

II

(Ne teisėkūros procedūra priimami aktai)

REGLAMENTAI

KOMISIJOS REGLAMENTAS (ES) 2016/427

2016 m. kovo 10 d.

kuriuo iš dalies keičiamas Reglamentas (EB) Nr. 692/2008 dėl išmetamųjų teršalų kiekio iš lengvųjų keleivinių ir komercinių transporto priemonių (euro 6)

(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 5 straipsnio 3 dalį,

kadangi:

- (1) Reglamentu (EB) Nr. 715/2007 reikalaujama, kad Komisija peržiūrėtų Komisijos reglamente (EB) Nr. 692/2008 ⁽²⁾ nurodytas tipo patvirtinimo procedūras, bandymus ir reikalavimus bei juos atnaujintų taip, kad, jei reikia, jie tinkamai atspindėtų įprastinėmis važiavimo sąlygomis išmetamus teršalus;
- (2) Komisija, remdamasi savo moksliniais tyrimais ir išorės informacija, atliko išsamią analizę ir nustatė, kad išmetamųjų teršalų kiekis įprastinėmis važiavimo sąlygomis keliuose euro 5/6 transporto priemonėmis gerokai viršija išmetamųjų teršalų kiekį, išmatuotą taikant reguliuojamąjį naująjį Europos važiavimo ciklą (NEVC), ypač dyzelinių variklių išmetamo NO_x kiekio atžvilgiu;
- (3) variklinių transporto priemonių tipo patvirtinimo reikalavimai, atsižvelgiant į išmetamą teršalų kiekį, buvo ypač sugriežtinti įdiegtais ir vėliau peržiūretais euro standartais. Nors transporto priemonių išmetamas tam tikrų reglamentuojamų teršalų kiekis apskritai buvo gerokai sumažintas, vis dėlto to negalima pasakyti apie dyzelinių variklių išmetamą NO_x kiekį (visų pirma turimos omenyje lengvosios transporto priemonės). Todėl būtina imtis veiksmų šiai padėčiai ištaisyti. Ėmusių spręsti dyzelinių variklių išmetamo NO_x kiekio problemą, būtų mažinami aplinkos ore esantys dabartiniai ilgalaikiai NO₂ koncentracijos lygiai, kurie ypač susiję su minėtais teršalais ir kelia didelį su žmonių sveikata susijusį susirūpinimą bei yra kliūtis siekiant laikytis Europos Parlamento ir Tarybos direktyvos 2008/50/EB ⁽³⁾ reikalavimų;
- (4) 2011 m. sausio mėnesį Komisija įsteigė iš visų suinteresuotųjų šalių sudarytą darbo grupę, kad būtų parengta įprastinėmis važiavimo sąlygomis išmetamo teršalų kiekio (ĮVSITK) bandymo procedūra, geriau pritaikyta atsižvelgiant į kelyje matuojamą išmetamųjų teršalų kiekį. Šiuo tikslu buvo remiamasi Reglamente (EB) Nr. 715/2007 numatyta technine galimybe, t. y. nešiojamųjų išmetamųjų teršalų matavimo sistemų (NITMS) naudojimu, ir neviršytino (NTE) reguliavimo principų laikymusi;

⁽¹⁾ OLL 171, 2007 6 29, p. 1.

⁽²⁾ 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 (OLL 199, 2008 7 28, p. 1).

⁽³⁾ 2008 m. gegužės 21 d. Europos Parlamento ir Tarybos direktyva 2008/50/EB dėl aplinkos oro kokybės ir švaresnio oro Europoje (OLL 152, 2008 6 11, p. 1).

- (5) siekiant suteikti galimybę gamintojams laipsniškai prisitaikyti prie ĮVSITK reikalavimų, atitinkamos bandymų procedūros turėtų būti įdiegtos dviem etapais, t. y. taip, kaip su suinteresuotosiomis šalimis buvo sutarta įgyvendinant procesą „Cars 2020“⁽¹⁾: pirmuoju pereinamuoju laikotarpiu bandymo procedūros turėtų būti taikomos tik stebėjimo tikslais, o vėliau jos turėtų būti taikomos kartu su privalomais kiekybiniais ĮVSITK reikalavimais visiems naujiems tipo patvirtinimams ir (arba) naujoms transporto priemonėms. Galutiniai kiekybiniai ĮVSITK reikalavimai bus įdiegti dviem paskesniais etapais;
- (6) turėtų būti nustatyti kiekybiniai ĮVSITK reikalavimai siekiant apriboti visomis įprastomis naudojimo sąlygomis pro išmetimo vamzdį išmetamą teršalų kiekį atsižvelgiant į Reglamente (EB) Nr. 715/2007 išdėstytas išmetamų teršalų ribines vertes. Šiuo tikslu turėtų būti atsižvelgiama į statistinių ir techninių matavimo procedūrų neatitiktis;
- (7) pradiniam tipo patvirtinimo etape taikant pavienį ĮVSITK bandymą neįmanoma aprėpti visų atitinkamų eismo ir aplinkos sąlygų. Todėl eksploatuojamų transporto priemonių atitikties patikros yra ypač svarbios užtikrinant, kad, atliekant reguliuojamąjį ĮVSITK bandymą, būtų aprėpiamos kuo įvairesnės minėtos sąlygos ir kad visomis įprastomis naudojimo sąlygomis taip būtų garantuojamas reguliuojamųjų reikalavimų laikymasis;
- (8) smulkiesiems gamintojams gali būti gana sunku atlikti NITMS bandymus pagal nustatytus procedūrinius reikalavimus ir ši našta neatitiktų tikėtinos naudos aplinkai. Todėl šiems gamintojams tikslinga leisti taikyti tam tikras išimtis. Įprastinėmis važiavimo sąlygomis išmetamo teršalų kiekio bandymo procedūra prireikus turėtų būti atnaujinta ir patobulinta, kad joje būtų atsižvelgiama, pavyzdžiui, į transporto priemonių technologijų pokyčius. Siekiant palengvinti peržiūros procedūrą, turėtų būti atsižvelgiama į pereinamuoju laikotarpiu gautus duomenis apie transporto priemonę ir duomenis apie išmetamųjų teršalų kiekį;
- (9) siekiant patvirtinimo institucijoms ir gamintojams suteikti galimybę taikyti būtinas procedūras, kad būtų laikomasi šio reglamento reikalavimų, jis turėtų būti taikomas nuo 2016 m. sausio 1 d.;
- (10) todėl tikslinga atitinkamai iš dalies keisti Reglamentą (EB) Nr. 692/2008;
- (11) šiame reglamente nustatytos priemonės atitinka Variklinių transporto priemonių techninio komiteto nuomonę,

PRIĖMĖ ŠĮ REGLAMENTĄ:

1 straipsnis

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

1) 2 straipsnis papildomas 41 ir 42 punktais:

„41. įprastinėmis važiavimo sąlygomis išmetamų teršalų kiekis (ĮVSITK) – įprastomis transporto priemonės eksploatavimo sąlygomis išmetamas teršalų kiekis;

42. nešiojamoji išmetamųjų teršalų matavimo sistema (NITMS) – IIIA priedo 1 priedėlyje nustatytus reikalavimus atitinkanti nešiojamoji išmetamųjų teršalų kiekio matavimo sistema.“;

2) 3 straipsnis papildomas šia 10 dalimi:

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

Tipo patvirtinimą pagal Reglamentą (EB) Nr. 715/2007 leidžiama išduoti tik tuo atveju, jeigu transporto priemonė pagal IIIA priedo 7 priedėlį yra patvirtintos NITMS bandymo grupės dalis.

⁽¹⁾ Komisijos komunikatas Europos Parlamentui, Tarybai, Ekonomikos ir socialinių reikalų komitetui ir Regionų komitetui „CARS 2020“: konkurencingos ir tvarios Europos automobilių pramonės veiksmų planas (COM/2012/636 galutinis).

Kol nėra patvirtintos šio reglamento IIIA priedo 2.1 punkto lentelėje nurodytos CF_{teršalų} parametrų vertės, taikomos šios nuostatos:

- a) šio reglamento IIIA priedo 2.1 punkto reikalavimai taikomi tik patvirtinus šio reglamento IIIA 2.1 punkto lentelėje pateiktas konkrečias CF_{teršalų} parametrų vertes;
- b) kiti IIIA priedo reikalavimai, visų pirma atliktinų ĮVSITK bandymų ir registruotinių bei pateiktinų duomenų reikalavimai pagal Reglamentą (EB) Nr. 715/2007 taikomi tik naujiems tipo patvirtinimams, išduotiems po dvidešimties dienų nuo IIIA priedo paskelbimo *Europos Sąjungos oficialiajame leidinyje*;
- c) IIIA priedo reikalavimai netaikomi tipo patvirtinimams, išduotiems šio reglamento 2 straipsnio 32 dalyje apibrėžtiems smulkiesiems gamintojams;
- d) jeigu IIIA priedo 5 ir 6 priedėliuose išdėstyti reikalavimus atitinka tik vienas iš dviejų tuose priedėliuose nustatytų duomenų vertinimo metodų, taikomos šios procedūros:
 - i) atliekamas papildomas ĮVSITK bandymas;
 - ii) jeigu minėti reikalavimus ir vėl atitinka tik vienas metodas, išsamumo ir atitikties reikalavimams analizė registruojama taikant abu metodus, o atliekant IIIA priedo 9.3 punkte nurodytą apskaičiavimą galima taikyti tik išsamumo ir atitikties reikalavimams reikalavimus atitinkantį metodą.

ĮVSITK bandymų ir išsamumo bei atitikties reikalavimams analizės duomenys turi būti registruojami ir pateikiami, kad būtų galima išnagrinėti dviejų duomenų vertinimo metodų rezultatų skirtumą;

- e) bandomosios transporto priemonės varomųjų ratų galia nustatoma matuojant rato stebulės sukimo momentą arba CO₂ masės srautą naudojant „Veline“, kaip numatyta IIIA priedo 6 priedėlio 4 punkte.“;

3) 6 straipsnio 1 dalies ketvirta pastraipa pakeičiama taip:

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

- a) laikomasi 3 straipsnio 10 dalies reikalavimų;
- b) laikomasi šio reglamento 13 straipsnio reikalavimų;
- c) jeigu tai yra transporto priemonės, kurių tipas patvirtintas remiantis Reglamento (EB) Nr. 715/2007 I priedo 1 lentelėje pateiktomis euro 5 išmetamųjų teršalų ribinėmis vertėmis, transporto priemonės patvirtintos pagal JT EEK taisyklę Nr. 83 su 6 serijos pakeitimais, taisyklę Nr. 85, Nr. 101 su 1 serijos pakeitimais ir jei tai transporto priemonės su kompresinio uždegimo varikliais, pagal taisyklės Nr. 24 III dalį su 3 serijos pakeitimais;
- d) jeigu tai yra transporto priemonės, kurių tipas patvirtintas remiantis Reglamento (EB) Nr. 715/2007 I priedo 2 lentelėje pateiktomis euro 6 išmetamųjų teršalų ribinėmis vertėmis, transporto priemonės patvirtintos pagal JT EEK taisyklę Nr. 83 su 7 serijos pakeitimais, taisyklę Nr. 85 ir jos priedus, taisyklę Nr. 101 su 3 persvarstymu (apimančiu 1 serijos pakeitimus ir jų papildymus), o jeigu tai yra transporto priemonės su kompresinio uždegimo varikliais, jos patvirtintos pagal taisyklės Nr. 24 III dalį su 3 serijos pakeitimais.“;

4) I priedo 2.4.1 punkto I.2.4 paveikslas iš dalies pakeičiamas taip:

- a) po eilutės, kuri prasideda žodžiais „Kietųjų dalelių masė ir kietųjų dalelių skaičius (1 tipo bandymas)“ įterpiamos šios eilutės:

„Dujiniai teršalai, ĮVSITK (1A tipo bandymas)	Taip	Taip	Taip	Taip (*)	Taip (abi degalų rūšys)	Taip (abi degalų rūšys)	Taip (abi degalų rūšys)	Taip (abi degalų rūšys)	Taip (abi degalų rūšys)	Taip (abi degalų rūšys)	Taip	—	—
Kietųjų dalelių skaičius, ĮVSITK (1A tipo bandymas) (6)	Taip	—	—	—	Taip (abi degalų rūšys)	Taip (abi degalų rūšys)	Taip (abi degalų rūšys)	Taip (abi degalų rūšys)	—	Taip (abi degalų rūšys)	Taip	—	—

b) įterpiama ši aiškinamoji pastaba:

„⁽⁶⁾ Kietųjų dalelių skaičiaus ĮVSITK bandymas taikomas tik toms transporto priemonėms, kurių euro 6 ribinės išmetamųjų teršalų vertės nustatytos Reglamento (EB) Nr. 715/2007 I priedo 2 lentelėje.“;

5) įterpiamas šio reglamento priede pateiktas naujas IIIA priedas.

2 straipsnis

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

Jis taikomas nuo 2016 m. sausio 1 d.

Šis reglamentas privalomas visas ir tiesiogiai taikomas visose valstybėse narėse.

Priimta Briuselyje 2016 m. kovo 10 d.

Komisijos vardu
Pirmininkas
Jean-Claude JUNCKER

PRIEDAS

„IIIA PRIEDAS

ĮPRASTINĖMIS VAŽIAVIMO SĄLYGOMIS IŠMETAMO TERŠALŲ KIEKIO TIKRINIMAS

1. ĮVADAS, SĄVOKŲ APIBRĖŽTYS IR SANTRUMPOS

1.1. Įvadas

Šiame priede aprašyta lengvųjų keleivinių ir komercinių transporto priemonių įprastomis važiavimo sąlygomis išmetamo teršalų kiekio (toliau – ĮVSITK) tikrinimo procedūra.

1.2. Sąvokų apibrėžtys

1.2.1. Tikslumas – išmatuotos arba apskaičiuotos vertės nuokrypis nuo susijusios pamatinės 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. „Ašinė atkarpa“ tiesinės regresijos (a_0):

$$a_0 = \bar{y} - (a_1 \times \bar{x})$$

kur:

a_1 regresijos linijos nuolydis

\bar{x} vidutinė etaloninio parametro vertė

\bar{y} vidutinė patikrintino parametro vertė

1.2.4. Kalibravimas – analizatoriaus, srauto matuoklio, jutiklio atsako ar signalo nustatymo procesas siekiant užtikrinti, kad jo išėjimo signalas atitiktų vieną ar kelis etaloninius signalus.

1.2.5. Determinacijos koeficientas (r^2) – tai:

$$r^2 = 1 - \frac{\sum_{i=1}^n [y_i - a_0 - (a_1 \times x_i)]^2}{\sum_{i=1}^n (y_i - \bar{y})^2}$$

kur:

a_0 tiesinės regresijos linijos ašinė atkarpa

a_1 tiesinės regresijos linijos nuolydis

x_i išmatuota pamatinė vertė

y_i išmatuota vidutinė patikrintino parametro vertė

\bar{y} vidutinė patikrintino parametro vertė

n verčių skaičius

1.2.6. Abipusės koreliacijos koeficientas (r) – tai:

$$r = \frac{\sum_{i=1}^{n-1} (x_i - \bar{x}) \times (y_i - \bar{y})}{\sqrt{\sum_{i=1}^{n-1} (x_i - \bar{x})^2} \times \sqrt{\sum_{i=1}^{n-1} (y_i - \bar{y})^2}}$$

kur:

x_i išmatuota pamatinė vertė

y_i išmatuota vidutinė patikrintino parametro vertė

\bar{x} vidutinė pamatinė vertė

\bar{y} vidutinė patikrintino parametro vertė

n verčių skaičius

- 1.2.7. Delsos trukmė – laikas nuo dujų srauto pakeitimo (t_0) iki tos akimirkos, kai atsakas pasiekia 10 % (t_{10}) galutinio rodmens vertės.
- 1.2.8. Variklio valdymo įtaiso (VVI) signalai arba duomenys – iš transporto priemonės tinklo naudojant 1 priedėlio 3.4.5 punkte nurodytus protokolus užregistruota kokia nors informacija ir signalas.
- 1.2.9. Variklio valdymo įtaisai – siekiant užtikrinti tinkamiausią galios pavaros veikimą įvairius valdiklius valdantis elektroninis įtaisas.
- 1.2.10. Išmetamų teršalų kiekis, taip pat vadinamas „komponentai“, „išmetamųjų teršalų komponentai“ arba „išmetamieji teršalai“ – reglamentuojamieji išleidžiamųjų dujų dujiniai teršalai arba išleidžiamųjų dujų kietosios dalelės.
- 1.2.11. Išleidžiamosios dujos, taip pat vadinamos „automobilių išmetamosiomis dujomis“ – degalams degant transporto priemonės vidaus degimo variklyje iš išleidimo angos ar išmetimo vamzdžio išleidžiamas bendras visų dujinių ir kietųjų dalelių komponentų kiekis.
- 1.2.12. Išmetamieji teršalai – išmetamosios dalelės, kurios apibūdinamos kaip smulkiosios kietosios dalelės ir šių dalelių kiekiu, bei iš transporto priemonės išmetimo vamzdžio išleidžiami 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 padiaapazonis, šiuo atveju visa skalė laikoma didžiausios vertės rodmeniu.
- 1.2.14. Tam tikros angliavandenilių rūšies angliavandenilių atsako koeficientas – liepsninės jonizacijos detektoriaus (LJD) rodmens ir nagrinėjamos angliavandenilių rūšies koncentracijos etaloninių dujų cilindre santykis, išreikštas ppmC₁.
- 1.2.15. Esminiai techninės priežiūros darbai – analizatoriaus, srauto matuoklio ar jutiklio reguliavimo, remonto ar keitimo darbai, kuriuos atlikus gali būti daromas poveikis matavimų tikslumui.
- 1.2.16. Triukšmas – du kartus padaugintas kvadratinis vidurkis dešimties standartinių leidžiamųjų nuokrypų, iš kurių kiekvienas apskaičiuotas pradėdant nuliniu atsaku ir per 30 sekundžių tarpą išmatuotas ne mažesniu kaip 1,0 Hz pastoviu registravimo dažniu.
- 1.2.17. Angliavandeniliai be metano (AbM) – bendras angliavandenilių kiekis (BAK) be metano (CH₄).
- 1.2.18. Kietųjų dalelių kiekis (KDK) – su transporto priemonės išleidžiamosiomis dujomis išmetamas bendrasis kietųjų dalelių kiekis, kaip apibrėžta šiuo reglamentu nustatytoje matavimo procedūroje, skirtoje atitinkamoms Reglamento (EB) Nr. 715/2007 I priedo 2 lentelėje apibrėžtomis euro 6 išmetamųjų teršalų riboms įvertinti.
- 1.2.19. Rezultatų glaudumas – 2,5 karto standartinis nuokrypis, gautas atsižvelgiant į 10 pakartotinių atsakų į naudojamą susijusių standartinę vertę.

- 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 % iki 90 % galutinio rodmens atsako ($t_{90} - t_{10}$).
- 1.2.23. Kvadratinis vidurkis (x_{rms}) – verčių kvadratų aritmetinio vidurkio kvadratinė šaknis, kuris apibrėžiamas taip:

$$x_{\text{rms}} = \sqrt{\frac{1}{n}(x_1^2 + x_2^2 + \dots + x_n^2)}$$

kur:

x išmatuota ar apskaičiuota vertė

n verčių skaičius

- 1.2.24. Jutiklis – bet koks matuoklis, kuris nėra transporto priemonės komponentas, tačiau kuris įmontuotas į ją siekiant matuoti parametrus, išskyrus dujinių teršalų ir kietųjų dalelių koncentraciją ir išleidžiamųjų dujų masės srautą.
- 1.2.25. Matavimo intervalas – toks analizatoriaus, srauto matuoklio ar jutiklio kalibravimas, kad būtų užtikrinamas tikslus atsakas atsižvelgiant į standartą, kuris kuo labiau atitinka didžiausią vertę, kurią tikimasi nustatyti atliekant įprastinį išmetamųjų teršalų kiekio bandymą.
- 1.2.26. Atsakas į patikros dujas – vidutinis atsakas į matavimo intervalo signalą per ne trumpesnę negu 30 sekundžių tarpą.
- 1.2.27. Atsako į patikros dujas slinkis – 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):

$$a_1 = \frac{\sum_{i=1}^n (y_i - \bar{y}) \times (x_i - \bar{x})}{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2}$$

kur:

\bar{x} yra vidutinė bazinio parametro vertė

\bar{y} vidutinė patikrintino parametro vertė

x_i tikroji bazinio parametro vertė

y_i tikroji patikrintino parametro vertė

n verčių skaičius

- 1.2.29. Standartinė įverčio paklaida (SĪP) – tai:

$$SEE = \frac{1}{x_{\text{max}}} \times \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (y_i - \hat{y})^2}{(n - 2)}}$$

kur:

\hat{y} apskaičiuotoji patikrintino parametro vertė

y_i tikroji patikrintino parametro vertė

x_{max} didžiausia tikroji bazinio parametro vertė

n verčių skaičius

- 1.2.30. Bendras angliavandenilių kiekis (BAK) – naudojant liepsninės jonizacijos detektorių (LJD) nustatytų visų lakiųjų komponentų suma.
- 1.2.31. Sieties nuoroda – galimybė nenutrūkstama palyginimų grandine susieti matavimą arba rodmenį su žinomu ir bendrai sutartu standartu.
- 1.2.32. Transformacijos trukmė – trukmės skirtumas tarp koncentracijos ar srauto pokyčio (t_0) atskaitos taške ir sistemos atsako, sudarančio 50 % galutinio rodmens (t_{50}).
- 1.2.33. Analizatoriaus tipas – to paties gamintojo pagaminta analizatorių grupė, kuriuose taikomas tapatus vieno konkretaus dujinio komponento koncentracijos arba kietųjų dalelių kiekio nustatymo principas.
- 1.2.34. Išleidžiamųjų dujų masės srauto matuoklio tipas – to paties gamintojo pagaminta išleidžiamųjų dujų masės srauto matuoklių grupė, kuriuose naudojamas vienodo vidinio skersmens vamzdelis ir kuriuose taikomas tapatus išleidžiamųjų dujų masės srauto nustatymo principas.
- 1.2.35. Patvirtinimas – nešiojamosios išmetamųjų teršalų matavimo sistemos montavimo ir jos funkcionalumo atitikties reikalavimams nustatymas bei naudojant nepateikus sieties nuorodos sukalibruotus vieną ar kelis srauto matuoklius atliktų išleidžiamųjų dujų masės srauto matavimų arba, taikant jutiklių signalus, ar VVĮ signalus, apskaičiuotų matavimų tikslumo įvertinimas.
- 1.2.36. Patikrinimas – įvertinimo procesas siekiant nustatyti, ar analizatoriaus, srauto matuoklio, jutiklio ar signalo išmatuota ar apskaičiuota išėjimo galia atitinka atskaitos signalą su viena ar keliomis iš anksto nustatytais priimtumo ribomis.
- 1.2.37. Nulis – toks analizatoriaus, srauto matuoklio ar jutiklio kalibravimas, kuris užtikrina, kad jie pateiktų tikslų nulio signalo atsaką.
- 1.2.38. Nulinis atsakas – vidutinis atsakas į nulio signalą per ne trumpesnę negu 30 sekundžių tarpą.
- 1.2.39. Nulinio atsako slinkis – skirtumas tarp vidutinio atsako į nulinį signalą ir tikrojo nulinio signalo, išmatuoto per apibrėžtą laiko tarpą 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	– chemiluminescencinis detektorius
CO	– anglies monoksidas
CO ₂	– anglies dioksidas
CVS	– pastovaus tūrio ėminio ėmiklis
DCT	– transmisija su dviem sankabom
VVĮ	– variklio valdymo įtaisas
EFM	– išleidžiamųjų dujų masės srauto matuoklis (IDMSM)
FID	– liepsninės jonizacijos detektorius (LJD)
FS	– visa skalė
GPS	– Globalinė padėties nustatymo sistema (GPS)
H ₂ O	– vanduo

HC	– angliavandeniliai
HCLD	– šildomas chemiluminescencinis detektorius
HEV	– hibridinė elektrinė transporto priemonė
ICE	– vidaus degimo variklis
ID	– identifikavimo numeris ar kodas
LPG	– suskystintos naftos dujos
MAW	– slankiųjų vidurkių intervalas
max	– didžiausia vertė
N ₂	– azotas
NDIR	– nedisperguojantis sugerties infraraudonosios spinduliuotės analizatorius
NDUV	– nedisperguojantis ultravioletinės spinduliuotės analizatorius
NEDC	– naujasis Europos važiavimo ciklas (NEDC)
NG	– gamtinės dujos
NMC	– angliavandenilių be metano skyriklis (AbMS)
NMC-FID	– angliavandenilių be metano skyriklis su liepsnos jonizacijos detektoriumi
AbM	– angliavandeniliai be metano
NO	– azoto monoksidas
Nr.	– skaičius
NO ₂	– azoto dioksidas
NO _x	– azoto oksidai
NTE	– neviršytinas
O ₂	– deguonis
OBD	– OBD – borto diagnostikos sistema
NITMS	– nešiojamoji išmetamųjų teršalų matavimo sistema (NITMS)
PHEV	– į lizdą jungiamas hibridinis elektrinis automobilis
PN	– kietųjų dalelių kiekis
ĮVSITK	– įprastinėmis važiavimo sąlygomis išmetamas teršalų kiekis
SCR	– selektyvioji katalizinė redukcija
Standartinė įverčio paklaida (SEE)	– standartinė įverčio paklaida
BAK	– bendras angliavandenilių kiekis
UN/ECE	– Jungtinių Tautų Europos ekonomikos komisija
VIN	– transporto priemonės identifikavimo numeris
WLTC	– pasaulinė suderinta lengvųjų transporto priemonių bandymo procedūra
WWH-OBD	– pasaulio mastu suderinta OBD (WWH-OBD) sistema

2. BENDRIEJI REIKALAVIMAI

- 2.1. Jeigu transporto priemonės tipas patvirtintas pagal Reglamentą (EB) Nr. 715/2007, per įprastą jos naudojimo trukmę pagal šio priedo reikalavimus nustatytas išmetamas teršalų kiekis, išmestas pagal šio priedo reikalavimus atliekant važiavimo įprastomis sąlygomis bandymą, neturi būti didesnis negu šios neviršytinos (NTE) vertės:

$$NTE_{\text{teršalų}} = CF_{\text{teršalų}} \times \text{EURO-6}$$

kur EURO-6 yra Reglamento (EB) Nr. 715/2007 I priedo 2 lentelėje taikoma euro 6 ir $CF_{\text{teršalų}}$ yra atitinkamų teršalų atitikties koeficientas:

Teršalas	Azoto oksidų (NOx) masė	Kietųjų dalelių kiekis (KDK)	Anglies monoksido (CO) ⁽¹⁾ masė	Bendro angliavandenilių kiekio (BAK) masė	Bendra visų angliavandenilių ir azoto oksidų masė (BAK + NO _x)
$CF_{\text{teršalų}}$	bus patikslinta	bus patikslinta	—	—	—

⁽¹⁾ Išmetamas CO kiekis matuojamas ir registruojamas atliekant ĮVSITK bandymus.

- 2.2. Gamintojas patvirtina atitiktį 2.1 punkto reikalavimams ir šiuo tikslu užpildo 9 priedėlyje nurodytą sertifikatą.
- 2.3. Atliekant ĮVSITK bandymus, kurie numatyti šiame priede ir kurie atliekami suteikiant tipo patvirtinimą bei per transporto priemonės eksploatavimo laiką, suteikiamas pagrindas daryti prielaidą apie atitiktį 2.2 punkte nustatytam reikalavimui. Preziumuojama atitiktis gali būti iš naujo įvertinta atlikus papildomus ĮVSITK bandymus.
- 2.4. Valstybės narės užtikrina, kad laikantis jų nacionaliniuose teisės aktuose nustatytų procedūrų bei atsižvelgiant į vietinius kelių eismo teisės aktus ir saugos reikalavimus transporto priemonės bendro naudojimo keliuose būtų įmanoma patikrinti naudojant NITMS.
- 2.5. Gamintojai užtikrina, kad nepriklausomi subjektai, naudodami NITMS ir laikantis 2.4 punkto reikalavimų, valstybiniuose keliuose galėtų patikrinti transporto priemonės, pavyzdžiui, parūpindami tinkamus išmetimo vamzdžių adapterius, suteikdami prieigą prie VVĮ signalų ir imdamiesi atitinkamų administracinių priemonių. Jeigu šiame reglamente nenustatytas reikalavimas atlikti atitinkamą NITMS bandymą, gamintojas gali imti Reglamento (EB) Nr. 715/2007 7 straipsnio 1 dalyje numatytą priimtina mokestį.

3. ATLIKTINAS ĮVSITK BANDYMAS

- 3.1. Šie reikalavimai taikomi 3 straipsnio 10 dalies antroje pastraipoje nurodytiems NITMS bandymams.
- 3.1.1. Suteikiant tipo patvirtinimą išleidžiamųjų dujų masės srautas nustatomas atliekant matavimą, kuriam naudojama nepriklausomai nuo transporto priemonės veikianti įranga ir šiuo atžvilgiu nėra naudojami jokie transporto priemonės VVĮ duomenys. Su tipo patvirtinimo suteikimu nesusijusiais atvejais gali būti naudojami kiti išleidžiamųjų dujų masės srauto nustatymo metodai, kaip nustatyta 2 priedėlio 7.2 punkte.
- 3.1.2. Jeigu duomenų kokybės patikra tipo patvirtinimo institucijai nėra priimtina ir jeigu pagal 1 ir 4 priedėlius atlikto NITMS bandymo rezultatų patvirtinimui ji nepritaria, tipo patvirtinimo institucija bandymą gali laikyti negaliojančiu. Šiuo atveju tipo patvirtinimo institucija registruoja bandymo duomenis ir nurodo paskelbimo negaliojančiu priežastis.
- 3.1.3. ĮVSITK bandymo informacijos pateikimas ir platinimas
- 3.1.3.1. Pagal 8 priedėlį gamintojo parengta techninė ataskaita pateikiama tipo 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 transporto priemonės EB atitikties sertifikato, numatyto Direktyvos 2007/46/EB IX priedu, 0.10 ir 0.2 skirsniuose apibrėžtą informaciją apie tipą, variantą ir versiją – NITMS bandymų grupės, kuriai priskirtinas atitinkamos transporto priemonės išmetamų teršalų tipas, unikalus identifikavimo numeris, kaip nustatyta 7 priedėlio 5.2 punkte;
- 3.1.3.2.2. nurodžius unikalų NITMS bandymų grupės identifikavimo numerį:
 - 7 priedo 5.1 punkte nustatyta išsami informacija,
 - 7 priedėlio 5.3 ir 5.4 punktuose nurodyti sąrašai,
 - atsižvelgiant į visus transporto priemonių išmetamųjų teršalų tipus, aprašytus 7 priedėlio 5.4 punkte, atliktų 5 priedėlio 6.3 punkte ir 6 priedėlio 3.9 punkte nustatytų NITMS bandymų 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 priimtina ir proporcingą mokestį, kuris neskatintų pagrįstų interesų turinčio paklausėjo atsisakyti teikti prašymą pateikti atitinkamą informaciją 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, kai jos eksploatuojamos taikant įprastus važiavimo ciklus, sąlygas ir apkrovas. ĮVSITK bandymas turi būti 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 sąlygos yra tinkamos atlikti ĮVSITK bandymą.
- 4.3. Tipo patvirtinimo institucija pasiūlo bandymo maršrutą 6 punkto reikalavimus atitinkančioje miesto, užmiesčio ir greitkelio aplinkoje. Renkantis maršrutą mieste, užmiestyje ir greitkelyje turi būti remiamasi topografiniu žemėlapiu.
- 4.4. Jeigu renkant transporto priemonės VVĮ duomenis daroma įtaka transporto priemonės išmetamam teršalų kiekiui ir eksploatacinėms charakteristikoms, visa NITMS bandymo grupė, kuriai priskiriama 7 priedėlyje apibrėžta transporto priemonė, laikoma neatitinkančia reikalavimų. Šis 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 tvirtinimo ir energijos tiekimo įtaisus.
 - 5.1.2. Jeigu būtina, atliekant bandymą, naudingąją masę leidžiama šiek tiek padidinti taikant papildomą masę, kai bendroji pagrindinės ir papildomos masės suma neviršija 90 % „keleivių masės“ ir „naudingosios masės“, apibrėžtos Komisijos reglamento (ES) Nr. 1230/2012 ⁽¹⁾ 2 straipsnio 19 ir 21 punktuose.

(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).

- 5.2. Aplinkos oro sąlygos
- 5.2.1. Bandymas atliekamas šiame skirsnyje nustatytais aplinkos oro sąlygomis. Aplinkos oro sąlygų parametrų verčių diapazonas laikomas „išplėstiniu“, jeigu bent vienos iš temperatūros ir aukščio sąlygų parametrų vertės yra padidinamos.
- 5.2.2. Vidutinio aukščio diapazono sąlygos: aukščio vertė mažesnė negu 700 metrų virš jūros lygio ar jam lygi.
- 5.2.3. Išplėstinio aukščio diapazono sąlygos: aukščio vertė didesnė negu 700 metrų virš jūros lygio ir mažesnė negu 1 300 metrų virš jūros lygio ar 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) ar jai lygi.
- 5.2.5. Išplėstinio temperatūros diapazono sąlygos: aukštesnė negu 266 K (– 7 °C) arba jai lygi ir žemesnė negu 273 K (0 °C) ar aukštesnė negu 303 K (30 °C) arba žemesnė negu 308 K (35 °C) ar jai lygi.
- 5.2.6. Nuo 2.1 punkte nustatytos privalomo NTE išmetamų teršalų kiekio taikymo pradžios ir iki penkerių metų nuo Reglamento (EB) Nr. 715/2007 10 straipsnio 4 ir 5 dalyse nustatytų datų, nukrypstant nuo 5.2.4 ir 5.2.5 punktų nuostatų vidutinių sąlygų žemesnė temperatūra gali būti aukštesnė negu 276 K (3 °C) ar jai lygi ir išplėstinių sąlygų žemesnė temperatūra turi būti aukštesnė negu 271 K (– 2 °C) arba jai lygi.
- 5.3. Kintančios sąlygos
- 5.4. Kintančios sąlygos – tai kelio klasės, priešinio vėjo ir važiavimo charakteristikų pokyčio (greitėjimų, lėtėjimų) ir pagalbinių sistemų poveikis bandomosios transporto priemonės energijos naudojimui ir išmetamiems teršalams. Kintančių sąlygų atitikties reikalavimams patikra atliekama užbaigus bandymą ir naudojant užregistruotus NITMS duomenis. Kintančių sąlygų atitikties reikalavimams patikros metodai išdėstyti šio priedo 5 ir 6 priedėliuose. Į kiekvieną metodą įtrauktos kintančių sąlygų atskaitos vertės, atskaitos verčių kitimo diapazonai ir būtinieji apimtys reikalavimai, kad būtų 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 įprastomis važiavimo keliu sąlygomis.
- 5.5.2. Transporto priemonės, turinčios periodiškai regeneruojamas sistemas
- 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 prieš pradėdant kitą bandymą regeneravimas būtų užbaigtas ir transporto priemonė būtų iš anksto atitinkamai parengta.
- 5.5.2.4. Jeigu regeneravimas įvyksta atliekant pakartotinį ĮVSITK bandymą, į per pakartotinį bandymą išmestus teršalus atsižvelgiama nustatant teršalų kiekį.
6. MARŠRUTUI TAIKOMI REIKALAVIMAI
- 6.1. Važiavimo atkarpos mieste, užmiestyje ir greitkelyje, 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 greitkelyje, atsižvelgiant į 6.6 punkte nustatytas atkarpas. Važiavimas mieste, užmiestyje ir greitkelyje vykdomas nenutrūkstamai. Į važiavimą užmiestyje galima įterpti trumpas važiavimo miesto teritorija atkarpas, jeigu važiuojama per miesto rajonus. Į važiavimą greitkeliais galima įterpti trumpas važiavimo mieste ar užmiestyje atkarpas, pavyzdžiui, jeigu 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 greitkelyje 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 nuo 60 km/h iki 90 km/h.
- 6.5. Važiuojant greitkeliu transporto priemonės greičio vertė būna didesnė negu 90 km/h.
- 6.6. Maršrutą sudaro apytikriai 34 % važiavimo mieste, 33 % važiavimo užmiestyje ir 33 % važiavimo greitkelyje, kai kiekvienas važiavimas skirstomas taikant 6.3–6.5 punktuose nurodytas greičio vertes. „Apytikriai“, palyginti su nurodytaisiais procentiniais vienetais, sudaro $\pm 10\%$ diapazoną. Tačiau važiavimo mieste atkarpa neturi būti mažesnė negu 29 % viso maršruto ilgio.
- 6.7. Transporto priemonės greitis paprastai neturi viršyti 145 km/h. Važiuojant greitkeliu didžiausią greičio vertę galima viršyti leidžiamuoju 15 km/h nuokrypiu, tačiau ne ilgesniam tarpსnui negu 3 % važiavimo trukmės greitkelyje. Atliekant NITMS bandymą, neatsižvelgiant į kitus teisinius padarinius, toliau taikomi vietiniai važiavimo greičio apribojimai. Jeigu būtų pažeidžiamos vietinės ribinio greičio vertės, NITMS bandymo rezultatai dėl to savaime nebūtų laikomi negaliojančiais.
- 6.8. Vidutinis važiavimo miesto atkarpa greitis (įskaitant sustojimus) turėtų būti 15–30 km/h. Sustojimo tarpסniai, kai transporto priemonės greitis yra mažesnis negu 1 km/h, turi sudaryti bent jau 10 % važiavimo mieste trukmės. Važiuojant mieste turi būti numatomi keli 10 sekundžių ar ilgesnės trukmės sustojimo tarpסniai. Neturi būti taikomas vienas ypač ilgos trukmės sustojimas, sudarantis $> 80\%$ bendros sustojimo mieste trukmės.
- 6.9. Važiuojant greitkeliu greičio diapazonas turi tinkamai aprėpti greičio diapazoną nuo 90 ir iki bent 110 km/h. Transporto priemonė didesniu negu 100 km/h greičiu turi važiuoti ne trumpiau negu 5 minutes.
- 6.10. Važiavimo trukmė turi būti 90–120 minučių.
- 6.11. Važiavimo pradžios vietos ir jo pabaigos vietos aukštis virš jūros lygio neturi skirtis daugiau negu 100 m.
- 6.12. Važiavimo mieste, užmiestyje ir greitkelyje kiekvienos 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 nenutrūkstamai registruojami.
- 7.2. Naudojant NITMS elektros energija turi būti tiekama iš išorinio energijos šaltinio, o ne iš tokio šaltinio, kuris savo energiją tiesiogiai ar netiesiogiai gauna iš bandomosios transporto priemonės variklio.
- 7.3. NITMS įranga turi būti įmontuojama taip, kad poveikis transporto priemonės išmetamų 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. ĮVSITK bandymai turi būti atliekami darbo dienomis, kurios Sąjungoje nustatytos pagal Tarybos reglamentą (EEB, Euratomas) Nr. 1182/71 ⁽¹⁾.
- 7.5. ĮVSITK bandymai turi būti atliekami keliuose ir gatvėse su dangą (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. TEPIMO ALYVA, DEGALAI IR REAGENTAS
- 8.1. Atliekant ĮVSITK bandymą naudojami degalai, tepalas ir reagentas (jeigu taikoma) turi atitikti gamintojo nurodytas specifikacijas, kurias privalo taikyti transporto priemonę eksploatuojantis vartotojas.
- 8.2. Paimami degalų, tepalo ir reagento (jeigu taikoma) ėminiai ir laikomi ne trumpiau negu 1 metus.

⁽¹⁾ 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).

9. IŠMETAMŲ TERŠALŲ KIEKIS IR VAŽIAVIMO ĮVERTINIMAS
- 9.1. Bandymas atliekamas pagal šio priedo 1 priedėlio nuostatas.
- 9.2. Važiavimas turi atitikti 4–8 punktuose išdėstytus reikalavimus.
- 9.3. Neleidžiama jungti važiuojant skirtingais maršrutais gautų duomenų arba keisti ar pašalinti važiuojant tam tikru maršrutu gautų duomenų.
- 9.4. Pagal 9.2 punktą nustačius važiavimo tinkamumą taikant šio priedo 5 priedėlyje ir 6 priedėlyje išdėstytus metodus apskaičiuojamas išmetamųjų teršalų kiekis.
- 9.5. Jeigu tam tikru laiko tarpu aplinkos oro sąlygų parametrų vertės, atsižvelgiant į 5.2 punktą, yra didinamos, pagal šio priedo 4 priedėlį apskaičiuotas būtent šio laiko tarpsnio išmetamųjų teršalų kiekis vertės atžvilgiu dalinamas iš *ext* ir tik tada įvertinama, ar jis atitinka šio priedo reikalavimus.
- 9.6. Šaltojo paleidimo apibrėžtis pateikta šio priedo 4 priedėlio 4 punkte. 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 išmetamų teršalų kiekio tikrinimo nešiojamąja išmetamųjų teršalų kiekio matavimo sistema (NITMS) procedūra

1. ĮVADAS

Šiame priedėlyje aprašyta lengvųjų keleivinių ir komercinių transporto priemonių išmetamųjų teršalų kiekio naudojant nešiojamąją išmetamųjų teršalų kiekio matavimo sistemą tikrinimo procedūra.

2. SIMBOLIAI

\leq	– mažesnis arba lygus
#	– skaičius
#/m ³	– skaičius kubiniam metrui
%	– procentas
°C	– Celsijaus skalės laipsnis
g	– gramas
g/s	– gramas per sekundę
h	– valanda
Hz	– hercas
K	– kelvinas
kg	– kilogramas
kg/s	– kilogramas per sekundę
km	– kilometras
km/val	– kilometrai per valandą
kPa	– kilopaskalis
kPa/min	– kilopaskalis per minutę
l	– litras
l/min	– litras 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 tūrio dalis
ppmC ₁	– milijoninė anglies ekvivalento dalis
rpm	– sūkių dažnis per minutę
s	– sekundė
V _s	– sistemos tūris (l)

3. BENDRIEJI REIKALAVIMAI

3.1. NITMS

Atliekant tikrinimą naudojama NITMS, kurią sudaro 3.1.1–3.1.5 punktuose apibūdinti komponentai. Jeigu reikia, galima užtikrinti ryšį su transporto priemonės VVĮ siekiant nustatyti atitinkamus 3.2 punkte išdėstytus variklio ir transporto priemonės parametrus.

3.1.1. Išmetamųjų teršalų koncentracijos išleidžiamosiose dujose nustatymo analizatoriai.

3.1.2. Išleidžiamųjų 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 drėgumo, oro slėgio ir transporto priemonės greičio matavimo jutikliai ir kiti įtaisai, kurie nėra transporto priemonės komponentai.

3.1.5. Nuo transporto priemonės nepriklausomas energijos šaltinis, iš kurio maitinama NITMS.

3.2. Bandymo parametrai

Šio priedo 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 VVĮ parametrai, jie turėtų būti pateikiami gerokai aukštesniu dažniu negu naudojant NITMS užregistruoti parametrai, kad būtų įmanoma užtikrinti reikalavimus atitinkantį ėminių ėmimą. NITMS analizatoriai, srauto matuokliai ir jutikliai turi atitikti šio priedo 2 ir 3 priedėliuose išdėstytus reikalavimus.

1 lentelė

Bandymo parametrai

Parametras	Rekomenduojamas vienetas	Šaltinis (*)
BAK koncentracija (1) (4)	ppm	Analizatorius
CH ₄ koncentracija (1) (4)	ppm	Analizatorius
AbM 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
Išleidžiamųjų dujų masės srautas	kg/s	IDMSM, bet koks 2 priedėlio 7 punkte aprašytas metodas
Aplinkos drėgmė	%	Jutiklis
Aplinkos oro temperatūra	K	Jutiklis
Aplinkos slėgis	KPa	Jutiklis
Transporto priemonės greitis	km/val	Jutiklis, GPS, arba VVĮ (3)
Transporto priemonės platumas	Laipsnis	GPS
Transporto priemonės ilgumas	Laipsnis	GPS

Parametras	Rekomenduojamas vienetas	Šaltinis ⁽⁶⁾
Transporto priemonės altitudė ⁽⁵⁾ ⁽⁹⁾	M	GPS arba jutiklis
Išleidžiamųjų dujų temperatūra ⁽⁵⁾	K	Jutiklis
Variklio aušinamojo skysčio temperatūra ⁽⁵⁾	K	Jutiklis arba VVĮ
Variklio sūkių dažnis ⁽⁵⁾	rpm	Jutiklis arba VVĮ
Variklio sukimo momentas ⁽⁵⁾	Nm	Jutiklis arba VVĮ
Varomojo tilto sukimo momentas ⁽⁵⁾	Nm	Ratlankio sukimo momento matuoklis
Pedalo padėtis ⁽⁵⁾	%	Jutiklis arba VVĮ
Variklio degalų srautas ⁽²⁾	g/s	Jutiklis arba VVĮ
Variklio išsiurbiamo oro srautas ⁽²⁾	g/s	Jutiklis arba VVĮ
Trikties būseną ⁽⁵⁾	—	VVĮ
Išsiurbiamo oro temperatūra	K	Jutiklis arba VVĮ
Regeneravimo būseną ⁽⁵⁾	—	VVĮ
Variklio alyvos temperatūra ⁽⁵⁾	K	Jutiklis arba VVĮ
Ijungtoji pavara ⁽⁵⁾	#	VVĮ
Ketinama įjungti pavara (pvz., pavarų perjungimo indikatorius) ⁽⁵⁾	#	VVĮ
Kiti transporto priemonės duomenys ⁽⁵⁾	nenurodyta	VVĮ

Pastabos:

- (1) Turi būti matuojama drėgnų dujų arba perskaičiuojama kaip išdėstyta 4 priedėlio 8.1 punkte.
(2) Turi būti nustatoma tik tuo atveju, jeigu apskaičiuojant išleidžiamųjų dujų masės srautą taikomi tik netiesioginiai metodai pagal 4 priedėlio 10.2 ir 10.3 pastraipose išdėstytas nuostatas.
(3) Transporto priemonės greičio nustatymo metodas turi būti pasirinkamas pagal 4.7 punktą.
(4) Parametras 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 eksploatacines sąlygas.
(6) Galima apskaičiuoti remiantis BAK ir CH₄ koncentracijomis ir taikant 4 priedėlio 9.2 punkto nuostatas.
(7) Galima apskaičiuoti remiantis išmatuotomis NO ir NO₂ koncentracijomis.
(8) Galima naudoti keletą parametrų šaltinių.
(9) Pirmenybinis šaltinis yra aplinkos slėgio jutiklis.

3.3. Transporto priemonės paruošimas

Ruošiant transporto priemonę turi būti atliekama bendroji techninė ir eksploatacinė patikra.

3.4. NITMS montavimas

3.4.1. Bendrieji dalykai

Montuojant NITMS turi būti laikomasi NITMS gamintojo nurodymų ir vietinių sveikatos ir saugumo reikalavimų. NITMS turėtų būti įmontuojama taip, kad atliekant tikrinimą elektromagnetinių trukdžių ir smūgių, vibracijos, dulkių, temperatūros pokyčių poveikis būtų kuo mažesnis. Sumontavus ir naudojant NITMS turi būti užtikrinama apsauga nuo nuotėkių ir šilumos nuostolių sumažinimas. Sumontavus ir naudojant NITMS neturi būti keičiamas išleidžiamųjų dujų pobūdis arba neleistinai padidinamas išmetimo vamzdžio ilgis. Siekiant išvengti kietųjų dalelių susidarymo, kai atliekant bandymą nusistovi tikėtina išleidžiamųjų dujų temperatūra, jungtys turi būti termiškai stabilios. Sujungiant transporto priemonės išleidžiamųjų dujų išleidimo angą su jungiamuoju vamzdzium nerekomenduojama naudoti iš elastomero pagamintų jungiamųjų detalių. Jeigu naudojamos iš elastomero pagamintos jungiamosios detalės, jos kuo mažiau veikiamos išleidžiamosiomis dujomis, kad būtų išvengta dirbtinių produktų susidarymo varikliui veikiant didele apkrova.

3.4.2. Leidžiamasis priešslėgis

Sumontavus ir naudojant NITMS, išleidžiamųjų dujų išleidimo angoje neturi neleistinais padidėti statinis slėgis. Jeigu techniniu požiūriu įmanoma, bet kokio ilgtuvo, naudojamo palengvinti ėminių ėmimą ar sujungimą su išleidžiamųjų dujų masės srauto matuokliu, skerspjūvio plotas gali būti tapatus išleidžiamųjų dujų išleidimo vamzdžio skerspjūvio plotui arba didesnis.

3.4.3. Išleidžiamųjų dujų masės srauto matuoklis

Jeigu išleidžiamųjų dujų masės srauto matuoklis (IDMSM) yra naudojamas, jis turi būti tvirtinamas prie transporto priemonės išleidimo vamzdžio (-ių) pagal IDMSM gamintojo rekomendaciją. IDMSM matavimo diapazonas turi atitikti atliekant patikrinimą tikėtiną išleidžiamųjų dujų masės srauto matuoklio diapazoną. Sumontavus IDMSM ir bet kokias išleidžiamųjų dujų išleidimo vamzdžio pereinamąsias jungtis ar jungiamąsias detales, neturi būti daromas neigiamas poveikis variklio ar išleidžiamųjų dujų papildomo apdorojimo sistemos veikimui. Iš kiekvienos srauto jutiklio pusės ne mažesniu atstumu negu keturi vamzdelių skersmenys arba 150 mm atstumu (taikoma didesnė vertė) turi būti įtvirtinamas tiesus vamzdelis. Atliekant daugiacylinčio variklio su šakotu išleidžiamųjų dujų kolektoriumi patikrinimą, rekomenduojama prieš išleidžiamųjų dujų srauto matuoklį esančius kolektorius sugrupuoti ir atitinkamai padidinti vamzdžio skersmenį, kad išleidimo angoje būtų sumažinamas priešslėgis. Jeigu šių priemonių taikyti nėra galimybės, išleidžiamųjų dujų srautas turi būti matuojamas keliais išleidžiamųjų dujų srauto matuokliais. Atsižvelgiant į įvairias išleidžiamųjų dujų išleidimo vamzdžių konfigūracijas, skirtingus matmenis ir tikėtinus išleidžiamųjų dujų masės srautus, renkantis ir montuojant išleidžiamųjų dujų masės srauto matuoklį (-ius) gali tekti priimti kitokius inžinerine nuovoka pagrįstus sprendimus. Jeigu privaloma atsižvelgiant į matavimo tikslumą, leidžiama montuoti IDMSM, kurio skersmuo mažesnis už išleidžiamųjų dujų išleidimo angos skersmenį ar daugybinių išleidimo angų bendrą skerspjūvio plotą, jeigu naudojant šį IDMSM 3.4.2 punkte nurodytai papildomo išleidžiamųjų dujų apdorojimo sistemai nebūtų daromas neigiamas poveikis.

3.4.4. Globalinė padėties nustatymo sistema (GPS)

GPS antena turėtų būti montuojama, pavyzdžiui, aukščiausioje galimoje vietoje, kad būtų užtikrinamas reikalavimus atitinkantis palydovo signalo priėmimas. Sumontuota GPS antena turi kuo mažiau trukdyti transporto priemonės veikimui.

3.4.5. Jungtis su variklio valdymo įtaisu

Jeigu pageidaujama, atitinkamus 1 lentelėje išvardytus transporto priemonės ir variklio parametrus galima registruoti duomenų registruotuviu, kuris su VVĮ arba transporto priemonės tinklu sujungtas laikantis standartų, pavyzdžiui, ISO 15031-5 arba SAE J1979, OBD-II, EOBD arba WWH-OBD. Jeigu taikoma, gamintojai turi nurodyti parametrų žymenis, kad būtų įmanoma nustatyti reikiamų parametrų tapatybę.

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 ir nedarant neigiamo poveikio transporto priemonės eksploatavimui bei kitų analizatorių, srauto matuoklių, jutiklių veikimui ir signalams. Jutiklių ir pagalbinės įrangos maitinimas neturi būti susijęs su transporto priemone.

3.5. Išmetamųjų teršalų ėminių ėmimas

Išmetamųjų teršalų ėminių ėmimas turi būti reprezentatyvus ir atliekamas tokiose vietose, kuriose išleidžiamosios dujos yra tinkamai sumaišomos ir kuriose aplinkos oro poveikis tolesniame etape už ėminių ėmimo vietų nėra didelis. Jeigu reikia, išmetamųjų teršalų ėminiai turi būti imami už išleidžiamųjų dujų masės srauto matuoklių, tačiau išlaikant ne mažesnę negu 150 mm atstumą nuo srauto jutiklio. Ėminių ėmikliai ne mažesniu negu 200 mm arba už išleidžiamųjų dujų išleidimo vamzdžio skersmenį tris kartus didesniu atstumu (taikoma didesnė vertė) turi būti montuojami prieš transporto priemonės išleidžiamųjų dujų išleidimo angą – ten, kur išleidžiamosios dujos iš NITMS ėminių ėmimo įrangos išsiskiria į aplinką. Jeigu iš NITMS į išleidžiamųjų dujų išleidimo vamzdį perduodamas atgalinis srautas, šis procesas turi vykti tolesniame etape už ėminių ėmiklio ir būti atliekamas taip, kad varikliui veikiant nebūtų daromas poveikis išleidžiamųjų dujų pobūdžiui ėminių ėmimo vietoje (-ose). Jeigu pakeičiamas ėminių ėmimo linijos ilgis, patikrinamos ir prireikus pataisomos sistemos perdavimo trumkės.

Jeigu variklyje sumontuota papildomo išmetamųjų teršalų apdorojimo sistema, išleidžiamųjų dujų ėminys turi būti imamas už papildomo išmetamųjų teršalų apdorojimo sistemos. Atliekant transporto priemonės su daugiacylinčiu varikliu su šakotu išleidžiamųjų dujų kolektoriumi patikrinimą ėminių ėmiklio išleidimo anga turi būti pakankamai nutolusi siekiant užtikrinti, kad ėminys atitiktų visų cilindrų išleidžiamųjų dujų vidutinę vertę. Jeigu tai daugiacylinčiai varikliui, turintys atskiras išmetimo kolektorių grupes, pavyzdžiui, „V“ formos variklio konfigūraciją, kolektoriai turi būti grupuojami prieš ėminių ėmiklį. Jei dėl techninių priežasčių to padaryti neįmanoma,

turi būti nagrinėjama ėminių ėmimo galimybė keliolikoje vietų, kuriose yra tinkamai išmaišytų išleidžiamųjų dujų be aplinkos oro. Šiuo atveju ėminių ėmiklių vietų skaičius turi kuo labiau atitikti išleidžiamųjų dujų srauto matuoklių skaičių. Jeigu išleidžiamųjų dujų srautas nėra tolygus, turi būti svarstoma galimybė užtikrinti proporcingą ėminių ėmimą arba ėminių ėmimą naudojant keletą analizatorių.

Jei matuojamos kietosios dalelės, išleidžiamųjų dujų ėminys turi būti imamas iš išleidžiamųjų dujų srauto vidurio. Jeigu imant išmetamųjų teršalų ėminius naudojami keli ėmikliai, kietųjų dalelių ėmimo ėmiklis turi būti dedamas prieš kitus ėminių ėmiklius.

Jei matuojami angliavandeniliai, ėminių ėmimo linija turi būti kaitinama iki 463 ± 10 K (190 ± 10 °C) temperatūros. Ėminių ėmimo linija turi būti įkaitinama iki ne žemesnės negu 333 K (60 °C) temperatūros, jei matuojamas kitų dujinių komponentų kiekis naudojant aušintuvą ar be jo, siekiant išvengti kondensacijos ir užtikrinti reikiamą įvairių dujų skverbties veiksmingumą. Žemojo slėgio ėminių ėmimo sistemose temperatūros vertę galima mažinti atsižvelgiant į slėgio sumažėjimą, jeigu naudojant ėminių ėmimo sistemą užtikrinamas visų reglamentuojamų dujinių teršalų 95 % skverbties veiksmingumas. Jeigu imami kietųjų dalelių ėminiai, ėminių ėmimo linija nuo neapdorotų išleidžiamųjų 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. NITMS nuotėkio patikra

Sumontavus NITMS atliekama nuotėkio patikra; turi būti bent vieną kartą patikrinama kiekviena transporto priemonėje sumontuota NITMS, kaip kad yra nustatęs NITMS gamintojas arba pagal toliau išdėstytus reikalavimus. Ėminių ėmiklis atjungiamas nuo išleidžiamųjų dujų sistemos, o galas užkemšamas. Analizatoriaus siurblys turi būti įjungtas. Užbaigus pradinį stabilizavimo tarpinį visi srauto matuokliai, jeigu nėra nuotėkio, turi apytikriai rodyti nulio rodmenį. Priešingu atveju patikrinamos ėminių ėmimo linijos ir pašalinama triktis.

Nuotėkio srauto vertė vakuumo pusėje neturi būti didesnė negu 0,5 % srauto, naudojamo toje tikrinamos sistemos dalyje. Naudojamiems srautams įvertinti galima taikyti srautus per analizatorių ir per aplenkiamuosius kanalus.

Kitu būdu sistema gali būti vakuumuojama pasiekiant bent 20 kPa vakuumą (80 kPa absoliučiojo slėgio). Po pradinio stabilizavimo tarpsnio slėgio padidėjimas Dp (kPa/min) sistemoje neturi viršyti:

$$\Delta p = \frac{P_e}{V_s} \times q_{vs} \times 0,005$$

Kitas metodas – pakopinio koncentracijos kitimo ėminio ėmimo linijos pradžioje taikymas, perjungiant nuo nulio nustatymo dujų į patikros dujas, tačiau išlaikant tokias pačias slėgio sąlygas, kurios taikomos sistemą naudojant įprastu būdu. Jeigu pagal reikalavimus sukalibruoto analizatoriaus po tam tikro tarpsnio rodmuo sudaro ≤ 99 %, palyginti su įleistų dujų koncentracija, vadinasi, būtina pašalinti nuotėkį.

4.2. NITMS įjungimas ir stabilizavimas

NITMS įjungiama, šildoma ir stabilizuojama pagal NITMS gamintojo nurodymus tol, kol, pavyzdžiui, slėgio, temperatūros ir srautų vertės pradeda atitikti nustatytąsias eksploatacines vertes.

4.3. Ėminių ėmimo sistemos parengimas

Laikantis toliau išdėstytų NITMS 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. NITMS rengimas

Jeigu IDMSM naudojamas matuoti išleidžiamųjų dujų srautą, jis, atsižvelgiant į IDMSM gamintojo nurodymus, yra prapučiamas ir parengiamas naudoti. Naudojant šią procedūrą, jeigu būtina, iš linijų ir susijusių matavimo angų pašalinamas kondensatas ir nuosėdos.

4.5. Dujinių teršalų kiekio matavimo analizatorių patikra ir kalibravimas

Analizatorių nulinio atsako ir matavimo skalės atsako kalibravimas atliekamas naudojant kalibravimo dujas, atitinkančias 2 priedėlio 5 punkto reikalavimus. Pasirenkamos tokios kalibravimo dujos, kad jos būtų suderinamos su atliekant išmetamųjų teršalų kiekio nustatymo bandymą numatomu teršalų koncentracijos diapazonu.

4.6. Išmetamų kietųjų dalelių kiekio matavimo analizatoriaus patikra

Analizatoriaus nulinis lygis registruojamas imant „HEPA“ filtru išvalyto aplinkos oro ėminius. Signalas registruojamas ne mažesniu negu 1,0 Hz pastoviu dažniu per 2 minučių tarpą ir suvidurkinamas; leidžiamoji koncentracijos vertė nustatoma sumontavus tinkamą matavimo įrangą.

4.7. Transporto priemonės greičio matavimas

Transporto priemonės greitis nustatomas taikant bent vieną iš šių metodų:

- a) GPS; jeigu transporto priemonės greitis nustatomas naudojant GPS, bendras maršruto ilgis turi būti patikrinamas jį lyginant su matavimais, atliktais kitą metodą taikant pagal 4 priedėlio 7 punktą;
- b) jutiklis (pvz., optinis ar mikrobangų jutiklis); jeigu transporto priemonės greitis nustatomas naudojant jutiklį, važiavimo greičio matavimai turi atitikti 2 priedėlio 8 punkto reikalavimus arba antraip bendras maršruto ilgis, nustatytas naudojant jutiklį, turi būti palyginamas su pamatiniu atstumu, apskaičiuotu naudojantis skaitmeniniu kelių tinklu arba topografiniu žemėlapiu. Naudojant jutiklį nustatytas bendras maršruto ilgis nuo pamatinio maršruto ilgio neturi skirtis daugiau negu 4 %;
- c) VVĮ; jeigu transporto priemonės greitis nustatomas naudojant VVĮ, bendras maršruto ilgis turi būti patvirtinamas pagal 3 priedėlio 3 punkto nuostatas ir VVĮ perduodamas važiavimo greičio signalas reguliuojamas, jeigu reikia, kad būtų laikomasi 3 priedėlio 3.3 punkto reikalavimų. Antraip bendras maršruto ilgis, nustatytas naudojant VVĮ, turi būti palyginamas su pamatiniu atstumu, apskaičiuotu naudojantis skaitmeniniu kelių tinklu arba topografiniu žemėlapiu. Naudojant VVĮ nustatytas bendras maršruto ilgis nuo pamatinio ilgio neturi skirtis daugiau negu 4 %.

4.8. NITMS parengties patikra

Turi būti patikrinama, ar visos jutiklių ir, jeigu reikia, VVĮ jungtys atitinka reikalavimus. Jeigu nustatomi variklio parametrai, turi būti užtikrinama, kad VVĮ perduodamos vertės būtų teisingos (pvz., nulinė variklio sūkių dažnio (sūk./min) vertė, jei vidaus degimo variklis yra išjungtas, o raktas pasuktas). Jeigu NITMS veikia, ši sistema neturi perduoti kokių nors įspėjamųjų signalų ar pateikti 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 derinimą, rekomenduojama parametrus, kuriems taikomas laiko derinimas, registruoti vienu duomenų registravimo įtaisu arba naudojant sinchronizuotą laiko žymą. Prieš įjungiant variklį ir iš karto po jo įjungimo turi būti patvirtinama, kad duomenų registruotuvus registruoja visus būtinus parametrus.

5.2. Bandymas

Ėminių ėmimas, matavimas ir parametrų registravimas turi būti tęsiamas per visą transporto priemonės išmetamųjų teršalų kiekio nustatymo bandymo trukmę. Variklį galima išjungti ir paleisti, tačiau išmetamųjų teršalų ėminių ėmimas ir parametrų registravimas neturi būti nutraukiamas. Visi įspėjamieji signalai, kuriais gali būti pranešama apie NITMS triktį, turi būti užregistruojami dokumentuose ir patikrinami. Registruojant parametrus turi būti užregistruojama daugiau negu 99 % visų duomenų. Matavimą ir duomenų registravimą galima nuraukti tokiai trukmei, kuri būtų trumpesnė negu 1 % visos maršruto trukmės, tačiau ne ilgiau negu nenutrūkstamajam 30 sekundžių tarpniui tik tuo atveju, jeigu dėl nenumatytų priežasčių nutraukiamas signalo perdavimas arba jeigu ketinama atlikti techninę NITMS priežiūrą. Pertraukas galima registruoti tiesiogiai naudojant NITMS, tačiau pertraukų neleidžiama daryti registruojant parametrą ir šiam tikslui naudoti išankstinių duomenų apdorojimą, jų mainus ar baigiamąjį duomenų apdorojimą. Jeigu taikoma, savaiminis nulio nustatymas turi būti atliekamas naudojant nulio standartą su sieties nuoroda, panašų į naudotą nustatant nulinę analizatoriaus skalės vertę. Primygtinai rekomenduojama atlikti NITMS techninę priežiūrą tais tarpniais, kai transporto priemonės greičio vertė yra „0“.

5.3. Bandymo pabaiga

Bandymas užbaigiamas transporto priemonei atvykus į maršruto pabaigą ir išjungus vidaus degimo variklį. Duomenų registravimas tęsiamas tol, kol pasibaigia ėminių ėmimo sistemos atsako trukmė.

6. PO BANDYMO ATLIEKAMOS PROCEDŪROS

6.1. Išmetamųjų dujinių teršalų kiekio matavimo analizatorių patikra

Norint įvertinti analizatoriaus atsako slinkį, palyginti su prieš bandymą atliktu kalibravimu, naudojant 4.5 punkte nurodytoms tpačias kalibravimo dujas patikrinama dujinių komponentų analizatorių nulio nustatymas ir matavimo intervalas. Prieš pradėdant tikrinti matavimo intervalo slinkį, leidžiama nustatyti nulinę analizatoriaus vertę, jeigu buvo nustatyta, kad nulio slinkis atitinka leidžiamąjį diapazoną. Slinkio patikra užbaigus bandymą turi būti atliekama kuo greičiau po bandymo ir prieš išjungiant NITMS, pavienius analizatorius ar jutiklius arba juos perjungus į neveikus režimą. Prieš bandymą ir po jo nustatytų rezultatų skirtumas turi atitikti 2 lentelėje išdėstytus reikalavimus

2 lentelė

Leidžiamas analizatoriaus slinkis atliekant NITMS bandymą

Teršalas	Nulinio atsako slinkis	Atsako į patikros dujas slinkis ⁽¹⁾
CO ₂	≤ 2 000 ppm bandymui	≤ 2 % rodmens arba ≤ 2 000 ppm bandymui, taikoma didesnė vertė
CO	≤ 75 ppm bandymui	≤ 2 % rodmens arba ≤ 75 ppm bandymui, taikoma didesnė vertė
NO ₂	≤ 5 ppm bandymui	≤ 2 % rodmens arba ≤ 5 ppm bandymui, taikoma didesnė vertė
NO/NO _x	≤ 5 ppm bandymui	≤ 2 % rodmens arba ≤ 5 ppm bandymui, taikoma didesnė vertė
CH ₄	≤ 10 ppmC ₁ bandymui	≤ 2 % rodmens arba ≤ 10 ppmC ₁ bandymui, taikoma didesnė vertė
BAK	≤ 10 ppmC ₁ bandymui	≤ 2 % rodmens arba ≤ 10 ppmC ₁ bandymui, taikoma didesnė vertė

⁽¹⁾ Jeigu nulio slinkis atitinka leidžiamąjį diapazoną, analizatoriaus nulio vertės nustatymą galima atlikti prieš matavimo intervalo slinkio patikrą.

Jeigu prieš bandymą ir po jo atliktos nulio ir skalės atsako slinkio vertė viršija leidžiamąją, visi bandymo rezultatai laikomi negaliojančiais ir bandymas kartojamas.

6.2. Išmetamų kietųjų dalelių kiekio matavimo analizatoriaus patikra

Analizatoriaus nulinis lygis registruojamas imant „HEPA“ filtru išvalyto aplinkos oro ėminius. Signalas registruojamas per 2 minučių tarpą ir suvidurkinamas; leidžiamoji galutinės koncentracijos vertė nustatoma sumontavus tinkamą matavimo įrangą. Jeigu prieš bandymą ir po jo atliktos nulinio ir skalės atsako slinkio patikros vertė viršija nustatytąją, visi bandymo rezultatai laikomi negaliojančiais ir bandymas kartojamas.

6.3. Atliekant transporto priemonės išmetamųjų teršalų kiekio nustatymo bandymą padarytų matavimų patikra

Naudojant kalibruotą analizatorių diapazoną turi būti nustatoma ne mažiau negu 90 % koncentracijos verčių, gautų atlikus 99 % matavimų, nustatytų naudojant galiojančias išmetamųjų teršalų kiekio nustatymo bandymo dalis. Leidžiama, kad atliekant vertinimą 1 % iš naudotų bendro matavimų skaičiaus ne didesniu koeficientu, kurio vertė „2“, viršytų kalibruotą analizatorių diapazoną. Jeigu šių reikalavimų nėra laikomasi, bandymas laikomas negaliojančiu.

2 priedėlis

NITMS komponentų ir signalų specifikacijos bei kalibravimas

1. ĮVADAS

Šiame priedėlyje nustatomos NITMS komponentų ir signalų specifikacijos bei kalibravimas

2. SIMBOLIAI

>	– didesnis negu
≥	– didesnis negu arba tapatus
%	– procentas
≤	– mažesnis negu arba tapatus
A	– neskiesto CO ₂ koncentracija (%)
a ₀	– tiesinės regresijos linijos y ašinė atkarpa
a ₁	– tiesinės regresijos linijos nuolydis
B	– skiesto CO ₂ koncentracija (%)
C	– skiesto NO koncentracija (ppm)
c	– analizatoriaus atsakas atliekant deguonies kiekio poveikio bandymą
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 su CH ₄ arba C ₂ H ₆ , kai teka per angliavandenilių be metano skyriklį (AbMS) (ppmC ₁)
c _{HC(w/o NMC)}	– HC koncentracija, kai CH ₄ arba C ₂ H ₆ teka ne per AbMS (ppmC ₁)
c _{m,b}	– išmatuota HC koncentracija b etapu (ppmC ₁)
c _{m,d}	– išmatuota HC koncentracija d etapu (ppmC ₁)
c _{ref,b}	– etaloninė HC koncentracija b etapu (ppmC ₁)
c _{ref,d}	– etaloninė HC koncentracija d etapu (ppmC ₁)
°C	– Celsijaus skalės laipsnis
D	– neskiesto NO koncentracija (ppm)
D _e	– numatoma skiesti NO koncentracija (ppm)
E	– absoliutusias darbinis slėgis (kPa)
E _{CO2}	– aušinimo CO ₂ procentas
E _E	– veiksmingumas pagal etaną
E _{H2O}	– aušinimo vandeniu procentas
E _M	– veiksmingumas pagal metaną
E _{O2}	– deguonies kiekio poveikis
F	– vandens temperatūra (K)
G	– sočiųjų garų slėgis (kPa)
g	– gramas
gH ₂ O/kg	– gramas vandens kilogramui
h	– valanda
H	– vandens garų koncentracija (%)
H _m	– didžiausia vandens garų koncentracija (%)
Hz	– hercas
K	– kelvinas
kg	– kilogramas
km/val	– kilometrai per valandą

kPa	– kilopaskalis
max	– didžiausia vertė
NO _{x,dry}	– stabilizuotų NO _x vidutinės koncentracijos rodmenys, pataisyti atsižvelgiant į drėgmės kiekį
NO _{x,m}	– stabilizuotų NO _x vidutinės koncentracijos rodmenys
NO _{x,ref}	– stabilizuotų NO _x etaloninės koncentracijos rodmenys
ppm	– milijoninė tūrio dalis
ppmC ₁	– milijoninė anglies ekvivalento dalis
r ²	– mišriosios koreliacijos koeficientas
s	– sekundė
t ₀	– dujų srauto pakeitimo laiko momentas (s)
t ₁₀	– laiko momentas, kai atsakas sudaro 10 % galutinio rodmens
t ₅₀	– laiko momentas, kai atsakas sudaro 50 % galutinio rodmens
t ₉₀	– laiko momentas, kai atsakas sudaro 90 % galutinio rodmens
x	– nepriklausomasis kintamasis arba pamatinė vertė
χ _{min}	– mažiausia vertė
y	– priklausomasis kintamasis arba išmatuotoji vertė

3. TIESIŠKUMO PATIKRA

3.1. Bendrieji dalykai

Analizatorių, srauto matuoklių, jutiklių ir signalų tiesiškumą turi būti įmanoma susieti su tarptautiniais ar nacionaliniais standartais. Jeigu kokių nors jutiklių ar signalų neįmanoma tiesiogiai susieti, pavyzdžiui, supaprastinti srauto matuokliai turi būti atitinkamai kalibruojami taikant laboratorinį važiuoklės dinamometrą, sukalibruotą naudojant 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 išleidžiamųjų dujų masės srauto vertės nustatomos naudojant VVĮ, apskaičiuotas išleidžiamųjų dujų masės srautas turi atitikti 1 lentelėje nustatytus tiesiškumo reikalavimus.

1 lentelė

Parametrų matavimo ir sistemų tiesiškumo reikalavimai

Matavimo parametras /matuoklis	$ \chi_{\min} \times (a_1 - 1) + a_0 $	Nuolydis a ₁	Standartinė paklaida Standartinė įvertinio paklaida (SEE)	Determinacijos koeficientas r ²
Degalų srautas ⁽¹⁾	ne daugiau kaip ≤ 1 %	0,98–1,02	ne daugiau kaip ≤ 2 %	≥ 0,990
Oro srautas ⁽¹⁾	ne daugiau kaip ≤ 1 %	0,98–1,02	ne daugiau kaip ≤ 2 %	≥ 0,990
Išleidžiamųjų dujų masės srautas	ne daugiau kaip ≤ 2 %	0,97–1,03	ne daugiau kaip ≤ 2 %	≥ 0,990
Dujų analizatoriai	ne daugiau kaip 0,5 %	0,99–1,01	ne daugiau kaip ≤ 1 %	≥ 0,998
Sukimo momentas ⁽²⁾	ne daugiau kaip ≤ 1 %	0,98–1,02	ne daugiau kaip ≤ 2 %	≥ 0,990
Kietųjų dalelių analizatoriai ⁽³⁾	bus patikslinta	bus patikslinta	bus patikslinta	bus patikslinta

⁽¹⁾ Pasirenkamas nustatant išleidžiamųjų dujų masės srautą.

⁽²⁾ Pasirenkamas parametras.

⁽³⁾ Nusprendžiama turint įrangą.

3.3. Tiesiškumo patikros dažnumas

Tiesiškumo reikalavimai pagal 3.2 punktą taikomi:

- a) kiekvienam analizatoriui ne rečiau kaip kas tris mėnesius arba kiekvieną kartą, kai atliekamas sistemos remontas ar keitimas, galintis turėti įtakos kalibravimui;
- b) kitiems atitinkamiems matuokliams, kaip antai išleidžiamųjų dujų masės srauto matuokliams ir pateikiant sieties nuorodą sukalibruotiems jutikliams – kai pastebima pažeidimų, kaip reikalaujama pagal vidaus audito procedūras, matuoklio gamintojo arba pagal standartą ISO 9000, bet ne vėliau kaip vieni metai iki faktinio bandymo.

Tiesiškumo reikalavimai pagal 3.2 punktą tiesiogiai nesusijusiems jutikliams arba VVĮ signalams važiuoklės dinamometru atliekami po vieną kartą kiekvienai NITMS konfigūracijai su pateikiant sieties nuorodą sukalibruotu matuokliu.

3.4. Tiesiškumo patikros procedūra

3.4.1. Bendrieji reikalavimai

Atitinkami analizatoriai, matuokliai ir jutikliai parengiami įprastinėms jų naudojimo sąlygoms vadovaujantis jų gamintojo rekomendacijoms. Analizatoriai, matuokliai ir jutikliai naudojami esant jiems nustatytai temperatūrai, slėgiui ir srautui.

3.4.2. Bendra procedūra

Tiesiškumas kiekvienam įprastiniam naudojimo diapazonui tikrinamas atliekant šiuos veiksmus:

- a) analizatorius, srauto matuoklis arba jutiklis nustatomas ties nuliu pateikiant nulio signalą; į dujų analizatorių angą kuo tiesesniu ir trumpesniu dujų keliu turi būti 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 turi būti tiekiamos atitinkamos patikros dujos;
- c) a punkte nurodytų įtaisų nulio vertės nustatymas turi būti pakartojamas;
- d) patikrinimas atliekamas taikant ne mažiau negu 10 apytikriai vienodais tarpsniais paskirstytų ir galiojančių pamatinių verčių (įskaitant nulinę vertę). Komponentų koncentracijos, išleidžiamųjų dujų masės srauto ar kitų atitinkamų parametrų pamatinės vertės parenkamos taip, kad jos atitiktų tų verčių intervalą, kurios tikėtinos atliekant išmetamųjų teršalų kiekio nustatymo bandymą. Atliekant išleidžiamųjų dujų masės srauto matavimų tiesiškumo patikrą leidžiama netaikyti mažesnės negu 5 % didžiausios kalibravimo vertės atskaitos taškų;
- e) į dujų analizatorių angą turi būti tiekiamos žinomos koncentracijos dujos, kaip nurodyta 5 punkte. Turi būti numatomas pakankamos trukmės tarpsnis, kad signalas būtų stabilizuojamas;
- f) vertinamos vertės, o prireikus ir pamatinės vertės registruojamos naudojant pastovų ne mažesnę kaip 1,0 Hz dažnį per 30 sekundžių tarpsnį;
- g) aritmetinės vidutinės vertės per šį 30 sekundžių tarpsnį naudojamos mažiausių kvadratinių šaknų metodu apskaičiuoti tiesinės regresijos parametrus pagal tokią geriausios sutapties lygtį:

$$y = a_1x + a_0$$

kur:

y tikroji matavimo sistemos vertė

a_1 regresijos linijos nuolydis

x pamatinė vertė

a_0 regresijos linijos atkarpa y ašyje

y ir x standartinė įverčio paklaida (SEE) bei mišriosios koreliacijos koeficientas (r^2) apskaičiuojami atsižvelgiant į kiekvieną matavimo parametą ir sistemą;

- h) tiesinės regresijos parametrai turi atitikti 1 lentelėje išdėstytus reikalavimus.

3.4.3. Tiesiškumo patikros reikalavimai naudojant važiuoklės dinamometrą

Nepateikiant sieties nuorodos sukalibruoti srauto matuokliai, jutikliai ar VVĮ signalai, kurių negalima sukalibruoti taikant standartus su sieties nuoroda, kalibruojami naudojant važiuoklės dinamometrą. Taikant procedūrą, tiek, kiek tai taikytina, turi būti laikomasi JT EEK taisyklės Nr. 83 4a priedo nuostatų. Jeigu būtina, kalibruotinas matuoklis ar jutiklis turi būti montuojamas bandomojoje transporto priemonėje ir eksploatuojamas pagal 1 priedėlio reikalavimus. Taikant kalibravimo procedūrą kiekvieną kartą, jeigu įmanoma, turi būti laikomasi 3.4.2 punkto reikalavimų; siekiant užtikrinti, kad būtų aprėpiama ne mažiau negu 90 % didžiausios atliekant išmetamųjų teršalų kiekio nustatymo bandymą tikėtina išmatuotinos vertės, turi būti pasirenkama ne mažiau kaip 10 atitinkamų pamatinių verčių.

Jei išleidžiamųjų dujų srauto nustatymui reikia sukalibruoti tiesiogiai nesusijusį srauto matuoklį, jutiklį arba VVĮ signalą, prie transporto priemonės išleidimo vamzdžio pritvirtinamas pateikiant sieties nuorodą sukalibruotas etaloninis išleidžiamųjų dujų srauto matuoklis arba pastovaus tūrio ėminio ėmiklis. Turi būti užtikrinama, kad transporto priemonės išmetamosios dujos būtų tiksliai išmatuotos naudojant išleidžiamųjų 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 yra pasirinkta pastovi pavara ir važiuoklės dinamometro apkrova.

4. DUJINIŲ KOMPONENTŲ MATAVIMO ANALIZATORIAI

4.1. Leidžiamieji analizatorių tipai

4.1.1. Standartiniai analizatoriai

Dujiniai komponentai matuojami JT EEK taisyklės Nr. 83 7 pataisymų serijos 4A priedo 3 priedėlio 1.3.1–1.3.5 punktuose nurodytais analizatoriais. Jeigu naudojant nedisperguojantį infraraudonosios spinduliuotės analizatorių (NISA) matuojami ir NO, ir NO₂, NO₂/NO konverteris būtinas.

4.1.2. Pakaitiniai analizatoriai

Leidžiama naudoti bet kokią kitą 4.1.1 punkte išdėstytų konstrukcijų specifikacijų neatitinkantį analizatorių, jeigu jis atitinka 4.2 punkto reikalavimus. Gamintojas turi užtikrinti, kad, palyginti su standartiniu analizatoriumi, pakaitinio analizatoriaus matavimo charakteristikos būtų lygiavertės ar aukštesnės matuojant teršalų tam tikro diapazono koncentracijas ir kartu susidarančias dujas, kurių išmetimo galima tikėtis eksploatuojant su leidžiamaisiais degalais transporto priemones, kai pagal 5, 6 ir 7 punktuose nurodytas vidutines ir išplėstines sąlygas atliekamas transporto priemonės išmetamųjų teršalų kiekio nustatymo bandymas. Gavęs prašymą analizatoriaus gamintojas raštu pateikia papildomą informaciją, į kurią atsižvelgiant įrodoma, kad pakaitinio analizatoriaus matavimo charakteristikos nuosekliai ir pastoviai atitinka standartinio analizatoriaus matavimo charakteristikas. Pateikiant papildomą informaciją nurodoma:

- a) pakaitinio analizatoriaus teorinio pagrindo ir techninių komponentų aprašymas;
- b) lygiavertiškumo su 4.1.1 punkte nurodytu atitinkamu standartiniu analizatoriumi įrodymas numatomo teršalų koncentracijos diapazono ir aplinkos sąlygų atžvilgiu, kai atliekamas tipo patvirtinimo bandymas, apibrėžtas JT EEK taisyklės Nr. 83 4 peržiūros 4a priede ir 3.3 punkte nustatytas patvirtinimo bandymas su transporto priemone, kurioje įmontuotas kibirkštinio uždegimo ir kompresorinio uždegimo variklis; analizatoriaus gamintojas turi įrodyti lygiavertiškumo dydį 3 priedėlio 3.3 punkte nustatytųjų leidžiamųjų nuokrypų atžvilgiu;
- c) lygiavertiškumo su 4.1.1 punkte nurodytu atitinkamu standartiniu analizatoriumi įrodymas atmosferos slėgio poveikio analizatoriaus matavimo charakteristikų atžvilgiu; atliekant atitikties įrodomąjį bandymą turi būti nustatomas atsakas į patikros dujas, kurių koncentracija atitinka analizatoriaus diapazoną, kad būtų patikrintas atmosferos slėgio poveikis 5.2 punkte apibrėžtomis vidutinės ir išplėstinės altitudės sąlygomis. Šį bandymą galima atlikti bandymo kameroje, kurioje sukuriama altitudės aplinkos sąlygos;
- d) lygiavertiškumo su 4.1.1 punkte nurodytu atitinkamu standartiniu analizatoriumi įrodymas bent šio priedo reikalavimus atitinkančių transporto priemonės išmetamųjų teršalų kiekio nustatymo trijų bandymų atžvilgiu;
- e) įrodymas, kad vibracijos, greitėjimų ir aplinkos oro temperatūros poveikis analizatoriaus rodmenims neviršija 4.2.4 punkte nustatytų triukšmo reikalavimų analizatoriams.

Tipo patvirtinimo institucija gali prašyti papildomos lygiavertiškumą pagrindžiančios informacijos arba atsisakyti suteikti patvirtinimą, jeigu atliktais matavimais įrodyta, kad pakaitinis analizatorius nėra lygiavertis standartiniam analizatoriui.

4.2. Analizatoriaus specifikacijos

4.2.1. Bendrieji dalykai

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 tinkami reikiamu tikslumu išmatuoti išleidžiamųjų dujų komponentų koncentracijas pagal taikomą išmetamųjų teršalų standartą pereinamosios ir nusistovėjusios būklės sąlygomis. Analizatorių jautrumas turi būti kuo labiau apribotas smūgiams, vibracijai, senėjimui, temperatūros ir oro slėgio pokyčiams bei elektromagnetiniams trukdžiams ir kitiems su transporto priemone ir analizatoriaus veikimu susijusiems poveikiams.

4.2.2. Tikslumas

Tikslumas, t. y. analizatoriaus rodmens nuokrypis nuo pamatinės vertės, neturi viršyti rodmens 2 % arba 0,3 % visos skalės (taikoma didesnė vertė).

4.2.3. Glaudumas

Glaudumas, t. y. 2,5 karto standartinis nuokrypis, gautas atsižvelgiant į 10 pakartotinių atsakų į naudojamas kalibravimo ar patikros dujas, neturi būti didesnis negu 1 % koncentracijos matavimo intervalo visos skalės, lygios 155 milijoninėms dalims (ar ppmC₁) arba didesnės ir 2 % koncentracijos matavimo intervalo visos skalės, lygios 155 milijoninėms dalims (ar ppmC₁) arba didesnės.

4.2.4. Triukšmas

Triukšmas, apibrėžtas kaip du kartus padaugintas kvadratinis vidurkis 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, neturi viršyti 2 % visos skalės vertės. Į kiekvieną iš 10 matavimo tarpsnių turi būti įterpiamos 30 sekundžių atkarpos, per kurių trukmę analizatorius yra veikiamas atitinkamomis patikros dujomis. Prieš kiekvieną ėminių ėmimo tarpsnį ir kiekvieną matavimo intervalo periodą turi būti numatoma pakankama trukmė, kad būtų galima prapūsti analizatorių ir ėminių ėmimo linijas.

4.2.5. Nulinio atsako slinkis

Nulinio atsako slinkis, 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 slinkis

Atsako į patikros dujas slinkis, apibrėžiamas kaip vidutinis atsakas į patikros dujas per ne trumpesnį negu 30 sekundžių tarpsnį, turi atitikti 2 lentelėje pateiktas specifikacijas.

2 lentelė

Dujinių komponentų laboratorijos sąlygomis matavimo analizatorių nulinio atsako ir atsako į patikros dujas leidžiamasis slinkis

Teršalas	Nulinio atsako slinkis	Atsako į patikros dujas slinkis
CO ₂	≤ 1 000 ppm per 4 h	≤ 2 % rodmens arba ≤ 1 000 ppm per 4 h, taikoma didesnė vertė
CO	≤ 50 ppm per 4 h	≤ 2 % rodmens arba ≤ 50 ppm per 4 h, taikoma didesnė vertė
NO ₂	≤ 5 ppm per 4 h	≤ 2 % rodmens arba ≤ 5 ppm per 4 h, taikoma didesnė vertė

Teršalas	Nulinio atsako slinkis	Atsako į patikros dujas slinkis
NO/NO _x	≤ 5 ppm per 4 h	≤ 2 % rodmens arba ≤ 5 ppm per 4 h, taikoma didesnė vertė
CH ₄	≤ 10 ppmC ₁	≤ 2 % rodmens arba ≤ 10 ppmC ₁ per 4 h, taikoma didesnė vertė
BAK	≤ 10 ppmC ₁	≤ 2 % rodmens arba ≤ 10 ppmC ₁ per 4 h, taikoma didesnė vertė

4.2.7. Kilimo trukmė

Kilimo trukmė apibrėžiama kaip laiko atkarpa nuo 10 % iki 90 % galutinio rodmens atsako ($t_{90} - t_{10}$; žr. 4.4 punktą). NITMS analizatorių kilimo trukmė neturi būti ilgesnė negu 3 sekundės.

4.2.8. Dujų džiovinimas

Išleidžiamąsias dujas galima matuoti drėgnas arba sausas. Dujų džiovinimo įtaisas, jeigu naudojamas, neturi daryti didelio poveikio matuojamų dujų sudėčiai. Cheminių džioviklių naudoti neleidžiama.

4.3. Papildomi reikalavimai

4.3.1. Bendrieji dalykai

4.3.2–4.3.5 punktų nuostatomis apibrėžiami papildomi tam tikrų tipų analizatorių eksploatacinių charakteristikų reikalavimai ir jie taikomi tik tais atvejais, jeigu minėtas analizatorius naudojamas su NITMS, kai atliekami išmetamųjų teršalų kiekio matavimai.

4.3.2. NO_x konverterių veiksmingumo bandymas

Jeigu taikomas NO_x konverteris, pavyzdžiui, NO₂ konvertuojant į NO, kad būtų galima naudoti analizei su chemiliuminescenciniu analizatoriumi, jo veiksmingumas turi būti patikrintas pagal JT EEK taisyklės Nr. 83 7 pataisymų serijos 4a priedo 3 priedėlio 2.4 punkto reikalavimus. NO_x konverterio veiksmingumas turi būti tikrinamas iki išmetamųjų teršalų kiekio nustatymo bandymo likus ne daugiau negu vienam mėnesiui.

4.3.3. Liepsninės jonizacijos detektoriaus (LJD) reguliavimas

a) Detektoriaus atsako optimizavimas

Jeigu matuojamas angliavandenilių kiekis, LJD 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 punkto reikalavimus. Siekiant optimizuoti dažniausiai taikomos veikimo srities 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 sumaišyto propano arba su azotu sumaišyto propano patikros dujas ir išgrynintą sintetinį orą arba azotą, kurie atstoja nulinės vertės nustatymo dujas, bei taikant JT EEK taisyklės Nr. 83 7 pataisymų serijos 4a priedo 3 priedėlio 2.3.3 punktą turi būti patikrintas LJD angliavandenilių atsako koeficientas.

c) Deguonies kiekio poveikio patikra

Deguonies kiekio poveikio patikra turi būti atliekama prieš pradėdant eksploatuoti analizatorių ir užbaigus didelius periodinius techninės priežiūros darbus. Pasirenkamas toks matavimo intervalas, kad deguonies kiekio poveikio patikros dujos patektų į viršutinę 50 % dalį. Bandymas daromas esant reikiamai krosnies temperatūrai. Deguonies kiekio poveikio patikros specifikacijos išdėstytos 5.3 punkte.

Taikoma ši procedūra:

- i) analizatoriuje nustatoma nulinė vertė;
- ii) analizatoriaus matavimo intervalas nustatomas naudojant 0 % deguonies mišinį, jei tai priverstinio uždegimo varikliai, ir 21 % deguonies mišinį, jei tai kompresinio uždegimo varikliai;
- iii) dar kartą patikrinamas nulinis atsakas. Jeigu jis yra pakitęs daugiau negu 0,5 % visos skalės vertės, kartojami i ir ii etapai;
- iv) tiekiamos 5 % ir 10 % deguonies kiekio poveikio patikros dujos;
- v) dar kartą patikrinamas nulinis atsakas. Jeigu jis yra pakitęs daugiau negu ± 1 % visos skalės vertės, bandymas kartojamas;
- vi) deguonies kiekio poveikio E_{O_2} apskaičiuojamas kiekvienų deguonies kiekio poveikio dujų d etape:

$$E_{O_2} = \frac{(c_{ref,d} - c)}{(c_{ref,d})} \times 100$$

kur analizatoriaus atsakas yra:

$$c = \frac{(c_{ref,d} \times c_{FS,b})}{c_{m,b}} \times \frac{c_{m,b}}{c_{FS,d}}$$

kur:

- $c_{ref,b}$ etalninė HC koncentracija b etapu (ppmC₁)
 - $c_{ref,d}$ etalninė HC koncentracija d etapu (ppmC₁)
 - $c_{FS,b}$ visos skalės HC koncentracija b etapu (ppmC₁)
 - $c_{FS,d}$ visos skalės HC koncentracija d etapu (ppmC₁)
 - $c_{m,b}$ išmatuota HC koncentracija b etapu (ppmC₁)
 - $c_{m,d}$ išmatuota HC koncentracija d etapu (ppmC₁)
- vii) deguonies kiekio poveikio E_{O_2} turi būti mažesnis negu $\pm 1,5$ % visų būtinų deguonies kiekio poveikio patikros dujų;
 - viii) jeigu deguonies kiekio poveikio E_{O_2} yra didesnis negu $\pm 1,5$ %, galima imtis ištaisomųjų veiksmų ir šiuo tikslu laipsniškai reguliuoti oro srautą (renkantis didesnę ar mažesnę už gamintojo specifikacijose nurodytąją vertę), degalų tiekimą ir degalų srautą;
 - ix) Deguonies kiekio poveikio patikra turi būti kartojama pasirinkus kiekvieną naują nuostatą.

4.3.4. Angliavandenilių be metano skyriklio (AbMS) perdirbimo veiksmingumas

Jeigu analizuojami angliavandeniliai, AbMS galima naudoti norint angliavandenilius be metano pašalinti iš dujų ėminio ir šiuo tikslu juos oksiduoti, išskyrus metaną. Geriausia, kai metano perdirbimas lygus 0 % ir visų kitų angliavandenilių, kuriems atstovauja etanas, perdirbimas būtų 100 %. Norint tiksliai išmatuoti angliavandenilius be metano (AbM), nustatomos dvi veiksmingumo vertės, kurios būtų taikomos skaičiuojant išmetamą AbM teršalų kiekį (žr. 4 priedėlio 9.2 punktą). Metano perdirbimo veiksmingumo nebūtina nustatyti, jeigu angliavandenilių be metano skyriklis su liepsninės jonizacijos analizatoriumi buvo kalibruotas pagal 4 priedėlio 9.2 punkte nurodytą b metodą, per AbM skyriklių leidžiant metano/oro kalibravimo dujas.

a) Metano perdirbimo veiksmingumas

Kalibravimo dujos metanas leidžiamos per LJD aplenkiant angliavandenilių be metano skyriklių ir jo neaplenkiant; registruojamos dvi koncentracijos vertės. Metano veiksmingumas nustatomas pagal šią lygtį:

$$E_M = 1 - \frac{c_{HC(w/NMC)}}{c_{HC(w/oNMC)}}$$

kur:

$c_{HC(w/NMC)}$ HC koncentracija, kai CH₄ teka per AbMS (ppmC₁)

$c_{HC(w/o NMC)}$ HC koncentracija, kai CH₄ neteka per AbMS (ppmC₁)

b) Etano perdirbimo veiksmingumas

Kalibravimo dujos etanas leidžiamos per LJD aplenkiant angliavandenilių be metano skyriklių ir jo neaplenkiant; registruojamos dvi koncentracijos vertės. Etano veiksmingumas nustatomas pagal šią lygtį:

$$E_E = 1 - \frac{c_{HC(w/NMC)}}{c_{HC(w/oNMC)}}$$

kur:

$c_{HC(w/NMC)}$ HC koncentracija, kai C₂H₆ teka per AbMS (ppmC₁)

$c_{HC(w/o NMC)}$ HC koncentracija, kai C₂H₆ neteka per AbMS (ppmC₁)

4.3.5. Trukdžių poveikis

a) Bendrieji dalykai

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; tikrinama bent po vieną b–f punktuose nurodytą kiekvieno tipo analizatorių ar įtaisą.

b) CO analizatoriaus trukdžių poveikio patikra

Vanduo ir CO₂ gali daryti įtaką CO analizatoriumi atliekamiems matavimams. Todėl patikros dujos CO₂, kurių koncentracija yra nuo 80 iki 100 % visos bandant naudojamo CO analizatoriaus didžiausios darbinės skalės, barbotuojamos pro vandenį kambario temperatūroje, o analizatoriaus atsakas užregistruojamas. Analizatoriaus atsakas neturi būti didesnis negu 2 % vidutinės CO koncentracijos, galimos atliekant įprastą transporto priemonės išmetamųjų teršalų kiekio nustatymo bandymą arba ± 50 ppm (taikoma didesnė vertė). H₂O ir CO₂ trukdžių poveikio patikrą galima atlikti kaip atskiras procedūras. Jeigu atliekant trukdžių poveikio patikrą naudojami H₂O ir CO₂ lygiai viršija atliekant bandymą tikėtiną didžiausią lygį, kiekviena nustatyta trukdžių vertė turi būti proporcingai sumažinta padauginant ją iš tikėtinai didžiausios koncentracijos vertės bandymo metu ir tikrosios per šią patikrą taikomos vertės santykio. Gali būti atliekamos atskiros trukdžių patikros, taikant mažesnę H₂O koncentraciją negu didžiausią per bandymą tikėtiną lygį, o gauta H₂O trukdžių vertė turi būti proporcingai padidinta padauginant ją iš tikėtinai didžiausios H₂O koncentracijos vertės bandymo metu ir tikrosios per šią patikrą taikomos vertės santykio. Abiejų perskaičiuotų trukdžių verčių suma turi atitikti šiame punkte nustatytą leidžiamą nuokrypą.

c) NO_x analizatoriaus aušinimo patikra

Dviejų rūšių dujos, turinčios įtakos chemiliuminescenciniam analizatoriui (ChA) ir šildomam chemiliuminescenciniam analizatoriui (ŠChA), yra CO₂ ir vandens garai. Aušinimo šiomis dujomis atsakas proporcingas jų koncentracijai. Turi būti atliekamas bandymas, kad būtų nustatytas aušinimas esant aukščiausiomis koncentracijoms, tikėtinoms darant bandymą. Jeigu ChA ir ŠChA analizatoriuose taikomi aušinimo kompensaciniai algoritmai ir tam naudojami H₂O arba CO₂ matavimo analizatoriai, aušinimas turi būti vertinamas šiais analizatoriams veikiant ir taikant kompensacinius algoritmus.

i) CO₂ aušinimo patikra

Patikros dujos CO₂, kurių koncentracija yra nuo 80 iki 100 %, visos didžiausio darbinio intervalo skalės, turi būti leidžiamos per nedispersuojantį sugerties infraraudonosios spinduliuotės analizatorių (NSISA); CO₂ koncentracijos vertė turi būti užregistruojama kaip A. Po to CO₂ maždaug 50 % skiedžiamos patikros dujomis NO ir leidžiamos per NSISA bei ChA ar ŠChA; CO₂ ir NO vertės turi būti užregistruojamos atitinkamai kaip B ir C. Tuomet nutraukiamas CO₂ tiekimas, per ChA ar ŠChA leidžiamos tik patikros dujos NO, o NO vertė užregistruojama kaip D. Aušinimas apskaičiuojamas taip:

$$E_{\text{CO}_2} = \left[1 - \left(\frac{C \times A}{(D \times A) - (D \times B)} \right) \right] \times 100$$

kur:

A neskiesto CO₂ koncentracija, išmatuota NSISA, (%)

B skiesto CO₂ koncentracija, išmatuota NSISA, (%)

C skiesto NO koncentracija, išmatuota ChA ar ŠChA (ppm)

D neskiesto NO koncentracija, išmatuota ChA ar ŠChA (ppm)

Leidžiama naudoti pakaitinius CO₂ ir NO patikros dujų skiedimo ir jų verčių apskaičiavimo metodus, pavyzdžiui, dinaminį maišymą/kompaundavimą, jeigu gaunamas tipo 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 mišinyje perskaičiavimą pagal koncentracijos vertes, kurias tikimasi gauti atliekant išmetamųjų teršalų kiekio nustatymo bandymą. Patikros dujos NO, kurių koncentracija yra nuo 80 iki 100 % visos įprasto darbinio intervalo skalės, turi būti leidžiamos per ChA arba ŠChA; NO vertė užregistruojama kaip D. Patikros dujos NO kambario temperatūroje barbotuojamos į vandenį ir leidžiamos per ChA arba ŠChA; NO vertė užregistruojama kaip C. Nustatomas absoliutusias analizatoriaus darbinis slėgis ir vandens temperatūra bei užregistruojama atitinkamai 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:

$$H = \frac{G}{E} \times 100$$

Numatoma skiestų NO-vandens garų patikros dujų koncentracija turi būti registruojama kaip D_e, apskaičiavus ją taip:

$$D_e = D \times \left(1 - \frac{H}{100} \right)$$

Atliekant dyzelinių variklių išmetamųjų teršalų kiekio nustatymo bandymą, didžiausia tikėtina išmetamųjų vandens garų koncentracija (%) turi būti užregistruojama kaip H_m po to, kai apskaičiuojama padarius prielaidą, kad degalų H/C santykis yra 1,8/1, įvertinama pagal didžiausią CO₂ koncentraciją A išleidžiamose dujose:

$$H_m = 0,9 \times A$$

Aušinimo vandeniu procentas apskaičiuojamas taip:

$$E_{\text{H}_2\text{O}} = \left(\left(\frac{D_e - C}{D_e} \right) \times \left(\frac{H_m}{H} \right) \right) \times 100$$

kur:

D_e numatoma skiesto NO koncentracija (ppm)

C išmatuota skiesto NO koncentracija (ppm)

H_m didžiausia vandens garų koncentracija (%)

H tikroji vandens garų koncentracija (%)

iii) Didžiausias leidžiamasis aušinimas

Suminis gesinimas CO₂ ir vandeniu neturi viršyti 2 % didžiausiosios skalės vertės.

d) Nedisperguojančių infraraudonosios spinduliuotės analizatorių (NISA) aušinimo patikra

Angliavandeniliai ir vanduo gali sukelti teigiamuosius NISA analizatoriaus trukdžius ir sukelti atsaką, panašų į NO_x. NISA analizatoriaus gamintojas turi taikyti šią patikros procedūrą, kuria nustatoma, ar aušinimo poveikis yra ribotas:

- i) analizatorius ir aušintuvas nustatomi laikantis gamintojo nurodytų eksploatavimo nurodymų; atliekamas reguliavimas, 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 NO₂ kalibravimo dujos, kurios kuo labiau atitiktų atliekant išmetamųjų teršalų kiekio nustatymo bandymą tikėtiną didžiausią NO₂ koncentraciją;
- iv) NO₂ kalibravimo dujos per dujų ėminių ėmimo sistemos ėmiklį turi tekėti tol, kol bus stabilizuotas analizatoriaus NO_x atsakas;
- v) apskaičiuojama 30 sekundžių tarpsnio vidutinė stabilizuoto NO_x koncentracija ir užregistruojama kaip NO_{x,ref};
- vi) kalibravimo dujų NO₂ tiekimas nutraukiamas ir ėminių ėmimo sistema prisotinama ją pripildant rasos taško generatoriaus, kuriame taikomas 50 °C temperatūros rasos taškas, išėjimo srautu. Ne trumpiau negu 10 min. iš rasos taško generatoriaus išėjimo srauto į ėminių ėmimo sistemą ir aušintuvą imami ėminiai, kol, kaip tikimasi, aušintuvas ims šalinti pastovų vandens kiekį;
- vii) užbaigus iv) punkte nurodytus procesus, į ėminių ėmimo sistemą vėl pradedamos tiekti nustatant NO_{x,ref} naudotos kalibravimo dujos NO₂ ir tiekiamos tol, kol stabilizuojamas bendrasis NO_x atsakas;
- viii) apskaičiuojama 30 sekundžių tarpsnio vidutinė stabilizuoto NO_x koncentracija ir užregistruojama kaip NO_{x,m};
- ix) atsižvelgiant į vandens garų likutį, pratekėjusį per aušintuvą jo išleidimo angoje nusistovėjusios temperatūros ir slėgio sąlygomis, NO_{x,m} perskaičiuojamas į NO_{x,dry}.

Perskaičiuotasis NO_{x,dry} turi sudaryti ne mažiau negu 95 % NO_{x,ref}.

e) Ėminių džiovintuvas

Naudojant ėminių džiovintuvą šalinamas vanduo, kuris antraip darytų įtaką NO_x matavimui. Jei tai sausieji chemiliuminescenciniai analizatoriai, turi būti įrodoma, kad esant aukščiausiai tikėtinai vandens garų koncentracijai H_m ėminių džiovintuvas chemiliuminescenciniame analizatoriuje išlaiko drėgnumo vertę ≤ 5 g vandens/kg sauso oro (arba apytikriai 0,8 % H₂O), atitinkančią 100 % santykinio drėgnumo vertę 3,9 °C temperatūroje ir 101,3 kPa arba maždaug 25 % santykinį drėgnumą esant 25 °C ir 101,3 kPa. Atitiktį galima įrodyti matuojant temperatūrą šiluminio mėginio džiovintuvo išėjimo angoje arba matuojant drėgnį prieš pat ChA. ChA išleidimo srauto drėgnį taip pat galima matuoti, jeigu vienintelis įleidimo į ChA srautas – tai srautas iš džiovintuvo.

f) NO₂ pratekėjimas per mėginio džiovintuvą

Netinkamai suprojektuotame mėginio džiovintuve likęs skystas vanduo gali iš mėginio pašalinti NO₂. Jeigu mėginio džiovintuvas naudojamas su NISA, už kurio nėra NO₂/NO keitiklio, vanduo gali pašalinti NO₂ iš mėginio prieš atliekant NO_x matavimą. Mėginio džiovintuvas turi užtikrinti vandens garų prisotintose dujose esančio ne mažesnio negu 95 % bendro NO₂ kiekio išmatavimą, kai NO₂ 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 nustatomieji parametrai turi būti tokie patys kaip atliekant transporto priemonės išmetamųjų teršalų kiekio nustatymo bandymą (t. y. slėgis, srautai, nustatomieji analizatoriaus filtro parametrai ir visi kiti atsako trukmei galintys turėti įtakos parametrai). Atsako trukmė nustatoma dujoms pasikeičiant tiesiog mėginių ėmimo zondo įleidimo angoje. Dujos turi pasikeisti greičiau nei per 0,1 sekundės dalį. Bandymui naudojamos dujos koncentracijos vertę turi pakeisti bent 60 % visos analizatoriaus skalės vertės.

Nubraižomos visų dujinių sudedamųjų dalių koncentracijos kreivės. Delsos trukmė – laikas nuo dujų srauto pakeitimo (t_0) iki tos akimirkos, kai atsakas pasiekia 10 % (t_{10}) galutinio rodmens vertės. Kilimo trukmė apibrėžiama kaip laiko atkarpa nuo 10 % iki 90 % galutinio rodmens atsako ($t_{90} - t_{10}$). Sistemos atsako trukmė (t_{90}) susideda iš matavimo detektoriaus delsos trukmės ir detektoriaus signalo kilimo trukmės.

Reguliuojant analizatoriaus ir išleidžiamųjų dujų srauto signalus, transformacijos trukmė apibrėžiama kaip laikas nuo pokyčio (t_0), kol atsakas ima sudaryti 50 % galutinio rodmens vertės (t_{50}).

Sistemos atsako trukmė visiems komponentams ir naudojamiems intervalams turi būti ≤ 12 sek., kai kilimo trukmė yra ≤ 3 sek. Jeigu angliavandeniliai be metano (AbM) matuojami naudojant angliavandenilių be metano skyriklių, sistemos atsako trukmė gali būti ilgesnė negu 12 sek.

5. DUJOS

5.1. Bendrieji dalykai

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 NO₂. Kalibravimo dujų NO₂ koncentracija deklaruotąją koncentracijos vertę turi atitikti dviejų % tikslumu. Kalibravimo dujose NO₂ NO kiekio vertė neturi viršyti 5 % NO₂ kiekio vertės.

5.2. Dujų dozatoriai

Kalibravimo dujų ir patikros dujų galima pasiruošti dujų dozatoriais, t. y. tiksliais maišymo įrenginiais, kuriuos naudojant skiedžiama N₂ ar sintetiniu oru. Dujų dozatoriaus tikslumas turi būti toks, kad praskiestų kalibravimo dujų koncentraciją galima būtų nustatyti ± 2 % tikslumu. Kiekvienas kalibravimas, kuriam naudojamas dujų dozatorius, tikrinamas nuo 15 % iki 50 % visos skalės vertės. Jeigu pirmoji patikra neatitinka reikalavimų, galima atlikti papildomą patikrą naudojant kitas kalibravimo dujas.

Pasirinktinai maišymo įtaisas gali būti tikrinamas iš esmės tiesiniu prietaisu, pavyzdžiui, ChA naudojant NO dujas. Prietaiso intervalas reguliuojamas patikros dujomis, tiesiogiai tekančiomis iki prietaiso. Dujų dozatorius tikrinamas taikant naudojamus nustatymus, o vardinė vertė turi būti lyginama su prietaisu išmatuota koncentracija. Šis skirtumas kiekviename taške turi būti ne didesnis negu ± 1 % vardinės koncentracijos vertės.

5.3. Deguonies kiekio poveikio tikrinimo dujos

Deguonies kiekio poveikio tikrinimo dujos yra propano, deguonies ir azoto mišinys, jame turi būti propano su koncentracija 350 ± 75 ppmC₁. Koncentracijos vertė nustatoma gravimetriniais metodais, taikant dinaminį maišymą arba atliekant bendro angliavandenilių kiekio ir priemaišų chromatografinę analizę. Deguonies kiekio poveikio tikrinimo dujose deguonies koncentracija turi atitikti 3 lentelėje išdėstytus reikalavimus; kitą deguonies kiekio poveikio tikrinimo dujų kiekį sudaro išgrynintas azotas.

3 lentelė

Deguonies kiekio poveikio tikrinimo dujos

	Variklio tipas	
	Kompresinio uždegimo	Priverstinio uždegimo
O ₂ koncentracija	21 ± 1 %	10 ± 1 %
	10 ± 1 %	5 ± 1 %
	5 ± 1 %	0,5 ± 0,5 %

6. IŠMETAMŲ KIETŪJŲ DALELIŲ KIEKIO MATAVIMO ANALIZATORIAI

Šiame skirsnyje bus apibrėžti išmetamų kietųjų dalelių kiekio matavimo analizatorių reikalavimai ateityje, kai jo matavimas taps privalomas.

7. IŠLEIDŽIAMŪJŲ DUJŲ SRAUTO MATUOKLIAI

7.1. Bendrieji dalykai

Išleidžiamųjų dujų srauto matavimo matuoklių, jutiklių arba signalų matavimo intervalas ir atsako trukmė turi būti tokie, kad būtų tinkami reikiamu tikslumu išmatuoti išleidžiamųjų dujų srautą pereinamosios ir nusistovėjusios būklės sąlygomis. Matuoklių, jutiklių ir signalų jautrumas smūgiams, vibracijai, senėjimui, temperatūros ir oro slėgio pokyčiams, elektromagnetiniams trukdžiams ir kitiems su transporto priemone ir matuoklio veikimu susijusiems poveikiams turi būti tokio lygio, kad būtų sumažinta papildomų klaidų.

7.2. Matuoklių specifikacijos

Išleidžiamųjų dujų masės srautas nustatomas taikant tiesioginio matavimo vienu iš šių matuoklių metodą:

- Pito principu veikiančiais srauto įtaisais;
- prietaisais, kuriais matuojamas slėgio skirtumas, pavyzdžiui, srauto matavimo tūta (žr. ISO 5167);
- ultragarsiniu srauto matuokliu;
- sūkuriniu srauto matuokliu.

Kiekvienas išleidžiamųjų dujų srauto matuoklis turi atitikti 3 punkte nustatytus tiesiškumo reikalavimus. Be to, matuoklio gamintojas turi įrodyti kiekvieno išleidžiamųjų dujų masės srauto matuoklio tipo atitiktį 7.2.3–7.2.9 punktuose išdėstytoms specifikacijoms.

Išleidžiamųjų dujų masės srautą leidžiama apskaičiuoti remiantis oro srautu ir degalų srauto matavimais, gautais iš pateiktas sieties nuorodą sukalibruotų jutiklių, jeigu jie atitinka 3 punkto tiesiškumo reikalavimus, 8 punkto tikslumo reikalavimus ir jeigu nustatytas išleidžiamųjų dujų masės srautas patvirtinamas pagal 3 priedėlio 4 punktą.

Be to, leidžiama naudoti kitus metodus, kuriais išleidžiamųjų dujų masės srautas nustatomas remiantis tiesiogiai nesusijusiais matuokliais ir signalais, pavyzdžiui, supaprastintus išleidžiamųjų dujų masės srauto matuoklius ar VVĮ signalus leidžiama naudoti, jeigu išmatuotas išleidžiamųjų dujų masės srautas atitinka 3 punkte išdėstytus tiesiškumo reikalavimus ir patvirtinamas pagal 3 priedėlio 4 punktą.

7.2.1. Kalibravimo ir tikrinimo standartai

Išleidžiamųjų dujų masės srauto matuoklių matavimo charakteristikos turi būti tikrinamos naudojant orą arba išleidžiamąsias dujas pagal standartą su sieties nuoroda, pavyzdžiui, kalibruotą išleidžiamųjų dujų masės srauto matuoklį arba visiško srauto skiedimo tunelį.

7.2.2. Tikrinimo dažnumas

Išleidžiamųjų dujų masės srauto matuoklių atitiktis 7.2.3 ir 7.2.9 punktų reikalavimams tikrinama iki tikrojo bandymo atlikimo pradžios likus ne ilgesniam negu vienų metai laikotarpiui.

7.2.3. Tikslumas

Tikslumas, apibrėžiamas kaip IDMSM rodmens nuokrypis nuo pamatinės srauto vertės, neturi viršyti $\pm 2\%$ visos skalės $0,5\%$ rodmens arba $\pm 1,0\%$ didžiausio srauto, atsižvelgiant į kurį buvo sukalibruotas IDMSM (taikoma didesnė vertė).

7.2.4. Glaudumas

Glaudumas, apibrėžiamas kaip 2,5 karto standartinis nuokrypis, gautas atsižvelgiant į 10 pakartotinių atsakų į naudojamą vardinį srautą, apytikriai kalibravimo intervalo viduryje, neturi būti didesnis negu $\pm 1\%$ didžiausio srauto, atsižvelgiant į kurį buvo sukalibruotas IDMSM.

7.2.5. Triukšmas

Triukšmas, apibrėžiamas kaip du kartus padaugintas kvadratinis vidurkis 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, neturi viršyti 2% didžiausios kalibruotos srauto vertės. Į kiekvieną iš 10 matavimo tarpsnių turi būti įterpiamos 30 sekundžių atkarpos, per kurių trukmę IDMSM yra veikiamas didžiausiu kalibruotu srautu.

7.2.6. Nulinio atsako slinkis

Nulinis atsakas apibrėžiamas kaip vidutinis atsakas į nulio signalą per ne trumpesnę negu 30 sekundžių tarpsnį. Nulinio atsako slinkį galima patikrinti remiantis į ataskaitą įtrauktais pirminiais signalais, pavyzdžiui, slėgiu. Pirminių signalų slinkis per 4 valandų tarpsnį turi būti mažesnis nei $\pm 2\%$ didžiausios pirminio signalo vertės, užregistruotos esant srautui, kuriam sukalibruotas IDMSM.

7.2.7. Atsako į patikros dujas slinkis

Atsakas į patikros dujas apibrėžiamas kaip vidutinis atsakas į patikros dujų srautą per ne trumpesnę negu 30 sekundžių tarpsnį. Atsako į patikros dujas slinkį galima patikrinti remiantis į ataskaitą įtrauktais pirminiais signalais, pavyzdžiui, slėgiu. Pirminių signalų slinkis per 4 valandų tarpsnį turi būti mažesnis nei $\pm 2\%$ didžiausios pirminio signalo vertės, užregistruotos esant srautui, kuriam sukalibruotas IDMSM.

7.2.8. Kilimo trukmė

Išleidžiamųjų 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

Išleidžiamųjų dujų srauto matuoklių atsako trukmė nustatoma taikant panašius parametrus kaip atliekant išmetamųjų teršalų kiekio nustatymo bandymą (t. y. slėgis, srautai, filtro parametrai ir visi kiti atsako trukmei galintys turėti įtakos parametrai). Atsako trukmė nustatoma dujoms pasikeičiant tiesiog išleidžiamųjų dujų srauto matuoklio įleidimo angoje. Dujų srauto pakeitimas turi būti atliekamas kaip įmanoma greičiau, tačiau primygtinai rekomenduojama, kad mažiau nei per 0,1 sekundės. Bandymui naudojama dujų srauto vertė turi pakeisti bent 60% visos išleidžiamųjų dujų srauto matuoklio skalės vertės. Dujų srautas turi būti užregistruojamas. Delsos trukmė apibrėžiama kaip laikas nuo dujų srauto pakeitimo (t_0) iki tos akimirkos, kai atsakas pasiekia 10% procentų (t_{10}) galutinio rodmens vertės. Kilimo trukmė, apibrėžiama kaip laiko atkarpa nuo 10% iki 90% galutinio rodmens atsako ($t_{90} - t_{10}$). „Atsako trukmė“ (t_{90}) – delsos trukmės ir kilimo trukmės suma. Išleidžiamųjų dujų masės srauto matuoklių atsako trukmė (t_{90}) turi būti ≤ 3 sekundės, kai kilimo trukmė ($t_{90} - t_{10}$) ≤ 1 sekundė pagal 7.2.8 punktą.

8. JUTIKLIAI IR PAGALBINĖ ĮRANGA

Bet koks jutiklis ir pagalbinių įrangos, naudojama nustatyti, pavyzdžiui, temperatūrą, atmosferos slėgį, aplinkos oro drėgnumą, transporto priemonės greitį, degalų srautą ar išsiurbiamo oro srautą, neturi pakeisti ar neleisti paveikti transporto priemonės variklio ir papildomo išleidžiamųjų dujų apdorojimo sistemos veikimo. Jutiklių ir pagalbinių įrangos tikslumas turi atitikti 4 lentelės reikalavimus. Atitiktis 4 lentelės reikalavimams turi būti įrodoma matuoklio gamintojo nustatytais intervalais, kaip nurodyta vidinio 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
Transporto priemonės greitis ⁽²⁾	± 1,0 km/h absoliučiojo
Temperatūros ≤ 600 K	± 2 K absoliučiosios
Temperatūros > 600 K	± 0,4 % rodmens (Kelvinais)
Aplinkos slėgis	± 0,2 kPa absoliučiojo
Santykinis drėgnis	± 5 % absoliučiojo
Absoliutus drėgnis	± 10 % rodmens arba 1 gH ₂ O/kg sauso oro, taikoma didesnė vertė

⁽¹⁾ Pasirenkamas nustatant išleidžiamųjų dujų masės srautą.

⁽²⁾ Reikalavimas taikomas tik greičio jutikliams.

⁽³⁾ Tikslumas turi būti 0,02 % rodmens, jeigu naudojama apskaičiuoti oro ir išleidžiamųjų dujų masės srautui degalų sraute naudojantis 4 priedėlio 10 punktu.

3 priedėlis

NITMS ir sukalibruotų nepateikiant sieties nuorodos išleidžiamųjų dujų masės srauto matuoklių patvirtinimas

1. ĮVADAS

Šiame priedėlyje aprašyti sumontuotos NITMS veikimo principo patvirtinimo pereinamosios būklės sąlygomis reikalavimai ir naudojant sukalibruotus nepateikiant sieties nuorodos išleidžiamųjų dujų masės srauto matuoklius nustatyto išleidžiamųjų dujų masės srauto arba naudojant VVĮ signalus apskaičiuoto srauto tikslumo reikalavimai.

2. SIMBOLIAI

%	– procentas
#/km	– skaičius kilometrui
a_0	– regresijos linijos atkarpa y ašyje
a_1	– regresijos linijos nuolydis
g/km	– gramas kilometrui
Hz	– hercas
km	– kilometras
m	– metras
mg/km	– miligramas kilometrui
r^2	– mišriosios koreliacijos koeficientas
x	– tikroji atskaitos signalo vertė
y	– tikroji tvirtinamo signalo vertė

3. NITMS PATVIRTINIMO PROCEDŪRA

3.1. NITMS patvirtinimo dažnumas

Įrengtą NITMS prieš bandymą arba užbaigus bandymą kelyje rekomenduojama patvirtinti po vieną kartą kiekvienam NITMS ir transporto priemonės deriniui. Laikotarpiu nuo bandymo kelyje ir patvirtinimo NITMS įranga negali būti keičiama.

3.2. NITMS patvirtinimo procedūra

3.2.1. NITMS įrengimas

NITMS turi būti įrengta ir parengta vadovaujantis 1 priedėlio reikalavimais. Užbaigus patvirtinamąjį bandymą, kol nepradėtas bandymas kelyje, NITMS įranga negali būti keičiama.

3.2.2. Bandymo sąlygos

Patvirtinimo bandymas turi būti atliekamas naudojant važiuoklės dinamometrą kiek įmanoma tipo patvirtinimo sąlygomis pagal reikalavimus, išdėstytus JT EEK taisyklės Nr. 83 7 pakeitimų serijos 4a priede arba taikant bet kokią kitą tinkamą matavimo būdą. Patvirtinimo bandymą rekomenduojama atlikti taikant Pasaulio mastu suderintą lengvųjų automobilių bandymo ciklą (PMSLABC), kaip nurodyta JT EEK Bendrosios techninės taisyklės Nr. 15 1 priede. Aplinkos oro temperatūros vertė turi atitikti šio priedo 5.2 punkte nurodytą diapazoną.

Rekomenduojama per patvirtinimo bandymą NITMS išsiurbtą išleidžiamųjų dujų srautą perduoti atgal į pastovaus tūrio ėminio ėmiklį. Jeigu šių priemonių taikyti nėra galimybės, pastovaus tūrio ėminio ėmiklio rezultatams turi būti taikoma išsiurbto išleidžiamųjų dujų masės pataisa. Jeigu išleidžiamųjų dujų masės srautas patvirtinamas išleidžiamųjų dujų srauto matuokliu, rekomenduojama išleidžiamųjų dujų masės srauto matavimus sutikrinti su iš jutiklio ar VVĮ gautais duomenimis.

3.2.3. Duomenų analizė

Visas su atstumu susijęs tam tikrų teršalų kiekis (g/km), išmatuotas laboratorijos įranga, turi būti apskaičiuojamas pagal JT EEK taisyklės Nr. 83 7 pakeitimų serijos 4a priedą. Pagal 4 priedėlio 9 punktą ir naudojant NITMS išmatuotas teršalų kiekis yra sumuojamas, kad būtų gauta bendroji išmetamųjų teršalų masė (g), o paskui padalinama iš bandomojo važiavimo atstumo (km), nustatyto naudojant važiuklės dinamometrą. Naudojant NITMS ir etaloninę laboratorijos įrangą nustatyta su visu važiavimo atstumu susijusi išmetamųjų teršalų masė (g/km) turi būti lyginama ir vertinama pagal 3.3 punkte nurodytus reikalavimus. Patvirtinant išmetamo NO_x kiekio matavimus pagal JT EEK taisyklės Nr. 83 7 pakeitimų serijos 4a priedo 6.6.5 punktą, turi būti taikomas korekcijos dėl drėgmės koeficientas.

3.3. Leidžiamieji nuokrypiai patvirtinant NITMS

NITMS patvirtinimo rezultatai turi atitikti 1 lentelėje išdėstytus reikalavimus. Jeigu bent vieno leidžiamojo nuokrypio vertės nėra laikomasi, turi būti imamasi ištaisomųjų veiksmy ir NITMS patvirtinimas turi būti kartojamas,

1 lentelė

Leidžiamieji nuokrypiai

Parametras (Vienetas)	Leidžiamieji nuokrypiai
Atstumas (km) ⁽¹⁾	± 250 m (palyginti su laboratorijos etalonu)
BAK ⁽²⁾ (mg/km)	± 15 mg/km arba 15 % laboratorijos etalono (taikoma didesnė vertė)
CH ₄ ⁽²⁾ (mg/km)	± 15 mg/km arba 15 % laboratorijos etalono (taikoma didesnė vertė)
AbM ⁽²⁾ (mg/km)	± 20 mg/km arba 20 % laboratorijos etalono (taikoma didesnė vertė)
KDK ⁽²⁾ (#/km)	⁽³⁾
CO ⁽²⁾ (mg/km)	± 150 mg/km arba 15 % laboratorijos etalono (taikoma didesnė vertė)
CO ₂ (g/km)	± 10 g/km arba 10 % laboratorijos etalono (taikoma didesnė vertė)
NO _x ⁽²⁾ (mg/km)	± 15 mg/km arba 15 % laboratorijos etalono (taikoma didesnė vertė)

⁽¹⁾ Taikoma tik tuo atveju, jeigu transporto priemonės greitis nustatomas naudojant VVĮ; kad būtų laikomasi leidžiamųjų nuokrypių verčių, remiantis patvirtinimo bandymo rezultatais galima tikslinti transporto priemonės greičio matavimus, padarytus naudojant VVĮ.

⁽²⁾ Parametras privalomas tik jei matavimą atlikti reikalaujama pagal IIIA priedo 2.1 punktą.

⁽³⁾ Dar turi būti nustatyta.

4. NEPATEIKIANT SIETIES NUORODOS SUKALIBRUOTAIS MATUOKLIAIS IR JUTIKLIAIS NUSTATYTO IŠLEIDŽIAMŲJŲ DUJŲ MASĖS SRAUTO PATVIRTINIMO PROCEDŪRA

4.1. Patvirtinimo dažnumas

Nepateikiant sieties nuorodos sukalibruoti išleidžiamųjų dujų masės srauto matuokliai arba išleidžiamųjų dujų masės srautas, apskaičiuotas remiantis nepateikiant sieties nuorodos sukalibruotais jutikliais arba VVĮ signalais, turi ne tik atitikti 2 priedėlio 3 punkte išdėstytus tiesiškumo reikalavimus nusistovėjusios būklės sąlygomis, tačiau šių srauto matuoklių ir minėto apskaičiuoto srauto tiesiškumas turi būti patvirtintas nusistovėjusios būklės sąlygomis kiekvienos bandomosios transporto priemonės atžvilgiu naudojant kalibruotą išleidžiamųjų dujų masės srauto matuoklį ar pastovaus tūrio ėminio ėmiklį. Patvirtinimo bandymo procedūrą galima taikyti nesumontavus NITMS, tačiau apskritai privaloma laikytis JT EEK taisyklės Nr. 83 7 pakeitimų serijos 4a priede išdėstytų reikalavimų ir 1 priedėlyje pateiktų su išleidžiamųjų dujų masės srauto matuokliais susijusių reikalavimų.

4.2. Patvirtinimo procedūra

Patvirtinimo bandymas turi būti atliekamas tipo patvirtinimo sąlygomis naudojant važiuoklės dinamometrą, jeigu yra galimybė jį taikyti, pagal reikalavimus, išdėstytus JT EEK taisyklės Nr. 83 7 pakeitimų serijos 4a priede. Patvirtinimo bandymą rekomenduojama atlikti taikant Pasaulio mastu suderintą lengvųjų automobilių bandymo ciklą (PMSLABC), kaip nurodyta JT EEK Bendrosios techninės taisyklės 1 priede. Kaip etalonas yra naudojamas pateikiant sieties nuorodą sukalibruotas srauto matuoklis. Aplinkos oro temperatūros vertė gali būti bet kokia, tačiau turi atitikti šio priedo 5.2 punkte nurodytą diapazoną. Montuojant išleidžiamųjų dujų masės srauto matuoklį ir atliekant bandymą turi būti laikomasi šio priedo 1 priedėlio 3.4.3 punkte išdėstytų reikalavimų.

Patvirtinant tiesiškumą taikomi šie apskaičiavimo etapai:

- patvirtinamo signalo ir atskaitos signalo trukmė turi būti tikslinama laikantis, jeigu taikoma, 4 priedėlio 3 punkte išdėstytų reikalavimų;
- vertės, kurios yra mažesnės negu 10 % didžiausios srauto vertės, atliekant tolesnę analizę nėra naudojamos;
- taikant ne žemesnį negu 1,0 Hz pastovų dažnį tvirtinamas signalas ir atskaitos signalas turi būti susiejami naudojant geriausios sutapties lygtį:

$$y = a_1x + a_0$$

kur:

y tikroji tvirtinamo signalo vertė

a_1 regresijos linijos nuolydis

x tikroji atskaitos signalo vertė

a_0 regresijos linijos atkarpa y ašyje

y ir x standartinė įverčio paklaida (SEE) bei mišriosios koreliacijos koeficientas (r^2) apskaičiuojami atsižvelgiant į kiekvieną matavimo parametą ir sistemą;

- 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 vertės nėra laikomasi, turi būti imamasi ištaisomųjų veikslių ir tvirtinimas turi būti kartojamas.

2 lentelė

Apskaičiuotam ir išmatuotam išleidžiamųjų dujų masės srautui taikomi tiesiškumo reikalavimai

Matavimo parametras / sistema	a_0	Nuolydis a_1	Standartinė paklaida Standartinė įverčio paklaida (SEE)	Determinacijos koeficientas r^2
Išleidžiamųjų dujų masės srautas	$0,0 \pm 3,0$ kg/h	$1,00 \pm 0,075$	ne daugiau kaip ≤ 10 %	$\geq 0,90$

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 bandomojo važiavimo įvertinimui ir apskaičiuojant galutinį išmetamųjų teršalų rezultatą kaip aprašyta 5 ir 6 priedėliuose.

2. SIMBOLIAI

%	– procentas
<	– 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)
$\Delta t_{t,m}$	– išleidžiamųjų dujų masės srauto matuoklio transformacijos trukmė t (s)
ϵ	– molinis deguonies santykis (O/C)
r_e	– išleidžiamųjų dujų tankis
r_{gas}	– išleidžiamųjų dujų „dujinio“ komponento tankis
l	– oro pertekliaus santykis
l_i	– akimirkinis oro pertekliaus santykis
A/F_{st}	– stochiometrinis oro ir degalų santykis (kg/kg)
°C	– Celsijaus skalės laipsniai
c_{CH_4}	– metano koncentracija
c_{CO}	– sauso CO koncentracija (%)
c_{CO_2}	– sauso CO ₂ koncentracija (%)
c_{dry}	– sausojo teršalo koncentracija (ppm) arba tūrio procentais
$c_{gas,i}$	– akimirkinė išleidžiamųjų dujų „dujinio“ komponento koncentracija (ppm)
c_{HCw}	– drėgnų HC koncentracija (ppm)
$c_{HC(w)/NMC}$	– HC koncentracija, kai CH ₄ arba C ₂ H ₆ teka per AbMS (ppmC ₁)
$c_{HC(w)/oNMC}$	– HC koncentracija, kai CH ₄ arba C ₂ H ₆ neteka per AbMS (ppmC ₁)
$c_{i,c}$	– atsižvelgiant į trukmę pataisyta komponento koncentracija (ppm)
$c_{i,r}$	– komponento koncentracija (ppm) išleidžiamosiose 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	– gramas per sekundę
H_a	– išsiurbiamo oro drėgnumas (g vandens kilograme sauso oro)
i	– matavimo numeris
kg	– kilogramas
kg/h	– kilogramas per valandą
kg/s	– kilogramas per sekundę
k_w	– drėgnio pataisos koeficientas
m	– metras
$m_{gas,i}$	– išleidžiamųjų dujų „dujinio“ komponento masė (g/s)
$q_{maw,i}$	– akimirkinis išsiurbiamo oro masės srautas (kg/s)
$q_{m,c}$	– atsižvelgiant į trukmę pataisytas išleidžiamųjų dujų masės srautas (kg/s)
$q_{maw,i}$	– akimirkinis išleidžiamųjų dujų masės srautas (kg/s)
$q_{mf,i}$	– akimirkinis degalų masės srautas (kg/s)
$q_{m,r}$	– neskiestų išleidžiamųjų dujų masės srautas (kg/s)
r	– abipusės koreliacijos koeficientas
r^2	– mišriosios koreliacijos koeficientas
r_h	– angliavandenilių atsako koeficientas
rpm	– sūkių dažnis per minutę
s	– sekundė
u_{gas}	– išleidžiamųjų dujų „dujinio“ komponento u vertė

3. PARAMETRŲ TRUKMĖS PATAISA

Norint teisingai apskaičiuoti su atstumu susijusį tam tikrų teršalų išmetamą kiekį, nubrėžtoms komponento koncentracijų, išleidžiamųjų dujų masės srauto, transporto priemonės greičio ir kitų transporto priemonės duomenų kreivėms turi būti taikoma trukmės pataisa. Siekiant palengvinti trukmės pataisos taikymą, duomenys, kuriems galioja laiko derinimas, turi būti užregistruoti vienu duomenų registravimo įtaisu arba naudojant sinchronizuotą laiko žymą. Trukmės pataisa turi būti taikoma ir parametrų derinimas atliekamas laikantis 3.1–3.3 punktuose išdėstytos sekos.

3.1. Trukmės pataisos taikymas komponento koncentracijoms

Nubrėžtoms visų komponentų koncentracijų kreivėms turi būti taikoma trukmės pataisa; šiuo tikslu naudojamas atvirkštinis keitimas atsižvelgiant į atitinkamo analizatoriaus transformacijos trukmę. Analizatoriaus transformacijos trukmė turi būti nustatoma pagal 2 priedėlio 4.4 punktą:

$$c_{i,c}(t - \Delta t_{i,i}) = c_{i,r}(t)$$

kur:

$c_{i,c}$ i komponento koncentracija, kuriai kaip laiko funkcija t taikyta trukmės pataisa

$c_{i,r}$ neskiesto i komponento koncentracija kaip laiko funkcija t

$\Delta t_{i,i}$ i komponento matavimo analizatoriaus transformacijos trukmė

3.2. Išleidžiamųjų dujų masės srauto trukmės pataisa

Išleidžiamųjų dujų masės srauto matuokliu išmatuotam išleidžiamųjų dujų masės srautui taikoma trukmės pataisa ir šiuo tikslu naudojamas atvirkštinis keitimas atsižvelgiant į išleidžiamųjų dujų masės srauto matuoklio transformacijos trukmę. Srauto matuoklio transformacijos trukmė turi būti nustatoma pagal 2 priedėlio 4.4.9 punktą:

$$q_{m,c}(t - \Delta t_{t,m}) = q_{m,r}(t)$$

kur:

$q_{m,c}$ išleidžiamųjų dujų masės srautas su trukmės pataisa kaip t laiko funkcija

$q_{m,r}$ neskiestų išleidžiamųjų dujų masės srautas kaip t laiko funkcija

$\Delta t_{t,m}$ išleidžiamųjų dujų masės srauto matuoklio transformacijos trukmė t

Jeigu išleidžiamųjų dujų masės srautas nustatomas taikant VVĮ duomenis arba naudojant jutiklį, turi būti atsižvelgiama į papildomą transformacijos trukmę, nustatytą taikant abipusę koreliaciją tarp apskaičiuoto išleidžiamųjų dujų masės srauto ir pagal 3 priedėlio 4 punktą išmatuoto išleidžiamųjų dujų masės srauto.

3.3. Transporto priemonės duomenų gavimo laiko derinimas

Iš jutiklio arba VVĮ gauti kiti duomenys turi būti reguliuojami laiko atžvilgiu ir šiuo tikslu naudojama abipusė koreliacija su tinkamais išmetamųjų teršalų duomenimis (pvz., komponento koncentracijomis).

3.3.1. Iš skirtingų šaltinių gauti transporto priemonės greičio duomenys

Norint transporto priemonės greitį laiko atžvilgiu suderinti su išleidžiamųjų dujų masės srautu, pirmiausia būtina nubrėžti patvirtintą greičio kreivę. Jeigu transporto priemonės greičio duomenys gaunami iš kelių šaltinių (pvz., GPS, jutiklio ar VVĮ), greičio vertės turi būti suderinamos naudojant abipusę koreliaciją.

3.3.2. Transporto priemonės greitis su išleidžiamųjų dujų masės srautu

Transporto priemonės greitis laiko atžvilgiu turi būti derinamas su išleidžiamųjų dujų masės srautu ir šiuo tikslu naudojama abipusė koreliacija tarp išleidžiamųjų dujų masės srauto bei transporto priemonės greičio ir teigiamojo greitėjimo sandaugos.

3.3.3. Kiti signalai

Derinimo laiko atžvilgiu leidžiama netaikyti tiems signalams, kurių vertės kinta iš lėto ir nedideliu vertės intervalu, pavyzdžiui, aplinkos oro temperatūra.

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 turi būti registruojamas.

5. IŠJUNGIANT VARIKLĮ IŠMETAMO TERŠALŲ KIEKIO MATAVIMAS

Visi išjungus vidaus degimo variklį išmatuoti akimirksniai išmetamųjų teršalų arba išleidžiamųjų dujų kiekiai turi būti užregistruojami. Užregistruotos vertės atskirame etape vėliau apdorojant duomenis prilyginamos nuliui. Vidaus degimo variklis laikomas išjungtu, jeigu taikomi šie du kriterijai: užregistruotas variklio sūkių skaičius yra < 50 rpm; išmatuoto išleidžiamųjų dujų masės srauto vertė yra < 3 kg/h; išmatuoto išleidžiamųjų dujų masės srauto vertė sumažėja iki 15 % nuostoviosios būsenos išleidžiamųjų dujų masės srauto varikliui veikiant tuščiąja eiga.

6. TRANSPORTO PRIEMONĖS ALTITUDĖS NUOSEKLUMO PATIKRA

Jeigu kyla pagrįstų abejonų, kad transporto priemonės maršruto altitudės vertė viršija nustatytą IIIA priedo 5.2 punkte ir jeigu altitudė matuojama naudojant tik GPS, GPS altitudės duomenų nuoseklumas turi būti tikrinamas ir, jeigu reikia, pataisomas. Duomenų nuoseklumas tikrinamas naudojant GPS gautus ilgumos, platumos ir altitudės duomenis lyginant su skaitmeniniame vietovės modelyje ar tinkamo mastelio topografiniame žemėlapyje nurodyta altitute. Matavimai, kurie nuo topografiniame žemėlapyje nurodytos altitudės vertės skiriasi daugiau negu 40 m, turi būti ištaisomi ranka ir pažymimi.

7. NAUDOJANT GPS NUSTATYTOS TRANSPORTO PRIEMONĖS GREIČIO VERTĖS NUOSEKLUMO PATIKRA

Naudojant GPS nustatytos transporto priemonės greičio vertės nuoseklumas turi būti tikrinamas apskaičiuojant visą maršruto ilgį ir jį lyginant su pamatiniais matavimais, kurių vertės nustatytos naudojant jutiklį, patvirtintą VVĮ arba antraip paimtos iš skaitmeninio kelių tinklo arba topografinio žemėlapiu. Privaloma ištaisyti akivaizdžias GPS duomenų paklaidas, pavyzdžiui, prieš nuoseklumo patikros pradžią taikyti maršruto apskaičiavimo jutiklį. Turi būti išlaikoma pradinių ir netaisytų duomenų rinkmena bei visi taisyti duomenys turi būti pažymimi. Ištaisytų duomenų nepertraukiamoji trukmė neturi būti ilgesnė negu 120 sek., o visa trukmė – ne ilgesnė negu 300 sek. Visas maršruto ilgis, apskaičiuotas naudojant ištaisytus GPS duomenis, nuo etaloninio ilgio neturi skirtis daugiau negu 4 %. 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:

$$c_{\text{wet}} = k_w \cdot c_{\text{dry}}$$

kur:

c_{wet} drėgnio 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:

$$k_w = \left(\frac{1}{1 + a \times 0,005 \times (c_{\text{CO}_2} + c_{\text{CO}})} \right) \times 1,008$$

kur:

$$k_{w1} = \frac{1,608 \times H_a}{1\,000 + (1,608 \times H_a)}$$

kur:

H_a išsiurbiamo oro drėgnumas (g vandens kilograme sauso oro)

c_{CO_2} sauso CO₂ koncentracija (%)

c_{CO} sauso CO koncentracija (%)

a molinis vandenilio santykis

8.2. NO_x taikoma aplinkos oro drėgnio ir temperatūros pataisa

Išmetamam NO_x kiekiui aplinkos oro drėgnio ir temperatūros pataisa nėra taikoma.

9. AKIMIRKINIŲ DUJINIŲ TERŠALŲ KOMPONENTŲ NUSTATYMAS

9.1. Įvadas

Neskiestų išleidžiamųjų dujų komponentai turi būti matuojami ir jų ėminiai imami naudojant 2 priedėlyje aprašytus matavimo ir ėminių ėmimo analizatorius. Atitinkamų neskiestų komponentų koncentracijos turi būti matuojamos pagal 1 priedėlio nuostatas. Trukmės pataisa taikoma duomenims ir jie derinami laiko atžvilgiu pagal 3 punkto nuostatas.

9.2. AbM ir CH₄ koncentracijos apskaičiavimas

Matuojant metano kiekį, kai naudojamas angliavandenilių be metano skyriklis su liepsninės jonizacijos detektoriumi (AbMS LJD), AbM apskaičiavimas priklauso nuo kalibravimo dujų/kalibravimo metodo, pasirinkto atliekant nulio/matavimo intervalo nustatymą/kalibravimą. Jeigu LJD matuojant BAK naudojamas be AbMS, LJD turi būti kalibruojamas įprastu būdu naudojant propaną/orą arba propaną/N₂. Kalibruojant LJD, kuriuose yra AbMS, leidžiama naudoti šiuos metodus:

- iš propano/oro sudarytos kalibravimo dujos neteka per AbMs;
- iš metano/oro sudarytos kalibravimo dujos teka per AbMs.

Primitytinai rekomenduojama metano LJD kalibruoti naudojant metano/oro mišinį, kuris teka per AbMS.

Jeigu pasirenkamas a) metodas, CH₄ koncentracija ir AbM koncentracija apskaičiuojama taip:

$$c_{CH_4} = \frac{c_{HC(w/oNMC)} \times (1 - E_M) - c_{HC(w/NMC)}}{(E_E - E_M)}$$

$$c_{NMHC} = \frac{c_{HC(w/NMC)} - c_{HC(w/oNMC)} \times (1 - E_E)}{r_h \times (E_E - E_M)}$$

Jei tai b) atvejis, CH₄ koncentracija ir AbM koncentracija apskaičiuojama taip:

$$c_{HC_4} = \frac{c_{HC(w/NMC)} \times r_h \times (1 - E_M) - c_{HC(w/oNMC)} \times (1 - E_E)}{r_h \times (E_E - E_M)}$$

$$c_{NMHC} = \frac{c_{HC(w/oNMC)} \times (1 - E_M) - c_{HC(w/NMC)} \times r_h \times (1 - E_M)}{(E_E - E_M)}$$

kur:

$c_{HC(w/oNMC)}$	HC koncentracija, kai CH ₄ arba C ₂ H ₆ neteka per AbMS (ppmC ₁)
$c_{HC(w/NMC)}$	HC koncentracija, kai CH ₄ arba C ₂ H ₆ teka per AbMS (ppmC ₁)
r_h	2 priedėlio 4.3.3 punkto b papunktyje apibrėžtas angliavandenilių atsako faktorius
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 LJD kalibruojamas per skyriklį (b metodas), 2 priedėlio 4.3.4 punkto a papunktyje apibrėžta metano virsmo efektyvumo vertė yra nulinė. Tankio vertė, pasirenkama apskaičiuojant AbM masę, turi atitikti bendro angliavandenilių kiekio tankį 273,15 K temperatūroje ir esant 101,325 kPa vertei bei priklauso nuo degalų tipo.

10. IŠLEIDŽIAMŲJŲ DUJŲ MASĖS SRAUTO NUSTATYMAS

10.1. Įvadas

Norint pagal 11 ir 12 punkto nuostatas apskaičiuoti akimirninį išmetamųjų teršalų kiekį būtina nustatyti išleidžiamųjų dujų masės srautą. Išleidžiamųjų dujų masės srautas nustatomas taikant vieną iš 2 priedėlio 7.2 punktuose nurodytų tiesioginio matavimo metodų. Antraip išleidžiamųjų dujų masės srautą leidžiama apskaičiuoti pagal 10.2–10.4 punktų nuostatas.

10.2. Apskaičiavimo metodas naudojant oro masės srautą ir degalų masės srautą

Akimirkinį išleidžiamųjų dujų masės srautą, naudojant oro masės srautą ir degalų masės srautą, galima apskaičiuoti taip:

$$q_{mew,i} = q_{maw,i} + q_{mf,i}$$

kur:

$q_{mew,i}$ akimirkinis išleidžiamųjų dujų masės srautas (kg/s)

$q_{maw,i}$ akimirkinis įsiurbiamo oro masės srautas (kg/s)

$q_{mf,i}$ akimirkinis degalų masės srautas (kg/s)

Jeigu oro masės srautas ir degalų masės srautas arba išleidžiamųjų dujų masės srautas nustatomi remiantis VVĮ rodmenimis, apskaičiuotas akimirkinis išleidžiamųjų dujų masės srautas turi atitikti 2 priedėlio 3 punkte išdėstytus išleidžiamųjų 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 su degalais santykį

Akimirkinį išleidžiamųjų dujų masės srautą, naudojant oro masės srautą ir oro srauto su degalais srautu santykį, galima apskaičiuoti taip:

$$q_{mew,i} = q_{maw,i} \times \left(1 + \frac{1}{A/F_{st} \times \lambda_i} \right)$$

kur:

$$A/F_{st} = \frac{138,0 \times \left(1 + \frac{\alpha}{4} - \frac{\varepsilon}{2} + \gamma \right)}{12,011 + 1,008 \times \alpha + 15,9994 \times \varepsilon + 14,0067 \times \delta + 32,0675 \times \gamma}$$

$$\lambda_i = \frac{\left(100 - \frac{c_{CO} \times 10^{-4}}{2} - c_{HCw} \times 10^{-4} \right) + \left(\frac{\alpha}{4} \times \frac{1 - \frac{2 \times c_{CO} \times 10^{-4}}{3,5 \times c_{CO_2}}}{1 + \frac{c_{CO} \times 10^{-4}}{3,5 \times c_{CO_2}}} - \frac{\varepsilon}{2} - \frac{\delta}{2} \right) \times (c_{CO_2} + c_{CO} \times 10^{-4})}{4,764 \times \left(1 + \frac{\alpha}{4} - \frac{\varepsilon}{2} + \gamma \right) \times (c_{CO_2} + c_{CO} \times 10^{-4} + c_{HCw} \times 10^{-4})}$$

kur:

$q_{maw,i}$ akimirkinis įsiurbiamo oro masės srautas (kg/s)

A/F_{st} stochiometrinis oro srauto ir degalų srauto santykis (kg/kg)

l_i akimirkinis oro pertekliaus santykis

c_{CO_2} sauso CO₂ koncentracija (%)

c_{CO} sauso CO koncentracija (%)

c_{HCw} drėgnų HC koncentracija (ppm) α –

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 $C_\beta H_\alpha O_\epsilon N_\delta S_\gamma$, kai $\beta =$ anglies turinčio kuro koeficientas gali būti lygus 1. Išmetamų angliavandenilių kiekio koncentracija paprastai būna žema, todėl į ją galima neatsižvelgti, kai apskaičiuojama l_i .

Jeigu oro masės srautas ir oro santykis su degalais nustatomas remiantis VVĮ rodmenimis, apskaičiuotas akimirkinis išleidžiamųjų dujų masės srautas turi atitikti 2 priedėlio 3 punkte išdėstytus išleidžiamųjų 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 išleidžiamųjų dujų masės srautą, naudojant degalų masės srautą ir oro srauto su degalų srautu santykį (apskaičiuotą su A/F_{st} ir l_i pagal 10.3 punkto nuostatas), galima apskaičiuoti taip:

$$q_{mew,i} = q_{mf,i} \times (1 + A/F_{st} \times \lambda_i)$$

Apskaičiuotas akimirkinis išleidžiamųjų dujų masės srautas turi atitikti 2 priedėlio 3 punkte išdėstytus išleidžiamųjų dujų masės srautui taikomus tiesiškumo reikalavimus ir 3 priedėlio 4.3 punkte nurodytus patvirtinimo reikalavimus.

11. AKIMIRKINĖS IŠMETAMŲJŲ TERŠALŲ MASĖS APSKAIČIAVIMAS

Akimirkinė išmetamųjų teršalų masė (g/s) turi būti nustatoma atitinkamo teršalo akimirkinę koncentraciją (ppm) dauginant iš akimirkinio išleidžiamųjų dujų masės srauto (kg/s), abi vertės taisomos ir derinamos atsižvelgiant į transformacijos trukmę bei į 1 lentelėje nurodytą atitinkamą u vertę. Jeigu matuojamos sausosios dujos, prieš atliekant bet kokius kitus apskaičiavimus akimirkinių komponento koncentracijų vertėms turi būti taikoma drėgnio pataisa pagal 8.1 punktą. Jeigu taikoma, neigiamosios akimirkinių išmetamųjų teršalų kiekio vertės turi būti įtraukiamos atliekant vėlesnius duomenų vertinimus. Visi reikšminiai tarpinių rezultatų skaitmenys turi būti naudojami apskaičiuojant akimirkinį išmetamųjų teršalų kiekį. Turi būti naudojama ši lygtis:

$$m_{gas,i} = u_{gas} \cdot c_{gas,i} \cdot q_{mew,i}$$

kur:

$m_{gas,i}$	išleidžiamųjų dujų „dujinio“ komponento masė (g/s)
u_{gas}	išleidžiamųjų dujų „dujinio“ komponento tankio santykis su 1 lentelėje nurodytu bendroju išleidžiamųjų dujų tankiu
$c_{gas,i}$	išmatuota išleidžiamųjų dujų „dujinio“ komponento koncentracija išleidžiamosiose dujose (ppm)
$q_{mew,i}$	išmatuotas išleidžiamųjų dujų masės srautas (kg/s)
<i>dujos</i>	atitinkamas komponentas
<i>i</i>	matavimo numeris

1 lentelė

Nepraskiestų išleidžiamųjų dujų u vertės, apibūdinančios išleidžiamųjų dujų komponento arba i teršalo (kg/m^3) tankių santykį su išleidžiamųjų dujų tankiu (kg/m^3)⁽⁶⁾

Degalai	ρ_e (kg/m^3)	Komponentas ar teršalas i					
		NO_x	CO	HC	CO_2	O_2	CH_4
		ρ_{gas} (kg/m^3)					
		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) Atsižvelgiant į degalus.

(²) Taikant $l = 2$, sausas oras, 273 K, 101,3 kPa.

(³) u paklaida yra 0,2 %, jeigu masės sudėtis: C = 66 – 76 %; H = 22 – 25 %; N = 0 – 12 %.

(⁴) AbM remiantis $\text{CH}_{2,93}$ (BAK kiekiui taikomas u_{gas} koeficientas).

(⁵) u paklaida 0,2 %, jeigu masės sudėtis: $\text{C}_3 = 70 – 90$ %; $\text{C}_4 = 10 – 30$ %.

(⁶) u_{gas} yra bematis parametras; u_{gas} vertės apima perskaičiavimą kitais vienetais siekiant užtikrinti, kad akimirkinis išmetamųjų teršalų kiekis būtų nustatomas nurodytais fiziniiais vienetais, t. y. g/s.

12. AKIMIRKINIO IŠMETAMŲ KIETŪJŲ DALELIŲ KIEKIO APSKAIČIAVIMAS

Šiame skirsnyje bus apibrėžti akimirkinio išmetamųjų kietųjų dalelių kiekio apskaičiavimo reikalavimai ateityje, kai jo 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 pirminis duomenų apdorojimas (pvz., trukmės pataisas taikymas pagal 3 punkto nuostatas arba naudojant GPS nustatyto transporto priemonės greičio signalo taisymas pagal 7 punktą) turi būti atliekamas naudojant matavimų sistemų programinę valdymo įrangą ir būti užbaigiamas prieš ataskaitos rinkmenos parengimą. Jeigu duomenys taisomi ar apdorojami dar prieš juos įtraukiant duomenų ataskaitos rinkmeną, pirminiai neapdoroti duomenys laikomi kokybės užtikrinimo ir kontrolės tikslais. Tarpinių verčių neleidžiama apvalinti. Vietoj to taikant analizatorių, srauto matuoklį, jutiklį arba VVĮ nustatytos tarpinės vertės turi būti naudojamos apskaičiuojant akimirkinį išmetamųjų teršalų kiekį (g/s; #/s).

5 priedėlis

Maršruto kintančių sąlygų tikrinimas taikant 1 metodą (slankiojo vidurkinimo intervalo metodas)

1. ĮVADAS

Taikant slankiojo vidurkinimo intervalo metodą galima įvertinti įprastinėmis važiavimo sąlygomis išmetamą teršalų kiekį (ĮVSITK), kai, taikant nustatytą skalę, atliekamas bandymas. Bandymas skirstomas į poskirsnius (intervalus) ir tolesniu statistiniu duomenų apdorojimu nustatoma, kuris intervalas yra tinkamas nustatyti transporto priemonės ĮVSITK.

Intervalų atitiktis reikalavimams užtikrinama jiems būdingąjį su nuvažiuotu atstumu susijusį išmetamą CO₂ kiekį ⁽¹⁾ lyginant su standartine kreive. Bandymas laikomas užbaigtu, jeigu į jį buvo įtrauktas pakankamas įprastų intervalų skaičius, apimantis skirtingo greičio atkarpas (važiavimas mieste, užmiestyje, greitkelyje).

1 etapas. Duomenų skirstymas dalimis ir per šaltąjį variklio paleidimą išmetamo teršalų kiekio pašalinimas

2 etapas. Per poskirsnius arba intervalus išmesto teršalų kiekio apskaičiavimas (3.1 punktas)

3 etapas. Įprastų intervalų nustatymas (4 punktas)

4 etapas. Bandymo užbaigimo patikra ir jo atitiktis reikalavimams patikra (5 punktas)

5 etapas. Išmetamo teršalų kiekio apskaičiavimas naudojant įprastus intervalus (6 punktas)

2. SIMBOLIAI, PARAMETRAI IR VIENETAI

Žymuo i) nurodo laiko etapą

Žymuo j) nurodo intervalą

Žymuo k) nurodo kategoriją (t = bendras, u = miesto, r = užmiesčio, m = greitkelio) arba CO₂ būdingąją kreivę (cc)

Žymuo „gas“ (dujos) nurodo reguliuojamųjų išleidžiamųjų dujų komponentus (pvz., NO_x, CO, PN)

Δ – skirtumas

\geq – didesnis arba lygus

– skaičius

% – %

\leq – mažesnis ar lygus

a_1, b_1 – CO₂ būdingosios kreivės koeficientai

a_2, b_2 – CO₂ būdingosios kreivės koeficientai

d_j – intervalo j ilgis (km)

f_k – miesto, užmiesčio ir greitkelio važiavimo atkarpų svoriniai koeficientai

h – intervalų ilgis palyginti su CO₂ būdingąja kreive (%)

h_j – intervalo j ilgis palyginti su CO₂ būdingąja kreive (%)

\bar{h}_k – miesto, užmiesčio ir greitkelio važiavimo atkarpų bei viso maršruto sudėtingumo žymuo

k_{11}, k_{12} – svorinės funkcijos koeficientai

k_{21}, k_{21} – svorinės funkcijos koeficientai

⁽¹⁾ Hibridinių transporto priemonių suvartojamas bendras energijos kiekis turi būti perskaičiuojamas į CO₂. Šio keitimo taisyklės išdėstomos antrame etape.

$M_{CO_2,ref}$	– CO ₂ etaloninė masė (g)
M_{gas}	– išleidžiamųjų dujų „dujinio“ komponento masė arba kietųjų dalelių kiekis (g) ar (#)
$M_{gas,j}$	– išleidžiamųjų dujų „dujinio“ komponento masė arba kietųjų dalelių kiekis j intervale (g) arba (#)
$M_{gas,d}$	– su nuvažiuotu atstumu susijęs išleidžiamųjų dujų „dujinio“ komponento kiekis (g/km) arba (#/km)
$M_{gas,d,j}$	– su nuvažiuotu atstumu j intervale susijęs išleidžiamųjų dujų „dujinio“ komponento kiekis (g/km) arba (#/km)
N_k	– miesto, užmiesčio ir greitkelio važiavimo atkarpose numatytų intervalų skaičius
P_1, P_2, P_3	– atskaitos taškai
t	– laikas (s)
$t_{1,j}$	– pirmoji j-ojo vidurkinimo intervalo sekundė (s)
$t_{2,j}$	– paskutinioji j-ojo vidurkinimo intervalo 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 CO ₂ būdingosios kreivės nuokrypis (%)
tol_2	– papildomas leidžiamasis transporto priemonės CO ₂ būdingosios kreivės nuokrypis (%)
t_t	– bandymo trukmė (s)
v	– transporto priemonės greitis (km/h)
\bar{v}	– vidutinis važiavimo intervalų greitis (km/h)
v_i	– tikrasis transporto priemonės greitis i etape (km/h)
\bar{v}_j	– vidutinis transporto priemonės greitis j intervale (km/h)
$\bar{v}_{P1} = 19 \text{ km/h}$	– vidutinis greitis naudojant Pasaulinės suderintos lengvųjų automobilių bandymų procedūros (PSLABP) mažo greičio etapą
$\bar{v}_{P2} = 56,6 \text{ km/h}$	– vidutinis greitis naudojant Pasaulinės suderintos lengvųjų automobilių bandymų procedūros (PSLABP) didelio greičio etapą
$\bar{v}_{P3} = 92,3 \text{ km/h}$	– vidutinis greitis naudojant Pasaulinės suderintos lengvųjų automobilių bandymų procedūros (PSLABP) ypač didelio greičio etapą
w	– svorinis intervalų koeficientas
w_j	– svorinis j intervalo koeficientas

3. SLANKIOJO VIDURKINIMO INTERVALAS

3.1. Vidurkinimo intervalo apibrėžimas

Pagal 4 priedėlio nuostatas apskaičiuotas akimirkinis išmetamųjų teršalų kiekis turi būti integruojamas naudojant etalonine CO₂ mase pagrįstą slankiojo vidurkinimo intervalą. Apskaičiuojama vadovaujantis tokiu principu: apskaičiuojamas ne viso duomenų rinkinio, o viso duomenų rinkinio poskirsnų išmetamųjų teršalų kiekis, ir šių poskirsnų ilgis nustatomas taip, kad būtų užtikrinama atitiktis per etaloninį laboratorijos ciklą transporto priemonės išmestam CO₂ kiekiui. Slankusis vidurkis apskaičiuojamas naudojant laiko poslinkį, atitinkantį duomenų ėminio ėmimo dažnumą. Išmetamųjų teršalų kiekiui vidurkinti naudojami poskirsniai vadinami vidurkinimo intervalais. Šiame punkte aprašytą apskaičiavimą galima atlikti naudojant paskutinį tašką (atgalinis) arba pirmąjį tašką (priekinis).

j-ojo vidurkinimo intervalo trukmė ($t_{2,j} - t_{1,j}$) nustatoma taip:

$$M_{\text{CO}_2}(t_{2,j}) - M_{\text{CO}_2}(t_{1,j}) \geq M_{\text{CO}_2,\text{ref}}$$

čia:

$M_{\text{CO}_2}(t_{i,j})$ CO₂ masė, išmatuota nuo bandymo pradžios iki laiko ($t_{i,j}$), (g);

$M_{\text{CO}_2,\text{ref}}$ pusė CO₂ masės (g), kurią transporto priemonė išmeta per PSLABP ciklą (I tipo bandymas, įskaitant šaltąjį variklio paleidimą);

$t_{2,j}$ turi būti pasirenkama kaip:

$$M_{\text{CO}_2}(t_{2,j} - \Delta t) - M_{\text{CO}_2}(t_{1,j}) < M_{\text{CO}_2,\text{ref}} \leq M_{\text{CO}_2}(t_{2,j}) - M_{\text{CO}_2}(t_{1,j})$$

Δt yra duomenų imties ėmimo laikotarpis.

CO₂ 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 apskaičiuojama:

- visų šiame priede nurodytų su nuvažiuotu atstumu susijusių teršalų išmesti kiekiai $M_{\text{gas},d,j}$,
- su nuvažiuotu atstumu susijusių CO₂ išmesti kiekiai $M_{\text{CO}_2,d,j}$,
- vidutinis transporto priemonės greitis \bar{v}_j .

4. INTERVALŲ ĮVERTINIMAS

4.1. Įvadas

Bandomosios transporto priemonės kintančios sąlygos nustatomos remiantis transporto priemonės išmetamo CO₂ kiekio kitimu atsižvelgiant į vidutinį greitį, išmatuotu atliekant tipo patvirtinimą, ir vadinamu transporto priemonės išmetamo CO₂ kiekio būdingąja kreive.

Norint nustatyti su nuvažiuotu atstumu susijusį išmetamą CO₂ kiekį, transporto priemonė turi būti bandoma taikant JT EEK Bendroje techninėje taisyklėje Nr. 15 (Pasaulinė suderinta lengvųjų automobilių bandymų procedūra) nustatytus kelio apkrovos parametrus (ECE/TRANS/180/Add.15).

4.2. CO₂ būdingosios kreivės atskaitos taškai

Norint nubrėžti kreivę būtini atskaitos taškai P_1 , P_2 ir P_3 turi būti nustatomi taip:

4.2.1. Taškas P_1

$\bar{v}_{P_1} = 19 \text{ km/h}$ (vidutinis greitis naudojant Pasaulinės suderintos lengvųjų automobilių bandymų procedūros (PSLABP) mažo greičio etapą)

M_{CO_2,d,P_1} = per PSLABP ciklo mažo greičio etapą transporto priemonės išmetamas CO₂ kiekis $\times 1,2$ (g/km)

4.2.2. Taškas P_2

4.2.3. $\bar{v}_{P_2} = 56,6 \text{ km/h}$ (vidutinis greitis naudojant Pasaulinės suderintos lengvųjų automobilių bandymų procedūros (PSLABP) didelio greičio etapą)

M_{CO_2,d,P_2} = per PSLABP Didelio greičio ciklą transporto priemonės išmetamas CO₂ kiekis $\times 1,1$ (g/km)

4.2.4. Taškas P_3

4.2.5. $\bar{v}_{P_3} = 92,3 \text{ km/h}$ (vidutinis greitis naudojant Pasaulinės suderintos lengvųjų automobilių bandymų procedūros (PSLABP) ypač didelio greičio etapą)

M_{CO_2,d,P_3} = per PSLABP ciklo ypač didelio greičio etapą transporto priemonės išmetamas CO_2 kiekis $\times 1,05 \text{ (g/km)}$

4.3. CO_2 būdingosios kreivės brėžimas

Naudojant 4.2 punkte apibrėžtus 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). Atkarpoje (P_2, P_3) greičio vertė neviršija 145 km/h transporto priemonės greičio ašyje. Būdingoji kreivė apibrėžiama šiomis lygtimis:

atkarpos (P_1, P_2):

$$M_{CO_2,d,CC}(\bar{v}) = a_1\bar{v} + b_1$$

with: $a_1 = (M_{CO_2,d,P_2} - M_{CO_2,d,P_1}) / (\bar{v}_{P_2} - \bar{v}_{P_1})$

and: $b_1 = M_{CO_2,d,P_1} - a_1\bar{v}_{P_1}$

atkarpos (P_2, P_3):

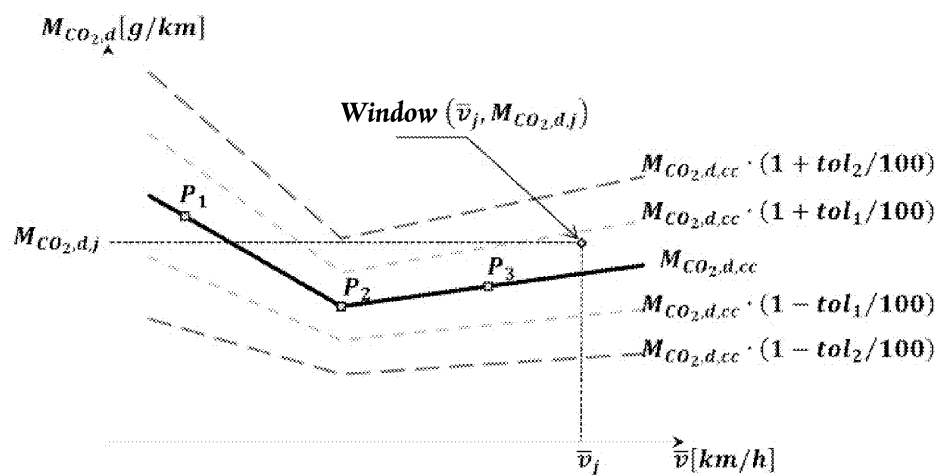
$$M_{CO_2,d,CC}(\bar{v}) = a_2\bar{v} + b_2$$

with: $a_2 = (M_{CO_2,d,P_3} - M_{CO_2,d,P_2}) / (\bar{v}_{P_3} - \bar{v}_{P_2})$

and: $b_2 = M_{CO_2,d,P_2} - a_2\bar{v}_{P_2}$

3 pav.

Transporto priemonės būdingoji CO_2 kreivė



4.4. Miesto, užmiesčio ir greitkelio važiavimo intervalai

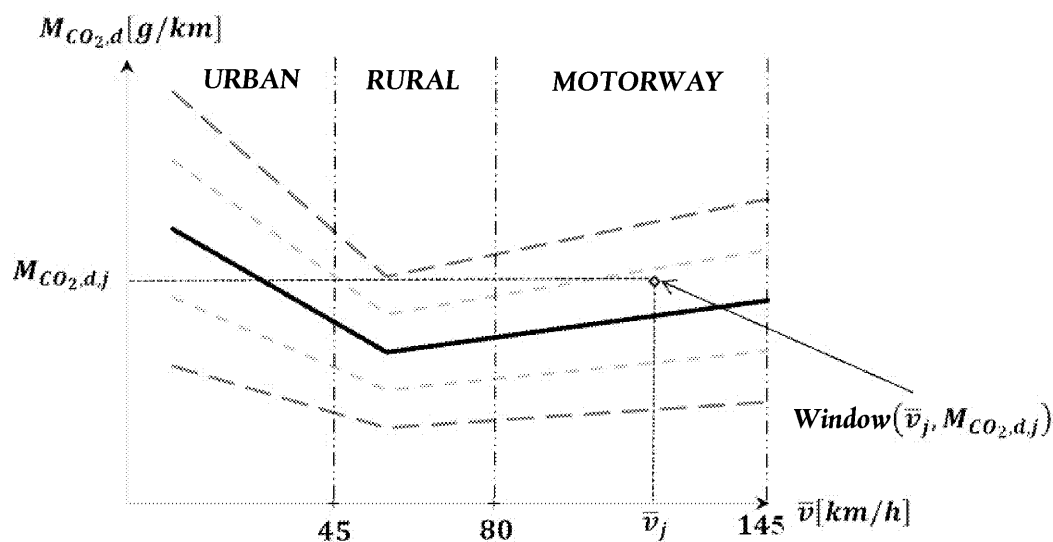
4.4.1. Miesto važiavimo intervalo vidutinė transporto priemonės greičio vertė yra \bar{v}_j mažesnė negu 45 km/h.

4.4.2. Užmiesčio važiavimo intervalo vidutinė transporto priemonės greičio vertė yra \bar{v}_j didesnė negu 45 km/h ar jai lygi arba mažesnė negu 80 km/h.

4.4.3. Važiavimo greitkeliu intervalo vidutinė transporto priemonės greičio vertė yra \bar{v}_j didesnė negu 80 km/h ar jai lygi arba mažesnė negu 145 km/h.

4 pav.

Transporto priemonės būdingoji CO₂ kreivė: miesto, užmiesčio važiavimo ir važiavimo greitkeliu apibrėžtys



5. MARŠRUTO IŠSAMUMO IR JO ATITIKTIES REIKALAVIMAMS PATIKRA

5.1. Transporto priemonės būdingosios CO₂ kreivės leidžiamieji nuokrypiai

Transporto priemonės būdingosios CO₂ kreivės pirminis nuokrypis ir papildomas nuokrypis atitinkamai yra $tol_1 = 25\%$ ir $tol_2 = 50\%$.

5.2. Bandymo išsamumo patikra

Bandymas laikomas išsamiu, jeigu apima ne mažiau negu 15 % iš bendro miesto, užmiesčio važiavimo ir važiavimo greitkeliu intervalų skaičiaus.

5.3. Bandymo atitikties reikalavimams patikra

Bandymas laikomas atitinkančiu reikalavimus, jeigu ne mažiau negu 50 % miesto, užmiesčio važiavimo ir važiavimo greitkeliu intervalų atitinka apibrėžtą būdingosios kreivės pirminio nuokrypio vertę.

Jeigu nustatytojo mažiausio 50 % reikalavimo nėra laikomasi, viršutinę teigiamojo nuokrypio tol_1 vertę galima padidinti 1 % prieaugiais tol, kol pasiekama įprasta 50 % intervalo vertė. Jeigu taikomas šis mechanizmas, tol_1 vertė niekada neturi viršyti 30 %.

6. IŠMETAMŪJŲ TERŠALŲ KIEKIO APSKAIČIAVIMAS

6.1. Su nuvažiuotu atstumu susijusio svartinio išmetamųjų teršalų kiekio apskaičiavimas

Miesto važiavimo, užmiesčio važiavimo ir važiavimo greitkeliais kategorijų bei viso maršruto išmetamųjų teršalų kiekis turi būti apskaičiuojamas kaip su nuvažiuotu atstumu susijusio svartinio išmetamųjų teršalų kiekio svartinis vidurkis.

$$M_{\text{gas},d,k} = \frac{\sum (w_j M_{\text{gas},d,j})}{\sum w_j} \quad k = u, r, m$$

Kiekvieno intervalo svorinis koeficientas w_j apibrėžiamas kaip:

$$\text{Jeigu } M_{\text{CO}_2,d,cc}(\bar{v}_j) \cdot (1 - \text{tol}_1/100) \leq M_{\text{CO}_2,d,j} \leq M_{\text{CO}_2,d,cc}(\bar{v}_j) \cdot (1 + \text{tol}_1/100)$$

$$\text{tada } w_j = 1$$

Jeigu

$$M_{\text{CO}_2,d,cc}(\bar{v}_j) \cdot \left(1 + \frac{\text{tol}_1}{100}\right) \leq M_{\text{CO}_2,d,j} \leq M_{\text{CO}_2,d,cc}(\bar{v}_j) \cdot \left(1 + \frac{\text{tol}_2}{100}\right)$$

$$\text{tada } w_j = k_{11} h_j + k_{12}$$

$$\text{kai } k_{11} = 1/(\text{tol}_1 - \text{tol}_2)$$

$$\text{ir } k_{12} = \text{tol}_2/(\text{tol}_2 - \text{tol}_1)$$

Jeigu

$$M_{\text{CO}_2,d,cc}(\bar{v}_j) \cdot (1 - \text{tol}_2/100) \leq M_{\text{CO}_2,d,j} \leq M_{\text{CO}_2,d,cc}(\bar{v}_j) \cdot (1 - \text{tol}_1/100)$$

$$\text{tada } w_j = k_{21} h_j + k_{22}$$

$$\text{kai } k_{21} = 1/(\text{tol}_2 - \text{tol}_1)$$

$$\text{o } k_{22} = k_{21} = \text{tol}_2/(\text{tol}_2 - \text{tol}_1)$$

Jeigu

$$M_{\text{CO}_2,d,j}(\bar{v}_j) \leq M_{\text{CO}_2,d,cc}(\bar{v}_j) \cdot (1 - \text{tol}_2/100)$$

arba

$$M_{\text{CO}_2,d,j}(\bar{v}_j) \geq M_{\text{CO}_2,d,cc}(\bar{v}_j) \cdot (1 + \text{tol}_2/100)$$

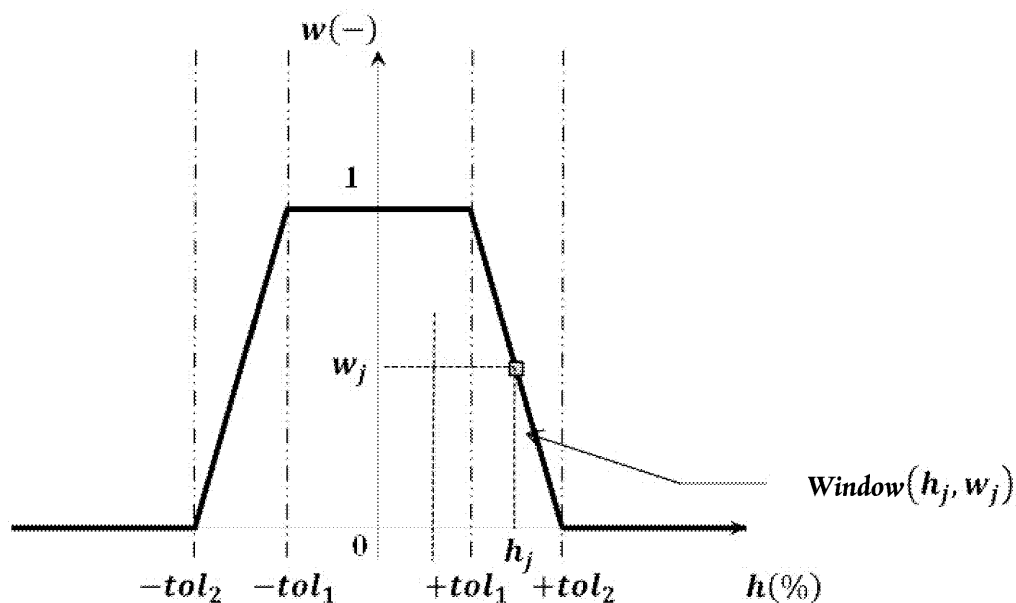
$$\text{tada } w_j = 0$$

Čia:

$$h_j = 100 \cdot \frac{M_{\text{CO}_2,d,j} - M_{\text{CO}_2,d,cc}(\bar{v}_j)}{M_{\text{CO}_2,d,cc}(\bar{v}_j)}$$

5 pav.

Svorinė vidurkinimo intervalo funkcija



6.2. Sudėtingumo indeksų apskaičiavimas

Atskirai apskaičiuojami miesto važiavimo, užmiesčio važiavimo ir važiavimo greitkeliais kategorijų sudėtingumo indeksai.

$$\bar{h}_k = \frac{1}{N_k} \sum h_j, k = u, r, m$$

ir viso maršruto:

$$\bar{h}_t = \frac{f_u \bar{h}_u + f_r \bar{h}_r + f_m \bar{h}_m}{f_u + f_r + f_m}$$

jeigu f_u, f_r, f_m vertė atitinkamai yra lygi 0,34, 0,33 ir 0,33.

6.3. Per visą maršrutą išmetamo teršalų kiekio apskaičiavimas

Naudojant su nuvažiuotu atstumu susijusį svertinį išmetamų teršalų kiekį, apskaičiuotą pagal 6.1 punktą, viso maršruto kiekvieno dujinio teršalo su nuvažiuotu atstumu susijęs išmetamas kiekis apskaičiuojamas taip:

$$M_{gas,d,t} = 1000 \cdot \frac{f_u \cdot M_{gas,d,u} + f_r \cdot M_{gas,d,r} + f_m \cdot M_{gas,d,m}}{(f_u + f_r + f_m)}$$

ir kietųjų dalelių kiekis:

$$M_{PN,d,t} = \frac{f_u \cdot M_{PN,d,u} + f_r \cdot M_{PN,d,r} + f_m \cdot M_{PN,d,m}}{(f_u + f_r + f_m)}$$

jeigu f_u, f_r, f_m vertė atitinkamai yra lygi 0,34, 0,33 ir 0,33.

7. SKAITINIAI PAVYZDŽIAI

7.1. Vidurkinimo intervalo apskaičiavimai

1 lentelė

Pagrindiniai apskaičiavimo parametrai

M_{CO_2ref} (g)	610
Vidurkinimo intervalo apskaičiavimo kryptis	Priekinė
Duomenų nuskaitymo dažnis (Hz)	1

6 pav. parodoma, kaip vidurkinimo intervalai apibrėžiami naudojant duomenis, užregistruotus atliekant transporto priemonės išmetamų teršalų kiekio nustatymo bandymą su NITMS. Siekiant užtikrinti aiškumą toliau naudojamos tik pirmosios 1 200 važiuojimo maršrutu sekundžių.

Trukmė nuo 0 iki 43 sekundės bei nuo 81 iki 86 sekundės nėra taikoma, nes šiais tarpniais transporto priemonės greičio vertė yra nulinė.

Pirmasis vidurkinimo intervalas prasideda laiko momentu $t_{1,1} = 0$ sek. ir baigiasi laiko momentu $t_{2,1} = 524$ sek. (3 lentelė). 4 lentelėje pateikta transporto priemonei važiuojant intervalu vidutinė jos greičio vertė, integruotos išmesto CO ir NO_x masių (g) vertės, kurios atitinka pirmojo vidurkinimo intervalo patvirtintus duomenis.

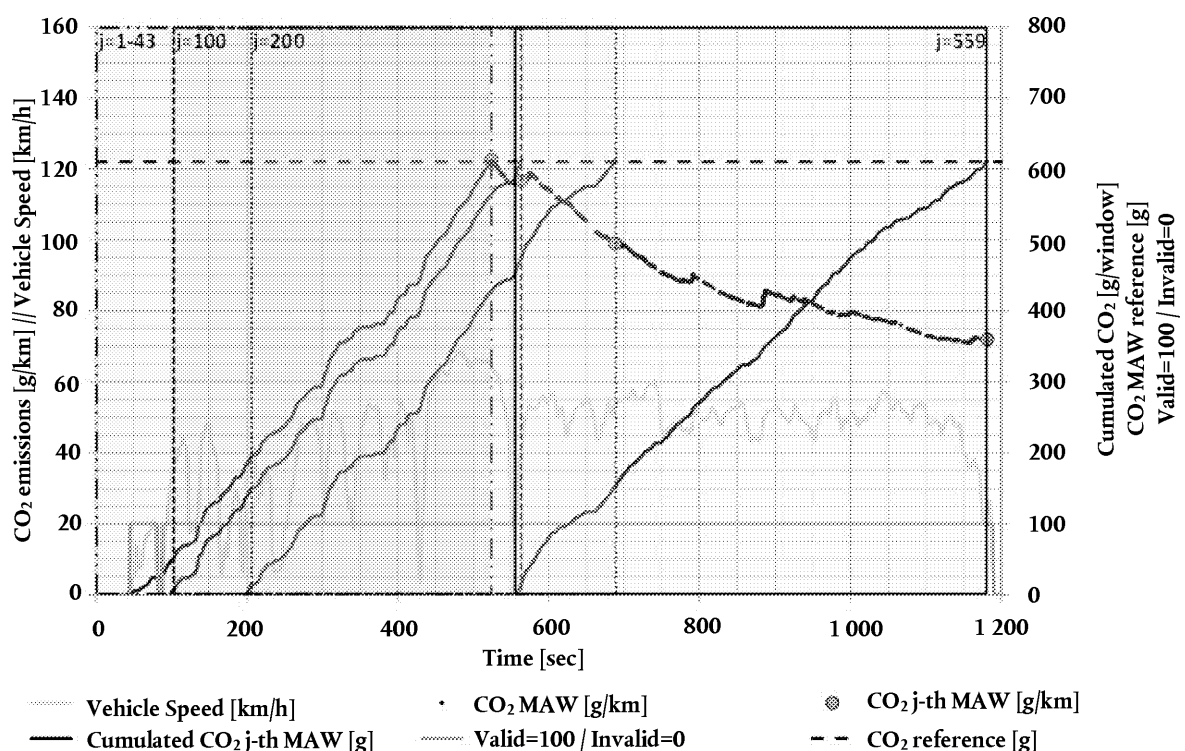
$$M_{CO_2,d,1} = \frac{M_{CO_2,1}}{d_1} = \frac{610,217}{4,977} = 122,61 \text{ g/km}$$

$$M_{CO_2,d,1} = \frac{M_{CO_2,1}}{d_1} = \frac{2,25}{4,98} = 0,45 \text{ g/km}$$

$$M_{NO_x,d,1} = \frac{M_{NO_x,1}}{d_1} = \frac{3,51}{4,98} = 0,71 \text{ g/km}$$

6 pav.

Atliekant transporto priemonės išmetamų teršalų kiekio nustatymo bandymą, kuriam naudojama NITMS, užregistruotas akimirkinis išmetamas CO₂ kiekis atsižvelgiant į laiko funkciją. Stačiakampio formos rėmeliai apibrėžia j-ojo intervalo trukmę. Duomenų grupė „Galiojantis = 100/Negaliojantis = 0“ nurodo sekundinės sekos duomenis, į kuriuos neturi būti atsižvelgiama atliekant analizę



7.2. Intervalų įvertinimas

2 lentelė

CO₂ būdingosios kreivės apskaičiavimo parametrai

PMSLABC mažo greičio etapo CO ₂ (P ₁) (g/km)	154
PMSLABC didelio greičio etapo CO ₂ (P ₂) (g/km)	96
PMSLABC ypač didelio greičio etapo CO ₂ (P ₃) (g/km)	120
Atskaitos taškas	
P ₁	$\bar{v}_{P_1} = 19,0 \text{ km/h}$ $M_{\text{CO}_2,d,P_1} = 154 \text{ g/km}$
P ₂	$\bar{v}_{P_2} = 56,6 \text{ km/h}$ $M_{\text{CO}_2,d,P_2} = 96 \text{ g/km}$
P ₃	$\bar{v}_{P_3} = 92,3 \text{ km/h}$ $M_{\text{CO}_2,d,P_3} = 120 \text{ g/km}$

CO₂ būdingoji kreivė apibrėžiama taip:

atkarpos (P₁, P₂):

$$M_{\text{CO}_2,d}(\bar{v}) = a_1 \bar{v} + b_1$$

čia

$$a_1 = (96 - 154)/(56,6 - 19,0) = -\frac{58}{37,6} = -1,543$$

$$\text{ir: } b_1 = 154 - (-1,543) \times 19,0 = 154 + 29,317 = 183,317$$

atkarpos (P₂, P₃):

$$M_{\text{CO}_2,d}(\bar{v}) = a_2 \bar{v} + b_2$$

kai

$$a_2 = (120 - 96)/(92,3 - 56,6) = \frac{24}{35,7} = 0,672$$

$$\text{ir: } b_2 = 96 - 0,672 \times 56,6 = 96 - 38,035 = 57,965$$

Svorinių koeficientų apskaičiavimo ir intervalų priskyrimo miesto, užmiesčio ar greitkelio kategorijai pavyzdžiai:

intervalo #45:

$$M_{\text{CO}_2,d,45} = 122,62 \text{ g/km}$$

$$\bar{v}_{45} = 38,12 \text{ km/h}$$

būdingosios kreivės:

$$M_{\text{CO}_2,d,CC}(\bar{v}_{45}) = a_1 \bar{v}_{45} + b_1 = 1,543 \times 38,12 + 183,317 = 124,498 \text{ g/km}$$

Patikrinimas:

$$M_{\text{CO}_2, \text{d,cc}}(\bar{v}_j) \cdot (1 - \text{tol}_1/100) \leq M_{\text{CO}_2, \text{d},j} \leq M_{\text{CO}_2, \text{d,cc}}(\bar{v}_j) \cdot (1 + \text{tol}_1/100)$$

$$M_{\text{CO}_2, \text{d,cc}}(\bar{v}_{45}) \cdot (1 - \text{tol}_1/100) \leq M_{\text{CO}_2, \text{d},45} \leq M_{\text{CO}_2, \text{d,cc}}(\bar{v}_{45}) \cdot (1 + \text{tol}_1/100)$$

$$124,498 \times (1 - 25/100) \leq 122,62 \leq 124,498 \times (1 + 25/100)$$

$$93,373 \leq 122,62 \leq 155,622$$

Gaunama: $w_{45} = 1$

intervalo #556:

$$M_{\text{CO}_2, \text{d},556} = 72,15 \text{ g/km}$$

$$\bar{v}_{556} = 50,12 \text{ km/h}$$

būdingosios kreivės:

$$M_{\text{CO}_2, \text{d,cc}}(\bar{v}_{556}) = a_1 \bar{v}_{556} + b_1 = -1,543 \times 50,12 + 183,317 = 105,982 \text{ g/km}$$

Patikrinimas:

$$M_{\text{CO}_2, \text{d,cc}}(\bar{v}_j) \cdot (1 - \text{tol}_2/100) \leq M_{\text{CO}_2, \text{d},j} \leq M_{\text{CO}_2, \text{d,cc}}(\bar{v}_j) \cdot (1 - \text{tol}_1/100)$$

$$M_{\text{CO}_2, \text{d,cc}}(\bar{v}_{556}) \cdot (1 - \text{tol}_2/100) \leq M_{\text{CO}_2, \text{d},556} \leq M_{\text{CO}_2, \text{d,cc}}(\bar{v}_{556}) \cdot (1 - \text{tol}_1/100)$$

$$105,982 \times (1 - 50/100) \leq 72,15 \leq 105,982 \times (1 + 25/100)$$

$$52,991 \leq 72,15 \leq 79,487$$

Gaunama:

$$h_{556} = 100 \cdot \frac{M_{\text{CO}_2, \text{d},556} - M_{\text{CO}_2, \text{d,cc}}(\bar{v}_{556})}{M_{\text{CO}_2, \text{d,cc}}(\bar{v}_{556})} = 100 \cdot \frac{72,15 - 105,982}{105,982} = -31,922$$

$$w_{556} = k_{21} h_{556} + k_{22} = 0,04 \cdot (-31,922) + 2 = 0,723$$

$$\text{with } k_{21} = 1/(\text{tol}_2 - \text{tol}_1) = 1/(50 - 25) = 0,04$$

$$\text{and } k_{22} = k_{21} \cdot \text{tol}_2 / (\text{tol}_2 - \text{tol}_1) = 50/(50 - 25) = 2$$

3 lentelė

Skaitiniai išmetamųjų teršalų kiekio duomenys

Intervalas (#)	$t_{1,j}$ (s)	$t_{2,j} - \Delta t$ (s)	$t_{2,j}$ (s)	$M_{\text{CO}_2}(t_{2,j} - \Delta t) - M_{\text{CO}_2}(t_{1,j}) < M_{\text{CO}_2, \text{ref}}$ (g)	$M_{\text{CO}_2}(t_{2,j}) - M_{\text{CO}_2}(t_{1,j}) \geq M_{\text{CO}_2, \text{ref}}$ (g)
1	0	523	524	609,06	610,22
2	1	523	524	609,06	610,22
...

Intervalas (#)	t_{1j} (s)	$t_{2j} - \Delta t$ (s)	t_{2j} (s)	$M_{CO_2}(t_{2j} - \Delta t) - M_{CO_2}(t_{1j}) < M_{CO_2,ref}$ (g)	$M_{CO_2}(t_{2j}) - M_{CO_2}(t_{1j}) \geq M_{CO_2,ref}$ (g)
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
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

Skaitiniai intervalo duomenys

Intervalas (#)	t_{1j} (s)	t_{2j} (s)	d_j (km)	\bar{v}_j (km/h)	$M_{CO_2,j}$ (g)	$M_{CO,j}$ (g)	$M_{NOx,j}$ (g)	$M_{CO_2,d,j}$ (g/km)	$M_{CO,d,j}$ (g/km)	$M_{NOx,d,j}$ (g/km)	$M_{CO_2,d,cc}$ (\bar{v}_j) (g/km)	Intervalas (M/U/G)	h_j (%)	w_j (%)
1	0	524	4,98	38,12	610,22	2,25	3,51	122,61	0,45	0,71	124,51	MIESTO	- 1,53	1,00
2	1	524	4,98	38,12	610,22	2,25	3,51	122,61	0,45	0,71	124,51	MIESTO	- 1,53	1,00
...
43	42	524	4,98	38,12	610,22	2,25	3,51	122,61	0,45	0,71	124,51	MIESTO	- 1,53	1,00
44	43	524	4,98	38,12	610,22	2,25	3,51	122,61	0,45	0,71	124,51	MIESTO	- 1,53	1,00
45	44	524	4,98	38,12	610,22	2,25	3,51	122,62	0,45	0,71	124,51	MIESTO	- 1,51	1,00
46	45	525	4,99	38,25	610,86	2,25	3,52	122,36	0,45	0,71	124,30	MIESTO	- 1,57	1,00
...
100	99	564	5,25	41,23	612,74	2,00	3,68	116,77	0,38	0,70	119,70	MIESTO	- 2,45	1,00
...
200	199	687	6,17	46,32	610,01	2,07	4,32	98,93	0,34	0,70	111,85	UŽMIESČIO	- 11,55	1,00
...
474	473	1 025	7,82	52,00	610,60	2,05	4,82	78,11	0,26	0,62	103,10	UŽMIESČIO	- 24,24	1,00
475	474	1 030	7,87	51,98	610,49	2,06	4,82	77,57	0,26	0,61	103,13	UŽMIESČIO	-24,79	1,00
...
556	555	1 174	8,46	50,12	610,59	2,23	4,98	72,15	0,26	0,59	105,99	UŽMIESČIO	- 31,93	0,72
557	556	1 175	8,46	50,12	610,08	2,23	4,98	72,10	0,26	0,59	106,00	UŽMIESČIO	- 31,98	0,72
558	557	1 177	8,46	50,07	610,59	2,23	4,98	72,13	0,26	0,59	106,08	UŽMIESČIO	- 32,00	0,72
559	558	1 181	8,48	49,93	611,23	2,23	5,00	72,06	0,26	0,59	106,28	UŽMIESČIO	- 32,20	0,71

7.3. Miesto, užmiesčio ir greitkelio važiavimo intervalai. Maršruto išsamumas

Šiame skaitiniame pavyzdyje maršrutas sudarytas iš 7 036 vidurkinimo intervalų. 5 lentelėje pateiktas intervalų, kurie priskirti miesto, užmiesčio ir greitkelio kategorijai, skaičius, atsižvelgiant į vidutinį transporto priemonės greitį važiuojant šiais intervalais, kurie suskirstyti grupėmis pagal jų atstumą iki CO₂ būdingosios kreivės. Maršrutas laikomas išsamiu, jeigu apima ne mažiau negu 15 % iš bendro miesto, užmiesčio važiavimo ir važiavimo greitkeliu intervalų skaičiaus. Be to, maršrutas laikomas atitinkančiu reikalavimus, jeigu ne mažiau negu 50 % miesto, užmiesčio važiavimo ir važiavimo greitkeliu intervalų atitinka apibrėžtą būdingosios kreivės pirminio nuokrypio vertę.

5 lentelė

Maršruto išsamumo ir jo atitikties reikalavimams patikra

Važiavimo sąlygos	Skaičiai	Intervalų procentas
Visi intervalai		
Miestas	1 909	$1\,909/7\,036 \times 100 = 27,1 > 15$
Užmiestis	2 011	$2\,011/7\,036 \times 100 = 28,6 > 15$
Greitkelis	3 116	$3\,116/7\,036 \times 100 = 44,3 > 15$
Iš viso	$1\,909 + 2\,011 + 3\,116 = 7\,036$	
Įprasti intervalai		
Miestas	1 514	$1\,514/1\,909 \times 100 = 79,3 > 50$
Užmiestis	1 395	$1\,395/2\,011 \times 100 = 69,4 > 50$
Greitkelis	2 708	$2\,708/3\,116 \times 100 = 86,9 > 50$
Iš viso	$1\,514 + 1\,395 + 2\,708 = 5\,617$	

6 priedėlis

Maršruto kintančių sąlygų tikrinimas 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_i tikrasis greitėjimas per i laiko tarpsnį, jeigu kitaip neapibrėžta lygtyje:

$$a_i = \frac{(v_{i+1} - v_i)}{3,6 \times (t_{i+1} - t_i)}, [m/s^2]$$

a_{ref}	etaloninis P_{drive} greitėjimas, (0,45 m/s ²)
D_{WLTC}	„Veline“ ašinė atkarpa taikant Pasaulio mastu suderintą lengvųjų automobilių bandymo ciklą (PMSLABC)
f_0, f_1, f_2	Pasipriešinimo judėjimui koeficientai
i	akimirkinių matavimų tarpsnis, skiriamoji geba ne mažesnė negu 1 Hz
j	varomiesiems ratams perduodamos galios klasė, $j =$ nuo 1 iki 9
k_{WLTC}	„Veline“ nuolydis taikant PMSLABC
$m_{gas, i}$	akimirkinis išleidžiamųjų dujų „dujinio“ komponento kiekis (g/s) i laiko tarpsniu
$m_{gas, 3s, k}$	išleidžiamųjų dujų dujinio komponento masės srauto 3 sekundžių slankusis vidurkis k laiko tarpsniu (g/s) (išreikštas 1 Hz skiriamąja geba)
$\bar{m}_{gas, j}$	išleidžiamųjų dujų dujinio komponento išmetamo kiekio vidutinė vertė, kai varomiesiems ratams perduodama j klasės galia (g/s)
$M_{gas, d}$	su nuvažiuotu atstumu susijęs išmetamas išleidžiamųjų dujų dujinio komponento kiekis (g/km)
p	Pasaulio mastu suderinto lengvųjų automobilių bandymo ciklo (PMSLABC) etapas (mažo, didelio ir ypač didelio greičio), $p = 1-4$
P_{drag}	aerodinaminiam pasipriešinimui įveikti sunaudojama variklio galia pasirinkus „Veline“ metodą, kai degalų tiekimo vertė yra „0“ (kW)
P_{rated}	gamintojo nurodyta didžiausia vardinė variklio galia (kW)
$P_{required, i}$	transporto priemonės pasipriešinimą judėjimui ir jos inerciją i laiko tarpsnyje įveikti būtina galia (kW)
$P_{r, i}$	tas pats, kaip pirmiau apibrėžtas $P_{required, i}$, naudojamas ilgesnėse lygtyse
$P_{wot}(n_{norm})$	visos apkrovos galios kreivė (kW)
$P_{c, j}$	varomiesiems ratams perduodamos galios klasės apribojimai, jeigu pasirenkamas klasės numeris j , (kW) ($P_{c, j, lower bound}$ atitinka apatinę ribą, o $P_{c, j, upper bound}$ – viršutinę ribą)
$P_{c, norm, j}$	varomiesiems ratams perduodamos galios klasės apribojimai, jeigu pasirenkama j , kaip normalizuota galios vertė (-)
$P_{r, i}$	varomajam transporto priemonės ratui tiectina galia (kW), kad i laiko tarpsnyje būtų įveiktas transporto priemonės pasipriešinimas judėjimui
$P_{w, 3s, k}$	transporto priemonės varomajam ratui tiectinos galios (kW) 3 sekundžių slankusis vidurkis siekiant įveikti pasipriešinimą judėjimui k laiko tarpsnyje naudojant 1 Hz skiriamąją gebą
P_{drive}	transporto priemonės rato stebulei tiectina galia (kW) transporto priemonei važiuojant etaloniniu greičiu ir greitėjant
P_{norm}	transporto priemonės rato stebulei (-) tiectina normalizuota galia
t_i	bendra i laiko tarpsnio trukmė (s)
$t_{c, j}$	varomiesiems ratams perduodamos galios klasės j laiko intervalas j (%)

ts	PMSLABC p etapo pradžios momentas (s)
te	PMSLABC p etapo pabaigos momentas (s)
TM	bandomosios transporto priemonės masė (kg); turi būti nurodoma kiekvienam skirsniiui: tikroji masė atliekant nešiojamosios išmetamųjų teršalų matavimo sistemos (NITMS) bandymą, naujojo Europos važiavimo ciklo (NEVC) inercijos klasės masė arba PMSLABC masės (TM_L , TM_H arba TM_{ind})
SPF	standartinis galios dažnių paskirstymas
v_i	tikrasis transporto priemonės greitis i laiko tarpsnyje (km/h)
\bar{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 tarpsnyje (km/h) 3 sekundžių vidurkinimo intervalas

3. IŠMATUOTO IŠMETAMŲJŲ TERŠALŲ KIEKIO ĮVERTINIMAS 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 turi būti klasifikuojamos naudojant atitinkamą varomiesiems ratams perduodamą galią ir su kiekviena galios klase susijusiems nustatytiems išmetamųjų teršalų kiekiams turi būti taikomi svertiniai koeficientai, kad būtų gauti atliekant bandymą išmestų teršalų kiekiai, kurių atliekant buvo taikomas įprastas galios paskirstymas, atsižvelgiant į toliau nurodytus taškus.

3.1. Varomiesiems ratams perduodamos tikrosios galios šaltiniai

Varomiesiems ratams perduodama tikroji galia P_{ri} – tai bendroji galia, būtina įveikti oro pasipriešinimą, riedėjimo pasipriešinimą, išilginį transporto priemonės greitėjimą ir kampinį ratų pagreitį.

Matuojant ir registruojant varomiesiems ratams perduodamą galios signalą, naudojamas 2 priedėlio 3.2 punkte nustatytus tiesiškumo reikalavimus atitinkantis sukimo momento signalas.

Antraip tikrąją varomiesiems ratams perduodamą galią galima nustatyti naudojant akimirkinį išmetamą CO_2 kiekį ir taikant šio priedėlio 4 punkte išdėstytą procedūrą.

3.2. Važiavimo atkarpų mieste, užmiestyje ir greitkeliu slankiųjų vidurkių klasifikavimas

Apibrėžiami važiavimo mieste atkarpos ir viso maršruto įprasti galios dažniai (žr. 3.4 pastraipą) bei turi būti atskirai įvertinami per visą maršrutą ir per važiavimo mieste atkarpą išmesti teršalų kiekiai. Todėl pagal 3.3 pastraipą apskaičiuoti trijų sekundžių vidurkinimo intervalai vėliau turi būti priskiriami važiavimo mieste atkarpos ir važiavimo užmiestyje atkarpos sąlygoms, atsižvelgiant į greičio signalą ($v_{3s,k}$), kaip nustatyta 1–1 lentelėje.

1–1 lentelė

Greičio intervalai, naudojami bandymo duomenis priskiriant važiavimo mieste, užmiestyje ir važiavimo greitkeliu sąlygoms, kai taikomas galios paskirstymo metodas

	Važiavimas mieste	Važiavimas užmiestyje (1)	Važiavimas greitkeliu (1)
$v_{3s,k}$ (km/h)	nuo 0 iki < 60	nuo > 60 iki < 90	> 90

(1) Įvertinant trijų sekundžių vidurkinimo intervalus, pastarieji tik vėliau turi būti priskiriami įvykiams pagal važiavimo mieste greičio sąlygas, taikomas maršruto miesto atkarpai. Visame maršrute visi trijų sekundžių slankieji vidurkiai turi būti naudojami neatsižvelgiant į greitį.

kur

$v_{3s,k}$ transporto priemonės greičio k laiko tarpsnyje (km/h) 3 sekundžių vidurkinimo intervalas

k slankiųjų vidurkių verčių laiko tarpsnis

3.3. Akimirkinių bandymo duomenų slankiųjų vidurkių apskaičiavimas

Trijų sekundžių slankieji vidurkiai apskaičiuojami naudojant visus atitinkamus akimirkinius bandymo duomenis, siekiant sumažinti poveikį, kurį 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:

$$m_{gas,3s,k} = \frac{\sum_{i=k}^{k+3} m_{gas,i}}{3}$$

$$P_{w,3s,k} = \frac{\sum_{i=k}^{k+3} P_{w,i}}{3}$$

$$v_{3s,k} = \frac{\sum_{i=k}^{k+3} v_i}{3}$$

kur

k slankiųjų vidurkių verčių laiko tarpas

i akimirkinių bandymo duomenų laiko tarpas

3.4. Klasifikuojant išmetamųjų teršalų kiekius naudojamų varomiesiems ratams perduodamos galios klasių nustatymas

3.4.1. Varomiesiems ratams perduodamos galios klasės ir atitinkamų varomiesiems ratams perduodamų galios klasių laiko intervalai įprastomis važiavimo sąlygomis yra nustatomi kaip normalizuotos galios vertės, kurios turi būti būdingos visoms lengvosios transporto priemonėms (1-2 lentelė).

1-2 lentelė

Važiavimo mieste atkarpos ir iš 1/3 važiavimo mieste, 1/3 važiavimo užmiestyje, 1/3 važiavimo greitkeliu atstumo sudaryto viso maršruto vidutiniai svertiniai, normalizuoti standartiniai galios dažniai

Galia klasės Nr.	$P_{c,norm,j}$ (-)		Važiavimas mieste	Visas maršrutas
	Nuo >	iki ≤	Laiko dalis, $t_{c,j}$	
1		- 0,1	21,9700 %	18,5611 %
2	- 0,1	0,1	28,7900 %	21,8580 %
3	0,1	1	44,0000 %	43,45 %
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 %

1-2 lentelės skiltis $P_{c,norm}$ turi būti denormalizuojama dauginant iš P_{drive} , kur P_{drive} yra bandomojo automobilio varomiesiems ratams perduodama tikroji galia, naudojant tipo patvirtinimo parametrus su važiuoklės dinamometru taikant v_{ref} ir a_{ref} .

$$P_{c,j} \text{ (kW)} = P_{c,norm,j} \times P_{drive}$$

$$P_{drive} = \frac{v_{ref}}{3,6} \times (f_0 + f_1 \times v_{ref} + f_2 \times v_{ref}^2 + TM_{NEDC} \times a_{ref}) \times 0,001$$

Čia:

— j – galios klasės žymuo pagal 1-2 lentelę

— Pasipriešinimo judėjimui koeficientai f_0, f_1, f_2 apskaičiuojami naudojant mažiausių kvadratinių šaknų regresijos analizę pagal šią apibrėžtį:

$$P_{Corrected}/v = f_0 + f_1 \times v + f_2 \times v^2$$

kur $(P_{Corrected}/v)$ yra kelio apkrovos jėga esant transporto priemonės greičiui v JT EEK taisyklės Nr. 83 7 pakeitimų serijos 4A priedo 7 priedėlio 5.1.1.2.8 punkte nustatytame NEVC bandymų cikle.

— TM_{NEDC} – transporto priemonės inercijos klasė atliekant transporto priemonės tipo patvirtinimo bandymą, (kg)

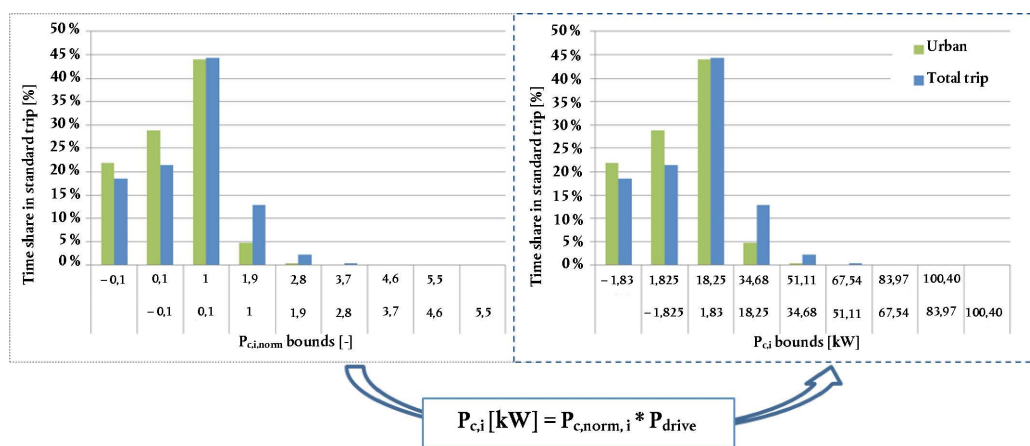
3.4.2. Transporto priemonės varomiesiems ratams perduodamos galios klasės pataisa

Aukščiausia transporto priemonės varomiesiems ratams perduodamos galios klasė, į kurią būtina atsižvelgti – tai 1-2 lentelėje nurodytoji aukščiausia klasė, į kurią įtraukta $(P_{rated} \times 0,9)$. Visų pašalintųjų klasių laiko intervalai turi būti įtraukiami į aukščiausią likusiąją klasę.

Naudojant kiekvieną $P_{c,norm,j}$ apskaičiuojamas atitinkamas $P_{c,i}$, kad būtų nustatytos bandomosios transporto priemonės varomiesiems ratams perduodamos aukščiausios ir žemiausios galios klasės ribos (kW) kaip nurodyta 1 pav.

1 pav.

Normalizuoto standartinio galios dažnio perskaičiavimo į būdingąjį transporto priemonės galios dažnį grafinis pavyzdys



Šio denormalizavimo pavyzdys pateiktas 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:

$$P_{\text{drive}} = 70 \text{ (km/h)} / 3,6 \times (79,19 + 0,73 \text{ (N/(km/h))} \times 70 \text{ (km/h)} + 0,03 \text{ (N/(km/h)}^2) \times (70 \text{ (km/h)})^2 + 1 \text{ 470 (kg)} \times 0,45 \text{ (m/s}^2)) \times 0,001$$

$$P_{\text{drive}} = 18,25 \text{ kW}$$

2 lentelė

Denormalizuotos standartinės galios dažnių vertės iš 1-2 lentelės (1 pavyzdžio)

Galia klasės nr.	P _{cj} (kW)		Važiavimas mieste	Visas maršrutas
	Nuo >	iki <		
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	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) Aukščiausia transporto priemonės varomiesiems ratams perduodamos galios klasė, į kurią turi būti atsižvelgiama – tai tokia klasė, į kurią įtraukta $0,9 \times P_{\text{rated}}$. Kur $0,9 \times 120 = 108$.

3 lentelė

Denormalizuotos standartinės galios dažnių vertės iš 1-2 lentelės (2 pavyzdžio)

Galia klasės nr.	P _{cj} (kW)		Važiavimas mieste	Visas maršrutas
	Nuo >	iki ≤		
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) Aukščiausia transporto priemonės varomiesiems ratams perduodamos galios klasė, į kurią turi būti atsižvelgiama – tai tokia klasė, į kurią įtraukta $0,9 \times P_{\text{rated}}$. Kur $0,9 \times 75 = 67,5$.

3.5. Slankiųjų vidurkių verčių klasifikavimas

Kiekviena pagal 3.2 punkto nuostatas apskaičiuota slankiojo vidurkio vertė priskiriama denormalizuotai transporto priemonės varomiesiems ratams perduodamos galios klasei, kurią atitinka tikrasis transporto priemonės varomiesiems ratams perduodamos galios klasės $P_{w,3s,k}$ 3 sekundžių slankusis vidurkis. Transporto priemonės varomiesiems ratams perduodamos galios denormalizuotos klasės ribinės vertės apskaičiuojamos pagal 3.3 punkto nuostatas.

Klasifikuojami visų galiojančių maršruto duomenų ir visų važiavimo mieste atkarpų trijų sekundžių visi slankieji vidurkiai. Be to, visi slankieji vidurkiai, pagal 1–1 lentelėje apibrėžtas ribines vertes priskirti važiavimo mieste atkarpai, vienam važiavimo mieste atkarpos galios klasių rinkiniui turi būti priskiriami neatsižvelgiant į slankiojo vidurkio užregistravimą maršrute.

Paskui apskaičiuojamos transporto priemonės varomiesiems ratams perduodamos galios klasei priskirtų visų slankiųjų vidurkių trijų sekundžių vidutinės vertės, siejamos su kiekvienu transporto priemonės varomiesiems ratams perduodamos galios klasės parametru. Toliau nurodytos lygtys, kurios taikomos važiavimo mieste duomenų rinkiniui ir visam duomenų rinkiniui.

Galios j klasės ($j =$ nuo 1 iki 9) trijų sekundžių slankiųjų vidurkių verčių klasifikavimas:

$$\text{if } P_{C_{j\text{lower bound}}} < P_{w,3s,k} \leq P_{C_{j\text{upper bound}}}$$

tada: išmetamųjų teršalų ir greičio klasės žymuo = j

Turi būti skaičiuojamas kiekvienos galios klasės trijų sekundžių slankiųjų vidurkių verčių skaičius:

$$\text{if } P_{C_{j\text{lower bound}}} < P_{w,3s,k} \leq P_{C_{j\text{upper bound}}}$$

tada: skaičiavimai _{j} = $n + 1$ (skaičiavimai _{j} – tai galios klasės trijų sekundžių slankiųjų vidurkių išmetamųjų teršalų kiekių verčių skaičius siekiant patikrinti jų mažiausią aprėpties poreikį).

3.6. Galios klasės aprėpties ir galios paskirstymo atitikties reikalavimams patikra

Kad bandymas būtų laikomas atitinkančiu reikalavimus, vienos transporto priemonės galios klasių laiko intervalai turi atitikti 4 lentelėje nustatytuosius intervalus.

4 lentelė

Reikalavimus atitinkančio bandymo galios klasės mažiausios ir didžiausios atkarpos

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 variklio režimo trukmę ir mažos galios sąlygas.

Kad būtų parengiamas reikiamo dydžio ėminys, be 4 lentelėje išdėstytų reikalavimų, viso maršruto kiekvienos transporto priemonės varomiesiems ratams perduodamos galios klasei taikomas ne mažesnis negu 5 skaičiavimų aprėpties poreikis, tačiau neįtraukiant 90 % vardinės galios sudarančios klasės.

Viso maršruto važiavimo mieste atkarpos kiekvienai transporto priemonės varomiesiems ratams perduodamos galios klasei, tačiau neįtraukiant klasės Nr. 5, taikomi ne mažiau negu 5 skaičiavimai. Jeigu viso maršruto važiavimo mieste atkarpos transporto priemonės varomiesiems ratams perduodamos galios klasių, kurių numeris didesnis už 5, yra mažiau negu 5, vidutinės išmetamųjų teršalų kiekio klasės vertė turi būti „0“.

3.7. Transporto priemonės varomiesiems ratams perduodamos galios klasės išmatuotų verčių vidurkinimas

Kiekvienos transporto priemonės varomiesiems ratams perduodamos galios klasei priskirti slankieji vidurkiai vidurkinami taip:

$$\bar{m}_{gas,j} = \frac{\sum_{\text{all } k \text{ in class } j} m_{gas,3s,k}}{counts_j}$$

$$\bar{v}_j = \frac{\sum_{\text{all } k \text{ in class } j} v_{3s,k}}{counts_j}$$

kur

j transporto priemonės varomiesiems ratams perduodamos galios 1–9 klasė pagal 1 lentelę

$\bar{m}_{gas,j}$ transporto priemonės varomiesiems ratams perduodamos galios klasės išleidžiamųjų dujų išmetamo dujinio komponento kiekio vidutinė vertė (atskira viso maršruto duomenų vertė ir maršruto važiavimo mieste atkarpų vertė) (g/s)

\bar{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 tarpas

3.8. Svertinių koeficientų taikymas transporto priemonės varomiesiems ratams perduodamos galios klasės vidutinėms vertėms

Transporto priemonės varomiesiems ratams perduodamos visų galios klasių vidutinės vertės turi būti dauginamos iš kiekvienos klasės laiko tarpas $t_{c,j}$ pagal 1-2 lentelę ir sudedamos, kad būtų nustatoma kiekvieno parametro vidutinė svertinė vertė. Ši vertė atitinka svertinį maršruto rezultatą su standartiniais galios dažniais. Naudojant važiavimo mieste atkarpos galios pasiskirstymo laiko tarpusius, apskaičiuojami važiavimo mieste atkarpos bandymo duomenų svertiniai vidurkiai, o naudojant viso maršruto galios pasiskirstymo laiko tarpusius, apskaičiuojami viso maršruto bandymo duomenų svertiniai vidurkiai.

Toliau nurodytos lygtys, kurios taikomos važiavimo mieste duomenų rinkiniui ir visam duomenų rinkiniui.

$$\bar{m}_{gas} = \sum_{j=1}^9 \bar{m}_{gas,j} \times t_{c,j}$$

$$\bar{v} = \sum_{j=1}^9 \bar{v}_j \times t_{c,j}$$

3.9. Su nuvažiuotu atstumu susijusio svertinio išmetamųjų teršalų kiekio apskaičiavimas

Atliekant bandymą, su laiku susiję išmatuoti išmetamųjų teršalų svertiniai vidurkiai į važiavimo mieste vienos atkarpos duomenų rinkinio bei vieno visų duomenų rinkinio į su atstumu susijusius išmetamųjų teršalų kiekius turi būti perskaiciuojami taip:

$$M_{w,gas,d} = 1\,000 \cdot \frac{\bar{m}_{gas} \times 3\,600}{\bar{v}}$$

Naudojant šią formulę apskaičiuojami šių teršalų svertiniai vidurkiai:

$M_{w,NO_x,d}$ svertinis NO_x bandymo rezultatas (mg/km)

$M_{w,CO,d}$ svertinis CO bandymo rezultatas (mg/km)

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 naudojant išmatuotą CO_2 masės srautą ir taikant 1 Hz pagrindą. Atliekant šį apskaičiavimą, turi būti naudojamos būdingos transporto priemonės CO_2 linijos („Veline“).

Apskaičiuojant „Veline“ remiamasi transporto priemonės tipo patvirtinimo bandymu, kurį atliekant PMSLABC buvo taikytas pagal JT EEK Bendrojoje techninėje taisyklėje Nr. 15 aprašytą procedūrą „Pasaulinė suderinta lengvųjų automobilių bandymų procedūra“ (ECE/TRANS/180/Add.15).

Vidutinė PSLABP etapo transporto priemonės varomiesiems ratams perduodama galia turi būti apskaičiuojama taikant 1 Hz, naudojant važiavimo greitį ir remiantis važiuoklės dinamometro nuostacius. Transporto priemonės varomiesiems ratams perduodamos visos galios vertės, mažesnės už aerodinaminį pasipriešinimą įveikti naudojamas galios vertes, turi būti nustatomos taip, kad būtų lygiavertės aerodinaminį pasipriešinimą įveikti taikomos galios vertėms.

$$P_{w,i} = \frac{v_i}{3,6} \times (f_0 + f_1 \times v_i + f_2 \times v_i^2 + TM \times a_i) \times 0,001$$

su

f_0, f_1, f_2 pasipriešinimo judėjimui koeficientai, naudojami su transporto priemone atliekant bandymą pagal PSLABP

TM transporto priemonės, su kuria pagal PSLABP atliekamas bandymas, masė (kg)

$$P_{drag} = -0,04 \times P_{rated}$$

$$\text{if } P_{w,i} < P_{drag} \text{ then } P_{w,i} = P_{drag}$$

Vidutinė PSLABP etapo galia apskaičiuojama naudojant transporto priemonės varomiesiems ratams perduodamos galios 1 Hz:

$$\bar{P}_{w,p} = \frac{\sum_{j=ts}^{te} P_{w,i}}{te - ts}$$

su

p PSLABP etapas (mažo, vidutinio ir ypač didelio greičio)

ts PMSLABC p etapo pradžios momentas, (s)

te PMSLABC p etapo pabaigos momentas, (s)

CO_2 masės srauto vertėms, taikant PSLABP išmatuotoms naudojant maišelius, y ašyje taikoma tiesinė regresija ir transporto priemonės varomiesiems ratams perduodamos vidutinės etapo galios $P_{w,p}$ vertėms ji taikoma x ašyje, žr. 2 paveikslą.

Gauta „Veline“ lygtis CO_2 masės srautą apibrėžia kaip transporto priemonės varomiesiems ratams perduodamos galios funkciją:

$$CO_{2,i} = k_{WLTC} X P_{w,i} + D_{WLTC} \quad CO_2 \text{ (g/h)}$$

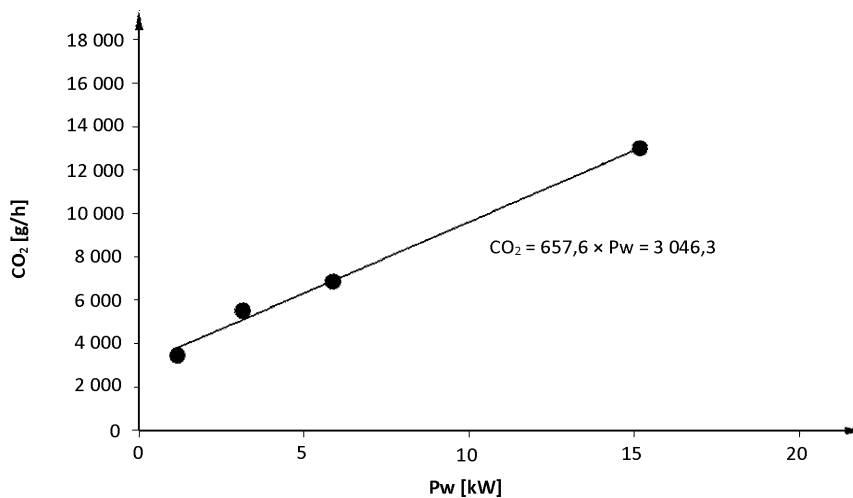
kur

k_{WLTC} PSLABP „Veline“ nuolydis, (g/kWh)

D_{WLTC} PSLABP „Veline“ ašinė atkarpa, (g/h)

2 pav.

Transporto priemonės „Veline“ nustatymo grafinis pavyzdys naudojant CO₂ kiekio nustatymo bandymo rezultatus 4 PSLABP etapuose



Tikroji transporto priemonės varomiesiems ratams perduodama galia naudojant CO₂ masės srautą apskaičiuojama pagal:

$$P_{w,i} = \frac{CO_{2,i} - D_{WLTC}}{k_{WLTC}}$$

su

CO₂ (g/h)

P_{wj} (kW)

Pirmiau pateiktą lygtį galima naudoti nustatant P_{wj}, jeigu norima pagal 3 punkto nuostatas klasifikuoti išmatuotus išmetamųjų teršalų kiekius ir jeigu atliekant apskaičiavimą naudojamos toliau išdėstytos papildomos sąlygos:

jeigu $v_i < 0,5$ ir jeigu $a_i < 0$, tada $P_{w,i} = 0$ v (m/s)

jeigu $CO_{2,i} < 0,5 \times D_{WLTC}$, tada $P_{w,i} = P_{drag}$ v (m/s)

7 priedėlis

Transporto priemonių parinkimas pradiniam tipo patvirtinimui atliekamam NITMS bandymui

1. ĮVADAS

NITMS bandymų, atsižvelgiant į ypatingas jų charakteristikas, nėra privaloma atlikti su kiekvieno „*tipo transporto priemonė jos išmetamo teršalų kiekio ir transporto priemonės remonto ir priežiūros informacijos atžvilgiais*“, kaip apibrėžta šio reglamento 2 straipsnio 1 dalyje (toliau – „*transporto priemonės tipas atsižvelgiant į išmetamus teršalus*“). Transporto priemonės gamintojas kelių tipų transporto priemones, atsižvelgiant į išmetamus teršalus, gali sujungti ir taip pagal 3 punkto reikalavimus sukurti „*NITMS bandymo grupę*“, kuri turi būti patvirtinama laikantis 4 punkto nuostatų.

2. SIMBOLIAI, PARAMETRAI IR VIENETAI

N – transporto priemonių tipų, atsižvelgiant į išmetamus teršalus, skaičius

NT – mažiausias transporto priemonių tipų, atsižvelgiant į išmetamus teršalus, skaičius

PMR_H – didžiausias atliekant NITMS bandymą naudojamos transporto priemonių grupės galios ir masės santykis

PMR_L – mažiausias atliekant NITMS bandymą naudojamos transporto priemonių grupės galios ir masės santykis

V_{eng_max} – didžiausias visų į NITMS bandymo grupę įtrauktų transporto priemonių variklio tūris

3. NITMS BANDYMO GRUPĖS KŪRIMAS

Į NITMS bandymo grupę įtraukiamos panašių teršalų išmetimo charakteristikų transporto priemonės. Pasirinkus gamintojo pateiktus transporto priemonės tipus atsižvelgiant į išmetamus teršalus, į NITMS bandymo grupę juos leidžiama įtraukti tik tuo atveju, jeigu jie yra tapatūs 3.1 ir 3.2 punktuose išdėstytų charakteristikų atžvilgiu.

3.1. Administravimo kriterijai

3.1.1. Tipo patvirtinimo institucija, pagal Reglamentą (EB) 715/2007 išduodanti tipo patvirtinimą atsižvelgiant į išmetamuosius teršalus.

3.1.2. Vienas transporto priemonės gamintojas.

3.2. Techniniai kriterijai

3.2.1. Varymo sistemos tipas (pvz., vidaus degimo variklis (VDV), hibridinė elektrinė transporto priemonė (HETP), į lizdą jungiamas hibridinis elektrinis automobilis (LJHEA)).

3.2.2. Degalų rūšis (-ys) (pvz., benzinai, dyzelinas, suskystintos naftos dujos, gamtinės dujos, ...). Su dviem ar daugiau degalų rūšių naudoti pritaikytas transporto priemones leidžiama grupuoti su kitomis transporto priemonėmis, su kuriomis jos turi vieną bendrą degalų rūšį.

3.2.3. Degimo procesas (pvz., dviejų taktų, keturių taktų).

3.2.4. Cilindrų skaičius.

3.2.5. Cilindrų bloko konfiguracija (pvz., linijinė, V formos, spindulinė, horizontalioji priešinė).

3.2.6. Variklio tūris

Transporto priemonės gamintojas turi nurodyti vertę $V_{varikl_didž.}$ (= į NITMS bandymo grupę įtrauktų visų transporto priemonių didžiausias variklio tūris). Į NITMS bandymo grupę įtrauktų transporto priemonių variklio tūrio vertė nuo $V_{varikl_didž.}$ neturi skirtis daugiau negu – 22 %, jeigu $V_{varikl_didž.} \geq 1\,500$ ccm ir – 32 % nuo $V_{varikl_didž.}$, kai $V_{varikl_didž.} < 1\,500$ 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 išorine pavara, vienas ar keli turbokompresoriai, kintamosios geometrijos ...).

3.2.10. Išleidžiamųjų dujų papildomo apdorojimo komponentų išdėstymo sekos tipai (pvz., trijų procesų katalizinis konverteris, oksidacinis katalizatorius, mažo NOx kiekio gaudyklė, selektyvioji katalizinė redukcija, mažo NOx kiekio katalizatorius, kietųjų dalelių gaudyklė).

3.2.11. Išleidžiamųjų dujų recirkuliacija (su ar be, vidaus/išorės, aušinama/neaušinama, žemas/aukštas slėgis).

3.3. NITMS bandymo grupės išplėtimas

Taikomą NITMS bandymo grupę galima išplėsti ir, atsižvelgiant į išmetamuosius teršalus, į ją įtraukti naujus transporto priemonės tipus. Išplėsta NITMS bandymo grupė ir jos patvirtinimas taip pat turi atitikti 3 ir 4 punktų reikalavimus. Šiuo tikslu pirmiausia su papildomomis transporto priemonėmis gali tekti atlikti NITMS bandymą, kad išplėsta NITMS bandymo grupė būtų patvirtinta pagal 4 punktą.

3.4. Pakaitinė NITMS bandymo grupė

Transporto priemonės gamintojas, atsižvelgiant į išmetamus teršalus, gali nustatyti NITMS bandymo grupę, kuri būtų tapati vienam transporto priemonės tipui, ir ši grupė būtų pakaitinė 3.1–3.2 punktų nuostatų atžvilgiu. Minėtu atveju patvirtinant NITMS bandymo grupę 4.1.2 punkto reikalavimas nėra taikomas.

4. NITMS BANDYMO GRUPĖS PATVIRTINIMAS

4.1. Bendrieji NITMS bandymo grupės patvirtinimo reikalavimai

4.1.1. Transporto priemonės gamintojas tipo patvirtinimo institucijai pateikia tipinę NITMS bandymo grupę atitinkančią transporto priemonę. Su transporto priemone techninė tarnyba atlieka NITMS bandymą, kad būtų įrodyta tipinės transporto priemonės atitiktis šio priedo reikalavimams.

4.1.2. Už tipo patvirtinimą pagal Reglamentą (EB) Nr. 715/2007 atsakinga institucija, atsižvelgiant į išmetamuosius teršalus, pagal šio priedėlio 4.2 punkto nuostatas pasirenka papildomą transporto priemonę, su kuria techninė tarnyba atlieka NITMS bandymą, kad būtų įrodyta pasirinktos transporto priemonės atitiktis šio priedo reikalavimams. Papildomos transporto priemonės pasirinkimo pagal šio priedėlio 4.2 punktą techniniai kriterijai turi būti registruojami su bandymo rezultatais.

4.1.3. Gavus tipo patvirtinimo institucijos sutikimą, NITMS bandymą taip pat gali atlikti kitas techninės tarnybos nurodytas operatorius, jeigu bent šio priedėlio 4.2.2 ir 4.2.6 punktuose nustatytus transporto priemonių bandymus ir bent 50 % visų šiame priedėlyje nustatytų NITMS bandymų, kuriais patvirtinama NITMS bandymo grupė, atlieka techninė tarnyba. Šiuo atveju techninė tarnyba lieka atsakinga už tinkamą visų NITMS bandymų atlikimą pagal šio priedo reikalavimus.

4.1.4. Konkrečios transporto priemonės NITMS bandymo rezultatus galima naudoti patvirtinant skirtingas NITMS bandymų grupes pagal šio priedėlio reikalavimus, jeigu laikomasi šių sąlygų:

- į NITMS bandymų grupes įtrauktas patvirtintinas transporto priemonės patvirtina viena tipo patvirtinimo institucija pagal Reglamento (EB) Nr. 715/2007 reikalavimus ir ši institucija sutinka tam tikros transporto priemonės NITMS bandymų rezultatus naudoti patvirtinant skirtingas NITMS bandymų grupes,
- kiekviena patvirtintina NITMS bandymų grupė, atsižvelgiant į išmetamus teršalus, apima transporto priemonės tipą, kuris taikomas tam tikrai transporto priemonei.

Atliekant kiekvieną patvirtinimą daroma prielaida, kad nustatytus įpareigojimus turi vykdyti atitinkamos grupės transporto priemonių gamintojas nepaisant, ar šis gamintojas dalyvavo atliekant NITMS bandymą su tam tikro tipo, atsižvelgiant į išmetamus teršalus, transporto priemone.

4.2. Transporto priemonių parinkimas NITMS bandymui patvirtinant NITMS bandymo grupę

Iš NITMS bandymų grupės renkantis transporto priemones, turėtų būti užtikrinama, kad, atliekant NITMS bandymą, būtų aprėpiamos toliau nurodytos su išmetamaisiais teršalais susijusios techninės charakteristikos. Viena pasirinkta transporto priemonė gali būti tipinė transporto priemonė skirtingų techninių charakteristikų atžvilgiu. Siekiant patvirtinti NITMS bandymo grupę, transporto priemonės, su kuriomis ketinama atlikti NITMS bandymą, turi būti parenkamos taip:

4.2.1. Iš kiekvieno degalų derinio (pvz., benzinas ir suskystintos naftos dujos, benzinas ir gamtinės dujos, tik benzinas), kurį naudojant galima eksploatuoti kai kurias NITMS bandymo grupės transporto priemones, NITMS 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 NIMTS bandymų grupę įtrauktų visų transporto priemonių didžiausią galios ir masės santykį) ir PMR_L vertę (= į NIMTS 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 santykį su Reglamento (EB) Nr. 715/2007 3 straipsnio 3 dalyje apibrėžta etalonine mase. Bandymui iš NITMS bandymų grupės parenkama bent viena transporto priemonė, kurios konfiguracija atitinka nurodytą PMR_H , ir viena transporto priemonė, kurios konfiguracija atitinka nurodytą PMR_L . Jeigu transporto priemonės galios ir masės santykis nuo nustatytųjų PMR_H , ar PMR_L verčių nukrypsta ne daugiau negu 5 %, transporto priemonė turėtų būti laikoma atitinkančia minėtas vertes.
- 4.2.3. Iš NIMTS bandymų grupės transporto priemonių bandymui turi būti parenkama bent po vieną transporto priemonę su kiekvienu pavaru dėžės tipu (pvz., rankinė, automatinė, su dviguba sankaba).
- 4.2.4. Atliekamam bandymui turi būti parenkama bent viena keturių varomųjų ratų (4 × 4 transporto priemonė) transporto priemonė, jeigu šios transporto priemonės yra įtrauktos į NIMTS bandymų grupę.
- 4.2.5. Bandymas turi būti atliekamas su bent viena tipine transporto priemone, kurioje sumontuotas tokio tūrio variklis, kuris naudojamas NIMTS bandymų grupės transporto priemonėse.
- 4.2.6. Atsižvelgiant į kiekvieną sumontuotos papildomo išleidžiamųjų dujų apdorojimo sistemos komponentų skaičių, bandymui parenkama bent viena transporto priemonė.
- 4.2.7. Nepaisant 4.2.1–4.2.6 punktų nuostatų, bandymui turi būti parenkamas bent jau toliau nurodytas tam tikros NIMTS bandymų grupės transporto priemonių tipų, atsižvelgiant į išmetamus teršalus, skaičius:

NIMTS bandymų grupės transporto priemonių tipų, atsižvelgiant į išmetamus teršalus, skaičius N	Mažiausias NITMS bandymui parinktų transporto priemonių tipų, atsižvelgiant į išmetamus teršalus, skaičius NT
1	1
nuo 2 iki 4	2
nuo 5 iki 7	3
nuo 8 iki 10	4
nuo 11 iki 49	$NT = 3 + 0,1 \times N$ (*)
daugiau negu 49	$NT = 0,15 \times N$ (*)

(*) NT (mažiausias transporto priemonių tipų, atsižvelgiant į išmetamuosius teršalus, skaičius) turi būti apvalinamas iki kito didesnio sveiką skaičiaus.

5. ATASKAITOS RENGIMAS

- 5.1. Transporto priemonės gamintojas pateikia išsamų NIMTS bandymų grupės aprašymą, į kurią visų pirma įtraukia 3.2 punkte išdėstytus techninius kriterijus, ir jį pateikia atsakingai tipo patvirtinimo institucijai.
- 5.2. Gamintojas NIMTS bandymų grupei suteikia MS-OEM-X-Y formos unikalųjį tapatybės nustatymo numerį, kurį perduoda tipo patvirtinimo institucijai. Šiuo atveju MS – EB tipo patvirtinimą suteikiančios valstybės narės skiriamasis numeris (⁽¹⁾), OEM – 3 gamintoją žymintis simbolis, X – eilės numeris, žymintis originalią NIMTS bandymų grupę ir Y – išplėtimų skaičių žymintis simbolis (pradedant nuo 0, žyminčio kol kas neišplėstą NIMTS bandymų grupę).

(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.

- 5.3. Tipo patvirtinimo institucija ir transporto priemonės gamintojas privalo turėti į tam tikrą NITMS bandymo grupę įtrauktų transporto priemonės tipų, atsižvelgiant į išmetamuosius teršalus, sąrašą, į kurį yra įrašyti transporto priemonės tipo patvirtinimo, atsižvelgiant į išmetamuosius teršalus, numeriai. Taip pat turi būti nurodomi visų atitinkamų, atsižvelgiant į kiekvieną išmetamųjų teršalų tipą, transporto priemonės tipo patvirtinimo numerių, tipų, variantų ir versijų numeriai, kaip apibrėžta transporto priemonės CE atitikties sertifikato 0.1 ir 0.2 skirsniuose.
 - 5.4. Tipo patvirtinimo institucija ir transporto priemonės gamintojas privalo turėti NITMS bandymui parinktų transporto priemonės išmetamųjų teršalų tipų sąrašą, kad pagal 4 punktą būtų galima patvirtinti NITMS bandymų grupę, ir šiame sąraše taip pat turi būti pateikiama reikiama informacija apie 4.2 punkte išdėstytų parinktųjų kriterijų taikymą. Minėtame sąraše taip pat nurodoma, ar, atliekant tam tikrą NITMS bandymą, buvo taikomos 4.13 punkto nuostatos.
-

8 priedėlis

Duomenų mainų ir ataskaitų teikimo reikalavimai

1. ĮVADAS

Šiame priedėlyje išdėstyti duomenų mainų tarp matavimo sistemų ir programinės duomenų vertinimo įrangos bei tarpinių ir galutinių rezultatų pateikimo, užbaigus vertinti duomenis, reikalavimai.

Užtikrinant privalomųjų ir pasirenkamųjų parametrų mainus ir teikiant apie juos ataskaitas, turi būti laikomasi 1 priedėlio 3.2 punkto reikalavimų. Kad būtų užtikrinamas visiškas galutinių rezultatų atsekamumas, turi būti pateikiami į 3 punkte nurodytas duomenų mainų ir ataskaitų rinkmenas įtraukti duomenys.

2. SIMBOLIAI, PARAMETRAI IR VIENETAI

a_1 – CO₂ būdingosios kreivės koeficientas

b_1 – CO₂ būdingosios kreivės koeficientas

a_2 – CO₂ būdingosios kreivės koeficientas

b_2 – CO₂ būdingosios 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

3. DUOMENŲ MAINŲ IR ATASKAITŲ TEIKIMO FORMA

3.1. **Bendrieji dalykai**

Nurodant išmetamųjų teršalų kiekius ir bet kokius kitus susijusius parametrus bei 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 skyrimo 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 būtinas privalomųjų ir pasirenkamųjų parametrų rinkinys. Duomenų mainų rinkmenos struktūra turi būti tokia: pirmosios 195 eilutės turi būti skiriamos antraštei, kurioje nurodoma speciali informacija, pvz., bandymo sąlygos, NITMS įrangos (1 lentelė) tapatybė ir kalibravimas. 198–200 eilutėse turi būti pateikiami parametrų žymenys ir vienetai. 201 ir kitose tolesnėse duomenų eilutėse pateikiama duomenų mainų rinkmena ir atskaitos parametrų vertės (2 lentelė). Į duomenų mainų rinkmeną turi būti įtraukiama bent jau tiek duomenų eilučių, kiek sekundžių trunka bandymo trukmė, padauginta iš registravimo dažnio (Hz).

3.3. **Tarpiniai ir galutiniai rezultatai**

Gamintojai tarpinių rezultatų parametrų santrauką turi užregistruoti tokia tvarka, kaip nurodyta 3 lentelėje. 3 lentelėje nurodyta informacija turi būti gaunama prieš pradėdant taikyti 5 ir 6 priedėliuose išdėstytus duomenų vertinimo metodus.

Transporto priemonės gamintojas duomenų įvertinimo dviejų metodų rezultatus turi įtraukti į skirtingas laikmenas. Ataskaita apie duomenų vertinimo rezultatus, taikant 5 priedėlyje aprašytą metodą, turi būti pateikiama naudojant 4, 5 ir 6 lenteles. Ataskaita apie duomenų vertinimo rezultatus, taikant 6 priedėlyje aprašytą metodą, turi būti pateikiama 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 metodų nuostacius. 101–195 eilutėse turi būti pateikiami duomenų vertinimo metodo rezultatai. 201–490 eilutės turi būti skiriamos pateikti galutinius išmetamųjų teršalų rezultatus. 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	Bandymo atlikimą prižiūrinti organizacija	(organizacijos pavadinimas)
4	Bandymo atlikimo vieta	(miestas/šalis)
5	Bandymo atlikimą 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 ID	(transporto priemonės atpažinimo numeris)
11	Odometro rodmens vertė pradedant bandymą	(km)
12	Odometro rodmens vertė bandymo pabaigoje	(km)
13	Transporto priemonės kategorija	(kategorija)
14	Ribinė tipo patvirtinimo išmetamųjų teršalų kiekio vertė	(Euro X)
15	Variklio tipas	(pvz., kibirkštinio uždegimo, kompresorinio uždegimo)
16	Vardinė variklio galia	(kW)
17	Didžiausia sukimo momento vertė	Nm
18	Variklio tūris:	(ccm)
19	Pavarų dėžė	(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	Priekinio ir užpakalinio tilto padangų slėgis	(baras; baras)
25	Pasipriešinimo judėjimui parametrai	(F_0 , F_1 , F_2)
26	Tipo patvirtinimo bandymo ciklas	(NEVC, PMSLABC)
27	Tipo patvirtinimas atsižvelgiant į išmetamą CO ₂ kiekį	(g/km)
28	Taikant PMSLABC mažo greičio etapą išmetamas CO ₂ kiekis	(g/km)
29	Taikant PMSLABC vidutinio greičio etapą išmetamas CO ₂ kiekis	(g/km)
30	Taikant PMSLABC didelio greičio etapą išmetamas CO ₂ kiekis	(g/km)
31	Taikant PMSLABC ypač didelio greičio etapą išmetamas CO ₂ kiekis	(g/km)
32	Bandomosios transporto priemonės masė ⁽¹⁾	(kg;% ⁽²⁾)
33	NITMS gamintojas	(pavadinimas)
34	NITMS tipas	(NITMS pavadinimas)
35	NITMS serijos numeris	(numeris)
36	NITMS 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	IDMSM gamintojas ⁽⁴⁾	(pavadinimas)
52	IDMSM jutiklio tipas ⁽⁴⁾	(veikimo principas)
53	IDMSM serijos numeris ⁽⁴⁾	(numeris)
54	Išleidžiamųjų dujų masės srauto šaltinis	(IDMSM/VVĮ jutiklis)
55	Oro slėgio jutiklis	(tipas, gamintojas)
56	Bandymo data	(diena.mėnuo.metai)

Eilutė	Parametras	Aprašymas/vienetas
57	Prieš bandymą taikomos procedūros pradžios laikas	(h: min)
58	Važiavimo maršrutu pradžios laikas	(h: min)
59	Užbaigus bandymą taikomos procedūros pradžios laikas	(h: min)
60	Prieš bandymą taikomos procedūros pabaigos laikas	(h: min)
61	Važiavimo maršrutu pabaigos laikas	(h: min)
62	Užbaigus bandymą taikomos procedūros pabaigos laikas	(h: min)
63-70 ⁽⁵⁾
71	Laiko pataisa – BAK poslinkis	(s)
72	Laiko pataisa – CH ₄ poslinkis	(s)
73	Laiko pataisa – AbM poslinkis	(s)
74	Laiko pataisa – O ₂ poslinkis	(s)
75	Laiko pataisa – KDK poslinkis	(s)
76	Laiko pataisa – CO poslinkis	(s)
77	Laiko pataisa – CO ₂ poslinkis	(s)
78	Laiko pataisa – NO poslinkis	(s)
79	Laiko pataisa – NO ₂ poslinkis	(s)
80	Laiko pataisa – išleidžiamųjų dujų masės srautas	(s)
81	Pamatinė BAK matavimo intervalo vertė	(ppm)
82	Pamatinė CH ₄ matavimo intervalo vertė	(ppm)
83	Pamatinė AbM matavimo intervalo vertė	(ppm)
84	Pamatinė O ₂ matavimo intervalo vertė	(%)
85	Pamatinė KDK matavimo intervalo vertė	(#)
86	Pamatinė CO matavimo intervalo vertė	(ppm)
87	Pamatinė CO ₂ matavimo intervalo vertė	(%)
88	Pamatinė NO matavimo intervalo vertė	(ppm)
89	Pamatinė NO ₂ matavimo intervalo vertė	(ppm)
90-95 ⁽⁵⁾

Eilutė	Parametras	Aprašymas/vienetas
96	BAK nulinis atsakas prieš bandymą	(ppm)
97	CH ₄ nulinis atsakas prieš bandymą	(ppm)
98	AbM 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	BAK atsakas į patikros dujas prieš bandymą	(ppm)
106	CH ₄ atsakas į patikros dujas prieš bandymą	(ppm)
107	AbM 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	BAK nulinis atsakas po bandymo	(ppm)
115	CH ₄ nulinis atsakas po bandymo	(ppm)
116	AbM nulinis atsakas po bandymo	(ppm)
117	O ₂ nulinis atsakas po bandymo	(%)
118	KDK nulinis atsakas po bandymo	(#)

Eilutė	Parametras	Aprašymas/vienetas
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	BAK atsakas į patikros dujas po bandymo	(ppm)
124	CH ₄ atsakas į patikros dujas po bandymo	(ppm)
125	AbM 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	NITMS patvirtinimas. BAK rezultatai	(mg/km;%) ⁽⁶⁾
133	NITMS patvirtinimas. CH ₄ rezultatai	(mg/km;%) ⁽⁶⁾
134	NITMS patvirtinimas. AbM rezultatai	(mg/km;%) ⁽⁶⁾
135	NITMS patvirtinimas. KDK rezultatai	(#/km;%) ⁽⁶⁾
136	NITMS patvirtinimas. CO rezultatai	(mg/km;%) ⁽⁶⁾
137	NITMS patvirtinimas. CO ₂ rezultatai	(g/km;%) ⁽⁶⁾
138	NITMS patvirtinimas. NO _x rezultatai	(mg/km;%) ⁽⁶⁾
... (7)	... (7)	... (7)

(1) Transporto priemonės masė atliekant važiavimo bandymą, įskaitant vairuotojo masę ir visų NITMS 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 išleidžiamųjų dujų masės srautas nustatomas naudojant IDMSM.

(5) Jeigu reikia, galima įtraukti papildomą informaciją.

(6) NITMS patvirtinimas nėra privalomas; naudojant NITMS išmatuotas su nuvažiuotu atstumu susijęs išmetamųjų teršalų kiekis; procentinė dalis turi nurodyti nuokrypį nuo pamatinės laboratorijos vertės.

(7) Siekiant apibūdinti ir pažymėti bandymą iki 195 eilutės leidžiama įterpti papildomus parametrus.

2 lentelė

Pagrindinė duomenų mainų rinkmenos dalis; šios lentelės eilutės ir skiltys turi būti 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)	VVI	(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 slėgis	Jutiklis	KPa	(2)
	Aplinkos oro temperatūra	Jutiklis	(K)	(2)
	Aplinkos oro drėgnumas	Jutiklis	(g/kg; %)	(2)
	BAK koncentracija	Analizatorius	(ppm)	(2)
	CH ₄ koncentracija	Analizatorius	(ppm)	(2)
	AbM 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)
	Išleidžiamųjų dujų masės srautas	IDMSM	(kg/s)	(2)
	Išleidžiamųjų dujų temperatūra IDMSM	IDMSM	(K)	(2)

Eilutė	198	199 (1)	200	201
	Išleidžiamųjų dujų masės srautas	Jutiklis	(kg/s)	(2)
	Išleidžiamųjų dujų masės srautas	VVĮ	(kg/s)	(2)
	BAK masė	Analizatorius	(g/s)	(2)
	CH ₄ masė	Analizatorius	(g/s)	(2)
	AbM 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 matavimas įjungtas	NITMS	(įjungtas (1); išjungtas (0); paklaida (> 1))	(2)
	Variklio sūkių dažnis	VVĮ	(sūk/min)	(2)
	Variklio sukimo momentas	VVĮ	Nm	(2)
	Varomojo tilto sukimo momentas	Jutiklis	Nm	(2)
	Ratų sukimosi greitis	Jutiklis	(rad/s)	(2)
	Degalų debitas	VVĮ	(g/s)	(2)
	Variklio degalų srautas	VVĮ	(g/s)	(2)
	Variklio išsiurbiamo oro srautas	VVĮ	(g/s)	(2)
	Aušinamojo skysčio temperatūra	VVĮ	(K)	(2)
	Alyvos temperatūra	VVĮ	(K)	(2)
	Regeneravimo būseną	VVĮ	—	(2)
	Pedalo padėtis	VVĮ	(%)	(2)
	Transporto priemonės būseną	VVĮ	(paklaida (1); pagal reikalavimus (0))	(2)

Eilutė	198	199 ⁽¹⁾	200	201
	Procentinė sukimo momento dalis	VVI	(%)	⁽²⁾
	Procentinė trinties jėgos momento dalis	VVI	(%)	⁽²⁾
	Įkrovos būseną	VVI	(%)	⁽²⁾
	... ⁽⁴⁾	... ⁽⁴⁾	... ⁽⁴⁾	⁽²⁾ ⁽⁴⁾

⁽¹⁾ Šią skiltį galima praleisti, jeigu parametro šaltinis yra 198 skilties žymens dalis.

⁽²⁾ Tikrosios vertės turi būti įtraukiamos pradedant 201 eilute ir iki duomenų pabaigos.

⁽³⁾ Turi būti nustatoma naudojant bent vieną metodą.

⁽⁴⁾ Galima įtraukti transporto priemonę ir bandymo sąlygas apibūdinančius papildomus parametrus.

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	Visas maršruto trukmė	(h: min: sek.)
3	Visa stovėjimo trukmė	(min: sek.)
4	Vidutinis važiavimo maršrutu greitis	(km/h)
5	Didžiausias važiavimo maršrutu greitis	(km/h)
6	Vidutinė BAK koncentracija	(ppm)
7	Vidutinė CH ₄ koncentracija	(ppm)
8	Vidutinė AbM koncentracija	(ppm)
9	Vidutinė CO koncentracija	(ppm)
10	Vidutinė CO ₂ koncentracija	(ppm)
11	Vidutinė NO _x koncentracija	(ppm)
12	Vidutinė KDK koncentracija	(#/m ³)
13	Vidutinis išleidžiamųjų dujų masės srautas	(kg/s)
14	Vidutinė išleidžiamųjų dujų temperatūra	(K)
15	Aukščiausia išleidžiamųjų dujų temperatūra	(K)
16	Bendra BAK masė	(g)
17	Bendra CH ₄ masė	(g)

Eilutė	Parametras	Aprašymas/vienetas
18	Bendra AbM masė	(g)
19	Bendra CO masė	(g)
20	Bendra CO ₂ masė	(g)
21	Bendra NO _x masė	(g)
22	Bendras KDK	(#)
23	Bendras maršruto BAK kiekis	(mg/km)
24	Bendras maršruto CH ₄ kiekis	(mg/km)
25	Bendras maršruto AbM kiekis	(mg/km)
26	Bendras maršruto CO kiekis	(mg/km)
27	Bendras maršruto CO ₂ kiekis	(g/km)
28	Bendras maršruto NO _x kiekis	(mg/km)
29	Bendras maršruto KD kiekis	(#/km)
30	Važiavimo mieste dalies ilgis	(km)
31	Važiavimo mieste dalies trukmė	(h: min: sek.)
32	Stovėjimo važiuojant mieste trukmė	(min: sek.)
33	Vidutinis važiavimo mieste greitis	(km/h)
34	Didžiausias važiavimo mieste greitis	(km/h)
35	Vidutinė važiavimo mieste BAK koncentracija	(ppm)
36	Vidutinė važiavimo mieste CH ₄ koncentracija	(ppm)
37	Vidutinė važiavimo mieste AbM koncentracija	(ppm)
38	Vidutinė važiavimo mieste CO koncentracija	(ppm)
39	Vidutinė važiavimo mieste CO ₂ koncentracija	(ppm)
40	Vidutinė važiavimo mieste NO _x koncentracija	(ppm)
41	Vidutinė važiavimo mieste KD koncentracija	(#/m ³)
42	Vidutinis važiavimo mieste išleidžiamųjų dujų masės srautas	(kg/s)
43	Vidutinė važiavimo mieste išleidžiamųjų dujų temperatūra	(K)
44	Aukščiausia važiavimo mieste išleidžiamųjų dujų temperatūra	(K)

Eilutė	Parametras	Aprašymas/vienetas
45	Bendra važiavimo mieste BAK masė	(g)
46	Bendra važiavimo mieste CH ₄ masė	(g)
47	Bendra važiavimo mieste AbM masė	(g)
48	Bendra važiavimo mieste CO masė	(g)
49	Bendra važiavimo mieste CO ₂ masė	(g)
50	Bendra važiavimo mieste NO _x masė	(g)
51	Bendras važiavimo mieste KDK	(#)
52	Važiavimo mieste BAK kiekis	(mg/km)
53	Važiavimo mieste CH ₄ kiekis	(mg/km)
54	Važiavimo mieste AbM kiekis	(mg/km)
55	Važiavimo mieste CO kiekis	(mg/km)
56	Važiavimo mieste CO ₂ kiekis	(g/km)
57	Važiavimo mieste NO _x kiekis	(mg/km)
58	Važiavimo mieste KDK	(#/km)
59	Važiavimo užmiestyje dalies ilgis	(km)
60	Važiavimo užmiestyje dalies trukmė	(h: min: sek.)
61	Stovėjimo važiuojant užmiestyje trukmė	(min: sek.)
62	Vidutinis važiavimo užmiestyje greitis	(km/h)
63	Didžiausias važiavimo užmiestyje greitis	(km/h)
64	Vidutinė važiavimo užmiestyje BAK koncentracija	(ppm)
65	Vidutinė važiavimo užmiestyje CH ₄ koncentracija	(ppm)
66	Vidutinė važiavimo užmiestyje AbM koncentracija	(ppm)
67	Vidutinė važiavimo užmiestyje CO koncentracija	(ppm)
68	Vidutinė važiavimo užmiestyje CO ₂ koncentracija	(ppm)
69	Vidutinė važiavimo užmiestyje NO _x koncentracija	(ppm)
70	Vidutinė važiavimo užmiestyje KD koncentracija	(#/m ³)

Eilutė	Parametras	Aprašymas/vienetas
71	Vidutinis važiavimo užmiestyje išleidžiamųjų dujų masės srautas	(kg/s)
72	Vidutinė važiavimo užmiestyje išleidžiamųjų dujų temperatūra	(K)
73	Aukščiausia važiavimo užmiestyje išleidžiamųjų dujų temperatūra	(K)
74	Bendra važiavimo užmiestyje BAK masė	(g)
75	Bendra važiavimo užmiestyje CH ₄ masė	(g)
76	Bendra važiavimo užmiestyje AbM masė	(g)
77	Bendra važiavimo užmiestyje CO masė	(g)
78	Bendra važiavimo užmiestyje CO ₂ masė	(g)
79	Bendra važiavimo užmiestyje NO _x masė	(g)
80	Bendras važiavimo užmiestyje KDK	(#)
81	Per važiavimą užmiestyje išmestas BAK kiekis	(mg/km)
82	Per važiavimą užmiestyje išmestas CH ₄ kiekis	(mg/km)
83	Per važiavimą užmiestyje išmestas AbM kiekis	(mg/km)
84	Per važiavimą užmiestyje išmestas CO kiekis	(mg/km)
85	Per važiavimą užmiestyje išmestas CO ₂ kiekis	(g/km)
86	Per važiavimą užmiestyje išmestas NO _x kiekis	(mg/km)
87	Per važiavimą užmiestyje išmestas KD kiekis	(#/km)
88	Važiavimo greitkelio dalies ilgis	(km)
89	Važiavimo greitkelio dalies trukmė	(h: min: sek.)
90	Stovėjimo važiuojant greitkelio trukmė	(min: sek.)
91	Vidutinis važiavimo greitkelio greitis	(km/h)
92	Didžiausias važiavimo greitkelio greitis	(km/h)
93	Vidutinė važiavimo greitkelio BAK koncentracija	(ppm)
94	Vidutinė važiavimo greitkelio CH ₄ koncentracija	(ppm)
95	Vidutinė važiavimo greitkelio AbM koncentracija	(ppm)
96	Vidutinė važiavimo greitkelio CO koncentracija	(ppm)
97	Vidutinė važiavimo greitkelio CO ₂ koncentracija	(ppm)
98	Vidutinė važiavimo greitkelio NO _x koncentracija	(ppm)

Eilutė	Parametras	Aprašymas/vienetas
99	Vidutinė važiavimo greitkeliu KD koncentracija	(#/m ³)
100	Vidutinis važiavimo greitkeliu išleidžiamųjų dujų masės srautas	(kg/s)
101	Vidutinė važiavimo greitkeliu išleidžiamųjų dujų temperatūra	(K)
102	Aukščiausia važiavimo greitkeliu išleidžiamųjų dujų temperatūra	(K)
103	Bendra važiavimo greitkeliu BAK masė	(g)
104	Bendra važiavimo greitkeliu CH ₄ masė	(g)
105	Bendra važiavimo greitkeliu AbM masė	(g)
106	Bendra važiavimo greitkeliu CO masė	(g)
107	Bendra važiavimo greitkeliu CO ₂ masė	(g)
108	Bendra važiavimo greitkeliu NO _x masė	(g)
109	Bendras važiavimo greitkeliu KDK	(#)
110	Per važiavimą greitkeliu išmestas BAK kiekis	(mg/km)
111	Per važiavimą greitkeliu išmestas CH ₄ kiekis	(mg/km)
112	Per važiavimą greitkeliu išmestas AbM kiekis	(mg/km)
113	Per važiavimą greitkeliu išmestas CO kiekis	(mg/km)
114	Per važiavimą greitkeliu išmestas CO ₂ kiekis	(g/km)
115	Per važiavimą greitkeliu išmestas NO _x kiekis	(mg/km)
116	Per važiavimą greitkeliu išmestas KD kiekis	(#/km)
... (!)	... (!)	... (!)

(!) Galima įtraukti ir kitus elementus, apibūdinančius papildomus parametrus.

4.2.2. Duomenų vertinimo rezultatai

4 lentelė

Duomenų vertinimo metodo apskaičiavimo parametrai pagal 5 priedėlį

Eilutė	Parametras	Vienetas
1	Bendra CO ₂ masė	(g)
2	CO ₂ būdingosios kreivės koeficientas a_1	
3	CO ₂ būdingosios kreivės koeficientas b_1	

Eilutė	Parametras	Vienetas
4	CO ₂ būdingosios kreivės koeficientas a_2	
5	CO ₂ būdingosios kreivės koeficientas b_2	
6	Svorinės funkcijos koeficientas k_{11}	
7	Svorinės funkcijos koeficientas k_{12}	
8	Svorinės funkcijos koeficientas $k_{22} = k_{21}$	
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 papildomus parametrus.

5a lentelė

Ataskaitos rinkmenos antraštė #2. Duomenų vertinimo metodo rezultatai pagal 5 priedėlį

Eilutė	Parametras	Vienetas
101	Intervalų skaičius	
102	Miesto važiavimo intervalų skaičius	
103	Užmiesčio važiavimo intervalų skaičius	
104	Važiavimo greitkelio intervalų skaičius	
105	Miesto važiavimo intervalų dalis	(%)
106	Užmiesčio važiavimo intervalų dalis	(%)
107	Važiavimo greitkelio intervalų dalis	(%)
108	Miesto važiavimo intervalų dalis didesnė negu 15 %	(1 = Taip, 0 = Ne)
109	Užmiesčio važiavimo intervalų dalis didesnė negu 15 %	(1 = Taip, 0 = Ne)
110	Važiavimo greitkelio intervalų dalis didesnė negu 15 %	(1 = Taip, 0 = Ne)
111	Intervalų skaičius $\pm tol_1$	
112	Miesto važiavimo intervalų skaičius $\pm tol_1$	
113	Užmiesčio važiavimo intervalų skaičius $\pm tol_1$	
114	Važiavimo greitkelio intervalų skaičius $\pm tol_1$	

Eilutė	Parametras	Vienetas
115	Intervalų skaičius $\pm tol_2$	
116	Miesto važiavimo intervalų skaičius $\pm tol_2$	
117	Užmiesčio važiavimo intervalų skaičius $\pm tol_2$	
118	Važiavimo greitkelio intervalų skaičius $\pm tol_2$	
119	Miesto važiavimo intervalų dalis $\pm tol_1$	(%)
120	Užmiesčio važiavimo intervalų dalis $\pm tol_1$	(%)
121	Važiavimo greitkelio intervalų dalis $\pm tol_1$	(%)
122	Miesto važiavimo intervalų dalis $\pm tol_1$ didesnė negu 50 %	(1 = Taip, 0 = Ne)
123	Užmiesčio važiavimo intervalų dalis $\pm tol_1$ didesnė negu 50 %	(1 = Taip, 0 = Ne)
124	Važiavimo greitkelio intervalų dalis $\pm tol_1$ didesnė negu 50 %	(1 = Taip, 0 = Ne)
125	Vidutinis visų intervalų sudėtingumo žymuo	(%)
126	Vidutinis miesto važiavimo intervalų sudėtingumo žymuo	(%)
127	Vidutinis užmiesčio važiavimo intervalų sudėtingumo žymuo	(%)
128	Vidutinis važiavimo greitkelio intervalų sudėtingumo žymuo	(%)
129	Svertinis miesto važiavimo intervalų išmestas BAK kiekis	(mg/km)
130	Svertinis užmiesčio važiavimo intervalų išmestas BAK kiekis	(mg/km)
131	Svertinis važiavimo greitkelio intervalų išmestas BAK kiekis	(mg/km)
132	Svertinis miesto važiavimo intervalų išmestas CH ₄ kiekis	(mg/km)
133	Svertinis užmiesčio važiavimo intervalų išmestas CH ₄ kiekis	(mg/km)
134	Svertinis važiavimo greitkelio intervalų išmestas CH ₄ kiekis	(mg/km)
135	Svertinis miesto važiavimo intervalų išmestas AbM kiekis	(mg/km)
136	Svertinis užmiesčio važiavimo intervalų išmestas AbM kiekis	(mg/km)
137	Svertinis važiavimo greitkelio intervalų išmestas AbM kiekis	(mg/km)

Eilutė	Parametras	Vienetas
138	Svertinis miesto važiavimo intervalų išmestas CO kiekis	(mg/km)
139	Svertinis užmiesčio važiavimo intervalų išmestas CO kiekis	(mg/km)
140	Svertinis važiavimo greitkeliu intervalų išmestas CO kiekis	(mg/km)
141	Svertinis miesto važiavimo intervalų išmestas NO _x kiekis	(mg/km)
142	Svertinis užmiesčio važiavimo intervalų išmestas NO _x kiekis	(mg/km)
143	Svertinis važiavimo greitkeliu intervalų išmestas NO _x kiekis	(mg/km)
144	Svertinis miesto važiavimo intervalų išmestas NO kiekis	(mg/km)
145	Svertinis užmiesčio važiavimo intervalų išmestas NO kiekis	(mg/km)
146	Svertinis važiavimo greitkeliu intervalų išmestas NO kiekis	(mg/km)
147	Svertinis miesto važiavimo intervalų išmestas NO ₂ kiekis	(mg/km)
148	Svertinis užmiesčio važiavimo intervalų išmestas NO ₂ kiekis	(mg/km)
149	Svertinis važiavimo greitkeliu intervalų išmestas NO ₂ kiekis	(mg/km)
150	Svertinis miesto važiavimo intervalų išmestas KD kiekis	(#/km)
151	Svertinis užmiesčio važiavimo intervalų išmestas KD kiekis	(#/km)
152	Svertinis važiavimo greitkeliu intervalų išmestas KD kiekis	(#/km)
... ⁽¹⁾	... ⁽¹⁾	... ⁽¹⁾

⁽¹⁾ Iki 195 eilutės leidžiama įterpti papildomus parametrus.

5b lentelė

Ataskaitos rinkmenos antraštė #2. Galutiniai išmetamų teršalų kiekio rezultatai pagal 5 priedėlį

Eilutė	Parametras	Vienetas
201	Važiuojant visu maršrutu išmestas BAK kiekis	(mg/km)
202	Važiuojant visu maršrutu išmestas CH ₄ kiekis	(mg/km)
203	Važiuojant visu maršrutu išmestas AbM kiekis	(mg/km)

Eilutė	Parametras	Vienetas
204	Važiuojant visu maršrutu išmestas CO kiekis	(mg/km)
205	Važiuojant visu maršrutu išmestas NO _x kiekis	(mg/km)
206	Važiuojant visu maršrutu išmestas KD kiekis	(#/km)
... (1)	... (1)	... (1)

(1) Leidžiama įtraukti papildomus parametrus.

6 lentelė

Pagrindinė ataskaitos rinkmenos dalis #2. Išsamūs duomenų vertinimo metodo rezultatai pagal 5 priedėlį; šios lentelės eilutės ir skiltys turi būti perkeliamos 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)
	Intervalo ilgis	Šaltinis (1 = GPS, 2 = EVVI, 3 = jutiklis)	(km)	(1)
	Per intervalą išmestas BAK kiekis		(g)	(1)
	Per intervalą išmestas CH ₄ kiekis		(g)	(1)
	Per intervalą išmestas AbM 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 BAK kiekis		(mg/km)	(1)
	Per intervalą išmestas CH ₄ kiekis		(mg/km)	(1)
	Per intervalą išmestas AbM kiekis		(mg/km)	(1)

Eilutė	498	499	500	501
	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 CO ₂ būdingąją kreivę h_j		(%)	(¹)
	Intervalo svertinis koeficientas w_j		(-)	(¹)
	Vidutinis transporto priemonės greitis važiuojant intervalu	Šaltinis (1 = GPS, 2 = EVVI, 3 = jutiklis)	(km/h)	(¹)
	... (²)	... (²)	... (²)	(¹) (²)

(¹) Tikrosios vertės turi būti įtraukiamos pradedant 501 eilute ir iki duomenų pabaigos.

(²) Galima įtraukti ir kitus elementus, apibūdinančius intervalo charakteristikas.

7 lentelė

Duomenų vertinimo metodo apskaičiavimo parametrai pagal 6 priedėlį

Eilutė	Parametras	Vienetas
1	Sukimo momento šaltinis, iš kurio transporto varomiesiems ratams perduodama galia	Jutiklis/VVI/„Veline“
2	„Veline“ nuolydis	(g/kWh)
3	„Veline“ sankirta	(g/h)
4	Slankiojo vidurkio trukmė	(s)
5	Etaloninis greitis denormalizuojant tikslinį ciklą	(km/h)
6	Etaloninis greitėjimas	(m/s ²)
7	Transporto priemonės rato stebulei tiekina galia transporto priemonei važiuojant etaloniniu greičiu ir greitėjant	(kW)

Eilutė	Parametras	Vienetas
8	Galios klasių skaičius, įskaitant 90 % P_{rated}	—
9	Tikslinio ciklo išdėstymas	(pailgintasis/suglaustasis)
10	Apskaičiavimo programinė įranga ir versija	(pvz., CLEAR 1.8)
... (!)	... (!)	... (!)

(!) Siekiant apibūdinti apskaičiavimo parametrus, iki 95 eilutės leidžiama įterpti papildomus parametrus.

8a lentelė

Ataskaitos rinkmenos antraštė #3. Duomenų vertinimo metodo rezultatai pagal 6 priedėlį

Eilutė	Parametras	Vienetas
101	Galios klasių aprėptis (skaičiavimai > 5)	(1 = Taip, 0 = Ne)
102	Galios klasės atitiktis reikalavimams	(1 = Taip, 0 = Ne)
103	Važiuojant visu maršrutu išmestas svertinis vidutinis BAK kiekis	(g/s)
104	Važiuojant visu maršrutu išmestas svertinis vidutinis CH ₄ kiekis	(g/s)
105	Važiuojant visu maršrutu išmestas svertinis vidutinis AbM kiekis	(g/s)
106	Važiuojant visu maršrutu išmestas svertinis vidutinis CO kiekis	(g/s)
107	Važiuojant visu maršrutu išmestas svertinis vidutinis CO ₂ kiekis	(g/s)
108	Važiuojant visu maršrutu išmestas svertinis vidutinis NO _x kiekis	(g/s)
109	Važiuojant visu maršrutu išmestas svertinis vidutinis NO kiekis	(g/s)
110	Važiuojant visu maršrutu išmestas svertinis vidutinis NO ₂ kiekis	(g/s)
111	Važiuojant visu maršrutu išmestas svertinis vidutinis O ₂ kiekis	(g/s)
112	Važiuojant visu maršrutu išmestas svertinis vidutinis KD kiekis	(#/s)
113	Važiuojant visu maršrutu svertinis vidutinis transporto priemonės greitis	(km/h)
114	Miesto važiavimo išmestas svertinis vidutinis BAK kiekis	(g/s)

Eilutė	Parametras	Vienetas
115	Miesto važiavimo išmestas svertinis vidutinis CH ₄ kiekis	(g/s)
116	Miesto važiavimo išmestas svertinis vidutinis AbM kiekis	(g/s)
117	Miesto važiavimo išmestas svertinis vidutinis CO kiekis	(g/s)
118	Miesto važiavimo išmestas svertinis vidutinis CO ₂ kiekis	(g/s)
119	Miesto važiavimo išmestas svertinis vidutinis NO _x kiekis	(g/s)
120	Miesto važiavimo išmestas svertinis vidutinis NO kiekis	(g/s)
121	Miesto važiavimo išmestas svertinis vidutinis NO ₂ kiekis	(g/s)
122	Miesto važiavimo išmestas svertinis vidutinis O ₂ kiekis	(g/s)
123	Miesto važiavimo išmestas svertinis vidutinis KD kiekis	(#/s)
124	Miesto važiavimo svertinis vidutinis transporto priemonės greitis	(km/h)
... ⁽¹⁾	... ⁽¹⁾	... ⁽¹⁾

⁽¹⁾ Iki 195 eilutės leidžiama įterpti papildomus parametrus.

8b lentelė

Ataskaitos rinkmenos antraštė #3. Galutiniai išmetamų teršalų kiekio rezultatai pagal 6 priedėlį

Eilutė	Parametras	Vienetas
201	Važiuojant visu maršrutu išmestas BAK kiekis	(mg/km)
202	Važiuojant visu maršrutu išmestas CH ₄ kiekis	(mg/km)
203	Važiuojant visu maršrutu išmestas AbM kiekis	(mg/km)
204	Važiuojant visu maršrutu išmestas CO kiekis	(mg/km)
205	Važiuojant visu maršrutu išmestas NO _x kiekis	(mg/km)
206	Važiuojant visu maršrutu išmestas KD kiekis	(#/km)
... ⁽¹⁾	... ⁽¹⁾	... ⁽¹⁾

⁽¹⁾ Leidžiama ištraukti papildomus parametrus.

9 lentelė

Pagrindinė ataskaitos rinkmenos dalis #3. Išsamūs duomenų vertinimo metodo rezultatai pagal 6 priedėlį; šios lentelės eilutės ir skiltys turi būti perkeliamos 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)	
	Visame maršrute naudotas tikslinis ciklas (paskirstymas) ⁽¹⁾		(%)	⁽²⁾
	Visame maršrute naudotos galios klasės ⁽¹⁾		—	⁽²⁾
	Visame maršrute naudotų galios klasių aprėptis > 5 skaičiavimai ⁽¹⁾		—	(1 = Taip, 0 = Ne) ⁽²⁾
	Galios klasės atitiktis reikalavimams visame maršrute ⁽¹⁾		—	(1 = Taip, 0 = Ne) ⁽²⁾
	Visame maršrute naudojant galios klasę išmestas vidutinis BAK kiekis ⁽¹⁾		(g/s)	⁽²⁾
	Visame maršrute naudojant galios klasę išmestas vidutinis CH ₄ kiekis ⁽¹⁾		(g/s)	⁽²⁾
	Visame maršrute naudojant galios klasę išmestas vidutinis AbM kiekis ⁽¹⁾		(g/s)	⁽²⁾
	Visame maršrute naudojant galios klasę išmestas vidutinis CO kiekis ⁽¹⁾		(g/s)	⁽²⁾
	Visame maršrute naudojant galios klasę išmestas vidutinis CO ₂ kiekis ⁽¹⁾		(g/s)	⁽²⁾
	Visame maršrute naudojant galios klasę išmestas vidutinis NO _x kiekis ⁽¹⁾		(g/s)	⁽²⁾
	Visame maršrute naudojant galios klasę išmestas vidutinis NO kiekis ⁽¹⁾		(g/s)	⁽²⁾
	Visame maršrute naudojant galios klasę išmestas vidutinis NO ₂ kiekis ⁽¹⁾		(g/s)	⁽²⁾

Eilutė	498	499	500	501
	Visame maršrute naudojant galios klasę išmestas vidutinis O ₂ kiekis ⁽¹⁾		(g/s)	(²)
	Visame maršrute naudojant galios klasę išmestas vidutinis KD kiekis ⁽¹⁾		(#/s)	(²)
	Vidutinis transporto priemonės greitis visame maršrute naudojant galios klasę ⁽¹⁾	Šaltinis (1 = GPS, 2 = EVVI, 3 = jutiklis)	(km/h)	(²)
	Miesto važiavimo galios klasės numeris ⁽¹⁾		—	
	Miesto važiavimo žemesnės galios klasės ribinė vertė ⁽¹⁾		(kW)	
	Miesto važiavimo aukštesnės galios klasės ribinė vertė ⁽¹⁾		(kW)	
	Miesto važiavime naudotas tikslinis ciklas (paskirstymas) ⁽¹⁾		(%)	(²)
	Miesto važiavime naudota galios klasė ⁽¹⁾		—	(²)
	Miesto važiavime naudotų galios klasių aprėptis > 5 skaičiavimai ⁽³⁾		—	(1 = Taip, 0 = Ne) (²)
	Miesto važiavimo galios klasės atitiktis reikalavimams ⁽¹⁾		—	(1 = Taip, 0 = Ne) (²)
	Miesto važiavime naudojant galios klasę išmestas vidutinis BAK kiekis ⁽¹⁾		(g/s)	(²)
	Miesto važiavime naudojant galios klasę išmestas vidutinis CH ₄ kiekis ⁽¹⁾		(g/s)	(²)
	Miesto važiavime naudojant galios klasę išmestas vidutinis AbM kiekis ⁽¹⁾		(g/s)	(²)
	Miesto važiavime naudojant galios klasę išmestas vidutinis CO kiekis ⁽¹⁾		(g/s)	(²)
	Miesto važiavime naudojant galios klasę išmestas vidutinis CO ₂ kiekis ⁽¹⁾		(g/s)	(²)

Eilutė	498	499	500	501
	Miesto važiavime naudojant galios klasę išmestas vidutinis NO _x kiekis ⁽¹⁾		(g/s)	⁽²⁾
	Miesto važiavime naudojant galios klasę išmestas vidutinis NO kiekis ⁽¹⁾		(g/s)	⁽²⁾
	Miesto važiavime naudojant galios klasę išmestas vidutinis NO ₂ kiekis ⁽¹⁾		(g/s)	⁽²⁾
	Miesto važiavime naudojant galios klasę išmestas vidutinis O ₂ kiekis ⁽¹⁾		(g/s)	⁽²⁾
	Miesto važiavime naudojant galios klasę išmestas KD kiekis ⁽¹⁾		(#/s)	⁽²⁾
	Vidutinis transporto priemonės greitis miesto važiavime naudojant galios klasę ⁽¹⁾	Šaltinis (1 = GPS, 2 = EVVĮ, 3 = jutiklis)	(km/h)	⁽²⁾
	... ⁽⁴⁾	... ⁽⁴⁾	... ⁽⁴⁾	⁽²⁾ ⁽⁴⁾

⁽¹⁾ Pateikti kiekvienos galios klasės rezultatai pradedant galios klase #1 ir iki galios klasės, kuri apima 90 % P_{rated}.

⁽²⁾ Tikrosios vertės turi būti įtraukiamos pradedant 501 eilute ir iki duomenų pabaigos.

⁽³⁾ Pateikti kiekvienos galios klasės rezultatai pradedant galios klase #1 ir iki galios klasės #5.

⁽⁴⁾ Leidžiama įtraukti papildomus parametrus.

4.3. Transporto priemonės ir variklio aprašymas

Gamintojas turi pateikti transporto priemonės ir variklio aprašymą pagal I priedo 4 priedėlį.

9 priedėlis

Gamintojo parengtas atitikties sertifikatas**Gamintojo parengtas atitikties sertifikatas su įprastomis važiavimo sąlygomis išmetamųjų teršalų kiekiu reikalavimais**

(Gamintojas):

(Gamintojo adresas):

patvirtina, kad

šio sertifikato priede nurodyti transporto priemonės tipai įprastomis važiavimo sąlygomis išmetamųjų teršalų kiekiu atžvilgiu atitinka Reglamento (EB) Nr. 692/2008 IIIA priedo 2.1 punkte nustatytus reikalavimus

Parengta (..... (Vieta))

(..... (Data))

.....

(Gamintojo atstovo antspaudas ir parašas)

Priedas:

— Transporto priemonių tipų, kuriems taikomas šis sertifikatas, sąrašas“
