertes.

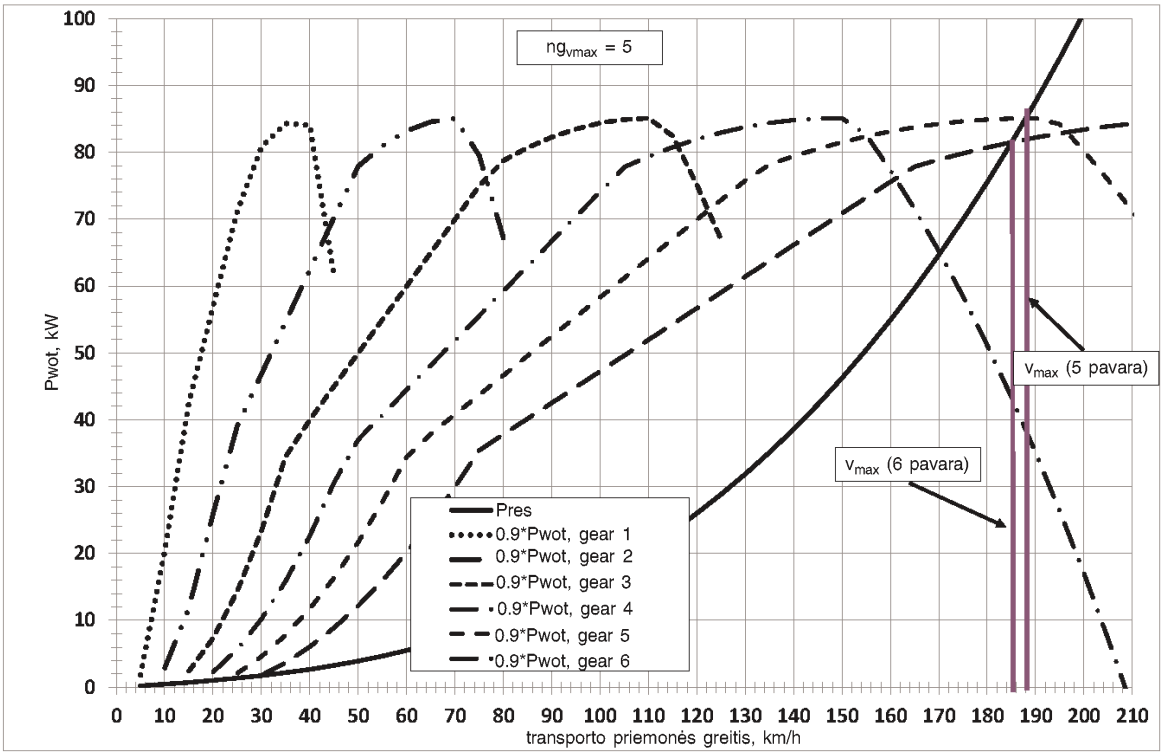
A2/1a pav.

Pavyzdys, kai ng_{max} yra aukščiausia pavara



A2/1b pav.

Pavyzdys, kai ng_{max} yra antra pagal dydį pavara



j) „Šliaužimo“ pavaros neįtraukimas

Gamintojo prašymu 1-a pavara gali būti neįtraukta, jei įvykdytos visos šios sąlygos:

1) transporto priemonės neturi dvipakopės pavarų dėžės;

2) yra patvirtinta, kad konkrečiai šeimai priklausančios transporto priemonės gali vilkti priekabą;

3) $(ndv_1/ndv(ng_{vmax})) \times (v_{max} \times ndv(ng_{vmax})/n_{rated}) > 7$;

4) $(ndv_2/ndv(ng_{vmax})) \times (v_{max} \times ndv(ng_{vmax})/n_{rated}) > 4$;

5) transporto priemonę, kurios masė yra tokia, kaip nustatyta pagal toliau pateiktą lygtį, turi sugebėti pajudėti iš vietos per 4 s į bent 12 proc. įkalnę, penkis kartus per 5 min.

m_r + 25 kg + (MC − m_r − 25 kg) × 0,28 (0,15, jei tai M kategorijos transporto priemonės).

čia:

$ndv(ng_{vmax})$ yra santykis, gautas padalijus variklio sūkių skaičių n iš transporto priemonės greičio v, įjungus pavarą ng_{vmax}, min_{-1}/km/h;

m_r yra parengtos naudoti transporto priemonės masė, kg;

MC yra didžiausioji leidžiamoji junginio masė (didžiausioji leidžiamoji transporto priemonės masė + didžiausia priekabos masė), kg.

Šiuo atveju 1-a pavara nenaudojama važiuojant ciklą ant traukos stendo ir pavaros numeruojamos iš naujo, pradedant nuo 2-os pavaros, užuot pradedant pirmąja.

k) n_{min_drive} apibūdinimas

n_{min_drive} yra mažiausias variklio sūkių skaičius, kai transporto priemonė juda, min^{-1};

$n_{gear} = 1$, $n_{min_drive} = n_{idle}$,

$n_{gear} = 2$,

a) perėjimui iš 1-os į 2-ą pavarą:

$n_{min_drive} = 1{,}15 \times n_{idle}$,

b) lėtinimui iki sustojimo:

$n_{min_drive} = n_{idle}$.

c) visoms kitoms važiavimo sąlygoms:

$n_{min_drive} = 0{,}9 \times n_{idle}$.

$n_{gear} > 2$, n_{min_drive} nustatoma pagal:

$n_{min_drive} = n_{idle} + 0{,}125 \times (n_{rated} - n_{idle})$.

Galutinis n_{min_drive} rezultatas apvalinamas iki artimiausio sveikojo skaičiaus. Pavyzdys: 1 199,5 apvalinama iki 1 200, 1 199,4 apvalinama iki 1 199.

Gamintojo prašymu gali būti naudojamos didesnės vertės.

l) TM, bandomosios transporto priemonės masė, kg.

3. Reikalaujamos galios, variklio sūkių skaičiaus, turimos galios ir galimos naudotinos pavaros apskaičiavimas

3.1. Reikalaujamos galios apskaičiavimas

Kiekvienai ciklo trasos sekundei j galia, reikalinga važiavimo varžai įveikti ir greitinti, apskaičiuojama pagal šią lygtį:

$$P_{required,j} = \left(\frac{f_0 \times v_j + f_1 \times v_j^2 + f_2 \times v_j^3}{3\,600}\right) + \frac{kr \times a_j \times v_j \times TM}{3\,600}$$

čia:

$P_{required,j}$ yra j sekundę reikalinga galia, kW;

a_j yra transporto priemonės pagreitis j sekundę, m/s^2, $a_j = \frac{(v_{j+1} - v_j)}{3{,}6 \times (t_{j+1} - t_j)}$;

kr yra transmisijos inertine varža greitinimo metu pagrįstas koeficientas, prilygintas 1,03.

3.2. Variklio sūkių skaičiaus nustatymas

Kai bet kuris $v_j < 1$ km/h, laikoma, kad transporto priemonė stovi vietoje, ir nustatomas n_{idle} variklio sūkių skaičius. Pavarų perjungimo svirtis nustatoma neutralioje padėtyje su įjungta sankaba, išskyrus 1 sekundę prieš pradedant greitėjimą iš stovėjimo padėties, kai pasirenkama pirma pavara su išjungta sankaba.

Kai ciklo trasoje kiekvienas $v_j \geq 1$ km/h ir kiekviena pavara i, i = 1 iki ng_{max}, variklio sūkių skaičius $n_{i,j}$ apskaičiuojamas pagal šią lygtį:

$$n_{i,j} = ndv_i \times v_j$$

3.3. Galimų pavarų pasirinkimas atsižvelgiant į variklio sūkių skaičių

Šias pavaras galima rinktis važiuojant greičio grafiku v_j:

a) visos pavaros $i < ng_{vmax}$, kur $n_{min_drive} \leq n_{i,j} \leq n_{max_95}$,

b) visos pavaros $i \geq ng_{vmax}$ kur $n_{min_drive} \leq n_{i,j} \leq n_{max}(ng_{vmax})$

c) 1 pavara, jei $n_{1,j} < n_{min_drive}$.

Jei $a_j \leq 0$ ir $n_{i,j} \leq n_{idle}$, $n_{i,j}$ nustatoma kaip n_{idle} ir sankaba išjungiama.

Jei $a_j > 0$ ir $n_{i,j} \leq (1{,}15 \times n_{idle})$, $n_{i,j}$ nustatoma kaip $(1{,}15 \times n_{idle})$ ir sankaba išjungiama.

3.4. Turimos galios apskaičiavimas

Kiekvienai galimai pavarai i ir kiekvienai transporto priemonės greičio vertei ciklo trasoje v_i skirta turima galia apskaičiuojama pagal šią lygtį:

$$P_{available_i,j} = P_{wot}(n_{i,j}) \times (1 - (SM + ASM))$$

čia:

P_{rated} yra vardinė galia kW;

P_{wot} yra per $n_{i,j}$ turima galia visos apkrovos sąlygomis iš visos apkrovos galios kreivės;

SM yra saugumo riba, taikoma esant stacionarios visos apkrovos galios kreivės ir perėjimo sąlygomis turimos galios skirtumui. Turi būti nustatyta 10 proc. SM;

ASM yra papildoma eksponentinės galios saugumo riba, kurią galima taikyti gamintojo prašymu. ASM yra visapusiškai veiksminga tarp n_{idle} ir n_{start} ir eksponentiškai artėja prie nulio ties n_{end}, remiantis šiais reikalavimais:

jei $n_{i,j} \leq n_{start}$, tai $ASM = ASM_0$;

jei $n_{i,j} > n_{start}$, tai:

$$ASM = ASM_0 \times \exp(\ln(0{,}005/ASM_0) \times (n_{start} - n)/(n_{start} - n_{end}))$$

ASM_0, n_{start} ir n_{end} nustato gamintojas, bet reikia paisyti šių sąlygų:

$n_{start} \geq n_{idle}$,

$n_{end} > n_{start}$.

Jei $a_j > 0$ ir i = 1 arba i = 2 ir $P_{available_i,i} < P_{required,j}$, $n_{i,j}$ didinama 1 min^{-1} žingsniais iki $P_{available_i,i} < P_{required,j}$, o sankaba turi būti išjungta.

3.5. Galimų naudotinų pavarų nustatymas

Galimos naudotinos pavaros nustatomos pagal šias sąlygas:

a) turi būti įvykdytos 3.3 punkto sąlygos ir

b) $P_{available_i,i} < P_{required,j}$

Pradinė pavara, naudotina kiekvieną ciklo trasos sekundę j, yra aukščiausia galima galutinė pavara i_{max}. Pradedant iš stovėjimo padėties, naudojama tik pirma pavara.

Žemiausia galima galutinė pavara yra i_{min}.

4. Papildomi reikalavimai dėl pavarų naudojimo koregavimo ir (arba) modifikavimo

Turi būti tikrinamas ir modifikuojamas pradinis pavarų pasirinkimas, kad būtų išvengta per dažno pavarų perjungimo ir būtų užtikrintos geros važiavimo sąlygos bei praktiškumas.

Greitinimo fazė yra daugiau nei 3 sekundžių laikotarpis, kai transporto priemonės greitis yra ≥1 km/h ir greičio didėjimas yra monotoninis. Lėtinimo fazė yra daugiau nei 3 sekundžių laikotarpis, kai transporto priemonės greitis yra ≥1 km/h ir greičio mažėjimas yra monotoninis.

Koregavimas ir (arba) modifikavimas atliekami pagal šiuos reikalavimus:

a) jei greitėjimo fazės metu, esant didesniam transporto priemonės greičiui, reikalinga žemesnė pavara, aukštesnės pavaros prieš tai pakeičiamos žemesnėmis pavaromis.

Pavyzdys: $v_j < v_{j+1} < v_{j+2} < v_{j+3} < v_{j+4} < v_{j+5} < v_{j+6}$. Apskaičiuotas pirminis pavarų naudojimas: 2, 3, 3, 3, 2, 2, 3. Šiuo atveju pavarų naudojimas koreguojamas taip: 2, 2, 2, 2, 2, 2, 3;

b) greitėjimo metu pavaros naudojamas ne trumpiau nei 2 sekundes (pvz., pavarų seka 1, 2, 3, 3, 3, 3, 3 keičiama į 1, 1, 2, 2, 3, 3, 3). Greitėjimo fazių metų pavaros nepraleidžiamos;

c) lėtinimo fazės metu pavaros su $n_{gear} > 2$ naudojamos tol, kol variklio sūkių skaičius nenukrenta žemiau n_{min_drive}.

Jei pavarų sekos trukmė yra tik 1 sekundė, perjungiama nulinė pavara ir sankaba išjungiama.

Jei pavarų sekos trukmė yra 2 sekundės, pirmą sekundę perjungiama nulinė pavara, antrą sekundę perjungiama pavara, kuri eis po 2 sekundžių laikotarpio. Sankaba išjungiama pirmą sekundę.

Pavyzdys: pavarų seka 5, 4, 4, 2 pakeičiama į 5, 0, 2, 2;

d) 2-a pavara lėtinimo fazės metu trumpoje ciklo atkarpoje naudojama tol, kol variklio sūkių skaičius nenukrenta žemiau ($0,9 \times n_{idle}$).

Jei variklio sūkių skaičius nukrenta žemiau n_{idle}, sankaba išjungiama;

e) jei lėtinimo fazė yra paskutinė trumpos atkarpos dalis prieš pat sustojimo fazę ir antra pavara bus naudojama tik iki dviejų sekundžių, galima išjungti sankabą arba pavaros perjungimo svirtį nustatyti neutralioje padėtyje ir palikti įjungtą sankabą.

Šių lėtinimo fazių metu pavaros negalima perjungti į pirmą pavarą;

f) jei pavara i naudojama nuo 1 iki 5 sekundės ir prieš šią laiko seką einanti pavara yra žemesnė, o pavara po šios sekos yra tokia pati arba žemesnė nei pavara prieš šią seką, sekos pavara pakeičiama prieš seką einančia pavara.

Pavyzdžiai:

i) pavarų seka i – 1, i, i – 1 keičiama į i – 1, i – 1, i – 1;

ii) pavarų seka i – 1, i, i, i – 1 keičiama į i – 1, i – 1, i – 1, i – 1;

iii) pavarų seka i – 1, i, i,i, i – 1 keičiama į i – 1, i – 1, i – 1, i – 1, i – 1;

iv) pavarų seka i – 1, i, i, i, i, i – 1 keičiama į i – 1, i – 1, i – 1, i – 1, i – 1, i – 1;

v) pavarų seka i – 1, i, i, i, i, i, i – 1 keičiama į i – 1, i – 1, i – 1, i – 1, i – 1, i – 1, i – 1.

Visais atvejais nuo i) iki v) turi būti paisoma sąlygos $i - 1 \geq i_{min}$.

5. 4 dalies a–f papunkčiai imtinai taikomi nuosekliai, kiekvienu atveju apimant visą ciklo trasą. Kadangi pakeitus šio papildomo priedo 4 dalies a–f papunkčius gali atsirasti naujų pavarų naudojimo sekų, šios naujos pavarų sekos tikrinamos tris kartus ir, jei reikia, keičiamos.

Siekiant įvertinti skaičiavimo teisingumą, apskaičiuojama ir į visas atitinkamas bandymo ataskaitas įtraukiama vidutinė pavara, kai $v \geq 1$ km/h, suapvalinta iki keturių skaičių po kablelio.

3 papildomas priedas

Rezervuota

4 papildomas priedas

Kelio apkrova ir stendo nustatymai

1. Taikymo sritis

Šis papildomas priedas apibūdina bandomosios transporto priemonės kelio apkrovos nustatymą ir šios kelio apkrovos perkėlimą į traukos stendą.

2. Sąvokos ir apibrėžtys

2.1. Rezervuota

2.2. Atskaitinio greičio taškai prasideda nuo 20 km/h ir auga 10 km/h žingsniais iki aukščiausios atskaitinio greičio vertės pagal šias nuostatas:

a) didžiausiojo atskaitinio greičio taškas turi būti 130 km/h arba greičio taškas iškart po taikomo bandymo ciklo didžiausiojo greičio vertės, jei ši vertė mažesnė nei 130 km/h. Jei taikomas bandymo ciklas turi mažiau nei 4 ciklo fazes (mažo, vidutinio, didelio ir labai didelio greičio), gamintojo prašymu ir gavus patvirtinimo institucijos patvirtinimą, didžiausiojo atskaitinio greičio vertė gali būti padidinta iki atskaitinio greičio taško iškart po kitos aukštesnės fazės didžiausiojo greičio vertės, bet ne daugiau kaip iki 130 km/h; tokiu atveju kelio apkrovos ir traukos stendo nustatymas atliekamas naudojant tas pačias atskaitinio greičio vertes;

b) jei ciklui taikytina atskaitinio greičio vertė, pridėjus 14 km/h, yra didesnė arba lygi didžiausiajam transporto priemonės greičiui v_{max}, ši atskaitinio greičio vertė nenaudojama saviriedos bandymui ir traukos stendui nustatyti. Didžiausia transporto priemonės atskaitinio greičio verte tampa kita žemesnė atskaitinio greičio vertė.

2.3. Jei nenustatyta kitaip, ciklo energijos poreikis apskaičiuojamas pagal 7 papildomo priedo 5 dalį remiantis taikomo važiavimo ciklo tiksliniu greičio grafiku.

2.4. f_0, f_1, f_2 yra kelio apkrovos formulės $F = f_0 + f_1 \times v + f_2 \times v^2$ kelio apkrovos koeficientai, nustatyti pagal šį papildomą priedą.

f_0 yra pastovios kelio apkrovos koeficientas, N;

f_1 yra kelio apkrovos pirmos eilės koeficientas, N/(km/h);

f_2 yra kelio apkrovos antros eilės koeficientas, $N/(km/h)^2$;

Jei nenurodyta kitaip, kelio apkrovos koeficientai apskaičiuojami taikant mažiausiųjų kvadratų regresijos analizę atskaitinio greičio verčių intervale.

2.5. Sukamoji masė

2.5.1. m_r nustatymas

m_r yra visų ratų ir transporto priemonės komponentų, kurie sukasi su ratais ant kelio, kai pavarų dėžė nustatyta neutralioje padėtyje, faktinės masės ekvivalentas kilogramais (kg). m_r matuojama arba apskaičiuojama taikant atitinkamą, su patvirtinimo institucija suderintą metodą. užuot taikius šį metodą, galima įvertinti, kad m_r yra 3 proc. parengtos naudoti transporto priemonės masės ir 25 kg svorio sumos.

2.5.2. Sukamosios masės taikymas kelio apkrovai

Saviriedos laiko vertės įskaičiuojamos į jėgas ir atvirkščiai, atsižvelgiant į taikytiną bandomąją masę plius m_r Tai taikoma matavimams kelyje ir ant traukos stendo.

2.5.3. Sukamosios masės taikymas inercijai nustatyti

Jei transporto priemonė išbandoma ant 4 varomųjų ratų traukos stendo ir jei abi ašys sukasi ir turi įtakos stendo matavimo rezultatams, traukos stendo inertinės masės ekvivalentas prilyginamas taikomai bandomajai masei.

Antraip traukos stendo inertinės masės ekvivalentas prilyginamas bandomajai masei, pridėjus matavimo rezultatams poveikio nedarančios ratų tikrosios masės ekvivalentą arba 50 proc. m_r.

3. Bendrieji reikalavimai

Gamintojas atsako už kelio apkrovos koeficientų tikslumą ir jį užtikrina kiekvienos serijinės kelio apkrovos šeimos transporto priemonės atveju. Kelio apkrovos nustatymo, imitavimo ir apskaičiavimo metodų leidžiamieji nuokrypiai nenaudojami serijinių transporto priemonių apkrovai kelyje nuvertinti. Patvirtinimo institucijos prašymu reikia įrodyti atskiros transporto priemonės kelio apkrovos koeficientų tikslumą.

3.1. Bendras matavimų tikslumas

Reikalaujamas bendras matavimų tikslumas:

a) transporto priemonės greitis: ± 0,2 km/h ir ne mažesnis nei 10 Hz matavimo dažnis;

b) laiko tikslumas, glaudumas ir skyra: mažiausiai ± 10 ms;

c) rato sukimo momentas: ± 6 Nm arba ± 0,5 proc. didžiausio išmatuoto viso sukimo momento, nelygu, kuri vertė yra didesnė, ir ne mažesnis nei 10 Hz matavimo dažnis;

d) vėjo greitis: ± 0,3 m/s ir ne mažesnis nei 1 Hz matavimo dažnis;

e) vėjo kryptis: ± 3° ir ne mažesnis nei 1 Hz matavimo dažnis;

f) atmosferos temperatūra: ± 1 °C ir ne mažesnis nei 0,1 Hz matavimo dažnis;

g) atmosferos slėgis: ± 0,3 kPa ir ne mažesnis nei 0,1 Hz matavimo dažnis;

h) transporto priemonės masė, išmatuota ant tų pačių svarstyklių prieš bandymą ir po jo: ± 10 kg (± 20 kg, jei tai transporto priemonės, kurių masė > 4 000 kg);

i) padangų slėgis: ± 5 kPa;

j) ratų sukamasis dažnis: ± 0,05 s^{-1} arba 1 proc., nelygu, kuri vertė yra didesnė.

3.2. Vėjo tunelio kriterijai

3.2.1. Vėjo greitis

Matuojamo vėjo greitis bandymo kelio atkarpos centre turi neviršyti ± 2 km/h leidžiamojo nuokrypio. Galimas vėjo greitis turi būti bent 140 km/h.

3.2.2. Oro temperatūra

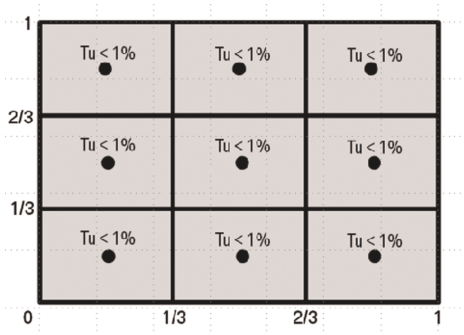
Matuojant oro temperatūra bandymo kelio atkarpos centre turi neviršyti ± 3 °C leidžiamojo nuokrypio. Oro temperatūros pasiskirstymas antgalio išleidimo angoje turi neviršyti ± 3 °C leidžiamojo nuokrypio.

3.2.3. Turbulencija

Ant visos antgalio išleidimo angos tolygiai išdėstytų 3 × 3 grotelių atveju turbulencijos intensyvumas Tu neturi viršyti 1 proc. Žr. A4/1 paveikslą.

A4/1 pav.

Turbulencijos intensyvumas



$$Tu = \frac{u'}{U_\infty}$$

čia:

Tu yra turbulencijos intensyvumas;

u′ yra turbulencijos greičio svyravimas, m/s;

U_∞ yra laisvo srauto greitis, m/s.

3.2.4. Vientiso blokavimo santykis

Transporto priemonės blokavimo santykis ε_{sb}, išreikštas kaip transporto priekinės dalies ir antgalio išleidimo angos ploto koeficientas, apskaičiuotas pagal toliau pateiktą lygtį, turi neviršyti 0,35.

$$\varepsilon_{sb} = \frac{A_f}{A_{nozzle}}$$

čia:

ε_{sb} yra transporto priemonės blokavimo santykis;

A_f yra transporto priemonės priekinė dalis, m^2;

A_{nozzle} yra antgalio išleidimo anga, m^2.

3.2.5. Sukamieji ratai

Siekiant tinkamai nustatyti ratų aerodinaminį poveikį, bandomosios transporto priemonės ratai turi suktis tokiu greičiu, kad gautas transporto priemonės greitis būtų ± 3 km/h leidžiamojo vėjo greičio nuokrypio.

3.2.6. Judamoji juosta

Siekiant imituoti skysčio srautą bandomosios transporto priemonės apačioje, vėjo tunelyje turi būti judamoji juosta, besitęsianti nuo transporto priemonės priekio iki galo. Judamosios juostos linijinis greitis turi atitikti vėjo greitį ± 3km/h tikslumu.

3.2.7. Skysčio srauto kampas

Tolygiai antgalio plote išdėstytuose devyniuose taškuose abiejų kampų (Y, Z plokštumos) α ir β vidutinis kvadratinis nuokrypis antgalio išleidimo angoje neturi viršyti 1°.

3.2.8. Oro slėgis

Tolygiai antgalio išleidimo angos plote išdėstytuose devyniuose taškuose standartinis bendro slėgio išleidimo angoje nuokrypis turi būti 0,02 arba mažesnis.

$$\sigma\left(\frac{\Delta P_t}{q}\right) \leq 0{,}02$$

čia:

σ yra slėgio santykio standartinis nuokrypis $\left(\frac{\Delta P_t}{q}\right)$;

ΔP_t yra viso slėgio kitimas tarp matavimo taškų, N/m^2;

q yra dinaminis slėgis, N/ m^2.

3 metrų atstumu už tuščios bandymo kelio atkarpos pusiausvyros centro ir 3 metrų atstumu iki jo bei antgalio išleidimo angos centro lygyje slėgio koeficiento cp absoliutus skirtumas negali nukrypti daugiau nei ± 0,02.

$$|cp_{x=+3m} - cp_{x=-3m}| \leq 0{,}02$$

čia:

cp yra slėgio koeficientas.

3.2.9. Ribinio sluoksnio storis

Kai x = 0 (pusiausvyros centro taške), vėjo greitis turi sudaryti bent 99 proc. įtekėjimo greičio 30 mm virš vėjo tunelio grindų.

$$\delta_{99}(x = 0\ m) \leq 30mm$$

čia:

δ_{99} keliui statmenas atstumas, kuriame pasiekiami 99 proc. laisvo srauto greičio (ribinio sluoksnio storis).

3.2.10. Prilaikymo įtaisų blokavimo santykis

Prilaikymo sistema negali būti įrengiama transporto priemonės priekyje. Transporto priemonės priekinės dalies santykinis prilaikymo sistemos blokavimo santykis ε_{restr} neturi viršyti 0,10.

$$\varepsilon_{restr} = \frac{A_{restr}}{A_f}$$

čia:

ε_{restr} yra prilaikymo sistemos santykinis blokavimo santykis;

A_{restr} yra prilaikymo sistemos priekinė dalis, projektuojama į antgalio priekinį paviršių, m^2;

A_f yra transporto priemonės priekinė dalis, m^2.

3.2.11. X kryptimi judančio balanso matavimo glaudumas

X kryptimi gaunamos jėgos netikslumas negali viršyti ± 5 N. Išmatuotos jėgos skyra turi neviršyti ± 3 N leidžiamojo nuokrypio.

3.2.12. Matavimo pakartojamumas

Išmatuotos jėgos pakartojamumas turi neviršyti ± 3 N leidžiamojo nuokrypio.

4. Kelio apkrovos matavimas kelyje

4.1. Bandymo kelyje reikalavimai

4.1.1. Bandymo kelyje oro sąlygos

4.1.1.1. Leistinos vėjo sąlygos

Didžiausios leistinos vėjo sąlygos nustatant kelio apkrovą apibūdintos 4.1.1.1.1 ir 4.1.1.1.2 punktuose.

Siekiant nustatyti naudojamo anemometro tipo tinkamumą, toje vietoje greta bandymo kelio ir tame aukštyje virš kelio lygio, kur pasireiškia tipiškiausios vėjo sąlygos, naudojant pripažintą meteorologinį prietaisą pastoviai matuojamas vėjo greitis ir nustatomas aritmetinis vėjo greičio vidurkis.

Jei toje pačioje bandymų trasos dalyje negalima atlikti bandymų priešingomis kryptimis (pvz., ovalioje bandymų trasoje su privaloma važiavimo kryptimi), vėjo greitis ir kryptis matuojami kiekvienoje bandymų trasos dalyje. Šiuo atveju didžiausia išmatuota vertė nulemia naudojamo anemometro tipą, o žemiausia vertė – kriterijų, kai galima nekoreguoti vėjo verčių.

4.1.1.1.1. Leistinos vėjo sąlygos naudojant stacionarų anemometrą

Stacionarus anemometras naudojamas tik tada, kai vėjo greitis 5 sekundžių laikotarpiu vidutiniškai yra mažesnis nei 5 m/s, o vėjo gūsiai trumpiau nei 2 sekundes siekia mažiau nei 8 m/s. Be to, bandymo keliui statmena vėjo greičio vektorinė dedamoji turi būti mažesnė kaip 2 m/s. Bet koks vėjo korekcijos veiksnys apskaičiuojamas, kaip nurodyta šio papildomo priedo 4.5.3 punkte. Vėjo korekcijos galima neatlikti, jei mažiausias vidutinis aritmetinis vėjo greitis yra 2 m/s ar mažesnis.

4.1.1.1.2. Vėjo sąlygos naudojant transporto priemonėje sumontuotą anemometrą

Atliekant bandymą su transporto priemonėje sumontuotu anemometru, įtaisas naudojamas kaip aprašyta šio papildomo priedo 4.3.2 punkte. Bendras aritmetinis vėjo greičio vidurkis bandymo kelyje atliekant bandymus turi būti mažesnis nei 7 m/s, kai vėjo gūsiai yra mažesni nei 10 m/s. Be to, keliui statmena vėjo greičio vektorinė dedamoji turi būti mažesnė kaip 4 m/s.

4.1.1.2. Atmosferos temperatūra

Atmosferos temperatūra turi būti nuo 5 iki 35 °C imtinai.

Jei išmatuotos aukščiausios ir žemiausios temperatūros skirtumas saviriedos bandymo metu viršija 5 °C, kiekvieno atskiro važiavimo atveju atliekamas temperatūros koregavimas pagal šiam važiavimui taikomos aplinkos temperatūros aritmetinį vidurkį.

Tokiu atveju kelio apkrovos koeficientų f_0, f_1 ir f_2 vertės nustatomos ir pakoreguojamos kiekvieno atskiro važiavimo atveju. Galutinis f_0, f_1 ir f_2 verčių rinkinys yra atskirai pakoreguotų atitinkamų koeficientų f_0, f_1 ir f_2 aritmetinis vidurkis.

Gamintojas gali nuspręsti saviriedos važiavimus atlikti tada, kai temperatūra yra nuo 1 iki 5 °C.

4.1.2. Bandymo kelias

Kelio paviršius turi būti plokščias, lygus, švarus, sausas, be kliūčių ar vėjo barjerų, kurie gali apsunkinti kelio matavimus, o jo tekstūra ir sandara turi atitikti dabartinių miesto gatvių ir greitkelių paviršių. Išilginis bandymo kelio nuolydis negali viršyti ± 1 procento. Lokalus nuolydis tarp bet kurių vienas nuo kito 3 metrų atstumu nutolusių taškų nuo šio išilginio nuolydžio negali nukrypti daugiau nei ± 0,5 proc. Jei toje pačioje bandymų trasos dalyje negalima atlikti bandymų priešingomis kryptimis (pvz., ovalioje bandymų trasoje su privaloma važiavimo kryptimi), lygiagrečių bandymų trasos segmentų išilginio nuolydžio suma turi būti tarp 0 ir 0,1 proc. įkalnės. Didžiausias bandymo kelio išlinkis turi būti 1,5 proc.

4.2. Paruošimas

4.2.1. Bandomoji transporto priemonė

Kiekviena bandomoji transporto priemonė su visais komponentais turi atitikti serijinę gamybą, o jei skiriasi nuo serijinės transporto priemonės, į visas atitinkamas bandymo ataskaitas įtraukiamas išsamus aprašas.

4.2.1.1. Kai nenaudojamas interpoliacijos metodas

Iš interpoliacijos šeimos atrenkama bandomoji transporto priemonė (transporto priemonė H), turinti apkrovai kelyje reikšmingų savybių (t. y. masę, aerodinaminę varžą ir padangų riedėjimo varžą), lemiančias didžiausią ciklo energijos poreikį (žr. šio priedo 5.6 punktą).

Jei skirtingų ratlankių aerodinaminis poveikis interpoliacijos šeimai nėra žinomas, pasirinkimas grindžiamas didžiausia numatoma aerodinamine varža. Laikoma, kad didžiausios aerodinaminės varžos galima tikėtis, kai ratas yra a) didžiausio pločio, b) didžiausio skersmens ir c) atviriausios struktūros modelio (tokia nustatyta svarbos tvarka).

Ratas pasirenkamas nedarant poveikio didžiausio ciklo energijos poreikio reikalavimui.

4.2.1.2. Kai naudojamas interpoliacijos metodas

Gamintojo prašymu interpoliacijos metodas gali būti taikomas atskiroms interpoliacijos šeimos transporto priemonėms (žr. 6 papildomo priedo 1.2.3.1 punktą ir 7 papildomo priedo 3.2.3.2 punktą).

Tokiu atveju iš interpoliacijos šeimos atrenkamos dvi bandomosios transporto priemonės, atitinkančios interpoliacijos metodo reikalavimus (6 papildomo priedo 1.2.3.1 ir 1.2.3.2 punktai).

Bandomoji transporto priemonė H turi būti didesnį ir pageidautinai didžiausią šios atrankos ciklo energijos poreikį generuojanti transporto priemonė, o bandomoji transporto priemonė L turi generuoti mažesnį ir pageidautinai mažiausią šioje atrankos ciklo energijos poreikį.

Visi pasirenkamosios įrangos ir (arba) korpuso formų elementai, į kuriuos nuspręsta neatsižvelgti taikant interpoliacijos metodą, turi būti sumontuoti bandomosiose transporto priemonėse H ir L, kadangi dėl apkrovai kelyje reikšmingų savybių (t. y. masės, aerodinaminės varžos ir padangų riedėjimo varžos) šie pasirenkamosios įrangos elementai generuoja didžiausią bendrą ciklo energijos poreikį.

4.2.1.3. Kelio apkrovos šeimos naudojimas

4.2.1.3.1. Gamintojo prašymu ir įvykdžius šio priedo 5.7 punkto reikalavimus, apskaičiuojamos interpoliacijos šeimos transporto priemonių H ir L kelio apkrovos vertės.

4.2.1.3.2. Šio papildomo priedo 4.2.1.3 punkte kelio apkrovos šeimos transporto priemonė H vadinama transporto priemone H_R. Visos šio papildomo priedo 4.2.1. punkte pateiktos nuorodos į transporto priemonę H pakeičiamos nuorodomis į transporto priemonę H_R, visos šio papildomo priedo 4.2.1 punkte pateiktos nuorodos į interpoliacijos šeimą pakeičiamos nuorodomis į kelio apkrovos šeimą.

4.2.1.3.3. Šio papildomo priedo 4.2.1.3 punkte kelio apkrovos šeimos transporto priemonė L vadinama transporto priemone L_R. Visos šio papildomo priedo 4.2.1 punkte pateiktos nuorodos į transporto priemonę L pakeičiamos nuorodomis į transporto priemonę L_R, visos šio papildomo priedo 4.2.1 punkte pateiktos nuorodos į interpoliacijos šeimą pakeičiamos nuorodomis į kelio apkrovos šeimą.

4.2.1.3.4. Nepaisant 6 papildomo priedo 1.2.3.1 ir 1.2.3.2 punktų reikalavimų dėl interpoliacijos šeimos intervalo, ciklo energijos poreikio skirtumas tarp kelio apkrovos šeimos transporto priemonių H_R ir L_R turi būti bent 4 proc. ir neviršyti 35 proc., atsižvelgiant į H_R per visą WLTC 3 klasės ciklą.

Jei į kelio apkrovos šeimą įtraukiama daugiau nei viena pavarų dėžė, apkrovai kelyje nustatyti naudojama pavarų dėžė su didžiausiais galios nuostoliais.

4.2.1.3.5. Apkrova kelyje H_R ir (arba) L_R nustatoma pagal šį papildomą priedą.

Interpoliacijos šeimos transporto priemonių H (ir L), priklausančių kelio apkrovos šeimai, apkrova kelyje apskaičiuojama pagal 7 papildomo priedo 3.2.3.2.2–3.2.3.2.2.4 punktus:

a) lygčių įvesties duomenims vietoj H ir L naudojant kelio apkrovos šeimos H_R ir L_R;

b) kaip atskiros transporto priemonės įvesties duomenis naudojant interpoliacijos šeimos transporto priemonės H (arba L) kelio apkrovos parametrus (t. y. bandomąją masę $\Delta(C_D \times A_f)$, palyginti su transporto priemone L_R, ir padangų riedėjimo varžą);

c) šį skaičiavimą pakartojant visų kiekvienos interpoliacijos šeimos transporto priemonių H ir L, priklausančių kelio apkrovos šeimai, atveju.

Kelio apkrovos interpoliacija taikoma tik toms bandomųjų transporto priemonių apkrovai kelyje reikšmingoms L_R ir H_R savybėms, kurios, kaip buvo nustatyta, yra skirtingos. Kitoms apkrovai kelyje svarbioms savybėms taikoma transporto priemonės H_R vertė.

4.2.1.4. Kelio apkrovos matricos šeimos naudojimas

Kelio apkrovai nustatyti naudojama šio priedo 5.8 punkto reikalavimus atitinkanti transporto priemonė:

a) tipinė transporto priemonė, priskiriama numatomoms komplektinių transporto priemonių partijoms, priskirtinoms kelio apkrovos matricos šeimai pagal apskaičiuotą blogiausio C_D vertę ir kėbulo formą, ir

b) tipinė transporto priemonė, priskiriama numatomoms komplektinių transporto priemonių partijoms, priskirtinoms kelio apkrovos matricos šeimai pagal įvertintą pasirenkamosios įrangos masės vidurkį.

Jei nėra galimybės nustatyti tipinės komplektinės transporto priemonės kėbulo formos, bandomojoje transporto priemonėje sumontuojama kvadratinė dėžė suapvalintais kampais ne didesnio nei 25 mm spindulio ir kelio apkrovos matricos šeimai priklausančių transporto priemonių didžiausią plotį atitinkančio pločio, o bendras bandomosios transporto priemonės aukštis su dėže siekia 3,0 ± 0,1 m.

Gamintojas ir patvirtinimo institucija turi sutarti, kuris transporto priemonės bandymo modelis yra tipinis.

Abiejų transporto priemonių H_M ir L_M parametrai (bandomoji masė, padangų judėjimo varža ir priekinė dalis), nustatomi taip, kad kelio apkrovos matricos šeimoje transporto priemonė H_M generuotų didžiausią ciklo energijos poreikį, o transporto priemonė L_M – mažiausią ciklo energijos poreikį. Gamintojas ir patvirtinimo institucija turi sutarti dėl transporto priemonės parametrų, taikomų transporto priemonėms H_M ir L_M.

Visų kelio apkrovos matricos šeimos atskirų transporto priemonių, įskaitant H_M ir L_M, apkrova kelyje apskaičiuojama pagal šio papildomo priedo 5.1 punktą.

4.2.1.5. Judamosios aerodinaminės korpuso dalys

Kai nustatoma kelio apkrova, kaip numatyta pagal WLTP 1 tipo bandymo sąlygas (bandymo temperatūra, transporto priemonės greitis ir greitinimo intervalas, variklio apkrova ir pan.), turi veikti bandomųjų transporto priemonių judamosios aerodinaminės korpuso dalys.

Kiekviena transporto priemonės sistema, dinamiškai keičianti transporto priemonės aerodinaminę varžą (pvz., transporto priemonės aukščio valdymas), laikoma judamąja aerodinamine kėbulo dalimi. Reikia įtraukti atitinkamus reikalavimus, jei būsimos transporto priemonės turės pasirenkamąją įrangą su judamaisiais aerodinaminiais elementais, kurių poveikis aerodinaminei varžai taps pagrindu nustatyti naujų reikalavimų.

4.2.1.6. Svėrimas

Prieš kelio apkrovos nustatymo procedūrą ir po jos pasveriama pasirinkta transporto priemonė, įskaitant bandyme dalyvausiantį vairuotoją ir įrangą, siekiant nustatyti vidutinę aritmetinę masę, m_{av}. Kelio apkrovos nustatymo procedūros pradžioje transporto priemonės masė turi būti lygi arba didesnė už transporto priemonės H arba L bandomąją masę.

4.2.1.7. Bandomosios transporto priemonės konfigūracija

Bandomosios transporto priemonės konfigūracija įtraukiama į visas atitinkamas bandymo ataskaitas ir naudojama bet kokiems tolesniems saviriedos bandymams.

4.2.1.8. Bandomosios transporto priemonės būklė

4.2.1.8.1. Įvažinėjimas

Bandomoji transporto priemonė prieš paskesnį bandymą turi būti tinkamai įvažinėta ir nuvažiavusi bent 10 000 km, bet ne daugiau nei 80 000 km.

4.2.1.8.1.1. Gamintojo prašymu galima naudoti transporto priemonę, nuvažiavusią ne mažiau nei 3 000 km.

4.2.1.8.2. Gamintojo specifikacijos

Transporto priemonė turi atitikti gamintojo numatomos serijinės transporto priemonės specifikacijas, susijusias su šio papildomo priedo 4.2.2.3 punkte aprašytu padangų slėgiu, šio papildomo priedo 4.2.1.8.3 punkte aprašytu ratų sureguliavimu, prošvaisą, transporto priemonės aukščiu, transmisija ir rato guolių tepalais bei stabdžių sureguliavimu, kad būtų išvengta netipinės trukdinės varžos.

4.2.1.8.3. Ratų sureguliavimas

Suvedimo ir išvirtimo kampai nustatomi laikantis didžiausiojo nuokrypio nuo transporto priemonės išilginės ašies ir gamintojo nustatyto intervalo. Jei gamintojas transporto priemonei nustatė suvedimo ir išvirtimo kampų vertes, jas reikia naudoti. Gamintojo prašymu galima naudoti vertes su didesniu nei nurodyta nuokrypiu nuo transporto priemonės išilginės ašies. Nustatytos vertės turi būti kaip etalonas atliekant techninę priežiūrą visą transporto priemonės eksploatavimo laiką.

Kiti reguliuojami ratų parametrai (tokie kaip rato posūkio ašies išilginis posvyris) nustatomi pagal gamintojo rekomenduotas vertes. Jei nėra rekomenduojamų verčių, pasirenkamas gamintojo nustatyto intervalo aritmetinis vidurkis.

Minėti reguliuojami parametrai ir nustatytos vertės įtraukiami į visus atitinkamus bandymų dokumentus.

4.2.1.8.4. Uždaros dalys

Kelio apkrovos nustatymo metu uždaromas variklio dangtis, bagažo skyriaus dangtis, rankiniu būdu valdomi judamieji skydai ir visi langai.

4.2.1.8.5. Saviriedos režimas

Jei stendo nustatymai dėl neatkuriamų jėgų negali atitikti šio papildomo priedo 8.1.3 arba 8.2.3 punkte apibrėžtų kriterijų, transporto priemonėje turi būti įrengtas saviriedos režimas. Saviriedos režimą turi patvirtinti patvirtinimo institucija, o jo naudojimo nuostatos įtraukiamos į visas atitinkamas bandymo ataskaitas.

4.2.1.8.5.1. Jei transporto priemonėje yra įdiegtas saviriedos režimas, jis turi būti įjungtas tiek nustatant kelio apkrovą, tiek važiuojant ant traukos stendo.

4.2.2. Padangos

4.2.2.1. Padangų pasirinkimas

Padangos pasirenkamos remiantis šio papildomo priedo 4.2.1 punktu, o jų riedėjimo varža išmatuojama pagal JT EEK taisyklės Nr. 117 6 priedo 02 serijos pakeitimus.

Riedėjimo varžos koeficientai sulyginami ir sugrupuojami pagal Reglamento (EB) Nr. 1222/2009 riedėjimo varžos klases.

Ant bandomųjų transporto priemonių ratų sumontuotų padangų tikrosios riedėjimo varžos vertės naudojamos interpoliacijos linijos gradientui nustatyti taikant 7 papildomo priedo 3.2.3.2 punkte nustatytą interpoliacijos metodą. Atskiroms interpoliacijos šeimos transporto priemonėms taikomas interpoliacijos metodas grindžiamas RRC klasės verte, nustatyta atskirai transporto priemonei pritaikytoms padangoms, kaip parodyta A4/1 lentelėje.

A4/1 lentelė

C1, C2 ir C3 kategorijų padangų Riedėjimo varžos koeficientų (RRC) energijos vartojimo efektyvumo klasės, kg tonai

Energijos vartojimo efektyvumo klasė	C1 klasės vertė	C2 klasės vertė	C3 klasės vertė
A	RRC = 5,9	RRC = 4,9	RRC = 3,5
B	RRC = 7,1	RRC = 6,1	RRC = 4,5
C	RRC = 8,4	RRC = 7,4	RRC = 5,5
D	Be krovinio	Be krovinio	RRC = 6,5
E	RRC = 9,8	RRC = 8,6	RRC = 7,5
F	RRC = 11,3	RRC = 9,9	RRC = 8,5
G	RRC = 12,9	RRC = 11,2	Be krovinio

4.2.2.2. Padangų būklė

Bandymui naudojamos padangos:

a) turi būti ne senesnės nei 2 metai, skaičiuojant nuo pagaminimo datos;

b) neturi būti specialiai paruoštos ar apdorotos (pvz., kaitintos arba dirbtinai sendintos), išskyrus originalaus protektoriaus rašto šlifavimą;

c) būti įvažinėtos keliuose ir nuvažiavusios bent 200 km prieš nustatant kelio apkrovą;

d) prieš bandymą turėti stabilų 100–80 proc. pradinio protektoriaus gylį bet kuriame viso padangos protektoriaus taške per visą jo plotį.

4.2.2.2.1. Išmatavus protektoriaus gylį važiavimo atstumas apribojamas iki 500 km. Viršijus 500 km, protektoriaus gylis matuojamas iš naujo.

4.2.2.3. Oro slėgis padangose

Priekinės ir galinės padangos pripučiamos iki apatinės slėgio pasirinktose padangose intervalo ribos, nustatytos atitinkamai ašiai taikant saviriedos bandomąją masę, nustatytą transporto priemonės gamintojo.

4.2.2.3.1. Oro slėgio padangose reguliavimas

Jei aplinkos ir stabilizavimo temperatūros verčių skirtumas viršija 5 °C, oro slėgis padangose reguliuojamas taip:

a) padangos stabilizuojamos ilgiau nei 1 valandą, kai jų slėgis tikslinį slėgį viršija 10 proc.;

b) prieš bandymą slėgis padangose sumažinamas iki pripūtimo slėgio, nustatyto šio papildomo priedo 4.2.2.3 punkte, pakoreguoto 0,8 kPa per 1 °C sparta pagal stabilizavimo aplinkos temperatūros ir bandymo aplinkos temperatūros skirtumą, taikant šią lygtį:

$$\Delta p_t = 0{,}8 \times (T_{soak} - T_{amb})$$

čia:

ΔP_t yra slėgio padangoje reguliavimo veiksnys, pridėtas prie padangos slėgio, nustatyto šio papildomo priedo 4.2.2.3 punkte, kPa;

0,8 yra slėgio reguliavimo koeficientas, kPa/°C;

T_{soak} yra padangos stabilizavimo temperatūra, °C;

T_{amb} yra bandymo aplinkos temperatūra °C;

c) tarp slėgio reguliavimo ir transporto priemonės įšildymo operacijų padangos apsaugomos nuo išorinių šilumos šaltinių, įskaitant saulės poveikį.

4.2.3. Prietaisai

Visi prietaisai sumontuojami taip, kad jų poveikis transporto priemonės aerodinaminėms savybėms būtų kuo mažesnis.

Jei numatomas sumontuoto prietaiso poveikis ($C_D \times A_f$) yra didesnis nei 0,015 m^2, transporto priemonė su prietaisu ir be jo matuojama vėjo tunelyje, atitinkančiame šio papildomo priedo 3.2 punkto kriterijus. Atitinkamas skirtumas atimamas iš f_2. Gamintojo prašymu ir sutikus patvirtinimo institucijai, nustatyta vertė gali būti naudojama panašioms transporto priemonėms, kurioms numatomas prietaiso poveikis bus toks pat.

4.2.4. Transporto priemonės įšildymas

4.2.4.1. Kelyje

Transporto priemonė įšildoma tik važiuojant.

4.2.4.1.1. Prieš įšildymą transporto priemonė, išjungus sankabą arba automatinę pavarų dėžę nustačius neutralioje padėtyje ir švelniai stabdant, per 5–10 sekundžių sulėtinama nuo 80 iki 20 km/h. Po šio stabdymo nebegalima įjungti stabdymo sistemos arba atlikti rankinio reguliavimo.

Gamintojo prašymu ir sutikus patvirtinimo institucijai, stabdžius taip pat galima įjungti po įšildymo atliekant tokį patį lėtinimą, kaip aprašyta šiame punkte, bet tik jei tai būtina.

4.2.4.1.2. Įšildymas ir stabilizavimas

Visų transporto priemonių važiavimo greitis turi atitikti 90 proc. taikytino WLTC didžiausiojo greičio. Transporto priemonė gali važiuoti 90 proc. didžiausiojo kitos aukštesnės fazės greičio (žr. A4/2 lentelę), jei ši fazė pridėta prie taikytino WLTC įšildymo procedūros, kaip nustatyta šio papildomo priedo 7.3.4 punkte. Transporto priemonės įšildymas trunka bent 20 minučių, kol susidaro stabilios sąlygos.

A4/2 lentelė

Įšildymas ir stabilizavimas visų fazių metu

Transporto priemonės klasė	Taikytinas WLTC	90 proc. didž. greičio	Kita aukštesnė fazė
1 klasė	$Žemas_1$ + $vidutinis_1$	58 km/h	Netaikoma
2 klasė	$Žemas_2$ + $vidutinis_2$ + $didelis_2$ + labai $didelis_2$	111 km/h	Betaikoma
	$Žemas_2$ + $vidutinis_2$ + $didelis_2$	77 km/h	Labai didelis (111 km/h)
3 klasė	$Žemas_3$ + $vidutinis_3$ + $didelis_3$ + labai $didelis_3$	118 km/h	Netaikoma
	$Žemas_3$ + $vidutinis_3$ + $didelis_3$	88 km/h	Labai didelis (118 km/h)

4.2.4.1.3. Stabilių sąlygų kriterijus

Žiūrėti šio papildomo priedo 4.3.1.4.2 punktą.

4.3. Kelio apkrovos matavimas ir apskaičiavimas taikant saviriedos metodą

Kelio apkrova nustatoma taikant stacionaraus anemometro (šio papildomo priedo 4.3.1 punktas) arba transporto priemonėje sumontuoto anemometro (šio papildomo priedo 4.3.2 punktas) metodą.

4.3.1. Saviriedos metodas, taikomas naudojant stacionarų anemometrą

4.3.1.1. Atskaitinių greičių pasirinkimas kelio apkrovos kreivei nustatyti

Atskaitiniai greičiai kelio apkrovai nustatyt pasirenkami pagal šio papildomo priedo 2 dalį.

4.3.1.2. Duomenų rinkimas

Bandymo metu sugaištas laikas ir transporto priemonės greitis matuojami ne mažesniu nei 5 Hz dažniu.

4.3.1.3. Transporto priemonės saviriedos procedūra

4.3.1.3.1. Po šio papildomo priedo 4.2.4 punkte aprašytos įšildymo procedūros ir prieš pat kiekvieną bandymo matavimą transporto priemonės greitis padidinamas 10–15 km/h, palyginti su didžiausiuoju atskaitiniu greičiu, ir tokiu greičiu važiuojama ne ilgiau nei 1 minutę. Po to iš karto pradedamas saviriedos bandymas.

4.3.1.3.2. Saviriedos metu pavarų dėžė yra neutralioje padėtyje. Reikia kuo labiau vengti bet kokio vairo judinimo ir nenaudoti transporto priemonės stabdžių.

4.3.1.3.3. Bandymas kartojamas, kol saviriedos duomenys atitinka 4.3.1.4.2 punkte nustatytus statistinio glaudumo reikalavimus.

4.3.1.3.4. Nors rekomenduojama kiekvieną saviriedos važiavimą atlikti be pertraukų, galima važiavimus padalinti į dalis, jei per vieną važiavimą neįmanoma surinkti duomenų apie visus atskaitinius greičius. Padalinus važiavimus, reikia užtikrinti, kad kiekviename padalinimo į dalis taške transporto priemonės būklė išliktų kuo stabilesnė.

4.3.1.4. Kelio apkrovos nustatymas pagal saviriedos laiko matavimą

4.3.1.4.1. Turi būti išmatuojamas saviriedos laikas, atitinkantis atskaitinį greitį v_j, kaip nuo pasiekto transporto priemonės greičio (v_j + 5 km/h) iki (v_j – 5 km/h) praėjęs laikas.

4.3.1.4.2. Šie matavimai atliekami priešingomis kryptimis, kol gaunamos bent trys poros matavimų, atitinkančių statistinį glaudumą p_j, nustatytą pagal šią lygtį.

$$p_j = \frac{h \times \sigma_j}{\sqrt{n \times \Delta t_j}} \leq 0{,}03$$

čia:

P_j yra atskaitiniu greičiu v_j atliktų matavimų statistinis glaudumas;

n yra matavimų porų skaičius;

Δt_j yra saviriedos laiko važiuojant atskaitiniu greičiu v_j aritmetinis vidurkis sekundėmis, gautas pagal lygtį:

$$\Delta t_j = \frac{n}{\sum_{i=1}^{n} \frac{1}{\Delta t_{ji}}}$$

čia:

Δt_{ji} yra matavimų poros i vidutinis harmoninis aritmetinis saviriedos laikas važiuojant v_j greičiu, išreikštas sekundėmis (s) ir gautas pagal lygtį:

$$\Delta t_{ji} = \frac{2}{\left(\frac{1}{\Delta t_{jai}}\right) + \left(\frac{1}{\Delta t_{jbi}}\right)}$$

čia:

Δt_{jai} ir Δt_{jbi} yra saviriedos laiko vertės, gautos atitinkamai a ir b kryptimis atlikus matavimą i važiuojant atskaitiniu greičiu v_j, išreikštos sekundėmis (s);

σ_j yra sekundėmis (s) išreikštas standartinis nuokrypis, nustatytas taip:

$$\sigma_j = \sqrt{\frac{1}{n-1} \sum_{i=1}^{n} (\Delta t_{ji} - \Delta t_{pj})^2}$$

h yra A4/3 lentelėje pateiktas koeficientas.

A4/3 lentelė

Koeficientas h kaip funkcija

n	h	$h/\sqrt{n}$	n	h	$h/\sqrt{n}$
3	4,3	2,48	10	2,2	0,73
4	3,2	1,60	11	2,2	0,66
5	2,8	1,25	12	2,2	0,64
6	2,6	1,06	13	2,2	0,61
7	2,5	0,94	14	2,2	0,59
8	2,4	0,85	15	2,2	0,57
9	2,3	0,77			

4.3.1.4.3. Jei per matavimą viena kryptimi pasireikš koks nors išorinis veiksnys arba vairuotojas atliks veiksmą, turintį įtakos kelio apkrovos bandymui, šis matavimas ir jį atitinkantis matavimas priešinga kryptimi bus pripažinti netinkamais.

Turi būti įvertintas didžiausias porų, dar atitinkančių statistinį glaudumą, nustatytą 4.3.1.4.2 punkte, skaičius, o anuliuotų matavimo porų skaičius neturi viršyti 1/3 visų matavimo porų skaičiaus.

4.3.1.4.4. Toliau pateikta lygtis naudojama kelio apkrovos aritmetiniam vidurkiui apskaičiuoti, kai naudojamas kintamo saviriedos laiko verčių harmoninis aritmetinis vidurkis.

$$F_j = \frac{1}{3{,}6} \times (m_{av} + m_r) \times \frac{2 \times \Delta v}{\Delta t_j}$$

čia:

Δt_j yra kintamo saviriedos laiko matavimų v_j greičiu harmoninis aritmetinis vidurkis sekundėmis (s), gautas taip:

$$\Delta t_j = \frac{2}{\frac{1}{\Delta t_{ja}} + \frac{1}{\Delta t_{jb}}}$$

čia:

Δt_{ja} ir Δt_{jb} yra vidutinės aritmetinės saviriedos laiko vertės atitinkamai a ir b kryptimis, atitinkančios atskaitinį greitį v_j, išreikštos sekundėmis (s) ir gautos taikant šias dvi lygtis:

$$\Delta t_{ja} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^{n} \Delta t_{jai}$$

taip pat:

$$\Delta t_{jb} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^{n} \Delta t_{jbi}$$

čia:

m_{av} yra bandomosios transporto priemonės masės verčių aritmetinis vidurkis kelio apkrovos nustatymo procedūros pradžioje ir pabaigoje, kg;

m_r yra efektyviosios besisukančių komponentų masės ekvivalentas pagal šio papildomo priedo 2.5.1 punktą.

Kelio apkrovos lygties koeficientai f_0, f_1 ir f_2 apskaičiuojami taikant mažiausiųjų kvadratų regresijos analizę.

Jei išbandoma transporto priemonė yra tipinė kelio apkrovos matricos šeimos transporto priemonė, pasirenkamas nulinis koeficientas f_1, o koeficientai f_0 ir f_2 perskaičiuojami taikant mažiausiųjų kvadratų regresijos analizę.

4.3.2. Saviriedos metodas, taikomas naudojant transporto priemonėje sumontuotą anemometrą

Transporto priemonė įšildoma ir stabilizuojama pagal šio papildomo priedo 4.2.4 punktą.

4.3.2.1. Papildomi transporto priemonėje sumontuoto anemometro prietaisai

Transporto priemonėje sumontuotas anemometras ir prietaisai kalibruojami bandomojoje transporto priemonėje, kurioje kalibravimas atliekamas įšildant transporto priemonę prieš bandymą.

4.3.2.1.1. Santykinis vėjo greitis matuojamas ne mažesniu nei 1 Hz dažniu ir 0,3 m/s tikslumu. Kalibruojant anemometrą atsižvelgiama į transporto priemonės blokavimą.

4.3.2.1.2. Vėjo kryptis turi santykinai atitikti transporto priemonės judėjimo kryptį. Santykinė vėjo kryptis (pokrypis) matuojama su 1 laipsnio skyra ir 3 laipsnių tikslumu; prietaiso nejautros sritis neturi viršyti 10 laipsnių ir turi būti nukreipiama į transporto priemonės galą.

4.3.2.1.3. Prieš saviriedą anemometras kalibruojamas atsižvelgiant į vėjo greičio ir pokrypio pataisą, nustatytą standarto ISO 10521-1:2006(E) A priede.

4.3.2.1.4. Anemometro blokavimas pakoreguojamas taikant kalibravimo procedūrą, kaip aprašyta standarto ISO 10521-1:2006(E) A priede, siekiant kuo labiau sumažinti jo poveikį.

4.3.2.2. Transporto priemonės greičio intervalo parinkimas siekiant nustatyti kelio apkrovos kreivę

Bandomosios transporto priemonės greičio intervalas parenkamas pagal šio papildomo priedo 2.2 punktą.

4.3.2.3. Duomenų rinkimas

Procedūros metu sugaištas laikas, transporto priemonės greitis ir su transporto priemone susijusio oro srauto greitis (vėjo greitis, kryptis) matuojami 5 Hz dažniu. Aplinkos temperatūra sinchronizuojama ir imtys imamos ne mažesniu nei 1 Hz dažniu.

4.3.2.4. Transporto priemonės saviriedos procedūra

Matavimai vykdomi priešingomis kryptimis, kol bus gauta bent dešimt nuoseklių važiavimų (po penkis kiekviena kryptimi). Jei atlikus atskirą važiavimą nepaisoma reikiamų transporto priemonėje sumontuoto anemometro bandymo sąlygų, šis važiavimas ir atitinkamas važiavimas priešinga kryptimi atmetami. Visos įskaitinės poros įtraukiamos į galutinę analizę su bent 5 saviriedos važiavimų poromis. Statistinio tinkamumo patvirtinimo kriterijai pateikiami šio papildomo priedo 4.3.2.6.10 punkte.

Anemometras įrengiamas tokioje padėtyje, kad poveikis transporto priemonės darbinėms savybėms būtų kuo mažesnis.

Anemometras įrengiamas vienu iš šių būdų:

a) naudojant maždaug 2 metrų strypą transporto priemonės priekyje link aerodinaminės stagnacijos taško;

b) ant transporto priemonės stogo centro linijos. Jei yra galimybė, anemometras iškeliamas iki 30 cm virš priekinio stiklo viršutinio krašto;

c) ant transporto priemonės variklio dangčio vidurio linijos, montuojant vidurio taške tarp transporto priemonės priekio ir priekinio stiklo pagrindo.

Visais atvejais anemometras turi būti lygiagretus kelio paviršiui. Naudojant b arba c padėtį, saviriedos rezultatai analitiškai pakoreguojami atsižvelgiant į anemometro sukeltą papildomą aerodinaminę varžą. Reguliavimas atliekamas išbandant saviriedos bandymui naudojamą transporto priemonę vėjo tunelyje be anemometro ir su anemometru, sumontuotu toje pačioje padėtyje kaip trasoje. Apskaičiuotas skirtumas yra didėjantis aerodinaminės varžos koeficientas C_D, drauge su priekine dalimi, naudojamas koreguojant saviriedos rezultatus.

4.3.2.4.1. Po šio papildomo priedo 4.2.4 punkte aprašytos įšildymo procedūros ir iškart prieš kiekvieną bandymo matavimą transporto priemonės greitis padidinamas 10–15 km/h, palyginti su didžiausiuoju atskaitiniu greičiu, ir tokiu greičiu važiuojama ne ilgiau nei 1 minutę. Po to iš karto pradedamas saviriedos bandymas.

4.3.2.4.2. Saviriedos metu pavarų dėžė yra neutralioje padėtyje. Reikia kuo labiau vengti bet kokio vairo judinimo ir nenaudoti transporto priemonės stabdžių.

4.3.2.4.3. Rekomenduojama kiekvieną saviriedos važiavimą atlikti be pertraukų. Tačiau važiavimus galima padalinti į dalis, jei per vieną važiavimą neįmanoma surinkti duomenų apie visus atskaitinius greičius. Padalinus važiavimus, reikia užtikrinti, kad kiekviename padalinimo į dalis taške transporto priemonės būklė išliktų kuo stabilesnė.

4.3.2.5. Judėjimo lygties nustatymas

Transporto priemonėje sumontuoto anemometro judėjimo lygtyse naudojami simboliai pateikiami A4/4 lentelėje.

A4/4 lentelė

Transporto priemonėje sumontuoto anemometro judėjimo lygtyse naudojami simboliai

Simbolis	Vienetai	Aprašymas
A_f	m^2	transporto priemonės priekinė dalis
$a_0 \ldots a_n$	laipsniai^{-1}	aerodinaminės varžos koeficientai kaip pokrypio kampo funkcija
A_m	N	mechaninės varžos koeficientas
B_m	N/(km/h)	mechaninės varžos koeficientas
C_m	N/(km/h)^2	mechaninės varžos koeficientas
$C_D(Y)$		aerodinaminės varžos koeficientas, taikomas esant pokrypio kampui Y
D	N	varža
D_{aero}	N	aerodinaminė varža
D_f	N	priekinės ašies varža (įskaitant transmisiją)
D_{grav}	N	gravitacinė varža
D_{mech}	N	mechaninė varža
D_r	N	galinės ašies varža (įskaitant transmisiją)
D_{tyre}	N	padangų riedėjimo varža
(dh/ds)	—	trasos nuolydžio judėjimo kryptimi sinusas (+ reiškia pakilimą)
(dv/dt)	m/s^2	greitinimas
g	m/s^2	gravitacinė konstanta
m_{av}	kg	bandomosios transporto priemonės vidutinė aritmetinė masė prieš kelio apkrovos nustatymą ir po to
ρ	kg/m^3	oro tankis
t	s	laikas
T	K	temperatūra
v	km/val.	transporto priemonės greitis
v_r	km/val.	santykinis vėjo greitis
Y	laipsniai (-ių)	transporto priemonės judėjimo kryptimi pučiamo vėjo pokrypio kampas

4.3.2.5.1. Bendra forma

Bendra judėjimo lygtis:

$$-m_e\left(\frac{dv}{dt}\right) = D_{mech} + D_{aero} + D_{grav}$$

čia:

D_{mech} = D_{tyre} + D_f + D_r;

D_{aero} = $D_{aero} = (\frac{1}{2})\rho C_D(Y)A_f v_r^2$;

D_{grav} = $D_{grav} = m \times g \times \left(\frac{dh}{ds}\right)$

Jei bandymų trasos nuolydis siekia 0,1 proc. jos ilgio arba yra mažesnis, D_{grav} galima prilyginti nuliui.

4.3.2.5.2. Mechaninės varžos modeliavimas

Mechaninė varža, kurią sudaro atskiri komponentai, atitinkantys padangų D_{tyre} ir priekinės bei galinės ašių trinties nuotolius D_f ir D_r, įskaitant pavarų dėžės nuostolius, modeliuojama kaip trijų narių polinomas ir transporto priemonės greičio v funkcija, taikant šią lygtį:

$$D_{mech} = A_m + B_m v + C_m v^2$$

čia:

A_m, B_m ir C_m nustatomi analizuojant duomenis ir taikant mažiausiųjų kvadratų metodą. Šios konstantos atspindi bendrą transmisijos ir padangų varžą.

Jei išbandoma transporto priemonė yra tipinė kelio apkrovos matricos šeimos transporto priemonė, koeficientas B_m prilyginamas nuliui, o koeficientai A_m ir C_m perskaičiuojami taikant mažiausiųjų kvadratų regresijos analizę.

4.3.2.5.3. Aerodinaminės varžos modeliavimas

Aerodinaminės varžos koeficientas $C_D(Y)$ modeliuojamas kaip keturių narių polinomas ir pokrypio kampo Y funkcija, taikant šią lygtį:

$$C_D(Y) = a_0 + a_1 Y + a_2 Y^2 + a_3 Y^3 + a_4 Y^4$$

a_0 iki a_4 yra pastovūs koeficientai, kurių vertės nustatomos analizuojant duomenis.

Aerodinaminė varža nustatoma sudedant varžos koeficientą su transporto priemonės priekine dalimi A_f ir santykiniu vėjo greičiu.

$$D_{aero} = \left(\frac{1}{2}\right) \times \rho \times A_f \times v_r^2 \times C_D(Y)$$

$$D_{aero} = \left(\frac{1}{2}\right) \times \rho \times A_f \times v_r^2 (a_0 + a_1 Y + a_2 Y^2 + a_3 Y^3 + a_4 Y^4)$$

4.3.2.5.4. Galutinė judėjimo lygtis

Pakeitus gaunama ši galutinė judėjimo lygtis:

$$m_e\left(\frac{dv}{dt}\right) = A_m + B_m v + C_m v^2 + \left(\frac{1}{2}\right) \times \rho \times A_f \times v_r^2(a_0 + a_1 Y + a_2 Y^2 + a_3 Y^3 + a_4 Y^4 +) \; (m \times g \times \frac{dh}{ds})$$

4.3.2.6. Duomenų keitimas

Generuojama trijų narių lygtis kelio apkrovos jėgai, kaip greičio funkcijai, ramaus oro sąlygomis apibūdinti: $F = A + Bv + Cv^2$, pakoreguotai pagal pamatines aplinkos temperatūros ir slėgio sąlygas. Šios analizės metodas aprašytas šio papildomo priedo 4.3.2.6.1–4.3.2.6.10 punktuose (imtinai).

4.3.2.6.1. Kalibravimo koeficientų nustatymas

Jei nebuvo nustatyta anksčiau, kalibravimo koeficientai, skirti pakoreguoti transporto priemonės blokavimą, nustatomi pagal santykinį vėjo greitį ir pokrypio kampą. Bandymo procedūros įšildymo fazės metu registruojami transporto priemonės greičio v, santykinio vėjo greičio v_r ir pokrypio Y matavimai. Bandymų trasoje važiuojant pastoviu 80 km/h greičiu atliekami poriniai važiavimai keičiant kryptis ir nustatomos kiekvieno važiavimo v, v_r ir Y vidutinės aritmetinės vertės. Parenkami tokie kalibravimo koeficientai, kurie kuo labiau sumažina bendras priešinio ir skersinio vėjo paklaidas visose važiavimų porose, tai yra $(head_i - head_{i+1})^2$ suma ir pan., kai $head_i$ ir $head_{i+1}$ reiškia vėjo greitį ir kryptį poriniuose bandymo važiavimuose priešingomis kryptimis per transporto priemonės įšildymą ir (arba) stabilizavimą iki bandymo atlikimo.

4.3.2.6.2. Kas sekundę atliekami stebėjimai

Remiantis saviriedos važiavimo duomenimis nustatomos v, $\left(\frac{dh}{ds}\right)\left(\frac{dv}{dt}\right)$, v_r^2, Y ir vertės taikant kalibravimo koeficientus, gautus laikantis šio papildomo priedo 4.3.2.1.3 ir 4.3.2.1.4 punktų nuostatų. Imtims pagal 1 Hz dažnį sureguliuoti naudojamas duomenų filtravimas.

4.3.2.6.3. Pirminė analizė

Naudojant linijinį mažiausiųjų kvadratų regresijos metodą vienu metu analizuojami visi duomenų taškai, siekiant nustatytiA_m, B_m, C_m, a_0, a_1, a_2, a_3 ir a_4, turint M_e, $\left(\frac{dh}{ds,}\right)\left(\frac{dv}{dt}\right)$, v, v_r, ir ρ

4.3.2.6.4. Riktai

Numatytoji jėga $m_e\left(\frac{dv}{dt}\right)$ apskaičiuojama ir palyginama su duomenų taškais. Pažymimi duomenų taškai su pertekliniu nuokrypiu, pvz., viršijantys tris standartinius nuokrypius.

4.3.2.6.5. Duomenų filtravimas (pasirinktinai)

Galima taikyti atitinkamus duomenų filtravimo metodus ir išlyginti likusius duomenų taškus.

4.3.2.6.6. Duomenų eliminavimas

Pažymimi duomenų taškai, surinkti ten, kur pokrypio kampai didesni nei ± 20 laipsnių nuo transporto priemonės judėjimo krypties. Pažymimi ir duomenų taškai, surinkti ten, kur santykinis vėjas yra mažesnis nei +5 km/h (vengiama sąlygų, kai iš galo pučiančio vėjo greitis didesnis už transporto priemonės greitį). Duomenų analizė apsiriboja transporto priemonės greičio vertėmis, esančiomis pagal šio papildomo priedo 4.3.2.2 punktą parinktame greičio intervale.

4.3.2.6.7. Galutinė duomenų analizė

Visi nepažymėti duomenys analizuojami pagal linijinę mažiausiųjų kvadratų regresijos metodiką. Nustatomi duotieji M_e ir $\left(\frac{dh}{ds}\right)\left(\frac{dv}{dt}\right)$, v, v_r, ir ρ, A_m, B_m, C_m, a_0, a_1, a_2, a_3 bei a_4.

4.3.2.6.8. Ribota analizė (pasirinktinai)

Norint geriau atsieti transporto priemonės aerodinaminę ir mechaninę varžas, galima taikyti tokią ribotą analizę, kad būtų įmanoma užfiksuoti transporto priemonės priekinės dalies A_f ir varžos koeficientus C_D, jei jie buvo nustatyti anksčiau.

4.3.2.6.9. Koregavimas pagal pamatines sąlygas

Judėjimo lygtys koreguojamos pagal pamatines sąlygas, nustatytas šio papildomo priedo 4.5 punkte.

4.3.2.6.10. Transporto priemonėje sumontuoto anemometro statistiniai kriterijai

Jeigu neįtraukiamos atskiros saviriedos važiavimo poros, pagal kiekvieną saviriedos atskaitinį greitį v_j apskaičiuota kelio apkrova visųi irj atveju pasikeičia mažiau nei konvergencijos reikalavimas:

$$\Delta F_i(v_j)/F(v_j) \leq \frac{0{,}03}{\sqrt{n-1}}$$

čia:

$\Delta F_i(v_j)$ yra apskaičiuotos kelio apkrovos su visais saviriedos važiavimais ir apskaičiuotos kelio apkrovos, atmetus saviriedos važiavimų i porą, skirtumas, N;

$F(v_j)$ yra apskaičiuota apkrova kelyje, įtraukus visus saviriedos važiavimus, N;

v_j yra atskaitinis greitis, km/h;

n yra saviriedos važiavimo porų skaičius, įtraukus visas įskaitines poras.

Jei nepaisoma konvergencijos reikalavimo, poros, pradedant apskaičiuotą kelio apkrovą labiausiai keičiančia pora, išbraukiamos iš analizuojamų dalykų, kol bus įvykdytas konvergencijos reikalavimas, jeigu galutinei kelio apkrovai nustatyti naudojamos ne mažiau nei 5 įskaitinės poros.

4.4. Judėjimo varžos matavimas ir skaičiavimas taikant sukimo momento matavimo metodą

Užuot taikius saviriedos metodus, taip pat galima naudoti sukimo momento matavimo metodą, kurį taikant judėjimo varža nustatoma matuojant varomųjų ratų sukimo momentą atskaitinio greičio taškuose ne trumpesniais nei 5 sekundžių intervalais.

4.4.1. Sukimo momento matuoklio įrengimas

Sukimo momento matuokliai įtaisomi tarp kiekvieno varomojo rato stebulės ir ratlankio, o jais matuojamas transporto priemonei pastoviu greičiu važiuoti reikalingas sukimo momentas.

Sukimo momento matuoklis kalibruojamas reguliariais intervalais, ne rečiau kaip kartą per metus, pagal nacionalinius arba tarptautinius standartus, kad atitiktų reikalaujamą tikslumą ir glaudumą.

4.4.2. Procedūra ir duomenų rinkimas

4.4.2.1. Atskaitinio greičio verčių parinkimas judėjimo varžos kreivei nustatyti

Atskaitinio greičio vertės judėjimo varžai nustatyti parenkamos pagal šio papildomo priedo 2.2 punktą.

Atskaitinio greičio vertės matuojamos mažėjančia tvarka. Gamintojo prašymu tarp matavimų galima naudoti stabilizavimo laikotarpius, bet stabilizavimo greitis negali viršyti kitos atskaitinio greičio vertės.

4.4.2.2. Duomenų rinkimas

Duomenų rinkiniai, sudaryti iš faktinio greičio v_{ji}, faktinio sukimo momento C_{ji} ir bent 5 sekundžių laiko, matuojami kiekvieno v_j atveju bent 10 Hz ėminių ėmimo dažniu. Per vieną laikotarpį surinkti duomenų apie atskaitinį greitį v_j rinkiniai laikomi vienu matavimu.

4.4.2.3. Transporto priemonės sukimo momento matavimo matuokliu procedūra

Prieš sukimo momento bandomuosius matavimus atliekamas transporto priemonės įšildymas pagal šio papildomo priedo 4.2.4 punktą.

Bandomųjų matavimų metu reikia kuo labiau vengti judinti vairą ir nenaudoti transporto priemonės stabdžių.

Bandymas kartojamas tol, kol judėjimo varžos duomenys atitiks matavimo glaudumo reikalavimus, nustatytus šio papildomo priedo 4.4.3.2 punkte.

Nors rekomenduojama kiekvieną saviriedos važiavimą atlikti be pertraukų, galima važiavimus padalinti į dalis, jei per vieną važiavimą neįmanoma surinkti duomenų apie visus atskaitinius greičius. Padalinus važiavimus, reikia užtikrinti, kad kiekviename padalinimo į dalis taške transporto priemonės būklė išliktų kuo stabilesnė.

4.4.2.4. Greičio nuokrypis

Atliekant atskiro atskaitinio greičio taško matavimą, greičio nuokrypis nuo greičio aritmetinio vidurkio v_{ji}–v_{jm}, apskaičiuoto pagal šio papildomo priedo 4.4.3 punktą, turi atitikti A4/5 lentelės vertes.

Be to, aritmetinis greičio v_{jm} vidurkis kiekviename atskaitinio greičio taške nuo atskaitinio greičio v_j neturi nukrypti daugiau nei ± 1 km/h arba 2 proc. atskaitinio greičio v_j, nelygu, kuri vertė yra didesnė.

A4/5 lentelė

Greičio nuokrypis

Laikas, s	Greičio nuokrypis, km/h
5–10	± 0,2
10–15	± 0,4
15–20	± 0,6
20–25	± 0,8
25–30	± 1,0
≥ 30	± 1,2

4.4.2.5. Atmosferos temperatūra

Bandymai atliekami tokiomis pat temperatūros sąlygomis, nustatytomis šio papildomo priedo 4.1.1.2 punkte.

4.4.3. Vidutinio aritmetinio greičio ir vidutinio aritmetinio sukimo momento apskaičiavimas

4.4.3.1. Skaičiavimo procesas

Kiekvieno matavimo vidutinis aritmetinis greitis v_{jm} (km/h) ir vidutinis aritmetinis sukimo momentas C_{jm} (Nm) apskaičiuojami naudojantis duomenų, surinktų pagal šio papildomo priedo 4.4.2.2 punktą, rinkiniu, taikant šią lygtį:

$$v_{jm} = \frac{1}{k}\sum_{i=1}^{k} v_{ji}$$

taip pat

$$C_{jm} = \frac{1}{k}\sum_{i=1}^{k} C_{ji} - C_{js}$$

čia:

v_{ji} yra faktinis transporto priemonės greitis remiantis i duomenų rinkiniu atskaitinio greičio taške j, km/h;

k yra vienam matavimui priklausančių duomenų rinkinių skaičius;

C_{ji} yra faktinis sukimo momentas, nurodytas i duomenų rinkinyje, Nm;

C_{js} yra dreifo greičio kompensavimo sąlyga (Nm), išreiškiama šia lygtimi:

$$C_{js} = (m_{st} + m_r) \times \alpha_j r_j.$$

$\frac{C_{js}}{\frac{1}{k}\sum_{i=1}^{k} C_{ji}}$ turi neviršyti 0,05 ir jo galima nepaisyti, jei α_j yra ne didesnis nei ± 0,005 m/s^2;

m_{st} yra bandomosios transporto priemonės masė matavimų pradžioje, matuojama prieš pat įšildymo procedūrą, bet ne anksčiau, kg;

mr yra efektyviosios besisukančių komponentų masės ekvivalentas pagal šio papildomo priedo 2.5.1 punktą, kg;

r_j yra dinaminis padangos spindulys, nustatytas 80 km/h atskaitos taške arba transporto priemonės didžiausiojo atskaitinio greičio taške, jei tas greitis mažesnis nei 80 km/h, ir apskaičiuojamas pagal šią lygtį:

$$r_j = \frac{1}{3{,}6} \times \frac{v_{jm}}{2 \times \pi n}$$

čia:

n yra varomosios padangos sukamasis dažnis, s^{-1};

α_j yra vidutinė aritmetinė greitinimo vertė (m/s^2), apskaičiuota pagal šią lygtį:

$$\alpha_j = \frac{1}{3{,}6} \times \frac{k\sum_{i=1}^{k} t_i v_{ji} - \sum_{i=1}^{k} t_i \sum_{i=1}^{k} v_{ji}}{k \times \sum_{i=1}^{k} t_i^2 - \left[\sum_{i=1}^{k} t_i\right]^2}$$

čia:

t_i yra i duomenų rinkinio surinkimo laikas, s.

4.4.3.2. Matavimo glaudumas

Matavimai atliekami priešingomis kryptimis, kol gaunamos bent trys matavimų poros kiekviename atskaitinio greičio taške v_i, kur kiekvienas $\overline{C_j}$ atitinka tikslumą ρ_j, apskaičiuotą pagal šią lygtį:

$$\rho_j = \frac{h \times s}{\sqrt{n} \times \overline{C_j}} \leq 0.03$$

čia:

n yra C_{jm} matavimo porų skaičius;

$\overline{C_j}$ yra judėjimo varža taikant v_j greitį (Nm), apskaičiuojama pagal šią lygtį:

$$\overline{C_j} = \frac{1}{n}\sum_{i=1}^{n} C_{jmi}$$

čia:

C_{jmi} yra i matavimų poros vidutinis aritmetinis sukimo momentas taikant v_j greitį (Nm), apskaičiuojama taip:

$$C_{jmi} = \frac{1}{2} \times (C_{jmai} + C_{jmbi})$$

čia:

C_{jmai} ir C_{jmbi} yra i matavimo kiekviena atitinkama a ir b kryptimi taikant v_j greitį vidutiniai aritmetiniai sukimo momentai, nustatyti šio papildomo priedo 4.4.3.1 punkte, Nm;

s yra standartinis nuokrypis (Nm), apskaičiuotas pagal šią lygtį:

$$s = \sqrt{\frac{1}{k-1}\sum_{i=1}^{k}(C_{jmi} - \overline{C_j})^2};$$

h yra koeficientas kaip n funkcija, kaip pateikta šio papildomo priedo 4.3.1.4.2 punkto A4/3 lentelėje.

4.4.4. Judėjimo varžos kreivės nustatymas

Vidutinis aritmetinis transporto priemonės greitis ir vidutinis aritmetinis sukimo momentas kiekviename atskaitinio greičio taške apskaičiuojamas pagal šias lygtis:

$$V_{jm} = ½ \times (v_{jma} + v_{jmb})$$

$$C_{jm} = ½ \times (C_{jma} + C_{jmb})$$

Siekiant nustatyti koeficientus c_0, c_1 ir c_2, ši vidutinės aritmetinės judėjimo varžos mažųjų kvadratų regresijos kreivė priderinama prie visų duomenų porų (v_{jm}, C_{jm}) taikant visus atskaitinius greičius, aprašytus šio papildomo priedo 4.4.2.1 punkte.

Koeficientai c_0, c_1 ir c_2 bei saviriedos laiko vertės, išmatuotos ant traukos stendo (žr. šio papildomo priedo 8.2.4 punktą), įtraukiamos į visus atitinkamus bandymo dokumentus.

Jei išbandoma transporto priemonė yra tipinė kelio apkrovos matricos šeimos transporto priemonė, nustatomas nulinis koeficientas c_1, o koeficientai c_0 ir c_2 perskaičiuojami taikant mažiausiųjų kvadratų regresijos analizę.

4.5. Koregavimas pagal pamatines sąlygas ir matavimo įrangą

4.5.1. Oro pasipriešinimo koregavimo koeficientas

Oro pasipriešinimo koregavimo koeficientas K_2 nustatomas pagal šią lygtį:

$$K_2 = \frac{T}{293\ K} \times \frac{100\ kPa}{P}$$

čia:

T yra visų atskirų važiavimų vidutinė aritmetinė atmosferos temperatūra, kelvinais (K);

P yra vidutinis aritmetinis atmosferos slėgis, kPa.

4.5.2. Riedėjimo varžos koregavimo koeficientas

Riedėjimo varžos koregavimo koeficientą K_0 (kelvinų$^{-1}$, K^{-1}) galima nustatyti remiantis empiriniais duomenimis ir gauti patvirtinimo institucijos patvirtinimą, kad jį galima taikyti konkrečiam transporto priemonės ir padangų bandymui, arba galima daryti prielaidą, kad jis yra toks:

$$K_0 = 8{,}6 \times 10^{-3} K^{-1}$$

4.5.3. Vėjo poveikio koregavimas

4.5.3.1. Vėjo poveikio koregavimas stacionariu anemometru

4.5.3.1.1. Vėjo poveikio koregavimas pagal absoliutų vėjo greitį greta bandymo kelio atliekamas atimant skirtumą, kurio negalima panaikinti keičiamais važiavimais, iš pastovaus nario f_0, pateikto šio papildomo priedo 4.3.1.4.4 punkte, arba iš c_0, pateikto šio papildomo priedo 4.4.4 punkte.

4.5.3.1.2. Vėjo poveikio koregavimo pasipriešinimas w_1, taikant saviriedos metodą, arba w_2, taikant sukimo momento matavimo metodą, apskaičiuojamas pagal šias lygtis:

$$w_1 = 3{,}6^2 \times f_2 \times v_w^2$$

$$\text{arba } w_2 = 3{,}6^2 \times c_2 \times v_w^2$$

čia:

w_1 yra vėjo poveikio koregavimo pasipriešinimas, taikant saviriedos metodą, N;

f_2 yra šio papildomo priedo 4.3.1.4.4 punkte nustatytos aerodinaminės sąlygos koeficientas;

v_w yra mažesnis vidutinis aritmetinis priešingų krypčių vėjo greitis greta bandymo kelio bandymo metu, m/s;

w_2 yra vėjo poveikio koregavimo pasipriešinimas, taikant sukimo momento matavimo metodą, N;

c_2 yra šio papildomo priedo 4.4.4 punkte nustatytos aerodinaminės sąlygos koeficientas, naudojamas taikant sukimo momento matavimo metodą.

4.5.3.2. Vėjo poveikio koregavimas transporto priemonėje sumontuotu anemometru

Jei saviriedos metodas paremtas transporto priemonėje sumontuotu anemometru, 4.5.3.1.2 punkto lygtyse nustatomos nulinės w_1 ir w_2 vertės, nes vėjo poveikio koregavimas jau buvo atliktas pagal šio papildomo priedo 4.3.2 punktą.

4.5.4. Bandomosios masės koregavimo koeficientas

Bandomosios transporto priemonės bandomosios masės koregavimo koeficientas K_1 nustatomas pagal šią lygtį:

$$K_1 = f_0 \times \left(1 - \frac{TM}{m_{av}}\right)$$

čia:

f_0 yra pastovus narys, N;

TM yra bandomosios transporto priemonės bandomoji masė, kg;

m_{av} yra bandomosios transporto priemonės faktinė bandomoji masė (kg), nustatyta pagal šio papildomo priedo 4.3.1.4.4 punktą.

4.5.5. Kelio apkrovos kreivės koregavimas

4.5.5.1. Šio papildomo priedo 4.3.1.4.4 punkte nustatyta kreivė pagal pamatines sąlygas koreguojama taip:

$$F^* = ((f_0 - w_1 - K_1) + f_1 v) \times (1 + K_0(T - 20)) + K_2 f_2 v^2$$

čia:

F* yra pakoreguota apkrova kelyje, N;

f_0 yra pastovus narys, N;

f_1 yra pirmos eilės nario koeficientas, N·(h/km);

f_2 yra antros eilės nario koeficientas, N·(h/km)^2;

K_0 yra riedėjimo varžos koregavimo koeficientas, nustatytas šio papildomo priedo 4.5.2 punkte;

K_1 yra bandomosios masės pataisa, nustatyta šio papildomo priedo 4.5.4 punkte;

K_2 yra oro pasipriešinimo koregavimo koeficientas, nustatytas šio papildomo priedo 4.5.1 punkte;

T yra vidutinė aritmetinė aplinkos atmosferos temperatūra, °C;

v yra transporto priemonės greitis, km/h;

w_1 yra vėjo pasipriešinimo koregavimo koeficientas (N), nustatytas šio papildomo priedo 4.5.3 punkte.

Apskaičiuojant šio papildomo priedo 8.1 punkte aprašytą traukos stendo apkrovos nuostatį, (($f_0 - w_1 - K_1$) × (1 + K_0 × (T − 20))) rezultatas naudojamas kaip tikslinės kelio apkrovos koeficientas A_t.

Apskaičiuojant šio papildomo priedo 8.1 punkte aprašytą traukos stendo apkrovos nuostatį, (f_1 × (1 + K_0 × (T − 20))) rezultatas naudojamas kaip tikslinės kelio apkrovos koeficientas B_t.

Apskaičiuojant šio papildomo priedo 8.1 punkte aprašytą traukos stendo apkrovos nuostatį, (K_2 × f_2) rezultatas naudojamas kaip tikslinės kelio apkrovos koeficientas C_t.

4.5.5.2. Šio papildomo priedo 4.4.4 punkte nustatyta kreivė koreguojama pagal pamatines sąlygas ir sumontuotą matavimo įrangą toliau nustatyta tvarka.

4.5.5.2.1. Koregavimas pagal pamatines sąlygas

$$C^* = ((c_0 - w_2 - K_1) + c_1 v) \times (1 + K_0(T - 20)) + K_2 c_2 v^2$$

čia:

C^* yra pakoreguota judėjimo varža, Nm;

c_0 yra pastovus narys (Nm), nustatytas šio papildomo priedo 4.4.4 punkte;

c_1 yra pirmos eilės nario koeficientas, nustatytas šio papildomo priedo 4.4.4 punkte, Nm (h/km);

c_2 yra antros eilės nario koeficientas (Nm), nustatytas šio papildomo priedo 4.4.4 punkte, $(h/km)^2$;

K_0 yra riedėjimo varžos koregavimo koeficientas, nustatytas šio papildomo priedo 4.5.2 punkte;

K_1 yra bandomosios masės koregavimo koeficientas, nustatytas šio papildomo priedo 4.5.4 punkte;

K_2 yra oro pasipriešinimo koregavimo koeficientas, nustatytas šio papildomo priedo 4.5.1 punkte;

v yra transporto priemonės greitis, km/h;

T yra vidutinė aritmetinė aplinkos atmosferos temperatūra, °C;

w_2 yra vėjo poveikio koregavimo pasipriešinimas, nustatytas šio papildomo priedo 4.5.3 punkte.

4.5.5.2.2. Koregavimas pagal sumontuotus sukimo momento matuoklius

Jei judėjimo varža nustatoma taikant sukimo momento matavimo metodą, ji koreguojama pagal transporto priemonės išorėje sumontuotos sukimo momento matavimo įrangos poveikį transporto priemonės aerodinaminėms savybėms.

Judėjimo varžos koeficientas c_2 koreguojamas pagal šią lygtį:

$$c_{2corr} = K_2 \times c_2 \times (1 + (\Delta(C_D \times A_f))/(C_{D'} \times A_{f'}))$$

čia:

$\Delta(C_D \times A_f) = (C_D \times A_f) - (C_{D'} \times A_f)$

$C_{D'} \times A_{f'}$ yra aerodinaminės varžos koeficiento, išmatuoto vėjo tunelyje, atitinkančiame šio papildomo priedo 3.2 punkto kriterijus, ir transporto priemonės priekinės dalies su sumontuota sukimo momento matavimo įranga sandauga, m^2;

$C_D \times A_f$ yra aerodinaminės varžos koeficiento, išmatuoto vėjo tunelyje, atitinkančiame šio papildomo priedo 3.2 punkto kriterijus, ir transporto priemonės priekinės dalies su nesumontuota sukimo momento matavimo įranga sandauga, m^2.

4.5.5.2.3. Tikslinės judėjimo varžos koeficientai

$((c_0 - w_2 - K_1) \times (1 + K_0 \times (T - 20)))$ rezultatas, kaip tikslinės judėjimo varžos koeficientas a_t, naudojamas apskaičiuojant šio papildomo priedo 8.2 punkte aprašytą traukos stendo apkrovos nustatymą.

$(c_1 \times (1 + K_0 \times (T - 20)))$ rezultatas, kaip tikslinės judėjimo varžos koeficientas b_t, naudojamas apskaičiuojant šio papildomo priedo 8.2 punkte aprašytą traukos stendo apkrovos nustatymą.

$(c_{2corr} \times r)$ rezultatas, kaip tikslinės judėjimo varžos koeficientas c_t, naudojamas apskaičiuojant šio papildomo priedo 8.2 punkte aprašytą traukos stendo apkrovos nustatymą.

5. Kelio apkrovos arba judėjimo varžos apskaičiavimo pagal transporto priemonės parametrus metodas

5.1. Transporto priemonių kelio apkrovos ir judėjimo varžos apskaičiavimas pagal tipinę kelio apkrovos matricos šeimos transporto priemonę

Jei tipinei transporto priemonei taikoma kelio apkrova nustatoma taikant šio papildomo priedo 4.3 punkte apibūdintą metodą, atskirai transporto priemonei taikoma kelio apkrova apskaičiuojama pagal šio papildomo priedo 5.1.1 punktą.

Jei tipinės transporto priemonės judėjimo varža nustatoma taikant šio papildomo priedo 4.4 punkte apibūdintą metodą, atskiros transporto priemonės judėjimo varža apskaičiuojama pagal šio papildomo priedo 5.1.2 punktą.

5.1.1. Kelio apkrovos matricos šeimos transporto priemonėms taikoma kelio apkrova apskaičiuojama naudojant transporto priemonės parametrus, apibūdintus šio papildomo priedo 4.2.1.4 punkte ir tipinei bandomajai transporto priemonei taikomos kelio apkrovos koeficientus, nustatytus šio papildomo priedo 4.3 punkte.

5.1.1.1. Kelio apkrovos jėga, taikoma atskirai transporto priemonei, apskaičiuojama pagal šią lygtį:

$$F_c = f_0 + (f_1 \times v) + (f_2 \times v^2)$$

čia:

F_c yra apskaičiuota kelio apkrovos jėga kaip transporto priemonės greičio funkcija, N;

f_0 yra pastovios kelio apkrovos koeficientas N, nustatytas pagal lygtį:

$$f_0 = \begin{matrix} \text{Max}((0{,}05 \times f_{0r} + 0{,}95 \times (f_{0r} \times TM/TM_r + (RR - RR_r) \times 9{,}81 \times TM)); \\ (0{,}2 \times f_{0r} + 0{,}8 \times (f_{0r} \times TM/TM_r + (RR - RR_r) \times 9{,}81 \times TM))) \end{matrix}$$

f_{0r} yra kelio apkrovos matricos šeimos tipinei transporto priemonei taikomas pastovios kelio apkrovos koeficientas, N;

f_1 yra pirmos eilės kelio apkrovos koeficientas, prilyginamas nuliui;

f_2 yra antros eilės kelio apkrovos koeficientas $N \cdot (h/km)^2$, nustatytas pagal lygtį:

$$f_2 = \text{Max}((0{,}05 \times f_{2r} + 0{,}95 \times f_{2r} \times A_f/A_{fr}); (0{,}2 \times f_{2r} + 0{,}8 \times f_{2r} \times A_f/A_{fr}))$$

f_{2r} yra kelio apkrovos matricos šeimos tipinei transporto priemonei, taikomas antros eilės kelio apkrovos koeficientas, $N \cdot (h/km)^2$;

v yra transporto priemonės greitis, km/h;

TM yra kelio apkrovos matricos šeimos atskiros transporto priemonės faktinė bandomoji masė, kg;

TM_r yra kelio apkrovos matricos šeimos tipinės transporto priemonės faktinė bandomoji masė, kg;

A_f yra kelio apkrovos matricos šeimos atskiros transporto priemonės priekinė dalis, m^2;

A_{fr} yra kelio apkrovos matricos šeimos tipinės transporto priemonės priekinė dalis, m^2;

RR yra kelio apkrovos matricos šeimos atskiros transporto priemonės padangų riedėjimo varža, kg tonai;

RRr yra kelio apkrovos matricos šeimos tipinės transporto priemonės padangų riedėjimo varža, kg tonai.

5.1.2. Kelio apkrovos matricos šeimos transporto priemonių judėjimo varža apskaičiuojama naudojant transporto priemonės parametrus, apibūdintus šio papildomo priedo 4.2.1.4 punkte ir tipinės bandomosios transporto priemonės judėjimo varžos koeficientus, nustatytus šio papildomo priedo 4.4 punkte.

5.1.2.1. Atskiros transporto priemonės judėjimo varža apskaičiuojama pagal šią lygtį:

$$C_c = c_0 + c_1 \times v + c_2 \times v^2$$

čia:

C_c yra apskaičiuota judėjimo varža kaip transporto priemonės greičio funkcija, Nm;

c_0 yra pastovios judėjimo varžos koeficientas Nm, nustatytas pagal šią lygtį:

$$c_0 = \begin{matrix} r'/1{,}02 \times \mathrm{Max}((0{,}05 - 1{,}02 - c_{0r}/r' + 0{,}95 \times (1{,}02 \times c_{0r}/r' \times TM/TM_r + (RR - RR_r) \times 9{,}81 \times TM)); \\ (0{,}2 \times 1{,}02 \times c_{0r}/r' + 0{,}8 \times (1{,}02 \times c_{0r}/r' \times TM/TM_r + (RR - RR_r) \times 9{,}81 \times TM))) \end{matrix}$$

c_{0r} yra apkrovos kelyje matricos šeimos tipinės transporto priemonės pastovios judėjimo varžos koeficientas, Nm;

c_1 yra pirmos eilės kelio judėjimo varžos koeficientas, prilyginamas nuliui;

c_2 yra antros eilės judėjimo varžos koeficientas $N \cdot (h/km)^2$, nustatytas pagal šią lygtį:

$$c_2 = \begin{matrix} r'/1{,}02 \times \mathrm{Max}((0{,}05 \times 1{,}02 \times c_{2r}/r' + 0{,}95 \times 1{,}02 \times c_{2r}/r' \times A_f/A_{fr}); \\ (0{,}2 \times 1{,}02 \times c_{2r}/r' + 0{,}8 \times 1{,}02 \times c_{2r}/r' \times A_f/A_{fr})) \end{matrix}$$

c_{2r} yra kelio apkrovos matricos šeimos tipinės transporto priemonės antros eilės judėjimo varžos koeficientas, $N \cdot (h/km)^2$;

v yra transporto priemonės greitis, km/h;

TM yra kelio apkrovos matricos šeimos atskiros transporto priemonės faktinė bandomoji masė, kg;

TMr yra kelio apkrovos matricos šeimos tipinės transporto priemonės bandomoji masė, kg;

A_f yra kelio apkrovos matricos šeimos atskiros transporto priemonės priekinė dalis, m^2;

A_{fr} yra kelio apkrovos matricos šeimos tipinės transporto priemonės priekinė dalis, m^2;

RR yra kelio apkrovos matricos šeimos atskiros transporto priemonės padangų riedėjimo varža, kg tonai;

RRr yra kelio apkrovos matricos šeimos tipinės transporto priemonės padangų riedėjimo varža, kg tonai;

r' yra padangos ant traukos stendo dinaminis spindulys, susidaręs važiuojant 80 km/h greičiu, m;

1,02 yra apytikris koeficientas, kuriuo išlyginami transmisijos nuostoliai.

5.2. Numatytosios kelio apkrovos apskaičiavimas pagal transporto priemonės parametrus

5.2.1. Užuot kelio apkrovą nustačius taikant saviriedos arba sukimo momento matavimo metodą, galima taikyti numatytosios kelio apkrovos apskaičiavimo metodą.

Apskaičiuojant numatytąją kelio apkrovą pagal transporto priemonės parametrus, naudojami keli parametrai, tokie kaip transporto priemonės bandomoji masė, plotis ir aukštis. Numatytoji kelio apkrova F_c apskaičiuojama pagal atskaitinio greičio taškus.

5.2.2. Numatytosios kelio apkrovos jėga apskaičiuojama pagal šią lygtį:

$$F_c = f_0 + f_1 \times v + f_2 \times v^2$$

čia:

F_c yra apskaičiuota numatytosios kelio apkrovos jėga kaip transporto priemonės greičio funkcija, N;

f_0 yra pastovios kelio apkrovos koeficientas N, nustatytas pagal šią lygtį:

$$f_0 = 0{,}140 \times TM;$$

f_1 yra pirmos eilės kelio apkrovos koeficientas, prilyginamas nuliui;

f_2 yra antros eilės kelio apkrovos koeficientas $N\cdot(h/km)^2$, nustatytas pagal šią lygtį:

$$f_2 = (2{,}8 \times 10^{-6} \times TM) + (0{,}0170 \times width \times height); (49)$$

v yra transporto priemonės greitis, km/h;

TM bandomoji masė, kg;

width transporto priemonės plotis (m), nustatytas standarto ISO 612:1978 6.2 dalyje;

height transporto priemonės aukštis (m), nustatytas standarto ISO 612:1978 6.3 dalyje.

6. Vėjo tunelio metodas

Vėjo tunelio metodas yra kelio apkrovos matavimo metodas, kurį taikant kartu naudojamas vėjo tunelis ir traukos stendas arba vėjo tunelis ir plokščiajuostis stendas. Bandymo stendai gali būti atskiri arba integruoti vienas į kitą.

6.1. Matavimo metodas

6.1.1. Kelio apkrova nustatoma:

a) pridedant vėjo tunelyje išmatuotas kelio apkrovos jėgas ir plokščiajuosčiu stendu išmatuotas jėgas arba

b) pridedant vėjo tunelyje išmatuotas kelio apkrovos jėgas ir traukos stendu išmatuotas jėgas.

6.1.2. Aerodinaminė varža matuojama vėjo tunelyje.

6.1.3. Riedėjimo varža ir transmisijos nuostoliai matuojami plokščiajuosčiu arba traukos stendu, vienu metu matuojant priekinę ir galinę ašis.

6.2. Patvirtinimo institucijos suteikiamas įrangos patvirtinimas

Vėjo tunelio metodo rezultatai palyginami su rezultatais, gautais saviriedos metodu, įrodant įrangos parengtį, ir įtraukiami į visas atitinkamas bandymų ataskaitas.

6.2.1. Patvirtinimo institucija turi atrinkti tris transporto priemones. Transporto priemonės turi būti būdingos transporto priemonių (pvz., dydis, svoris), kurias planuojama matuoti su atitinkama įranga, tipams.

6.2.2. Su kiekviena iš trijų transporto priemonių atliekami du atskiri saviriedos bandymai pagal šio papildomo priedo 4.3 punktą, o gauti kelio apkrovos koeficientai f_0, f_1 ir f_2 nustatomi pagal šią dalį ir koreguojami pagal šio papildomo priedo 4.5.5 punktą. Bandomosios transporto priemonės saviriedos bandymo rezultatas turi būti dviejų atskirų saviriedos bandymų kelio apkrovos koeficientų aritmetinis vidurkis. Jei reikia daugiau nei dviejų saviriedos bandymų, kad būtų įvykdyti įrangos patvirtinimo kriterijai, visi įskaitiniai bandymai yra suvidurkinami.

6.2.3. Taikant vėjo tunelio metodą pagal šio papildomo priedo 6.3–6.7 punktus atliekami matavimai, kurių metu tomis pačiomis sąlygomis naudojamos tos pačios trys pagal šio papildomo priedo 6.2.1 punktą parinktos transporto priemonės, ir nustatomi gaunami kelio apkrovos koeficientai f_0, f_1 ir f_2.

Jei gamintojas nusprendžia taikydamas vėjo tunelio metodą naudoti vieną ar daugiau galimų alternatyvių procedūrų (pvz., 6.5.2.1 punktas dėl kondicionavimo prieš bandymą, 6.5.2.2 ir 6.5.2.3 punktai dėl procedūros ir 6.5.2.3.3 punktas dėl stendo nustatymo), šios procedūros taikomos ir tada, kai įranga yra tvirtinama.

6.2.4. Patvirtinimo kriterijai

Įranga arba įrangos derinys patvirtinamas įvykdžius abu šiuos kriterijus:

(a) kiekvienos iš trijų transporto priemonių k ciklo energijos skirtumas ε_k tarp vėjo tunelio ir saviriedos metodų turi neviršyti ± 0,05 taikant šią lygtį:

$$\varepsilon_k = \frac{E_{k,WTM}}{E_{k,coastdown}} - 1$$

čia:

ε_k yra užbaigto 3 klasės WLTC ciklo, taikomo transporto priemonei k, energijos skirtumas tarp vėjo tunelio ir saviriedos metodų, proc.;

$E_{k,WTM}$ yra užbaigto 3 klasės WLTC ciklo, taikomo transporto priemonei k, energija, apskaičiuota pagal kelio apkrovą (WTM), gautą taikant vėjo tunelio metodą pagal 7 papildomo priedo 5 dalį, J;

$E_{k,coastdown}$ yra užbaigto 3 klasės WLTC ciklo, taikomo transporto priemonei k, energija, apskaičiuota pagal kelio apkrovą, gautą taikant saviriedos metodą pagal 7 papildomo priedo 5 dalį, J;

(b) trijų skirtumų aritmetinis vidurkis $\overline{x}$ turi būti ne didesnis kaip 0,02:

$$\overline{x} = |\frac{\varepsilon_1 + \varepsilon_2 + \varepsilon_3}{3}|$$

Po suteikto patvirtinimo įrangą kelio apkrovai nustatyti galima naudoti ne ilgiau nei dvejus metus.

Kiekvienas būgninio traukos stendo arba judamosios juostos ir vėjo tunelio derinys tvirtinamas atskirai.

6.3. Transporto priemonės paruošimas ir temperatūra

Transporto priemonės kondicionavimas ir paruošimas atliekami pagal šio papildomo priedo 4.2.1 ir 4.2.2 punktus, kurie taikomi atliekant matavimus su plokščiajuosčiu arba traukos stendu bei vėjo tuneliu.

Jei taikoma alternatyvi įšildymo procedūra, aprašyta 6.5.2.1 punkte, tikslinės bandomosios masės reguliavimas, transporto priemonės svėrimas ir matavimas atliekami be transporto priemonės vairuotojo.

Plokščiajuosčio arba traukos stendo bandymų kameros temperatūros nuostatis turi būti 20 °C, neviršijant ± 3 °C leidžiamojo nuokrypio. Gamintojo prašymu temperatūros nuostatis gali būti ir 23 °C. neviršijant ± 3 °C leidžiamojo nuokrypio.

6.4. Vėjo tunelio procedūra

6.4.1. Vėjo tunelio kriterijai

Atsižvelgiant į vėjo tunelio konstrukciją, bandymų metodus ir pataisas, gaunama ($C_D \times A_f$) vertė, kuri atitinka kelyje gautą vertę ($C_D \times A_f$) ir kuriai būdingas 0,015 m^2 pakartojamumas.

Atliekant visus ($C_D \times A_f$) matavimus turi būti įvykdyti šio papildomo priedo 3.2 punkte išvardyti vėjo tunelio kriterijai, kuriems taikomi šie pakeitimai:

a) šio papildomo priedo 3.2.4 punkte apibūdintas vientiso blokavimo santykis turi būti mažesnis nei 25 proc.;

b) su bet kuria padanga besiliečiantis juostos paviršius turi viršyti padangos sąlyčio zonos ilgį bent 20 proc. ir turi būti bent tokio pločio kaip sąlyčio vieta;

c) bendro oro slėgio antgalio išleidimo angoje standartinis nuokrypis, apibūdintas šio papildomo priedo 3.2.8 punkte, turi būti mažesnis nei 1 proc.;

d) šio papildomo priedo 3.2.10 punkte apibūdintas prilaikymo sistemos blokavimo santykis turi būti mažesnis nei 3 proc.

6.4.2. Vėjo tunelio matavimai

Transporto priemonės būklė turi būti tokia, kaip aprašyta šio papildomo priedo 6.3 punkte.

Transporto priemonė pastatoma lygiagrečiai išilginei tunelio centro linijai su ne didesniu nei 10 mm nuokrypiu.

Transporto priemonė pastatoma taip, kad būtų 0° pokrypio kampas ir ± 0,1° leidžiamasis nuokrypis.

Aerodinaminė varža matuojama bent 60 sekundžių ne mažesniu nei 5 Hz dažniu. Varža taip pat gali būti matuojama ne mažesniu nei 1 Hz dažniu nuoseklia paimant bent 300 imčių. Gautas rezultatas turi būti varžos aritmetinis vidurkis.

Jei transporto priemonė turi judinamųjų aerodinaminių kėbulo dalių, taikomas šio papildomo priedo 4.2.1.5 punktas. Jei judinamosios dalys priklauso nuo greičio, kiekviena naudojama padėtis matuojama vėjo tunelyje, o patvirtinimo institucijai pateikiami įrodymai, rodantys atskaitinio greičio, judinamosios dalies padėties ir atitinkamo ($C_D \times A_f$) santykį.

6.5. Taikant vėjo tunelio metodą naudojamas plokščiasis diržas

6.5.1. Plokščiojo diržo kriterijai

6.5.1.1. Bandymo stendo su plokščiuoju diržu aprašas

Ratai turi suktis ant plokščiųjų diržų, kurie neturi pakeisti ratų riedėjimo savybių, palyginti su jų savybėmis kelyje. Į x kryptimi išmatuotas jėgas įtraukiami transmisijos trinties nuostoliai.

6.5.1.2. Transporto priemonės prilaikymo sistema

Stendas privalo turėti centravimo įtaisą, išlyginantį transporto priemonę, neviršijant ± 0,5 laipsnio sukimosi apie z ašį leidžiamojo nuokrypio. Per kelio apkrovos nustatymo saviriedos važiavimus sulaikymo sistema išlaiko sucentruotą varomojo rato padėtį, neviršijant toliau nurodytų ribų.

6.5.1.2.1. Šoninė padėtis (y ašis)

Transporto priemonė turi būti išlyginta pagal y kryptį ir kuo labiau sumažinamas šoninis judėjimas.

6.5.1.2.2. Priekinė ir galinė padėtys (x ašis)

Nedarant poveikio šio papildomo priedo 6.5.1.2.1 punkto reikalavimui, abi ratų ašys turi būti ± 10 mm atstumu nuo diržo šoninės vidurio linijos.

6.5.1.2.3. Vertikalioji jėga

Sulaikymo sistema turi būti taip suprojektuota, kad varomųjų ratų neveiktų jokia vertikali jėga.

6.5.1.3. Išmatuotų jėgų tikslumas

Matuojama tik ratų sukimosi reakcijos jėga. Į rezultatą neįtraukiamos jokios išorinės jėgos (pvz., aušinimo ventiliatoriaus oro jėgos, transporto priemonės sulaikymo įtaisai, plokščiojo diržo aerodinaminės reakcijos jėgos, stendo nuostoliai ir pan.).

Jėga x kryptimi matuojama ± 5 N tikslumu.

6.5.1.4. Plokščiojo diržo greičio valdymas

Plokščiojo diržo greitis kontroliuojamas ± 0,1 km/h tikslumu.

6.5.1.5. Plokščiojo diržo paviršius

Plokščiojo diržo paviršius turi būti švarus, sausas ir be pašalinės medžiagos, galinčios sukelti padangų slydimą.

6.5.1.6. Aušinimas

Į transporto priemonę pučiama kintamo greičio oro srovė. Linijinio greičio oro pūstuvo išleidimo angoje nuostatis turi būti lygus atitinkamam stendo greičiui, viršijančiam 5 km/h matavimo greitį. Linijinio greičio oro pūstuvo išleidimo angoje nuokrypis turi neviršyti ± 5 km/h arba ± 10 proc. atitinkamo matavimo greičio, nelygų, kuri vertė yra didesnė.

6.5.2. Plokščiojo diržo matavimai

Matavimo procedūrą galima atlikti pagal šio papildomo priedo 6.5.2.2 arba 6.5.2.3 punktą.

6.5.2.1. Kondicionavimas prieš bandymą

Transporto priemonė kondicionuojama ant stendo šio papildomo priedo 4.2.4.1.1–4.2.4.1.3 punktuose (imtinai) aprašyta tvarka.

Stendo apkrovos nustatymas $F_{d,}$ atliekant kondicionavimą prieš bandymą:

$$F_d = a_d + b_d \times v + c_d \times v^2$$

čia:

$a_d = 0$

$b_d = 0$;

$c_d = (C_D \times A_f) \times \frac{\rho_0}{2} \times \frac{1}{3{,}6^2}$

Stendo inercijos ekvivalentas turi būti bandomoji masė.

Apkrovai nustatyti naudojama aerodinaminė apkrova, nustatyta pagal šio papildomo priedo 6.7.2 punktą, ir apkrovą galima tiesiogiai nustatyti kaip įvesties duomenis. Antraip naudojami šiame punkte apibrėžiami a_d, b_d ir c_d.

Gamintojo pageidavimu, užuot taikius šio papildomo priedo 4.2.4.1.2 punktą, transporto priemonė gali būti įšildoma važiuojant plokščiuoju diržu.

Šiuo atveju įšildymo greitis turi būti 110 proc. taikytino WLTC didžiausiojo greičio, o trukmė turi viršyti 1 200 sekundžių, kol per 200 sekundžių išmatuotos jėgos pokytis bus mažesnis nei 5 N.

6.5.2.2. Stabilizuoto greičio vertėmis pagrįsta matavimo procedūra

6.5.2.2.1. Bandymas atliekamas pradedant didžiausia ir baigiant mažiausia atskaitinio greičio verte.

6.5.2.2.2. Iš karto po matavimo ankstesniame greičio taške pradedamas lėtinimas sklandžiai maždaug 1 m/s^2 greičiu pereinant nuo esamo iki kito taikytino atskaitinio greičio taško.

6.5.2.2.3. Atskaitinis greitis stabilizuojamas bent 4 sekundes, bet ne ilgiau nei 10 sekundžių. Matavimo prietaisai turi užtikrinti, kad po šio laiko išmatuotos jėgos signalas būtų stabilizuotas.

6.5.2.2.4. Jėga kiekviename atskaitinio greičio taške matuojama bent 6 sekundes, palaikant pastovų transporto priemonės greitį. Tam atskaitinio greičio taškui skirta jėga F_{jDyno} turi būti jėgos aritmetinis vidurkis matavimo metu.

Kiekvienos atskaitinio greičio vertės atveju pakartojami šio papildomo priedo 6.5.2.2.2–6.5.2.2.4 punktuose (imtinai) nustatyti etapai.

6.5.2.3. Matavimo lėtėjant greičiui procedūra

6.5.2.3.1. Kondicionavimas prieš bandymą ir stendo nustatymas atliekami pagal šio papildomo priedo 6.5.2.1 dalį. Prieš kiekvieną saviriedos bandymą transporto priemonė važiuoja didžiausiuoju atskaitiniu greičiu arba, taikant alternatyvią įšildymo procedūrą, bent 1 minutę 110 proc. didžiausiojo atskaitinio greičio. Vėliau transporto priemonės greitis didinamas, kad bent 10 km/h viršytų didžiausią atskaitinį greitį, ir iškart pradedamas saviriedos bandymas.

6.5.2.3.2. Matavimai atliekami pagal šio papildomo priedo 4.3.1.3.1–4.3.1.4.4 punktus (imtinai). Savirieda priešinga kryptimi nėra būtina ir netaikoma lygtis, naudota Δt_{ji} apskaičiuoti pagal šio papildomo priedo 4.3.1.4.2 punktą. Matavimas nutraukiamas po dviejų lėtinimo veiksmų, jei dviejų saviriedos važiavimų jėga kiekviename atskaitinio greičio taške yra ± 10 N ribose, priešingu atveju atliekami bent trys saviriedos važiavimai naudojant šio papildomo priedo 4.3.1.4.2 punkte nustatytus kriterijus.

6.5.2.3.3. Jėga f_{jDyno}, naudojant kiekvieną atskaitinio greičio vertę v_j, apskaičiuojama pašalinus imituojamą aerodinaminę jėgą:

$$f_{jDyno} = f_{jDecel} - c_d \times v_j^2$$

čia:

f_{jDecel} yra jėga, nustatyta pagal lygtį, kuria apskaičiuojama F_j pagal šio papildomo priedo 4.3.1.4.4 punktą atskaitinio greičio taške j, N;

c_d yra stendo koeficientas, nustatytas šio papildomo priedo 6.5.2.1 punkte, $N/(km/h)^2$.

Gamintojo prašymu c_d taip pat gali būti prilygintas nuliui ir saviriedos metu, ir skaičiuojant f_{jDyno}.

6.5.2.4. Matavimo sąlygos

Transporto priemonės būklė turi būti tokia, kaip aprašyta šio papildomo priedo 4.3.1.3.2 punkte.

Saviriedos metu pavarų dėžė yra neutralioje padėtyje. Reikia kuo labiau vengti bet kokio vairo judinimo ir nenaudoti transporto priemonės stabdžių.

6.5.3. Matavimo taikant plokščiojo diržo metodą rezultatai

Atliekant kitus skaičiavimus pagal šio papildomo priedo 6.7 punkto plokščiajuosčio stendo f_{jDyno} apskaičiavimo rezultatas vadinamas f_j.

6.6. Taikant vėjo tunelio metodą naudojamas važiuoklės stendas

6.6.1. Kriterijai

Be to, kas aprašyta 5 papildomo priedo 1 ir 2 dalyse, papildomai taikomi šio papildomo priedo 6.6.1.1–6.6.1.6 punkte apibūdinti kriterijai.

6.6.1.1. Traukos stendo aprašas

Priekinė ir galinė ašys turi turėti vieną ne mažiau nei 1,2 metro skersmens būgną. Į x kryptimi išmatuotas jėgas įtraukiami transmisijos trinties nuostoliai.

6.6.1.2. Transporto priemonės prilaikymo sistema

Stendas privalo turėti transporto priemonę išlyginantį centravimo taisą. Per kelio apkrovos nustatymo saviriedos važiavimus prilaikymo sistema turi išlaikyti sucentruotą varomojo rato padėtį toliau nurodytose rekomenduojamose ribose.

6.6.1.2.1. Transporto priemonės padėtis

Bandomoji transporto priemonė ant traukos stendo įtaisoma taip, kaip nustatyta šio papildomo priedo 7.3.3 punkte.

6.6.1.2.2. Vertikalioji jėga

Prilaikymo sistema turi atitikti šio papildomo priedo 6.5.1.2.3 punkto reikalavimus.

6.6.1.3. Išmatuotų jėgų tikslumas

Išmatuotų jėgų tikslumas turi būti toks, kaip aprašyta šio papildomo priedo 6.5.1.3 punkte, išskyrus jėgą, kuri x kryptimi matuojama 5 papildomo priedo 2.4.1 punkte aprašytu tikslumu.

6.6.1.4. Stendo greičio kontrolė

Būgnų greitis kontroliuojamas ± 0,2 km/h tikslumu.

6.6.1.5. Būgno paviršius

Būgno paviršius yra toks, kaip aprašyta šio papildomo priedo 6.5.1.5 punkte.

6.6.1.6. Aušinimas

Aušinimo ventiliatorius yra toks, kaip aprašyta šio papildomo priedo 6.5.1.6 punkte.

6.6.2. Stendo matavimai

Matavimai atliekami šio papildomo priedo 6.5.2 punkte aprašyta tvarka.

6.6.3. Traukos stendo būgno kreivės koregavimas

Ant traukos stendo išmatuotos jėgos koreguojamos pagal pamatinį kelio ekvivalentą (plokščias paviršius), o rezultatas įvardijamas kaip f_j.

$$f_j = f_{jDyno} \times c1 \times \sqrt{\frac{1}{\frac{R_{Wheel}}{R_{Dyno}} \times c2 + 1}} + f_{jDyno} \times (1 - c1)$$

čia:

c1 yra f_{jDyno} padangų riedėjimo varžos frakcija;

c2 yra traukos stendo specifinis spindulio koregavimo koeficientas;

f_{jDyno} yra pagal 6.5.2.3.3 punktą kiekvieno atskaitinio greičio j atveju apskaičiuota jėga, N;

R_{Wheel} yra pusė nominalaus projektinio padangų skersmens, m;

R_{Dyno} yra traukos stendo būgno spindulys, m.

Gamintojas ir patvirtinimo institucija susitaria dėl naudotinų koeficientų c1 ir c2, remdamiesi gamintojo pateiktais koreliacijos bandymo duomenimis apie padangų savybes, numatomas išbandyti naudojantis traukos stendu.

Užuot tai darius, galima naudoti ir šią konservatyvią lygtį:

$$f_j = f_{jDyno} \times \sqrt{\frac{1}{\frac{R_{Wheel}}{R_{Dyno}} \times 0{,}2 + 1}}$$

6.7. Skaičiavimas

6.7.1. Plokščiajuosčio ir traukos stendo rezultatų koregavimas

Šio papildomo priedo 6.5 ir 6.6 punktuose nustatytos išmatuotos jėgos koreguojamos pagal pamatines sąlygas, taikant šią lygtį:

$$F_{Dj} = (f_j - K_1) \times (1 + K_0(T - 293))$$

čia:

F_{Dj} yra pakoreguota varža, išmatuota ant plokščiajuosčio arba traukos stendo važiuojant atskaitiniu greičiu j, N;

f_j yra važiuojant atskaitiniu greičiu j išmatuota jėga, N;

K_0 yra riedėjimo varžos koregavimo koeficientas, nustatytas šio papildomo priedo 4.5.2 punkte, K^{-1};

K_1 yra bandomosios masės pataisa, nustatyta šio papildomo priedo 4.5.4 punkte, N;

T yra vidutinė aritmetinė bandymo kameros temperatūra matavimo metu, K.

6.7.2. Aerodinaminės jėgos apskaičiavimas

Aerodinaminė varža apskaičiuojama pagal toliau pateiktą lygtį. Jei transporto priemonė turi nuo greičio priklausomų judinamųjų aerodinaminių kėbulo dalių, susijusiems atskaitinio greičio taškams taikomos atitinkamos ($C_D \times A_f$) vertės.

$$F_{Aj} = (C_D \times A_f)_j \times \frac{\rho_0}{2} \times \frac{v_j^2}{3{,}6^2}$$

čia:

F_{Aj} yra važiuojant atskaitiniu greičiu j vėjo tunelyje išmatuota aerodinaminė varža, N;

$(C_D \times A_f)_j$ yra varžos koeficiento ir priekinės dalies rezultatas tam tikrame atskaitinio greičio taške j, jei taikoma, m^2;

ρ_0 yra sauso oro tankis, nustatytas šio priedo 3.2.10 punkte, kg/m^3;

v_j yra atskaitinis greitis j, km/h.

6.7.3. Kelio apkrovos verčių apskaičiavimas

Bendra kelio apkrova, kaip šio papildomo priedo 6.7.1 ir 6.7.2 punktų rezultatų suma, apskaičiuojama pagal šią lygtį:

$$F_j^* = F_{Dj} + F_{Aj}$$

visuose taikomuose atskaitinio greičio taškuose j, N.

Visų apskaičiuotų F^*_j atveju kelio apkrovos lygtyje naudojami koeficientai f_0, f_1 ir f_2 apskaičiuojami taikant mažiausiųjų kvadratų regresijos analizę ir naudojami kaip tiksliniai koeficientai, nustatyti šio papildomo priedo 8.1.1 punkte.

Jei taikant vėjo tunelio metodą išbandyta transporto priemonė(s) yra tipinė(s) kelio apkrovos matricos šeimos transporto priemonės), nustatomas nulinis koeficientas f_1, o koeficientai f_0 ir f_2 perskaičiuojami taikant mažiausiųjų kvadratų regresijos analizę.

7. Kelio apkrovos perkėlimas ant traukos stendo

7.1. Pasiruošimas traukos stendo bandymui

7.1.1. Laboratorinės sąlygos

7.1.1.1. Būgnas (-ai)

Traukos stendo būgno (-ų) paviršius turi būti švarus, sausas ir be pašalinės medžiagos, galinčios sukelti padangų slydimą. Jei traukos stendas turi kelis būgnus, jis naudojamas tuo pačiu sukabintu arba atkabintu būdu kaip tolesnis 1 tipo bandymas. Traukos stendo greitis matuojamas su galios sugerties įtaisu sujungtame būgne.

7.1.1.1.1. Padangų slydimas

Ant transporto priemonės arba į ją galima dėti papildomą svorį padangų slydimui eliminuoti. Gamintojas atlieka apkrovos ant traukos stendo nustatymą su papildomu svoriu. Papildomas svoris įtraukiamas į abu apkrovos nustatymus ir išmetalų bei degalų sąnaudų bandymus. Informacija apie bet kokio papildomo svorio naudojimą įtraukiama į visus atitinkamus bandymo dokumentus.

7.1.1.2. Patalpos temperatūra

Laboratorijos atmosferos temperatūros nuostatis turi būti 23 °C ir bandymo metu neturi nukrypti daugiau nei ± 5 °C, jei atliekant paskesnius bandymus nereikalaujama kitaip.

7.2. Traukos stendo paruošimas

7.2.1. Inertinės masės nustatymas

Traukos stendo inertinės masės ekvivalentas nustatomas pagal šio papildomo priedo 2.5.3 punktą. Jei traukos stendu inercijos negalima tiksliai nustatyti, taikomas kitas aukštesnis inercijos parametras padidinamas ne daugiau kaip 10 kg.

7.2.2. Traukos stendo įšildymas

Traukos stendas įšildomas pagal stendo gamintojo rekomendacijas arba, jei taikoma, taip, kad būtų stabilizuoti stendo trinties nuostoliai.

7.3. Transporto priemonės parengimas

7.3.1. Oro slėgio padangose reguliavimas

1 tipo bandymo stabilizavimo temperatūros sąlygomis negalima nustatyti didesnio padangų slėgio nei 50 proc. virš apatinės oro slėgio pasirinktoje padangoje intervalo ribos, nustatytos transporto priemonės gamintojo (žr. šio papildomo priedo 4.2.2.3 punktą), ir tai įtraukiama į visas atitinkamas bandymo ataskaitas.

7.3.2. Jei dėl neatkuriamų jėgų stendo nustatymai negali atitikti šio papildomo priedo 8.1.3 punkte apibrėžtų kriterijų, transporto priemonėje turi būti įrengtas saviriedos režimas. Saviriedos režimą turi patvirtinti patvirtinimo institucija, o jo naudojimo nuostatos įtraukiamos į visas atitinkamas bandymo ataskaitas.

7.3.2.1. Jei transporto priemonėje įdiegtas saviriedos režimas, jis turi būti įjungtas nustatant apkrovą ir kelyje, ir ant traukos stendo.

7.3.3. Transporto priemonės įtaisymas ant stendo

Bandoma transporto priemonė ant stendo įtaisoma tiesiai į priekį nukreiptoje padėtyje ir saugiai įtvirtinama. Naudojant vienabūgnį traukos stendą, padangos sąlyčio su būgnu srities centras turi būti ± 25 mm arba ± 2 proc. būgno skersmens nuo būgno viršaus, nelygu, kuri vertė yra mažesnė.

7.3.3.1. Jei naudojamas sukimo momento matavimo metodas, slėgis padangose sureguliuojamas taip, kad dinaminis spindulys neviršytų 0,5 proc. dinaminio spindulio r_j, apskaičiuoto 80 km/h atskaitinio greičio taške pagal šio papildomo priedo 4.4.3.1 punkto lygtis. Traukos stendo dinaminis spindulys apskaičiuojamas šio papildomo priedo 4.4.3.1 punkte aprašyta tvarka.

Jei taip sureguliuotas slėgis nepatenka į papildomo priedo 7.3.1 punkte nustatyto intervalo ribas, sukimo momento matavimo metodas netaikomas.

7.3.4. Transporto priemonės įšildymas

7.3.4.1. Transporto priemonė įšildoma taikant nustatytąjį WLTC. Jei šio papildomo priedo 4.2.4.1.2 punkte nustatyta tvarka transporto priemonė buvo įšildoma važiuojant 90 proc. kitos aukštesnės fazės didžiausiojo greičio, ši didesnio greičio fazė pridedama prie taikytino WLTC.

A4/6 lentelė

Transporto priemonės įšildymas

Transporto priemonės klasė	Taikytinas WLTC	Pasirinkti kitą aukštesnę fazę	Įšildymo ciklas
1 klasė	$Mažas_1$ + $vidutinis_1$	Netaikoma	$Mažas_1$ + $vidutinis_1$
2 klasė	$Mažas_2$ + $vidutinis_2$ + $didelis_2$ + labai $didelis_2$	Netaikoma	$Mažas_2$ + $vidutinis_2$ + $didelis_2$ + labai $didelis_2$
	$Mažas_2$ + $vidutinis_2$ + $didelis_2$	Taip (labai $didelis_2$)	
		Ne	$Mažas_2$ + $vidutinis_2$ + $didelis_2$
3 klasė	$Mažas_3$ + $vidutinis_3$ + $didelis_3$ + labai $didelis_3$	$Mažas_3$ + $vidutinis_3$ + $didelis_3$ + labai $didelis_3$	$Mažas_3$ + $vidutinis_3$ + $didelis_3$ + labai $didelis_3$
	$Mažas_3$ + $vidutinis_3$ + $didelis_3$	Taip (labai $didelis_3$)	
		Ne	$Mažas_3$ + $vidutinis_3$ + $didelis_3$

7.3.4.2. Jei transporto priemonė jau įšildyta, šio papildomo priedo 7.3.4.1 punkte taikomo WLTC fazės metu važiuojama didžiausiuoju greičiu.

7.3.4.3. Alternatyvi įšildymo procedūra

7.3.4.3.1. Transporto priemonės gamintojo prašymu ir sutikus patvirtinimo institucijai, galima naudoti alternatyvią įšildymo procedūrą. Patvirtintą alternatyvią įšildymo procedūrą galima taikyti tos pačios kelio apkrovos šeimos transporto priemonėms, ir ji turi atitikti šio papildomo priedo 7.3.4.3.2–7.3.4.3.5 punktuose (imtinai) pateiktus reikalavimus.

7.3.4.3.2. Parenkama bent viena tipinė kelio apkrovos šeimai priklausanti transporto priemonė.

7.3.4.3.3. Alternatyvios apšildymo procedūros ciklo energijos poreikis, apskaičiuotas pagal 7 papildomo priedo 5 dalį, taikant pakoreguotus kelio apkrovos koeficientus f_{0a}, f_{1a} ir f_{2a}, turi būti toks pats arba didesnis nei kiekvienos taikomos fazės ciklo energijos poreikis, apskaičiuotas taikant tikslinės kelio apkrovos koeficientus f_0, f_1, ir f_2.

Pakoreguoti kelio apkrovos koeficientai f_{0a}, f_{1a} ir f_{2a} apskaičiuojami pagal šias lygtis:

$$f_{0a} = f_0 + A_{d_alt} - A_{d_WLTC}$$

$$f_{1a} = f_1 + B_{d_alt} - B_{d_WLTC}$$

$$f_{2a} = f_2 + C_{d_alt} - C_{d_WLTC}$$

čia:

A_{d_alt}, B_{d_alt} ir C_{d_alt} yra traukos stendo nustatymo koeficientai po alternatyvios įšildymo procedūros;

A_{d_WLTC}, B_{d_WLTC} ir C_{d_WLTC} yra traukos stendo nustatymo koeficientai po šio papildomo priedo 7.3.4.1 punkte aprašytos WLTC įšildymo procedūros ir galiojantis traukos stendo nustatymas pagal šio papildomo priedo 8 dalį.

7.3.4.3.4. Pakoreguoti kelio apkrovos koeficientai f_{0a}, f_{1a} ir f_{2a} naudojami tik taikant šio papildomo priedo 7.3.4.3.3 punktą. Kitais atvejais tikslinės kelio apkrovos koeficientai f_0, f_1 ir f_2 naudojami kaip tikslinės kelio apkrovos koeficientai.

7.3.4.3.5. Išsamesnė informacija apie procedūrą ir jos lygiavertiškumą pateikiama patvirtinimo institucijai.

8. Traukos stendo apkrovos nustatymas

8.1. Traukos stendo apkrovos nustatymas taikant saviriedos metodą

Šį metodą galima taikyti nustačius kelio apkrovos koeficientus f_0, f_1 ir f_2.

Kelio apkrovos matricos šeimos atveju šis metodas taikomas, jei tipinės transporto priemonės apkrovos koeficientas yra nustatytas taikant šio papildomo priedo 4.3 punkte apibūdintą saviriedos metodą. Tikslinės kelio apkrovos vertės yra vertės, apskaičiuotos taikant šio papildomo priedo 5.1 punkte aprašytą metodą.

8.1.1. Pradinis apkrovos nustatymas

Traukos stendo su koeficientų valdymo funkcija galios sugerties įtaisas reguliuojamas pagal šioje lygtyje naudojamus sutartinius pradinius koeficientus A_d, B_d ir C_d:

$$F_d = A_d + B_d v + C_d v^2$$

čia:

F_d yra traukos stendo nustatymo apkrova, N;

v yra traukos stendo būgno greitis, km/h.

Šiuos koeficientus rekomenduojama naudoti pirminei apkrovai nustatyti:

a) $A_d = 0,5 \times A_t$, $B_d = 0,2 \times B_t$, $Cd = C_t$

jei tai vienaašiai traukos stendai arba

$A_d = 0,1 \times A_t$, $B_d = 0,2 \times B_t$, $Cd = C_t$

jei tai dviašiai traukos stendai; čia A_t, B_t ir C_t yra tikslinės kelio apkrovos koeficientai;

b) empirinės vertės, naudojamos panašaus tipo transporto priemonės nustatymams.

Traukos stendo su poligoninio valdymo funkcija atitinkamos apkrovos vertės esant bet kokiam atskaitiniam greičiui nustatomos traukos stendo galios sugerties įtaisu.

8.1.2. Savirieda

Saviriedos bandymas ant traukos stendo atliekamas pagal šio papildomo priedo 8.1.3.4.1 arba 8.1.3.4.2 punkte pateiktą procedūrą ir pradedamas ne vėliau nei po 120 sekundžių po įšildymo procedūros užbaigimo. Iškart po to turi būti pradėti nuoseklūs saviriedos važiavimai. Gamintojo prašymu ir sutikus patvirtinimo institucijai, galima pratęsti laiką tarp įšildymo procedūros ir saviriedos važiavimų, taikant iteracinį metodą, siekiant ir užtikrinti tinkamą transporto priemonės paruošimą saviriedai. Gamintojas patvirtinimo institucijai pateikia įrodymus, pagrindžiančius papildomo laiko prašymą, ir įrodymus, kad traukos stendo apkrovos nustatymo parametrai (pvz., aušalo ir (arba) tepalo temperatūra, stendo galia) nėra paveikti.

8.1.3. Tikrinimas

8.1.3.1. Tikslinė kelio apkrovos vertė apskaičiuojama naudojant tikslinės kelio apkrovos koeficientus A_t, B_t ir C_t, taikomus kiekvienai atskaitinio greičio vertei v_j:

$$F_{tj} = A_t + B_t v_j + C_t v_j^2$$

čia:

A_t, B_t ir C_t yra atitinkami tikslinės kelio apkrovos parametrai f_0, f_1 ir f_2;

F_{tj} yra tikslinė kelio apkrova važiuojant atskaitiniu greičiu v_j, N;

v_j yra j atskaitinis greitis, km/h.

8.1.3.2. Išmatuota kelio apkrova apskaičiuojama pagal šią lygtį:

$$F_{mj} = \frac{1}{3{,}6} \times (TM + m_r) \times \frac{2 \times \Delta v}{\Delta t_j}$$

čia:

F_{mj} yra kiekvienos atskaitinio greičio vertės v_j atveju išmatuota kelio apkrova, N;

TM yra transporto priemonės bandomoji masė, kg;

m_r yra efektyviosios besisukančių komponentų masės ekvivalentas pagal šio papildomo priedo 2.5.1 punktą, kg;

Δt_j yra saviriedos laikas, atitinkantis greitį v_j, s.

8.1.3.3. Ant traukos stendo imituojama kelio apkrova apskaičiuojama taikant šio papildomo priedo 4.3.1.4 punkte nurodytą metodą, išskyrus matavimus priešingomis kryptimis, taikant koregavimą pagal šio papildomo priedo 4.5 punktą, po kurio gaunama imituojamos kelio apkrovos kreivė:

$$F_s = A_s + B_s \times v + C_s \times v^2$$

Imituojama kelio apkrova kiekvienos atskaitinio greičio vertės v_j atveju nustatoma pagal toliau pateiktą lygtį, naudojant apskaičiuotus A_s, B_s ir C_s:

$$F_{sj} = A_s + B_s \times v_j + C_s \times v_j^2$$

8.1.3.4. Stendo apkrovai nustatyti galima naudoti du skirtingus metodus. Jei transporto priemonė greitinama naudojantis stendu, taikomi šio papildomo priedo 8.1.3.4.1 punkte aprašyti metodai. Jei transporto priemonė greitinama panaudojant jos pačios galią, taikomi šio papildomo priedo 8.1.3.4.1 arba 8.1.3.4.2 punkte aprašyti metodai. Mažiausias greitinimas, padaugintas iš greičio, turi būti 6 m^2/s^3. Transporto priemonės, negalinčios pasiekti 6 m^2/s^3, turi važiuoti su iki galo nuspaustu akceleratoriaus valdikliu.

8.1.3.4.1. Fiksuoto važiavimo metodas

8.1.3.4.1.1. Stendo programinė įranga turi atlikti iš viso keturis saviriedos važiavimus. Pasibaigus pirmam saviriedos važiavimui, pagal šio papildomo priedo 8.1.4 punktą apskaičiuojami antram važiavimui taikomi stendo nustatymo koeficientai. Po pirmo saviriedos važiavimo programinė įranga turi atlikti tris papildomus saviriedos važiavimus taikant fiksuotus stendo nustatymo koeficientus, nustatytus po pirmo saviriedos važiavimo, arba sureguliuotus stendo nustatymo koeficientus pagal šio papildomo priedo 8.1.4 punktą.

8.1.3.4.1.2. Galutiniai stendo nustatymo koeficientai A, B ir C apskaičiuojami pagal šias lygtis:

$$A = A_t - \frac{\sum_{n=2}^{4}(A_{s_n} - A_{d_n})}{3}$$

$$B = B_t - \frac{\sum_{n=2}^{4}(B_{s_n} - B_{d_n})}{3}$$

$$C = C_t - \frac{\sum_{n=2}^{4}(C_{s_n} - C_{d_n})}{3}$$

čia:

A_t, B_t ir C_t yra atitinkami tikslinės kelio apkrovos parametrai f_0, f_1 ir f_2;

A_{sn}, B_{sn} ir C_{sn} yra n važiavimui taikomi imituojamos kelio apkrovos koeficientai;

A_{dn}, B_{dn} ir C_{dn} yra n važiavimui taikomi stendo nustatymo koeficientai;

n yra saviriedos važiavimų indekso numeris, įskaitant pirmą stabilizavimo važiavimą.

8.1.3.4.2. Iteracinis metodas

Po dviejų nuoseklių saviriedos važiavimų jėgų mažiausiųjų kvadratų regresijos analizės nurodytuose greičio intervaluose apskaičiuotos jėgos turi neviršyti ± 10 N leidžiamojo nuokrypio, antraip po traukos stendo apkrovos parametro sureguliavimo pagal šio papildomo priedo 8.1.4 punktą atliekami papildomi saviriedos važiavimai, kol bus užtikrinta atitiktis leidžiamajam nuokrypiui.

8.1.4. Reguliavimas

Traukos stendo nustatymo apkrova sureguliuojama pagal šias lygtis:

$$F^*_{dj} = F_{dj} - F_j = F_{dj} - F_{sj} + F_{tj}$$

$$= (A_d + B_d v_j + C_d v_j^2) - (A_s + B_s v_j + C_s v_j^2) + (A_t + B_t v_j + C_t v_j^2)$$

$$= (A_d + A_t - A_s) + (B_d + B_t - B_s) v_j + (C_d + C_t - C_s) v_j^2$$

Todėl:

$$A^*_d = A_d + A_t - A_s$$

$$B^*_d = B_d + B_t - B_s$$

$$C^*_d = C_d + C_t - C_s$$

čia:

F_{dj} yra pradinė traukos stendo nustatymo apkrova, N;

F^*_{dj} yra sureguliuota traukos stendo nustatymo apkrova, N;

F_j yra reguliuojama kelio apkrova, lygi (F_{sj} - F_{tj}), N;

F_{sj} yra imituojama kelio apkrova važiuojant atskaitiniu greičiu v_j, N;

F_{tj} yra tikslinė kelio apkrova važiuojant atskaitiniu greičiu v_j, N;

A^*_d, B^*_d ir C^*_d yra nauji traukos stendo nustatymo koeficientai.

8.2. Traukos stendo apkrovos nustatymas taikant sukimo momento matavimo metodą

Šis metodas taikomas, kai judėjimo varža nustatoma taikant šio papildomo priedo 4.4 punkte apibūdintą sukimo momento matavimo metodą.

Kelio apkrovos matricos šeimos atveju šis metodas taikomas, jei tipinės transporto priemonės judėjimo varža yra nustatyta taikant sukimo momento matavimo metodą, nustatytą šio papildomo priedo 4.4 punkte. Tikslinės kelio apkrovos vertės yra vertės, apskaičiuotos taikant šio papildomo priedo 5.1 punkte nustatytą metodą.

8.2.1. Pradinis apkrovos nustatymas

Traukos stendo su koeficientų valdymo funkcija galios sugerties įtaisas sureguliuojamas pagal šioje lygtyje naudojamus sutartinius pradinius koeficientus A_d, B_d ir C_d:

$$F_d = A_d + B_d v + C_d v^2$$

čia:

F_d yra traukos stendo nustatymo apkrova, N;

v yra traukos stendo būgno greitis, km/h.

Šiuos koeficientus rekomenduojama naudoti pradinei apkrovai nustatyti:

a) $A_d = 0{,}5 \times \frac{a_t}{r'}$, $B_d = 0{,}2 \times \frac{b_t}{r'}$, $C_d = \frac{c_t}{r'}$

jei tai vienaašiai traukos stendai arba

$A_d = 0{,}1 \times \frac{a_t}{r'}$, $B_d = 0{,}2 \times \frac{b_t}{r'}$, $C_d = \frac{c_t}{r'}$

jei tai dviašiai traukos stendai; čia

a_t, b_t ir c_t yra tikslinės judėjimo varžos koeficientai ir

r′ yra padangos ant traukos stendo dinaminis spindulys, gautas važiuojant 80 km/h greičiu, m, arba

b) empirinės vertės, naudojamos panašaus tipo transporto priemonės nustatymams.

Traukos stendo su poligoninio valdymo funkcija atitinkamos apkrovos vertės, taikomos kiekvienam atskaitiniam greičiui, nustatomos traukos stendo galios sugerties įtaisu.

8.2.2. Rato sukimo momento matavimas

Sukimo momento matavimo bandymas naudojant traukos stendą atliekamas šio papildomo priedo 4.4.2 punkte nustatyta tvarka. Sukimo momento matuoklis (-iai) turi būti identiškas (-i) naudotiesiems ankstesniame kelio bandyme.

8.2.3. Tikrinimas

8.2.3.1. Tikslinės judėjimo varžos (sukimo momento) kreivė nustatoma taikant šio papildomo priedo 4.5.5.2.1 punkto lygtį, kurią galima užrašyti taip:

$$C_t^* = a_t + b_t \times v_j + c_t \times v_j^2$$

8.2.3.2. Imituojamos judėjimo varžos (sukimo momento) ant traukos stendo kreivė apskaičiuojama taikant šio papildomo priedo 4.4.3 punkte aprašytą metodą ir nustatytą matavimo glaudumą, naudojant judėjimo varžos (sukimo momento) kreivės nustatymo būdą, aprašytą šio papildomo priedo 4.4.4 punkte, taikant koregavimą pagal šio papildomo priedo 4.5 punktą, išskyrus matavimus priešingomis kryptimis, po kurių gaunama imituojamos judėjimo varžos kreivė:

$$C_s^* = C_{0s} + C_{1s} \times v_j + C_{2s} \times v_j^2$$

Imituojama judėjimo varža (sukimo momentas) turi atitikti ± 10 N×r' leidžiamąjį nuokrypį nuo tikslinės judėjimo varžos kiekviename atskaitinio greičio taške, kur r' yra padangos dinaminis spindulys metrais ant traukos stendo, pasiektas važiuojant 80 km/h greičiu.

Jei leidžiamasis nuokrypis bet kokios atskaitinio greičio vertės atveju neatitinka šiame punkte aprašyto metodo kriterijaus, taikoma šio papildomo priedo 8.2.3.3 punkte nustatyta traukos stendo apkrovos nustatymo sureguliavimo procedūra.

8.2.3.3. Reguliavimas

Traukos stendo apkrovos nustatymas sureguliuojamas pagal šią lygtį:

$$F_{dj}^* = F_{dj} - \frac{F_{ej}}{r'} = F_{dj} - \frac{F_{sj}}{r'} + \frac{F_{tj}}{r'}$$

$$= (A_d + B_d v_j + C_d v_j^2) - \frac{(a_s + b_s v_j + c_s v_j^2)}{r'} + \frac{(a_t + b_t v_j + c_t v_j^2)}{r'}$$

$$= \left\{A_d + \frac{(a_t - a_s)}{r'}\right\} + \left\{B_d + \frac{(b_t - b_t)}{r'}\right\} v_j + \left\{C_d + \frac{(c_t - c_s)}{r'}\right\} v_j^2$$

todėl:

$$A_d^* = A_d + \frac{a_t - a_s}{r'}$$

$$B_d^* = B_d + \frac{b_t - b_s}{r'}$$

$$C_d^* = C_d + \frac{c_t - c_s}{r'}$$

čia:

F^*_{dj} yra nauja traukos stendo nustatymo apkrova N;(F_{sj} - F_{tj}), Nm;

F_{ej} yra reguliuojama kelio apkrova, lygi (F_{sj}-F_{tj}), Nm;

F_{sj} yra imituojama kelio apkrova važiuojant atskaitiniu greičiu v_j, Nm;

F_{tj} yra tikslinė kelio apkrova važiuojant atskaitiniu greičiu v_j, Nm;

A^*_d, B^*_d ir C^*_d yra nauji traukos stendo nustatymo koeficientai;

r' yra padangos ant traukos stendo dinaminis spindulys, gautas važiuojant 80 km/h greičiu, m.

Pakartojami šio papildomo priedo 8.2.2 ir 8.2.3 punktai.

8.2.3.4. Varomosios ašies (-ių) masė, padangų specifikacijos ir traukos stendo apkrovos nustatymas įtraukiami į visas atitinkamas bandymo ataskaitas, kai įvykdomi šio papildomo priedo 8.2.3.2 punkto reikalavimai.

8.2.4. Judėjimo varžos koeficientų pakeitimas į kelio apkrovos koeficientus f_0, f_1, f_2

8.2.4.1. Jei transporto priemonė pakartotinai neatlieka saviriedos ir saviriedos režimas pagal šio papildomo priedo 4.2.1.8.5 punktą nėra įmanomas, koeficientai f_0, f_1 ir f_2 pagal kelio apkrovos lygtį apskaičiuojami pagal šio papildomo priedo 8.2.4.1.1 punkte nurodytas lygtis. Visais kitais atvejais atliekama šio papildomo priedo 8.2.4.2–8.2.4.4 punkte (imtinai) aprašyta procedūra.

8.2.4.1.1.

$$f_0 = \frac{c_0}{r} \times 1{,}02$$

$$f_1 = \frac{c_1}{r} \times 1{,}02$$

$$f_2 = \frac{c_2}{r} \times 1{,}02$$

čia:

c_0, c_1, c_2 yra judėjimo varžos koeficientai, nustatyti šio papildomo priedo 4.4.4 punkte, Nm, Nm/(km/h), Nm/(km/h)^2;

r yra transporto priemonės, kurią naudojant buvo nustatyta judėjimo varža, padangų dinaminis spindulys, m;

1,02 yra apytikris koeficientas, kuriuo išlyginami transmisijos nuostoliai.

8.2.4.1.2. Nustatytos f_0, f_1, f_2 vertės nenaudojamos traukos stendui nustatyti ir jokiems išmetalų ar ridos bandymams. Jos naudojamos tik šiais atvejais:

a) mažinimui nustatyti, 1 papildomo priedo 8 dalis;

b) pavarų perjungimo momentams nustatyti, 2 papildomas priedas;

c) CO_2 ir degalų sąnaudų interpoliacijai, 7 papildomo priedo 3.2.3 punktas;

d) elektrifikuotų transporto priemonių rezultatams apskaičiuoti, 8 papildomo priedo 4 dalis.

8.2.4.2. Nustačius traukos stendą pagal nurodytus leidžiamuosius nuokrypius, ant traukos stendo galima atlikti transporto priemonės saviriedos procedūrą, kaip apibūdinta šio papildomo priedo 4.3.1.3 punkte. Saviriedos laiko vertės įtraukiamos į visus atitinkamus bandymo dokumentus.

8.2.4.3. Kelio apkrova F_j atskaitiniu greičiu v_j (N) nustatoma pagal šią lygtį:

$$F_j = \frac{1}{3{,}6} \times (TM + m_r) \times \frac{\Delta v}{\Delta t_j}$$

čia:

F_j yra kelio apkrova važiuojant atskaitiniu greičiu v_j, N;

TM yra transporto priemonės bandomoji masė, kg;

m_r yra efektyviosios besisukančių komponentų masės ekvivalentas pagal šio papildomo priedo 2.5.1 punktą, kg;

Δv = 10 km/h

Δt_j yra saviriedos laikas, atitinkantis greitį v_j, s.

8.2.4.4. Kelio apkrovos lygtyje naudojami koeficientai f_0, f_1 ir f_2 apskaičiuojami taikant mažiausiųjų kvadratų regresijos analizę atskaitinio greičio intervale.

5 papildomas priedas

Bandymų įranga ir kalibravimas

1. Bandymų stendo specifikacijos ir nustatymai

1.1. Aušinimo ventiliatoriaus specifikacijos

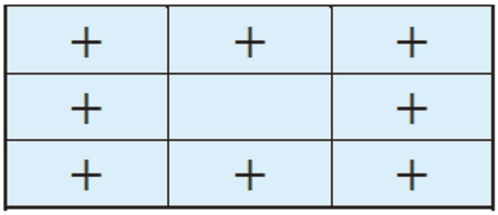
1.1.1. Į transporto priemonę pučiama kintamo greičio oro srovė. Linijinio oro greičio pūstuvo išleidimo angoje nuostatis turi būti lygus atitinkamam būgno greičiui, kai būgno greitis viršija 5 km/h. Linijinio oro greičio pūstuvo išleidimo angoje nuokrypis turi išlikti ± 5 km/h arba ± 10 proc. atitinkamo būgno greičio, nelygu, kuri vertė yra didesnė.

1.1.2. Pirmiau minėtas oro greitis nustatomas kaip vidutinė vertė, apskaičiuota keliuose toliau nurodytuose matavimo taškuose.

a) Taškuose, kurie ventiliatorių su stačiakampėmis išleidimo angomis atveju yra išsidėstę kiekvieno stačiakampio, dalinančio visą ventiliatoriaus išleidimo angą į 9 sritis (dalinančio ventiliatoriaus išleidimo angos horizontalius ir vertikalius kraštus į 3 lygias dalis), centre. Centrinė zona nematuojama (žr. A5/1 pav.).

A5/1 pav.

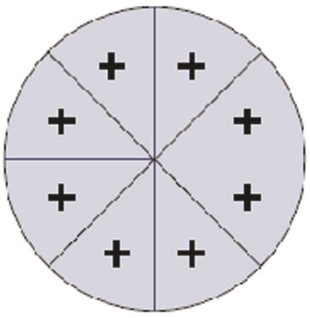
Ventiliatorius su stačiakampe išleidimo anga



b) Apskritų ventiliatorių atveju išleidimo anga padalinama į 8 lygius sektorius vertikaliomis, horizontaliomis ir 45° linijomis. Matavimo taškai turi būti kiekvieno sektoriaus radialinėje vidurio linijoje (22,5°), dviejų trečdalių atstumu nuo išleidimo angos spindulio (žr. A5/2 pav.).

A5/2 pav.

Ventiliatorius su apvalia išleidimo anga



Šie matavimai atliekami, kai priešais ventiliatorių nėra transporto priemonės ar kito trukdančio objekto. Linijiniam oro greičiui matuoti naudojamas prietaisas turi būti 0–20 cm atstumu nuo oro išleidimo angos.

1.1.3. Ventiliatoriaus išleidimo angos savybės:

a) bent 0,3 m^2 ploto ir

b) bent 0,8 m pločio / skersmens.

1.1.4. Ventiliatoriaus padėtis:

a) apatinio krašto atstumas nuo žemės paviršiaus – maždaug 20 cm;

b) atstumas iki transporto priemonės priekio – maždaug 30 cm.

1.1.5. Gamintojui paprašius ir patvirtinimo institucijai pritarus galima keisti aušinimo ventiliatoriaus aukštį ir šoninę padėtį.

1.1.6. Šio papildomo priedo 1.1.5 punkte aprašytais atvejais aušinimo ventiliatoriaus padėtis (aukštis ir atstumas) nurodoma visose atitinkamose bandymų ataskaitose ir naudojama visiems paskesniems bandymams.

2. Traukos stendas

2.1. Bendrieji reikalavimai

2.1.1. Stendas turi būti pajėgus imituoti kelio apkrovą su trimis kelio apkrovos koeficientais, kurie gali būti sureguliuojami ir naudojami apkrovos kreivei nubrėžti.

2.1.2. Traukos stendas gali turėti vieną arba du būgnus. Jei naudojami traukos stendai su dviem būgnais, būgnai turi būti stabiliai sukabinti arba priekinis būgnas turi tiesiogiai arba netiesiogiai varyti visas inertines mases ir galios sugerties įtaisą.

2.2. Specialieji reikalavimai

Šie specialieji reikalavimai susiję su stendo gamintojo specifikacijomis.

2.2.1. Visose matavimo vietose būgno nusidėvėjimas turi būti mažesnis nei 0,25 mm.

2.2.2. Visose matavimo vietose būgno skersmuo turi būti ± 1,0 mm nustatytos vardinės vertės.

2.2.3. Stendas privalo turėti laiko matavimo sistemą, naudojamą nustatant greitėjimo spartą ir matuojant transporto priemonės / stendo saviriedos trukmę. Šios laiko matavimo sistemos tikslumas turi būti bent ± 0,001 proc. Tai patikrinama prieš pirminį įrengimą.

2.2.4. Stendas privalo turėti bent ± 0,080 km/h tikslumo greičio matavimo sistemą. Tai patikrinama prieš pirminį įrengimą.

2.2.5. Stendas privalo turėti trumpesnę nei 100 ms atsako trukmę (90 proc. atsakas į traukos jėgos pokytį), o momentinis greitinimas turi būti bent 3 m/s^2. Tai patikrinama prieš pirminį įrengimą ir po svarbių techninės priežiūros darbų.

2.2.6. Bazinę stendo inerciją turi nurodyti stendo gamintojas; patvirtinama, kad jos tikslumas kiekvienos išmatuotos bazinės inercijos vertės atveju yra ± 0,5 proc., o bet kokios vidutinės aritmetinės vertės tikslumas pagal pastovaus greitinimo, lėtinimo ir jėgos dinaminį nuokrypį yra ± 0,2 proc.

2.2.7. Būgno greitis matuojamas ne mažesniu nei 1 Hz dažniu.

2.3. Papildomi specialieji reikalavimai, taikomi traukos stendams, atliekant bandymus su keturių varomųjų ratų (4WD) transporto priemonėmis

2.3.1. Sukuriama tokia 4WD kontrolės sistema, kad bandant transporto priemonę ir jai taikant WLTC būtų įvykdyti toliau pateikti reikalavimai.

2.3.1.1. Atliekama tokia kelio apkrovos imitacija, kad darbas 4WD režimu atkurtų tokį patį jėgų proporcingumą, koks yra važiuojant glotnaus, sausos ir lygaus kelio paviršiumi.

2.3.1.2. Pradinio įrengimo metu ir po svarbių techninės priežiūros darbų turi būti įvykdomi šio papildomo priedo 2.3.1.2.1 dalies ir šio papildomo priedo 2.3.1.2.2 arba 2.3.1.2.3 punkto reikalavimai. Priekinio ir galinio būgnų sukimosi greičio skirtumas vertinamas būgno greičio duomenis, surinktus ne mažesniu 20 Hz dažniu, apdorojant 1 sekundės slenkančio vidurkio filtru.

2.3.1.2.1. Priekinio ir galinio būgnų įveikto atstumo skirtumas turi būti mažesnis nei 0,2 proc. atstumo, nuvažiuoto taikant WLTC. Bendram atstumo, nuvažiuoto taikant WLTC, skirtumui apskaičiuoti turi būti integruotas absoliutusis skaičius.

2.3.1.2.2. Priekinio ir galinio būgnų įveikto atstumo skirtumas turi būti mažesnis nei 0,1 m bet kuriuo 200 ms laiko momentu.

2.3.1.2.3. Visų būgno greičio verčių skirtumas turi būti +/– 0,16 km/h.

2.4. Traukos stendo kalibravimas

2.4.1. Jėgos matavimo sistema.

Visiems išmatuotų padidėjimų atveju galios keitiklio tikslumas ir linijiškumas turi būti bent ± 10 N. Tai patikrinama prieš pirminį įrengimą, po svarbių techninės priežiūros darbų ir per 370 dienų iki bandymų.

2.4.2. Stendo trukdinių nuostolių kalibravimas

Stendo trukdiniai nuostoliai matuojami ir atnaujinami, jei kuri nors išmatuota vertė nuo esamos nuostolių kreivės skiriasi daugiau nei 9,0 N. Tai patikrinama prieš pirminį įrengimą, po svarbių techninės priežiūros darbų ir per 35 dienas iki bandymų.

2.4.3. Kelio apkrovos imitavimo patikrinimas be transporto priemonės

Stendo veikimas patikrinamas atliekant saviriedos be apkrovos bandymą prieš pirminį įrengimą, po svarbių techninės priežiūros darbų ir per 7 dienas iki bandymų. Vidutinė aritmetinė saviriedos jėgos paklaida kiekviename atskaitinio greičio taške turi būti mažesnė nei 10 N arba 2 proc., nelygu, kuri vertė yra didesnė.

3. Išmetamųjų dujų skiedimo sistema

3.1. Sistemos specifikacija

3.1.1. Apžvalga

3.1.1.1. Naudojama viso srauto išmetamųjų dujų skiedimo sistema. Visi transporto priemonės išmetamieji teršalai nepertraukiamai ir kontroliuojamai skiedžiami aplinkos oru, naudojant pastoviojo tūrio ėminių ėmiklį. Galima naudoti kritinio srauto Ventūrio vamzdį (CFV) arba lygiagrečiai išdėstytus kelis kritinio srauto Ventūrio vamzdžius, tūrinį siurblį (PDP), ikigarsinį Ventūrio vamzdį (SSV) arba ultragarsinį srauto matuoklį (UFM). Išmatuojamas bendras išmetamųjų dujų ir skiedimo oro mišinio tūris ir analizuoti paimamas tūriui tolydžiai proporcingas ėminys. Išmetamųjų dujų junginių kiekis nustatomas pagal jų koncentraciją ėminyje, patikslintą įvertinus atitinkamą jų kiekį skiedimo ore ir suminį srautą per bandymo laikotarpį.

3.1.1.2. Išmetamųjų dujų skiedimo sistemą sudaro jungiamasis vamzdis, maišymo įtaisas ir skiedimo tunelis, skiedimo oro kondicionavimo įtaisas, siurbimo įtaisas ir srautmatis. Ėminių ėmimo zondai įmontuojami skiedimo tunelyje, kaip nurodyta šio papildomo priedo 4.1, 4.2 ir 4.3 punktuose.

3.1.1.3. Šio papildomo priedo 3.1.1.2 punkte nurodytas maišymo įtaisas yra A5/3 paveiksle parodytas indas, kuriame sumaišomos transporto priemonės išmetamosios dujos ir skiedimo oras, kad ėminių ėmimo vietoje būtų gautas vienalytis mišinys.

3.2. Bendrieji reikalavimai

3.2.1. Transporto priemonės išmetamosios dujos skiedžiamos pakankamu aplinkos oro kiekiu, kad bet kokiomis įmanomomis bandymo sąlygomis ėminių ėmimo ir matavimo sistemoje nesikondensuotų vanduo.

3.2.2. Oro ir išmetamųjų dujų mišinys ėminių ėmimo zondų išdėstymo vietoje turi būti vienalytis (šio papildomo priedo 3.3.3 punktą). Ėminių ėmimo zondai turi išskirti tipinius praskiestų išmetamųjų dujų ėminius.

3.2.3. Sistema turi išmatuoti praskiestų išmetamųjų dujų bendrąjį tūrį.

3.2.4. Ėminių ėmimo sistema turi būti hermetiška. Kintamo skiedimo ėminių ėmimo sistema turi būti suprojektuota taip ir pagaminta iš tokių medžiagų, kad nedarytų poveikio jokio junginio koncentracijai praskiestose išmetamosiose dujose. Jei kuris nors sistemos komponentas (šilumokaitis, cikloninis atskyriklis, įtraukimo įtaisas ir pan.) keičia bet kurio išmetamųjų dujų junginio koncentraciją ir sisteminės klaidos neįmanoma ištaisyti, šio junginio ėminys imamas prieš tą komponentą.

3.2.5. Visos su grynomis ir praskiestomis išmetamosiomis dujomis besiliečiančios skiedimo sistemos dalys turi būti sukonstruotos taip, kuo mažiau kietųjų dalelių nusėstų arba pakistų. Visos dalys turi būti pagamintos iš elektrai laidžių medžiagų, kurios nereaguotų su išmetamųjų dujų komponentais, ir būtų įžemintos, kad būtų išvengta elektrostatinių reiškinių.

3.2.6. Jeigu bandomos transporto priemonės išmetimo vamzdis sudarytas iš kelių atšakų, jungiamieji vamzdžiai sujungiami kuo arčiau transporto priemonės taip, kad nebūtų neigiamo poveikio jų veikimui.

3.3. Specialieji reikalavimai

3.3.1. Prijungimas prie transporto priemonės išmetimo vamzdžio

3.3.1.1. Jungiamojo vamzdžio pradžia yra prie išmetimo vamzdžio angos. Jungiamojo vamzdžio pabaiga yra ėminių ėmimo taške arba pirmame skiedimo taške.

Kelių išmetimo vamzdžių konfigūracijoje, kur visi išmetimo vamzdžiai sujungti tarpusavyje, jungiamasis vamzdis jungiamas prie paskutinės visų išmetimo vamzdžių sujungimo jungties. Šiuo atveju vamzdis tarp išmetimo vamzdžio pabaigos ir jungiamojo vamzdžio pradžios gali būti izoliuotas ar šildomas arba ne.

3.3.1.2. Jungiamasis vamzdis tarp transporto priemonės ir skiedimo sistemos projektuojamas taip, kad būtų kuo labiau sumažinti šilumos nuostoliai.

3.3.1.3. Jungiamasis vamzdis turi atitikti šiuos reikalavimus:

a) yra trumpesnis nei 3,6 m arba trumpesnis nei 6,1 m, jei turi šilumos izoliaciją. Jo vidinis skersmuo neviršija 105 mm; izoliacinės medžiagos storis yra bent 25 mm, o šiluminis laidumas neviršija 0,1 $W/m^{-1}K^{-1}$ esant 400 °C temperatūrai. Vamzdis pasirinktinai gali būti šildomas virš rasos taško. Galima laikyti, kad tai bus pasiekta, vamzdį pašildžius iki 70 °C;

b) bandomosios transporto priemonės išmetamųjų dujų išmetimo angose nesukelia statinio slėgio, kuris bandymo metu nuo statinio slėgio, užfiksuoto, kai prie transporto priemonės išmetimo vamzdžių nebuvo nieko prijungta, skirtųsi daugiau kaip ± 0,75 kPa važiuojant 50 km/h greičiu arba daugiau kaip ± 1,25 kPa. Slėgis matuojamas išmetimo angoje arba tokio pat skersmens ilginimo vamzdyje kuo arčiau išmetimo vamzdžio galo. Jeigu patvirtinimo institucijai skirtame rašytiniame gamintojo prašyme pagrindžiamas mažesnio leidžiamojo nuokrypio būtinumas, galima naudoti ėminių ėmimo sistemas, galinčias išlaikyti ± 0,25 kPa statinį slėgį;

c) jokio jungiamojo vamzdžio komponento medžiaga negali daryti poveikio išmetamųjų dujų dujinių ar kietųjų dalelių sudėčiai. Kad elastomerinės jungtys negeneruotų jokių kietųjų dalelių, naudojamos elastomerinės jungtys turi būti termiškai kuo stabilesnės ir išmetamosios dujos jas turi veikti kuo mažiau. Transporto priemonės išmetimo vamzdžio ir jungiamojo vamzdžio sujungimui nerekomenduojama naudoti elastomerinių jungčių.

3.3.2. Skiedimo oro kondicionavimas

3.3.2.1. Skiedimo oras, naudojamas pirminiam išmetamųjų dujų skiedimui CVS tunelyje, turi praeiti pro terpę, galinčią ≤ 99,95 proc. sumažinti kietųjų dalelių, kurios dėl savo dydžio lengviausiai prasiskverbia pro filtro medžiagą, skaičių, arba pro mažiausiai H13 klasės filtrą pagal standartą EN 1822:2009. Tai yra didelio efektyvumo kietųjų dalelių oro (HEPA) filtrų specifikacija. Prieš perleidžiant pro HEPA filtrą, skiedimo orą galima perleisti pro medžio anglies skruberį. Rekomenduojama prieš HEPA filtrą ir už medžio anglies skruberio, jei jis naudojamas, įtaisyti papildomą stambių kietųjų dalelių filtrą.

3.3.2.2. Transporto priemonės gamintojo prašymu, laikantis gerosios inžinerinės praktikos gali būti imamas skiedimo oro ėminys siekiant nustatyti tunelyje esančių kietųjų dalelių poveikį foninei kietųjų dalelių koncentracijai, o šią vertę galima atimti iš išmatuotų praskiestų išmetamųjų dujų verčių. Žr. 6 papildomo priedo 1.2.1.3 punktą.

3.3.3. Skiedimo tunelis

3.3.3.1. Turi būti pasirūpinta, kad transporto priemonės išmetamosios dujos ir skiedimo oras būtų sumaišyti. Galima naudoti maišymo įtaisą.

3.3.3.2. Mišinio vienalytiškumas bet kurioje ėminių ėmimo zondo skerspjūvio vietoje negali daugiau kaip ± 2 proc. skirtis nuo aritmetinio vidurkio verčių, gautų bent penkiuose taškuose, išdėstytuose vienodu intervalu pagal dujų srauto vamzdžio skersmenį.

3.3.3.3. Imant išmetamų PM ir PN ėminius naudojamas skiedimo tunelis, kuris:

a) sudarytas iš tiesaus įžeminto vamzdžio, pagaminto iš elektrai laidžios medžiagos;

b) sukelia sūkurinį srautą (Reinoldso skaičius ≥4 000) ir yra pakankamo ilgio, kad išmetamosios dujos ir skiedimo oras visiškai susimaišytų;

c) yra bent 200 mm skersmens;

d) gali būti izoliuotas ir (arba) šildomas.

3.3.4. Siurbimo įtaisas

3.3.4.1. Šiame įtaise gali būti nustatytas sūkių skaičių intervalas, kad būtų užtikrintas vandens kondensacijai išvengti pakankamas srautas. Šis rezultatas gaunamas, jei srautas:

a) du kartus didesnis už didžiausią išmetamųjų dujų srautą per važiavimo ciklą greitėjant arba

b) pakankamas užtikrinti, kad praskiestų išmetamųjų dujų ėminių maiše CO_2 koncentracija būtų mažesnė nei 3 tūrio procentai, jei naudojamas benzinas ar dyzelinas, mažesnė nei 2,2 tūrio procento, jei naudojamos SkND, ir mažesnė nei 1,5 tūrio procento, jei naudojamos GD / biometanas.

3.3.4.2. Šio papildomo priedo 3.3.4.1 dalies reikalavimų galima nevykdyti, jei CVS sistema suprojektuota taip, kad slopintų kondensavimąsi šiais būdais arba jų deriniais:

a) mažindama vandens kiekį skiedimo ore (skiedimo oro sausinimas);

b) šildydama CVS skiedimo orą ir visus komponentus iki išmetamojo srauto srautmačio ir, pasirinktinai, ėminių rinkimo į maišą sistemos, įskaitant ėminių maišus, bei maišo koncentracijos matavimo sistemą.

Tokiais atvejais CVS srauto spartos nustatymas bandymo tikslais grindžiamas parodant, kad vandens kondensacija negali vykti nė viename CVS, ėminių ėmimo ar analitinės sistemos taške.

3.3.5. Tūrio matavimas pirminio skiedimo sistemoje

3.3.5.1. Pastoviojo tūrio ėminių ėmimo sistemos naudojamas bendro praskiestų išmetamųjų dujų tūrio matavimo metodas turi būti toks, kad matavimo glaudumas visomis eksploatacijos sąlygomis būtų ± 2 proc. Jei įtaisas negali kompensuoti išmetamųjų dujų ir skiedimo oro mišinio temperatūros pokyčių matavimo taške, naudojamas šilumokaitis, kad temperatūra nuo nustatytos darbinės temperatūros nesiskirtų daugiau kaip ±6 °C PDP CVS atveju, ± 11 °C CFV CVS atveju, ±6 °C UFM CVS atveju ir ± 11 °C SSV CVS atveju.

3.3.5.2. Jei būtina, tūrio matuokliui apsaugoti gali būti naudojamas koks nors apsauginis įtaisas, pvz., cikloninis filtras, tūrinio srauto filtras ar kt.

3.3.5.3. Temperatūros jutiklis gali būti įtaisomas prieš pat tūrio matuoklį. Šio temperatūros jutiklio tikslumas ir glaudumas turi būti ± 1 °C, o atsako laikas 0,1 s, kai temperatūros pokytis yra 62 proc. (vertė išmatuota naudojant silikoninę alyvą).

3.3.5.4. Slėgio ir atmosferos slėgio skirtumas matuojamas prieš tūrio matuoklį arba, jei būtina, už jo.

3.3.5.5. Slėgio matavimo rezultatų glaudumas per bandymą turi būti ± 0,4 kPa. Žr. A5/5 lentelę.

3.3.6. Rekomenduojamas sistemos aprašas

A5/3 paveikslas – schema, kurioje pavaizduotos šio papildomo priedo reikalavimus atitinkančios išmetamųjų dujų skiedimo sistemos.

Rekomenduojami šie komponentai:

a) skiedimo oro filtras, kurį galima iš anksto pašildyti, jei reikia. Šį filtrą iš eilės sudaro šie filtrai: neprivalomas aktyvintosios anglies filtras (įleidimo pusėje) ir HEPA filtras (išleidimo pusėje). Rekomenduojama prieš HEPA filtrą ir už medžio anglies filtro, jei jis naudojamas, įtaisyti papildomą stambių kietųjų dalelių filtrą. Šio medžio anglies filtro paskirtis – sumažinti ir stabilizuoti skiedimo ore esančių angliavandenilių foninę koncentraciją;

b) jungiamasis vamzdis, kuriuo transporto priemonės išmetamosios dujos nukreipiamos į skiedimo tunelį;

c) neprivalomas šilumokaitis, kaip aprašyta šio papildomo priedo 3.3.5.1 punkte;

d) maišymo įtaisas, kuriame tolygiai sumaišomos išmetamosios dujos ir oras ir kuris gali būti šalia transporto priemonės taip, kad tiekimo vamzdžio ilgis būtų kuo trumpesnis;

e) skiedimo tunelis, iš kurio imami kietųjų dalelių ėminiai;

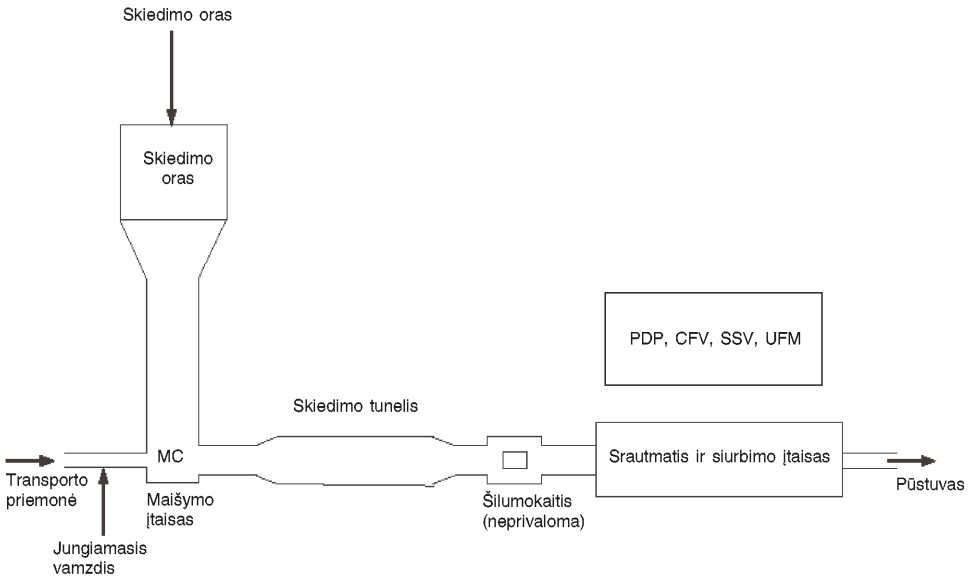
f) gali būti naudojama kokia nors matavimo sistemos apsaugos priemonė, pvz., cikloninis atskyriklis, tūrinio srauto filtras ir kt.;

g) reikiamo galingumo siurbimo įtaisas bendram praskiestų išmetamųjų dujų tūriui valdyti.

Šių schemų nebūtina griežtai laikytis. Papildomai informacijai gauti ir komponentinės sistemos funkcijoms koordinuoti gali būti naudojama daugiau sudedamųjų dalių, pvz., prietaisų, vožtuvų, solenoidų ir jungiklių.

A5/3 pav.

Išmetamųjų teršalų skiedimo sistema



3.3.6.1. Tūrinis siurblys (PDP)

3.3.6.1.1. Kai matuojamas per siurblį praleidžiamas pastovios temperatūros ir slėgio dujų srautas, viso išmetamojo srauto skiedimo sistema su tūriniu siurbliu (PDP) turi atitikti šiame papildomame priede nustatytus reikalavimus. Bendras tūris matuojamas skaičiuojant sukalibruoto tūrinio siurblio sūkius. Proporcingas ėminys gaunamas, kai ėminiai imami esant pastoviam srautui ir tam naudojamas siurblys, srautmatis ir srauto valdymo vožtuvas.

3.3.6.2. Kritinio srauto Ventūrio vamzdis (CFV)

3.3.6.2.1. CFV viso išmetamojo srauto skiedimo sistemai naudojamas remiantis kritiniam srautui taikomais srauto mechanikos principais. Kintamas skiedimo oro ir išmetamųjų dujų mišinio srautas palaikomas garso greičiu, tiesiogiai proporcingu dujų temperatūros kvadratinei šakniai. Srautas per bandymą ištisai stebimas, apskaičiuojamas ir integruojamas.

3.3.6.2.2. Naudojant papildomą kritinio srauto ėminių ėmimo Ventūrio vamzdį užtikrinamas iš skiedimo tunelio imamų dujų ėminių proporcingumas. Kadangi slėgis ir temperatūra abiejų Ventūrio vamzdžių įleidimo angose yra vienodi, ėminiams imti nukreipto dujų srauto tūris yra proporcingas bendram praskiestų išmetamųjų dujų mišinio tūriui, taigi laikomasi šiame papildomame priede nustatytų reikalavimų.

3.3.6.2.3. Matavimo CFV vamzdis matuoja praskiestų išmetamųjų dujų srauto tūrį.

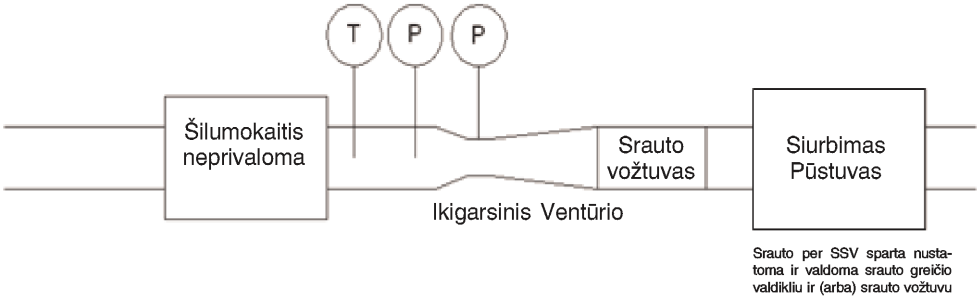
3.3.6.3. Ikigarsinio srauto Ventūrio vamzdis (CFV)

3.3.6.3.1. SSV (A5/4 pav.) viso išmetamojo srauto skiedimo sistemai naudojamas remiantis srauto mechanikos principais. Skiedimo ir išmetamųjų dujų mišinio kintamo srauto sparta palaikoma ikigarsiniu greičiu, kuris apskaičiuojamas pagal ikigarsinio Ventūrio vamzdžio fizinius matmenis ir absoliučios temperatūros (T) bei slėgio (P) Ventūrio įleidimo angoje ir slėgio Ventūrio vamzdžio žiotyse matavimus. Srautas per bandymą ištisai stebimas, apskaičiuojamas ir integruojamas.

3.3.6.3.2. SSV matuoja praskiestų išmetamųjų dujų srauto tūrį.

A5/4 pav.

Ikigarsinio Ventūrio vamzdžio (SSV) schema



3.3.6.4. Ultragarsinis srauto matuoklis (UFM)

3.3.6.4.1. UFM matuoja praskiestų išmetamųjų dujų greitį CVS vamzdyne pagal ultragarsinio srauto aptikimo principą, naudojant porą ar kelias poras vamzdyje sumontuotų ultragarsinių siųstuvų / imtuvų, kaip parodyta A5/5 paveiksle. Tekančių dujų greitis nustatoma pagal laiko, kurio reikia, kad ultragarso signalas nukeliautu iš siųstuvo į imtuvą prieš srovę ir pasroviui, skirtumą. Dujų greitis konvertuojamas į standartinį tūrinį srautą, taikant kalibravimo koeficientą pagal vamzdžio skersmenį ir realaus laiko koregavimą pagal praskiestų išmetamųjų dujų temperatūrą ir absoliutųjį slėgį.

3.3.6.4.2. Sistemos komponentai:

a) siurbimo įtaisas su greičio valdikliu, srauto vožtuvu ar kitu CVS srauto spartos nustatymo ir pastoviojo tūrinio srauto palaikymo pamatinėmis sąlygomis įtaisu;

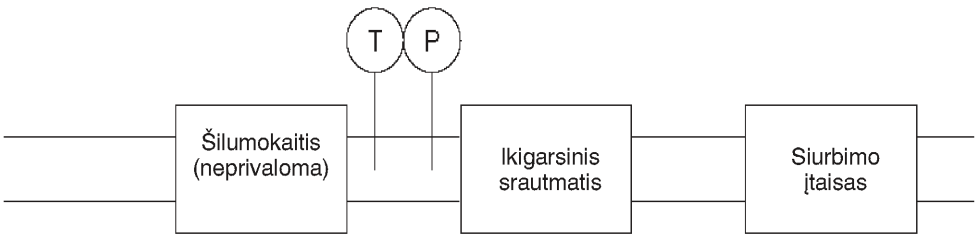
b) UFM;

c) srautui koreguoti reikalingi temperatūros ir slėgio matavimo įtaisai T ir P;

d) neprivalomas šilumokaitis praskiestų išmetamųjų dujų temperatūrai kontroliuoti iki UFM. Jei šilumokaitis įrengtas, jis turi kontroliuoti išmetamųjų dujų temperatūrą iki šio papildomo priedo 3.3.5.1 punkte nurodytos ribos. Viso bandymo metu oro / išmetamųjų dujų mišinio temperatūra, išmatuota prieš pat siurbimo įtaisą esančiame taške, turi siekti ±6 °C vidutinės aritmetinės darbinės temperatūros bandymo metu.

A5/5 pav.

Ultragarsinio srauto matuoklio (UFM) schema



3.3.6.4.3. CVS UFM tipo projektavimui ir naudojimui taikomos šios sąlygos:

a) praskiestų išmetamųjų dujų greičio Reinoldso numeris turi būti didesnis nei 4 000, kad prieš ultragarsinį srauto matuoklį būtų išlaikomas pastovus sūkurinis srautas;

b) ultragarsinis srauto matuoklis turi būti įrengtas pastovaus skersmens vamzdyje, kurio ilgis prieš srovę būtų 10 kartų didesnis už vidinį skersmenį, o pasroviui – 5 kartus didesnis;

c) praskiestų išmetamųjų dujų temperatūros jutiklis (T) įtaisomas prieš pat ultragarsinį srauto matuoklį. Šio jutiklio tikslumas ir glaudumas turi būti ± 1 °C, o atsako trukmė – 0,1 s, esant 62 proc. duotosios temperatūros pokyčiui (vertė išmatuota naudojant silikoninę alyvą);

d) praskiestų išmetamųjų dujų absoliutusis slėgis (P) matuojamas prieš pat ultragarsinį srauto matuoklį ± 0,3 kPa tikslumu;

e) jei prieš ultragarsinį srauto matuoklį šilumokaičio nėra, bandymo metu palaikomas pastovaus lygio praskiestų išmetamųjų dujų srautas, pakoreguotas pagal pamatines sąlygas. Tai galima užtikrinti siurbimo įtaiso kontrolės būdu, naudojant srauto vožtuvą arba taikant kitą būdą.

3.4. CVS kalibravimo procedūra

3.4.1. Bendrieji reikalavimai

3.4.1.1. CVS sistema kalibruojama A5/4 lentelėje pateiktais intervalais, naudojant tikslų srautmatį ir ribojimo įtaisą. Srautas sistemoje matuojamas esant įvairiems slėgio rodmenims ir sistemos valdymo parametrams, išmatuotiems ir susietiems su srautais. Srauto matavimo įtaisas (pvz., kalibruotas Ventūrio vamzdis, laminarinis srautmatis (LFE), kalibruotas turbininis matuoklis) turi būti dinaminis ir tinkamas didelei srauto spartai, pasiekiamai atliekant pastoviojo tūrio ėminių ėmiklio bandymus, matuoti. Prietaiso tikslumas turi būti sertifikuotas pagal patvirtintą nacionalinį arba tarptautinį standartą.

3.4.1.2. Tolesniuose punktuose aprašyta PDP, CFV, SSV ir UFM įrenginių kalibravimo metodika, naudojant reikiamo tikslumo laminarinį srautmatį, ir kalibravimo tinkamumo statistinė patikra.

3.4.2. Tūrinio siurblio (PDP) kalibravimas

3.4.2.1. Toliau pateiktame kalibravimo procedūros aprašyme apibūdinama įranga, bandymų konfigūracija ir įvairūs parametrai, matuojami nustatant CVS siurblio srautą. Visi su siurbliu susiję parametrai matuojami tuo pat metu kaip parametrai, susiję su srautmačiu, nuosekliai sujungtu su siurbliu. Tada brėžiama apskaičiuoto srauto (nurodomo m^3/min. siurblio įsiurbimo angoje pagal išmatuotą absoliutųjį slėgį ir temperatūrą) priklausomybės nuo koreliacijos funkcijos, kuriai priklauso atitinkami siurblio parametrai, diagrama. Tada sudaroma tiesinė lygtis, kuri susieja siurblio srautą ir koreliacinę funkciją. Jeigu CVS pavaros sūkių skaičius yra keleriopas, atliekamas kiekvieno taikomo intervalo kalibravimas.

3.4.2.2. Ši kalibravimo procedūra grindžiama su srautu susijusių absoliučiųjų siurblio ir srautmačio parametrų verčių matavimu kiekviename taške. Siekiant užtikrinti kalibravimo kreivės tikslumą ir vientisumą, turi būti įvykdytos toliau nurodytos sąlygos.

3.4.2.2.1. Siurblio slėgis matuojamas ties siurblio atšakomis, o ne išoriniame vamzdyne, prijungtame prie siurblio įleidimo ir išleidimo angų. Siurblio pavaros priekinės plokštės viršutinės dalies viduryje ir apatinės dalies viduryje įtaisytas slėgio atšakas veikia faktinis siurblio ertmių slėgis, todėl ten fiksuojami absoliučiojo slėgio skirtumai.

3.4.2.2.2. Kalibruojant būtina išlaikyti pastovią temperatūrą. Laminarinis srautmatis jautriai reaguoja į temperatūros svyravimus įsiurbimo angoje, todėl duomenų taškai yra išsklaidomi. Laipsniški ± 1 °C temperatūros pokyčiai leistini, jei jie įvyksta per keletą minučių.

3.4.2.2.3. Visos srautmatį ir CVS siurblį siejančios jungtys turi būti sandarios.

3.4.2.3. Variklio išmetamųjų teršalų bandymo metu išmatuoti parametrai naudojami apskaičiuojant srautą pagal kalibravimo lygtį.

3.4.2.4. Šio papildomo priedo A5/6 paveiksle parodytas kalibravimo sąrankos pavyzdys. Patvirtinimo institucijai patvirtinus, kad pasiekiamas panašus tikslumas, leidžiami ir kiti variantai. Jei naudojama A5/6 paveiksle parodyta struktūra, šie duomenys nustatomi tokiu tikslumu:

barometrinis slėgis (patikslintas), P_b ± 0,03 kPa

aplinkos temperatūra, T ± 0,2 K

oro temperatūra prie LFE, ETI ± 0,15 K

slėgio sumažėjimas prieš LFE, EPI ± 0,01 kPa

slėgio krytis srautui tekant per LFE matricą, EDP ± 0,0015 kPa

oro temperatūra CVS siurblio įsiurbimo angoje, PTI ± 0,2 K

oro temperatūra CVS siurblio išleidimo angoje, PTO ± 0,2 K

slėgio sumažėjimas CVS siurblio įsiurbimo angoje, PPI ± 0,22 kPa

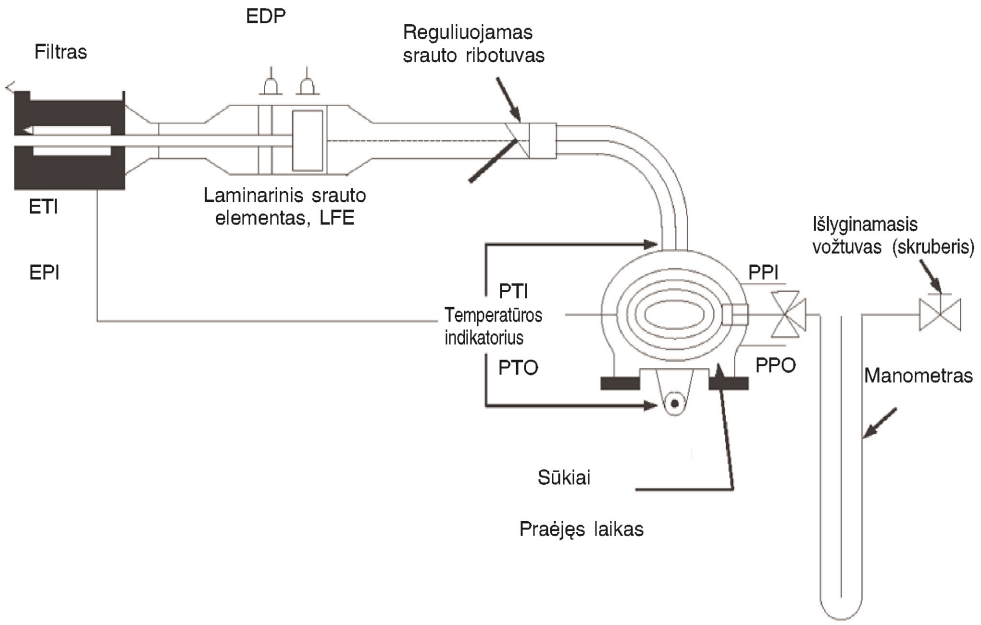
slėgio dydis ties CVS siurblio išleidimo anga, PPO ± 0,22 kPa

siurblio sūkių skaičius per bandymą, n ± 1 min^{-1}

laikotarpio trukmė (ne trumpesnė nei 250 s), t ± 0,1 s

A5/6 pav.

PDP kalibravimo konfigūracija



3.4.2.5. Sujungus sistemą kaip pavaizduota A5/6 paveiksle, atveriamas iki galo kintamas ribotuvas ir, prieš pradedant kalibruoti, CVS siurbliui leidžiama veikti 20 minučių.

3.4.2.5.1. Ribotuvo vožtuvas priveriamas slėgio siurblio įsiurbimo angoje nuokryčio žingsniais (maždaug 1 kPa), kad būtų gauti bent šeši bendro kalibravimo duomenų taškai. Sistemai leidžiama stabilizuotis per 3 minutes, tada pakartojama duomenų gavimo procedūra.

3.4.2.5.2. Atskaitos m^3/min. vienetais išreikštas oro srautas Q_s kiekviename bandymų taške apskaičiuojamas gamintojo nurodytu būdu pagal srautmačio duomenis.

3.4.2.5.3. Tada oro srautas paverčiamas m^3 per sūkį išreikštu siurblio srautu V_0 siurblio įsiurbimo angoje esant absoliučiajai temperatūrai ir slėgiui.

$$V_0 = \frac{Q_s}{n} \times \frac{T_p}{273{,}15\ K} \times \frac{101{,}325\ kPa}{P_p}$$

čia:

V_0 yra siurblio srautas esant T_p ir P_p, m^3per sūkį;

Q_s yra oro srautas esant 101,325 kPa slėgiui ir 273,15 K (0 °C) temperatūrai, m^3/min;

T_p yra temperatūra siurblio įsiurbimo angoje, kelvinais (K);

P_p yra absoliutusis slėgis siurblio įsiurbimo angoje (kPa);

n yra siurblio greitis, min^{-1}.

3.4.2.5.4. Kad būtų kompensuota siurblio sūkių skaičiaus nulemtų slėgio pokyčių siurblyje ir siurblio slydimo greičio sąveika, pagal toliau nurodytą lygtį apskaičiuojama siurblio sūkių skaičiusx_0, slėgio siurblio įsiurbimo ir išleidimo angose skirtumo ir absoliučiojo slėgio siurblio išleidimo angoje koreliacijos funkcija n:

$$x_0 = \frac{1}{n}\sqrt{\frac{\Delta P_p}{P_e}}$$

čia:

x_0 yra koreliacijos funkcija;

ΔP_p yra slėgio skirtumas siurblio įsiurbimo ir išleidimo angose, kPa;

P_e absoliutusis slėgis išleidimo angoje (PPO + P_b), kPa.

Taikant mažiausiųjų kvadratų tiesinės regresijos metodą gaunamos šios kalibravimo lygtys:

$$V_0 = D_0 - M \times x_0$$

$$n = A - B \times \Delta P_p$$

čia B ir M yra nuolydžiai, A ir D_0 yra linijų kirtimas.

3.4.2.6. Keleriopo sūkių skaičiaus CVS sistema kalibruojama esant kiekvienam taikomam sūkių skaičiui. Nubrėžtos intervalų kalibravimo kreivės turi būti maždaug lygiagrečios, o koordinačių ašių kirtimo taškų vertės D_0 turi didėti mažėjant siurblio srauto intervalui.

3.4.2.7. Pagal lygtį apskaičiuotos vertės nuo išmatuotos V_0 vertės turi nesiskirti daugiau kaip 0,5 proc. Skirtingų siurblių M vertės gali skirtis. Kalibravimas atliekamas pirmo įrengimo metu ir po svarbių techninės priežiūros darbų.

3.4.3. Kritinio srauto Ventūrio vamzdžio (CFV) kalibravimas

3.4.3.1. CFV kalibravimas grindžiamas kritinio Ventūrio vamzdžio srauto lygtimi:

$$Q_s = \frac{K_v P}{\sqrt{T}}$$

čia:

Q_s yra srautas, m^3/min;

K_v yra kalibravimo koeficientas;

P yra absoliutusis slėgis, kPa;

T yra absoliučioji temperatūra, kelvinais (K).

Dujų srautas yra slėgio ir temperatūros įleidimo angoje funkcija.

Taikant šio papildomo priedo 3.4.3.2–3.4.3.3.3.4 punktuose (imtinai) aprašytą kalibravimo procedūrą nustatoma išmatuotas slėgio, temperatūros ir oro srauto vertes atitinkanti kalibravimo koeficiento vertė.

3.4.3.2. Kalibruojant kritinio srauto Ventūrio vamzdžio srautą, turi būti atliekami matavimai, o toliau nurodyti duomenys nustatomi tokiu tikslumu:

barometrinis slėgis (patikslintas), P_b ± 0,03 kPa,

LFE oro temperatūra, srautmatis, ETI ± 0,15 K,

slėgio sumažėjimas prieš LFE, EPI ± 0,01 kPa,

slėgio krytis srautui tekant per LFE matricą, EDP ± 0,0015 kPa,

oro srautas, Q_s ± 0,5 proc.,

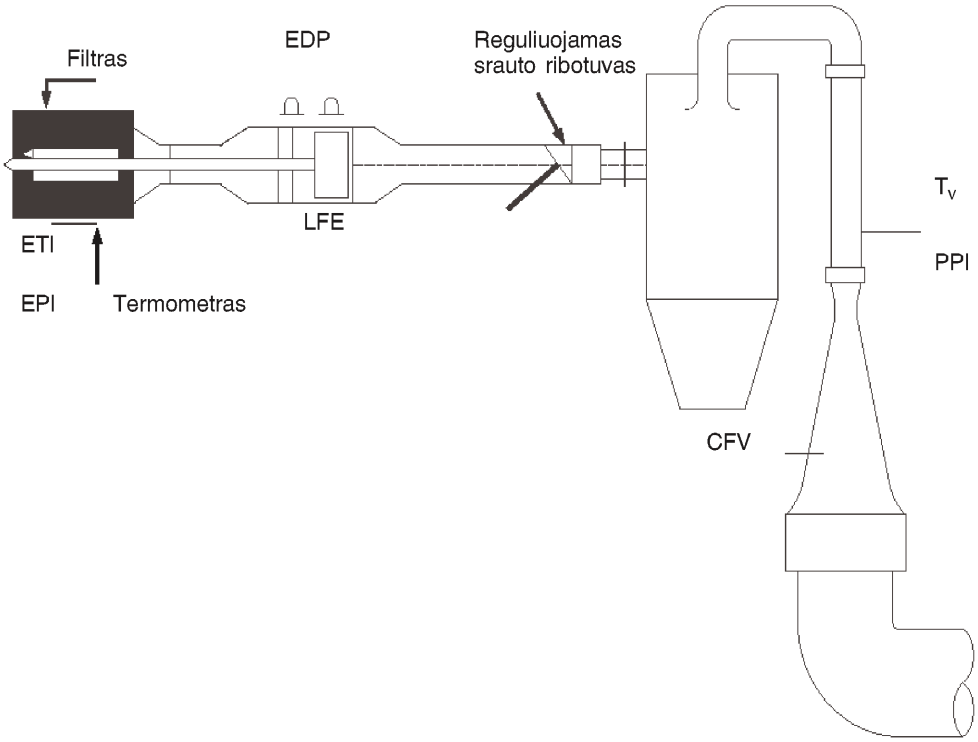
slėgio sumažėjimas CFV įleidimo angoje, PPI ± 0,02 kPa,

temperatūra Ventūrio vamzdžio įleidimo angoje, T_v ± 0,2 K.

3.4.3.3. Įranga nustatoma taip, kaip pavaizduota A5/7 paveiksle, tada patikrinama, ar joje nėra nuotėkio. Dėl bet kokio nuotėkio tarp srautmačio ir kritinio srauto Ventūrio vamzdžio itin sumažėja kalibravimo tikslumas, todėl jo reikia išvengti.

A5/7 pav.

CFV kalibravimo konfigūracija



3.4.3.3.1. Turi būti atidaromas kintamo srauto ribotuvas, įjungiamas siurbimo įtaisas ir stabilizuojama sistema. Tada surenkami visų prietaisų rodmenys.

3.4.3.3.2. Keičiant srauto ribotuvo nustatymus užfiksuojami bent aštuoni Ventūrio vamzdžio kritinio srauto intervalo rodmenys.

3.4.3.3.3. Per kalibravimą užregistruoti duomenys naudojami atliekant toliau nurodytus skaičiavimus.

3.4.3.3.3.1. Oro srautas Q_s kiekviename bandymų taške apskaičiuojamas gamintojo nurodytu būdu pagal srautmačio duomenis.

Apskaičiuojamos kiekvieno bandymų taško kalibravimo koeficiento vertės:

$$K_v = \frac{Q_s\sqrt{T_v}}{P_v}$$

čia:

Q_s yra srautas, m^3/min, esant 273,15 K (0 °C) ir 101,325, kPa;

T_v temperatūra Ventūrio vamzdžio įleidimo angoje, K;

P_v absoliutusis slėgis Ventūrio vamzdžio įleidimo angoje, kPa.

3.4.3.3.3.2. K_v nubrėžiama kaip slėgio Ventūrio vamzdžio įleidimo angoje funkcija P_v. Jei srautas srūva garso greičiu, K_v vertė išlieka beveik pastovi. Slėgiui mažėjant (didėjant vakuumui), Ventūrio vamzdis atlaisvinamas ir K_v sumažėja. Šios K_v vertės nenaudojamos kitiems skaičiavimams.

3.4.3.3.3.3. Pagal ne mažiau kaip aštuonis kritinės srities taškus apskaičiuojama vidutinė aritmetinė K_v vertė ir standartinis nuokrypis

3.4.3.3.3.4. Jeigu standartinis nuokrypis didesnis nei 0,3 proc. vidutinės aritmetinės K_v vertės, reikia imtis taisomųjų veiksmų.

3.4.4. Ikigarsinio Ventūrio vamzdžio (SSV) kalibravimas

3.4.4.1. SSV kalibravimas grindžiamas ikigarsinio Ventūrio vamzdžiu tekančio ribinio srauto lygtimi. Dujų srautas yra slėgio įleidimo angoje ir temperatūros bei slėgio sumažėjimo tarp SSV įleidimo angos ir žiočių funkcija.

3.4.4.2. Duomenų analizė

3.4.4.2.1. Taikant gamintojo nurodytą metodą, pagal srauto matuoklio rodmenis nustačius kiekvieną srautą ribojančio įtaiso padėtį (mažiausiai 16 padėčių) apskaičiuojamas oro srautas Q_{ssv} m^3/s pamatinėmis sąlygomis. Ištekėjimo koeficientas C_d apskaičiuojamas pagal kiekvienam parametrui nustatytus kalibravimo duomenis, taikant šią lygtį:

$$C_d = \frac{Q_{SSV}}{d_V^2 \times p_p \times \sqrt{\left\{\frac{1}{T} \times \left(r_p^{1,426} - r_p^{1,718}\right) \times \left(\frac{1}{1 - r_D^4 \times r_p^{1,426}}\right)\right\}}}$$

čia:

Q_{SSV} yra oro srautas pamatinėmis sąlygomis (101,325 kPa, 273,15 K (0 °C)), m^3/s;

T yra temperatūra Ventūrio vamzdžio įleidimo angoje, kelvinais (K);

d_V yra SSV žiočių skersmuo, m;

r_p yra SSV žiočių ir įleidimo angos absoliučiojo statinio slėgio santykis, $1 - \frac{\Delta p}{p_p}$;

r_D yra SSV žiočių skersmens d_V ir įleidžiamojo vamzdžio vidinio skersmens D santykis;

C_d yra SSV ištekėjimo koeficientas;

p_p yra absoliutusis slėgis Ventūrio vamzdžio įleidimo angoje, kPa.

Siekiant nustatyti ikigarsinio srauto intervalą C_d, brėžiamas grafikas kaip Reinoldso skaičiaus Re SSV žiotyse funkcija. Reinoldso skaičius SSV žiotyse apskaičiuojamas pagal šią lygtį:

$$Re = A_1 \times \frac{Q_{SSV}}{d_V \times \mu}$$

čia:

$$\mu = \frac{b \times T^{1.5}}{S + T}$$

A_1 yra 25,55152 SI, $\left(\frac{1}{m^3}\right)\left(\frac{min}{s}\right)\left(\frac{mm}{m}\right)$;

Q_{ssv} yra oro srautas pamatinėmis sąlygomis (101,325 kPa, 273,15 K (0 °C)), m^3/s;

d_v yra SSV žiočių skersmuo, m;

μ yra absoliučioji arba dinaminė dujų klampa, kg/ms;

b yra $1,458 \times 10^6$ (empirinė konstanta), kg/ms $K^{0,5}$;

S yra 110,4 (empirinė konstanta), kelvinais (K).

3.4.4.2.2. Kadangi Q_{SSV} yra Re lygties įvestis, apskaičiavimas turi būti pradėtas nustatant pirmines spėjamąsias kalibravimo debitmačio vertes Q_{SSV} arba C_d vertes ir kartojamas, kol Q_{SSV} vertės sutaps. Konvergavimo metodas turi užtikrinti bent 0,1 proc. tikslumą.

3.4.4.2.3. Ne mažiau kaip 16 ikigarsinio srauto intervalo taškų pagal kalibravimo kreivių sutapties lygtį apskaičiuotos C_d vertės turi neviršyti ± 0,5 proc. kiekviename kalibravimo taške išmatuotos C_d vertės.

3.4.5. Ultragarsinio srauto matuoklio (UFM) kalibravimas

3.4.5.1. UFM kalibruojamas pagal tinkamą etaloninį srautmatį.

3.4.5.2. UFM sukalibruojamas taikant CVS konfigūraciją, kuri bus naudojama bandymų kameroje (praskiestų išmetamųjų dujų vamzdynas, siurbimo įtaisas), ir patikrinama, ar nėra nuotėkių. Žr. A5/8 paveikslą.

3.4.5.3. Jei UFM sistema neturi šilumokaičio, Sumontuojamas šildytuvas, kuriuo kondicionuojamas kalibravimo srautas.

3.4.5.4. Kiekvieno naudojamo CVS srauto parametro atveju taikomas kalibravimo intervalas nuo patalpos temperatūros iki transporto priemonės bandymo metu įmanomos didžiausios temperatūros.

3.4.5.5. UFM elektroninės dalys (temperatūros (T) ir slėgio (P) jutikliai) kalibruojamos gamintojo rekomenduojama tvarka.

3.4.5.6. Reikia atlikti ultragarsinio srauto matuoklio kalibravimo matavimus ir šiuos duomenis (jei naudojamas laminarinis srautmatis) nustatyti šiuo tikslumu:

barometrinis slėgis (patikslintas), P_b ± 0,03 kPa,

LFE oro temperatūra, srautmatis, ETI ± 0,15 K,

slėgio sumažėjimas prieš LFE, EPI ± 0,01 kPa,

slėgio krytis srautui tekant per (EDP) LFE matricą ± 0,0015 kPa,

oro srautas, Q_s ± 0,5 proc.,

slėgio sumažėjimas UFM įleidimo angoje, P_{act} ± 0,02 kPa,

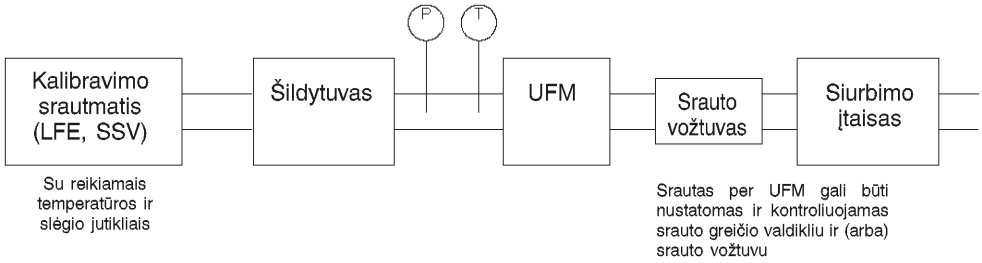
temperatūra UFM įleidimo angoje, T_{act} ± 0,2 K.

3.4.5.7. Procedūra

3.4.5.7.1. Įranga nustatoma taip, kaip pavaizduota A5/8 paveiksle, tada patikrinama, ar joje nėra nuotėkio. Dėl bet kokio nuotėkio tarp srautmačio ir UFM itin sumažėja kalibravimo tikslumas.

A5/8 pav.

UFM kalibravimo konfigūracija



3.4.5.7.2. Įjungiamas siurbimo įtaisas. Jo greitis ir (arba) srauto vožtuvo padėtis reguliuojami siekiant užtikrinti nustatytą srautą tinkamumo patvirtinimo ir sistemos stabilizavimo tikslais. Tada surenkami visų prietaisų rodmenys.

3.4.5.7.3. UFM sistemose be šilumokaičio naudojamas šildytuvas kalibravimo oro temperatūrai pakelti, leidžiantis atlikti stabilizavimą ir visų prietaisų pateikiamų duomenų registravimą. Temperatūra didinama pagrįstais intervalais, kol pasiekiama didžiausia numatoma praskiestų išmetamųjų dujų temperatūra, kurios tikimasi išmetamųjų taršalų bandymo metu.

3.4.5.7.4. Šildytuvas vėliau išjungiamas, o siurbimo įtaiso greitis ir (arba) srauto vožtuvas sureguliuojami pagal kitą srauto parametrą, kuris bus naudojamas transporto priemonės išmetamųjų taršalų bandymams, po kurių bus kartojama kalibravimo seka.

3.4.5.8. Per kalibravimą užregistruoti duomenys naudojami atliekant toliau nurodytus skaičiavimus. Oro srautas Q_s kiekviename bandymų taške apskaičiuojamas gamintojo nurodytu būdu pagal srautmačio duomenis.

$$K_v = \frac{Q_{reference}}{Q_s}$$

čia:

Q_s yra oro srautas pamatinėmis sąlygomis (101,325 kPa, 273,15 K (0 °C)), m^3/s;

$Q_{reference}$ yra kalibravimo srautmačio oro srautas pamatinėmis sąlygomis (101,325 kPa, 273,15 K (0 °C)), m^3/s;

K_v yra kalibravimo koeficientas.

UFM sistemos be šilumokaičio K_v grafikas nubrėžiamas kaip T_{act} funkcija.

Didžiausia K_v variacija turi neviršyti 0,3 proc. visų skirtingomis temperatūromis atliktų matavimų vidutinės aritmetinės vertės K_v.

3.5. Sistemos tikrinimo procedūra

3.5.1. Bendrieji reikalavimai

3.5.1.1. CVS ėminių ėmimo sistemos ir analitinės sistemos bendras tikslumas nustatomas į sistemą, kai ji veikia įprastomis bandymo sąlygomis, įleidžiant žinomos masės išmetamųjų dujų junginį ir vėliau analizuojant bei skaičiuojant išmetamųjų dujų junginius pagal 7 papildomo priedo lygtis. Šio papildomo priedo 3.5.1.1.1 punkte aprašytas CFO metodas ir šio papildomo priedo 3.5.1.1.2 punkte aprašytas gravimetrinis metodas pasižymi pakankamu tikslumu.

Didžiausias leidžiamas įleistų ir išmatuotų dujų kiekio skirtumas yra 2 proc.

3.5.1.1.1. Kritinio srauto angos (CFO) metodas

CFO metodas leidžia išmatuoti pastovų grynų dujų (CO, CO_2 arba C_3H_8) srautą ribinio srauto tūta.

3.5.1.1.1.1. Per sukalibruotą kritinio srauto tūtą į CVS sistemą įleidžiamos žinomos masės grynos anglies monoksido, anglies dioksido arba propano dujos. Jei slėgis įleidimo angoje yra pakankamai aukštas, srautas q, reguliuojamas kritinio tekėjimo tūta, nepriklauso nuo slėgio ties tūtos išleidimo anga (kritinis tekėjimas). CVS sistema naudojama taip, kaip per įprastą išmetamųjų dujų bandymą, ir paskesnei analizei skiriama pakankamai laiko. Mėginių surinkimo maiše surinktos dujos analizuojamos įprasta įranga (šio papildomo priedo 4.1 punktas), o rezultatai palyginami su iš anksto žinoma dujų ėminių koncentracija. Jei nuokrypiai viršija 2 proc., reikia nustatyti ir pašalinti veikimo sutrikimo priežastį.

3.5.1.1.2. Gravimetrinis metodas

Gravimetrinis metodas išmatuoja grynų dujų (CO, CO_2 arba C_3H_8) kiekį.

3.5.1.1.2.1. Nedidelio cilindro, pripildyto gryno anglies monoksido, anglies dioksido arba propano, svoris nustatomas ± 0,01 g tikslumu. CVS sistema naudojama įprasto išmetamųjų dujų bandymo sąlygomis, į sistemą įleidžiant grynas dujas tokiam laikui, kurio pakaktų paskesnei analizei atlikti. Naudojamų grynų dujų kiekis nustatomas pagal masių skirtumą. Maiše surinktos dujos analizuojamos naudojant įrangą, kuri paprastai naudojama išmetamųjų dujų analizei, kaip aprašyta šio papildomo priedo 4.1 punkte. Vėliau rezultatai palyginami su anksčiau apskaičiuotomis koncentracijos vertėmis. Jei nuokrypiai viršija 2 proc., reikia nustatyti ir pašalinti veikimo sutrikimo priežastį.

4. Išmetamųjų teršalų matavimo įranga

4.1. Išmetamųjų dujų kiekio matavimo įranga

4.1.1. Sistemos apžvalga

4.1.1.1. Analizei paimamas pastovaus proporcingumo praskiestų išmetamųjų dujų ir skiedimo oro mėginys.

4.1.1.2. Dujinių teršalų masė apskaičiuojama remiantis proporcingo ėminio koncentracijos vertėmis ir per bandymą išmatuotu bendru tūriu. Ėminių koncentracijos vertės patikslinamos, atsižvelgiant į atitinkamo junginio koncentraciją skiedimo ore.

4.1.2. Ėminių ėmimo sistemos reikalavimai

4.1.2.1. Praskiestų dujų ėminys imamas prieš siurbimo įtaisą.

4.1.2.1.1. Išskyrus šio papildomo priedo 4.1.3.1 punktą (angliavandenilių ėminių ėmimo sistema), 4.2 punktą (PM matavimo įranga) ir 4.3. punktą (PN matavimo įranga), praskiestų išmetamųjų dujų ėminys gali būti imamas už kondicionavimo įtaisų (jei jų yra).

4.1.2.2. Ėminių ėmimo srauto sparta maiše nustatoma taip, kad būtų gautas koncentracijos matavimui pakankamas skiedimo oro ir praskiestų išmetamųjų dujų tūris CVS maišuose ir jis neviršytų 0,3 proc. praskiestų išmetamųjų dujų srauto, išskyrus tada, kai praskiestų išmetamųjų dujų maišo užpildo tūris pridedamas prie integruoto CVS tūrio.

4.1.2.3. Skiedimo oro ėminys imamas prie skiedimo oro įleidimo angos (po filtro, jei jis įrengtas).

4.1.2.4. Skiedimo oras neturi būti užterštas iš maišymo srities išmetamomis dujomis.

4.1.2.5. Skiedimo oro ėminių ėmimo sparta turi būti panaši į praskiestų išmetamųjų dujų ėminių ėmimo spartą.

4.1.2.6. Ėminiams imti naudojamos medžiagos, dėl kurių neturi pasikeisti išmetamųjų teršalų junginių koncentracija.

4.1.2.7. Kietosioms dalelėms iš ėminio pašalinti gali būti naudojami filtrai.

4.1.2.8. Visos išmetamosioms dujoms nukreipti naudojamos sklendės turi būti greitai reguliuojamos ir greitai veikiančios.

4.1.2.9. Tarp trieigių vožtuvų ir ėminių maišų gali būti naudojamos greitai tvirtinamos, dujoms nelaidžios jungtys, automatiškai užsisandarinančios maišo pusėje. Ėminiams į analizatorių perkelti gali būti naudojamos kitos sistemos (pvz., trieigiai uždaromieji vožtuvai).

4.1.2.10. Ėminių laikymas

4.1.2.10.1. Dujų ėminiai surenkami į reikiamos talpos ėminių maišus, kad imant ėminius nebūtų mažinama ėminių srauto sparta.

4.1.2.10.2. Maišų medžiaga turi būti tokia, kad nei matavimai, nei cheminė dujų ėminių sudėtis po 30 min. nepasikeistų daugiau kaip ± 2 proc. (pvz., laminuota polietileno / poliamido plėvelė arba fluorinti poliangliavandeniliai).

4.1.3. Ėminių ėmimo sistemos

4.1.3.1. Angliavandenilių ėminių ėmimo sistema (šildomas liepsnos jonizacijos detektorius HFID)

4.1.3.1.1. Angliavandenilių ėminių ėmimo sistemą sudaro šildomas ėminių ėmimo zondas, linija, filtras ir siurblys. Ėminys imamas prieš šilumokaitį (jei jis įrengtas). Ėminių ėmimo zondas įtaisomas tuo pačiu atstumu nuo išmetamųjų dujų įleidimo angos kaip ir kietųjų dalelių ėminių ėmimo zondas taip, kad vienas kitam netrukdytų imti ėminių. Mažiausias jo vidinis skersmuo turi būti 4 mm.

4.1.3.1.2. Visos šildymo sistemos šildomos dalys turi būti pastovios 190 ± 10 °C temperatūros.

4.1.3.1.3. Vidutinė aritmetinė išmatuotų angliavandenilių koncentracija nustatoma integruojant kas sekundę gautus duomenis, padalytus iš fazės arba bandymo trukmės.

4.1.3.1.4. Šildomoje ėminių ėmimo linijoje įrengiamas šildomas filtras F_H, pasižymintis 99 proc. veiksmingumu ir pastoviame analizei reikalingų dujų sraute sulaikantis visas kietas ≥ 0,3 μm dydžio daleles.

4.1.3.1.5. Ėminių ėmimo sistemos atsakas (nuo zondo iki analizatoriaus įleidimo angos) turi trukti ne ilgiau kaip 4 sekundes.

4.1.3.1.6. HFID naudojamas kartu su pastovaus srauto (šilumokaičio) sistema, kad ėminys būtų tipinis, nebent CVS srauto tūrio pokyčiai būtų kompensuojami.

4.1.3.2. NO arba NO_2 ėminių ėmimo sistema (kai taikoma)

4.1.3.2.1. Nenutrūkstamas praskiestų išmetamųjų dujų ėminių srautas nukreipiamas į analizatorių.

4.1.3.2.2. Vidutinė aritmetinė išmatuotų NO arba NO_2 koncentracija nustatoma integruojant kas sekundę gautus duomenis, padalytus iš fazės arba bandymo trukmės.

4.1.3.2.3. Nenutrūkstamas NO arba NO_2 matavimas atliekamas naudojant pastovaus srauto (šilumokaičio) sistemą, kad mėginys būtų tipinis, nebent CVS srauto tūrio pokyčiai būtų kompensuojami.

4.1.4. Analizatoriai

4.1.4.1. Bendrieji dujų analizės reikalavimai

4.1.4.1.1. Analizatorių matavimo intervalas turi atitikti išmetamųjų dujų junginių koncentracijoms matuoti reikalingą tikslumą.

4.1.4.1.2. Jei nenurodyta kitaip, matavimo paklaida neturi būti didesnė kaip ± 2 proc. (būdinga analizatoriaus paklaida), neatsižvelgiant į kalibravimo dujų atskaitos vertę.

4.1.4.1.3. Aplinkos oro ėminys matuojamas tuo pačiu analizatoriumi ir tokiu pačiu intervalu.

4.1.4.1.4. Prieš analizatorius nenaudojamas dujų džiovinimo įtaisas, nebent būtų įrodyta, kad jis nedaro įtakos junginio kiekiui dujų sraute.

4.1.4.2. Anglies monoksido (CO) ir anglies dioksido (CO_2) analizė

4.1.4.2.1. Analizatoriai turi būti nedispersinio infraraudonųjų spindulių (NDIR) sugėrimo tipo.

4.1.4.3. Visų degalų, išskyrus dyzeliną, angliavandenilių (HC) analizė

4.1.4.3.1. Analizatorius turi būti liepsnos jonizavimo (FID) tipo, sukalibruotas propano dujomis, išreikštomis anglies atomų (C_1) ekvivalentu.

4.1.4.4. Dyzelino ir pasirinktinai kitų degalų angliavandenilių (HC) analizė

4.1.4.4.1. Analizatorius turi būti šildomo liepsnos jonizavimo tipo, su detektoriumi, vožtuvais, vamzdynu ir t. t., įkaitintas iki 190 ± 10 °C temperatūros. Jis sukalibruojamas propano dujomis, išreikštomis anglies atomų (C_1) ekvivalentu.

4.1.4.5. Metano (CH_4) analizė

4.1.4.5.1. Analizatorius turi būti dujų chromatografas, sujungtas su liepsnos jonizacijos detektoriumi (FID), arba liepsnos jonizacijos detektorius (FID), sujungtas su angliavandenilių, išskyrus metaną, skyrikliu (NMC-FID), sukalibruotas metano arba propano dujomis, išreikštomis anglies atomų (C_1) ekvivalentu.

4.1.4.6. Azoto oksidų (NO_x) analizė

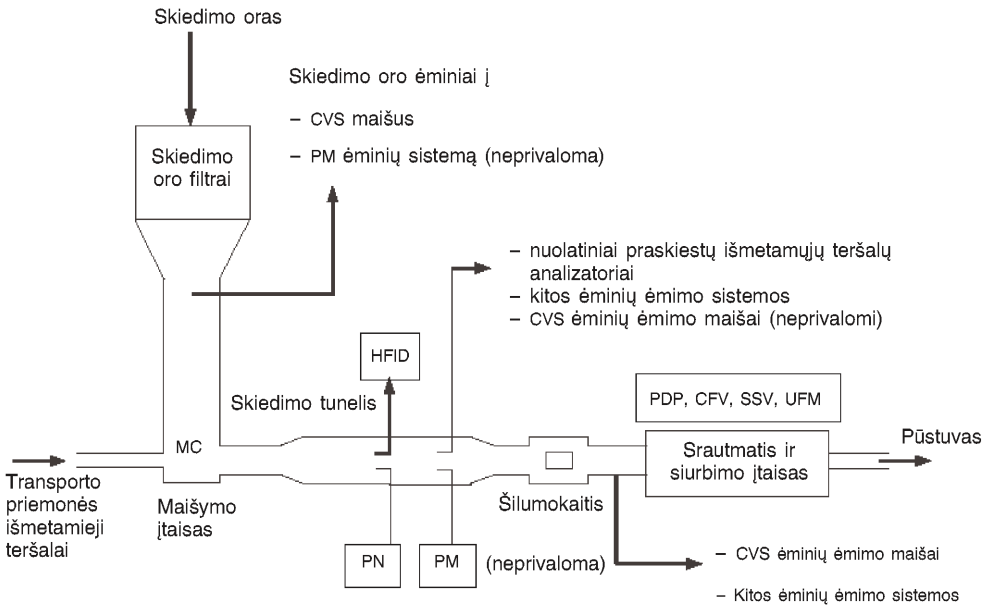
4.1.4.6.1. Analizatorius turi būti cheminės liuminescencijos (CLA) arba nedispersinio ultravioletinių spindulių rezonanso sugėrimo (NDUVR) tipo.

4.1.5. Rekomenduojamų sistemų aprašai

4.1.5.1. A5/9 paveiksle pateikta išmetamųjų dujų ėminių ėmimo schema.

A5/9 pav.

Viso srauto išmetamųjų dujų skiedimo sistemos schema



4.1.5.2. Sistemos komponentų pavyzdžiai išvardyti toliau.

4.1.5.2.1. Du ėminių ėmimo zondai, skirti nenutrūkstamai imti skiedimo oro ir praskiestų išmetamųjų dujų ar oro mišinio ėminius.

4.1.5.2.2. Filtras kietosioms dalelėms pašalinti iš analizei paimto dujų srauto.

4.1.5.2.3. Siurbliai ir srauto reguliatorius, kurie užtikrina pastovų vienodą skiestų išmetamųjų dujų ir skiedimo oro ėminių, paimtų bandymo metu iš ėminių ėmimo zondų, srautą ir dujų ėminių srautas turi būti tokie, kad kiekvieno bandymo pabaigoje ėminių kiekis būtų pakankamas analizei atlikti.

4.1.5.2.4. Greitai veikiantys vožtuvai, kuriais tolygus dujų ėminių srautas nukreipiamas į ėminių maišus arba į angas, pro kurias išleidžiamas į aplinką.

4.1.5.2.5. Dujoms nelaidžios, greitai sujungiamos jungtys, greitai veikiančius vožtuvus sujungiančios su ėminių maišais. Jungtis automatiškai užsidaro ėminių surinkimo maišo pusėje. Ėminius į analizatorių galima perduoti ir kitais būdais (pvz., naudojant trieigį uždaromąjį vožtuvą).

4.1.5.2.6. Maišai praskiestų išmetamųjų dujų ir skiedimo oro ėminiams rinkti per bandymą.

4.1.5.2.7. Ėminių ėmimo kritinio srauto Ventūrio vamzdis proporcingiems praskiestų dujų ėminiams paimti (tik CFV-CVS).

4.1.5.3. Papildomi komponentai, reikalingi angliavandenilių ėminiams imti naudojant šildomą liepsnos jonizacijos detektorių (HFID), kaip parodyta A5/10 paveiksle.

4.1.5.3.1. Šildomas ėminių zondas, esantis skiedimo tunelyje toje pačioje vertikalioje plokštumoje kaip kietųjų dalelių ėminių zondai.

4.1.5.3.2. Šildomas filtras už ėminių ėmimo taško ir prieš HFID.

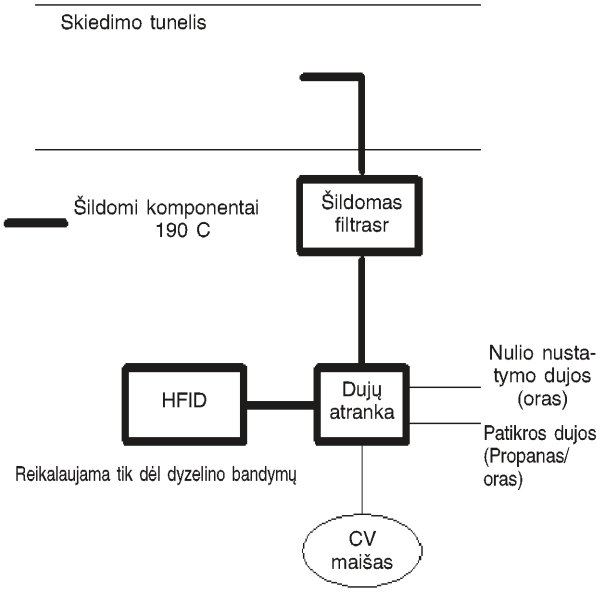
4.1.5.3.3. Šildomi atrankos vožtuvai tarp nulinės vertės nustatymo ar kalibravimo dujų atsargų ir HFID.

4.1.5.3.4. Priemonės angliavandenilių momentinėms koncentracijoms integruoti ir registruoti.

4.1.5.3.5. Šildomos ėminių ėmimo linijos ir šildomi komponentai, einantys iš šildomo zondo į HFID.

A5/10 pav.

Angliavandenilių ėminių ėmimui, naudojant HFID, reikalingi komponentai



4.2. PM matavimo įranga

4.2.1. Specifikacija

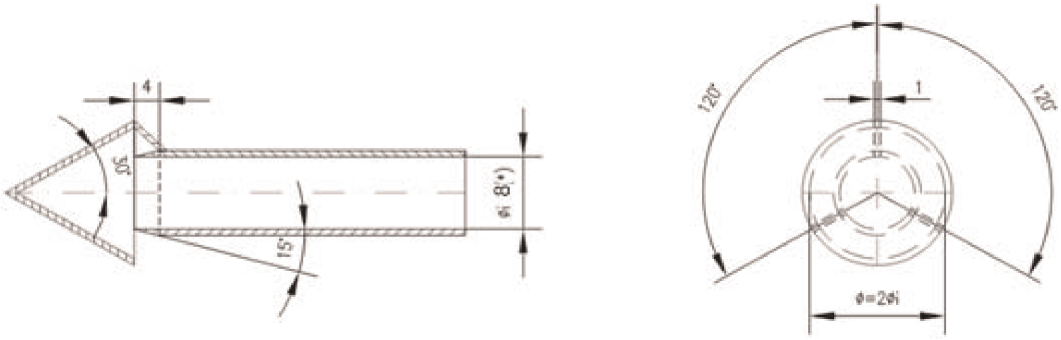
4.2.1.1. Sistemos apžvalga

4.2.1.1.1. Kietųjų dalelių ėminių ėmimo įtaisas sudarytas iš skiedimo tunelyje esančio ėminių ėmimo zondo (PSP), kietųjų dalelių tiekimo vamzdžio (PTT), filtro laikiklio (-ių) (FH), siurblio (-ių), srauto reguliatorių ir matuoklių. Žr. A5/11, A5/12 ir A5/13 paveikslus.

4.2.1.1.2. Galima naudoti kietąsias daleles pagal dydį skiriantį pirminį skirtuvą (pvz., cikloninį atskyriklį arba pakopinį ėmiklį). Tokiu atveju jį rekomenduojama naudoti prieš filtro laikiklį.

A5/11 pav.

Alternatyvi kietųjų dalelių ėminių ėmimo zondo konfigūracija



4.2.1.2. Bendrieji reikalavimai

4.2.1.2.1. Bandymo dujų srauto kietųjų dalelių ėminių ėmimo zondas skiedimo tunelyje įtaisomas taip, kad iš vienalyčio oro ar išmetamųjų dujų mišinio būtų galima paimti reprezentatyvių dujų srauto ėminių, ir turi būti prieš šilumokaitį (jei jis yra).

4.2.1.2.2. Kietųjų dalelių ėminių srautas turi būti proporcingas visai skiedimo tuneliu tekančių praskiestų išmetamųjų dujų srauto masei ir neviršyti ± 5 proc. leidžiamojo kietųjų dalelių ėminių srauto nuokrypio. Kietųjų dalelių ėminių ėmimo proporcingumas tikrinamas teikiant sistemą eksploatacijai ir kai to reikalauja patvirtinimo institucija.

4.2.1.2.3. Paimtas praskiestų išmetamųjų dujų ėminys laikomas aukštesnėje nei 20 °C ir žemesnėje nei 52 °C temperatūroje 20 cm atstumu prieš kietųjų dalelių filtro priekinį paviršių arba už jo. To siekiant leidžiama šildyti arba izoliuoti kietųjų dalelių ėminių ėmimo sistemos komponentus.

Jei bandymo metu, kai nevyksta reguliarus regeneravimas, viršijama 52 °C riba, CVS srautą reikia padidinti arba naudoti dvigubą skiedimą (laikant, kad CVS srautas jau yra pakankamas, kad nesukeltų kondensavimosi CVS, ėminių surinkimo maišuose arba analitinėje sistemoje).

4.2.1.2.4. Kietųjų dalelių ėminys imamas laikiklyje įtaisytu atskiru filtru, esančiu praskiestų išmetamųjų dujų ėminių sraute.

4.2.1.2.5. Visos su grynomis ir praskiestomis išmetamosiomis dujomis besiliečiančios skiedimo sistemos ir ėminių ėmimo sistemos dalys nuo išmetimo vamzdžio iki filtro laikiklio turi būti sukonstruotos taip, kad kuo mažiau kietųjų dalelių nusėstų arba pakistų. Visos dalys turi būti pagamintos iš elektrai laidžių medžiagų, kurios nereaguotų su išmetamųjų dujų komponentais, ir būtų įžemintos, kad būtų išvengta elektrostatinių reiškinių.

4.2.1.2.6. Jei negalima kompensuoti srauto spartos pokyčių, turi būti įtraukta nuostata dėl šilumokaičio ir temperatūros reguliavimo įtaiso, kaip nustatyta šio papildomo priedo 3.3.5.1 arba 3.3.6.4.2 punkte, kad sistemoje būtų pastovus srautas ir atitinkamai proporcingas ėminių ėmimo greitis.

4.2.1.2.7. PM matavimams reikalinga temperatūra matuojama ± 1 °C tikslumu, o atsako trukmė ($t_{10} - t_{90}$) yra 15 sekundžių arba mažiau.

4.2.1.2.8. Ėminių srautas iš skiedimo tunelio matuojamas ± 2,5 proc. rodmens arba ± 1,5 proc. visos skalės tikslumu, nelygu, kuris dydis yra mažesnis.

Pirmiau nustatytas ėminių srauto iš CVS tunelio tikslumas taikomas ir tada, kai naudojamas dvigubas skiedimas. Todėl per filtrą tekančio antrinio skiedimo oro srauto ir praskiestų išmetamųjų dujų srauto matavimas ir kontrolė turi būti tikslesni.

4.2.1.2.9. Visi PM matavimui reikalingi duomenų kanalai registruojami 1 Hz dažniu arba sparčiau. Jiems paprastai priklauso:

a) praskiestų išmetamųjų dujų temperatūra kietųjų dalelių ėminių ėmimo filtre;

b) ėminių srautas;

c) antrinio skiedimo oro srautas (jei naudojamas antrinis skiedimas);

d) antrinio skiedimo oro temperatūra (jei naudojamas antrinis skiedimas).

4.2.1.2.10. Dvigubo skiedimo sistemose praskiestų išmetamųjų dujų, leidžiamų iš 7 papildomo priedo 3.3.2 punkte nustatyto skiedimo tunelio V_{ep}, tikslumas lygtyje matuojamas ne tiesiogiai, bet nustatomas diferencialiniu srauto matavimu.

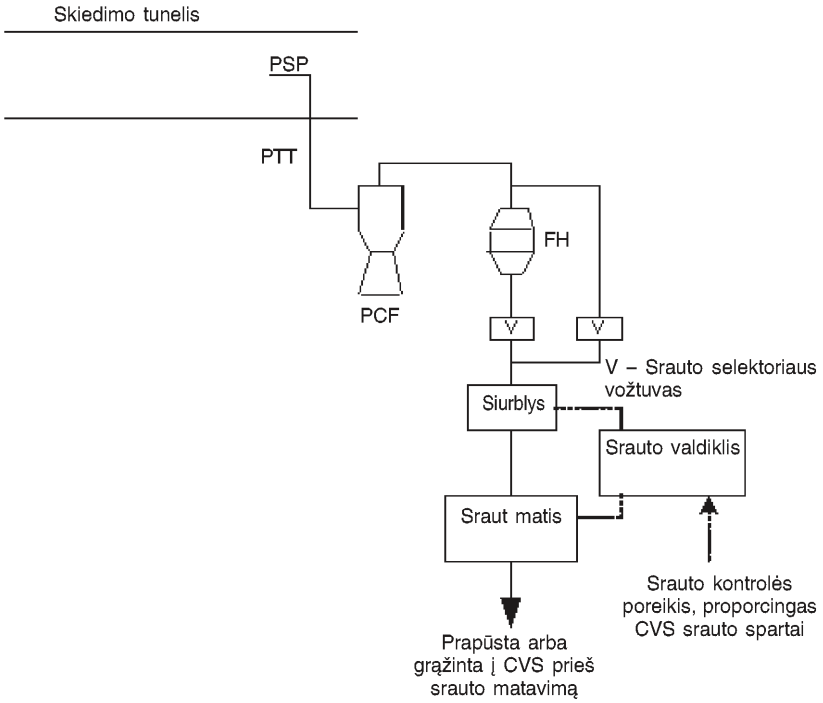
Per kietųjų dalelių ėminių ėmimo filtrus tekančių dvigubai praskiestų išmetamųjų dujų matavimui ir kontrolei ir antrinio skiedimo oro matavimui ir (arba) kontrolei naudojamų srautmačių tikslumas turi būti pakankamas, kad diferencialinis srautas V_{ep} atitiktų viengubam skiedimui nustatytus ėminių ėmimo tikslumo ir proporcingumo reikalavimus.

Reikalavimas, kad CVS skiedimo tunelyje, praskiestų išmetamųjų dujų srauto matavimo sistemoje, CVS maišų rinkimo ar analizavimo sistemose nesusidarytų joks išmetamųjų dujų kondensatas, taikomas ir tada, kai naudojamos dvigubo skiedimo sistemos.

4.2.1.2.11. Turi būti atliekamas kiekvieno kietųjų dalelių ėminių ėmimo srautmačio ir dvigubo skiedimo sistemos linijinis patikrinimas, kaip to reikalauja prietaiso gamintojas.

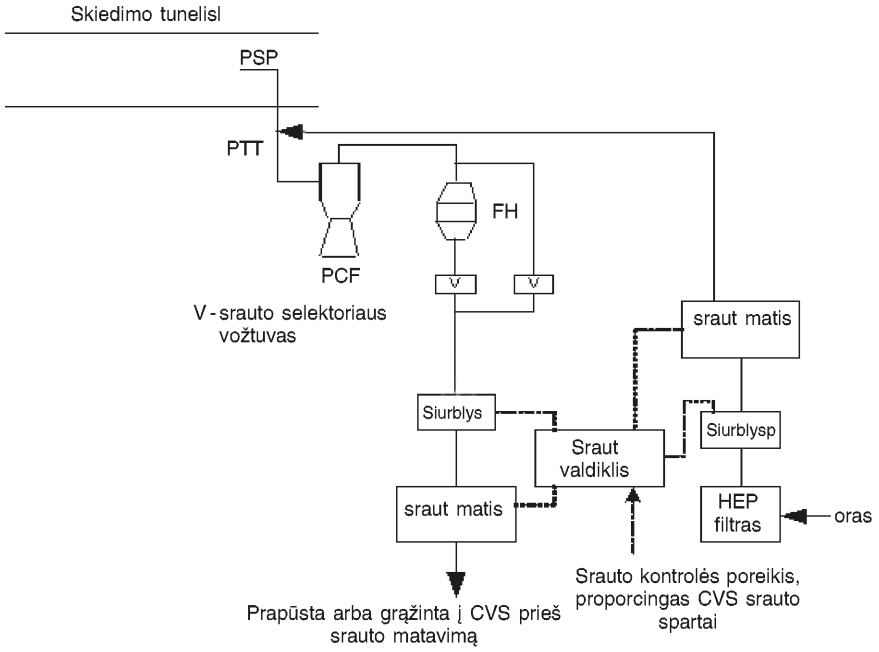
A5/12 pav.

Kietųjų dalelių ėminių ėmimo sistema



A5/13 pav.

Dvigubo skiedimo kietųjų dalelių ėminių ėmimo sistema



4.2.1.3. Specialieji reikalavimai

4.2.1.3.1. Ėminių ėmimo zondas

4.2.1.3.1.1. Ėminių ėmimo zondas kietąsias daleles pagal dydį atskiria taip, kaip aprašyta šio papildomo priedo 4.2.1.3.1.4 punkte. Rekomenduojama tai atlikti naudojant zondą atviru aštriu galu, nukreiptą tiesiai prieš srautą, kartu su pirminiu skirtuvu (pvz., ciklioniniu atskyrikliu ar pan.). Gali būti naudojamas ir kitoks tinkamas ėminių zondas, pvz., nurodytasis A5/11 paveiksle, jeigu su juo galima atlikti tokio efektyvumo pirminį atskyrimą, kaip nurodyta šio papildomo priedo 4.2.1.3.1.4 punkte.

4.2.1.3.1.2. Ėminių ėmimo zondas įtaisomas bent 10 kartų už tunelio skersmenį didesniu atstumu už išmetamųjų dujų įleidimo į tunelį angos, o jo vidinis skersmuo turi būti bent 8 mm

Jeigu iš vieno ėminių ėmimo zondo vienu metu paimami keli ėminiai, iš to zondo paimtas srautas dalijamas į vienodus posraučius, kad būtų klaidingųjų ėminių ėmimo rodmenų.

Jeigu naudojami keli zondai, kiekvienas zondas turi būti atviru aštriu galu, nukreiptas tiesiai prieš srautą. Zondai išdėstomi tolygiai apie skiedimo tunelio centrinę išilginę ašį, o tarpai tarp zondų turi būti ne mažesni nei 5 cm.

4.2.1.3.1.3. Atstumas nuo ėminių ėmimo antgalio iki filtro turi būti ne mažesnis kaip penki zondo skersmenys, tačiau neturi viršyti 2 000 mm.

4.2.1.3.1.4. Pirminis skirtuvas (pvz., ciklioninis atskyriklis, pakopinis ėmiklis ar kt.) įtaisomas prieš filtro laikiklio sąranką. Pirminio skirtuvo 50 proc. kietųjų dalelių skersmens skiriamoji riba turi būti 2,5–10 μm esant tūriniam srautui, pasirinktam PM ėminiams imti. Pirminis skirtuvas turi pro savo išleidimo angą praleisti bent 99 proc. į jį patenkančių 1 μm skersmens kietųjų dalelių masės koncentracijos esant tūriniam srautui, pasirinktam PM ėminiams imti.

4.2.1.3.2. Kietųjų dalelių tiekimo vamzdis (PTT)

4.2.1.3.2.1. Visi PTT linkiai turi būti tolygūs ir kuo didesnio įmanomo spindulio.

4.2.1.3.3. Antrinis skiedimas

4.2.1.3.3.1. Iš CVS gautas ėminys, pagal kurį matuojama PM, gali būti pasirinktinai skiedžiamas antros fazės metu, laikantis toliau nurodytų reikalavimų.

4.2.1.3.3.1.1. Skiedimo oras perleidžiamas pro terpę, galinčią ≥99,95 proc. sumažinti pro filtro medžiagą dėl savo dydžio lengviausiai prasiskverbiančių kietųjų dalelių, arba per bent H13 klasės HEPA filtrą pagal standartą EN 1822:2009. Prieš perleidžiant per HEPA filtrą, skiedimo orą pasirinktinai galima perleisti per medžio anglies skruberį. Rekomenduojama prieš HEPA filtrą ir už medžio anglies skruberio, jei jis naudojamas, įtaisyti papildomą stambių kietųjų dalelių filtrą.

4.2.1.3.3.1.2. Antrinio skiedimo orą į PTT reikia įleisti kuo arčiau praskiestų išmetamųjų dujų išleidimo iš skiedimo tunelio angos.

4.2.1.3.3.1.3. Buvimo trukmė nuo antrinio skiedimo oro įleidimo į filtro priekinį paviršių turi būti bent 0,25 sekundės, bet ne didesnė nei 5 sekundės.

4.2.1.3.3.1.4. Jei dvigubo skiedimo ėminys grąžinamas į CVS, ėminio grąžinimo vieta parenkama taip, kad nekliudytų kitų ėminių išėmimui iš CVS.

4.2.1.3.4. Ėminių siurblys ir srautmatis

4.2.1.3.4.1. Ėminių dujų srauto matavimo įrenginys turi būti sudarytas iš siurblių, dujų srauto reguliatorių ir srauto matuoklių.

4.2.1.3.4.2. Į srautmatį tekančio dujų srauto temperatūra negali svyruoti daugiau nei ±3 °C, išskyrus šiuos atvejus:

a) kai ėminių ėmimo srautmatis turi realaus laiko stebėjimo ir srauto valdymo funkciją, veikiančią 1 Hz dažniu arba sparčiau;

b) transporto priemonių, kuriose įrengti periodiškai regeneruojami papildomo apdorojimo įtaisai, regeneravimo bandymų metu.

Jeigu dėl pernelyg didelės filtro apkrovos srauto tūrio pokytis neatitiktų nustatytų reikalavimų, bandymas anuliuojamas. Kai jis kartojamas, srautas sumažinamas.

4.2.1.3.5. Filtras ir filtro laikiklis

4.2.1.3.5.1. Vožtuvas įtaisomas už filtro, srauto kryptimi. Vožtuvas atsidaro ir užsidaro per 1 sekundę nuo bandymo pradžios ir pabaigos.

4.2.1.3.5.2. Atliekant konkretų bandymą, per filtro priekinį paviršių tekančių dujų greičio pradinė vertė nustatoma bandymo pradžioje 20–105 cm/s intervale, kad nebūtų viršytas 105 cm/s greitis, kai veikiant skiedimo sistemai bus CVS srautui proporcingas ėminių ėmimo srautas.

4.2.1.3.5.3. Turi būti naudojami anglies fluoridu dengti stiklo pluošto filtrai arba filtrai su anglies fluorido membrana.

Visų tipų filtrų 0,3 μm DOP (dioktilftalato) arba PAO (poli-alfa-olefino) CS 68649-12-7 arba CS 68037-01-4 sulaikymo veiksmingumas turi būti bent 99 proc., kai dujos per filtro priekinį paviršių teka 5,33 cm/s greičiu, išmatavus pagal viena iš šių standartų:

a) JAV Gynybos departamento bandymo metodų standartas, MIL-STD-282 metodas 102.8: DOP dūmų skvarba pro aerozolių filtro elementą (angl. *U.S.A. Department of Defense Test Method Standard, MIL-STD-282 method 102.8: DOP-Smoke Penetration of Aerosol-Filter Element*);

b) JAV Gynybos departamento bandymo metodų standartas, MIL-STD-282 metodas 502.1.1: DOP dūmų skvarba pro dujokaukės talpas (*U.S.A. Department of Defense Test Method Standard, MIL-STD-282 method 502.1.1: DOP-Smoke Penetration of Gas-Mask Canisters*);

c) Aplinkos mokslų ir technologijų institutas, IEST-RP-CC021: HEPA ir ULPA filtrų terpės bandymai (*Institute of Environmental Sciences and Technology, IEST-RP-CC021: Testing HEPA and ULPA Filter Media*).

4.2.1.3.5.4. Filtro laikiklio sąranka turi būti suprojektuota taip, kad srautas būtų tolygiai paskirstytas visam filtro darbiniam plotui. Filtras turi būti apvalus, o jo darbinis plotas turi siekti bent 1 075 mm^2.

4.2.2. Svėrimo kameros (ar patalpos) ir analizinių svarstyklių specifikacijos

4.2.2.1. Sąlygos svėrimo kameroje (ar patalpoje)

a) Svėrimo kameroje (ar patalpoje), kurioje kietųjų dalelių ėminių filtrai kondicionuojami ir sveriami, visą filtro kondicionavimo ir svėrimo laiką turi būti palaikoma 22 ± 2 °C (jei įmanoma, 22 ± 1 °C) temperatūra.

b) Palaikomas drėgnis, kurio rasos taško temperatūra būtų mažesnė nei 10,5 °C, o santykinis drėgnis – 45 ± 8 proc.

c) Leidžiami nedideli nuokrypiai nuo svėrimo patalpos temperatūros ir drėgnio specifikacijų, jeigu bet kuriuo vieno filtro kondicionavimo metu bendra nuokrypių trukmė neviršija 30 minučių.

d) Filtro stabilizavimo metu svėrimo kameros (ar patalpos) aplinkoje turi būti kuo mažesnis aplinkos teršalų, kurie nusėstų ant stabilizuojamų kietųjų dalelių ėminių filtrų kiekis.

e) Svėrimo metu neleidžiama nukrypti nuo nustatytų sąlygų.

4.2.2.2. Analizinių svarstyklių linijinis atsakas

Filtro svoriui nustatyti naudojamos analizinės svarstyklės turi atitikti A5/1 lentelės linijinio tikrinimo kriterijus, taikant linijinę regresiją. Tai reiškia, kad tikslumas turi būti bent 2 μg, o skyra – bent 1 μg (1 skaitmuo = 1 μg). Reikia išbandyti bent 4 tolygiai išdėstytus etaloninius svarmenis. Nulinė vertė turi būti ± 1 μg.

A5/1 lentelė

Analizinių svarstyklių tikrinimo kriterijai

Matavimo sistema	Kirtimo vieta a0	Nuolydis a1	Standartinė įverčio paklaida (SEE)	r^2 nustatymo koeficientas
Kietųjų dalelių svarstyklės	≤ 1 μg	0,99–1,01	daugiausia ≤ 1 proc.	≥ 0,998

4.2.2.3. Statinio elektros krūvio poveikio panaikinimas

Turi būti panaikintas statinio elektros krūvio poveikis. Tai galima užtikrinti įžeminant svarstykles – prieš svėrimą jos padedamos ant antistatinio kilimėlio ir, naudojant polonio neutralizatorių arba panašaus poveikio įtaisą, neutralizuojami kietųjų dalelių filtrai. Statinis poveikis gali būti panaikintas ir suvienodinant statinį krūvį.

4.2.2.4. Plūdrumo koregavimas

Ėminio ir etaloninio filtro svorio vertės patikslinamos atsižvelgiant į jų plūdrumą ore. Plūdrumo koregavimas yra ėminių ėmimo filtro tankio, oro tankio ir svarstyklių kalibravimo svarmens tankio funkcija, bet nesąlygoja pačių kietųjų dalelių plūdrumo.

Jei filtro medžiagos tankis nežinomas, taikomi šie tankiai:

a) PTFE dengtas stiklo pluošto filtras: 2 300 kg/m^3;

b) PTFE membranos filtras: 2 144 kg/m^3;

c) PTFE membranos filtras su atraminiu polimetilpenteno žiedu: 920 kg/m^3.

Nerūdijančiojo plieno kalibravimo svarmenims taikomas 8 000 kg/m^3 tankis. Jei kalibravimo svarmens medžiaga yra ne tokia, reikia žinoti ir naudoti jos tankį. Dėl kalibravimo svarmenų reikia laikytis Tarptautinės teisinės metrologijos organizacijos tarptautinių rekomendacijų OIML R 111-1 2004(E) leidinio (arba lygiaverčio leidinio).

Apskaičiuojama taikant šią lygtį:

$$m_f = m_{uncorr} \times \left(\frac{1 - \frac{\rho_a}{\rho_w}}{1 - \frac{\rho_a}{\rho_f}} \right)$$

čia:

Pe_f yra pataisyta kietųjų dalelių ėminio masė, mg;

Pe_{uncorr} yra nepataisyta kietųjų dalelių ėminio masė, mg;

ρ_a yra oro tankis, kg/m^3;

ρ_w yra svarstyklių kalibravimo svarmens tankis, kg/m^3;

ρ_f yra kietųjų dalelių ėminių ėmimo filtro tankis, kg/m^3.

Oro tankis ρ_a apskaičiuojamas pagal šią lygtį:

$$\rho_a = \frac{p_b \times M_{mix}}{R \times T_a}$$

p_b yra bendras atmosferos slėgis, kPa;

T_a yra oro temperatūra svarstyklių aplinkoje, kelvinais (K);

M_{mix} yra oro molinė masė svarstyklių aplinkoje, 28,836 g mol^{-1};

R yra molinė dujų konstanta, 8,3144 J mol^{-1} K^{-1}.

4.3. PN matavimo įranga

4.3.1. Specifikacija

4.3.1.1. Sistemos apžvalga

4.3.1.1.1. Kietųjų dalelių ėminių ėmimo sistemą turi sudaryti zondas arba ėminių rinkimo vieta, paimantys ėminį iš skiedimo sistemoje tekančio vienalyčio mišinio, lakių kietųjų dalelių šalinimo įtaisas (VPR) prieš kietųjų dalelių skaitiklį (PNC) ir tinkami perdavimo vamzdžiai. Žr. A5/14 paveikslą.

4.3.1.1.2. Kietųjų dalelių dydžio pirminį skirtuvą (PCF) (pvz., cikloninį atskyriklį, ėmiklį ar pan.) rekomenduojama įmontuoti prie VPR įleidimo angos. PCF 50 proc. kietųjų dalelių skersmens skiriamoji riba turi būti 2,5–10 μm esant tūriniam srautui, pasirinktam kietųjų dalelių ėminiams imti. PCF turi pro savo išleidimo angą praleisti bent 99 proc. į jį patenkančių 1 μm skersmens kietųjų dalelių masės koncentracijos esant tūriniam srautui, pasirinktam kietųjų dalelių ėminiams imti.

Vietoj PCF leidžiama naudoti kitokį ėminių ėmimo zondą, atliekantį tinkamo dalelių dydžio nustatymo įtaiso, kaip parodyta A5/11 paveiksle, funkciją.

4.3.1.2. Bendrieji reikalavimai

4.3.1.2.1. Kietųjų dalelių ėminių ėmimo vieta turi būti skiedimo sistemoje. Jei naudojama dvigubo skiedimo sistema, kietųjų dalelių ėminių ėmimo vieta turi būti pirminio skiedimo sistemoje.

4.3.1.2.1.1. Kietųjų dalelių tiekimo sistemą (PTS) sudaro ėminių ėmimo zondo viršus (PSP) ir kietųjų dalelių tiekimo vamzdis (PTT). PTS ėminį iš skiedimo tunelio nukreipia prie VPR angos. PTS turi atitikti toliau nurodytas sąlygas:

a) ėminių ėmimo zondas bent 10 kartų už tunelio skersmenį didesniu atstumu įmontuojamas už išmetamųjų dujų įleidimo angos ir nukreipiamas dujų srauto tekėjimui tunelyje priešinga kryptimi, o zondo ašis ties galiuku turi būti lygiagreti skiedimo tunelio ašiai;

b) ėminių ėmimo zondas turi būti prieš bet kokį kondicionavimo įtaisą (pvz., šilumokaitį);

c) ėminių ėmimo zondas įmontuojamas skiedimo tunelyje taip, kad būtų galima paimti ėminį iš homogeninio skiediklio ar išmetamųjų dujų mišinio.

4.3.1.2.1.2. Iš PTS paimtas dujų ėminys turi atitikti toliau pateiktas sąlygas:

a) jei naudojama viso išmetamųjų dujų srauto skiedimo sistema, srauto Reinoldso skaičius Re turi būti mažesnis nei 1 700;

b) jei naudojama dvigubo skiedimo sistema, srauto Reinoldso skaičius Re PTT viduje, t. y., už ėminių ėmimo zondo arba taško, turi būti mažesnis nei 1 700;

c) buvimo sistemoje laikas turi būti ≤ 3 sekundės.

4.3.1.2.1.3. Galima bet kokia kita PTS ėminių ėmimo konfigūracija, jeigu galima įrodyti, kad kietųjų dalelių skverbtis irgi yra lygi 30 nm.

4.3.1.2.1.4. Išleidimo vamzdžio (OT), kuriuo praskiestas ėminys teka iš VPR į PNC įleidimo angą, savybės turi būti tokios:

a) vidinis skersmuo ≥ 4 mm;

b) dujų ėminių srauto buvimo trukmė ≤ 0,8 s.

4.3.1.2.1.5. Galima bet kokia kita ėminių ėmimui skirto OT konfigūracija, įrodžius lygiavertę 30 nm kietųjų dalelių skverbtį.

4.3.1.2.2. Lakių kietųjų dalelių šalinimo įtaise turi būti ėminių skiedimo įtaisas ir lakių kietųjų dalelių šalinimo įtaisas.

4.3.1.2.3. Visų skiedimo sistemos ir ėminių ėmimo sistemos dalių nuo išmetimo vamzdžio iki PNC, kurios liečiasi su nepraskiestomis ir praskiestomis išmetamosiomis dujomis, konstrukcija turi būti tokia, kad kietųjų dalelių nusodinimas būtų kuo mažesnis. Visos dalys turi būti pagamintos iš elektrai laidžių medžiagų, kurios nereaguotų su išmetamųjų dujų komponentais, ir būtų įžemintos, kad būtų išvengta elektrostatinių reiškinių.

4.3.1.2.4. Kietųjų dalelių ėminių ėmimo sistema naudojama laikantis geros aerozolių ėminių ėmimo praktikos – vengiama staigių išlinkių ir pokyčių skerspjūvyje, naudojami glotnūs vidiniai paviršiai ir kuo labiau sumažinamas ėminių ėmimo linijos ilgis. Skerspjūvyje leidžiami laipsniški pokyčiai.

4.3.1.3. Specialieji reikalavimai

4.3.1.3.1. Prieš tekėdamas pro siurblį kietųjų dalelių ėminys turi pratekėti pro PNC.

4.3.1.3.2. Rekomenduojama naudoti pirminį ėminių skirtuvą.

4.3.1.3.3. Ėminių išankstinio parengimo įrenginys turi:

a) leisti praskiesti ėminį per vieną ar daugiau etapų, kad kietųjų dalelių kiekio koncentracija būtų mažesnė už viršutinę ribinę vertę, nustatytą PNC atskirtų kietųjų dalelių skaičiavimui, o dujų temperatūra ties PNC įleidimo anga būtų mažesnė nei 35 °C;

b) turėti pradinį skiedimo kaitinant etapą, kuriame ėminys išskiriamas esant ≥ 150 °C ir ≤ 350 ± 10 °C temperatūrai ir skiedžiamas bent 10 kartų;

c) valdyti šildymo fazes, palaikant pastovią nominalią darbinę temperatūrą tokiame intervale: ≥ 150 °C ir ≤ 400 ± 10 °C;

d) parodyti, ar teisinga šildymo etapų darbinė temperatūra;

e) būti taip suprojektuotas, kad užtikrintų bent 70 proc. kietųjų dalelių skverbtį, kalbant apie 100 nm elektrinio mobilumo skersmens daleles;

f) visame VPR pasiekti kietųjų dalelių koncentracijos sumažinimo koeficientą $f_r(d_i)$, kuris kietųjų dalelių, kurių elektrinio mobilumo skersmuo yra 30 nm ir 50 nm, atveju būtų atitinkamai ne daugiau kaip 30 proc. ir 20 proc. didesnis, ir ne daugiau kaip 5 proc. mažesnis už sumažinimo koeficientą kietųjų dalelių, kurių elektrinio mobilumo skersmuo yra 100 nm, atveju.

Kietųjų dalelių koncentracijos sumažinimo koeficientas kiekvienam dalelių dydžiui $f_r(d_i)$ skaičiuojamas pagal šią lygtį:

$$f_r(d_i) = \frac{N_{in}(d_i)}{N_{out}(d_i)}$$

čia:

$N_{in}(d_i)$ yra d_i skersmens kietųjų dalelių koncentracija prieš įtaisus;

$N_{out}(d_i)$ yra d_i skersmens kietųjų dalelių koncentracija už įtaisų;

d_i yra kietųjų dalelių elektrinio mobilumo skersmuo (30, 50 arba 100 nm).

$N_{in}(d_i)$ ir $N_{out}(d_i)$ koreguojami pagal tas pačias sąlygas.

Vidutinis aritmetinis kietųjų dalelių koncentracijos sumažinimo koeficientas pagal pateiktą skiedimo nustatymą $\overline{f_r}$ skaičiuojamas naudojant šią lygtį:

$$\overline{f_r} = \frac{f_r(30\ \text{nm}) + f_r(50\ \text{nm}) + f_r(100\ \text{nm})}{3}$$

Rekomenduojama VPR kalibruoti ir tikrinti kaip sukomplektuotą bloką;

g) būti suprojektuotas pagal geros inžinerijos praktiką, užtikrinant kietųjų dalelių koncentracijos sumažinimo koeficientų stabilumą viso bandymo metu;

h) tai pat pasiekti > 99,0 proc. 30 nm dydžio kietųjų tetrakontano ($CH_3(CH_2)_{38}CH_3$) dalelių garavimo lygį esant ≥10 000 cm^3 koncentracijai ties įleidimo anga, kaitinant tetrakontaną ir mažinant jo dalinį slėgį.

4.3.1.3.4. Kietųjų dalelių skaitiklis:

a) veikia viso srauto tekėjimo sąlygomis;

b) jo skaičiavimo tikslumas yra ± 10 proc. 1 cm^3 intervale iki viršutinės ribos, nustatytos PNC atskirtų kietųjų dalelių skaičiavimui, pagal atitinkamą atsekamumo standartą. Jeigu koncentracija yra mažesnė nei 100 cm^3, gali būti reikalaujama, kad per ilgesnį ėminių ėmimo laiką nustatytos vidutinės matavimų vertės įrodytų PNC rodmenų tikslumą esant aukštam statistinio pasikliovimo laipsniui;

c) turi bent 0,1 cm^3 kietųjų dalelių skyrą, kai koncentracija mažesnė nei 100 cm^3;

d) turi linijinį atsaką į kietųjų dalelių kiekio koncentraciją per visą matavimo intervalą, taikant atskirų kietųjų dalelių skaičiavimo režimą;

e) pateikia duomenis 0,5 Hz arba didesniu dažniu;

f) turi trumpesnę nei 5 sekundžių atsako trukmę t_{90} visame išmatuotos koncentracijos verčių diapazone;

g) turi funkciją, leidžiančią atsižvelgiant į atsitiktinumo veiksnį atlikti ne didesnį kaip 10 proc. patikslinimą, ir gebėti taikyti vidinio kalibravimo koeficientą, kaip apibrėžta šio papildomo priedo 5.7.1.3 punkte, bet nenaudoti jokių kitų algoritmų skaičiavimo efektyvumui patikslinti arba apibrėžti;

h) leidžia atlikti veiksmingą skirtingų dydžių kietųjų dalelių skaičiavimą, kaip nurodyta A5/2 lentelėje.

A5/2 lentelė

PNC skaičiavimo veiksmingumas

Kietųjų dalelių elektrinio mobilumo skersmuo (mm)	PNC skaičiavimo veiksmingumas (proc.)
23 ± 1	50 ± 12
41 ± 1	> 90

4.3.1.3.5. Jeigu PNC naudojamas darbinis skystis, jis keičiamas tokiais intervalais, kaip nurodė prietaiso gamintojas.

4.3.1.3.6. Jeigu toje vietoje, kur kontroliuojamas PNC srautas, neužtikrinamas žinomas pastovus slėgis ir (arba) temperatūra, jie matuojami ties PNC įleidimo anga, kad būtų galima koreguoti kietųjų dalelių kiekio koncentracijos matavimus, atsižvelgiant į pamatines sąlygas.

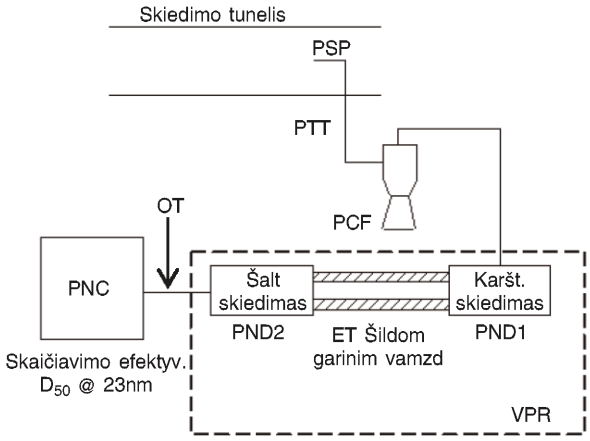
4.3.1.3.7. Buvimo PTS, VPR ir OT trukmė kartu su PNC atsako trukme t_{90} turi neviršyti 20 sekundžių.

4.3.1.4. Rekomenduojamas sistemos aprašas

Kitoje dalyje pateikiama rekomenduojama PN matavimo tvarka. Tačiau tinka ir sistemos, atitinkančios šio papildomo priedo 4.3.1.2 ir 4.3.1.3 punktuose pateiktas darbines specifikacijas.

A5/14 pav.

Rekomenduojama kietųjų dalelių ėminių ėmimo sistema



4.3.1.4.1. Ėminių ėmimo sistemos aprašas

4.3.1.4.1.1. Kietųjų dalelių ėminių ėmimo sistemą turi sudaryti ėminių ėmimo zondo antgalis arba ėmimo punktas skiedimo sistemoje, PTT, PCF ir VPR prieš PNC įtaisą.

4.3.1.4.1.2. VPR įtaise turi būti ėminių skiedimo (kietųjų dalelių kiekio skiedikliai: PND_1 ir PND_2) ir kietųjų dalelių garinimo įtaisai (garinimo vamzdis ET).

4.3.1.4.1.3. Bandymo dujų srauto ėminių ėmimo zondas įrenginias arba ėmimo vieta skiedimo tunelyje parenkama taip, kad iš homogeninio skiediklio / išmetamųjų dujų mišinio būtų paimtas tipinis dujų srauto ėminys.

5. Kalibravimo dažnis ir procedūros

5.1. Kalibravimo dažnis

A5/3 lentelė

Prietaiso kalibravimo dažnis

Priemonės tikrinimas	Intervalas	Kriterijus
Dujų analizatoriaus linearizacija (kalibravimas)	Kas 6 mėnesius	± 2 proc. rodmens
Intervalo vidurys	Kas 6 mėnesius	± 2 proc.
CO NDIR:CO_2/H_2O poveikis	Kas mėnesį	nuo –1 iki 3 ppm
NO_x keitiklio patikra	Kas mėnesį	> 95 proc.
CH_4 atskyriklio patikra	Kasmet	±98 proc. etano
FID CH_4 atsakas	Kasmet	Žr. šio papildomo priedo 5.4.3 punktą
FID oro / degalų srautas	Esminės techninės priežiūros metu	Pagal prietaiso gamintoją
Lazeriniai infraraudonųjų spindulių spektrometrai (moduliuoti didelės skyros siaurajuosčiai analizatoriai): poveikio patikra	Kasmet arba esminės techninės priežiūros metu	Pagal prietaiso gamintoją

Priemonės tikrinimas	Intervalas	Kriterijus
QCL	Kasmet arba esminės techninės priežiūros metu	Pagal prietaiso gamintoją
GC metodas	Žr. šio papildomo priedo 7.2 punktą	Žr. šio papildomo priedo 7.2 punktą
LC metodai	Kasmet arba esminės techninės priežiūros metu	Pagal prietaiso gamintoją
Fotoakustika	Kasmet arba esminės techninės priežiūros metu	Pagal prietaiso gamintoją
Mikrograminių svarstyklių tiesiškumas	Kasmet arba esminės techninės priežiūros metu	Žr. šio papildomo priedo 4.2.2.2 punktą
PNC (kietųjų dalelių skaitiklis)	Žr. šio papildomo priedo 5.7.1.1 punktą	Žr. šio papildomo priedo 5.7.1.3 punktą
VPR (lakių kietųjų dalelių šalinimo įtaisas)	Žr. šio papildomo priedo 5.7.2.1 punktą	Žr. šio papildomo priedo 5.7.2 punktą

A5/4 lentelė

Pastovaus tūrio ėminių ėmiklio (CVS) kalibravimo dažnis

CVS	Intervalas	Kriterijus
CVS srautas	Po kapitalinio remonto	± 2 proc.
Skiedimo srautas	Kasmet	± 2 proc.
Temperatūros jutiklis	Kasmet	± 1 °C
Slėgio jutikliai	Kasmet	± 0,4 kPa
Įleidimo patikra	Kas savaitę	± 2 proc.

A5/5 lentelė

Aplinkos duomenų kalibravimo dažnis

Klimatas	Intervalas	Kriterijus
Temperatūra	Kasmet	± 1 °C
Rasos taškas	Kasmet	± 5 proc. RH
Atmosferos slėgis	Kasmet	± 0,4 kPa
Aušinimo ventiliatorius	Po kapitalinio remonto	Pagal šio papildomo priedo 1.1.1 punktą

5.2. Analizatoriaus kalibravimo procedūros

5.2.1. Kiekvienas analizatorius kalibruojamas pagal prietaiso gamintojo nurodymus arba bent ne rečiau nei nurodyta A5/3 lentelėje.

5.2.2. Kiekvienas įprastai naudojamas darbinis intervalas linearizuojamas pagal toliau nurodytą procedūrą.

5.2.2.1. Analizatoriaus linearizacijos kreivė brėžiama naudojant bent penkis kuo tolygiau išdėstytus kalibravimo taškus. Didžiausios koncentracijos kalibravimo dujų vardinė koncentracija turi būti ne mažesnė kaip 80 proc. visos skalės vertės.

5.2.2.2. Reikiama kalibravimo dujų koncentracija gali būti gaunama naudojant dujų dozatorių, skiedžiant išgrynintu N_2 arba išgrynintu dirbtiniu oru.

5.2.2.3. Linearizacijos kreivė apskaičiuojama mažiausiųjų kvadratų metodu. Jei gautas polinomo laipsnis yra didesnis kaip 3, kalibravimo taškų skaičius turi būti mažiausiai lygus šiam polinomo laipsniui plius 2.

5.2.2.4. Linearizacijos kreivė nuo kiekvienų kalibravimo dujų vardinės vertės neturi skirtis daugiau kaip ± 2 proc.

5.2.2.5. Pagal linearizacijos kreivės trajektoriją ir linearizacijos taškus galima patikrinti, ar kalibravimas buvo atliktas teisingai. Turi būti nurodyti skirtingi būdingieji analizatoriaus parametrai, visų pirma:

a) analizatoriaus ir dujų komponentas;

b) intervalas;

c) linearizacijos data.

5.2.2.6. Jei patvirtinimo institucija pripažįsta, kad kitos technologijos (pvz., kompiuteris, elektroniniu būdu valdomas diapazono perjungiklis ir pan.) užtikrina lygiavertį tikslumą, šiuos alternatyvius variantus galima naudoti.

5.3. Analizatoriaus nulinės padėties ir kalibravimo patikros procedūra

5.3.1. Kiekvienas įprastai taikomas veikimo intervalas tikrinamas prieš kiekvieną analizę pagal šio papildomo priedo 5.3.1.1 ir 5.3.1.2 punktus.

5.3.1.1. Kalibravimas tikrinamas naudojant nulinės vertės nustatymo dujas ir kalibravimo dujas pagal 6 papildomo priedo 1.2.14.2.3 punktą.

5.3.1.2. Po bandymo nulinės vertės nustatymo dujos ir tos pačios kalibravimo dujos naudojamos pakartotinei patikrai pagal 6 papildomo priedo 1.2.14.2.4 punktą.

5.4. FID angliavandenilių atsako patikros procedūra

5.4.1. Detektoriaus atsako optimizavimas

FID sureguliuojamas pagal prietaiso gamintojo nurodymus. Propanas su oru naudojamas dažniausiai taikomame veikimo intervale.

5.4.2. HC analizatoriaus kalibravimas

5.4.2.1. Analizatorius turi būti kalibruojamas naudojant propaną su oru ir išvalytą dirbtinį orą.

5.4.2.2. Brėžiama kalibravimo kreivė, kaip aprašyta šio papildomo priedo 5.2.2 punkte.

5.4.3. Skirtingų angliavandenilių atsako koeficientai ir rekomenduojamos ribinės vertės

5.4.3.1. Konkretaus angliavandenilių junginio atsako koeficientas R_f yra FID C_1 rodmens ir koncentracijos dujų balione, išreikštos kaip ppm C_1, santykis.

Bandymo dujų koncentracija turi būti tokio lygio, kad veikimo intervale atsakas sudarytų maždaug 80 proc. nuokrypio per visą skalę. Koncentracija turi būti žinoma 2 proc. tikslumu, atsižvelgiant į tūrio vienetais išreikštą gravimetrinį standartą. Be to, 24 valandas atliekamas dujų baliono kondicionavimas prieš bandymą 20–30 °C temperatūroje.

5.4.3.2. Atsako koeficientai turi būti nustatyti analizatorių pradedant naudoti ir po ilgesnių naudojimo laikotarpių. Naudotinos bandymo dujos ir rekomenduojami atsako koeficientai:

propilenas ir išvalytas oras: $0,90 < R_f < 1,10$

toluenas ir išvalytas oras: $0,90 < R_f < 1,10$

Šie koeficientai atitinka 1,00 lygų atsako koeficientą R_f naudojant propaną ir išvalytą orą.

5.5. NO_x keitiklio našumo bandymo procedūra

5.5.1. Naudojant bandymo įrangą, kaip parodyta A5/15 paveiksle, ir toliau aprašytą procedūrą, NO_2 keitimo į NO keitiklių efektyvumas išbandomas su ozonatoriumi toliau nurodytu būdu.

5.5.1.1. Analizatorius kalibruojamas labiausiai įprastame veikimo intervale pagal gamintojo specifikacijas, naudojant nulinės vertės nustatymo ir kalibravimo dujas (kuriose NO kiekis turi būti maždaug 80 proc. veikimo srities, o NO_2 koncentracija dujų mišinyje – mažesnė kaip 5 proc. NO koncentracijos). NO_x analizatorius nustatomas matuoti NO režimu, kad kalibravimo dujos netekėtų per keitiklį. Nurodyta koncentracija įtraukiama į visus atitinkamus bandymų dokumentus.

5.5.1.2. Per trišakę jungtį į kalibravimo dujų srautą nuolat leidžiamas deguonis arba dirbtinis oras, kol rodoma koncentracija tampa maždaug 10 proc. mažesnė už šio papildomo priedo 5.5.1.1 punkte nurodytą kalibravimo koncentraciją. Nurodyta koncentracija c įtraukiama į visus atitinkamus bandymų dokumentus Per šį procesą ozonatorius laikomas išjungtas.

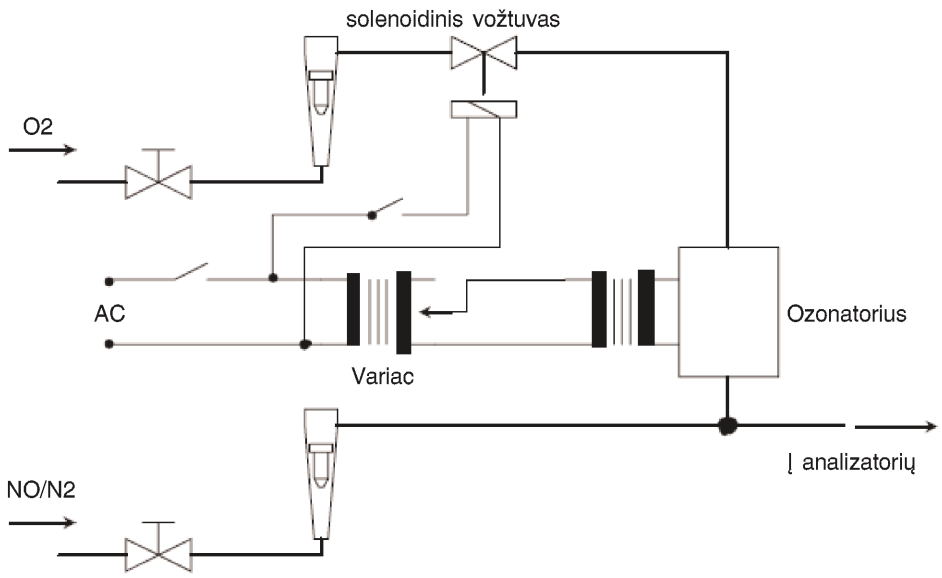
5.5.1.3. Dabar įjungiamas ozonatorius, kad sukurtų pakankamai ozono NO koncentracijai sumažinti iki 20 proc. (mažiausiai iki 10 proc.) šio papildomo priedo 5.5.1.1 punkte nurodytos kalibravimo koncentracijos. Nurodyta koncentracija d įtraukiama į visus atitinkamus bandymų dokumentus.

5.5.1.4. Vėliau NO_x analizatorius įjungiamas matuoti NO_x režimu, taigi dujų mišinys (sudarytas iš NO, NO_2, O_2 ir N_2) dabar teka per keitiklį. Nurodyta koncentracija a įtraukiama į visus atitinkamus bandymų dokumentus.

5.5.1.5. Ozonatorius tuomet išjungiamas. Šio papildomo priedo 5.5.1.2 punkte aprašytas dujų mišinys per keitiklį turi tekėti į detektorių. Nurodyta koncentracija b įtraukiama į visus atitinkamus bandymų dokumentus.

A5/15 pav.

NO_x keitiklio efektyvumo bandymo konfigūracija



5.5.1.6. Kai ozonatorius išjungtas, sustabdomas deguonies arba dirbtinio oro srautas. Analizatoriaus NO_2 rodmuo tada šio papildomo priedo 5.5.1.1 punkte pateikto skaičiaus neturi viršyti daugiau nei 5 proc.

5.5.1.7. Procentinis NO_x keitiklio efektyvumas skaičiuojamas, naudojant šio papildomo priedo 5.5.1.2–5.5.1.5 punktuose pateiktas koncentracijas a, b, c ir d, pagal šią formulę:

$$\text{Efektyvumas} = \left(1 + \frac{a - b}{c - d}\right) \times 100$$

5.5.1.7.1. Keitiklio efektyvumas turi būti ne mažesnis kaip 95 proc. Keitiklio efektyvumas bandomas A5/3 nurodytu dažniu.

5.6. Mikrograminių svarstyklių kalibravimas

5.6.1. Kietųjų dalelių ėminių ėmimo filtro svėrimui naudojamų mikrograminių svarstyklių kalibravimas turi būti nustatytas nacionaliniame arba tarptautiniame standarte. Svarstyklės turi atitikti šio papildomo priedo 4.2.2.2 punkte pateiktus tiesiškumo reikalavimus. Tiesiškumo patikra atliekama bent kas 12 mėnesių arba tada, kai sistema buvo taisyta arba keičiama, jei tai gali turėti įtakos kalibravimui.

5.7. Kietųjų dalelių ėminių ėmimo sistemos kalibravimas ir patikra

Pavyzdiniai kalibravimo ir patikros metodai pateikiami adresu:

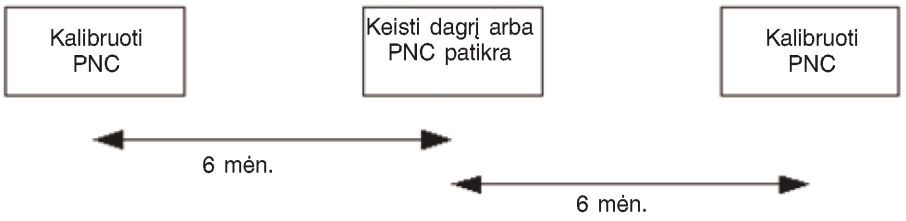
http://www.unece.org/trans/main/wp29/wp29wgs/wp29grpe/pmpFCP.html.

5.7.1. PNC kalibravimas

5.7.1.1. Patvirtinimo institucija užtikrina, kad PNC kalibravimo sertifikatas, įrodantis atitiktį atsekamumo standartui, bus parengtas per 13 mėnesių iki išmetamųjų teršalų bandymo. Tarp kalibravimo procedūrų turi būti stebimas PNC skaičiavimo efektyvumas dėl nusidėvėjimo arba reguliariai kas 6 mėnesius keičiamas PNC dagtis. Žr. A5/16 ir A5/17 pav. PNC skaičiavimo efektyvumą galima stebėti lyginant su etaloniniu PNC arba bent dviem kitais matavimo PNC. Jei PNC rodo kietųjų dalelių koncentraciją, siekiančią ± 10 proc. etaloninio PNC arba dviejų ar daugiau PNC grupės kietųjų dalelių koncentracijos verčių aritmetinio vidurkio, laikoma, kad PNC yra stabilus, kitu atveju reikalingos PNC techninės priežiūros priemonės. Jei PNC stebimas lyginant su dviem ar daugiau kitų matavimo PNC, leidžiama naudoti etaloninę transporto priemonę, nuosekliai išbandomą skirtingose bandymų kamerose, kurių kiekviena turi savo PNC.

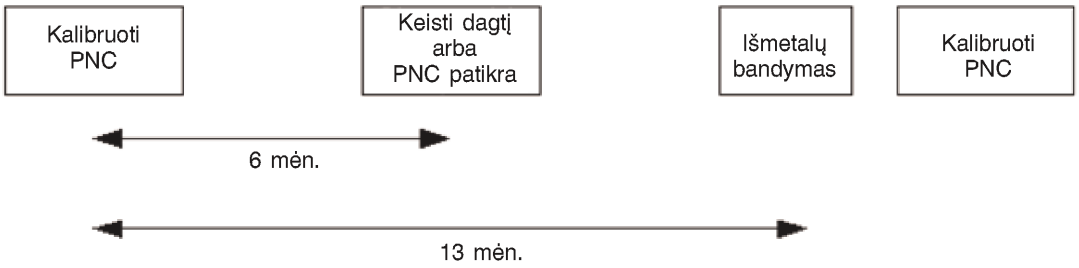
A5/16 pav.

Nominali PNC metinė seka



A5/17 pav.

Išplėsta PNC metinė seka (jei vėluoja visapusiška PNC kalibravimo procedūra)



5.7.1.2. Atlikus bet kokius esminius techninės priežiūros darbus, PNC taip pat perkalibruojamas ir išduodamas naujas kalibravimo sertifikatas.

5.7.1.3. Turi būti įmanoma nustatyti, pagal kokį nacionalinį ar tarptautinį standartinį metodą kalibruojama, kalibruojamo PNC atsaką lyginant su:

a) sukalibruoto aerozolių elektrinio skaitiklio atsaku ir imant elektrostatiškai suklasifikuotų kalibravimo kietųjų dalelių ėminius arba

b) antro PNC, kuris buvo tiesiogiai sukalibruotas taikant pirmiau minėtą metodą, atsaku.

5.7.1.3.1. Pagal šio papildomo priedo 5.7.1.3 punkto a papunktį kalibruojama naudojant bent šešias standartines koncentracijos vertes, kuo tolygiau paskirstytas PNC matavimų intervale.

5.7.1.3.2. Pagal šio papildomo priedo 5.7.1.3 punkto b papunktį kalibruojama naudojant bent šešias standartines koncentracijos vertes PNC matavimų intervale. Bent trys taškai turi būti ten, kur koncentracija mažesnė nei 1 000 m^3, likusios koncentracijos vertės turi pasiskirstyti tiesiškai nuo 1 000 m^3 iki maksimalios PNC intervalo vertės, skaitikliui veikiant atskirų kietųjų dalelių skaičiavimo režimu.

5.7.1.3.3. Pagal šio papildomo priedo 5.7.1.3 punkto a ir b papunkčius vienas iš pasirinktų taškų turi būti vardinės nulinės koncentracijos taškas, gautas prie kiekvieno prietaiso įleidimo angos pritvirtinus bent H13 klasės pagal standartą EN 1822:2008 arba lygiaverčio veikimo HEPA filtrus. Kalibruojamam PNC netaikant jokio kalibravimo koeficiento, kiekvienos koncentracijos vertės atveju išmatuotosios koncentracijos vertės turi atitikti standartinę koncentraciją ± 10 proc. tikslumu, išskyrus nulinės vertės tašką – priešingu atveju kalibruojamas PNC atmetamas. Apskaičiuojamas ir užregistruojamas dviejų duomenų rinkinių linijinės mažiausiųjų kvadratų regresijos gradientas. Kalibruojamam PNC taikomas kalibravimo koeficientas, kuris yra lygiavertis atvirkštinei gradiento vertei. Atsako tiesiškumas apskaičiuojamas kaip dviejų duomenų rinkinių Pirsono koreliacijos koeficiento kvadratas (r), ir jis turi būti ne mažesnis kaip 0,97. Apskaičiuojant gradientą ir r^2, linijinė regresija nukreipiama per pradinį tašką (nulinė koncentracija abiejuose prietaisuose).

5.7.1.4. Kalibruojant taip pat patikrinamas PNC aptikimo efektyvumas pagal šio papildomo priedo 4.3.1.3.4 punkto h papunkčio reikalavimus, kai kietųjų dalelių elektrinio mobilumo skersmens dydis yra 23 nm. Kai kietųjų dalelių dydis yra 41 nm, nereikalaujama tikrinti skaičiavimo efektyvumo.

5.7.2. VPR kalibravimas / patvirtinimas

5.7.2.1. Jeigu įtaisas yra naujas ir buvo atlikti esminiai techninės priežiūros darbai, VPR kietųjų dalelių koncentracijos sumažinimo koeficientus reikalaujama kalibruoti pagal visus skiedimo parametrus, esant nustatytai pastoviai vardinei prietaiso veikimo temperatūrai. Reikalavimas periodiškai tvirtinti VPR kietųjų dalelių koncentracijos sumažinimo koeficiento tinkamumą apsiriboja patikra pagal vieną parametrą, atitinkantį parametrą, taikomą atliekant transporto priemonių su kietųjų dalelių filtrais matavimus. Patvirtinimo institucija užtikrina, kad VPR kalibravimo arba tinkamumo patvirtinimo sertifikatas bus gautas per 6 mėnesius iki išmetamųjų teršalų bandymo. Jeigu VPR įtaise įmontuota temperatūros stebėsenos signalizacija, leidžiamas 13 mėnesių patvirtinimo tarpsnis.

Lakių kietųjų dalelių šalinimo įtaisą (VPR) rekomenduojama kalibruoti ir jo tinkamumą tvirtinti kaip baigtą komplektuoti įtaisą.

VPR apibūdinamas pagal kietųjų dalelių koncentracijos sumažinimo koeficientą, nustatytą 30, 50 ir 100 nm elektrinio mobilumo skersmens kietųjų dalelių atveju. Kietųjų dalelių koncentracijos sumažinimo koeficientai $f_r(d)$ turi būti atitinkamai ne daugiau kaip 30 ir 20 proc. didesni kietųjų dalelių, kurių elektrinio mobilumo skersmuo 30 ir 50 nm, atveju, ir ne daugiau kaip 5 proc. mažesni kietųjų dalelių, kurių elektrinio mobilumo skersmuo 100 nm, atveju. Tinkamumo tvirtinimo tikslais vidutinis aritmetinis kietųjų dalelių koncentracijos sumažinimo koeficientas per pradinio VPR kalibravimo etapą nustatytą vidutinį aritmetinį kietųjų dalelių koncentracijos sumažinimo koeficientą $\overline{f_r}$ turi atitikti ± 10 proc tikslumu.

5.7.2.2. Atliekant šiuos matavimus bandymui naudojamas aerozolis, kurio kietųjų dalelių elektrinio mobilumo skersmens dydis yra 30, 50 ir 100 nm, o minimali koncentracija ties VPR įleidimo anga yra 5 000 kietųjų dalelių cm^3. Tinkamumo tvirtinimui pasirinktinai galima naudoti polidispersinį aerozolį, kurio vidutinis elektrinio mobilumo skersmuo yra 50 nm. Bandymo aerozolis turi būti termiškai stabilus VPR veikimo temperatūroje. Kietųjų dalelių kiekio koncentracija matuojama prieš komponentus ir už jų.

Kietųjų dalelių koncentracijos sumažinimo koeficientas kiekvienam monodispersinių dalelių dydžiui $f_r(d_i)$ skaičiuojamas pagal šią lygtį:

$$f_r(d_i) = \frac{N_{in}(d_i)}{N_{out}(d_i)}$$

čia:

$N_{in}(d_i)$ yra d_i skersmens kietųjų dalelių koncentracija prieš įtaisus;

$N_{out}(d_i)$ yra d_i skersmens kietųjų dalelių koncentracija už įtaisų;

d_i yra kietųjų dalelių elektrinio mobilumo skersmuo (30, 50 arba 100 nm).

$N_{in}(d_i)$ ir $N_{out}(d_i)$ koreguojami pagal tas pačias sąlygas.

Vidutinis aritmetinis kietųjų dalelių koncentracijos sumažinimo koeficientas pagal pateiktą skiedimo parametrą $\overline{f_r}$ skaičiuojamas naudojant šią lygtį:

$$\overline{f_r} = \frac{f_r(30nm) + f_r(50nm) + f_r(100nm)}{3}$$

Kai tinkamumo tvirtinimui naudojamas polidispersinis 50 nm aerozolis, vidutinis aritmetinis kietųjų dalelių koncentracijos sumažinimo koeficientas $\overline{f_v}$ pagal tinkamumui tvirtinti naudojamą skiedimo parametrą skaičiuojamas naudojant šią lygtį:

$$\overline{f_v} = \frac{N_{in}}{N_{out}}$$

čia:

N_{in} yra kietųjų dalelių koncentracija prieš įtaisus;

N_{out} yra kietųjų dalelių koncentracija už įtaisų.

5.7.2.3. VPR turi užtikrinti, kad bent 30 nm elektrinio mobilumo skersmens kietųjų tetrakontano ($CH_3(CH_2)_{38}CH_3$) dalelių pašalinimo lygis bus didesnis nei 99,0 proc., esant ≥10 000 cm^3 koncentracijai ties įleidimo anga, kai jis veikia pagal mažiausius skiedimo parametrus ir esant gamintojo rekomenduojamai darbinei temperatūrai.

5.7.3. PN matavimo sistemos patikros procedūros

5.7.3.1. Kiekvieną mėnesį į PNC tekančio srauto išmatuota vertė turi 5 proc. tikslumu atitikti PNC vardinį srautą, kai patikra atliekama su kalibruotu srautmačiu.

5.8. Maišymo įtaiso tikslumas

Jei kalibravimui atlikti naudojamas dujosklaidis, kaip nustatyta šio papildomo priedo 5.2 punkte, maišymo įtaiso tikslumas turi būti toks, kad praskiestų kalibravimo dujų koncentracijos vertes būtų galima nustatyti ± 2 proc. tikslumu. Kalibravimo kreivė tikrinama tarpiniu periodiniu patikrinimu, kaip aprašyta šio papildomo priedo 5.3 punkte. Kalibravimo dujos, kurių koncentracija mažesnė nei 50 proc. analizatoriaus diapazono, sertifikuotą koncentraciją turi atitikti 2 proc. tikslumu.

6. Etaloninės dujos

6.1. Dujų grynumas

6.1.1. Visos ppm išreikštos vertės reiškia V-ppm (vpm)

6.1.2. Kalibravimui ir darbui, jei reikia, turi būti paruoštos tokios grynos dujos:

6.1.2.1. Azotas:

Grynumas: ≤ 1 ppm C1, ≤ 1 ppm CO, ≤ 400 ppm CO_2, ≤0,1 ppm NO, < 0,1 ppm NO_2, < 0,1 ppm N_2O, < 0,1 ppm NH_3;

6.1.2.2. Dirbtinis oras:

Grynumas: ≤ 1 ppm C1, ≤ 1 ppm CO, ≤ 400 ppm CO_2, ≤0,1 ppm NO; deguonies kiekis – 18–21 tūrio proc.;

6.1.2.3. Deguonis:

Grynumas: > 99,5 tūrio proc. O_2;

6.1.2.4. Vandenilis (ir mišinys su heliu arba azotu):

Grynumas: ≤ 1 ppm C1, ≤ 400 ppm CO2; vandenilio kiekis – 39–41 tūrio proc.;

6.1.2.5. Anglies monoksidas:

Mažiausias grynumas 99,5 proc.

6.1.2.6. Propanas:

Mažiausias grynumas 99,5 proc.

6.2. Kalibravimo dujos

6.2.1. Faktinė kalibravimo dujų koncentracija neturi skirtis nuo nurodytos vertės daugiau kaip ± 1 proc. arba kaip nurodyta toliau.

Reikalingi tokios cheminės sudėties dujų mišiniai su didelės apimties dujų specifikacijomis pagal šio papildomo priedo 6.1.2.1 arba 6.1.2.2 dalį:

a) C_3H_8 dirbtiniame ore (žr. šio papildomo priedo 6.1.2.2. punktą);

b) CO azote;

c) CO_2 azote;

d) CH_4 dirbtiniame ore;

e) NO azote (NO_2 kiekis šiose kalibravimo dujose turi neviršyti 5 proc. NO kiekio);

6 papildomas priedas

I tipo bandymo procedūros ir sąlygos

1. Bandymo procedūros ir sąlygos

1.1 Bandymų aprašas

1.1.1. 1 tipo bandymas naudojamas išmetamųjų dujinių junginių, kietųjų dalelių ir jų kiekio, išmetamo CO_2 masės, degalų sąnaudų, elektros energijos sąnaudų ir elektrinės ridos verčių patikrai per taikomą WLTP bandymo ciklą.

1.1.1.1. Bandymai atliekami pagal metodą, aprašytą šio papildomo priedo 1.2 punkte arba 8 papildomo priedo 3 dalyje tik elektra varomoms, hibridinėms elektrinėms ir suslėgto vandenilio kuro elementu varomoms transporto priemonėms. Išmetamųjų dujų ir kietųjų dalelių ėminiai imami ir analizuojami pagal nustatytus metodus.

1.1.2. Bandymų skaičius nustatomas pagal A6/1 pav. pateiktą struktūrinę schemą. Ribinė vertė yra didžiausia atitinkamo teršalo kriterijaus leistina vertė, kaip nustatyta Reglamento (EB) Nr. 715/2007 I priede.

1.1.2.1. A6/1 paveikslo struktūrinė schema taikoma tik visam taikytinam WLTP bandymo ciklui, o ne atskiroms fazėms.

1.1.2.2. Bandymo rezultatai turi būti vertės po ĮEKS energijos pokyčio. Taikomas Ki ir ATCT koregavimas.

1.1.2.3. Viso ciklo verčių nustatymas

1.1.2.3.1. Jei kurio nors bandymo metu viršijama išmetalų kriterijaus riba, transporto priemonė pripažįstama netinkama.

1.1.2.3.2. Atsižvelgdamas į transporto priemonės tipą gamintojas gali deklaruoti išmetamo CO_2 masės, elektros energijos sąnaudų, degalų sąnaudų vertę kaip NOVC-FCHV, PER ir AER transporto priemonėms taikytiną viso ciklo vertę pagal A6/1 lentelę.

1.1.2.3.3. Deklaruota elektros energijos sąnaudų vertė OVC-HEV transporto priemonėms, veikiančioms įkrovos naudojimo režimu, negali būti nustatyta pagal A6/1 pav. Ji turi būti naudojama kaip tipo patvirtinimo vertė, jei deklaruota CO_2 vertė pripažįstama patvirtinimo verte. Jei to nėra, kaip tipo patvirtinimo vertė naudojama išmatuotoji elektros energijos sąnaudų vertė.

1.1.2.3.4. Jie po pirmo bandymo įvykdomi visi taikytinos A6/2 lentelės 1 eilutės kriterijai, visos gamintojo deklaruotos vertės pripažįstamos tipo patvirtinimo vertėmis. Neįvykdžius bent vieno taikytinos A6/2 lentelės 1 eilutės kriterijaus, su ta pačia transporto priemone atliekamas antras bandymas.

1.1.2.3.5. Po antro bandymo apskaičiuojami vidutiniai aritmetiniai dviejų bandymų rezultatai. Jei šie vidutiniai aritmetiniai rezultatai atitinka visus taikytinos A6/2 lentelės 2 eilutėje pateiktus kriterijus, visos gamintojo deklaruotos vertės pripažįstamos tipo patvirtinimo verte. Neįvykdžius bent vieno taikytinos A6/2 lentelės 2 eilutės kriterijaus, su ta pačia transporto priemone atliekamas trečias bandymas.

1.1.2.3.6. Po trečio bandymo apskaičiuojami vidutiniai aritmetiniai trijų bandymų rezultatai. Visų parametrų, kurie atitinka taikytinos A6/2 lentelės 3 eilutės atitinkamą kriterijų, deklaruota vertė laikoma tipo patvirtinimo verte. Bet kurio parametro, kuris neatitinka taikytinos A6/2 lentelės 3 eilutės atitinkamo kriterijaus, vidutinis aritmetinis rezultatas laikomas tipo patvirtinimo verte.

1.1.2.3.7. Jei po pirmo arba antro bandymo neįvykdomas nė vienas taikytinos A6/2 lentelės kriterijus, gamintojo prašymu ir gavus patvirtinimo institucijos patvirtinimą, gali būti iš naujo deklaruojamos didesnės išmetamųjų teršalų ar sąnaudų vertės arba mažesnės elektrinės ridos vertės, kad būtų sumažintas tipo patvirtinimui reikalingų bandymų skaičius.

1.1.2.3.8. $dCO2_1$, $dCO2_2$ ir $dCO2_3$ nustatymas.

1.1.2.3.8.1. Nedarant poveikio 1.1.2.3.8.2 punkto reikalavimui, šios $dCO2_1$, $dCO2_2$ ir $dCO2_3$ vertės naudojamos bandymų skaičiaus kriterijams A6/2 lentelėje:

$dCO2_1$ = 0,990

$dCO2_2$ = 0,995

$dCO2_3$ = 1,000

1.1.2.3.8.2. Jei OVC-HEV 1 tipo bandymą įkrovos naudojimo režimu sudaro du ar daugiau taikytinų WLTP bandymo ciklų ir dCO2x vertė mažesnė už 1,0, dCO2x vertė pakeičiama į 1,0.

1.1.2.3.9. Jei bandymo rezultatas arba rezultatų vidurkis buvo priimtas ir patvirtintas kaip tipo patvirtinimo vertė, šis rezultatas tolesniuose skaičiavimuose vadinamas „deklaruota verte“.

A6/1 lentelė

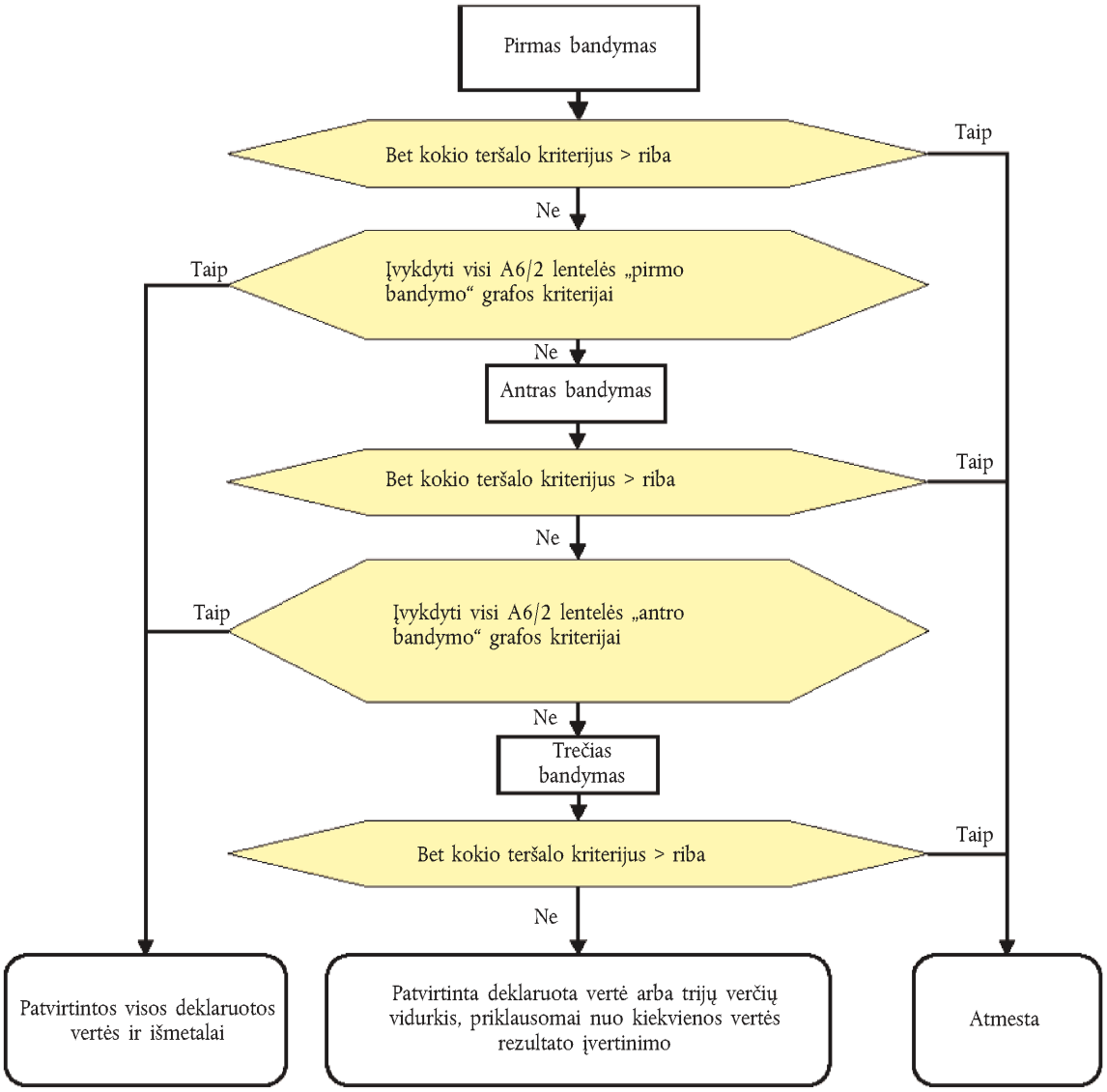
Gamintojo deklaruotoms vertėms taikomos taisyklės (viso ciklo vertės) [1]

Transporto priemonės tipas		M_{CO2} [2] (g/km)	FC (kg/100km)	Elektros energijos sąnaudos [3] (Wh/km)	Visa elektrinė rida / tik elektrinė rida [3] (km)
Pagal 6 papildomą priedą bandytos transporto priemonės (ICE)		M_{CO2} 7 papildomo priedo 3 dalis	—	—	—
NOVC-FCHV		—	FC_{CS} 8 papildomo priedo 4.2.1.2.1 punktas	—	—
NOVC-HEV		$M_{CO2,CS}$ 8 papildomo priedo 4.1.1 punktas	—	—	—
OVC-HEV	CD	$M_{CO2,CD}$ 8 papildomo priedo 4.1.2 punktas	—	$EC_{AC,CD}$ 8 papildomo priedo 4.3.1 punktas	AER 8 papildomo priedo 4.4.1.1 punktas
	CS	$M_{CO2,CS}$ 8 papildomo priedo 4.1.1 punktas	—	—	—
PEV		—	—	EC_{WLTC} 8 papildomo priedo 4.3.4.2 punktas	PER_{WLTC} 8 papildomo priedo 4.4.2 punktas

[1] Deklaruota vertė yra vertė, kurios atitinkamos pataisos (t. y., Ki korekcija ir kitos regioninės korekcijos) atliktos.
[2] Apvalinimas xxx,xx
[3] Apvalinimas xxx,x

A6/1 pav.

1 tipo bandymų skaičiaus nustatymo struktūrinė schema



A6/2 lentelė

Bandymų skaičiaus kriterijai

ICE transporto priemonėms, NOVC-HEV ir OVC-HEV 1 tipo bandymas įkrovos palaikymo režimu

	Bandymas	Sprendimo parametrai	Išmetamųjų teršalų kriterijai	M_{CO2}
1 eilutė	Pirmasis bandymas	Pirmojo bandymo rezultatai	≤reglamentuota riba × 0,9	≤deklaruota vertė × $dCO2_1$
2 eilutė	Antrasis bandymas	Pirmo ir antro testų rezultatų aritmetinis vidurkis	≤reglamentuota riba × 1,0 (1)	≤deklaruota vertė × $dCO2_2$
3 eilutė	Trečiasis bandymas	Trijų bandymų rezultatų aritmetinis vidurkis	≤reglamentuota riba × 1,0 (1)	≤deklaruota vertė × $dCO2_3$

(1) Kiekvieno bandymo rezultatas taip pat turi atitikti reglamentuotą ribą.

OVC-HEV 1 tipo bandymas įkrovos naudojimo režimu

	Bandymas	Sprendimo parametrai	Išmetamųjų teršalų kriterijai	$M_{CO2,CD}$	AER
1 eilutė	Pirmasis bandymas	Pirmojo bandymo rezultatai	≤ reglamentuota riba × 0,9 (1)	≤deklaruota vertė × $dCO2_1$	≥deklaruota vertė × 1,0
2 eilutė	Antrasis bandymas	Pirmo ir antro testų rezultatų aritmetinis vidurkis	≤ reglamentuota riba × 1,0 (2)	≤deklaruota vertė × $dCO2_2$	≥deklaruota vertė × 1,0
3 eilutė	Trečiasis bandymas	Trijų bandymų rezultatų aritmetinis vidurkis	≤ reglamentuota riba × 1,0 (2)	≤deklaruota vertė × $dCO2_3$	≥deklaruota vertė × 1,0

(1) OVC-HEV 1 bandymui įkrovos naudojimo režimu vertė 0,9 keičiama į 1,0 tik tada, kai bandymą įkrovos naudojimo režimu sudaro du ar daugiau taikytinų WLTC ciklų.
(2) Kiekvieno bandymo rezultatas turi atitikti reglamentuotą ribą.

PEV transporto priemonėms

	Bandymas	Sprendimo parametrai	Elektros energijos sąnaudos	MOL
1 eilutė	Pirmasis bandymas	Pirmojo bandymo rezultatai	≤deklaruota vertė × 1,0	≥deklaruota vertė × 1,0
2 eilutė	Antrasis bandymas	Pirmo ir antro testų rezultatų aritmetinis vidurkis	≤deklaruota vertė × 1,0	≥deklaruota vertė × 1,0
3 eilutė	Trečiasis bandymas	Trijų bandymų rezultatų aritmetinis vidurkis	≤deklaruota vertė × 1,0	≥deklaruota vertė × 1,0

Skirta NOVC-FCHV

	Bandymas	Sprendimo parametrai	FC_{CS}
1 eilutė	Pirmasis bandymas	Pirmojo bandymo rezultatai	≤ deklaruojama vertė × 1,0
2 eilutė	Antrasis bandymas	Pirmo ir antro testų rezultatų aritmetinis vidurkis	≤ deklaruojama vertė × 1,0
3 eilutė	Trečiasis bandymas	Trijų bandymų rezultatų aritmetinis vidurkis	≤ deklaruojama vertė × 1,0

1.1.2.4. Fazės savitųjų verčių nustatymas

1.1.2.4.1. Fazės savitoji CO_2 kiekio vertė

1.1.2.4.1.1. Po to, kai bus patvirtinta viso ciklo deklaruota išmetamo CO_2 kiekio vertė, bandymo rezultatų fazei būdingų verčių aritmetinis vidurkis, išreikštas g/km, padauginamas iš CO2_AF koregavimo koeficiento išlyginant skirtumą tarp deklaruotos vertės ir bandymo rezultatų. Ši koreguota vertė turi būti CO_2 tipo patvirtinimo vertė.

$$CO2_AF = \frac{\text{Deklaruota vertė}}{\text{Fazės bendra vertė}}$$

čia:

$$\text{Fazės bendra vertė} = \frac{CO2_{ave_L} \times D_L + CO2_{ave_M} \times D_M + CO2_{ave_H} \times D_H + CO2_{ave_{exH}} \times D_{exH}}{D_L + D_M + D_H + D_{exH}}$$

čia:

$CO2_{ave_L}$ yra vidutinis aritmetinis išmetamo CO_2 masės rezultatas L fazės bandymo rezultatui (-ams), g/km;

$CO2_{ave_M}$ yra vidutinis aritmetinis išmetamo CO_2 masės rezultatas M fazės bandymo rezultatui (-ams), g/km;

$CO2_{ave_H}$ yra vidutinis aritmetinis išmetamo CO_2 masės rezultatas H fazės bandymo rezultatui (-ams); g/km;

$CO2_{ave_{exH}}$ yra vidutinis aritmetinis išmetamo CO_2 masės rezultatas exH fazės bandymo rezultatui (-ams), g/km;

D_L yra teorinis L fazės atstumas, km;

D_M yra teorinis M fazės atstumas, km;

D_H yra teorinis H fazės atstumas, km;

D_{exH} yra teorinis exH fazės atstumas, km.

1.1.2.4.1.2. Jei viso ciklo deklaruota išmetamo CO_2 masės vertė nepriimama, fazės savitosios išmetamo CO_2 masės tipo patvirtinimo vertė apskaičiuojama išvedus aritmetinį visų atitinkamos fazės bandymų rezultatų vidurkį.

1.1.2.4.2. Fazės savitosios degalų sąnaudų vertės

1.1.2.4.2.1. Degalų sąnaudų vertė apskaičiuojama pagal fazės savitąją išmetamo CO_2 masę, naudojant šio papildomo priedo 1.1.2.4.1 punkto lygtis ir išmetalų kiekio aritmetinį vidurkį.

1.1.2.4.3. Fazės savitosios elektros energijos sąnaudų PER ir AER vertės

1.1.2.4.3.1. Fazės savitosios elektros energijos sąnaudos ir fazės savitosios elektrinės ridos vertės skaičiuojamos išvedant bandymų rezultato (-ų) fazės savitųjų verčių aritmetinį vidurkį netaikant koregavimo koeficiento.

1.2. 1 tipo bandymo sąlygos

1.2.1. Apžvalga

1.2.1.1. 1 tipo bandymą sudaro nurodytos stendo parengimo, degalų pripylimo, stabilizavimo ir veikimo sąlygų sekos.

1.2.1.2. 1 tipo bandymą sudaro transporto priemonės veikimas ant traukos stendo interpoliacijos šeimai taikomo WLTC metu. Pastoviojo tūrio ėminių ėmikliu nepertraukiamai imama proporcinga praskiestų išmetamųjų dujų dalis, kad vėliau būtų galima atlikti jos analizę.

1.2.1.3. Matuojama visų junginių, kurių praskiestos išmetamos masės matavimai atliekami, foninė koncentracija Atliekant išmetamųjų teršalų bandymus, tam imami ir analizuojami skiedimo oro ėminiai.

1.2.1.3.1. Foninių kietųjų dalelių matavimas

1.2.1.3.1.1. Jei gamintojas reikalauja atimti skiedimo oro arba skiedimo tunelio foninių kietųjų dalelių masę iš išmetamųjų teršalų išmatuotųjų verčių, šios foninės vertės nustatomos pagal šio papildomo priedo 1.2.1.3.1.1.1 – 1.2.1.3.1.1.3 punktuose išvardytas procedūras.

1.2.1.3.1.1.1. Didžiausia leistina foninių verčių korekcija yra masė filtre, atitinkanti 1 mg/km bandymo srauto.

1.2.1.3.1.1.2. Jei foninė vertė viršija šią ribą, atimama numatytoji 1 mg/km vertė.

1.2.1.3.1.1.3. Jeigu atėmus foninių kietųjų dalelių lygio vertę gaunamas neigiamas rezultatas, foninė vertė laikoma lygia nuliui.

1.2.1.3.1.2. Skiedimo oro foninių kietųjų dalelių masės lygis nustatomas leidžiant filtruotą skiedimo orą per foninį kietųjų dalelių filtrą. Jis imamas iš vietos, esančios iškart už skiedimo oro filtrų. Foninio lygio vertės, išreikštos μ/m^3, nustatomos kaip bent 14 matavimų, per savaitę atliekant bent vieną matavimą, slankusis aritmetinis vidurkis.

1.2.1.3.1.3. Skiedimo tunelio foninių kietųjų dalelių masės lygis nustatomas leidžiant filtruotą skiedimo orą per foninį kietųjų dalelių filtrą. Jis imamas toje pačioje vietoje, kur imamas kietųjų dalelių ėminys. Jei bandymui naudojamas antrinis skiedimas, antrinio skiedimo sistema turi būti aktyvi atliekant foninį matavimą. Vieną matavimą galima atlikti bandymo dieną, prieš bandymą arba po jo.

1.2.1.3.2. Foninių kietųjų dalelių kiekio nustatymas

1.2.1.3.2.1. Jei gamintojas reikalauja foninių verčių koregavimo, foninio lygio vertės nustatomos toliau nurodytu būdu.

1.2.1.3.2.1.1. Foninę vertę galima apskaičiuoti arba išmatuoti. Didžiausias leistinas foninės vertės koregavimas turi sietis su didžiausiu leidžiamu nuotėkio intervalu kietųjų dalelių kiekio matavimo sistemoje (0,5 dalelės kubiniame centimetre), nustatytu pagal dalelių koncentracijos mažinimo koeficientą, PCRF ir CVS srautą, naudotą faktiniame bandyme;

1.2.1.3.2.1.2. Patvirtinimo institucija arba gamintojas gali reikalauti vietoj apskaičiuotų verčių naudoti faktinius foninių matavimų rezultatus;

1.2.1.3.2.1.3. Jeigu atėmus foninių kietųjų dalelių lygio vertę gaunamas neigiamas rezultatas, PN rezultatas laikoma lygiu nuliui.

1.2.1.3.2.2. Skiedimo oro foninių kietųjų dalelių kiekio lygis nustatomas imant filtruoto skiedimo oro ėminius. Jie imami iš vietos, esančios iškart už skiedimo oro filtrų į PN matavimo sistemą. Foninio lygio vertės, išreikštos dalelėmis cm^3, nustatomos kaip bent 14 matavimų, per savaitę atliekant bent vieną matavimą, slankusis aritmetinis vidurkis.

1.2.1.3.2.3. Skiedimo tunelio foninių kietųjų dalelių kiekio lygis nustatomas imant filtruoto skiedimo oro ėminius. Jie imami toje pačioje vietoje, kur imamas PN ėminys. Jei bandymui naudojamas antrinis skiedimas, antrinio skiedimo sistema turi būti aktyvi atliekant foninį matavimą. Vieną matavimą galima atlikti bandymo dieną, prieš bandymą arba po jo, naudojant faktinį PCRF ir bandymo metu naudotą CVS srauto spartą.

1.2.2. Bendra bandymų kameros įranga

1.2.2.1. Matuotini parametrai

1.2.2.1.1. Toliau nurodyta temperatūra matuojama ± 1,5 °C tikslumu:

a) bandymo kameros aplinkos oro;

b) skiedimo ir ėminių ėmimo sistemos, kaip reikalaujama 5 priede nustatytoms išmetamųjų teršalų matavimo sistemoms.

1.2.2.1.2. Atmosferos slėgis turi būti išmatuotinas taikant ± 0,1 kPa skyrą.

1.2.2.1.3. Specifinis drėgnis H turi būti išmatuotinas taikant ± 1 g H_2O/kg sauso oro skyrą.

1.2.2.2. Bandymų kamera ir stabilizavimo zona

1.2.2.2.1. Bandymų kamera

1.2.2.2.1.1. Bandymo kameros temperatūros nustatymo taškas turi būti 23 °C. Faktinės vertės leidžiamasis nuokrypis turi būti ± 5 °C ribose. Oro temperatūra ir drėgnis bandymo kameros aušinimo pūstuvo išleidimo angoje matuojami bent 1 Hz dažniu. Dėl temperatūros bandymo pradžioje žiūrėkite 6 papildomo priedo 1.2.8.1 punktą.

1.2.2.2.1.2. Bandymo kameros oro arba variklio įsiurbiamo oro specifinis drėgnis H turi būti toks:

$$5,5 \leq H \leq 12,2 \text{ (g } H_2O\text{/kg sauso oro)}$$

1.2.2.2.1.3. Drėgnis matuojamas nepertraukiamai, ne mažesniu nei 1 Hz dažniu.

1.2.2.2.2. Stabilizavimo zona

Stabilizavimo zonos temperatūros nustatymo taškas turi būti 23 °C, o faktinės vertės leidžiamasis nuokrypis turi būti ± 3 °C ribose per 5 minučių slankųjį aritmetinį vidurkį ir negali būti sistemingo nuokrypio nuo nustatyto taško. Temperatūra matuojama nepertraukiamai, ne mažesniu nei 1 Hz dažniu.

1.2.3. Bandomoji transporto priemonė

1.2.3.1. Bendroji dalis

Visi bandomosios transporto priemonės komponentai turi atitikti serijinę gamybą arba, jei transporto priemonė išsiskiria iš serijinės gamybos, išsamus aprašas įtraukiamas į visas atitinkamas bandymo ataskaitas. Parinkdami bandomąją transporto priemonę, gamintojas ir patvirtinimo institucija turi sutarti, koks transporto priemonės modelis yra tipinis interpoliacijos šeimai.

Išmetamųjų teršalų matavimui taikoma su bandomąja transporto priemone H nustatyta apkrova kelyje. Apkrovos kelyje matricos šeimos atveju išmetamųjų teršalų matavimui taikoma transporto priemonei H_M pagal 4 papildomo priedo 5.1 punktą apskaičiuota apkrova kelyje.

Jei gamintojo prašymu naudojamas interpoliacijos metodas (žr. 7 papildomo priedo 3.2.3.2 punktą), atliekamas papildomas išmetamųjų teršalų matavimas esant kelio apkrovai, nustatytai su bandomąja transporto priemone L. Transporto priemonių H ir L bandymai atliekami su ta pačia bandomąja transporto priemone ir esant interpoliacijos šeimoje mažiausiam galutiniam pavaros perdavimo skaičiui. Apkrovos kelyje matricos šeimos atveju papildomas išmetamųjų teršalų matavimas atliekamas taikant apkrovą kelyje, apskaičiuotą transporto priemonei L_M pagal 4 papildomo priedo 5.1 punktą.

1.2.3.2. CO_2 interpoliacijos intervalas

Interpoliacijos metodas naudojamas tik tada, kai išmetamo CO_2 vertės skirtumas tarp bandomųjų transporto priemonių L ir H siekia ne mažiau nei 5 ir ne daugiau nei 30 g/km arba 20 proc. iš transporto priemonės H išmetamo CO_2, nelygu, kuri vertė mažesnė.

Gamintojo prašymu ir gavus patvirtinimo institucijos pritarimą, interpoliacijos linija gali būti ekstrapoliuojama iki CO_2 kiekio, ne daugiau kaip 3 g/km didesnio už išmetamo iš transporto priemonės H CO_2 kiekį ir (arba) mažesnio už išmetamo iš transporto priemonės L CO_2 kiekį. Šis plėtinys galioja tik absoliučiose pirmiau nustatyto interpoliacijos intervalo ribose.

Ši dalis netaikoma apkrovos kelyje matricos šeimos transporto priemonių H_M ir L_M CO_2 verčių skirtumui.

1.2.3.3. Įvažinėjimas

Transporto priemonės techninė būklė turi būti gera. Ji turi būti įvažinėta ir iki bandymo nuvažiavusi 3 000 – 15 000 km. Variklis, pavarų dėžė ir transporto priemonė turi būti įvažinėti pagal gamintojo rekomendacijas.

1.2.4. Nustatymai

1.2.4.1. Stendo nustatymai ir patikra atliekami pagal 4 papildomą priedą.

1.2.4.2. Stendo naudojimas

1.2.4.2.1. Stendo veikimo metu pagalbiniai prietaisai išjungiami arba padaromi neaktyvūs, jei jų veikimas nereikalingas.

1.2.4.2.2. Transporto priemonės stendo veikimo režimas, jei toks yra, aktyvinamas pagal gamintojo instrukciją (pvz., tam tikra seka naudojant ant vairo esančius mygtukus, naudojant gamintojo darbinį bandiklį, išimant saugiklį).

Gamintojas patvirtinimo institucijai pateikia neaktyvių prietaisų sąrašą ir išjungimo pagrindimą. Stendo veikimo režimą turi patvirtinti patvirtinimo institucija, o jo naudojimas įtraukiamas į visas atitinkamas bandymo ataskaitas.

1.2.4.2.3. Stendo veikimo režimas negali aktyvinti, moduliuoti, užlaikyti ar išjungti jokios dalies, veikiančios išmetamuosius teršalus ir degalų sąnaudas bandymo sąlygomis. Bet koks įtaisas, veikiantis darbą ant traukos stendo, nustatomas taip, kad užtikrintų tinkamą veikimą.

1.2.4.2.4. Jei bandomoji transporto priemonė bandoma dviejų varomųjų ratų režimu (2WD), ji turi būti bandoma ant vienaašio traukos stendo, atitinkančio reikalavimus pagal 5 papildomo priedo 2 dalį. Gamintojo prašymu ir gavus patvirtinimo institucijos pritarimą, transporto priemonę galima bandyti ant dviašio traukos stendo.

1.2.4.2.5. Jei bandomoji transporto priemonė bandoma režimu, kuris WLTP sąlygomis per taikomą ciklą gali iš dalies arba visiškai persijungti į keturių varomųjų ratų (4WD) režimą, bandomoji transporto priemonė turi būti bandoma ant dviašio stendo, atitinkančio reikalavimus pagal 5 papildomo priedo 2.3 punktą.

Gamintojo prašymu ir gavus patvirtinimo institucijos pritarimą, transporto priemonę galima bandyti ant vienaašio traukos stendo, jei įvykdytos šios sąlygos:

a) bandomoji transporto priemonė visuose bandymo režimuose visam laikui perjungta į 2WD;

b) gamintojas patvirtinimo institucijai pateikia įrodymą, kad konvertuotos transporto priemonės CO_2, degalų sąnaudos ir (arba) elektros energijos sąnaudos yra tokios pačios arba didesnės nei nekonvertuotos transporto priemonės, bandomos ant dviašio traukos stendo.

1.2.4.3. Transporto priemonės išmetimo sistemoje neturi būti jokio nuotėkio, galinčio sumažinti surenkamų dujų kiekį.

1.2.4.4. Galios pavaros ir transporto priemonės valdiklių parametrai turi būti tokie, kokius gamintojas nustatė gamyklinei serijai.

1.2.4.5. Padangos turi būti transporto priemonės gamintojo nurodyto originalios įrangos tipo. Slėgį padangose galima padidinti iki slėgio, viršijančio 4 papildomo priedo 4.2.2.3 punkte nustatytą slėgį ne daugiau nei 50 proc. Toks pats padangų slėgis naudojamas stendo nustatymui ir visiems tolesniems bandymams. Slėgis padangose įtraukiamas į visas atitinkamas bandymo ataskaitas.

1.2.4.6. Etaloniniai degalai

1.2.4.6.1. Bandymams naudojami IX priede apibrėžti atitinkami etaloniniai degalai.

1.2.4.7. Bandomosios transporto priemonės parengimas

1.2.4.7.1. Per bandymą transporto priemonė turi būti daugmaž horizontalioje padėtyje, kad būtų išvengta bet kokio neįprasto degalų pasiskirstymo.

1.2.4.7.2. Prireikus gamintojas turi parūpinti papildomų detalių ir adapterių, reikalingų degalų išpylimo įtaisui įrengti kuo žemesniame transporto priemonėje sumontuoto degalų bako (-ų) taške, ir užtikrinti galimybę imti išmetamųjų teršalų ėminius.

1.2.4.7.3. Bandymo metu imant kietųjų dalelių ėminius, kai regeneruojamas įtaisas stabilizuojamas apkrovos sąlygomis (t. y., nevyksta transporto priemonės regeneravimas), rekomenduojama, kad tarp suplanuotų regeneravimo ciklų transporto priemonė būtų nuvažiavusi atstumą, didesnį už 1/3 ridos, arba periodiškai regeneruojamas įtaisas būtų veikiamas lygiavertės apkrovos ne transporto priemonėje.

1.2.5. Pirminio bandymo ciklai

1.2.5.1. Gamintojui paprašius gali būti atlikti pirminio bandymo ciklai greičio grafikui įvykdyti nustatytose ribose.

1.2.6. Bandomosios transporto priemonės kondicionavimas prieš bandymą

1.2.6.1. Į degalų baką (arba bakus) pripilama nurodytų bandymo degalų. Jeigu degalų bake (arba bakuose) esantys degalai neatitinka šio papildomo priedo 1.2.4.6 punkto specifikacijų, prieš pilant degalus tie degalai išpilami. Degalų garavimo kontrolės sistema neturi būti nei neįprastu būdu prapučiama oru, nei neįprastai apkraunama.

1.2.6.2. ĮEKS įkrovimas

Prieš atliekant kondicionavimo prieš bandymą ciklą ĮEKS turi būti visiškai įkrautos. Gamintojo prašymu įkrovimas prieš tokį kondicionavimą gali būti neatliekamas. Prieš oficialų bandymą ĮEKS negalima įkrauti iš naujo.

1.2.6.3. Bandomoji transporto priemonė perkeliama į bandymų kamerą ir atliekamos 1.2.6.3.1–1.2.6.3.9 punktuose išvardytos operacijos.

1.2.6.3.1. Bandomoji transporto priemonė užvažiuoja arba užstumiama ant stendo ir veikia per visus taikomus WLTC. Transporto priemonė neturi būti šalta ir gali būti naudojama stendo apkrovai nustatyti.

1.2.6.3.2. Stendo apkrova nustatoma pagal 4 papildomo priedo 7 ir 8 dalis.

1.2.6.3.3. Kondicionavimo prieš bandymą metu bandymų kameros temperatūra turi būti tokia pati, kaip 1 tipo bandymui nustatyta temperatūra (šio papildomo priedo 1.2.2.2.1 punktas).

1.2.6.3.4. Varomųjų ratų padangų slėgis nustatomas pagal šio papildomo priedo 1.2.4.5 punktą.

1.2.6.3.5. Jei transporto priemonės yra su kibirkštinio uždegimo varikliais ir varomos SND arba GD / biometanu, arba įrengtos taip, kad galėtų būti varomos arba benzinu, arba SND ar GD / biometanu, tarp bandymų su pirmaisiais ir antraisiais etaloniniais dujiniais degalais iš naujo atliekamas kondicionavimas prieš darant bandymą su antraisiais etaloniniais degalais.

1.2.6.3.6. Kondicionavimui prieš bandymą taikomas WLTC. Variklio užvedimas ir važiavimas vyksta pagal šio papildomo priedo 1.2.6.4 punktą.

Dinamometras nustatomas pagal 4 papildomą priedą.

1.2.6.3.7. Gamintojo arba patvirtinimo institucijos prašymu gali būti atliktas papildomas WLTC, kad transporto priemonė ir jos valdymo sistemos pasiektų stabilią būklę.

1.2.6.3.8. Šio papildomo kondicionavimo prieš bandymą apimtis įtraukiama į visas atitinkamas bandymo ataskaitas.

1.2.6.3.9. Bandymų laboratorijoje, kurioje atliekant mažą kietųjų dalelių kiekį išmetančios transporto priemonės bandymą gali būti nustatytas taršos atvejis dėl to, kad prieš tai čia buvo bandoma didelį kietųjų dalelių kiekį išmetanti transporto priemonė, mėginių ėmimo įrangos kondicionavimo prieš bandymą tikslais rekomenduojama, kad mažą kietųjų dalelių kiekį išmetančia transporto priemone būtų 20 minučių važiuojama 120 km/h greičiu taikant stacionariojo važiavimo ciklą. Ėminių ėmimo prietaisų išankstiniam kondicionavimui leidžiamas ilgesnis veikimas ir (arba) didesnis greitis, jei reikia. Skiedimo tunelio foniniai matavimai atliekami po tunelio kondicionavimo prieš bandymą ir prieš visus tolesnius transporto priemonės bandymus.

1.2.6.4. Galios pavaros įjungimo procedūra pradedama šiam tikslui skirtais įtaisais pagal gamintojo instrukcijas.

Jei nenurodyta kitaip, bandymo metu neleidžiama atlikti transporto priemonės neinicijuoto veikimo režimo keitimo.

1.2.6.4.1. Jei galios pavaros įjungimo procedūra pradedama nesėkmingai, pvz., variklis neužsiveda kaip numatyta arba transporto priemonė rodo užvedimo klaidą, bandymas anuliuojamas, reikia kartoti kondicionavimo prieš bandymą bandymus ir važiuoti atliekant naują bandymą.

1.2.6.4.2. Ciklas pradedamas nuo galios pavaros įjungimo procedūros.

1.2.6.4.3. Jei kaip degalai naudojamos SND arba GD / biometanas, leidžiama užvesti variklį benzinu ir po iš anksto nustatyto tarpsnio, kurio vairuotojas negali keisti, pradėti automatiškai naudoti SND arba GD / biometaną.

1.2.6.4.4. Transporto priemonės stovėjimo / veikimo tuščiąja eiga fazių metu stabdžiai spaudžiami atitinkamu stiprumu, kad varomieji ratai nesisuktų.

1.2.6.4.5. Per bandymą matuojamas greičio ir laiko santykis arba duomenys kaupiami duomenų rinkimo sistema ne mažesniu nei 1 Hz dažniu, kad būtų įvertintas faktinis važiavimo greitis.

1.2.6.4.6. Faktinis transporto priemonės nuvažiuotas atstumas įtraukiamas į visus atitinkamus bandymo dokumentus dėl kiekvienos WLTC fazės.

1.2.6.5. Pavarų dėžės naudojimas

1.2.6.5.1. Mechaninė pavarų dėžė

Laikomasi 2 papildomame priede nustatytos pavarų perjungimo tvarkos. Pagal 8 papildomą priedą bandomos transporto priemonės turi važiuoti pagal šio papildomo priedo 1.5 punktą.

Per taikomą WLTC ciklą reikalaujamų pagreičio ir didžiausio greičio verčių nepasiekiančios transporto priemonės turi važiuoti su iki galo nuspaustu akceleratoriaus valdikliu, kol vėl pasieks reikiamą greičio grafiką. Dėl greičio grafiko pažeidimų šiomis aplinkybėmis bandymas nėra anuliuojamas. Nukrypimai nuo važiavimo ciklo įtraukiami į visus atitinkamus bandymo dokumentus.

1.2.6.5.1.1. Taikomi šio papildomo priedo 1.2.6.6 punkte nurodyti leidžiamieji nuokrypiai.

1.2.6.5.1.2. Pavarų keitimas pradedamas ir užbaigiamas ± 1,0 sekundės tikslumu nuo nustatyto pavaros perjungimo momento.

1.2.6.5.1.3. Sankaba nuspaudžiama ± 1,0 sekundės tikslumu nuo nustatyto sankabos naudojimo momento.

1.2.6.5.2. Automatinė pavarų dėžė

1.2.6.5.2.1. Transporto priemonės su automatine pavarų dėže bandomos pagrindiniu režimu. Akceleratoriaus valdiklis naudojamas taip, kad būtų tiksliai laikomasi greičio grafiko.

1.2.6.5.2.2. Transporto priemonės su automatine pavarų dėže ir vairuotojo pasirenkamaisiais režimais turi atitikti išmetalų kriterijaus ribines vertes esant visiems automatinio perjungimo režimams, naudojamais važiuojant pirmyn. Gamintojas patvirtinimo institucijai pateikia atitinkamus įrodymus. Remiantis gamintojo pateiktais techniniais įrodymais ir pritarus patvirtinimo institucijai, labai specifinės ribotos paskirties vairuotojo pasirenkamieji režimai nenagrinėjami (pvz., palaikomasis režimas, „šliaužimo“ režimas).

1.2.6.5.2.3. Gamintojas patvirtinimo institucijai turi pateikti režimo, kuris atitinka šio priedo 3.5.9 punkto reikalavimus, buvimo įrodymus. Patvirtinimo institucijai pritarus, pagrindinis režimas gali būti naudojamas kaip vienintelis režimas nustatant išmetalų kriterijus, išmetamo CO_2 kiekį ir degalų sąnaudas. Nepaisant esančio pagrindinio režimo, išmetamųjų teršalų kriterijų ribinių verčių turi būti laikomasi visų aptariamų automatinio perjungimo režimų, naudojamų važiuojant į priekį, atvejais, kaip aprašyta šio papildomo priedo 1.2.6.5.2.2 punkte.

1.2.6.5.2.4. Jei transporto priemonė neturi pagrindinio režimo arba pageidauto pagrindinio režimo naudojimui nepritarė patvirtinimo institucija, transporto priemonė dėl išmetamųjų teršalų kriterijų, išmetamo CO_2 ir degalų sąnaudų bandoma geriausio ir blogiausio atvejo režimu. Geriausio ir blogiausio atvejo režimai nustatomi pagal išmetamo CO_2 ir degalų sąnaudų parodomuosius duomenis visų režimų atvejais. Išmetamo CO_2 kiekis ir degalų sąnaudos yra bandymų abiem režimais rezultatų aritmetinis vidurkis. Bandymų abiem režimais rezultatai įtraukiami į visas atitinkamas bandymų ataskaitas. Nepaisant bandymams naudojamo geriausio ir blogiausio atvejo režimo, visų aptariamų automatinio perjungimo režimų, naudojamų važiuojant į priekį, atvejais turi būti laikomasi išmetalų kriterijų ribinių verčių, kaip aprašyta šio papildomo priedo 1.2.6.5.2.2 punkte.

1.2.6.5.2.5. Taikomi šio papildomo priedo 1.2.6.6 punkte nurodyti leidžiamieji nuokrypiai.

Po pradinio įjungimo per bandymą selektoriaus svirtis nenaudojama. Pradinis įjungimas atliekamas 1 sekundę prieš pradedant pirmąjį greitėjimą.

1.2.6.5.2.6. Transporto priemonės su automatine pavarų dėže ir rankiniu režimu bandomos pagal šio papildomo priedo 1.2.6.5.2 punktą.

1.2.6.6. Greičio grafiko leidžiamieji nuokrypiai

Leidžiami toliau nurodyti faktinio transporto priemonės greičio ir nustatyto taikomų bandymo ciklų greičio skirtumo nuokrypiai. Leidžiamieji nuokrypiai vairuotojui nerodomi.

a) viršutinė riba: 2,0 km/h daugiau už aukščiausią grafiko tašką ± 1,0 sekundės tikslumu pagal duotą laiko momentą;

b) apatinė riba: 2,0 km/h mažiau už mažiausią grafiko tašką ± 1,0 sekundės tikslumu pagal duotą laiko momentą.

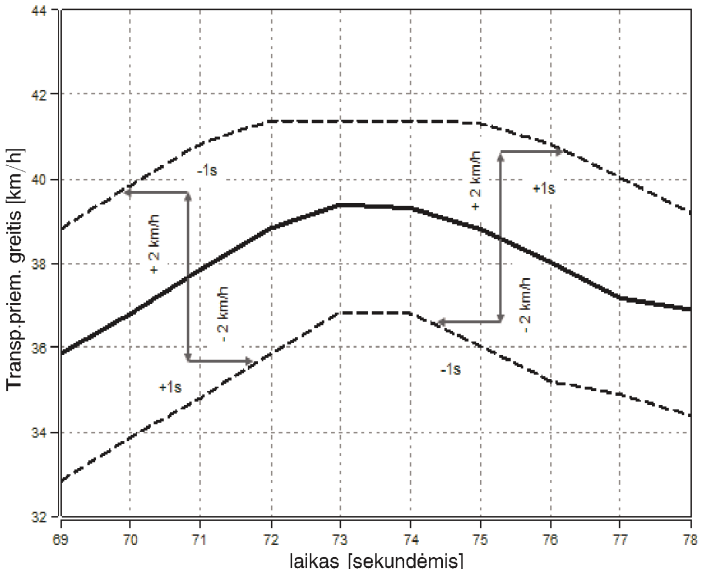
Žr. A6/2 pav.

Už šiuos nustatytus leidžiamuosius greičio nuokrypius didesni nuokrypiai yra pripažįstami su sąlyga, kad leidžiamieji nuokrypiai nė vienu atveju nebus viršyti daugiau nei 1 sekunde.

Bandymo metu turi būti ne daugiau nei dešimt tokių nuokrypių.

A6/2 pav.

Greičio grafiko leistinieji nuokrypiai



1.2.6.7. Greitėjimas

1.2.6.7.1. Transporto priemonė valdoma atitinkamai judinant akceleratoriaus valdiklį, kad būtų tiksliai laikomasi greičio grafiko.

1.2.6.7.2. Transporto priemonė turi būti valdoma sklandžiai, laikantis tipinių perjungimo momentų, greičio verčių ir procedūrų.

1.2.6.7.3. Mechaninės pavarų dėžės atveju akceleratoriaus valdiklis atleidžiamas per kiekvieną perjungimą ir perjungimas atliekamas kiek įmanoma greičiau.

1.2.6.7.4. Jei transporto priemonė negali laikytis greičio grafiko, ji turi naudoti didžiausią turimą galią, kol bus vėl pasiektas atitinkamas tikslinis greitis.

1.2.6.8. Lėtėjimas

1.2.6.8.1. Ciklo lėtėjimo metu vairuotojas išjungia akceleratoriaus valdiklį, bet iki 2 papildomo priedo 4 dalies c punkte nurodyto momento neišjungia sankabos rankiniu būdu.

1.2.6.8.1.1. Jei transporto priemone lėtėja greičiau, nei nurodyta greičio grafike, akceleratoriaus valdiklis naudojamas tokiu būdu, kad transporto priemonė tiksliai laikytųsi greičio grafiko.

1.2.6.8.1.2. Jei transporto priemonė lėtėja per lėtai, kad atitiktų numatytą lėtėjimą, stabdžiai naudojami tokiu būdu, kad būtų galima tiksliai laikytis greičio grafiko.

1.2.6.9. Nenumatytas variklio išsijungimas

1.2.6.9.1. Jei variklis netikėtai išsijungia, kondicionavimas prieš bandymą arba 1 tipo bandymas anuliuojamas.

1.2.6.10. Užbaigus ciklą, variklis išjungiamas. Transporto priemonės negalima iš naujo užvesti iki bandymo, kuriam transporto priemonė buvo iš anksto kondicionuojama, pradžios.

1.2.7. Stabilizavimas

1.2.7.1. Po kondicionavimo prieš bandymą ir prieš bandymo vykdymą bandomoji transporto priemonė stabilizuojama zonoje su tokiomis aplinkos sąlygomis, kaip nustatyta šio papildomo priedo 1.2.2.2.2 punkte.

1.2.7.2. Transporto priemonė stabilizuojama ne trumpiau nei 6 ir ne ilgiau nei 36 valandas su atidarytu arba uždarytu variklio dangčiu. Jei specifinės nuostatos konkrečiai transporto priemonei to nedraudžia, aušinimas iki nustatytos temperatūros gali būti atliekamas priverstinio aušinimo būdu. Jei aušinimas pagreitinamas naudojant ventiliatorius, ventiliatoriai išdėstomi taip, kad transmisijos, variklio ir išmetamųjų teršalų papildomo apdorojimo įtaisų stipriausias aušinimas vyktų tolygiai.

1.2.8. Išmetamųjų teršalų ir degalų sąnaudų bandymas (1 tipo bandymas)

1.2.8.1. Bandymų kameros temperatūra bandymo pradžioje turi siekti 23 ± 3 °C, matuojant ne mažesniu nei 1 Hz dažniu. Variklio tepalų temperatūra ir aušalo, jei toks yra, temperatūra turi ± 2 °C tikslumu atitikti nustatytą 23 °C parametrą.

1.2.8.2. Bandomoji transporto priemonė užstumiama ant stendo.

1.2.8.2.1. Transporto priemonės varomieji ratai uždedami ant stendo nejungiant variklio.

1.2.8.2.2. Varomųjų ratų padangų slėgis nustatomas pagal šio papildomo priedo 1.2.4.5 punkto nuostatas.

1.2.8.2.3. Variklio dangtis turi būti uždarytas.

1.2.8.2.4. Jungiamasis vamzdis prie transporto priemonės išmetimo vamzdžio (-ių) prijungiamas iškart prieš variklio užvedimą.

1.2.8.3. Galios pavaros įjungimas ir važiavimas

1.2.8.3.1. Galios pavaros įjungimo procedūra pradedama šiam tikslui skirtais įtaisais pagal gamintojo instrukcijas.

1.2.8.3.2. Transporto priemone važiuojama, kaip aprašyta šio papildomo priedo 1.2.6.4 –1.2.6.10 punktuose, per taikomą WLTC, aprašytą 1 papildomame priede.

1.2.8.4. RCB duomenys matuojami kiekvienoje WLTC fazėje, kaip nustatyta šio papildomo priedo 2 priedėlyje.

1.2.8.5. Tikrojo transporto priemonės greičio imtys imamos 10 Hz matavimo dažniu, o 7 papildomo priedo 7 dalyje aprašyti važiavimo trasos indeksai turi būti apskaičiuojami ir įforminami dokumentais.

1.2.9. Dujų ėminių ėmimas

Dujų ėminiai renkami į maišus ir junginiai analizuojami bandymo arba bandymo fazės pabaigoje arba junginius galima analizuoti nepertraukiamai ir integruotai viso ciklo metu.

1.2.9.1. Prieš kiekvieną bandymą atliekami tokie veiksmai.

1.2.9.1.1. Išvalyti, ištuštinti ėminių maišai prijungiami prie praskiestų išmetamųjų dujų ir skiedimo oro ėminių rinkimo sistemų.

1.2.9.1.2. Matavimo prietaisai įjungiami pagal prietaisų gamintojų instrukcijas.

1.2.9.1.3. CVS šilumokaitis (jei sumontuotas) iš anksto pašildomas arba atvėsinamas neviršijant savo darbinės bandymo temperatūros leidžiamojo nuokrypio, kaip nustatyta 5 papildomo priedo 3.3.5.1 punkte.

1.2.9.1.4. Tokie komponentai, kaip ėminių linijos, filtrai, aušintuvai ir siurbliai, pašildomi arba aušinami pagal poreikį, kol pasiekiama stabilizuota darbinė temperatūra.

1.2.9.1.5. CVS srauto sparta nustatoma pagal 5 papildomo priedo 3.3.4 punktą ir ėminių srautas sureguliuojamas iki atitinkamo lygio.

1.2.9.1.6. Nustatoma elektroninio integruoto įtaiso nulinė vertė ir nulinė vertė gali būti pakartotinai nustatoma kiekvienos ciklo fazės pradžioje.

1.2.9.1.7. Visuose nuolatiniuose dujų analizatoriuose nustatomas atitinkamas intervalas. Bandymo metu juos galima išjungti tik tuo atveju, jei išjungiama keičiant kalibravimą, per kurį taikoma prietaiso skaitmeninė skyra. Bandymo metu neturi būti keičiamas analizatoriaus analoginio veikimo stiprintuvų stiprinimo koeficientas.

1.2.9.1.8. Nustatoma nulinė visų nuolatinių dujų analizatorių vertė ir jie kalibruojami naudojant dujas pagal 5 papildomo priedo 6 dalies reikalavimus.

1.2.10. Ėminių ėmimas PM nustatymui

1.2.10.1. Prieš kiekvieną bandymą atliekami šio papildomo priedo 1.2.10.1.1 – 1.2.10.1.2.3 punktuose apibūdinti veiksmai.

1.2.10.1.1. Filtro pasirinkimas

1.2.10.1.1.1. Visam WLTC naudojamas vienas kietųjų dalelių filtras be atsarginio filtro. Siekiant prisitaikyti prie regioninių ciklo variacijų, vieną filtrą galima naudoti pirmoms trims fazėms ir atskirą filtrą ketvirtai fazei.

1.2.10.1.2. Filtro paruošimas

1.2.10.1.2.1. Likus bent 1 valandai iki bandymo pradžios, filtras įdedamas į nuo dulkių apsaugotą Petri lėkštelę, kurioje leidžiama cirkuliuoti orui, o lėkštelė įdedama į svėrimo kamerą (ar patalpą), kad stabilizuotųsi.

Stabilizavimo laikotarpio pabaigoje filtras pasveriamas ir jo svoris įtraukiamas į visus atitinkamus bandymo dokumentus. Tada filtras laikomas uždarytoje Petri lėkštelėje arba sandariame filtro laikiklyje, kol jo prireiks bandymui. Filtras turi būti panaudotas per 8 valandas po išėmimo iš svėrimo kameros (arba patalpos).

Filtras turi būti grąžintas į stabilizavimo patalpą per 1 valandą po bandymo ir kondicionuojamas bent 1 valandą iki svėrimo.

1.2.10.1.2.2. Kietųjų dalelių ėminių filtras rūpestingai įstatomas į filtro laikiklį. Filtrą galima imti tik žnyplėmis arba replytėmis. Grubus elgesys su filtru arba jo subraižymas gali sukelti svorio nustatymo paklaidas. Filtro laikiklio komplektas dedamas į ėminių liniją, per kurią neteka srautas.

1.2.10.1.2.3. Mikrosvarstykles rekomenduojama tikrinti prieš kiekvieną svėrimą, per 24 valandas nuo ėminio svėrimo, pasveriant vieną maždaug 100 mg etaloninį svarelį. Šis svarelis pasveriamas tris kartus ir vidutinė aritmetinė vertė įtraukiama į visus atitinkamus bandymo dokumentus. Jeigu vidutinė aritmetinė svėrimo vertė nuo ankstesnio svėrimo vertės skiriasi ± 5 μg, svėrimas užskaitomas ir svarstyklės laikomos tinkamomis naudoti.

1.2.11. PN ėminių ėmimas

1.2.11.1. Prieš kiekvieną bandymą atliekami šio papildomo priedo 1.2.11.1.1–1.2.11.1.2 punktuose apibūdinti veiksmai.

1.2.11.1.1. Įjungiama ir ėminių ėmimui parengiama kietųjų dalelių specifinio skiedimo sistema ir matavimo įranga.

1.2.11.1.2. Taikant šio papildomo priedo 1.2.11.1.2.1–1.2.11.1.2.4 punktuose išvardytas procedūras patvirtinama, kad PNC ir VPR kietųjų dalelių ėminių ėmimo sistemos elementai veikia tinkamai.

1.2.11.1.2.1. Nuotėkio patikra, naudojant prie visos PN matavimo sistemos, VPR ir PNC įleidimo angos prijungtą atitinkamų savybių filtrą, turi parodyti mažesnę nei 0,5/cm^3 kietųjų dalelių išmatuotąją koncentracijos vertę.

1.2.11.1.2.2. Kiekvieną dieną PNC nulinė patikra, naudojant atitinkamų savybių filtrą PNC įleidimo angoje, turi parodyti ≤ 0,2/cm^3 kietųjų dalelių koncentraciją. Pašalinus šį filtrą, PNC turi rodyti, kad imant aplinkos oro ėminius išmatuota koncentracija padidėjo bent iki 100 kietųjų dalelių/cm^3, o sugrąžinus filtrą, jis vėl turi rodyti ≤ 0,2/cm^3 koncentraciją.

1.2.11.1.2.3. Patvirtinama, kad matavimo sistema rodo, jog garinimo vamzdyje, jeigu jis naudojamas sistemoje, pasiekta tinkama darbinė temperatūra.

1.2.11.1.2.4. Patvirtinama, kad matavimo sistema rodo, jog skiedimo įtaise PND_1 pasiekta tinkama darbinė temperatūra.

1.2.12. Ėminių ėmimas bandymo metu

1.2.12.1. Įjungiama skiedimo sistema, ėminių siurbliai ir duomenų rinkimo sistema.

1.2.12.2. Įjungiamos PM ir PN ėminių ėmimo sistemos.

1.2.12.3. Kietųjų dalelių kiekis matuojamas nepertraukiamai. Vidutinė aritmetinė koncentracija nustatoma integruojant kiekvienos fazės analizatoriaus signalus.

1.2. 12.4. Ėminių ėmimas pradedamas prieš galios pavaros įjungimo procedūrą arba jos metu ir baigiamas užbaigiant ciklą.

1.2.12.5. Ėminio sukeitimas

1.2.12.5.1. Išmetamieji dujiniai teršalai

1.2.12.5.1.1. Važiuojamo taikytino WLTC kiekvienos fazės pabaigoje praskiestų išmetamųjų dujų ir skiedimo oro ėminių ėmimas prireikus iš vienos poros maišų nukreipiamas į kitą maišų porą.

1.2.12.5.2. Kietosios dalelės

1.2.12.5.2.1. Taikomi šio papildomo priedo 1.2.10.1.1.1 punkto reikalavimai.

1.2.12.6. Stendo atstumas, nustatytas kiekvienai fazei, įtraukiamas į visus atitinkamus bandymo dokumentus.

1.2.13. Bandymo užbaigimas

1.2.13.1. Paskutinės bandymo dalies pabaigoje variklis iš karto išjungiamas.

1.2.13.2. Išjungiamas pastoviojo tūrio ėminių ėmiklis (CVS) ar kitas siurbimo įtaisas arba nuo transporto priemonės išmetimo vamzdžio arba vamzdžių atjungiamas išmetamųjų teršalų vamzdis.

1.2.13.3. Transporto priemonę galima pašalinti nuo stendo.

1.2.14. Po bandymo atliekamos procedūros

1.2.14.1. Dujų analizatoriaus patikra

1.2.14.1.1. Patikrinami nepertraukiamam skiedimo matavimui naudotų analizatorių nulio nustatymo ir kalibravimo dujų rodmenys. Bandymas laikomas priimtinu, jei rezultatų prieš bandymą ir po bandymo skirtumas yra mažesnis nei 2 proc. kalibravimo dujų vertės.

1.2.14.2. Maišo analizė

1.2.14.2.1. Maišuose esančios išmetamosios dujos ir skiedimo oras analizuojami kiek įmanoma greičiau. Išmetamosios dujos bet kuriuo atveju analizuojamos ne vėliau nei po 30 minučių po kiekvienos ciklo fazės pabaigos.

Reikia atsižvelgti į dujų junginių maišuose reaktyvumo laiką.

1.2.14.2.2. Kai tik prieš analizę atsiranda praktinė galimybė, kiekvienam junginiui naudotinas analizatoriaus intervalas nustatomas į nulinę padėtį naudojant atitinkamas nulio nustatymo dujas.

1.2.14.2.3. Analizatorių kalibravimo kreivės nustatomos naudojant vardinės koncentracijos, 70–100 proc. intervalo kalibravimo dujas.

1.2.14.2.4. Tada vėl patikrinamas analizatoriaus nulinės vertės nustatymas: jeigu kokie nors rodmenys nuo šio papildomo priedo 1.2.14.2.2 punkte nustatyto intervalo skiriasi daugiau nei 2 proc., procedūra kartojama.

1.2.14.2.5. Vėliau analizuojami ėminiai.

1.2.14.2.6. Po analizės, naudojant tas pačias dujas, vėl patikrinami nulio ir kalibravimo taškai. Bandymas laikomas priimtinu, jei skirtumas yra mažesnis nei 2 proc. kalibravimo dujų vertės.

1.2.14.2.7. Įvairių dujų srautų per analizatorius sparta ir slėgis turi būti tokie patys kaip analizatoriaus kalibravimui naudotų dujų.

1.2.14.2.8. Kiekvieno išmatuoto junginio kiekis įtraukiamas į visus atitinkamus bandymo dokumentus po matavimo įtaiso stabilizavimo.

1.2.14.2.9. Visų išmetamųjų teršalų masė ir kiekis, kai taikoma, skaičiuojami pagal 7 papildomą priedą.

1.2.14.2.10. Kalibravimas ir patikrinimai atliekami:

a) prieš kiekvieno maišo analizę ir po jos arba

b) prieš visą bandymą ir po jo.

b atveju kalibravimas ir patikrinimai atliekami visiems analizatoriams visais bandymo metu naudotais intervalais.

Abiem atvejais (a ir b) tas pats analizatoriaus intervalas naudojamas atitinkamiems aplinkos oro ir išmetamųjų dujų maišams.

1.2.14.3. Kietųjų dalelių ėminių filtro svėrimas

1.2.14.3.1. Kietųjų dalelių ėminių filtras į svėrimo kamerą (arba patalpą) sugrąžinamas ne vėliau nei po 1 valandos nuo bandymo užbaigimo. Jis bent 1 valandą kondicionuojamas nuo dulkių apsaugotoje Petri lėkštelėje, kurioje leidžiama cirkuliuoti orui, ir pasveriamas. Filtro bruto svoris įtraukiamas į visus atitinkamus bandymų dokumentus.

1.2.14.3.2. Bent du nenaudoti etaloniniai filtrai pasveriami per 8 valandas po ėminių filtrų svėrimo, bet geriau tai atlikti tuo pačiu metu. Etaloniniai filtrai turi būti tokio pat dydžio ir pagaminti iš tokios pat medžiagos, kaip ir ėminių filtras.

1.2.14.3.3. Jeigu bet kurio etaloninio filtro savitasis svoris tarp ėminių filtro svėrimo etapų pakinta daugiau kaip ± 5 μg, ėminių filtras ir etaloniniai filtrai pakartotinai kondicionuojami svėrimo kameroje (ar patalpoje) ir vėl sveriami.

1.2.14.3.4. Atliekant etaloninio filtro svėrimo verčių palyginimą, lyginamos etaloninio filtro savitosios svorio vertės ir savitųjų svorio verčių slankusis aritmetinis vidurkis. Slankusis aritmetinis vidurkis apskaičiuojamas pagal savitąsias svorio vertes, surinktas laikotarpiu, po kurio etaloniniai filtrai buvo sudėti į svėrimo kamerą (ar patalpą). Vidurkinimo trukmė – bent viena diena, bet ne ilgiau kaip 15 dienų.

1.2.14.3.5. Leidžiama kelis kartus pakartotinai kondicionuoti ir sverti ėminį ir etaloninius filtrus, kol nepasibaigs 80 val. laikotarpis po dujų matavimo per išmetalų bandymą. Jeigu nepraėjus 80 val. laikotarpiui arba jam besibaigiant daugiau kaip pusė etaloninių filtrų atitinka ± 5 μg kriterijų, ėminių filtro svėrimas laikomas galiojančiu. Jeigu besibaigiant 80 val. laikotarpiui naudojami du etaloniniai filtrai ir vienas iš jų neatitinka ± 5 μg kriterijaus, ėminių filtro svėrimas gali būti įskaitomas su ta sąlyga, kad dviejų etaloninių filtrų nustatytųjų ir slankiųjų vidutinių verčių absoliučiųjų skirtumų suma yra 10 μg arba mažesnė.

1.2.14.3.6. Jeigu mažiau kaip pusė etaloninių filtrų neatitinka ± 5 μg kriterijaus, ėminių filtras atmetamas, o išmetamųjų teršalų bandymas kartojamas. Visi etaloniniai filtrai atmetami ir pakeičiami per 48 val. Visais kitais atvejais etaloniniai filtrai keičiami bent kas 30 dienų tokiu būdu, kad nė vienas ėminių filtras nebūtų pasvertas jo nepalyginus su etaloniniu filtru, kuris svėrimo kameroje (ar patalpoje) buvo laikomas bent vieną dieną.

1.2.14.3.7. Jei svėrimo kamera (arba patalpa) neatitinka stabilumo kriterijų, apibrėžtų 5 papildomo priedo 4.2.2.1 punkte, bet etaloninio filtro svėrimas atitinka pirmiau nurodytus kriterijus, variklio gamintojas gali pasirinkti, ar patvirtinti ėminių filtro masės vertes, ar anuliuoti bandymus, sutvarkyti svėrimo patalpos kontrolės sistemą ir vėl pakartoti bandymą.

6 papildomo priedo

1 priedėlis

Išmetamųjų teršalų bandymo procedūra, taikoma visoms transporto priemonėms su periodiškai regeneruojama sistema

1. Bendroji dalis

1.1. Šiame priede apibūdinamos transporto priemonės su periodiškai regeneruojama sistema bandymo konkrečios nuostatos, kaip nustatyta šio priedo 3.8.1punkte.

Gamintojo prašymu ir gavus patvirtinimo institucijos pritarimą, gamintojas gali sukurti alternatyvią procedūrą jos lygiavertiškumui įrodyti, įskaitant filtro temperatūrą, krovimo kiekybę ir nuvažiuotą atstumą. Tai galima atlikti variklio stende arba ant traukos stendo.

Vietoj šiame priede nustatytų bandymo procedūrų atlikimo CO_2 kiekiui ir degalų sąnaudoms nustatyti galima naudoti fiksuotą K_i vertę, lygią 1,05.

1.2. Per ciklus, kurių metu vyksta regeneravimas, išmetamųjų teršalų standartų taikyti nereikia. Jei periodinis regeneravimas bent vieną kartą įvyksta 1 tipo bandymo metu ir jau bent vieną kartą įvyko transporto priemonės ruošimo metu, speciali bandymo procedūra nėra reikalinga. Tokiu atveju šis priedas netaikomas.

1.3. Šio priedo nuostatos taikomos tik PM matavimams, bet netaikomos PN matavimams.

1.4. Gamintojo prašymu ir gavus patvirtinimo institucijos pritarimą, periodiškai regeneruojamoms sistemoms būdinga bandymo procedūra nebus taikoma regeneravimo įtaisui, jei gamintojas pateiks duomenis, įrodančius kad per ciklus, kai vyksta regeneravimas, išmetalų kiekis neviršija atitinkamos transporto priemonės kategorijos išmetalų ribinių verčių.

1.5. Gamintojo prašymu ir gavus patvirtinimo institucijos pritarimą, 2 ir 3 klasės transporto priemonėms nustatant regeneravimo koeficiento Ki galima neįtraukti labai didelio greičio fazės.

2. Bandymo metodika

Bandomoji transporto priemonė turi gebėti slopinti arba skatinti regeneravimo procesą su sąlyga, kad šis veikimas neturės poveikio pirminiam variklio kalibravimui. Regeneravimo sustabdymas leidžiamas tik regeneravimo sistemos įkrovos metu ir kondicionavimo prieš bandymą ciklų metu. Tai draudžiama atliekant išmetamųjų teršalų matavimą regeneravimo fazės metu. Išmetamųjų teršalų bandymas turi būti atliekamas su nepakeistu, originalios įrangos gamintojo (OEM) valdymo įtaisu. Gamintojo prašymu ir gavus patvirtinimo institucijos pritarimą, „inžinerinės kontrolės įrenginys“, kuris neturi poveikio pirminiam transporto priemonės kalibravimui, gali būti naudojamas nustatant K_i.

2.1. Išmetamųjų teršalų kiekio matavimas tarp dviejų WLTC su regeneravimo procedūromis

2.1.1. Vidutinis aritmetinis išmetalų kiekis tarp regeneravimo etapų ir regeneravimo įtaiso įkrovimo nustatomas atlikus kelis maždaug vienodai pasiskirsčiusius (jei daugiau nei du) 1 tipo bandymus. Kita galimybė – gamintojas gali pateikti duomenis, įrodančius, kad išmetalų kiekis tarp regeneravimo etapų išlieka stabilus (± 15 proc.). Šiuo atveju galima naudoti išmetalų vertes, išmatuotas atliekant 1 tipo bandymą. Visais kitais atvejais atliekami bent dviejų 1 tipo bandymo ciklų išmetalų kiekio matavimai: vienas iškart po regeneravimo (prieš naują įkrovą) ir kitas kiek įmanoma arčiau regeneravimo fazės. Visi išmetamųjų teršalų matavimai atliekami pagal šį papildomą priedą ir visi skaičiavimai atliekami pagal šio priedėlio 3 dalį.

2.1.2. Įkrovos procesas ir K_i nustatymas atliekami per 1 tipo važiavimo ciklą ant traukos stendo arba variklio bandymų stende, taikant lygiavertį bandymo ciklą. Šie ciklai gali būti atliekami nepertraukiamai (t. y., tarp ciklų nebūtina išjungti variklio). Užbaigus bet kokį skaičių ciklų, transporto priemonė gali būti pašalinama nuo traukos stendo ir bandymas tęsiamas vėliau.

2.1.3. Į visus atitinkamus bandymo dokumentus įtraukiamas ciklų skaičius D tarp dviejų WLTC, kurių metu vyko regeneravimas, ciklų, per kuriuos buvo matuojamas išmetalų kiekis, skaičius n ir kiekvieno išmetamo junginio i masės matavimas M'_{sij} per kiekvieną ciklą j.

2.2. Išmetamųjų teršalų kiekio matavimas regeneravimo metu

2.2.1. Transporto priemonės parengimas prireikus išmetamųjų teršalų bandymui regeneravimo fazės metu gali būti atliktas taikant šio papildomo priedo 1.2.6 punkte aprašytus kondicionavimo prieš bandymą ciklus arba lygiaverčius variklio bandymų stendo ciklus priklausomai nuo šio papildomo priedo 2.1.2 punkte pasirinktos apkrovos metodikos.

2.2.2. Su šiame priede aprašytu 1 tipo bandymu susijusios bandymo ir transporto priemonės sąlygos taikomos prieš atliekant pirmą galiojantį išmetalų kiekio bandymą.

2.2.3. Regeneravimas neturi prasidėti rengiant transporto priemonę. Tai gali būti pasiekta naudojant vieną iš toliau nurodytų metodų.

2.2.3.1. Kondicionavimo prieš bandymą ciklams galima įtaisyti netikrą regeneravimo sistemą arba dalinę sistemą.

2.2.3.2. Bet kuriuo kitu gamintojo ir tvirtinančiosios institucijos suderintu būdu.

2.2.4. Po šaltojo paleidimo išmetamų teršalų bandymas, įskaitant regeneravimo procesą, atliekamas pagal taikytiną WLTC.

2.2.5. Jei regeneravimo procesui reikia daugiau nei vieno WLTC, kiekvienas WLTC atliekamas iki galo. Leidžiama naudoti vieną kietųjų dalelių ėminių filtrą keliems ciklams, kurie reikalingi regeneravimui užbaigti.

2.2.5.1. Jei reikia daugiau nei vieno WLTC, pagal paskesnį (-ius) WLTC važiuojama iš karto, neišjungus variklio, kol atliekama visa regeneracija. Jei didesniam ciklų skaičiui reikalingas dujinių teršalų maišų kiekis viršija turimų maišų kiekį, naujam bandymas pasiruošiama kiek įmanoma greičiau. Tuo laikotarpiu variklis neišjungiamas.

2.2.6. Išmetamųjų teršalų vertės per regeneraciją M_{ri} kiekvienam junginiui i skaičiuojamos pagal šio priedėlio 3 dalį. Visiškai regeneracijai nustatytas taikomo bandymo ciklų skaičius įtraukiamas į visus atitinkamus bandymo dokumentus.

3. Skaičiavimas

3.1. Atskiros regeneravimo sistemos išmetamųjų teršalų ir išmetamo CO_2 kiekio bei degalų sąnaudų apskaičiavimas

$$M_{si} = \frac{\sum_{j=1}^{n} M'_{sij}}{n} \text{kai } n \geq 1$$

$$M_{ri} = \frac{\sum_{j=1}^{d} M'_{rij}}{d} \text{kai } d \geq 1$$

$$M_{pi} = \frac{M_{si} \times D + M_{ri} \times d}{D + d}$$

čia kiekvienam aptartam junginiui i:

M'_{sij} yra išmetamo junginio i masė per bandymo ciklą j be regeneravimo, g/km;

M'_{rij} yra išmetamo junginio i masė per bandymo ciklą j regeneravimo metu, g/km (jei d > 1, pirmasis WLTC bandymas atliekamas varikliui esant šaltam, vėlesni ciklai – esant įšilusiam);

M_{si} yra vidutinė išmetamo junginio i masė be regeneravimo, g/km;

M_{ri} yra vidutinė išmetamo junginio i masė regeneravimo metu, g/km;

M_{pi} yra vidutinė išmetamo junginio i masė, g/km;

n yra tarp ciklų, kurių metu vyksta regeneravimas, atliekamų bandymo ciklų, per kuriuos atliekami 1 tipo WLTC išmetalų kiekio matavimai, skaičius ≥ 1;

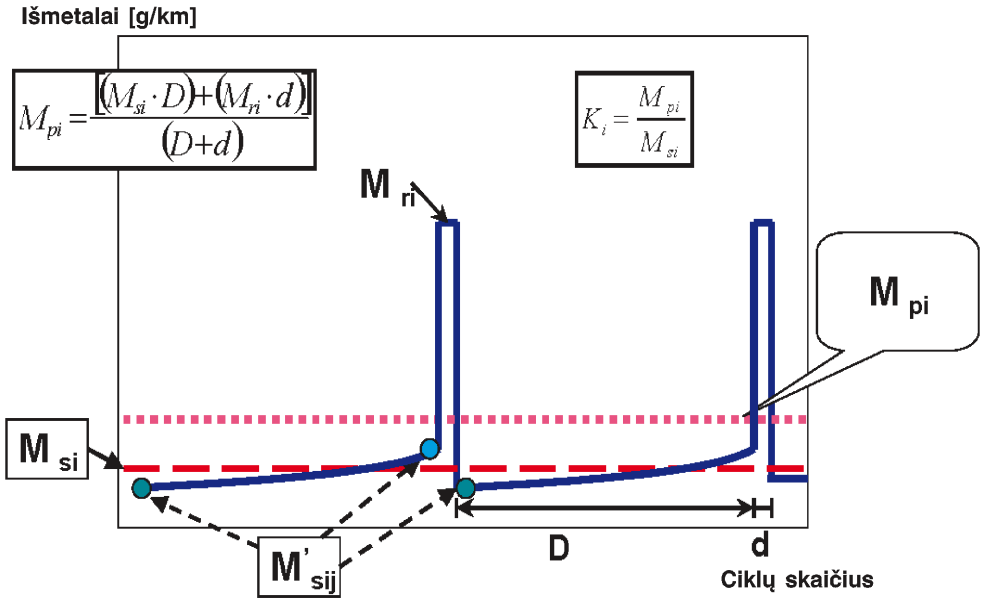
d yra regeneravimui reikalingų pilnų taikomo bandymo ciklų skaičius;

D yra tarp dviejų ciklų, kurių metu vyksta regeneravimas, atliktų taikomų ciklų skaičius.

M_{pi} skaičiavimas grafiškai parodytas A6 paveiksle. App1/1.

A6.App1/1 pav.

Per išmetamųjų teršalų bandymų ciklus, kuriais vyksta regeneracija, ir tarp tokių ciklų matuojami parametrai (pavyzdinė schema – išmetamųjų teršalų kiekis per D gali padidėti arba sumažėti)



3.1.1. Regeneravimo koeficiento K_i apskaičiavimas kiekvieno junginio i atveju

Gamintojas gali nuspręsti kiekvienam junginiui savarankiškai nustatyti papildomos poslinkius arba dauginamuosius koeficientus.

K_i koeficientas: $K_i = \frac{M_{pi}}{M_{si}}$

K_i poslinkis: $K_i = M_{pi} - M_{si}$

M_{si}, M_{pi} ir K_i rezultatai ir gamintojo pasirinktas koeficiento tipas turi būti užregistruoti. K_i rezultatas įtraukiamas į visas atitinkamas bandymo ataskaitas. M_{si}, M_{pi} ir K_i rezultatai įtraukiami į visus atitinkamus bandymo dokumentus.

K_i gali būti nustatoma po atskirą regeneravimo seką sudarančių matavimų prieš regeneravimo procedūrą, jos metu ir po jos, kaip parodyta A6 pav. App1/1.

3.2. Kelių periodiškai regeneruojamų sistemų išmetamų teršalų ir išmetamo CO_2 kiekio bei degalų sąnaudų apskaičiavimas

Šis skaičiavimas atliekamas a) vienam 1 tipo darbiniam ciklui dėl išmetalų kriterijų ir b) kiekvienai atskirai fazei dėl išmetamo CO_2 kiekio ir degalų sąnaudų.

$$M_{sik} = \frac{\sum_{j=1}^{n_k} M'_{sik,j}}{n_k} \text{kai } n_j \geq 1$$

$$M_{rik} = \frac{\sum_{j=1}^{d_k} M'_{rik,j}}{d_k} \text{kai } d \geq 1$$

$$M_{si} = \frac{\sum_{k=1}^{x} M_{sik} \times D_k}{\sum_{k=1}^{x} D_k}$$

$$M_{ri} = \frac{\sum_{k=1}^{x} M_{rik} \times d_k}{\sum_{k=1}^{x} d_k}$$

$$M_{pi} = \frac{M_{si} \times \sum_{k=1}^{x} D_k + M_{ri} \times \sum_{k=1}^{x} d_k}{\sum_{k=1}^{x} (D_k + d_k)}$$

$$M_{pi} = \frac{\sum_{k=1}^{x} (M_{sik} \times D_k + M_{rik} \times d_k)}{\sum_{k=1}^{x} (D_k + d_k)}$$

$$K_i \text{ koeficientas: } K_i = \frac{M_{pi}}{M_{si}}$$

$$K_i \text{ poslinkis: } K_i = M_{pi} - M_{si}$$

čia:

M_{si} yra visų operacijų k vidutinė išmetamo junginio i masė be regeneravimo, g/km;

M_{ri} yra visų operacijų k vidutinė išmetamo junginio i masė regeneravimo metu, g/km;

M_{pi} yra visų operacijų k vidutinė išmetamo junginio i masė, g/km;

M_{sik} yra operacijos k vidutinė išmetamo junginio i masė be regeneravimo, g/km;

M_{rik} yra operacijos k vidutinė išmetamo junginio i masė regeneravimo metu, g/km;

$M'_{sik,j}$ yra operacijos k išmetamo junginio i masė (g/km) be regeneravimo, išmatavus taške j, kai $1 \leq j \leq n_k$, g/km;

$M'_{rik,j}$ yra atvejo k išmetamo junginio i masė per regeneravimą (jei $j > 1$, pirmas 1 tipo bandymas atliekamas šaltomis, vėlesni ciklai – šiltomis sąlygomis), matuojama per bandymo ciklą j, kai $1 \leq j \leq d_k$, g/km;

n_k yra tarp dviejų ciklų, kurių metu vyksta regeneravimo fazės, atvejo k užbaigtų bandymo ciklų, kurių metu atliekami išmetalų kiekio matavimai (1 tipo WLTC arba lygiaverčiai ciklai variklio bandymo stende) skaičius, ≥2;

d_k yra visiškam regeneravimui reikalingų užbaigtų atvejo k bandymo ciklų skaičius;

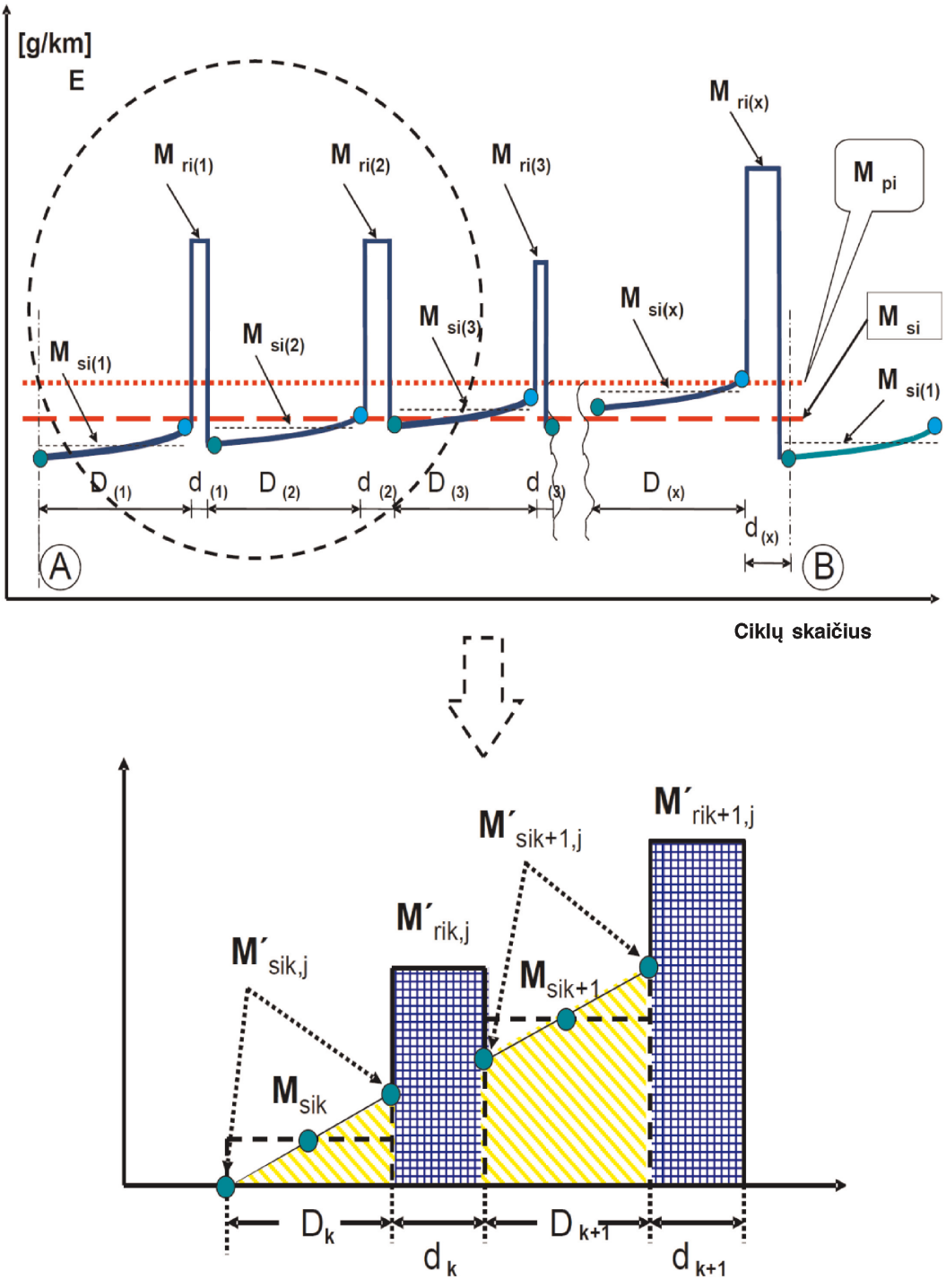
D_k yra tarp dviejų ciklų, kurių metu vyksta regeneravimo fazės, atvejo k atliktų taikomo bandymo ciklų skaičius;

x yra baigtų regeneravimo atvejų skaičius.

M_{pi} skaičiavimas grafiškai parodytas A6.App1/2 paveiksle.

A6.App1/2 pav.

Per išmetamųjų teršalų nustatymo bandymą matuojami parametrai per ciklus ir tarp ciklų, kai vyksta regeneravimas (pavyzdinė schema)



Daugybinių periodiškai regeneruojamų sistemų atveju K_i įmanoma apskaičiuoti tik po tam tikro kiekvienos sistemos regeneravimo operacijų skaičiaus.

Užbaigus visą procedūrą (nuo A iki B, žr. A6.App1/2 pav.), vėl turėtų būti pasiektos pradinės A sąlygos.

6 papildomo priedo

2 priedėlis

Elektros srovės maitinimo sistemos stebėsenos bandymo procedūra

1. Bendroji dalis

Jei bandomos NOVC-HEV ir OVC-HEV transporto priemonės, taikomi 8 papildomo priedo 2 ir 3 priedėliai.

Šiame priedėlyje nustatytos konkrečios nuostatos dėl išmetamo CO_2 masės bandymo rezultatų koregavimo kaip energijos balanso ΔE_{REESS} funkcijos visoms ĮEKS.

Koreguotos išmetamo CO_2 masės vertės turi atitikti nulinį energijos balansą ($\Delta E_{REESS} = 0$) ir skaičiuojamos naudojant toliau nustatytą koregavimo koeficientą.

2. Matavimo įranga ir prietaisai

2.1. Dabartinis matavimas

ĮEKS iškrovimas apibrėžiamas kaip neigiama srovė.

2.1.1. ĮEKS srovė(s) bandymų metu matuojama naudojant gnybtinio arba uždarojo tipo srovės keitiklį. Srovės matavimo sistema turi atitikti A8/1 lentelėje pateiktus reikalavimus. Srovės keitiklis (-iai) turi sugebėti valdyti didžiausią srovės padidėjimą variklio užvedimo metu ir temperatūros sąlygas matavimo taške.

2.1.2. Srovės keitiklis montuojamas bet kurioje ĮEKS, ant vieno iš laidų, tiesiogiai sujungtų su ĮEKS ir turi apimti visą ĮEKS srovę.

Ekranuotiems laidams tinkami metodai taikomi pagal patvirtinimo institucijos nurodymus.

Kad būtų lengva pamatuoti ĮEKS srovę naudojant išorinę matavimo įrangą, pageidautina, kad gamintojai transporto priemonėje įrengtų atitinkamus saugius ir prieinamus prijungimo taškus. Jeigu to neįmanoma atlikti, gamintojas privalo padėti patvirtinimo institucijai, pateikdamas priemones, kuriomis srovės keitiklis prie ĮEKS prijungiamas pirmiau apibūdintu būdu.

2.1.3. Išmatuota srovė integruojama pagal laiką ne mažesniu nei 20 Hz dažniu ir gaunama išmatuotoji Q vertė, išreikšta ampervalandėmis (Ah). Išmatuotoji srovė integruojama pagal laiką ir gaunama išmatuotoji Q vertė, išreikšta ampervalandėmis (Ah). Integravimą galima atlikti srovės matavimo sistemoje.

2.2. Transporto priemonės duomenys

2.2.1. ĮEKS srovę galima kitaip nustatyti naudojant transporto priemonės duomenis. Norint naudoti šį matavimo metodą, reikalinga galimybė iš bandomosios transporto priemonės gauti tokią informaciją:

a) integruota įkrovos balanso vertė po paskutinio užvedimo, išreikšta Ah;

b) integruota transporto priemonės prietaisų duomenų krovimo balanso vertė, apskaičiuota naudojant ne mažesnį nei 5 Hz ėminių dažnį;

c) krovimo balanso per OBD jungtį vertė, kaip aprašyta standarte SAE J1962.

2.2.2. Gamintojas patvirtinimo institucijai turi įrodyti transporto priemonės prietaisų rodmenų apie ĮEKS įkrovimą ir iškrovimą tikslumą.

Gamintojas gali sukurti ĮEKS stebėsenos transporto priemonių šeimą, kad įrodytų transporto priemonės prietaisų rodmenų apie ĮEKS įkrovimą ir iškrovimą teisingumą. Duomenų tikslumas įrodomas naudojant tipinę transporto priemonę.

Galioja tokie šeimos kriterijai:

a) identiški degimo procesai (t. y., kibirkštinis užvedimas, slėginis užvedimas, dvitaktis, keturtaktis);

b) identiška įkrovimo ir (arba) rekuperacijos strategija (ĮEKS programinės įrangos duomenų modulis);

c) galimybė gauti transporto priemonės prietaisų duomenis;

d) identiškas įkrovos balansas, išmatuotas ĮEKS duomenų moduliu;

e) identiškas įkrovos transporto priemonėje balanso imitavimas.

3. ĮEKS energijos pokyčiu pagrįsta koregavimo procedūra

3.1. ĮEKS srovė pradedama matuoti prasidedant bandymui, o baigiama iškart po to, kai transporto priemonė pabaigia visą važiavimo ciklą.

3.2. Elektros tiekimo sistemoje išmatuotas elektros energijos balansas Q naudojamas matuojant ĮEKS energijos kiekio skirtumą ciklo pabaigoje, palyginus su ciklo pradžia. Elektros energijos balansas nustatomas visam taikomos transporto priemonės klasės WLTC.

3.3. Atskiros Q_{phase} vertės registruojamos per ciklo fazes, kurias reikia nuvažiuoti pagal taikomą transporto priemonės klasę.

3.4. Per visą ciklą išmetamo CO_2 masės koregavimas kaip koregavimo kriterijaus c funkcija

3.4.1. Koregavimo kriterijaus c apskaičiavimas

Koregavimo kriterijus c yra elektros energijos pokyčio $\Delta E_{REESS,j}$ absoliučios vertės ir degalų energijos santykis, kuris apskaičiuojamas pagal šias lygtis:

$$c = |\frac{\Delta E_{REESS,j}}{E_{fuel}}|$$

čia:

c yra koregavimo kriterijus;

$\Delta E_{REESS,j}$ yra visų ĮEKS elektros energijos pokytis per laikotarpį j, nustatytas pagal šio priedėlio 4.1 punktą, Wh;

j yra (šiame punkte) visas taikytinas WLTP bandymo ciklas;

E_{fuel} yra degalų energija pagal šią lygtį:

$$E_{fuel} = 10 \times HV \times FC_{nb} \times d$$

čia:

E_{fuel} yra per taikomą WLTP bandymo ciklą sunaudotų degalų energinė vertė, Wh;

HV yra šildymo vertė pagal A6.App2/1 lentelę, kWh/l;

FC_{nb} yra nesubalansuotos degalų sąnaudos 1 tipo bandyme, nekoreguotos pagal energijos balansą, nustatytos pagal 7 papildomo priedo 6 dalį, kg/100 km;

d yra atstumas, nuvažiuotas per atitinkamą taikomą WLTP bandymo ciklą, km;

10 perskaičiavimo į Wh koeficientas.

3.4.2. Koregavimas atliekamas, jei ΔE_{REESS} yra neigiamas (atitinka ĮEKS iškrovimą) ir pagal šio papildomo priedo 3.4.1 punktą apskaičiuotas koregavimo kriterijus c yra didesnis už taikytiną leidžiamąjį nuokrypį pagal A6.App2/2 lentelę.

3.4.3. Koregavimas neatliekamas ir naudojamos nekoreguotos vertės, jei koregavimo kriterijus c, apskaičiuotas pagal šio papildomo priedo 3.4.1 punktą, yra mažesnis už taikytiną leidžiamąjį nuokrypį pagal A6.App2/2 lentelę.

3.4.4. Koregavimo galima netaikyti ir naudoti nekoreguotas vertes, jei:

a) ΔE_{REESS} yra teigiamas (atitinka ĮEKS krovimą) ir pagal šio papildomo priedo 3.4.1 punktą apskaičiuotas koregavimo kriterijus c yra didesnis už taikytiną leidžiamąjį nuokrypį pagal A6.App2/2 lentelę;

b) gamintojas gali matavimais patvirtinimo institucijai įrodyti, kad nėra ryšio atitinkamai tarp ΔE_{REESS} ir išmetamo CO_2 masės bei tarp ΔE_{REESS} ir degalų sąnaudų.

A6.App2/1 lentelė

Degalų energinė vertė

Degalai	Benzinas		Dyzelinas
Etanolio / biodyzelino kiekis, proc.	E10	E85	B7
Šilumos vertė (kWh/l)	8,64	6,41	9,79

A6.App2/2 lentelė

RCB koregavimo kriterijai

Ciklas	mažas + vidutinis)	mažas + vidutinis + didelis	mažas + vidutinis + didelis + labai didelis
Koregavimo kriterijus c	0,015	0,01	0,005

4. Koregavimo funkcijos taikymas

4.1. Norint taikyti koregavimo funkciją, visų ĮEKS elektros energijos pokytis $\Delta E_{REESS,j}$ laikotarpiu j skaičiuojamas pagal išmatuotą srovę ir vardinę įtampą:

$$\Delta E_{REESS,j} = \sum_{i=1}^{n} \Delta E_{REESS,j,i}$$

čia:

$\Delta E_{REESS,j,i}$ yra ĮEKS elektros energijos pokytis per aptariamą laikotarpį j, Wh;

taip pat:

$$\Delta E_{REESS,j,i} = \frac{1}{3\,600} \times U_{REESS} \times \int_{t_0}^{t_{end}} I(t)_{j,i}\, dt$$

čia:

U_{REESS} yra vardinė ĮEKS įtampa, nustatyta pagal standartą DIN EN 60050-482, V;

$I(t)_{j,i}$ yra ĮEKS elektros srovė i per aptariamą laikotarpį j, nustatyta pagal šio priedėlio 2 dalį, A;

t_0 yra laikas aptariamo laikotarpio j pradžioje, s;

t_{end} yra laikas aptariamo laikotarpio j pabaigoje, s.

i yra aptariamos ĮEKS indekso numeris;

n yra bendras ĮEKS kiekis;

j yra aptariamo laikotarpio indekso numeris, kai laikotarpis gali būti bet kokia taikomo ciklo fazė, ciklo fazių junginys ir visas taikomas ciklas;

$\frac{1}{3\,600}$ yra Ws perskaičiavimo į Wh koeficientas.

4.2. Išmetamo CO_2 masės (g/km) koregavimui naudojami degimo proceso savitieji *Willans* koeficientai iš A6.App2/3 lentelės.

4.3. Koregavimas atliekamas ir taikomas visam ciklui ir atskirai kiekvienai ciklo fazei bei įtraukiamas į visas atitinkamas bandymo ataskaitas.

4.4. Šiam specialiam skaičiavimui naudojamas fiksuotas elektros tiekimo sistemos alternatoriaus veiksmingumas:

$$\eta_{alternator} = 0{,}67 \text{ elektros tiekimo sistemos ĮEKS alternatoriams}$$

4.5. Gaunamas išmetamo CO_2 masės skirtumas aptariamu laikotarpiu j dėl IEKS krovimo alternatoriaus apkrovos savybių skaičiuojamas pagal šią lygtį:

$$\Delta M_{CO2,j} = 0{,}0036 \times \Delta E_{REESS,j} \times \frac{1}{\eta_{alternator}} \times Willans_{factor} \times \frac{1}{d_j}$$

čia:

$\Delta M_{CO2,j}$ yra gautas išmetamo CO_2 masės skirtumas laikotarpiu j, g/km;

$\Delta E_{REESS,j}$ yra ĮEKS elektros energijos pokytis per aptariamą laikotarpį j, apskaičiuotas pagal šio priedėlio 4.1 punktą, Wh;

d_j yra per aptariamą laikotarpį j nuvažiuotas atstumas, km;

j yra aptariamo laikotarpio indekso numeris, kai laikotarpis gali būti bet kokia taikomo ciklo fazė, ciklo fazių junginys ir visas taikomas ciklas;

0,0036 yra perskaičiavimo iš Wh į MJ koeficientas;

$\eta_{alternator}$ yra alternatoriaus veiksmingumas pagal šio priedėlio 4.4. punktą;

$Willans_{factor}$ yra degimo proceso savitasis *Willans* koeficientas, kaip nustatyta A6.App2/3 lentelėje, gCO_2/MJ;

4.5.1. Kiekvienos fazės ir viso ciklo CO_2 vertės koreguojamos tokiu būdu:

$$M_{CO2,p,3} = M_{CO2,p,1} - \Delta M_{CO2,j}$$

$$M_{CO2,c,3} = M_{CO2,c,2} - \Delta M_{CO2,j}$$

čia:

$\Delta M_{CO2,j}$ yra rezultatas pagal šio papildomo priedo 4.5 punktą laikotarpiu j, g/km.

4.6. Išmetamo CO_2 kiekio (g/km) koregavimui naudojami *Willans* koeficientai iš A6.App2/2 lentelės.

A6.App2/3 lentelė

Willans koeficientai

			Be pripūtimo	Su pripūtimu
Kibirkštinio uždegimo	Benzinas (E10)	l/MJ	0,0756	0,0803
		gCO_2/MJ	174	184
	SslGD (G20)	m^3/MJ	0,0719	0,0764
		gCO_2/MJ	129	137
	SND	l/MJ	0,0950	0,101
		gCO_2/MJ	155	164
	E85	l/MJ	0,102	0,108
		gCO_2/MJ	169	179
Slėginio uždegimo	Dyzelinas (B7)	l/MJ	0,0611	0,0611
		gCO_2/MJ	161	161

6a papildomas priedas

Aplinkos temperatūros koregavimo bandymas išmetamo CO_2 kiekiui nustatyti tipinėmis regioninės temperatūros sąlygomis

1. Įvadas

Šiame papildomame priede aprašoma papildoma aplinkos temperatūros koregavimo bandymo (ATCT) procedūra išmetamo CO_2 kiekiui nustatyti tipinėmis regioninėmis temperatūros sąlygomis.

1.1. ICE transporto priemonių išmetamo CO_2 kiekis, NOVC-HEV ir OVC-HEV įkrovos palaikymo vertė koreguojama pagal šio papildomo 14 priedo reikalavimus. CO_2 vertės įkrovos naudojimo bandymui koreguoti nereikia. Elektrinei ridai joks koregavimas nereikalingas.

2. Aplinkos temperatūros koregavimo bandymo (ATCT) šeima

2.1. Tai pačiai ATCT šeimai gali priklausyti tik pagal visas šias savybes identiškos transporto priemonės:

a) galios pavaros architektūra (t. y., vidaus degimas, hibridas, kuro elementas arba elektra);

b) degimo procesas (t. y., dviejų arba keturių taktų);

c) cilindrų skaičius ir išdėstymas;

d) degimo variklyje būdas (t. y., netiesioginis arba tiesioginis įpurškimas);

e) aušinimo sistemos tipas (t. y., aušinama oru, vandeniu ar alyva);

f) oro įsiurbimo būdas (t. y., be pripūtimo arba su pripūtimu);

g) degalai, kuriems suprojektuotas variklis (t. y., benzinas, dyzelinas, GD, SND ir kt.);

h) katalizatoriaus tipas (t. y., trijų pakopų, mažo NOx kiekio gaudyklė, SEK, mažo NOx kiekio katalizatorius ar kt.);

i) ar sumontuota kietųjų dalelių gaudyklė ir

j) išmetamųjų dujų recirkuliacija (taikoma ar netaikoma, aušinama ar neaušinama).

Be to, transporto priemonės turi būti panašios pagal šias savybes:

k) transporto priemonių variklio cilindrų tūris nuo mažiausios galios transporto priemonės gali skirtis ne daugiau nei 30 proc. ir

l) variklio skyriaus izoliacija turi būti panašaus tipo pagal medžiagą, kiekį ir izoliacijos išdėstymą. Gamintojai patvirtinimo institucijai pateikia įrodymus (pvz., CAD brėžinius), kad sumontuotos izoliacijos tūris ir svoris atitinka ATCT išmatuotas tipinės transporto priemonės vertes su 10 proc. leidžiamuoju nuokrypiu.

2.1.1. Jei sumontuoti aktyvūs šilumos kaupikliai, tik šiuos reikalavimus atitinkančias transporto priemones galima laikyti priklausančiomis tai pačiai ATCT šeimai:

i) šiluminė talpa, kurią apibūdina sistemos entalpija, bandomosios transporto priemonės entalpiją viršija 0–10 proc. ir

ii) originalios įrangos gamintojas gali pateikti įrodymą techninei tarnybai, kad šeimoje šilumos išskyrimo užvedant variklį laikas yra 0–10 proc. mažesnis nei bandomosios transporto priemonės šilumos išskyrimo laikas.

2.1.2. Tik šio papildomo priedo 3.9.4 punkto kriterijus atitinkančias transporto priemones galima laikyti priklausančiomis tai pačiai ATCT šeimai.

3. ATCT procedūra

Atliekamas 6 papildomame priede nustatytas 1 tipo bandymas, išskyrus šio ATCT 6a papildomo priedo 3.1–3.9 punktuose nustatytus reikalavimus.

3.1. ATCT aplinkos sąlygos

3.1.1. Temperatūra (T_{reg}), kurioje transporto priemonė stabilizuojama ir bandoma pagal ATCT, turi siekti 14 °C.

3.1.2. Trumpiausia ATCT stabilizavimo trukmė (t_{soak_ATCT}) yra 9 valandos.

3.2. Bandymų kamera ir stabilizavimo zona

3.2.1. Bandymų kamera

3.2.1.1. Bandymo kameros temperatūros nustatymo taškas turi atitikti T_{reg}. Faktinė temperatūra turi būti ± 3 °C bandymo pradžioje ir ± 5 °C bandymo metu. Oro temperatūra ir drėgnumas matuojami prie aušinimo ventiliatoriaus išleidimo angos ne mažesniu nei 1 Hz dažniu.

3.2.1.2. Bandymo kameros oro arba variklio įsiurbiamo oro specifinis drėgnis (H) turi būti toks:

$$3{,}0 \leq H \leq 8{,}1 \text{ (g } H_2O/\text{kg sauso oro)}$$

3.2.1.3. Oro temperatūra ir drėgnis matuojami prie transporto priemonės aušinimo ventiliatoriaus išleidimo angos 1 Hz dažniu.

3.2.2. Stabilizavimo zona

3.2.2.1. Laikymo zonos temperatūros nustatymo taškas turi būti T_{reg}, o faktinė temperatūros vertė turi būti ± 3 °C ribose per 5 minučių slankųjį aritmetinį vidurkį ir neturi būti sistemingo nuokrypio nuo nustatyto taško. Temperatūra matuojama nepertraukiamai ne mažesniu nei 1 Hz dažniu.

3.2.2.2. Temperatūros jutiklio vieta laikymo zonoje turi būti reprezentatyvi matuojant aplinkos temperatūrą aplink transporto priemonę, o patikrą atlieka techninė tarnyba.

Jutiklis turi būti bent 10 cm atstumu nuo laikymo zonos sienos ir apsaugotas nuo tiesioginio oro srauto.

Stabilizavimo zonos oro srauto prie transporto priemonės sąlygos turi atitikti pagal patalpos dydį tipinį natūralios konvekcijos srautą (nenaudoti priverstinės konvekcijos).

3.3. Bandomoji transporto priemonė

3.3.1. Bandomoji transporto priemonė turi atstovauti šeimai, kuriai nustatomi ATCT duomenys (kaip aprašyta šio papildomo priedo 2.3 punkte).

3.3.2. Iš ATCT šeimos parenkama interpoliacijos šeima su mažiausia variklio galia (žr. šio papildomo priedo 2 dalį) ir bandomoji transporto priemonė turi atitikti šios šeimos „transporto priemonės H“ konfigūraciją.

3.3.3. Kai taikoma, iš ATCT šeimos atrenkama transporto priemonė su mažiausia aktyvaus šilumos kaupiklio entalpija ir lėčiausiu šilumos atidavimu iš aktyvaus šilumos kaupiklio.

3.3.4. Bandomoji transporto priemonė turi atitikti 6 papildomo priedo 1.2.3 punkte išsamiai apibūdintus reikalavimus.

3.4. Nustatymai

3.4.1. Apkrovos kelyje ir stendo nustatymai turi būti tokie, kaip nurodyta 4 papildomame priede.

Siekiant atsižvelgti į oro tankio prie 14 °C skirtumą, palyginus su oro tankiu prie 20 °C, traukos stendas nustatomas taip, kaip nurodyta 4 papildomo priedo 7 ir 8 dalyse su tokia išimtimi, kad f_{2_TReg} iš šios lygties naudojamas kaip tikslinis koeficientas C_t

$$f_{2_TReg} = f_2 \times (T_{ref} + 273)/(T_{reg} + 273)$$

čia:

f_2 yra antros eilės apkrovos kelyje koeficientas pamatinėmis sąlygomis, N/(km/h)^2;

T_{ref} yra apkrovos kelyje atskaitinė temperatūra, kaip nustatyta šio priedo 3.2.10 punkte, C;

T_{reg} yra regioninė temperatūra, kaip nustatyta šio priedo 3.1.1 punkte, C.

Jei yra galiojantis 23 °C bandymo traukos stendo parametras, antros eilės traukos stendo koeficientas C_d pritaikomas pagal šią lygtį:

$$C_{d_Treg} = C_d + (f_{2_TReg} - f_2)$$

3.5. Kondicionavimas prieš bandymą

3.5.1. Transporto priemonei atliekamas kondicionavimas prieš bandymą, kaip aprašyta 6 papildomo priedo 1.2.6 punkte. Gamintojo prašymu kondicionavimas prieš bandymą gali būti atliekamas esant T_{reg}.

3.6. Stabilizavimo procedūra

3.6.1. Po kondicionavimo prieš bandymą ir prieš bandymus transporto priemonės laikomos stabilizavimo zonoje su šio papildomo priedo 3.2.2 punkte aprašytomis aplinkos sąlygomis.

3.6.2. Perkėlimas iš kondicionavimo į stabilizavimo zoną turi vykti kiek įmanoma greičiau ir ne ilgiau nei 10 minučių.

3.6.3. Transporto priemonė tada stabilizavimo zonoje stabilizuojama tiek, kad laikas nuo kondicionavimo prieš bandymą bandymo pabaigos iki ATCT bandymo pradžios būtų lygus t_{soak_ATCT} su papildomu 15 minučių leidžiamuoju nuokrypiu. Gamintojo prašymu ir gavus patvirtinimo institucijos pritarimą, t_{soak_ATCT} gali būti pratęstas iki 120 minučių. Tokiu atveju pratęsimas naudojamas šio papildomo priedo 3.9 punkte nustatytam atvėsinimui.

3.6.4. Stabilizavimas atliekamas nenaudojant aušinimo ventiliatoriaus ir visos kėbulo dalys išdėstytos taip, kaip įprasto stovėjimo metu. Turi būti užregistruotas laikas nuo kondicionavimo prieš bandymą pabaigos iki ATCT bandymo pradžios.

3.6.5. Perkėlimas iš stabilizavimo zonos į bandymų kamerą turi vykti kiek įmanoma greičiau. Transporto priemonės negalima ilgiau nei 10 minučių laikyti kitoje nei T_{reg} temperatūroje.

3.6.6. Jei ši bandomoji transporto priemonė naudojama kaip etaloninė ATCT šeimos transporto priemonė, atliekamas papildomas stabilizavimas 23 °C temperatūroje, kaip nustatyta 3.9 punkte.

3.7. ATCT bandymas

3.7.1. Bandymo ciklas turi būti šiai transporto priemonių klasei taikomas WLTC, nustatytas 1 papildomame priede.

3.7.2. Turi būti atliekamos išmetamųjų teršalų bandymo procedūros, kaip nustatyta 6 papildomame priede, su tokia išimtimi, kad bandymo kameros aplinkos sąlygos turi būti tokios, kaip apibūdinta šio papildomo priedo 3.2.1 punkte.

3.8. Skaičiavimas ir įforminimas dokumentais

3.8.1. Šeimos koregavimo koeficientas *FCF* skaičiuojamas tokiu būdu:

$$FCF = M_{CO2,Treg}/M_{CO2,23°}$$

čia:

$M_{CO2,23°}$ yra per visą 1 tipo bandymo WLTC ciklą transporto priemonės H išmetamo CO_2 masė esant 23 °C temperatūrai, po 7 papildomo priedo A7/1 lentelės 3 etapo ir be jokio tolesnio koregavimo, g/km;

$M_{CO2,Treg}$ yra per visą 1 tipo bandymo WLTC ciklą transporto priemonės H išmetamo CO_2 masė esant regioninei temperatūrai, po 7 papildomo priedo A7/1 lentelės 3 etapo ir be jokio tolesnio koregavimo, g/km.

FCF įtraukiamas į visas atitinkamas bandymo ataskaitas.

3.8.2. CO_2 vertės kiekvienai ATCT šeimos transporto priemonei (kaip nustatyta šio papildomo priedo 3 dalyje) skaičiuojamos pagal šias lygtis:

$$M_{CO2,c,5} = M_{CO2,c,4} \times FCF$$

$$M_{CO2,p,5} = M_{CO2,p,4} \times FCF$$

čia:

$M_{CO2,c,4}$ yra $M_{CO2,p,4}$ yra per visą WLTC (c) ir ciklo fazes (p) išmetamo CO_2 masė, gauta ankstesniame skaičiavimo etape, g/km;

$M_{CO2,c,5}$ ir $M_{CO2,p,5}$ yra per visą WLTC (c) ir ciklo fazes (p) išmetamo CO_2 masė, įskaitant ATCT koregavimą, kurią reikia naudoti visiems būsimiems koregavimams arba skaičiavimams g/km.

3.9. Ataušinimo nuostatos

3.9.1. Bandomosios transporto priemonės, kuri naudojama kaip etaloninė ATCT šeimos transporto priemonė, ir visų ATCT šeimoje esančių interpoliacijos šeimų transporto priemonių H variklio aušalo galutinė temperatūra matuojama nuvažiavus atitinkamą 1 tipo bandymo atstumą 23 °C temperatūroje ir atlikus t_{soak_ATCT} trukmės stabilizavimą 23 °C temperatūroje su papildomu15 minučių leidžiamuoju nuokrypiu.

3.9.1.1. Jei atitinkamame ATCT bandyme buvo pratęsta t_{soak_ATCT}, taikoma tokia pat stabilizavimo trukmė su papildomu 15 minučių leidžiamuoju nuokrypiu.

3.9.2. Ataušinimo procedūra atliekama kuo greičiau po 1 tipo bandymo pabaigos su ne ilgesniu nei 10 minučių atidėjimu. Išmatuota stabilizavimo trukmė yra laikas tarp galutinės temperatūros matavimo ir 1 tipo bandymo 23 °C temperatūroje pabaigos ir ji įtraukiama į visus atitinkamus bandymo dokumentus.

3.9.3. Vidutinė stabilizavimo zonos 3 paskutinių laikymo proceso valandų temperatūra atimama iš išmatuotos galutinės variklio aušalo temperatūros 3.9.1 punkte nustatytos laikymo trukmės pabaigoje. Tai įvardijama kaip Δ_{T_ATCT}.

3.9.4. Jei gautas Δ_{T_ATCT} nepatenka į etaloninės transporto priemonės intervalą nuo – 2 iki + 4 °C, ši interpoliacijos šeima nelaikoma tos pačios ATCT šeimos dalimi.

3.9.5. Visoms ATCT šeimos transporto priemonėms aušalas matuojamas toje pačioje aušinimo sistemos vietoje. Vieta turi būti kuo arčiau variklio, kad aušalo temperatūra kuo geriau atitiktų variklio temperatūrą.

3.9.6. Stabilizavimo zonų temperatūros matavimas atliekamas taip, kaip nustatyta šio papildomo priedo 3.2.2.2 punkte.

7 papildomas priedas

Skaičiavimas

1. Bendrieji reikalavimai

1.1. Ypatingai su hibridinėmis, tik elektra varomomis ir suslėgto vandenilio kuro elementu varomomis transporto priemonėmis susiję skaičiavimai aprašyti 8 papildomame priede.

Rezultatų skaičiavimo etapais tvarka aprašyta 8 papildomo priedo 4 dalyje.

1.2. Šiame papildomame priede aprašyti skaičiavimai naudojami transporto priemonėms su vidaus degimo varikliu.

1.3. Bandymo rezultatų apvalinimas

1.3.1. Tarpiniai skaičiavimų rezultatai neapvalinami.

1.3.2. Galutinis išmetalų kriterijaus rezultatas suapvalinamas iki taikomame išmetamųjų teršalų standarte nurodyto į dešinę nuo dešimtainio skaičiaus kablelio esančių skaitmenų skaičiaus ir vieno papildomo reikšminio skaičiaus.

1.3.3. NO_x koregavimo koeficientas KH apvalinamas iki dviejų skaičių po kablelio.

1.3.4. Skiedimo koeficientas DF apvalinamas iki dviejų skaičių po kablelio.

1.3.5. Su standartais nesusijusiai informacijai taikomas gera inžinerija pagrįstas įvertinimas.

1.3.6. CO_2 ir degalų sąnaudų rezultatų apvalinimas aprašytas šio papildomo priedo 1.4 punkte.

1.4. Transporto priemonių su vidaus degimo varikliais galutinių rezultatų skaičiavimo etapais tvarka

Rezultatai skaičiuojami A7/1 lentelėje nurodyta tvarka. Registruojami visi grafos „Išvesties duomenys“ taikytini rezultatai. Stulpelis „Procesas“ apibūdina skaičiavimams taikomas dokumento dalis arba pateikiami papildomi skaičiavimai.

Šioje lentelėje lygtims ir rezultatams naudojama tokia nomenklatūra:

c užbaigtas taikomas ciklas;

p kiekviena taikomo ciklo fazė;

i visi taikytini išmetamųjų teršalų komponentų kriterijai be CO_2;

CO_2 išmetamas CO_2.

A7/1 lentelė

Galutinių bandymo rezultatų apskaičiavimo procedūra

Šaltinis	Įvesties duomenys	Procesas	Išvesties duomenys	Etapo Nr.
6 priedas	Neapdoroti bandymo rezultatai	Išmetamųjų teršalų masė 7 papildomo priedo 3–3.2.2 punktai imtinai	$M_{i,p,1}$, g/km; $M_{CO2,p,1}$, g/km.	1

Šaltinis	Įvesties duomenys	Procesas	Išvesties duomenys	Etapo Nr.
1 išvesties etapas	$M_{i,p,1}$, g/km; $M_{CO2,p,1}$, g/km.	Jungtinių ciklo verčių skaičiavimas: $M_{i,c,2} = \frac{\sum_p M_{i,p,1} \times d_p}{\sum_p d_p}$ $M_{CO2,c,2} = \frac{\sum_p M_{CO2,p,1} \times d_p}{\sum_p d_p}$ čia: $M_{i/CO2,c,2}$ yra išmetamųjų teršalų rezultatai visame cikle; d_p yra ciklo fazių metu nuvažiuoti atstumai, p.	$M_{i,c,2}$, g/km; $M_{CO2,c,2}$, g/km.	2
1 ir 2 išvesties etapai	$M_{CO2,p,1}$, g/km; $M_{CO2,c,2}$, g/km.	RCB koregavimas 6 papildomo priedo 2 priedėlis	$M_{CO2,p,3}$, g/km; $M_{CO2,c,3}$, g/km.	3
Išvesties duomenys 2 ir 3 etapai	$M_{i,c,2}$, g/km; $M_{CO2,c,3}$, g/km.	Išmetamųjų teršalų bandymo procedūra, taikoma visoms transporto priemonėms su periodiškai regeneruojama sistema, K_i. 6 papildomo priedo 1 priedėlis $M_{i,c,4} = K_i \times M_{i,c,2}$ arba $M_{i,c,4} = K_i \times M_{i,c,2}$ taip pat $M_{CO2,c,4} = K_{CO2} \times M_{CO2,c,3}$ arba $M_{CO2,c,4} = K_{CO2} \times M_{CO2,c,3}$Papildomas poslinkis arba dauginamasis koeficientas, naudojamas pagal Ki nustatymą. Jei K_i netaikomas: $M_{i,c,4} = M_{i,c,2}$ $M_{CO2,c,4} = M_{CO2,c,3}$	$M_{i,c,4}$, g/km; $M_{CO2,c,4}$, g/km.	4a
3 ir 4a išvesties etapai	$M_{CO2,p,3}$, g/km; $M_{CO2,c,3}$, g/km; $M_{CO2,c,4}$, g/km.	Jei taikomas K_i, sulyginkite CO_2 fazės vertes su jungtine ciklo verte: $M_{CO2,p,4} = M_{CO2,p,3} \times AF_{Ki}$ kiekvienai ciklo fazei p; čia: $AF_{Ki} = \frac{M_{CO2,c,4}}{M_{CO2,c,3}}$ Jei K_i netaikomas: $M_{CO2,p,4} = M_{CO2,p,3}$	$M_{CO2,p,4}$, g/km.	4b

Šaltinis	Įvesties duomenys	Procesas	Išvesties duomenys	Etapo Nr.
4 išvesties etapas	$M_{i,c,4}$, g/km; $M_{CO2,c,4}$, g/km; $M_{CO2,p,4}$, g/km.	ATCT koregavimas pagal 6a papildomo priedo 3.8.2 punktą. Pagal VII priedą apskaičiuoti ir išmetalų kriterijų vertėms taikomi nusidėvėjimo koeficientai	$M_{i,c,5}$, g/km; $M_{CO2,c,5}$, g/km; $M_{CO2,p,5}$, g/km.	5 „atskiro bandymo rezultatas“
5 išvesties etapas	Kiekvienam bandymui: $M_{i,c,5}$, g/km; $M_{CO2,c,5}$, g/km; $M_{CO2,p,5}$, g/km.	Bandymų ir deklaruotos vertės vidurkinimas 6 papildomo priedo 1.1.2 – 1.1.2.3 punktai imtinai	$M_{i,c,6}$, g/km; $M_{CO2,c,6}$, g/km; $M_{CO2,p,6}$, g/km. $M_{CO2,c,declared}$, g/km.	6
6 išvesties etapas	$M_{CO2,c,6}$, g/km; $M_{CO2,p,6}$, g/km. $M_{CO2,c,declared}$, g/km.	Fazės verčių išlyginimas. 6 papildomo priedo 1.1.2.4 punktas taip pat: $M_{CO2,c,7} = M_{CO2,c,declared}$	$M_{CO2,c,7}$, g/km; $M_{CO2,p,7}$, g/km.	7
6 ir 7 išvesties etapai	$M_{i,c,6}$, g/km; $M_{CO2,c,7}$, g/km; $M_{CO2,p,7}$, g/km.	Degalų sąnaudų skaičiavimas 7 papildomo priedo 6 dalis Degalų sąnaudos atskirai skaičiuojamos taikomam ciklui ir jo fazėms. Šiuo tikslu: a) naudojamos taikomos fazės arba ciklo CO_2 vertės; b) naudojami viso ciklo išmetalų kriterijai. taip pat: $M_{i,c,8} = M_{i,c,6}$ $M_{CO2,c,8} = M_{CO2,c,7}$ $M_{CO2,p,8} = M_{CO2,p,7}$	$FC_{c,8}$, l/100 km; $FC_{p,8}$, l/100 km; $M_{i,c,8}$, g/km; $M_{CO2,c,8}$, g/km; $M_{CO2,p,8}$, g/km.	8 „bandomosios transporto priemonės 1 tipo bandymo rezultatas“
8 etapas	Kiekvienai iš bandomųjų transporto priemonių H ir L: $M_{i,c,8}$, g/km; $M_{CO2,c,8}$, g/km; $M_{CO2,p,8}$, g/km; $FC_{c,8}$, l/100 km; $FC_{p,8}$, l/100 km.	Jei greta bandomosios transporto priemonės H buvo papildomai bandoma bandomoji transporto priemonė L, gauta išmetalų kriterijaus vertė turi būti didesnioji iš dviejų verčių ir vadinama $M_{i,c}$. Bendro išmetamųjų teršalų THC+NOx kiekio atveju naudojama didžiausia sumos vertė, susijusi su VH arba VL. Kitu atveju, jei jokia transporto priemonė L nebuvo bandyta, $M_{i,c} = M_{i,c,8}$ Dėl CO_2 ir FC naudojamos 8 etape gautos vertės ir CO_2 vertės apvalinamos iki dviejų skaičių po kablelio, o FC vertės apvalinamos iki trijų skaičių po kablelio.	$M_{i,c}$, g/km; $M_{CO2,c,H}$, g/km; $M_{CO2,p,H}$, g/km; $FC_{c,H}$, l/100 km; $FC_{p,H}$, l/100 km; ir jei buvo bandyta transporto priemonė L: $M_{CO2,c,L}$, g/km; $M_{CO2,p,L}$, g/km; $FC_{c,L}$, l/100 km; $FC_{p,L}$, l/100 km.	9 „interpoliacijos šeimos rezultatas“ Galutinis išmetalų kriterijų rezultatas

Šaltinis	Įvesties duomenys	Procesas	Išvesties duomenys	Etapo Nr.
9 etapas	$M_{CO2,c,H}$, g/km; $M_{CO2,p,H}$, g/km; $FC_{c,H}$, l/100 km; $FC_{p,H}$, l/100 km; ir jei buvo bandyta transporto priemonė L: $M_{CO2,c,L}$, g/km; $M_{CO2,p,L}$, g/km; $FC_{c,L}$, l/100 km; $FC_{p,L}$, l/100 km.	Degalų sąnaudų ir CO_2 skaičiavimas atskiroms CO_2 interpoliacijos šeimos transporto priemonėms. 7 papildomo priedo 3.2.3 punktas Išmetamo CO_2 kiekis išreiškiamas gramais kilometrui (g/km) ir apvalinamas iki artimiausio sveikojo skaičiaus; FC vertės apvalinamos iki vieno skaičiaus po kablelio ir išreiškiamos l/100 km.	$M_{CO2,c,ind}$ g/km; $M_{CO2,p,ind}$, g/km; $FC_{c,ind}$ l/100 km; $FC_{c,ind}$ l/100 km;	10 „atskirios transporto priemonės rezultatas“ Galutinis CO_2 ir FC rezultatas

2. Praskiestų išmetamųjų dujų tūrio nustatymas

2.1. Tūrio skaičiavimas kintamo skiedimo įtaisui, galinčiam veikti su pastoviu arba kintančiu srautu

2.1.1. Tūrinis srautas matuojamas nepertraukiamai. Bendras tūris matuojamas viso bandymo metu.

2.2. Tūrio skaičiavimas kintamo skiedimo įtaisui su tūriniu siurbliu

2.2.1. Tūris skaičiuojamas pagal šią lygtį:

$$V = V_0 \times N$$

čia:

V yra praskiestų dujų tūris litrais per bandymą (iki koregavimo);

V_0 yra tūrinio siurblio tiekiamų dujų tūris bandymo sąlygomis litrais per vieną siurblio sūkį;

N yra sūkių skaičius per bandymą.

2.2.1.1. Tūrio koregavimas pagal standartines sąlygas

Praskiestų išmetamųjų dujų tūris V koreguojamas pagal pamatines sąlygas naudojant šią lygtį:

$$V_{mix} = V \times K_1 \times \left(\frac{P_B - P_1}{T_p}\right)$$

čia:

$K_1 = \frac{273,15(K)}{101,325(kPa)} = 2,6961$

P_B yra bandymo patalpos barometrinis slėgis, kPa;

P_1 yra vakuumas tūrinio siurblio įleidimo angoje aplinkos barometrinio slėgio atžvilgiu, kPa;

T_p yra į tūrinį siurblį bandymo metu atkeliaujančių praskiestų išmetamųjų dujų vidutinė aritmetinė temperatūra, kelvinais (K).

3. Išmetamųjų teršalų masė

3.1. Bendrieji reikalavimai

3.1.1. Nenumatant spūdos poveikio, visas variklio įsiurbimo, degimo ir išmetimo procese dalyvaujančias dujas galima laikyti idealiomis pagal Avogardo hipotezę.

3.1.2. Dujinių junginių, kuriuos transporto priemonė išskiria bandymo metu, masė M nustatoma pagal aptariamų dujų tūrinės koncentracijos ir praskiestų išmetamųjų dujų tūrio rezultatą, tinkamai žvelgiant į šias tankio vertes pamatinėmis sąlygomis 273,15 K (0 °C) ir 101,325 kPa:

anglies monoksidas (CO) $\rho = 1{,}25 g/l$

anglies dioksidas (CO_2) $\rho = 1{,}964 g/l$

Angliavandeniliai:

benzinui (E10) ($C_1H_{1.93}\ O_{0.033}$) $\rho = 0{,}646 g/l$

dyzelinui (B7) ($C_1H_{1.86}O_{0.007}$) $\rho = 0{,}625 g/l$

SND ($C_1H_{2.525}$) $\rho = 0{,}649 g/l$

GD / biometanui (CH_4) $\rho = 0{,}716 g/l$

etanoliui (E85) ($C_1H_{2.74}O_{0.385}$) $\rho = 0{,}934 g/l$

azoto oksidai (NO_x) $\rho = 2{,}05 g/l$

NMHC masės skaičiavimui naudojamas tankis turi atitikti bendro angliavandenilių kiekio tankį 273,15 K (0 °C) ir 101,325 kPa sąlygomis bei priklauso nuo degalų tipo. Propano masės skaičiavimui naudojamas tankis (žr. 5 papildomo priedo 3.5 punktą) yra 1,967 g/l pamatinėmis sąlygomis.

Jei degalų tipas nepaminėtas šioje dalyje, šių degalų tankis apskaičiuojamas pagal šio papildomo priedo 3.1.3 punkte pateiktą formulę.

3.1.3. Viso angliavandenilių tankio kiekvienai etaloninių degalų rūšiai su vidutine $C_XH_YO_Z$ sudėtimi skaičiavimo bendra lygtis tokia:

$$\rho_{THC} = \frac{MW_C + \frac{H}{C} \times MW_H + \frac{O}{C} \times MW_O}{V_M}$$

čia:

ρ_{THC} yra visų angliavandenilių ir metano neturinčių angliavandenilių tankis, g/l;

MW_C yra anglies molinė masė (12,011 g/mol);

MW_H yra vandenilio molinė masė (1,008 g/mol);

MW_O yra deguonies molinė masė (15,999 g/mol);

V_M yra idealių dujų molinis tūris prie 273,15 K (0° C) ir 101,325 kPa (22,413 l/mol);

H/C yra vandenilio ir anglies santykis specifiniams degalams $C_XH_YO_Z$;

H/C yra deguonies ir anglies santykis specifiniams degalams $C_XH_YO_Z$.

3.2. Išmetamųjų teršalų masės skaičiavimas

3.2.1. Išmetamųjų dujinių junginių masė ciklo fazėje skaičiuojama pagal šias lygtis:

$$M_{i,phase} = \frac{V_{mix,phase} \times \rho_i \times KH_{phase} \times C_{i,phase} \times 10^{-6}}{d_{phase}}$$

čia:

M_i yra išmetamo junginio i masė per bandymą arba fazę, g/km;

V_{mix} yra praskiestų išmetamųjų dujų tūris per bandymą arba fazę, išreikštas litrais per bandymą / fazę ir koreguotas pagal pamatines sąlygas (273,15 K (0 °C) ir 101,325 kPa);

ρ_i yra junginio i tankis gramais litrui esant atskaitinei temperatūrai ir slėgiui (273,15 K (0 °C) ir 101,325 kPa);

KH yra drėgnio koregavimo koeficientas, taikomas tik išmetamųjų azoto oksidų NO_2 ir NO_x masei per bandymą arba fazę;

C_i yra junginio i koncentracija praskiestose išmetamosiose dujose per bandymą arba fazę, išreikšta ppm ir koreguota atsižvelgiant į skiedimo ore esantį junginio i kiekį;

d yra per taikytiną WLTC nuvažiuotas atstumas, km;

n taikytino WLTC fazių skaičius.

3.2.1.1. Dujinių junginių praskiestose išmetamosiose dujose koncentracija koreguojama pagal dujinių junginių kiekį skiedimo ore, naudojant šią lygtį:

$$C_i = C_e - C_d \times \left(1 - \frac{1}{DF}\right)$$

čia:

C_i yra dujinio junginio i koncentracija praskiestose išmetamosiose dujose, koreguota atsižvelgiant į skiedimo ore esantį dujinio junginio i kiekį, ppm;

C_e yra išmatuota dujinio junginio i koncentracija praskiestose išmetamosiose dujose, ppm;

C_d yra dujinio junginio i koncentracija skiedimo ore, ppm;

DF yra skiedimo koeficientas.

3.2.1.1.1. Skiedimo koeficientas DF skaičiuojamas aptariamiems degalams naudojant tokią lygtį:

$DF = \frac{13.4}{C_{CO2} + (C_{HC} + C_{CO}) \times 10^{-4}}$ benzinui (E10)

$DF = \frac{13.5}{C_{CO2} + (C_{HC} + C_{CO}) \times 10^{-4}}$ dyzelinui (B7)

$DF = \frac{11.9}{C_{CO2} + (C_{HC} + C_{CO}) \times 10^{-4}}$ SND

$DF = \frac{9.5}{C_{CO2} + (C_{HC} + C_{CO}) \times 10^{-4}}$ GD/biometanui

$DF = \frac{12.5}{C_{CO2} + (C_{HC} + C_{CO}) \times 10^{-4}}$ etanoliui (E85)

$DF = \frac{35.03}{C_{H2O} - C_{H2O-DA} + C_{H2} \times 10^{-4}}$ vandeniliui

Vandenilio formulės atveju:

C_{H2O} yra H_2O koncentracija praskiestose išmetamosiose dujose, esančiose ėminių maiše, išreikšta tūrio procentais;

C_{H2O-DA} yra H_2O koncentracija skiedimo ore, išreikšta tūrio procentais;

C_{H2} yra H_2 koncentracija praskiestose išmetamosiose dujose, esančiose ėminių maiše, ppm.

Jei degalų tipas nepaminėtas šioje dalyje, šių degalų DF apskaičiuojamas pagal šio papildomo priedo 3.2.1.1.2 punkte pateiktas lygtis.

Jei gamintojas naudoja kelias fazes apimantį DF, jis DF apskaičiuoja naudodamas atitinkamų fazių vidutinę dujinių junginių koncentraciją.

Dujinio junginio vidutinė koncentracija skaičiuojama pagal šią lygtį:

$$\overline{C_i} = \frac{\sum_{phase=1}^{n}(C_{i,phase} \times V_{mix,phase})}{\sum_{phase=1}^{n} V_{mix,phase}}$$

čia:

C_i yra dujinio junginio vidutinė koncentracija;

$C_{i,phase}$ yra kiekvienos fazės koncentracija;

$V_{mix,phase}$ yra atitinkamos fazės V_{mix};

3.2.1.1.2. Skiedimo koeficiento DF kiekvienai etaloninių degalų rūšiai su vidutine aritmetine $C_xH_yO_z$ sudėtimi skaičiavimo bendra lygtis tokia:

$$DF = \frac{X}{C_{CO2} + (C_{HC} + C_{CO}) \times 10^{-4}}$$

čia:

$$X = 100 \times \frac{x}{x + \frac{y}{2} + 3{,}76\left(x + \frac{y}{4} - \frac{z}{2}\right)}$$

C_{CO2} yra CO_2 koncentracija praskiestose išmetamosiose dujose, esančiose ėminių maiše, išreikšta tūrio procentais;

C_{HC} yra HC koncentracija praskiestose išmetamosiose dujose, esančiose ėminių maiše, išreikšta anglies ekvivalento ppm;

C_{CO} yra CO koncentracija praskiestose išmetamosiose dujose, esančiose ėminių maiše, ppm.

3.2.1.1.3. Metano matavimas

3.2.1.1.3.1. Metano matavimui su GC-FID, NMHC apskaičiuojama pagal šią lygtį:

$$C_{NMHC} = C_{THC} - (Rf_{CH4} \times C_{CH4})$$

čia:

C_{NMHC} koreguota NMHC koncentracija praskiestose išmetamosiose dujose, išreikšta anglies ekvivalento ppm;

C_{THC} yra THC koncentracija praskiestose išmetamosiose dujose (anglies ekvivalento ppm), koreguota atsižvelgiant į skiedimo ore esantį THC kiekį;

C_{CH4} yra C_{CH4} koncentracija praskiestose išmetamosiose dujose (anglies ekvivalento ppm), koreguota atsižvelgiant į skiedimo ore esantį CH_4 kiekį;

Rf_{CH4} yra FID atsako į metaną koeficientas, kaip apibrėžta 5 papildomo priedo 5.4.3.2 punkte.

3.2.1.1.3.2. Matuojant metano kiekį su NMC-FID, NMHC apskaičiavimas priklauso nuo kalibravimo dujų / metodo nulio nustatymo / kalibravimo reguliavimo.

THC matavimui naudojamas FID (be NMC) kalibruojamas įprastu būdu, naudojant propaną / orą.

Kalibruojant FID, kuriuose yra NMC, leidžiama naudoti šiuos metodus:

a) iš propano / oro sudarytos kalibravimo dujos neteka per NMC;

b) iš metano / oro sudarytos kalibravimo dujos teka per NMC.

Primygtinai rekomenduojama metano FID kalibruoti naudojant metaną / orą, kuris teka per NMC.

a atveju CH_4 ir NMHC koncentracija skaičiuojama pagal šias lygtis:

$$C_{CH4} = \frac{C_{HC(w/NMC)} - C_{HC(w/oNMC)} \times (1 - E_E)}{r_h \times (E_E - E_M)}$$

$$C_{NMHC} = \frac{C_{HC(w/oNMC)} \times (1 - E_M) - C_{HC(w/NMC)}}{E_E - E_M}$$

Jei $r_h < 1{,}05$, jo galima nenaudoti pirmiau pateiktoje lygtyje dėl C_{CH4}.

b atveju CH_4 ir NMHC koncentracija skaičiuojama pagal šias lygtis:

$$C_{CH4} = \frac{C_{HC(w/NMC)} \times r_h \times (1 - E_M) - C_{HC(w/oNMC)} \times (1 - E_E)}{r_h \times (E_E - E_M)}$$

$$C_{NMHC} = \frac{C_{HC(w/oNMC)} \times (1 - E_M) - C_{HC(w/NMC)} \times r_h \times (1 - E_M)}{E_E - E_M}$$

čia:

$C_{HC(w/NMC)}$ yra HC koncentracija, kai dujų ėminių srautas teka per NMC, ppm C;

$C_{HC(w/oNMC)}$ yra HC koncentracija, kai dujų ėminių srautas teka ne per NMC, ppm C;

r_h yra metano atsako koeficientas, kaip nustatyta 5 papildomo priedo 5.4.3.2 punkte;

E_M yra veiksmingumas pagal metaną, kaip nustatyta šio papildomo priedo 3.2.1.1.3.3.1 punkte;

E_E yra veiksmingumas pagal etaną, kaip nustatyta šio papildomo priedo 3.2.1.1.3.3.2 punkte.

Jei $r_h < 1{,}05$, jo galima nenaudoti b atvejo lygtyse dėl C_{CH4} ir C_{NMHC}.

3.2.1.1.3.3. Angliavandenilių be metano skyriklio (NMC) konversijos veiksmingumas

NMC naudojamas angliavandeniliams be metano išskirti iš dujų ėminių, oksiduojant visus angliavandenilius, išskyrus metaną. Geriausia, kai metano konversija lygi 0 proc., o visų kitų angliavandenilių, kuriems atstovauja etanas – 100 proc. Norint tiksliai išmatuoti NMHC, nustatomos dvi veiksmingumo vertės, kurios taikomos skaičiuojant išmetamą NMHC teršalų kiekį.

3.2.1.1.3.3.1. Metano konversijos veiksmingumas, E_M

Metano / oro kalibravimo dujos nukreipiamos į FID per NMC ir aplenkiant NMC ir registruojamos dvi koncentracijos vertės. Veiksmingumas nustatomas pagal šią lygtį:

$$E_M = 1 - \frac{C_{HC(w/NMC)}}{C_{HC(w/oNMC)}}$$

čia:

$C_{HC(w/NMC)}$ yra HC koncentracija, kai CH_4 leidžiamas per NMC, ppm C;

$C_{HC(w/oNMC)}$ yra HC koncentracija, kai CH_4 leidžiamas ne per NMC, ppm C.

3.2.1.1.3.3.2. Etano konversijos veiksmingumas, E_E

Etano / oro kalibravimo dujos nukreipiamos į FID per NMC ir aplenkiant NMC ir registruojamos dvi koncentracijos vertės. Veiksmingumas nustatomas pagal šią lygtį:

$$E_E = 1 - \frac{C_{HC(w/NMC)}}{C_{HC(w/oNMC)}}$$

čia:

$C_{HC(w/NMC)}$ yra HC koncentracija, kai C_2H_6 leidžiamas per NMC, ppm C;

$C_{HC(w/oNMC)}$ yra HC koncentracija, kai C_2H_6 leidžiamas ne per NMC, ppm C.

Jei NMC etano konversijos veiksmingumas yra 0,98 ar daugiau, E_E prilyginimas vienetui visiems tolesniems skaičiavimams.

3.2.1.1.3.4. Jei metano FID kalibruotas per atskyriklį, E_M lygus 0.

C_{H4} skaičiavimo lygtis šio papildomo priedo 3.2.1.1.3.2 punkte (b atvejis) atrodo taip:

$$C_{CH4} = C_{HC(w/NMC)}$$

C_{NMHC} skaičiavimo lygtis šio papildomo priedo 3.2.1.1.3.2 punkte (b atvejis) atrodo taip:

$$C_{NMHC} = C_{HC(w/oNMC)} - C_{HC(w/NMC)} \times r_h$$

NMHC masės skaičiavimui naudojamas tankis turi atitikti bendro angliavandenilių kiekio tankį 273,15 K (0 °C) ir 101,325 kPa sąlygomis bei priklauso nuo degalų tipo.

3.2.1.1.4. Pagal srautą pakoreguotos vidutinės aritmetinės koncentracijos skaičiavimas

Šis skaičiavimo metodas taikomas tik CVS sistemoms be šilumokaičio arba CVS sistemoms su šilumokaičiu, kuris neatitinka 5 papildomo priedo 3.3.5.1 punkto nuostatų.

Jei CVS srauto sparta qvcvs bandymo metu kinta daugiau nei ±3 proc., palyginti su vidutine aritmetine srauto sparta, visiems pastovaus skiedimo matavimams, įskaitant PN, taikomas pagal srautą pakoreguotas aritmetinis vidurkis:

$$C_e = \frac{\sum_{i=1}^{n} qvcvs(i) \times \Delta t \times C(i)}{V}$$

čia:

C_e yra pagal srautą pakoreguota vidutinė aritmetinė koncentracija;

qvcvs(i) yra CVS srauto sparta laiko momentu $t = i \times \Delta t$, m^3/min;

C(i) yra koncentracija laiko momentu $t = i \times \Delta t$, ppm;

Δt ėminių ėmimo intervalas, s;

V visas CVS tūris, m^3

3.2.1.2. NO_x drėgnio korekcijos veiksnio apskaičiavimas

Siekiant koreguoti drėgnio poveikį azoto oksidų rezultatams, atliekami šie skaičiavimai:

$$KH = \frac{1}{1 - 0{,}0329 \times (H - 10{,}71)}$$

čia:

$$H = \frac{6{,}211 \times R_a \times P_d}{P_B - P_d \times R_a \times 10^{-2}}$$

taip pat:

H yra specifinis drėgnis, vandens garų gramai sauso oro kilogramui;

R_a yra aplinkos oro santykinis drėgnis, procentais;

P_d yra sočiųjų garų slėgis aplinkos temperatūroje, kPa;

P_B yra atmosferos slėgis patalpoje, kPa.

KH veiksnys skaičiuojamas kiekvienai bandymo ciklo fazei.

Aplinkos temperatūra ir santykinis drėgnis apibrėžiami kaip kiekvienos fazės metu nepertraukiamai matuotų verčių vidurkis.

3.2.2. Išmetamų HC masės apskaičiavimas slėginio uždegimo variklių atveju

3.2.2.1. Norint apskaičiuoti slėginio uždegimo variklių išmetamų HC masę, vidutinė aritmetinė HC koncentracija apskaičiuojama pagal šią lygtį:

$$C_e = \frac{\int_{t_1}^{t_2} C_{HC}\, dt}{t_2 - t_1}$$

čia:

$\int_{t_1}^{t_2} C_{HC}dt$ šildomo FID registravimo per bandymą ($t_1 - t_2$) integralas;

C_e HC koncentracija, išmatuota praskiestose išmetamosiose dujose, išreikšta C_i ppm, visose susijusiose lygtyse pakeičiama C_{HC}.

3.2.2.1.1. HC koncentracija skiedimo ore nustatoma iš skiedimo oro maišų. Koregavimas atliekamas pagal šio papildomo priedo 3.2.1.1 punktą.

3.2.3. Degalų sąnaudų ir CO_2 skaičiavimas atskiroms interpoliacijos šeimos transporto priemonėms

3.2.3.1. Degalų sąnaudos ir išmetamo CO_2 masė nenaudojant interpoliacijos metodo

CO_2 vertė, kaip apskaičiuota šio papildomo priedo 3.2.1 punkte, ir degalų sąnaudos, kaip apskaičiuota šio papildomo priedo 6 dalyje, priskiriamos visoms atskiroms interpoliacijos šeimos transporto priemonėms ir interpoliacijos metodas netaikomas.

3.2.3.2. Degalų sąnaudos ir išmetamo CO_2 masė naudojant interpoliacijos metodą

Išmetamo CO_2 masę ir degalų sąnaudas kiekvienai atskirai interpoliacijos šeimos transporto priemonei galima apskaičiuoti pagal šio papildomo priedo 3.2.3.2.1–3.2.3.2.5 punktuose apibrėžtą interpoliacijos metodą.

3.2.3.2.1. Bandomųjų transporto priemonių L ir H degalų sąnaudos ir išmetamo CO_2 kiekis

Tolimesniems skaičiavimams naudojamos bandomųjų transporto priemonių L ir H išmetamo CO_2 masė M_{CO_2-L}, ir M_{CO_2-H} ir jo fazės p $M_{CO_2-L,p}$ ir $M_{CO2-H,p}$ paimamos iš A7/1 lentelės 9 etapo.

Degalų sąnaudų vertės taip pat paimtos iš A7/1 lentelės 9 etapo ir vadinamos $FC_{L,p}$ ir $FC_{H,p}$.

3.2.3.2.2. Apkrovos kelyje apskaičiavimas atskirai transporto priemonei

3.2.3.2.2.1. Atskiros transporto priemonės masė

Transporto priemonių H ir L bandymo masė naudojama interpoliacijos metodo įvesties duomenims.

TM_{ind} (kg) yra transporto priemonės atskira bandymo masė pagal šio priedo 3.2.25 punktą.

Jei tokia pati bandymo masė naudojama bandomosioms transporto priemonėms L ir H, interpoliacijos metode TM_{ind} vertė prilyginama bandomosios transporto priemonės H masei.

3.2.3.2.2.2. Atskiros transporto priemonės riedėjimo varža

Padangų, parinktų bandomajai transporto priemonei L (RR_L) ir bandomajai transporto priemonei H, (RR_H) faktinės riedėjimo varžos vertės naudojamos interpoliacijos metodo įvesties duomenims. Žr. 4 papildomo priedo 4.2.2.1 punktą.

Jei transporto priemonės L arba H padangos ant priekinės ir galinės ašių turi skirtingas riedėjimo varžos vertes, svertinis riedėjimo varžos vidurkis skaičiuojamas pagal šią lygtį:

$$RR_x = RR_{x,FA} \times mp_{x,FA} + RR_{x,RA} \times (1 - mp_{x,FA})$$

čia:

$RR_{x,FA}$ priekinės ašies padangų riedėjimo varža, kg tonai;

$RR_{x,RA}$ galinės ašies padangų riedėjimo varža, kg tonai;

$mp_{x,FA}$ transporto priemonės H masės ant priekinės ašies proporcinė dalis;

x atstovauja transporto priemonei L, H arba atskirai transporto priemonei.

Atskiros transporto priemonės padangų atveju parenkama naudojamos padangų riedėjimo varžos klasės vertei lygi riedėjimo varžos vertė RR_{ind} pagal 4 papildomo priedo A4/1 lentelę.

Jei priekinės ir galinės ašių padangos turi skirtingas riedėjimo varžos vertes, naudojamas pagal šioje dalyje pateiktą lygtį apskaičiuotas svertinis vidurkis.

Jei bandomosioms transporto priemonės L ir H uždėtos tos pačios padangos, interpoliacijos metodui nustatoma RR_{ind} lygi vertė RR_H.

3.2.3.2.2.3. Atskiros transporto priemonės aerodinaminė varža

Kiekvieno varžai poveikį turinčio pasirenkamos įrangos elemento ir kėbulo formos aerodinaminė varža matuojama vėjo tunelyje, atitinkančiame patvirtinimo institucijos patvirtintus 4 papildomo priedo 3.2 punkto reikalavimus.

Gamintojo prašymu ir gavus patvirtinimo institucijos patvirtinimą, $\Delta(C_D \times A_f)$ nustatymui galima naudoti alternatyvų metodą (pvz., imitaciją, 4 papildomo priedo kriterijų neatitinkantį vėjo tunelį), jei įvykdyti šie kriterijai:

a) alternatyvaus nustatymo metodo $\Delta(C_D \times A_f)$ tikslumas turi būti ± 0,015 m^2 ribose ir, jei naudojamas imitavimas, skysčio dinamikos modeliavimo programa turi būti patvirtinta išsami, kad tikrieji oro srautų aplink korpusą modeliai, įskaitant srauto greičio, jėgų ar slėgio dydį, atitiktų patvirtinimo bandymo rezultatus;

b) alternatyvus metodas naudojamas tik toms aerodinaminį poveikį turinčioms dalims (pvz., ratams, korpuso formoms, aušinimo sistemai), dėl kurių įrodytas jo lygiavertiškumas;

c) lygiavertiškumo įrodymai iš anksto pateikiami patvirtinimo institucijai dėl kiekvienos apkrovos kelyje šeimos, jei naudojamas matematinis metodas, ir kas ketverius metus, jei naudojamas matavimų metodas, ir visais atvejais grindžiami šio priedo kriterijus atitinkančiais matavimais vėjo tunelyje;

d) jei pasirinkimo $\Delta(C_D \times A_f)$ yra daugiau nei dvigubai didesnis nei varianto, dėl kurio pateikiamas įrodymas, aerodinaminė varža alternatyviu metodu nenustatinėjama ir

e) pakeitus imitavimo modelį, gali tekti atlikti naują patvirtinimą. $\Delta(C_D \times A_f)_{LH}$ yra aerodinaminės varžos koeficiento rezultato priekinėje bandomosios transporto priemonės H dalyje skirtumas, palyginti su bandomąja transporto priemone L, ir yra įtraukiamas į visas atitinkamas bandymo ataskaitas, m^2.

$\Delta(C_D \times A_f)_{ind}$ yra atskiros transporto priemonės ir bandomosios transporto priemonės L aerodinaminės varžos koeficiento rezultato priekinėje dalyje skirtumas, atsiradęs dėl transporto priemonės pasirenkamų elementų ir korpuso formų, kurie skiriasi nuo bandomosios transporto priemonės L, m^2;

Šie aerodinaminės varžos $\Delta(C_D \times A_f)$ skirtumai nustatomi 0,015 m^2 tikslumu.

$\Delta(C_D \times A_f)_{ind}$ pagal toliau pateiktą lygtį gali būti skaičiuojamas ir pasirenkamos įrangos elementų bei kėbulo formų sumai, išlaikant 0,015 m^2 tikslumą:

$$\Delta(C_D \times A_f)_{ind} = \sum_{i=1}^{n} \Delta(C_D \times A_f)_i$$

čia:

C_D yra aerodinaminės varžos koeficientas;

A_f yra transporto priemonės priekinė dalis, m^2;

n yra transporto priemonės pasirenkamos įrangos elementų, kurie atskiros transporto priemonės ir bandomosios transporto priemonės L yra skirtingi, skaičius.

$\Delta(C_D \times A_f)_i$ yra aerodinaminės varžos koeficiento rezultato priekinėje dalyje skirtumas dėl transporto priemonės atskiros savybės i. Jis yra teigiamas, jei tai pasirenkamosios įrangos elementas, kuris padidina aerodinaminę varžą bandomosios transporto priemonės L atžvilgiu ir atvirkščiai, išreikštas m^2.

Bandomųjų transporto priemonių L ir H visų $\Delta(C_D \times A_f)_i$ skirtumų suma turi atitikti bandomųjų transporto priemonių L ir H bendrą skirtumą ir įvardijama kaip $\Delta(C_D \times A_f)_{LH}$.

Aerodinaminės varžos koeficiento rezultato priekinėje dalyje padidėjimas arba sumažėjimas, išreikštas kaip $\Delta(C_D \times A_f)$, dėl visų interpoliacijos šeimos transporto priemonių pasirenkamos įrangos elementų ir kėbulo formų, kurie

a) turi poveikį transporto priemonės aerodinaminei varžai ir

b) turi būti įtraukti į interpoliaciją,

įtraukiamas į visas atitinkamas bandymo ataskaitas.

Transporto priemonės H aerodinaminė varža taikoma visai interpoliacijos šeimai ir $\Delta(C_D \times A_f)_{LH}$ prilyginamas nuliui, jei:

a) vėjo tunelio įranga negali tiksliai nustatyti $\Delta(C_D \times A_f)$ arba

b) bandomosios transporto priemonės H ir L neturi pasirenkamos įrangos elementų, darančių poveikį aerodinaminei varžai, kuriuos reikėtų įtraukti į interpoliacijos metodą.

3.2.3.2.2.4. Apkrovos kelyje apskaičiavimas atskiroms interpoliacijos šeimos transporto priemonėms

Apkrovos kelyje koeficientai f_0, f_1 ir f_2 (kaip nustatyta 4 papildomame priede) bandomosioms transporto priemonėms H ir L atitinkamai įvardijami kaip $f_{0,H}$, $f_{1,H}$, $f_{2,H}$ ir $f_{0,L}$, $f_{1,H}$, $f_{2,H}$. Bandomosios transporto priemonės L pritaikyta apkrovos kelyje kreivė nustatoma taip:

$$F_L(v) = f^*_{0,L} + f_{1,L} \times v + f^*_{2,L} \times v^2$$

Taikant mažiausių kvadratų regresijos metodą standartinio greičio taškų intervale, pritaikyti apkrovos kelyje koeficientai $f^*_{0,L}$ ir $f^*_{2,L}$ nustatomi $F_L(v)$ su linijiniu koeficientu $f^*_{1,L}$, kuris prilygintas $f_{1,H}$. Apkrovos kelyje koeficientai $f_{0,ind}$, $f_{1,ind}$ ir $f_{2,ind}$ atskirai interpoliacijos šeimos transporto priemonei apskaičiuojami pagal šias lygtis:

$$f_{0,ind} = f_{0,H} - \Delta f_0 \times \frac{(TM_H \times RR_H - TM_{ind} \times RR_{ind})}{(TM_H \times RR_H - TM_L \times RR_L)}$$

arba jei $(TM_H \times RR_H - TM_L \times RR_L) = 0$, dėl $f_{0,ind}$ taikoma toliau pateikta lygtis:

$$f_{0,ind} = f_{0,H} - \Delta f_0$$

$$f_{1,ind} = f_{1,H}$$

$$f_{2,ind} = f_{2,H} - \Delta f_2 \frac{(\Delta[C_d \times A_f]_{LH} - \Delta[C_d \times A_f]_{ind})}{(\Delta[C_d \times A_f]_{LH})}$$

arba jei $\Delta(C_d \times A_f)LH = 0$, dėl $F_{2,ind}$ taikoma toliau pateikta lygtis:

$$f_{2,ind} = f_{2,H} - \Delta f_2$$

čia:

$$\Delta f_0 = f_{0,H} - f^*_{0,L}$$

$$\Delta f_2 = f_{2,H} - f^*_{2,L}$$

Apkrovos kelyje matricos šeimos atveju apkrovos kelyje koeficientai f_0, f_1 ir f_2 atskirai transporto priemonei skaičiuojami pagal 4 papildomo priedo 5.1.1 punkto lygtis.

3.2.3.2.3. Ciklo energijos poreikio apskaičiavimas

Taikomo WLTC ciklo energijos poreikis E_k ir visų taikomų ciklo fazių energijos poreikis $E_{k,p}$ pagal šio papildomo priedo 5 dalies procedūrą skaičiuojamas šiems apkrovos kelyje koeficientų ir masės verčių rinkiniams k:

k=1: $f_0 = f^*_{0,L},\ f_1 = f_{1,H},\ f_2 = f^*_{2,L},\ m = TM_L$

(bandomoji transporto priemonė L)

k=2: $f_0 = f_{0,H},\ f_1 = f_{1,H},\ f_2 = f_{2,H},\ m = TM_H$

(bandomoji transporto priemonė H)

k=3: $f_0 = f_{0,ind},\ f_1 = f_{1,H},\ f_2 = f_{2,ind},\ m = TM_{ind}$

(atskira transporto priemonė interpoliacijos šeimoje)

3.2.3.2.4. CO_2 vertės skaičiavimas atskirai interpoliacijos šeimos transporto priemonei naudojant interpoliacijos metodą

Kiekvienoje taikomo ciklo fazėje p išmetamo CO_2 masė (g/km) atskirai transporto priemonei skaičiuojama pagal šią lygtį:

$$M_{CO_2-ind,p} = M_{CO_2-L,p} + \left(\frac{E_{3,p} - E_{1,p}}{E_{2,p} - E_{1,p}}\right) \times (M_{CO_2-H,p} - M_{CO_2-L,p})$$

Visame cikle išmetamo CO_2 masė (g/km) atskirai transporto priemonei skaičiuojama pagal šią lygtį:

$$M_{CO_2-ind} = M_{CO_2-L} + \left(\frac{E_3 - E_1}{E_2 - E_1}\right) \times (M_{CO_2-H} - M_{CO_2-L})$$

Terminai $E_{1,p}$, $E_{2,p}$, $E_{3,p}$, E_1, E_2 ir E_3 atitinkamai apibūdinti šio papildomo priedo 3.2.3.2.3 punkte.

3.2.3.2.5. Degalų sąnaudų FC vertės skaičiavimas atskirai interpoliacijos šeimos transporto priemonei naudojant interpoliacijos metodą

Kiekvienai taikomo ciklo fazei p degalų sąnaudos (l/100 km) atskirai transporto priemonei skaičiuojamos pagal šią lygtį:

$$FC_{ind,p} = FC_{L,p} + \left(\frac{E_{3,p} - E_{1,p}}{E_{2,p} - E_{1,p}}\right) \times (FC_{H,p} - FC_{L,p})$$

Viso ciklo degalų sąnaudos (l/100 km) atskirai transporto priemonei skaičiuojamos pagal šią lygtį:

$$FC_{ind} = FC_{L} + \left(\frac{E_{3} - E_{1}}{E_{2} - E_{1}}\right) \times (FC_{H} - FC_{L})$$

Terminai $E_{1,p}$, $E_{2,p}$, $E_{3,p}$, E_1, E_2 ir E_3 atitinkamai apibūdinti šio papildomo priedo 3.2.3.2.3 punkte.

3.2.4. Degalų sąnaudų ir CO_2 kiekio skaičiavimas atskiroms apkrovos kelyje matricos šeimos transporto priemonėms

Išmetamo CO_2 kiekis ir degalų sąnaudos kiekvienai atskirai apkrovos kelyje matricos šeimos transporto priemonei skaičiuojami pagal šio papildomo priedo 3.2.3.2.3 – 3.2.3.2.5 punktuose apibrėžtą interpoliacijos metodą. Prireikus nuorodos į transporto priemonę L ir (arba) H atitinkamai pakeičiamos nuorodomis į transporto priemonę L_M ir (arba) H_M.

3.2.4.1. Transporto priemonių L_M ir H_M degalų sąnaudų ir išmetamo CO_2 kiekio nustatymas

Transporto priemonių L_M ir H_M išmetamo CO_2 masė M_{CO2} apskaičiuojama pagal šio papildomo priedo 3.2.1 punktą taikomo WLTC atskiroms ciklo fazėms p ir atitinkamai įvardijama kaip $M_{CO_2–LM,p}$ ir $M_{CO_2–HM,p}$. Degalų sąnaudos atskiroms taikomo WLTC ciklo fazėms nustatomos pagal šio papildomo priedo 6 dalį ir atitinkamai įvardijamos kaip $FC_{LM,p}$ ir $FC_{HM,p}$.

3.2.4.1.1. Apkrovos kelyje apskaičiavimas atskirai transporto priemonei

Apkrovos kelyje jėga apskaičiuojama pagal 4 papildomo priedo 5.1 punkte aprašytą procedūrą.

3.2.4.1.1.1. Atskiros transporto priemonės masė

Transporto priemonių H_M ir L_M bandymo masė parenkama pagal 4 papildomo priedo 4.2.1.4 punktą ir naudojama įvesties duomenims.

TM_{ind} (kg) yra atskiros transporto priemonės bandymo masė pagal bandymo masės apibūdinimą šio priedo 3.2.25 punkte.

Jei tokia pati bandymo masė naudojama transporto priemonėms L_M ir H_M, apkrovos kelyje matricos šeimos metode TM_{ind} vertė prilyginama transporto priemonės H_M masei.

3.2.4.1.1.2. Atskiros transporto priemonės riedėjimo varža

Riedėjimo varžos vertės transporto priemonei L_M RR_{LM} ir transporto priemonei H_M RR_{HM} parenkamos pagal 4 papildomo priedo 4.2.1.4 punktą ir naudojama įvesties duomenims.

Jei transporto priemonės L_M arba H_M priekinės ir galinės ašių padangos turi skirtingas riedėjimo varžos vertes, riedėjimo varžos svertinis vidurkis apskaičiuojamas pagal šią lygtį:

$$RR_x = RR_{x,FA} \times mp_{x,FA} + RR_{x,RA} \times (1 - mp_{x,FA})$$

čia:

$RR_{x,FA}$ priekinės ašies padangų riedėjimo varža, kg tonai;

$RR_{x,RA}$ galinės ašies padangų riedėjimo varža, kg tonai;

$mp_{x,FA}$ transporto priemonės masės ant priekinės ašies proporcinė dalis;

x atstovauja transporto priemonei L, H arba atskirai transporto priemonei.

Atskiros transporto priemonės padangų atveju parenkama naudojamos padangų riedėjimo varžos klasės vertei lygi riedėjimo varžos vertė RR_{ind} pagal 4 papildomo priedo A4/1 lentelę.

Jei priekinės ir galinės ašių padangos turi skirtingų riedėjimo varžos klasių vertes, naudojamas pagal šioje dalyje pateiktą lygtį apskaičiuotas svertinis vidurkis.

Jei tokia pati riedėjimo varža naudojama transporto priemonėms L_M ir H_M, apkrovos kelyje matricos šeimos metode RR_{ind} vertė prilyginama RR_{HM}.

3.2.4.1.1.3. Atskiros transporto priemonės priekinė dalis

Priekinė dalis transporto priemonei L_M A_{fLM} ir transporto priemonei H_M A_{fHM} parenkamos pagal 4 papildomo priedo 4.2.1.4 punktą ir naudojama įvesties duomenims.

$A_{f,ind}$ (m^2) yra atskiros transporto priemonės priekinė dalis.

Jei tokia pati priekinė dalis naudojama transporto priemonėms L_M ir H_M, apkrovos kelyje matricos šeimos metode $A_{f,ind}$ vertė prilyginama transporto priemonės H_M priekinei daliai.

3.3. PM

3.3.1. Apskaičiavimas

PM apskaičiuojama pagal šias dvi lygtis:

$$PM = \frac{(V_{mix} + V_{ep}) \times P_e}{V_{ep} \times d}$$

jei išmetamosios dujos yra išleidžiamos iš tunelio;

taip pat:

$$PM = \frac{V_{mix} \times P_e}{V_{ep} \times d}$$

jei išmetamosios dujos grąžinamos į tunelį;

čia:

V_{mix} yra praskiestų išmetamųjų dujų tūris (žr. šio papildomo priedo 2 dalį) pamatinėmis sąlygomis;

V_{ep} yra praskiestų išmetamųjų dujų, tekančių prie kietųjų dalelių ėminių ėmimo filtrą, tūris pamatinėmis sąlygomis;

P_e yra vienu ar keliais ėminių filtrais surinktų kietųjų dalelių masė, mg;

d yra bandymo ciklą atitinkantis nuvažiuotas atstumas, km.

3.3.1.1. Jei koreguojama foninių kietųjų dalelių iš skiedimo sistemos masė, tai atliekama pagal šio 6 papildomo priedo 1.2.1.3.1 punktą. Šiuo atveju kietųjų dalelių masė (mg/km) skaičiuojama pagal šias lygtis:

$$PM = \left\{ \frac{P_e}{V_{ep}} - \left[\frac{P_a}{V_{ap}} \times \left(1 - \frac{1}{DF} \right) \right] \right\} \times \frac{(V_{mix} + V_{ep})}{d}$$

jei išmetamosios dujos yra išleidžiamos iš tunelio;

taip pat:

$$PM = \left\{ \frac{P_e}{V_{ep}} - \left[\frac{P_a}{V_{ap}} \times \left(1 - \frac{1}{DF} \right) \right] \right\} \times \frac{(V_{mix})}{d}$$

jei išmetamosios dujos grąžinamos į tunelį;

čia:

V_{ap} yra pamatinėmis sąlygomis per foninių kietųjų dalelių filtrą pratekančio tunelio oro tūris;

P_a yra kietųjų dalelių iš skiedimo oro arba skiedimo tunelio foninio oro masė, kaip nustatyta vienu iš 6 papildomo priedo 1.2.1.3.1 punkte aprašytų metodų;

DF yra šio papildomo priedo 3.2.1.1.1 punkte nustatytas skiedimo koeficientas.

Jei koreguojant foninę vertę, gaunamas neigiamas rezultatas, laikoma, kad jis lygus nuliui mg/k.

3.3.2. PM apskaičiavimas dvigubo skiedimo metodu

$$V_{ep} = V_{set} - V_{ssd}$$

čia:

V_{ep} yra pamatinėmis sąlygomis per kietųjų dalelių ėminių filtrą pratekančių praskiestų išmetamųjų dujų tūris;

V_{set} yra pamatinėmis sąlygomis per kietųjų dalelių ėminių filtrą pratekančių dvigubai praskiestų išmetamųjų dujų tūris;

V_{ssd} yra antrinio skiedimo oro tūris pamatinėmis sąlygomis.

Jei antrinio skiedimo dujų ėminiai PM matavimui negrąžinami į tunelį, CVS tūris skaičiuojamas kaip viengubo skiedimo atveju, t. y.:

$$V_{mix} = V_{mix\ indicated} + V_{ep}$$

čia:

$V_{mix\ indicated}$ yra išmatuotas praskiestų išmetamųjų dujų tūris skiedimo sistemoje po kietųjų dalelių ėminio paėmimo pamatinėmis sąlygomis.

4. PN nustatymas

4.1. PN apskaičiuojamas pagal šią lygtį:

$$PN = \frac{V \times k \times (\overline{C_s} \times \overline{f_r} - C_b \times \overline{f_{rb}}) \times 10^3}{d}$$

čia:

PN yra išmetamų kietųjų dalelių kiekis, dalelės kilometrui;

V yra praskiestų išmetamųjų dujų tūris litrais per bandymą (po pirminio skiedimo tik tada, jei taikomas dvigubas skiedimas), koreguotas pagal pamatines sąlygas (273,15 K (0 °C) ir 101,325 kPa);

k yra kalibravimo koeficientas PNC matavimams koreguoti pagal etaloninio prietaiso lygį, jei to nebuvo atlikta pačiame PNC. Jei kalibravimo koeficientas taikoma pačiame PNC, kalibravimo koeficientas prilyginamas 1;

$\overline{C_s}$ yra koreguota praskiestų išmetamųjų dujų kietųjų dalelių koncentracija, išreikšta kaip vidutinis aritmetinis kietųjų dalelių kiekis kubiniame centimetre, atliekant išmetalų bandymą, įskaitant visą važiavimo ciklo trukmę. Jei tūrinės vidutinės koncentracijos rezultatas $\overline{C}$ iš PNC nebuvo matuojamas pamatinėmis sąlygomis (273,15 K (0 °C) ir 101,325 kPa), koncentracijos vertės koreguojamos pagal šias sąlygas $\overline{C_s}$;

C_b yra arba skiedimo oro, arba skiedimo tunelio foninių kietųjų dalelių kiekio koncentracija, nelygu, kaip leidžia patvirtinimo institucija, išreikšta dalelėmis kubiniame centimetre, koreguota pagal atsitiktinumo veiksnį ir pamatines sąlygas (273,15 K (0 °C) ir 101,325 kPa);

$\overline{f_r}$ yra VPR vidutinės kietųjų dalelių koncentracijos sumažinimo koeficientas pagal bandymui naudotą skiedimo parametrą;

$\overline{f_{rb}}$ yra VPR vidutinės kietųjų dalelių koncentracijos sumažinimo koeficientas pagal foniniam matavimui naudotą parametrą;

d yra per taikomą bandymo ciklą atitinkantis nuvažiuotas atstumas, km.

$\overline{C}$ apskaičiuojama pagal šią lygtį:

$$\overline{C} = \frac{\sum_{i=1}^{n} C_i}{n}$$

čia:

C_i yra atskirai išmatuota kietųjų dalelių koncentracija iš PNC ištekėjusiose praskiestose dujose, išreikšta kietųjų dalelių kiekiu cm^3 ir koreguota pagal atsitiktinumo veiksnį;

n yra bendras per taikomą bandymo ciklą atliktų atskirų kietųjų dalelių koncentracijos matavimų skaičius, kuris skaičiuojamas pagal šią lygtį:

$$n = t \times f$$

čia:

t yra taikomo bandymo ciklo trukmė, s;

f yra kietųjų dalelių skaitiklio duomenų registravimo dažnis, Hz.

5. Ciklo energijos poreikio apskaičiavimas

Jei nenurodyta kitaip, skaičiavimai grindžiami tiksliniu greičio grafiku, pateiktu atskirais laiko imčių taškais.

Skaičiavimuose kiekvienas laiko imties taškas interpretuojamas kaip laikotarpis. Jei nenurodyta kitaip, šių laikotarpių trukmė Δt yra 1 sekundė.

Bendras viso ciklo arba konkrečios ciklo fazės energijos poreikis E skaičiuojamas susumuojant E_i per atitinkamą ciklo laikotarpį tarp t_{start} ir t_{end}, naudojant šią lygtį:

$$E = \sum_{t_{start}}^{t_{end}} E_i$$

čia:

$$E_i = F_i \times d_i \text{ jei } F_i > 0$$

$$E_i = 0 \text{ jei } F_i \leq 0$$

taip pat:

t_{start} yra laikas, kada prasideda taikomo bandymo ciklas arba fazė, s;

t_{end} yra laikas, kada baigiasi taikomo bandymo ciklas arba fazė, s;

E_i yra energijos poreikis periodu nuo (i-1) iki (i), Ws;

F_i yra varomoji jėga periodu nuo (i-1) iki (i), N;

d_i yra atstumas, nuvažiuotas periodu nuo (i-1) iki (i), m;

$$F_i = f_0 + f_1 \times \left(\frac{v_i + v_{i-1}}{2}\right) + f_2 \times \frac{(v_i + v_{i-1})^2}{4} + (1.03 \times TM) \times a_i$$

čia:

F_i yra varomoji jėga periodu nuo (i-1) iki (i), N;

v_i yra tikslinis greitis t_i laiku, km/h;

TM yra bandymo masė, kg

a_i yra pagreitis laikotarpiu nuo (i-1) to (i), m/s^2;

f_0, f_1, f_2 yra apkrovos kelyje koeficientai aptariamai bandomajai transporto priemonei (TM_L, TM_Harba TM_{ind}), atitinkamai išreikšti N, N/km/h ir $N/(km/h)^2$.

$$d_i = \frac{(v_i + v_{i-1})}{2 \times 3{,}6} \times (t_i - t_{i-1})$$

čia:

d_i yra atstumas, nuvažiuotas periodu nuo (i-1) to (i), m;

v_i yra tikslinis greitis t_i laiku, km/h;

t_i yra laikas, s.

$$a_i = \frac{v_i - v_{i-1}}{3{,}6 \times (t_i - t_{i-1})}$$

čia:

a_i yra pagreitis laikotarpiu nuo (i-1) iki (i), m/s^2;

v_i yra tikslinis greitis t_i laiku, km/h;

t_i yra laikas, s.

6. Degalų sąnaudų skaičiavimas

6.1. Degalų sąnaudų vertėms apskaičiuoti reikalingos degalų savybės pateiktos IX priede.

6.2. Degalų sąnaudų vertės skaičiuojamas pagal išmetamuosius angliavandenilius, anglies monoksidą ir anglies dioksidą, naudojant A7/1 lentelės 6 etapo išmetalų kriterijų rezultatus ir 7 etapo CO_2 vertes.

6.2.1. Degalų sąnaudų skaičiavimui naudojama bendra 6.12 punkte pateikta lygtis, taikant H/C ir O/C santykį.

6.2.2. Visoms šio papildomo priedo 6 dalies lygtims:

FC yra specifinių degalų sąnaudos, l/100 km (m^3 per 100 km gamtinių dujų atveju arba kg/100 km vandenilio atveju);

H/C yra specifinių degalų vandenilio ir anglies santykis $C_XH_YO_Z$;

O/C yra specifinių degalų deguonies ir anglies santykis $C_XH_YO_Z$;

MW_C yra anglies molinė masė (12,011 g/mol);

MW_H yra vandenilio molinė masė (1,008 g/mol);

MW_O yra deguonies molinė masė (15,999 g/mol);

ρ_{fuel} yra bandymo degalų tankis, kg/l. Dujinių degalų atveju degalų tankis esant 15 °C;

HC yra išmetamų angliavandenilių kiekis, g/km;

CO yra išmetamo anglies monoksido kiekis, g/km;

CO_2 yra išmetamo anglies dioksido kiekis, g/km;

H_2O yra išmetamo vandens kiekis, g/km;

H_2 yra išmetamo vandenilio kiekis, g/km;

p_1 yra dujų slėgis degalų bake prieš taikomą bandymo ciklą, Pa;

p_2 yra dujų slėgis degalų bake po taikomo bandymo ciklo, Pa;

T_1 yra dujų temperatūra degalų bake prieš taikomą bandymo ciklą, K;

T_2 yra dujų temperatūra degalų bake po taikomo bandymo ciklo, K;

Z_1 yra dujinių degalų spūdos faktorius esant p_1 ir T_1;

Z_2 yra dujinių degalų spūdos faktorius esant p_2 ir T_2;

V yra dujinių degalų bako vidaus talpa, m^3;

d yra teorinis taikomos fazės arba ciklo ilgis, km.

6.3. Rezervuota

6.4. Rezervuota

6.5. Transporto priemonės su kibirkštinio uždegimo varikliu, naudojančios benziną (E10)

$$FC = \left(\frac{0{,}1206}{\rho_{fuel}}\right) \times [(0{,}829 \times HC) + (0{,}429 \times CO) + (0{,}273 \times CO_2)]$$

6.6. Transporto priemonės su kibirkštinio uždegimo varikliu, naudojančios SND

$$FC_{norm} = \left(\frac{0{,}1212}{0{,}538}\right) \times [(0{,}825 \times HC) + (0{,}429 \times CO) + (0{,}273 \times CO_2)]$$

6.6.1. Jei bandymams naudojamų degalų sudėtis skiriasi nuo normalizuotam sunaudojamam kiekiui apskaičiuoti taikytos sudėties, gamintojo prašymu gali būti taikomas koregavimo koeficientas cf pagal šią lygtį:

$$FC_{norm} = \left(\frac{0{,}1212}{0{,}538}\right) \times cf \times [(0{,}825 \times HC) + (0{,}429 \times CO) + (0{,}273 \times CO_2)]$$

Koregavimo koeficientas cf, kurį galima taikyti, nustatomas pagal šią lygtį:

$$cf = 0{,}825 + 0{,}0693 \times n_{actual}$$

čia:

n_{actual} yra tikrasis naudojamų degalų H/C santykis.

6.7. Transporto priemonės su kibirkštinio uždegimo varikliu, naudojančios GD / biometaną

$$FC_{norm} = \left(\frac{0{,}1336}{0{,}654}\right) \times [(0{,}749 \times HC) + (0{,}429 \times CO) + (0{,}273 \times CO_2)]$$

6.8. Rezervuota

6.9. Rezervuota

6.10. Transporto priemonės su slėginio uždegimo varikliu, naudojančios dyzeliną (B7)

$$FC = \left(\frac{0{,}1165}{\rho_{fuel}}\right) \times [(0{,}858 \times HC) + (0{,}429 \times CO) + (0{,}273 \times CO_2)]$$

6.11. Transporto priemonės su kibirkštinio uždegimo varikliu, naudojančios etanolį (E85)

$$FC = \left(\frac{0{,}1743}{\rho_{fuel}}\right) \times [(0{,}574 \times HC) + (0{,}429 \times CO) + (0{,}273 \times CO_2)]$$

6.12. Visų bandymo degalų sąnaudas galima apskaičiuoti pagal šią lygtį:

$$FC = \frac{MW_C + \frac{H}{C} \times MW_H + \frac{O}{C} \times MW_O}{MW_C \times \rho_{fuel} \times 10} \times \left(\frac{MW_C}{MW_C + \frac{H}{C} \times MW_H + \frac{O}{C} \times MW_O} \times HC + \frac{MW_C}{MW_{CO}} \times CO + \frac{MW_C}{MW_{CO2}} \times CO_2\right)$$

6.13. Vandenilį naudojančios transporto priemonės su kibirkštinio uždegimo varikliu degalų sąnaudos:

$$FC = 0{,}024 \times \frac{V}{d} \times \left(\frac{1}{Z_1} \times \frac{p_1}{T_1} - \frac{1}{Z_2} \times \frac{p_2}{T_2}\right)$$

Gavęs patvirtinimo institucijos pritarimą ir, jei transporto priemonėms naudojamas dujinis arba skystas vandenilis, gamintojas gali nuspręsti degalų sąnaudas skaičiuoti pagal toliau pateiktą FC lygtį arba pagal standartinio protokolo, tokio kaip SAE J2572, metodą.

$$FC = 0{,}1 \times (0{,}1119 \times H_2O + H_2)$$

Spūdos koeficientas Z pateiktas šioje lentelėje:

A7/2 lentelė

Spūdos koeficientas Z

		T (K)									
		5	100	200	300	400	500	600	700	800	900
p (bar)	33	0,859	1,051	1,885	2,648	3,365	4,051	4,712	5,352	5,973	6,576
	53	0,965	0,922	1,416	1,891	2,338	2,765	3,174	3,57	3,954	4,329
	73	0,989	0,991	1,278	1,604	1,923	2,229	2,525	2,810	3,088	3,358
	93	0,997	1,042	1,233	1,470	1,711	1,947	2,177	2,400	2,617	2,829

		T (K)									
		5	100	200	300	400	500	600	700	800	900
	113	1,000	1,066	1,213	1,395	1,586	1,776	1,963	2,146	2,324	2,498
	133	1,002	1,076	1,199	1,347	1,504	1,662	1,819	1,973	2,124	2,271
	153	1,003	1,079	1,187	1,312	1,445	1,580	1,715	1,848	1,979	2,107
	173	1,003	1,079	1,176	1,285	1,401	1,518	1,636	1,753	1,868	1,981
	193	1,003	1,077	1,165	1,263	1,365	1,469	1,574	1,678	1,781	1,882
	213	1,003	1,071	1,147	1,228	1,311	1,396	1,482	1,567	1,652	1,735
	233	1,004	1,071	1,148	1,228	1,312	1,397	1,482	1,568	1,652	1,736
	248	1,003	1,069	1,141	1,217	1,296	1,375	1,455	1,535	1,614	1,693
	263	1,003	1,066	1,136	1,207	1,281	1,356	1,431	1,506	1,581	1,655
	278	1,003	1,064	1,130	1,198	1,268	1,339	1,409	1,480	1,551	1,621
	293	1,003	1,062	1,125	1,190	1,256	1,323	1,390	1,457	1,524	1,590
	308	1,003	1,060	1,120	1,182	1,245	1,308	1,372	1,436	1,499	1,562
	323	1,003	1,057	1,116	1,175	1,235	1,295	1,356	1,417	1,477	1,537
	338	1,003	1,055	1,111	1,168	1,225	1,283	1,341	1,399	1,457	1,514
	353	1,003	1,054	1,107	1,162	1,217	1,272	1,327	1,383	1,438	1,493

Jeigu reikiamos p ir T įvesties vertės nepateiktos lentelėje, spūdos faktorius apskaičiuojamas taikant lentelėje nurodytų spūdos faktorių linijinę interpoliaciją, pasirenkant vertes, kurios yra arčiausiai pageidaujamos vertės.

7. Važiavimo trasos indeksų apskaičiavimas

7.1. Bendrasis reikalavimas

A1/1–A1/12 lentelėse nurodytas greitis tarp laiko taškų nustatomas linijinės interpoliacijos metodu ir 10 Hz dažniu.

Jei akceleratoriaus valdiklis nuspaudžiamas iki galo, tokiais veikimo laikotarpiais važiavimo trasos indekso skaičiavimui vietoj faktinio transporto priemonės greičio naudojamas nustatytas greitis.

7.2. Važiavimo trasos indeksų apskaičiavimas

Šie indeksai apskaičiuojami pagal standartą SAE J2951 (peržiūrėtą 2014 m. sausio mėn.):

a) ER: energijos santykinis efektyvumas;

b) DR: atstumo santykinis pokytis;

c) EER: energijos ekonomijos santykinis efektyvumas;

d) ASCR: absoliutaus greičio pokyčio santykinis įvertis;

e) IWR: inertinio veikimo santykinis efektyvumas;

f) RMSSE: vidutinė kvadratinė greičio paklaida.

8 papildomas priedas

Tik elektra varomos, hibridinės elektrinės ir suslėgto vandenilio kuro elementu varomos hibridinės transporto priemonės

1. Bendrieji reikalavimai

Atliekant bandymus su NOVC-HEV, OVC-HEV ir NOVC-FCHV, vietoj 6 papildomo priedo 2 priedėlio taikomi šio papildomo priedo 2 ir 3 priedėliai.

Jei nenurodyta kitaip, visi šio papildomo priedo reikalavimai taikomi transporto priemonėms su vairuotojo pasirenkamaisiais režimais ir be jų. Jei šiame papildomame priede aiškiai nenurodyta kitaip, visi 6 papildomame priede nustatyti reikalavimai ir procedūros toliau taikomos NOVC-HEV, OVC-HEV, NOVC-FCHV ir PEV.

1.1. Elektrinių parametrų vienetai, tikslumas ir skyra

Matavimo parametrai, vienetai ir tikslumas turi būti tokie, kaip parodyta A8/1 lentelėje:

A8/1 lentelė

Matavimo parametrai, vienetai ir tikslumas

Parametras	Vienetai	Tikslumas	Skyra
Elektros energija [1]	Wh	± 1 proc.	0,001 kWh [2]
Elektros srovė	A	± 0,3 proc. FSD arba ± 1 proc. rodmens [3] [4]	0,1 A
Elektros įtampa	V	± 0,3 proc. FSD arba ± 1 proc. rodmens [3]	0,1 V

[1] Įranga: statinis aktyviosios energijos skaitiklis.
[2] Kintamosios srovės vatvalandžių skaitiklis, 1 klasė pagal IEC 62053-21 arba lygiavertis variantas.
[3] Nelygu, kuri vertė yra didesnė.
[4] Srovės integravimo dažnis: 20 Hz arba didesnis.

1.2. Išmetamųjų teršalų ir degalų sąnaudų bandymai

Matavimo parametrai, vienetai ir tikslumas turi būti tokie, kokių reikalaujama transporto priemonėms su tradiciniais vidaus degimo varikliais.

1.3. Galutinių bandymo rezultatų vienetai ir tikslumas

Vienetai ir jų tikslumas, reikalingas galutiniams bandymo rezultatams perteikti, turi atitikti A8/2 lentelėje pateiktus nurodymus. Atliekant šio papildomo priedo 4 dalies skaičiavimus, naudojamos nesuapvalintos vertės.

A8/2 lentelė

Galutinių bandymo rezultatų vienetai ir tikslumas

Parametras	Vienetai	Galutinių bandymo rezultatų pranešimas
$PER_{(p)}$ [2], PER_{city}, $AER_{(p)}$ [2], AER_{city}, $EAER_{(p)}$ [2], E AER_{city}, R_{CDA} [1], R_{CDC}	km	Apvalinami iki artimiausio sveikojo skaičiaus
$FC_{CS(,p)}$ [2], FC_{CD}, $FC_{weighted}$, skirti HEV	l/100 km	Apvalinami iki pirmo skaičiaus po kablelio
$FC_{CS(,p)}$ [2], skirta FCHV	kg/100 km	Apvalinami iki antro skaičiaus po kablelio

Parametras	Vienetai	Galutinių bandymo rezultatų pranešimas
$M_{CO2,CS(,p)}$ [2], $M_{CO2,CD}$, M_{CO2}, svertinės vertės	g/km	Apvalinami iki artimiausio sveikojo skaičiaus
$EC_{(p)}$ [2], EC_{city}, $EC_{AC,CD}$, $EC_{AC,weighted}$	Wh/km	Apvalinami iki artimiausio sveikojo skaičiaus
E_{AC}	kWh	Apvalinami iki pirmo skaičiaus po kablelio

[1] Nėra transporto priemonės atskiro parametro.
[2] (p) reiškia aptariamą laikotarpį, kuris gali būti fazė, fazių junginys arba visas ciklas.

1.4. Transporto priemonės klasifikacija

Visi OVC-HEV, NOVC-HEV, PEV ir NOVC-FCHV priskiriami prie 3 klasės transporto priemonių. 1 tipo bandymo procedūrai taikytinas ciklas nustatomas pagal šio papildomo priedo 1.4.2 punktą, remiantis atitinkamu pamatiniu bandymo ciklu, kaip aprašyta šio papildomo priedo 1.4.1 punkte.

1.4.1. Pamatinis bandymo ciklas

1.4.1.1. Pamatinis bandymo ciklas 3 klasės transporto priemonės pateiktas 1 papildomo priedo 3.3 punkte.

1.4.1.2. Transporto priemonėms PEV mažinimo procedūrą pagal 1 papildomo priedo 8.2.3 ir 8.3 punktus galima taikyti bandymo ciklams pagal šio papildomo priedo 3.3 punktą, vardinę galią pakeičiant didžiausiąja galia. Tokių atveju sumažintas ciklas bus pamatinis bandymo ciklas.

1.4.2. Taikytinas bandymo ciklas

1.4.2.1. Taikytinas WLTP bandymo ciklas

Pamatinis bandymo ciklas pagal šio papildomo priedo 1.4.1 punktą yra 1 tipo bandymo procedūrai taikytinas WLTP bandymo ciklas (WLTC).

Jei 1 papildomo priedo 9 dalis taikoma remiantis pamatiniu bandymo ciklu, kaip aprašyta šio papildomo priedo 1.4.1 punkte, šis modifikuotas bandymo ciklas turi būti 1 tipo bandymo procedūrai taikytinas WLTP bandymo ciklas (WLTC).

1.4.2.2. Taikytinas WLTP miesto bandymo ciklas

WLTP miesto bandymo ciklas ($WLTC_{city}$) 3 klasės transporto priemonės pateiktas 1 papildomo priedo 3.5 punkte.

1.5. OVC-HEV, NOVC-HEV ir PEV su mechanine pavarų dėže

Transporto priemonės vairuojamos pagal gamintojo instrukcijas, įtrauktas į gamyklinių transporto priemonių gamintojo vadovą, ir pagal techninį pavarų perjungimo įtaisą.

2. ĮEKS ir kuro elemento sistemos paruošimas

2.1. Tai taikoma visoms OVC-HEV, NOVC-HEV, NOVC-FCHV ir PEV:

a) nedarant poveikio 6 papildomo priedo 1.2.3.3 punkto reikalavimams, pagal šį papildomą priedą bandomos transporto priemonės turi būti įvažinėtos ir nuvažiavusios bent 300 km su įdiegta ĮEKS;

b) jeigu ĮEKS naudojamos už įprastą darbinę temperatūrą aukštesnėje temperatūroje, transporto priemonę valdantis asmuo laikosi transporto priemonės gamintojo rekomenduojamos procedūros įprastiniam ĮEKS veikimo temperatūros intervalui užtikrinti. Gamintojas turi pateikti įrodymą, kad ĮEKS šiluminio valdymo sistema nėra išjungta ar sumažintos galios.

2.2. NOVC-FCHV atveju, nedarant poveikio 6 papildomo priedo 1.2.3.3 punkto reikalavimams, pagal šį papildomą priedą bandomos transporto priemonės turi būti įvažinėtos ir nuvažiavusios bent 300 km su įdiegta jų kuro elemento sistema.

3. Bandymų procedūra

3.1. Bendrieji reikalavimai

3.1.1. Tai taikoma visoms OVC-HEV, NOVC-HEV, PEV ir NOVC-FCHV, kai naudojama:

3.1.1.1. Transporto priemonės bandomos pagal taikytinus bandymo ciklus, aprašytus šio papildomo priedo 1.4.2 punkte.

3.1.1.2. Jei su transporto priemone negali būti atliktas taikomas bandymo ciklas su leidžiamaisiais greičio grafiko nuokrypiais pagal 6 papildomo priedo 1.2.6.6 punktą, akceleratoriaus valdiklis, jei nenurodyta kitaip, nuspaudžiamas iki galo, kol vėl pasiekiamas reikalaujamas greičio grafikas.

3.1.1.3. Galios pavaros įjungimo procedūra pradedama šiam tikslui skirtais įtaisais pagal gamintojo instrukcijas.

3.1.1.4. OVC-HEV, NOVC-HEV ir PEV atveju išmetamųjų teršalų ėminių ėmimas ir elektros energijos sąnaudų matavimas kiekviename taikomame bandymo cikle pradedamas prieš transporto priemonės užvedimo procedūrą arba jos metu ir baigiamas užbaigiant kiekvieną taikomą bandymo ciklą.

3.1.1.5. OVC-HEV ir NOVC-HEV atveju dujinių teršalų junginiai analizuojami kiekvienoje atskiroje bandymo fazėje. Fazės analizės leidžiama neatlikti toms fazėms, kurių metu nenaudojamas vidaus degimo variklis.

3.1.1.6. Kietųjų dalelių kiekis analizuojamas kiekvienoje atskiroje fazėje, o išmetamos kietosios dalelės analizuojamos per kiekvieną taikomą bandymo ciklą.

3.1.2. Priverstinis aušinimas, kaip aprašyta 6 papildomo priedo 1.2.7.2 punkte, taikomas tik OVC-HEV įkrovos palaikymo 1 tipo bandymui pagal šio papildomo priedo 3.2 punktą ir bandymams su NOVC-HEV pagal šio papildomo priedo 3.3 punktą.

3.2. OVC-HEV

3.2.1. Transporto priemonės turi būti bandomos įkrovos naudojimo režimu (CD būsena) ir įkrovos palaikymo režimu (CS būsena).

3.2.2. Transporto priemones galima bandyti naudojant keturias galimas bandymų sekas:

3.2.2.1. 1 variantas: įkrovos naudojimo 1 tipo bandymas be vėliau atliekamo įkrovos palaikymo 1 tipo bandymo.

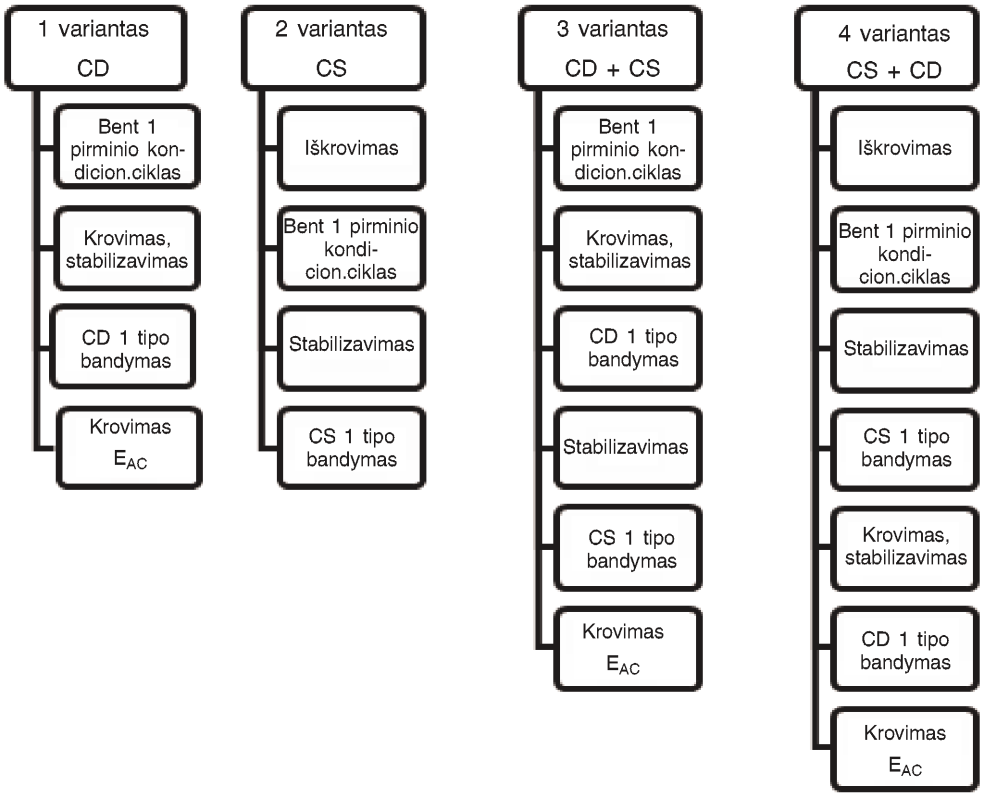
3.2.2.2. 2 variantas: įkrovos palaikymo 1 tipo bandymas be vėliau atliekamo įkrovos naudojimo 1 tipo bandymo.

3.2.2.3. 3 variantas: įkrovos naudojimo 1 tipo bandymas su vėliau atliekamu įkrovos palaikymo 1 tipo bandymu.

3.2.2.4. 4 variantas: įkrovos palaikymo 1 tipo bandymas su vėliau atliekamu įkrovos naudojimo 1 tipo bandymu.

A8/1 pav.

Galimos bandymų sekos OVC-HEV bandymo atveju



3.2.3. Vairuotojo pasirenkamas režimas nustatomas taip, kaip aprašyta šiose bandymų sekose (nuo 1 iki 4 varianto).

3.2.4. Įkrovos naudojimo 1 tipo bandymas be vėliau atliekamo įkrovos palaikymo 1 tipo bandymo (1 variantas)

Bandymų seka pagal šio papildomo priedo 3.2.4.1 – 3.2.4.7 punktuose aprašytą 1 variantą ir atitinkama ĮEKS įkrovos būsena pateikta šio papildomo priedo 1 priedėlio A8.App1/1 pav.

3.2.4.1. Kondicionavimas prieš bandymą (pirminis kondicionavimas)

Transporto priemonė paruošiama pagal šio papildomo priedo 4 priedėlio 2.2 punkto procedūras.

3.2.4.2. Bandymo sąlygos

3.2.4.2.1. Bandymas atliekamas su visiškai įkrauta ĮEKS pagal šio papildomo priedo 4 priedėlio 2.2.3 punkte aprašytus įkrovimo reikalavimus ir transporto priemonei veikiant įkrovos naudojimo režimu, kaip nustatyta šio priedo 3.3.5 punkte.

3.2.4.2.2. Vairuotojo pasirenkamo režimo parinkimas

Transporto priemonėms su vairuotojo pasirenkamu režimu įkrovos naudojimo 1 tipo bandymo režimas parenkamas pagal šio papildomo priedo 6 priedėlio 2 dalį.

3.2.4.3. Įkrovos naudojimo 1 tipo bandymo procedūra

3.2.4.3.1. Įkrovos naudojimo 1 tipo bandymo procedūrą sudaro tam tikras nuoseklių ciklų skaičius su ne ilgesniu nei 30 minučių stabilizavimo laikotarpiu po kiekvieno iš jų, kol pasiekiama darbinė įkrovos palaikymo būsena.

3.2.4.3.2. Tarp atskirų taikomo bandymo ciklų atliekamo stabilizavimo metu galios pavara turi būti išjungta, o ĮEKS nebekraunama iš išorinių elektros energijos šaltinių. Visų ĮEKS elektros srovės matavimo ir visų ĮEKS elektros įtampos nustatymo prietaisai pagal šio papildomo priedo 3 priedėlį tarp bandymo ciklo fazių nėra išjungiami. Atliekant matavimus ampervalandžių matuokliu, integravimas turi vykti visą bandymą iki pat jo užbaigimo.

Po stabilizavimo pakartotinai užvedama transporto priemonė valdoma vairuotojo pasirenkamuoju režimu pagal šio papildomo priedo 3.2.4.2.2 punktą.

3.2.4.3.3. Nukrypstant nuo 5 papildomo priedo 5.3.1 punkto ir nedarant poveikio 5 papildomo priedo 5.3.1.2 punktui, analizatorius galima kalibruoti ir nulinę padėti patikrinti prieš įkrovos naudojimo 1 tipo bandymą ir po jo.

3.2.4.4. Įkrovos naudojimo 1 tipo bandymo pabaiga

Laikoma, kad įkrovos naudojimo 1 tipo bandymas baigiasi tada, kai pirmą kartą įvykdomas nutraukimo kriterijus pagal šio papildomo priedo 3.2.4.5 punktą. Taikomo WLTP bandymo ciklų skaičius iki to ciklo, kuriame pirmą kartą įvykdomas nutraukimo kriterijus, ir jį įskaitant, nustatomas kaip n+1.

Taikomas WLTP bandymo ciklas n apibrėžiamas kaip pereinamasis ciklas.

Taikomas WLTP bandymo ciklas n+1 apibrėžiamas kaip patvirtinamasis ciklas.

Transporto priemonėms be įkrovos palaikymo pajėgumo viso taikomo WLTP bandymo ciklo metu įkrovos naudojimo 1 tipo bandymo pabaiga pasiekiama, kai standartinio prietaisų skydelio rodmuo prašo stabdyti transporto priemonę arba transporto priemonė 4 ar daugiau sekundžių iš eilės nukrypsta nuo nustatyto leidžiamojo važiavimo nuokrypio. Akceleratoriaus valdiklis išjungiamas ir transporto priemonė visiškai sustabdoma per 60 sekundžių.

3.2.4.5. Nutraukimo kriterijus

3.2.4.5.1. Reikia įvertinti, ar buvo įvykdytas nutraukimo kriterijus per kiekvieną nuvažiuotą taikomą WLTP bandymo ciklą.

3.2.4.5.2. Įkrovos naudojimo 1 tipo bandymo nutraukimo kriterijus įvykdomas tada, kai santykinis elektros energijos pokytis $REEC_i$, apskaičiuotas pagal toliau pateiktą lygtį, yra mažesnis nei 0,04.

$$REEC_i = \frac{|\Delta E_{REESS,i}|}{E_{cycle} \times \frac{1}{3\,600}}$$

čia:

$REEC_i$ yra įkrovos naudojimo 1 tipo bandymo aptariamo taikomo bandymo ciklo i santykinis elektros energijos pokytis;

$\Delta E_{REESS,i}$ yra visų ĮEKS elektros energijos pokytis įkrovos naudojimo 1 tipo bandymo per aptariamą ciklą i, apskaičiuotas pagal šio papildomo priedo 4.3 punktą, Wh;

E_{cycle} yra aptariamo taikomo WLTP bandymo ciklo energijos poreikis, apskaičiuotas pagal 7 papildomo priedo 5 dalį, Ws;

i yra aptariamo taikomo WLTP bandymo ciklo indekso numeris;

$\frac{1}{3\,600}$ yra ciklo energijos poreikio keitimo į Wh koeficientas.

3.2.4.6. ĮKES krovimas ir pakartotinai įkrautos elektros energijos matavimas

3.2.4.6.1. Transporto priemonė prie maitinimo šaltinio prijungiama per 120 minučių po taikomo WLTP bandymo ciklo n+1, kuriame pirmą kartą įvykdytas įkrovos naudojimo 1 tipo bandymo nutraukimo kriterijus.

ĮEKS laikoma visiškai įkrauta, kai įvykdomas įkrovimo pabaigos kriterijus, kaip apibūdinta šio papildomo priedo 4 priedėlio 2.2.3.2 punkte.

3.2.4.6.2. Tarp transporto priemonės kroviklio ir maitinimo šaltinio esantis elektros energijos matavimo prietaisas matuoja iš maitinimo šaltinio pakartotinai įkrautą elektros energiją E_{AC} ir trukmę. Elektros energijos matavimą galima nutraukti, kai įvykdomas įkrovimo pabaigos kriterijus, kaip apibūdinta šio papildomo priedo 4 priedėlio 2.2.3.2 punkte.

3.2.4.7. Kiekvienas atskiras taikomo WLTP bandymo ciklas atliekant įkrovos naudojimo 1 tipo bandymą turi atitikti taikomas išmetamųjų teršalų kriterijų ribines vertes pagal 6 papildomo priedo 1.1.2 punktą.

3.2.5. Įkrovos palaikymo 1 tipo bandymas be vėliau atliekamo įkrovos naudojimo 1 tipo bandymo (2 variantas)

Bandymų seka pagal šio papildomo priedo 3.2.5.1 – 3.2.5.3.3 punktuose aprašytą 2 variantą ir atitinkama ĮEKS įkrovos būsena pateikta šio papildomo priedo 1 priedėlio A8.App1/2 pav.

3.2.5.1. Kondicionavimas prieš bandymą ir stabilizavimas

Transporto priemonė paruošiama pagal šio papildomo priedo 4 priedėlio 2.1 punkto procedūras.

3.2.5.2. Bandymo sąlygos

3.2.5.2.1. Bandymai atliekami su įkrovos palaikymo režimu veikiančia transporto priemone, kaip nustatyta šio priedo 3.3.6 punkte.

3.2.5.2.2. Vairuotojo pasirenkamo režimo parinkimas

Transporto priemonėms su vairuotojo pasirenkamu režimu įkrovos palaikymo 1 tipo bandymo režimas parenkamas pagal šio papildomo priedo 6 priedėlio 3 dalį.

3.2.5.3. 1 tipo bandymo procedūra

3.2.5.3.1. Transporto priemonės išbandomos pagal 6 papildomame priede nurodytas 1 tipo bandymo procedūras.

3.2.5.3.2. Jei reikia, išmetamo CO_2 masė koreguojama pagal šio papildomo priedo 2 priedėlį.

3.2.5.3.3. Bandymas pagal šio papildomo priedo 3.2.5.3.1 punktą turi atitikti taikomas išmetamųjų teršalų kriterijų ribines vertes pagal 6 papildomo priedo 1.1.2 punktą.

3.2.6. Įkrovos naudojimo 1 tipo bandymas su vėliau atliekamu įkrovos palaikymo 1 tipo bandymu (3 variantas)

Bandymų seka pagal šio papildomo priedo 3.2.6.1 – 3.2.6.3 punktuose aprašytą 3 variantą ir atitinkama ĮEKS įkrovos būsena pateikta šio papildomo priedo 1 priedėlio A8.App1/3 paveiksle.

3.2.6.1. Įkrovos naudojimo 1 tipo bandymas atliekamas pagal šio papildomo priedo 3.2.4.1 – 3.2.4.5 punktuose ir 3.2.4.7 punkte aprašytą procedūrą.

3.2.6.2. Vėliau įkrovos palaikymo 1 tipo bandymas atliekamas pagal šio papildomo priedo 3.2.5.1 – 3.2.5.3 punktuose aprašytą procedūrą. Šio papildomo priedo 4 priedėlio 2.1.1–2.1.2 punktų taikyti nereikia.

3.2.6.3. ĮEKS krovimas ir pakartotinai įkrautos elektros energijos matavimas

3.2.6.3.1. Pabaigus įkrovos palaikymo 1 tipo bandymą, transporto priemonė per 120 minučių turi būti prijungta prie maitinimo šaltinio.

ĮEKS laikoma visiškai įkrauta, kai įvykdomas įkrovimo pabaigos kriterijus, kaip apibūdinta šio papildomo priedo 4 priedėlio 2.2.3.2 punkte.

3.2.6.3.2. Tarp transporto priemonės kroviklio ir maitinimo šaltinio esantis energijos matavimo prietaisas matuoja iš maitinimo šaltinio pakartotinai įkrautą elektros energiją E_{AC} ir trukmę. Elektros energijos matavimą galima nutraukti, kai įvykdomas įkrovimo pabaigos kriterijus, kaip apibūdinta šio papildomo priedo 4 priedėlio 2.2.3.2 punkte.

3.2.7. Įkrovos palaikymo 1 tipo bandymas su vėliau atliekamu įkrovos naudojimo 1 tipo bandymu (4 variantas)

Bandymų seka pagal šio papildomo priedo 3.2.7.1 – 3.2.7.2 punktuose aprašytą 4 variantą ir atitinkama ĮEKS įkrovos būsena pateikta šio papildomo priedo 1 priedėlio A8.App1/4 paveiksle.

3.2.7.1. Įkrovos palaikymo 1 tipo bandymas atliekamas pagal šio papildomo priedo 3.2.5.1 – 3.2.5.3 punktuose ir šio papildomo priedo 3.2.6.3.1 punkte aprašytą procedūrą.

3.2.7.2. Vėliau įkrovos naudojimo 1 tipo bandymas atliekamas pagal šio papildomo priedo 3.2.4.2 – 3.2.4.7 punktuose aprašytą procedūrą.

3.3. NOVC-HEV

Šio papildomo priedo 3.3.1 – 3.3.3 punktuose aprašyta bandymų seka ir atitinkama ĮEKS įkrovos būsena pateikta šio papildomo priedo 1 priedėlio A8.App1/5 paveiksle.

3.3.1. Kondicionavimas prieš bandymą ir stabilizavimas

3.3.1.1. Atliekamas transporto priemonių kondicionavimas prieš bandymą pagal 6 papildomo priedo 1.2.6 punktą.

Greta 1.2.6 punkto reikalavimų traukos ĮEKS įkrovos būsenos lygis įkrovos palaikymo bandymui pagal gamintojo rekomendaciją gali būti nustatomas prieš kondicionavimą, kad bandymą būtų galima atlikti darbiniu įkrovos palaikymo režimu.

3.3.1.2. Transporto priemonės stabilizuojamos pagal 6 papildomo priedo 1.2.7 punktą.

3.3.2. Bandymo sąlygos

3.3.2.1. Transporto priemonės bandomos įkrovos palaikymo režimu, kaip nustatyta šio priedo 3.3.6 punkte.

3.3.2.2. Vairuotojo pasirenkamo režimo parinkimas

Transporto priemonėms su vairuotojo pasirenkamu režimu įkrovos palaikymo 1 tipo bandymo režimas parenkamas pagal šio papildomo priedo 6 priedėlio 3 dalį.

3.3.3. 1 tipo bandymo procedūra

3.3.3.1. Transporto priemonės išbandomos pagal 6 papildomame priede aprašytą 1 tipo bandymo procedūrą.

3.3.3.2. Jei reikia, išmetamo CO_2 masė koreguojama pagal šio papildomo priedo 2 priedėlį.

3.3.3.3. Įkrovos palaikymo 1 tipo bandymas turi atitikti taikomas išmetamųjų teršalų ribines vertes pagal 6 papildomo priedo 1.1.2 punktą.

3.4. PEV

3.4.1. Bendrieji reikalavimai

Bandymo procedūra grynajai elektrinei ridai ir elektros energijos sąnaudoms nustatyti pasirenkama iš A8/3 lentelės pagal bandomosios transporto priemonės apskaičiuotąją grynąją elektrinę ridą (PER). Jei naudojamas interpoliacijos metodas, taikytina bandymo procedūra parenkama pagal transporto priemonės H PER specifinėje interpoliacijos šeimoje.

A8/3 lentelė

Procedūros grynajai elektrinei ridai ir elektros energijos sąnaudoms nustatyti

Taikytinas bandymo ciklas	Apskaičiuotoji PER yra…	Taikytina bandymų procedūra
Bandymo ciklas pagal 1.4.2.1 punktą, įskaitant labai didelio greičio fazę	… mažesnė nei 3 taikomų WLTP bandymo ciklų ilgis.	Nuoseklaus ciklo 1 tipo bandymo procedūra (pagal šio papildomo priedo 3.4.4.1 punktą)
	… tokia pati arba didesnė nei 3 taikomų WLTP bandymo ciklų ilgis.	Sutrumpinta 1 tipo bandymo procedūra (pagal šio papildomo priedo 3.4.4.2 punktą)
Bandymo ciklas pagal 1.4.2.1 punktą be labai didelio greičio fazės	… mažesnė nei 4 taikomų WLTP bandymo ciklų ilgis.	Nuoseklaus ciklo 1 tipo bandymo procedūra (pagal šio papildomo priedo 3.4.4.1 punktą)
	… tokia pati arba didesnė nei 4 taikomų WLTP bandymo ciklų ilgis.	Sutrumpinta 1 tipo bandymo procedūra (pagal šio papildomo priedo 3.4.4.2 punktą)
Važiavimo mieste ciklas pagal 1.4.2.2 punktą	… nenaudojama per taikomą WLTP bandymo ciklą.	Nuoseklaus ciklo 1 tipo bandymo procedūra (pagal šio papildomo priedo 3.4.4.1 punktą)

Gamintojas patvirtinimo institucijai prieš bandymą pateikia įvertintos grynosios elektrinės ridos (PER) įrodymus. Jei naudojamas interpoliacijos metodas, taikytina bandymo procedūra nustatoma pagal interpoliacijos šeimos transporto priemonės H įvertintąją PER. Pagal taikytą bandymo procedūrą nustatyta PER turi patvirtinti, kad buvo taikyta teisinga bandymo procedūra.

Nuoseklaus ciklo 1 tipo bandymo procedūros bandymų seka, kaip aprašyta šio papildomo priedo 3.4.2, 3.4.3 ir 3.4.4.1 punktuose, ir atitinkama ĮEKS įkrovos būsena pateiktos šio papildomo priedo 1 priedėlio A8.App1/6 paveiksle.

3.4.2, 3.4.3 ir 3.4.4.2 punktuose aprašyta sutrumpintos 1 tipo bandymo procedūros bandymų seka ir atitinkama ĮEKS įkrovos būsena pateiktos šio papildomo priedo 1 priedėlio A8.App1/7 pav.

3.4.2. Kondicionavimas prieš bandymą

Transporto priemonė paruošiama pagal šio papildomo priedo 4 priedėlio 3 dalies procedūras.

3.4.3. Vairuotojo pasirenkamo režimo parinkimas

Transporto priemonėms su vairuotojo pasirenkamu režimu bandymo režimas parenkamas pagal šio papildomo priedo 6 priedėlio 3 dalį.

3.4.4. PEV 1 tipo bandymo procedūros

3.4.4.1. Nuoseklaus ciklo 1 tipo bandymo procedūra

3.4.4.1.1. Greičio grafikas ir pertraukos

Bandymas atliekamas važiuojant nuoseklius taikomo bandymo ciklus, kol įvykdomas nutraukimo kriterijus pagal šio papildomo priedo 3.4.4.1.3 punktą.

Pertraukas vairuotojui ir (arba) operatoriui leidžiama daryti tik tarp bandymo ciklų ir neviršijant A8/4 lentelėje nustatytos visos pertraukos trukmės. Pertraukos metu galios pavara turi būti išjungta.

3.4.4.1.2. ĮEKS srovės ir įtampos matavimas

Nuo bandymo pradžios iki nutraukimo kriterijaus įvykdymo visų ĮEKS elektros srovė matuojama pagal šio papildomo priedo 3 priedėlį ir elektros įtampa nustatoma pagal šio papildomo priedo 3 priedėlį.

3.4.4.1.3. Nutraukimo kriterijus

Nutraukimo kriterijus įvykdomas tada, kai transporto priemonė 4 ar daugiau sekundžių iš eilės viršija nustatyto greičio grafiko leidžiamąjį nuokrypį, kaip nurodyta 6 papildomo priedo 1.2.6.6 punkte. Akceleratoriaus valdiklis turi būti neaktyvus. Transporto priemonė visiškai sustabdoma per 60 sekundžių.

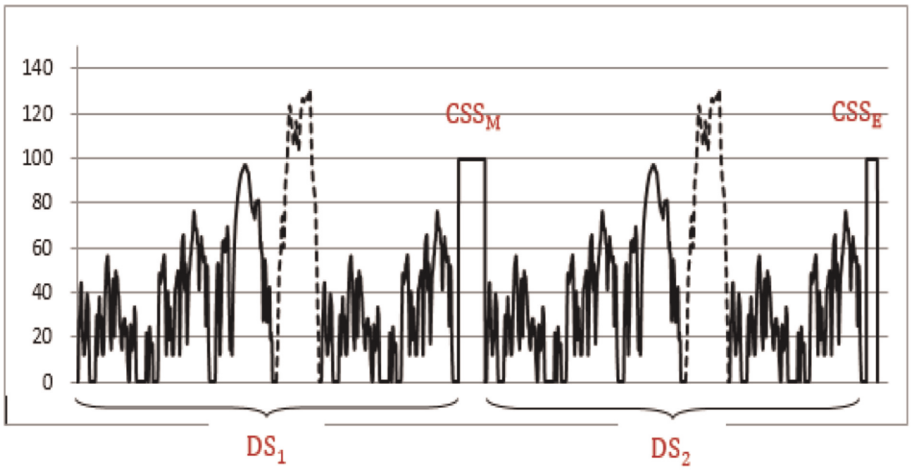
3.4.4.2. Sutrumpinta 1 tipo bandymų procedūra

3.4.4.2.1. Greičio grafikas

Sutrumpintą 1 tipo bandymo procedūrą sudaro du dinaminiai segmentai (DS_1 ir DS_2), suderinti su dviem pastovaus greičio segmentais (CSS_M ir CSS_E), kaip parodyta A8/2 pav.

A8/2 pav.

Sutrumpintos 1 tipo bandymo procedūros greičio grafikas



Dinaminiai segmentai DS_1 ir DS_2 naudojami taikomo WLTP bandymo ciklo energijos sąnaudoms nustatyti.

Pastovaus greičio segmentai CSS_M ir CSS_E numatyti tam, kad sumažintų bandymo trukmę greičiau iškraunant ĮEKS nei nuoseklaus ciklo 1 tipo bandymo procedūros atveju.

3.4.4.2.1.1. Dinaminiai segmentai

Kiekvieną dinaminį segmentą DS_1 ir DS_2 sudaro taikomas WLTP bandymo ciklas pagal 1.4.2.1 punktą, po kurio eina taikomas WLTP miesto bandymo ciklas pagal 1.4.2.2 punktą.

3.4.4.2.1.2. Pastovaus greičio segmentas

Pastovaus greičio vertės CSS_M ir CSS_E segmentų metu turi būti identiškos. Jei naudojamas interpoliacijos metodas, interpoliacijos šeimoje taikomas toks pats pastovus greitis.

a) Greičio specifikacija

Mažiausias pastovaus greičio segmentų greitis turi siekti 100 km/h. Gamintojo prašymu ir gavus patvirtinimo institucijos pritarimą, pastovaus greičio segmentams galima nustatyti didesnį pastovų greitį.

Greitėjimas iki pastovaus greičio lygio turi vykti tolygiai ir trukti 1 minutę po dinaminio segmento pabaigos ir, jei daroma pertrauka pagal A8/4 lentelę, po galios pavaros jungimo procedūros pradžios.

Jei transporto priemonės didžiausias greitis yra mažesnis už pastovaus greičio segmentams pagal šios dokumento dalies greičio specifikacijas nustatytą mažiausią greitį, reikalaujamas pastovaus greičio segmentų greitis turi būti lygus transporto priemonės didžiausiam greičiui.

b) CSS_E ir CSS_M atstumo nustatymas

Pastovaus greičio segmento ilgis CSS_E nustatomas remiantis panaudotinos ĮEKS energijos procentine dalimi UBE_{STP} pagal šio papildomo priedo 4.4.2.1 punktą. Po dinaminio greičio segmento DS_2 traukos ĮEKS likusi energija turi būti lygi arba mažesnė nei 10 proc. UBE_{STP}. Gamintojas patvirtinimo institucijai po bandymo pateikia įrodymus, kad šis reikalavimas įvykdytas.

Pastovaus greičio segmento CSS_M ilgį galima apskaičiuoti pagal šią lygtį:

$$d_{CSSM} = PER_{est} - d_{DS1} - d_{DS2} - d_{CSSE}$$

čia:

PER_{est} yra aptariamos PEV apskaičiuotoji grynoji elektrinė rida, km;

d_{DS1} yra 1 dinaminio greičio segmento ilgis, km;

d_{DS2} yra 2 dinaminio greičio segmento ilgis, km;

d_{CSSE} yra CSS_E pastovaus greičio segmento ilgis, km.

3.4.4.2.1.3. Pertraukos

Pertraukas vairuotojui ir (arba) operatoriui leidžiama daryti tik pastovaus greičio segmentuose, kaip nurodyta A8/4 lentelėje.

A8/4 lentelė

Pertraukos vairuotojui ir (arba) bandymo operatoriui

Nuvažiuotas atstumas (km)	Ilgiausia pertrauka iš viso (min)
iki 100	10
iki 150	20
iki 200	30

Nuvažiuotas atstumas (km)	Ilgiausia pertrauka iš viso (min)
iki 300	60
daugiau kaip 300	Remtis gamintojo rekomendacija

Pastaba. Pertraukos metu galios pavara turi būti išjungta.

3.4.4.2.2. ĮEKS srovės ir įtampos matavimas

Nuo bandymo pradžios iki nutraukimo kriterijaus įvykdymo visų ĮEKS elektros srovė ir visų ĮEKS elektros įtampa nustatomos pagal šio papildomo priedo 3 priedėlį.

3.4.4.2.3. Nutraukimo kriterijus

Nutraukimo kriterijus įvykdomas tada, kai transporto priemonė antrame pastovaus greičio segmente CSS_E 4 ar daugiau sekundžių iš eilės viršija nustatyto važiavimo leidžiamąjį nuokrypį, kaip nurodyta 6 papildomo priedo 1.2.6.6 punkte. Akceleratoriaus valdiklis turi būti neaktyvus. Transporto priemonė visiškai sustabdoma per 60 sekundžių.

3.4.4.3. ĮKES krovimas ir pakartotinai įkrautos elektros energijos matavimas

3.4.4.3.1. Po sustojimo pagal šio papildomo priedo 3.4.4.1.3 punktą nuoseklaus ciklo 1 tipo bandymo procedūros atveju ir pagal šio papildomo priedo 3.4.4.2.3 punktą sutrumpintos 1 tipo bandymo procedūros atveju transporto priemonę per 120 minučių reikia prijungti prie maitinimo šaltinio.

ĮEKS laikoma visiškai įkrauta, kai įvykdomas įkrovimo pabaigos kriterijus, kaip apibūdinta šio papildomo priedo 4 priedėlio 2.2.3.2 punkte.

3.4.4.3.2. Tarp transporto priemonės kroviklio ir maitinimo šaltinio esantis energijos matavimo prietaisas matuoja iš maitinimo šaltinio pakartotinai įkrautą elektros energiją E_{AC} ir trukmę. Elektros energijos matavimą galima nutraukti, kai įvykdomas įkrovimo pabaigos kriterijus, kaip apibūdinta šio papildomo priedo 4 priedėlio 2.2.3.2 punkte.

3.5. NOVC-FCHV

Šio papildomo priedo 3.5.1–3.5.3 punktuose aprašyta bandymo seka ir atitinkama ĮEKS įkrovos būsena pateikta šio papildomo priedo 1 priedėlio A8.App1/5 pav.

3.5.1. Kondicionavimas prieš bandymą ir stabilizavimas

Transporto priemonės kondicionuojamos ir stabilizuojamos pagal šio papildomo priedo 3.3.1 punktą.

3.5.2. Bandymo sąlygos

3.5.2.1. Transporto priemonės bandomos įkrovos palaikymo režimu, kaip nustatyta šio priedo 3.3.6 punkte.

3.5.2.2. Vairuotojo pasirenkamo režimo parinkimas

Transporto priemonėms su vairuotojo pasirenkamu režimu įkrovos palaikymo 1 tipo bandymo režimas parenkamas pagal šio papildomo priedo 6 priedėlio 3 dalį.

3.5.3. 1 tipo bandymo procedūra

3.5.3.1. Transporto priemonės išbandomos pagal 6 papildomame priede aprašytą 1 tipo bandymo procedūrą ir degalų sąnaudos apskaičiuojamos pagal šio papildomo priedo 7 priedėlį.

3.5.3.2. Jei reikia, degalų sąnaudos koreguojamos pagal šio papildomo priedo 2 priedėlį.

4. Skaičiavimai hibridinėms elektrinėms, tik elektra varomoms ir suslėgto vandenilio kuro elementu varomoms transporto priemonėms

4.1. Išmetamųjų dujinių teršalų junginių, išmetamųjų kietųjų dalelių masės ir dalelių kiekio skaičiavimas

4.1.1. Įkrovos palaikymo režimu išmetamų dujinių teršalų junginių masė, išmetamųjų kietųjų dalelių masė ir dalelių kiekis OVC-HEV ir NOVC-HEV transporto priemonėms

Įkrovos palaikymo režimu išmetamų kietųjų dalelių masė PM_{CS} skaičiuojama pagal 7 papildomo priedo 3.3 punktą.

Įkrovos palaikymo režimu išmetamų kietųjų dalelių kiekis PN_{CS} skaičiuojamas pagal 7 papildomo priedo 4 dalį.

4.1.1.1. NOVC-HEV ir OVC-HEV įkrovos palaikymo 1 tipo bandymo rezultatų skaičiavimo etapais tvarka

Rezultatai skaičiuojami A8/5 lentelėje nurodyta tvarka. Turi būti registruojami visi grafos „Išvesties duomenys“ taikytini rezultatai. Grafa „Procesas“ apibūdina skaičiavimui naudotinas dokumento dalis arba pateikia papildomus skaičiavimus.

Šioje lentelėje lygtims ir rezultatams naudojama tokia nomenklatūra:

c visas taikomas bandymo ciklas;

p kiekviena taikomo ciklo fazė;

i taikytini išmetamųjų teršalų komponentų kriterijai (išskyrus CO_2);

CS įkrovos palaikymo režimu

CO_2 išmetamo CO_2 masė.

A8/5 lentelė

Įkrovos palaikymo režimo galutinių išmetamųjų dujinių teršalų verčių skaičiavimas

Šaltinis	Įvesties duomenys	Procesas	Išvesties duomenys	Etapo Nr.
6 papildomas priedas	Neapdoroti bandymo rezultatai	Įkrovos palaikymo režimu išmetamų teršalų masė 7 papildomo priedo 3–3.2.2 punktai imtinai	$M_{i,CS,p,1}$, g/km; $M_{CO2,CS,p,1}$, g/km.	1
Išvesties duomenys iš šios lentelės 1 etapo	$M_{i,CS,p,1}$, g/km; $M_{CO2,CS,p,1}$, g/km.	Jungtinių įkrovos palaikymo ciklo verčių skaičiavimas: $M_{i,CS,c,2} = \frac{\sum_p M_{i,CS,p,1} \times d_p}{\sum_p d_p}$ $M_{CO2,CS,c,2} = \frac{\sum_p M_{CO2,CS,p,1}}{\sum_p d_p}$ čia: $M_{i,CS,c,2}$ yra įkrovos palaikymo režimu išmetamųjų teršalų masės rezultatas visame cikle;	$M_{i,CS,c,2}$, g/km; $M_{CO2,CS,c,2}$, g/km.	2

Šaltinis	Įvesties duomenys	Procesas	Išvesties duomenys	Etapo Nr.
		$M_{CO2,CS,c,2}$ yra įkrovos palaikymo režimu išmetamo CO_2 masės rezultatas visame cikle; d_p yra ciklo fazėse p nuvažiuoti atstumai.		
Išvesties duomenys iš šios lentelės 1 ir 2 etapų	$M_{CO2,CS,p,1}$, g/km; $M_{CO2,CS,c,2}$, g/km.	ĮEKS elektros energijos pokyčio koregavimas 8 papildomo priedo 4.1.1.2 – 4.1.1.5 punktai imtinai	$M_{CO2,CS,p,3}$, g/km; $M_{CO2,CS,c,3}$, g/km.	3
Išvesties duomenys iš šios lentelės 2 ir 3 etapų	$M_{i,CS,c,2}$, g/km $M_{CO2,CS,c,3}$, g/km.	Įkrovos palaikymo režimu išmetamųjų teršalų masės koregavimas visoms transporto priemonėms su periodiškai regeneruojamomis sistemoms K_i pagal 6 papildomo priedo 1 priedėlį. $M_{i,CS,c,4} = K_i \times M_{i,CS,c,2}$ arba $M_{i,CS,c,4} = K_i + M_{i,CS,c,2}$ ir $M_{CO2,CS,c,4} = K_{CO2,K_i} \times M_{CO2,CS,c,3}$ arba $M_{CO2,CS,c,4} = K_{CO2,K_i} + M_{CO2,CS,c,3}$ Papildomas poslinkis arba dauginamasis koeficientas, naudojamas pagal K_i nustatymą. Jei K_i netaikomas: $M_{i,CS,c,4} = M_{i,CS,c,2}$ $M_{CO2,CS,c,4} = M_{CO2,CS,c,3}$	$M_{i,CS,c,4}$, g/km. $M_{CO2,CS,c,4}$, g/km.	4a
Išvesties duomenys iš šios lentelės 3 ir 4a etapų	$M_{CO2,CS,p,3}$, g/km; $M_{CO2,CS,c,3}$, g/km; $M_{CO2,CS,c,4}$, g/km.	Jei taikomas K_i, sulyginkite CO_2 fazės vertes su jungtine ciklo verte: $M_{CO2,CS,p,4} = M_{CO2,CS,p,3} \times AF_{Ki}$ kiekvienai ciklo fazei p; čia: $AF_{Ki} = \frac{M_{CO2,c,4}}{M_{CO2,c,3}}$ Jei K_i netaikomas: $M_{CO2,CS,p,4} = M_{CO2,CS,p,3}$	$M_{CO2,CS,p,4}$, g/km.	4b

Šaltinis	Įvesties duomenys	Procesas	Išvesties duomenys	Etapo Nr.
Išvesties duomenys iš šios lentelės 4 etapo	$M_{i,CS,c,4}$, g/km; $M_{CO2,CS,p,4}$, g/km; $M_{CO2,CS,c,4}$, g/km;	ATCT koregavimas pagal 6a papildomo priedo 3.8.2 punktą. Pagal VII priedą apskaičiuoti ir taikomi nusidėvėjimo koeficientai	$M_{i,CS,c,5}$, g/km; $M_{CO2,CS,c,5}$, g/km; $M_{CO2,CS,p,5}$, g/km.	5 „atskiro bandymo rezultatas“
Išvesties duomenys iš šios lentelės 5 etapo	Kiekvienam bandymui: $M_{i,CS,c,5}$, g/km; $M_{CO2,CS,c,5}$, g/km; $M_{CO2,CS,p,5}$, g/km	Bandymų ir deklaruotos vertės vidurkinimas pagal 6 papildomo priedo 1.1.2 – 1.1.2.3 punktus.	$M_{i,CS,c,6}$, g/km; $M_{CO2,CS,c,6}$, g/km; $M_{CO2,CS,p,6}$, g/km; $M_{CO2,CS,c,declared}$, g/km.	6 „M_{iCS} bandomosios transporto priemonės 1 tipo bandymo rezultatai“
Išvesties duomenys iš šios lentelės 6 etapo	$M_{CO2,CS,c,6}$, g/km; $M_{CO2,CS,p,6}$, g/km; $M_{CO2,CS,c,declared}$, g/km.	Fazės verčių išlyginimas. 6 papildomo priedo 1.1.2.4 punktas taip pat: $M_{CO2,CS,c,7} = M_{CO2,CS,c,declared}$	$M_{CO2,CS,c,7}$, g/km; $M_{CO2,CS,p,7}$, g/km;	7 „$M_{CO2,CS}$ bandomosios transporto priemonės 1 tipo bandymo rezultatai“
Išvesties duomenys iš šios lentelės 6 ir 7 etapų	Kiekvienai iš bandomųjų transporto priemonių H ir L: $M_{i,CS,c,6}$, g/km; $M_{CO2,CS,c,7}$, g/km; $M_{CO2,CS,p,7}$, g/km;	Jei, be bandomosios transporto priemonės H, taip pat buvo išbandyta ir bandomoji transporto priemonė L, gaunama išmetalų kriterijų vertė turi būti didžiausia iš dviejų verčių ir įvardijama kaip $M_{i,CS,c}$ Bendro išmetamųjų THC+NO_x kiekio atveju naudojama didžiausia sumos vertė, susijusi su VH arba VL. Kitu atveju, jei nebuvo bandyta jokia transporto priemonė L, $M_{i,CS,c} = M_{i,CS,c,6}$ Naudojamos iš šios lentelės 7 etapo gautos CO_2 vertės. CO_2 vertės apvalinamos iki dviejų skaičių po kablelio.	$M_{i,CS,c}$, g/km; $M_{CO2,CS,c,H}$, g/km; $M_{CO2,CS,p,H}$, g/km; ir jei buvo bandyta transporto priemonė L: $M_{CO2,CS,c,L}$, g/km; $M_{CO2,CS,p,L}$, g/km;	8 „interpoliacijos šeimos rezultatas“ galutinis išmetalų kriterijų rezultatas
Išvesties duomenys iš šios lentelės 8 etapo	$M_{CO2,CS,c,H}$, g/km; $M_{CO2,CS,p,H}$, g/km; ir jei buvo bandyta transporto priemonė L: $M_{CO2,CS,c,L}$, g/km; $M_{CO2,CS,p,L}$, g/km;	Išmetamo CO_2 masės skaičiavimas pagal šio papildomo priedo 4.5.4.1 punktą atskiroms interpoliacijos šeimos transporto priemonėms. CO_2 vertės apvalinamos pagal A8/2 lentelę.	$M_{CO2,CS,c,ind}$, g/km; $M_{CO2,CS,p,ind}$, g/km;	9 „atskiros transporto priemonės rezultatas“ galutinis CO_2 rezultatas

4.1.1.2. Jei koregavimas pagal šio papildomo priedo 2 priedėlio 1.1.4 punktą neatliekamas, naudojama tokia įkrovos palaikymo režimu išmetamo CO_2 masė:

$$M_{CO2,CS} = M_{CO2,CS,nb}$$

čia:

$M_{CO2,CS}$ yra įkrovos palaikymo režimu išmetamo CO_2 masė atliekant įkrovos palaikymo 1 tipo bandymą pagal A8/5 lentelės 3 etapą, g/km;

$M_{CO2,CS,nb}$ yra nesubalansuota įkrovos palaikymo režimu išmetamo CO_2 masė atliekant įkrovos palaikymo 1 tipo bandymą, nekoreguota pagal energijos balansą, nustatyta pagal A8/5 lentelės 2 etapą, g/km;

4.1.1.3. Jeigu pagal šio papildomo priedo 2 priedėlio 1.1.3 punktą reikalaujama koreguoti įkrovos palaikymo režimu išmetamo CO_2 masę arba jei koregavimas buvo atliktas pagal šio papildomo priedo 2 priedėlio 1.1.4 punktą, išmetamo CO_2 masės koregavimo koeficientas nustatomas pagal šio papildomo priedo 2 priedėlio 2 dalį. Pakoreguota įkrovos palaikymo režimu išmetamo CO_2 masė nustatoma pagal šią lygtį:

$$M_{CO2,CS} = M_{CO2,CS,nb} - K_{CO2} \times EC_{DC,CS}$$

čia:

$M_{CO2,CS}$ yra įkrovos palaikymo režimu išmetamo CO_2 masė atliekant įkrovos palaikymo 1 tipo bandymą pagal A8/5 lentelės 2 etapą, g/km;

$M_{CO2,CS,nb}$ yra nesubalansuota CO_2 masė atliekant įkrovos palaikymo 1 tipo bandymą, nekoreguota pagal energijos balansą, nustatyta pagal A8/5 lentelės 2 etapą, g/km;

$EC_{DC,CS}$ yra elektros energijos sąnaudos atliekant įkrovos palaikymo 1 tipo bandymą pagal šio papildomo priedo 4.3 punktą, Wh/km;

K_{CO2} yra išmetamo CO_2 masės koregavimo koeficientas pagal šio papildomo priedo 2 priedėlio 2.3.2 punktą, (g/km)/(Wh/km).

4.1.1.4. Jei nebuvo nustatyti fazės savitos išmetamo CO_2 masės koregavimo koeficientai, fazės savita išmetamo CO_2 masė apskaičiuojama pagal šią lygtį:

$$M_{CO2,CS,p} = M_{CO2,CS,nb,p} - K_{CO2} \times EC_{DC,CS,p}$$

čia:

$M_{CO2,CS,p}$ yra įkrovos palaikymo režimu išmetamo CO_2 masė įkrovos palaikymo 1 tipo bandymo fazėje p pagal A8/5 lentelės 2 etapą, g/km;

$M_{CO2,CS,nb,p}$ yra nesubalansuota CO_2 masė įkrovos palaikymo 1 tipo bandymo fazėje p, nekoreguota pagal energijos balansą, nustatyta pagal A8/5 lentelės 2 etapą, g/km;

$EC_{DC,CS,p}$ yra elektros energijos sąnaudos įkrovos palaikymo 1 tipo bandymo fazėje p pagal šio papildomo priedo 4.3 punktą, Wh/km;

K_{CO2} yra išmetamo CO_2 masės koregavimo koeficientas pagal šio papildomo priedo 2 priedėlio 2.3.2 punktą, (g/km)/(Wh/km).

4.1.1.5. Jei buvo nustatyti fazės savitos išmetamo CO_2 masės koregavimo koeficientai, fazės savita išmetamo CO_2 masė apskaičiuojama pagal šią lygtį:

$$M_{CO2,CS,p} = M_{CO2,CS,nb,p} - K_{CO2,p} \times EC_{DC,CS,p}$$

čia:

$M_{CO2,CS,p}$ yra įkrovos palaikymo režimu išmetamo CO_2 masė įkrovos palaikymo 1 tipo bandymo fazėje p pagal A8/5 lentelės 3 etapą, g/km;

$M_{CO2,CS,nb,p}$ yra nesubalansuota CO_2 masė įkrovos palaikymo 1 tipo bandymo fazėje p, nekoreguota pagal energijos balansą, nustatyta pagal A8/5 lentelės 2 etapą, g/km;

$EC_{DC,CS,p}$ yra elektros energijos sąnaudos įkrovos palaikymo 1 tipo bandymo fazėje p, nustatytos pagal šio papildomo priedo 4.3 punktą, Wh/km;

$K_{CO2,p}$ yra išmetamo CO_2 masės koregavimo koeficientas pagal šio papildomo priedo 2 priedėlio 2.3.2.2 punktą, (g/km)/(Wh/km);

p yra taikomo WLTP bandymo ciklo atskiros fazės indeksas.

4.1.2. Atsižvelgiant į naudingumo koeficientą pakoreguota OVC-HEV transporto priemonių įkrovos naudojimo režimu išmetamo CO_2 masė

Atsižvelgiant į naudingumo koeficientą pakoreguota įkrovos naudojimo režimu išmetamo CO_2 masė $M_{CO2,CD}$ nustatoma pagal šią lygtį:

$$M_{CO2,CD} = \frac{\sum_{j=1}^{k}(UF_j \times M_{CO2,CD,j})}{\sum_{j=1}^{k} UF_j}$$

čia:

$M_{CO2,CD}$ yra atsižvelgiant į naudingumo koeficientą pakoreguota įkrovos naudojimo režimu išmetamo CO_2 masė, g/km;

$M_{CO2,CD,j}$ yra išmetamo CO_2 masė, nustatyta pagal 7 papildomo priedo 3.2.1 punktą, įkrovos naudojimo 1 tipo bandymo fazėje j, g/km;

UF_j yra fazės j naudingumo koeficientas pagal šio papildomo priedo 5 priedėlį;

j yra aptariamos fazės indekso numeris;

k yra iki pereinamojo ciklo pabaigos nuvažiuotų fazių skaičius pagal šio papildomo priedo 3.2.4.4 punktą.

Jei taikomas interpoliacijos metodas, k turi būti transporto priemonės L iki pereinamojo ciklo pabaigos nuvažiuotų fazių skaičius n_{veh_L}

Jei transporto priemonės H n_{veh_H} ir, jei taikoma, interpoliacijos šeimos atskiros transporto priemonės $n_{veh_{ind}}$ nuvažiuoto pereinamojo ciklo numeris yra mažesnis už transporto priemonės L n_{veh_L} nuvažiuoto pereinamojo ciklo numerį, į skaičiavimą įtraukiamas transporto priemonės H ir, jei naudojama, atskiros transporto priemonės patvirtinamasis ciklas. Išmetamo CO_2 masė per kiekvieną patvirtinamojo ciklo fazę koreguojama pagal nulines elektros energijos sąnaudas $EC_{DC,CD,j} = 0$, naudojant CO_2 koregavimo koeficientą pagal šio papildomo priedo 2 priedėlį.

4.1.3. Atsižvelgiant į naudingumo koeficientą pakoreguota OVC-HEV transporto priemonių išmetamųjų dujinių junginių masė, išmetamųjų kietųjų dalelių kiekis ir masė

4.1.3.1. Atsižvelgiant į naudingumo koeficientą pakoreguota išmetamųjų dujinių junginių masė skaičiuojama pagal šią lygtį:

$$M_{i,weighted} = \sum_{j=1}^{k}(UF_j \times M_{i,CD,j}) + (1 - \sum_{j=1}^{k} UF_j) \times M_{i,CS}$$

čia:

$M_{i,weighted}$ yra pagal naudingumo koeficientą pakoreguota išmetamo junginio i masė, g/km;

i yra aptariamo išmetamo dujinio junginio indeksas;

UF_j yra fazės j naudingumo koeficientas pagal šio papildomo priedo 5 priedėlį;

$M_{i,CD,j}$ yra išmetamųjų dujinių teršalų junginio i masė, nustatyta pagal 7 papildomo priedo 3.2.1 punktą, įkrovos naudojimo 1 tipo bandymo fazėje j, g/km;

$M_{i,CS}$ yra įkrovos palaikymo režimu išmetamų dujinių teršalų junginio i masė atliekant įkrovos palaikymo 1 tipo bandymą pagal A8/5 lentelės 7 etapą, g/km;

j yra aptariamos fazės indekso numeris;

k yra iki pereinamojo ciklo pabaigos nuvažiuotų fazių skaičius pagal šio papildomo priedo 3.2.4.4 punktą.

Jei taikomas interpoliacijos metodas, k turi būti transporto priemonės L iki pereinamojo ciklo pabaigos nuvažiuotų fazių skaičius n_{veh_L}

Jei transporto priemonės H n_{veh_H} ir, jei taikoma, interpoliacijos šeimos atskiros transporto priemonės $n_{veh_{ind}}$ nuvažiuoto pereinamojo ciklo numeris yra mažesnis už transporto priemonės L n_{veh_L} nuvažiuoto pereinamojo ciklo numerį, į skaičiavimą įtraukiamas transporto priemonės H ir, jei naudojama, atskiros transporto priemonės patvirtinamasis ciklas. Išmetamo CO_2 masė per kiekvieną patvirtinamojo ciklo fazę koreguojama pagal nulines elektros energijos sąnaudas $EC_{DC,CD,j} = 0$, naudojant CO_2 koregavimo koeficientą pagal šio papildomo priedo 2 priedėlį.

4.1.3.2. Atsižvelgiant į naudingumo koeficientą pakoreguotas išmetamų kietųjų dalelių kiekis skaičiuojamas pagal šią lygtį:

$$PN_{weighted} = \sum_{j=1}^{k}(UF_j \times PN_{CD,j}) + (1 - \sum_{j=1}^{k} UF_j) \times PN_{CS}$$

čia:

$PN_{weighted}$ yra atsižvelgiant į naudingumo koeficientą pakoreguotas išmetamų kietųjų dalelių kiekis, dalelės kilometrui;

UF_j yra fazės j naudingumo koeficientas pagal šio papildomo priedo 5 priedėlį;

$PN_{CD,j}$ yra per fazę j išmetamų kietųjų dalelių kiekis, nustatytas pagal 7 papildomo priedo 4 dalį, įkrovos naudojimo 1 tipo bandyme, išreikštas dalelėmis vienam kilometrui;

PN_{CS} yra išmetamų kietųjų dalelių kiekis, nustatytas pagal šio papildomo priedo 4.1.1 punktą, atliekant įkrovos palaikymo 1 tipo bandymą, išreikštas dalelėmis vienam kilometrui;

j yra aptariamos fazės indekso numeris;

k yra iki pereinamojo ciklo n pabaigos nuvažiuotų fazių skaičius pagal šio papildomo priedo 3.2.4.4 punktą.

4.1.3.3. Atsižvelgiant į naudingumo koeficientą pakoreguota išmetamų kietųjų dalelių masė skaičiuojama pagal šią lygtį:

$$PM_{weighted} = \sum_{c=1}^{n_c}(UF_c \times PM_{CD,c}) + (1 - \sum_{c=1}^{n_c} UF_c) \times PM_{CS}$$

čia:

$PM_{weighted}$ yra atsižvelgiant į naudingumo koeficientą pakoreguota išmetamų kietųjų dalelių masė, mg/km;

UF_c yra ciklo c naudingumo koeficientas pagal šio papildomo priedo 5 priedėlį;

$PM_{CD,c}$ yra per ciklą c įkrovos naudojimo režimu išmetamų kietųjų dalelių masė pagal 7 papildomo priedo 3.3 punktą atliekant įkrovos naudojimo 1 tipo bandymą, mg/km;

PM_{CS} yra išmetamų kietųjų dalelių masė atliekant įkrovos palaikymo 1 tipo bandymą pagal šio papildomo priedo 4.1.1 punktą, mg/km;

c yra aptariamo ciklo indekso numeris;

n_c yra iki pereinamojo ciklo n pabaigos nuvažiuotų taikomo WLTP bandymo ciklų skaičius pagal šio papildomo priedo 3.2.4.4 punktą.

4.2. Degalų sąnaudų apskaičiavimas

4.2.1. OVC-HEV, NOVC-HEV ir NOVC-FCHV degalų sąnaudos įkrovos palaikymo režimu

4.2.1.1. OVC-HEV ir NOVC-HEV degalų sąnaudos įkrovos palaikymo režimu skaičiuojamos etapais pagal A8/6 lentelę.

A8/6 lentelė

OVC-HEV ir NOVC-HEV galutinių degalų sąnaudų įkrovos palaikymo režimu skaičiavimas

Šaltinis	Įvesties duomenys	Procesas	Išvesties duomenys	Etapo Nr.
Išvesties duomenys pagal šio papildomo priedo A8/5 lentelės 6 ir 7 etapus	$M_{i,CS,c,6}$, g/km; $M_{CO2,CS,c,7}$, g/km; $M_{CO2,CS,p,7}$, g/km;	Degalų sąnaudų skaičiavimas pagal 7 papildomo priedo 6 dalį.	$FC_{CS,c,1}$, l/100 km; $FC_{CS,p,1}$, l/100 km;	1 „FC_{CS} bandomosios transporto priemonės 1 tipo bandymo rezultatai“

Šaltinis	Įvesties duomenys	Procesas	Išvesties duomenys	Etapo Nr.
		Degalų sąnaudos atskirai skaičiuojamas taikomam ciklui ir jo fazėms. Šiuo tikslu: a) naudojamos taikomos fazės arba ciklo CO_2 vertės; b) naudojamos viso užbaigto ciklo išmetalų kriterijų vertės.		
Šios lentelės 1 etapas	Kiekvienai iš bandomųjų transporto priemonių H ir L: $FC_{CS,c,1}$, l/100 km; $FC_{CS,p,1}$, l/100 km;	Naudojamos iš šios lentelės 1 etapo gautos FC vertės. FC vertės apvalinamos iki trijų skaičių po kablelio.	$FC_{CS,c,H}$, l/100 km; $FC_{CS,p,H}$, l/100 km; ir jei buvo bandyta transporto priemonė L: $FC_{CS,c,L}$, l/100 km; $FC_{CS,p,L}$, l/100 km;	2 „interpoliacijos šeimos rezultatas“ galutinis išmetalų kriterijų rezultatas
Šios lentelės 2 etapas	$FC_{CS,c,H}$, l/100 km; $FC_{CS,p,H}$, l/100 km; ir jei buvo bandyta transporto priemonė L: $FC_{CS,c,L}$, l/100 km; $FC_{CS,p,L}$, l/100 km;	Degalų sąnaudų skaičiavimas pagal šio papildomo priedo 4.5.5.1 punktą atskiroms interpoliacijos šeimos transporto priemonėms. FC vertės apvalinamos pagal A8/2 lentelę.	$FC_{CS,c,ind}$, l/100 km; $FC_{CS,p,ind}$, l/100 km;	3 „atskiros transporto priemonės rezultatas“ galutinis FC rezultatas

4.2.1.2. NOVC-FCHV degalų sąnaudos įkrovos palaikymo režimu

4.2.1.2.1. NOVC-FCHV įkrovos palaikymo 1 tipo bandymo galutinių bandymo degalų sąnaudų rezultatų skaičiavimo etapais tvarka

Rezultatai skaičiuojami A8/7 lentelėje nurodyta tvarka. Turi būti registruojami visi grafos „Išvesties duomenys“ taikytini rezultatai. Grafa „Procesas“ apibūdina skaičiavimui naudotinas dokumento dalis arba pateikia papildomus skaičiavimus.

Šioje lentelėje lygtims ir rezultatams naudojama tokia nomenklatūra:

c: visas taikomas bandymo ciklas;

p: kiekviena taikomo ciklo fazė;

CS: įkrovos palaikymo režimu.

A8/7 lentelė

NOVC-FCHV galutinių degalų sąnaudų įkrovos palaikymo režimu skaičiavimas

Šaltinis	Įvesties duomenys	Procesas	Išvesties duomenys	Etapo Nr.
Šio papildomo priedo 7 priedėlis	Nesubalansuotos degalų sąnaudos įkrovos palaikymo režimu $FC_{CS,nb}$, kg/100 km	Degalų sąnaudos įkrovos palaikymo režimu pagal šio papildomo priedo 7 priedėlio 2.2.6 punktą	$FC_{CS,c,1}$, kg/100 km;	1
Išvesties duomenys pagal šios lentelės 1 etapą	$FC_{CS,c,1}$, kg/100 km;	ĮEKS elektros energijos pokyčio koregavimas 8 papildomas priedas, šio papildomo priedo 4.2.1.2.2 – 4.2.1.2.3 punktai	$FC_{CS,c,2}$, kg/100 km;	2
Išvesties duomenys pagal šios lentelės 2 etapą	$FC_{CS,c,2}$, kg/100 km;	ATCT koregavimas pagal 6a papildomo priedo 3.8.2 punktą. Pagal VII priedą apskaičiuoti nusidėvėjimo koeficientai.	$FC_{CS,c,3}$, kg/100 km;	3 „atskiro bandymo rezultatas“
Išvesties duomenys pagal šios lentelės 3 etapą	Kiekvienam bandymui: $FC_{CS,c,3}$, kg/100 km;	Bandymų ir deklaruotos vertės vidurkinimas pagal 6 papildomo priedo 1.1.2 – 1.1.2.3 punktus.	$FC_{CS,c,4}$, kg/100 km;	4
Išvesties duomenys pagal šios lentelės 4 etapą	$FC_{CS,c,4}$, kg/100 km; $FC_{CS,c,declared}$, kg/100 km	Fazės verčių išlyginimas. 6 papildomo priedo 1.1.2.4 punktas taip pat: $FC_{CS,c5} = FC_{CS,c,declared}$	$FC_{CS,c,5}$, kg/100 km;	5 „FC_{CS} bandomosios transporto priemonės 1 tipo bandymo rezultatai“

4.2.1.2.2. Jei koregavimas pagal šio papildomo priedo 2 priedėlio 1.1.4 punktą neatliekamas, naudojama tokia degalų sąnaudų įkrovos palaikymo režimu vertė:

$$FC_{CS} = FC_{CS,nb}$$

čia:

FC_{CS} yra degalų sąnaudos įkrovos palaikymo režimu atliekant įkrovos palaikymo 1 tipo bandymą pagal A8/7 lentelės 2 etapą, kg/100 km;

$FC_{CS,nb}$ yra nesubalansuotos degalų sąnaudos įkrovos palaikymo režimu atliekant įkrovos palaikymo 1 tipo bandymą, nekoreguotos pagal energijos balansą, nustatytos pagal A8/7 lentelės 1 etapą, kg/100 km;

4.2.1.2.3. Jeigu pagal šio papildomo priedo 2 priedėlio 1.1.3 punktą reikalaujama koreguoti degalų sąnaudas arba jei koregavimas buvo atliktas pagal šio papildomo priedo 2 priedėlio 1.1.4 punktą, degalų sąnaudų koregavimo koeficientas nustatomas pagal šio papildomo priedo 2 priedėlio 2 dalį. Pakoreguota degalų sąnaudų įkrovos palaikymo režimu vertė nustatoma pagal šią lygtį:

$$FC_{CS} = FC_{CS,nb} - K_{fuel,FCHV} \times EC_{DC,CS}$$

čia:

FC_{CS} yra degalų sąnaudos įkrovos palaikymo režimu atliekant įkrovos palaikymo 1 tipo bandymą pagal A8/7 lentelės 2 etapą, kg/100 km;

$FC_{CS,nb}$ yra nesubalansuotos degalų sąnaudos atliekant įkrovos palaikymo 1 tipo bandymą, nekoreguotos pagal energijos balansą, nustatytos pagal A8/7 lentelės 1 etapą, kg/100 km;

$EC_{DC,CS}$ yra elektros energijos sąnaudos atliekant įkrovos palaikymo 1 tipo bandymą pagal šio papildomo priedo 4.3 punktą, Wh/km;

$K_{fuel,FCHV}$ yra degalų sąnaudų koregavimo koeficientas pagal šio papildomo priedo 2 priedėlio 2.3.1 punktą, (kg/100 km)/(Wh/km).

4.2.2. Atsižvelgiant į naudingumo koeficientą pakoreguotos OVC-HEV transporto priemonių degalų sąnaudos įkrovos naudojimo režimu

Atsižvelgiant į naudingumo koeficientą pakoreguotos degalų sąnaudos įkrovos naudojimo režimu FC_{CD} skaičiuojamos pagal šią lygtį:

$$FC_{CD} = \frac{\sum_{j=1}^{k}(UF_j \times FC_{CD,j})}{\sum_{j=1}^{k} UF_j}$$

čia:

FC_{CD} yra atsižvelgiant į naudingumo koeficientą pakoreguotos degalų sąnaudos įkrovos naudojimo režimu, l/100 km;

$FC_{CD,j}$ yra degalų sąnaudos įkrovos naudojimo 1 tipo bandymo fazėje j, nustatytos pagal 7 papildomo priedo 6 dalį, l/100 km;

UF_j yra fazės j naudingumo koeficientas pagal šio papildomo priedo 5 priedėlį;

j yra aptariamos fazės indekso numeris;

k yra iki pereinamojo ciklo pabaigos nuvažiuotų fazių skaičius pagal šio papildomo priedo 3.2.4.4 punktą.

Jei taikomas interpoliacijos metodas, k turi būti transporto priemonės L iki pereinamojo ciklo pabaigos nuvažiuotų fazių skaičius n_{veh_L}

Jei transporto priemonės H n_{veh_H} ir, jei taikoma, interpoliacijos šeimos atskiros transporto priemonės $n_{veh_{ind}}$ nuvažiuoto pereinamojo ciklo numeris yra mažesnis už transporto priemonės L n_{veh_L} nuvažiuoto pereinamojo ciklo numerį, į skaičiavimą įtraukiamas transporto priemonės H ir, jei naudojama, atskiros transporto priemonės patvirtinamasis ciklas. Degalų sąnaudos per kiekvieną patvirtinamojo ciklo fazę koreguojamos pagal nulines elektros energijos sąnaudas $EC_{DC,CD,j} = 0$, naudojant degalų sąnaudų koregavimo koeficientą pagal šio papildomo priedo 2 priedėlį.

4.2.3. Atsižvelgiant į naudingumo koeficientą pakoreguotos OVC-HEV transporto priemonių degalų sąnaudos

Atsižvelgiant į naudingumo koeficientą pakoreguotos degalų sąnaudos įkrovos naudojimo ir įkrovos palaikymo režimu atliekant1 tipo bandymą skaičiuojamos pagal šią lygtį:

$$FC_{weighted} = \sum_{j=1}^{k}(UF_j \times FC_{CD,j}) + (1 - \sum_{j=1}^{k} UF_j) \times FC_{CS}$$

čia:

$FC_{weighted}$ yra atsižvelgiant į naudingumo koeficientą pakoreguotos degalų sąnaudos, l/100 km;

UF_j yra fazės j naudingumo koeficientas pagal šio papildomo priedo 5 priedėlį;

$FC_{CD,j}$ yra degalų sąnaudos įkrovos naudojimo 1 tipo bandymo fazėje j, nustatytos pagal 7 papildomo priedo 6 dalį, l/100 km;

FC_{CS} yra pagal A8/6 lentelės 1 etapą nustatytos degalų sąnaudos, l/100 km;

j yra aptariamos fazės indekso numeris;

k yra iki pereinamojo ciklo pabaigos nuvažiuotų fazių skaičius pagal šio papildomo priedo 3.2.4.4 punktą.

Jei taikomas interpoliacijos metodas, k turi būti transporto priemonės L iki pereinamojo ciklo pabaigos nuvažiuotų fazių skaičius n_{veh_L}

Jei transporto priemonės H n_{veh_H} ir, jei taikoma, interpoliacijos šeimos atskiros transporto priemonės $n_{veh_{ind}}$ nuvažiuoto pereinamojo ciklo numeris yra mažesnis už transporto priemonės L n_{veh_L} nuvažiuoto pereinamojo ciklo numerį, į skaičiavimą įtraukiamas transporto priemonės H ir, jei naudojama, atskiros transporto priemonės patvirtinamasis ciklas. Degalų sąnaudos per kiekvieną patvirtinamojo ciklo fazę koreguojamos pagal nulines elektros energijos sąnaudas $EC_{DC,CD,j} = 0$, naudojant degalų sąnaudų koregavimo koeficientą pagal šio papildomo priedo 2 priedėlį.

4.3. Elektros energijos sąnaudų skaičiavimas

Nustatant elektros energijos sąnaudas, remiantis pagal šio papildomo priedo 3 priedėlį nustatyta elektros srove ir įtampa, naudojamos šios lygtys:

$$EC_{DC,j} = \frac{\Delta E_{REESS,j}}{d_j}$$

čia:

$EC_{DC,j}$ yra elektros energijos sąnaudos aptariamu laikotarpiu j, grindžiamos ĮEKS naudojimu, Wh/km;

$\Delta E_{REESS,j}$ yra visų ĮEKS elektros energijos pokytis per aptariamą laikotarpį j, Wh;

d_j yra per aptariamą laikotarpį j nuvažiuotas atstumas, km;

taip pat

$$\Delta E_{REESS,j} = \sum_{j=1}^{n} \Delta E_{REESS,j,i}$$

čia:

$\Delta E_{REESS,j,i}$: yra ĮEKS elektros energijos pokytis i per aptariamą laikotarpį j, Wh;

taip pat

$$\Delta E_{REESS,j,i} = \frac{1}{3600} \times \int_{t_0}^{t_{end}} U(t)_{REESS,j,i} \times I(t)_{j,i} dt$$

čia:

$U(t)_{REESS,j,i}$ yra ĮEKS įtampa i per aptariamą laikotarpį j, nustatyta pagal šio papildomo priedo 3 priedėlį, V;

t_0 yra laikas aptariamo laikotarpio j pradžioje, s;

t_{end} yra laikas aptariamo laikotarpio j pabaigoje, s;

$I(t)_{j,i}$ yra ĮEKS elektros įtampa i per aptariamą laikotarpį j, nustatyta pagal šio papildomo priedo 3 priedėlį, A;

i yra aptariamos ĮEKS indekso numeris;

n yra bendras ĮEKS skaičius;

j yra aptariamo laikotarpio, kurį gali sudaryti bet koks fazių arba ciklų derinys, indeksas;

$\frac{1}{3600}$ yra Ws perskaičiavimo į Wh koeficientas.

4.3.1. Atsižvelgiant į naudingumo koeficientą pakoreguotos OVC-HEV transporto priemonių įkrovos naudojimo režimo elektros energijos sąnaudos, grindžiamos iš maitinimo šaltinio papildomai įkrauta energija

Atsižvelgiant į naudingumo koeficientą pakoreguotos įkrovos naudojimo režimo elektros energijos sąnaudos, grindžiamos iš maitinimo šaltinio pakartotinai įkrauta elektros energija, skaičiuojamos pagal šią lygtį:

$$EC_{AC,CD} = \frac{\sum_{j=1}^{k} (UF_j \times EC_{AC,CD,j})}{\sum_{j=1}^{k} UF_j}$$

čia:

$EC_{AC,CD}$ yra atsižvelgiant į naudingumo koeficientą pakoreguotos įkrovos naudojimo režimo elektros energijos sąnaudos, grindžiamos iš maitinimo šaltinio papildomai įkrauta energija, Wh/km;

UF_j yra fazės j naudingumo koeficientas pagal šio papildomo priedo 5 priedėlį;

$EC_{AC,CD,j}$ yra elektros energijos sąnaudos fazėje j, grindžiamos iš maitinimo šaltinio papildomai įkrauta energija, Wh/km;

taip pat

$$EC_{AC,CD,j} = EC_{CD,CD,j} \times \frac{E_{AC}}{\sum_{j=1}^{k} \Delta E_{REESS,j}}$$

čia:

$EC_{DC,CD,j}$ yra elektros energijos sąnaudos, grindžiamos ĮEKS naudojimu, įkrovos naudojimo 1 tipo bandymo fazėje j pagal šio papildomo priedo 4.3 punktą, Wh/km;

E_{AC} yra iš maitinimo šaltinio pakartotinai įkrauta elektros energija pagal šio papildomo priedo 3.2.4.6 punktą, Wh;

$\Delta E_{REESS,j}$ yra visų ĮEKS elektros energijos pokytis laikotarpiu j pagal šio papildomo priedo 4.3 punktą, Wh;

j yra aptariamos fazės indekso numeris;

k yra transporto priemonės L iki pereinamojo ciklo pabaigos nuvažiuotų fazių skaičius n_{veh_L} pagal šio papildomo priedo 3.2.4.4 punktą.

4.3.2. Atsižvelgiant į naudingumo koeficientą pakoreguotos OVC-HEV transporto priemonių elektros energijos sąnaudos, grindžiamos iš maitinimo šaltinio pakartotinai įkrauta energija

Atsižvelgiant į naudingumo koeficientą pakoreguotos elektros energijos sąnaudos, grindžiamos iš maitinimo šaltinio pakartotinai įkrauta elektros energija, skaičiuojamos pagal šią lygtį:

$$EC_{AC,weighted} = \sum_{j=1}^{k} (UF_j \times EC_{AC,CD,j})$$

čia:

$EC_{AC,weighted}$ yra atsižvelgiant į naudingumo koeficientą pakoreguotos elektros energijos sąnaudos, grindžiamos iš maitinimo šaltinio papildomai įkrauta energija, Wh/km;

UF_j yra fazės j naudingumo koeficientas pagal šio papildomo priedo 5 priedėlį;

$EC_{AC,CD,j}$ yra elektros energijos sąnaudos fazėje j, grindžiamos iš maitinimo šaltinio papildomai įkrauta energija, pagal šio papildomo priedo 4.3.1punktą, Wh/km;

j yra aptariamos fazės indekso numeris;

k yra transporto priemonės L iki pereinamojo ciklo pabaigos nuvažiuotų fazių skaičius n_{veh_L} pagal šio papildomo priedo 3.2.4.4 punktą.

4.3.3. OVC-HEV elektros energijos sąnaudos

4.3.3.1. Ciklo savitųjų elektros energijos sąnaudų nustatymas

Elektros energijos sąnaudos, grindžiamos iš maitinimo šaltinio pakartotinai įkrauta elektros energija ir visos elektrinės ridos ekvivalentu, skaičiuojamos pagal šią lygtį:

$$EC = \frac{E_{AC}}{EAER}$$

čia:

EC yra taikomo WLTP bandymo ciklo elektros energijos sąnaudos, grindžiamos iš maitinimo šaltinio pakartotinai įkrauta elektros energija ir visos elektrinės ridos ekvivalentu, Wh/km;

E_{AC} yra iš maitinimo šaltinio pakartotinai įkrauta elektros energija pagal šio papildomo priedo 3.2.4.6 punktą, Wh;

EAER yra visos elektrinės ridos ekvivalentas pagal šio papildomo priedo 4.4.4.1 punktą, km.

4.3.3.2. Fazės savitųjų elektros energijos sąnaudų nustatymas

Fazės savitosios elektros energijos sąnaudos, grindžiamos iš maitinimo šaltinio pakartotinai įkrauta elektros energija ir fazės savituoju visos elektrinės ridos ekvivalentu, skaičiuojamos pagal šią lygtį:

$$EC_p = \frac{E_{AC}}{EAER_p}$$

čia:

EC_P: yra fazės savitosios elektros energijos sąnaudos, grindžiamos iš maitinimo šaltinio papildomai įkrauta elektros energija ir visos elektrinės ridos ekvivalentu, Wh/km;

E_{AC}: yra iš maitinimo šaltinio pakartotinai įkrauta elektros energija pagal šio papildomo priedo 3.2.4.6 punktą, Wh;

$EAER_P$: yra fazės savitosios visos elektrinės ridos ekvivalentas pagal šio papildomo priedo 4.4.4.2 punktą, km.

4.3.4. PEV elektros energijos sąnaudos

4.3.4.1. Šioje dalyje nustatytos elektros energijos sąnaudos skaičiuojamos tik tuo atveju, jei transporto priemonė visu aptariamu laikotarpiu gebėjo atlikti taikomą bandymo ciklą su leidžiamaisiais greičio grafiko nuokrypiais pagal 6 papildomo priedo 1.2.6.6 punktą.

4.3.4.2. Taikomo WLTP bandymo ciklo elektros energijos sąnaudų nustatymas

Taikomo WLTP bandymo ciklo elektros energijos sąnaudos, grindžiamos iš maitinimo šaltinio pakartotinai įkrauta elektros energija ir grynąja elektrine rida, skaičiuojamos pagal šią lygtį:

$$EC_{WLTC} = \frac{E_{AC}}{PER_{WLTC}}$$

čia:

EC_{WLTC} yra taikomo WLTP bandymo ciklo elektros energijos sąnaudos, grindžiamos iš maitinimo šaltinio pakartotinai įkrauta elektros energija ir grynąja elektrine rida taikomam WLTP bandymo ciklui, Wh/km;

E_{AC} yra iš maitinimo šaltinio pakartotinai įkrauta elektros energija pagal šio papildomo priedo 3.4.4.3 punktą, Wh;

PER_{WLTC} yra taikomo WLTP bandymo ciklo grynoji elektrinė rida, kaip apskaičiuota pagal šio papildomo priedo 4.4.2.1.1 arba 4.4.2.2.1 punktą, priklausomai nuo privalomos taikyti PEV bandymo procedūros, km.

4.3.4.3. Taikomo WLTP miesto bandymo ciklo elektros energijos sąnaudų nustatymas

Taikomo WLTP miesto bandymo ciklo elektros energijos sąnaudos, grindžiamos iš maitinimo šaltinio pakartotinai įkrauta elektros energija ir grynąja elektrine rida taikomam WLTP miesto bandymo ciklui, skaičiuojamos pagal šią lygtį:

$$EC_{city} = \frac{E_{AC}}{PER_{city}}$$

čia:

EC_{city} yra taikomo WLTP miesto bandymo ciklo elektros energijos sąnaudos, grindžiamos iš maitinimo šaltinio pakartotinai įkrauta elektros energija ir grynąja elektrine rida taikomam WLTP miesto bandymo ciklui, Wh/km;

E_{AC} yra iš maitinimo šaltinio pakartotinai įkrauta elektros energija pagal šio papildomo priedo 3.4.4.3 punktą, Wh;

PER_{city} yra taikomo WLTP miesto bandymo ciklo grynoji elektrinė rida, kaip apskaičiuota pagal šio papildomo priedo 4.4.2.1.2 arba 4.4.2.2.2 punktą, priklausomai nuo privalomos taikyti PEV bandymo procedūros, km.

4.3.4.4. Elektros energijos sąnaudų fazės savitųjų verčių nustatymas

Kiekvienos atskiros fazės elektros energijos sąnaudos, grindžiamos iš maitinimo šaltinio pakartotinai įkrauta elektros energija ir fazės savitąja grynąja elektrine rida, skaičiuojamos pagal šią lygtį:

$$EC_p = \frac{E_{AC}}{PER_p}$$

čia:

EC_p yra kiekvienos atskiros fazės p elektros energijos sąnaudos, grindžiamos iš maitinimo šaltinio pakartotinai įkrauta elektros energija ir fazės savitąja grynąja elektrine rida, Wh/km;

E_{AC} yra iš maitinimo šaltinio pakartotinai įkrauta elektros energija pagal šio papildomo priedo 3.4.4.3 punktą, Wh;

PER_p yra fazės savitoji grynoji elektrinė rida, kaip apskaičiuota pagal šio papildomo priedo 4.4.2.1.3 arba 4.4.2.2.3 punktą, priklausomai nuo taikytos PEV bandymo procedūros, km.

4.4. Elektrinės ridos skaičiavimas

4.4.1. OVC-HEV visa elektrinė rida AER ir AER_{city}

4.4.1.1. Visa elektrinė rida AER

OVC-HEV visa elektrinė rida AER nustatoma pagal šio papildomo priedo 3.2.4.3 punkte aprašytą įkrovos naudojimo 1 tipo bandymą kaip bandymų sekos 1 varianto dalis ir minima šio papildomo priedo 3.2.6.1 punkte kaip bandymų sekos 3 varianto dalis, važiuojant taikytiną WLTP bandymo ciklą pagal šio papildomo priedo 1.4.2.1 punktą. AER apibūdinama kaip atstumas, nuvažiuotas nuo įkrovos naudojimo 1 tipo bandymo pradžios iki to momento, kai vidaus degimo variklis pradeda naudoti degalus.

4.4.1.2. Visa elektrinė rida mieste AER_{city}

4.4.1.2.1. OVC-HEV visa elektrinė rida mieste AER_{city} nustatoma pagal šio papildomo priedo 3.2.4.3 punkte aprašytą įkrovos naudojimo 1 tipo bandymą kaip bandymų sekos 1 varianto dalis ir minima šio papildomo priedo 3.2.6.1 punkte kaip bandymų sekos 3 varianto dalis, važiuojant taikytiną WLTP miesto bandymo ciklą pagal šio papildomo priedo 1.4.2.2 punktą. AER_{city} apibūdinama kaip atstumas, nuvažiuotas nuo įkrovos naudojimo 1 tipo bandymo pradžios iki to momento, kai vidaus degimo variklis pradeda naudoti degalus.

4.4.1.2.2. Kitaip nei nurodyta šio papildomo priedo 4.4.1.2.1 punkte, visą elektrinę ridą mieste AER_{city} galima nustatyti pagal šio papildomo priedo 3.2.4.3 punkte aprašytą įkrovos naudojimo 1 tipo bandymą, važiuojant taikytinus WLTP bandymo ciklus pagal šio papildomo priedo 1.4.2.1 punktą. Tokiu atveju įkrovos naudojimo 1 tipo bandymas važiuojant taikytiną WLTP miesto bandymo ciklą nėra atliekamas ir visa elektrinė rida mieste AER_{city} apskaičiuojama pagal šią lygtį:

$$AER_{city} = \frac{UBE_{city}}{EC_{DC,city}}$$

čia:

UBE_{city} yra panaudotina ĮEKS energija, nustatyta nuo pagal šio papildomo priedo 3.2.4.3 punkte aprašyto įkrovos naudojimo 1 tipo bandymo pradžios važiuojant taikomus WLTP bandymo ciklus iki to momento, kai vidaus degimo variklis pradeda naudoti degalus, Wh;

$EC_{DC,city}$ yra įkrovos naudojimo 1 tipo bandymo tik elektra nuvažiuotų WLTP miesto bandymo ciklų svertinės elektros energijos sąnaudos pagal šio papildomo priedo 3.2.4.3 punktą, važiuojant taikomo WLTP bandymo ciklą (-us), Wh/km;

taip pat

$$UBE_{city} = \sum_{j=1}^{k} \Delta E_{REESS,j}$$

čia:

$\Delta E_{REESS,j}$ yra visų ĮEKS elektros energijos pokytis per fazę j, Wh;

j yra aptariamos fazės indekso numeris;

k yra nuo bandymo pradžios iki fazės, kurios metu vidaus degimo variklis pradeda naudoti degalus, nuvažiuotų fazių skaičius, neįtraukiant paskutinės fazės;

taip pat

$$EC_{DC,city} = \sum_{j=1}^{n_{city,pe}} EC_{DC,city,j} \times K_{city,j}$$

čia:

$EC_{DC,city,j}$ yra įkrovos naudojimo 1 tipo bandymo tik elektra nuvažiuoto WLTP miesto bandymo ciklo j elektros energijos sąnaudos pagal šio papildomo priedo 3.2.4.3 punktą, važiuojant taikomo WLTP bandymo ciklus, Wh/km;

$K_{city,j}$ yra įkrovos naudojimo 1 tipo bandymo tik elektra važiuojamo taikomo WLTP miesto bandymo ciklo j svertinis koeficientas pagal šio papildomo priedo 3.2.4.3 punktą, važiuojant taikomo WLTP bandymo ciklus;

j yra tik elektriniu būdu nuvažiuoto aptariamo taikytino WLTP miesto bandymo ciklo indekso numeris;

$n_{city,pe}$ yra tik elektriniu būdu nuvažiuotų taikytino WLTP miesto bandymo ciklų skaičius;

taip pat

$$K_{city,1} = \frac{\Delta E_{REESS,city,1}}{UBE_{city}}$$

čia:

$\Delta E_{REESS,city,1}$ yra visų ĮEKS elektros energijos pokytis per įkrovos naudojimo 1 tipo bandymo pirmą taikomą WLTP miesto bandymo ciklą, Wh;

taip pat

$$K_{city,j} = \frac{1 - K_{city,1}}{n_{city,pe} - 1} \text{ kai } j = 2 \text{ to } n_{city,pe}.$$

4.4.2. PEV grynoji elektrinė rida

Šioje dalyje nustatytos ridos vertės skaičiuojamos tik tuo atveju, jei transporto priemonė visu aptariamu laikotarpiu gebėjo atlikti taikomą WLTP bandymo ciklą su leidžiamaisiais greičio grafiko nuokrypiais pagal 6 papildomo priedo 1.2.6.6 punktą.

4.4.2.1. Grynosios elektrinės ridos nustatymas taikant sutrumpintą 1 tipo bandymo procedūrą

4.4.2.1.1. Taikomo WLTP bandymo ciklo grynoji elektrinė rida PER_{WLTC} transporto priemonėms PEV skaičiuojama pagal sutrumpintą 1 tipo bandymą, kaip aprašyta šio papildomo priedo 3.4.4.2 punkte, naudojant šias lygtis:

$$PER_{WLTC} = \frac{UBE_{STP}}{EC_{DC,WLTC}}$$

čia:

UBE_{STP} yra panaudotina ĮEKS energija, nustatyta nuo sutrumpintos 1 tipo bandymo procedūros pradžios iki nutraukimo kriterijaus, kaip apibrėžta šio papildomo priedo 3.4.4.2.3 punkte, įvykdymo, Wh;

$EC_{DC,WLTC}$ yra per sutrumpintą 1 tipo bandymo procedūrą taikomo WLTP bandymo ciklo DS_1 ir DS_2 svertinės elektros energijos sąnaudos, Wh/km;

taip pat

$$UBE_{STP} = \Delta E_{REESS,DS_1} + \Delta E_{REESS,DS_2} + \Delta E_{REESS,CSS_M} + \Delta E_{REESS,CCS_E}$$

čia:

$\Delta E_{REESS,DS_1}$ yra visų ĮEKS elektros energijos pokytis per sutrumpintos 1 tipo bandymo procedūros DS_1, Wh;

$\Delta E_{REESS,DS_2}$ yra visų ĮEKS elektros energijos pokytis per sutrumpintos 1 tipo bandymo procedūros DS_2, Wh;

$\Delta E_{REESS,CSS_M}$ yra visų ĮEKS elektros energijos pokytis per sutrumpintos 1 tipo bandymo procedūros CSS_M, Wh;

$\Delta E_{REESS,CSS_E}$ yra visų ĮEKS elektros energijos pokytis per sutrumpintos 1 tipo bandymo procedūros CSS_E, Wh;

taip pat

$$EC_{DC,WLTC} = \sum_{j=1}^{2} EC_{DC,WLTC,j} \times K_{WLTC,j}$$

taip pat

$EC_{DC,WLTC,j}$ yra per sutrumpintą 1 tipo bandymo procedūrą taikomo WLTP bandymo ciklo DS_j elektros energijos sąnaudos pagal šio papildomo priedo 4.3 punktą, Wh/km;

$k_{WLTC,j}$ yra sutrumpintos 1 tipo bandymo ciklo procedūros DS_j taikomo WLTP bandymo ciklo svertinis koeficientas;

taip pat

$$K_{WLTC,1} = \frac{\Delta E_{REESS,WLTC,1}}{UBE_{STP}} \text{ ir } K_{WLTC,2} = 1 - K_{WLTC,1}$$

taip pat

$K_{WLTC,j}$ yra sutrumpintos 1 tipo bandymo ciklo procedūros DS_j taikomo WLTP bandymo ciklo svertinis koeficientas;

$\Delta E_{REESS,WLTC,1}$ yra per sutrumpintą 1 tipo bandymo procedūrą taikomo WLTP bandymo ciklo DS_1 visų ĮEKS elektros energijos pokytis, Wh;

4.4.2.1.2. Taikomo WLTP miesto bandymo ciklo grynoji elektrinė rida PER_{city} transporto priemonėms PEV skaičiuojama pagal sutrumpintą 1 tipo bandymo procedūrą, kaip aprašyta šio papildomo priedo 3.4.4.2 punkte, naudojant šią lygtį:

$$PER_{city} = \frac{UBE_{STP}}{EC_{DC,city}}$$

čia:

UBE_{STP} yra panaudotina ĮEKS elektros energija pagal šio papildomo priedo 4.4.2.1.1 punktą, Wh;

$EC_{DC,city}$ yra per sutrumpintą 1 tipo bandymo procedūrą taikomo WLTP miesto bandymo ciklo DS_1 ir DS_2 svertinės elektros energijos sąnaudos, Wh/km;

taip pat

$$EC_{DC,city} = \sum_{j=1}^{4} EC_{DC,city,j} \times K_{city,j}$$

taip pat

$EC_{DC,city,j}$ yra taikomo WLTP miesto bandymo ciklo elektros energijos sąnaudos, kai pirmo taikomo WLTP miesto bandymo ciklo DS_1 nurodomas kaip j = 1, antro taikomo WLTP miesto bandymo ciklo DS_1 nurodomas kaip j = 2, pirmo taikomo WLTP miesto bandymo ciklo DS_2 nurodomas kaip j = 3 ir antro taikomo WLTP miesto bandymo ciklo DS_2 nurodomas kaip j = 4, taikant sutrumpintą 1 tipo bandymo procedūrą pagal šio papildomo priedo 4.3 punktą, Wh/km;

$K_{city,j}$ yra taikomo WLTP miesto bandymo ciklo svertinis koeficientas, kai pirmo taikomo WLTP miesto bandymo ciklo DS_1 nurodomas kaip j = 1, antro taikomo WLTP miesto bandymo ciklo DS_1 nurodomas kaip j = 2, pirmo taikomo WLTP miesto bandymo ciklo DS_2 nurodomas kaip j = 3 ir antro taikomo WLTP miesto bandymo ciklo DS_2 nurodomas kaip j = 4;

taip pat

$$K_{city,1} = \frac{\Delta E_{REESS,city,1}}{UBE_{STP}} \text{ ir } K_{city,j} = \frac{1 - K_{city,1}}{3} \text{ kai } j = 2 \ldots 4$$

taip pat

$\Delta E_{REESS,city,1}$ yra per sutrumpintą 1 tipo bandymo procedūrą pirmo taikomo WLTP miesto bandymo ciklo DS_1 visų ĮEKS energijos pokytis, Wh;

4.4.2.1.3. Fazės savitoji grynoji elektrinė rida PER_p transporto priemonėms PEV skaičiuojama pagal 1 tipo bandymą, kaip aprašyta šio papildomo priedo 3.4.4.2 punkte, naudojant šias lygtis:

$$PER_p = \frac{UBE_{STP}}{EC_{DC,p}}$$

čia:

UBE_{UBE} yra panaudotina ĮEKS elektros energija pagal šio papildomo priedo 4.4.2.1.1 punktą, Wh;

$EC_{DC,p}$ yra sutrumpintos 1 tipo bandymo procedūros kiekvienos atskiros fazės DS_1 ir DS_2 svertinės elektros energijos sąnaudos, Wh/km;

Tuo atveju, kai fazė p = mažas greitis ir fazė p = vidutinis greitis, naudojamos šios lygtys:

$$EC_{DC,p} = \sum_{j=1}^{4} EC_{DC,p,j} \times K_{p,j}$$

taip pat

$EC_{DC,p,j}$ yra elektros energijos sąnaudos sutrumpintos 1 tipo bandymo procedūros fazėje p, kai pirmos fazės p DS_1 nurodomas kaip j = 1, antros fazės p DS_1 nurodomas kaip j = 2, pirmos fazės p DS_2 nurodomas kaip j = 3 ir antros fazės p DS_2 nurodomas kaip j = 4 pagal šio papildomo priedo 4.3 punktą, Wh/km;

$K_{p,j}$ yra svertinis koeficientas sutrumpintos 1 tipo bandymo procedūros fazėje p, kai pirmos fazės p DS_1 nurodomas kaip j = 1, antros fazės p DS_1 nurodomas kaip j = 2, pirmos fazės p DS_2 nurodomas kaip j = 3 ir antros fazės p DS_2 nurodomas kaip j = 4;

taip pat

$$K_{p,1} = \frac{\Delta E_{REESS,p,1}}{UBE_{STP}} \text{and } K_{p,j} = \frac{1 - K_{p,1}}{3} \text{for } j = 2 \ldots 4$$

taip pat

$\Delta E_{REESS,p,1}$: yra visų ĮEKS energijos pokytis per sutrumpintos 1 tipo bandymo procedūros DS_1 pirmą fazę p, Wh;

Tuo atveju, kai fazė p = didelis greitis ir fazė p = labai didelis greitis, naudojamos šios lygtys:

$$EC_{DC,p} = \sum_{j=1}^{2} EC_{DC,p,j} \times K_{p,j}$$

taip pat

$EC_{DC,p,j}$ yra sutrumpintos 1 tipo bandymo procedūros fazės p DS_j elektros energijos sąnaudos pagal šio papildomo priedo 4.3 punktą, Wh/km;

$k_{p,j}$ yra sutrumpintos 1 tipo bandymo procedūros fazės p DS_j svertinis koeficientas

taip pat

$$K_{p,1} = \frac{\Delta E_{REESS,p,1}}{UBE_{STP}} \text{ir } K_{p,2} = 1 - K_{p,1}$$

taip pat

$\Delta E_{REESS,p,1}$ yra visų ĮEKS elektros energijos pokytis per sutrumpintos 1 tipo bandymo procedūros DS_1 pirmą fazę p, Wh;

4.4.2.2. Grynosios elektrinės ridos nustatymas taikant nuoseklaus ciklo 1 tipo bandymo procedūrą

4.4.2.2.1. Taikomo WLTP bandymo ciklo grynoji elektrinė rida PER_{WLTC} transporto priemonėms PEV skaičiuojama pagal 1 tipo bandymą, kaip aprašyta šio papildomo priedo 3.4.4.1 punkte, naudojant šias lygtis:

$$PER_{WLTC} = \frac{UBE_{CCP}}{EC_{DC,WLTC}}$$

čia:

UBE_{CCP} yra panaudotina ĮEKS energija, nustatyta nuo nuoseklaus ciklo 1 tipo bandymo procedūros pradžios iki nutraukimo kriterijaus pagal šio papildomo priedo 3.4.4.1.3 punktą įvykdymo, Wh;

$EC_{DC,WLTC}$ yra taikomo WLTP bandymo ciklo elektros energijos sąnaudos, nustatytos pagal per nuoseklaus ciklo 1 tipo bandymo procedūrą iki galo nuvažiuotus taikomo WLTP bandymo ciklus, Wh/km;

taip pat

$$UBE_{CCP} = \sum_{j=1}^{k} \Delta E_{REESS,j}$$

čia:

$\Delta E_{REESS,j}$ yra visų ĮEKS elektros energijos pokytis per nuoseklaus ciklo 1 tipo bandymo procedūros fazę j, Wh;

j yra aptariamos fazės indekso numeris;

k yra nuo pradžios iki fazės, kurios metu įvykdytas nutraukimo kriterijus, fazių skaičius, įskaičiuojant paskutinę fazę;

taip pat

$$EC_{DC,WLTC} = \sum_{j=1}^{n_{WLTC}} EC_{DC,WLTC,j} \times K_{WLTC,j}$$

taip pat

$EC_{DC,WLTC,j}$ yra pagal nuoseklaus ciklo 1 tipo bandymo procedūrą taikomo WLTP bandymo ciklo j elektros energijos sąnaudos pagal šio papildomo priedo 4.3 punktą, Wh/km;

$K_{WLTC,j}$ yra pagal nuoseklaus ciklo 1 tipo bandymo procedūrą taikomo WLTP bandymo ciklo j svertinis koeficientas;

j yra aptariamo taikomo WLTP bandymo ciklo indekso numeris;

n_{WLTC} yra taikomo užbaigto WLTP bandymo visų nuvažiuotų ciklų indekso numeris;

taip pat

$$K_{WLTC,1} = \frac{\Delta E_{REESS,WLTC,1}}{UBE_{CCP}} \text{ ir } K_{WLTC,j} = \frac{1 - K_{WLTC,1}}{n_{WLTC} - 1} \text{ kai } j = 2 \ldots n_{WLTC}$$

taip pat

$\Delta E_{REESS,WLTC,1}$ yra visų ĮEKS elektros energijos pokytis per nuoseklaus ciklo 1 tipo bandymo procedūros pirmą taikomą WLTP bandymo ciklą, Wh;

4.4.2.2.2. Per WLTP miesto bandymo ciklą grynoji elektrinė rida PER_{WLTC} transporto priemonėms PEV skaičiuojama pagal 1 tipo bandymą, kaip aprašyta šio papildomo priedo 3.4.4.1 punkte, naudojant šias lygtis:

$$PER_{city} = \frac{UBE_{CCP}}{EC_{DC,city}}$$

čia:

UBE_{CCP} yra panaudotina ĮEKS elektros energija pagal šio papildomo priedo 4.4.2.2.1 punktą, Wh;

$EC_{DC,city}$ yra taikomo WLTP miesto bandymo ciklo elektros energijos sąnaudos, nustatytos pagal per nuoseklaus ciklo 1 tipo bandymo procedūrą iki galo nuvažiuotus taikomo WLTP miesto bandymo ciklus, Wh/km;

taip pat

$$EC_{DC,city} = \sum_{j=1}^{n\ city} EC_{DC,city,j} \times K_{city,j}$$

taip pat

$EC_{DC,city,j}$ yra pagal nuoseklaus ciklo 1 tipo bandymo procedūrą taikomo WLTP miesto bandymo ciklo j elektros energijos sąnaudos pagal šio papildomo priedo 4.3 punktą, Wh/km;

$K_{city,j}$ yra pagal nuoseklaus ciklo 1 tipo bandymo procedūrą taikomo WLTP miesto bandymo ciklo j svertinis koeficientas;

j yra aptariamo taikomo WLTP miesto bandymo ciklo indekso numeris;

n_{city} yra taikomo užbaigto WLTP miesto bandymo visų nuvažiuotų ciklų indekso numeris;

taip pat

$$K_{city,1} = \frac{\Delta E_{REESS,city,1}}{UBE_{CCP}} \text{ ir } K_{city,j} = \frac{1 - K_{city,1}}{n_{city} - 1} \text{ kai } j = 2 \ldots n_{city}$$

taip pat

$\Delta E_{REESS,city,1}$ yra visų ĮEKS elektros energijos pokytis per pagal nuoseklaus ciklo 1 tipo bandymo procedūrą pirmą taikomą WLTP miesto bandymo ciklą, Wh.

4.4.2.2.3. Fazės savitoji grynoji elektrinė rida PER_p transporto priemonėms PEV skaičiuojama pagal 1 tipo bandymą, kaip aprašyta šio papildomo priedo 3.4.4.1 punkte, naudojant šias lygtis:

$$PER_p = \frac{UBE_{CCP}}{EC_{DC,p}}$$

čia:

UBE_{CCP} yra panaudotina ĮEKS elektros energija pagal šio papildomo priedo 4.4.2.2.1 punktą, Wh;

$EC_{DC,p}$ yra aptariamos fazės p elektros energijos sąnaudos, nustatytos pagal per nuoseklaus ciklo 1 tipo bandymo procedūrą iki galo nuvažiuotas fazes, Wh/km;

taip pat

$$EC_{DC,p} = \sum_{j=1}^{n\,p} EC_{DC,p,j} \times K_{p,j}$$

taip pat

$EC_{DC,p,j}$ yra nuoseklaus ciklo 1 tipo bandymo procedūros aptariamos fazės p j elektros energijos sąnaudos pagal šio papildomo priedo 4.3 punktą, Wh/km;

$k_{p,j}$ yra nuoseklaus ciklo 1 tipo bandymo procedūros aptariamos fazės p j svertinis koeficientas;

j yra aptariamos fazės p indekso numeris;

n_p yra bendras užbaigto WLTC nuvažiuotų fazių p skaičius;

taip pat

$$K_{p,1} = \frac{\Delta E_{REESS,p,1}}{UBE_{CCP}} \text{ ir } K_{p,j} = \frac{1 - K_{p,1}}{n_p - 1} \text{ kai } j = 2 \ldots n_p$$

čia:

$\Delta E_{REESS,p,1}$ yra visų ĮEKS elektros energijos pokytis per pagal nuoseklaus ciklo 1 tipo bandymo procedūrą pirmą nuvažiuotą fazę p, Wh.

4.4.3. OVC-HEV transporto priemonių rida įkrovos naudojimo režimu

Rida įkrovos naudojimo režimu R_{CDC} nustatoma per šio papildomo priedo 3.2.4.3 punkte aprašytą įkrovos naudojimo 1 tipo bandymą kaip bandymų sekos 1 varianto dalis ir nurodoma šio papildomo priedo 3.2.6.1 punkte kaip bandymų sekos 3 varianto dalis. R_{CDC} yra atstumas, nuvažiuotas nuo įkrovos naudojimo 1 tipo bandymo pradžios iki pereinamojo ciklo pabaigos pagal šio papildomo priedo 3.2.4.4 punktą.

4.4.4. OVC-HEV transporto priemonių visos elektrinės ridos ekvivalentas

4.4.4.1. Ciklo savitojo visos elektrinės ridos ekvivalento nustatymas

Ciklo savitasis visos elektrinės ridos ekvivalentas skaičiuojamas pagal šią lygtį:

$$EAER = \left(\frac{M_{CO2,CS} - M_{CO2,CD,avg}}{M_{CO2,CS}}\right) \times R_{CDC}$$

čia:

EAER yra ciklo savitasis visos elektrinės ridos ekvivalentas, km;

$M_{CO2,CS}$ yra įkrovos palaikymo režimu išmetamo CO_2 masė pagal A8/5 lentelės 7 etapą, g/km;

$M_{CO2,CD,avg}$ yra įkrovos naudojimo režimu išmetamo CO_2 vidutinė aritmetinė masė pagal toliau pateiktą lygtį, g/km;

R_{CDC} yra įkrovos naudojimo ciklo rida pagal šio papildomo priedo 4.4.2 punktą, km;

taip pat

$$M_{CO2,CD,avg} = \frac{\sum_{j=1}^{k}(M_{CO2,CD,j} \times d_j)}{\sum_{j=1}^{k} d_j}$$

čia:

$M_{CO2,CD,avg}$ yra įkrovos naudojimo režimu išmetamo CO_2 vidutinė aritmetinė masė, g/km;

$M_{CO2,CD,j}$ yra išmetamo CO_2 masė, nustatyta pagal 7 papildomo priedo 3.2.1 punktą, įkrovos naudojimo 1 tipo bandymo fazėje j, g/km;

d_j yra įkrovos naudojimo 1 tipo bandymo fazėje j nuvažiuotas atstumas, km;

j yra aptariamos fazės indekso numeris;

k yra iki pereinamojo ciklo n pabaigos nuvažiuotų fazių skaičius pagal šio papildomo priedo 3.2.4.4 punktą.

4.4.4.2. Fazės savitojo visos elektrinės ridos ekvivalento nustatymas

Fazės savitasis visos elektrinės ridos ekvivalentas skaičiuojamas pagal šią lygtį:

$$EAER_p = \left(\frac{M_{CO2,CSp} - M_{CO2,CD,avg,p}}{M_{CO2,CS,p}}\right) \times \frac{\sum_{j=1}^{k} \Delta E_{REESS,j}}{EC_{DC,CD,p}}$$

taip pat

$EAER_p$ yra fazės savitasis visos elektrinės ridos ekvivalentas per aptariamą fazę p, km;

$M_{CO2,CS,p}$ yra fazės savitoji išmetamo CO_2 masė per įkrovos palaikymo 1 tipo bandymo aptariamą fazę p pagal A8/5 lentelės 7 etapą, g/km;

$\Delta E_{REESS,j}$ yra visų ĮEKS elektros energijos pokytis per aptariamą fazę j, Wh;

$EC_{DC,CD,p}$ yra elektros energijos sąnaudos per aptariamą fazę p, grindžiamos ĮEKS naudojimu, Wh/km;

j yra aptariamos fazės indekso numeris;

k yra iki pereinamojo ciklo n pabaigos nuvažiuotų fazių skaičius pagal šio papildomo priedo 3.2.4.4 punktą;

taip pat

$$M_{CO2,CD,avg,p} = \frac{\sum_{c=1}^{n\,c}(M_{CO2,CD,p,c} \times d_{p,c})}{\sum_{c=1}^{n\,c} d_{p,c}}$$

čia:

$M_{CO2,CD,avg,p}$ yra įkrovos naudojimo režimu išmetamo CO_2 vidutinė aritmetinė masė per aptariamą fazę p, g/km;

$M_{CO2,CD,p,c}$ yra išmetamo CO_2 masė, nustatyta pagal 7 papildomo priedo 3.2.1 punktą, per įkrovos naudojimo 1 tipo bandymo ciklo c fazę p, g/km;

$d_{p,c}$ yra per įkrovos naudojimo 1 tipo bandymo ciklo c aptariamą fazę p nuvažiuotas atstumas, km;

c yra aptariamo taikomo WLTP bandymo ciklo indekso numeris;

p yra taikomo WLTP bandymo ciklo atskiros fazės indeksas;

n_c yra iki pereinamojo ciklo n pabaigos nuvažiuotų taikomo WLTP bandymo ciklų skaičius pagal šio papildomo priedo 3.2.4.4 punktą;

taip pat

$$E\,C_{DC,CD,P} = \frac{\sum_{c=1}^{nc} EC_{DC,CD,P,C} \times d_{p,c}}{\sum_{c=1}^{nc} d_{p,c}}$$

čia:

$EC_{DC,CD,P}$ yra elektros energijos sąnaudos per aptariamą fazę p, grindžiamos ĮEKS naudojimu atliekant įkrovos naudojimo 1 tipo bandymą, Wh/km;

$EC_{DC,CD,P,C}$ yra elektros energijos sąnaudos per aptariamą ciklo c fazę p, grindžiamos ĮEKS naudojimu per įkrovos naudojimo 1 tipo bandymą pagal šio papildomo priedo 4.3 punktą, Wh/km;

$d_{p,c}$ yra per įkrovos naudojimo 1 tipo bandymo ciklo c aptariamą fazę p nuvažiuotas atstumas, km;

c yra aptariamo taikomo WLTP bandymo ciklo indekso numeris;

p yra taikomo WLTP bandymo ciklo atskiros fazės indeksas;

n_c yra iki pereinamojo ciklo n pabaigos nuvažiuotų taikomo WLTP bandymo ciklų skaičius pagal šio papildomo priedo 3.2.4.4 punktą.

Aptariamos fazės yra mažo, vidutinio, didelio ir labai didelio greičio fazės bei važiavimo mieste ciklas.

4.4.5. Faktinė OVC-HEV transporto priemonių rida įkrovos naudojimo režimu

Faktinė rida įkrovos naudojimo režimu skaičiuojama pagal šią lygtį:

$$R_{CDA} = \sum_{c=1}^{n-1} d_c + \left(\frac{M_{CO2,CS} - M_{CO2,n,cycle}}{M_{CO2,CS} - M_{CO2,CD,avg,n-1}} \right) \times d_n$$

čia:

R_{CDA} yra faktinė rida įkrovos naudojimo režimu, km;

$M_{CO2,CS}$ yra įkrovos palaikymo režimu išmetamo CO_2 masė pagal A8/5 lentelės 7 etapą, g/km;

$M_{CO2,n,cycle}$ yra per įkrovos naudojimo 1 tipo bandymo taikomo WLTP bandymo ciklą n išmetamo CO_2 masė, g/km;

$M_{CO2,CD,avg,n-1}$ yra atliekant įkrovos naudojimo 1 tipo bandymo vidutinė aritmetinė išmetamo CO_2 masė nuo pradžios iki taikomo WLTP bandymo ciklo ir jį įskaičiuojant (n-1), g/km;

d_c yra per įkrovos naudojimo 1 tipo bandymo taikomo WLTP bandymo ciklą c nuvažiuotas atstumas, km;

d_n yra per įkrovos naudojimo 1 tipo bandymo taikomo WLTP bandymo ciklą n nuvažiuotas atstumas, km;

c yra aptariamo taikomo WLTP bandymo ciklo indekso numeris;

n yra nuvažiuotų taikomo WLTP bandymo ciklų, įskaitant pereinamąjį ciklą, skaičius pagal šio papildomo priedo 3.2.4.4 punktą;

taip pat

$$M_{CO2,CD,avg,n-1} = \frac{\sum_{c=1}^{n-1} (M_{CO2,CD,c} \times d_c)}{\sum_{c=1}^{n-1} d_c}$$

čia:

$M_{CO2,CD,avg,n-1}$ yra įkrovos naudojimo 1 tipo bandymo vidutinė aritmetinė išmetamo CO_2 masė nuo pradžios iki taikomo WLTP bandymo ciklo ir jį įskaičiuojant (n-1), g/km;

$M_{CO2,CD,c}$ yra išmetamo CO_2 masė, nustatyta pagal 7 papildomo priedo 3.2.1 dalį, įkrovos naudojimo 1 tipo bandymo taikomo WLTP bandymo cikle c, g/km;

d_c yra įkrovos naudojimo 1 tipo bandymo taikomo WLTP bandymo cikle c nuvažiuotas atstumas, km;

c yra aptariamo taikomo WLTP bandymo ciklo indekso numeris;

n yra nuvažiuotų taikomo WLTP bandymo ciklų, įskaitant pereinamąjį ciklą, skaičius pagal šio papildomo priedo 3.2.4.4 punktą.

4.5. Atskiros transporto priemonės verčių interpoliacija

4.5.1. NOVC-HEV ir OVC-HEV interpoliacijos intervalas

Interpoliacijos metodas naudojamas tik tada, kai bandomųjų transporto priemonių L ir H įkrovos palaikymo režimu išmetamo CO_2 masės $M_{CO2,CS}$ skirtumas pagal A8/5 lentelės 8 etapą siekia ne mažiau nei 5 g/km ir ne daugiau nei 20 g/km arba 20 proc. transporto priemonės H įkrovos palaikymo režimu išmetamo CO_2 masės $M_{CO2,CS}$ pagal A8/5 lentelės 8 etapą, nelygu, kuri vertė mažesnė.

Gamintojo prašymu ir gavus patvirtinimo institucijos patvirtinimą, atskiros transporto priemonės verčių interpoliacija šeimos ribose gali būti praplėsta, jei didžiausia ekstrapoliacija daugiau nei 3 g/km neviršija transporto priemonės H įkrovos palaikymo režimu išmetamo CO_2 masės ir (arba) nenukrenta daugiau nei 3 g/km žemiau transporto priemonės L įkrovos palaikymo režimu išmetamo CO_2 masės. Šis plėtinys galioja tik absoliučiose šioje dalyje nustatyto interpoliacijos intervalo ribose.

Didžiausia absoliuti transporto priemonių L ir H įkrovos palaikymo režimu išmetamo CO_2 masės skirtumo ribinė vertė, siekianti 20 g/km arba 20 proc. transporto priemonės H įkrovos palaikymo režimu išmetamo CO_2 masės, nelygu, kuri vertė mažesnė, gali būti padidinta 10 g/km, jei bandoma transporto priemonė M. Transporto priemonė M yra interpoliacijos šeimos transporto priemonė, kurios ciklo energijos poreikis sudaro ± 10 proc. transporto priemonių L ir H aritmetinio vidurkio.

Transporto priemonės M įkrovos palaikymo režimu išmetamo CO_2 masės tiesiškumas patikrinamas pagal tiesinę tarp transporto priemonių L ir H interpoliuotą įkrovos palaikymo režimu išmetamo CO_2 masę.

Laikoma, kad tiesiškumo kriterijus transporto priemonės M atveju buvo įvykdytas, jei išmatuotosios transporto priemonės M įkrovos palaikymo režimu išmetamo CO_2 masės ir tarp transporto priemonių L ir H interpoliuotos įkrovos palaikymo režimu išmetamo CO_2 masės skirtumas yra mažesnis nei 1 g/km. Jei skirtumas didesnis, laikoma, kad tiesiškumo kriterijus įvykdytas, jei šis skirtumas transporto priemonės M atveju yra 3 g/km arba 3 proc. interpoliuotos įkrovos palaikymo režimu išmetamo CO_2 masės, nelygu, kuri vertė mažesnė.

Jei tiesiškumo kriterijus įvykdytas, interpoliacija tarp transporto priemonių L ir H taikoma visoms atskiroms interpoliacijos šeimos transporto priemonėms.

Jei tiesiškumo kriterijus neįvykdytas, interpoliacijos šeima dalijama į du pošeimius: transporto priemonių, kurių ciklo energijos poreikis patenka tarp transporto priemonių L ir M, ir transporto priemonių, kurių ciklo energijos poreikis patenka tarp transporto priemonių M ir H.

Transporto priemonėms, kurių ciklo energijos poreikis patenka tarp transporto priemonių L ir M, kiekvienas transporto priemonės H parametras, kuris reikalingas atskirų OVC-HEV ir NOVC-HEV verčių interpoliacijai, pakeičiamas atitinkamu transporto priemonės M parametru.

Transporto priemonėms, kurių ciklo energijos poreikis patenka tarp transporto priemonių M ir H, kiekvienas transporto priemonės L parametras, kuris reikalingas atskirų ciklo verčių interpoliacijai, pakeičiamas atitinkamu transporto priemonės M parametru.

4.5.2. Energijos poreikio kiekvienam laikotarpiui skaičiavimas

Atskiroms interpoliacijos šeimos transporto priemonėms taikomas energijos poreikis $E_{k,p}$ ir laikotarpiu p nuvažiuotas atstumas $d_{c,p}$ skaičiuojamas pagal 7 papildomo priedo 5 dalies procedūrą, naudojant apkrovos kelyje koeficientų ir masės verčių rinkinius k pagal 7 papildomo priedo 3.2.3.2.3 punktą.

4.5.3. Interpoliacijos koeficiento skaičiavimas atskiroms transporto priemonėms $K_{ind,p}$

Periodo interpoliacijos koeficientas $K_{ind,p}$ kiekvienam aptariamam laikotarpiui p skaičiuojamas pagal šią lygtį:

$$K_{ind,p} = \frac{E_{3,p} - E_{1,p}}{E_{2,p} - E_{1,p}}$$

čia:

$K_{ind,p}$ yra interpoliacijos koeficientas aptariamai atskirai transporto priemonei laikotarpiu p;

$E_{1,p}$ yra transporto priemonės L energijos poreikis aptariamu laikotarpiu pagal 7 papildomo priedo 5 dalį, Ws;

$E_{2,p}$ yra transporto priemonės H energijos poreikis aptariamu laikotarpiu pagal 7 papildomo priedo 5 dalį, Ws;

$_{3,p}$ yra atskiros transporto priemonės energijos poreikis aptariamu laikotarpiu pagal 7 papildomo priedo 5 dalį, Ws;

p yra taikomo bandymo ciklo atskiro laikotarpio indeksas.

Jei aptariamas laikotarpis p yra taikomas WLTP bandymo ciklas, $K_{ind,p}$ vadinamas K_{ind}.

4.5.4. Išmetamo CO_2 masės interpoliacija atskiroms transporto priemonėms

4.5.4.1. Atskirų OVC-HEV ir NOVC-HEV transporto priemonių įkrovos palaikymo režimu išmetamo CO_2 masė

Atskiros transporto priemonės įkrovos palaikymo režimu išmetamo CO_2 masė skaičiuojama pagal šią lygtį:

$$M_{CO2-ind,CS,p} = M_{CO2-L,CS,p} + K_{ind,d} \times (M_{CO2-H,CS,p} - M_{CO2-L,CS,p})$$

čia:

$M_{CO2-ind,CS,p}$ yra atskiros transporto priemonės įkrovos palaikymo režimu išmetamo CO_2 masė aptariamu laikotarpiu p pagal A8/5 lentelės 9 etapą, g/km;

$M_{CO2–L,CS,p}$ yra transporto priemonės L įkrovos palaikymo režimu išmetamo CO_2 masė aptariamu laikotarpiu p pagal A8/5 lentelės 8 etapą, g/km;

$M_{CO2–H,CS,p}$ yra transporto priemonės H įkrovos palaikymo režimu išmetamo CO_2 masė aptariamu laikotarpiu p pagal A8/5 lentelės 8 etapą, g/km;

$K_{ind,d}$ yra interpoliacijos koeficientas aptariamai atskirai transporto priemonei laikotarpiu p;

p yra taikomo WLTP bandymo ciklo atskiro laikotarpio indeksas.

Aptariami laikotarpiai yra mažo, vidutinio, didelio ir labai didelio greičio fazės ir taikomas WLTP bandymo ciklas.

4.5.4.2. Atskira pagal naudingumo koeficientą pakoreguota OVC-HEV transporto priemonių įkrovos naudojimo režimu išmetamo CO_2 masė

Pagal naudingumo koeficientą pakoreguota atskiros transporto priemonės įkrovos naudojimo režimu išmetamo CO_2 masė skaičiuojama pagal šią lygtį:

$$M_{CO2–ind,CD} = M_{CO2–L,CD} + K_{ind} \times (M_{CO2–H,CD} - M_{CO2–L,CD})$$

čia:

$M_{CO2–ind,CD}$ yra pagal naudingumo koeficientą pakoreguota atskiros transporto priemonės įkrovos naudojimo režimu išmetamo CO_2 masė, g/km;

$M_{CO2–L,CD}$ yra pagal naudingumo koeficientą pakoreguota transporto priemonės L įkrovos naudojimo režimu išmetamo CO_2 masė, g/km;

$M_{CO2–H,CD}$ yra pagal naudingumo koeficientą pakoreguota transporto priemonės H įkrovos naudojimo režimu išmetamo CO_2 masė, g/km;

K_{ind} yra aptariamos atskiros transporto priemonės interpoliacijos koeficientas taikomo WLTP bandymo ciklui.

4.5.4.3. Atskirų OVC-HEV transporto priemonių pagal naudingumo koeficientą pakoreguota išmetamo CO_2 masė

Pagal naudingumo koeficientą pakoreguota atskiros transporto priemonės išmetamo CO_2 masė skaičiuojama pagal šią lygtį:

$$M_{CO2–ind,weighted} = M_{CO2–L,weighted} + K_{ind} \times (M_{CO2–H,weighted} - M_{CO2–L,weighted})$$

čia:

$M_{CO2–ind,weighted}$ yra pagal naudingumo koeficientą pakoreguota atskiros transporto priemonės išmetamo CO_2 masė, g/km;

$M_{CO2–L,weighted}$ yra pagal naudingumo koeficientą pakoreguota transporto priemonės L išmetamo CO_2 masė, g/km;

$M_{CO2–H,weighted}$ yra pagal naudingumo koeficientą pakoreguota transporto priemonės H išmetamo CO_2 masė, g/km;

K_{ind} yra aptariamos atskiros transporto priemonės interpoliacijos koeficientas taikomo WLTP bandymo ciklui.

4.5.5. Degalų sąnaudų interpoliacija atskiroms transporto priemonėms

4.5.5.1. Atskiros OVC-HEV ir NOVC-HEV degalų sąnaudos įkrovos palaikymo režimu

Atskiros transporto priemonės degalų sąnaudos įkrovos palaikymo režimu skaičiuojamos pagal šią lygtį:

$$FC_{ind,CS,p} = FC_{L,CS,p} + K_{ind,p} \times (FC_{H,CS,p} - FC_{L,CS,p})$$

čia:

$FC_{ind,CS,p}$ yra atskiros transporto priemonės degalų sąnaudos įkrovos palaikymo režimu per aptariamą laikotarpį p pagal A8/6 lentelės 3 etapą, l/100 km;

$FC_{L,CS,p}$ yra transporto priemonės L degalų sąnaudos įkrovos palaikymo režimu per aptariamą laikotarpį p pagal A8/6 lentelės 2 etapą, l/100 km;

$FC_{H,CS,p}$ yra transporto priemonės H degalų sąnaudos įkrovos palaikymo režimu per aptariamą laikotarpį p pagal A8/6 lentelės 2 etapą, l/100 km;

$K_{ind,p}$ yra interpoliacijos koeficientas aptariamai atskirai transporto priemonei laikotarpiu p;

p yra taikomo WLTP bandymo ciklo atskiro laikotarpio indeksas.

Aptariami laikotarpiai yra mažo, vidutinio, didelio ir labai didelio greičio fazės ir taikomas WLTP bandymo ciklas.

4.5.5.2. Pagal naudingumo koeficientą pakoreguotos atskirų OVC-HEV transporto priemonių degalų sąnaudos įkrovos naudojimo režimu

Pagal naudingumo koeficientą pakoreguotos atskiros transporto priemonės degalų sąnaudos įkrovos naudojimo režimu skaičiuojamos pagal šią lygtį:

$$FC_{ind,CD} = FC_{L,CD} + K_{ind} \times (FC_{H,CD} - FC_{L,CD})$$

čia:

$FC_{ind,CD}$ yra pagal naudingumo koeficientą pakoreguotos atskiros transporto priemonės degalų sąnaudos įkrovos naudojimo režimu, l/100 km;

$FC_{L,CD}$ yra pagal naudingumo koeficientą pakoreguotos transporto priemonės L degalų sąnaudos įkrovos naudojimo režimu, l/100 km;

$FC_{H,CD}$ yra pagal naudingumo koeficientą pakoreguotos transporto priemonės H degalų sąnaudos įkrovos naudojimo režimu, l/100 km;

K_{ind} yra aptariamos atskiros transporto priemonės interpoliacijos koeficientas per taikomą WLTP bandymo ciklą.

4.5.5.3. Pagal naudingumo koeficientą pakoreguotos atskirų OVC-HEV transporto priemonių degalų sąnaudos

Pagal naudingumo koeficientą pakoreguotos atskiros transporto priemonės degalų sąnaudos skaičiuojamos pagal šią lygtį:

$$FC_{ind,weighted} = FC_{L,weighted} + K_{ind} \times (FC_{H,weighted} - FC_{L,weighted})$$

čia:

$FC_{ind,weighted}$ yra pagal naudingumo koeficientą pakoreguotos atskiros transporto priemonės degalų sąnaudos, l/100 km;

$FC_{L,weighted}$ yra pagal naudingumo koeficientą pakoreguotos transporto priemonės L degalų sąnaudos, l/100 km;

$FC_{H,weighted}$ yra pagal naudingumo koeficientą pakoreguotos transporto priemonės H degalų sąnaudos, l/100 km;

K_{ind} yra aptariamos atskiros transporto priemonės interpoliacijos koeficientas per taikomą WLTP bandymo ciklą.

4.5.6 Elektros energijos sąnaudų interpoliacija atskiroms transporto priemonėms

4.5.6.1. Pagal naudingumo koeficientą pakoreguotos atskirų OVC-HEV transporto priemonių įkrovos naudojimo režimo elektros energijos sąnaudos, grindžiamos iš maitinimo šaltinio pakartotinai įkrauta energija

Pagal naudingumo koeficientą pakoreguotos atskiros transporto priemonės įkrovos naudojimo režimo elektros energijos sąnaudos, grindžiamos iš maitinimo šaltinio pakartotinai įkrauta elektros energija, skaičiuojamos pagal šią lygtį:

$$EC_{AC-ind,CD} = EC_{AC-L,CD} + K_{ind} \times (EC_{AC-H,CD} - EC_{AC-L,CD})$$

čia:

$EC_{AC-ind,CD}$ yra pagal naudingumo koeficientą pakoreguotos atskirai transporto priemonės įkrovos naudojimo režimo elektros energijos sąnaudos, grindžiamos iš maitinimo šaltinio pakartotinai įkrauta energija, Wh/km;

$EC_{AC-L,CD}$ yra pagal naudingumo koeficientą pakoreguotos transporto priemonės L įkrovos naudojimo režimo elektros energijos sąnaudos, grindžiamos iš maitinimo šaltinio pakartotinai įkrauta energija, Wh/km;

$EC_{AC-H,CD}$ yra pagal naudingumo koeficientą pakoreguotos transporto priemonės H įkrovos naudojimo režimo elektros energijos sąnaudos, grindžiamos iš maitinimo šaltinio pakartotinai įkrauta energija, Wh/km;

K_{ind} yra aptariamos atskiros transporto priemonės interpoliacijos koeficientas per taikomą WLTP bandymo ciklą.

4.5.6.2. Atskiros pagal naudingumo koeficientą pakoreguotos OVC-HEV transporto priemonių elektros energijos sąnaudos, grindžiamos iš maitinimo šaltinio pakartotinai įkrauta energija

Pagal naudingumo koeficientą pakoreguotos atskiros transporto priemonės elektros energijos sąnaudos, grindžiamos iš maitinimo šaltinio pakartotinai įkrauta elektros energija, skaičiuojamos pagal šią lygtį:

$$EC_{AC-ind,weighted} = EC_{AC-L,weighted} + K_{ind} \times (EC_{AC-H,weighted} - EC_{AC-L,weighted})$$

čia:

$EC_{AC-ind,weighted}$ yra pagal naudingumo koeficientą pakoreguotos atskiros transporto priemonės elektros energijos sąnaudos, grindžiamos iš maitinimo šaltinio pakartotinai įkrauta energija, Wh/km;

$EC_{AC-L,weighted}$ yra pagal naudingumo koeficientą pakoreguotos transporto priemonės L elektros energijos sąnaudos, grindžiamos iš maitinimo šaltinio pakartotinai įkrauta energija, Wh/km;

$EC_{AC-H,weighted}$ yra pagal naudingumo koeficientą pakoreguotos transporto priemonės H elektros energijos sąnaudos, grindžiamos iš maitinimo šaltinio pakartotinai įkrauta energija, Wh/km;

K_{ind} yra aptariamos atskiros transporto priemonės interpoliacijos koeficientas per taikomą WLTP bandymo ciklą.

4.5.6.3. Atskirų OVC-HEV ir PEV transporto priemonių elektros energijos sąnaudos

Atskiros transporto priemonės elektros energijos sąnaudos pagal šio papildomo priedo 4.3.3 dalį OVC-HEV atveju ir pagal šio papildomo priedo 4.3.4 punktą PEV atveju skaičiuojamos pagal šią lygtį:

$$EC_{ind,p} = EC_{L,p} + K_{ind,p} \times (EC_{H,p} - EC_{L,p})$$

čia:

$EC_{ind,p}$ yra atskiros transporto priemonės elektros energijos sąnaudos aptariamu laikotarpiu p, Wh/km;

$EC_{L,p}$ yra transporto priemonės L elektros energijos sąnaudos aptariamu laikotarpiu p, Wh/km;

$EC_{H,p}$ yra transporto priemonės H elektros energijos sąnaudos aptariamu laikotarpiu p, Wh/km;

$K_{ind,p}$ yra interpoliacijos koeficientas aptariamai atskirai transporto priemonei laikotarpiu p;

p yra taikomo bandymo ciklo atskiro laikotarpio indeksas.

Aptariami laikotarpiai yra mažo, vidutinio, didelio ir labai didelio greičio fazės, taikomas WLTP miesto bandymo ciklas ir taikomas WLTP bandymo ciklas.

4.5.7 Elektrinės ridos verčių interpoliacija atskiroms transporto priemonėms

4.5.7.1. Atskirų OVC-HEV transporto priemonių visa elektrinė rida

Jei šis kriterijus

$$\left|\frac{AER_L}{R_{CDA,L}} - \frac{AER_H}{R_{CDA,H}}\right| \leq 0,\ 1$$

čia:

AER_L: yra transporto priemonės L visa elektrinė rida per taikomą WLTP bandymo ciklą, km;

AER_H: yra transporto priemonės H visa elektrinė rida per taikomą WLTP bandymo ciklą, km;

$R_{CDA,L}$: yra transporto priemonės L faktinė įkrovos naudojimo režimo rida, km;

$R_{CDA,H}$: yra transporto priemonės H faktinė įkrovos naudojimo režimo rida, km;

įvykdytas, atskiros transporto priemonės visa elektrinė rida skaičiuojama pagal šią lygtį:

$$AER_{ind,p} = AER_{L,p} + K_{ind,p} \times (AER_{H,p} - AER_{L,p})$$

čia:

$AER_{ind,p}$ yra atskiros transporto priemonės visa elektrinė rida aptariamu laikotarpiu p, km;

$AER_{L,p}$ yra transporto priemonės L visa elektrinė rida aptariamu laikotarpiu p, km;

$AER_{H,p}$ yra transporto priemonės H visa elektrinė rida aptariamu laikotarpiu p, km

$K_{ind,p}$ yra interpoliacijos koeficientas aptariamai atskirai transporto priemonei laikotarpiu p;

p yra taikomo bandymo ciklo atskiro laikotarpio indeksas.

Aptariami laikotarpiai yra taikomas WLTP miesto bandymo ciklas ir taikomas WLTP bandymo ciklas.

Jei šioje dalyje nustatytas kriterijus neįvykdomas, transporto priemonės H nustatyta AER taikoma visoms interpoliacijos šeimos transporto priemonėms.

4.5.7.2. Atskirų PEV transporto priemonių grynoji elektrinė rida

Atskiros transporto priemonės grynoji elektrinė rida skaičiuojama pagal šią lygtį:

$$PER_{ind,p} = PER_{L,p} + K_{ind,p} \times (PER_{H,p} - PER_{L,p})$$

čia:

$PER_{ind,p}$ yra atskiros transporto priemonės grynoji elektrinė rida aptariamu laikotarpiu p, km;

$PER_{L,p}$ yra transporto priemonės L grynoji elektrinė rida aptariamu laikotarpiu p, km;

$PER_{H,p}$ yra transporto priemonės H grynoji elektrinė rida aptariamu laikotarpiu p, km;

$K_{ind,p}$ yra interpoliacijos koeficientas aptariamai atskirai transporto priemonei laikotarpiu p;

p yra taikomo bandymo ciklo atskiro laikotarpio indeksas.

Aptariami laikotarpiai yra mažo, vidutinio, didelio ir labai didelio greičio fazės, taikomas WLTP miesto bandymo ciklas ir taikomas WLTP bandymo ciklas.

4.5.7.3. Atskirų OVC-HEV transporto priemonių visos elektrinės ridos ekvivalentas

Atskiros transporto priemonės visos elektrinės ridos ekvivalentas skaičiuojamas pagal šią lygtį:

$$EAER_{ind,p} = EAER_{L,p} + K_{ind,p} \times (EAER_{H,p} - EAER_{L,p})$$

čia:

$EAER_{ind,p}$ yra atskiros transporto priemonės visos elektrinės ridos ekvivalentas aptariamu laikotarpiu p, km;

$EAER_{L,p}$ yra transporto priemonės L visos elektrinės ridos ekvivalentas aptariamu laikotarpiu p, km;

$EAER_{H,p}$ yra transporto priemonės H visos elektrinės ridos ekvivalentas aptariamu laikotarpiu p, km;

$K_{ind,p}$ yra interpoliacijos koeficientas aptariamai atskirai transporto priemonei laikotarpiu p;

p yra taikomo bandymo ciklo atskiro laikotarpio indeksas.

Aptariami laikotarpiai yra mažo, vidutinio, didelio ir labai didelio greičio fazės, taikomas WLTP miesto bandymo ciklas ir taikomas WLTP bandymo ciklas.

8 priedo

1 priedėlis

ĮEKS įkrovos būsena

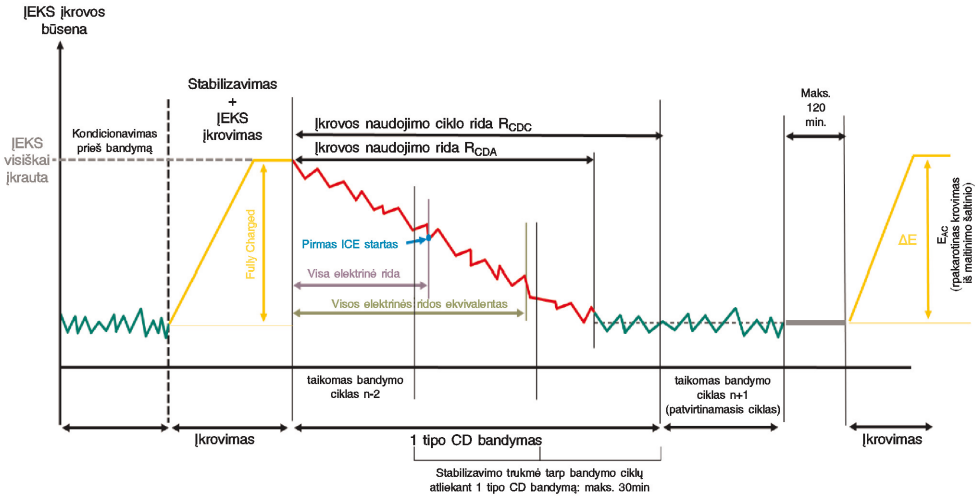
1. Bandymų sekos ir ĮEKS profiliai: OVC-HEV, įkrovos naudojimo ir įkrovos palaikymo bandymas

1.1. OVC-HEV bandymų seka pagal 1 variantą:

Įkrovos naudojimo 1 tipo bandymas be vėliau atliekamo įkrovos palaikymo 1 tipo bandymo (A8.App1/1)

A8.App1/1 pav.

OVC-HEV įkrovos naudojimo 1 tipo bandymas

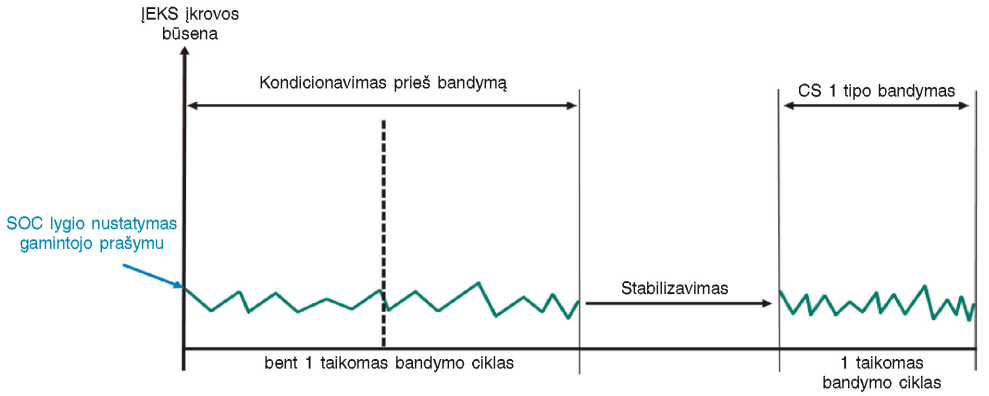


1.2. OVC-HEV bandymų seka pagal 2 variantą:

Įkrovos palaikymo 1 tipo bandymas be vėliau atliekamo įkrovos naudojimo 1 tipo bandymo (A8.App1/2)

A8.App1/2 pav.

OVC-HEV įkrovos palaikymo 1 tipo bandymas

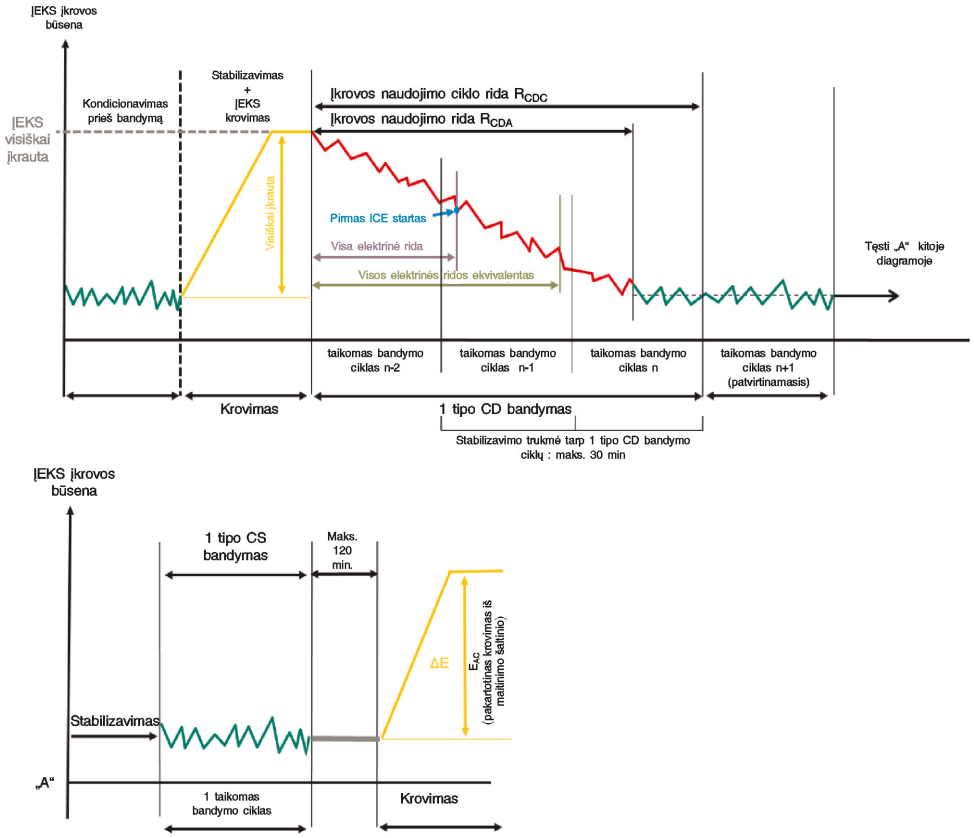


1.3. OVC-HEV bandymų seka pagal 3 variantą:

Įkrovos naudojimo 1 tipo bandymas su vėliau atliekamu įkrovos palaikymo 1 tipo bandymu (A8.App1/3)

A8.App1/3 pav.

OVC-HEV įkrovos naudojimo 1 tipo bandymas su vėliau atliekamu įkrovos palaikymo 1 tipo bandymu

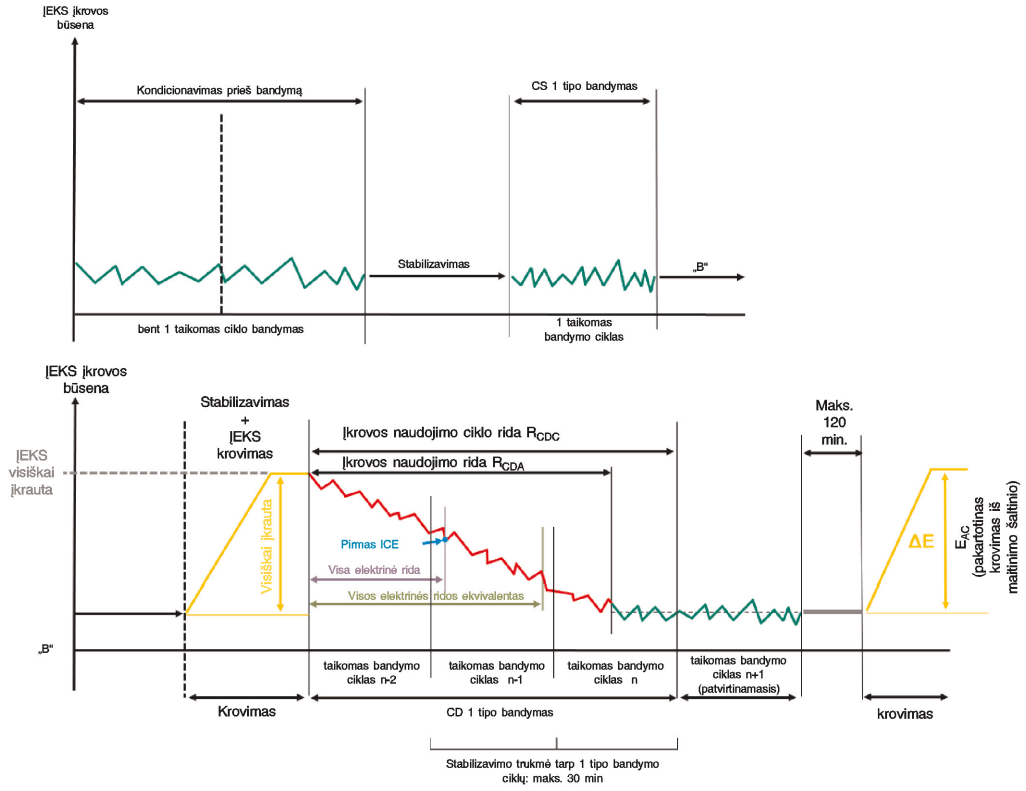


1.4. OVC-HEV bandymų seka pagal 4 variantą:

Įkrovos palaikymo 1 tipo bandymas su vėliau atliekamu įkrovos naudojimo 1 tipo bandymu

A8.App1/4 pav.

OVC-HEV įkrovos naudojimo 1 tipo bandymas su vėliau atliekamu įkrovos palaikymo 1 tipo bandymu

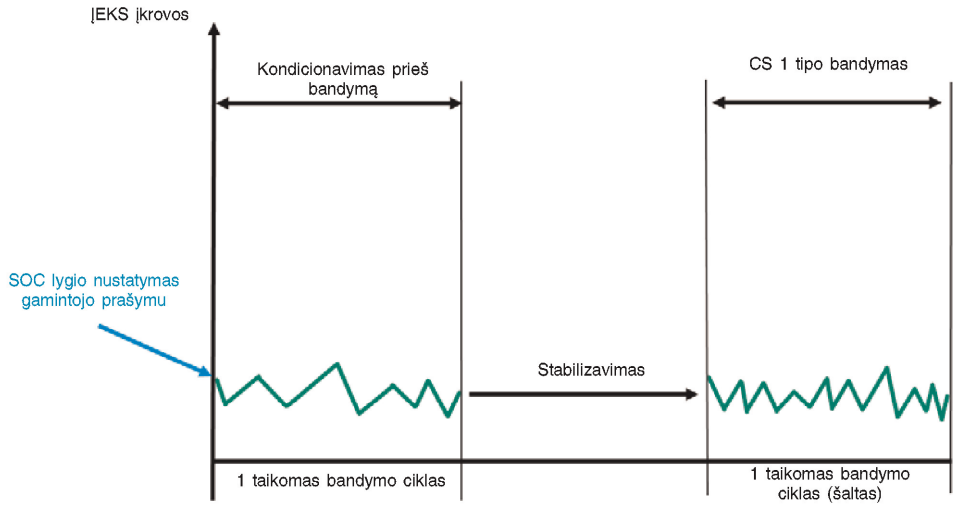


2. NOVC-HEV ir NOVC-FCHV bandymų seka

Įkrovos palaikymo 1 tipo bandymas

A8.App1/5 pav.

NOVC-HEV ir NOVC-FCHV įkrovos palaikymo 1 tipo bandymas

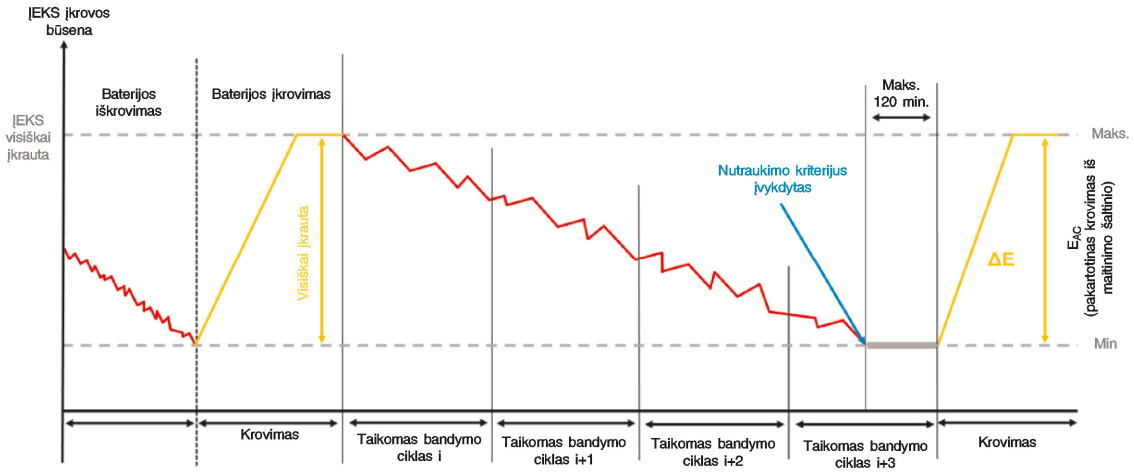


3. PEV bandymų seka

3.1. Nuoseklių ciklų procedūra

A8.App1/6 pav.

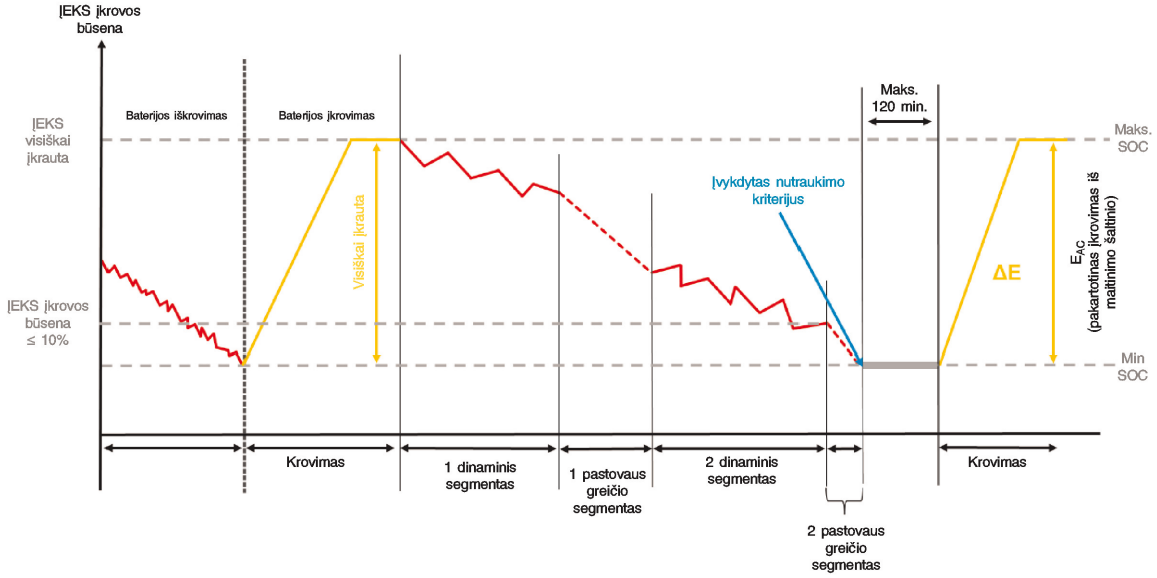
Nuoseklių ciklų bandymo seka PEV



3.2. Sutrumpinta bandymų procedūra

A8.App1/7 pav.

Sutrumpinto bandymo procedūros seka PEV transporto priemonėms



8 priedo

2 priedėlis

IEKS energijos pokyčiu grindžiama koregavimo procedūra

Šiame priedėlyje aprašoma procedūra, skirtą koreguoti per įkrovos palaikymo 1 tipo bandymo NOVC-HEV ir OVC-HEV transporto priemonių išmetamo CO_2 masę ir degalų sąnaudas NOVC-FCHV transporto priemonių degalų sąnaudas kaip visų ĮEKS elektros energijos pokyčio funkciją.

1. Bendrieji reikalavimai

1.1. Šio priedėlio taikymas

1.1.1. Turi būti koreguojamos fazės savitosios NOVC-FCHV transporto priemonių degalų sąnaudos ir NOVC-HEV ir OVC-HEV transporto priemonių išmetamo CO_2 masė.

1.1.2. Jei atliekamas per visą ciklą išmatuotų degalų sąnaudų NOVC-FCHV transporto priemonių degalų sąnaudų ir NOVC-HEV ir OVC-HEV transporto priemonių išmetamo CO2 masės koregavimas pagal šio priedėlio 1.1.3 arba 1.1.4 punktą, panaudojama šio papildomo priedo 4.3 punktas skaičiuojant įkrovos palaikymo režimo ĮEKS energijos pokytį $\Delta E_{REESS,CS}$ per visą įkrovos palaikymo 1 tipo bandymą. Šio papildomo priedo 4.3 punkte naudojamas aptariamas laikotarpis j nustatomas pagal įkrovos palaikymo 1 tipo bandymą.

1.1.3. Koregavimas atliekamas, jei $\Delta E_{REESS,CS}$ yra neigiamas, kas atitinka ĮEKS iškrovimą, o 1.2 punkte apskaičiuotas koregavimo koeficientas c yra didesnis nei taikomas leidžiamasis nuokrypis pagal A8.App2/1 lentelę.

1.1.4. Koregavimo galima netaikyti ir naudoti nekoreguotas vertes, jei:

(a) $\Delta E_{REESS,CS}$ yra teigiamas, kas atitinka ĮEKS įkrovimą, o 1.2 punkte apskaičiuotas koregavimo koeficientas c yra didesnis nei taikomas leidžiamasis nuokrypis pagal A8.App2/1 lentelę;

(b) 1.2 punkte apskaičiuotas koregavimo koeficientas c yra mažesnis nei taikomas leidžiamasis nuokrypis pagal A8.App2/1 lentelę;

(c) gamintojas gali matavimais tvirtinančiajai institucijai įrodyti, kad nėra ryšio atitinkamai tarp $\Delta E_{REESS,CS}$ ir įkrovos palaikymo režimu išmetamo CO_2 masės bei tarp $\Delta E_{REESS,CS}$ ir degalų sąnaudų.

1.2. Koregavimo kriterijus c yra ĮEKS elektros energijos pokyčio absoliučios vertės $\Delta E_{REESS,CS}$ ir degalų energijos santykis, kuris apskaičiuojamas taip:

$$c = \frac{|\Delta E_{REESS,CS}|}{E_{fuel,CS}}$$

čia:

$\Delta E_{REESS,CS}$ yra įkrovos palaikymo režimo ĮEKS energijos pokytis pagal šio priedėlio 1.1.2 punktą, Wh;

$E_{fuel,CS}$ yra įkrovos palaikymo režimu sunaudotų degalų energijos kiekis pagal 1.2.1 punktą NOVC-HEV ir OVC-HEV atveju, pagal 1.2.2 punktą NOVC-FCHV atveju, Wh.

1.2.1. Įkrovos palaikymo režimo degalų energija NOVC-HEV ir OVC-HEV transporto priemonėms

Įkrovos palaikymo režimu sunaudotų degalų energijos kiekis NOVC-HEV ir OVC-HEV transporto priemonėms skaičiuojamas pagal šią lygtį:

$$E_{fuel,CS} = 10 \times HV \times FC_{CS,nb} \times d_{CS}$$

čia:

$E_{fuel,CS}$ yra įkrovos palaikymo režimu sunaudotų degalų energijos kiekis per įkrovos palaikymo 1 tipo bandymo taikomą WLTP bandymo ciklą, Wh;

HV yra šildymo vertė pagal A6.App2/1 lentelę, kWh/l;

$FC_{CS,nb}$ yra nesubalansuotos įkrovos palaikymo režimo degalų sąnaudos įkrovos palaikymo 1 tipo bandyme, nekoreguotos pagal energijos balansą, nustatytos pagal 7 papildomo priedo 6 dalį naudojant išmetamų dujinių junginių vertes pagal A8/5 lentelės 2 etapą, l/100 km;

d_{CS} yra atstumas, nuvažiuotas per atitinkamą taikomą WLTP bandymo ciklą, km;

10 perskaičiavimo į Wh koeficientas.

1.2.2. Įkrovos palaikymo režimo degalų energija NOVC-FCHV transporto priemonėms

Įkrovos palaikymo režimu sunaudotų degalų energijos kiekis NOVC-FCHV transporto priemonėms skaičiuojamas pagal šią lygtį:

$$E_{fuel,CS} = \frac{1}{0,36} \times 121 \times FC_{CS,nb} \times d_{CS}$$

$E_{fuel,CS}$ yra įkrovos palaikymo režimu sunaudotų degalų energijos kiekis per įkrovos palaikymo 1 tipo bandymo taikomą WLTP bandymo ciklą, Wh;

121 yra mažesnė vandenilio šilumos vertė, MJ/kg;

$FC_{CS,nb}$ yra nesubalansuotos degalų sąnaudos įkrovos palaikymo režimu per įkrovos palaikymo 1 tipo bandymą, nekoreguotos pagal energijos balansą, nustatytos pagal A8/7 lentelės 1 etapą, kg/100 km;

d_{CS} yra atstumas, nuvažiuotas per atitinkamą taikomą WLTP bandymo ciklą, km;

$\frac{1}{0,36}$ perskaičiavimo į Wh koeficientas.

A8.App2/1 lentelė

Koregavimo kriterijai

Taikomas 1 tipo bandymo ciklas	mažas + vidutinis	mažas + vidutinis + didelis	mažas + vidutinis + didelis + labai didelis
Koregavimo kriterijaus santykis c	0,015	0,01	0,005

2. Koregavimo koeficientų skaičiavimas

2.1. Išmetamo CO_2 masės koregavimo koeficientas K_{CO2}, degalų sąnaudų koregavimo koeficientai $K_{fuel,FCHV}$ ir, jei pageidauja gamintojas, fazės savitieji koregavimo koeficientai $K_{CO2,p}$ ir $K_{fuel,FCHV,p}$ nustatomi remiantis taikomais įkrovos palaikymo 1 tipo bandymo ciklais.

Jei išmetamo CO_2 masės koregavimo koeficiento NOVC-HEV ir OVC-HEV transporto priemonėms nustatymui buvo bandoma transporto priemonė H, koeficientą galima taikyti interpoliacijos šeimoje.

2.2. Koregavimo koeficientai pagal šio priedėlio 3 dalį nustatomi per įkrovos palaikymo 1 tipo bandymus. Gamintojas turi atlikti penkis arba daugiau bandymų.

Gamintojas gali prašyti prieš bandymą nustatyti ĮEKS įkrovos būseną pagal gamintojo rekomendacijas ir kaip aprašyta šio priedėlio 3 dalyje. Ši praktika taikoma tik norint gauti įkrovos palaikymo 1 tipo bandymą su priešingu $\Delta E_{REESS,CS}$ ženklu ir gavus patvirtinimo institucijos pritarimą.

Matavimai turi atitikti šiuos kriterijus:

a) turi būti atliktas bent vienas bandymas su $\Delta E_{REESS,CS}$ ir bent vienas bandymas su $\Delta E_{REESS,CS}$. $\Delta E_{REESS,CS,n}$ yra visų ĮEKS elektros energijos pokyčio verčių suma bandyme n, apskaičiuota pagal šio papildomo priedo 4.3 punktą;

b) skirtumas $M_{CO2,CS}$ tarp bandymo su didžiausiu neigiamu elektros energijos pokyčiu ir bandymo su didžiausiu teigiamu elektros energijos pokyčiu turi būti 5 g/km arba daugiau. Šis kriterijus netaikomas $K_{fuel,FCHV}$ nustatymui.

Nustatant K_{CO2}, reikalaujamas bandymų skaičius gali būti sumažintas iki trijų bandymų, jei greta a ir b punktų papildomai įvykdomi šie kriterijai:

c) bet kurių dviejų gretimų matavimų, susijusių su elektros energijos pokyčiu bandymo metu, rezultatų skirtumas $M_{CO2,CS}$ $M_{CO2,CS}$ turi būti 10 g/km arba mažesnis;

d) papildant b punktą, bandymas su didžiausiu neigiamu elektros energijos pokyčiu ir bandymas su didžiausiu teigiamu elektros energijos pokyčiu neturi pakliūti į intervalą, kuris apibūdinamas kaip:

$$-0{,}01 \leq \frac{\Delta E_{REESS}}{E_{fuel}} \leq +0{,}01,$$

čia:

E_{fuel} yra sunaudotų degalų energijos kiekis, apskaičiuotas pagal šio priedėlio1.2 punktą, Wh;

e) bandymo su didžiausiu neigiamos energijos pokyčiu ir etapo vidurio rezultato skirtumas $M_{CO2,CS}$ bei etapo vidurio ir bandymo su didžiausiu teigiamos energijos pokyčiu rezultato skirtumas $M_{CO2,CS}$ turi būti panašus ir pageidautinai patekti į d punkte nustatytą intervalą.

Gamintojo nustatytus koregavimo koeficientus prieš taikymą peržiūri ir patvirtina patvirtinimo institucija.

Jei ne mažiau nei penkių bandymų komplektas neįvykdo kriterijaus a, kriterijaus b arba abiejų kriterijų, gamintojas patvirtinimo institucijai turi pateikti įrodymus, kodėl transporto priemonė negali įvykdyti vieno arba abiejų kriterijų. Jei įrodymai netenkina tvirtinančiosios institucijos, ji gali pareikalauti atlikti papildomus bandymus. Jei kriterijai neįvykdomi ir po papildomų bandymų, patvirtinimo institucija gali nustatyti matavimais pagrįstą konservatyvų koregavimo koeficientą.

2.3. Koregavimo koeficientų skaičiavimas: $K_{fuel,FCHV}$ ir K_{CO2}

2.3.1. Degalų sąnaudų koregavimo koeficiento nustatymas $K_{fuel,FCHV}$

NOVC-FCHV transporto priemonėms degalų sąnaudų koregavimo koeficientas $K_{fuel,FCHV}$ nustatomas važiuojant per įkrovos palaikymo 1 tipo bandymus, kaip nustatoma pagal šią lygtį:

$$K_{fuel,FCHV} = \frac{\sum_{n=1}^{n_{CS}} \left((EC_{DC,CS,n} - EC_{DC,CS,avg}) \times (FC_{CS,nb,n} - FC_{CS,nb,avg}) \right)}{\sum_{n=1}^{n_{CS}} (EC_{DC,CS,n} - EC_{DC,CS,avg})^2}$$

čia:

$K_{fuel,FCHV}$ yra degalų sąnaudų koregavimo koeficientas, (kg/100 km)/(Wh/km);

$EC_{DC,CS,n}$ yra įkrovos palaikymo režimo elektros energijos sąnaudos atliekant bandymą n, grindžiamos ĮEKS iškrovimu pagal toliau pateiktą lygtį, Wh/km

$EC_{DC,CS,avg}$ yra vidutinės įkrovos palaikymo režimo elektros energijos sąnaudos bandymuose n_{cs}, grindžiamos ĮEKS iškrovimu pagal toliau pateiktą lygtį, Wh/km

$FC_{CS,nb,n}$ yra įkrovos palaikymo režimo degalų sąnaudos bandyme n, nekoreguotos pagal energijos balansą, nustatytos pagal A8/7 lentelės 1 etapą, kg/100 km;

$FC_{CS,nb,avg}$ yra įkrovos palaikymo režimo degalų sąnaudų bandymuose n_{cs} aritmetinis vidurkis, grindžiamas degalų sąnaudomis, nekoreguotas pagal energijos balansą, nustatytas pagal toliau pateiktą lygtį, kg/100 km;

n yra aptariamo bandymo indekso numeris;

n_{cs} yra bendras bandymų skaičius;

taip pat:

$$EC_{DC,CS,avg} = \frac{1}{n_{CS}} \times \sum_{n=1}^{n_{CS}} EC_{DC,CS,n}$$

taip pat:

$$FC_{CS,nb,avg} = \frac{1}{n_{CS}} \times \sum_{n=1}^{n_{CS}} FC_{CS,nb,n}$$

taip pat:

$$EC_{DC,CS,n} = \frac{\Delta E_{REESS,CS,n}}{d_{CS,n}}$$

čia:

$\Delta E_{REESS,CS,n}$ yra įkrovos palaikymo režimo ĮEKS elektros energijos pokytis atliekant bandymą n pagal šio priedėlio 1.1.2 punktą, Wh;

$d_{CS,n}$ yra atstumas, nuvažiuotas per atitinkamą įkrovos palaikymo 1 tipo bandymą n, km;

Degalų sąnaudų koregavimo koeficientas apvalinamas iki keturių reikšminių skaičių. Degalų sąnaudų koregavimo koeficiento statistinį reikšmingumą įvertina patvirtinimo institucija.

2.3.1.1. Degalų sąnaudų koregavimo koeficientą, kuris buvo sukurtas pagal viso taikomo WLTP bandymo ciklo bandymus, leidžiama taikyti kiekvienos atskiros fazės koregavimui.

2.3.1.2. Nedarant poveikio šio priedėlio 2.2 punkto reikalavimams, gamintojo prašymu ir gavus patvirtinimo institucijos pritarimą, galima sukurti atskirus degalų sąnaudų koregavimo koeficientus $K_{fuel,FCHV,p}$ kiekvienai atskirai fazei. Tokiu atveju tie patys kriterijai, kaip aprašyta šio priedėlio 2.2 punkte, turi būti įvykdyti kiekvienoje atskiroje fazėje ir šio priedėlio 2.3.1 punkte aprašyta procedūra turi būti taikoma kiekvienai atskirai fazei, siekiant nustatyti kiekvienos fazės savitąjį koregavimo koeficientą.

2.3.2. Išmetamo CO_2 masės koregavimo koeficiento K_{CO2} nustatymas

OVC-HEV ir NOVC-HEV transporto priemonių išmetamo CO_2 masės koregavimo koeficientas K_{CO2} nustatomas važiuojant per įkrovos palaikymo 1 tipo bandymus, kaip nustatoma pagal šią lygtį:

$$K_{CO2} = \frac{\sum_{n=1}^{n_{CS}} \left((EC_{DC,CS,n} - EC_{DC,CS,avg}) \times (M_{CO2,CS,nb,n} - M_{CO2,CS,nb,avg}) \right)}{\sum_{n=1}^{n_{CS}} (EC_{DC,CS,n} - EC_{DC,CS,avg})^2}$$

čia:

K_{CO2} yra išmetamo CO_2 masės koregavimo koeficientas, (g/km)/(Wh/km);

$EC_{DC,CS,n}$ yra įkrovos palaikymo režimo elektros energijos sąnaudos atliekant bandymą n, grindžiamos ĮEKS iškrovimu pagal šio priedėlio 2.3.1 punktą, Wh/km;

$EC_{DC,CS,avg}$ yra įkrovos palaikymo režimo elektros energijos sąnaudų bandymuose n_{cs}, grindžiamų ĮEKS iškrovimu pagal šio priedėlio 2.3.1 punktą, aritmetinis vidurkis, Wh/km;

$M_{CO2,CS,nb,n}$ yra įkrovos palaikymo režimu išmetamo CO_2 masė atliekant bandymą n, nekoreguota pagal energijos balansą, apskaičiuota pagal A8/5 lentelės 2 etapą, g/km;

$M_{CO2,CS,nb,avg}$ yra įkrovos palaikymo režimu išmetamo CO_2 masės atliekant bandymus aritmetinis vidurkis, grindžiamas išmetamo CO_2 mase, nekoreguotas pagal energijos balansą, nustatytas pagal toliau pateiktą lygtį, g/km;

n yra aptariamo bandymo indekso numeris;

n_{cs} yra bendras bandymų skaičius;

taip pat:

$$M_{CO2,CS,nb,avg} = \frac{1}{n_{CS}} \times \sum_{n=1}^{n_{CS}} M_{CO2,CS,nb,n}$$

Išmetamo CO_2 masės koregavimo koeficientas apvalinamas iki keturių reikšminių skaičių. Išmetamo CO_2 masės koregavimo koeficiento statistinį reikšmingumą įvertina patvirtinimo institucija.

2.3.2.1. Išmetamo CO_2 masės koregavimo koeficientą, sukurtą per viso taikomo WLTP bandymo ciklo bandymus, leidžiama taikyti kiekvienas atskiros fazės koregavimui.

2.3.2.2. Nedarant poveikio šio priedėlio 2.2 punkto reikalavimams, gamintojo prašymu ir gavus patvirtinimo institucijos pritarimą, galima sukurti atskirus išmetamo CO_2 masės koregavimo koeficientus $K_{CO2,p}$ kiekvienai atskirai fazei. Tokiu atveju tie patys kriterijai, kaip aprašyta šio priedėlio 2.2 punkte, turi būti įvykdyti kiekvienoje atskiroje fazėje ir šio priedėlio 2.3.2 punkte aprašyta procedūra turi būti taikoma kiekvienai atskirai fazei, siekiant nustatyti fazės savituosius koregavimo koeficientus.

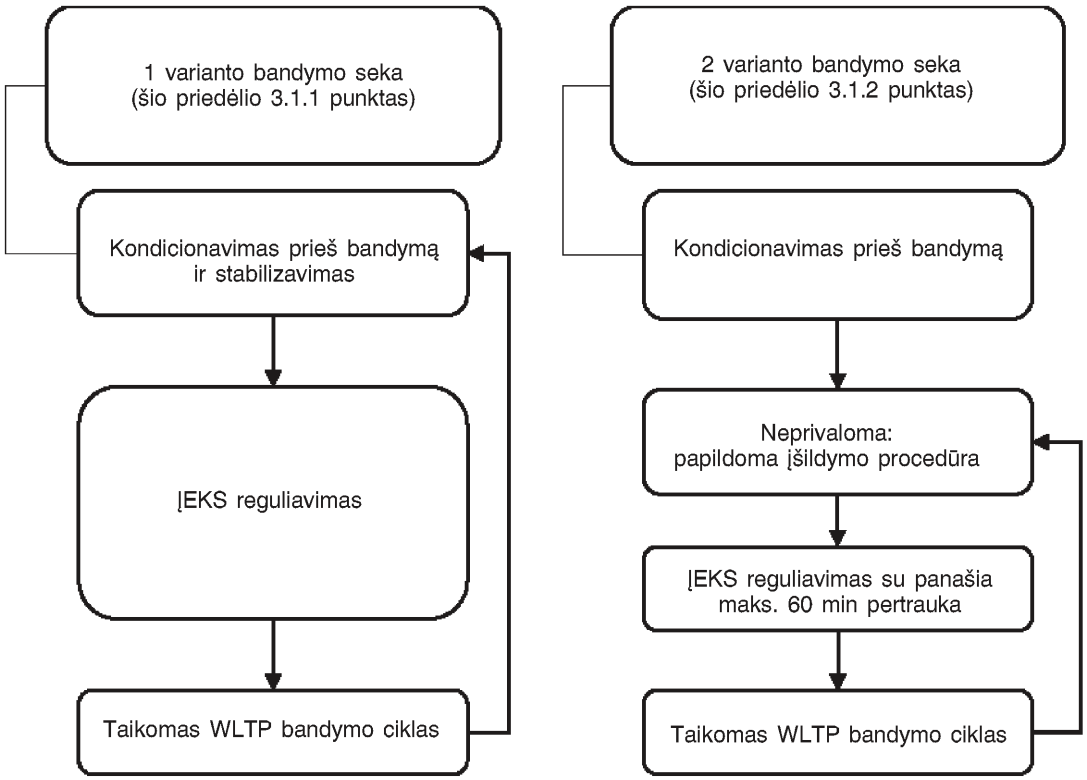
3. Bandymo procedūra koregavimo koeficientams nustatyti

3.1. OVC-HEV

OVC-HEV transporto priemonėms taikoma viena iš šių bandymo sekų pagal A8.App2/1 lentelę, išmatuojant visas vertes, kurios reikalingos koregavimo koeficientams nustatyti pagal šio priedėlio 2 dalį.

A8.App2/1 pav.

OVC-HEV bandymų seka



3.1.1. Bandymo sekos 1 variantas

3.1.1.1. Kondicionavimas prieš bandymą (pirminis) ir stabilizavimas

Kondicionavimas prieš bandymą ir stabilizavimas atliekamas pagal šio papildomo priedo 4 priedėlio 2.1 punktą.

3.1.1.2. ĮEKS reguliavimas

Prieš bandymo procedūrą pagal 3.1.1.3 punktą gamintojas gali sureguliuoti ĮEKS. Gamintojas turi pateikti įrodymus, kad buvo įvykdyti bandymo pradžios reikalavimai pagal 3.1.1.3 punktą.

3.1.1.3. Bandymų procedūra

3.1.1.3.1. Vairuotojo pasirenkamasis režimas taikomo WLTP bandymo ciklui parenkamas pagal šio papildomo priedo 6 priedėlio 3 dalį.

3.1.1.3.2. Bandymui atlikti važiuojamas taikomo WLTP bandymo ciklas pagal šio papildomo priedo 1.4.2 punktą.

3.1.1.3.3. Jei šiame priede nenurodyta kitaip, transporto priemonė išbandoma pagal 6 papildomame priede aprašytą 1 tipo bandymo procedūrą.

3.1.1.3.4. Norint gauti koregavimo koeficientų nustatymui reikalingą taikomų WLTP bandymo ciklų rezultatus, po bandymo gali eiti tam tikras skaičius nuoseklių sekų, kurios reikalingos pagal šio priedėlio 2.2 punktą ir sudarytos pagal šio priedėlio 3.1.1.1–3.1.1.3 punktus.

3.1.2. Bandymo sekos 2 variantas

3.1.2.1. Kondicionavimas prieš bandymą (pirminis)

Bandomajai transporto priemonei atliekamas kondicionavimas prieš bandymą pagal šio papildomo priedo 4 priedėlio 2.1.1 arba 2.1.2 punktą.

3.1.2.2. ĮEKS reguliavimas

Po kondicionavimo prieš bandymą galima nevykdyti stabilizavimo pagal šio papildomo priedo 4 priedėlio 2.1.3 punktą, o nustatyta pertraukos, kurios metu leidžiama sureguliuoti ĮEKS, trukmė turi neviršyti 60 minučių. Tokia pati pertrauka daroma prieš kiekvieną bandymą. Po šios pertraukos pabaigos iš karto taikomi šio priedėlio 3.1.2.3 punkto reikalavimai.

Gamintojo prašymu galima atlikti papildomą įšildymo procedūrą prieš ĮEKS sureguliavimą, kad būtų užtikrintos panašios pradinės sąlygos koregavimo koeficiento nustatymui. Jei gamintojas pageidauja šios papildomos įšildymo procedūros, identiška įšildymo procedūra pakartotinai atliekama bandymo sekos metu.

3.1.2.3. Bandymų procedūra

3.1.2.3.1. Vairuotojo pasirenkamasis režimas taikomo WLTP bandymo ciklui parenkamas pagal šio papildomo priedo 6 priedėlio 3 dalį.

3.1.2.3.2. Bandymui atlikti važiuojamas taikomo WLTP bandymo ciklas pagal šio papildomo priedo 1.4.2 punktą.

3.1.2.3.3. Jei šiame priede nenurodyta kitaip, transporto priemonė išbandoma pagal 6 papildomame priede aprašytą 1 tipo bandymo procedūrą.

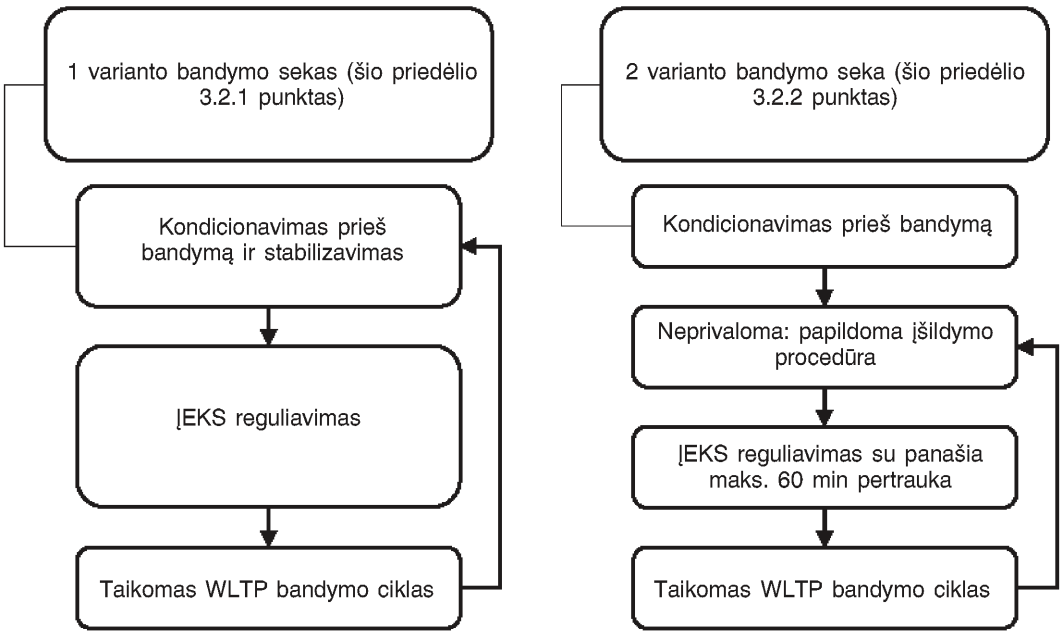
3.1.2.3.4. Norint gauti koregavimo koeficientų nustatymui reikalingus taikomų WLTP bandymo ciklų rezultatus, po bandymo gali eiti tam tikras skaičius nuoseklių sekų, kurios reikalingos pagal šio priedėlio 2.2 dalį ir sudarytos pagal šio priedėlio 3.1.2.2 ir 3.1.2.3 punktus.

3.2. NOVC-HEV ir NOVC-FCHV

NOVC-HEV ir NOVC-FCHV transporto priemonėms taikoma viena iš šių bandymo sekų pagal A8.App2/2 lentelę, išmatuojant visas vertes, kurios reikalingos koregavimo koeficientams nustatyti pagal šio priedėlio 2 dalį.

A8.App2/2 pav.

NOVC-HEV ir NOVC-FCHV bandymo seka



3.2.1. Bandymo sekos 1 variantas

3.2.1.1. Kondicionavimas prieš bandymą (pirminis) ir stabilizavimas

Bandomajai transporto priemonei atliekamas kondicionavimas prieš bandymą ir stabilizavimas pagal šio papildomo priedo 3.3.1 punktą.

3.2.1.2. ĮEKS reguliavimas

Prieš bandymo procedūrą pagal 3.2.1.3 punktą gamintojas gali sureguliuoti ĮEKS. Gamintojas turi pateikti įrodymus, kad buvo įvykdyti bandymo pradžios reikalavimai pagal 3.2.1.3 punktą.

3.2.1.3. Bandymų procedūra

3.2.1.3.1. Vairuotojo pasirenkamasis režimas parenkamas pagal šio papildomo priedo 6 priedėlio 3 dalį.

3.2.1.3.2. Bandymui atlikti važiuojamas taikomo WLTP bandymo ciklas pagal šio papildomo priedo 1.4.2 punktą.

3.2.1.3.3. Jei šiame priedėlyje nenurodyta kitaip, transporto priemonė išbandoma pagal 6 papildomame priede aprašytą įkrovos palaikymo 1 tipo bandymo procedūrą.

3.2.1.3.4. Norint gauti koregavimo koeficientų nustatymui reikalingus taikomų WLTP bandymo ciklų rezultatus, po bandymo gali eiti tam tikras skaičius nuoseklių sekų, kurios reikalingos pagal šio priedėlio 2.2 dalį ir sudarytos pagal šio priedėlio 3.2.1.1–3.2.1.3 punktus.

3.2.2. Bandymo sekos 2 variantas

3.2.2.1. Kondicionavimas prieš bandymą (pirminis)

Bandomajai transporto priemonei atliekamas kondicionavimas prieš bandymą pagal šio papildomo priedo 3.3.1.1 punktą.

3.2.2.2. ĮEKS reguliavimas

Po kondicionavimo prieš bandymą galima nevykdyti stabilizavimo pagal šio papildomo priedo 3.3.1.2 punktą, o nustatyta pertraukos, kurios metu leidžiama sureguliuoti ĮEKS, trukmė turi neviršyti 60 minučių. Tokia pati pertrauka daroma prieš kiekvieną bandymą. Po šios pertraukos pabaigos iš karto taikomi šio priedėlio 3.2.2.3 punkto reikalavimai.

Gamintojo prašymu galima atlikti papildomą įšildymo procedūrą prieš ĮEKS sureguliavimą, kad būtų užtikrintos panašios pradinės sąlygos koregavimo koeficiento nustatymui. Jei gamintojas pageidauja šios papildomos įšildymo procedūros, identiška įšildymo procedūra pakartotinai atliekama bandymo sekos metu.

3.2.2.3. Bandymų procedūra

3.2.2.3.1. Vairuotojo pasirenkamasis režimas taikomo WLTP bandymo ciklui parenkamas pagal šio papildomo priedo 6 priedėlio 3 dalį.

3.2.2.3.2. Bandymui atlikti važiuojamas taikomo WLTP bandymo ciklas pagal šio papildomo priedo 1.4.2 punktą.

3.2.2.3.3. Jei šiame priede nenurodyta kitaip, transporto priemonė išbandoma pagal 6 papildomame priede aprašytą 1 tipo bandymo procedūrą.

3.2.2.3.4. Norint gauti koregavimo koeficientams nustatyti reikalingą taikomų WLTP bandymo ciklų komplektą, po bandymo gali eiti tam tikras skaičius nuoseklių sekų, kurios reikalingos pagal šio priedėlio 2.2 punktą ir sudarytos pagal šio priedėlio 3.2.2.2 ir 3.2.2.3 punktus.

8 papildomo priedo

3 priedėlis

NOVC-HEV, OVC-HEV, PEV ir NOVC-FCHV transporto priemonių ĮEKS srovės ir įtampos nustatymas

1. Įvadas

1.1. Šiame priedėlyje apibrėžiami metodas ir prietaisai, reikalingi NOVC-HEV, OVC-HEV, PEV ir NOVC-FCHV transporto priemonių ĮEKS srovei ir įtampai nustatyti.

1.2. ĮEKS srovė ir įtampa pradedamos matuoti tuo pačiu metu, kai pradedamas bandymas, o baigiamos iškart po to, kai transporto priemonė užbaigia bandymą.

1.3. ĮEKS srovė ir įtampa nustatomos kiekvienai fazei.

1.4. Sąrašas prietaisų (įskaitant prietaiso gamintoją, serijos numerį, paskutinio kalibravimo datas (jei taikoma), kuriuos gamintojas naudoja ĮEKS įtampai ir srovei matuoti:

a) per 1 tipo bandymą pagal šio papildomo priedo 3 dalį,

b) per procedūrą, skirtą koregavimo koeficientams pagal šio papildomo priedo 2 priedėlį nustatyti (jei taikoma),

c) per ATCT, kaip nustatyta 6a papildomame priede

pateikiamas patvirtinimo institucijai.

2. ĮEKS srovė

ĮEKS iškrovimas laikomas neigiama srove.

2.1. Išorinis ĮEKS srovės matavimas

2.1.1. ĮEKS srovė(s) bandymų metu matuojama naudojant gnybtinio arba uždarojo tipo srovės keitiklį. Srovės matavimo sistema turi atitikti šio papildomo priedo A8/1 lentelėje pateiktus reikalavimus. Srovės keitiklis (-iai) turi sugebėti valdyti didžiausią srovės padidėjimą variklio užvedimo metu ir temperatūros sąlygas matavimo taške.

2.1.2. Srovės keitiklis montuojamas bet kurioje ĮEKS, ant vieno iš laidų, tiesiogiai sujungtų su ĮEKS ir turi apimti visą ĮEKS srovę.

Ekranuotiems laidams tinkami metodai taikomi pagal patvirtinimo institucijos nurodymus.

Kad būtų lengva pamatuoti ĮEKS srovę naudojant išorinę matavimo įrangą, gamintojas transporto priemonėje turi įrengti atitinkamus saugius ir prieinamus prijungimo taškus. Jei to nėra, gamintojas privalo padėti tvirtinančiajai institucijai prijungiant srovės keitiklį prie vieno iš laidų, tiesiogiai sujungtų su ĮEKS, anksčiau šioje dalyje aprašytu būdu.

2.1.3. Srovės keitiklio išvesties signalas registruojamas ne mažesniu nei 20 Hz dažniu. Išmatuota srovė integruojama pagal laiką ir gaunama išmatuotoji Q vertė, išreikšta ampervalandėmis (Ah). Integravimą galima atlikti srovės matavimo sistemoje.

2.2. Transporto priemonės ĮEKS srovės duomenys

Vietoj to, kas nustatyta šio priedėlio 2.1 punkte, gamintojas gali naudoti transporto priemonės srovės matavimo duomenis. Šių duomenų tikslumas įrodomas patvirtinimo institucijai.

3. ĮEKS įtampa

3.1. Išorinis ĮEKS įtampos matavimas

Per šio papildomo priedo 3 dalyje aprašytus bandymus ĮEKS įtampa matuojama naudojant šio papildomo priedo 1.1 punkte nurodytus prietaisus ir tikslumo reikalavimus. Norint ĮEKS įtampą matuoti išoriniais matavimo prietaisais, gamintojai turi padėti patvirtinimo institucijai, įrengdami ĮEKS įtampos matavimo taškus.

3.2. Vardinė ĮEKS įtampa

NOVC-HEV, NOVC-FCHV ir OVC-HEV transporto priemonėms galima taikyti ne pagal šio priedėlio 3.1 punktą išmatuotą ĮEKS įtampą, bet pagal standartą DIN EN 60050-482 nustatytą vardinę ĮEKS įtampą.

3.3. Transporto priemonės ĮEKS įtampos duomenys

Vietoj to, kas nustatyta šio priedėlio 3.1 ir 3.2 punktuose, gamintojas gali naudoti transporto priemonės įtampos matavimo duomenis. Šių duomenų tikslumas įrodomas patvirtinimo institucijai.

8 papildomo priedo

4 priedėlis

PEV ir OVC-HEV transporto priemonių kondicionavimo prieš bandymą, stabilizavimo ir ĮEKS įkrovimo sąlygos

1. Šis priedėlis apibūdina ĮEKS ir vidaus degimo variklio kondicionavimo prieš bandymą procedūrą, skirtą pasiruošti:

a) elektrinės ridos, įkrovos naudojimo ir įkrovos palaikymo matavimams, atliekant bandymus su OVC-HEV ir

b) elektrinės ridos ir elektros energijos sąnaudų matavimams, atliekant bandymus su PEV.

2. OVC-HEV kondicionavimas prieš bandymą ir stabilizavimas

2.1. Kondicionavimas prieš bandymą ir stabilizavimas, kai bandymo procedūra pradedama įkrovos palaikymo bandymu

2.1.1. Atliekant vidaus degimo variklio kondicionavimą prieš bandymą, transporto priemonė turi nuvažiuoti bent vieną taikomo WLTP bandymo ciklą. Per kiekvieną važiuojamą tokio kondicionavimo ciklą nustatomas ĮEKS įkrovos balansas. Kondicionavimas nutraukiamas taikomo WLTP bandymo ciklo, kurio metu įvykdomas nutraukimo kriterijus pagal šio papildomo priedo 3.2.4.5 punktą, pabaigoje.

2.1.2. Vietoj to, kas nurodyta šio priedėlio 2.1.1punkte, gamintojo prašymu ir gavus patvirtinimo institucijos patvirtinimą, ĮEKS įkrovos būseną įkrovos palaikymo 1 tipo bandymui galima nustatyti pagal gamintojo rekomendacijas, kad būtų galima atlikti bandymą įkrovos palaikymo režimu.

Tokiu atveju naudojama tradicinėms transporto priemonėms taikoma kondicionavimo prieš bandymą procedūra, kaip aprašyta 6 papildomo priedo 1.2.6 punkte.

2.1.3. Transporto priemonės stabilizavimas atliekamas pagal 6 papildomo priedo 1.2.7 punktą.

2.2. Kondicionavimas prieš bandymą ir stabilizavimas, kai bandymo procedūra pradedama įkrovos naudojimo bandymu

2.2.1. OVC-HEV turi nuvažiuoti bent vieną taikomo WLTP bandymo ciklą. Per kiekvieną važiuojamą tokio kondicionavimo ciklą nustatomas ĮEKS įkrovos balansas. Kondicionavimas nutraukiamas taikomo WLTP bandymo ciklo, kurio metu įvykdomas nutraukimo kriterijus pagal šio papildomo priedo 3.2.4.5 punktą, pabaigoje.

2.2.2. Transporto priemonės stabilizavimas atliekamas pagal 6 papildomo priedo 1.2.7 punktą. Priverstinis aušinimas netaikomas transporto priemonėms, kurioms buvo atliktas kondicionavimas prieš 1 tipo bandymus. Stabilizavimo metu ĮEKS įkraunama pagal įprastą įkrovimo procedūrą, kaip aprašyta šio priedėlio 2.2.3 punkte.

2.2.3. Įprasta įkrovimo procedūra

2.2.3.1. ĮEKS įkraunama aplinkos temperatūroje, kaip nustatyta 6 papildomo priedo 1.2.2.2.2 punkte,

a) transporto priemonėje sumontuotu įkrovikliu, jei yra, arba

b) išoriniu gamintojo rekomenduojamu įkrovikliu, laikantis įprasto įkrovimo būdo.

Pagal šios dalies procedūrą nenaudojami visų tipų specialieji įkrovikliai, kuriuos galima įjungti automatiškai arba rankiniu būdu, pvz., išlyginamieji arba techninės priežiūros įkrovikliai. Gamintojas patvirtina, kad per bandymą neprasidės speciali įkrovos procedūra.

2.2.3.2. Įkrovimo pabaigos kriterijus

Įkrovimo pabaigos kriterijus įvykdomas, kai transporto priemonės arba išoriniai prietaisai parodo, kad ĮEKS yra visiškai įkrauta.

3. PEV kondicionavimas prieš bandymą

3.1. Pradinė ĮEKS įkrova

Pradinę ĮEKS įkrovą sudaro ĮEKS iškrovimas ir įprastas įkrovimas.

3.1.1. ĮEKS iškrovimas

Iškrovimo procedūra atliekama pagal gamintojo rekomendacijas. Gamintojas garantuoja, kad iškrovimo procedūros metu ĮEKS visiškai iškraunama kiek įmanoma geriau.

3.1.2. Įprasta įkrovimo procedūra

ĮEKS įkraunama pagal šio priedėlio 2.2.3.1 punktą.

8 papildomo priedo

5 priedėlis

OVC-HEV naudingumo koeficientai (UF)

1. Naudingumo koeficientai (UF) yra santykis, grindžiamas važiavimo statistika ir OVC-HEV įkrovos naudojimo bei įkrovos palaikymo režimu gautomis ridos vertėmis, ir naudojami išmetalų, išmetamo CO_2 kiekiui ir degalų sąnaudoms pakoreguoti.

   Naudingumo koeficientams skaičiuoti 2 dalyje naudojama duomenų bazė daugiausia grindžiama tradicinių transporto priemonių naudojimo savybėmis (pvz., eksploatavimas, kasdien nuvažiuojamas atstumas, skirtingų transporto priemonių klasių indėlis). Reikės iš naujo įvertinti UF ir įkrovimo dažnį, atliekant klientų tyrimą, kai Europos rinkoje bus pradėtas naudoti reikšmingas OVC-HEV transporto priemonių skaičius.

2. Kiekvienai fazei būdingo naudingumo koeficiento (UF) skaičiavimui taikoma ši lygtis:

$$UF_i(d_i) = 1 - \exp\left(-\left(\sum_{j=1}^{k} C_j \times \left(\frac{d_i}{d_n}\right)^j\right)\right) - \sum_{l=1}^{i-1} UF_l$$

   čia:

   UF_i naudingumo koeficientas fazei i;

   d_i iki fazės i pabaigos nuvažiuotas atstumas kilometrais;

   C_j j koeficientas (žr. A8.App5/1 lentelę);

   d_n normalizuotas atstumas (žr. A8.App5/1 lentelę);

   k narių ir koeficientų kiekis eksponentėje (žr. A8.App5/1 lentelę);

   i aptariamos fazės numeris;

   j aptariamo nario / koeficiento numeris;

   $\sum_{l=1}^{i-1} UF_l$ iki fazės (i-1) suskaičiuotų naudingumo koeficientų suma.

   Šiais A8.App5/1 lentelės parametrais grindžiama kreivė galioja nuo 0 km iki normalizuoto atstumo d_n, kur UF prilyginamas 1,0 (kaip galima pamatyti A8/App5/1 pav.).

A8.App5/1 lentelė

Lygtyje y naudojamas parametras

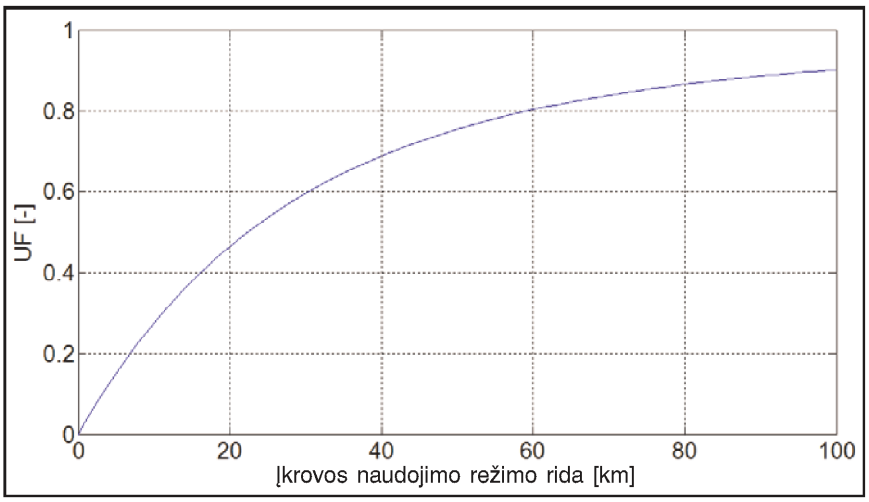
C_1	26,25
C_2	– 38,94
C_3	– 631,05
C_4	5 964,83
C_5	– 25 094,60
C_6	60 380,21

C_7	– 87 517,16
C_8	75 513,77
C_9	– 35 748,77
C_{10}	7 154,94
d_n[km]	800
k	10

Kreivė A8/App5/1 pav. pateikta tik iliustravimo tikslais. Ji nepriklauso reglamentavimo tekstui.

A8.App5/1 pav.

A8.App5/1 lentelės lygties parametru grindžiama naudingumo koeficiento kreivė



8 papildomo priedo

6 priedėlis

Vairuotojo pasirenkamų režimų parinkimas

1. Bendrieji reikalavimai

1.1. Gamintojas parenka vairuotojo pasirenkamą režimą 1 tipo bandymo procedūrai pagal šio priedėlio 2–4 dalis, kuris leistų transporto priemonei atlikti aptariamą bandymo ciklą greičio grafiko leidžiamųjų nuokrypių ribose pagal 6 papildomo priedo 1.2.6.6 punktą.

1.2. Gamintojas patvirtinimo institucijai pateikia įrodymus dėl:

a) pagrindinio režimo buvimo aptariamomis sąlygomis;

b) aptariamos transporto priemonės didžiausio greičio;

ir jei reikia:

c) dėl geriausio ir blogiausio atvejo režimo, nustatomo pagal degalų sąnaudų duomenis ir, jei taikoma, pagal išmetamo CO_2 masės visais režimais duomenis (žr. 6 papildomo priedo 1.2.6.5.2.4 punktą);

d) dėl daugiausia elektros energijos sunaudojančio režimo;

e) dėl ciklo energijos poreikio (pagal 7 papildomo priedo 5 dalį, kai tikslinis greitis pakeičiamas tikruoju greičiu).

1.3. Tam tikri vairuotojo pasirenkami režimai, tokie kaip kalnų arba palaikomasis režimas, kurie neskirti įprastam kasdieniam naudojimui, bet tik specialiai ribotai paskirčiai, nėra svarstomi.

2. OVC-HEV su vairuotojo pasirenkamu režimu įkrovos naudojimo veikimo režimu

Transporto priemonėms su vairuotojo pasirenkamu režimu įkrovos naudojimo 1 tipo bandymo režimas parenkamas pagal toliau pateiktas sąlygas.

A8.App6/1 pav. struktūrinė schema iliustruoja režimo pasirinkimą pagal šio priedėlio 2 dalį.

2.1. Jei yra pagrindinis (vyraujantis) režimas, kuris leidžia transporto priemonei atlikti pamatinį bandymo ciklą įkrovos naudojimo režimu, pasirenkamas šis režimas.

2.2. Jeigu nėra pagrindinio režimo arba yra pagrindinis režimas, kuris neleidžia transporto priemonei atlikti pamatinio bandymo ciklo įkrovos naudojimo režimu, režimas bandymui parenkamas pagal šias sąlygas:

a) jei yra tik vienas režimas, kuris leidžia transporto priemonei atlikti pamatinį bandymo ciklą įkrovos naudojimo sąlygomis, pasirenkamas šis režimas;

b) jei pamatinis bandymo ciklas įkrovos naudojimo sąlygomis gali būti atliktas keliais režimais, pasirenkamas daugiausia elektros energijos naudojantis režimas.

2.3. Jei pagal šio priedėlio 2.1 ir 2.2 punktus nėra jokio režimo, leidžiančio transporto priemonei atlikti pamatinį bandymo ciklą, pamatinis bandymo ciklas modifikuojamas pagal 1 papildomo priedo 9 dalį:

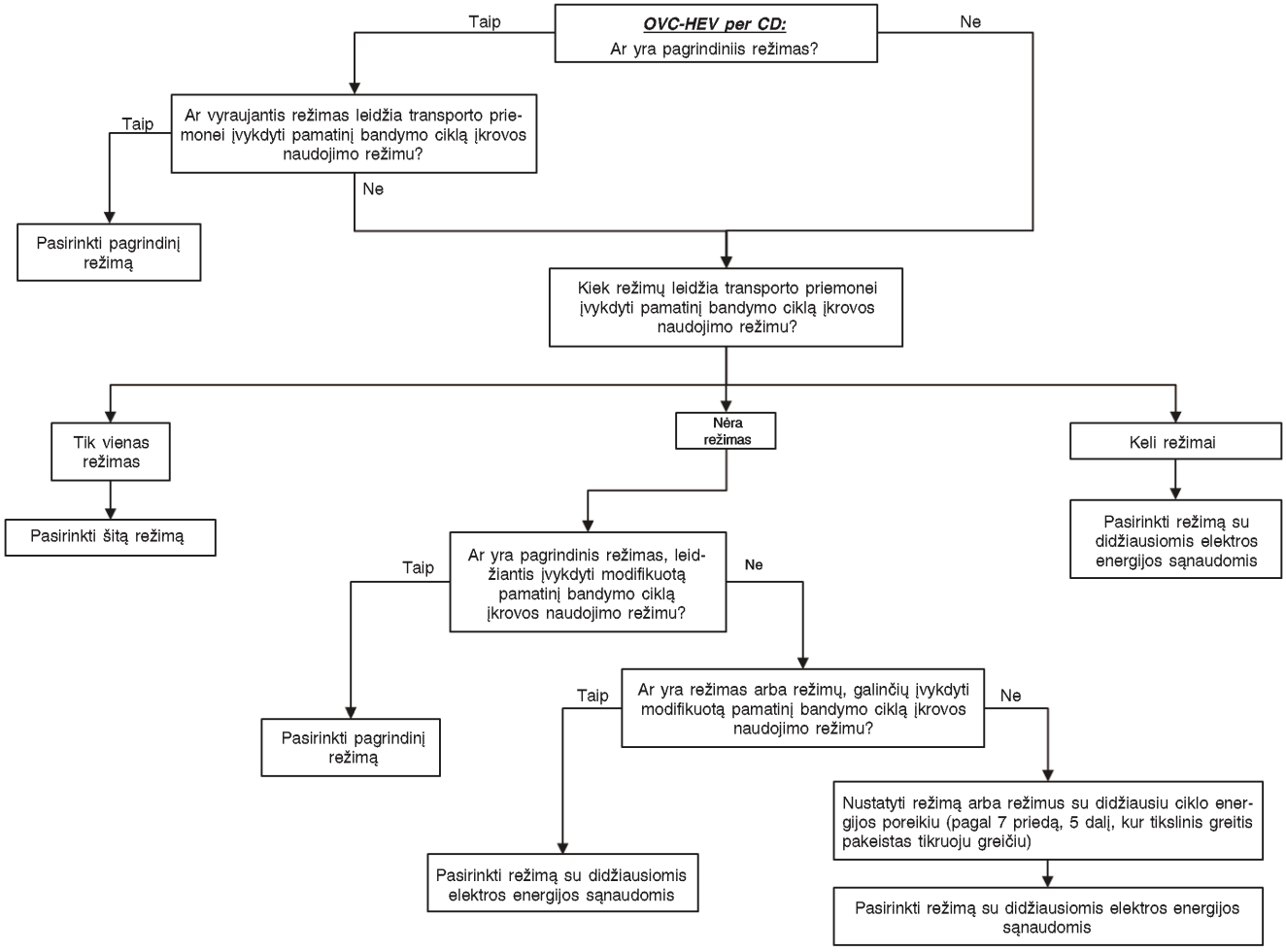
a) jei yra pagrindinis režimas, kuris leidžia transporto priemonei atlikti modifikuotą pamatinį bandymo ciklą įkrovos naudojimo sąlygomis, pasirenkamas šis režimas;

b) jei nėra pagrindinio režimo, bet yra kitų režimų, kurie leidžia transporto priemonei atlikti modifikuotą pamatinį bandymo ciklą įkrovos naudojimo sąlygomis, pasirenkamas daugiausia elektros energijos naudojantis režimas;

c) jei nėra jokio režimo, leidžiančio transporto priemonei atlikti modifikuotą pamatinį bandymo ciklą įkrovos naudojimo sąlygomis, nustatomi režimas arba režimai su didžiausiu ciklo energijos poreikiu ir pasirenkamas daugiausia elektros energijos naudojantis režimas.

A8.App6/1 pav.

Vairuotojo pasirenkamo režimo parinkimas OVC-HEV transporto priemonėms, veikiančioms įkrovos naudojimo režimu



3. Įkrovos palaikymo režimu veikiančios OVC-HEV, NOVC-HEV ir NOVC-FCHV su vairuotojo pasirenkamuoju režimu

Transporto priemonėms su vairuotojo pasirenkamu režimu įkrovos palaikymo 1 tipo bandymo režimas parenkamas pagal toliau pateiktas sąlygas.

A8.App6/2 pav. struktūrinė schema iliustruoja režimo pasirinkimą pagal šio priedėlio 3 dalį.

3.1. Jei yra pagrindinis (vyraujantis) režimas, kuris leidžia transporto priemonei atlikti pamatinį bandymo ciklą įkrovos palaikymo režimu, pasirenkamas šis režimas.

3.2. Jeigu nėra pagrindinio režimo arba yra pagrindinis režimas, kuris neleidžia transporto priemonei atlikti pamatinio bandymo ciklo įkrovos palaikymo režimu, režimas bandymui parenkamas pagal šias sąlygas:

a) jei yra tik vienas režimas, kuris leidžia transporto priemonei atlikti pamatinį bandymo ciklą įkrovos palaikymo sąlygomis, pasirenkamas šis režimas;

b) jei pamatinis bandymo ciklas įkrovos palaikymo sąlygomis gali būti atliktas keliais režimais, gamintojas turi galimybę rinktis arba blogiausio atvejo režimą, arba blogiausio ir geriausio atvejo režimus ir išvesti aritmetinį bandymo rezultatų vidurkį.

3.3. Jei pagal šio priedėlio 3.1 ir 3.2 punktus nėra jokio režimo, leidžiančio transporto priemonei atlikti pamatinį bandymo ciklą, pamatinis bandymo ciklas modifikuojamas pagal 1 papildomo priedo 9 dalį:

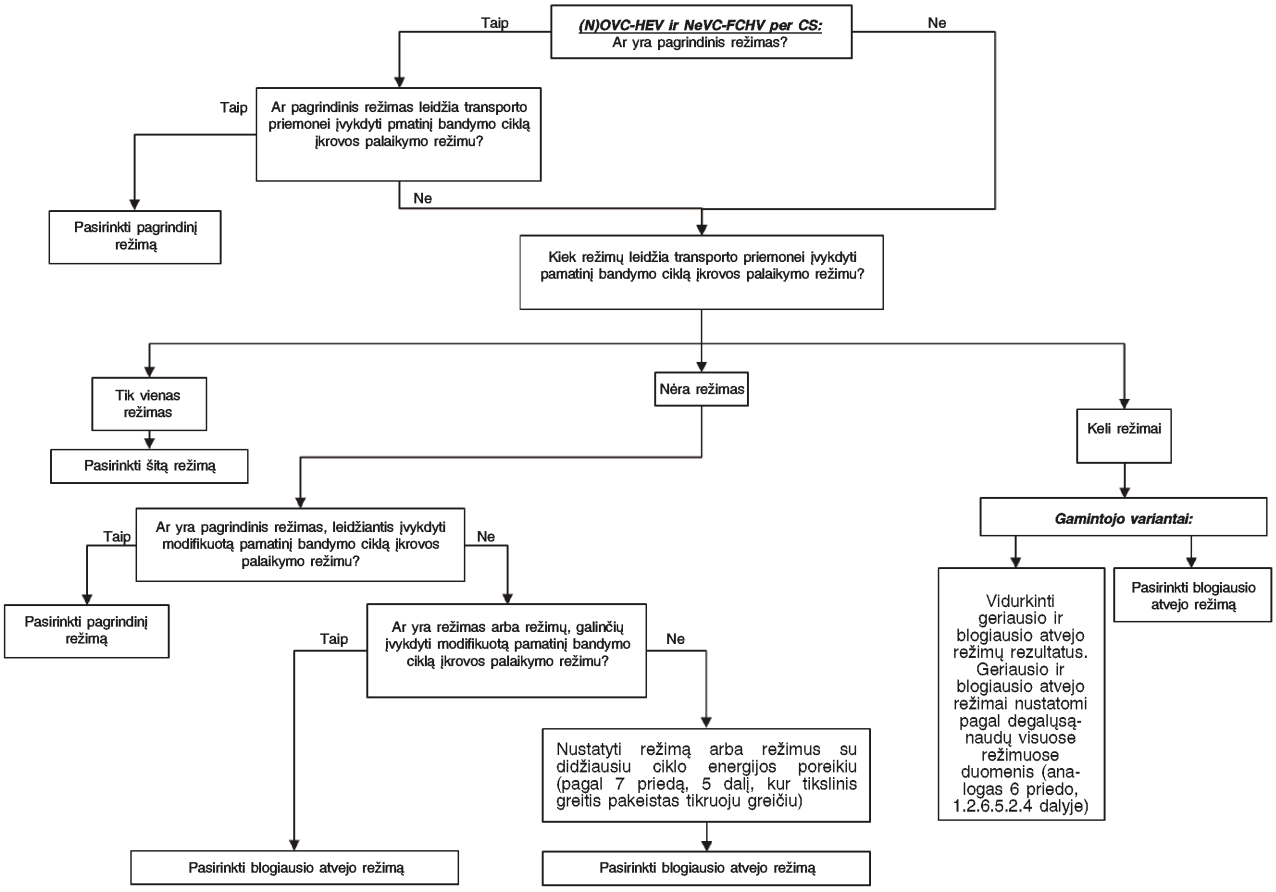
a) jei yra pagrindinis režimas, kuris leidžia transporto priemonei atlikti modifikuotą pamatinį bandymo ciklą įkrovos palaikymo sąlygomis, pasirenkamas šis režimas.

b) jei nėra pagrindinio režimo, bet yra kitų režimų, kurie leidžia transporto priemonei atlikti modifikuotą pamatinį bandymo ciklą įkrovos palaikymo sąlygomis, iš šių režimų pasirenkamas blogiausio atvejo režimas;

c) jei nėra jokio režimo, leidžiančio transporto priemonei atlikti modifikuotą pamatinį bandymo ciklą įkrovos palaikymo sąlygomis, nustatomi režimas arba režimai su didžiausiu ciklo energijos poreikiu ir pasirenkamas blogiausio atvejo režimas.

A8.App6/2 pav.

Vairuotojo pasirenkamo režimo parinkimas OVC-HEV, NOVC-HEV ir NOVC- FCHV transporto priemonėms, veikiančioms įkrovos palaikymo režimu



4. PEV su vairuotojo pasirenkamu režimu

Transporto priemonėms su vairuotojo pasirenkamu režimu bandymo režimas parenkamas pagal toliau pateiktas sąlygas.

A8.App 6/3 pav. struktūrinė schema iliustruoja režimo pasirinkimą pagal šio priedėlio 3 dalį.

4.1. Jei yra pagrindinis (vyraujantis) režimas, kuris leidžia transporto priemonei atlikti pamatinį bandymo ciklą, pasirenkamas šis režimas.

4.2. Jeigu nėra pagrindinio režimo arba yra pagrindinis režimas, kuris neleidžia transporto priemonei atlikti pamatinio bandymo ciklo, režimas bandymui parenkamas pagal šias sąlygas:

a) jei yra tik vienas režimas, kuris leidžia transporto priemonei atlikti pamatinį bandymo ciklą, pasirenkamas šis režimas;

b) jei pamatinis bandymo ciklas gali būti atliktas keliais režimais, pasirenkamas daugiausia elektros energijos naudojantis režimas.

4.3. Jei pagal šio priedėlio 4.1 ir 4.2 punktus nėra jokio režimo, leidžiančio transporto priemonei atlikti pamatinį bandymo ciklą, pamatinis bandymo ciklas modifikuojamas pagal 1 papildomo priedo 9 dalį. Gautas bandymo ciklas vadinamas taikomu WLTP bandymo ciklu:

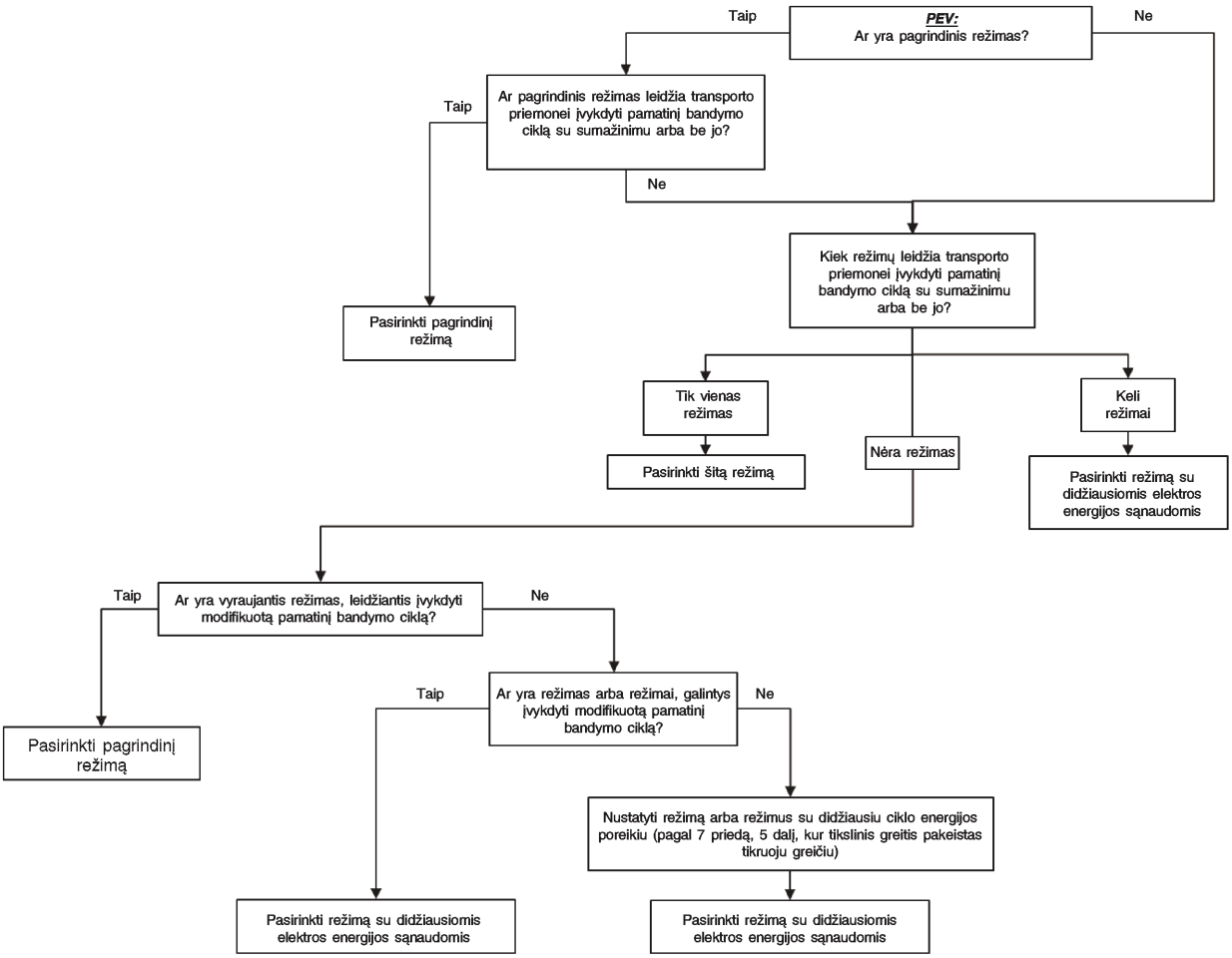
a) jei yra pagrindinis režimas, kuris leidžia transporto priemonei atlikti modifikuotą pamatinį bandymo ciklą, pasirenkamas šis režimas;

b) jei nėra pagrindinio režimo, bet yra kitų režimų, kurie leidžia transporto priemonei atlikti modifikuotą pamatinį bandymo ciklą, pasirenkamas daugiausia elektros energijos naudojantis režimas;

c) jei nėra jokio režimo, leidžiančio transporto priemonei atlikti modifikuotą pamatinį bandymo ciklą, nustatomi režimas arba režimai su didžiausiu ciklo energijos poreikiu ir pasirenkamas daugiausia elektros energijos naudojantis režimas.

A8.App6/3 pav.

Vairuotojo pasirenkamo režimo parinkimas PEV transporto priemonėms



8 papildomo priedo

7 priedėlis

Suslėgto vandenilio kuro elementu varomų hibridinių transporto priemonių degalų sąnaudų matavimas

1. Bendrieji reikalavimai

1.1. Degalų sąnaudos matuojamos gravimetriniu metodu pagal šio priedėlio 2 dalį.

Gamintojo prašymu ir gavus patvirtinimo institucijos patvirtinimą, degalų sąnaudas galima matuoti slėgio arba srauto metodu. Tokiu atveju gamintojas turi pateikti techninius įrodymus, kad metodas duos lygiaverčius rezultatus. Slėgio ir srauto metodai apibūdinti standarte ISO23828.

2. Gravimetrinis metodas

Degalų sąnaudos apskaičiuojamos prieš bandymą ir po bandymo matuojant degalų bako masę.

2.1. Prietaisai ir nustatymai

2.1.1. Prietaisų pavyzdys pateiktas A8.App7/1 paveiksle. Degalų sąnaudoms matuoti naudojamas vienas arba daugiau išorinių degalų bakų. Išorinis bakas (-ai) prijungiamas prie transporto priemonės degalų tiekimo linijos, esančios tarp originalaus degalų bako ir kuro elemento sistemos.

2.1.2. Kondicionavimui prieš bandymą naudojamas pirminis sumontuotas bakas arba išorinis vandenilio šaltinis.

2.1.3. Degalų pakartotinio pylimo slėgis pritaikomas prie gamintojo rekomenduojamos vertės.

2.1.4. Tiekiamų dujų slėgis linijose kiek įmanoma sumažinamas, kai linijos apkeičiamos.

Tuo atveju, kai numatomas slėgio skirtumo poveikis, gamintojas ir patvirtinimo institucija turi sutarti, ar reikia atlikti koregavimą.

2.1.5. Tiksliosios svarstyklės

2.1.5.1. Degalų sąnaudų matavimui naudojamos tiksliosios svarstyklės turi atitikti A8.App7/1 lentelės specifikacijas.

A8.App7/1 lentelė

Analizinių svarstyklių patikros kriterijai

Matavimas	Skyra (skaitomumas)	Skyra (kartojamumas)
Tiksliosios svarstyklės	daugiausia 0,1 g	daugiausia 0,02 [1]

[1] Degalų sąnaudos (ĮEKS įkrovos balansas = 0) tyrimo metu, masė, standartinis nuokrypis

2.1.5.2. Tiksliosios svarstyklės kalibruojamos pagal svarstyklių gamintojo pateiktas specifikacijas arba bent ne rečiau nei nurodyta A8.App7/2 lentelėje.

A8.App7/2 lentelė

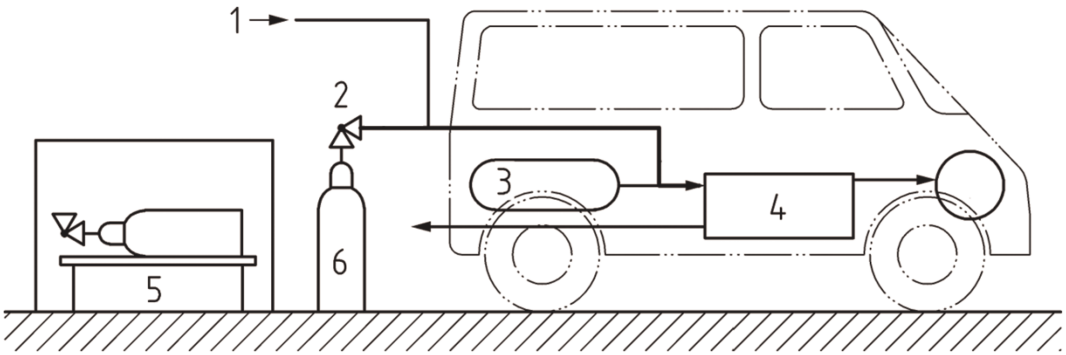
Prietaiso kalibravimo dažnis

Priemonės tikrinimas	Intervalas
Skyra (kartojamumas)	Kasmetiniai ir esminiai techninės priežiūros darbai

2.1.5.3. Parūpinamos atitinkamos priemonės vibracijos ir konvencijos poveikiui sumažinti, tokios kaip stalas su slopintuvu arba vėjo užtvaras.

A8.App7/1 pav.

Prietaisų pavyzdys



čia:

1 yra išorinis degalų tiekimas kondicionavimui prieš bandymą;

2 yra slėgio reguliatorius;

3 yra originalus bakas;

4 yra kuro elemento sistema;

5 yra tiksliosios svarstyklės;

6 yra išorinis transporto priemonės bakas (-ai) degalų sąnaudoms matuoti.

2.2. Bandymų procedūra

2.2.1. Išorinio transporto priemonės bako masė matuojamas prieš bandymą.

2.2.2. Išorinis transporto priemonės bakas prijungiamas prie transporto priemonės degalų tiekimo linijos, kaip parodyta A8.App7/1 pav.

2.2.3. Bandymas atliekamas degalus tiekiant iš išorinio bako.

2.2.4. Išorinis transporto priemonės bakas pašalinamas iš linijos.

2.2.5. Po bandymo išmatuojama bako masė.

2.2.6. Nesubalansuotos įkrovos palaikymo režimo degalų sąnaudos $FC_{CS,nb}$ pagal prieš bandymą ir po bandymo išmatuotą masę skaičiuojamos naudojant šią lygtį:

$$FC_{CS,nb} = \frac{g_1 - g_2}{d} \times 100$$

čia:

$FC_{CS,nb}$ yra nesubalansuotos įkrovos palaikymo režimo degalų sąnaudos, išmatuotos bandymo metu, kg/100 km;

g_1 yra bako masė bandymo pradžioje, kg;

g_2 yra bako masė bandymo pabaigoje, kg;

d yra bandymo metu nuvažiuotas atstumas (km).

$FC_{CS,nb,p}$

9 papildomas priedas

Metodo lygiavertiškumo nustatymas

1. Bendrieji reikalavimai

Gamintojo prašymu patvirtinimo institucija gali patvirtinti kitus matavimų metodus, jei jie duoda lygiaverčius rezultatus pagal šio papildomo priedo 1.1 punktą. Siūlomo metodo lygiavertiškumas įrodomas patvirtinimo institucijai.

1.1. Sprendimas dėl lygiavertiškumo

Siūlomas metodas laikomas lygiaverčiu, jei jo tikslumas ir glaudumas yra tokie patys arba geresni nei etaloninio metodo.

1.2. Lygiavertiškumo nustatymas

Metodo lygiavertiškumo nustatymas grindžiamas siūlomo ir etaloninio metodų koreliacijos tyrimu. Koreliacijos bandymui naudotini metodai turi būti patvirtinti patvirtinimo institucijos.

Pagrindinis siūlomo ir etaloninio metodų tikslumo ir glaudumo nustatymo principas atitinka gaires, pateiktas standarto ISO 5725 8 priedo 6 dalyje „Alternatyvių matavimo metodų palyginimas“.

1.3. Įgyvendinimo reikalavimai

Rezervuota