II

(Ne teisėkūros procedūra priimami aktai)

TARPTAUTINIAIS SUSITARIMAIS ĮSTEIGTŲ ORGANŲ PRIIMTI AKTAI

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

http://www.unece.org/trans/main/wp29/wp29wgs/wp29gen/wp29fdocstts.html.

Jungtinių Tautų Europos ekonomikos komisijos (JT EEK) taisyklė Nr. 83 „Suvienodintos transporto priemonių patvirtinimo, atsižvelgiant į teršalų išmetimą pagal degalų reikalavimus, nuostatos“ [2019/253]

Įtrauktas visas galiojantis tekstas iki:

07 serijos pakeitimų 6 papildymo. Įsigaliojimo data – 2018 m. gruodžio 29 d.

TURINYS

TAISYKLĖ

1. Taikymo sritis
2. Apibrėžtys
3. Patvirtinimo paraiška
4. Patvirtinimas
5. Specifikacijos ir bandymai
6. Transporto priemonės tipo pakeitimai
7. Patvirtinto tipo išplėtimas
8. Gamybos atitiktis
9. Eksploatuojamų transporto priemonių atitiktis
10. Baudos už gamybos neatitiktį
11. Visiškas gamybos nutraukimas
12. Pereinamojo laikotarpio nuostatos
13. Už patvirtinimo bandymus atsakingų techninių tarnybų ir tipo patvirtinimo institucijų pavadinimai bei adresai

1 priedėlis. Gamybos reikalavimų atitikties patikros metodika, taikoma, jei gamintojo nurodytas gamybos standartinis nuokrypis yra tinkamas

2 priedėlis. Gamybos reikalavimų atitikties patikros metodika, taikoma, jei gamintojo nurodytas gamybos standartinis nuokrypis yra netinkamas arba nėra nurodytas

3 priedėlis. Eksploatuojamų transporto priemonės atitikties patikra

4 priedėlis. Statistinė eksploatuojamų transporto priemonių variklių išmetamų teršalų kiekio atitikties patikros procedūra

5 priedėlis. Atsakomybė už eksploatuojamų transporto priemonių atitiktį

6 priedėlis. Transporto priemonių, kurių išmetamųjų teršalų papildomo apdorojimo sistemose naudojami reagentai, reikalavimai

PRIEDAI

1 Variklio ir transporto priemonės charakteristikos ir su bandymais susijusi informacija

2 Pranešimas

3 Patvirtinimo ženklo išdėstymas

4a I tipo bandymas

5 II tipo bandymas

6 III tipo bandymas

7 IV tipo bandymas

8 VI tipo bandymas

9 V tipo bandymas

10 Etaloninių degalų specifikacijos

10a Dujinių etaloninių degalų specifikacijos

11 Variklinių transporto priemonių borto diagnostikos sistemos (OBD)

12 EEK tipo patvirtinimo suteikimas transporto priemonei, varomai SND arba GD / biometanu

13 Išmetamųjų teršalų nustatymo bandymo procedūra, taikoma transporto priemonei su reguliariai regeneruojama sistema

14 Išmetamųjų teršalų nustatymo bandymo metodika, taikoma hibridinėms elektra varomoms transporto priemonėms (HEV)

1. TAIKYMO SRITIS

Šioje taisyklėje nustatomi techniniai variklinių transporto priemonių tipo patvirtinimo reikalavimai.

Be to, šioje taisyklėje nustatomos eksploatuojamų transporto priemonių atitikties, taršos kontrolės įtaisų ir borto diagnostikos sistemų (OBD) patvarumo nuostatos.

1.1. Ši taisyklė taikoma M_1, M_2, N_1 ir N_2 kategorijų transporto priemonėms, kurių standartinė masė neviršija 2 610 kg ([1]).

Gamintojo prašymu pagal šią taisyklę patvirtintas minėtų transporto priemonių tipas gali būti išplėstas, kad aprėptų M_1, M_2, N_1 ir N_2 kategorijų transporto priemones neatsižvelgiant į jų standartinę masę. Transporto priemonės gamintojas įrodo tipo patvirtinimo institucijai, kuri suteikė tipo patvirtinimą, kad svarstoma transporto priemonė yra specialios paskirties transporto priemonė.

([1]) Kaip apibrėžta Suvestinėje rezoliucijoje dėl transporto priemonių konstrukcijos (R.E.3) (dokumentas ECE/TRANS/WP.29/78/Rev.4, 2 punktas). - www.unece.org/trans/main/wp29/wp29wgs/wp29gen/wp29resolutions.html.

2. APIBRĖŽTYS

Šioje taisyklėje vartojamų terminų apibrėžtys:

2.1. Transporto priemonės tipas – grupė transporto priemonių, kurių nesiskiria toliau nurodytos savybės:

2.1.1. ekvivalentinė inercija, nustatyta pagal standartinę masę, kaip nurodyta 4a priedo A4a/3 lentelėje, ir

2.1.2. variklio ir transporto priemonės charakteristikos, kaip apibrėžta šios taisyklės 1 priede;

2.2. Standartinė masė – nepakrautos transporto priemonės masė, bandymų tikslais standartiškai padidinta 100 kg pagal šios taisyklės 4a ir 8 priedus;

2.2.1. Nepakrautos transporto priemonės masė – parengtos eksploatuoti transporto priemonės masė be standartinės 75 kg masės vairuotojo, keleivio ar krovinio, tačiau degalų baką pripildžius 90 proc., su įprastu įrankių rinkiniu ir atsarginiu ratu, kai taikoma;

2.2.2. Parengtos eksploatuoti transporto priemonės masė – šios taisyklės 1 priedo 2.6 punkte nurodyta masė, įskaitant, jeigu tai yra transporto priemonės, suprojektuotos ir sukonstruotos vežti daugiau nei 9 asmenis (be vairuotojo), įgulos nario masę (75 kg), kai be 9 ar daugiau sėdynių yra ir įgulos nariui skirta sėdynė;

2.3. Didžiausioji masė – transporto priemonės gamintojo nurodyta techniškai leidžiama didžiausia masė (ji gali būti didesnė nei nacionalinės administracijos nustatyta didžiausioji leidžiamoji masė);

2.4. Dujiniai teršalai – variklio išmetamos dujos – anglies monoksidas, azoto oksidai, išreikšti azoto dioksido (NO_2) ekvivalentu, ir angliavandeniliai, išreikšti taip:

a) suskystintų naftos dujų (SND) – $C_1H_{2,525}$;

b) gamtinių dujų (GD) ir biometano – C_1H_4;

c) benzino (E5) – $C_1H_{1,89}O_{0,016}$;

d) benzino (E10) – $C_1H_{1,93}O_{0,033}$;

e) dyzelino (B5) – $C_1H_{1,86}O_{0,005}$;

f) dyzelino (B7) – $C_1H_{1,86}O_{0,007}$;

g) etanolio (E85) – $C_1H_{2,74}O_{0,385}$;

h) etanolio (E75) – $C_1H_{2,61}O_{0,329}$;

2.5. Kietųjų dalelių teršalai – išmetamųjų dujų sudedamosios dalys, šios taisyklės 4a priedo 4 priedėlyje aprašytais filtrais pašalinamos iš atskiestų išmetamųjų dujų ne aukštesnėje kaip 325 K (52 °C) temperatūroje;

2.5.1. Kietųjų dalelių kiekis – didesnio nei 23 nm skersmens kietųjų dalelių bendras kiekis, esantis atskiestose išmetamosiose dujose, nustatytas po jų kondicionavimo siekiant pašalinti lakias medžiagas, kaip aprašyta šios taisyklės 4a priedo 5 priedėlyje;

2.6. Variklio išmetamieji teršalai (išmetalai):

a) kibirkštinio uždegimo (KU) variklių – išmetami dujiniai ir kietųjų dalelių teršalai;

b) slėginio uždegimo (SU) variklių – išmetami dujiniai teršalai, kietųjų dalelių teršalai ir kietųjų dalelių kiekis;

2.7. Garavimo išlakos – iš variklinės transporto priemonės degalų sistemos išsiskyrę angliavandenilių garai, išskyrus variklio išmetalus;

2.7.1. Dujų apykaitos degalų bake nuostoliai – dėl degalų bako temperatūros pokyčių išmetami angliavandeniliai (išreikšti kaip $C_1H_{2,33}$);

2.7.2. Įkaitusio variklio degalų garavimo nuostoliai – iš stovinčios transporto priemonės degalų sistemos po važiavimo išsiskiriantys angliavandeniliai (taikomas $C_1 H_{2,20}$ santykis).

2.8. Variklio karteris – vidinės arba išorinės variklio dalys, sujungtos su alyvos nusodintuvu vidiniais arba išoriniais vamzdžiais, pro kuriuos gali būti šalinamos dujos ir garai;

2.9. Šaltojo paleidimo įtaisas – įrenginys, kuriuo laikinai sodrinamas oro ir degalų mišinys variklyje, kad jį būtų galima lengviau užvesti;

2.10. Pagalbinis užvedimo įtaisas – įtaisas, padedantis užvesti variklį, nesodrinant oro ir degalų mišinio variklyje, pvz., kaitinimo žvakė, įpurškimo dažnio keitiklis ir kt.;

2.11. Variklio darbinis tūris:

2.11.1. jei tai stūmokliniai vidaus degimo varikliai – visų variklio cilindrų vardinis darbinis tūris;

2.11.2. jei tai rotoriniai varikliai (Vankelio) – už variklio cilindrų vardinį darbinį tūrį du kartus didesnis tūris;

2.12. Taršos kontrolės įtaisai – transporto priemonės sudedamosios dalys, kurios kontroliuoja ir (arba) riboja teršalų ir degalų garų išmetimą;

2.13. Borto diagnostikos sistema (OBD) – transporto priemonės teršalų išmetimo kontrolės diagnostikos sistema, galinti pagal kompiuterio atmintyje įrašytus gedimų kodus atpažinti tikėtiną gedimą;

2.14. Eksploatacinis bandymas – atitikties bandymas ir įvertinimas pagal šios taisyklės 9.2.1 punktą;

2.15. Tinkamai prižiūrima ir naudojama (bandoma transporto priemonė) – transporto priemonė, atitinkanti atrinktos transporto priemonės kriterijus, išdėstytus šios taisyklės 3 priedėlio 2 dalyje;

2.16. Gedimo įtaisas – bet koks konstrukcijos elementas, rodantis temperatūrą, transporto priemonės greitį, variklio sūkių dažnį, pavarą, kolektoriaus slėgį arba bet kokį kitą parametrą, kad būtų galima įjungti ar išjungti kurią nors teršalų išmetimo kontrolės sistemos dalį arba moduliuoti ar atidėti jos veikimą, jei ta dalis mažina teršalų išmetimo kontrolės sistemos veiksmingumą tikėtinomis įprasto transporto priemonės naudojimo sąlygomis. Toks konstrukcijos elementas negali būti laikomas gedimo įtaisu, jei:

2.16.1. įtaisą būtina įrengti, kad variklis būtų apsaugotas nuo gedimo ar avarijos arba kad transporto priemonę būtų galima saugiai eksploatuoti, arba

2.16.2. įtaisas veikia nepažeidžiant variklio užvedimo reikalavimų, arba

2.16.3. sąlygos iš esmės yra įtrauktos į I arba VI tipo bandymo metodiką;

2.17. Transporto priemonių šeima – transporto priemonių tipų grupė, šios taisyklės 12 priedo tikslais nustatoma pagal pirminę transporto priemonę;

2.18. Biodegalai – iš biomasės gaminami transportui skirti skysti arba dujiniai degalai;

2.19. Transporto priemonės patvirtinimas – transporto priemonės tipo patvirtinimas, atsižvelgiant į šiuos apribojimus ([2]):

2.19.1. apribojimus, taikomus transporto priemonės variklio išmetamiesiems teršalams, garavimo išlakoms, karterio išmetamiems teršalams, taršos kontrolės įtaisų patvarumui, po šaltojo paleidimo išmetamiems teršalams ir transporto priemonių, kurios varomos bešviniu benzinu arba kurios gali būti varomos bešviniu benzinu ir SND, arba GD / biometanu, arba biodegalais (B patvirtinimas), diagnostikos sistemoms;

2.19.2. apribojimus, taikomus variklio išmetamiems dujiniams ir kietųjų dalelių teršalams, taršos kontrolės įtaisų patvarumui ir transporto priemonių, kurios varomos dyzelinu (C patvirtinimas) arba kurios gali būti varomos dyzelinu arba biodegalais, borto diagnostikos sistemoms;

2.19.3. apribojimus, taikomus variklio išmetamiems dujiniams teršalams, karterio išmetamiems teršalams, taršos kontrolės įtaisų patvarumui, po šaltojo paleidimo išmetamiems teršalams ir SND arba GD / biometanu varomų transporto priemonių borto diagnostikos sistemoms (D patvirtinimas);

2.20. Reguliariai regeneruojama sistema – taršos mažinimo įtaisas (pvz., katalizinis keitiklis, kietųjų dalelių gaudyklė), kuriam būtinas reguliaraus regeneravimo procesas, transporto priemonei įprastomis eksploatavimo sąlygomis nuvažiavus mažiau kaip 4000 km. Per regeneravimo ciklus gali būti viršytos išmetamųjų teršalų kiekio ribinės vertės. Jeigu I tipo bandymo metu bent vieną kartą įvyksta taršos kontrolės įtaiso regeneravimas ir jeigu įtaisas jau buvo bent vieną kartą regeneruotas transporto priemonės parengimo ciklo metu, laikoma, kad šis įtaisas yra nuolat regeneruojama sistema, kuriai nereikia taikyti specialios bandymų metodikos. Šios taisyklės 13 priedas netaikomas nuolat regeneruojamoms sistemoms.

Gamintojo prašymu, speciali reguliariai regeneruojamų sistemų bandymo metodika, techninei tarnybai sutikus, nebus taikoma regeneruojamam įtaisui, jei gamintojas pateiks tipo patvirtinimo institucijai duomenų, kad per ciklus, kuriuose vyko regeneravimas, išmetamų teršalų kiekis neviršijo 5.3.1.4 punkte pateiktų standartų, taikomų tam tikrai transporto priemonių kategorijai;

2.21. Hibridinės transporto priemonės (HV)

2.21.1. Bendroji hibridinių transporto priemonių apibrėžtis (HV)

Hibridinė transporto priemonė (HV) – transporto priemonė su mažiausiai dviem skirtingais energijos keitikliais ir dviem skirtingomis energijos kaupimo sistemomis (sumontuotomis transporto priemonėje), naudojamais transporto priemonei varyti;

2.21.2. Hibridinių elektra varomų transporto priemonių apibrėžtis (HEV)

Hibridinė elektra varoma transporto priemonė (HEV) – transporto priemonė, įskaitant transporto priemones, kurioms energija tiekiama naudojant degalus tik tam, kad būtų perkrautas elektrinis energijos (galios) kaupimo įtaisas, kuris mechaninės traukos energiją gauna iš šių transporto priemonėje sumontuotų energijos (galios) šaltinių:

a) naudojamų degalų;

b) akumuliatoriaus, kondensatoriaus, smagračio (generatoriaus) ar kito elektros energijos (galios) kaupimo įtaiso;

2.22. Vieneriopų degalų transporto priemonė – transporto priemonė, suprojektuota veikti pirmiausia naudojant vienos rūšies degalus;

2.22.1. Vieneriopų degalų dujinė transporto priemonė – transporto priemonė, kuri yra suprojektuota nuolat veikti naudojant SND arba GD / biometaną, arba vandenilį, bet taip pat gali turėti benzino tiekimo sistemą, skirtą naudoti vien tik avariniu atveju arba užvedimui, kurios degalų bako talpa turi būti ne didesnė kaip 15 litrų;

2.23. Dvejopų degalų transporto priemonė – transporto priemonė, turinti dvi atskiras degalų laikymo sistemas, suprojektuota taip, kad vienu metu būtų naudojami tik vienos rūšies degalai. Vienu metu abejų rūšių degalai naudojami ribotai – tiek kiekio, tiek trukmės požiūriu;

2.23.1. Dvejopų degalų dujinė transporto priemonė – dviejų rūšių degalus naudojanti transporto priemonė, kuri gali būti varoma benzinu (benzino režimas) ir vienos iš šių rūšių degalais – SND, GD / biometanu arba vandeniliu (dujų režimas);

([2]) A patvirtinimas panaikintas. Remiantis šios taisyklės 05 serijos pakeitimais, draudžiama naudoti benziną su švinu.

2.24. Alternatyvių degalų transporto priemonė – transporto priemonė, kuri gali būti varoma bent vienos rūšies degalais, kurie atmosferos temperatūros ir slėgio sąlygomis yra dujiniai, arba iš esmės ne iš naftos gautais degalais;

2.25. Mišrių degalų transporto priemonė – vieną degalų laikymo sistemą turinti transporto priemonė, kuri gali būti varoma įvairiais dviejų arba daugiau rūšių degalų mišiniais;

2.25.1. Benzinu ir etanoliu varoma transporto priemonė – mišrių degalų transporto priemonė, kuri gali būti varoma benzinu arba benzino ir etanolio mišiniu, kuriame etanolis sudaro iki 85 proc. (E85);

2.25.2. Mineraliniu dyzelinu ir biodyzelinu varoma transporto priemonė – mišrių degalų transporto priemonė, kuri gali būti varoma mineraliniu dyzelinu arba mineralinio dyzelino ir biodyzelino mišiniu;

2.26. Vykdant eksploatacinių savybių koeficiento (ESK) stebėjimą, šaltasis paleidimas reiškia, kad, paleidus variklį, variklio aušalo temperatūra (arba lygiavertė temperatūra) yra ne didesnė kaip 35 °C ir ne daugiau kaip 7 K didesnė už aplinkos temperatūrą (jeigu taikoma);

2.27. Tiesioginio įpurškimo variklis – variklis, galintis veikti režimu, kuriuo degalai purškiami į įsiurbiamą orą, kai jis įtraukiamas pro įleidimo vožtuvus;

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

2.29. Tik elektra varoma transporto priemonė – transporto priemonė, varoma tik elektros pavara;

2.30. Vandeniliu varoma transporto priemonė – transporto priemonė, varoma kuro elementu, kuriame cheminė vandenilio energija paverčiama elektros energija, skirta transporto priemonei varyti;

2.31. Naudingoji galia – naudojant bandymų stendą alkūninio veleno arba jam lygiaverčio įtaiso gale perduodama galia, norminėmis atmosferos sąlygomis nustatoma esant atitinkamam variklio sūkių dažniui ir išbandant su pagalbiniais prietaisais pagal Taisyklę Nr. 85;

2.32. Didžiausia naudingoji galia – didžiausia naudingosios galios vertė, išmatuota visos variklio apkrovos sąlygomis;

2.33. Didžiausioji 30 minučių galia – elektrinių jėgos pavarų didžiausia naudingoji galia nuolatinės srovės įtampos sąlygomis, kaip nustatyta Taisyklės Nr. 85 5.3.2 punkte;

2.34. Šaltasis paleidimas reiškia, kad, paleidus variklį, variklio aušalo temperatūra (arba lygiavertė temperatūra) yra ne didesnė kaip 35 °C ir ne daugiau kaip 7 K didesnė už aplinkos temperatūrą (jeigu taikoma).

3. PATVIRTINIMO PARAIŠKA

3.1. Paraišką suteikti transporto priemonės tipo patvirtinimą, atsižvelgiant į variklio išmetamuosius teršalus, karterio išmetamus teršalus, garavimo išlakas, taršos kontrolės įtaisų ir borto diagnostikos sistemos (OBD) patvarumą, tipo patvirtinimo institucijai pateikia transporto priemonės gamintojas arba jo įgaliotas atstovas.

3.1.1. Be to, gamintojas pateikia šią informaciją:

a) jei tai yra kibirkštinio uždegimo variklį turinčios transporto priemonės – gamintojo deklaraciją dėl variklio uždegimo pertrūkių, dėl kurių išmetamųjų teršalų kiekis viršys šios taisyklės 11 priedo 3.3.2 punkte nustatytas ribines vertes, mažiausio procentinio dydžio, apskaičiuoto pagal bendrą variklio uždegimo taktų skaičių, jeigu šis uždegimo pertrūkių procentinis dydis nekito nuo I tipo bandymo pradžios, kaip aprašyta šios taisyklės 4a priede, arba variklio uždegimo pertrūkių, dėl kurių išmetamųjų dujų katalizatorius ar katalizatoriai galėtų perkaisti dar prieš padarant nepataisomos žalos, mažiausio procentinio dydžio, apskaičiuoto pagal bendrą variklio uždegimo taktų skaičių;

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

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

d) gamintojo deklaraciją, kad OBD atitinka šios taisyklės 11 priedo 1 priedėlio 7 dalies nuostatas dėl eksploatacinių savybių, esant pagrįstai numatomoms vairavimo sąlygoms;

e) planą, kuriame aprašomi išsamūs techniniai kiekvieno kontrolinio įtaiso, turinčio atitikti šios taisyklės 11 priedo 1 priedėlio 7.2 ir 7.3 punktuose nustatytus reikalavimus, skaitiklio ir vardiklio didinimo, įskaitant uždraudimą keisti skaitiklių, vardiklių ir bendrojo vardiklio vertes šios taisyklės 11 priede 1 priedėlio 7.7 punkte nurodytomis sąlygomis, kriterijai ir motyvai;

f) priemonių, kurių imtasi išmetamųjų teršalų kontrolės kompiuteriui apsaugoti, kad jo rodmenys nebūtų klastojami ir kad nebūtų galima padaryti šio kompiuterio pakeitimų, aprašymą;

g) tam tikrais atvejais – išsamius transporto priemonių šeimos duomenis, kaip nurodyta šios taisyklės 11 priedo 2 priedėlyje;

h) tam tikrais atvejais kitų tipo patvirtinimų kopijas su atitinkamais duomenimis, pagal kuriuos būtų galima išplėsti patvirtintą tipą ir nustatyti nusidėvėjimo koeficientus.

3.1.2. Šios taisyklės 11 priedo 3 dalyje aprašytiems bandymams atlikti už tipo patvirtinimo bandymus atsakingai techninei tarnybai pateikiama pavyzdinė transporto priemonių tipo arba šeimos transporto priemonė su įrengta OBD. Jei techninė tarnyba nustato, kad pateikta transporto priemonė nevisiškai atitinka transporto priemonių tipą arba šeimą, kaip aprašyta šios taisyklės 11 priedo 2 priedėlyje, bandymams pateikiama pakaitinė ir, jei būtina, papildoma transporto priemonė pagal šios taisyklės 11 priedo 3 dalį.

3.2. Informacinio dokumento, susijusio su variklio išmetamaisiais teršalais, garavimo išlakomis, patvarumu ir borto diagnostikos sistema (OBD), pavyzdys yra pateiktas šios taisyklės 1 priede. Šios taisyklės 1 priedo 3.2.12.2.7.6 punkte nurodyta informacija turi būti įtraukta į šios taisyklės 2 priedu nustatytame tipo patvirtinimo pranešime pateiktą 1 priedėlį „OBD. SUSIJUSI INFORMACIJA“.

3.2.1. Tam tikrais atvejais pateikiamos kitų tipo patvirtinimų kopijos su atitinkamais duomenimis, kad būtų galima išplėsti patvirtintus tipus ir nustatyti nusidėvėjimo koeficientus.

3.3. Šios taisyklės 5 dalyje aprašytiems bandymams atlikti už tipo patvirtinimo bandymus atsakingai techninei tarnybai pateikiama tvirtinamą transporto priemonių tipą atitinkanti transporto priemonė.

3.3.1. Šios taisyklės 3.1 punkte nurodyta paraiška rengiama pagal informacinio dokumento pavyzdį, nustatytą šios taisyklės 1 priede.

3.3.2. 3.1.1 punkto d papunkčio tikslais gamintojas turi naudoti gamintojui skirto OBD eksploatacinių savybių atitikties sertifikato pavyzdį, pateiktą šios taisyklės 2 priedo 2 priedėlyje.

3.3.3. Patvirtinimą suteikianti tipo patvirtinimo institucija, tipo patvirtinimo institucijoms paprašius, pateikia joms 3.1.1 punkto e papunktyje nurodytą informaciją.

3.3.4. Taikant šios taisyklės 3.1.1 punkto d ir e papunkčių nuostatas, tipo patvirtinimo institucijos nepatvirtina transporto priemonės, jei remiantis gamintojo pateikta informacija neįmanoma įvykdyti šios taisyklės 11 priedo 1 priedėlio 7 dalies reikalavimų. Visomis pagrįstai numatomomis vairavimo sąlygomis taikomi šios taisyklės 11 priedo 1 priedėlio 7.2, 7.3 ir 7.7 punktai. Ar laikomasi pirmoje ir antroje pastraipose nustatytų reikalavimų, tipo patvirtinimo institucijos įvertina atsižvelgdamos į technologinę pažangą.

3.3.5. Vykdant šios taisyklės 3.1.1 punkto f papunkčio reikalavimus, tarp priemonių, kurių imamasi siekiant apsaugoti išmetamųjų teršalų kontrolės kompiuterį, kad jis nebūtų klastojamas ar keičiamas, turi būti numatyta atnaujinimo galimybė, taikant gamintojo patvirtintą programą arba atliekant kalibravimą.

3.3.6. A lentelėje aprašytiems bandymams atlikti gamintojas už tipo patvirtinimo bandymus atsakingai techninei tarnybai pateikia tvirtinamo transporto priemonių tipo pavyzdinę transporto priemonę.

3.3.7. Mišrių degalų transporto priemonės tipo patvirtinimo paraiška turi dar atitikti šios taisyklės 4.9.1 ir 4.9.2 punktų reikalavimus.

3.3.8. Dėl sistemos konstrukcijos, sudedamosios dalies arba atskiro techninio mazgo pakeitimų, padarytų po tipo patvirtinimo, tipo patvirtinimo galiojimas savaime nenutrūksta, jeigu šių sistemų, sudedamųjų dalių arba atskirų techninių mazgų originalios savybės nepakeičiamos tiek, kad sumažėtų variklio arba išmetamųjų teršalų kiekio kontrolės sistemos veiksmingumas.

4. PATVIRTINIMAS

4.1. Jei pagal šiuos pakeitimus patvirtinti pateikto tipo transporto priemonė atitinka šios taisyklės 5 dalies reikalavimus, suteikiamas transporto priemonės tipo patvirtinimas.

4.2. Kiekvienam patvirtintam tipui priskiriamas patvirtinimo numeris.

Du pirmieji jo skaitmenys nurodo pakeitimų, pagal kuriuos buvo suteiktas patvirtinimas, seriją. Ta pati susitariančioji šalis negali priskirti to paties numerio kitam transporto priemonės tipui.

4.3. Pranešimas dėl transporto priemonės tipo patvirtinimo, jo išplėtimo arba atsisakymo suteikti patvirtinimą pagal šią taisyklę perduodamas šią taisyklę taikančioms Susitarimo šalims naudojant šios taisyklės 2 priede pateikto pavyzdžio blanką.

4.3.1. Iš dalies pakeitus šį tekstą, pvz., nustačius naujas ribines vertes, Susitarimo šalims pranešama, kurie iš jau patvirtintų transporto priemonių tipų atitinka naująsias nuostatas.

4.4. Prie kiekvienos transporto priemonės, atitinkančios pagal šią taisyklę patvirtintą transporto priemonių tipą, aiškiai matomoje ir lengvai prieinamoje, patvirtinimo blanke apibrėžtoje vietoje, pritvirtinamas tarptautinis patvirtinimo ženklas, kurį sudaro:

4.4.1. apskritimas apie E raidę, po kurios nurodomas skiriamasis patvirtinimą suteikusios šalies numeris ([3]).

4.4.2. 4.4.1 punkte nurodyto apskritimo dešinėje pusėje įrašytas šios taisyklės numeris, po kurio rašoma R raidė, brūkšnelis ir patvirtinimo numeris.

4.4.3. Patvirtinimo ženkle po tipo patvirtinimo numerio turi būti papildomas simbolis, kurio paskirtis – atskirti transporto priemonės kategoriją ir klasę, kurioms suteiktas patvirtinimas. Pasirenkant šią raidę, naudojama šios taisyklės 3 priedo A3/1 lentelė.

4.5. Jei transporto priemonė atitinka pagal šią taisyklę patvirtinimą suteikusioje šalyje pagal vieną ar daugiau kitų prie susitarimo prijungtų taisyklių patvirtintą transporto priemonių tipą, 4.4.1 punkte nurodyto simbolio kartoti nereikia; tokiu atveju taisyklė, patvirtinimo numeriai ir papildomi visų taisyklių, pagal kurias buvo suteiktas patvirtinimas (šalyje, kuri suteikė patvirtinimą pagal šią taisyklę), simboliai išdėstomi vertikaliais stulpeliais į dešinę nuo šios taisyklės 4.4.1 punkte nurodyto simbolio.

4.6. Patvirtinimo ženklas turi būti aiškiai įskaitomas ir nenutrinamas.

4.7. Patvirtinimo ženklas turi būti greta transporto priemonės duomenų plokštelės arba ant jos.

4.7.1. Šios taisyklės 3 priede pateikiami patvirtinimo ženklo išdėstymo pavyzdžiai.

4.8. Papildomi reikalavimai dėl transporto priemonių, varomų SND arba GD / biometanu

4.8.1. Papildomi reikalavimai dėl transporto priemonių, varomų SND arba GD / biometanu, nustatyti šios taisyklės 12 priede.

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

4.9. Papildomi reikalavimai dėl mišrių degalų transporto priemonių patvirtinimo

4.9.1. Kad būtų galima patvirtinti benzinu ir etanoliu arba mineraliniu dyzelinu ir biodyzelinu varomos transporto priemonės tipą, transporto priemonės gamintojas turi aprašyti transporto priemonės gebėjimą prisitaikyti prie bet kokio benzino ir etanolio degalų mišinio (kuriame etanolis sudaro ne daugiau kaip 85 proc.) arba mineralinio dyzelino ir biodyzelino mišinio, galinčio pasitaikyti rinkoje.

4.9.2. Bandant mišrių degalų transporto priemones, tarp bandymų nuo vienų etaloninių degalų prie kitų pereinama variklio nereguliuojant rankiniu būdu.

4.10. Tipo patvirtinimo atsižvelgiant į OBD reikalavimai

4.10.1. Gamintojas užtikrina, kad OBD būtų įrengta visose transporto priemonėse.

4.10.2. OBD suprojektuojama, pagaminama ir įrengiama transporto priemonėje taip, kad leistų nustatyti nusidėvėjimo arba trikčių pobūdį per visą transporto priemonės eksploatavimo laikotarpį.

4.10.3. Įprastomis sąlygomis eksploatuojama OBD turi atitikti šios taisyklės reikalavimus.

4.10.4. Bandant OBD su sugedusia sudedamąja dalimi, kaip nustatyta šios taisyklės 11 priedo 1 priedėlyje, turi įsijungti šios sistemos veikimo trikčių indikatorius. Atliekant šį bandymą, OBD veikimo trikčių indikatorius gali įsijungti ir tada, kai išmetamųjų teršalų kiekis yra mažesnis už OBD ribines vertes, nurodytas šios taisyklės 11 priede.

4.10.5. Gamintojas privalo užtikrinti, kad OBD visomis pagrįstai numatomomis vairavimo sąlygomis atitiktų eksploatacinių savybių reikalavimus, nustatytus šios taisyklės 11 priedo 1 priedėlio 7 dalyje.

4.10.6. Gamintojas turi užtikrinti, kad nacionalinės institucijos ir nepriklausomi operatoriai galėtų lengvai gauti nekoduotus duomenis apie eksploatacines savybes, įrašytus transporto priemonės OBD, ir jos pateikiamus pagal šios taisyklės 11 priedo 1 priedėlio 7.6 punktą.

5. SPECIFIKACIJOS IR BANDYMAI

Mažieji gamintojai

Transporto priemonių gamintojai, kurių metinė pasaulinė produkcija sudaro mažiau kaip 10 000 vienetų, patvirtinimą gali gauti ne pagal šios dalies reikalavimus, bet pagal atitinkamus techninius reikalavimus, nurodytus šioje lentelėje.

Teisės aktas	Reikalavimai
Kalifornijos taisyklių kodeksas (angl. *The California Code of Regulations*) (išleido leidykla „Barclay's Publishing"), 13 skyriaus 1961(a) punktas ir 1961(b)(1)(C)(1) punktas taikomi 2001 m. pagamintoms ir naujesnių modelių transporto priemonėms, 1968.1, 1968.2, 1968.5, 1976 ir 1975 punktai.	Tipo patvirtinimai suteikiami pagal Kalifornijos taisyklių kodeksą, taikomą naujausių modelio metų lengvosioms transporto priemonėms.

Išmetamųjų teršalų kiekio bandymai dėl tinkamumo eksploatuoti keliuose, kaip nustatyta šios taisyklės 5 priede, ir reikalavimai dėl prieigos prie transporto priemonės OBD informacijos, kaip nustatyta šios taisyklės 11 priedo 5 dalyje, siekiant gauti tipo patvirtinimą, susijusį su išmetamaisiais teršalais remiantis šiuo punktu, lieka ir toliau privalomi.

Tipo patvirtinimo institucija praneša kitoms susitariančiųjų šalių tipo patvirtinimo institucijoms aplinkybes, susijusias su kiekvienu pagal šį punktą suteiktu patvirtinimu.

5.1. Bendrosios nuostatos

5.1.1. Sudedamosios dalys, galinčios turėti poveikio išmetamiesiems teršalams, taip suprojektuojamos, sukonstruojamos ir sumontuojamos, kad įprastomis naudojimo sąlygomis transporto priemonė, nepaisant galimos vibracijos, atitiktų šios taisyklės nuostatas.

5.1.2. Gamintojas turi taikyti tokias technines priemones, kad būtų užtikrinta atitiktis šios taisyklės nuostatoms, išmetamosios dujos ir garavimo išlakos būtų veiksmingai ribojami naudojant transporto priemonę įprastomis sąlygomis visos jos įprastos eksploatacijos metu. Šiomis priemonėmis užtikrinamas teršalų išmetimo kontrolės sistemų, kurios sukonstruojamos taip, kad atitiktų pirminį projektą, lanksčiųjų vamzdžių, jų sandūrų ir jungčių saugumas. Variklio išmetamųjų teršalų atveju šie reikalavimai laikomi įvykdytais, jei laikomasi atitinkamai šios taisyklės 5.3.1 ir 8.2 punktų nuostatų. Garavimo išlakų atveju šie reikalavimai laikomi įvykdytais, jei laikomasi atitinkamai šios taisyklės 5.3.4 ir 8.4 punktų nuostatų.

5.1.2.1. Draudžiama naudoti išderinimo įtaisą.

5.1.3. Benzino bakų pildymo angos

5.1.3.1. Pagal šios taisyklės 5.1.3.2 punktą benzino arba etanolio bako pildymo anga suprojektuojama taip, kad degalų bako nebūtų galima pildyti žarna, kurios išorinis skersmuo yra 23,6 mm arba didesnis.

5.1.3.2. Šios taisyklės 5.1.3.1 punktas netaikomas transporto priemonėms, kurios atitinka šias abi sąlygas:

5.1.3.2.1. transporto priemonės yra suprojektuotos ir sukonstruotos taip, kad benzinas su švinu neturėtų neigiamo poveikio jokiam išmetamų dujinių teršalų kontrolės įtaisui, ir

5.1.3.2.2. transporto priemonės būtų aiškiai, įskaitomai ir nenutrinamai pažymėtos bešvinio benzino simboliu, nurodytu standarte ISO 2575:1982; simbolis turi būti degalų baką pildančiam asmeniui gerai matomoje vietoje. Leidžiama naudoti papildomus ženklus.

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

5.1.4.1. naudojant automatiškai atsidarantį ir užsidarantį nenuimamą degalų bako dangtelį;

5.1.4.2. patobulinant konstrukciją taip, kad būtų išvengta per didelio degalų garavimo, kai nėra degalų bako dangtelio; arba

5.1.4.3. bet kuriomis kitomis priemonėmis, kurios turėtų tokį patį poveikį. Galimi pavyzdžiai (sąrašas nėra baigtinis): pririšamas degalų pildymo angos dangtelis, grandinėle pritvirtinamas degalų pildymo angos dangtelis arba dangtelis, rakinamas raktu, naudojamu ir transporto priemonės varikliui užvesti. Šiuo atveju raktą iš pildymo angos dangtelio turi būti įmanoma ištraukti tik užrakinus dangtelį.

5.1.5. Elektroninės sistemos saugumo nuostatos

5.1.5.1. Kiekvienoje išmetamųjų teršalų kontrolės kompiuterį turinčioje transporto priemonėje turi būti numatytos funkcijos, neleidžiančios atlikti pakeitimų, išskyrus gamintojo nustatytais atvejais. Gamintojas leidžia atlikti patobulinimus, jei jie būtini transporto priemonės diagnostikos, techninės priežiūros, apžiūros, modernizavimo arba remonto darbams atlikti. Turi būti neįmanoma suklastoti kurį nors perprogramuojamą kompiuterio kodą arba veikimo parametrą ir apsaugos lygis turi būti ne mažesnis nei nustatyta 2001 m. kovo 15 d. standarte ISO DIS 15031-7 (SAE J2186, 1996 m. spalio mėn.). Visi keičiamieji kalibravimo atmintinės lustai turi būti įdėti į sandarią talpyklą ar korpusą arba apsaugoti elektroniniais algoritmais ir turi būti neįmanoma jų pakeisti be specialių įrankių ir procedūrų. Taip apsaugoti leidžiama tik tas priemones, kurios tiesiogiai susijusios su išmetamųjų teršalų kiekio kalibravimu arba transporto priemonės apsauga nuo vagystės.

5.1.5.2. Kompiuterio kodais nustatytų variklio veikimo parametrų turi būti neįmanoma pakeisti be specialių įrankių ir procedūrų (pvz., sudedamosios kompiuterio dalys yra užlydomos arba užsandarinamos, o kompiuterių korpusai yra užplombuojami ar užlydomi).

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

5.1.5.4. Gamintojai tipo patvirtinimo institucijai gali pateikti prašymus, kad dėl vieno iš pirmiau nurodytų reikalavimų transporto priemonėms, kurioms apsauga atrodo esanti nereikalinga, būtų taikomos išlygos. Tipo patvirtinimo institucija, svarstydama, ar transporto priemonei taikyti išlygą, atsižvelgia į šiuos kriterijus (jų gali būti ir daugiau): darbinių lustų pasiūlą, transporto priemonės tinkamumą veikti didelio veiksmingumo sąlygomis ir numatomą parduoti transporto priemonių kiekį.

5.1.5.5. Gamintojai, taikantys programuojamąsias kompiuterio kodų sistemas (pvz., elektros pagalba trinamą ir programuojamą pastoviąją atmintį, EEPROM), užtikrina, kad tų sistemų nebūtų įmanoma perprogramuoti be leidimo. Gamintojai turi taikyti patobulintas apsaugos nuo klastojimo priemones ir įrašymo apsaugos funkcijas, kurioms vykdyti būtina elektroninė prieiga prie gamintojo turimo išorinio kompiuterio. Tinkamą apsaugos nuo klastojimo lygį užtikrinančius metodus patvirtins tipo patvirtinimo institucija.

5.1.6. Turi būti įmanoma patikrinti transporto priemonės tinkamumą eksploatuoti keliuose, kad būtų nustatytos jos eksploatacinės savybės, atsižvelgiant į duomenis, surinktus pagal 5.3.7 punktą. Jeigu šiai patikrai atlikti reikalinga speciali procedūra, ji turi būti išsamiai aprašyta naudojimo instrukcijoje (arba atitinkamoje laikmenoje). Šiai specialiai procedūrai taikyti nereikalinga speciali įranga, išskyrus pateikiamą kartu su transporto priemone.

5.2. Bandymo procedūra

A lentelėje yra parodytos įvairios transporto priemonės tipo patvirtinimo galimybės.

5.2.1. Su kibirkštinio uždegimo variklius turinčiomis transporto priemonėmis ir hibridinėmis elektra varomomis transporto priemonėmis su kibirkštinio uždegimo varikliais atliekami šie bandymai:

I tipo (vidutinio variklio išmetamųjų teršalų kiekio patikra po šaltojo paleidimo);

II tipo (išmetamo anglies monoksido kiekis, varikliui veikiant tuščiąja eiga);

III tipo (karterio išmetamų teršalų kiekis);

IV tipo (garavimo išlakų kiekis);

V tipo (taršos mažinimo įtaisų patvarumas);

VI tipo (išmetamo anglies monoksido ir angliavandenilio kiekio patikra po šaltojo paleidimo, esant žemai vidutinei aplinkos temperatūrai);

OBD bandymas;

variklio galios bandymas.

5.2.2. Su kibirkštinio uždegimo variklius turinčiomis transporto priemonėmis ir hibridinėmis elektra varomomis transporto priemonėmis su kibirkštinio uždegimo varikliais, varomais SND arba GD / biometanu (vieneriopi arba dvejopi degalai), atliekami šie bandymai (pagal A lentelę):

I tipo (vidutinio variklio išmetamųjų teršalų kiekio patikra po šaltojo paleidimo);

II tipo (išmetamo anglies monoksido kiekis, varikliui veikiant tuščiąja eiga);

III tipo (karterio išmetamų teršalų kiekis);

IV tipo (garavimo išlakų kiekis), kai taikoma;

V tipo (taršos mažinimo įtaisų patvarumas);

VI tipo (išmetamo anglies monoksido ir angliavandenilio kiekio patikra po šaltojo paleidimo, esant žemai vidutinei aplinkos temperatūrai), jei taikoma;

OBD bandymas;

variklio galios bandymas.

5.2.3. Su slėginio uždegimo variklius turinčiomis transporto priemonėmis ir hibridinėmis elektra varomomis transporto priemonėmis su slėginio uždegimo varikliais atliekami šie bandymai:

I tipo (vidutinio variklio išmetamųjų teršalų kiekio patikra po šaltojo paleidimo);

V tipo (taršos mažinimo įtaisų patvarumas);

OBD bandymas.

A lentelė

Reikalavimai

Bandymų reikalavimų taikymas suteikiant tipo patvirtinimą ir išplečiant patvirtintą tipą

Transporto priemonės kategorija	Kibirkštinio uždegimo variklius turinčios transporto priemonės, įskaitant hibridines								Slėginio uždegimo variklį turinčios transporto priemonės, įskaitant naudojančias mišrius degalus	
	Vieneriopi degalai				Dvejopi degalai (1)			Mišrūs degalai (1)	Mišrūs degalai	Vieneriopi degalai
Etaloniniai degalai	Benzinas (E5/E10) (7)	SND	GD/biometanas	Vandenilis (ICE) (5)	Benzinas (E5/E10) (7) SND	Benzinas (E5/E10) (7) GD/biometanas	Benzinas (E5/E10) (7) Vandenilis (ICE) (5)	Benzinas (E5/E10) (7) Etanolis (E85)	Dyzelinas (B5/B7) (7) Biodyzelinas	Dyzelinas (B5/B7) (7)
Dujiniai teršalai (I tipo bandymas)	Taip	Taip	Taip	Taip (4)	Taip (abi degalų rūšys)	Taip (abi degalų rūšys)	Taip (abi degalų rūšys) (4)	Taip (abi degalų rūšys)	Taip (tik B5/B7) (2) (7)	Taip
Kietųjų dalelių masė ir kiekis (I tipo bandymas)	Taip (6)	—	—	—	Taip (tik benzinas) (6)	Taip (tik benzinas) (6)	Taip (tik benzinas) (6)	Taip (abidegalų rūšys) (6)	Taip (tik B5/B7) (2) (7)	Taip
Išmetamieji teršalai varikliui veikiant tuščiąja eiga (II tipo bandymas)	Taip	Taip	Taip	—	Taip (abi degalų rūšys)	Taip (abi degalų rūšys)	Taip (tik benzinas)	Taip (abi degalų rūšys)	—	—
Karterio išmetami teršalai (III tipo bandymas)	Taip	Taip	Taip	—	Taip (tik benzinas)	Taip (tik benzinas)	Taip (tik benzinas)	Taip (tik benzinas)	—	—
Garavimo išlakos (IV tipo bandymas)	Taip	—	—	—	Taip (tik benzinas)	Taip (tik benzinas)	Taip (tik benzinas)	Taip (tik benzinas)	—	—
Patvarumas (V tipo bandymas)	Taip	Taip	Taip	Taip	Taip (tik benzinas)	Taip (tik benzinas)	Taip (tik benzinas)	Taip (tik benzinas)	Taip (tik B5/B7) (2) (7)	Taip
Teršalų išmetimas esant žemai temperatūrai (VI tipo bandymas)	Taip	—	—	—	Taip (tik benzinas)	Taip (tik benzinas)	Taip (tik benzinas)	Taip (3) (abi degalų rūšys)	—	—

Transporto priemonės kategorija	Kibirkštinio uždegimo variklius turinčios transporto priemonės, įskaitant hibridines								Slėginio uždegimo variklį turinčios transporto priemonės, įskaitant naudojančias mišrius degalus	
	Vieneriopi degalai				Dvejopi degalai ([1])			Mišrūs degalai ([1])	Mišrūs degalai	Vieneriopi degalai
Etaloniniai degalai	Benzinas (E5/E10) ([7])	SND	GD/biometanas	Vandenilis (ICE) ([5])	Benzinas (E5/E10) ([7])	Benzinas (E5/E10) ([7])	Benzinas (E5/E10) ([7])	Benzinas (E5/E10) ([7])	Dyzelinas (B5/B7) ([7])	Dyzelinas (B5/B7) ([7])
					SND	GD/biometanas	Vandenilis (ICE) ([5])	Etanolis (E85)	Biodyzelinas	
Eksploatuojamų transporto priemonių atitiktis	Taip	Taip	Taip	Taip	Taip (abi degalų rūšys)	Taip (abi degalų rūšys)	Taip (abi degalų rūšys)	Taip (abi degalų rūšys)	Taip (tik B5/B7) ([2]) ([7])	Taip
Borto diagnostika	Taip	Taip	Taip	Taip	Taip	Taip	Taip	Taip	Taip	Taip

([1]) Jei dvejopų degalų transporto priemonė yra pateikta kartu su mišrių degalų transporto priemone, taikomi abiejų bandymų reikalavimai.
([2]) Ši nuostata yra laikina, vėliau bus pasiūlyti kiti reikalavimai dėl biodyzelino.
([3]) Bus atliktas bandymas naudojant abiejų rūšių degalus. Turi būti naudojami 10 priede nurodyti bandomieji etaloniniai E75 degalai.
([4]) Kai transporto priemonė varoma vandeniliu, nustatomas tik išmetamo NO_x kiekis.
([5]) Etaloniniai degalai – vidaus degimo varikliams skirtas vandenilis, kaip nurodyta 10a priede.
([6]) Kibirkštinio uždegimo variklių išmetamų kietųjų dalelių masės ir kiekio ribinės vertės transporto priemonėms su kibirkštinio uždegimo varikliais, įskaitant hibridines, taikomos tik toms transporto priemonėms, kuriose sumontuoti tiesioginio įpurškimo varikliai.
([7]) Transporto priemonės su kibirkštinio uždegimo varikliu ir su slėginio uždegimo varikliu gamintojo nuožiūra gali būti bandomos naudojant atitinkamai E5/E10 ir B5/B7 degalus. Vis dėlto:
— ne vėliau kaip šešiolika mėnesių nuo 12.2.1 punkte nurodytų datų suteikiant naujus tipo patvirtinimus turi būti naudojami tik E10 ir B7 degalai;
— ne vėliau kaip nuo 12.2.4 punkte nurodytų datų tvirtinant visas naujas transporto priemones turi būti naudojami E10 ir B7 degalai.

5.3. Bandymų aprašas

5.3.1. I tipo bandymas (variklio išmetamųjų teršalų kiekio tikrinimas po šaltojo paleidimo).

5.3.1.1. 1 paveiksle parodytos I tipo bandymo pakopos. Šis bandymas atliekamas su visomis šios taisyklės 1 dalyje nurodytomis transporto priemonėmis.

5.3.1.2. Transporto priemonė pastatoma ant važiuoklės dinamometro su apkrovos ir inercijos modeliavimo įtaisu.

5.3.1.2.1. 19 minučių ir 40 sekundžių trukmės bandymą sudaro dvi dalys – pirmoji ir antroji; bandymas atliekamas be pauzių. Kad būtų lengviau sureguliuoti bandymo įrangą, tarp pirmosios bandymo dalies pabaigos ir antrosios bandymo dalies pradžios, susitarus su gamintoju, galima nustatyti ne ilgesnį nei 20 sekundžių trukmės laikotarpį, kai nebus imami mėginiai.

5.3.1.2.1.1. SND arba GD / biometanu varomos transporto priemonės per I tipo bandymą bandomos keičiant SND arba GD / biometano sudėtį, kaip nustatyta šios taisyklės 12 priede. Benzinu ir SND arba GD / biometanu varomos transporto priemonės bandomos naudojant abiejų rūšių degalus, bandymai su SND arba GD/biometanu atliekami keičiant SND arba GD / biometano sudėtį, kaip nustatyta šios taisyklės 12 priede.

5.3.1.2.1.2. Nepaisant 5.3.1.2.1.1 punkto reikalavimo, transporto priemonės, kurios gali būti varomos tiek benzinu, tiek dujiniais degalais, per I tipo bandymą laikomos tik dujiniais degalais varomomis transporto priemonėmis, jei benzino tiekimo sistema yra įrengta tik avariniais tikslais arba tik varikliui užvesti, o benzino bako talpa ne didesnė kaip 15 litrų.

5.3.1.2.2. Pirmąją bandymo dalį sudaro keturi paprastieji miesto ciklai. Kiekvieną paprastąjį miesto ciklą sudaro penkiolika etapų (tuščioji eiga, greitėjimas, pastovus greitis, lėtėjimas ir kt.).

5.3.1.2.3. Antrąją bandymo dalį sudaro vienas užmiesčio ciklas. Užmiesčio ciklą sudaro 13 etapų (tuščioji eiga, greitėjimas, vienodas greitis, lėtėjimas ir kt.).

5.3.1.2.4. Atliekant bandymą, išmetamosios dujos atskiedžiamos, o proporcingas mėginys patalpinamas į vieną arba daugiau pakuočių. Bandomos transporto priemonės išmetamos dujos yra atskiedžiamos, paimamas mėginys, tiriamas toliau aprašyta tvarka; tada pamatuojamas bendras atskiestų išmetamųjų dujų kiekis. Atliekant bandymus su transporto priemonėmis, kuriose sumontuoti slėginio uždegimo varikliai, registruojamas ne tik išmetamas anglies monoksido, angliavandenilių ir azoto oksido kiekis, bet ir išmetamųjų kietųjų dalelių kiekis.

5.3.1.3. Bandymas atliekamas pagal šios taisyklės 4a priede aprašytą I tipo bandymo procedūrą. Dujos renkamos ir analizuojamos taikant šios taisyklės 4a priedo 2 ir 3 priedėliuose nustatytą metodą, o kietųjų dalelių mėginiai imami ir analizuojami taikant šios taisyklės 4a priedo 4 ir 5 priedėliuose nustatytą metodą.

5.3.1.4. Pagal 5.3.1.5 punkto reikalavimus bandymas kartojamas tris kartus. Rezultatai dauginami iš tam tikrų nusidėvėjimo koeficientų, nustatytų 5.3.6 punkto 3 lentelėje, o 2.20 punkte apibrėžtų reguliariai regeneruojamų sistemų atveju rezultatai dar dauginami iš K_i koeficientų, nustatytų šios taisyklės 13 priede. Gauta dujinių teršalų masė, gauta kietųjų dalelių masė ir kiekis turi būti mažesnės už šioje 1 lentelėje nurodomas vertes:

1 lentelė

Išmetamųjų teršalų ribinės vertės

		Standartinė masė (SM) (kg)	Ribinės vertės													
			Anglies monoksido masė (CO)		Bendra angliavandenilių masė (THC)		Angliavandenilių be metano masė (NMHC)		Azoto oksidų masė (NO_x)		Bendra angliavandenilių ir azoto oksidų masė (THC + NO_x)		Kietųjų dalelių masė (KDM)		Kietųjų dalelių kiekis (KDK)	
			L_1 (mg/km)		L_2 (mg/km)		L_3 (mg/km)		L_4 (mg/km)		$L_2 + L_4$ (mg/km)		L_5 (mg/km)		L_6 (#/km)	
Kategorija	Klasė		KU	SU	KU	SU	KU	SU	KU	SU	KU	SU	KU [1]	SU	PI [1] [2]	SU
M	—	Visos	1 000	500	100	—	68	—	60	80	—	170	4,5	4,5	$6,0 \times 10^{11}$	$6,0 \times 10^{11}$
N_1	I	SM ≤ 1 305	1 000	500	100	—	68	—	60	80	—	170	4,5	4,5	$6,0 \times 10^{11}$	$6,0 \times 10^{11}$
	II	1 305 < SM ≤ 1 760	1 810	630	130	—	90	—	75	105	—	195	4,5	4,5	$6,0 \times 10^{11}$	$6,0 \times 10^{11}$
	III	1 760 < SM	2 270	740	160	—	108	—	82	125	—	215	4,5	4,5	$6,0 \times 10^{11}$	$6,0 \times 10^{11}$
N_2	—	Visos	2 270	740	160	—	108	—	82	125	—	215	4,5	4,5	$6,0 \times 10^{11}$	$6,0 \times 10^{11}$

KU Kibirkštinis uždegimas
SU Slėginis uždegimas.
[1] Kibirkštinio uždegimo sistemos išmetamų kietųjų dalelių masės standartas taikomas tik transporto priemonėms su tiesioginio įpurškimo varikliais.
[2] Kol nepraėjo treji metai nuo šios taisyklės 12.2.1. ir 12.2.2 punktuose nurodytų datų, taikomų atitinkamai naujų tipų patvirtinimui ir naujoms transporto priemonėms, gamintojo nuožiūra tiesioginio įpurškimo KU varikliams taikoma $6,0 \times 10^{12}$ #/km dydžio kietųjų dalelių kiekio ribinė vertė.

5.3.1.4.1. Nepaisant 5.3.1.4 punkto reikalavimų, kiekvieno teršalo arba teršalų derinio atveju viena iš trijų gautų teršalo masių nustatytą vertę gali viršyti ne daugiau kaip 10 proc., jei trijų rezultatų aritmetinis vidurkis yra mažesnis nei nustatyta ribinė vertė. Jei viršijamos nustatytos daugiau kaip vieno teršalo ribinės vertės, nėra svarbu, ar tai įvyksta atliekant tą patį, ar skirtingus bandymus.

5.3.1.4.2. Kai bandymai atliekami su dujiniais degalais, dujinių teršalų masė turi būti mažesnė už 1 lentelėje nurodytas benzinu varomų transporto priemonių vertes.

5.3.1.5. 5.3.1.4 punkte nurodytų bandymų skaičius yra sumažinamas toliau nurodytomis sąlygomis, taikomomis su apribojimais kiekvienam teršalui arba bendram dviejų išmetamų teršalų kiekiui, kai V_1 yra pirmojo bandymo, o V_2 – antrojo bandymo rezultatas.

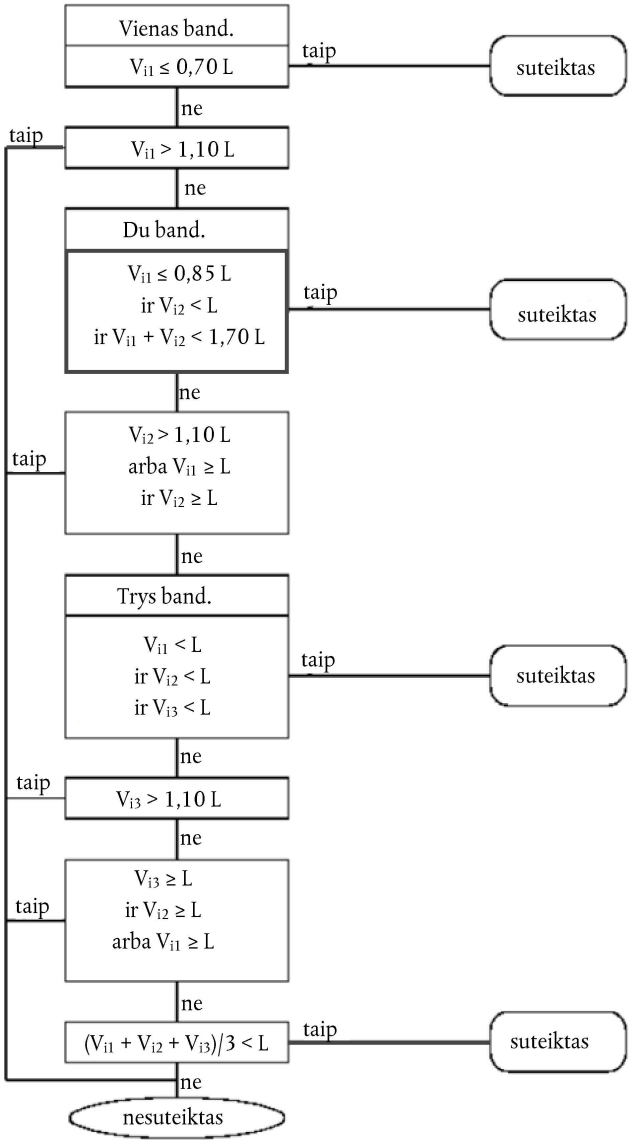
5.3.1.5.1. Jei užfiksuotas kiekvieno išmetamo teršalo arba bendro išmetamo kiekio rezultatas yra ne didesnis nei 0,70 L (t. y., $V_1 \leq 0{,}70$ L), atliekamas tik vienas bandymas.

5.3.1.5.2. Jei 5.3.1.5.1 punkto reikalavimas neįvykdomas, atliekami tik du bandymai, laikantis šių su apribojimais kiekvienam teršalui arba bendram išmetamam dviejų teršalų kiekiui taikomų reikalavimų:

$V_1 \leq 0{,}85$ L ir $V_1 + V_2 \leq 1{,}70$ L ir $V_2 \leq$ L.

1 pav.

I tipo patvirtinimo bandymų schema



5.3.2. II tipo bandymas (išmetamo anglies monoksido kiekio bandymas, varikliui veikiant tuščiąja eiga)

5.3.2.1. Šis bandymas atliekamas su visomis toliau nurodytomis kibirkštinio uždegimo variklius turinčiomis transporto priemonėmis.

5.3.2.1.1. Su transporto priemonėmis, kurios gali būti varomos benzinu arba SND, arba GD / biometanu, II tipo bandymas atliekamas naudojant abiejų rūšių degalus.

5.3.2.1.2. Nepaisant 5.3.2.1.1 punkto reikalavimo, benzinu arba dujiniais degalais varomos transporto priemonės per II tipo bandymą laikomos tik dujiniais degalais varomomis transporto priemonėmis, jei benzino tiekimo sistema yra įrengta tik avariniais tikslais arba tik varikliui užvesti, o benzino bako talpa yra ne didesnė kaip 15 litrų.

5.3.2.2. Atliekant šios taisyklės 5 priede nustatytą II tipo bandymą, didžiausias leidžiamas anglies monoksido kiekis išmetamosiose dujose, varikliui veikiant tuščiąja eiga įprastu sūkių dažniu, turi būti toks, kokį nurodė transporto priemonės gamintojas. Tačiau didžiausias leidžiamas tūrio procentais išreikštas anglies monoksido kiekis neturi viršyti 0,3 proc. tūrio.

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

5.3.3. III tipo bandymas (karterio išmetamų dujų patikra)

5.3.3.1. Šis bandymas atliekamas su visomis 1 dalyje nurodytomis transporto priemonėmis, išskyrus transporto priemones su slėginio uždegimo varikliais.

5.3.3.1.1. Su transporto priemonėmis, kurios gali būti varomos benzinu, SND arba GD, III tipo bandymas turėtų būti atliekamas tik naudojant benziną.

5.3.3.1.2. Nepaisant 5.3.3.1.1 punkto reikalavimo, benzinu arba dujiniais degalais varomos transporto priemonės III tipo bandymo tikslais laikomos tik dujiniais degalais varomomis transporto priemonėmis, jei benzino tiekimo sistema yra įrengta tik avariniais tikslais arba tik varikliui užvesti, o benzino bako talpa yra ne didesnė kaip 15 litrų.

5.3.3.2. Kai bandoma pagal šios taisyklės 6 priedą, variklio karterio ventiliacijos sistema neturi leisti karterio dujoms patekti į atmosferą.

5.3.4. IV tipo bandymas (transporto priemonių su kibirkštinio uždegimo varikliais išmetamų garavimo išlakų kiekio nustatymas)

5.3.4.1. Šis bandymas atliekamas su visomis 1 dalyje nurodytomis transporto priemonėmis, išskyrus transporto priemones su slėginio uždegimo varikliais, transporto priemones, kurios gali būti varomos SND arba GD / biometanu.

5.3.4.1.1. Su transporto priemonėmis, kurios gali būti varomos benzinu, SND arba GD / biometanu, IV tipo bandymas turėtų būti atliekamas naudojant tik benziną.

5.3.4.2. Kai bandoma pagal šios taisyklės 7 priedą, per bandymą išsiskyrusių garavimo išlakų kiekis turi būti mažesnis kaip 2 g.

5.3.5. VI tipo bandymas (išmetamo vidutinio anglies monoksido ir angliavandenilių kiekio patikra po šaltojo paleidimo, esant žemai vidutinei aplinkos temperatūrai).

5.3.5.1. Šis bandymas atliekamas su visomis 1 dalyje nurodytomis transporto priemonėmis, išskyrus transporto priemones su slėginio uždegimo varikliais.

Tačiau vairuotojai, pateikdami transporto priemonių su slėginio uždegimo varikliais tipo patvirtinimo paraišką, tipo patvirtinimo institucijai turi pateikti informaciją, kuria patvirtinama, kad papildomo azoto oksidų (NO_x) apdorojimo įtaisas įkaista pakankamai, kad po šaltojo paleidimo esant – 7 °C temperatūrai, kaip nurodyta VI tipo bandymo aprašyme, veiksmingai veiktų 400 sekundžių.

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

Į šią informaciją taip pat įtraukiamas bet koks galimo poveikio išmetamųjų teršalų kiekiui aprašymas.

Tipo patvirtinimo institucija nesuteikia tipo patvirtinimo, jei pateiktos informacijos nepakanka įrodyti, kad papildomo apdorojimo įtaisas iš tikrųjų įkaista pakankamai, kad veiksmingai veiktų nustatytą laiką.

5.3.5.1.1. Transporto priemonė pastatoma ant važiuoklės dinamometro su krovinio ir inercijos modeliavimo įtaisu.

5.3.5.1.2. Bandymą sudaro keturi paprasti miesto ciklai, įtraukti į I tipo bandymo pirmąją dalį. Pirmoji bandymo dalis aprašyta šios taisyklės 4a priedo 6.1.1 punkte ir pavaizduota to paties priedo A4a/1 paveiksle. 780 sekundžių trunkantis bandymas žemos aplinkos temperatūros sąlygomis atliekamas be pauzių ir pradedamas paleidus variklį.

5.3.5.1.3. Atliekant žemos aplinkos temperatūros bandymą aplinkos temperatūra turi būti 266 K (– 7 °C). Prieš bandymą transporto priemonės kondicionuojamos vienodomis sąlygomis, kad bandymų rezultatus būtų galima atkurti. Kondicionavimas ir kitos bandymo procedūros atliekamos pagal šios taisyklės 8 priede pateiktą aprašą.

5.3.5.1.4. Per bandymą išmetamosios dujos yra atskiedžiamos ir paimamas proporcingas mėginys. Bandomos transporto priemonės išmetamos dujos yra atskiedžiamos, paimamas ir pagal šios taisyklės 8 priede nurodytą metodiką tiriamas mėginys, tada pamatuojamas bendras atskiestų išmetamųjų dujų kiekis. Atskiestose išmetamosiose dujose tiriamas anglies monoksido ir bendras angliavandenilių kiekis.

5.3.5.2. Pagal 5.3.5.2.2 ir 5.3.5.3 punktų reikalavimus bandymas kartojamas tris kartus. Išmesto anglies monoksido ir angliavandenilių masė turi būti mažesnė nei 2 lentelėje pateiktos vertės.

2 lentelė

Po šaltojo užvedimo bandymo anglies monoksido ir pro išmetimo vamzdį išmetamų angliavandenilių kiekio ribinės vertės

Bandymo temperatūra 266 K (– 7 °C)			
Transporto priemonės kategorija	Klasė	Anglies monoksido masė (CO) L_1 (g/km)	Angliavandenilių masė (HC) L_2 (g/km)
M	—	15	1,8
N_1	I	15	1,8
	II	24	2,7
	III	30	3,2
N_2	—	30	3,2

5.3.5.2.1. Nepaisant 5.3.5.2 punkto reikalavimų, kiekvieno teršalo atveju tik vienas iš trijų gautų rezultatų nustatytą vertę gali viršyti ne daugiau kaip 10 proc., jei trijų rezultatų aritmetinis vidurkis yra mažesnis nei nustatyta vertė. Jei viršijamos nustatytos daugiau kaip vieno teršalo ribinės vertės, nėra svarbu, ar tai įvyksta atliekant tą patį, ar skirtingus bandymus.

5.3.5.2.2. 5.3.5.2 punkte nurodytų bandymų skaičius gamintojo prašymu gali būti padidintas iki 10, jei pirmųjų trijų rezultatų aritmetinis vidurkis yra mažesnis nei 110 proc. ribinės vertės. Šiuo atveju po bandymo taikomas vienintelis reikalavimas, kad visų 10 rezultatų aritmetinis vidurkis būtų mažesnis už ribinę vertę.

5.3.5.3. 5.3.5.2 punkte nurodytų bandymų skaičius gali būti sumažintas pagal 5.3.5.3.1 ir 5.3.5.3.2 punktų nuostatas.

5.3.5.3.1. Jei per pirmą bandymą gautas kiekvieno teršalo rezultatas yra ne didesnis nei 0,70 L, atliekamas tik vienas bandymas.

5.3.5.3.2. Kai 5.3.5.3.1 punkto reikalavimas neįvykdomas, atliekami tik du bandymai, jeigu per pirmąjį bandymą gautas kiekvieno teršalo rezultatas yra ne didesnis nei 0,85 L, pirmų dviejų rezultatų suma yra ne didesnė nei 1,70 L, o antrojo bandymo rezultatas yra ne didesnis nei L.

($V_1 \leq 0{,}85$ L ir $V_1 + V_2 \leq 1{,}70$ L ir $V_2 \leq$ L).

5.3.6. V tipo bandymas (taršos kontrolės įtaisų patvarumo patikrinimo bandymo aprašymas)

5.3.6.1. Šis bandymas atliekamas su visomis 1 dalyje nurodytomis transporto priemonėmis, kurioms taikomas 5.3.1 punkte nurodytas bandymas. Tai yra sendinimo bandymas, per kurį ant bandymo trasos, kelio arba važiuoklės dinamometro nuvažiuojama 160 000 km pagal šios taisyklės 9 priede aprašytą programą

5.3.6.1.1. Su transporto priemonėmis, kurios gali būti varomos benzinu, SND arba GD, V tipo bandymas turėtų būti atliekamas naudojant tik benziną. Tokiu atveju nustatytas nusidėvėjimo naudojant bešvinį benziną koeficientas taip pat bus taikomas ir SND arba GD atvejais.

5.3.6.2. Nepaisant 5.3.6.1 punkto reikalavimo, gamintojas gali neatlikti bandymo pagal 5.3.6.1 punktą, o naudoti 3 lentelėje pateiktus nusidėvėjimo koeficientus.

3 lentelė

Nusidėvėjimo koeficientai

Variklio kategorija	Priskirtieji nusidėvėjimo koeficientai						
	CO	THC	NMHC	NO_x	HC + NO_x	Kietųjų dalelių masė (KDM)	Kietosios dalelės
Kibirkštinio uždegimo	1,5	1,3	1,3	1,6	—	1,0	1,0
Slėginio uždegimo							

5.3.6.3. Gamintojo prašymu techninė tarnyba, naudodama pirmiau lentelėje pateiktus nusidėvėjimo koeficientus, gali atlikti I tipo bandymą nepasibaigus V tipo bandymui. Pasibaigus V tipo bandymui, techninė tarnyba gali iš dalies pakeisti šios taisyklės 2 priede užregistruotus tipo patvirtinimo rezultatus, iš lentelės paimtus nusidėvėjimo koeficientus pakeisdama per V tipo bandymą nustatytais koeficientais.

5.3.6.4. Jeigu transporto priemonėms su slėginio uždegimo varikliais priskirti nusidėvėjimo koeficientai nenustatyti, gamintojai, kad nustatytų nusidėvėjimo koeficientus, taiko visos transporto priemonės bandymų arba patvarumo bandymų ant sendinimo stendo procedūrą.

5.3.6.5. Nusidėvėjimo koeficientai nustatomi taikant bet kurią iš 5.3.6.1 punkte nurodytų procedūrų arba naudojant 5.3.6.2 punkto 3 lentelėje pateiktas vertes. Koeficientai naudojami siekiant nustatyti atitiktį 5.3.1 ir 8.2 punktų reikalavimams.

5.3.7. Transporto priemonės tinkamumui eksploatuoti keliuose patikrinti būtini išmetamųjų teršalų duomenys

5.3.7.1. Šis reikalavimas taikomas visoms transporto priemonėms su kibirkštinio uždegimo varikliais, kurioms reikalingas tipo patvirtinimas pagal šią taisyklę.

5.3.7.2. Kai bandoma pagal šios taisyklės 5 priedą (II tipo bandymas), varikliui veikiant tuščiąja eiga:

a) registruojama anglies monoksido tūrinė koncentracija išmetamosiose dujose, ir

b) per bandymą registruojamas variklio sūkių dažnis, atsižvelgiant į visus leidžiamuosius nuokrypius.

5.3.7.3. Kai bandoma taikant didelį tuščiosios eigos sūkių dažnį (t. y. > 2 000 min.$^{-1}$)

a) registruojama išmetamųjų dujų anglies monoksido koncentracija tūrio procentais,

b) registruojama lambda vertė ir

c) per bandymą registruojamas variklio sūkių dažnis, atsižvelgiant į visus leidžiamuosius nuokrypius.

Lambda vertė apskaičiuojama naudojant supaprastintą Bretšneiderio lygtį:

$$\frac{[CO_2] + \frac{[CO]}{2} + [O_2] + \left(\frac{H_{CV}}{4} \cdot \frac{3{,}5}{3{,}5 + \frac{[CO]}{[CO_2]}} - \frac{O_{CV}}{2}\right) \cdot ([CO_2] + [CO])}{\left(1 + \frac{H_{CV}}{4} - \frac{O_{CV}}{2}\right) \cdot ([CO_2] + [CO] + K1 \cdot [HC])}$$

čia:

[ ] = koncentracija tūrio procentais;

K1 = nedispersinio infraraudonųjų spindulių (NDIR) matavimo rezultatų perskaičiavimo į liepsnos jonizacijos detektoriaus (FID) matavimo rezultatus koeficientas (pateiktas matavimo įrangos gamintojo);

H_{cv} = vandenilio ir anglies atomų santykis:

a) benzino (E5) – 1,89;

b) benzino (E10) – 1,93;

c) SND – 2,53;

d) GD / biometano – 4,0;

e) etanolio (E85) – 2,74;

f) etanolio (E75) – 2,61;

O_{cv} = deguonies ir anglies atomų santykis:

a) benzino (E5) – 0,016;

b) benzino (E10) – 0,033;

c) SND – 0,0;

d) GD / biometano – 0,0;

e) etanolio (E85) – 0,39;

f) etanolio (E75) – 0,329.

5.3.7.4. Per bandymą pamatuojama ir užregistruojama variklio alyvos temperatūra.

5.3.7.5. Užpildoma šios taisyklės 2 priedo priedėlio 2.2 punkto lentelė.

5.3.7.6. Gamintojas per 24 mėnesius nuo tipo patvirtinimo institucijos suteikto patvirtinimo patvirtina, kad tipo patvirtinimo metu pagal 5.3.7.3 punktą tipinės gamybos transporto priemonėms kaip pavyzdinė užregistruota lambda vertė yra tiksli. Įvertinimas atliekamas remiantis serijinės gamybos transporto priemonių analize ir tyrimais.

5.3.8. Borto diagnostikos sistemos (OBD) bandymas

Šis bandymas atliekamas su visomis šios taisyklės 1 dalyje nurodytomis transporto priemonėmis. Taikoma 11 priedo 3 dalyje aprašyta bandymo procedūra.

6. TRANSPORTO PRIEMONĖS TIPO PAKEITIMAI

6.1. Apie kiekvieną transporto priemonės tipo pakeitimą turi būti pranešta transporto priemonės tipą patvirtinusiai tipo patvirtinimo institucijai. Tada tipo patvirtinimo institucija gali:

6.1.1. laikyti, kad atlikti pakeitimai greičiausiai neturės pastebimo neigiamo poveikio ir bet kokiu atveju transporto priemonė atitinka reikalavimą, arba

6.1.2. pareikalauti, kad už bandymus atsakinga techninė tarnyba pateiktų papildomą bandymo ataskaitą.

6.2. Apie patvirtinimą arba atsisakymą suteikti patvirtinimą, nurodant pakeitimus, 4.3 punkte nustatyta tvarka pranešama šią taisyklę taikančioms Susitarimo šalims.

6.3. Patvirtinto tipo išplėtimą suteikianti tipo patvirtinimo institucija tokiam išplėtimui priskiria serijos numerį ir naudodama šios taisyklės 2 priede pateikto pavyzdžio pranešimo blanką informuoja kitas šią taisyklę taikančias susitariančiąsias šalis.

7. PATVIRTINTO TIPO IŠPLĖTIMAS

7.1. Išplėtimai, susiję su variklio išmetamais teršalais (I, II ir VI tipų bandymai)

7.1.1. Skirtingos standartinės masės transporto priemonės

7.1.1.1. Patvirtinto tipo išplėtimas suteikiamas tik toms transporto priemonėms, kurių standartinės masės atveju reikia naudoti dvi gretimas didesnes ekvivalentinės inercijos vertes ar bet kurią mažesnę ekvivalentinės inercijos vertę.

7.1.1.2. Jei tai yra N kategorijos transporto priemonės, patvirtinto tipo išplėtimas suteikiamas mažesnės standartinės masės transporto priemonėms, tik jei patvirtintos transporto priemonės išmetamųjų teršalų kiekis neviršija transporto priemonei, kuriai prašoma suteikti patvirtinto tipo išplėtimą, nustatytų ribinių verčių.

7.1.2. Transporto priemonės su skirtingais bendraisiais pavarų perdavimo skaičiais

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

7.1.2.2. Norint nustatyti, ar galima suteikti patvirtinto tipo išplėtimą, kiekvienam per I tipo ir VI tipų bandymus taikomam perdavimo skaičiui apskaičiuojamas santykis:

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

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

7.1.2.3. Jei bet kurio perdavimo skaičiaus atveju $E \leq 8$ proc., išplėtimas suteikiamas nekartojant I ir VI tipų bandymų.

7.1.2.4. Jei bent vieno perdavimo skaičiaus atveju apskaičiuotas santykis $E > 8$ proc., o kiekvieno perdavimo skaičiaus atveju apskaičiuotas santykis $E \leq 13$ proc., pakartojami I ir VI tipų bandymai. Bandymai gali būti atliekami gamintojo pasirinktoje laboratorijoje, jei tam pritaria techninė tarnyba. Bandymų ataskaita siunčiama už tipo patvirtinimo bandymus atsakingai techninei tarnybai.

7.1.3. Transporto priemonės, kurių standartinė masė ir pavarų perdavimo skaičiai yra skirtingi

Patvirtinto tipo išplėtimas suteikiamas skirtingos standartinės masės transporto priemonėms ir transporto priemonėms su skirtingais pavarų perdavimo skaičiais, jei laikomasi visų 7.1.1 ir 7.1.2 punktuose nustatytų sąlygų.

7.1.4. Transporto priemonės, turinčios reguliariai regeneruojamas sistemas

Reguliariai regeneruojamą sistemą turinčios transporto priemonės patvirtintas tipas išplečiamas, kad aprėptų kitas transporto priemones, turinčias reguliariai regeneruojamas sistemas, kurių toliau aprašyti parametrai yra tokie patys arba neviršija nurodytų leidžiamųjų nuokrypių. Išplėtimas susijęs tik su nustatytai reguliariai regeneruojamai sistemai būdingais matavimais.

7.1.4.1. Norint išplėsti patvirtintą tipą, turi būti vienodi šie parametrai:

Variklis

a) degimo procesas.

Reguliariai regeneruojama sistema (katalizatorius, kietųjų dalelių gaudyklė):

a) konstrukcija (korpuso tipas, tauriųjų metalų rūšis, substrato tipas, narvelių tankis);

b) tipas ir veikimo principas;

c) dozavimo ir priedų sistema;

d) tūris ± 10 procentų;

e) vieta (temperatūra ± 50 °C, važiuojant 120 km/h greičiu, arba didžiausios temperatūros/slėgio 5 proc. skirtumas).

7.1.4.2. K_i koeficientų taikymas skirtingos standartinės masės transporto priemonėms

K_i koeficientai, apskaičiuoti pagal šios taisyklės 13 priedo 3 dalyje nustatytą transporto priemonės su reguliariai regeneruojama sistema tipo patvirtinimo metodiką, gali būti taikomi kitoms transporto priemonėms, kurios atitinka 7.1.4.1 punkto kriterijus ir kurių standartinė masė patenka į dvi gretimas didesnes lygiavertės inercijos klases arba į bet kurią mažesnę lygiavertės inercijos klasę.

7.1.5. Patvirtinto tipo išplėtimas kitų transporto priemonių atžvilgiu

Jei patvirtinto tipo išplėtimas suteiktas pagal 7.1.1–7.1.4.2 punktus, toks tipas negali būti papildomai išplėstas kitų transporto priemonių atžvilgiu.

7.2. Patvirtinto tipo išplėtimas atsižvelgiant į garavimo išlakas (IV tipo bandymas)

7.2.1. Patvirtintas tipas išplečiamas transporto priemonių su įrengta garavimo išlakų kontrolės sistema atveju, jei jos atitinka šias sąlygas:

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

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

7.2.1.3. turi būti bandomas pagal žarnelių skerspjūvį ir apytikslį ilgį blogiausias transporto priemonės pavyzdys; už tipo patvirtinimo bandymus atsakinga techninė tarnyba sprendžia, ar nevienodi garų / skysčio atskyrikliai yra priimtini;

7.2.1.4. degalų bako tūris neturi skirtis daugiau kaip ± 10 proc.;

7.2.1.5. bako apsauginiai vožtuvai turi būti vienodai sureguliuoti;

7.2.1.6. garavimo išlakų surinkimo būdas turi būti vienodas, t. y. gaudyklės forma ir tūris, laikymo aplinka, oro filtras (jeigu naudojamas garavimo išlakoms kontroliuoti) ir kiti parametrai turi būti vienodi;

7.2.1.7. surinktų garų prapūtimo būdai turi būti vienodi (pvz., oro srautas, prapūtimo pradžia arba prapūtimo tūris per pirminio transporto priemonės kondicionavimo ciklą); ir

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

7.2.2. Patvirtinto tipo išplėtimas suteikiamas transporto priemonėms, turinčioms:

7.2.2.1. skirtingo darbinio tūrio variklius;

7.2.2.2. skirtingos galios variklius;

7.2.2.3. automatines ir mechanines pavarų dėžes;

7.2.2.4. du arba keturis varomuosius ratus;

7.2.2.5. skirtingos formos kėbulus; ir

7.2.2.6. skirtingo dydžio ratus ir padangas.

7.3. Patvirtinto tipo išplėtimas atsižvelgiant į taršos kontrolės įtaisų patvarumą (V tipo bandymas)

7.3.1. Patvirtintas tipas išplečiamas, kad aprėptų skirtingus transporto priemonių tipus, jei toliau nurodyti transporto priemonės, variklio arba taršos kontrolės sistemos parametrai yra tokie patys arba neviršija nustatytų leidžiamųjų nuokrypių.

7.3.1.1. Transporto priemonė:

Inercijos kategorija: dvi gretimos didesnės inercijos klasės ir bet kuri mažesnė gretima inercijos klasė.

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

7.3.1.2. Variklis:

a) variklio cilindrų tūris (± 15 proc.);

b) vožtuvų kiekis ir valdymas;

c) degalų sistema;

d) aušinimo sistemos tipas; ir

e) degimo procesas.

7.3.1.3. Taršos kontrolės sistemos parametrai:

a) kataliziniai keitikliai ir kietųjų dalelių filtrai:

i) katalizinių keitiklių, filtrų ir komponentų skaičius;

ii) katalizinių keitiklių ir filtrų dydis (monolito tūris ± 10 proc.);

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

iv) tauriųjų metalų masė (tokia pati arba didesnė);

v) tauriųjų metalų tipas ir santykis (± 15 proc.);

vi) substratas (struktūra ir medžiaga);

vii) narvelių tankis; ir

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

b) Oro pripūtimas:

i) taikoma / netaikoma;

ii) tipas (impulsinis oro įleidimas, oro siurbliai, kita);

c) IDR:

i) taikoma / netaikoma;

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

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

7.4. Patvirtinto tipo išplėtimas, atsižvelgiant į borto diagnostikos sistemą

7.4.1. Patvirtintas tipas išplečiamas, kad aprėptų skirtingas transporto priemones, kuriose įrengtas toks pats variklis ir išmetamųjų teršalų kontrolės sistemos, kaip apibrėžta šios taisyklės 11 priedo 2 priedėlyje. Patvirtintas tipas išplečiamas nepaisant šių transporto priemonės charakteristikų:

a) variklio priedų;

b) padangų;

c) lygiavertės inercijos;

d) aušinimo sistemos;

e) bendro pavarų perdavimo skaičiaus;

f) transmisijos tipo; ir

g) kėbulo tipo.

8. GAMYBOS ATITIKTIS

8.1. Kiekviena patvirtinimo ženklą turinti transporto priemonė, kaip nurodyta šioje taisyklėje, turi atitikti patvirtintą transporto priemonių tipą, atsižvelgiant į variklio dujinių ir kietųjų dalelių teršalų išmetimui, karterio teršalų išmetimui ir garavimo išlakoms įtaką darančias sudedamąsias dalis. Gamybos atitikties procedūros turi atitikti nustatytąsias 1958 m. Susitarimo 2 priedėlyje (E/ECE/324-E/ECE/TRANS/505/Rev.2); turi būti laikomasi toliau nurodytų reikalavimų.

8.1.1. Jeigu taikoma, atliekami I, II, III ir IV tipo bandymai ir OBD bandymai, kaip aprašyta šios taisyklės A lentelėje. Specialiosios gamybos atitikties procedūros nustatytos 8.2–8.6 punktuose.

8.2. Transporto priemonės atitikties I tipo bandymui patikra

8.2.1. I tipo bandymas atliekamas su tokios pačios specifikacijos transporto priemone, kaip aprašyta tipo patvirtinimo sertifikate. Jei turi būti atliekamas I tipo bandymas siekiant gauti transporto priemonės tipo patvirtinimą, kai patvirtintas tipas buvo vieną ar kelis kartus išplėstas, I tipo bandymai atliekami su transporto priemone, aprašyta pradiniame informacinių dokumentų rinkinyje, arba su transporto priemone, aprašyta su atitinkamu patvirtinto tipo išplėtimu susijusiame informacinių dokumentų rinkinyje.

8.2.2. Tipo patvirtinimo institucijai pasirinkus transporto priemones, gamintojui draudžiama jas reguliuoti.

8.2.2.1. Iš partijos atsitiktine tvarka parenkamos ir, kaip aprašyta šios taisyklės 5.3.1 punkte, bandomos trys transporto priemonės. Nusidėvėjimo koeficientai taikomi vienodai. Ribinės vertės pateiktos 5.3.1.4 punkto 1 lentelėje.

8.2.2.2. Jei tipo patvirtinimo institucijai yra priimtinas gamintojo nurodytas gamybos standartinis nuokrypis, bandymai atliekami vadovaujantis šios taisyklės 1 priedėliu. Jei tipo patvirtinimo institucijai yra nepriimtinas gamintojo nurodytas gamybos standartinis nuokrypis, bandymai atliekami vadovaujantis šios taisyklės 2 priedėliu.

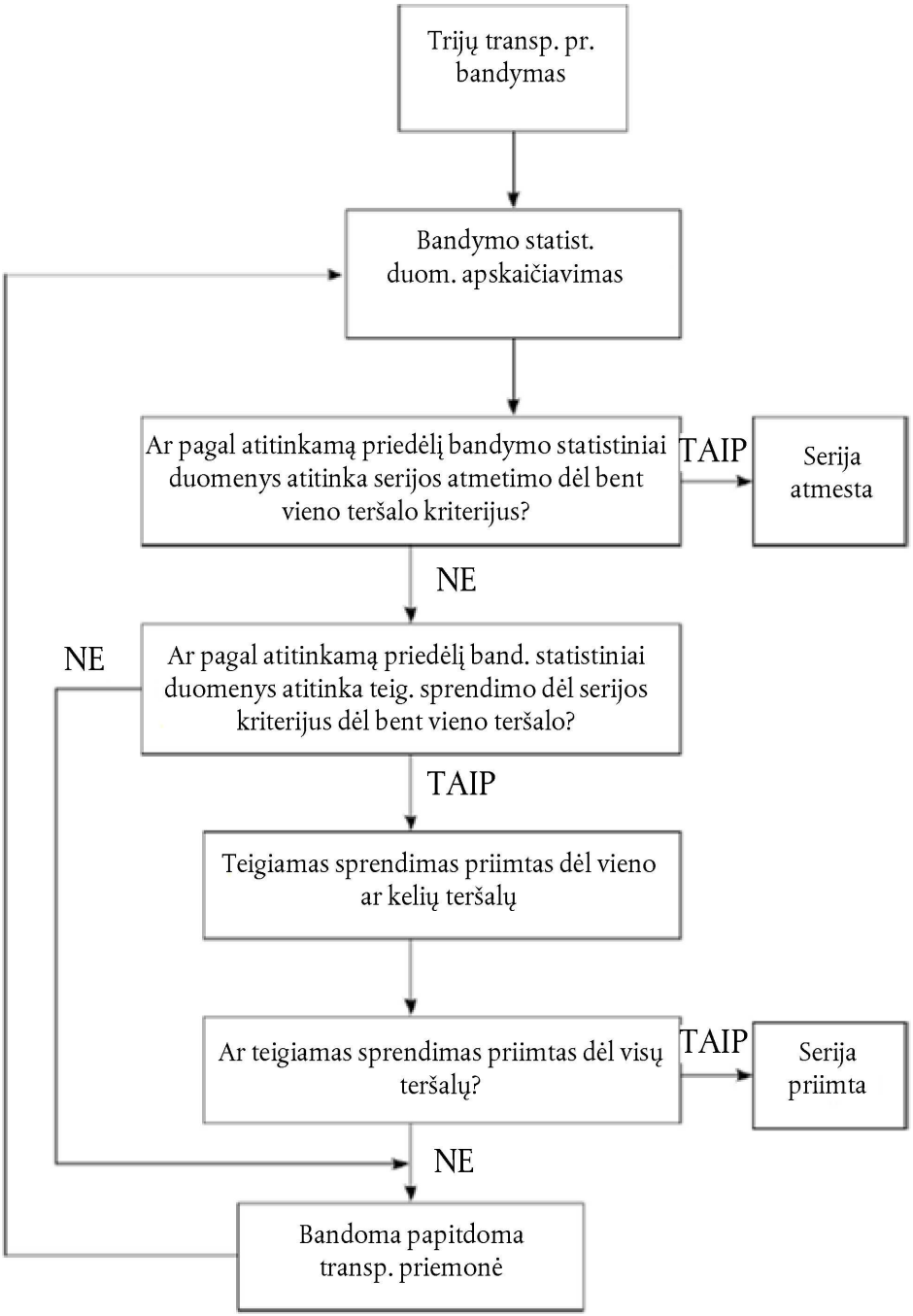
8.2.2.3. Remiantis atrinktų transporto priemonių bandymo rezultatais, atskiros partijos gaminiai laikomi tinkamais, jei pagal atitinkamame priedėlyje taikomus bandymo kriterijus priimamas teigiamas sprendimas dėl visų teršalų, ir netinkamais, jei priimamas neigiamas sprendimas dėl kurio nors teršalo.

Kai priimamas teigiamas sprendimas dėl kurio nors teršalo, šis sprendimas negali būti pakeistas remiantis sprendimu dėl kitų teršalų, atlikus kokius nors papildomus bandymus.

Jei nepriimta nė vieno teigiamo sprendimo dėl visų teršalų ir jei nepriimta neigiamo sprendimo dėl vieno teršalo, atliekamas bandymas su kita transporto priemone (žr. 2 pav.).

2 pav.

Transporto priemonės atitikties patikra



8.2.3. Nepaisant 5.3.1 punkto reikalavimų, bandymai atliekami su ką tik pagamintomis transporto priemonėmis.

8.2.3.1. Tačiau gamintojo prašymu bandymus galima atlikti su transporto priemonėmis, kurių rida:

a) ne didesnė kaip 3 000 km, jei tai transporto priemonės su kibirkštinio uždegimo varikliais;

b) ne didesnė kaip 15 000 km, jei tai transporto priemonės su slėginio uždegimo varikliais.

Transporto priemones įvažinėja gamintojas, kuris turi įsipareigoti nedaryti jokių šių transporto priemonių pakeitimų.

8.2.3.2. Jei gamintojas pageidauja įvažinėti transporto priemones (x km, čia x ≤ 3 000 km transporto priemonėms su kibirkštinio uždegimo varikliu ir x ≤ 15 000 km transporto priemonėms su slėginio uždegimo varikliu), taikoma tokia procedūra:

a) matuojama, kiek teršalų (I tipas) išmeta visiškai nauja (nulinė vertė) ir x km nuvažiavusi pirmoji bandomoji transporto priemonė;

b) apskaičiuojamas kiekvieno išmetamo teršalo kiekio kitimo koeficientas, ridai pasikeitus nuo 0 iki x km:

išmetamųjų teršalų kiekis, kai rida x km/išmetamųjų teršalų kiekis, kai rida 0 km

Šis koeficientas gali būti mažesnis už 1; ir

c) kitos transporto priemonės nebus įvažinėjamos, bet jų išmetamų teršalų kiekis (0 km rida), nepradėjus įvažinėti, bus dauginamas iš kitimo koeficiento.

Šiuo atveju naudojamos šios vertės:

i) pirmajai transporto priemonei – vertė nuvažiavus x km;

ii) kitų transporto priemonių atveju – vertės nepradėjus važiuoti (0 km rida), padaugintos iš kitimo koeficiento.

8.2.3.3. Visi šie bandymai atliekami naudojant komercinius degalus. Tačiau gamintojo prašymu gali būti naudojami šios taisyklės 10 priede arba 10a priede aprašyti etaloniniai degalai.

8.3. Transporto priemonės atitikties III tipo bandymui patikra

8.3.1. Prireikus atlikti III tipo bandymą, jis atliekamas su visomis transporto priemonėmis, kurios buvo atrinktos I tipo gamybos atitikties bandymui, nustatytam 8.2 punkte. Taikomos šios taisyklės 6 priede nustatytos sąlygos.

8.4. Transporto priemonės atitikties IV tipo bandymui patikra

8.4.1. Prireikus atlikti IV tipo bandymą, jis atliekamas pagal šios taisyklės 7 priedą.

8.5. Transporto priemonės atitikties patikra, atsižvelgiant į transporto priemonės borto diagnostikos sistemą (OBD)

8.5.1. Prireikus atlikti OBD sistemos eksploatacinių savybių patikrą, laikomasi toliau nurodytų reikalavimų.

8.5.1.1. Tipo patvirtinimo institucijai nustačius, kad gamybos kokybė atrodo nepatenkinama, iš transporto priemonių partijos atsitiktine tvarka atrenkama viena transporto priemonė, ir su ja atliekami šios taisyklės 11 priedo 1 priedėlyje aprašyti bandymai.

8.5.1.2. Gamyba laikoma atitinkančia nustatytus reikalavimus, jeigu ši transporto priemonė atitinka šios taisyklės 11 priedo 1 priedėlyje aprašytų bandymų reikalavimus.

8.5.1.3. Jei iš partijos paimta transporto priemonė neatitinka 8.5.1.1 punkto reikalavimų, atsitiktine tvarka iš partijos paimamos keturios transporto priemonės ir su jomis atliekami šios taisyklės 11 priedo 1 priedėlyje aprašyti bandymai. Bandymus galima atlikti su transporto priemonėmis, kurių rida ne didesnė kaip 15 000 km.

8.5.1.4. Gamyba laikoma atitinkančia nustatytus reikalavimus, jeigu ne mažiau kaip trys transporto priemonės atitinka šios taisyklės 11 priedo 1 priedėlyje aprašytus bandymų reikalavimus.

8.6. SND arba GD / biometanu varomos transporto priemonės atitikties patikra

8.6.1. Gamybos atitikties bandymai gali būti atliekami naudojant komercinius degalus, kurių C3/C4 santykis patenka į etaloninių degalų atitinkamų santykių intervalą (jei tai SND), arba kurių Wobbe skaičius patenka tarp dviejų labiausiai besiskiriančių degalų rūšių atitinkamų etaloninių verčių (jei tai GD). Tokiu atveju tipo patvirtinimo institucijai pateikiama degalų analizė.

9. EKSPLOATUOJAMŲ TRANSPORTO PRIEMONIŲ ATITIKTIS

9.1. Įvadas

Šioje dalyje nustatomi eksploatuojamų transporto priemonių, kurių tipas patvirtintas pagal šią taisyklę, variklio išmetamų teršalų kiekio ir OBD (įskaitant ESK_M) atitikties reikalavimai.

9.2. Eksploatacijos atitikties patikra

9.2.1. Tipo patvirtinimo institucija eksploatuojamų transporto priemonių atitiktį tikrina remdamasi visa gamintojo turima susijusia informacija, taikydama tą pačią procedūrą kaip ir gamybos atitikties patikros atveju, apibrėžtą 1958 m. Susitarimo 2 priedėlyje (E/ECE/324//E/ECE/TRANS/505/Rev.2). Gamintojo pateiktos eksploatacijos stebėsenos ataskaitos gali būti papildytos tipo patvirtinimo institucijos ir susitariančiosios šalies priežiūros bandymų informacija.

9.2.2. Šios taisyklės 4 priedėlio App4/1 ir App4/2 paveiksluose parodyta eksploatuojamų transporto priemonių atitikties patikros procedūra. Eksploatuojamų transporto priemonių atitikties patikros procedūra aprašyta šios taisyklės 5 priedėlyje.

9.2.3. Tipo patvirtinimo institucijai paprašius, gamintojas, teikdamas eksploatuojamų transporto priemonių atitikties kontrolei atlikti reikiamą informaciją, tipo patvirtinimo metu sutarta forma pateikia jai informaciją apie pretenzijas dėl garantijos, garantinių remonto darbų ir OBD sistemos gedimų, užregistruotų atliekant techninės priežiūros darbus. Pateikiant šią informaciją, išsamiai apibūdinamas su išmetamųjų teršalų kiekiu susijusių sudedamųjų dalių ir sistemų gedimų dažnumas ir esmė. Kiekvieno transporto priemonės modelio ataskaitos teikiamos ne rečiau kaip kartą per metus ir galioja 5 metus arba kol rida pasieks 100 000 km, priklausomai nuo to, kas įvyks greičiau.

9.2.4. Eksploatuojamų transporto priemonių šeimą apibrėžiantys parametrai

Eksploatuojamų transporto priemonių šeimą galima apibrėžti pagrindiniais projektiniais parametrais, kurie turi būti bendri visoms tos šeimos transporto priemonėms. Todėl gali būti laikoma, kad transporto priemonių tipai priklauso vienai eksploatuojamų transporto priemonių šeimai, jeigu jiems visiems būdingi toliau nurodyti parametrai arba jei šiems bendriems parametrams nustatyti leidžiamieji nuokrypiai nėra viršijami:

9.2.4.1. degimo procesas (dviejų taktų, keturių taktų, rotorinis);

9.2.4.2. cilindrų skaičius;

9.2.4.3. cilindrų bloko išdėstymas (linijinis, V raidės formos, radialinis, horizontaliai priešpriešinis, kitoks išdėstymas); cilindrų pakreipimas ar orientacija nėra kriterijus;

9.2.4.4. degalų tiekimo varikliui būdas (pvz., netiesioginis arba tiesioginis įpurškimas);

9.2.4.5. aušinimo sistemos tipas (aušinimas oru, vandeniu, alyva);

9.2.4.6. oro įsiurbimo būdas (natūralus, slėginis);

9.2.4.7. degalai, kuriems suprojektuotas variklis (benzinas, dyzelinas, GD / biometanas, SND ir kt.). Dvejopų degalų transporto priemones galima grupuoti kartu su tam tikros rūšies degalus naudojančiomis transporto priemonėmis, jei viena iš degalų rūšių sutampa;

9.2.4.8. katalizinio keitiklio tipas (trijų pakopų, mažo azoto oksidų kiekio gaudyklė, selektyviosios katalizinės redukcijos sistema, mažo azoto oksidų kiekio katalizatorius ar kt.);

9.2.4.9. kietųjų dalelių gaudyklės tipas (yra / nėra);

9.2.4.10. išmetamųjų dujų recirkuliacija (taikoma ar netaikoma, aušinama ar neaušinama). ir

9.2.4.11. didžiausio transporto priemonių šeimos variklio cilindrų darbinis tūris, atėmus 30 proc.

9.2.5. Informavimo reikalavimai

Eksploatuojamos transporto priemonės atitikties auditą atlieka tipo tvirtinimą suteikianti institucija, atsižvelgdama į gamintojo pateiktą informaciją. Pateikiant šią informaciją pirmiausia nurodoma:

9.2.5.1. gamintojo pavadinimas ir adresas;

9.2.5.2. gamintojo įgalioto atstovo, dirbančio gamintojo nurodytose srityse, pavadinimas, adresas, telefono ir fakso numeriai bei elektroninio pašto adresas;

9.2.5.3. transporto priemonių, kurioms skirta gamintojo pateikta informacija, modelio pavadinimas (-ai);

9.2.5.4. tam tikrais atvejais, transporto priemonių tipų, kuriems skirta gamintojo informacija, sąrašas, t. y. variklio išmetamų teršalų atveju eksploatuojamų transporto priemonių šeimų grupė pagal 9.2.4 punktą, o OBD ir ESK_M atveju – OBD turinčių transporto priemonių šeima, vadovaujantis šios taisyklės 11 priedo 2 priedėliu;

9.2.5.5. transporto priemonės identifikavimo numerių (VIN) kodai, taikomi tos šeimos transporto priemonių tipams (VIN priešdėlis);

9.2.5.6. šių transporto priemonių šeimai priklausančių transporto priemonių tipo patvirtinimo numeriai, tam tikrais atvejais įskaitant visų išplėtimų ir lauko sąlygomis atliktų remonto darbų ir (arba) transporto priemonių susigrąžinimo (atnaujinimo) numerius;

9.2.5.7. išsami informacija apie šių transporto priemonių, apie kurias gamintojas pateikia informaciją (jeigu to prašo tipo patvirtinimo institucija), patvirtinto tipo išplėtimus, lauko sąlygomis atliktus remonto darbus ir (arba) transporto priemonių susigrąžinimą;

9.2.5.8. laikotarpis, per kurį buvo surinkta gamintojo informacija;

9.2.5.9. transporto priemonės konstravimo laikotarpis, apie kurį gamintojas pateikia informaciją (pvz., transporto priemonės pagamintos 2014 kalendoriniais metais);

9.2.5.10. gamintojo taikoma eksploatuojamų transporto priemonių atitikties patikros procedūra, įskaitant:

a) transporto priemonių buvimo vietos nustatymo būdą;

b) transporto priemonių atrankos ir atmetimo kriterijus;

c) programoje naudojamų bandymų tipus ir metodikas;

d) gamintojo priėmimo (atmetimo) kriterijus, taikomus eksploatuojamų transporto priemonių šeimai;

e) geografinį rajoną (-us), kuriame (-iuose) gamintojas surinko informaciją, ir

f) imties dydį ir naudotą pavyzdžių atrinkimo planą;

9.2.5.11. gamintojo atliktos eksploatuojamų transporto priemonių atitikties procedūros rezultatai, įskaitant:

a) į programą įtrauktų transporto priemonių identifikavimą (išbandytų ar neišbandytų); pateikiami šie identifikavimo duomenys:

i) modelio pavadinimas;

ii) transporto priemonės identifikavimo numeris (VIN);

iii) transporto priemonės registracijos numeris;

iv) pagaminimo data;

v) regionas, kuriame transporto priemonė naudojama (jei žinomas); ir

vi) naudojamos padangos (tik variklio išmetami teršalai);

b) priežastis(-ys), dėl kurios transporto priemonė neįtraukta į imtį;

c) kiekvienos į imtį įtrauktos transporto priemonės techninės priežiūros istoriją (įskaitant visus atnaujinimus);

d) kiekvienos į imtį įtrauktos transporto priemonės remonto istoriją (jei žinoma); ir

e) bandymų duomenis, įskaitant:

i) bandymų (atsiuntimo) datą;

ii) bandymų (atsiuntimo) vietą, ir

iii) transporto priemonės ridos skaitiklio rodmenis;

tik dėl variklio išmetamų teršalų;

iv) per bandymus naudojamų degalų specifikacijas (pvz., etaloniniai bandymo degalai ar rinkoje parduodami degalai);

v) bandymo sąlygas (temperatūra, drėgmė, dinamometro inercinis svoris);

vi) dinamometro parametrus (pvz., galios parametras); ir

vii) bandymų rezultatus (mažiausiai trijų skirtingų vienos šeimos transporto priemonių);

ir tik dėl ESK_M

viii) visus reikiamus duomenis, parsisiųstus iš transporto priemonės, ir

ix) pranešamą kiekvieno rodmens eksploatacinių savybių koeficientą (ESK_M).

9.2.5.12. užfiksuoti OBD sistemos duomenys;

9.2.5.13. dėl ESK_M bandinių atrankos:

a) kiekvieno visų atrinktų transporto priemonių rodmens ESK_M vidurkis, vadovaujantis šios taisyklės 11 priedo 1 priedėlio 7.1.4 ir 7.1.5 punktais;

b) procentinė atrinktų transporto priemonių, kurių ESK_M, vadovaujantis taisyklės 11 priedo 1 priedėlio 7.1.4 ir 7.1.5 punktais, yra ne mažesnis kaip rodmeniui taikoma mažiausia vertė, dalis.

9.3. Eksploatuojamų transporto priemonių atranka atitikties patikrai

9.3.1. Gamintojo surinkta informacija turi būti pakankamai išsami, kad būtų užtikrinta galimybė įvertinti eksploatuojamų transporto priemonių charakteristikas įprastomis eksploatavimo sąlygomis. Gamintojo atliekama atranka turi apimti ne mažiau kaip dvi susitariančiąsias šalis, kuriose transporto priemonių eksploatavimo sąlygos iš esmės skiriasi. Parenkant susitariančiąsias šalis turi būti atsižvelgiama į tokius veiksnius, kaip degalų, aplinkos sąlygų, vidutinio greičio kelyje skirtumai, taip pat į važiavimo mieste ir (arba) greitkeliu skirtumus.

Į bandinių imtį šios taisyklės 3 priedėlio 2.2.1 punkto reikalavimus atitinkančios transporto priemonės įtraukiamos, tik jeigu atliekami OBD ESK_M bandymai.

9.3.2. Parinkdamas susitariančiąsias šalis, iš kurių bus atrenkamos transporto priemonės, gamintojas gali pasirinkti transporto priemones iš susitariančiosios šalies, kuri laikoma ypač reprezentatyvia. Tokiu atveju gamintojas tipo patvirtinimą suteikusiai patvirtinimo institucijai turi įrodyti, kad atranka yra reprezentatyvi (pvz., kad atitinkamos susitariančiosios šalies rinkoje per metus parduodama didžiausia dalis tos šeimos transporto priemonių). Jei, norint patikrinti transporto priemonių šeimą, reikia išbandyti daugiau kaip vieną mėginių partiją, kaip apibrėžta 9.3.5 punkte, antrosios ir trečiosios mėginių partijų transporto priemonių eksploatavimo sąlygos turi skirtis nuo pirmajai imčiai priklausančių transporto priemonių.

9.3.3. Išmetamųjų teršalų kiekio bandymai gali būti atliekami ne tai pačiai rinkai ar regionui, kuriame buvo atrinktos transporto priemonės, priskiriamoje bandymų laboratorijoje.

9.3.4. Gamintojas eksploatuojamos transporto priemonės variklio išmetamų teršalų kiekio atitikties bandymus atlieka nuolat, kad jie atitiktų konkrečiai eksploatuojamų transporto priemonių šeimai priklausančių tipų transporto priemonių gamybos ciklą. Eksploatacijos atitikties patikros atliekamos ne rečiau kaip kas 18 mėnesių. Jei tai yra transporto priemonių tipai, kurių patvirtinto tipo išplėtimas suteiktas nenustačius reikalavimo atlikti išmetamųjų teršalų kiekio bandymą, šis laikotarpis gali būti pratęstas iki 24 mėnesių.

9.3.5. Imties dydis

9.3.5.1. Jei taikoma šios taisyklės 4 priedėlyje (t. y. variklio išmetamų teršalų kiekiui) nustatyta statistinė procedūra, mėginių partijų kiekis nustatomas pagal metines eksploatuojamų transporto priemonių šeimos pardavimo apimtis regioninės organizacijos teritorijoje (pvz., Europos Sąjungoje), kaip nustatyta 4 lentelėje.

4 lentelė

Imties dydis

Įregistruota transporto priemonių: — per kalendorinius metus (atliekant variklio išmetamų teršalų kiekio bandymus); — OBD su ESK turinčių transporto priemonių šeimai priklausančių transporto priemonių atrankiniu laikotarpiu	Bandinių partijų skaičius
Iki 100 000	1
100 001 iki 200 000	2
virš 200 000	3

9.3.5.2. ESK atveju atrenkamų bandinių partijų skaičius yra nurodytas 4 lentelėje ir pagrįstas patvirtintų transporto priemonių su ESK, kurios priskiriamos prie OBD sistemą turinčių transporto priemonių šeimos, skaičiumi (taikoma atranka).

Pirmuoju transporto priemonių, priskiriamų prie OBD turinčių transporto priemonių šeimos, atrankos laikotarpiu laikoma, kad atranka turi būti taikoma visų tipų patvirtintoms transporto priemonėms su ESK, priskiriamoms šeimai. Vėlesniais atrankos laikotarpiais atranka taikoma tik tų tipų transporto priemonėms, kurios anksčiau nebuvo išbandytos arba kurioms nuo ankstesnio atrankos laikotarpio yra taikomi patvirtinto tipo išplėtimai, atsižvelgiant į išmetamuosius teršalus.

Bandinių partijoje turi būti mažiausia šešios transporto priemonės, priskiriamos transporto priemonių, kurių ES užregistruojama mažiau nei 5 000, šeimoms, kurioms atrankos laikotarpiu turi būti taikoma atranka. Visų kitų transporto priemonių šeimų atveju bandinių partijoje turi būti mažiausia penkiolika atrinktų transporto priemonių.

Kiekviena bandinių partija turi tinkamai atitikti pardavimo modelį, t. y. bent jau įtraukiamos perkamiausio tipo transporto priemonės (ne mažiau kaip 20 proc. visų tai šeimai priskiriamų transporto priemonių).

Būtiniausi ESK reikalavimai, taip pat reikalavimas įrodyti tipo patvirtinimo institucijai atitiktį minėtiems reikalavimams, netaikomi mažos serijinės gamybos transporto priemonėms, kai pagaminama mažiau kaip 1 000 OBD šeimai priklausančių transporto priemonių.

9.4. Tipo patvirtinimo institucija, remdamasi 9.2 punkte nurodyta patikra, priima vieną iš šių sprendimų arba imasi vieno iš šių veiksmų:

a) nusprendžia, kad to transporto priemonių tipo, eksploatuojamų transporto priemonių šeimos arba OBD turinčių transporto priemonių šeimos eksploatuojamų transporto priemonių atitiktis yra pakankama, ir nesiima papildomų veiksmų;

b) nusprendžia, kad gamintojo pateiktų duomenų nepakanka sprendimui priimti, ir prašo, kad gamintojas pateiktų papildomos informacijos arba bandymų duomenis;

c) nusprendžia, kad remiantis tipo patvirtinimo institucijos pateiktais duomenimis arba susitariančiosios šalies priežiūros bandymų programų duomenimis, gamintojo pateiktos informacijos nepakanka sprendimui priimti, ir prašo, kad gamintojas pateiktų papildomos informacijos arba bandymų duomenis, arba

d) nusprendžia, kad eksploatuojamų transporto priemonių šeimai arba OBD turinčių transporto priemonių šeimai priklausančių eksploatuojamų transporto priemonių tipo atitiktis yra nepatenkinama, ir imasi priemonių, kad toks transporto priemonių tipas arba OBD turinčių transporto priemonių šeima būtų išbandyta pagal šios taisyklės 3 priedėlį.

Jeigu, remiantis ESK_M patikros rezultatais, į bandinių partiją įtrauktos transporto priemonės atitinka šios taisyklės 3 priedėlio 6.1.2 punkto a arba b papunkčio bandymų kriterijus, tipo patvirtinimo institucija imasi šio punkto d papunktyje aprašytų papildomų veiksmų.

9.4.1. Kai laikoma, kad I tipo bandymai yra reikalingi patikrinti išmetamų teršalų kontrolės įtaisų atitiktį eksploatacijos veiksmingumo reikalavimams, tokie bandymai atliekami taikant bandymo procedūrą, atitinkančią šios taisyklės 4 priedėlyje apibrėžtus statistinius kriterijus.

9.4.2. Patvirtinimo institucija, bendradarbiaudama su gamintoju, atrenka keletą transporto priemonių, kurių rida yra pakankama ir kurių eksploataciją galima tinkamai užtikrinti įprastomis sąlygomis. Su gamintoju tariamasi, kurios transporto priemonės turi būti atrinktos, ir jam leidžiama dalyvauti atliekant patvirtinamąją transporto priemonių patikrą.

9.4.3. Jei transporto priemonių išmetamųjų teršalų kiekis viršija ribines vertes, gamintojui leidžiama atlikti šių transporto priemonių patikras (netgi ardomojo pobūdžio), prižiūrint tipo patvirtinimo institucijai, kad būtų galima nustatyti galimas gedimų, dėl kurių gamintojas nėra kaltas, priežastis (pvz., benzino su švinu naudojimas iki bandymų dienos). Jei patikrų rezultatai patvirtina šias priežastis, minėti bandymų rezultatai neįtraukiami į atitikties patikrą.

10. BAUDOS UŽ GAMYBOS NEATITIKTĮ

10.1. Pagal šią taisyklę suteiktą transporto priemonės tipo patvirtinimą galima panaikinti, jeigu nesilaikoma 8.1 punkte išdėstytų reikalavimų arba jei su transporto priemone arba atrinktomis transporto priemonėmis atliktų bandymų, nurodytų 8.1.1 punkte, rezultatai neatitinka privalomųjų.

10.2. Jeigu šią taisyklę taikanti susitariančioji šalis panaikina patvirtinimą, kurį buvo anksčiau suteikusi, ji nedelsdama praneša apie tai kitoms šią taisyklę taikančioms susitariančiosioms šalims, naudodama šios taisyklės 2 priede pateikto pavyzdžio pranešimo blanką.

11. VISIŠKAI NUTRAUKTA GAMYBA

Jeigu patvirtinimo turėtojas visiškai nustoja gaminti pagal šią taisyklę patvirtinto tipo transporto priemones, jis turi apie tai pranešti tipo patvirtinimo institucijai. Tokį pranešimą gavusi institucija apie tai praneša kitoms šią taisyklę taikančioms 1958 m. Susitarimo šalims, naudodama šios taisyklės 2 priede pateikto pranešimo blanko kopijas.

12. PEREINAMOJO LAIKOTARPIO NUOSTATOS

12.1. Bendrosios nuostatos

12.1.1. Nuo oficialios 07 serijos pakeitimų įsigaliojimo datos jokia šią taisyklę taikanti susitariančioji šalis neturi atsisakyti suteikti patvirtinimo pagal šią taisyklę su 07 serijos pakeitimais.

12.1.2. Nuo oficialios JT Taisyklės Nr. 83 07 serijos 5 papildymo įsigaliojimo datos ir nukrypdamos nuo susitariančiųjų šalių prievolių 12.1.1 punkte nurodytu pereinamuoju laikotarpiu šią taisyklę ir taip pat savo nacionalinėje / regioninėje teritorijoje JT pasaulinėje techninėje taisyklėje Nr. 15 nustatytą pasaulinę suderintą lengvųjų transporto priemonių bandymų procedūrą (WLTP) taikančios susitariančiosios šalys gali nepripažinti pagal šią taisyklę suteikto tipo patvirtinimo kaip alternatyvos atitikties jų nacionaliniams ir (arba) regionų teisės aktams patvirtinimui.

12.2. Tipo patvirtinimas

12.2.1. Nuo oficialios 07 serijos pakeitimų įsigaliojimo datos šią taisyklę taikančios susitariančiosios šalys M arba N_1 (I klasės) kategorijos transporto priemonėms, o N_1 (II arba III klasės) ir N_2 kategorijų transporto priemonės – nuo 2015 m. rugsėjo 1 d., naujo tipo transporto priemonėms EEK patvirtinimą suteikia, tik jeigu jos atitinka:

a) 5.3.1.4 punkto 1 lentelėje pateiktas I tipo bandymo ribines vertes ir

b) šios taisyklės 11 priedo 3.3.2.2 punkto A11/2 lentelėje pateiktas pradines ribines OBD vertes.

12.2.2. Nuo 2015 m. rugsėjo 1 d. šią taisyklę taikančios susitariančiosios šalys M arba N_1 (I klasės) kategorijos transporto priemonėms, o N_1 (II arba III klasės) ir N_2 kategorijų transporto priemonės – nuo 2016 m. rugsėjo 1 d., naujo tipo transporto priemonėms EEK patvirtinimą suteikia, tik jeigu jos atitinka:

a) šios taisyklės 5.3.1.4 punkto 1 lentelėje pateiktas I tipo bandymo ribines vertes ir

b) šios taisyklės 11 priedo 3.3.2.2 punkto A11/2 lentelėje pateiktas pradines ribines OBD vertes.

12.2.3. Nuo 2017 m. rugsėjo 1 d. šią taisyklę su 07 serijos pakeitimais taikančios susitariančiosios šalys M arba N_1 (I klasės) kategorijos transporto priemonėms, o N_1 (II arba III klasės) ir N_2 kategorijų transporto priemonės – nuo 2018 m. rugsėjo 1 d., naujo tipo transporto priemonėms patvirtinimą suteikia, tik jeigu jos atitinka:

a) 5.3.1.4 punkto 1 lentelėje pateiktas I tipo bandymo ribines vertes ir

b) šios taisyklės 11 priedo 3.3.2.1 punkto A11/1 lentelėje pateiktas galutines ribines OBD vertes.

12.2.4. Nuo 2018 m. rugsėjo 1 d. šią taisyklę su 07 serijos pakeitimais taikančios susitariančiosios šalys M arba N_1 (I klasės) kategorijos transporto priemonėms, o N_1 (II arba III klasės) ir N_2 kategorijų transporto priemonės – nuo 2019 m. rugsėjo 1 d., naujo tipo transporto priemonėms patvirtinimą suteikia, tik jeigu jos atitinka

a) 5.3.1.4 punkto 1 lentelėje pateiktas I tipo bandymo ribines vertes ir

b) šios taisyklės 11 priedo 3.3.2.1 punkto A11/1 lentelėje pateiktas galutines ribines OBD vertes.

12.3. Specialiosios nuostatos

12.3.1. Šią taisyklę taikančios susitariančiosios šalys gali toliau suteikti transporto priemonių, kurios atitinka ankstegsnės šios taisyklės serijos pakeitimus ar bet kurią šios taisyklės redakciją, patvirtinimus, jeigu šios transporto priemonės skirtos parduoti ar eksportuoti į šalis, kurių nacionalinės teisės aktuose nustatyti susiję reikalavimai.

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

Šią taisyklę taikančios 1958 m. Susitarimo šalys Jungtinių Tautų Sekretoriatui praneša techninių tarnybų, atsakingų už patvirtinimo bandymus, ir tipo patvirtinimo institucijų, kurios suteikia patvirtinimus ir kurioms turi būti siunčiami pranešimai apie kitose šalyse suteiktą tipo patvirtinimą ar patvirtinto tipo išplėtimą, atsisakymą suteikti patvirtinimą ar jo panaikinimą, pavadinimus ir adresus.

1 PRIEDĖLIS

Gamybos reikalavimų atitikties patikros procedūra, taikoma, jei gamintojo nurodytas gamybos standartinis nuokrypis yra tinkamas

1. Šiame priedėlyje aprašoma procedūra, taikoma gamybos atitikčiai patikrinti (I tipo bandymas), kai standartinis gamintojo gamybos nuokrypis yra tinkamas.

2. Imtį sudaro bent 3 vienetai; bandinių atranka yra tokia, kad tikimybė, jog partija, kurios 40 proc. vienetų turi trūkumų, išlaikys bandymą, yra 0,95 (gamintojo rizika – 5 proc.), o partijai, kurios 65 proc. vienetų turi trūkumų, tikimybė būti pripažintai tinkama yra 0,1 (naudotojo rizika – 10 proc.).

3. Kiekvienam iš 5.3.1.4 punkto 1 lentelėje pateiktų teršalų taikoma toliau pateikta procedūra (žr. 8.2 punkte pateiktą 2 paveikslą).

Tarkime:

L = teršalo ribinės vertės natūralusis logaritmas;

x_i = į imtį trauktos i-osios transporto priemonės matavimų natūralusis logaritmas;

s – standartinio gamybos nuokrypio apytikrė vertė (apskaičiavus matavimo rezultatus);

n – faktinės imties dydis.

4. Kiekvienos imties atveju standartinių nuokrypių nuo ribinės vertės suma apskaičiuojama pagal šią formulę:

$$\frac{1}{s}\sum_{i=1}^{n}(L - x_i)$$

5. Tuomet:

5.1. jei statistinis bandymų rezultatas yra didesnis nei App1/1 lentelėje tokio dydžio imčiai nurodyta teigiamo sprendimo ribinė vertė, priimamas teigiamas sprendimas dėl šio teršalo;

5.2. jei statistinis bandymų rezultatas yra mažesnis nei App1/1 lentelėje tokio dydžio imčiai nurodyta neigiamo sprendimo ribinė vertė, priimamas neigiamas sprendimas dėl šio teršalo; priešingu atveju bandoma papildoma transporto priemonė, o skaičiavimai atliekami su vienu vienetu didesne imtimi.

App1/1 lentelė

Dydžio imčiai nurodyto teigiamo sprendimo vertė

Suminis išbandytų transporto priemonių skaičius (esamos imties dydis)	Teigiamo sprendimo ribinė vertė	Neigiamo sprendimo ribinė vertė
3	3,327	– 4,724
4	3,261	– 4,79
5	3,195	– 4,856
6	3,129	– 4,922
7	3,063	– 4,988
8	2,997	– 5,054
9	2,931	– 5,12
10	2,865	– 5,185
11	2,799	– 5,251
12	2,733	– 5,317

Suminis išbandytų transporto priemonių skaičius (esamos imties dydis)	Teigiamo sprendimo ribinė vertė	Neigiamo sprendimo ribinė vertė
13	2,667	– 5,383
14	2,601	– 5,449
15	2,535	– 5,515
16	2,469	– 5,581
17	2,403	– 5,647
18	2,337	– 5,713
19	2,271	– 5,779
20	2,205	– 5,845
21	2,139	– 5,911
22	2,073	– 5,977
23	2,007	– 6,043
24	1,941	– 6,109
25	1,875	– 6,175
26	1,809	– 6,241
27	1,743	– 6,307
28	1,677	– 6,373
29	1,611	– 6,439
30	1,545	– 6,505
31	1,479	– 6,571
32	– 2,112	– 2,112

2 PRIEDĖLIS

Gamybos reikalavimų atitikties patikros procedūra, taikoma, jei gamintojo nurodytas gamybos standartinis nuokrypis yra netinkamas arba nėra nurodytas

1. Šiame priedėlyje aprašoma procedūra, taikoma tikrinant, ar gamyba atitinka I tipo bandymo reikalavimus, kai gamintojo pateiktas gamybos standartinis nuokrypis yra netinkamas arba nėra nurodytas.

2. Imtį sudaro bent 3 vienetai; bandinių atranka yra tokia, kad tikimybė, jog partija, kurios 40 proc. vienetų turi trūkumų, išlaikys bandymą, yra 0,95 (gamintojo rizika – 5 proc.), o partijai, kurios 65 proc. vienetų turi trūkumų, tikimybė būti pripažintai tinkama yra 0,1 (naudotojo rizika – 10 proc.).

3. Laikoma, kad šios taisyklės 5.3.1.4 punkto 1 lentelėje pateiktos teršalų matavimo vertės pasiskirsto pagal logaritmiškai normalų skirstinį ir pirmiausia turi būti transformuotos logaritmuojant natūraliojo logaritmo pagrindu. m_0 ir m pažymi mažiausią ir didžiausią imties dydžius (m_0 = 3, o m = 32), o n pažymi faktinės imties dydį.

4. Jei partijos matavimų natūralieji logaritmai yra x_1, x_2…, x_i, o L yra teršalo ribinės vertės natūralusis logaritmas, tada apibrėžiama:

$$d_1 = x_1 - L$$

$$\overline{d}_n = \frac{1}{n}\sum_{i=1}^{n} d_i$$

ir

$$V_n^2 = \frac{1}{n}\sum_{i=1}^{n}(d_i - \overline{d}_n)^2$$

5. App2/1 lentelėje pateiktos kiekvieno dydžio imties teigiamo sprendimo (A_n) ir neigiamo sprendimo (B_n) ribinės vertės. Bandymų statistikos rezultatas yra santykis $\overline{d}_n/V_n$; jis naudojamas siekiant nustatyti, ar partija pripažįstama tinkama, ar ne:

   kai $m_o \le n \le m$

   i) partija pripažįstama tinkama, jei $\frac{\overline{d}_n}{V_n} \le A_n$

   ii) partija pripažįstama netinkama, jei $\frac{\overline{d}_n}{V_n} \le B_n$

   iii) išmatuojama dar kartą, jei $A_n < \frac{\overline{d}_n}{V_n} < B_n$

6. Pastabos

   Pagal šias rekursines formules galima apskaičiuoti iš eilės einančias bandymų statistines vertes:

$$\overline{d}_n = \left(1 - \frac{1}{n}\right)\overline{d}_{n-1} + \frac{1}{n} d_n$$

$$V_n^2 = \left(1 - \frac{1}{n}\right) V_{n-1}^2 + \left[\frac{\overline{d}_n - d_n}{n-1}\right]^2$$

$$(n = 2, 3, \ldots ; \ \overline{d} = d_1 ; V_1 = 0)$$

App2/1 lentelė

Mažiausias imties dydis – 3

Imties dydis (n)	Teigiamo sprendimo ribinė vertė (A_n)	Neigiamo sprendimo ribinė vertė (B_n)
3	– 0,80381	16,64743
4	– 0,76339	7,68627
5	– 0,72982	4,67136

Imties dydis (n)	Teigiamo sprendimo ribinė vertė (A_n)	Neigiamo sprendimo ribinė vertė (B_n)
6	– 0,69962	3,25573
7	– 0,67129	2,45431
8	– 0,64406	1,94369
9	– 0,61750	1,59105
10	– 0,59135	1,33295
11	– 0,56542	1,13566
12	– 0,53960	0,97970
13	– 0,51379	0,85307
14	– 0,48791	0,74801
15	– 0,46191	0,65928
16	– 0,43573	0,58321
17	– 0,40933	0,51718
18	– 0,38266	0,45922
19	– 0,35570	0,40788
20	– 0,32840	0,36203
21	– 0,30072	0,32078
22	– 0,27263	0,28343
23	– 0,24410	0,24943
24	– 0,21509	0,21831
25	– 0,18557	0,18970
26	– 0,15550	0,16328
27	– 0,12483	0,13880
28	– 0,09354	0,11603
29	– 0,06159	0,09480
30	– 0,02892	0,07493
31	0,00449	0,05629
32	0,03876	0,03876

3 PRIEDĖLIS

EKSPLOATUOJAMŲ TRANSPORTO PRIEMONIŲ ATITIKTIES PATIKRA

1. ĮVADAS

Šiame priedėlyje aprašomi kriterijai, nurodyti šios taisyklės 9.3 ir 9.4 punktuose dėl transporto priemonių atrankos bandymams ir eksploatuojamų transporto priemonių atitikties kontrolės procedūrų.

2. ATRANKOS KRITERIJAI

Atrinktos transporto priemonės pripažinimo tinkama kriterijai yra apibrėžti šio priedėlio 2.1–2.8 punktuose (dėl variklio išmetamų teršalų) ir 2.1–2.5 punktuose (dėl ESK_M). Informacija yra renkama tikrinant transporto priemonę ir per pokalbį su savininku (vairuotoju).

2.1. Transporto priemonė turi priklausyti pagal šią taisyklę patvirtintam transporto priemonių tipui, dėl kurio išduotas atitikties sertifikatas pagal 1958 m. Susitarimą. Transporto priemonė turi būti įregistruota ir naudojama susitariančiosios šalies valstybėje.

2.2. Transporto priemonės rida turi būti ne mažesnė kaip 15 000 km arba transporto priemonė turi būti eksploatuota ne mažiau kaip 6 mėnesius (taikoma vėliau pasiekta riba), o rida turi būti ne didesnė kaip 100 000 km arba transporto priemonė turi būti eksploatuota ne daugiau kaip 5 metus (taikoma pirmiau pasiekta riba).

2.2.1. Tikrinant ESK_M, į bandinių imtį įtraukiamos tik toliau nurodytos transporto priemonės:

a) transporto priemonės, apie kurių veikimą surinkta pakankamai duomenų, kad būtų galima atlikti rodmens bandymą.

Kalbant apie rodmenis, kurie, remiantis šios taisyklės 11 priedo 1 priedėlio 7.6.1 punktu, turi atitikti rodmens eksploatacinių savybių koeficientą ir kurie turi registruoti ir pateikti duomenis apie koeficientą, pakankamais duomenimis apie transporto priemonės veikimą laikoma tai, kad vardiklis atitinka toliau nurodytus kriterijus. Kaip nustatyta šios taisyklės 11 priedo 1 priedėlio 7.3 ir 7.5 punktuose, bandomo rodmens vardiklio vertė turi būti ne mažesnė už šią vertę:

i) 75, jei tai yra garavimo sistemų rodmenys, pagalbinių oro tiekimo sistemų rodmenys ir rodmenys, kuriems taikomas pagal šios taisyklės 11 priedo 1 priedėlio 7.3.2 punkto a, b arba c papunktį didinamas vardiklis (pvz., šaltojo paleidimo rodmenys, oro kondicionavimo sistemų rodmenys ir kt.), arba

ii) 25, jei tai yra kietųjų dalelių filtrų rodmenys arba oksidacijos katalizatoriaus rodmenys, kuriems taikomas pagal šios taisyklės 11 priedo 1 priedėlio 7.3.2 punkto d papunktį didinamas vardiklis, arba

iii) 150, jei tai yra katalizatoriaus, deguonies jutiklio, IDR, kintamo vožtuvų uždarymo ir atidarymo takto (KVUAT) ir visų kitų sudedamųjų dalių rodmenys;

b) transporto priemonės, kurių rodmenys nebuvo suklastoti arba kuriose nebuvo įrengta papildomų ar patobulintų dalių, dėl kurių OBD nebeatitiktų šios taisyklės 11 priedo reikalavimų.

2.3. Turi būti pateikti transporto priemonės techninės priežiūros dokumentai, pagal kuriuos būtų galima įrodyti, kad ji buvo tinkamai techniškai prižiūrima, t. y. prižiūrima pagal gamintojo rekomendacijas.

2.4. Neturi būti jokių požymių, rodančių, kad transporto priemonė buvo netinkamai eksploatuojama (pvz., naudota lenktynėms, ją veikė perkrovos, buvo varoma netinkamais degalais arba kitaip netinkamai eksploatuota), arba kitų požymių (pvz., klastojimo), galinčių turėti įtakos išmetamųjų teršalų kiekiui. Atsižvelgiama į gedimo kodą ir kompiuteryje saugomus ridos duomenis. Transporto priemonė nepasirenkama bandymui, jeigu pagal kompiuteryje saugomą informaciją nustatoma, kad transporto priemonė buvo eksploatuota po gedimo kodo užregistravimo ir suremontuota palyginti negreit.

2.5. Transporto priemonės variklis arba pati transporto priemonė neturi būti iš esmės remontuoti be leidimo.

2.6. Iš transporto priemonės degalų bako paimtame degalų mėginyje švino ir sieros kiekis turi atitikti taikomų standartų reikalavimus ir neturi būti jokių požymių, kad transporto priemonė buvo eksploatuota naudojant netinkamus degalus. Galima atlikti patikrą išmetimo vamzdyje ir kt.

2.7. Neturi matytis kokių nors problemų, dėl kurių galėtų kilti pavojus laboratorijos personalo saugai.

2.8. Visos transporto priemonės taršos mažinimo sistemos sudedamosios dalys turi atitikti taikomo tipo patvirtinimo reikalavimus.

3. DIAGNOSTIKA IR TECHNINĖ PRIEŽIŪRA

Prieš pradedant matuoti bandymui atlikti tinkamų transporto priemonių išmetamųjų teršalų kiekį, šio priedėlio 3.1–3.8 punktuose nustatyta tvarka turi būti atlikta diagnostika ir visi būtini techninės priežiūros darbai.

3.1. Privaloma patikra: patikrinama oro filtras, visi pavaros diržai, visų skysčių lygis, radiatoriaus dangtelis, visi su taršos mažinimo sistema susiję vakuuminiai vamzdeliai ir elektros laidai; patikrinamos uždegimo, degalų dozavimo ir taršos mažinimo įtaisų sudedamosios dalys, ar šie įtaisai tinkamai sureguliuoti ir ar nesuklastoti. Visi neatitikimai užregistruojami.

3.2. Patikrinama, ar OBD veikia tinkamai. Visi OBD atmintinėje įrašyti veikimo trikčių indikatoriaus rodmenys užregistruojami ir atliekami būtini remonto darbai. Jeigu OBD veikimo trikčių indikatorius per transporto priemonės pirminio kondicionavimo ciklą užregistruoja veikimo triktį, gedimas gali būti nustatytas ir pašalintas. Bandymą galima pakartoti iš naujo, remiantis tos suremontuotos transporto priemonės rezultatais.

3.3. Patikrinama uždegimo sistema ir pakeičiamos sugedusios sudedamosios dalys, pvz., uždegimo žvakės, laidai ir kt.

3.4. Patikrinama kompresija. Jei rezultatas nepatenkinamas, transporto priemonė atmetama.

3.5. Pagal gamintojo specifikacijas patikrinami ir prireikus sureguliuojami variklio parametrai.

3.6. Jeigu iki planinių techninės priežiūros darbų transporto priemonei yra likę nuvažiuoti ne daugiau kaip 800 km, minėti techninės priežiūros darbai atliekami pagal gamintojo nurodymus. Alyvos ir oro filtrai gali būti pakeisti gamintojo prašymu, nepaisant odometro rodmenų.

3.7. Priėmus transporto priemonę, jos degalai pakeičiami atitinkamais išmetamųjų teršalų kiekio bandymo reikalavimus atitinkančiais etaloniniais degalais, jeigu gamintojas nesutinka, kad būtų naudojami rinkoje parduodami degalai.

3.8. Kai transporto priemonėse yra įrengtos reguliariai regeneruojamos sistemos, kaip apibrėžta šios taisyklės 2.20 punkte, nustatoma, ar netrukus neprasidės regeneravimo procesas. (gamintojas turi turėti galimybę tai patvirtinti).

3.8.1. Jei jis netrukus prasidės, transporto priemonė naudojama tol, kol tas procesas pasibaigs. Jei regeneravimo procesas prasideda matuojant išmetamųjų teršalų kiekį, atliekamas papildomas bandymas, siekiant užtikrinti, kad regeneravimo procesas būtų baigtas. Tada atliekamas ištisas naujas bandymas, o pirmojo ir antrojo bandymų rezultatų nepaisoma.

3.8.2. Jei artėja transporto priemonės regeneravimo procesas, gamintojo prašymu, užuot taikius 3.8.1 punktą, gali būti atliktas specialus kondicionavimo ciklas, kad būtų užtikrintas regeneravimas (pvz., įskaitant didelį greitį, važiavimą esant didelei apkrovai).

Gamintojas gali reikalauti, kad bandymas būtų atliekamas iš karto po regeneravimo arba po kondicionavimo ciklo, kurį yra nustatęs gamintojas, ir po bandymui reikalingo įprasto pirminio kondicionavimo.

4. EKSPLOATUOJAMOS TRANSPORTO PRIEMONĖS BANDYMAS

4.1. Kai priimamas sprendimas, kad transporto priemones būtina patikrinti, jos atrenkamos po pirminio kondicionavimo pagal šio priedėlio 2 ir 3 dalių reikalavimus ir išbandomos atliekant išmetamųjų teršalų bandymus pagal šios taisyklės 4a priedą. Be šios taisyklės 4a priedo 6.3 punkte numatytų pirminio kondicionavimo ciklų, papildomai leidžiama taikyti tik tokius pirminio kondicionavimo ciklus, kurie atitinka įprasto vairavimo sąlygas.

4.2. Galima patikrinti, ar eksploatuojant transporto priemones, kuriose įrengtos OBD, tinkamai pagal patvirtinto tipo specifikacijas veikia trikčių rodymo sistema ir kt. atsižvelgiant į išmetamųjų teršalų kiekius (pvz., į šios taisyklės 11 priede apibrėžtas įspėjimų apie triktis ribas).

4.3. Pavyzdžiui, galima patikrinti OBD, kai triktys nerodomos, nors išmetamųjų teršalų kiekis viršija taikomas ribines vertes, nuolat klaidingai įsijungia trikčių indikatorius ir nustatomi OBD sudedamųjų dalių gedimai ir susidėvėjimas.

4.4. Jeigu sudedamoji dalis arba sistema veikia taip, kaip nenurodyta tipo patvirtinimo sertifikate ir (arba) tokių transporto priemonių tipų informacijos rinkinyje, ir toks nuokrypis neleidžiamas pagal 1958 m. Susitarimą, o OBD nepraneša apie jokią triktį, sudedamoji dalis arba sistema prieš išmetamųjų teršalų bandymą neturi būti keičiamos, išskyrus atvejus, kai nustatyta, kad sudedamoji dalis arba sistema buvo suklastotos arba netinkamai panaudotos ir todėl OBD nenustato trikties.

5. IŠMETAMŲJŲ TERŠALŲ KIEKIO BANDYMO REZULTATŲ VERTINIMAS

5.1. Bandymo rezultatai įvertinami taikant šios taisyklės 4 priedėlyje nurodytą procedūrą.

5.2. Bandymų rezultatai iš nusidėvėjimo koeficientų nedauginami.

5.3. Reguliariai regeneruojamų sistemų atveju, kaip apibrėžta šios taisyklės 2.20 punkte, rezultatai dauginami iš K_i koeficientų, gautų suteikiant tipo patvirtinimą.

6. TAISOMŲJŲ PRIEMONIŲ PLANAS

6.1. Tipo patvirtinimo institucija pareikalauja, kad gamintojas pateiktų taisomųjų priemonių planą, kaip užtikrinti atitiktį, kai:

6.1.1. variklio išmetamų teršalų atveju nustatoma, kad daugiau nei viena transporto priemonė viršija išmetamųjų teršalų kiekio ribines vertes ir atitinka kurią nors iš šių sąlygų:

a) šios taisyklės 4 priedėlio 3.2.2 punkto sąlygas, o tipo patvirtinimo institucija ir gamintojas sutaria, kad pernelyg didelio išmetamųjų teršalų kiekio priežastis yra ta pati, arba

b) šios taisyklės 4 priedėlio 3.2.3 punkto sąlygas, o tipo patvirtinimo institucija ir gamintojas sutaria, kad pernelyg didelio išmetamųjų teršalų kiekio priežastis yra ta pati.

6.1.2. Sudarant bandinių imtį, kurios dydis nustatomas pagal šios taisyklės 9.3.5 punktą, laikomasi toliau nurodomų konkretaus M rodmens ESK_M taikomų statistinių kriterijų:

a) pateikti transporto priemonių, kurios, vadovaujantis šios taisyklės 11 priedo 1 priedėlio 7.1.5 punktu, sertifikuotos taikant koeficientą 0,1, duomenys rodo, kad bent pagal vieną bandinių imties M rodmenį vidutinis bandinių imties ESK yra mažesnis kaip 0,1 arba kad ne mažiau kaip 66 proc. į bandinių imtį įtrauktų transporto priemonių ESK yra mažesnis kaip 0,1;

b) pateikti transporto priemonių, kurios, vadovaujantis šios taisyklės 11 priedo 1 priedėlio 7.1.4 punktu, sertifikuotos taikant viso dydžio koeficientus, duomenys rodo, kad bent pagal vieną bandinių imties M rodmenį vidutinis bandinių imties ESK yra mažesnis nei $Test_{min}$ (M) vertė arba kad ne mažiau kaip 66 proc. į bandinių imtį įtrauktų transporto priemonių ESK yra mažesnis nei $Test_{min}$ (M) vertė.

$Test_{min}$(M) vertė:

i) 230, jeigu M rodmens ESK turi būti 0,26;

ii) 0,460, jeigu M rodmens ESK turi būti 0,52;

iii) 0,297, jeigu M rodmens ESK turi būti 0,336,

vadovaujantis šios taisyklės 11 priedo 1 priedėlio 7.1.4 punktu.

6.2. Taisomųjų priemonių planas tipo patvirtinimo institucijai pateikiamas ne vėliau kaip per 60 darbo dienų nuo 6.1 punkte nurodytos pranešimo datos. Tipo patvirtinimo institucija per 30 darbo dienų paskelbia, ar pritaria, ar nepritaria taisomųjų priemonių planui. Tačiau terminas pratęsiamas, kai gamintojas gali įrodyti kompetentingai tipo patvirtinimo institucijai, kad reikia daugiau laiko neatitikčiai ištirti, kad būtų galima pateikti taisomųjų priemonių planą.

6.3. Taisomosios priemonės taikomos visoms transporto priemonėms, kurioms gali būti būdingi tokie patys trūkumai. Įvertinama būtinybė iš dalies pakeisti tipo patvirtinimo dokumentus.

6.4. Gamintojas pateikia visų pranešimų, susijusių su taisomųjų priemonių planu, kopiją, taip pat saugo transporto priemonių susigrąžinimo kampanijos apskaitos duomenis ir tipo patvirtinimo institucijai reguliariai pateikia būklės ataskaitas.

6.5. Į taisomųjų priemonių planą įtraukiami toliau 6.5.1–6.5.11 punktuose nurodyti reikalaujami dalykai. Gamintojas taisomųjų veiksmų planui suteikia unikalų identifikavimo pavadinimą arba numerį.

6.5.1. Kiekvieno į taisomųjų priemonių planą įtrauktų transporto priemonių tipo aprašas.

6.5.2. Specialių modifikacijų, pertvarkymų, remonto darbų, pataisymų, reguliavimų arba kitokių pakeitimų, kuriuos reikia atlikti tam, kad transporto priemonės atitiktų reikalavimus, aprašas su trumpa duomenų ir techninių tyrimų, reikalingų pagrįsti gamintojo sprendimą dėl konkrečių neatitikčiai panaikinti taikytinų priemonių, santrauka.

6.5.3. Būdo, kuriuo gamintojas informuoja transporto priemonių savininkus, aprašas.

6.5.4. Tinkamos techninės priežiūros arba eksploatavimo sąlygų, kurias gamintojas nustato, kad transporto priemonę būtų galima remontuoti pagal taisomųjų veiksmų planą, aprašas ir priežasčių, dėl kurių gamintojas nustato kurią nors iš pirmiau minėtų sąlygų, paaiškinimas. Techninės priežiūros arba eksploatavimo sąlygų nustatyti negalima, jeigu jos nėra akivaizdžiai susijusios su neatitiktimi ir taisomaisiais veiksmais.

6.5.5. Procedūros, kurios turi laikytis transporto priemonės savininkai, kad būtų pašalinta jų transporto priemonės neatitiktis, aprašas. Šiame apraše nurodoma data, nuo kurios galima taikyti taisomąsias priemones, apskaičiuotas laikas, per kurį dirbtuvės turi atlikti remontą, ir nurodoma vieta, kur tas remontas gali būti atliktas. Remontas atliekamas tinkamai ir per pagrįstą laiką nuo transporto priemonės pristatymo.

6.5.6. Transporto priemonės savininkui perduoto informacinio pranešimo kopija.

6.5.7. Trumpas sistemos, kurią gamintojas naudoja, kad užtikrintų tinkamą sudedamųjų dalių arba sistemų tiekimą ir įgyvendintų taisomąsias priemones, aprašas. Nurodoma, kada bus pateikta pakankamai sudedamųjų dalių arba sistemų, kad būtų galima imtis veiksmų.

6.5.8. Visų instrukcijų, kurios turi būti nusiųstos remontą atliksiantiems asmenims, kopija.

6.5.9. Pasiūlytų taisomųjų priemonių poveikio išmetamiesiems teršalams, degalų sąnaudoms, transporto priemonės vairavimo charakteristikoms ir kiekvieno transporto priemonių tipo saugai aprašas kartu su taisomųjų priemonių planu, techniniais tyrimais ir kita šias išvadas pagrindžiančia informacija.

6.5.10. Bet kokia kita informacija, ataskaitos arba duomenys, kurie tipo patvirtinimo institucijos nuožiūra gali būti laikomi būtinais taisomųjų priemonių planui įvertinti.

6.5.11. Tipo patvirtinimo institucijai pateikiamas ir remonto darbų registravimo būdo aprašas, kai į taisomųjų priemonių planą įtrauktas transporto priemonių atšaukimas. Jeigu naudojama etiketė, pateikiamas jos pavyzdys.

6.6. Gamintojo gali būti prašoma atlikti tinkamai parengtus ir būtinus sudedamųjų dalių ir transporto priemonių, kurios, kaip buvo siūlyta, pakeistos, suremontuotos ar modifikuotos, bandymus, kad būtų įrodytas pakeitimo, remonto ar modifikavimo veiksmingumas.

6.7. Gamintojas yra atsakingas už įrašų apie kiekvieną susigrąžintą ir suremontuotą transporto priemonę ir remontą atlikusias dirbtuves saugojimą. Tipo patvirtinimo institucijai paprašius, suteikiama teisė 5 metus nuo taisomųjų priemonių plano įgyvendinimo gauti minėtus įrašus.

6.8. Informacija apie remontą ir (arba) modifikavimą arba naujos įrangos įrengimą įrašoma sertifikate, kurį gamintojas pateikia transporto priemonės savininkui.

4 PRIEDĖLIS

STATISTINĖ EKSPLOATUOJAMŲ TRANSPORTO PRIEMONIŲ VARIKLIŲ IŠMETAMŲ TERŠALŲ KIEKIO ATITIKTIES PATIKROS PROCEDŪRA

1. Šiame priedėlyje aprašoma procedūra, naudotina I tipo bandymo eksploatacijos atitikties reikalavimams patikrinti.

2. Taikomos dvi skirtingos procedūros:

a) pirmoji procedūra taikoma toms transporto priemonėms, kurios iš imties buvo atrinktos dėl su išmetamaisiais teršalais susijusio gedimo, dėl kurio nustatomos rezultatų išskirtys (šio priedėlio 3 dalis);

b) kita procedūra taikoma visai imčiai (šio priedėlio 4 dalis).

3. Procedūra, taikytina iš imties atrinktoms transporto priemonėms, viršijančioms išmetamųjų teršalų kiekio normas

3.1. Iš imties, kurios mažiausias vienetų skaičius yra trys, o didžiausias toks, kaip nustatyta taikant šio priedėlio 4 dalyje pateiktą procedūrą, atsitiktine tvarka atrenkama transporto priemonė ir matuojamas išmetamas kontroliuojamų teršalų kiekis, kad būtų nustatyta, ar neviršijamos išmetamųjų teršalų kiekio normos.

3.2. Laikoma, kad transporto priemonės išmetamųjų teršalų kiekio normos viršijamos, jei tenkinamos toliau 3.2.1 punkte nurodytos sąlygos.

3.2.1. Tuo atveju, kai transporto priemonei tipo patvirtinimas yra suteiktas pagal šios taisyklės 5.3.1.4 punkto 1 lentelėje pateiktas ribines vertes, teršalų išmetimo normas viršijančia transporto priemone laikoma transporto priemonė, kurios bet kurio kontroliuojamo teršalo ribinė vertė viršijama 1,5 karto.

3.2.2. Kai transporto priemonės išmetamų bet kurių kontroliuojamų teršalų kiekis patenka į „tarpinę zoną“ ([1]).

3.2.2.1. Jei transporto priemonė atitinka šios dalies sąlygas, turi būti nustatyta per didelio išmetamųjų teršalų kiekio priežastis ir atsitiktine tvarka iš imties atrinkta kita transporto priemonė.

3.2.2.2. Kai šios dalies sąlygą atitinka daugiau kaip viena transporto priemonė, tipo patvirtinimo institucija ir gamintojas nustato, ar abi transporto priemonės išmeta per daug teršalų dėl tos pačios priežasties.

3.2.2.2.1. Jei tipo patvirtinimo institucija ir gamintojas sutinka, kad per didelio išmetamųjų teršalų kiekio priežastis yra ta pati, laikoma, kad imtis neišlaikė bandymo ir turi būti taikomas šios taisyklės 3 priedėlio 6 dalyje aprašytas taisomųjų priemonių planas.

3.2.2.2.2. Jei tipo patvirtinimo institucija ir gamintojas negali bendrai sutarti dėl kurios nors transporto priemonės per didelio išmetamųjų teršalų kiekio priežasties arba dėl to, ar daugiau kaip vienai transporto priemonei būdinga ta pati priežastis, atsitiktine tvarka iš imties paimama kita transporto priemonė, jei dar nėra pasiektas didžiausias leidžiamas imties dydis.

3.2.2.3. Kai randama tik viena šios dalies sąlygas atitinkanti transporto priemonė arba kai randama daugiau kaip viena transporto priemonė ir tipo patvirtinimo institucija bei gamintojas sutaria, kad priežastys yra skirtingos, atsitiktine tvarka iš imties paimama kita transporto priemonė, jei dar nėra pasiektas didžiausias leidžiamas imties dydis.

3.2.2.4. Jei yra pasiektas didžiausias leidžiamas imties dydis ir rasta ne daugiau kaip viena šios dalies reikalavimus atitinkanti transporto priemonė (kai per didelis teršalų kiekis išmetamas dėl tos pačios priežasties), laikoma, kad imtis atitinka šio priedėlio 3 dalies reikalavimus.

3.2.2.5. Jei kuriuo nors metu pasibaigia pradinės imties transporto priemonės, į ją įtraukiama kita transporto priemonė ir ji paimama.

3.2.2.6. Kai iš imties paimama kita transporto priemonė, padidėjusiai imčiai taikoma šio priedėlio 4 dalyje aprašyta statistinė procedūra.

([1]) Kiekvienos transporto priemonės atveju „tarpinė zona“ nustatoma taip: transporto priemonė turi atitikti 3.2.1 punkto sąlygas, be to, to paties kontroliuojamo teršalo pamatuota vertė turi būti mažesnė nei ribinė vertė, nustatyta tam pačiam kontroliuojamam teršalui, pateikta šios taisyklės 5.3.1.4 punkto 1 lentelėje ir padauginta iš 2,5.

3.2.3. Kai transporto priemonės išmetamų bet kurių kontroliuojamų teršalų kiekis patenka į „neįvykdytų reikalavimų zoną“ ([2]).

3.2.3.1. Jei transporto priemonė atitinka šios dalies sąlygas, tipo patvirtinimo institucija nustato per didelio teršalų kiekio išmetimo priežastį; tada atsitiktine tvarka iš imties paimama kita transporto priemonė.

3.2.3.2. Jei daugiau kaip viena transporto priemonė atitinka šios dalies sąlygą, o tipo patvirtinimo institucija nustato, kad per didelio išmetamųjų teršalų kiekio priežastis yra ta pati, gamintojas informuojamas, kad imtis buvo atmesta, pateikiamos tokio sprendimo priežastys ir taikomas šios taisyklės 3 priedėlio 6 dalyje aprašytas taisomųjų priemonių planas.

3.2.3.3. Kai randama tik viena šios dalies sąlygas atitinkanti transporto priemonė arba kai randama daugiau kaip viena transporto priemonė ir tipo patvirtinimo institucija yra nustačiusi, kad priežastys skirtingos, atsitiktine tvarka iš imties paimama kita transporto priemonė, jei dar nėra pasiektas didžiausias leidžiamas imties dydis.

3.2.3.4. Jei yra pasiektas didžiausias leidžiamas imties dydis ir rasta ne daugiau kaip viena šios dalies reikalavimus atitinkanti transporto priemonė (kai per didelis teršalų kiekis išmetamas dėl tos pačios priežasties), laikoma, kad imtis atitinka šio priedėlio 3 dalies reikalavimus.

3.2.3.5. Jei kuriuo nors metu pasibaigia pradinės imties transporto priemonės, į ją įtraukiama kita transporto priemonė ir ji paimama.

3.2.3.6. Kai iš imties paimama kita transporto priemonė, padidėjusiai imčiai taikoma šio priedėlio 4 dalyje aprašyta statistinė procedūra.

3.2.4. Kai nenustatoma, kad transporto priemonės išmetamų teršalų kiekis viršija normas, atsitiktine tvarka iš imties paimama kita transporto priemonė.

3.3. Nustačius, kad transporto priemonės išmetamų teršalų kiekis viršija normas, reikia nustatyti per didelio išmetamų teršalų kiekio priežastį.

3.4. Nustačius, kad daugiau negu vienos transporto priemonės išmetamų teršalų kiekis viršija normas dėl tų pačių priežasčių, imtis laikoma neatitinkančia reikalavimų.

3.5. Nustačius, kad tik vienos transporto priemonės išmetamų teršalų kiekis viršija normas, arba nustačius, kad daugiau negu vienos transporto priemonės išmetamų teršalų kiekis viršija normas, bet dėl skirtingų priežasčių, imtis padidinama viena transporto priemone, nebent jau pasiekta didžiausios imties dydžio riba.

3.5.1. Nustačius, kad iš padidėjusios imties paimtos daugiau negu vienos transporto priemonės išmetamų teršalų kiekis viršija normas dėl tų pačių priežasčių, imtis laikoma neatitinkančia reikalavimų.

3.5.2. Kai nustatoma, kad didžiausioje imtyje yra ne daugiau negu viena transporto priemonė, kurios išmetamų teršalų kiekis viršija normas dėl tų pačių priežasčių, imtis laikoma atitinkančia šio priedėlio 3 dalies reikalavimus.

3.6. Visais atvejais, kai imtis padidinama dėl 3.5 punkto reikalavimų, padidėjusiai imčiai taikoma 4 dalyje pateikiama statistinė procedūra.

4. Procedūra, taikytina atskirai nevertinant imtyje esančių transporto priemonių, kurių išmetamų teršalų kiekio normos yra viršijamos

4.1. Imtį sudaro bent trys transporto priemonės, o atrankos tvarka yra tokia, kad tikimybė, jog partija, kurios 40 proc. vienetų turi trūkumų, išlaikys bandymą, yra 0,95 (gamintojo rizika – 5 proc.), o partijai, kurios 75 proc. vienetų turi trūkumų, tikimybė būti pripažintai tinkama yra 0,15 (naudotojo rizika – 15 proc.).

([2]) Kiekvienos transporto priemonės atveju „neįvykdytų reikalavimų zona“ nustatoma, kaip nurodyta toliau. Nustatyta bet kurio teršalo vertė viršija vertę, nustatytą tam pačiam kontroliuojamam teršalui, pateiktą šios taisyklės 5.3.1.4 punkto 1 lentelėje ribinę vertę padauginus iš 2,5.

4.2. Kiekvienam iš šios taisyklės 5.3.1.4 punkto lentelėje pateiktų teršalų taikoma tokia procedūra (žr. toliau pateiktą App4/2 pav.).

čia:

L = teršalo ribinė vertė;

x_i = imties i-osios transporto priemonės matavimo vertė;

n = faktinės imties dydis.

4.3. Apskaičiuojamas kiekvienos imties bandymo statistinis rezultatas, nustatant reikalavimų neatitinkančių transporto priemonių skaičių, t. y. $x_i > L$.

4.4. Tuomet:

a) jei bandymo statistinis rezultatas neviršija App4/1 lentelėje tokio dydžio imčiai nurodyto teigiamo sprendimo ribinės vertės, dėl tokio teršalo priimamas teigiamas sprendimas;

b) jei bandymo statistinis rezultatas yra lygus arba viršija App4/1 lentelėje tokio dydžio imčiai nurodyto neigiamo sprendimo ribinę vertę, dėl tokio teršalo priimamas neigiamas sprendimas;

c) kitu atveju bandoma papildoma transporto priemonė ir procedūra taikoma imčiai su vienu papildomu vienetu.

Pateiktoje lentelėje teigiamo ir neigiamo sprendimų skaičiai apskaičiuojami pagal tarptautinį standartą ISO 8422:1991.

5. Laikoma, kad imtis išlaikė bandymą, jei atitiko ir šio priedėlio 3 dalies, ir 4 dalies reikalavimus.

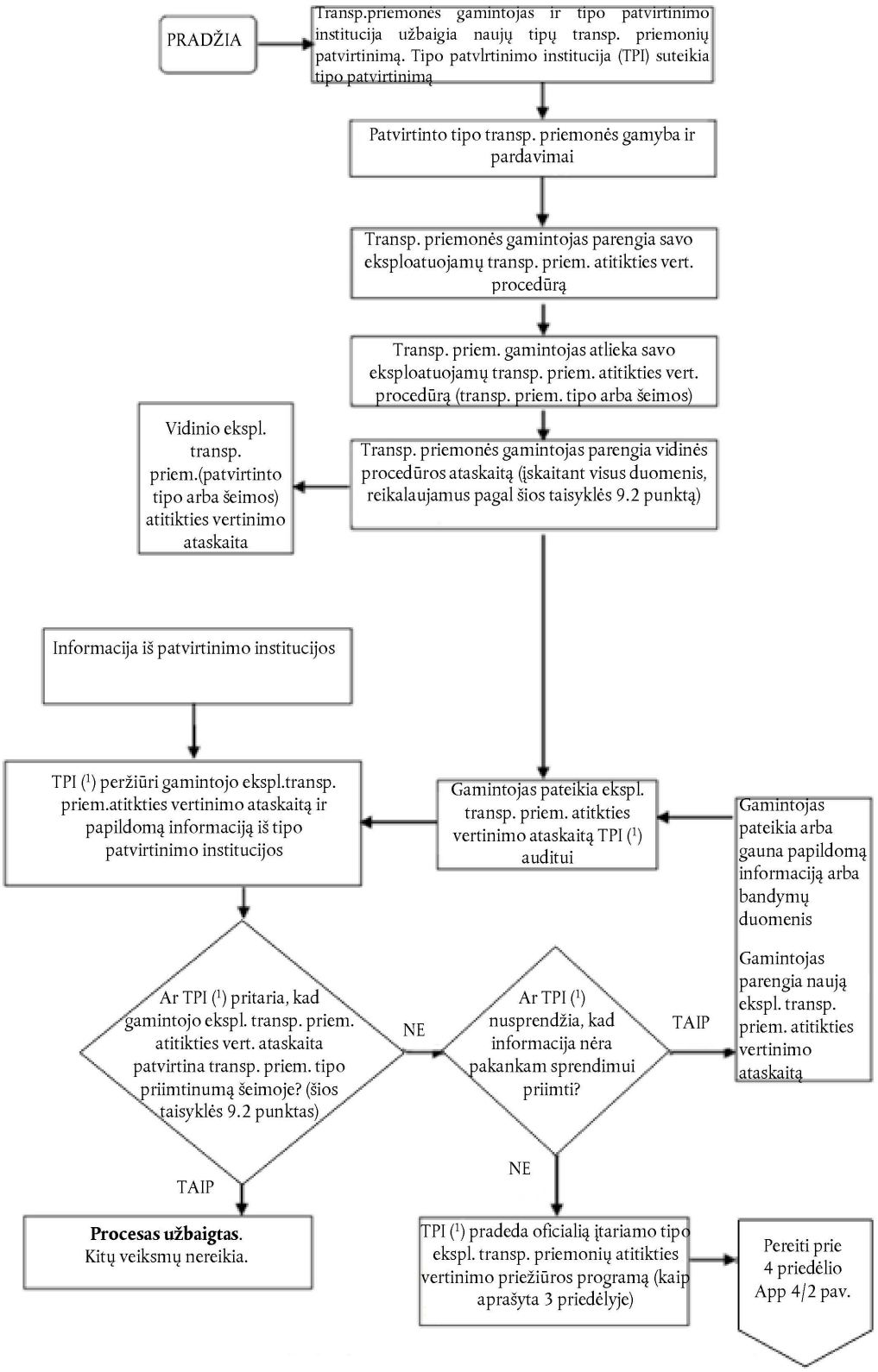
App4/1 lentelė

Imčių patvirtinimo arba atmetimo plano lentelė pagal požymius

Suminis imties dydis (n)	Teigiamo sprendimo skaičius	Neigiamo sprendimo skaičius
3	0	—
4	1	—
5	1	5
6	2	6
7	2	6
8	3	7
9	4	8
10	4	8
11	5	9
12	5	9
13	6	10
14	6	11
15	7	11
16	8	12
17	8	12
18	9	13
19	9	13
20	11	12

App4/1 paveikslas

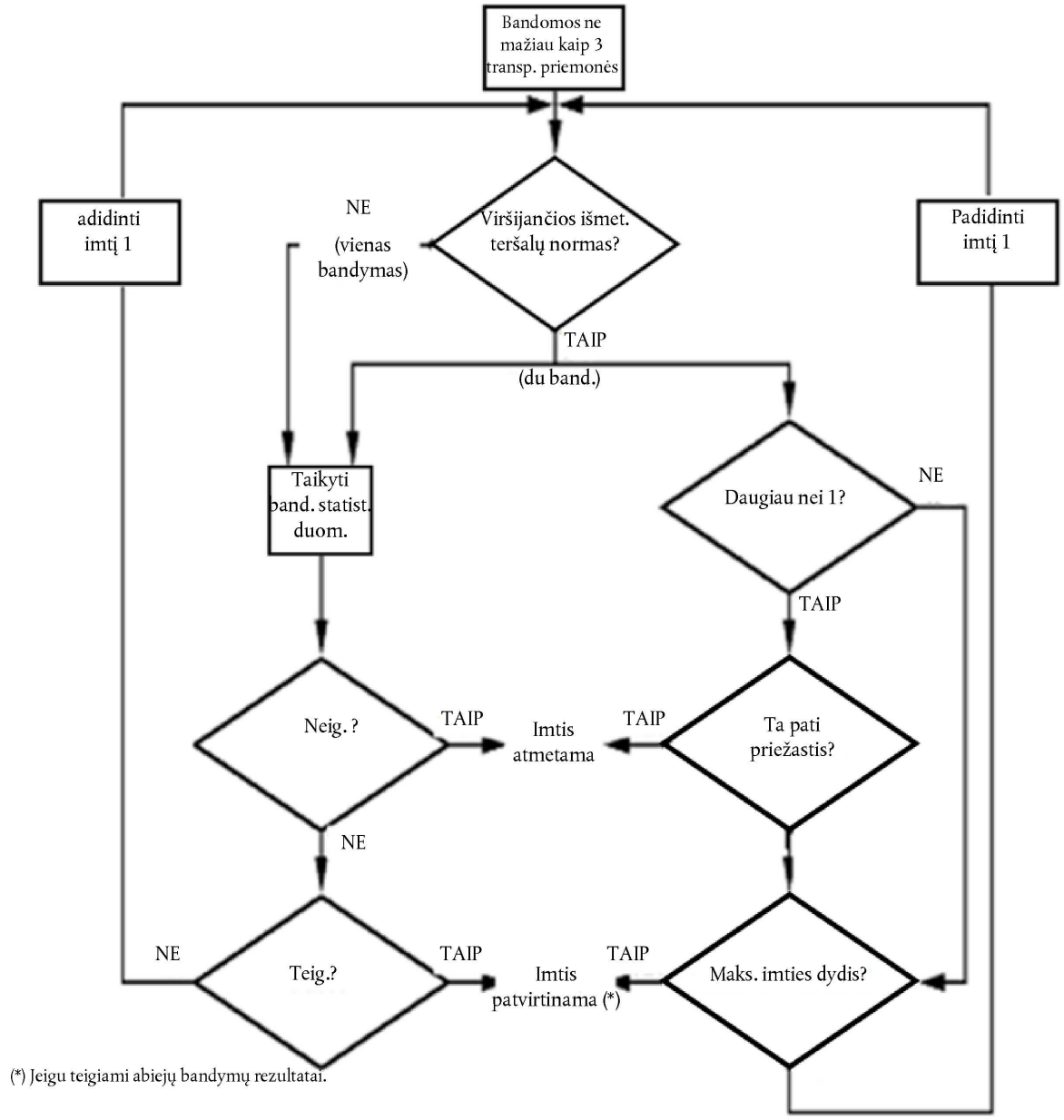
Eksploatuojamų transporto priemonių atitikties patikra. Audito procedūra



(1) TPI yra "Tipo patvirtinimo institucija", kuri suteikė tipo patvirtinimus pagal šią taisyklę (žr. apibrėžtį ECE/TRANS/WP.29/1059, p.2, 2 išnaša).

App4/2 paveikslas

Eksploatuojamų transporto priemonių atitikties patikra. Transporto priemonių atranka ir bandymas



(*) Jeigu teigiami abiejų bandymų rezultatai.

5 PRIEDĖLIS

ATSAKOMYBĖ UŽ EKSPLOATUOJAMŲ TRANSPORTO PRIEMONIŲ ATITIKTĮ

1. Eksploatuojamų transporto priemonių atitikties patikros procedūros taikymo etapai parodyti App5/1 paveiksle.

2. Gamintojas surenka visą būtiną informaciją, kad galėtų laikytis šio priedėlio reikalavimų. Be to, tipo patvirtinimo institucija gali atsižvelgti į informaciją, gautą vykdant priežiūros programas.

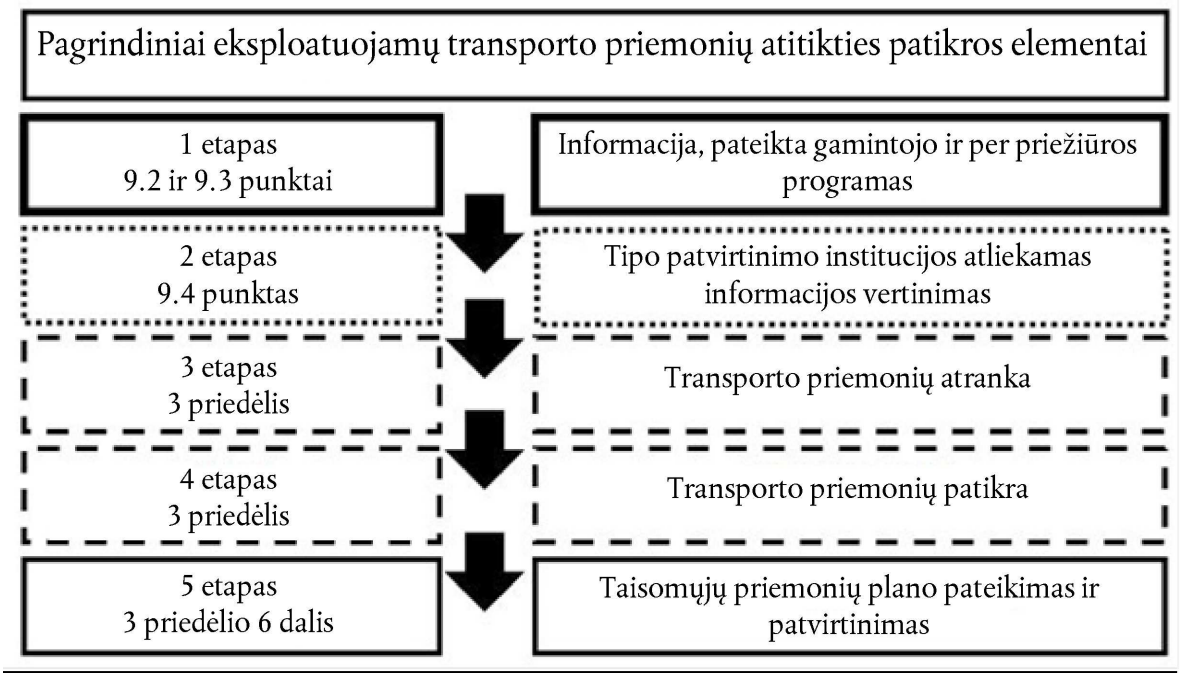
3. Tipo patvirtinimo institucija atlieka visas būtinas procedūras ir bandymus, kad užtikrintų eksploatuojamų transporto priemonių atitikties reikalavimų laikymąsi (2–4 etapai).

4. Jei pateikta informacija vertinama skirtingai arba prieštaringai, tipo patvirtinimo institucija paprašo tipo patvirtinimo bandymą atlikusios techninės tarnybos pateikti paaiškinimą.

5. Gamintojas parengia ir įgyvendina taisomųjų priemonių planą. Prieš pradedant įgyvendinti šį planą, jį patvirtina tipo patvirtinimo institucija (5 etapas).

App5/1 paveikslas

Eksploatuojamų transporto priemonių atitikties patikros proceso iliustracija



6 PRIEDĖLIS

TRANSPORTO PRIEMONIŲ, KURIŲ IŠMETAMŲJŲ TERŠALŲ PAPILDOMO APDOROJIMO SISTEMOSE NAUDOJAMI REAGENTAI, REIKALAVIMAI

1. ĮVADAS

Šiame priedėlyje nustatomi transporto priemonių, kurių išmetamųjų teršalų kiekio mažinimas pagrįstas reagento naudojimu papildomo apdorojimo sistemose, reikalavimai.

2. REAGENTO LYGIO RODYTUVAS

2.1. Transporto priemonės prietaisų skydelyje turi būti specialus rodytuvas, pranešantis vairuotojui, kad reagento lygis reagento bakelyje sumažėjo arba visai ištuštėjo.

3. VAIRUOTOJO PERSPĖJIMO SISTEMA

3.1. Transporto priemonėje įrengiama perspėjimo sistema, susidedanti iš regimųjų perspėjimo signalų, pranešančių vairuotojui, kad reagento lygis bakelyje sumažėjo, todėl reikia jį pripildyti, arba kad reagentas neatitinka gamintojo nurodytos kokybės. Perspėjimo sistema gali turėti ir garsinį vairuotojo perspėjimo signalą.

3.2. Kai reagento beveik nelieka, perspėjimo sistemos signalų dažnumas turi padidėti. Galiausiai vairuotojui pranešama taip, kad šis negalėtų lengvai panaikinti arba ignoruoti signalų. Turi būti neįmanoma išjungti sistemos, kol nebus pripilta reagento.

3.3. Perspėjant vaizdiniu signalu, rodomas pranešimas, kad reagento lygis yra mažas. Perspėjimo signalas turi būti ne toks pat, kaip OBD arba kitos variklio priežiūros sistemos. Perspėjimo signalas turi būti pakankamai aiškus, kad vairuotojas suprastų, jog reagento liko nedaug (pvz., „mažas karbamido tirpalo lygis“, „mažas AdBlue lygis“ arba „mažas reagento lygis“).

3.4. Perspėjimo sistema pradžioje neturi būti nuolat įjungta, tačiau perspėjimo signalas turi dažnėti ir galiausiai tapti nenutrūkstamas, kai reagento lieka tiek, kad pradeda veikti šio priedėlio 8 dalyje nurodyta vairuotojo raginimo imtis priemonių sistema. Turi būti rodomas aiškus perspėjimo signalas (pvz., „pripilkite karbamido tirpalo“, „pripilkite AdBlue“ arba „pripilkite reagento“). Nenutrūkstamus perspėjimo sistemos signalus laikinai gali pertraukti kiti perspėjimo signalai, kuriais perduodami svarbūs saugos pranešimai.

3.5. Perspėjimo sistema įsijungia, kai iki reagento bakelio ištuštėjimo lieka nuvažiuoti ne mažiau kaip 2 400 km.

4. NETINKAMO REAGENTO ATPAŽINIMAS

4.1. Transporto priemonėje turi būti priemonių, leidžiančių nustatyti, ar transporto priemonėje yra gamintojo deklaruotas ir šios taisyklės 1 priede įrašytas charakteristikas atitinkantis reagentas.

4.2. Jei bakelyje esantis reagentas neatitinka būtinųjų gamintojo deklaruotų reikalavimų, šio priedėlio 3 dalyje nurodyta vairuotojo perspėjimo sistema įsijungia ir rodo pranešimą su atitinkamu perspėjimu (pvz., „nustatytas netinkamas karbamido tirpalas“, „nustatytas netinkamas AdBlue“ arba „nustatytas netinkamas reagentas“). Jei reagento kokybė nesureguliuojama po perspėjimo sistemos įsijungimo nuvažiavus 50 km, taikomi šio priedėlio 8 dalyje nustatyti vairuotojo raginimo imtis priemonių reikalavimai.

5. REAGENTO SĄNAUDŲ STEBĖJIMAS

5.1. Transporto priemonėje turi būti priemonių, leidžiančių nustatyti reagento sąnaudas ir gauti apie jas informaciją, naudojant išorines priemones.

5.2. Turi būti sudaryta galimybė per nuoseklųjį standartizuotos diagnostinės jungties prievadą gauti vidutinių reagento sąnaudų ir variklio sistemai būtinų vidutinių reagento sąnaudų duomenis. Duomenys teikiami apie visą paskutinį 2 400 km ridos laikotarpį

5.3. Kad būtų galima stebėti reagento sąnaudas, stebimi bent šie transporto priemonės parametrai:

a) reagento lygis transporto priemonėje įrengtoje talpykloje; ir

b) įtekantis arba įpurškiamas reagento kiekis, matuojamas kuo arčiau įpurškimo į išmetamųjų teršalų papildomo apdorojimo sistemą vietos, kai tai techniškai įmanoma.

5.4. Jeigu variklio sistemai būtinos vidutinės reagento sąnaudos per 30 minučių transporto priemonės eksploatavimo laikotarpį skiriasi daugiau kaip 50 proc., turi įsijungti pirmiau 3 dalyje nurodyta vairuotojo perspėjimo sistema, pateiksianti pranešimą su atitinkamu perspėjimu (pvz., „karbamido tirpalo dozavimo triktis“, „AdBlue dozavimo triktis“, „reagento dozavimo triktis“). Jei reagento sąnaudos nesureguliuojamos po perspėjimo sistemos įsijungimo nuvažiavus 50 km, taikomi toliau 8 dalyje nustatyti vairuotojo raginimo imtis priemonių reikalavimai.

5.5. Nutrūkus reagento dozavimui, įsijungia 3 dalyje nurodyta vairuotojo perspėjimo sistema ir pateikia pranešimą su atitinkamu perspėjimu. Jeigu dozavimas nutrūksta suveikus variklio valdymo blokui (ECU), nes dėl tam tikrų transporto priemonės eksploatavimo sąlygų išmetamųjų teršalų charakteristikos tapo tokios, kad reagento tiekti nereikia, ir jei gamintojas tipo patvirtinimo institucijai yra aiškiai nurodęs, kada tokios eksploatavimo sąlygos susidaro, nereikalaujama, kad sistema įsijungtų. Jei reagento dozavimas nesureguliuojamos po perspėjimo sistemos įsijungimo nuvažiavus 50 km, taikomi 8 dalyje nustatyti vairuotojo raginimo imtis priemonių reikalavimai.

6. IŠMETAMO AZOTO OKSIDŲ KIEKIO STEBĖJIMAS

6.1. Užuot taikę 4 ir 5 dalyse nustatytus stebėjimo reikalavimus, gamintojai gali naudoti išmetamųjų dujų jutiklius, tiesiogiai matuojančius azoto oksidų kiekį išmetamuosiuose teršaluose.

6.2. Gamintojas įrodo, kad transporto priemonėje naudojant 6.1 punkte nurodytus arba kitokius jutiklius, 4.2, 5.4 arba 5.5 punktuose nustatytais atvejais įsijungia 3 dalyje nurodyta vairuotojo perspėjimo sistema, atsiranda pranešimas su atitinkamu perspėjimu (pvz., „per didelis išmetamųjų teršalų kiekis – patikrinkite karbamido tirpalą“, „per didelis išmetamųjų teršalų kiekis – patikrinkite AdBlue“, „per didelis išmetamųjų teršalų kiekis – patikrinkite reagentą“) ir suveikia 8.3 punkte nurodyta vairuotojo raginimo imtis priemonių sistema.

Taikant šį punktą, tariama, kad šie atvejai nutinka tada, kai viršijamos šios taisyklės 11 priedo 3.3.2 punkto lentelėse pateiktos taikytinos OBD azoto oksidų ribinės vertės.

Atitikties šiems reikalavimams įrodymo bandymo metu išmetamas azoto oksidų kiekis neturi būti daugiau kaip 20 proc. didesnis už OBD ribines vertes.

7. INFORMACIJOS APIE GEDIMUS SAUGOJIMAS

7.1. Kai pateikiama nuoroda į šią dalį, tai reiškia, kad turi būti saugomas neištrinamas parametrų identifikatorius (toliau – PID), rodantis raginimo imtis priemonių sistemos įsijungimo priežastį ir transporto priemonės ridą, nuvažiuotą, kol ji yra įsijungusi. Transporto priemonėje PID įrašai saugomi ne mažiau kaip 800 dienų arba tol, kol transporto priemonė nuvažiuos 30 000 km. PID duomenis turi būti galima gauti per nuoseklųjį standartizuotos diagnostinės jungties prievadą, pateikiant įprastą skaitytuvo užklausą pagal šios taisyklės 11 priedo 1 priedėlio 6.5.3.1 punkto nuostatas. PID duomenys susiejami su bendra transporto priemonės eksploatavimo, kai nutiko minėtas įvykis, trukme, taikant ne mažesnę kaip 300 dienų arba 10 000 km paklaidą.

7.2. Be to, su techniniais gedimais susijusioms reagento dozavimo sistemos veikimo triktims (pvz., mechaniniams arba elektros sistemos gedimams) taikomi šios taisyklės 11 priede nustatyti OBD reikalavimai.

8. VAIRUOTOJO RAGINIMO IMTIS PRIEMONIŲ SISTEMA

8.1. Transporto priemonėje įrengiama vairuotojo raginimo imtis priemonių sistema, užtikrinanti, kad eksploatuojamoje transporto priemonėje nuolat veiktų taršos kontrolės sistema. Raginimo imtis priemonių sistema projektuojama taip, jog užtikrintų, kad transporto priemonė negalėtų veikti, kai reagento bakelis yra tuščias.

8.1.1. Reikalavimas dėl vairuotojo raginimo imtis priemonių sistemos netaikomas transporto priemonėms, suprojektuotoms ir pagamintoms naudoti gelbėjimo tarnyboms, ginkluotosioms pajėgoms, civilinei gynybai, priešgaisrinei tarnybai ir viešosios tvarkos palaikymo pajėgoms. Visam laikui išjungti vairuotojo raginimo imtis priemonių sistemą šiose transporto priemonėse gali tik transporto priemonės gamintojas.

8.2. Raginimo imtis priemonių sistema įsijungia ne vėliau nei reagentas bakelyje pasiekia tokį lygį, kurio užtenka vidutiniam atstumui, kurį transporto priemonė nuvažiuoja su pilnu degalų baku. Be to, atsižvelgiant į azoto oksidų stebėjimo būdą, sistema turi įsijungti 4, 5 arba 6 dalyje nurodytų gedimų atveju. Nustačius, kad reagento bakelis yra tuščias, taip pat 4, 5 arba 6 dalyje nurodytų gedimų atveju, pradedami vykdyti 7 dalyje nustatyti informacijos apie gedimus saugojimo reikalavimai.

8.3. Gamintojas pasirenka, kokio tipo raginimo imtis priemonių sistemą įrengti. Sistemos variantai aprašyti 8.3.1, 8.3.2, 8.3.3 ir 8.3.4 punktuose.

8.3.1. Taikant „variklio pakartotinio užvedimo blokavimo po tam tikro užvedimų skaičiaus“ būdą tada, kai įsijungia raginimo imtis priemonių sistema, leidžiama užvesti variklį tam tikrą skaičių kartų arba nuvažiuoti tam tikrą atstumą. Į šį skaičių neįskaitomi variklio kontrolės sistemos, pvz., „start–stop“ sistemų, variklio užvedimo atvejai. Pakartotinai užvesti variklį neleidžiama iš karto po to, kai reagento bakelis ištuštėja arba kai nuo raginimo imtis priemonių sistemos įsijungimo nuvažiuojamas didesnis atstumas nei transporto priemonė nuvažiuoja su pilnu degalų baku (taikoma pirmiau įvykdyta sąlyga).

8.3.2. „Variklio užvedimo blokavimo papildžius degalų“ sistema užtikrina, kad, įpylus degalų ir įsijungus raginimo imtis priemonių sistemai, transporto priemonės nebebus įmanoma užvesti.

8.3.3. Taikant „degalų blokavimo“ būdą, įsijungus raginimo imtis priemonių sistemai, nebeleidžiama papildyti transporto priemonės degalų bako, užblokuojant degalų pildymo sistemą. Blokavimo sistemoje turi būti priemonių, neleidžiančių jos suklastoti.

8.3.4. Pagal „veikimo savybių ribojimo“ būdą, įsijungus raginimo imtis priemonių sistemai, apribojamas transporto priemonės greitis. Greičio ribojimo lygis vairuotojui turi būti aiškiai pastebimas ir toks, kad gerokai sumažėtų didžiausias transporto priemonės greitis. Šis ribojimas pradedamas taikyti pamažu arba užvedus variklį. Prieš pat variklio pakartotinio užvedimo blokavimą transporto priemonės greitis neturi viršyti 50 km/h. Pakartotinai užvesti variklį neleidžiama iš karto po to, kai ištuštėja reagento bakelis arba kai nuo raginimo imtis priemonių sistemos įsijungimo nuvažiuojamas didesnis atstumas nei transporto priemonė nuvažiuoja su pilnu degalų baku (taikoma pirmiau įvykdyta sąlyga).

8.4. Visiškai įsijungus raginimo imtis priemonių sistemai ir išjungus transporto priemonę, raginimo imtis priemonių sistema išsijungia tik tada, kai reagento papildoma tiek, kiek vidutiniškai sunaudojama transporto priemonei nuvažiuojant 2 400 km, arba kai pašalinami šio priedėlio 4, 5 arba 6 dalyje nurodyti gedimai. Atlikus remontą ir pašalinus su OBD susijusį gedimą, kaip nurodyta 7.2 punkte, raginimo imtis priemonių sistema gali būti paleista per OBD nuoseklųjį prievadą (pvz., naudojant įprastą skaitytuvą), kad transporto priemonę būtų galima užvesti pakartotinai autodiagnostikos tikslais. Norint patikrinti, ar remontas buvo sėkmingas, transporto priemone galima nuvažiuoti ne daugiau kaip 50 km. Raginimo imtis priemonių sistema vėl visiškai įsijungia, jei atlikus šį patikrinimą gedimas išlieka.

8.5. Šio priedėlio 3 dalyje nurodyta vairuotojo perspėjimo sistema pateikia aiškų pranešimą apie:

a) likusį pakartotinių užvedimų skaičių ir (arba) likusį atstumą ir

b) sąlygas, kurias įvykdžius transporto priemonę vėl bus galima užvesti.

8.6. Pašalinus vairuotojo raginimo imtis priemonių sistemos įsijungimo priežastis, sistema išsijungia. Nepašalinus vairuotojo raginimo imtis priemonių sistemos įsijungimo priežasčių, sistema automatiškai neišsijungia.

8.7. Patvirtinimo metu tipo patvirtinimo institucijai pateikiama išsami rašytinė informacija, apibūdinanti visas vairuotojo raginimo imtis priemonių sistemos veikimo charakteristikas.

8.8. Gamintojas, pateikdamas paraišką suteikti tipo patvirtinimą pagal šią taisyklę, parodo, kaip veikia vairuotojo perspėjimo ir raginimo imtis priemonių sistemos.

9. INFORMAVIMO REIKALAVIMAI

9.1. Gamintojas visiems naujų transporto priemonių savininkams pateikia rašytinę informaciją apie išmetamųjų teršalų kontrolės sistemą. Šitaip informuojama, kad, jei transporto priemonės išmetamųjų teršalų kontrolės sistema veikia netinkamai, vairuotojo perspėjimo sistema praneša vairuotojui apie problemą ir kad, suveikus vairuotojo raginimo imtis priemonių sistemai, galiausiai transporto priemonės nebus galima užvesti.

9.2. Instrukcijose nurodomi reikalavimai, kaip tinkamai eksploatuoti ir prižiūrėti transporto priemones, įskaitant ir tai, kaip tinkamai naudoti suvartojamuosius reagentus.

9.3. Instrukcijose nurodoma, ar transporto priemonės naudotojas turi papildyti suvartojamųjų reagentų prieš įprastą techninę priežiūrą arba po jos. Instrukcijose nurodoma, kaip vairuotojas turėtų papildyti reagento bakelį. Be to, pateikiama informacija apie galimas tokio tipo transporto priemonės reagento sąnaudas ir reagento papildymo dažnumą.

9.4. Instrukcijose nurodoma, jog tam, kad transporto priemonė atitiktų tai transporto priemonei suteikto atitikties sertifikato reikalavimus, privaloma naudoti reikiamą tinkamų specifikacijų reagentą ir jo papildyti.

9.5. Instrukcijose nurodoma, kad transporto priemonės naudojimas be reagento, reikalingo išmetamųjų teršalų kiekiui sumažinti, gali būti laikomas nusikalstama veika.

9.6. Instrukcijose paaiškinama, kaip veikia vairuotojo perspėjimo ir raginimo imtis priemonių sistemos. Be to, paaiškinami perspėjimo sistemos nepaisymo ir reagento nepapildymo padariniai.

10. PAPILDOMO APDOROJIMO SISTEMOS VEIKIMO SĄLYGOS

Gamintojai užtikrina, kad išmetamųjų teršalų kontrolės sistema visada atliktų išmetamųjų teršalų kontrolės funkciją visomis aplinkos sąlygomis, ypač esant žemai aplinkos temperatūrai. Tai apima priemones, neleidžiančias reagentui visiškai užšalti, transporto priemonei stovint nenaudojamai iki 7 parų, kai lauko temperatūra 258 K (– 15 °C), o reagento bakelis pripildytas 50 proc. Reagentui užšalus, gamintojas turi užtikrinti, kad reagentas būtų parengtas naudoti per 20 minučių po transporto priemonės užvedimo, kai temperatūra reagento bakelyje 258 K (– 15 °C), ir taip užtikrinti, kad išmetamųjų teršalų kontrolės sistema tinkamai veiktų.

1 PRIEDAS

VARIKLIO IR TRANSPORTO PRIEMONĖS CHARAKTERISTIKOS IR SU BANDYMAIS SUSIJUSI INFORMACIJA

Toliau nurodyta informacija prireikus pateikiama trimis egzemplioriais ir su turiniu.

Jei yra brėžinių, jie turi būti tinkamo mastelio ir pakankamai detalūs; brėžiniai pateikiami A4 formatu arba sulankstyti tuo formatu. Jeigu pateikiamos nuotraukos, jos turi būti pakankamai aiškios.

Jeigu sistemos, sudedamosios dalys arba atskiri techniniai mazgai turi elektroninius valdiklius, pateikiama informacija apie tų valdiklių eksploatacines savybes.

0. Bendrosios nuostatos

0.1. Markė (įmonės pavadinimas): .....

0.2. Tipas: .....

0.2.1. Komercinis pavadinimas (-ai), jeigu yra: .....

0.3. Tipo identifikavimo priemonės, jeigu jos pažymėtos ant transporto priemonės ([1]): .....

0.3.1. Ženklinimo vieta: .....

0.4. Transporto priemonės kategorija ([2]): .....

0.5. Gamintojo pavadinimas ir adresas: .....

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

0.9. Gamintojo įgaliotojo atstovo pavadinimas ir adresas, kai tinkama: .....

.....

1. Bendros transporto priemonės konstrukcijos rodikliai

1.1. Tipinės transporto priemonės nuotraukos ir (arba) brėžiniai: .....

1.3.3. Varomosios ašys (skaičius, vieta, tarpusavio sujungimas): .....

2. Masė ir matmenys ([3]) (kg ir mm) (nurodyti brėžinyje jeigu taikoma) .....

2.6. Parengtos eksploatuoti transporto priemonės kėbulo ir, nepriklausančio M_1 kategorijai vilkiko atveju sukabintuvo, jei jį įrengė gamintojas, masė arba važiuoklės ar važiuoklės su kabina masė, be kėbulo ir (arba) sukabintuvo, jeigu gamintojas neįrengia kėbulo ir (arba) sukabintuvo (įskaitant skysčius, įrankius, atsarginį ratą, jei yra, ir vairuotoją bei, jei tai yra autobusai ir tolimojo susisiekimo autobusai, įgulos nario masę, jeigu transporto priemonėje yra sėdynė įgulos nariui) ([4]) (didžiausia ir mažiausia kiekvieno varianto masė): .....

2.8. Didžiausia techniškai leidžiama pakrautos transporto priemonės masė, nurodyta gamintojo ([5]) ([6]):

3. Energijos keitiklių ir galios įrenginio aprašas ([7]). (Jeigu transporto priemonė gali būti varoma benzinu, dyzelinu ir t. t. arba naudojant derinį su kitu kuru, punktai pakartojami ([8]).) .....

3.1. Variklio gamintojas: .....

3.1.1. Gamintojo variklio kodas (pažymėtas ant variklio arba kitos atpažinimo priemonės): .....

3.2. Vidaus degimo variklis: .....

3.2.1. Speciali informacija apie variklį: .....

3.2.1.1. Veikimo principas: kibirkštinis uždegimas / slėginis uždegimas / keturių taktų / dviejų taktų / rotorinis ciklas ([9])

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

3.2.1.2.1. Cilindrų skersmuo ([10]): ..... mm

3.2.1.2.2. Eiga ([10]): ..... mm

3.2.1.2.3. Cilindrų uždegimo seka: .....

3.2.1.3. Variklio darbinis tūris ([11]): ..... cm^3

3.2.1.4. Tūrinis suspaudimo laipsnis ([12]): .....

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

3.2.1.6. Įprastas variklio sūkių dažnis veikiant tuščiąja eiga: ([12]) .....

3.2.1.6.1. Didelis variklio sūkių dažnis veikiant tuščiąja eiga: ([12]) .....

3.2.1.7. Anglies monoksido tūrio koncentracija išmetamosiose dujose, varikliui veikiant tuščiąja eiga (pagal gamintojo specifikacijas, tik kibirkštinio uždegimo variklių atveju) ([12]) ..... proc.

3.2.1.8. Didžiausia naudingoji galia ([13]): ..... kW esant ..... min^{-1}

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

3.2.1.10. Didžiausias naudingasis sukimo momentas ([13]): ..... Nm esant ..... min^{-1} (gamintojo nurodyta vertė)

3.2.2. Degalai

3.2.2.1. Nedidelės galios transporto priemonės: dyzelinas / benzinas / SND/ GD / biometanas / etanolis (E85) / biodyzelinas / vandenilis ([14]) .....

3.2.2.2. Oktaninis skaičius, nustatytas tiriamuoju metodu (RON), bešvinio benzino atveju: .....

3.2.2.3. Degalų bako anga: siaurėjančio pjūvio / pažymėta etikete ([9])

3.2.2.4. Transporto priemonės degalų rūšis: vieneriopi degalai / dvejopi degalai / mišrūs degalai ([9])

3.2.2.5. Didžiausias leidžiamas biodegalų kiekis (gamintojo nurodyta vertė): ..... proc. tūrio

3.2.4. Degalų tiekimas

3.2.4.2. Degalų įpurškimu (tik slėginis uždegimas): taip / ne (9)

3.2.4.2.1. Sistemos aprašas: .....

3.2.4.2.2. Veikimo principas: tiesioginis įpurškimas / prieškamerė / sūkurinė kamera (9)

3.2.4.2.3. Įpurškimo siurblys

3.2.4.2.3.1. Markė(-s): .....

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

3.2.4.2.3.3. Didžiausias tiekiamų degalų kiekis (9) (12) ..... mm^3 per vieną taktą arba ciklas, kai variklio sūkių dažnis (9) (12) ..... min^{-1}, arba charakteristikų diagrama: .....

3.2.4.2.3.5. Įpurškimo paskubos kreivė (12): .....

3.2.4.2.4. Reguliatorius

3.2.4.2.4.2. Momentas, kai nutraukiamas degalų tiekimas: .....

3.2.4.2.4.2.1. Momentas, kai degalų tiekimas nutraukiamas esant apkrovai: ..... min^{-1}

3.2.4.2.4.2.2. Momentas, kai degalų tiekimas nutraukiamas nesant apkrovos: ..... min^{-1}

3.2.4.2.6. Injektorius (-ai): .....

3.2.4.2.6.1. Markė(s): .....

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

3.2.4.2.7. Šaltojo paleidimo sistema .....

3.2.4.2.7.1. Markė(s): .....

3.2.4.2.7.2. Tipas (-ai): .....

3.2.4.2.7.3. Aprašas: .....

3.2.4.2.8. Pagalbinis paleidimo įtaisas

3.2.4.2.8.1. Markė(s): .....

3.2.4.2.8.2. Tipas (-ai): .....

3.2.4.2.8.3. Sistemos aprašas: .....

3.2.4.2.9. Elektroniniu būdu valdomas įpurškimas: taip / ne (9) .....

3.2.4.2.9.1. Markė(s): .....

3.2.4.2.9.2. Tipas (-ai): .....

3.2.4.2.9.3. Sistemos aprašas (jei tai ne nuolatinio įpurškimo sistema, pateikiami išsamūs lygiaverčiai duomenys): .

3.2.4.2.9.3.1. Valdymo įrenginio markė ir tipas: .....

3.2.4.2.9.3.2. Degalų reguliatoriaus markė ir tipas: .....

3.2.4.2.9.3.3. Oro srauto jutiklio markė ir tipas: .....

3.2.4.2.9.3.4. Degalų skirstytuvo markė ir tipas: .....

3.2.4.2.9.3.5. Droselio korpuso markė ir tipas: .....

3.2.4.2.9.3.6. Vandens temperatūros jutiklio markė ir tipas: .....

3.2.4.2.9.3.7. Oro temperatūros jutiklio markė ir tipas: .....

3.2.4.2.9.3.8. Oro slėgio jutiklio gamybinė markė ir tipas: .....

3.2.4.3. Degalų įpurškimu (tik kibirkštinis uždegimas): taip / ne (9)

3.2.4.3.1. Veikimo principas: įsiurbimo kolektorius (vienoje vietoje / keliose vietose) / tiesioginis įpurškimas / kita (apibrėžti) .....

3.2.4.3.2. Markė(s): .....

3.2.4.3.3. Tipas (-ai): .....

3.2.4.3.4. Sistemos aprašas (jeigu tai yra ne nuolatinio įpurškimo sistema, pateikiami lygiaverčiai duomenys): .....

3.2.4.3.4.1. Valdymo įrenginio markė ir tipas: .....

3.2.4.3.4.2. Degalų reguliatoriaus markė ir tipas: .....

3.2.4.3.4.3. Oro srauto jutiklio markė ir tipas: .....

3.2.4.3.4.6. Mikrojungiklio markė ir tipas: .....

3.2.4.3.4.8. Droselinio reguliatoriaus korpuso markė ir tipas: .....

3.2.4.3.4.9. Vandens temperatūros jutiklio markė ir tipas: .....

3.2.4.3.4.10. Oro temperatūros jutiklio markė ir tipas: .....

3.2.4.3.5. Injektoriai: atidarymo slėgis (9) (12): ..... kPa arba charakteristikų diagrama .....

3.2.4.3.5.1. Markė(s): .....

3.2.4.3.5.2. Tipas (-ai): .....

3.2.4.3.6. Įpurškimo laiko reguliavimas: .....

3.2.4.3.7. Šaltojo paleidimo sistema: .....

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

3.2.4.3.7.2. Veikimo apribojimai / nuostačiai (9) (12): .....

3.2.4.4. Degalų siurblys .....

3.2.4.4.1. Slėgis (9) (12) ..... kPa arba charakteristikų diagrama: .....

3.2.5. Elektros sistema .....

3.2.5.1. Vardinė įtampa: ..... V, teigiamas / neigiamas įžeminimas (9)

3.2.5.2. Generatorius

3.2.5.2.1. Tipas: .....

3.2.5.2.2. Vardinė galia: ..... VA

3.2.6. Uždegimas .....

3.2.6.1. Markė(s): .....

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

3.2.6.3. Veikimo principas: .....

3.2.6.4. Uždegimo paskubos kreivė ([12]): .....

3.2.6.5. Statinis uždegimo laiko reguliavimas ([12]): ..... laipsnių iki viršutinio rimties taško .....

3.2.7. Aušinimo sistema: skysčiu / oru ([9])

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

3.2.7.2. Skystis

3.2.7.2.1. Skysčio tipas: .....

3.2.7.2.2. Cirkuliacinis siurblys (-iai): taip / ne ([9])

3.2.7.2.3. Charakteristikos: ..... arba

3.2.7.2.3.1. Markė(s): .....

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

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

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

3.2.7.3. Oras

3.2.7.3.1. Pūstuvas: taip / ne ([9])

3.2.7.3.2. Charakteristikos: ..... arba

3.2.7.3.2.1. Markė(s): .....

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

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

3.2.8. Įsiurbimo sistema: .....

3.2.8.1. Pripūtimo kompresorius: taip / ne ([9]) .....

3.2.8.1.1. Markė(s): .....

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

3.2.8.1.3. Sistemos aprašas (didžiausias pripūtimo slėgis: ..... kPa, apsauginė sklendė, jeigu taikoma)

3.2.8.2. Tarpinis aušintuvas: taip / ne ([9])

3.2.8.2.1. Tipas: oras–oras / oras–vanduo ([9])

3.2.8.3. Įsiurbimo slėgio sumažėjimas, varikliui sukantis vardiniu sūkių dažniu ir taikant 100 proc. apkrovą (tik slėginio uždegimo varikliams)

mažiausias leidžiamas: ..... kPa

didžiausias leidžiamas: ..... kPa

3.2.8.4. Įsiurbimo vamzdžių ir jų įrangos aprašas bei brėžiniai (padidinto slėgio kamera, šildymo įtaisas, papildomos oro įleidimo angos ir kt.): .....

3.2.8.4.1. Įsiurbimo kolektoriaus aprašas (brėžiniai ir (arba) nuotraukos): .....

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

3.2.8.4.2.1. Markė(s): .....

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

3.2.8.4.3. Įsiurbimo duslintuvas, brėžiniai ..... arba

3.2.8.4.3.1. Markė(s): .....

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

3.2.9. Išmetimo sistema .....

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

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

3.2.9.3. Didžiausias leidžiamas išmetimo sistemos priešslėgis, varikliui veikiant vardiniu sūkių dažniu ir taikant 100 proc. apkrovą (tik slėginio uždegimo varikliams): ..... kPa

3.2.9.10. Mažiausias įsiurbimo ir išmetimo angų skerspjūvio plotas: .....

3.2.11. Vožtuvų sinchronizavimas ar lygiaverčiai duomenys: .....

3.2.11.1. Didžiausias vožtuvų pakilimo aukštis, atidarymo ir uždarymo kampai arba išsami informacija apie alternatyvių paskirstymo sistemų veikimo taktą atsižvelgiant į rimties taškus (jei tai yra kintamo sinchronizavimo sistema, mažiausias ir didžiausias taktas): .....

3.2.11.2. Standartiniai ir (arba) nustatymo intervalai: ([9]) ([12]) .....

3.2.12. Apsaugos nuo oro taršos priemonės: .....

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

3.2.12.2. Papildomi taršos mažinimo įtaisai (jei yra ir jei nenurodyti kituose skirsniuose) .....

3.2.12.2.1. Katalizinis keitiklis: taip / ne ([9]) .....

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

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

3.2.12.2.1.3. Katalitinio veikimo tipas: .....

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

3.2.12.2.1.5. Santykinė koncentracija: .....

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

3.2.12.2.1.7. Narvelių tankis: .....

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

3.2.12.2.1.9. Katalizinio keitiklio (-ių) padėtis (vieta ir atskaitos atstumai išmetamųjų dujų sistemoje): .....

3.2.12.2.1.10. Šiluminė apsauga: taip / ne ([9])

3.2.12.2.1.11. Regeneravimo sistemos / pakartotinio išmetamųjų teršalų apdorojimo sistemos, aprašas: .....

3.2.12.2.1.11.1. I tipo veikimo ciklų arba lygiaverčių variklio bandymų stendo ciklų skaičius tarp dviejų ciklų, kai regeneravimo fazės vyksta pagal sąlygas, lygiavertes I tipo bandymo sąlygoms (D atstumas šios taisyklės 13 priedo A13/1 pav.): .....

3.2.12.2.1.11.2 Ciklų skaičiaus tarp dviejų ciklų, kai įvyksta regeneravimo fazės, nustatymo metodikos aprašas: .....

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

3.2.12.2.1.11.4. Sistemos apkrovos metodo, taikomo pagal šios taisyklės 13 priedo 3.1. punkte aprašytą bandymo metodiką, aprašas: .....

3.2.12.2.1.11.5. Įprastos veikimo temperatūros intervalas (K): .....

3.2.12.2.1.11.6. Suvartojamieji reagentai (jei naudojami): .....

3.2.12.2.1.11.7. Katalizei reikalingo reagento rūšis ir koncentracija (jei taikoma): .....

3.2.12.2.1.11.8. Įprastas reagento veikimo temperatūros intervalas (jei taikoma): .....

3.2.12.2.1.11.9. Tarptautinis standartas (jei taikoma): .....

3.2.12.2.1.11.10. Reagento papildymo dažnumas: nuolat / techninės priežiūros darbų metu ([9]) (jei taikoma):

3.2.12.2.1.12. Katalizinio keitiklio markė: .....

3.2.12.2.1.13. Identifikavimo dalies numeris: .....

3.2.12.2.2. Deguonies jutiklis: taip / ne ([9]) .....

3.2.12.2.2.1. Tipas .....

3.2.12.2.2.2. Deguonies jutiklio vieta: .....

3.2.12.2.2.3. Deguonies jutiklio veikimo intervalas ([12]): .....

3.2.12.2.2.4. Deguonies jutiklio markė: .....

3.2.12.2.2.5. Identifikavimo dalies numeris: .....

3.2.12.2.3. Oro pripūtimas: taip / ne ([9])

3.2.12.2.3.1. Tipas (impulsinis pūtimas, oro siurblys ir kt.): .....

3.2.12.2.4. Išmetamųjų dujų recirkuliacija (IDR): taip / ne ([9]) .....

3.2.12.2.4.1. Charakteristikos (srauto greitis ir kt.): .....

3.2.12.2.4.2. Vandeniu aušinama sistema: taip / ne ([9]) .....

3.2.12.2.5. Garavimo išlakų kontrolės sistema: taip / ne ([9])

3.2.12.2.5.1. Išsamus įtaisų aprašas ir jų sureguliavimo būklė: .....

3.2.12.2.5.2. Garavimo išlakų kontrolės sistemos brėžinys:

3.2.12.2.5.3. Anglies filtro brėžinys: .....

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

3.2.12.2.5.5. Scheminis degalų bako brėžinys, kuriame nurodyta talpa ir medžiaga: .....

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

3.2.12.2.6. Kietųjų dalelių gaudyklė: taip / ne ([9])

3.2.12.2.6.1. Kietųjų dalelių gaudyklės matmenys ir forma (talpa):

3.2.12.2.6.2. Kietųjų dalelių gaudyklės tipas ir konstrukcija: .....

3.2.12.2.6.3. Kietųjų dalelių gaudyklės vieta (atskaitos atstumai išmetimo vamzdyne): .....

3.2.12.2.6.4. Regeneravimo sistema / metodas. Aprašas ir (arba) brėžinys: .....

3.2.12.2.6.4.1. I tipo veikimo ciklų arba lygiaverčių variklio bandymų stendo ciklų skaičius tarp dviejų ciklų, kai vyksta regeneravimo fazės pagal sąlygas, lygiavertes I tipo bandymo sąlygoms (D atstumas šios taisyklės 13 priedo A13/1 pav.): .....

3.2.12.2.6.4.2. Ciklų skaičiaus tarp dviejų ciklų, kai įvyksta regeneravimo fazės, nustatymo metodikos aprašas: .....

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

3.2.12.2.6.4.4. Sistemos apkrovos metodo, taikomo pagal šios taisyklės 13 priedo 3.1. punkte aprašytą bandymo metodiką, aprašas: .....

3.2.12.2.6.5. Kietųjų dalelių gaudyklės markė: .....

3.2.12.2.6.6. Identifikavimo dalies numeris: .....

3.2.12.2.7. Borto diagnostikos sistema (OBD): taip / ne ([9])

3.2.12.2.7.1. Trikčių indikatoriaus (MI) aprašas ir (arba) brėžinys: .....

3.2.12.2.7.2. Visų OBD sistema stebimų sudedamųjų dalių sąrašas ir paskirtis: .....

.....

3.2.12.2.7.3. Aprašas (pagrindiniai veikimo principai): .....

.....

3.2.12.2.7.3.1. Kibirkštinio uždegimo variklių

3.2.12.2.7.3.1.1. Katalizatoriaus stebėsenos: .....

3.2.12.2.7.3.1.2. Uždegimo pertrūkių nustatymo: .....

3.2.12.2.7.3.1.3. Deguonies jutiklio stebėsenos: .....

3.2.12.2.7.3.1.4. Kitų OBD sistema stebimų sudedamųjų dalių: .....

3.2.12.2.7.3.2. Slėginio uždegimo variklių

3.2.12.2.7.3.2.1. Katalizatoriaus stebėsenos: .....

3.2.12.2.7.3.2.2. Kietųjų dalelių gaudyklių stebėsenos: .....

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

3.2.12.2.7.3.2.4. Kitų OBD sistema stebimų sudedamųjų dalių: .....

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

3.2.12.2.7.5. OBD naudojamų išvesties kodų ir formatų sąrašas (pateikiant kiekvieno paaiškinimą): .....

3.2.12.2.7.6. Transporto priemonės gamintojas pateikia nurodytą papildomą informaciją, kad būtų galima pagaminti su OBD suderinamas keičiamąsias arba atsargines dalis, diagnostikos įrankius ir bandymų įrangą, jei tokia informacija nėra intelektinės nuosavybės teisių objektas arba speciali gamintojo ar jo tiekėjo (-ų) technologinė informacija.

3.2.12.2.7.6.1. Per transporto priemonės pradinį tipo patvirtinimą taikytų pirminio kondicionavimo ciklų tipo ir skaičiaus aprašymas.

3.2.12.2.7.6.2. OBD parodomojo ciklo, kuris buvo taikomas transporto priemonės pradinio patvirtinimo, atsižvelgiant į OBD sistema stebimą sudedamąją dalį, metu, tipo aprašas,

3.2.12.2.7.6.3. Išsamus dokumentas, kuriame apibūdinamos visos stebimos sudedamosios dalys ir gedimų nustatymo bei MI įjungimo strategija (nustatytas važiavimo ciklų skaičius arba statistinis metodas), įskaitant kiekvienos sudedamosios dalies, kurią stebi OBD sistema, susijusių stebimų antrinių parametrų sąrašą. Visų naudojamų OBD išvesties kodų ir formatų (pateikiant kiekvieno iš jų paaiškinimą), siejamų su atskiromis jėgos pavaros sudedamosiomis dalimis, susijusiomis su išmetamųjų teršalų kiekiu, ir su atskiromis su išmetamųjų teršalų kiekiu nesusijusiomis sudedamosiomis dalimis, jeigu stebint sudedamąją dalį siekiama nustatyti, ar būtina įjungti MI, sąrašas. Ypač išsamiai reikia paaiškinti $05 techninės priežiūros ID $21 bandymo FF bei $06 techninės priežiūros duomenis. Jei tai transporto priemonių tipai, naudojantys ryšio jungtį pagal šios taisyklės 11 priedo 1 priedėlio 6.5.3.1 punkto a papunktyje nurodytus standartus, reikia išsamiai paaiškinti $06 techninės priežiūros ID $00 bandymo FF duomenis apie kiekvieną palaikomą OBD kontrolinio rodmens ID.

3.2.12.2.7.6.4. Informaciją, kurią reikia pateikti pagal šio punkto nuostatas, galima nurodyti toliau pateiktoje lentelėje, kuri pridedama prie šio priedo:

Sudedamoji dalis	Trikties kodas	Stebėsenos strategija	Trikties nustatymo kriterijai	MI įjungimo kriterijai	Antriniai parametrai	Pirminio kondicionavimo laikas	Parodomasis bandymas
Katalizatorius	P0420	1 ir 2 deguonies jutiklių signalai	1 ir 2 jutiklių signalų skirtumas	3as ciklas	Variklio sūkių dažnis, variklio apkrova, O/D režimas, katalizatoriaus temperatūra	Du I tipo ciklai	I tipas

3.2.12.2.8. Kitos sistemos (aprašas ir veikimas): .....

3.2.13. Absorbcijos koeficiento ženklo vieta (tik slėginio uždegimo varikliams): .....

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

3.2.15. SND tiekimo sistema: taip / ne (9) .....

3.2.15.1. Patvirtinimo numeris (Taisyklės Nr. 67 patvirtinimo numeris) .....

3.2.15.2. SND tiekimo sistemai skirtas elektroninis variklio valdymo įrenginys

3.2.15.2.1. Markė(s): .....

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

3.2.15.2.3. Išmetamųjų teršalų kiekio reguliavimo galimybės: .....

3.2.15.3. Papildomi dokumentai: .....

3.2.15.3.1. Katalizatoriaus apsaugos priemonių, taikomų pereinant nuo benzino prie GD ar atvirkščiai, aprašas: .....

3.2.15.3.2. Sistemos schema (elektros jungtys, vakuuminės jungtys, kompensacinės žarnelės ir kt.)

3.2.15.3.3. Ženklo brėžinys: .....

3.2.16. GD tiekimo sistema: taip / ne (9)

3.2.16.1. Patvirtinimo numeris (Taisyklės Nr. 110 patvirtinimo numeris) .....

3.2.16.2. GD tiekimo sistemai skirtas elektroninis variklio valdymo įrenginys

3.2.16.2.1. Markė(s): .....

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

3.2.16.2.3. Išmetamųjų teršalų kiekio reguliavimo galimybės: .....

3.2.16.3. Papildomi dokumentai: .....

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

3.2.16.3.2. Sistemos schema (elektros jungtys, vakuuminės jungtys, kompensacinės žarnelės ir kt.): .....

3.2.16.3.3. Ženklo brėžinys: .....

3.2.18. Vandenilio tiekimo sistema: taip / ne ([9])

3.2.18.1. Tipo patvirtinimo numeris pagal šiuo metu rengiamą Bendrąjį techninį reglamentą (BTR) Nr. 13 dėl vandeniliu ir kuro elementais varomų transporto priemonių: .....

3.2.18.2. Vandenilio tiekimo sistemai skirtas elektroninis variklio valdymo įrenginys

3.2.18.2.1. Markė(s): .....

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

3.2.18.2.3. Išmetamųjų teršalų kiekio reguliavimo galimybės: .....

3.2.18.3. Kiti dokumentai

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

3.2.18.3.2. Sistemos schema (elektros jungtys, vakuuminės jungtys, kompensacinės žarnelės ir kt.): .....

3.2.18.3.3. Ženklo brėžinys: .....

3.3. Elektrinis variklis

3.3.1. Tipas (apvija, sužadinimas): .....

3.3.1.1. Didžiausioji valandinė galia: ..... (kW, gamintojo nurodyta vertė)

3.3.1.1.1. Didžiausia naudingoji galia ([15]): ..... (kW, gamintojo nurodyta vertė)

3.3.1.1.2. Didžiausia 30 minučių galia ([15]): ..... (kW, gamintojo nurodyta vertė)

3.3.1.2. Darbinė įtampa: V

3.3.2. Baterija

3.3.2.1. Elementų skaičius: .....

3.3.2.2. Masė: ..... kg

3.3.2.3. Talpa: ..... Ah (ampervalandės)

3.3.2.4. Padėtis: .....

3.4. Variklių arba motorų deriniai

3.4.1. Hibridinė elektra varoma transporto priemonė: taip / ne ([9])

3.4.2. Hibridinės elektrinės transporto priemonės kategorija: įkraunama ne transporto priemonėje / įkraunama transporto priemonėje (9)

3.4.3. Veikimo režimo jungiklis: yra / nėra (9)

3.4.3.1. Pasirenkami režimai .....

3.4.3.1.1. Tik elektra: taip / ne (9)

3.4.3.1.2. Tik degalai: taip / ne (9)

3.4.3.1.3. Hibridiniai režimai: taip / ne (jei taip, trumpas aprašas)

3.4.4. Energijos kaupimo įtaiso aprašas: (akumuliatorius, kondensatorius, smagratis / generatorius .....) .....

3.4.4.1. Markė(s): .....

3.4.4.2. Tipas (-ai): .....

3.4.4.3. Identifikavimo numeris: .....

3.4.4.4. Elektrocheminės poros rūšis: .....

3.4.4.5. Energija: ..... (jei akumuliatorius: įtampa ir galia Ah per 2 val.; jei kondensatorius: J) .....

3.4.4.6. Įkroviklis: transporto priemonėje / išorėje / nėra (9)

3.4.5. Elektros mašinos (atskirai aprašomas kiekvienas elektros mašinos tipas)

3.4.5.1. Markė: .....

3.4.5.2. Tipas: .....

3.4.5.3. Pagrindinė paskirtis: traukos variklis / generatorius

3.4.5.3.1. Jei naudojamas kaip traukos variklis: vienas variklis / keletas variklių (skaičius): .....

3.4.5.4. Didžiausia galia: ..... kW

3.4.5.5. Veikimo principas: .....

3.4.5.5.1. Nuolatinė srovė, kintamoji srovė ir (arba) fazių skaičius: .....

3.4.5.5.2. Atskiras sužadinimas / nuoseklus / mišrus (9) .....

3.4.5.5.3. Sinchroninis / asinchroninis (9) .....

3.4.6. Valdymo blokas: .....

3.4.6.1. Markė: .....

3.4.6.2. Tipas: .....

3.4.6.3. Identifikavimo numeris: .....

3.4.7. Galios valdiklis .....

3.4.7.1. Markė: .....

3.4.7.2. Tipas: .....

3.4.7.3. Identifikavimo numeris: .....

3.4.8. Transporto priemonės elektrinė rida ..... km (pagal Taisyklės Nr. 101 9 priedą): .....

3.4.9. Gamintojo rekomendacija dėl pirminio kondicionavimo:

3.6. Gamintojo leidžiama temperatūra

3.6.1. Aušinimo sistema

3.6.1.1. Aušinimas skysčiu

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

3.6.1.2. Aušinimas oru

3.6.1.2.1. Atskaitos taškas: .....

3.6.1.2.2. Didžiausia temperatūra ties atskaitos tašku: ..... K

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

3.6.3. Didžiausia išmetamųjų dujų temperatūra ties išmetimo vamzdžio (-ių) tašku, esančiu prie išmetimo kolektoriaus išorinės (-ių) jungės (-ių): ..... K

3.6.4. Degalų temperatūra

3.6.4.1. Mažiausia: ..... K

3.6.4.2. Didžiausia: ..... K

3.6.5. Tepalų temperatūra

3.6.5.1. Mažiausia: ..... K

3.6.5.2. Didžiausia: ..... K

3.8. Tepalų sistema

3.8.1. Sistemos aprašas

3.8.1.1. Tepalų rezervuaro vieta: .....

3.8.1.2. Tiekimo sistema (siurbliu / įpurškiama į tiekimo angą / maišoma su degalais ir kt.) (9)

3.8.2. Tepalų tiekimo siurblys

3.8.2.1. Markė(s): .....

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

3.8.3. Mišinys su degalais

3.8.3.1. Procentinis dydis: .....

3.8.4. Alyvos aušintuvas: taip / ne (9)

3.8.4.1. Brėžinys (-iai): ..... arba

3.8.4.1.1. Markė(s): .....

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

4. Transmisija ([16])

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

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

4.4. Sankaba (tipas): .....

4.4.1. Didžiausias sukimo momento perdavimas: .....

4.5. Pavarų dėžė: .....

4.5.1. Tipas (mechaninė / automatinė / CVT (nuosekliai perduodamos pavaros)) ([9]) .....

4.6. Pavarų perdavimo skaičius .....

Indeksas	Vidinis pavarų perdavimo skaičius (variklio ir pavarų dėžės išėjimo veleno sūkių santykis)	Pagrindinės pavaros perdavimo skaičius (pavarų dėžės išėjimo veleno sūkių perdavimo į ratus skaičius)	Bendras pavarų perdavimo skaičius
Didžiausias nepertraukiamos belaipsnės pavaros (CVT) atveju			
1			
2			
3			
4, 5, kitos			
Mažiausias CVT atveju			
Atbulinės eigos			

6. Pakaba .....

6.6. Padangos ir ratai .....

6.6.1. Padangos / rato derinys (-iai)

a) .....

visiems padangų variantams nurodomas dydžio ženklinimas, padangos apkrovos indeksas, greičio kategorijos ženklas;

b) .....

Z kategorijos padangoms, skirtoms montuoti transporto priemonėse, kurių didžiausias greitis viršija 300 km/h, pateikiami atitinkami duomenys; nurodomas ratlankio (-ių) dydis ir rato iškyša (-os).

6.6.1.1. Ašys .....

6.6.1.1.1. 1 ašis: .....

6.6.1.1.2. 2 ašis: .....

6.6.1.1.3. 3 ašis: .....

6.6.1.1.4. 4 ašis: ..... ir t. t.

6.6.2. Didžiausia ir mažiausia riedėjimo spindulio / perimetro riba ([17]): .....

6.6.2.1. Ašys

6.6.2.1.1. 1 ašis: .....

6.6.2.1.2. 2 ašis: .....

6.6.2.1.3. 3 ašis: .....

6.6.2.1.4. 4 ašis: ..... ir t. t.

6.6.3. Gamintojo rekomenduojamo slėgio padangose vertė(-s): ..... kPa

9. Kėbulas

9.1. Kėbulo tipas ([18]): .....

9.10.3. ..... Sėdynės

9.10.3.1. Skaičius: .....

([1]) Jeigu tipo identifikavimo priemonėse yra simbolių, nesusijusių su transporto priemonių, sudedamųjų dalių arba atskirų techninių mazgų tipų, aprašomų šiame informaciniame dokumente, identifikavimu, dokumentuose tokie simboliai žymimi simboliu „?“ (pvz., ABC??123??).

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

([3]) Kai viena versija yra su įprasta kabina, o kita – su miegamąja vieta, masė ir matmenys nurodomi abiem atvejais.

([4]) Laikoma, kad vairuotojo ir, jei taikoma, įgulos nario svoris yra 75 kg (68 kg asmens svoris ir 7 kg bagažo masė pagal ISO standartą 2416 – 1992), degalų bakas pripildytas iki 90 proc., o kitos skysčių sistemos (išskyrus panaudoto vandens) – iki 100 proc., atsižvelgiant į gamintojo nustatytą talpą.

([5]) Jeigu tai yra priekabos ar puspriekabės arba transporto priemonės, sukabintos su priekaba ar puspriekabe, kurios vilktį ar balninį įtaisą veikia didele vertikalia apkrova, ši apkrova, padalinta iš standartinės sunkio jėgos, įtraukiama į didžiausią techniškai leidžiamą masę.

([6]) Įrašyti kiekvieno varianto didžiausią ir mažiausią vertes.

([7]) Jeigu varikliai ir sistemos yra nestandartiniai, gamintojas pateikia šiame punkte nurodytajai lygiavertę informaciją.

([8]) Transporto priemonės gali būti varomos tiek benzinu, tiek dujiniais degalais, bet, jeigu benzino tiekimo sistema yra pritaikyta avariniams tikslams arba tik užvedimui ir jeigu benzino bake telpa ne daugiau kaip 15 litrų benzino, tokios transporto priemonės bandymo metu bus laikomos transporto priemonėmis, kurios gali būti varomos tik dujiniais degalais.

([9]) Išbraukti, kas netaikoma.

([10]) Ši vertė suapvalinama iki artimiausios dešimtosios milimetro dalies.

([11]) Ši vertė apskaičiuojama naudojant π = 3,1416 ir suapvalinama kubinių centimetrų tikslumu.

([12]) Nurodyti leidžiamąjį nuokrypį.

([13]) Nustatyta pagal Taisyklės Nr. 85 reikalavimus.

([14]) Išbraukti, kas netaikoma (tam tikrais atvejais, kai taikomas daugiau kaip vienas punktas, nereikia nieko išbraukti).

([15]) Nustatyta pagal Taisyklės Nr. 85 reikalavimus.

([16]) Nurodyti duomenys turi būti pateikiami apie kiekvieną siūlomą variantą.

([17]) Nurodyti vieną iš jų.

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

1 PRIEDĖLIS

INFORMACIJA APIE BANDYMŲ SĄLYGAS

1. Uždegimo žvakės

1.1. Markė: .....

1.2. Tipas: .....

1.3. Tarpo tarp žvakių nustatymas: .....

2. Uždegimo ritė

2.1. Markė: .....

2.2. Tipas: .....

3. Naudotas tepalas:

3.1. Markė: .....

3.2. Tipas: (nurodyti tepalo procentinę dalį mišinyje, jei tepalas ir degalai yra maišomi) .....

4. Informacija apie dinamometro apkrovos parametrus (pakartotinai pateikti informaciją apie kiekvieną bandymą su dinamometru)

4.1. Transporto priemonės kėbulo tipas (variantas / versija): .....

4.2. Pavarų dėžės tipas (mechaninė / automatinė / CVT) ([1])

4.3. Informacija apie pastovios apkrovos kreivės dinamometro parametrus (jeigu naudojama): .....

4.3.1. Alternatyvus dinamometro apkrovos nustatymo metodas (yra / nėra ([1]))

4.3.2. Inercinė masė (kg): .....

4.3.3. Važiuojant 80 km/h greičiu absorbuota naudingoji galia, įskaitant transporto priemonei važiuojant ant dinamometro patirtus nuostolius (kW): .....

4.3.4. Važiuojant 50 km/h greičiu absorbuota naudingoji galia, įskaitant transporto priemonei važiuojant ant dinamometro patirtus nuostolius (kW): .....

4.4. Informacija apie reguliuojamos apkrovos kreivės dinamometro parametrus (jeigu naudojama): .....

4.4.1. Bandymų trasoje gauta saviriedos informacija: .....

4.4.2. Padangų markė ir tipas: .....

4.4.3. Padangų matmenys (priekinių / galinių): .....

4.4.4. Padangų slėgis (priekinių / galinių) (kPa): .....

4.4.5. Bandomosios transporto priemonės masė su vairuotoju (kg): .....

4.4.6. Saviriedos kelyje duomenys (jeigu naudojama)

V (km/h)	V_2 (km/h)	V_1 (km/h)	Vidutinė patikslinta saviriedos trukmė (s)
120			
100			
80			
60			
40			
20			

([1]) Išbraukti, kas netaikoma.

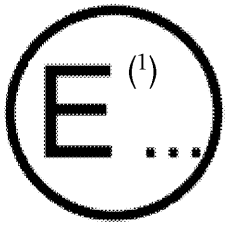
4.4.7. Vidutinė pakoreguota važiavimo galia (jeigu naudojama)

V (km/h)	Pakoreguota galia (kW)
120	
100	
80	
60	
40	
20	

2 PRIEDAS

PRANEŠIMAS

(didžiausias formatas A4 (210 × 297 mm))



išdavė: administracijos pavadinimas:

.....

.....

.....

dėl transporto priemonių tipo ([2]): patvirtinimo suteikimo,

patvirtinto tipo išplėtimo,

atsisakymo suteikti patvirtinimą,

patvirtinimo panaikinimo,

visiško gamybos nutraukimo,

atsižvelgiant į variklio išmetamus dujinius teršalus pagal Taisyklę Nr. 83.

Patvirtinimo Nr. ..... Išplėtimo Nr. .....

Išplėtimo motyvas: .....

I skirsnis

0.1. Markė (gamintojo prekės pavadinimas): .....

0.2. Tipas: .....

0.2.1. Komercinis pavadinimas (-ai) (jei yra) .....

0.3. Tipo identifikavimo priemonės (jei transporto priemonė pažymėta tipo ženklu) ([3])

0.3.1. Tokio ženklinimo vieta: .....

0.4. Transporto priemonės kategorija ([4]): .....

0.5. Gamintojo pavadinimas ir adresas: .....

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

0.9. Gamintojo atstovo (jeigu taikoma) pavadinimas ir adresas: .....

II skirsnis

1. Papildoma informacija (jeigu taikoma): (žr. priedėlį)

2. Už patvirtinimo bandymus atsakinga techninė tarnyba: .....

3. Bandymų ataskaitos parengimo data: .....

4. Bandymų ataskaitos numeris: .....

5. Pastabos (jeigu yra): (žr. priedėlį)

6. Vieta: .....

7. Data: .....

8. Parašas: .....

Priedai: 1. Informacijos rinkinys

2. Bandymų ataskaita.

([1]) Patvirtinimą suteikusios, patvirtintą tipą išplėtusios, atsisakiusios suteikti patvirtinimą ir (arba) patvirtinimą panaikinusios šalies skiriamasis numeris (žr. taisyklėje pateiktas patvirtinimo nuostatas).

([2]) Išbraukti, kas netaikoma.

([3]) Jeigu tipo identifikavimo priemonėse yra simbolių, nesusijusių su transporto priemonių, sudedamųjų dalių arba atskirų techninių mazgų tipų, aprašomų šiame informaciniame dokumente, identifikavimu, dokumentuose tokie simboliai žymimi simboliu „?“ (pvz., ABC?123??).

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

Priedėlis, pridedamas prie tipo patvirtinimo pranešimo Nr. … dėl transporto priemonės tipo patvirtinimo atsižvelgiant į variklio išmetamuosius teršalus pagal Taisyklę Nr. 83 su 07 serijos pakeitimais

1. PAPILDOMA INFORMACIJA

1.1. Parengtos eksploatuoti transporto priemonės masė: .....

1.2. Transporto priemonės standartinė masė: .....

1.3. Transporto priemonės didžiausioji masė: .....

1.4. Sėdynių skaičius (įskaitant vairuotoją): .....

1.6. Kėbulo tipas:

1.6.1. M_1, M_2: sedanas / hačbekas / universalas / kupe / kabrioletas / daugiafunkcė transporto priemonė ([1])

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

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

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

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

1.9.1. Hibridinės elektra varomos transporto priemonės kategorija: įkraunama iš išorės (OVC) / įkraunama ne iš išorės (NOVC) ([1])

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

1.10. Variklio identifikavimas: .....

1.10.1. Variklio darbinis tūris: .....

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

1.10.3. Gamintojo rekomenduojami degalai: .....

1.10.4. Didžiausia galia: ..... kW, kai variklio sūkių dažnis ..... min^{-1}

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

1.10.6. Uždegimo sistema: slėginio uždegimo / priverstinio uždegimo ([1])

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

1.11.1. Didžiausia naudingoji galia: ..... kW, kai variklio sūkių dažnis nuo: ..... iki ..... min^{-1}

1.11.2. Didžiausioji 30 minučių galia: ..... kW

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

1.12. Traukos baterija (tik elektra varomos transporto priemonės arba hibridinės elektra varomos transporto priemonės)

1.12.1. Vardinė įtampa: V

1.12.2. Talpa (2 h klasė): ..... Ah

1.13. Transmisija

1.13.1. Mechaninė, automatinė ar nepertraukiama belaipsnė pavara ([1]) ([2]), ...

1.13.2. Pavarų skaičius: .....

1.13.3. Bendrieji perdavimo skaičiai (įskaitant apkrautos padangos riedėjimo apskritimo ilgį): greitis važiuojant keliu (km/h), kai variklio sūkių dažnis 1 000 min^{-1}

Pirmoji pavara: ..... Šeštoji pavara: .....

Antroji pavara: ..... Septintoji pavara: .....

Trečioji pavara: ..... Aštuntoji pavara: .....

Ketvirtoji pavara: ..... Greitinančioji pavara: .....

Penktoji pavara: .....

1.13.4. Pagrindinės pavaros perdavimo skaičius: .....

1.14. Padangos: .....

1.14.1. Tipas: .....

1.14.2. Matmenys: .....

1.14.3. Riedėjimo perimetras veikiant apkrovai: .....

1.14.4. Per I tipo bandymą naudotų padangų riedėjimo perimetras:

2. BANDYMŲ REZULTATAI

2.1. Variklio išmetamų teršalų kiekio bandymo rezultatai: .....

Išmetamųjų teršalų kiekio klasifikacija: 07 serijos pakeitimai

Tipo patvirtinimo numeris, jei tai ne pirminė transporto priemonė ([3])

I tipas, rezultatai	Bandymas	CO (mg/km)	THC (mg/km)	NMHC (mg/km)	NO_x (mg/km)	THC + NO_x (mg/km)	Kietosios dalelės (mg/km)	Kietosios dalelės (#/km)
Išmatuota ([i]) ([ii])	1							
	2							
	3							
Vidutinė išmatuotoji vertė (M) ([i]) ([ii])								
K_i ([i]) ([iii])						([iv])		
Vidutinė išmatuotoji vertė, apskaičiuota taikant K_i (M.Ki) ([ii])						([v])		
DF ([i]) ([iii])								
Galutinė vidutinė vertė, apskaičiuota taikant K_i ir DF (M.Ki.DF) ([vi])								
Ribinė vertė								

([i]) Jei taikoma.
([ii]) Apvalinama iki 2 skaičių po kablelio.
([iii]) Apvalinama iki 4 skaičių po kablelio.
([iv]) Netaikoma.
([v]) Vidutinė vertė, apskaičiuota pridedant vidutines vertes (M.Ki), apskaičiuotas THC ir azoto oksidų atveju.
([vi]) Apvalinama taip, kad skaitmenų po kablelio skaičius būtų vienu didesnis nei ribinės vertės.

Variklio aušinimo ventiliatoriaus padėtis bandymo metu:

Apatinio krašto aukštis virš žemės: ..... cm

Ventiliatoriaus centro šoninė padėtis: ..... cm

Transporto priemonės centrinės linijos dešinėje / kairėje ([1]). Informacija apie regeneravimo strategiją

D – veikimo ciklų skaičius tarp dviejų (2) ciklų, kuriais vyksta regeneravimo fazės: .....

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

II tipas: ..... proc.

III tipas: .....

IV tipas: ..... g per bandymą

V tipas: .....

Patvarumo bandymo tipas: visos transporto priemonės bandymas / sendinimo bandymas ant stendo / neatliekama ([1])

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

— nurodyti vertes (DF): .....

VI tipas:

VI tipas	CO (mg/km)	THC (mg/km)
Išmatuotoji vertė		

2.1.1. Dvejopų degalų transporto priemonių atveju abejiems degalams pateikiama po vieną I tipui skirtą lentelę. Mišrių degalų transporto priemonių atveju, kai I tipo bandymas turi būti atliktas naudojant abiejų rūšių degalus pagal šios taisyklės A lentelę, o transporto priemonių, varomų SND arba GD / biometanu, atveju visoms bandant naudojamoms skirtingoms etaloninėms dujoms pateikiama po atskirą lentelę, o papildomoje lentelėje nurodomi gauti prasčiausi rezultatai. Jeigu taikoma, remiantis šios taisyklės 12 priedo 3.1.4 ir 3.1.5 punktais nurodoma, ar rezultatai buvo išmatuoti, ar apskaičiuoti.

OBD bandymas

2.1.2. Trikčių indikatoriaus (MI) aprašas ir (arba) brėžinys: .....

2.1.3. Visų OBD sistema stebimų sudedamųjų dalių sąrašas ir funkcija: .....

2.1.4. Aprašas (pagrindiniai veikimo principai): .....

2.1.4.1. Uždegimo pertrūkių nustatymo ([4]): .....

2.1.4.2. Katalizatoriaus stebėsenos: ([4]) .....

2.1.4.3. Deguonies jutiklio stebėsenos: ([4]) .....

2.1.4.4. Kitų OBD sistema stebimų sudedamųjų dalių: ([4]) .....

2.1.4.5. Katalizatoriaus stebėsenos ([5]): .....

2.1.4.6. Kietųjų dalelių gaudyklės stebėsenos: ([5]) .....

2.1.4.7. Elektroninės degalų tiekimo sistemos vykdytuvo stebėsenos: ([5]) .....

2.1.4.8. Kitų OBD sistema stebimų sudedamųjų dalių: .....

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

2.1.6. OBD naudojamų išvesties kodų ir formatų sąrašas (pateikiant kiekvieno paaiškinimą): .....

2.2. Transporto priemonės tinkamumo eksploatuoti keliuose bandymams atlikti reikalingi išmetamųjų teršalų kiekio duomenys

Bandymas	CO vertė (tūrio proc.)	Lambda (*)	Variklio sūkių dažnis (min^{-1})	Variklio alyvos temperatūra (°C)
Bandymas varikliui veikiant tuščiąja eiga, mažu sūkių dažniu		nėra duomenų		
Bandymas varikliui veikiant tuščiąja eiga, dideliu sūkių dažniu i				

(*) Lambda formulė: žr. šios taisyklės 5.3.7.3 punktą

2.3. Kataliziniai keitikliai: taip / ne ([1])

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

2.4. Dūmų neskaidrumo bandymo rezultatai ([1]) ([6])

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

2.4.2. Bandymai greitėjimo be apkrovos režimu

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

2.4.2.2. Pataisyta absorbcijos koeficiento vertė: ..... m^{-1}

2.4.2.3. Absorbcijos koeficiento ženklo vieta transporto priemonėje: .....

3. Pastabos: .....

([1]) Išbraukti, kas netaikoma (tam tikrais atvejais nieko nereikia išbraukti, jei pateikiamas daugiau kaip vienas įrašas).

([2]) Kai transporto priemonės yra su automatinėmis pavarų dėžėmis, pateikiami visi susiję techniniai duomenys.

([3]) Jeigu tipo identifikavimo priemonėse yra simbolių, nesusijusių su transporto priemonių, sudedamųjų dalių arba atskirų techninių mazgų tipų, aprašomų šiame informaciniame dokumente, identifikavimu, dokumentuose tokie simboliai žymimi simboliu „?“ (pvz., ABC??123??).

([4]) Transporto priemonių su slėginio uždegimo varikliais.

([5]) Transporto priemonių su kibirkštinio uždegimo varikliais.

([6]) Dūmų neskaidrumo matavimai atliekami pagal Taisyklės Nr. 24 nuostatas.

1 PRIEDĖLIS

SU OBD SUSIJUSI INFORMACIJA

Kaip nurodyta šios taisyklės 1 priedo 3.2.12.2.7.6 punkte, šiame priedėlyje nurodytą informaciją pateikia transporto priemonės gamintojas, kad būtų galima gaminti su OBD suderinamas keičiamąsias arba atsargines dalis, diagnostikos įrankius ir bandymų įrangą.

Gavus prašymą, toliau pateikta informacija laikantis nediskriminavimo principo suteikiama kiekvienam suinteresuotam sudedamosios dalies, diagnostikos įrankių arba bandymų įrangos gamintojui.

1. Per transporto priemonės pradinį tipo patvirtinimą taikytų pirminio kondicionavimo ciklų tipo ir skaičiaus aprašymas.

2. OBD parodomojo ciklo, kuris buvo taikomas transporto priemonės pradinio patvirtinimo, atsižvelgiant į OBD sistema stebimą sudedamąją dalį, metu, tipo aprašas.

3. Išsamus dokumentas, kuriame apibūdinamos visos stebimos sudedamosios dalys ir gedimų nustatymo bei MI įjungimo strategija (nustatytas važiavimo ciklų skaičius arba statistinis metodas), įskaitant kiekvienos sudedamosios dalies, kurią stebi OBD sistema, susijusių atitinkamų stebimų antrinių parametrų sąrašą, ir visų naudojamų OBD sistemos išvesties kodų ir formatų (pateikiant kiekvieno iš jų paaiškinimą), siejamų su atskiromis jėgos pavaros sudedamosiomis dalimis, susijusiomis su išmetamųjų teršalų kiekiu, ir su atskiromis su dujinių teršalų kiekiu nesusijusiomis sudedamosiomis dalimis, jeigu stebint sudedamąją dalį siekiama nustatyti, ar būtina įjungti VTI, sąrašas. Ypač išsamiai reikia paaiškinti $05 techninės priežiūros ID $21 bandymo FF bei $06 techninės priežiūros duomenis. Jei tai transporto priemonių tipai, naudojantys ryšio jungtį pagal šios taisyklės 11 priedo 1 priedėlio 6.5.3.1 punkto a papunktyje nurodytus standartus, reikia išsamiai paaiškinti $06 techninės priežiūros ID $00 bandymo FF duomenis apie kiekvieną palaikomą OBD kontrolinio rodmens ID.

   Ši informacija gali būti pateikiama tokioje lentelėje:

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

2 PRIEDĖLIS

GAMINTOJO OBD EKSPLOATACINIŲ SAVYBIŲ REIKALAVIMŲ ATITIKTIES SERTIFIKATAS

(Gamintojas):

(Gamintojo adresas):

Patvirtina, kad:

1. Šio sertifikato priede išvardyti transporto priemonių tipai atitinka šios taisyklės 11 priedo 1 priedėlio 7 dalies nuostatas dėl OBD sistemos eksploatacinių savybių visomis pagrįstai numatomomis vairavimo sąlygomis.

2. Prie šio sertifikato pridedamas planas (-ai), kuriame aprašyti išsamūs techniniai visų transporto priemonių tipų, kuriems taikomas šis sertifikatas, kiekvieno kontrolinio įtaiso skaitiklio ir vardiklio pokyčių kriterijai, yra teisingas ir išsamus.

Išduota [.....*vieta*]

(..... *data*)

[gamintojo atstovo parašas]

Priedai:

a) transporto priemonių tipų, kuriems taikomas šis sertifikatas, sąrašas;

b) planas (-ai), kuriame aprašyti išsamūs techniniai kiekvieno kontrolinio rodmens skaitiklio ir vardiklio pokyčių kriterijai ir draudimo keisti skaitiklių, vardiklių ir bendrojo vardiklio vertes planas (-ai).

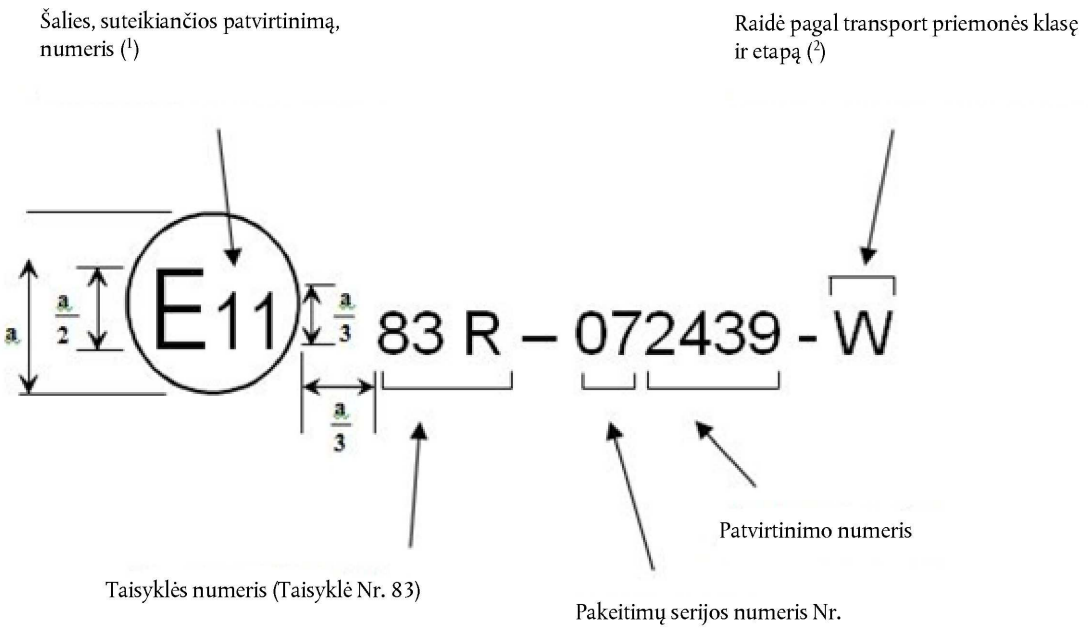
3 PRIEDAS

PATVIRTINIMO ŽENKLO IŠDĖSTYMAS

Ant patvirtinimo ženklo, kuris suteiktas ir pritvirtintas prie transporto priemonės pagal šios taisyklės 4 dalį, be tipo patvirtinimo numerio nurodoma pagal šio priedo A3/1 lentelę priskirta abėcėlės raidė, nurodanti transporto priemonės kategoriją ir klasę, kuriomis apsiriboja šis patvirtinimas.

Šiame priede nurodoma, kaip atrodo šis ženklas, ir pateikiamas jo sudarymo pavyzdys.

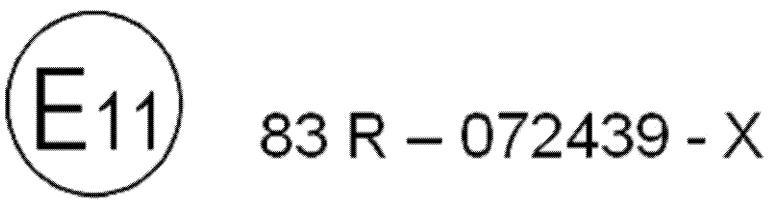
Toliau pateikiamojo schemoje pavaizduotas bendras ženklo scheminis vaizdas, proporcijos ir jo sudėtiniai elementai. Nurodoma skaitmenų ir abėcėlės raidžių reikšmė ir šaltiniai, kuriais remiantis galima nustatyti atitinkamas alternatyvas kiekvienu patvirtinimo atveju.



a = ne mažiau nei 8 mm

(1) Šalies numeris pagal šio reglamento 4.4.1 punkto išnašą.
(2) Pagal šio priedo A3/1 lentelę.

Toliau pateikta schema yra praktinis pavyzdys, parodantis ženklą sudarančius elementus.



Pateiktu prie transporto priemonės pagal šios taisyklės 4 dalį pritvirtintu patvirtinimo ženklu parodoma, kad atitinkamas transporto priemonių tipas buvo patvirtintas Jungtinėje Karalystėje (E11) pagal Taisyklę Nr. 83; patvirtinimo numeris – 2439. Šis ženklas rodo, kad patvirtinimas buvo suteiktas pagal šios taisyklės su 07 serijos pakeitimais reikalavimus. Be to, pridedama X raidė reiškia, kad transporto priemonė priklauso N_1 kategorijos II klasės transporto priemonėms, atitinkančioms A3/1 lentelėje nurodytus išmetamųjų teršalų kiekio ir OBD standartus.

A3/1 lentelė

Raidės, nurodančios degalus, variklį ir transporto priemonių kategoriją

Raidė	Transporto priemonės kategorija ir klasė	Variklio tipas	Išmet. terš. kiekio standartas	OBD standartas
T	M, N_1 I klasė	SU	A	Tarpinės OBD ribinės vertės (žr. A11/3 lentelę)
U	N_1 II klasė	SU	A	Tarpinės OBD ribinės vertės (žr. A11/3 lentelę)
V	N_1 III klasė, N_2	SU	A	Tarpinės OBD ribinės vertės (žr. A11/3 lentelę)
W	M, N_1 I klasė	KU SU	A	Pirminės OBD ribinės vertės (žr. A11/2 lentelę)
X	N_1 II klasė	KU SU	A	Pirminės OBD ribinės vertės (žr. A11/2 lentelę)
Y	N_1 III klasė, N_2	KU SU	A	Pirminės OBD ribinės vertės (žr. A11/2 lentelę)
ZA	M, N_1 I klasė	KU SU	B	Pirminės OBD ribinės vertės (žr. A11/2 lentelę)
ZB	N_1 II klasė	KU SU	B	Pirminės OBD ribinės vertės (žr. A11/2 lentelę)
ZC	N_1 III klasė, N_2	KU SU	B	Pirminės OBD ribinės vertės (žr. A11/2 lentelę)
ZD	M, N_1 I klasė	KU SU	B	Galutinės OBD ribinės vertės (žr. A11/1 lentelę)
ZE	N_1 II klasė	KU SU	B	Galutinės OBD ribinės vertės (žr. A11/1 lentelę)
ZF	N_1 III klasė, N_2	KU SU	B	Galutinės OBD ribinės vertės (žr. A11/1 lentelę)

Išmetamųjų teršalų kiekio standarto paaiškinimai:

A Išmetamųjų teršalų reikalavimai pagal šios taisyklės 5.3.1.4 punkto 1 lentelėje nurodytas ribines vertes, tačiau kibirkštinio uždegimo variklius turinčioms transporto priemonėms leidžiama taikyti pirmines kietųjų dalelių kiekio vertes, nurodytas tos lentelės 2 išnašoje.

B Išmetamųjų teršalų reikalavimai pagal šios taisyklės 5.3.1.4 punkto I lentelėje nurodytas ribines vertes, įskaitant kibirkštinio uždegimo variklius turinčioms transporto priemonėms taikomus galutinius kietųjų dalelių kiekio standartus ir E10 bei B7 etaloninių degalų naudojimą (kai taikoma).

4A PRIEDAS

I TIPO BANDYMAS

(Išmetamųjų teršalų kiekio patikra po šaltojo paleidimo)

1. TAIKYMAS

Šiuo priedu pakeičiamas ankstesnis šios taisyklės 4 priedas.

2. ĮVADAS

Šiame priede aprašoma I tipo bandymo procedūra, apibrėžta šios taisyklės 5.3.1 punkte. Kai naudojami etaloniniai degalai yra SND arba GD / biometanas, papildomai taikomos šios taisyklės 12 priedo nuostatos.

3. BANDYMO SĄLYGOS:

3.1. Aplinkos sąlygos

3.1.1. Bandymo patalpos temperatūra per bandymą turi būti 293–303 K (20–30 °C). Bandymo patalpos arba variklio įsiurbiamo oro absoliutusis drėgnis (H) turi būti toks, kad:

$$5,5 \leq H \leq 12,2 \text{ (g } H_2O\text{/kg sauso oro)}$$

Išmatuojamas absoliutusis drėgnis (H).

Matuojama ši temperatūra:

bandymo kameros aplinkos oro;

praskiedimo ir mėginių ėmimo sistemos temperatūra, nustatyta išmetamųjų teršalų kiekio matavimo sistemoms, apibrėžtoms šio priedo 2–5 priedėliuose.

Išmatuojamas atmosferos slėgis.

3.2. Bandomoji transporto priemonė

3.2.1. Transporto priemonės mechaninė būklė turi būti gera. Ji turi būti įvažinėta ir iki bandymo nuvažiavusi ne mažiau kaip 3 000 km.

3.2.2. Išmetimo įtaisas turi būti sandarus, kad surenkamų dujų kiekis būtų lygus iš variklio išmetamų dujų kiekiui.

3.2.3. Gali būti patikrintas įsiurbimo sistemos sandarumas, kad karbiuratoriaus veikimui neturėtų įtakos atsitiktinai įtrauktas oras.

3.2.4. Variklio ir transporto priemonės valdiklių nustatymai turi būti tokie, kokius nurodo gamintojas. Šis reikalavimas taip pat taikomas, visų pirma, tuščiosios eigos nustatymams (sūkių dažniui ir anglies monoksido kiekiui išmetamosiose dujose), šaltojo užvedimo įtaisui ir išmetamųjų dujų valymo sistemai.

3.2.5. Bandomoje transporto priemonėje arba lygiavertėje transporto priemonėje prireikus turi būti įtaisytas įrenginys, kuriuo būtų galima matuoti būdinguosius parametrus, kurių reikia važiuoklės dinamometrui nustatyti pagal šio priedo 5 dalį.

3.2.6. Už bandymus atsakinga techninė tarnyba gali patikrinti, ar transporto priemonės eksploatacinės savybės atitinka nurodytąsias gamintojo, ar ja galima važiuoti įprastomis sąlygomis ir, svarbiausia, ar ją galima užvesti, kai variklis yra šaltas arba įšilęs.

3.2.7. Bandymo ciklo metu įjungiami transporto priemonės dienos žibintai, apibrėžti Taisyklės Nr. 48 2 dalyje. Bandomoje transporto priemonėje įrengiama dienos žibintų sistema, kurios elektros energijos sąnaudos yra didžiausios iš visų dienos žibintų sistemų, gamintojo įrengiamų tose transporto priemonėse, kurių grupei priklauso reprezentatyvi patvirtinto tipo transporto priemonė. Gamintojas tipo patvirtinimo institucijoms šiuo atveju pateikia atitinkamus techninius dokumentus.

3.3. Bandymo degalai

3.3.1. Bandymui naudojami šios taisyklės 10 priede arba 10a priede apibūdinti atitinkami etaloniniai degalai.

3.3.2. Transporto priemonės, kurios varomos benzinu, SND arba GD / biometanu, bandomos pagal šios taisyklės 12 priedą naudojant atitinkamus etaloninius degalus, kaip apibrėžta šios taisyklės 10 priede arba 10a priede.

3.4. Transporto priemonės montavimas

3.4.1. Per bandymą transporto priemonė turi būti daugmaž horizontalioje padėtyje, kad būtų išvengta bet kokio neįprasto degalų pasiskirstymo.

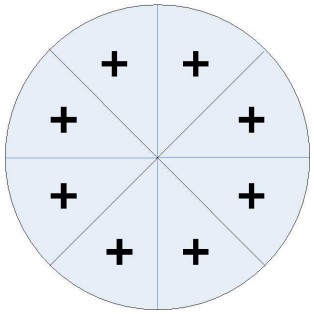
3.4.2. Virš transporto priemonės kintamu greičiu pučiama oro srovė. Pūstuvo pūtimo greitis turi atitikti veikimo intervalą nuo 10 km/h bent iki didžiausio per bandymo ciklą naudojamo greičio. 10–50 km/h intervale oro linijinis greitis ties pūstuvo pūtimo anga neturi skirtis nuo atitinkamo būgno greičio daugiau kaip ± 5 km/h. Didesnio nei 50 km/h greičio intervale oro linijinis greitis neturi skirtis nuo atitinkamo būgno greičio daugiau kaip ± 10 km/h. Kai būgno greitis yra mažesnis kaip 10 km/h, oro greitis gali būti nulinis.

Minėtas oro greitis nustatomas kaip vidutinė vertė, apskaičiuota keliuose matavimo taškuose:

a) kurie, pūstuvų su stačiakampėmis išleidimo angomis atveju, yra išsidėstę kiekvieno stačiakampio, padalinančio pūstuvo išleidimo angą į 9 sritis (padalinančio pūstuvo išleidimo angos horizontalius ir vertikalius kraštus į 3 lygias dalis), centre. Centrinė sritis nematuojama (kaip nurodyta tolesnėje schemoje);

+	+	+
+		+
+	+	+

b) apskritų pūstuvų atveju, išleidimo anga padalinama į 8 lygius lankus vertikaliomis, horizontaliomis ir 45° linijomis. Matavimo taškai išsidėstę kiekvieno lanko centrinėje radialinėje linijoje (22,5°) spindulio, kuris lygus dviem viso spindulio trečdaliams, atstumu (kaip parodyta tolesnėje schemoje).



Šie matavimai atliekami, kai priešais ventiliatorių nėra transporto priemonės ar kito trukdančio objekto.

Linijiniam oro greičiui matuoti naudojamas prietaisas turi būti padėtas 0–20 cm atstumu nuo pūtimo angos.

Galutinės pasirinkto pūstuvo charakteristikos turi būti tokios:

a) plotas: bent 0,2 m^2;

b) apatinio krašto aukštis virš žemės: apytiksliai 0,2 m;

c) atstumas nuo transporto priemonės priekio: apytiksliai 0,3 m.

Gamintojui paprašius ir tipo patvirtinimo institucijai pritarus galima keisti aušinimo ventiliatoriaus aukštį ir šoninę padėtį.

Pirmiau aprašytais atvejais aušinimo ventiliatoriaus padėties ir konfigūracijos duomenys nurodomi patvirtinimo bandymų ataskaitoje ir naudojami gamybos atitikties ir eksploatuojamų transporto priemonių atitikties bandymų tikslais.

4. BANDYMO ĮRANGA

4.1. Važiuoklės dinamometras

Važiuoklės dinamometro reikalavimai pateikti šio priedo 1 priedėlyje.

4.2. Variklio išmetamųjų teršalų skiedimo sistema

Variklio išmetamųjų teršalų skiedimo sistemos reikalavimai pateikti šio priedo 2 priedėlyje.

4.3. Išmetamųjų dujų mėginių ėmimas ir analizė

Išmetamųjų dujų mėginių ėmimo ir analizės įrangos reikalavimai pateikti šio priedo 3 priedėlyje.

4.4. Išmetamųjų kietųjų dalelių masės (KDM) matavimo įranga

Kietųjų dalelių masės mėginių ėmimo ir matavimo reikalavimai pateikti šio priedo 4 priedėlyje.

4.5. Išmetamųjų kietųjų dalelių kiekio (KDK) matavimo įranga

Kietųjų dalelių kiekio mėginių ėmimo ir matavimo reikalavimai pateikti šio priedo 5 priedėlyje.

4.6. Bendra bandymų kameros įranga

Matuojama ši temperatūra ± 1,5 K tikslumu:

a) bandymo kameros aplinkos oro;

b) į variklį įsiurbiamo oro;

c) praskiedimo ir mėginių ėmimo sistemos temperatūra, nustatyta išmetamųjų teršalų kiekio matavimo sistemoms, apibrėžtoms šio priedo 2–5 priedėliuose.

Atmosferos slėgis matuojamas ± 0,1 kPa tikslumu.

Absoliutusis drėgnis (H) matuojamas ± 5 proc. tikslumu.

5. TRANSPORTO PRIEMONĖS KELIO APKROVOS NUSTATYMAS

5.1. Bandymo procedūra

Transporto priemonės kelio apkrovos matavimo metodika aprašyta šio priedo 7 priedėlyje.

Šios metodikos taikyti nereikalaujama, jeigu važiuoklės dinamometro apkrova nustatoma remiantis standartine transporto priemonės mase.

6. IŠMETAMŲJŲ TERŠALŲ KIEKIO BANDYMO METODIKA

6.1. Bandymo ciklas

Veikimo ciklas, sudarytas iš pirmosios dalies (miesto ciklas) ir antrosios dalies (užmiesčio ciklas), pateiktas A4a/1 paveiksle. Atliekant visą bandymą paprastasis miesto ciklas vykdomas keturis kartus, vėliau atliekama antroji dalis.

6.1.1. Paprastasis miesto ciklas

Bandymo ciklo pirmą dalį sudaro 4 kartus atliekamas paprastasis miesto ciklas, apibūdintas A4a/1 lentelėje, pavaizduotas A4a/2 paveiksle ir trumpai apibūdintas toliau.

Atskiri etapai:

	Laikas (s)	proc.	
Tuščioji eiga	60	30,8	35,4
Lėtėjimas, sankaba išjungta	9	4,6	
Pavarų perjungimas	8	4,1	
Greitėjimas	36	18,5	
Pastovus greitis	57	29,2	
Lėtėjimas	25	12,8	
Iš viso	195	100	

Pagal pavarų naudojimą:

	Laikas (s)	proc.	
Tuščioji eiga	60	30,8	35,4
Lėtėjimas, sankaba išjungta	9	4,6	
Pavarų perjungimas	8	4,1	
Pirmoji pavara	24	12,3	
Antroji pavara	53	27,2	
Trečioji pavara	41	21	
Iš viso	195	100	

Bendra informacija:

vidutinis greitis per bandymą:	19 km/h
efektyvusis veikimo laikas:	195 s
teorinis per ciklą nuvažiuojamas atstumas:	1 013 km
per keturis ciklus nuvažiuojamas lygiavertis atstumas:	4 052 km

6.1.2. Užmiesčio ciklas

Bandymo ciklo antrą dalį sudaro užmiesčio ciklas, apibrėžtas A4a/2 lentelėje, pavaizduotas A4a/3 paveiksle ir trumpai apibūdintas toliau.

Atskiri etapai:

	Laikas (s)	proc.
Tuščioji eiga	20	5,0
Lėtėjimas, sankaba išjungta	20	5,0
Pavaros perjungimas	6	1,5
Greitėjimas	103	25,8
Pastovus greitis	209	52,2
Lėtėjimas	42	10,5
Iš viso	400	100

Pagal pavarų naudojimą:

	Laikas (s)	proc.
Tuščioji eiga	20	5,0
Lėtėjimas, sankaba išjungta	20	5,0
Pavaros perjungimas	6	1,5
Pirmoji pavara	5	1,3
Antroji pavara	9	2,2
Trečioji pavara	8	2
Ketvirtoji pavara	99	24,8
Penktoji pavara	233	58,2
Iš viso	400	100

Bendra informacija:

vidutinis greitis per bandymą:	62,6 km/h
efektyvusis veikimo laikas:	400 s
teorinis per ciklą nuvažiuojamas atstumas:	6 955 km
didžiausias greitis:	120 km/h
didžiausias greitėjimas:	0,833 m/s^2
didžiausias lėtėjimas:	– 1,389 m/s^2

6.1.3. Pavarų dėžės naudojimas

6.1.3.1. Jei pirmąja pavara pasiekiamas ne didesnis kaip 15 km/h greitis, miesto ciklui (pirmoji dalis) naudojama antroji, trečioji ir ketvirtoji pavaros, o užmiesčio ciklui (antroji dalis) – antroji, trečioji, ketvirtoji ir penktoji pavaros. Antroji, trečioji ir ketvirtoji pavaros taip pat gali būti naudojamos miesto ciklui (pirmoji dalis), o antroji, trečioji, ketvirtoji ir penktoji pavaros – užmiesčio ciklui (antroji dalis), kai gamintojo instrukcijose rekomenduojama lygioje vietoje pradėti važiuoti antrąja pavara, arba kai pirmoji pavara apibrėžiama kaip atsarginė pavara, skirta važiuoti bekele arba vilkti.

Per veikimo ciklą greitėjimo ir didžiausio greičio verčių nepasiekiančios transporto priemonės turi važiuoti su iki galo nuspaustu akceleratoriaus valdikliu, kol vėl pasieks reikalingą eksploatavimo kreivę. Nuokrypiai nuo veikimo ciklo registruojami bandymo ataskaitoje.

Transporto priemonės su pusiau automatinėmis pavarų dėžėmis bandomos naudojant pavaras, kurios paprastai naudojamos važiuojant, o pavarų perjungimo svirtis naudojama pagal gamintojo instrukcijas.

6.1.3.2. Transporto priemonės su automatinėmis pavarų dėžėmis bandomos įjungus aukščiausią (važiavimo) pavarą. Akceleratorius naudojamas taip, kad greitėjimas būtų kuo tolygesnis ir įvairios pavaros būtų įjungiamos įprasta tvarka. Be to, šio priedo A4a/1 ir A4a/2 lentelėse nurodyti pavarų perjungimo momentai netaikomi; greitėjimas turi tęstis per visą laikotarpį, kurį rodo tiesi linija, jungianti kiekvieno tuščiosios eigos laikotarpio pabaigą su kito pastovaus greičio laikotarpio pradžia. Taikomi leidžiamieji nuokrypiai, pateikti 6.1.3.4 ir 6.1.3.5 punktuose.

6.1.3.3. Transporto priemonės su greitinančiąja pavara, kurią gali įjungti vairuotojas, bandomos tos pavaros nenaudojant miesto cikle (pirmoji dalis), o užmiesčio cikle (antroji dalis) ji naudojama.

6.1.3.4. Greitėjimo, pastovaus greičio ir lėtėjimo metu (kai naudojami transporto priemonės stabdžiai) leidžiamas ± 2 km/h nuokrypis tarp rodomo greičio ir teorinio greičio. Jei transporto priemonė greičiau lėtėja nenaudojant stabdžių, taikomos tik 6.4.4.3 punkto nuostatos. Didesni nei nurodytieji nuokrypiai leidžiami keičiantis etapams, jei kiekvienu atveju tai netrunka ilgiau kaip 0,5 s.

6.1.3.5. Laiko leidžiamasis nuokrypis yra ± 1,0 s. Pirmiau nurodyti leidžiamieji nuokrypiai vienodai galioja kiekvieno pavaros perjungimo laikotarpio pradžioje ir pabaigoje taikant miesto ciklą (pirmoji dalis) ir užmiesčio ciklo (antroji dalis) 3, 5 ir 7 etapuose. Reikėtų pažymėti, kad suteiktos dvi sekundės yra skirtos ir pavaroms perjungti ir prireikus nuokrypiams nuo ciklo laiko reikalavimų pakoreguoti.

6.2. Pasiruošimas atlikti bandymą

6.2.1. Apkrovos ir inercijos nustatymas

6.2.1.1. Apkrovos nustatymas taikant transporto priemonės važiavimo keliu bandymą

Dinamometras sureguliuojamas taip, kad bendra besisukančių masių inercijos jėga imituotų inerciją ir kitas kelio apkrovos jėgas, veikiančias keliu važiuojančią transporto priemonę. Šios apkrovos nustatymo priemonės yra aprašytos šio priedo 5 dalyje.

Dinamometras su nekintama apkrovos kreive: apkrovos imitatorius turi būti nustatytas absorbuoti galią, suteikiamą varomiesiems ratams esant pastoviam 80 km/h greičiui, o absorbuota energija registruojama esant 50 km/h greičiui.

Dinamometras su kintama apkrovos kreive: apkrovos imitatorius turi būti nustatytas absorbuoti galią, suteikiamą varomiesiems ratams esant pastoviam 120 km/h, 100 km/h, 80 km/h, 60 km/h, 40 km/h ir 20 km/h greičiui.

6.2.1.2. Apkrovos nustatymas pagal transporto priemonės standartinę masę

Sutikus gamintojui, gali būti taikomas toliau nurodytas metodas.

Stabdžiai sureguliuojami taip, kad absorbuotų varomuosius ratus veikiančią apkrovą, esant pastoviam 80 km/h greičiui, pagal A4a/3 lentelę.

Jei dinamometru negalima pasiekti atitinkamos lygiavertės inercijos, turi būti naudojama didesnė vertė, artimiausia transporto priemonės standartinei masei.

Transporto priemonių, (išskyrus lengvuosius automobilius), kurių standartinė masė didesnė nei 1 700 kg, arba visus varomuosius ratus turinčių transporto priemonių galios vertės, pateiktos A4a/3 lentelėje, dauginamos iš koeficiento 1,3.

6.2.1.3. Taikomas metodas ir gautos vertės (lygiavertė inercija – būdingasis nustatymo parametras) įrašomi į bandymo ataskaitą.

6.2.2. Pirminio bandymo ciklai

Turėtų būti atliekami pirminiai bandymo ciklai, jei būtina nustatyti, kaip geriausiai įjungti akceleratoriaus ir stabdžių valdiklius, kad ciklas būtų kuo panašesnis į teorinį ciklą nepažeidžiant nustatytų ribų, kurių laikantis atliekamas ciklas.

6.2.3. Padangų slėgis

Slėgis padangose turi būti toks, kokį yra nurodęs gamintojas ir koks buvo atliekant pirminį važiavimo keliu bandymą, skirtą stabdžiams sureguliuoti. Tačiau jei dinamometrą sudaro du ritiniai, slėgis padangose gali būti padidintas iki 50 proc. nuo gamintojo rekomenduojamo nustatymo. Bandymo ataskaitoje registruojamas tikrasis naudotas slėgis.

6.2.4. Foninių kietųjų dalelių masės matavimas

Galima nustatyti foninių kietųjų dalelių lygį skiedimo ore leidžiant filtruotą skiedimo orą per kietųjų dalelių filtrus. Tai gali būti daroma toje pačioje vietoje, kurioje imamas kietųjų dalelių mėginys. Vienas matavimas gali būti atliktas prieš bandymą arba po jo. Kietųjų dalelių matavimai gali būti koreguojami atimant foninių kietųjų dalelių indėlį iš skiedimo sistemos. Leidžiamoji foninių kietųjų dalelių lygio vertė turi būti ≤ 1 mg/km (arba lygiavertė masė filtre). Jeigu foninė vertė viršija šį lygį, naudojama nustatytoji 1 mg/km vertė (arba lygiavertė masė filtre). Jeigu atėmus foninių kietųjų dalelių lygio vertę gaunamas neigiamas rezultatas, kietųjų dalelių masės rezultatas laikomas lygiu nuliui.

6.2.5. Foninių kietųjų dalelių kiekio matavimas

Atimta foninių kietųjų dalelių kiekio vertė gali būti nustatoma imant skiedimo oro mėginį už kietųjų dalelių ir angliavandenilių filtrų, kietųjų dalelių kiekio matavimo sistemos kryptimi. Tipo patvirtinimo atveju neleidžiama koreguoti foninių kietųjų dalelių kiekio matavimų, bet, gamintojo prašymu, tai leidžiama atlikti gamybos atitikties ir eksploatuojamų transporto priemonių atitikties tikslais, jeigu yra duomenų, kad tunelyje esančių kietųjų dalelių indėlis yra didelis.

6.2.6. Kietųjų dalelių masės filtro atranka

Mišraus ciklo metu, tiek miesto, tiek užmiesčio etapais, naudojamas vienas kietųjų dalelių filtras be atsarginio filtro.

Poriniai kietųjų dalelių filtrai (vienas miesto etapui, kitas užmiesčio etapui) gali būti naudojami be atsarginių filtrų, tik jeigu priešingu atveju nuo išmetamųjų teršalų bandymo pradžios iki pabaigos tikėtinas slėgio kryčio padidėjimas visame mėginių filtre būtų didesnis kaip 25 kPa.

6.2.7. Kietųjų dalelių masės filtro paruošimas

6.2.7.1. Iki bandymo likus bent 2 val., bet ne daugiau nei 80 val., kietųjų dalelių mėginių filtrai kondicionuojami (temperatūros ir drėgnio požiūriu) oro kondicionavimo kameroje atvirame ir nuo dulkių apsaugotame inde. Po šio kondicionavimo švarūs kondicionuoti filtrai pasveriami ir saugomi iki pat jų naudojimo pradžios. Jei filtrai nepanaudojami per valandą nuo išėmimo iš svėrimo kameros, jie pasveriami iš naujo.

6.2.7.2. Vietoje vienos valandos galima nustatyti aštuonių valandų trukmę, jeigu laikomasi vienos arba abiejų šių sąlygų:

6.2.7.2.1. stabilizuotas filtras įdedamas į sandarų filtrų dėklą užkištais galais ir ten laikomas arba

6.2.7.2.2. jis įdedamas į sandarų filtrų dėklą, kuris po to iš karto dedamas į mėginių ėmimo liniją, kuria neteka srautas.

6.2.7.3. Įjungiama ir mėginių ėmimui parengiama kietųjų dalelių mėginių ėmimo sistema.

6.2.8. Pasiruošimas kietųjų dalelių kiekio matavimui

6.2.8.1. Įjungiama ir mėginių ėmimui parengiama kietųjų dalelių specifinio skiedimo sistema ir matavimo įranga.

6.2.8.2. Remiantis šio priedo 5 priedėlio 2.3.1 ir 2.3.3 punktais, prieš bandymą (-us) patvirtinama, kad kietųjų dalelių skaitiklis ir kietųjų dalelių mėginių ėmimo sistemos lakių kietųjų dalelių šalinimo įtaiso elementai veikia tinkamai.

Prieš kiekvieną bandymą ir kasdien kietųjų dalelių skaitiklio veikimas išbandomas esant nuliui artimoms vertėms ir (kiekvieną dieną) naudojant didelės kietųjų dalelių koncentracijos aplinkos orą.

Kai įleidimo angoje yra didelio efektyvumo kietųjų dalelių oro (HEPA) filtras, įrodoma, kad visoje mėginių ėmimo sistemoje nėra nuotėkio.

6.2.9. Dujų analizatorių patikra

Nustatoma išmetamųjų dujų analizatorių nulinė vertė ir matavimo intervalas. Iš mėginių ėmimo maišų išsiurbiamas oras.

6.3. Kondicionavimo procedūra

6.3.1. Transporto priemonių pirminio kondicionavimo metu matuojant išmetamų kietųjų dalelių kiekį, daugiausia 36 ir mažiausia 6 valandas prieš bandymą taikomas šio priedo 6.1 punkte aprašytas antros dalies ciklas. Iš eilės atliekami trys ciklai. Dinamometras nustatomas taip, kaip nurodyta šio priedo 6.2.1 punkte.

Gamintojo prašymu transporto priemonės su netiesioginio įpurškimo kibirkštinio uždegimo varikliais gali būti prieš bandymą kondicionuojamos taikant vieną pirmosios dalies ir du antrosios dalies važiavimo ciklus.

6.3.2. Bandymų laboratorijoje, kurioje atliekant mažą kietųjų dalelių kiekį išmetančios transporto priemonės bandymą gali būti nustatytas taršos atvejis dėl to, kad prieš tai čia buvo bandoma didelį kietųjų dalelių kiekį išmetanti transporto priemonė, mėginių ėmimo įrangos pirminio kondicionavimo tikslais rekomenduojama, kad mažą kietųjų dalelių kiekį išmetančia transporto priemone būtų 20 minučių važiuojama 120 km/h stacionariuoju važiavimo ciklu, o tada vienas po kito atliekami trys antros dalies ciklai.

Po šio pirminio kondicionavimo, bet prieš bandymą transporto priemonė laikoma patalpoje, kurioje temperatūra yra santykinai pastovi – 293–303 K (20–30 °C). Šis kondicionavimas turi trukti bent šešias valandas tol, kol variklio alyvos ir aušinimo skysčio, jei jų yra, temperatūra nuo patalpos temperatūros skirsis ne daugiau kaip ± 2 K.

Jei gamintojas reikalauja, bandymas atliekamas ne vėliau kaip po 30 valandų nuo transporto priemonės įvažinėjimo įprastoje temperatūroje.

6.3.3. Jei transporto priemonės yra su kibirkštinio uždegimo varikliais ir varomos SND arba GD / biometanu, arba įrengtos taip, kad galėtų būti varomos arba benzinu, arba SND ar GD / biometanu, atlikus bandymus su pirmaisiais etaloniniais dujiniais degalais ir prieš darant bandymus su antraisiais degalais, atliekamas pirminis transporto priemonės kondicionavimas. Šis pirminis kondicionavimas su antraisiais etaloniniais degalais atliekamas taikant pirminio kondicionavimo ciklą, sudarytą iš bandymo ciklo vienos pirmosios dalies (miesto dalis) ir dviejų antrųjų dalių (užmiesčio dalis), kaip aprašyta šio priedo 6.1 punkte. Gamintojo prašymu ir sutikus techninei tarnybai šis kondicionavimas gali būti išplėstas. Dinamometras nustatomas taip, kaip nurodyta šio priedo 6.2 punkte.

6.4. Bandymo procedūra

6.4.1. Variklio užvedimas

6.4.1.1. Variklis užvedamas tam skirtais įtaisais pagal gamintojo instrukcijas, pateikiamas serijinės gamybos transporto priemonių vairuotojo vadove.

6.4.1.2. Pirmasis ciklas pradedamas variklio užvedimo procedūra.

6.4.1.3. Jei degalams naudojamos SND arba GD / biometanas, leidžiama užvesti variklį benzinu ir po nustatyto tarpsnio, kurio vairuotojas negali keisti, pradėti naudoti SND arba GD / biometaną. Šis tarpsnis neturi viršyti 60 sekundžių.

6.4.2. Tuščioji eiga

6.4.2.1. Mechaninė arba pusiau automatinė pavarų dėžė, žr. šio priedo A4a/1 ir A4a/2 lenteles.

6.4.2.2. Automatinė pavarų dėžė

Po pradinio įjungimo per bandymą selektoriaus svirtis nenaudojama, išskyrus šio priedo 6.4.3.3 punkte nurodytą atvejį arba jei selektoriumi galima įjungti greitinančiąją pavarą, jei ji yra.

6.4.3. Greitėjimas

6.4.3.1. Greitėjama taip, kad greitėjimo sparta visą greitėjimo laiką būtų kuo tolygesnė.

6.4.3.2. Jei greitėjimo negalima atlikti per nustatytą laiką, reikalingas papildomas laikas, jei įmanoma, atimamas iš pavarai perjungti skirto laiko, o bet kuriuo kitu atveju – iš kito pastovaus greičio laikotarpio.

6.4.3.3. Automatinės pavarų dėžės

Jei greitėjimo negalima atlikti per nustatytą laiką, pavaros selektorius naudojamas pagal mechaninių pavarų dėžių reikalavimus.

6.4.4. Lėtėjimas

6.4.4.1. Paprastajame miesto cikle (pirmoji dalis) visais atvejais lėtėjama visiškai nukėlus koją nuo akceleratoriaus pedalo, o sankabą palikus įjungtą. Sankaba, neliečiant pavarų perjungimo svirties, išjungiama sulėtėjus iki: 10 km/h greičio arba iki greičio, atitinkančio variklio tuščiosios eigos sūkių dažnį.

Užmiesčio cikle (antroji dalis) visais atvejais lėtėjama visiškai nukėlus koją nuo akceleratoriaus pedalo, o sankabą paliekant įjungtą. Sankaba, neliečiant pavarų perjungimo svirties, išjungiama paskutinį kartą sulėtėjus iki 50 km/h greičio.

6.4.4.2. Jeigu lėtėjimo trukmė ilgesnė už nustatytąją atitinkamam etapui, naudojami transporto priemonės stabdžiai, kad būtų laikomasi važiavimo ciklui nustatyto laiko.

6.4.4.3. Jei lėtėjimo laikotarpis yra trumpesnis nei nustatytasis atitinkamam etapui, teorinio ciklo laikas kompensuojamas pastovaus greičio arba tuščiosios eigos laikotarpį sujungiant su tolesniu etapu.

6.4.4.4. Paprastojo miesto ciklo (pirmoji dalis) lėtėjimo laikotarpio pabaigoje (transporto priemonei sustojus ant būgnų) įjungiama neutrali pavara ir sankaba.

6.4.5. Pastovus greitis

6.4.5.1. Pereinant nuo greitėjimo prie tolesnio pastovaus greičio laikotarpio turi būti vengiama spaudyti akceleratoriaus pedalą arba uždaryti droselinę sklendę.

6.4.5.2. Tolygaus greičio atkarpos užtikrinamos nekeičiant akceleratoriaus pedalo padėties.

6.4.6. Mėginių ėmimas

Mėginių ėmimas pradedamas (BS) prieš užvedant variklį arba užvedimo metu, o baigiamas galutinio užmiesčio ciklo (antroji dalis, mėginių ėmimo pabaiga (ES)) tuščiosios eigos laikotarpio pabaigoje arba, VI tipo bandymo atveju, paskutinio paprastojo miesto ciklo (pirmoji dalis) paskutinio tuščiosios eigos laikotarpio pabaigoje.

6.4.7. Per bandymą registruojamas greičio ir laiko santykis arba duomenis kaupia duomenų rinkimo sistema, kad būtų įvertintas atliktų ciklų teisingumas.

6.4.8. Kietųjų dalelių mėginių ėmimo sistemoje nuolat atliekami kietųjų dalelių matavimai. Vidutinės koncentracijos vertės nustatomos integruojant viso bandymo ciklo analizatoriaus signalus.

6.5. Po bandymo atliekamos procedūros

6.5.1. Dujų analizatoriaus patikra

Patikrinama analizatorių, naudojamų atliekant nuolatinius matavimus, nulinės vertės nustatymo dujų ir patikros dujų rodmenys. Bandymas laikomas priimtinu, jei skirtumas tarp rezultatų prieš bandymą ir po bandymo yra mažesnis kaip 2 proc. patikros dujų vertės.

6.5.2. Kietųjų dalelių filtrų svėrimas

Etaloniniai filtrai pasveriami per 8 valandas po bandymų filtrų svėrimo. Užterštas kietųjų dalelių bandymo filtras įdedamas į svėrimo kamerą per vieną valandą po išmetamųjų dujų analizės. Bandymų filtras kondicionuojamas mažiausiai 2 valandas ir ne daugiau kaip 80 valandų, tada pasveriamas.

6.5.3. Maišo analizė

6.5.3.1. Maiše esančios išmetamosios dujos išanalizuojamos kuo greičiau ir bet kuriuo atveju ne vėliau kaip po 20 minučių nuo bandymo ciklo pabaigos.

6.5.3.2. Prieš pradedant analizuoti kiekvieną mėginį, kiekvienam teršalui taikytina analizatoriaus skalė, naudojant atitinkamas nulinės vertės nustatymo dujas, nustatoma ties nuliu.

6.5.3.3. Paskui analizatoriai nustatomi pagal kalibravimo kreives, naudojant 70–100 proc. skalės vertės vardinės koncentracijos patikros dujas.

6.5.3.4. Tada iš naujo patikrinama, ar analizatoriaus skalė nustatyta ties nuliu: jeigu to analizatoriaus rodmenys nuo šio priedo 6.5.3.2 punkte nustatyto intervalo skiriasi daugiau nei 2 proc., procedūra kartojama.

6.5.3.5. Tada analizuojami mėginiai.

6.5.3.6. Po analizės, naudojant tas pačias dujas, vėl patikrinami nulio ir matavimo intervalo taškai. Jeigu iš naujo patikrintos nustatytosios vertės nuo šio priedo 6.5.3.3 punkte nurodytųjų skiriasi ne daugiau kaip 2 proc., analizė laikoma priimtina.

6.5.3.7. Visuose šios dalies punktuose nurodytų dujų srauto ir slėgio vertės turi atitikti naudotąsias kalibruojant analizatorius.

6.5.3.8. Kiekvieno teršalo, kurio kiekis buvo išmatuotas dujose, nustatyta koncentracijos vertė – rodmuo, kurį po stabilizavimo rodo matuoklis. Slėginio uždegimo variklių angliavandenilių masės srautas apskaičiuojamas integruojant liepsnos jonizacijos detektoriaus (HFID) rodmenis ir, jeigu būtina, tą srauto vertę koreguojant atsižvelgiant į pokyčius, kaip nurodyta šio priedo 6.6.6 punkte.

6.6. Išmetamųjų teršalų kiekio apskaičiavimas

6.6.1. Tūrio nustatymas

6.6.1.1. Tūrio apskaičiavimas naudojant reguliuojamo skiedimo įtaisą, kuriame srautas nuolat reguliuojamas tūta arba Ventūrio vamzdžiu.

Nenutrūkstamai registruojami tūrinio srauto parametrai ir apskaičiuojamas bendras tūris per visą bandymo laiką.

6.6.1.2. Tūrio skaičiavimas, kai naudojamas tūrinis siurblys

Atskiestų išmetamųjų dujų tūris sistemose su tūriniu siurbliu apskaičiuojamas taikant šią formulę:

$$V = V_o \cdot N$$

čia:

V = atskiestų dujų tūris litrais per bandymą (iki koregavimo);

$V_o \cdot$ = tūrinio siurblio tiekiamų dujų tūris bandymo sąlygomis litrais per vieną sūkį;

N = sūkių skaičius per bandymą.

6.6.1.3. Tūrio koregavimas pagal standartines sąlygas

Atskiestų išmetamųjų dujų tūris koreguojamas taikant šią formulę:

$$V_{mix} = V \cdot K_1 \cdot \left(\frac{P_B - P_1}{T_p} \right) \quad (1)$$

čia:

$$K_1 = \frac{273{,}2(K)}{101{,}33(kPa)} = 2{,}6961 \quad (2)$$

P_B = barometrinis slėgis bandymo patalpoje, kPa;

P_1 = vakuumas tūrinio siurblio įleidimo angoje (kPa) aplinkos barometrinio slėgio atžvilgiu;

T_p = į tūrinį siurblį per bandymą patenkančių atskiestų išmetamųjų dujų vidutinė temperatūra (K).

6.6.2. Bendroji išmestų dujinių ir kietųjų dalelių teršalų masė

Transporto priemonės per bandymą išmesto kiekvieno dujinio teršalo masė M nustatoma tūrinę dujų koncentraciją padauginus iš atitinkamų dujų tūrio ir tinkamai atsižvelgiant į toliau nurodytus tankio vertes (pirmiau minėtomis etaloninėmis sąlygomis):

Anglies monoksidas (CO): d = 1,25 g/l

Angliavandeniliai:

benzinas (E5) ($C_1H_{1,89}O_{0,016}$) d = 0,631 g/1

benzinas (E10) ($C_1H_{1,93}O_{0,033}$) d = 0,645 g/1

dyzelinas (B5) ($C_1H_{1,86}O_{0,005}$) d = 0,622 g/1

dyzelinas (B7) ($C_1H_{1,86}O_{0,007}$) d = 0,623 g/1

SND ($CH_{2,525}$) d = 0,649 g/l

GD / biometanas (C_1H_4) d = 0,714 g/l

etanolis (E85) ($C_1H_{2,74}O_{0,385}$) d = 0,932 g/l

etanolis (E75) ($C_1H_{2,61}O_{0,329}$) d = 0,886 g/l

azoto oksidai (NO_x): d = 2,05 g/1

6.6.3. Išmetamųjų dujinių teršalų masė apskaičiuojama pagal šią formulę:

$$M_i = \frac{V_{mix} \cdot Q_i \cdot k_h \cdot C_i \cdot 10^{-6}}{d} \quad (3)$$

čia:

M_i = išmetamo teršalo i masė gramais per kilometrą;

V_{mix} = atskiestų išmetamųjų dujų tūris litrais per bandymą, koreguotas pagal standartines sąlygas (273,2 K ir 101,33 kPa);

Q_i = teršalo i tankis gramais litre, esant įprastai temperatūrai ir slėgiui (273,2 K ir 101,33 kPa);

k_h = drėgnio korekcijos koeficientas, naudojamas išmetamųjų azoto oksidų masei apskaičiuoti. Drėgnio korekcija netaikoma HC ir CO;

C_i = teršalo i koncentracija atskiestose išmetamosiose dujose, išreikšta milijoninėmis dalimis ir patikslinta pagal teršalo i kiekį skiedimo ore;

d = kilometrais išreikštas veikimo ciklą atitinkantis atstumas.

6.6.4. Koregavimas pagal skiedimo oro koncentraciją

Teršalo koncentracija atskiestose išmetamosiose dujose pagal skiedimo ore esančio teršalo kiekį koreguojama taip:

$$C_i = C_e - C_d \cdot \left(1 - \frac{1}{DF}\right) \quad (4)$$

čia:

C_i = teršalo i koncentracija atskiestose išmetamosiose dujose, išreikšta milijoninėmis dalimis ir pakoreguota pagal teršalo i kiekį skiedimo ore;

C_e = išmatuota teršalo i koncentracija atskiestose išmetamosiose dujose, išreikšta milijoninėmis dalimis;

C_d = teršalo i koncentracija skiedimo ore, išreikšta milijoninėmis dalimis;

DF = skiedimo koeficientas.

Skiedimo koeficientas apskaičiuojamas taip:

Visiems etaloniniams degalams, išskyrus vandenilį:

$$DF = \frac{X}{C_{CO2} + (C_{HC} + C_{CO}) \cdot 10^{-4}}$$

Degalams, kurių sudėtis yra CxHyOz, taikoma bendroji formulė:

$$X = 100 \frac{x}{x + \frac{y}{2} + 3{,}76 \cdot \left(x + \frac{y}{4} - \frac{z}{2}\right)}$$

Šioje taisyklėje nurodytiems etaloniniams degalams taikomi šie skiedimo koeficientai:

$$DF = \frac{13{,}4}{C_{CO2} + (C_{HC} + C_{CO}) \cdot 10^{-4}} \quad \text{benzinui (E5)} \quad (5a)$$

$$DF = \frac{13{,}4}{C_{CO2} + (C_{HC} + C_{CO}) \cdot 10^{-4}} \quad \text{benzinui (E10)} \quad (5b)$$

$$DF = \frac{13{,}5}{C_{CO2} + (C_{HC} + C_{CO}) \cdot 10^{-4}} \quad \text{dyzelinui (B5)} \quad (5c)$$

$$DF = \frac{13{,}5}{C_{CO2} + (C_{HC} + C_{CO}) \cdot 10^{-4}} \quad \text{dyzelinui (B7)} \quad (5d)$$

$$DF = \frac{11{,}9}{C_{CO2} + (C_{HC} + C_{CO}) \cdot 10^{-4}} \quad \text{SND} \quad (5e)$$

$$DF = \frac{9{,}5}{C_{CO2} + (C_{HC} + C_{CO}) \cdot 10^{-4}} \quad \text{GD / biometanui} \quad (5f)$$

$$DF = \frac{12{,}5}{C_{CO2} + (C_{HC} + C_{CO}) \cdot 10^{-4}} \quad \text{etanoliui (E85)} \quad (5g)$$

$$DF = \frac{12{,}7}{C_{CO2} + (C_{HC} + C_{CO}) \cdot 10^{-4}} \quad \text{etanoliui (E75)} \quad (5h)$$

$$DF = \frac{35{,}03}{C_{H2O} - C_{H2O-DA} + C_{H2} \cdot 10^{-4}} \quad \text{vandeniliui} \quad (5i)$$

Šiose lygtyse:

C_{CO2} = CO_2 koncentracija atskiestose išmetamosiose dujose, esančiose mėginių surinkimo maiše, išreikšta tūrio procentais;

C_{HC} = HC koncentracija atskiestose išmetamosiose dujose, esančiose mėginių surinkimo maiše, išreikšta anglies ekvivalento milijoninėmis dalimis;

C_{CO} = CO koncentracija atskiestose išmetamosiose dujose, esančiose mėginių surinkimo maiše, išreikšta milijoninėmis dalimis;

C_{H2O} = H_2O koncentracija atskiestose išmetamosiose dujose, esančiose mėginių surinkimo maiše, išreikšta tūrio procentais;

C_{H2O-DA} = H_2O koncentracija skiedimui naudojamame ore, išreikšta tūrio procentais;

C_{H2} = vandenilio koncentracija atskiestose išmetamosiose dujose, esančiose mėginių surinkimo maiše, išreikšta milijoninėmis dalimis.

Angliavandenilių be metano koncentracija apskaičiuojama taip:

$$C_{NMHC} = C_{THC} - (Rf_{CH4} \cdot C_{CH4})$$

čia:

C_{NMHC} = pakoreguota NMHC koncentracija atskiestose išmetamosiose dujose, išreikšta anglies ekvivalento milijoninėmis dalimis;

C_{THC} = THC koncentracija atskiestose išmetamosiose dujose, išreikšta anglies ekvivalento milijoninėmis dalimis ir pakoreguota pagal skiedimo ore esantį THC kiekį;

C_{CH4} = CH_4 koncentracija atskiestose išmetamosiose dujose, išreikšta anglies ekvivalento milijoninėmis dalimis ir pakoreguota pagal skiedimo ore esantį CH_4 kiekį;

Rf_{CH4} = FID atsako į metaną koeficientas, kaip apibrėžta šio priedo 3 priedėlio 2.3.3 punkte.

6.6.5. NO drėgnio korekcijos koeficiento nustatymas

Norint koreguoti dėl drėgnio atsiradusius azoto oksidų rezultatų netikslumus, taikomos šios lygtys:

$$k_h = \frac{1}{1 - 0{,}0329 \cdot (H - 10{,}71)} \quad (6)$$

kai:

$$H = \frac{6{,}211 \cdot R_a \cdot P_d}{P_B - P_d \cdot R_a \cdot 10^{-2}}$$

čia:

H = absoliutusis drėgnis, išreikštas vandens gramais kilograme sauso oro;

R_a = santykinis aplinkos oro drėgnis procentais;

P_d = sočiųjų garų slėgis aplinkos temperatūroje, išreikštas kPa;

P_B = atmosferos slėgis patalpoje, išreikštas kPa.

6.6.6. HC apskaičiavimas slėginio uždegimo variklių atveju

Norint apskaičiuoti slėginio uždegimo variklių išmetamų HC masę, vidutinė HC koncentracija apskaičiuojama taip:

$$C_e = \frac{\int_{t_1}^{t_2} C_{HC} \cdot dt}{t_2 - t_1} \quad (7)$$

čia:

$\int_{t_1}^{t_2} C_{HC} \cdot dt$ = šildomo FID registravimo per bandymą (t2 – t1) integralas

C_e = HC koncentracija, išmatuota atskiestose išmetamosiose dujose, išreikšta milijoninėmis Ci dalimis, visose susijusiose lygtyse pakeičiama C_{HC}.

6.6.7. Kietųjų dalelių nustatymas

Išmetamų kietųjų dalelių kiekis Mp (g/km) apskaičiuojamas pagal šią lygtį:

$$M_p = \frac{(V_{mix} + V_{ep}) \cdot P_e}{V_{ep} \cdot d}$$

kai išmetamosios dujos yra išleidžiamos iš tunelio;

$$M_p = \frac{V_{mix} \cdot P_e}{V_{ep} \cdot d}$$

kai išmetamosios dujos yra grąžinamos į tunelį.

čia:

V_{mix} = praskiestų išmetamųjų dujų tūris (žr. šio priedo 6.6.1 punktą) standartinėmis sąlygomis;

V = standartinėmis sąlygomis per kietųjų dalelių filtrą tekančių išmetamųjų dujų tūris;

P = filtru (-ais) surinktų kietųjų dalelių masė;

d = kilometrais išreikštas veikimo ciklą atitinkantis atstumas;

M_p = išmetamieji kietųjų dalelių teršalai (g/km).

Kai taikomas pakoreguotas foninių kietųjų dalelių kiekis iš skiedimo sistemos, toks nustatymas atliekamas pagal šio priedo 6.2.4 punktą. Šiuo atveju kietųjų dalelių masė (g/km) apskaičiuojama pagal šią formulę:

$$M_p = \left[\frac{P_e}{V_{ep}} - \left(\frac{P_a}{V_{ap}} \cdot \left(1 - \frac{1}{DF}\right)\right)\right] \cdot \frac{(V_{mix} + V_{ep})}{d}$$

kai išmetamosios dujos yra išleidžiamos iš tunelio;

$$M_p = \left[\frac{P_e}{V_{ep}} - \left(\frac{P_a}{V_{ap}} \cdot \left(1 - \frac{1}{DF}\right)\right)\right] \cdot \frac{V_{mix}}{d}$$

kai išmetamosios dujos yra grąžinamos į tunelį.

čia:

V_{ap} = standartinėmis sąlygomis per foninių kietųjų dalelių filtrą tekančio tunelio oro tūris;

P_a = foniniu filtru surinktų kietųjų dalelių masė;

DF = skiedimo koeficientas, apibrėžtas šio priedo 6.6.4 punkte.

Kai pakoregavus foninių kietųjų dalelių lygį gaunamas neigiamas kietųjų dalelių masės rezultatas (g/km), šis kietųjų dalelių masės rezultatas laikomas 0 g/km.

6.6.8. Kietųjų dalelių kiekio nustatymas

Išmetamųjų kietųjų dalelių kiekis apskaičiuojamas pagal šią lygtį:

$$N = \frac{V \cdot k \cdot \overline{C}_s \cdot \overline{f}_r \cdot 10^3}{d}$$

čia:

N = išmetamų kietųjų dalelių kiekis, išreikštas kietosiomis dalelėmis per kilometrą;

V = atskiestų išmetamųjų dujų tūris litrais per bandymą, pakoreguotas pagal standartines sąlygas (273,2 K ir 101,33 kPa);

K = kalibravimo koeficientas, skirtas koreguoti kietųjų dalelių kiekio atvirkštinius matavimus pagal etaloninio matavimo prietaiso lygį, kai tokia procedūra netaikoma kietųjų dalelių kiekio skaitiklyje. Jeigu kalibravimo koeficientas taikomas kietųjų dalelio kiekio skaitiklyje, minėtoje lygtyje k vertė prilyginama 1.

$\overline{C}_s$ = pakoreguota praskiestų išmetamųjų dujų kietųjų dalelių koncentracija, išreikšta kaip vidutinis kietųjų dalelių kiekis kubiniame centimetre, paimtas atlikus išmetamųjų teršalų bandymą, įskaitant visos trukmės važiavimo ciklą. Jeigu vidutinės tūrinės koncentracijos rezultatai ($\overline{C}$) iš kietųjų dalelių kiekio skaitiklio gaunami ne standartinėmis sąlygomis (273,2 K ir 101,33 kPa), tada koncentracijos vertės turėtų būti koreguojamos atsižvelgiant į tas sąlygas ($\overline{C}_s$);

$\overline{f_r}$ = lakių kietųjų dalelių šalinimo įtaiso vidutinės kietųjų dalelių koncentracijos mažinimo koeficientas, esant bandymo metu naudotiems skiedimo parametrams;

d = kilometrais išreikštas veikimo ciklą atitinkantis atstumas;

$\overline{C}$ = apskaičiuojama pagal šią lygtį:

$$\overline{C} = \frac{\sum_{i=1}^{i=n} C_i}{n}$$

čia:

C_i atskirai išmatuota kietųjų dalelių koncentracija iš kietųjų dalelių skaitiklio ištekėjusiose praskiestose dujose, išreikšta kietųjų dalelių kiekiu kubiniame metre, pakoreguota atsižvelgiant į atsitiktinumo veiksnį;

n bendras per veikimo ciklą atliktų kietųjų dalelių koncentracijos matavimų skaičius;

n apskaičiuojama pagal šią lygtį:

$$n = T \cdot f$$

čia:

T = veikimo ciklo trukmė, išreikšta sekundėmis;

f = kietųjų dalelių skaitiklio duomenų registravimo dažnis, išreikštas Hz.

6.6.9. Leidžiami transporto priemonių, kuriose įrengta reguliariai regeneruojama sistema, išmetamųjų teršalų masės nuokrypiai

Kai transporto priemonėje yra įrengta reguliariai regeneruojama sistema, kaip apibrėžta šios taisyklės 13 priede:

6.6.9.1. Šios taisyklės 13 priedo nuostatos taikomos tik kietųjų dalelių masės matavimo, o ne kietųjų dalelių kiekio matavimo tikslais.

6.6.9.2. Imant kietųjų dalelių masės mėginius per bandymą, kurio metu atliekamas suplanuotas transporto priemonės regeneravimas, filtro temperatūra neturi viršyti 192 °C.

6.6.9.3. Bandymo metu imant kietųjų dalelių masės mėginius, kai regeneruojamas įtaisas stabilizuojamas apkrovos sąlygomis (t. y. nevyksta transporto priemonės regeneravimas), rekomenduojama, kad tarp suplanuotų regeneravimo ciklų transporto priemonė būtų nuvažiavusi atstumą, didesnį už 1/3 ridos, arba kad reguliariai regeneruojamas įtaisas būtų paveiktas lygiavertės apkrovos ne transporto priemonėje.

Gamybos atitikties bandymų tikslais gamintojas gali užtikrinti, kad tai būtų įtraukta į kitimo koeficientą. Šiuo atveju šios taisyklės 8.2.3.2 punktas pakeičiamas šio priedo 6.6.9.3.1 punktu.

6.6.9.3.1. Jeigu gamintojas pageidauja įvažinėti transporto priemones (x km, kai x ≤3 000 transporto priemonių su kibirkštinio uždegimo varikliu atveju, ir x ≤ 15 000 km transporto priemonių su slėginio uždegimo varikliu atveju, ir kai transporto priemone lieka nuvažiuoti daugiau kaip 1/3 atstumo, kad įvyktų kitas iš eilės regeneravimas, taikoma toliau nurodyta procedūra.

a) Išmetamų teršalų (I tipas) kiekis išmatuojamas pirmajai bandomai transporto priemonei nepradėjus važiuoti ir nuvažiavus x km.

b) Apskaičiuojamas kiekvieno išmetamo teršalo kiekio kitimo koeficientas, ridai pasikeitus nuo 0 iki x km:

$$\text{Kitimo koeficientas t} = \frac{\text{Išmetamieji teršalai, esant x km}}{\text{Išmetamieji teršalai, esant 0 km}}$$

Jis gali būti mažesnis nei 1.

a) Kitos transporto priemonės neįvažinėjamos, bet jų išmetamų teršalų kiekis nepradėjus važiuoti dauginamas iš kitimo koeficiento.

Tokiu atveju naudojamos šios vertės:

a) pirmajai transporto priemonei – vertė nuvažiavus x km;

b) kitų transporto priemonių atveju – vertės nepradėjus važiuoti (0 km rida), padaugintos iš kitimo koeficiento.

A4a/1 lentelė

Paprastasis miesto važiavimo ciklas ant važiuoklės dinamometro (pirmoji dalis)

	Veika	Etapas	Greitėjimas (m/s^2)	Greitis (km/h)	Kiekvieno trukmė		Suminis laikas (s)	Naudotina mechaninės pavarų dėžės pavara
					Veika (-os)	Etapas (s)		
1	Tuščioji eiga	1	0	0	11	11	11	6 s PM + 5 s K_1 (1)
2	Greitėjimas	2	1,04	0-15	4	4	15	1
3	Pastovus greitis	3	0	15	9	8	23	1
4	Lėtėjimas	4	– 0,69	15-10	2	5	25	1
5	Lėtėjimas, sankaba išjungta		– 0,92	10-0	3		28	K_1 (1)
6	Tuščioji eiga	5	0	0	21	21	49	16 s PM + 5 s K_1 (1)
7	Greitėjimas	6	0,83	0-15	5	12	54	1
8	Pavaros perjungimas			15	2		56	
9	Greitėjimas		0,94	15-32	5		61	2
10	Pastovus greitis	7	0	32	24	24	85	2
11	Lėtėjimas	8	– 0,75	32-10	8	11	93	2
12	Lėtėjimas, sankaba išjungta		– 0,92	10-0	3		96	K_2 (1)
13	Tuščioji eiga	9	0	0	21		117	16 s PM + 5 s K_1 (1)
14	Greitėjimas	10	0,83	0-15	5	26	122	1
15	Pavaros perjungimas			15	2		124	
16	Greitėjimas		0,62	15-35	9		133	2
17	Pavaros perjungimas			35	2		135	
18	Greitėjimas		0,52	35-50	8		143	3

	Veika	Etapas	Greitėjimas (m/s^2)	Greitis (km/h)	Kiekvieno trukmė		Suminis laikas (s)	Naudotina mechaninės pavarų dėžės pavara
					Veika (-os)	Etapas (s)		
19	Pastovus greitis	11	0	50	12	12	155	3
20	Lėtėjimas	12	– 0,52	50-35	8	8	163	3
21	Pastovus greitis	13	0	35	13	13	176	3
22	Pavaros perjungimas	14		35	2	12	178	
23	Lėtėjimas		– 0,99	35-10	7		185	2
24	Lėtėjimas, sankaba išjungta		– 0,92	10-0	3		188	K_2 ([1])
25	Tuščioji eiga	15	0	0	7	7	195	7 s PM ([1])

([1]) PM – įjungta neutrali pavara, sankaba įjungta. K_1, K_2 – įjungta pirmoji arba antroji pavara, sankaba išjungta.

A4a/2 lentelė

I tipo bandymo užmiesčio ciklas (antroji dalis)

Veikos Nr.	Veika	Etapas	Greitėjimas (m/s^2)	Greitis (km/h)	Kiekvieno trukmė		Suminis laikas (s)	Naudotina mechaninės pavarų dėžės pavara
					Veika (-os)	Etapas (-ai)		
1	Tuščioji eiga	1	0	0	20	20	20	K_1 ([1])
2	Greitėjimas	2	0,83	0-15	5	41	25	1
3	Pavaros perjungimas			15	2		27	—
4	Greitėjimas		0,62	15-35	9		36	2
5	Pavaros perjungimas			35	2		38	—
6	Greitėjimas		0,52	35-50	8		46	3
7	Pavaros perjungimas			50	2		48	—
8	Greitėjimas		0,43	50-70	13		61	4

Veikos Nr.	Veika	Etapas	Greitėjimas (m/s^2)	Greitis (km/h)	Kiekvieno trukmė		Suminis laikas (s)	Naudotina mechaninės pavarų dėžės pavara
					Veika (-os)	Etapas (-ai)		
9	Pastovus greitis	3	0	70	50	50	111	5
10	Lėtėjimas	4	– 0,69	70-50	8	8	119	4 s,5 + 4 s,4
11	Pastovus greitis	5	0	50	69	69	188	4
12	Greitėjimas	6	0,43	50-70	13	13	201	4
13	Pastovus greitis	7	0	70	50	50	251	5
14	Greitėjimas	8	0,24	70-100	35	35	286	5
15	Pastovus greitis (2)	9	0	100	30	30	316	5 (2)
16	Greitėjimas (2)	10	0,28	100-120	20	20	336	5 (2)
17	Pastovus greitis (2)	11	0	120	10	20	346	5 (2)
18	Lėtėjimas (2)	12	– 0,69	120-80	16	34	362	5 (2)
19	Lėtėjimas (2)		– 1,04	80-50	8		370	5 (2)
20	Lėtėjimas, sankaba išjungta		1,39	50-0	10		380	K_5 (1)
21	Tuščioji eiga	13	0	0	20	20	400	PM (1)

(1) PM – įjungta neutrali pavara, sankaba įjungta. K_1, K_5 – įjungta pirmoji arba antroji pavara, sankaba išjungta.
(2) Jei transporto priemonės pavarų dėžė turi daugiau kaip penkias pavaras, pagal gamintojo rekomendacijas gali būti naudojamos papildomos pavaros.

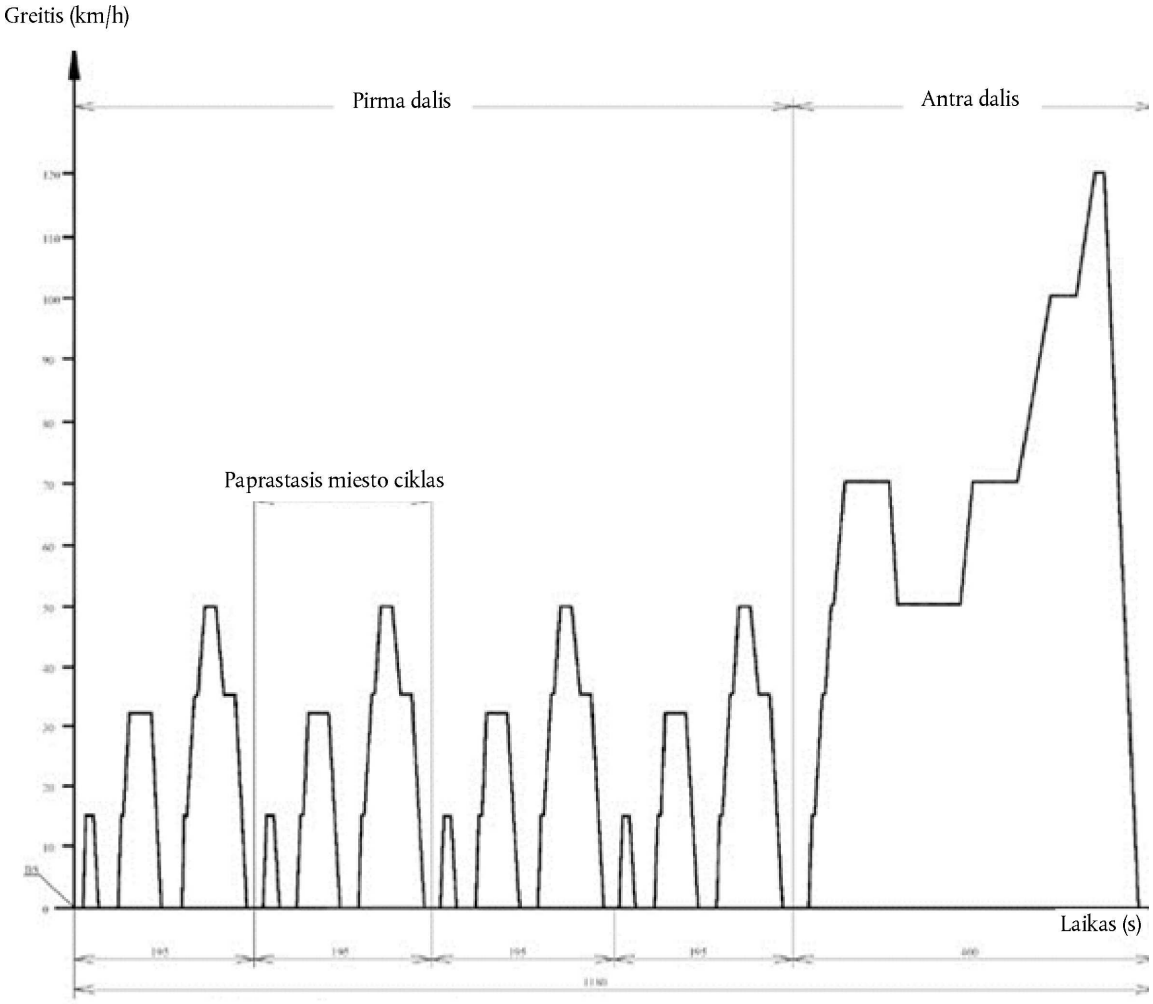
A4a/3 lentelė

Inercijos ir dinamometro apkrovos modeliavimo reikalavimai

Transporto priemonės standartinė masė SM (kg)	Lygiavertė inercija	Galia ir apkrova, kurią absorbuoja dinamometras esant 80 km/h greičiui		Kelio apkrovos koeficientai	
	kg	kW	N	a (N)	b (N/(km/h)^2)
SM ≤ 480	455	3,8	171	3,8	0,0261
480 < SM ≤ 540	510	4,1	185	4,2	0,0282
540 < SM ≤ 595	570	4,3	194	4,4	0,0296
595 < SM ≤ 650	625	4,5	203	4,6	0,0309
650 < SM ≤ 710	680	4,7	212	4,8	0,0323
710 < SM ≤ 765	740	4,9	221	5,0	0,0337
765 < SM ≤ 850	800	5,1	230	5,2	0,0351
850 < SM ≤ 965	910	5,6	252	5,7	0,0385
965 < SM ≤ 1 080	1 020	6,0	270	6,1	0,0412
1 080 < SM ≤ 1 190	1 130	6,3	284	6,4	0,0433
1 190 < SM ≤ 1 305	1 250	6,7	302	6,8	0,0460
1 305 < SM ≤ 1 420	1 360	7,0	315	7,1	0,0481
1 420 < SM ≤ 1 530	1 470	7,3	329	7,4	0,0502
1 530 < SM ≤ 1 640	1 590	7,5	338	7,6	0,0515
1 640 < SM ≤ 1 760	1 700	7,8	351	7,9	0,0536
1 760 < SM ≤ 1 870	1 810	8,1	365	8,2	0,0557
1 870 < SM ≤ 1 980	1 930	8,4	378	8,5	0,0577
1 980 < SM ≤ 2 100	2 040	8,6	387	8,7	0,0591
2 100 < SM ≤ 2 210	2 150	8,8	396	8,9	0,0605
2 210 < SM ≤ 2 380	2 270	9,0	405	9,1	0,0619
2 380 < SM ≤ 2 610	2 270	9,4	423	9,5	0,0646
2 610 < SM	2 270	9,8	441	9,9	0,0674

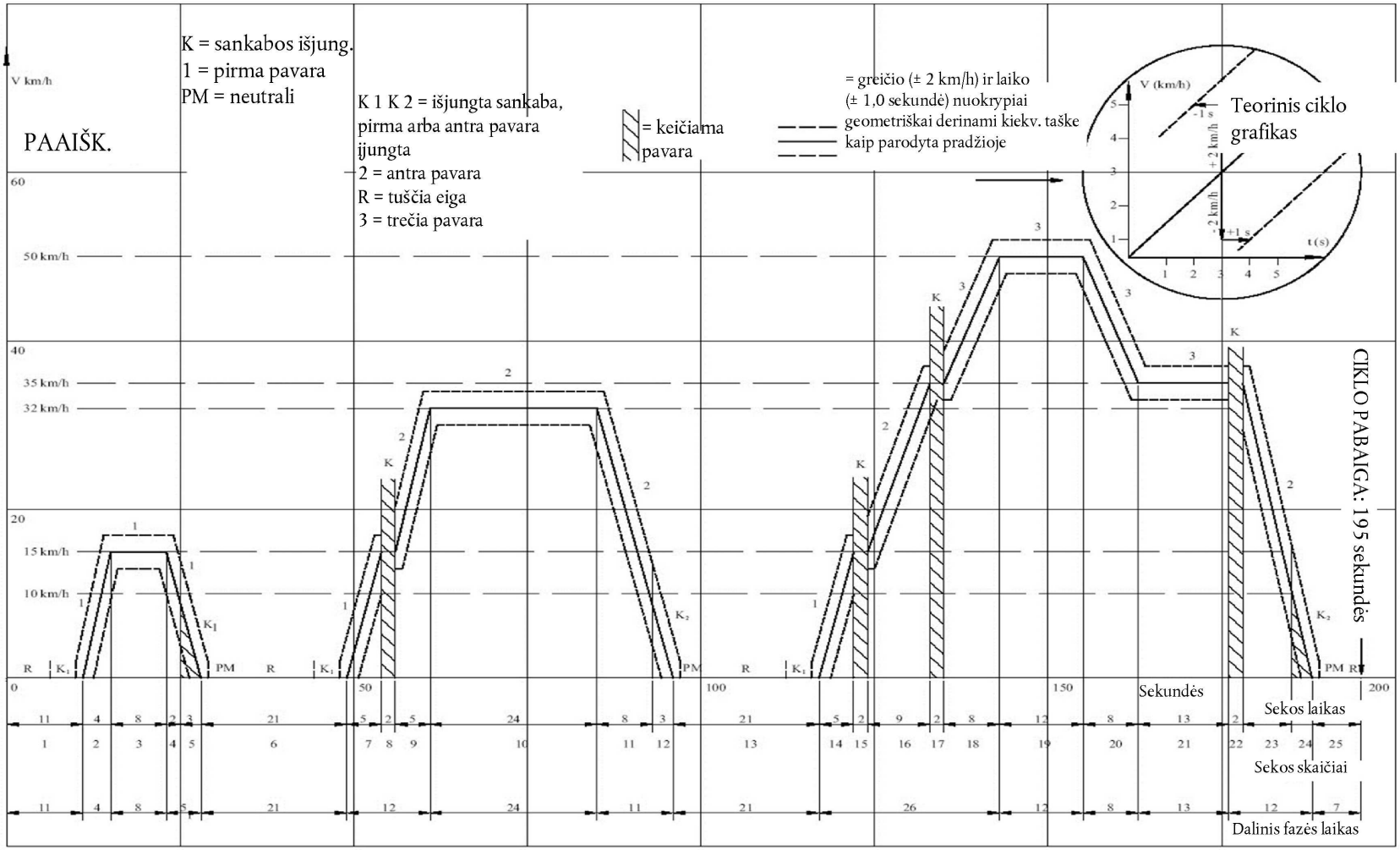
Paveikslas A4a/1

I tipo bandymo veikimo ciklas



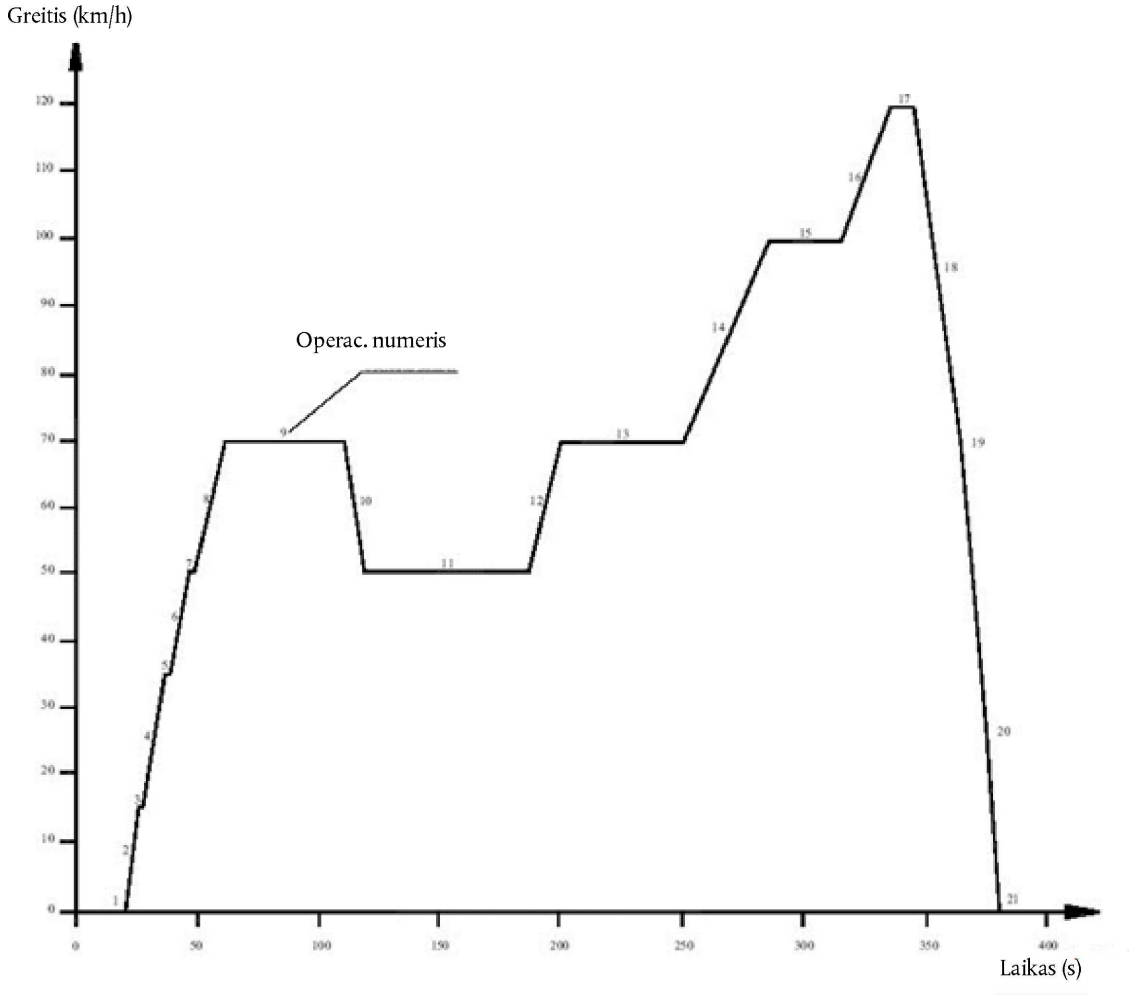
Paveikslas A4a/2

I tipo bandymo paprastasis miesto ciklas



Paveikslas A4a/3

I tipo bandymo užmiesčio ciklas (antroji dalis)



1 priedėlis

Važiuoklės dinamometro sistema

1. SPECIFIKACIJOS

1.1. Bendrieji reikalavimai

1.1.1. Apkrovą kelyje turi galėti imituoti vienos iš šių klasių dinamometras:

a) dinamometras su nekintama apkrovos kreive, t. y. dinamometras, kurio fizinės charakteristikos lemia nekintamą apkrovos kreivės formą;

b) dinamometras su keičiama apkrovos kreive, t. y. dinamometras, kurio bent du kelio apkrovos parametrai gali būti keičiami apkrovos kreivės formai nustatyti.

1.1.2. Turi būti įrodyta, kad dinamometrai, kuriuose inercija imituojama elektriniu būdu, yra lygiaverčiai mechaninės inercijos sistemoms. Lygiavertiškumo nustatymo priemonės aprašytos šio priedo 6 priedėlyje.

1.1.3. Kai bendras pasipriešinimas riedėjimui kelyje negali būti atkuriamas važiuoklės dinamometru važiuojant 10–120 km/h greičiu, rekomenduojama naudoti važiuoklės dinamometrą, kurio charakteristikos tokios, kaip nurodyta toliau.

1.1.3.1. Apkrova, absorbuojama dėl stabdžių veikimo ir važiuoklės dinamometro vidinės trinties, esant 0–120 km/h greičiui, apskaičiuojama taip:

$F = (a + b \cdot V^2) \pm 0{,}1 \cdot F_{80}$ (be neigiamų verčių).

čia:

F = bendroji važiuoklės dinamometro absorbuojama apkrova (N);

a = vertė, atitinkanti riedėjimo varžą (N);

b = vertė, atitinkanti oro pasipriešinimo koeficientą $(N/(km/h)^2)$;

V = greitis (km/h);

F_{80} = apkrova esant 80 km/h greičiui (N).

1.2. Specialieji reikalavimai

1.2.1. Nustatyti dinamometro parametrai ilgainiui neturi kisti. Jis neturi kelti vibracijos, galinčios daryti įtaką transporto priemonei arba sutrikdyti įprastą transporto priemonės darbą.

1.2.2. Važiuoklės dinamometras gali būti sudarytas iš vieno arba dviejų būgnų. Priekinis būgnas tiesiogiai arba netiesiogiai varo inercines mases ir galią absorbuojantį įtaisą.

1.2.3. Turi būti įmanoma nurodytąją apkrovą išmatuoti ir ją nuskaityti ± 5 proc. tikslumu.

1.2.4. Jei dinamometras yra su nekintama apkrovos kreive, apkrovos nustatymo, esant 80 km/h greičiui, tikslumas turi būti ± 5 proc. Jei dinamometras yra su keičiama apkrovos kreive, dinamometro apkrovos ir kelio apkrovos atitikties tikslumas turi būti ± 5 proc. esant 120, 100, 80, 60 ir 40 km/h greičiui ir ± 10 proc. esant 20 km/h greičiui. Esant mažesniam greičiui, dinamometro absorbcijos vertė turi būti teigiama.

1.2.5. Bendra besisukančių dalių inercija (įskaitant, kai taikoma, modeliuojamą inerciją) turi būti žinoma ir ji neturi skirtis nuo bandymo inercijos klasės daugiau kaip ± 20 kg.

1.2.6. Transporto priemonės greitis matuojamas pagal būgno (jei dinamometrą sudaro du būgnai – priekinio būgno) sukimosi greitį. Kai greitis yra didesnis kaip 10 km/h, jis matuojamas ± 1 km/h tikslumu.

Faktinis transporto priemonės nuvažiuotas atstumas matuojamas pagal būgno (jei dinamometrą sudaro du būgnai – priekinio būgno) sukimąsi.

2. DINAMOMETRO KALIBRAVIMO PROCEDŪRA

2.1. Įvadas

Šioje dalyje aprašytas metodas, naudotinas nustatyti apkrovai, kurią absorbuoja dinamometro stabdžiai. Absorbuota apkrova yra sudaryta iš apkrovos, absorbuotos dėl trinties poveikio, ir apkrovos, kurią absorbuoja galios absorbcijos įtaisas.

Dinamometras paleidžiamas veikti taip, kad būtų viršytas bandymo greičio verčių intervalas. Tada išjungiamas dinamometro įjungimo įtaisas: mažėja varančiojo būgno sukimosi greitis.

Būgnų kinetinė energija išsisklaido dėl galios absorbcijos įtaiso ir trinties poveikio. Taikant šį metodą nepaisoma būgno vidinės trinties pokyčių, kuriuos sukelia būgnai, naudojant transporto priemonę arba jos nenaudojant. Kai galinis būgnas neapkrautas, nepaisoma jo trinties poveikio.

2.2. Apkrovos indikatoriaus kalibravimas esant 80 km/h greičiui

Apkrovos indikatorius kalibruojamas toliau nustatyta tvarka esant 80 km/h greičiui ir atsižvelgiant į absorbuotą apkrovą (taip pat žr. A4a.App1/4 pav.).

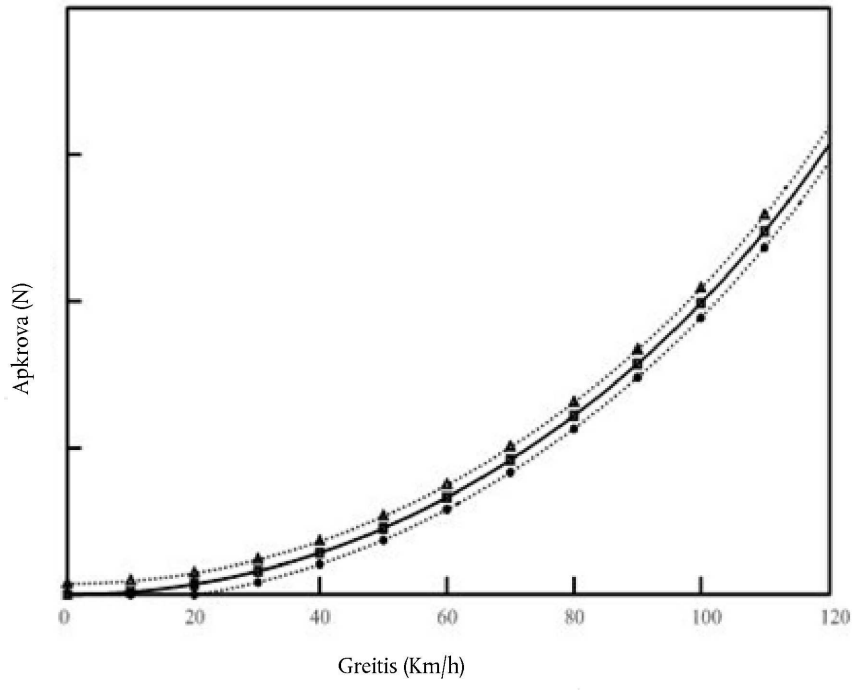
2.2.1. Išmatuojamas būgno sukimosi greitis, jei tai dar nepadaryta. Galima naudoti balninį įtaisą, sūkių skaitiklį ar bet kokį kitą tinkamą įtaisą.

2.2.2. Transporto priemonė pastatoma ant dinamometro arba naudojamas kitoks dinamometro paleidimo būdas.

2.2.3. Naudojamas smagratis arba kokia nors kita tam tikros klasės inercijos modeliavimo sistema.

Paveikslas A4a.App1/4

Grafikas, vaizduojantis važiuoklės dinamometro absorbuotą galią



Paaiškinimai.

□ = $F = a + b \cdot V^2$ • = $(a + b \cdot V^2)\ 0{,}1 \cdot F_{80}$ $D = (a + b \cdot V^2) + 0{,}1 \cdot F_{80}$

2.2.4. Dinamometras įsukamas iki 80 km/h greičio.

2.2.5. Užregistruojama rodomoji apkrova F_i (N).

2.2.6. Dinamometras įsukamas iki 90 km/h greičio.

2.2.7. Atjungiamas dinamometrui paleisti naudotas įtaisas.

2.2.8. Užregistruojamas laikas, per kurį dinamometro greitis sumažėja nuo 85 km/h iki 75 km/h.

2.2.9. Nustatomas kitas lygis, kuriuo veikia galios sugėrimo įtaisas.

2.2.10. Šio priedėlio 2.2.4–2.2.9 punktų reikalavimai kartojami taip dažnai, kad apimtų naudojamų apkrovų intervalą.

2.2.11. Absorbuota apkrova apskaičiuojama pagal šią formulę:

$$F = \frac{M_i \cdot \Delta V}{t}$$

čia:

F = absorbuota apkrova (N);

M_i = lygiavertė inercija, kg (išskyrus laisvojo galinio būgno inercijos poveikį);

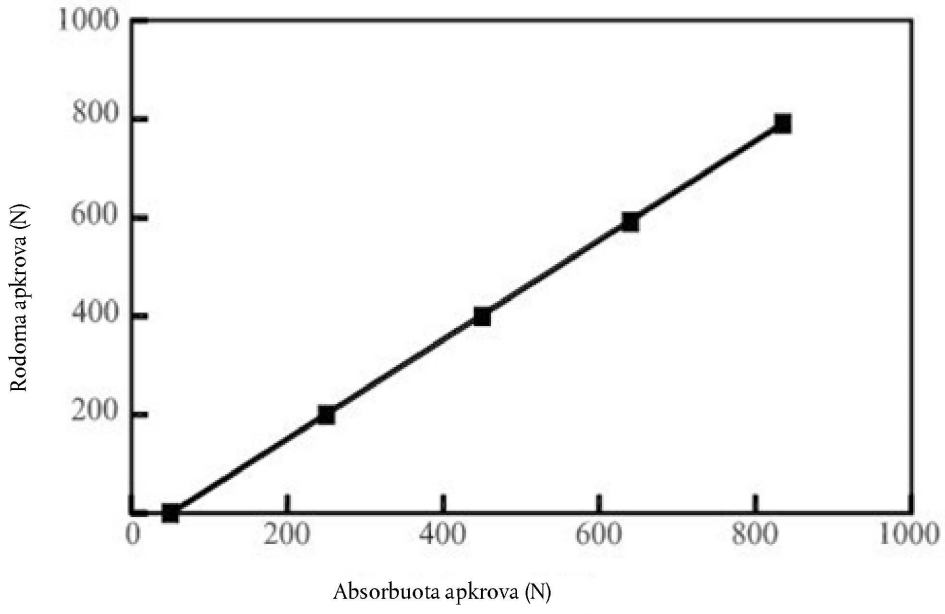
ΔV = greičio nuokrypis, m/s (10 km/h = 2,775 m/s);

t = laikas, per kurį dinamometro greitis sumažėja nuo 85 km/h iki 75 km/h.

2.2.12. A4a.App1/5 pav. apkrova esant 80 km/h greičiui yra pavaizduota kaip absorbuota apkrova esant 80 km/h greičiui.

Paveikslas A4a.App1/5

Apkrova esant 80 km/h greičiui, pavaizduota kaip absorbuota apkrova esant 80 km/h greičiui



2.2.13. Šio priedėlio 2.2.3–2.2.12 punktų reikalavimai turi būti pakartoti visų naudotinų inercijos klasių atveju.

2.3. Apkrovos indikatoriaus kalibravimas esant kitam greičiui

Šio priedėlio 2.2 punkte aprašytos procedūros kartojamos tiek, kiek būtina pasirinktų greičių atveju.

2.4. Jėgos arba sukimo momento kalibravimas

Tokia pati procedūra taikoma jėgos arba sukimo momento kalibravimo atveju.

3. APKROVOS KREIVĖS PATIKRINIMAS

3.1. Procedūra

Dinamometro apkrovos absorbcijos kreivė atsižvelgiant į etaloninius parametrus esant 80 km/h greičiui tikrinama taip:

3.1.1. Transporto priemonė pastatoma ant dinamometro arba naudojamas kitoks dinamometro paleidimo būdas.

3.1.2. dinamometras sureguliuojamas pagal absorbuotą apkrovą (F) esant 80 km/h greičiui;

3.1.3. užregistruojama apkrova, absorbuota esant 120, 100, 80, 60, 40 ir 20 km/h greičiui;

3.1.4. nubrėžiama kreivė F(V) ir patikrinama, ar ji atitinka šio priedėlio 1.1.3.1 punkto reikalavimus;

3.1.5. šio priedėlio 3.1.1–3.1.4 punktuose nurodyta procedūra kartojama naudojant kitas galios F vertes, esant 80 km/h greičiui, ir kitas inercijos vertes.

2 PRIEDĖLIS

IŠMETAMŲJŲ TERŠALŲ SKIEDIMO SISTEMA

1. SISTEMOS SPECIFIKACIJA

1.1. Sistemos apžvalga

Naudojama viso išmetamųjų dujų srauto skiedimo sistema. Tam reikia, kad transporto priemonės išmetamosios dujos kontroliuojamomis sąlygomis būtų nenutrūkstamai skiedžiamos aplinkos oru. Išmatuojamas išmetamųjų dujų ir skiedimo oro mišinio bendras tūris ir analizės tikslais paimamas tūriui nuolat proporcingas mėginys. Teršalų kiekis nustatomas pagal mėginio koncentraciją ir pakoreguojamas įvertinant teršalo kiekį aplinkos ore ir bendrą srautą per bandymo trukmę.

Išmetamųjų dujų skiedimo sistemą sudaro tiekimo vamzdis, maišymo kamera ir skiedimo tunelis, skiedimo oro kondicionavimo įtaisas, siurbimo įtaisas ir srauto matavimo įtaisas. Mėginių ėmimo zondai pritvirtinami skiedimo tunelyje, kaip nurodyta šio priedo 3, 4 ir 5 priedėliuose.

Pirmiau aprašyta maišymo kamera – talpykla, panaši į pavaizduotąsias A4a.App2/6 ir A4a.App2/7 paveiksluose, kurioje maišomos transporto priemonės išmetamosios dujos su skiedimo oru, kad ties kameros išleidimo anga susidarytų vienalytis mišinys.

1.2. Bendrieji reikalavimai

1.2.1. Transporto priemonės išmetamosios dujos skiedžiamos pakankamu kiekiu aplinkos oro, kad bet kokiomis įmanomomis bandymo sąlygomis mėginių ėmimo ir matavimo sistemoje nesikondensuotų vanduo.

1.2.2. Oro ir išmetamųjų dujų mišinys mėginių ėmimo zondo buvimo vietoje turi būti vienalytis (žr. šio priedėlio 1.3.3 punktą). Mėginių ėmimo zondu išskiriamas tipinis atskiestų išmetamųjų dujų mėginys.

1.2.3. Sistema turi leisti išmatuoti atskiestų išmetamųjų dujų bendrąjį tūrį.

1.2.4. Mėginių ėmimo sistema turi būti hermetiška. Kintamo skiedimo mėginių ėmimo sistemos konstrukcija ir komplektavimo medžiagos turi būti tokios, kad sistema neturėtų įtakos teršalų koncentracijai atskiestose išmetamosiose dujose. Jei kuri nors sistemos sudedamoji dalis (šilumokaitis, cikloninis filtras, pūstuvas ir kt.) keičia bet kurių teršalų koncentraciją atskiestose išmetamosiose dujose ir to nesklandumo negalima ištaisyti, to teršalo mėginys imamas prieš tą sudedamąją dalį.

1.2.5. Visų skiedimo sistemos dalių, kurios liečiasi su nepraskiestomis ir praskiestomis išmetamosiomis dujomis, konstrukcija turi būti tokia, kad kietųjų dalelių nusodinimas ar pakitimas būtų kuo mažesnis. Visos dalys turi būti pagamintos iš elektrai laidžių medžiagų, kurios nereaguotų su išmetamųjų dujų komponentais, ir būtų įžemintos, kad būtų išvengta elektrostatinių reiškinių.

1.2.6. Jei bandomos transporto priemonės išmetamasis vamzdis sudarytas iš keleto atšakų, jungiamieji vamzdžiai turi būti sujungti kuo arčiau transporto priemonės, kad nebūtų neigiamo poveikio jos veikimui

1.2.7. Kintamo skiedimo sistema suprojektuojama taip, kad išmetamosios dujos galėtų būti surenkamos žymiai nekeičiant priešslėgio ties išmetamojo vamzdžio išleidimo anga.

1.2.8. Jungiamasis vamzdis tarp transporto priemonės ir skiedimo sistemos projektuojamas taip, kad būtų kuo labiau sumažinti šilumos nuostoliai.

1.3. Specialieji reikalavimai

1.3.1. Transporto priemonės išmetamųjų dujų sistemos jungtys

Jungiamasis vamzdis, esantis tarp transporto priemonės išmetimo angų ir maišymo kameros, turi būti kuo trumpesnis ir atitikti šiuos reikalavimus:

a) jis turi būti trumpesnis nei 3,6 m, arba 6,1 m, jeigu jame įrengta šilumos izoliacija; jo vidinis skersmuo negali būti didesnis nei 105 mm;

b) jis neturi sukelti bandomos transporto priemonės išmetamųjų dujų išmetimo angose statinio slėgio, kuris skirtųsi nuo statinio slėgio, užfiksuoto, kai prie transporto priemonės išmetamųjų dujų išleidimo angų nebuvo nieko prijungta, daugiau kaip ± 0,75 kPa esant 50 km/h greičiui arba daugiau kaip ± 1,25 kPa viso bandymo metu. Slėgis matuojamas išmetamųjų dujų išleidimo angoje arba tokio paties skersmens pailginime kuo arčiau vamzdžio galo. Jei rašytiniame gamintojo prašyme, skirtame techninei tarnybai, įrodoma, kad reikalingas mažesnis leidžiamasis nuokrypis, naudojamos mėginių ėmimo sistemos, kuriose gali būti išlaikytas statinis slėgis iki ± 0,25 kPa ribos;

c) jis neturi pakeisti išmetamųjų dujų pobūdžio;

d) bet kokios naudojamos elastomero jungtys turi būti kuo labiau termiškai stabilios ir išmetamosios dujos turi joms daryti kuo mažesnį poveikį.

1.3.2. Skiedimo oro kondicionavimas

Skiedimo oras, naudojamas pirminiam išmetamųjų dujų skiedimui pastovaus tūrio mėginių ėmimo (CVS) tunelyje, turi pereiti per terpę, kuri gali ≥ 99,95 proc. sumažinti kietųjų dalelių, kurios dėl savo dydžio gali lengviausiai prasiskverbti pro filtro medžiagą, skaičių, arba per filtrą, kuris yra bent H13 klasės remiantis EN standartu 1822:1998. Tai yra didelio efektyvumo kietųjų dalelių oro (HEPA) filtrų specifikacija. Skiedimo oras gali būti praleidžiamas pro medžio anglies skruberį prieš jį paleidžiant pro HEPA filtrą. Prieš HEPA filtrą ir už medžio anglies skruberio, jeigu jis naudojamas, rekomenduojama įrengti papildomą stambių kietųjų dalelių filtrą.

Transporto priemonės gamintojo prašymu, siekiant nustatyti tunelyje esančių dalelių poveikį foniniam kietųjų dalelių masės lygiui, skiedimo oro mėginys imamas laikantis geros inžinerinės praktikos, kad vėliau foninės koncentracijos vertę būtų galima atimti iš praskiestose išmetamosiose dujose išmatuotų koncentracijos verčių.

1.3.3. Skiedimo tunelis

Pasirūpinama, kad transporto priemonės išmetamosios dujos ir skiedimo oras būtų sumaišyti. Galima naudoti maišytuvą.

Tam, kad būtų sumažintas poveikis sąlygoms ties išmetamųjų dujų išleidimo anga ir būtų apribotas slėgio kritimas skiedimo oro kondicionavimo įtaise, jei jis yra, slėgis maišymo vietoje neturi skirtis nuo atmosferos slėgio daugiau kaip ± 0,25 kPa.

Mišinio vienalytiškumas bet kuriame skerspjūvio taške mėginių ėmimo zondo buvimo vietoje neturi skirtis daugiau kaip ± 2 proc. nuo verčių, gautų bent penkiose vietose, nutolusiose viena nuo kitos vienodais atstumais dujų srauto vamzdžio skersmenyje, vidurkio.

Imant kietųjų dalelių ir išmetamų kietųjų dalelių mėginius naudojamas skiedimo tunelis:

a) kuris sudarytas iš tiesaus įžeminto vamzdžio iš elektrai laidžios medžiagos;

b) kuris yra pakankamai mažo skersmens, kad sukeltų sūkurinį srautą (Reinoldso skaičius ≥ 4 000), ir pakankamo ilgio, kad išmetamosios dujos ir skiedimo oras visiškai susimaišytų;

c) kurio skersmuo turi būti bent 200 mm;

d) kuris gali būti izoliuotas.

1.3.4. Siurbimo įtaisas

Šis įtaisas gali veikti tam tikrais nustatytais greičiais, kad užtikrintų pakankamą srautą, reikalingą tam, kad nesikondensuotų vanduo. Toks rezultatas paprastai gaunamas, jeigu srautas:

a) du kartus didesnis už didžiausią išmetamųjų dujų srautą per važiavimo ciklą greitėjant arba

b) pakankamas, kad atskiestų išmetamųjų dujų mėginių maiše būtų užtikrinta CO_2 koncentracija, mažesnė kaip 3 tūrio procentai (benzinas ir dyzelinas), mažesnė kaip 2,2 tūrio procento (SND) ir mažesnė kaip 1,5 tūrio procento (GD / biometanas).

1.3.5. Tūrio matavimas pirminio skiedimo sistemoje

Pastovaus tūrio mėginių ėmimo sistemos naudojamas bendro atskiestų išmetamųjų dujų tūrio matavimo metodas turi būti toks, kad matavimo tikslumas būtų ± 2 proc. visomis eksploatacijos sąlygomis. Jei įtaisas negali kompensuoti išmetamųjų dujų mišinio ir skiedimo oro temperatūros pokyčių matavimo vietoje, naudojamas šilumokaitis, kad temperatūra nustatytos darbinės temperatūros neviršytų daugiau kaip ± 6 K.

Jei būtina, tūrio matuokliui apsaugoti gali būti naudojamas koks nors apsauginis įtaisas, pvz., cikloninis filtras, visos sistemos filtras ar kt.

Temperatūros jutiklis gali būti įtaisomas prieš pat tūrio matuoklį. Šio temperatūros jutiklio tikslumas ir glaudumas turi būti ± 1 K, o atsako laikas 0,1 s, kai temperatūros pokytis yra 62 proc.

(vertė išmatuota naudojant silikoninę alyvą). Slėgio skirtumas nuo atmosferos slėgio matuojamas prieš tūrio matuoklį arba, jei būtina, už jo.

Bandymo metu slėgis matuojamas ne mažesniu kaip ± 0,4 kPa tikslumu.

1.4. Rekomenduojamas sistemos aprašas

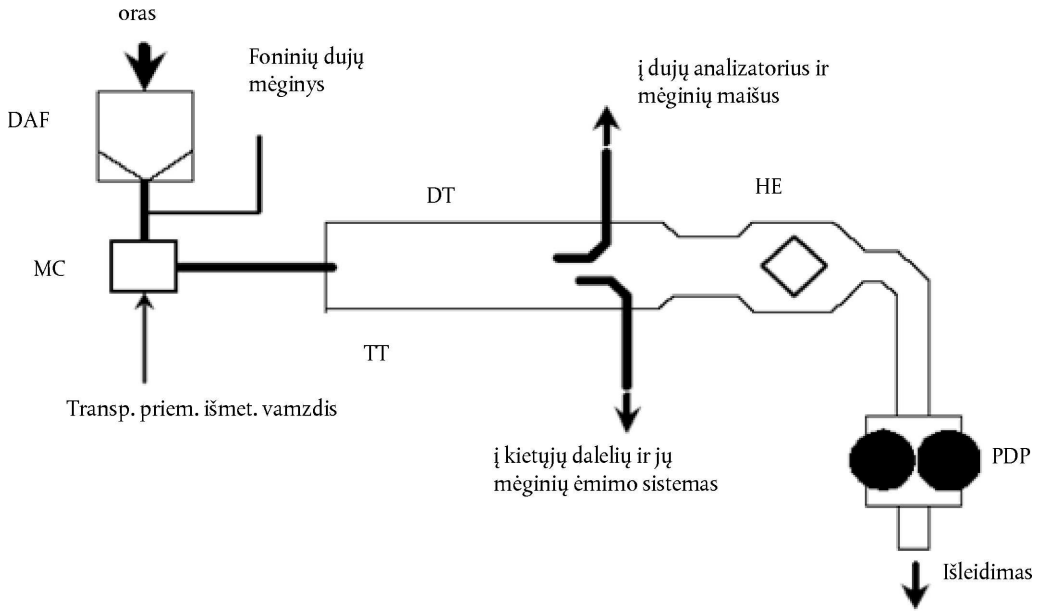
A4a.App2/6 ir A4a.App2/7 paveikslai yra scheminiai brėžiniai, kuriuose pavaizduotos dviejų tipų rekomenduojamos išmetamųjų dujų skiedimo sistemos, atitinkančios šio priedo reikalavimus.

Kadangi tikslius rezultatus galima gauti naudojant skirtingas konfigūracijas, šių brėžinių galima griežtai nesilaikyti. Papildomai informacijai gauti ir komponentų sistemos funkcijoms derinti gali būti naudojamos papildomos sudedamosios dalys, pvz., prietaisai, vožtuvai, solenoidai ir jungikliai.

1.4.1. Viso srauto skiedimo sistema su tūriniu siurbliu

Paveikslas A4a.App2/6

Skiedimo sistema su tūriniu siurbliu



Viso srauto skiedimo sistema su tūriniu siurbliu (PDP) atitinka šio priedo reikalavimus, kai siurblyje matuojamas pastovios temperatūros ir slėgio dujų srautas. Bendras tūris matuojamas apskaičiuojant sukalibruoto tūrinio siurblio sūkius. Proporcingam mėginiui paimti naudojamas siurblys, srautmatis ir srauto reguliavimo vožtuvas, esant pastoviam srautui. Rinkimo įrangą sudaro:

1.4.1.1. skiedimo oro filtras (DAF), kuris prireikus gali būti iš anksto pašildomas. Šį filtrą sudaro tokie vienas po kito einantys filtrai: neprivalomas aktyvintųjų anglių filtras (įleidimo angos pusė) ir didelio efektyvumo kietųjų dalelių oro (HEPA) filtras (išleidimo angos pusė). Prieš HEPA filtrą ir už medžio anglies filtro, jeigu jis naudojamas, rekomenduojama įrengti papildomą stambių kietųjų dalelių filtrą. Medžio anglių filtro paskirtis – sumažinti ir stabilizuoti skiedimo ore esančių angliavandenilių foninę koncentraciją;

1.4.1.2. tiekimo vamzdis (TT), kuriuo transporto priemonės išmetamosios dujos patenka į skiedimo tunelį (DT), kuriame tolygiai sumaišomos išmetamosios dujos ir oras;

1.4.1.3. tūrinis siurblys (PDP), užtikrinantis oro ir išmetamųjų dujų mišinio pastovaus tūrio srautą. PDP sūkių skaičius ir susijusios išmatuotos temperatūros ir slėgio vertės naudojamos srauto lygiui nustatyti;

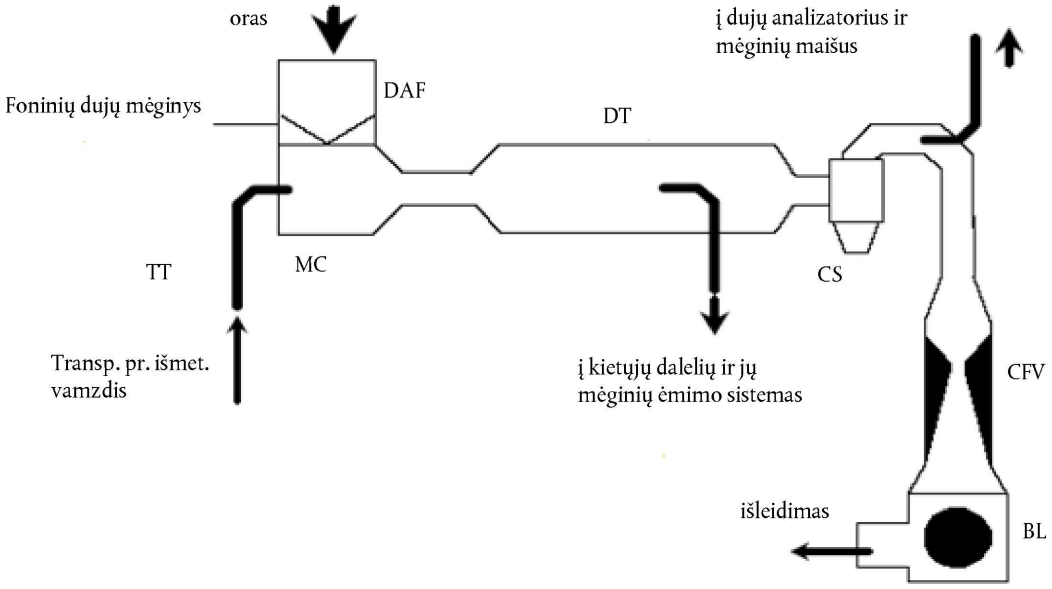
1.4.1.4. šilumokaitis (HE), kurio pajėgumo pakanka užtikrinti, kad per bandymą prieš pat tūrinį siurblį matuojama oro ir išmetamųjų dujų mišinio temperatūra nuo vidutinės darbinės temperatūros per bandymą nesiskirtų daugiau kaip 6 K. Šis įtaisas neturi turėti įtakos teršalų koncentracijai atskiestose dujose, kurios vėliau imamos analizei atlikti.

1.4.1.5. maišymo kamera (MC), kurioje tolygiai sumaišomos išmetamosios dujos ir oras, ir kuri gali būti šalia transporto priemonės taip, kad TT ilgis būtų kuo trumpesnis.

1.4.2. Viso srauto skiedimo sistema su kritinio srauto Ventūrio vamzdžiu

Paveikslas A4a.App2/7

Skiedimo sistema su kritinio srauto Venturio vamzdžiu



Kritinio srauto Ventūrio vamzdis (CFV) viso srauto skiedimo sistemoje naudojamas remiantis kritiniam srautui taikomais srauto mechanikos principais. Kintamas skiedimo ir išmetamųjų dujų mišinio debitas palaikomas garso greičiu, kuris yra tiesiogiai proporcingas dujų temperatūros kvadratinei šakniai. Srautas per bandymą nuolat stebimas, apskaičiuojamas ir integruojamas.

Naudojant papildomą kritinio srauto Ventūrio vamzdį ėminių ėmimui užtikrinamas iš skiedimo tunelio imamų dujų mėginių proporcingumas. Kadangi slėgis ir temperatūra dviejų Ventūrio vamzdžių įleidimo angose yra vienodi, dujų srauto, kuris buvo nukreiptas mėginiams imti, tūris yra proporcingas bendram atskiestų išmetamųjų dujų mišinio tūriui, todėl šio priedo reikalavimai yra tenkinami. Surinkimo įranga sudaryta iš:

1.4.2.1. skiedimo oro filtro (DAF), kuris prireikus gali būti iš anksto pašildomas. Šį filtrą sudaro tokie vienas po kito einantys filtrai: neprivalomas aktyvintųjų anglių filtras (įleidimo angos pusė) ir HEPA filtras (išleidimo angos pusė). Prieš HEPA filtrą ir už medžio anglies filtro, jeigu jis naudojamas, rekomenduojama įrengti papildomą stambių kietųjų dalelių filtrą. Medžio anglių filtro paskirtis – sumažinti ir stabilizuoti skiedimo ore esančių angliavandenilių foninę koncentraciją;

1.4.2.2. MC, kurioje tolygiai sumaišomos išmetamosios dujos ir oras, ir kuri gali būti šalia transporto priemonės taip, kad TT ilgis kuo labiau sumažėtų;

1.4.2.3. DT, iš kurio imamas kietųjų dalelių mėginys;

1.4.2.4. matavimo sistemai apsaugoti gali būti naudojamas koks nors apsauginis įtaisas, pvz., cikloninis filtras, visos sistemos filtras ar kt.;

1.4.2.5. CFV atskiestų išmetamųjų dujų srauto tūriui matuoti;

1.4.2.6. pūstuvo (BL), kurio galios pakanka bendram atskiestų išmetamųjų dujų tūriui apdoroti.

2. CVS KALIBRAVIMO PROCEDŪRA

2.1. Bendrieji reikalavimai

CVS sistema kalibruojama naudojant tikslų srautmatį ir ribojimo įtaisą. Srautas sistemoje matuojamas esant įvairiems slėgio rodmenims ir sistemos valdymo parametrams, išmatuotiems ir susietiems su srautais. Srautmatis turi būti dinaminis ir tinkamas dideliems srautams, pasitaikantiems atliekant bandymus su pastovaus tūrio mėginių ėmikliu. Prietaiso tikslumas turi būti sertifikuotas pagal patvirtintą nacionalinį arba tarptautinį standartą.

2.1.1. Gali būti naudojami įvairių tipų srautmačiai, pvz., kalibruotas Ventūrio vamzdis, laminarinis srautmatis, kalibruotas turbininis matuoklis, jei jie yra dinaminės matavimo sistemos ir gali atitikti šio priedėlio 1.3.5 punkto reikalavimus.

2.1.2. Kituose punktuose išsamiai aprašyta PDP ir CFV įrenginių kalibravimo metodika naudojant reikiamo tikslumo laminarinį debitmatį ir kalibravimo tinkamumo statistinė patikra.

2.2. PDP kalibravimas

2.2.1. Tolesniame kalibravimo procedūros aprašyme bendrai apibūdinama įranga, bandymų konfigūracija ir įvairūs parametrai, kurie matuojami CVS siurblio srautui nustatyti. Visi su siurbliu susiję parametrai matuojami kartu su parametrais, susijusiais su srautmačiu, kuris su siurbliu sujungtas nuosekliai. Vėliau galima nubraižyti apskaičiuoto srauto (nurodomo m^3/min. ties siurblio įleidimo anga, esant absoliučiajam slėgiui ir temperatūrai) priklausomybės nuo koreliacijos funkcijos, kuri yra savito siurblio parametrų derinio vertė, grafiką. Tuomet nustatoma siurblio srautą ir koreliacijos funkciją siejanti tiesinė lygtis. Jei CVS turi keleto greičių pavarą, atliekamas kiekvieno intervalo kalibravimas.

2.2.2. Ši kalibravimo procedūra pagrįsta absoliučiųjų siurblio ir srautmačio parametrų, kurie apibrėžia srautą kiekviename taške, matavimu. Kalibravimo kreivės tikslumui ir vientisumui užtikrinti turi būti įvykdytos trys toliau nurodytos sąlygos:

2.2.2.1. siurblio slėgis matuojamas ties siurblio jungtimis, o ne išoriniame vamzdyne, prijungtame prie siurblio įleidimo ir išleidimo angų. Slėgio jungtis, sumontuotas siurblio pavaros priekinės plokštės viršutinės dalies viduryje ir apatinės dalies viduryje, veikia faktinis siurblio ertmių slėgis, todėl ties jomis galima išmatuoti absoliučiojo slėgio skirtumus;

2.2.2.2. kalibruojant būtina išlaikyti pastovią temperatūrą. Laminarinis srautmatis yra jautrus temperatūros svyravimams ties įleidimo anga, todėl duomenų registravimo taškai gali būti išsisklaidę. Laipsniški ± 1 K temperatūros pokyčiai priimtini, jeigu pasireiškia kelių minučių laikotarpyje; ir

2.2.2.3. visos jungtys tarp srautmačio ir CVS siurblio turi būti visiškai sandarios.

2.2.3. Per išmetamųjų dujų kiekio bandymą matuodamas tuos pačius siurblio parametrus naudotojas gali apskaičiuoti debitą taikydamas kalibravimo lygtį.

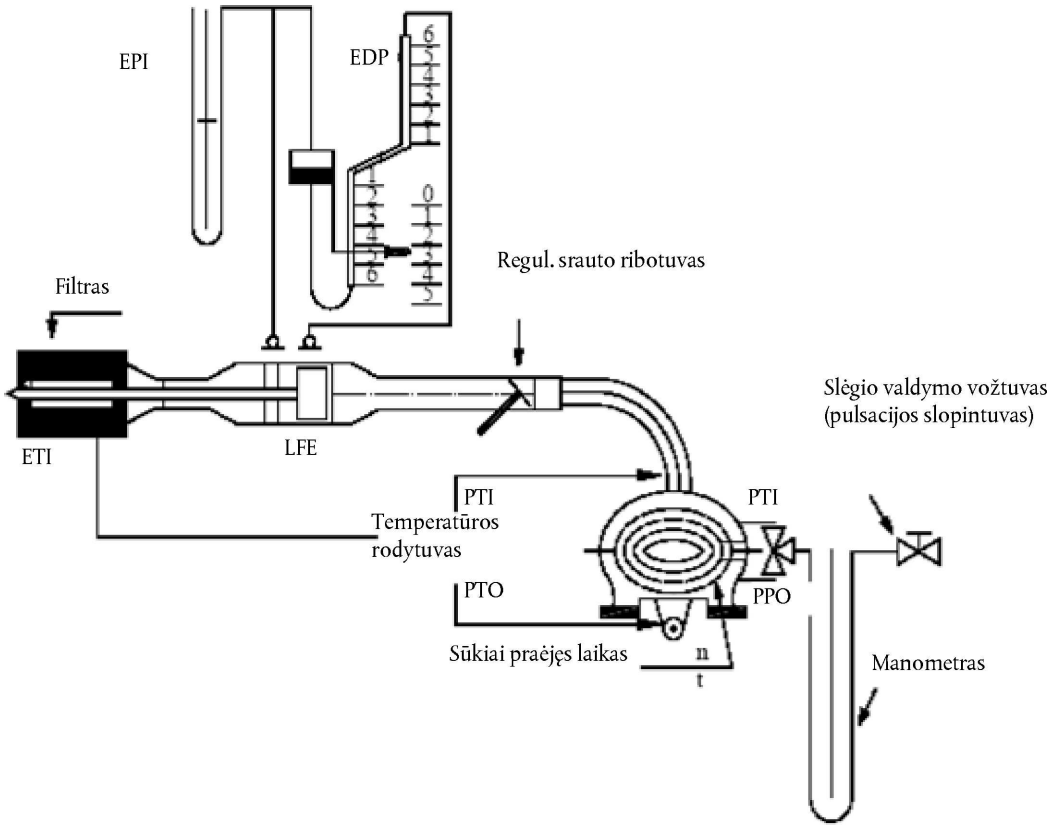
2.2.4. Šio priedėlio A4a.App2/8 paveiksle pavaizduota viena galima bandymo schema. Galima atlikti pakeitimus, jei techninė tarnyba patvirtina, kad jų tikslumas yra panašus. Jei taikoma A4a.App2/8 paveiksle pateikta bandymo schema, nurodyti duomenys turi būti nustatomi tokiu tikslumu:

barometrinis slėgis (pakoreguotas) (Pb)	± 0,03 kPa
aplinkos temperatūra (T)	± 0,2 K

oro temperatūra prie LFE (ETI)	± 0,15 K
slėgio sumažėjimas prieš LFE (EPI)	± 0,01 kPa
slėgio krytis, srautui tekant per LFE matricą (EDP)	± 0,0015 kPa
oro temperatūra ties CVS siurblio įleidimo anga (PTI)	± 0,2 K
oro temperatūra ties CVS siurblio išleidimo anga (PTO)	± 0,2 K
slėgio sumažėjimas ties CVS siurblio įleidimo anga (PPI)	± 0,22 kPa
slėgio dydis ties CVS siurblio išleidimo anga (PPO)	± 0,22 kPa
siurblio sūkių dažnis per bandymą (n)	± 1 min^{-1}
bandymo trukmė (ne trumpesnė nei 250 s) (t)	± 0,1 s

Paveikslas A4a.App2/8

PDP kalibravimo konfigūracija



2.2.5. Sujungus sistemą, kaip parodyta A4a.App2/8 pav., iki galo atidaromas reguliuojamas ribotuvas ir iki kalibravimo pradžios CVS siurblys turi veikti 20 min.

2.2.6. Reguliuojamo ribotuvo vožtuvas priveriamas per vieną siurblio įleidimo angos slėgio sumažėjimo žingsnį (maždaug 1 kPa), kad būtų gauti bent šeši bendro kalibravimo duomenų taškai. Sistema stabilizuojama tris minutes, tada matavimai pakartojami.

2.2.7. Oro srautas (Q_s) kiekviename bandymo taške apskaičiuojamas gamintojo nustatytu būdu standartiniais m^3/min vienetais pagal srautmačio duomenis.

2.2.8. Tada oro srautas paverčiamas siurblio srautu (V_0) m³/sūk. ties siurblio įleidimo anga, esant absoliučiajai siurblio temperatūrai ir slėgiui

$$V_0 = \frac{Q_s}{n} \cdot \frac{T_p}{273{,}2} \cdot \frac{101{,}33}{P_p}$$

čia:

V_0 = siurblio srautas esant T_p ir P_p (m³/sūk.),

Q_s = oro srautas esant 101,33 kPa ir 273,2 K (m³/min);

T_p = siurblio įleidimo angos temperatūra (K);

P_p = absoliutusis siurblio įleidimo angos slėgis (kPa);

N = siurblio sūkių dažnis (min^{-1}).

2.2.9. Kad būtų kompensuotas siurblio sūkių dažnio ir slėgio svyravimų bei siurblio slydimo greičio abipusis poveikis, pagal toliau nurodytą formulę apskaičiuojama siurblio sūkių dažnio (n), siurblio įleidimo ir išleidimo angos slėgio diferencialo ir absoliučiojo slėgio siurblio išleidimo angoje koreliacijos funkcija (x_0):

$$x_0 = \frac{1}{n}\sqrt{\frac{\Delta P_p}{P_e}}$$

čia:

x_0 = koreliacijos funkcija;

ΔP_p = siurblio įleidimo ir išleidimo angos slėgio diferencialas (kPa);

P_e = absoliutusis slėgis išleidimo angoje (PPO + P_b) (kPa).

Mažiausių kvadratų metodu atliekamas tiesinis išlyginimas ir gaunamos šios kalibravimo lygtys:

$V_0 = D_0 - M\ (x_0)$

$n = A - B\ (\Delta P_p)$

D_0, M, A ir B – tieses apibūdinančios krypties koeficiento konstantos koordinačių ašyje.

2.2.10. Keleto greičių CVS sistema kalibruojama kiekvienam naudojamam greičiui. Nubrėžtos intervalų kalibravimo kreivės turi būti maždaug lygiagrečios, o koordinačių ašių kirtimo taškų vertės (D_0) turi didėti mažėjant siurblio srauto intervalui.

2.2.11. Jei kalibravimas atliktas atidžiai, pagal lygtį apskaičiuotos vertės nesiskirs nuo išmatuotos V_0 vertės daugiau kaip 0,5 proc. Skirtingų siurblių M vertės bus skirtingos. Kalibravimas atliekamas pradedant naudoti siurblį ir atlikus svarbesnius techninės priežiūros darbus.

2.3. CFV kalibravimas

2.3.1. CFV kalibravimas pagrįstas Ventūrio vamzdžio kritinio srauto lygtimi:

$$Q_s = \frac{K_v P}{\sqrt{T}}$$

čia:

Q_s = srautas;

K_v = kalibravimo koeficientas;

P = absoliutusis slėgis (kPa);

T = absoliučioji temperatūra (K).

Dujų srautas yra įleidimo angos slėgio ir temperatūros funkcija.

Pagal toliau aprašytą kalibravimo procedūrą nustatoma kalibravimo koeficiento vertė, atitinkanti išmatuotas slėgio, temperatūros ir oro srauto vertes.

2.3.2. Kalibruojant elektronines CFV dalis taikoma gamintojo rekomenduojama procedūra.

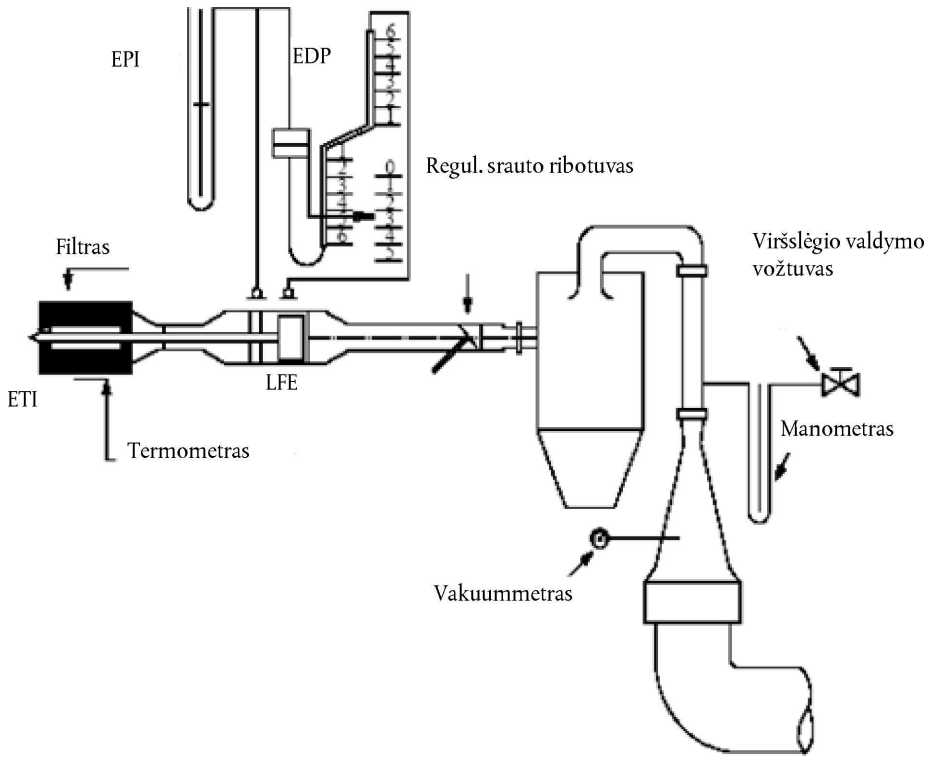
2.3.3. Reikia atlikti kritinio srauto Ventūrio vamzdžio srauto kalibravimo matavimus ir nustatyti duomenis nurodytu tikslumu:

barometrinis slėgis (patikslintas) (Pb)	± 0,03 kPa,
LFE oro temperatūra, srautmatis (ETI)	± 0,15 K,
slėgio sumažėjimas prieš LFE (EPI)	± 0,01 kPa,
slėgio krytis srautui tekant per (EDP) LFE matricą	± 0,0015 kPa,
oro srautas (Q_s)	± 0,5 proc.,
slėgio sumažėjimas CFV įleidimo angoje (PPI)	± 0,02 kPa,
temperatūra ties Ventūrio vamzdžio įleidimo anga (T_v)	± 0,2 K.

2.3.4. Įranga turi būti įtaisyta taip, kaip parodyta šio priedėlio A4a.App2/9 paveiksle, ir patikrinama, ar nėra nuotėkio. Bet koks nuotėkis tarp srautmačio ir kritinio srauto Ventūrio vamzdžio labai sumažina kalibravimo tikslumą.

Paveikslas A4a.App2/9

CFV kalibravimo konfigūracija



2.3.5. Atidaromas reguliuojamas srauto ribotuvas, įjungiamas pūstuvas ir stabilizuojama sistema. Užregistruojami visų prietaisų rodmenys.

2.3.6. Turi būti keičiamos ribotuvo padėtys ir gaunami bent aštuoni rodmenys iš viso Ventūrio vamzdžio kritinio srauto intervalo.

2.3.7. Per kalibravimą užregistruoti duomenys naudojami toliau nurodytiems skaičiavimams. Oro srautas (Q_s) kiekviename bandymo taške gamintojo nustatytu metodu apskaičiuojamas pagal srautmačio rodmenis.

Kalibravimo koeficiento vertės apskaičiuojamos kiekviename bandymo taške:

$$K_v = \frac{Q_s\sqrt{T_v}}{P_v}$$

čia:

Q_s = srautas m^3/min esant 273,2 K ir 101,33 kPa,

T_v = temperatūra ties Ventūrio vamzdžio įleidimo anga (K);

P_v = absoliutusis slėgis ties Ventūrio vamzdžio įleidimo anga (kPa).

Nubraižoma K_v kaip Ventūrio vamzdžio įleidimo angos slėgio funkcija. Jei srautas srūva garso greičiu, K_v vertė išlieka beveik pastovi. Slėgiui mažėjant (didėjant vakuumui), Ventūrio vamzdis atlaisvinamas ir K_v sumažėja. Atsirandantys K_v pokyčiai yra neleistini.

Pagal ne mažiau kaip aštuonis kritinės srities taškus apskaičiuojama vidutinė K_v vertė ir standartinis nuokrypis.

Jei vidutinės K_v vertės standartinis nuokrypis viršija 0,3 proc., reikia imtis taisomųjų veiksmų.

3. SISTEMOS PATIKROS PROCEDŪRA

3.1. Bendrieji reikalavimai

Bendras CVS mėginių ėmimo sistemos ir analizės sistemos tikslumas nustatomas įleidžiant į sistemą, kuri veikia kaip įprasto bandymo metu, teršalų dujų, kurių masė žinoma, ir tada išanalizuojant ir apskaičiuojant teršalų masę pagal šio priedo 6.6 punkte pateikiamas formules, išskyrus tai, kad propano tankis įprastomis sąlygomis turi būti 1,967 g/l. Gana tikslius rezultatus galima gauti taikant dvi toliau nurodytas metodikas.

Didžiausias leidžiamas skirtumas tarp įleistų ir išmatuotų dujų kiekio yra 5 proc.

3.2. Kritinio srauto angos (CFO) metodas

3.2.1. Pastovaus grynų dujų (CO arba C_3H_8) srauto matavimas ribinio srauto tūta.

3.2.2. Per kalibruotąją kritinio srauto tūtą į CVS sistemą įleidžiamas žinomas kiekis grynų dujų (CO arba C_3H_8). Jei įleidimo angos slėgis yra pakankamai aukštas, tada srautas (q), kuris yra reguliuojamas kritinio tekėjimo tūta, nepriklauso nuo slėgio ties tūtos išleidimo anga (kritinis srautas). Jei atsiranda didesnių kaip 5 proc. nuokrypių, reikia surasti ir pašalinti trikties priežastį. Apie 5–10 minučių CVS sistema naudojama taip, kaip per išmetamųjų dujų kiekio bandymą. Mėginių surinkimo maiše surinktos dujos analizuojamos įprasta įranga, o rezultatai palyginami su iš anksto žinoma dujų mėginių koncentracija.

3.3. Gravimetrinis metodas

3.3.1. Riboto grynų dujų (CO arba C_3H_8) kiekio matavimas taikant gravimetrinį metodą

3.3.2. Nurodyta gravimetrinė metodika gali būti taikoma CVS sistemos patikrai.

Nedidelio cilindro, pripildyto anglies monoksido arba propano, masė nustatoma ± 0,01 g tikslumu. CVS sistema naudojama taip pat, kaip ir per įprastą išmetamųjų dujų kiekio bandymą, maždaug 5–10 minučių į sistemą leidžiant CO arba propano. Leidžiamų grynųjų dujų kiekis nustatomas pagal masių skirtumą. Tada maiše surinktos dujos išanalizuojamos naudojant įrangą, kuri paprastai naudojama išmetamųjų dujų analizei. Gauti rezultatai palyginami su anksčiau apskaičiuotomis koncentracijos vertėmis.

3 PRIEDĖLIS

IŠMETAMŲJŲ DUJŲ KIEKIO MATAVIMO ĮRANGA

1. SPECIFIKACIJOS

1.1. Sistemos apžvalga

Analizei paimamas pastovaus proporcingumo atskiestų išmetamųjų dujų ir skiedimo oro mėginys.

Dujinių teršalų masė apskaičiuojama iš proporcingo mėginio koncentracijos verčių ir per bandymą išmatuoto bendro tūrio. Mėginio koncentracijos vertės patikslinamos, atsižvelgiant į teršalų kiekį aplinkos ore.

1.2. Mėginių ėmimo sistemos reikalavimai

1.2.1. Atskiestų išmetamųjų dujų mėginys imamas prieš įsiurbimo įtaisą, tačiau už kondicionavimo įtaisų (jei yra).

1.2.2. Srautas neturi skirtis nuo vidutinės vertės daugiau kaip ± 2 proc.

1.2.3. Mėginių ėmimo sparta neturi būti mažesnė kaip 5 litrai per minutę ir neturi daugiau kaip 0,2 proc. viršyti atskiestų išmetamųjų dujų srauto. Lygiavertis apribojimas taikomas pastovios masės mėginių ėmimo sistemoms.

1.2.4. Skiedimo oro mėginys imamas esant pastoviam srautui, prie aplinkos oro įleidimo angos (už filtro, jei jis įtaisytas).

1.2.5. Skiedimo oras neturi būti užterštas iš maišymo srities išmetamomis dujomis.

1.2.6. Skiedimo oro mėginių ėmimo sparta turi būti panaši į spartą, taikomą imant atskiestų išmetamųjų dujų mėginius.

1.2.7. Mėginiams imti naudojamos medžiagos turi būti tokios, kad nekeistų teršalų koncentracijos.

1.2.8. Kietosioms dalelėms iš mėginio pašalinti gali būti naudojami filtrai.

1.2.9. Išmetamosioms dujoms nukreipti turi būti naudojami įvairūs greito reguliavimo ir veikimo vožtuvai.

1.2.10. Tarp trieigių vožtuvų ir mėginių surinkimo maišų gali būti naudojamos greitai tvirtinamos hermetiškos jungtys, automatiškai užsisandarinančios maišo pusėje. Mėginiams į analizatorių perkelti gali būti naudojamos kitos sistemos (pvz., trieigiai uždaromieji vožtuvai).

1.2.11. Mėginių saugojimas

Dujų mėginiai surenkami į reikiamos talpos mėginių maišus, kad imant mėginius nebūtų mažinama mėginio srauto sparta; maišams pagaminti naudota medžiaga turi būti tokia, kad nei matavimai, nei cheminė dujų mėginių sudėtis po 20 min. nepasikeistų daugiau kaip ± 2 proc. (pvz., laminuotos polietileno / poliamido plėvelės arba fluorinti poli-angliavandeniliai).

1.2.12. Angliavandenilių mėginių ėmimo sistema. Dyzeliniai varikliai

1.2.12.1. Angliavandenilių mėginių ėmimo sistemą sudaro šildomas mėginių ėmimo zondas, linija, filtras ir siurblys. Mėginių ėmimo zondas įtaisomas tuo pačiu atstumu nuo išmetamųjų dujų įleidimo angos, kaip ir kietųjų dalelių mėginių ėmimo zondas, kad imant mėginius būtų išvengtą jų tarpusavio poveikio. Jo mažiausias vidinis skersmuo turi būti 4 mm.

1.2.12.2. Visos šildomos dalys laikomos šildymo sistemos palaikomoje 463 K (190 °C) ± 10 K temperatūroje.

1.2.12.3. Vidutinė išmatuotų angliavandenilių koncentracija turi būti nustatoma integravimo būdu.

1.2.12.4. Šildomoje mėginių ėmimo linijoje įrengiamas 99 proc. veiksmingumo šildomas filtras (F_H), analizei reikalingų dujų sraute sulaikantis visas kietas ≥ 0,3 μm dydžio daleles.

1.2.12.5. Mėginių ėmimo sistemos atsakas (nuo zondo iki analizatoriaus įleidimo angos) turi trukti ne ilgiau kaip keturias sekundes.

1.2.12.6. HFID naudojamas kartu su pastovaus srauto (šilumokaičio) sistema, kad mėginys būtų tipinis, nebent CVS srauto tūrio pokyčiai būtų kompensuojami.

1.3. Dujų analizės reikalavimai

1.3.1. Anglies monoksido (CO) ir anglies dioksido (CO_2) analizė

Analizatoriai turi būti nedispersinio infraraudonųjų spindulių (NDIR) sugėrimo tipo.

1.3.2. Suminio angliavandenilių kiekio (THC) analizė, kibirkštinio uždegimo varikliai

Analizatorius turi būti FID tipo, sukalibruotas propano dujomis, išreikštomis anglies atomų (C_1) ekvivalentu.

1.3.3. Suminio angliavandenilių kiekio (THC) analizė, slėginio uždegimo varikliai

Analizatorius turi būti liepsnos jonizacijos tipo, su detektoriumi, vožtuvais, vamzdynu ir kt., įkaitintas iki 463 K (190 °C) ± 10 K (HFID). Jis sukalibruojamas propano dujomis, išreikštomis anglies atomų (C_1) ekvivalentu.

1.3.4. Metano (CH_4) analizė

Kaip analizatorius naudojamas dujų chromatografas, sujungtas su FID tipo detektoriumi, arba angliavandenilių be metano atskyrimo tipo FID, sukalibruotas metano dujomis, išreikštomis anglies atomų (C_1) ekvivalentu.

1.3.5. Vandens (H_2O) analizė

Analizatorius turi būti NDIR sugėrimo tipo. NDIR sukalibruojamas vandens garais arba propilenu (C_3H_6). Jei NDIR sukalibruotas vandens garais, užtikrinama, kad kalibravimo metu vamzdžiuose ir sujungimuose nesikondensuotų vanduo. Jei NDIR sukalibruotas propilenu, analizatoriaus gamintojas pateikia informaciją, kad propileno koncentraciją būtų galima paversti atitinkama vandens garų koncentracija. Analizatoriaus gamintojas periodiškai ir ne rečiau kaip kartą per metus tikrina konvertavimo vertes.

1.3.6. Vandenilio (H_2) analizė

Analizatorius yra sektoriaus masės spektrometrijos tipo, sukalibruotas vandeniliu.

1.3.7. Azoto oksido (NO_x) analizė

Analizatorius turi būti cheminės liuminescencijos (CLA) arba nedispersinio ultravioletinių spindulių rezonanso absorbcijos (NDUVR) tipo su NO_x-NO keitikliais.

1.3.8. Analizatorių matavimo intervalas turi atitikti išmetamųjų dujų teršalų mėginių koncentracijai matuoti reikalingą tikslumą.

1.3.9. Matavimo paklaida neturi būti didesnė kaip ± 2 proc. (būdinga analizatoriaus paklaida), neatsižvelgiant į tikrąją kalibravimo dujų vertę.

1.3.10. Jei koncentracija yra mažesnė kaip 100 ppm, matavimo paklaida neturi būti didesnė kaip ± 2 ppm.

1.3.11. Aplinkos oro mėginys turi būti išmatuotas tuo pačiu analizatoriumi ir taikant atitinkamą intervalą.

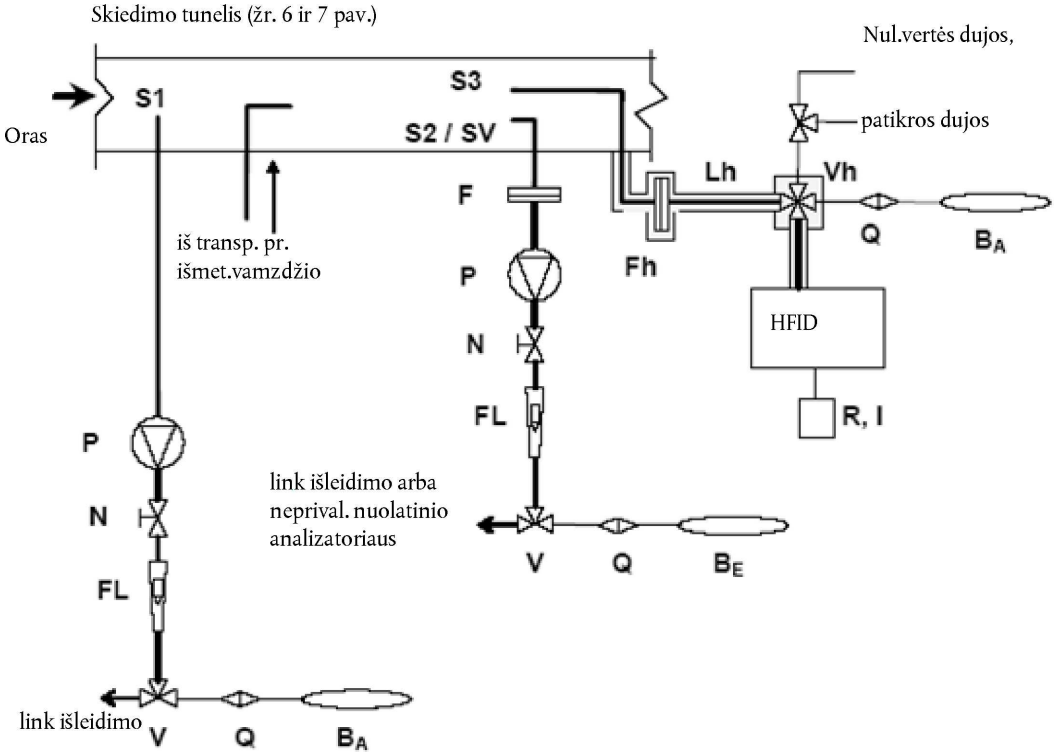
1.3.12. Prieš analizatorius neturi būti naudojamas dujų džiovinimo įtaisas, nebent būtų įrodyta, kad jis nedaro įtakos teršalų kiekiui dujų sraute.

1.4. Rekomenduojamas sistemos aprašas

A4a.App3/10 paveiksle pavaizduota tokios išmetamųjų dujų mėginių ėmimo sistemos schema.

Paveikslas A4a.App3/10

Išmetamųjų dujų mėginių ėmimo sistemos schema



Sistemos komponentai:

1.4.1. du mėginių ėmimo zondai (S_1 ir S_2), skirti nenutrūkstamai imti skiedimo oro ir atskiestų išmetamųjų dujų/oro mišinio mėginius;

1.4.2. filtras (F) kietosioms dalelėms pašalinti iš analizei paimtų dujų srauto;

1.4.3. siurbliai (P), kuriais per bandymą surenkamas pastovus skiedimo oro ir atskiestų išmetamųjų dujų / oro mišinio srautas;

1.4.4. srauto reguliatorius (N), per bandymą užtikrinantis vienodą dujų mėginių, kurie imami iš mėginių ėmimo zondų S_1 ir S_2 (PDP-CVS atveju), srautą; dujų mėginių srautas turi būti toks, kad kiekvieno bandymo pabaigoje mėginių kiekio pakaktų analizei atlikti (apie 10 litrų per minutę);

1.4.5. srautmačiai (FL), kuriais per bandymą reguliuojamas ir stebimas pastovus dujų mėginių srautas;

1.4.6. greitai veikiantys vožtuvai (V), kuriais tolygus dujų mėginių srautas nukreipiamas į mėginių surinkimo maišus arba angas, pro kurias išleidžiamas į aplinką;

1.4.7. sandarios, greitai sujungiamos jungtys (Q), greitai veikiančius vožtuvus sujungiančios su mėginių surinkimo maišais; jungtis turi automatiškai užsisandarinti mėginių surinkimo maišo pusėje; mėginius į analizatorių galima perduoti ir kitais būdais (pvz., naudojant trieigį uždaromąjį vožtuvą);

1.4.8. maišai (B) atskiestų išmetamųjų dujų ir skiedimo oro mėginiams rinkti per bandymą;

1.4.9. kritinio srauto Ventūrio vamzdis (SV) proporcingiems atskiestų išmetamųjų dujų mėginiams imti prie mėginių ėmimo zondo S_2 A (tik CFV-CVS atveju);

1.4.10. skruberis (PS) mėginių ėmimo linijoje (tik CFV-CVS atveju);

1.4.11. angliavandenilių mėginių ėmimo sistemos sudedamosios dalys, kai naudojamas HFID:

Fh – šildomas filtras;

S_3 – mėginių ėmimo vieta prie maišymo kameros;

V_h – šildomas daugiaeigis vožtuvas;

Q – greitoji jungtis, leidžianti aplinkos oro mėginį BA išanalizuoti su HFID;

FID – šildomas liepsnos jonizacijos analizatorius;

R ir I – priemonės angliavandenilių momentinės koncentracijos vertėms integruoti ir registruoti;

L_h – šildoma mėginių ėmimo linija.

2. KALIBRAVIMO PROCEDŪROS

2.1. Analizatoriaus kalibravimo procedūra

2.1.1. Visi analizatoriai kalibruojami taip dažnai, kiek tai būtina, tačiau bet kokiu atveju likus mėnesiui iki tipo patvirtinimo bandymų ir bent kartą per šešis mėnesius tikrinant gamybos atitiktį.

2.1.2. Kiekvienas iš paprastai naudojamų darbinių intervalų kalibruojamas taikant toliau nurodytą metodiką.

2.1.2.1. Analizatoriaus kalibravimo kreivė brėžiama naudojant bent penkis kuo tolygiau išdėstytus kalibravimo taškus. Didžiausios koncentracijos kalibravimo dujų vardinė koncentracija turi būti ne mažesnė kaip 80 proc. visos skalės vertės.

2.1.2.2. Reikiama kalibravimo dujų koncentracija gali būti gaunama naudojant dujų dozatorių, skiedžiant išgrynintu N_2 arba išgrynintu dirbtiniu oru. Maišymo įrenginio tikslumas turi būti toks, kad atskiestų kalibravimo dujų koncentraciją galima būtų nustatyti ± 2 proc. tikslumu.

2.1.2.3. Kalibravimo kreivė apskaičiuojama mažiausiųjų kvadratų metodu. Jei gaunamas didesnio nei 3 laipsnio polinomas, kalibravimo taškų skaičius turi būti ne mažesnis už šį polinomo laipsnį, prie jo dar pridėjus 2.

2.1.2.4. Kalibravimo kreivė nuo kiekvienų kalibravimo dujų vardinės vertės neturi skirtis daugiau kaip ± 2 proc.

2.1.3. Kalibravimo kreivės trajektorija

Pagal kalibravimo kreivės trajektoriją ir kalibravimo taškus galima patikrinti, ar kalibravimas buvo atliktas teisingai. Nurodomi skirtingi būdingieji analizatoriaus parametrai, visų pirma:

mastelis;

jautris;

nulinis taškas;

kalibravimo data.

2.1.4. Jei techninei tarnybai priimtinu būdu gali būti įrodyta, kad pakaitinėmis technologijomis (pvz., kompiuteriu, elektroniškai valdomu intervalų perjungikliu ar kt.) galima gauti lygiaverčio tikslumo rezultatus, tada galima taikyti tokius pakaitinius metodus.

2.2. Analizatoriaus patikros metodika

2.2.1. Kiekvienas paprastai naudojamas darbinis intervalas prieš kiekvieną analizę patikrinamas, kaip nurodyta toliau:

2.2.2. Kalibravimas tikrinamas naudojant nulinės vertės ir patikros dujas, kurių vardinė vertė yra 80–95 proc. numatytos analizuoti vertės.

2.2.3. Jei dviejuose nagrinėjamuose taškuose vertė nesiskiria nuo teorinės vertės daugiau kaip ± 5 proc. visos skalės vertės, gali būti keičiami koregavimo parametrai. Jei taip nėra, pagal šio priedėlio 2.1 punkto nurodymus nubrėžiama nauja kalibravimo kreivė.

2.2.4. Po bandymo tos pačios nulinės vertės dujos ir patikros dujos naudojamos pakartotinei patikrai. Analizė laikoma priimtina, jei skirtumas tarp dviejų matavimo rezultatų yra mažesnis nei 2 proc.

2.3. FID angliavandenilių atsako patikra

2.3.1. Detektoriaus atsako optimizavimas

FID sureguliuojamas pagal prietaiso gamintojo nurodymus. Dažniausiai naudojamo darbinio intervalo atsakui optimizuoti naudojamas propanas su oru.

2.3.2. HC analizatoriaus kalibravimas

Analizatorius turėtų būti kalibruojamas naudojant propaną su oru ir su išgrynintu dirbtiniu oru (žr. šio priedėlio 3 dalį).

Pagal šio priedėlio 2.1 punkto nurodymus nubrėžiama kalibravimo kreivė.

2.3.3. Skirtingų angliavandenilių atsako koeficientai ir rekomenduojamos ribinės vertės

Konkrečios angliavandenilių rūšies atsako koeficientas (Rf) – tai liepsninio jonizavimo detektoriaus (FID) C_1 rodmens ir koncentracijos dujų balione, išreikštos kaip milijoninės dalys C_1, santykis.

Bandymo dujų koncentracija turi būti tokio lygio, kad darbiniame intervale atsakas sudarytų maždaug 80 proc. nuokrypio per visą skalę. Koncentracija turi būti žinoma ± 2 proc. tikslumu pagal gravimetrinį standartą, išreikštą tūrio vienetais. Be to, atliekamas 24 val. trukmės dujų baliono pirminis kondicionavimas 293–303 K (20–30 °C) temperatūroje.

Atsako koeficientai turėtų būti nustatomi pradedant naudoti analizatorių, o po to – po ilgesnių eksploatavimo tarpsnių. Naudotinos bandymo dujos ir rekomenduojami atsako koeficientai:

metanas ir išgrynintas oras: $1{,}00 < Rf < 1{,}15$

arba $1{,}00 < Rf < 1{,}05$, jeigu tai transporto priemonės, varomos GD / biometanu,

propilenas ir išgrynintas oras: $0{,}90 < Rf < 1{,}00$

toluenas ir išgrynintas oras: $0{,}90 < Rf < 1{,}00$

Šie koeficientai atitinka 1,00 lygų atsako koeficientą (Rf) naudojant propaną ir išvalytą orą.

2.3.4. Trukdančio deguonies patikra ir rekomenduojamos ribinės vertės

Atsako koeficientas nustatomas pagal 2,3,3 punktą. Naudotinos bandymo dujos ir rekomenduojamas atsako koeficiento intervalas:

propanas ir azotas: $0{,}95 < Rf < 1{,}05$

2.4. NO_x keitiklio veiksmingumo bandymo metodika

NO_2 paversti į NO naudojamo keitiklio veiksmingumas tikrinamas taip:

naudojant A4a.App3/11 paveiksle nurodytą bandymo įrangos schemą ir taikant toliau aprašytą procedūrą keitiklių veiksmingumą galima išbandyti ozonatoriumi.

2.4.1. Analizatorius sukalibruojamas labiausiai įprastame darbiniame intervale pagal gamintojo specifikacijas, naudojant nulinės vertės ir kalibravimo dujas (kuriose NO kiekis turi būti maždaug 80 proc. darbinio intervalo, o NO_2 koncentracija dujų mišinyje – mažesnė kaip 5 proc. NO koncentracijos). Azoto oksidų analizatorius nustatomas matuoti NO režimu, kad patikros dujos netekėtų per keitiklį. Užregistruojami koncentracijos rodmenys.

2.4.2. Per trišakę jungtį į patikros dujų srautą nuolat leidžiamas deguonis arba dirbtinis oras, kol koncentracijos rodmenys tampa maždaug 10 proc. mažesni už šio priedėlio 2.4.1 punkte nurodytą kalibravimo koncentraciją. Nustatyta koncentracija užregistruojama (c). Vykstant šiam procesui ozonatorius yra išjungtas.

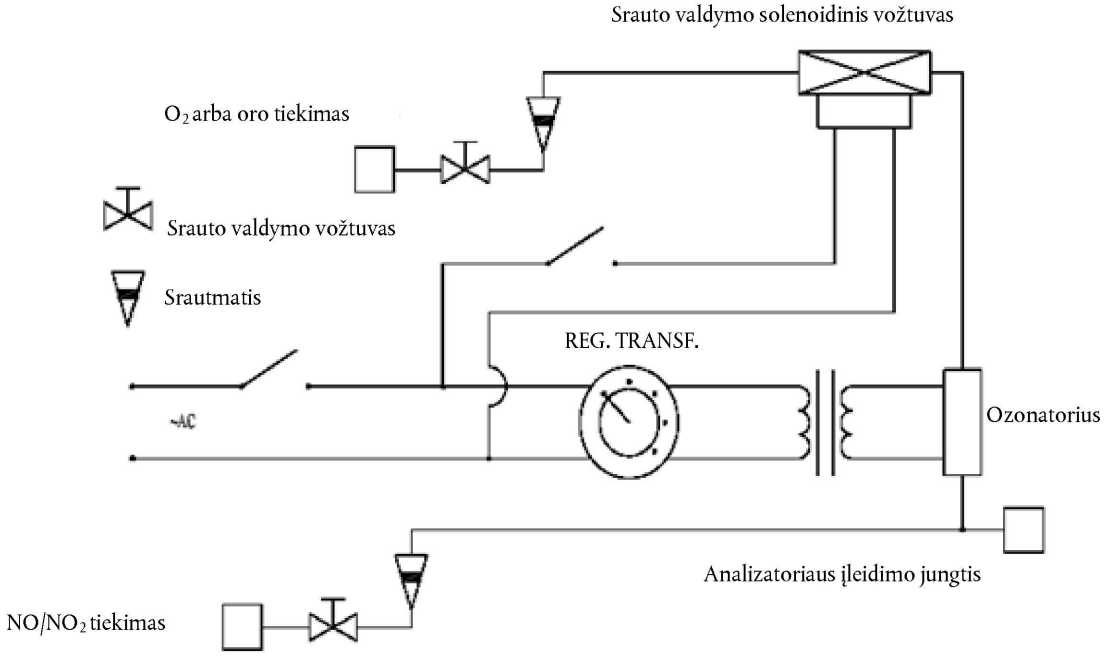
2.4.3. Dabar įjungiamas ozonatorius, kad sukurtų pakankamai ozono NO koncentracijai sumažinti iki 20 proc. (mažiausiai – 10 proc.) šio priedėlio 2.4.1 punkte nurodytos kalibravimo koncentracijos. Užregistruojami koncentracijos rodmenys (d).

2.4.4. NO_x analizatorius tada perjungiamas veikti NO_x režimu, t. y. dabar dujų mišinys (sudarytas iš NO, NO_2, O_2 ir N_2) teka keitikliu. Užregistruojami koncentracijos rodmenys (a).

2.4.5. Ozonatorius išjungiamas. Dujų mišinys, aprašytas šio priedėlio 2.4.2 punkte, per keitiklį leidžiamas į detektorių. Užregistruojami koncentracijos rodmenys (b).

Paveikslas A4a.App3/11

NO_x keitiklio veiksmingumo bandymo metodika



2.4.6. Kai ozonatorius išjungiamas, deguonies arba dirbtinio oro srautas taip pat nutraukiamas. Tada analizatoriaus rodoma NO_2 vertė turi būti ne daugiau kaip 5 proc. didesnė už šio priedėlio 2.4.1 punkte nurodytą skaičių.

2.4.7. NO_x keitiklio veiksmingumas apskaičiuojamas pagal formulę:

$$\text{Veiksmingumas (procentais)} = \left(1 + \frac{a - b}{c - d}\right) \cdot 100$$

2.4.8. Keitiklio veiksmingumas turi būti ne mažesnis nei 95 proc.

2.4.9. Keitiklio veiksmingumas tikrinamas bent kartą per savaitę.

3. ETALONINĖS DUJOS

3.1. Grynos dujos

Kalibravimui ir darbui, jei reikia, turi būti paruoštos tokios grynos dujos:

išgrynintas azotas: (grynumas: ≤ 1 milijoninė dalis C, ≤ 1 milijoninė dalis CO, ≤ 400 milijoninių dalių CO_2, ≤ 0,1 milijoninė dalis NO);

išgrynintas dirbtinis oras: (grynumas: ≤ 1 milijoninė dalis C, ≤ 1 milijoninė dalis CO, ≤ 400 milijoninių dalių CO_2, ≤ 0,1 milijoninė dalis NO); deguonies kiekis – 18–21 tūrio proc.;

išgrynintas deguonis: (grynumas > 99,5 tūrio O_2)

išgrynintas vandenilis (ir mišinys su heliu): (grynumas ≤ 1 ppm C, ≤400 ppm CO_2);

Anglies monoksidas: (mažiausias grynumas – 99,5 proc.);

Propanas: (mažiausias grynumas – 99,5 proc.);

Propilenas: (mažiausias grynumas 99,5 %).

3.2. Kalibravimas ir patikros dujos

Paruošiami tokios cheminės sudėties dujų mišiniai:

a) $C_3 H_8$ ir išgrynintas dirbtinis oras (žr. 3.1 punktą);

b) CO ir išgrynintas azotas;

c) CO_2 ir išgrynintas azotas.

NO ir išgrynintasis azotas (NO_2 kiekis šiose kalibravimo dujose turi būti ne didesnis kaip 5 proc. NO kiekio);

Tikroji kalibravimo dujų koncentracija neturi skirtis nuo nurodytos vertės daugiau kaip ± 2 proc.

4 PRIEDĖLIS

IŠMETAMŲ KIETŲJŲ DALELIŲ MASĖS MATAVIMO PRIETAISAI

1. SPECIFIKACIJOS

1.1. Sistemos apžvalga

1.1.1. Kietųjų dalelių mėginių ėmimo įtaisas yra sudarytas iš mėginių ėmimo zondo, esančio skiedimo tunelyje, kietųjų dalelių tiekimo vamzdžio, filtro laikiklio, dalies srauto siurblio, srauto reguliatorių ir matuoklių.

1.1.2. Rekomenduojama kietųjų dalelių dydžio pirminį skirtuvą (pvz., cikloninį atskyriklį arba ėmiklį) įmontuoti prieš filtro laikiklį. Tačiau gali būti naudojamas ir mėginių ėmimo zondas, atliekantis tinkamo dalelių dydžio nustatymo įtaiso, kaip parodyta A4a.App4/13 paveiksle, funkciją.

1.2. Bendrieji reikalavimai

1.2.1. Bandymo dujų srauto mėginių ėmimo zondas nustatomas skiedimo tunelyje taip, kad iš vienalyčio skiediklio / išmetamųjų dujų mišinio būtų galima paimti tipinį dujų srauto mėginį.

1.2.2. Kietųjų dalelių mėginio srautas turi būti proporcingas visam skiedimo tunelyje tekančių atskiestų išmetamųjų dujų srautui, neviršijant ± 5 proc. kietųjų dalelių mėginio srauto.

1.2.3. Paimtas atskiestų išmetamųjų dujų mėginys laikomas mažesnėje nei 325 K (52 °C) temperatūroje 20 cm atstumu prieš kietųjų dalelių filtro priekinę dalį arba už jos, išskyrus regeneravimo bandymo atvejus, kai temperatūra yra mažesnė nei 192 °C.

1.2.4. Kietųjų dalelių mėginys imamas ties vienu filtru su laikikliu praskiestų išmetamųjų dujų mėginio sraute.

1.2.5. Visų skiedimo sistemos ir mėginio ėmimo sistemos dalių nuo išmetimo vamzdžio iki filtro laikiklio, kurios liečiasi su nepraskiestomis ir praskiestomis išmetamosiomis dujomis, konstrukcija turi būti tokia, kad kietųjų dalelių nusodinimas ar kitimas būtų kuo mažesni. Visos dalys turi būti pagamintos iš elektrai laidžių medžiagų, kurios nereaguotų su išmetamųjų dujų komponentais, ir būtų įžemintos, kad būtų išvengta elektrostatinių reiškinių.

1.2.6. Jeigu neįmanoma kompensuoti srauto pokyčių, turi būti panaudotas šilumokaitis ir temperatūros reguliavimo įtaisas, kaip nustatyta šio priedo 2 priedėlio 1.3.5 punkte, kad sistemoje būtų garantuotas pastovus srautas ir atitinkamai proporcingas mėginių ėmimo greitis.

1.3. Specialieji reikalavimai

1.3.1. Kietųjų dalelių mėginių ėmimo zondas

1.3.1.1. Mėginių zondu turi būti įmanoma atskirti tokio dydžio kietąsias daleles, kaip aprašyta šio priedėlio 1.3.1.4 punkte. Rekomenduojama, kad tokia funkcija būtų užtikrinama naudojant atvirą zondą su aštriu galu, nukreiptu, tiesiogiai srauto pusėn, kartu su pirminiu skirtuvu (pvz., cikloniniu atskyrikliu, ėmikliu ar pan.) Gali būti naudojamas ir kitoks tinkamas mėginių ėmimo zondas, pvz., nurodytasis A4a.App4/13 paveiksle, jeigu juo galima atlikti tokio veiksmingumo pirminį atskyrimą, kaip aprašyta šio priedėlio 1.3.1.4 punkte.

1.3.1.2. Mėginių ėmimo zondas įtaisomas prie tunelio vidurio linijos, maždaug 10–20 kartų už tunelio skersmenį didesniu atstumu už išmetamųjų dujų įleidimo į tunelį angos, jo vidinis skersmuo turi būti ne mažesnis kaip 12 mm.

Jeigu iš vieno mėginių ėmimo zondo vienu metu paimamas daugiau nei vienas mėginys, iš zondo paimtas srautas dalinamas į vienodus posraučius, kad būtų išvengta mėginių ėmimo metu susidarančių darinių, kurių įprastomis sąlygomis nebūna.

Jeigu naudojami keli zondai, kiekvienas zondas turi būti atviras su aštriu galu, nukreiptu tiesiogiai srauto pusėn. Zondai išdėstomi tolygiai apie skiedimo tunelio centrinę išilginę ašį, o tarpai tarp zondų turi būti ne mažesni nei 5 cm.

1.3.1.3. Atstumas nuo mėginių ėmimo viršaus iki filtro korpuso turi būti ne mažesnis kaip penki zondo skersmenys, tačiau neturi viršyti 1 020 mm.

1.3.1.4. Pirminis skirtuvas (pvz., cikloninis atskyriklis, pakopinis ėmiklis ar kt.) įtaisomas prieš filtro laikiklio sąranką. Pirminio skirtuvo kietųjų dalelių skersmens 50 proc. skiriamoji riba turi būti 2,5–10 μm esant tūriniam srautui, kuris naudojamas imant išmetamųjų kietųjų dalelių masės mėginius. Pirminis skirtuvas turi praleisti ne mažiau kaip 99 proc. į pirminį skirtuvą patenkančių ir pro pirminio skirtuvo išleidimo angą, esant tūriniam srautui, kuris naudojamas imant išmetamųjų kietųjų dalelių masės mėginius, ištekėsiančių 1 μm skersmens kietųjų dalelių masės koncentracijos. Tačiau vietoj atskiro pirminio skirtuvo gali būti naudojamas ir mėginių ėmimo zondas, atliekantis tinkamo dalelių dydžio nustatymo įtaiso, kaip parodyta A4a.App3/13 paveiksle, funkciją.

1.3.2. Mėginių siurblys ir srautmatis

1.3.2.1. Mėginio dujų srauto matavimo įrenginį sudaro siurbliai, dujų srauto reguliatoriai ir srauto matuokliai.

1.3.2.2. Dujų srauto temperatūra srautmatyje neturi kisti daugiau kaip ± 3 K, išskyrus atvejus, kai atliekami transporto priemonių, kuriose įrengta reguliariai regeneruojama išmetamųjų teršalų papildomo apdorojimo sistema, regeneravimo bandymai. Be to, mėginio masės srautas turi būti proporcingas visam atskiestų išmetamųjų dujų srautui, neviršijant ± 5 proc. mėginio kietųjų dalelių masės srauto. Jeigu dėl pernelyg didelės filtro apkrovos srauto tūrio pokytis neatitinka nustatytų reikalavimų, bandymas nutraukiamas. Kai jis kartojamas, srautas sumažinamas.

1.3.3. Filtras ir filtro laikiklis

1.3.3.1. Vožtuvas įtaisomas už filtro srauto tėkmės kryptimi. Vožtuvas turi būti pakankamai spartus, kad atsidarytų ir užsidarytų per 1 s nuo bandymo pradžios ir pabaigos.

1.3.3.2. Rekomenduojama, kad 47 mm skersmens filtru (P_e)) surinkta masė būtų ne mažesnė nei 20 μg, o filtro apkrova būtų maksimaliai padidinta, laikantis šio priedėlio 1.2.3, 1.3.2 ir 1.3.3 punktų reikalavimų.

1.3.3.3. Atliekant konkretų bandymą turi būti nustatyta viena per filtro priekinę dalį tekančių dujų greičio vertė, patenkanti į 20–80 cm/s intervalą, nebent skiedimo sistema veikia, kai mėginių ėmimo srautas yra proporcingas CVS srautui.

1.3.3.4. Reikia naudoti fluorintais angliavandeniliais dengtus stiklo pluošto filtrus ar filtrus su anglies fluorido membrana. Visų tipų filtrų 0,3 μm DOP (dioktilftalato) arba PAO (poli-alfa-alkeno) CS 68649-12-7, arba CS 68037-01-4 sulaikymo koeficientas turi būti bent 99 proc., kai per filtro priekinę dalį tekančio dujų srauto greitis yra ne mažesnis nei 5,33 cm/s, matuojant pagal vieną iš šių standartų:

a) JAV Gynybos departamento bandymo metodų standartas „MIL-STD-282 metodas 102.8:DOP. DOP dūmų skvarba pro aerozolių filtro elementą“

b) JAV Gynybos departamento bandymo metodų standartas „MIL-STD-282 metodas 502.1.1. DOP dūmų skvarba pro dujokaukės talpas“

c) Aplinkos mokslų ir technologijų institutas, IEST-RP-CC021. HEPA ir ULPA filtrų terpės bandymai.

1.3.3.5. Jos konstrukcija turi būti tokia, kad srautas būtų tolygiai paskirstytas visam darbiniam filtro plotui. Darbinis filtro plotas turi būti ne mažesnis nei 1 075 mm^2.

1.3.4. Filtro svėrimo kamera ir svarstyklės

1.3.4.1. Filtro svoriui nustatyti naudojamų mikrograminių svarstyklių tikslumas (standartinis nuokrypis) turi būti 2 μg, o skyra – ne mažesnė kaip 1 μg.

Rekomenduojama pradedant kiekvieną svėrimo procedūrą mikrosvarstykles patikrinti pasveriant 50 mg etaloninį svarelį. Šis svarelis sveriamas tris kartus, o rezultatų vidurkis užregistruojamas. Jeigu vidutinė svėrimo vertė nuo ankstesnio svėrimo vertės skiriasi ± 5 μg, svėrimas užskaitomas ir svarstyklės laikomos tinkamomis naudoti.

Svėrimo kamera (arba patalpa), atliekant visus filtro kondicionavimo ir svėrimo veiksmus, turi atitikti toliau nurodytas sąlygas:

palaikoma 295 ± 3 K (22 ± 3 °C) temperatūra;

palaikomas 45 ± 8 proc. santykinis drėgnis;

palaikomas 9,5 ± 3 °C rasos taškas.

Temperatūros ir drėgnio vertes rekomenduojama registruoti kartu su mėginio ir etaloninių filtrų svoriu.

1.3.4.2. Plūdrumo patikslinimas

Visos filtro svorio vertės koreguojamos atsižvelgiant į filtro plūdrumą ore.

Plūdrumo koregavimas priklauso nuo mėginio filtravimo medžiagos tankio, oro tankio ir kalibravimo svarelio, kuriuo kalibruojamos svarstyklės, tankio. Oro tankis priklauso nuo slėgio, temperatūros ir drėgnio.

Rekomenduojama patikrinti svėrimo aplinkos temperatūrą (turi būti 22 ± 1 °C) ir rasos tašką (turi būti 9,5 ± 1 °C). Tačiau ir patenkinus šio priedėlio 1.3.4.1 punkte nurodytus būtinuosius reikalavimus, pripažįstama, kad plūdrumo poveikis buvo tinkamai pakoreguotas. Plūdrumo koregavimas atliekamas taip:

$$m_{corr} = m_{uncorr} \cdot (1 - ((\rho_{air})/(\rho_{weight})))/(1 - ((\rho_{air})/(\rho_{media})))$$

čia:

m_{corr} = kietųjų dalelių masė, koreguota plūdrumo atžvilgiu;

m_{uncorr} = kietųjų dalelių masė, nekoreguota plūdrumo atžvilgiu;

ρ_{air} = oro tankis svarstyklių aplinkoje;

ρ_{weight} = kalibravimo svarelių, kuriais nustatomas svarstyklių matavimo intervalas, tankis;

ρ_{media} = KD mėginių (filtravimo) medžiagos tankis pagal toliau pateiktą lentelę.

Filtravimo medžiaga	ρ_{media}
Teflonu padengtas stiklo pluoštas (pvz., TX40)	2 300 kg/m³

ρ_{air} apskaičiuojama taip:

$$\rho_{air} = \frac{P_{abs} \cdot M_{mix}}{R \cdot T_{amb}}$$

čia:

P_{abs} = absoliutusis slėgis svarstyklių aplinkoje;

M_{mix} = svarstyklių aplinkoje esančio oro molinė masė (28,836 $gmol^{-1}$);

R = molinė dujų konstanta (8,314 $Jmol^{-1}K^{-1}$);

T_{amb} = absoliučioji svarstyklių aplinkos temperatūra.

Kameros (arba patalpos) aplinkoje neturi būti jokių aplinkai būdingų teršalų (pvz., dulkių), kurie kristų ant stabilizuojamų kietųjų dalelių filtrų.

Leidžiami nedideli nuokrypiai nuo svėrimo patalpos temperatūros ir drėgnio parametrų, jeigu bet kurio iš filtrų kondicionavimo laikotarpiu nuokrypių buvimo trukmė neviršija 30 minučių. Svėrimo patalpa nustatytas specifikacijas turėtų atitikti prieš į ją įeinant darbuotojams. Atliekant svėrimą neleidžiami nukrypimai nuo nustatytų sąlygų.

1.3.4.3. Į statinio elektros krūvio poveikį neatsižvelgiama. Tai gali būti užtikrinama įžeminant svarstykles – prieš svėrimą jos padedamos ant antistatinio kilimėlio ir neutralizuojami kietųjų dalelių filtrai naudojant polonio neutralizatorių arba panašaus poveikio įtaisą. Kitas būdas – statinis poveikis panaikinamas išlyginant statinį krūvį.

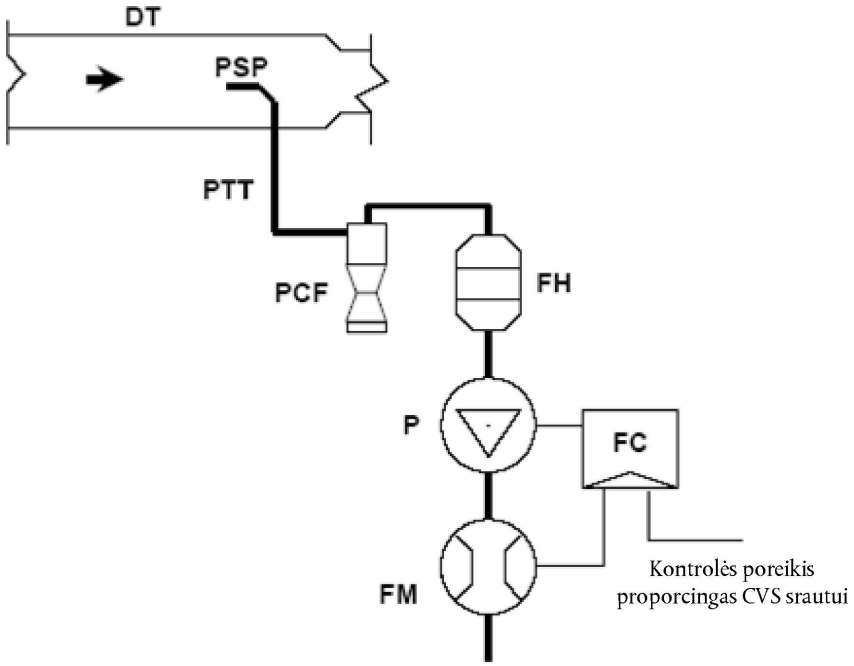
1.3.4.4. Bandymo filtras iš kameros išimamas iki bandymo pradžios likus ne daugiau kaip valandai.

1.4. Rekomenduojamas sistemos aprašas

A4a.App4/12 paveiksle pavaizduota rekomenduojamos kietųjų dalelių mėginių ėmimo sistemos schema. Kadangi lygiaverčius rezultatus galima gauti taikant skirtingas konfigūracijas, nebūtina tiksliai laikytis šio brėžinio. Papildomai informacijai gauti ir sudedamųjų dalių sistemų funkcijoms koordinuoti galima naudoti papildomas sudedamąsias dalis, pvz., prietaisus, vožtuvus, solenoidus, siurblius ir jungiklius. Kitų sudedamųjų dalių, kurios nėra būtinos tikslumui kitų sistemų konfigūracijos atžvilgiu užtikrinti, gali ir nebūti, jei jų nenaudojimas pagrįstas geru inžineriniu sprendimu.

Paveikslas A4a.App4/12

Kietųjų dalelių mėginių ėmimo sistema



Siurblys P per kietųjų dalelių mėginių ėmimo zondą PSP ir kietųjų dalelių tiekimo vamzdį PTT ima praskiestų išmetamųjų dujų mėginį iš viso srauto skiedimo sistemos tunelio DT. Mėginys praleidžiamas pro kietųjų dalelių pirminį skirtuvą PCF ir filtro laikiklį (-ius) FH, kuriame yra kietųjų dalelių mėginių ėmimo filtras (-ai). Mėginio srauto spartą nustato srauto reguliatorius FC.

2. KALIBRAVIMO IR PATIKROS PROCEDŪROS

2.1. Srautmačio kalibravimas

Techninė tarnyba užtikrina, kad srautmačio kalibravimo sertifikatas, įrodantis atitiktį atsekamumo standartui, būtų gautas per 12 mėnesių iki išmetamųjų teršalų bandymo arba nuo tada, kai bus atliktas remontas ar tam tikri pakeitimai, kurie galėtų turėti įtakos kalibravimui.

2.2. Mikrosvarstyklių kalibravimas

Techninė tarnyba užtikrina, kad mikrosvarstyklių kalibravimo sertifikatas, įrodantis atitiktį atsekamumo standartui, būtų gautas per 12 mėnesių iki bandymo.

2.3. Etaloninio filtro svėrimas

Siekiant gauti nustatytas etaloninio filtro masės vertes, bent du nenaudoti etaloniniai filtrai pasveriami per 8 valandas po mėginių filtro svėrimo arba dar geriau – tuo pat metu. Etaloniniai filtrai turi būti tokio pat dydžio ir pagaminti iš tokios pat medžiagos kaip ir mėginių filtras.

Jeigu bet kurio etaloninio filtro nustatytoji masė tarp atskirų mėginių filtro svėrimo etapų pasikeičia daugiau nei ± 5 μg, mėginių filtras ir etaloniniai filtrai pakartotinai kondicionuojami svėrimo patalpoje ir vėl sveriami.

Atliekant etaloninio filtro masės verčių palyginimą palyginamos konkretaus etaloninio filtro nustatytosios masės vertės ir nustatytosios masės verčių slenkamasis vidurkis.

Slenkamasis vidurkis apskaičiuojamas iš nustatytųjų masės verčių, gautų laikotarpiu nuo tada, kai etaloniniai filtrai buvo atnešti į svėrimo patalpą. Vidurkinimo trukmė – ne trumpesnė kaip 1 diena, bet ne ilgesnė kaip 30 dienų.

Leidžiama kelis kartus pakartotinai kondicionuoti ir sverti mėginį ir etaloninius filtrus, kol nepasibaigs 80 val. laikotarpis po dujų matavimo per išmetamųjų teršalų bandymą.

Jeigu nepraėjus 80 val. laikotarpiui arba jam besibaigiant daugiau kaip pusė etaloninių filtrų atitinka ± 5 μg kriterijų, mėginių filtro svėrimas užskaitomas.

Jeigu besibaigiant 80 val. laikotarpiui naudojami du etaloniniai filtrai ir vienas iš jų neatitinka ± 5 μg kriterijaus, mėginių filtro svėrimas gali būti užskaitomas, jeigu dviejų etaloninių filtrų nustatytųjų ir slenkamųjų vidutinių verčių absoliučiųjų skirtumų suma yra ne didesnė nei 10 μg.

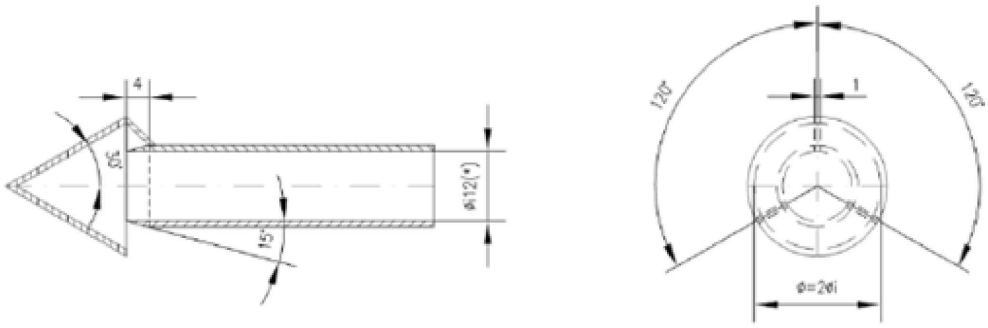
Jeigu daugiau kaip pusė etaloninių filtrų neatitinka ± 5 μg kriterijaus, mėginių filtras atmetamas, o išmetamųjų teršalų bandymas kartojamas. Visi etaloniniai filtrai atmetami ir pakeičiami per 48 val.

Visais kitais atvejais etaloniniai filtrai pakeičiami bent kas 30 dienų taip, kad nė vienas mėginių filtras nebūtų sveriamas nepalyginus jo su etaloniniu filtru, kuris svėrimo patalpoje buvo laikomas bent 1 dieną.

Jei svėrimo patalpa neatitinka stabilumo kriterijų, apibrėžtų šio priedėlio 1.3.4 punkte, bet etaloninio filtro svėrimas atitinka anksčiau nurodytus kriterijus, transporto priemonės gamintojas gali pasirinkti, ar patvirtinti mėginių filtro masės vertes, ar panaikinti bandymus, sutvarkyti svėrimo patalpos kontrolės sistemą ir pakartoti bandymą.

A4a.App4/13 paveikslas

Kietųjų dalelių mėginių ėmimo zondo konfigūracija



(*) minimalus vidinis skersmuo
Sienelės storis: ~ 1 mm – Medžiaga: nerūdijantis plienas

5 PRIEDĖLIS

IŠMETAMŲ KIETŲJŲ DALELIŲ KIEKIO MATAVIMO PRIETAISAI

1. SPECIFIKACIJOS

1.1. Sistemos apžvalga

1.1.1. Kietųjų dalelių mėginių ėmimo sistemą turi sudaryti skiedimo tunelis, mėginių ėmimo zondas ir lakių kietųjų dalelių šalinimo įtaisas (VPR), esantis prieš kietųjų dalelių skaitiklį (PNC) ir tinkamus tiekimo vamzdžius.

1.1.2. Rekomenduojama kietųjų dalelių dydžio pirminį skirtuvą (pvz., cikloninį atskyriklį, ėmiklį ar pan.) įmontuoti prie VPR įleidimo angos. Tačiau užuot naudojus kietųjų dalelių dydžio pirminį skirtuvą galima naudoti mėginių ėmimo zondą, atliekantį tinkamo dalelių dydžio nustatymo įtaiso, kaip parodyta A4a.App4/13 paveiksle, funkciją.

1.2. Bendrieji reikalavimai

1.2.1. Kietųjų dalelių mėginių ėmimo vieta turi būti skiedimo tunelyje.

Kietųjų dalelių tiekimo sistemą (PTS) sudaro mėginių ėmimo zondo viršus arba kietųjų dalelių mėginių ėmimo vieta (PSP) ir kietųjų dalelių tiekimo vamzdis (PTT). Kietųjų dalelių tiekimo sistemoje mėginys iš skiedimo tunelio patenka prie VPR angos. PTS turi tenkinti toliau nurodytas sąlygas.

Ji įmontuojama prie tunelio centrinės linijos 10–20 tunelio skersmenų atstumu už dujų įleidimo angos ir nukreipiama dujų srauto tekėjimui tunelyje priešinga kryptimi, o zondo ašis ties jos viršumi turi būti lygiagreti skiedimo tunelio ašiai.

Jos vidinis skersmuo turi būti ne mažesnis nei 8 mm.

Iš PTS paimtas dujų mėginys turi tenkinti toliau pateiktas sąlygas:

jų srauto Reinoldso skaičius turi būti <1 700;

šių dujų buvimo kietųjų dalelių tiekimo sistemoje laikas neturi viršyti 3 sekundžių.

Kietųjų dalelių tiekimo sistemoje galima bet kokia kita mėginių ėmimo konfigūracija, jeigu galima įrodyti, kad kietųjų dalelių skverbtis yra lygi 30 nm.

Išleidimo vamzdžio, kuriuo praskiestas mėginys teka iš VPR į PNC įleidimo angą, savybės:

jo vidinis skersmuo yra ne mažesnis kaip 4 mm;

mėginio dujų srauto buvimo išleidimo vamzdyje trukmė yra ne didesnė kaip 0,8 sekundės;

išleidimo vamzdyje galima bet kokia kita mėginių ėmimo konfigūracija, jeigu galima įrodyti, kad kietųjų dalelių skverbtis yra lygi 30 nm.

1.2.2. Lakių kietųjų dalelių šalinimo įtaise turi būti mėginių skiedimo įtaisas ir lakių kietųjų dalelių šalinimo įtaisas. Bandymo dujų srauto mėginių ėmimo zondas turi būti nustatytas skiedimo tunelyje taip, kad iš vienalyčio oro / išmetamųjų dujų mišinio būtų paimtas tipinis dujų srauto mėginys.

1.2.3. Visų skiedimo sistemos ir mėginių ėmimo sistemos dalių nuo išmetimo vamzdžio iki PNC, kurios liečiasi su nepraskiestomis ir praskiestomis išmetamosiomis dujomis, konstrukcija turi būti tokia, kad kietųjų dalelių nusodinimas būtų kuo mažesnis. Visos dalys turi būti pagamintos iš elektrai laidžių medžiagų, kurios nereaguotų su išmetamųjų dujų komponentais, ir būti įžemintos, kad būtų išvengta elektrostatinių reiškinių.

1.2.4. Kietųjų dalelių mėginių ėmimo sistema naudojama laikantis geros aerozolių mėginių ėmimo praktikos – vengiama staigių išlinkių ir pokyčių skerspjūvyje, naudojami glotnūs vidiniai paviršiai ir kuo labiau sumažinamas mėginių ėmimo linijos ilgis. Skerspjūvyje leidžiami laipsniški pokyčiai.

1.3. Specialieji reikalavimai

1.3.1. Prieš tekėdamas siurbliu kietųjų dalelių mėginys turi pratekėti pro PNC.

1.3.2. Rekomenduojama naudoti pirminį mėginių skirtuvą.

1.3.3. Mėginių pirminio kondicionavimo blokas turi:

1.3.3.1. leisti praskiesti mėginį per vieną ar daugiau etapų, kad kietųjų dalelių kiekio koncentracija būtų mažesnė už viršutinę ribinę vertę, taikant PNC atskirtų kietųjų dalelių apskaičiavimo režimą, o dujų temperatūra ties PNC įleidimo anga būtų mažesnė nei 35 °C;

1.3.3.2. veikti per pradinį skiedimo kaitinant etapą, kurį užbaigus išskiriamas mėginys, esant ne mažesnei nei ≥150 °C ir ne didesnei nei 400 °C temperatūrai bei ne mažesniam nei 10 skiedimo koeficientui;

1.3.3.3. leisti kaitinimo etapais užtikrinti pastovią vardinę veikimo temperatūrą, atitinkančią šio priedėlio 1.3.3.2 punkte nurodytą intervalą su ± 10 °C paklaida; nurodoma, ar kaitinimo etapais veikimo temperatūra atitinka nustatytąją;

1.3.3.4. visame lakių kietųjų dalelių šalinimo įtaise leisti pasiekti kietųjų dalelių koncentracijos mažinimo koeficientą ($f_r(d_i)$), kaip apibrėžta šio priedėlio 2.2.2 punkte, kuris kietųjų dalelių, kurių elektrinio mobilumo skersmuo yra 30 nm ir 50 nm, atveju būtų atitinkamai ne daugiau kaip 30 proc. ir 20 proc. didesnis, ir ne daugiau kaip 5 proc. mažesnis už mažinimo koeficientą, jei tai kietosios dalelės, kurių elektrinio mobilumo skersmuo yra 100 nm;

1.3.3.5. taip pat leisti pasiekti, kad 30 nm dydžio kietųjų tetrakontano ($CH_3(CH_2)_{38}CH_3$) dalelių garavimo lygis būtų didesnis nei 99,0 proc., esant ne mažesnei nei 10 000 cm^{-3} koncentracijai ties įleidimo anga, kaitinant tetrakontaną ir mažinant jo dalinį slėgį.

1.3.4. Kietųjų dalelių skaitiklis (PNC):

1.3.4.1. veikia viso srauto tekėjimo sąlygomis;

1.3.4.2. jo skaičiavimo tikslumas ± 10 proc. 1 cm^{-3} intervale iki viršutinės ribos, nustatytos PNC atskirtų kietųjų dalelių apskaičiavimo rėžimui pagal atsekamumo standartą. Esant mažesnei nei 100 cm^{-3} koncentracijai, gali būti reikalaujama, kad per ilgesnį mėginių ėmimo laiką nustatytos vidutinės matavimų vertės atitiktų aukštą statistinį pasikliovimo PNC rodmenų tikslumu lygį;

1.3.4.3. leidžia nustatyti bent 0,1 kietosios dalelės cm^{-3} esant mažesnei nei 100 cm^{-3} koncentracijai;

1.3.4.4. užtikrina tiesinį atsaką į kietųjų dalelių koncentraciją visame matavimo intervale, kai veikia atskirtų kietųjų dalelių apskaičiavimo rėžimu;

1.3.4.5. jo duomenų siuntimo dažnis ne mažesnis kaip 0,5 Hz;

1.3.4.6. jo atsako trukmė T90 visame matuojamos koncentracijos verčių intervale turi būti trumpesnė nei 5 s;

1.3.4.7. turi funkciją, leidžiančią atlikti ne didesnę kaip 10 proc. pataisą atsižvelgiant į atsitiktinumo veiksnį, ir geba taikyti vidinio kalibravimo koeficientą, kaip apibrėžta šio priedėlio 2.1.3 punkte, bet neturi naudoti jokių kitų algoritmų skaičiavimo veiksmingumui koreguoti arba apibrėžti;

1.3.4.8. kai kietųjų dalelių elektrinio mobilumo skersmens dydis yra 23 nm (± 1 nm) ir 41 nm (± 1 nm), jo skaičiavimo veiksmingumas turi būti atitinkamai 50 proc. (± 12 proc.) ir didesnis nei 90 proc. Tokį skaičiavimo veiksmingumą galim pasiekti vidinėmis (pavyzdžiui, prietaisų konstrukcijos kontrolė) arba išorinėmis (pavyzdžiui, išankstinis skirstymas pagal dydį) priemonėmis;

1.3.4.9. jeigu PNC naudojamas darbinis skystis, jis keičiamas prietaiso gamintojo nustatytu dažnumu.

1.3.5. Jeigu toje vietoje, kur kontroliuojamas PNC srautas, neužtikrinamas žinomas pastovus slėgis ir (arba) temperatūra, jie matuojami ties PNC įleidimo anga, o jų rodmenys užregistruojami, kad būtų galima koreguoti išmatuotas koncentracijos vertes, atsižvelgiant į standartines sąlygas.

1.3.6. Buvimo PTS, VPR ir OT trukmė kartu su kietųjų dalelių skaitiklio atsako trukme T90 turi neviršyti 20 s.

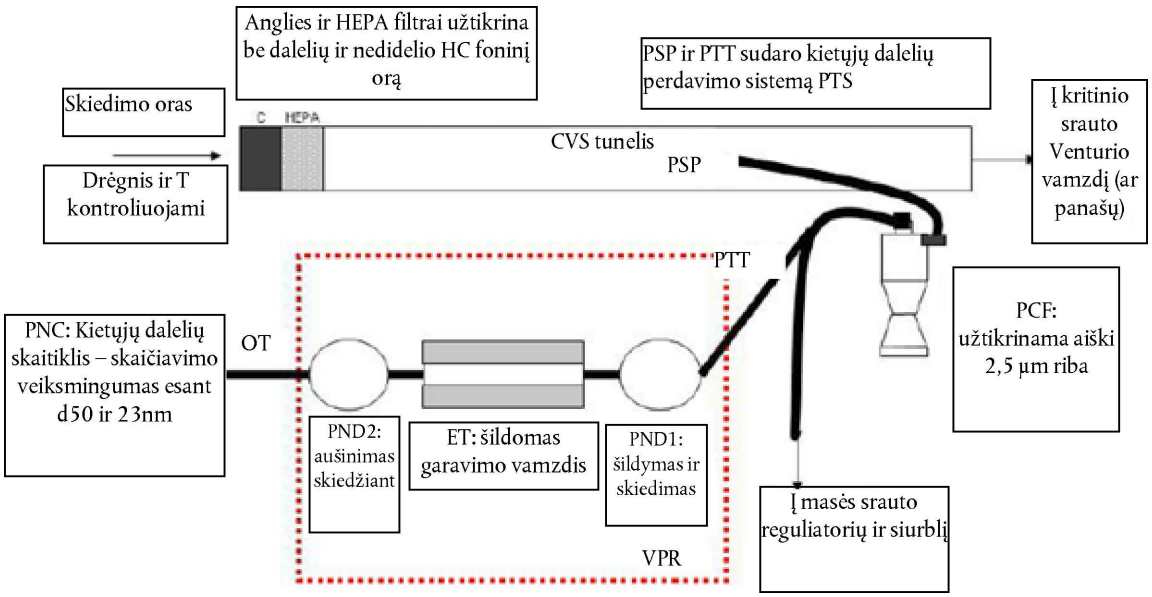
1.4. Rekomenduojamas sistemos aprašas

Šiame punkte pateikiama rekomenduojama kietųjų dalelių kiekio matavimo tvarka. Tačiau gali būti naudojama bet kokia sistema, atitinkanti šio priedėlio 1.2 ir 1.3 punktuose nurodytas veikimo specifikacijas.

A4a.App5/14 paveiksle pavaizduota rekomenduojamos kietųjų dalelių mėginių ėmimo sistemos schema.

Paveikslas A4a.App5/14

Rekomenduojamos kietųjų dalelių mėginių ėmimo sistemos schema



1.4.1. Mėginių ėmimo sistemos aprašas

Mėginių ėmimo sistemą sudaro mėginių zondo viršus skiedimo tunelyje (PSP), kietųjų dalelių tiekimo vamzdis (PTT), kietųjų dalelių pirminis skirtuvas (PCF) ir lakių kietųjų dalelių šalinimo įtaisas (VPR) prieš kietųjų dalelių skaitiklį (PNC). Lakių kietųjų dalelių šalinimo įtaise turi būti mėginių skiedimo įtaisas ir lakių kietųjų dalelių šalinimo įtaisas. (PND_1 ir PND_2 ir garinimo vamzdis, ET). Bandymo dujų srauto mėginių ėmimo zondas turi būti nustatytas skiedimo tunelyje taip, kad iš vienalyčio oro / išmetamųjų dujų mišinio būtų paimtas tipinis dujų srauto mėginys. Buvimo sistemoje trukmė, įskaitant ir PNC atsako trukmę T90, neturi viršyti 20 s.

1.4.2. Kietųjų dalelių tiekimo sistema

Kietųjų dalelių tiekimo sistemoje mėginys iš skiedimo tunelio patenka prie pirmo kietųjų dalelių skiedimo įtaiso angos. PTS turi tenkinti toliau nurodytas sąlygas.

Ji įmontuojama prie tunelio centrinės linijos 10–20 tunelio skersmenų atstumu už dujų įleidimo angos ir nukreipiama dujų srauto tekėjimui tunelyje priešinga kryptimi, o zondo ašis ties jos viršumi turi būti lygiagreti skiedimo tunelio ašiai.

Jos vidinis skersmuo turi būti ne mažesnis kaip 8 mm.

Iš PTS paimtas dujų mėginys turi tenkinti toliau pateiktas sąlygas:

jų srauto Reinoldso skaičius Re turi būti mažesnis nei 1 700;

šių dujų buvimo kietųjų dalelių tiekimo sistemoje trukmė neturi viršyti 3 sekundžių.

Kietųjų dalelių tiekimo sistemoje galima bet kokia kita mėginių ėmimo konfigūracija, jeigu kiekvienu atveju galima įrodyti, kad yra 30 nm elektrinio mobilumo skersmens kietųjų dalelių lygiavertė skverbtis.

Išleidimo vamzdžio, kuriuo praskiestas mėginys teka iš VPR į PNC įleidimo angą, savybės:

jo vidinis skersmuo yra ne mažesnis kaip 4 mm;

dujų mėginio srauto buvimo POT trukmė – ≤ 0,8 s.

Kietųjų dalelių tiekimo sistemoje galima bet kokia kita mėginių ėmimo konfigūracija, jeigu kiekvienu atveju galima įrodyti, kad yra 30 nm elektrinio mobilumo skersmens kietųjų dalelių lygiavertė skverbtis.

1.4.3. Kietųjų dalelių pirminis skirtuvas

Kietųjų dalelių pirminį skirtuvą rekomenduojama įrengti prieš VPR. Pirminio skirtuvo kietųjų dalelių skersmens 50 proc. skiriamoji riba turi būti 2,5–10 μm esant tūriniam srautui, kuris naudojamas imant išmetamųjų kietųjų dalelių mėginius. Pirminis skirtuvas turi praleisti ne mažiau kaip 99 proc. į pirminį skirtuvą patenkančių ir pro pirminio skirtuvo išleidimo angą, esant tūriniam srautui, kuris naudojamas imant išmetamųjų kietųjų dalelių kiekio mėginius, ištekėsiančių 1 μm skersmens kietųjų dalelių masės koncentracijos.

1.4.4. Lakių kietųjų dalelių šalinimo įtaisas (VPR)

VPR sudaro paeiliui sujungtas pirmasis kietųjų dalelių kiekio skiedimo įtaisas (PND_1), garinimo vamzdis ir antras skiedimo įtaisas (PND_2). Skiedimo funkcijos paskirtis – sumažinti mėginio kietųjų dalelių, įtekančių į kietųjų dalelių koncentracijos matavimo įtaisą, kiekio koncentraciją, kad ji būtų mažesnė už viršutinę ribinę vertę, nustatytą PNC atskirtų kietųjų dalelių apskaičiavimo režimui, ir nuslopinti užuomazgų susidarymą mėginyje. Iš VPR turi būti matyti, ar PND_1 ir garinimo vamzdžio veikimo temperatūros yra tinkamos.

Turi būti galima pasiekti, kad 30 nm dydžio kietųjų tetrakontano ($CH_3(CH_2)_{38}CH_3$) dalelių garavimo lygis būtų didesnis nei 99,0 proc., esant ne mažesnei nei 10 000 cm^{-3} koncentracijai ties įleidimo anga, kaitinant tetrakontaną ir mažinant jo dalinį slėgį. Jis taip pat leidžia visame VPR pasiekti tokį kietųjų dalelių koncentracijos mažinimo koeficientą (f_r, kuris kietųjų dalelių, kurių elektrinio mobilumo skersmuo yra 30 nm ir 50 nm, atveju būtų atitinkamai ne daugiau kaip 30 proc. ir 20 proc. didesnis, ir ne daugiau kaip 5 proc. mažesnis už mažinimo koeficientą kietųjų dalelių, kurių elektrinio mobilumo skersmuo yra 100 nm, atveju.

1.4.4.1. Pirmas kietųjų dalelių skiedimo įtaisas (PND_1)

Pirmas kietųjų dalelių skiedimo įtaisas turi būti suprojektuotas specialiai kietųjų dalelių koncentracijai mažinti ir veikti esant (sienelių) temperatūrai nuo 150 iki 400°C. Turėtų būtų palaikoma pastovi nustatytoji vardinė sienelių temperatūra, atitinkanti šį intervalą su ± 10 °C paklaida ir neviršijanti ET sienelių temperatūros (šio priedėlio 1.4.4.2 punktas). Į skiedimo įtaisą turėtų būti tiekiamas su HEPA filtruotas skiedimo oras, o skiedimo koeficientas turi būti nuo 10 iki 200 kartų.

1.4.4.2. Garinimo vamzdis

Garinimo vamzdyje per visą jo ilgį turi būti kontroliuojama sienelių temperatūra, kad ji būtų ne mažesnė nei pirmo kietųjų dalelių kiekio skiedimo įtaiso sienelių temperatūra, ir palaikoma pastovi nustatytoji vardinė 300–400 °C sienelių temperatūra; leidžiamas ± 10 °C nuokrypis.

1.4.4.3. Antras kietųjų dalelių skiedimo įtaisas (PND_2)

PND_2 turi būti suprojektuotas specialiai taip, kad praskiestų kietųjų dalelių kiekio koncentraciją. Į skiedimo įtaisą turėtų būti tiekiamas HEPA filtru prafiltruotas skiedimo oras, o skiedimo koeficientas turi būti nuo 10 iki 30 kartų. Pasirinktas PND_2 skiedimo koeficientas turi būti nuo 10 iki 15, kad kietųjų dalelių kiekio koncentracija už antrojo skiedimo įtaiso būtų mažesnė už viršutinę ribinę vertę, nustatytą PNC atskirtų kietųjų dalelių apskaičiavimo rėžimui, o dujų temperatūra prieš įtekant į PNC būtų mažesnė nei 35 °C.

1.4.5. Kietųjų dalelių skaitiklis (PNC)

PNC turi atitikti šio priedėlio 1.3.4 punkto reikalavimus.

2. KIETŲJŲ DALELIŲ MĖGINIŲ ĖMIMO SISTEMOS KALIBRAVIMAS IR (ARBA) TINKAMUMO PATVIRTINIMAS ([1])

2.1. Kietųjų dalelių skaitiklio kalibravimas

2.1.1. Techninė tarnyba užtikrina, kad PNC kalibravimo sertifikatas, įrodantis atitiktį atsekamumo standartui, būtų gautas per 12 mėnesių iki išmetamųjų teršalų bandymo.

2.1.2. Atlikus stambaus masto techninės priežiūros darbus PNC irgi perkalibruojamas ir išduodamas naujas kalibravimo sertifikatas.

2.1.3. Turi būti įmanoma nustatyti, pagal kokį standartinį metodą buvo kalibruojama:

a) lyginant kalibruojamo PNC atsaką su sukalibruoto aerozolių elektrinio skaitiklio atsaku ir kartu imant elektrostatiškai suklasifikuotų kalibravimo kietųjų dalelių mėginius; arba

b) lyginant kalibruojamo PNC atsaką su antro PNC, kuris buvo tiesiogiai sukalibruotas taikant minėtą metodą, atsaku.

Jei tai elektrinis skaitiklis, kalibruojama naudojant bent šešias standartines koncentracijos vertes, kuo tolygiau paskirstytas PNC matavimo intervale. Vienas iš šių taškų bus vardinės nulinės koncentracijos taškas, gautas prie kiekvieno prietaiso įleidimo angos pritvirtinus bent H13 klasės (standartas EN 1822:2008) arba turinčius lygiavertes veikimo savybes HEPA filtrus. Kalibruojamam PNC netaikant jokio kalibravimo koeficiento, kiekvienos naudojamos koncentracijos vertės atveju išmatuojamos koncentracijos vertės turi atitikti standartinę koncentraciją, leidžiant ± 10 proc. nuokrypį, išskyrus nulinės vertės tašką – priešingu atveju kalibruojamas PNC atmetamas. Apskaičiuojamas ir užregistruojamas dviejų duomenų rinkinių tiesinės regresijos gradientas. Kalibruojamam PNC taikomas kalibravimo koeficientas, kuris yra lygiavertis atvirkštinei gradiento vertei. Atsako tiesiškumas apskaičiuojamas kaip dviejų duomenų rinkinių Pirsono koreliacijos koeficiento kvadratas (R^2), ir jis turi būti ne mažesnis kaip 0,97. Apskaičiuojant gradientą ir R^2, tiesinė transgresija nukreipiama per pradinį tašką (nulinė koncentracija abiejuose prietaisuose).

Jei tai standartinis PNC, kalibruojama naudojant bent šešias standartines koncentracijos vertes, paskirstytas PNC matavimo intervale. Bent trys taškai turi būti ties mažesnėmis nei 1 000 cm^{-3} koncentracijos vertėmis, likusios koncentracijos vertės turi pasiskirstyti tiesiškai nuo 1 000 cm^{-3} iki maksimalios PNC intervalo vertės, skaitikliui veikiant atskirtų kietųjų dalelių apskaičiavimo režimu. Vienas iš šių taškų bus vardinės nulinės koncentracijos taškas, gautas prie kiekvieno prietaiso įleidimo angos pritvirtinus bent H13 klasės (standartas EN 1822:2008) arba turinčius lygiavertes veikimo savybes HEPA filtrus. Kalibruojamam PNC netaikant jokio kalibravimo koeficiento, kiekvienos koncentracijos vertės atveju išmatuojamos koncentracijos vertės turi atitikti standartinę koncentraciją, leidžiant ± 10 proc. nuokrypį, išskyrus nulinės vertės tašką – priešingu atveju kalibruojamas PNC atmetamas. Apskaičiuojamas ir užregistruojamas dviejų duomenų rinkinių tiesinės regresijos gradientas. Kalibruojamam PNC taikomas kalibravimo koeficientas, kuris yra lygiavertis atvirkštinei gradiento vertei. Atsako tiesiškumas apskaičiuojamas kaip dviejų duomenų rinkinių Pirsono koreliacijos koeficiento kvadratas (R^2), ir jis turi būti ne mažesnis kaip 0,97. Apskaičiuojant gradientą ir R^2 tiesinė transgresija nukreipiama per pradinį tašką (nulinė koncentracija abiejuose prietaisuose).

2.1.4. Kalibruojant patikrinamas PNC skaičiavimo veiksmingumas pagal šio priedėlio 1.3.4.8 punkto reikalavimus, kai kietųjų dalelių elektrinio mobilumo skersmens dydis yra 23 nm. Kai kietųjų dalelių dydis yra 41 nm, nereikalaujama tikrinti skaičiavimo veiksmingumo.

2.2. Lakių kietųjų dalelių šalinimo įtaiso (VPR) kalibravimas ir (arba) tinkamumo patvirtinimas

2.2.1. Jeigu įtaisas yra naujas ir buvo atlikti stambaus masto techninės priežiūros darbai, VPR kietųjų dalelių koncentracijos mažinimo koeficientus reikalaujama kalibruoti pagal visus skiedimo parametrus, esant nustatytai pastoviai vardinei prietaisų veikimo temperatūrai. Norint įvykdyti reikalavimą reguliariai patvirtinti VPR kietųjų dalelių koncentracijos mažinimo koeficientą, užtenka jį patikrinti pagal vieną parametrą, atitinkantį parametrą, taikomą atliekant transporto priemonių, kuriose įmontuoti dyzelino kietųjų dalelių filtrai, matavimus. Techninė tarnyba užtikrina, kad lakių kietųjų dalelių šalinimo įtaiso kalibravimo arba patvirtinimo sertifikatas būtų gautas per 6 mėnesius iki išmetamųjų teršalų bandymo. Jeigu lakių kietųjų dalelių šalinimo įtaise įmontuota temperatūros stebėsenos signalizacija, leidžiamas 12 mėnesių patvirtinimo tarpsnis.

([1]) Pavyzdiniai kalibravimo / tinkamumo patvirtinimo metodai pateikti adresu http://www.unece.org/trans/main/wp29/wp29wgs/wp29grpe/pmpFCP.html.

VPR apibūdinamas pagal kietųjų dalelių koncentracijos mažinimo koeficientą, nustatytą 30 nm, 50 nm ir 100 nm elektrinio mobilumo skersmens kietosioms dalelėms. Kietųjų dalelių koncentracijos mažinimo koeficientas ($f_r(d)$) turi būti atitinkamai ne daugiau kaip 30 proc. ir 20 proc. didesnis kietųjų dalelių, kurių elektrinio mobilumo skersmenys yra 30 nm ir 50 nm, atveju, ir ne daugiau kaip 5 proc. mažesnis kietųjų dalelių, kurių elektrinio mobilumo skersmuo yra 100 nm, atveju. Tinkamumo patvirtinimo tikslais vidutinis kietųjų dalelių koncentracijos mažinimo koeficientas turi atitikti per pradinio VPR kalibravimo etapą nustatytą vidutinį kietųjų dalelių koncentracijos mažinimo koeficientą ($\overline{f}_r$); leidžiamas ± 10 proc. nuokrypis.

2.2.2. Atliekant šiuos matavimus bandymui naudojamas aerozolis, kurio kietųjų dalelių elektrinio mobilumo skersmens dydis yra 30, 50 ir 100 nm, o minimali koncentracija ties VPR įleidimo anga yra 5 000 kietųjų dalelių cm^{-3}. Kietųjų dalelių koncentracija matuojama prieš įtaisus ir už jų.

Kiekvieno kietųjų dalelių dydžio ($f_r(d_i)$) atveju kietųjų dalelių koncentracijos mažinimo koeficientas apskaičiuojamas taip:

$$f_r(d_i) = \frac{N_{in}(d_i)}{N_{out}(d_i)}$$

čia:

$N_{in}(d_i)$ = d_i skersmens kietųjų dalelių koncentracija prieš įtaisus;

$N_{out}(d_i)$ = d_i skersmens kietųjų dalelių koncentracija už įtaisų; ir

d_i = kietųjų dalelių elektrinio mobilumo skersmuo (30, 50 arba 100 nm).

$N_{in}(d_i)$ ir $N_{out}(d_i)$ koreguojami pagal tas pačias sąlygas.

Vidutinis kietųjų dalelių koncentracijos mažinimo, esant konkrečiam skiedimo parametrui, koeficientas ($\overline{f}_r$) apskaičiuojamas taip:

$$\overline{f}_r = \frac{f_r(30nm) + f_r(50nm) + f_r(100nm)}{3}$$

Lakių kietųjų dalelių šalinimo įtaisą (VPR) rekomenduojama kalibruoti ir (tinkamumą) patvirtinti kaip baigtą komplektuoti įtaisą.

2.2.3. Techninė tarnyba užtikrina, kad VPR patvirtinimo sertifikatas, įrodantis efektyvųjį lakių kietųjų dalelių šalinimo veiksmingumą, būtų gautas per 6 mėnesius iki išmetamųjų teršalų bandymo. Jeigu lakių kietųjų dalelių šalinimo įtaise įmontuota temperatūros stebėsenos signalizacija, leidžiamas 12 mėnesių patvirtinimo tarpsnis. VPR turi užtikrinti, kad bent 30 nm elektrinio mobilumo skersmens kietųjų tetrakontano ($CH_3(CH_2)_{38}CH_3$) dalelių pašalinimo lygis būtų didesnis nei 99,0 proc., esant ne mažesnei nei 10 000 cm^{-3} koncentracijai ties įleidimo anga, kai jis veikia nustačius mažiausius skiedimo parametrus ir esant gamintojo rekomenduojamai veikimo temperatūrai.

2.3. Kietųjų dalelių mėginių ėmimo sistemų patikros procedūros

2.3.1. Prieš kiekvieną bandymą kietųjų dalelių skaitikliu išmatuojama ir užregistruojama mažesnė nei 0,5 kietosios dalelės cm^{-3} koncentracija, kai prie visos kietųjų dalelių mėginių ėmimo sistemos (VPR ir PNC) įleidimo angos yra pritvirtintas bent H13 klasės (standartas EN 1822:2008) arba turintis lygiavertes veikimo savybes HEPA filtras.

2.3.2. Kiekvieną mėnesį kietųjų dalelių skaitikliu išmatuojama ir užregistruojama į skaitiklį tekančio srauto vertė, atitinkanti kietųjų dalelių skaitiklio vardinį srautą (leidžiamas 5 proc. nuokrypis), kai patikra atliekama su sukalibruotu srauto skaitikliu.

2.3.3. Kiekvieną dieną, naudojant prie kietųjų dalelių skaitiklio įleidimo angos pritvirtintą bent H13 klasės (standartas EN 1822:2008) arba turintį lygiavertes veikimo savybes HEPA filtrą, kietųjų dalelių skaitikliu turi būti užregistruojama ne didesnė nei 0,2 cm^{-3} koncentracija. Pašalinus šį filtrą, kietųjų dalelių skaitiklis turi rodyti, kad atsiradus aplinkos oro poveikiui išmatuota koncentracija padidėjo bent iki 100 kietųjų dalelių cm^{-3}, o sugrąžinus HEPA filtrą jis vėl turi rodyti ne didesnę nei 0,2 cm^{-3} koncentraciją.

2.3.4. Prieš pradedant kiekvieną bandymą patvirtinama, kad matavimo sistema rodo, jog garinimo vamzdyje, jeigu jis naudojamas sistemoje, veikimo temperatūra atitinka nustatytąją.

2.3.5. Prieš pradedant kiekvieną bandymą patvirtinama, kad matavimo sistema rodo, jog skiedimo įtaise PND_1 veikimo temperatūra atitinka nustatytąją.

6 PRIEDĖLIS

MODELIUOJAMOS INERCIJOS PATIKRA

1. TIKSLAS

Taikant šiame priedėlyje aprašytą metodą, galima patikrinti, ar veikimo ciklo važiavimo etape tinkamai modeliuojama bendroji dinamometro inercija. Dinamometro gamintojas turi apibrėžti specifikacijų patikros metodą pagal šio priedėlio 3 dalį.

2. PRINCIPAS

2.1. Darbinių lygčių sudarymas

Kadangi dinamometrą veikia būgno (-ų) sukimosi greičio pokyčiai, jėga būgno (-ų) paviršiuje išreiškiama formule:

$$F = I \cdot \gamma = I_M \cdot \gamma + F_1$$

čia:

F = jėga būgno (-ų) paviršiuje,

I = bendroji dinamometro inercija (transporto priemonės lygiavertė inercija: žr. šio priedo A4a/3 lentelę).

I_M = dinamometro mechaninių masių inercija;

γ = liestinis pagreitis būgno paviršiuje;

F_1 = inercijos jėga.

Pastaba. Toliau pateikiamas šios formulės paaiškinimas darant nuorodą į dinamometrus, kurių mechaninėmis priemonėmis modeliuojamos inercinės masės.

Taigi bendroji inercija išreiškiama taip:

$$I = I_m + F_1 / g$$

čia:

I_m gali būti apskaičiuojama arba išmatuojama tradiciniais metodais;

F_1 gali būti išmatuojama dinamometru;

g gali būti apskaičiuojama naudojant būgnų periferinį greitį.

Bendroji inercija (I) bus nustatyta per greitėjimo arba lėtėjimo bandymą, naudojant vertes, lygias gautoms per veikimo ciklą arba didesnes.

2.2. Bendrosios inercijos apskaičiavimo specifikacija

Taikant bandymo ir skaičiavimo metodus, turi būti įmanoma nustatyti bendrąją inerciją I su ne didesne kaip ± 2 proc. santykine paklaida ($\Delta I/I$).

3. SPECIFIKACIJOS

3.1. Modeliuojamos bendrosios inercijos I masė turi išlikti tokia pat kaip lygiavertės inercijos teorinė vertė (žr. A4a/3 lentelę), laikantis nurodytų ribų:

3.1.1. kiekvienos momentinės vertės atveju ± 5 proc. teorinės vertės;

3.1.2. vidutinės vertės, apskaičiuotos kiekvienai ciklo sekai, atveju ± 2 proc. teorinės vertės.

Šio priedėlio 3.1.1 punkte pateikta riba pakeičiama ± 50 proc. vienai sekundei, kai užvedamas variklis, ir transporto priemonėse su mechanine pavara – dviem sekundėms, kai perjungiama pavara.

4. PATIKROS PROCEDŪRA

4.1. Patikra atliekama per kiekvieną ciklo bandymą, kaip apibrėžta šios taisyklės šio priedo 6.1 punkte.

4.2. Tačiau jei tenkinami 3 dalies reikalavimai ir momentiniai pagreičiai yra bent tris kartus didesni arba mažesni nei teorinio ciklo sekų vertės, pirmiau aprašyta patikra nebūtina.

7 PRIEDĖLIS

TRANSPORTO PRIEMONĖS KELIO APKROVOS MATAVIMAS

Transporto priemonės pasipriešinimas riedėjimui. Matavimo kelyje imituojant tai ant važiuoklės dinamometro metodas.

1. METODŲ TIKSLAS

Toliau aprašytų metodų tikslas yra išmatuoti transporto priemonės pasipriešinimą riedėjimui, važiuojant keliu pastoviu greičiu, ir imituoti šį pasipriešinimą ant dinamometro pagal šios taisyklės šio priedo 6.2.1 punkte nustatytas sąlygas.

2. KELIO APIBŪDINIMAS

Kelias turi būti lygus ir pakankamai ilgas, kad būtų galima atlikti šiame priedėlyje nurodytus matavimus. Turi būti tolygus ± 0,1 proc. nuolydis, jis neturi viršyti 1,5 proc.

3. ATMOSFEROS SĄLYGOS

3.1. Vėjas

Per bandymą vidutinis vėjo greitis turi būti mažesnis nei 3 m/s, o gūsiai ne stipresni kaip 5 m/s. Be to, vėjo greičio vektorinė dedamoji, statmena bandymo keliui, turi būti mažesnė kaip 2 m/s. Vėjo greitis matuojamas 0,7 m aukštyje virš kelio paviršiaus.

3.2. Drėgnumas

Kelio danga turi būti sausa.

3.3. Slėgis ir temperatūra

Oro tankis per bandymą neturi skirtis nuo etaloninių sąlygų daugiau kaip ± 7,5 proc., P turi būti lygus 100 kPa, o T – 293,2 K.

4. TRANSPORTO PRIEMONĖS PARENGIMAS ([1])

4.1. Bandomosios transporto priemonės parinkimas

Jei matuojami ne visi transporto priemonių tipo variantai, atrenkant bandomąją transporto priemonę, taikomi toliau nurodyti kriterijai.

4.1.1. Kėbulas

Jei yra skirtingų kėbulo tipų, bandymui pasirenkamas aerodinaminiu požiūriu blogiausias kėbulas. Gamintojas pateikia atrankai reikalingus duomenis.

4.1.2. Padangos

Padangos parenkamos atsižvelgiant į riedėjimo varžą. Pasirenkamos padangos, kurių riedėjimo varža, išmatuota pagal standartą ISO 28580, yra didžiausia.

Jei yra daugiau negu trys padangų riedėjimo varžos vertės, pasirenkama padanga, kurios riedėjimo varža yra antra pagal stiprumą.

Gaminamose transporto priemonėse naudojamų padangų riedėjimo varžos charakteristikos turi atitikti suteikiant tipo patvirtinimą naudotų padangų charakteristikas.

4.1.3. Bandymo masė

Bandymo masė yra transporto priemonės standartinė masė su didžiausiu inercijos intervalu.

([1]) HEV atveju ir kol nėra nustatytos vienodos techninės nuostatos, gamintojas sutaria su technine tarnyba dėl transporto priemonės būsenos atliekant bandymą, kaip apibrėžta šiame priedėlyje.

4.1.4. Variklis:

Bandomoji transporto priemonė turi turėti didžiausią šilumokaitį (-čius).

4.1.5. Transmisija

Bandymas atliekamas su kiekviena iš šių pavarų:

kai varomi priekiniai ratai,

kai varomi galiniai ratai,

nuolatinė 4 × 4,

atjungiama 4 × 4,

automatinė pavarų dėžė,

mechaninė pavarų dėžė.

4.2. Įvažinėjimas

Transporto priemonė turi būti įprastai eksploatuojama ir sureguliuota pravažiavus bent 3 000 km. Padangos įvažinėjamos kartu su transporto priemone arba protektoriaus gylis turi būti 90–50 proc. pradinio protektoriaus gylio.

4.3. Patikros

Pagal gamintojo specifikacijas ir atsižvelgiant į numatytą paskirtį patikrinama:

ratai, ratų gaubtai, padangos (gaminio markė, tipas, slėgis), priekinės ašies geometrija, stabdžių sureguliavimas (pasipriešinimo stabdymui pašalinimas), priekinės ir galinės ašies tepimas, pakabos nustatymas ir transporto priemonės išlyginimas ir kt.

4.4. Pasirengimas bandymui

4.4.1. Transporto priemonė apkraunama iki standartinės masės. Transporto priemonė išlyginama, kai apkrovos sunkio centras išdėstomas viduryje tarp priekinių kraštinių sėdynių R taškų ir tuos taškus kertančios tiesios linijos.

4.4.2. Per važiavimo keliu bandymus transporto priemonės langai uždaromi. Visų oro kondicionavimo sistemų dangčių, priekinių žibintų ir kt. padėtis turi būti nedarbinė.

4.4.3. Transporto priemonė turi būti švari.

4.4.4. Prieš pat bandymą transporto priemonė tinkamu būdu turi būti pašildoma iki įprastos darbinės temperatūros.

5. METODAI

5.1. Energijos kitimas taikant saviriedos metodą

5.1.1. Kelyje

5.1.1.1. Bandymo įranga ir paklaida

Matuojant laiką, paklaida turi būti mažesnė nei ± 0,1 s.

Matuojant greitį, paklaida turi būti mažesnė nei ± 2 %.

Bandymo metu sugaištas laikas ir transporto priemonės greitis matuojami ir registruojami ne mažesniu nei 1 Hz dažniu.

5.1.1.2. Bandymo procedūra

5.1.1.2.1. Pasiekiamas transporto priemonės greitis, 10 km/h didesnis už pasirinktą bandymo greitį V.

5.1.1.2.2. Įjungiama neutrali pavara.

5.1.1.2.3. Kiekviename pasiekto atskaitinio greičio taške v_j išmatuojamas transporto priemonei sulėtėti reikalingas laikas (ΔT_{aj}).

$$v_2 = v_j + \Delta v \text{ km/h iki } v_1 = v_j - \Delta v \text{ km/h}$$

Čia:

ΔV – lygus 5 km/h

v_j – kiekvienas atskaitinio greičio (km/h) taškas, nurodytas šioje lentelėje:

20	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120

5.1.1.2.4. Tas pats bandymas atliekamas priešinga kryptimi: ΔT_{bj}

5.1.1.2.5. Šie matavimai atliekami važiuojant priešinga kryptimi tol, kol kiekviename pasiekto atskaitinio greičio taške gaunami bent trijų iš eilės einančių matavimų porų rezultatai, kurių statistinis tikslumas procentais p_j yra patenkinamas, kaip nurodyta toliau.

$$p_j = \frac{t \cdot s_j}{\sqrt{n}} \cdot \frac{100}{\Delta T_j} \leq 3 \text{ proc.}$$

Čia:

p_j yra statistinis matavimų, atliktų pasiekus atskaitinį greitį v_j, rezultatų tikslumas:

n yra matavimų porų skaičius;

ΔT_j yra saviriedos laikas važiuojant v_j greičiu, išreikštas sekundėmis (s) ir gautas pagal lygtį:

$$\Delta T_j = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^{n} \Delta T_{ji}$$

čia ΔT_{ji} yra matavimų poros i vidutinis harmoninis saviriedos laikas važiuojant v_j greičiu, išreikštas sekundėmis (s) ir gautas pagal lygtį:

$$\Delta T_{ji} = \frac{2}{\left(\frac{1}{\Delta T_{aji}}\right) + \left(\frac{1}{\Delta T_{bji}}\right)}$$

čia ΔT_{aji} ir ΔT_{bji} yra i-ojo matavimo saviriedos laikas važiuojant atskaitiniu greičiu v_j atitinkamai a ir b priešingomis kryptimis, išreikštas sekundėmis;

s_j yra standartinis nuokrypis, išreikštas sekundėmis, apibrėžtas:

$$s_j = \sqrt{\frac{1}{n-1} \sum_{i=1}^{n} (\Delta T_{ji} - \Delta T_j)^2}$$

t yra koeficientas iš toliau pateiktos lentelės:

Koeficientas t kaip n funkcija

n	t	$t/\sqrt{n}$	n	t	$t/\sqrt{n}$
3	4,3	2,48	10	2,2	0,73
4	3,2	1,60	11	2,2	0,66
5	2,8	1,25	12	2,2	0,64
6	2,6	1,06	13	2,2	0,61
7	2,5	0,94	14	2,2	0,59
8	2,4	0,85	15	2,2	0,57
9	2,3	0,77			

5.1.1.2.6. Jei per matavimą viena kryptimi pasireikš koks nors išorinis veiksnys arba vairuotojas atliks veiksmą, turintį įtakos kelio apkrovos bandymui, šis matavimas ir jį atitinkantis matavimas priešinga kryptimi bus pripažinti netinkamais.

5.1.1.2.7. Bendras pasipriešinimas, F_{aj} ir F_{bj}, važiuojant atskaitiniu greičiu v_j a ir b kryptimis nustatomas pagal lygtis:

$$F_{aj} = \frac{1}{3{,}6} \cdot M \cdot \frac{2 \cdot \Delta v}{\Delta T_{aj}}$$

ir

$$F_{bj} = \frac{1}{3{,}6} \cdot M \cdot \frac{2 \cdot \Delta v}{\Delta T_{bj}}$$

čia:

F_{aj} yra bendras pasipriešinimas važiuojant atskaitiniu greičiu a kryptimi, [N];

F_{bj} yra bendras pasipriešinimas važiuojant atskaitiniu greičiu b kryptimi, [N];

M yra standartinė masė, [kg];

ΔV yra delta greitis, artimas v_j, gautas pagal 5.1.1.2.3 punktą.

ΔT_{aj} ir ΔT_{bj} saviriedos laiko važiuojant atitinkamai a ir b kryptimis verčių vidurkis, atitinkantis atskaitinį greitįv_j, išreikštas sekundėmis, apskaičiuojamas taikant tokias lygtis:

$$\Delta T_{aj} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^{n} \Delta T_{aji}$$

$$\text{ir } \Delta T_{bj} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^{n} \Delta T_{bji}$$

5.1.1.2.8. Bendro pasipriešinimo vidurkiui apskaičiuoti naudojama tokia lygtis:

$$F_j = \frac{(F_{aj} + F_{bj})}{2}$$

5.1.1.2.9. Kiekvienam atskaitiniam greičiui v_j apskaičiuojama galia (P_j) [kw], naudojant formulę:

$$P_j = (F_j \cdot v_j)/1\ 000$$

čia:

F_j yra pasipriešinimo važiuojant atskaitiniu greičiu vidurkis, [N];

v_j yra atskaitinis greitis, j, [m/s], apibrėžtas 5.1.1.2.3 punkte.

5.1.1.2.10. Visa galios kreivė (P), [kW] kaip greičio funkcija apskaičiuojama taikant mažiausiųjų kvadratų regresijos analizę.

5.1.1.2.11. Kelyje nustatyta galia (P) perskaičiuojama pagal etalonines aplinkos sąlygas:

$$P_{koreguota} = K \cdot P_{išmatuota}$$

$$K = \frac{R_R}{R_T} \cdot \left[1 + K_R(t - t_0)\right] + \frac{R_{AERO}}{R_T} \cdot \frac{(\rho_0)}{\rho}$$

čia:

R_R = riedėjimo varža, esant V greičiui;

R_{AERO} = aerodinaminis pasipriešinimas, esant V greičiui;

R_T = bendras pasipriešinimas riedėjimui = R_R + R_{AERO};

K_R = riedėjimo varžos temperatūros korekcijos koeficientas (laikoma, kad jis yra lygus 8,64 × 10^{-3}/°C) arba gamintojo korekcijos koeficientas, patvirtintas atitinkamos institucijos;

t = važiavimo keliu bandymo aplinkos temperatūra °C;

t_0 = etaloninė aplinkos temperatūra, lygi 20 °C;

ρ = oro tankis bandymo sąlygomis;

ρ_0 = oro tankis etaloninėmis sąlygomis (20 °C, 100 kPa).

R_R/R_T ir R_{AERO}/R_T santykius nustato transporto priemonės gamintojas, remdamasis duomenimis, kuriuos įmonė paprastai turi.

Jei šių verčių negalima gauti, pagal gamintojo ir tam tikros techninės tarnybos susitarimą galima naudoti riedėjimo varžos / bendro pasipriešinimo rezultatus, gaunamus taikant šią formulę:

$$\frac{R_R}{R_T} = a \cdot M + b$$

čia:

M = transporto priemonės masė kg, kiekvienos greičio vertės atveju toliau lentelėje nurodyti a ir b koeficientai:

V (km/h)	a	b
20	$7{,}24 \cdot 10^{-5}$	0,82
40	$1{,}59 \cdot 10^{-4}$	0,54
60	$1{,}96 \cdot 10^{-4}$	0,33
80	$1{,}85 \cdot 10^{-4}$	0,23
100	$1{,}63 \cdot 10^{-4}$	0,18
120	$1{,}57 \cdot 10^{-4}$	0,14

5.1.2. Ant dinamometro

5.1.2.1. Matavimo įranga ir tikslumas

Turi būti naudojama tokia pat įranga kaip važiavimo keliu bandymui.

5.1.2.2. Bandymo procedūra

5.1.2.2.1. Transporto priemonė pastatoma ant bandymo dinamometro.

5.1.2.2.2. Varančiųjų ratų padangų (šaltų) slėgis nustatomas toks, kad atitiktų dinamometro reikalavimus.

5.1.2.2.3. Sureguliuojama dinamometro lygiavertė inercija.

5.1.2.2.4. Tinkamu būdu pasiekiama transporto priemonės ir dinamometro darbinė temperatūra.

5.1.2.2.5. Atliekami šio priedėlio 5.1.1.2 punkte nurodyti veiksmai (išskyrus šio priedėlio 5.1.1.2.4 punktą), šio priedėlio 5.1.1.2.7 punkte nurodytoje formulėje M pakeičiama I.

5.1.2.2.6. Sureguliuojami stabdžiai, kad būtų galima atkurti pakoreguotą galią (šio priedėlio 5.1.1.2.11 punktas) ir atsižvelgiama į transporto priemonės masės (M) kelyje ir naudotinos lygiavertės inercijos bandymo masės (I) skirtumą. Tai galima atlikti apskaičiuojant vidutinį pakoreguotą saviriedos kelyje laiką nuo V2 iki V1 ir tą patį laiką atkuriant ant dinamometro, taikant tokį santykį:

$$T_{corrected} = \frac{T_{measured}}{K} \cdot \frac{I}{M}$$

K – vertė, nurodyta 5.1.1.2.11 punkte.

5.1.2.2.7. Dinamometro absorbuojama galia P_a nustatoma tam, kad tą pačią galią (šio priedėlio 5.1.1.2.11 punktas) būtų galima atkurti tai pačiai transporto priemonei skirtingomis dienomis.

5.2. Sukimo momento matavimų metodas važiuojant pastoviu greičiu

5.2.1. Kelyje

5.2.1.1. Matavimo įranga ir paklaida

Sukimo momentas matuojamas tinkamu matavimo įtaisu ± 2 proc. tikslumu.

Greitis matuojamas ± 2 proc. tikslumu.

5.2.1.2. Bandymo procedūra

5.2.1.2.1. Transporto priemonė nustatoma taip, kad veiktų stabilizuotu greičiu V.

5.2.1.2.2. Sukimo momentas C_t ir greitis registruojami bent 20 sekundžių. Duomenų registravimo sistemos tikslumas turi būti bent ± 1 Nm sukimo momento atveju ir ± 0,2 km/h greičio atveju.

5.2.1.2.3. Sukimo momento C_t ir greičio skirtumai, atsižvelgiant į laiką, neturi viršyti 5 proc. kiekvieną matavimo laikotarpio sekundę.

5.2.1.2.4. Sukimo momentas C_{t1} yra vidutinis sukimo momentas, gautas taikant šią formulę:

$$C_{t1} = \frac{1}{\Delta t}\int_{t}^{t+\Delta t} C(t)dt$$

5.2.1.2.5. Bandymas atliekamas tris kartus kiekviena kryptimi. Iš šių šešių matavimų nustatomas vidutinis sukimo momentas esant atskaitiniam greičiui. Jei vidutinis greitis nuo atskaitinio nukrypsta daugiau kaip 1 km/h, apskaičiuojant vidutinį sukimo momentą, taikoma tiesinė regresija.

5.2.1.2.6. Apskaičiuojamas šių dviejų sukimo momentų C_{t1} ir C_{t2} vidurkis, t. y. C_t.

5.2.1.2.7. Vidutinis sukimo momentas CT, nustatomas kelyje, koreguojamas pagal etalonines aplinkos sąlygas taip:

$$C_{Tcorrected} = K \cdot C_{Tmeasured}$$

čia K – šio priedėlio 5.1.1.2.11 punkte nustatyta vertė.

5.2.2. Ant dinamometro

5.2.2.1. Matavimo įranga ir paklaida

Turi būti naudojama tokia pat įranga kaip važiavimo keliu bandymui.

5.2.2.2. Bandymo procedūra

5.2.2.2.1. Atliekami veiksmai, nurodyti šio priedėlio 5.1.2.2.1–5.1.2.2.4 punktuose.

5.2.2.2.2. Atliekami veiksmai, nurodyti šio priedėlio 5.2.1.2.1–5.2.1.2.4 punktuose.

5.2.2.2.3. Sureguliuojamas galios absorbavimo įrenginys, kad būtų atkurtas pakoreguotas bendras sukimo momentas kelyje, pirmiau nurodytas šio priedėlio 5.2.1.2.7 punkte.

5.2.2.2.4. Toliau tuo pačiu tikslu atliekami tokie pat veiksmai kaip šio priedėlio 5.1.2.2.7 punkte.

5 PRIEDAS

II TIPO BANDYMAS

(Išmetamo anglies monoksido kiekio matavimo bandymas, varikliui veikiant tuščiąja eiga)

1. ĮVADAS

Šiame priede aprašoma II tipo bandymo procedūra, apibrėžta šios taisyklės 5.3.2 punkte.

2. MATAVIMO SĄLYGOS

2.1. Naudojami etaloniniai degalai, kurių specifikacijos pateiktos šios taisyklės 10 ir 10a prieduose.

2.2. Per bandymą aplinkos temperatūra turi būti 293–303 K (20–30 °C). Variklis įšildomas tiek, kol pasiekiama visų aušinimo ir tepimo skysčių temperatūros verčių ir tepimo skysčio slėgio vertės pusiausvyra.

2.2.1. Transporto priemonės, kurios varomos benzinu, SND arba GD / biometanu, bandomos su etaloniniais degalais, naudotais per I tipo bandymą.

2.3. Kai transporto priemonės pavarų dėžė yra mechaninė arba pusiau automatinė, bandymas atliekamas pavarų svirtį perjungus į neutralią padėtį ir įjungus sankabą.

2.4. Kai transporto priemonės pavarų dėžė yra automatinė, bandymas atliekamas pavarų svirtį perjungus į neutralią arba stovėjimo padėtį.

2.5. Tuščiosios eigos reguliavimo sudedamosios dalys

2.5.1. Apibrėžtis

Šioje taisyklėje sąvoka „tuščiosios eigos reguliavimo sudedamosios dalys“ – variklio tuščiosios eigos sąlygoms keisti skirti valdikliai, kuriuos mechanikas gali lengvai reguliuoti naudodamas tik šio priedo 2.5.1.1 punkte nurodytus įrankius. Reguliavimo sudedamosiomis dalimis nelaikomi degalų ir oro srauto kalibravimo prietaisai, jeigu jiems reguliuoti būtina nuimti fiksavimo įtaisus, o juos nuimti gali tik kvalifikuotas mechanikas.

2.5.1.1. Tuščiosios eigos reguliavimo sudedamosioms dalims reguliuoti gali būti naudojami tokie įrankiai: atsuktuvai (įprasti arba kryžminiai), veržliarakčiai (žiediniai, atvirieji arba reguliuojamieji), plokščiosios replės, šešiabriauniai raktai.

2.5.2. Matavimo vietų nustatymas

2.5.2.1. Pirmiausia atliekamas matavimas pagal gamintojo sąlygas nustatytoje vietoje.

2.5.2.2. Kiekvienai tolygiai reguliuojamai sudedamajai daliai nustatomas reikiamas skaičius tipinių padėčių.

2.5.2.3. Anglies monoksido kiekio išmetamosiose dujose matavimas atliekamas visose galimose reguliavimo sudedamųjų dalių padėtyse, o jei tai yra tolygiai reguliuojama sudedamoji dalis, atsižvelgiama tik į šio priedo 2.5.2.2 punkte apibrėžtas vietas.

2.5.2.4. Laikoma, kad II tipo bandymas yra išlaikytas, jei įvykdyta viena arba abi nurodytos sąlygos:

2.5.2.4.1. nė viena iš verčių, išmatuotų pagal šio priedo 2.5.2.3 punktą, neviršija ribinių verčių;

2.5.2.4.2. didžiausia vertė, nustatyta tolygiai keičiant vieno iš nustatymo prietaisų reguliavimo padėtį, tačiau nekeičiant kitų nustatymo prietaisų reguliavimo padėties, neviršija ribinės vertės, šią sąlygą atitinka įvairūs nustatymo prietaisų, išskyrus tą, kurio reguliavimo padėtis buvo keičiama tolygiai, deriniai.

2.5.2.5. Galimos reguliavimo sudedamųjų dalių padėtys yra ribojamos:

2.5.2.5.1. viena vertus, didesniąja iš dviejų nurodytų verčių: pirma, didesniąja iš šių dviejų verčių: mažiausiuoju variklio tuščiosios eigos sūkių, kuriuo variklis gali suktis, dažniu; gamintojo rekomenduotu sūkių dažniu, iš kurio atimama 100 sūkių per minutę;

2.5.2.5.2. kita vertus, mažiausiąja iš trijų nurodytų verčių:

didžiausiuoju sūkių dažniu, kuriuo įjungus variklio tuščiosios eigos sūkių nustatymo komponentus variklis gali suktis;

gamintojo rekomenduotu sūkių dažniu, prie kurio pridedama 250 sūkių per minutę;

sūkių dažniu, kuriam esant įsijungia automatinės sankabos.

2.5.2.6. Be to, matavimo padėtimis neturi būti pasirenkamos tokios reguliavimo padėtys, kurios nėra suderinamos su tinkamu variklio veikimu. Jei variklis, pavyzdžiui, yra su keliais karbiuratoriais, visi karbiuratoriai turi būti nustatyti vienodai.

3. DUJŲ MĖGINIŲ ĖMIMAS

3.1. Mėginių ėmimo zondas įtaisomas vamzdyje, jungiančiame mėginių surinkimo maišą su išmetamuoju vamzdžiu, bent 300 mm gylyje, ir kuo arčiau išmetamojo vamzdžio.

3.2. CO (C_{CO}) ir CO_2 (C_{CO2}) koncentracija nustatoma pagal matavimo prietaiso rodmenis arba įrašus, naudojant atitinkamas kalibravimo kreives.

3.3. Pakoreguota anglies monoksido koncentracijos vertė keturtakčiams varikliams yra:

$$C_{CO\,corr} = C_{CO} \frac{15}{C_{CO} + C_{CO2}} \text{ (tūrio proc.)}$$

3.4. C_{CO} koncentracija (žr. šio priedo 3.2 punktą), apskaičiuota pagal šio priedo 3.3 punkte pateiktą formulę, neturi būti koreguojama, jei bendra išmatuota keturtakčių variklių koncentracija (C_{CO} + C_{CO2}) yra ne mažesnė kaip:

a) benzino: 15 proc.,

b) SND: 13,5 proc.,

c) GD / biometano: 11,5 proc.,

6 PRIEDAS

III TIPO BANDYMAS

(Karterio išmetamųjų dujų patikra)

1. ĮVADAS

Šiame priede aprašoma III tipo bandymo metodika, apibrėžta šios taisyklės 5.3.3 punkte.

2. BENDROSIOS NUOSTATOS

2.1. III tipo bandymas atliekamas su kibirkštinio uždegimo varikliais varomomis transporto priemonėmis, su kuriomis daryti I ir II tipo bandymai, jei taikoma.

2.2. Bandomi varikliai turi būti hermetiški ir tokios konstrukcijos, kad dėl nedidelio nuotėkio negalėtų kilti nepriimtinų funkcinių trikčių (pvz., varikliai su dviem horizontaliais priešpriešiniais cilindrais).

3. BANDYMO SĄLYGOS

3.1. Tuščioji eiga reguliuojama pagal gamintojo rekomendacijas.

3.2. Matavimai atliekami esant tokiems trims sąlygų deriniams:

Sąlygos numeris	Transporto priemonės greitis (km/h)
1	Tuščioji eiga
2	50 ± 2 (3-oji arba „važiavimo“ pavara)
3	50 ± 2 (3-oji arba „važiavimo“ pavara)

Sąlygos numeris	Stabdžių absorbuojama galia
1	Nėra
2	Atitinkanti I tipo bandymo nustatymą esant 50 km/h
3	Sąlygos Nr. 2 galia, padauginta iš koeficiento 1,7

4. BANDYMO METODAS

4.1. Šio priedo 3.2 punkte nurodytomis veikimo sąlygomis patikrinama, ar patikimai veikia karterio ventiliacijos sistema.

5. KARTERIO VENTILIACIJOS SISTEMOS PATIKROS METODAS

5.1. Variklio angos paliekamos nepakeistos.

5.2. Slėgis karteryje matuojamas tam tikroje vietoje. Slėgis matuojamas manometru su pakreiptu vamzdeliu ties lygio matuoklio anga.

5.3. Transporto priemonė laikoma tinkama, jei visomis šio priedo 3.2 punkte nurodytomis matavimo sąlygomis karteryje išmatuotas slėgis matavimo momentu neviršija atmosferos slėgio.

5.4. Atliekant bandymus pirmiau aprašytu metodu, slėgis įsiurbimo kolektoriuje matuojamas ± 1 kPa tikslumu.

5.5. Dinamometro rodomas transporto priemonės greitis matuojamas ± 2 km/h tikslumu.

5.6. Slėgis karteryje matuojamas ± 0,01 kPa tikslumu.

5.7. Jei kuriomis nors šio priedo 3.2 punkte nurodytomis matavimo sąlygomis karteryje išmatuotas slėgis viršija atmosferos slėgį, gamintojo prašymu atliekamas papildomas šio priedo 6 dalyje nurodytas bandymas.

6. PAPILDOMO BANDYMO METODAS

6.1. Variklio angos paliekamos nepakeistos.

6.2. Prie lygio matuoklio angos prijungiamas karterio dujoms nelaidus lankstus maždaug penkių litrų talpos maišas. Prieš kiekvieną matavimą maišas turi būti tuščias.

6.3. Prieš kiekvieną matavimą maišas užsandarinamas. Jo jungtis su karteriu atveriama penkioms minutėms visomis šio priedo 3.2 punkte nurodytomis matavimo sąlygomis.

6.4. Transporto priemonė laikoma tinkama, jei visomis šio priedo 3.2 punkte nurodytomis matavimo sąlygomis maišas neprisipučia.

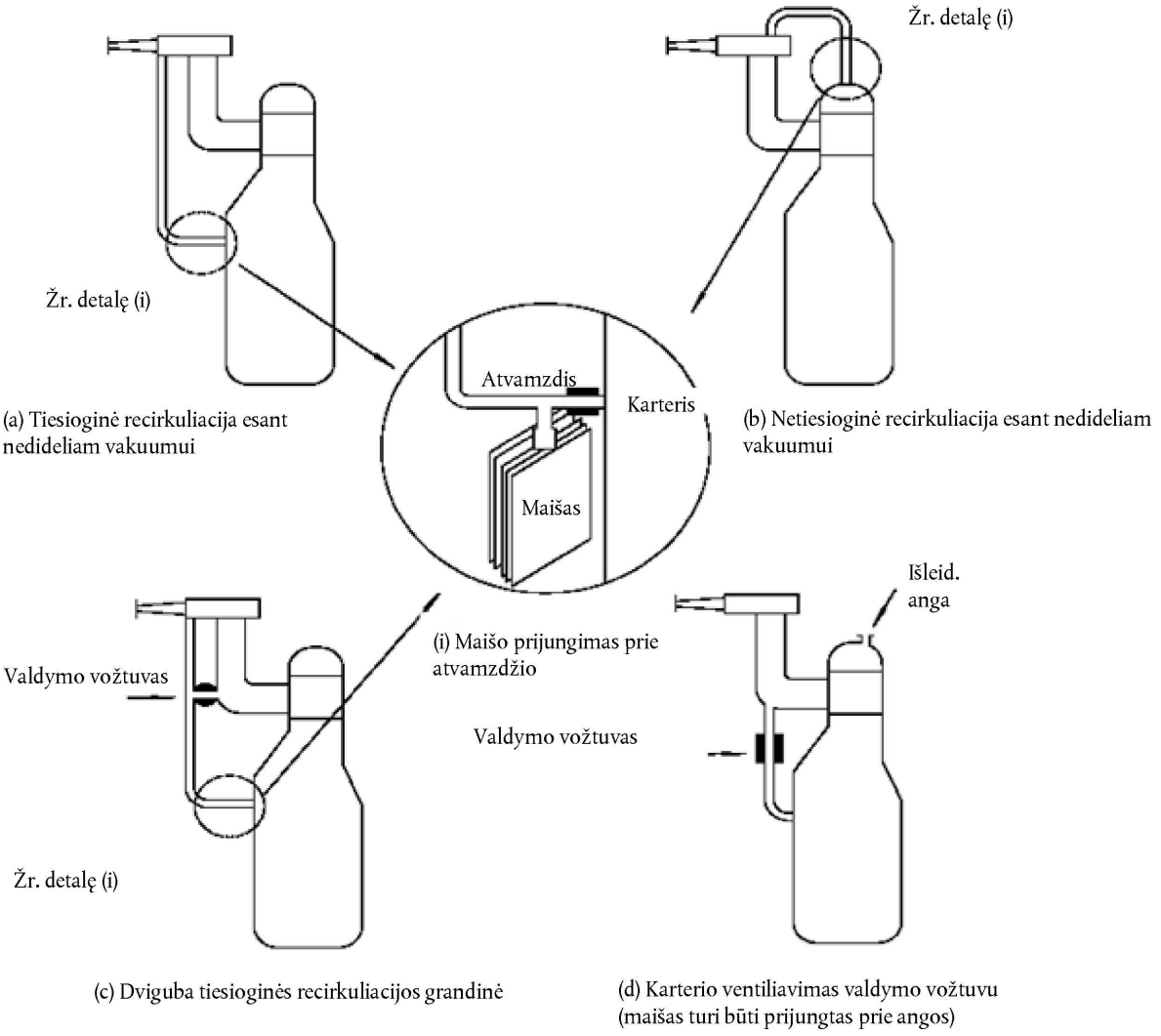
6.5. Pastaba

6.5.1. Jei variklio konstrukcija yra tokia, kad bandymo negalima atlikti šio priedo 6.1–6.4 punktuose aprašytais metodais, matavimai atliekami taip pakeistu metodu:

6.5.2. prieš bandymą užkemšamos visos angos, išskyrus tas, kurių reikia dujoms surinkti;

6.5.3. maišas prijungiamas prie tinkamo atvamzdžio, kuris papildomai nemažina slėgio ir yra tiesiogiai sujungtas su įtaiso recirkuliacijos vamzdynu ties variklio jungties anga (žr. tolesnį piešinį).

III tipo bandymas



(a) Tiesioginė recirkuliacija esant nedideliam vakuumui

(b) Netiesioginė recirkuliacija esant nedideliam vakuumui

(c) Dviguba tiesioginės recirkuliacijos grandinė

(d) Karterio ventiliavimas valdymo vožtuvu (maišas turi būti prijungtas prie angos)

7 PRIEDAS

IV TIPO BANDYMAS

(Garavimo išlakų kiekio nustatymas transporto priemonėse su kibirkštinio uždegimo varikliais)

1. ĮVADAS

Šiame priede aprašoma IV tipo bandymo procedūra, apibrėžta šios taisyklės 5.3.4 punkte.

Pagal šią procedūrą aprašomas angliavandenilių nuostolių dėl garavimo iš kibirkštinio uždegimo variklius turinčių transporto priemonių degalų sistemų nustatymas.

2. BANDYMO APRAŠAS

Garavimo išlakų bandymas (A7/1 pav.) skirtas nustatyti angliavandenilių garų, išsiskiriančių dėl paros temperatūros svyravimo, dėl įkaitusio variklio transporto priemonei stovint ir važiavimo mieste, kiekį. Bandymą sudaro šie etapai:

2.1. pasirengimas bandymui, įskaitant miesto (pirma dalis) ir papildomo miesto (antra dalis) važiavimo ciklus;

2.2. įkaitusio variklio degalų garavimo nuostolių nustatymas;

2.3. nuostolių dėl paros temperatūros pokyčių nustatymas.

Išmetamųjų angliavandenilių masės, susidarančios dėl įkaitusio variklio ir paros temperatūros svyravimo, sudedamos, kad būtų gautas bendras bandymo rezultatas.

3. TRANSPORTO PRIEMONĖ IR DEGALAI

3.1. Transporto priemonė

3.1.1. Transporto priemonės mechaninė būklė turi būti gera, prieš bandymą transporto priemonė turi būti įvažinėta ir su ja turi būti nuvažiuota bent 3 000 km. Per šį laikotarpį turi būti prijungta ir tinkamai veikti garavimo išlakų kontrolės sistema ir turi būti įprastai naudojamas anglies filtras (-ai); filtras (-ai) neturi būti kaip nors neįprastai valomas arba apkraunamas.

3.2. Degalai

3.2.1. Naudojami tam tikri etaloniniai degalai, kaip apibrėžta šios taisyklės 10 priede arba 10a priede.

4. GARAVIMO BANDYMO ĮRANGA

4.1. Važiuoklės dinamometras

Važiuoklės dinamometras turi atitikti 4a priedo 1 priedėlio reikalavimus.

4.2. Garavimo išlakų matavimo gaubtas

Garavimo išlakų matavimo gaubtas turi būti sandari stačiakampio formos matavimo kamera, į kurią tilptų bandomoji transporto priemonė. Transporto priemonė turi būti prieinama iš visų pusių, o užsandarintas gaubtas turi būti hermetiškas, kaip nurodyta šio priedo 1 priedėlyje. Vidinis gaubto paviršius turi būti nepralaidus ir nereaguoti su angliavandeniliais. Temperatūros kondicionavimo sistema turi reguliuoti vidinę gaubto oro temperatūrą laiko atžvilgiu, kad atliekant bandymą ji atitiktų nurodytąją; per bandymą leidžiamas vidutinis 1 K nuokrypis.

Kontrolės sistema sureguliuojama taip, kad temperatūros intervalas būtų be didesnių pokyčių, neviršytų ribinių verčių ir pernelyg nesiskirtų nuo pageidaujamo ilgalaikio aplinkos temperatūros intervalo. Vidinė paviršiaus temperatūra turi būti ne mažesnė kaip 278 K (5 °C) ir ne didesnė kaip 328 K (55 °C) bet kuriuo per parą išmetamų teršalų nustatymo bandymo metu.

Sienos suprojektuojamos taip, kad šiluma gerai sklaidytųsi. Vidinio paviršiaus temperatūra turi būti ne mažesnė kaip 293 K (20 °C) ir ne didesnė kaip 325 K (52 °C) bet kuriuo garavimo, esant įkaitusiam varikliui, bandymo metu.

Kad būtų prisitaikyta prie tūrio pokyčių, kuriuos sukelia pakitusi kameros temperatūra, galima taikyti kintamo ir nustatyto tūrio gaubtus.

4.2.1. Kintamo tūrio gaubtas

Kintamo tūrio gaubtas plečiasi arba traukiasi priklausomai nuo gaubte esančios oro masės temperatūros pokyčių. Dvi priemonės, kurias galima naudoti, norint prisitaikyti prie vidinio tūrio pokyčių – tai judamoji plokštė(-s) arba dumplės, kurių viduje esantis hermetiškas maišas (-ai) plečiasi ir traukiasi pagal vidinio slėgio pokyčius, naudodamas išorės orą. Kiekviena prisitaikymo prie tūrio pokyčių priemonė turi užtikrinti, kad, esant nustatytam temperatūros intervalui, būtų išlaikytas šio priedo 1 priedėlyje nurodytas gaubto vientisumas.

Taikant bet kokį prisitaikymo prie tūrio pokyčių metodą vidinio gaubto slėgio ir barometrinio slėgio skirtumas neturi būti didesnis kaip ± 5 kPa.

Turi būti įmanoma užfiksuoti nustatytą gaubto tūrį. Kintamo tūrio gaubtą turi būti įmanoma pritaikyti taip, kad, atsižvelgiant į temperatūros ir barometrinio slėgio pokytį per bandymą, jo tūris galėtų prisitaikyti prie + 7 proc. pokyčio „vardinio tūrio“ atžvilgiu (žr. šio priedo 1 priedėlio 2.1.1 punktą).

4.2.2. Nustatyto tūrio gaubtas

Nustatyto tūrio gaubtas turi būti pagamintas iš standžių plokščių, kurios išlaiko vienodą gaubto tūrį ir atitinka toliau išdėstytus reikalavimus.

4.2.2.1. Gaubte sukuriamas ištekančio oro srautas, kad per visą bandymą iš gaubto pamažu tolygiai tekėtų oras. Į gaubtą įtekančio aplinkos oro srautas gali kompensuoti iš gaubto ištekantį orą. Į gaubtą įtekantis oras valomas aktyvintąja anglimi, kad būtų garantuotas santykinai vienodas angliavandenilių lygis. Taikant bet kokį prisitaikymo prie tūrio pokyčių metodą, vidinio gaubto slėgio ir barometrinio slėgio skirtumas turi būti intervale nuo 0 iki – 5 kPa.

4.2.2.2. Įranga turi būti galima matuoti angliavandenilių masę prie įėjimo ir išėjimo angų srautų esant 0,01 skyrai. Siekiant surinkti proporcingą iš gaubto ištekančio ir į gaubtą įtekančio oro mėginį gali būti naudojama mėginių ėmimo į maišus sistema. Ištekančio ir įtekančio oro srautams nuolatos analizuoti taip pat galima taikyti įjungtą liepsnos jonizacijos detektorių, kuris sujungtas su srauto matavimų įtaisais, kad būtų nuolatos registruojama pašalintų angliavandenilių masė.

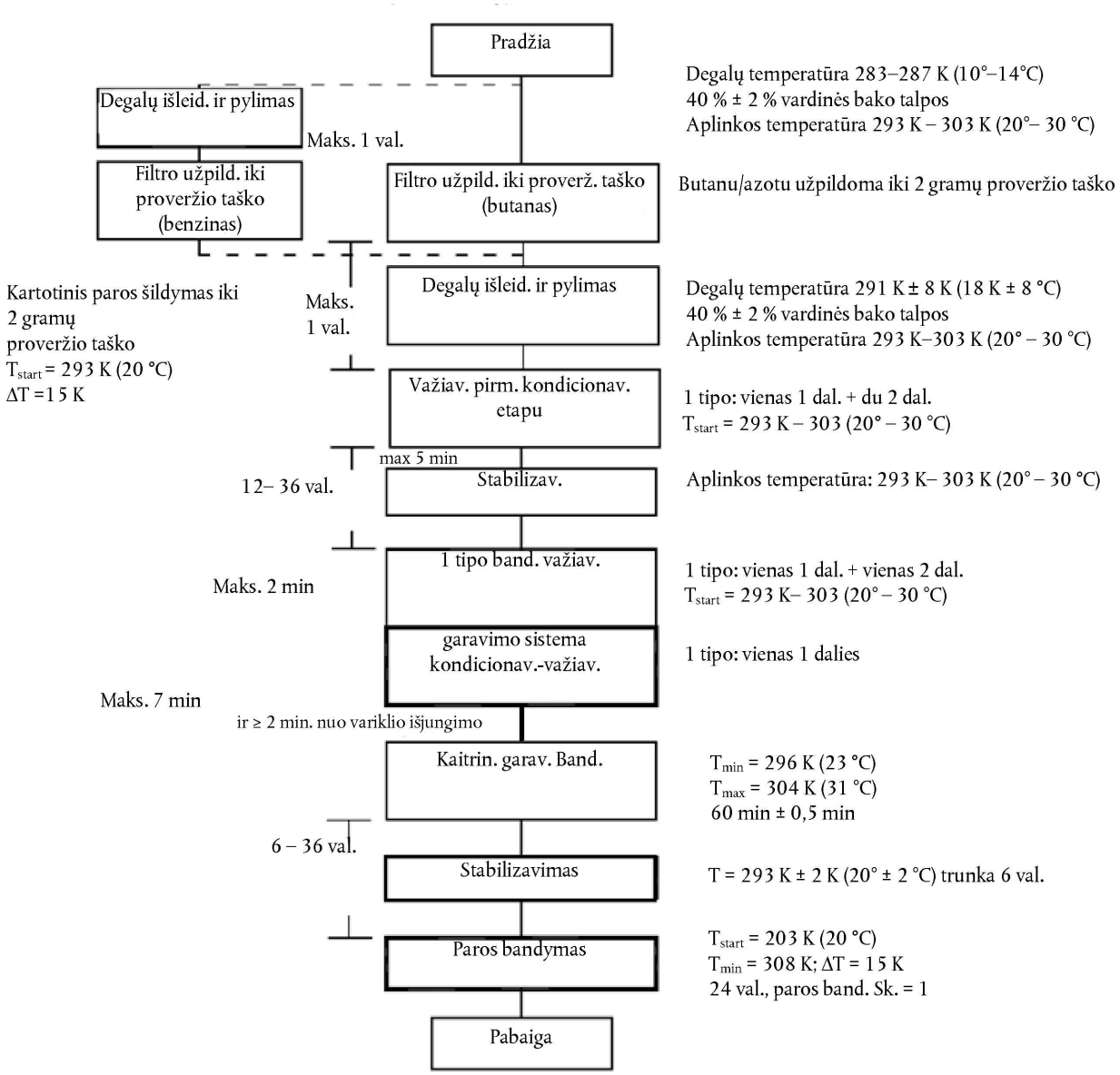
A7/1 paveikslas

Garavimo išlakų kiekio nustatymas

3 000 km įvažinėjimo laikotarpis (vengti didelio valymo/apkrovos)

Patikrintas filtro (-ų) senėjimas

Transporto priemonės valymas garais (jei būtina)



Pastabos:

1. Garavimo išlakų kontrolės šeimos: pateikiama išsamesnė informacija.
2. Išmetamųjų teršalų kiekis gali būti matuojamas per I tipo bandymo važiavimą, tačiau taip gautos vertės nenaudojamos teisės aktuose nustatytais tikslais. Išmetamųjų teršalų bandymas atliekamas atskirai teisės aktuose nustatyta tvarka.

4.3. Analitinės sistemos

4.3.1. Angliavandenilių analizatorius

4.3.1.1. Aplinkos oras kameroje stebimas naudojant FID tipo angliavandenilių detektorių. Dujų mėginiai imami viduriniame vienos šoninės sienos taške arba ties kameros stogu, o kiekvienas aplenkiamasis srautas nukreipiamas į gaubtą, pageidautina į vietą, esančią iš karto už maišymo ventiliatoriaus.

4.3.1.2. Angliavandenilių analizatoriaus atsako laikas iki 90 proc. galutinio rodmens vertės turi būti mažesnis nei 1,5 sekundės. Visuose veikimo intervaluose stabilumas turi būti geresnis nei 2 proc. visos skalės ties nuliu ir ties 80 ± 20 proc. visos skalės per 15 minučių.

4.3.1.3. Analizatoriaus rodmenų pakartojamumas, išreikštas kaip vienas standartinis leidžiamasis nuokrypis, visuose naudojamuose intervaluose turi būti geresnis nei ± 1 proc. visos skalės nuokrypio ties nuliu ir ties 80 ± 20 proc. visos naudojamų intervalų skalės.

4.3.1.4. Analizatoriaus veikimo intervalai parenkami taip, kad būtų užtikrinta geriausia skyra, atliekant matavimo, kalibravimo ir nuotėkio nustatymo procedūras.

4.3.2. Angliavandenilių analizatoriaus duomenų registravimo sistema

4.3.2.1. Angliavandenilių analizatoriuje įrengiamas įtaisas, kad elektrinio signalo išėjimą būtų galima bent kartą per minutę registruoti juostiniu rašytuvu arba kita duomenų apdorojimo sistema. Registravimo sistemos veikimo charakteristikos turi būti bent jau lygiavertės registruojamam signalui ir ji turi nuolat registruoti rezultatus. Duomenyse turi būti aiškiai nurodyta degalų garavimo dėl įkaitusio variklio arba paros išmetamųjų teršalų bandymo pradžia ir pabaiga (įskaitant mėginių ėmimo pradžią ir pabaigą bei nuo kiekvieno bandymo pradžios ir pabaigos praėjusį laiką).

4.4. Degalų bako šildymas (taikomas tik benzino filtro apkrovos parinkčiai)

4.4.1. Degalų bako šildymas (taikomas tik benzino filtro apkrovos parinkčiai) pvz., galima taikyti 2 000 W galios šildymo pagalvėlę. Šildymo sistema žemiau degalų lygio esančias bako sieneles tolygiai šildo taip, kad degalai prie sienelių pernelyg neįšiltų. Degalų bako erdvė virš degalų lygio, kur kaupiasi degalų garai, nešildoma.

4.4.2. Degalų šildymo įtaisas turi būti toks, kad juo degalų bake esančius degalus, kai temperatūros jutiklis yra šio priedo 5.1.1 punkte aprašytoje padėtyje, per 60 minučių būtų galima tolygiai sušildyti 14 K nuo 289 K (16 °C). Šildymo sistema turi būti tokia, kad šildomų degalų temperatūrą būtų galima kontroliuoti ± 1,5 K tikslumu, atsižvelgiant į reikiamą temperatūrą.

4.5. Temperatūros registravimas

4.5.1. Temperatūra kameroje temperatūros jutikliais, prijungtais taip, kad rodytų vidutinę vertę, registruojama dvejose vietose. Matavimo vietos yra 0,9 ± 0,2 m aukštyje maždaug 0,1 m atstumu į gaubto vidurį nuo kiekvienos šoninės sienelės vertikalios vidurio linijos.

4.5.2. Temperatūra degalų bake (-uose) registruojama pagal šio priedo 5.1.1 punkto reikalavimus degalų bake įrengtu jutikliu, jeigu pasirenkama galimybė apkrauti benzino filtrą (šio priedo 5.1.5 punktas).

4.5.3. Matuojant degalų sistemos garavimo išlakų kiekį, temperatūra registruojama arba įvedama į duomenų apdorojimo sistemą bent kartą per minutę.

4.5.4. Temperatūros registravimo sistemos tikslumas turi būti ± 1,0 K, o temperatūros registravimo skyra turi būti iki ± 0,4 K.

4.5.5. Duomenų registravimo arba apdorojimo sistemos skyros trukmė turi būti iki ± 15 sekundžių.

4.6. Slėgio registravimas

4.6.1. Matuojant garavimo išlakų kiekį, barometrinio slėgio bandymo vietoje ir gaubto vidinio slėgio skirtumas Δp registruojamas arba įvedamas į duomenų apdorojimo sistemą bent kartą per minutę.

4.6.2. Slėgio registravimo sistemos tikslumas turi būti ± 2 kPa, o slėgio registravimo skyra turi būti iki ± 0,2 kPa.

4.6.3. Duomenų registravimo arba apdorojimo sistemos skyros trukmė turi būti iki ± 15 sekundžių.

4.7. Ventiliatoriai

4.7.1. Naudojant vieną arba keletą ventiliatorių ar pūstuvų, kai bandymui hermetiškoje aplinkoje garavimui nustatyti (SHED) naudojamo gaubto durys atidarytos, angliavandenilių koncentraciją kameroje turi būti įmanoma sumažinti tiek, kad ji sutaptų su aplinkos ore esančių angliavandenilių koncentracija.

4.7.2. Kameroje turi būti vienas arba keletas maždaug 0,1–0,5 m^3/min. galios ventiliatorių ar pūstuvų, kuriais būtų galima gerai sumaišyti gaubte esantį orą. Atliekant matavimus, kameroje turi būti įmanoma garantuoti tolygią temperatūrą ir angliavandenilių koncentraciją. Ventiliatorių arba pūstuvų oro srautas neturi būti pučiamas tiesiogiai į transporto priemonę gaubte.

4.8. Dujos

4.8.1. Kalibravimui ir darbui paruošiamos šios grynosios dujos:

išgrynintas dirbtinis oras: (grynumas < 1 ppm C_1 ekvivalento,

≥1 ppm CO, ≥ 400 ppm CO_2, ≥ 0,1 ppm NO);

deguonies kiekis 18–21 proc. (tūrio).

Angliavandenilių analizatoriaus kuro dujos: (40 ± 2 % vandenilio, visa kita – helis, su mažiau nei 1 ppm C_1 angliavandenilių ekvivalentu, mažiau nei 400 ppm CO_2),

Propanas (C_3H_8): ne mažesnio nei 99,5 proc. grynumo;

Butanas (C_4H_{10}): ne mažesnio nei 98 proc. grynumo;

Azotas (N_2): ne mažesnio nei 98 proc. grynumo;

4.8.2. Būtina turėti kalibravimo ir patikros dujų, kurias sudaro propano (C_3H_8) ir išgryninto dirbtinio oro mišiniai. Tikrosios kalibravimo dujų koncentracijos vertės neturi skirtis nuo nurodytųjų verčių daugiau kaip 2 proc. Naudojant dujų dozatorių, gautų atskiestų dujų vertė nuo tikrosios vertės neturi skirtis daugiau kaip ± 2 proc. Šio priedo 1 priedėlyje nurodytas koncentracijos vertes taip pat galima gauti naudojant dujų dozatorių, kai dirbtinis oras naudojamas kaip skiedimo dujos.

4.9. Papildoma įranga

4.9.1. Absoliutinis drėgnis bandymo atlikimo vietoje turi būti matuojamas ± 5 proc. tikslumu.

5. BANDYMO PROCEDŪRA

5.1. Pasiruošimas atlikti bandymą

5.1.1. Transporto priemonė prieš bandymą mechaniškai parengiama taip:

a) transporto priemonės dujų išmetimo sistema turi būti sandari;

b) prieš bandymą transporto priemonę galima nuvalyti garais;

c) jeigu pasirenkama galimybė apkrauti benzino filtrą (šio priedo 5.1.5 punktas), transporto priemonės degalų bake įrengiamas temperatūros jutiklis, leidžiantis temperatūrą išmatuoti viduriniame degalų taške, kai bakas pripildytas 40 proc.;

d) kad iš degalų bako būtų išleisti visi degalai, prie degalų sistemos galima prijungti papildomas arba jungiamąsias įtaisų detales; šiuo tikslu modifikuoti bako korpuso nebūtina;

e) kad būtų atsižvelgiama į angliavandenilių nuostolius dėl garavimo tik iš transporto priemonės degalų sistemos, gamintojas gali pasiūlyti bandymo metodą.

5.1.2. Transporto priemonė perkeliama į bandymo vietą, kurioje oro temperatūra yra 293–303 K (20–30 °C).

5.1.3. Patikrinamas filtro (-ų) senėjimas. Tai gali būti padaryta parodant, kad buvo nuvažiuota bent 3 000 km. Jei toks įrodymas nepateiktas, taikoma toliau nurodyta procedūra. Kai transporto priemonėje įrengta iš kelių filtrų sudaryta sistema, kiekvienam filtrui ta procedūra taikoma atskirai.

5.1.3.1. Filtras išimamas iš transporto priemonės. Išimant ypač svarbu pasirūpinti, kad nebūtų pažeistos degalų sistemos sudedamosios dalys ir jos vientisumas.

5.1.3.2. Patikrinamas filtro svoris.

5.1.3.3. Filtras sujungiamas su degalų baku (galima sujungti su išoriniu), į kurį ne daugiau kaip 40 proc. talpos pripilama etaloninių degalų.

5.1.3.4. Degalų temperatūra degalų bake turi būti 283–287 K (10–14 °C).

5.1.3.5. Degalų bakas (išorinis) įšildomas nuo 288 K iki 318 K (15–45 °C) (kas 9 minutes temperatūra padidėja 1 °C).

5.1.3.6. Jeigu filtre proveržio taškas pasiekiamas prieš temperatūrai pakylant iki 318 K (45 °C), šilumos šaltinis išjungiamas. Tada filtras pasveriamas. Jeigu degalų baką įšildžius iki 318 K (45 °C) filtre proveržio taškas nepasiekiamas, šio priedo 5.1.3.3 punkte aprašyta procedūra kartojama tol, kol įvyksta proveržis.

5.1.3.7. Ar pasiektas proveržio taškas, galima patikrinti pagal šio priedo 5.1.5 ir 5.1.6 punktus arba taikant kitą mėginių ėmimo ir analizės įrangą, su kuria galima nustatyti angliavandenilių garavimą iš filtro, pasiekus proveržio tašką.

5.1.3.8. Filtras valomas 25 ± 5 litrų per minutę sparta pučiamu išmetamųjų teršalų kiekį nustatančios laboratorijos oru tol, kol filtruojančiojo sluoksnio tūris pasikeičia 300 kartų.

5.1.3.9. Patikrinamas filtro svoris.

5.1.3.10. Šio priedo 5.1.3.4–5.1.3.9 punktuose nurodyti veiksmai pakartojami devynis kartus. Bandymą galima nutraukti anksčiau, atlikus ne mažiau kaip tris senėjimo ciklus, jeigu filtro masė po paskutinio ciklo nusistovi.

5.1.3.11. Garavimo išlakų filtras iš naujo prijungiamas, o transporto priemonė parengiama įprastai naudoti.

5.1.4. Vienas iš šio priedo 5.1.5 ir 5.1.6 punktuose nurodytų metodų taikomas garavimo išlakų filtro pirminiam kondicionavimui. Kai transporto priemonėje yra keletas filtrų, kiekvienas filtro pirminis kondicionavimas atliekamas atskirai.

5.1.4.1. Iš filtro išgaruojantys degalai išmatuojami tam, kad būtų nustatytas proveržio taškas.

Proveržio taškas šiuo atveju apibrėžiamas kaip taškas, kuriame suminė išgaravusių angliavandenilių masė lygi 2 gramams.

5.1.4.2. Ar pasiektas proveržio taškas, galima patikrinti naudojant šio priedo 5.1.5 ir 5.1.6 punktuose aprašytą garavimo išlakų matavimo gaubtą. Kita galimybė – proveržio taškas gali būti nustatytas naudojant pagalbinį garavimo išlakų filtrą, prijungtą už transporto priemonės filtro. Prieš apkrovą pagalbinis filtras gerai išvalomas sausu oru.

5.1.4.3. Prieš pat bandymo pradžią matavimo kamera keletą minučių prapučiama oru, kol joje nusistovės pastovi foninė aplinka. Tuo pačiu metu įjungiamas kameros oro maišymo ventiliatorius (-iai).

Prieš pat bandymo pradžią nustatomi angliavandenilių analizatoriaus nulinė vertė ir matavimo intervalas.

5.1.5. Filtro apkrova ir pakartotinis kaitinimas iki proveržio taško

5.1.5.1. Degalai iš transporto priemonės degalų bako (-ų) išpilami naudojant išpylimo vamzdelį (-ius). Degalai išpilami taip, kad transporto priemonėje įrengti sistemos garavimo išlakų kontrolės įtaisai neįprastu būdu nebūtų prapūsti oru arba apkrauti. Kad to reikalavimo būtų laikomasi, paprastai pakanka atsukti degalų bako dangtelį.

5.1.5.2. Į degalų baką (-us) vėl įpilama tiek 283–287 K (10–14 °C) temperatūros bandymo degalų, kad būtų pripildyta 40 ± 2 proc. įprasto degalų bako tūrio. Įpylus degalų užsukamas transporto priemonės degalų bako (-ų) dangtelis (-iai).

5.1.5.3. Per 1 valandą nuo to momento, kai į degalų baką įpilama degalų, transporto priemonė išjungus variklį pastatoma į garavimo išlakų kiekio matavimo gaubtą. Degalų bako temperatūros jutiklis sujungiamas su temperatūros registravimo sistema. Šilumos šaltinio vieta turi būti tinkama degalų bako (-ų) atžvilgiu, šilumos šaltinis sujungiamas su temperatūros valdikliu. Šilumos šaltinis apibrėžtas šio priedo 4.4 punkte. Jei bandomos transporto priemonės, turinčios daugiau kaip vieną degalų baką, visi degalų bakai šildomi pagal toliau pateiktą aprašą. Bakų temperatūra neturi skirtis daugiau kaip ± 1,5 K.

5.1.5.4. Degalus galima įšildyti iki 293 K (20 °C) ± 1 K pradinės paros temperatūros.

5.1.5.5. Kai degalai įšyla bent iki 292 K (19 °C) temperatūros, nedelsiant atliekami šie veiksmai: išjungiamas valomąjį orą pučiantis pūstuvas; uždaromos ir užsandarinamos gaubto durys; išmatuojamas angliavandenilių lygis gaubte.

5.1.5.6. Kai degalų bake esantys degalai įšyla iki 293 K (20 °C) temperatūros, prasideda tiesinis 15 K (15 °C) šilumos susidarymas. Degalai šildomi taip, kad degalų temperatūra šildymo metu toliau nurodytą funkciją atitiktų ± 1,5 K tikslumu. Registruojama įšilimo ir temperatūros kilimo trukmė.

$$T_r = T_o + 0{,}2333 \cdot t$$

čia:

T_r = reikiama temperatūra (K);

T_o = pradinė temperatūra (K);

t = laikas nuo degalų bako įšilimo pradžios (minutėmis).

5.1.5.7. Kai tik pasiekiamas proveržio taškas arba kai degalai įšyla iki 308 K (35 °C) temperatūros, atsižvelgiant į tai, kas įvyksta greičiau, šilumos šaltinis išjungiamas, gaubto durys atidaromos ir atsukamas transporto priemonės degalų bako dangtelis (-iai). Jeigu degalams įšilus iki 308 K (35 °C) temperatūros, proveržio taškas nepasiekiamas, šilumos šaltinis iš transporto priemonės pašalinamas, transporto priemonė išvaroma iš garavimo išlakų kiekio matavimo gaubto ir visi 5.1.7 punkte nurodyti veiksmai kartojami tol, kol pasiekiamas proveržio taškas.

5.1.6. Prisotinimas butanu, kol pasiekiamas proveržio taškas

5.1.6.1. Jeigu proveržio taškui nustatyti (žr. šio priedo 5.1.4.2 punktą) naudojamas gaubtas, transporto priemonė išjungus variklį pastatoma po garavimo išlakų kiekio matavimo gaubtu.

5.1.6.2. Garavimo išlakų filtras parengiamas apkrovimo procedūrai. Filtras iš transporto priemonės neišimamas, nebent prieiti prie to filtro, kai jis yra įprastoje vietoje, yra taip sudėtinga, kad apkrovimą galima tinkamai atlikti tik išėmus filtrą iš transporto priemonės. Ypač svarbu pasirūpinti, kad nebūtų pažeistos degalų sistemos sudedamosios dalys ir jos vientisumas.

5.1.6.3. Filtras 40 g per valandą prisotinamas mišiniu, kurio 50 proc. tūrio sudaro butanas ir 50 proc. – azotas.

5.1.6.4. Kai tik filtre pasiekiamas proveržio taškas, garų šaltinis išjungiamas.

5.1.6.5. Tada garavimo išlakų filtras vėl prijungiamas ir transporto priemonė parengiama įprastai naudoti.

5.1.7. Degalų išleidimas ir pripylimas

5.1.7.1. Degalai iš transporto priemonės degalų bako (-ų) išpilami naudojant išpylimo vamzdelį (-ius). Degalai išpilami taip, kad transporto priemonėje įrengti sistemos garavimo išlakų kontrolės įtaisai neįprastu būdu nebūtų prapūsti oru arba apkrauti. Kad to reikalavimo būtų laikomasi, paprastai pakanka atsukti degalų bako dangtelį.

5.1.7.2. Į degalų baką (-us) vėl įpilama tiek 291 ± 8 K (18 ± 8 °C) temperatūros bandymo degalų, kad būtų pripildyta 40 ± 2 proc. įprasto degalų bako tūrio. Įpylus degalų užsukamas transporto priemonės degalų bako (-ų) dangtelis (-iai).

5.2. Važiavimas pirminio kondicionavimo etapu

5.2.1. Per valandą po filtro apkrovos pagal šio priedo 5.1.5 arba 5.1.6 punkto reikalavimus užbaigimo transporto priemonė pastatoma ant važiuoklės dinamometro ir jai taikomas šios taisyklės 4a priede nurodyto I tipo bandymo vienas pirmosios dalies ir du antrosios dalies važiavimo ciklai. Atliekant šią procedūrą išmetamųjų dujų mėginiai neimami.

5.3. Stabilizavimas

5.3.1. Pabaigus transporto priemonės pirminį kondicionavimą pagal šio priedo 5.2.1 punkto reikalavimus, per 5 minutes sandariai uždaromas variklio dangtis, transporto priemonė nuvaroma nuo važiuoklės dinamometro ir pastatoma stabilizavimo patalpoje. Transporto priemonė laikoma pastatyta bent 12 valandų, daugiausia 36 valandas. To laikymo laikotarpio pabaigoje variklio alyvos ir aušinimo skysčio temperatūra turi susilyginti su transporto priemonės laikymo vietos temperatūra arba nuo jos neturi skirtis daugiau kaip ± 3 K.

5.4. Dinamometro bandymas

5.4.1. Užbaigus transporto priemonės stabilizavimą atliekamas jos visas I tipo bandomasis važiavimas, kaip aprašyta šios taisyklės 4a priede (šalto variklio, važiavimo mieste ir užmiestyje bandymas). Tada variklis išjungiamas. Atliekant aprašytus veiksmus, išmetamųjų dujų mėginius galima imti, tačiau gautų rezultatų negalima naudoti, jei siekiama gauti tipo patvirtinimą atsižvelgiant į variklio išmetamuosius teršalus.

5.4.2. Baigus šio priedo 5.4.1 punkte nurodytą I tipo bandymo važiavimą, per 2 minutes atliekamas kitas transporto priemonės kondicionavimo etapo važiavimas, sudarytas iš I tipo bandymo vieno važiavimo mieste ciklo (įšilusio variklio užvedimas). Tada variklis vėl išjungiamas. Atliekant aprašytus veiksmus, išmetamųjų dujų mėginiai neimami.

5.5. Garavimo išlakų, esant įkaitusiam varikliui, bandymas

5.5.1. Prieš baigiant bandomąjį važiavimą, matavimo kamera keletą minučių prapučiama oru, kol joje nenusistovės pastovus angliavandenilių foninis lygis. Tuo pačiu metu gaubte įjungiamas maišymo ventiliatorius (-iai).

5.5.2. Prieš pat bandymo pradžią angliavandenilių analizatoriuje nustatomi nulinė vertė ir matavimo intervalas.

5.5.3. Važiavimo ciklo pabaigoje variklio dangtis sandariai uždaromas ir transporto priemonė visiškai atjungiama nuo bandymų stendo. Tada transporto priemonė nuvaroma į matavimo kamerą, stengiantis kuo mažiau naudoti akceleratoriaus pedalą. Variklis išjungiamas prieš bet kuriai transporto priemonės daliai patenkant į matavimo kamerą. Garavimo išlakų kiekio matavimo duomenų registravimo sistemoje užregistruojamas variklio išjungimo laikas ir pradedama registruoti temperatūrą. Jeigu šiame etape transporto priemonės langai ir bagažinė dar nėra atdari, jei turi būti atidaryti.

5.5.4. Transporto priemonė į matavimo kamerą įstumiama arba kitaip perkeliama išjungus jos variklį.

5.5.5. Per dvi minutes nuo variklio išjungimo ir per septynias minutes nuo pasirengimo bandymui važiavimo gaubto durys uždaromos ir patikimai užsandarinamos.

5.5.6. Užsandarinus kamerą, pradedamas 60 ± 0,5 minučių trukmės angliavandenilių garavimo, esant įkaitusiam varikliui, laikotarpis. Išmatuojama angliavandenilių koncentracija, temperatūra ir barometrinis slėgis, kad būtų nustatyti pirminiai C_{HCi}, P_i ir T_i rodmenys angliavandenilių garavimo, esant įkaitusiam varikliui, bandymui atlikti. Šie skaičiai taikomi garavimo išlakų kiekiui apskaičiuoti (6 dalis). Per 60 minučių trukmės angliavandenilių garavimo, esant įkaitusiam varikliui, laikotarpį aplinkos oro temperatūra T gaubte turi būti ne mažesnė nei 296 K ir ne didesnė nei 304 K.

5.5.7. 60 ± 0,5 minučių trukmės bandymo laikotarpio pabaigoje nustatomi angliavandenilių analizatoriaus nulinė vertė ir matavimo intervalas.

5.5.8. 60 ± 0,5 minučių bandymo laikotarpio pabaigoje kameroje išmatuojama angliavandenilių koncentracija. Taip pat išmatuojama temperatūra ir barometrinis slėgis. Tai yra angliavandenilių garavimo, esant įkaitusiam varikliui, bandymo galutiniai C_{HCf}, P_f ir T_f rodmenys, taikomi atliekant 6 dalies apskaičiavimus.

5.6. Stabilizavimas

5.6.1. Bandomoji transporto priemonė neužvedus variklio nustumiama arba kitaip perkeliama į stabilizavimo vietą ir toje vietoje laikoma bent 6 valandas, bet ne daugiau kaip 36 valandas po angliavandenilių garavimo, esant įkaitusiam varikliui, bandymo iki paros išmetamųjų teršalų bandymo. Bent 6 pirmiau aprašyto laikotarpio valandas transporto priemonė laikoma 293 ± 2 K (20 ± 2 °C) temperatūroje.

5.7. Paros bandymas

5.7.1. Bandomajai transporto priemonei taikomas vienas aplinkos temperatūros ciklas pagal šio priedo 2 priedėlyje nurodytą intervalą laikantis didžiausio galimo ± 2K nuokrypio bet kuriuo metu. Vidutinis temperatūros leidžiamasis nuokrypis nuo pirmiau nurodyto temperatūros intervalo, apskaičiuotas taikant absoliutines kiekvieno išmatuoto leidžiamojo nuokrypio vertes, neturi būti didesnis kaip ± 1 K. Aplinkos oro temperatūra turi būti matuojama kiekvieną minutę. Temperatūros ciklas prasideda, kai laikas T_{start} = 0, kaip apibrėžta šio priedo 5.7.6 punkte.

5.7.2. Prieš pat bandymo pradžią matavimo kamera keletą minučių prapučiama oru, kol joje nenusistovės pastovus foninis lygis. Tuo pačiu metu taip pat įjungiamas kameros oro maišymo ventiliatorius (-iai).

5.7.3. Išjungus bandomosios transporto priemonės variklį, atidarius jos langus ir bagažinę (-es), transporto priemonė perkeliama į matavimo kamerą. Oro maišymo ventiliatorius (-iai) sureguliuojamas taip, kad po bandomosios transporto priemonės degalų baku būtų sukurtas ne silpnesnis kaip 8 km/h oro srautas.

5.7.4. Prieš pat bandymo pradžią nustatomi angliavandenilių analizatoriaus nulinė vertė ir matavimo intervalas.

5.7.5. Gaubto durys uždaromos ir patikimai užsandarinamos.

5.7.6. Per 10 minučių nuo durų uždarymo ir užsandarinimo išmatuojama angliavandenilių koncentracija, temperatūra ir barometrinis slėgis, kad būtų nustatyti pirminiai $C_{HCi,}$ P_i ir T_i rodmenys paros bandymui. Tai yra momentas, kai laikas T_{start} = 0.

5.7.7. Prieš pat bandymo pabaigą nustatomi angliavandenilių analizatoriaus nulinė vertė ir matavimo intervalas.

5.7.8. Išmetamųjų teršalų mėginius nustojama imti po 24 valandų ± 6 minučių nuo šio priedo 5.7.6 punkte nurodytos mėginių ėmimo pradžios. Užregistruojamas praėjęs laikas. Angliavandenilių koncentracija, temperatūra ir barometrinis slėgis išmatuojami tam, kad būtų nustatyti galutiniai C_{HCf}, P_f ir T_f rodmenys paros bandymui, naudojami šio priedo 6 dalies skaičiavimams. Tai atlikus užbaigiamas garavimo išlakų bandymas.

6. APSKAIČIAVIMAS

6.1. Taikant šio priedo 5 dalyje aprašytus garavimo išlakų bandymus galima apskaičiuoti angliavandenilių garų kiekį per paros bandymo ir angliavandenilių garavimo, esant įkaitusiam varikliui, etapus. Kiekviename iš tų etapų išgaravusių medžiagų (nuostolių) kiekiai apskaičiuojami naudojant gaubte išmatuotą pirminę ir galutinę angliavandenilių koncentraciją, temperatūrą ir slėgį bei gryną gaubto tūrį. Naudojama ši formulė:

$$M_{HC} = k \cdot V \cdot 10^{-4} \left(\frac{C_{HC,f} \cdot P_f}{T_f} - \frac{C_{HC,i} \cdot P_i}{T_i} \right) + M_{HC,out} - M_{HC,i}$$

čia:

M_{HC} = angliavandenilių masė gramais;

$M_{HC,out}$ = iš gaubto išgaruojančių angliavandenilių masė (gramais), jeigu atliekant paros išmetamųjų teršalų bandymą naudojami nustatyto tūrio gaubtai;

$M_{HC,i}$ = į gaubtą patenkančių angliavandenilių masė (gramais), jeigu atliekant paros išmetamųjų teršalų bandymą naudojami nustatyto tūrio gaubtai;

C_{HC} = gaubte išmatuota angliavandenilių koncentracija (milijoninės dalys C_1 ekvivalento);

V = grynas gaubto tūris (m^3), pakoreguotas atsižvelgiant į transporto priemonės tūrį, kai jos langai ir bagažinė atdari. Jeigu transporto priemonės tūris nenustatomas, atimamas 1,42 m^3 tūris;

T = aplinkos temperatūra kameroje (K);

P = barometrinis slėgis (kPA);

H/C = vandenilio ir anglies santykis;

k = 1,2 · (12 + H/C);

čia:

i = pirminis rodmuo;

f = galutinis rodmuo;

H/C = laikoma, kad H/C yra 2,33 paros bandymo nuostolių atveju;

H/C = laikoma, kad H/C yra 2,20 įkaitusio variklio angliavandenilių garavimo nuostolių atveju.

6.2. Bendri bandymo rezultatai

Bendra iš transporto priemonės išgaravusių angliavandenilių masė:

$$M_{total} = M_{DI} + M_{HS}$$

čia:

M_{total} = bendra iš transporto priemonės išgaravusių angliavandenilių masė (gramais);

M_{DI} = išgaravusių angliavandenilių masė (gramais), paros bandymas;

M_{HS} = išgaravusių angliavandenilių masė (gramais), esant įkaitusiam varikliui.

7. GAMYBOS ATITIKTIS

7.1. Atliekant eilinį naujų transporto priemonių bandymą, patvirtinimo turėtojas gali įrodyti atitiktį atrinkdamas transporto priemones, kurios turi atitikti toliau nurodytus reikalavimus.

7.2. Nuotėkio bandymas

7.2.1. Išmetamųjų teršalų kontrolės sistemos angos, pro kurias teršalai patenka į aplinką, turi būti uždarytos.

7.2.2. Degalų sistema veikiama 370 ± 10 mm H_2O stulpelio slėgiu.

7.2.3. Prieš atjungiant degalų sistemą nuo slėgio šaltinio, slėgis stabilizuojamas.

7.2.4. Atjungus degalų sistemą, slėgis per penkias minutes neturi sumažėti daugiau nei 50 mm H_2O stulpelio.

7.3. Ventiliacijos bandymas

7.3.1. Išmetamųjų teršalų kontrolės sistemos angos, pro kurias teršalai patenka į aplinką, turi būti uždarytos.

7.3.2. Degalų sistema veikiama 370 ± 10 mm H_2O stulpelio slėgiu.

7.3.3. Prieš atjungiant degalų sistemą nuo slėgio šaltinio, slėgis stabilizuojamas.

7.3.4. Išmetamų į atmosferą teršalų kontrolės sistemų ventiliacijos angos turi vėl atitikti gamybos sąlygas.

7.3.5. Degalų sistemos slėgis iki mažiau nei 100 mm H_2O stulpelio turi sumažėti ne greičiau nei per 30 sekundžių, bet ne lėčiau nei per dvi minutes.

7.3.6. Gamintojo prašymu funkcinis ventiliacijos pajėgumas gali būti įrodytas taikant lygiavertę pakaitinę metodiką. Su šia specialia procedūra gamintojas turėtų supažindinti techninę tarnybą, kai atliekama tipo tvirtinimo procedūra.

7.4. Prapūtimo bandymas

7.4.1. Prie prapūtimo angos prijungiama 1,0 litro srautą per minutę galinti registruoti įranga ir, naudojant perjungiamąjį vožtuvą arba kitokiu būdu, prijungiamas pakankamos talpos slėginis indas, kuris neturėtų didesnės įtakos prapūtimo sistemai.

7.4.2. Gamintojas gali naudoti jo pasirinktą srautmatį, jeigu tokiam pasirinkimui pritaria tipo patvirtinimo institucija.

7.4.3. Transporto priemonė naudojama taip, kad būtų galima nustatyti prapūtimo operaciją galinčias apriboti visas prapūtimo sistemos ypatybes; apie šias aplinkybes pranešama.

7.4.4. Varikliui veikiant šio priedo 7.4.3 punkte nurodytomis sąlygomis, oro srautas nustatomas:

7.4.4.1. šio priedo 7.4.1 punkte nurodytu įjungtu prietaisu; užregistruojamas atmosferinio slėgio sumažėjimas iki lygio, nurodančio, kad per minutę į garavimo išlakų kontrolės sistemą įtekėjo 1,0 litras oro, arba

7.4.4.2. jeigu naudojamas pakaitinis srauto matavimo įtaisas, turi būti įmanoma užregistruoti ne mažesnį kaip 1,0 litro per minutę rodmenį;

7.4.4.3. gamintojo prašymu gali būti taikoma pakaitinė prapūtimo procedūra, jei ji buvo pristatyta techninei tarnybai per tipo tvirtinimo procedūrą ir tarnyba ją patvirtino.

7.5. Tipo patvirtinimą suteikusi kompetentinga institucija bet kuriuo metu gali patikrinti kiekvienam produkcijos vienetui taikomus atitikties kontrolės metodus.

7.5.1. Tikrintojas iš partijos paima pakankamai didelį mėginį.

7.5.2. Tikrintojas gali patikrinti šias transporto priemones pagal šio priedo 7.1 punktą.

7.6. Jei nevykdomi šio priedo 7.5 punkto reikalavimai, tipo patvirtinimo institucija garantuoja, kad būtų imtasi visų būtinų veiksmų siekiant kuo greičiau atkurti gamybos atitiktį.

1 PRIEDĖLIS

GARAVIMO IŠLAKŲ BANDYMUI SKIRTOS ĮRANGOS KALIBRAVIMAS

1. KALIBRAVIMO DAŽNIS IR METODAI

1.1. Visa įranga sukalibruojama prieš ją naudojant pirmą kartą ir tą mėnesį, po kurio bus atliekamas tipo patvirtinimo bandymas, vėliau ji kalibruojama, kai to reikia. Taikytinas kalibravimo metodas aprašomas šiame priedėlyje.

1.2. Paprastai taikomas temperatūros intervalas, kuris yra nurodytas pirmas. Laužtiniuose skliausteliuose nurodytą temperatūros intervalą galima taikyti kaip alternatyvą.

2. GAUBTO KALIBRAVIMAS

2.1. Pirminis gaubto vidinio tūrio nustatymas

2.1.1. Prieš pradedant naudoti kamerą, toliau nurodytu būdu nustatomas jos vidinis tūris:

Tiksliai išmatuojami vidiniai kameros matmenys atsižvelgiant į visus nelygumus, pvz., tvirtinamuosius statramsčius. Remiantis šiais matavimais, nustatomas kameros vidinis tūris.

Jei tai yra kintamo tūrio gaubtai, nustatytas tokio gaubto tūris turi būti užfiksuotas, kad jis nesikeistų, kai kintamo tūrio gaubtas laikomas 303 K (30 °C) [302 K (29 °C)] aplinkos temperatūroje. Tą vardinį tūrį turi būti įmanoma atkurti ± 0,5 % tikslumu tos vertės, apie kurią buvo pranešta, atžvilgiu.

2.1.2. Grynasis vidinis tūris nustatomas iš kameros vidinio tūrio atėmus 1,42 m^3. Atitinkamai vietoj 1,42 m^3 galima naudoti bandomosios transporto priemonės, kai jos langai ir bagažinė atidaryti, tūrį.

2.1.3. Kamera patikrinama pagal šio priedėlio 2.3 punktą. Jeigu propano masė įleistų dujų masės neatitinka ± 2 %, reikalingi taisomieji veiksmai.

2.2. Foninių išmetamųjų teršalų lygio nustatymas kameroje

Šiais veiksmais nustatoma, ar kameroje nėra jokių didelį angliavandenilių kiekį išskiriančių medžiagų. Patikra atliekama prieš pradedant eksploatuoti gaubtą, jame atlikus kokius nors veiksmus, galinčius turėti įtakos foniniams išmetamiesiems teršalams, ir ne rečiau kaip kartą per metus.

2.2.1. Kintamo tūrio gaubtus galima naudoti užfiksavus jų tūrį arba neužfiksavus, kaip pirmiau aprašyta šio priedėlio 2.1.1 punkte; toliau nurodytą 4 valandų laikotarpį išlaikoma pastovi 308 ± 2 K (35 ± 2 °C) [309 ± 2 K (36 ± 2 °C)] aplinkos oro temperatūra.

2.2.2. Nustatyto tūrio gaubtai naudojami uždarius srauto įleidimo ir išleidimo angas. Per toliau nurodytą 4 valandų laikotarpį palaikoma pastovi 308 ± 2 K (35 ± 2 °C) [309 ± 2 K (36 ± 2 °C) aplinkos oro temperatūra.

2.2.3. Prieš prasidedant 4 valandų laikotarpiui, kai bus imami foninių išskiriamų medžiagų mėginiai, gaubtą galima 12 valandų sandariai uždaryti ir įjungti maišymo ventiliatorių.

2.2.4. Analizatorius (jeigu jis būtinas) sukalibruojamas; tada nustatomi nulinė vertė ir matavimo intervalas.

2.2.5. Gaubtas oru prapučiamas tol, kol užregistruojamas pastovus angliavandenilių rodmuo, o maišymo ventiliatorius įjungiamas, jei tai dar nebuvo padaryta.

2.2.6. Tada kamera sandariai uždaroma ir išmatuojama foninė angliavandenilių koncentracija, temperatūra ir barometrinis slėgis. Tai yra pirminiai C_{HCi}, P_i, T_i rodmenys, taikomi gaubto foniniam lygiui apskaičiuoti.

2.2.7. Gaubtas paliekamas keturioms valandoms su įjungtu maišymo ventiliatoriumi.

2.2.8. Praėjus nurodytam laikui, tuo pačiu analizatoriumi kameroje išmatuojama angliavandenilių koncentracija. Taip pat išmatuojama temperatūra ir barometrinis slėgis. Tai yra galutiniai rodmenys C_{HCf}, P_f, T_f.

2.2.9. Angliavandenilių masės pokytis gaubte atliekant bandymą apskaičiuojamas pagal šio priedėlio 2.4 punktą ir neturi būti didesnis kaip 0,05 g.

2.3. Kameros kalibravimas ir angliavandenilių sulaikymo kameroje bandymas

Kameros kalibravimu ir angliavandenilių sulaikymo kameroje bandymu patikrinamas šio priedėlio 2.1 punkte apskaičiuotas tūris ir išmatuojama bet kokio nuotėkio sparta. Gaubto nuotėkio sparta nustatoma prieš pradedant eksploatuoti gaubtą, pabaigus gaubte kokias nors operacijas, galinčias turėti įtakos gaubto sandarumui, ir vėliau – bent kartą per mėnesį. Jeigu paeiliui kas mėnesį atliktos šešios išlaikymo patikros buvo sėkmingos, taisomieji veiksmai nereikalingi; vėliau gaubto nuotėkio sparta gali būti nustatoma kartą per ketvirtį, kol prireiks imtis taisomųjų veiksmų.

2.3.1. Gaubtas prapučiamas tol, kol pasiekiama pastovi angliavandenilių koncentracija. Tada įjungiamas maišymo ventiliatorius, jeigu tai dar nebuvo padaryta. Nustatoma vandenilio analizatoriaus nulinė padėtis, prireikus ji kalibruojamas, tada nustatomas matavimo intervalas.

2.3.2. Jei tai yra kintamo tūrio gaubtai, nustatytas tokio gaubto tūris turi būti užfiksuotas, kad jis būtų lygus vardiniam tūriui. Nustatyto tūrio gaubtuose išleidimo ir įleidimo angos turi būti uždarytos.

2.3.3. Aplinkos temperatūros kontrolės sistema įjungiama (jeigu ji dar nebuvo įjungta) ir sureguliuojama taip, kad pirminė temperatūra būtų 308 K (35 °C) [309 K (36 °C)].

2.3.4. Kai gaubte nusistovi 308 ± 2 K (35 ± 2 °C) [309 ± 2 K (36 ± 2 °C)] temperatūra, gaubtas sandariai uždaromas ir išmatuojama foninė koncentracija, temperatūra ir barometrinis slėgis. Tai yra pirminiai C_{HCi}, P_i, T_i rodmenys, taikomi gaubto kalibravimui.

2.3.5. Į gaubtą įleidžiami maždaug 4 gramai propano. Išmatuojama propano masė, kuri nuo išmatuotos vertės turi skirtis ne daugiau kaip ± 2 %.

2.3.6. Penkias minutes palaukiama, kol dujos kameroje susimaišys, tada išmatuojama angliavandenilių koncentracija, temperatūra ir barometrinis slėgis. Tai yra gaubtui kalibruoti taikomi C_{HCf}, P_f, T_f rodmenys ir pirminiai C_{HCi}, P_i, T_i rodmenys, taikomi atliekant sulaikymo patikrą.

2.3.7. Naudojant pagal 2.3.4 ir 2.3.6 punktus užregistruotus rodmenis ir šio priedėlio 2.4 punkte pateiktą formulę, apskaičiuojama propano masė gaubte. Ta masė neturi daugiau kaip ± 2 proc. skirtis nuo propano masės, išmatuotos pagal šio priedėlio 2.3.5 punktą.

2.3.8. Jei tai yra kintamo tūrio gaubtai, netaikoma vardinė užfiksuota tūrio konfigūracija. Nustatyto tūrio gaubtuose išleidimo ir įleidimo angos turi būti atdaros.

2.3.9. Gaubtą sandariai uždarius, per 15 minučių pagal šio priedo 2 priedėlyje nurodytą temperatūros intervalą (pakaitinį intervalą) pradedamas taikyti 24 valandų trukmės aplinkos oro temperatūros nuo 308 K (35 °C) iki 293 K (20 °C), vėl iki 308 K (35 °C) [308,6 K (35,6 °C) iki 295,2 K (22,2 °C) ir tada vėl iki 308,6 K (35,6 °C)] ciklas. (Leidžiamieji nuokrypiai yra nurodyti šio priedo 5.7.1 punkte.)

2.3.10. Baigus 24 valandas trunkantį ciklą, išmatuojama ir užregistruojama galutinė angliavandenilių koncentracija, temperatūra ir barometrinis slėgis. Tai yra galutiniai C_{HCf}, P_f, T_f rodmenys, taikomi atliekant angliavandenilių sulaikymo patikrą.

2.3.11. Taikant šio priedėlio 2.4 punkte pateiktą formulę, naudojant rodmenis, užregistruotus pagal šio priedėlio 2.3.6 ir 2.3.10 punktus, apskaičiuojama angliavandenilių masė. Apskaičiuota angliavandenilių masė negali nuo šio priedėlio 2.3.7 punkte pateiktos masės skirtis daugiau kaip 3 proc.

2.4. Apskaičiavimai

Apskaičiuotas grynosios angliavandenilių masės pokytis gaubte naudojamas kameros foniniam angliavandenilių kiekiui ir nuotėkio spartai nustatyti. Pirminiai ir galutiniai angliavandenilių koncentracijos, temperatūros ir barometrinio slėgio rodmenys naudojami toliau pateiktoje masės pokyčio apskaičiavimo formulėje.

$$M_{HC} = k \cdot V \cdot 10^{-4} \left(\frac{C_{HC,f} \cdot P_f}{T_f} - \frac{C_{HC,i} \cdot P_i}{T_i} \right) + M_{HC,out} - M_{HC,i}$$

čia:

M_{HC} = angliavandenilių masė gramais;

$M_{HC,out}$ = iš gaubto išgaruojančių angliavandenilių masė (gramais), jeigu atliekant paros išmetamųjų teršalų bandymą naudojami nustatyto tūrio gaubtai;

$M_{HC,i}$ = į gaubtą patenkančių angliavandenilių masė (gramais), jeigu atliekant paros garavimo bandymą naudojami nustatyto tūrio gaubtai;

C_{HC} = gaubte išmatuota angliavandenilių koncentracija (milijoninės dalys anglies).

(*Pastaba*: anglies milijoninės dalys = propano milijoninės dalys × 3);

V = gaubto tūris kubiniais metrais;

T = aplinkos temperatūra gaubte (K);

P = barometrinis slėgis (kPa);

K = 17,6;

čia:

i – pirminis rodmuo;

f – galutinis rodmuo.

3. FID ANGLIAVANDENILIŲ ANALIZATORIAUS PATIKRA

3.1. Detektoriaus atsako optimizavimas

FID sureguliuojamas pagal prietaiso gamintojo nurodymus. Dažniausiai naudojamo darbinio intervalo atsakui optimizuoti naudojamas propanas su oru.

3.2. HC analizatoriaus kalibravimas

Analizatorius turėtų būti kalibruojamas naudojant propaną su oru ir išgrynintą dirbtinį orą. Žr. šios taisyklės 4a priedo 3 priedėlio 3.2 punktą.

Pagal šio priedėlio 4.1–4.5 punktų nurodymus nubrėžiama kalibravimo kreivė.

3.3. Trukdančio deguonies patikra ir rekomenduojamos ribinės vertės

Konkrečios angliavandenilių rūšies atsako koeficientas (Rf) – tai liepsninio jonizavimo detektoriaus (FID) C1 rodmens ir koncentracijos dujų balione, išreikštos kaip C1 milijoninės dalys, santykis. Bandymo dujų koncentracija turi būti tokio lygio, kad atsakas sudarytų maždaug 80 proc. nuokrypio per visą skalę (darbinis intervalas). Koncentracija turi būti žinoma ± 2 proc. tikslumu pagal gravimetrinį standartą, išreikštą tūrio vienetais. Be to, dujų balionas 24 valandas turi būti iš anksto kondicionuojamas 293 K ir 303 K (20 ir 30 °C) temperatūroje.

Atsako koeficientai turėtų būti nustatomi pradedant naudoti analizatorių, o po to – po ilgesnių eksploatavimo tarpsnių. Naudotinos etaloninės dujos – išgrynintas oras, laikant, kad jo atsako koeficientas yra 1,00.

Deguonies kiekio įtakai naudotinos bandymo dujos ir rekomenduojamas atsako koeficiento intervalas pateikiami toliau:

propanas ir azotas: $0,95 \leq Rf \leq 1,05$.

4. ANGLIAVANDENILIŲ ANALIZATORIAUS KALIBRAVIMAS

Kiekvienas iš paprastai naudojamų darbinių intervalų kalibruojamas taikant toliau nurodytą metodiką.

4.1. Kalibravimo kreivė brėžiama mažiausiai per penkis darbiniame intervale kuo tolygiau išdėstytus kalibravimo taškus. Didžiausios koncentracijos kalibravimo dujų vardinė koncentracija turi būti ne mažesnė kaip 80 proc. visos skalės.

4.2. Kalibravimo kreivė apskaičiuojama taikant mažiausiųjų kvadratų metodą. Jeigu gaunamas didesnio nei 3 laipsnio polinomas, kalibravimo taškų skaičius turi būti ne mažesnis už šį polinomo laipsnį, prie jo dar pridėjus 2.

4.3. Kalibravimo kreivė nuo kiekvienų kalibravimo dujų vardinės vertės neturi skirtis daugiau kaip 2 proc.

4.4. Naudojant pagal šio priedėlio 3.2 punktą apskaičiuotus polinomo koeficientus parengiama užregistruotų rodmenų palyginimo su tikrąja koncentracija lentelė (rodmenys pateikiami ne didesniais kaip 1 proc. dydžio skalės rodmenų tarpsniais). Tokia lentelė sudaroma kiekvieno sukalibruoto analizatoriaus intervalo atveju. Lentelėje taip pat pateikiami kiti svarbūs duomenys:

a) kalibravimo data, potenciometro matavimo intervalo ir nulinės vertės nustatymo rodmenys (kai taikoma);

b) vardinė skalė;

c) visų naudotų kalibravimo dujų atskaitiniai duomenys;

d) kiekvienų naudotų kalibravimo dujų tikroji ir užregistruota vertė bei procentais išreikšti skirtumai;

e) FID degalai ir tipas;

f) FID oro slėgis.

4.5. Jei techninei tarnybai priimtinu būdu gali būti įrodyta, kad pakaitine metodika (pvz., kompiuteriu, elektroniškai valdomu intervalų perjungikliu ar kt.) galima gauti lygiaverčio tikslumo rezultatus, tada galima taikyti tokius pakaitinius metodus.

2 PRIEDĖLIS

Aplinkos oro temperatūros paros intervalas gaubtui kalibruoti ir paros garavimo išlakų bandymui			Pakaitinis aplinkos temperatūros paros intervalas gaubtui kalibruoti pagal 7 priedo 1 priedėlio 1.2 ir 2.3.9 punktus	
Laikas (val.)		Temperatūra ($°C_1$)	Laikas (val.)	Temperatūra ($°C_1$)
Kalibravimas	Bandymas			
13	0/24	20,0	0	35,6
14	1	20,2	1	35,3
15	2	20,5	2	34,5
16	3	21,2	3	33,2
17	4	23,1	4	31,4
18	5	25,1	5	29,7
19	6	27,2	6	28,2
20	7	29,8	7	27,2
21	8	31,8	8	26,1
22	9	33,3	9	25,1
23	10	34,4	10	24,3
24/0	11	35,0	11	23,7
1	12	34,7	12	23,3
2	13	33,8	13	22,9
3	14	32,0	14	22,6
4	15	30,0	15	22,2
5	16	28,4	16	22,5
6	17	26,9	17	24,2
7	18	25,2	18	26,8
8	19	24,0	19	29,6
9	20	23,0	20	31,9
10	21	22,0	21	33,9
11	22	20,8	22	35,1
12	23	20,2	23	35,4
			24	35,6

8 PRIEDAS

VI TIPO BANDYMAS

(Išmetamo anglies monoksido ir angliavandenilių vidutinio kiekio patikra po šaltojo užvedimo, esant žemai aplinkos temperatūrai)

1. ĮVADAS

Šis priedas taikomas tik transporto priemonėms su kibirkštinio uždegimo varikliais. Jame aprašoma reikalinga įranga ir VI tipo bandymo metodika, apibrėžta šios taisyklės 5.3.5 punkte, anglies monoksido ir angliavandenilių išmetamam kiekiui patikrinti, esant žemai aplinkos temperatūrai. Šioje taisyklėje aptariamos temos:

a) įrangos reikalavimai;

b) bandymo sąlygos;

c) bandymo procedūros ir duomenų reikalavimai.

2. BANDYMO ĮRANGA

2.1. Santrauka

2.1.1. Šiame skyriuje aptariama įranga, reikalinga transporto priemonių su kibirkštinio uždegimo išmetamųjų teršalų bandymams žemoje aplinkos oro temperatūroje. Jeigu VI tipo bandymui nėra nustatyta konkrečių reikalavimų, reikalinga įranga ir specifikacijos turi atitikti šios taisyklės 4a priede (su priedėliais) nustatytus I tipo bandymo reikalavimus. Šio priedo 2.2–2.6 punktuose aprašomi nuokrypiai, taikytini VI tipo bandymui žemoje aplinkos oro temperatūroje.

2.2. Važiuoklės dinamometras

2.2.1. Taikomi šios taisyklės 4a priedo 1 priedėlio reikalavimai. Dinamometras turi būti sureguliuotas taip, kad būtų galima imituoti transporto priemonės naudojimą kelyje, esant 266 K (– 7 °C) temperatūrai. Sureguliavimą galima atlikti atsižvelgiant į kelio apkrovos jėgos vertes, esant 266 K (– 7 °C) temperatūrai. Kita galimybė – šios taisyklės pagal 4a priedo 7 priedėlį nustatytą pasipriešinimą riedėjimui galima sumažinti 10 proc., kol transporto priemonė važiuoja su išjungta pavara. Techninė tarnyba gali patvirtinti kitus metodus, taikytinus pasipriešinimui riedėjimui nustatyti.

2.2.2. Dinamometrui kalibruoti taikomos šios taisyklės 4a priedo 1 priedėlio nuostatos.

2.3. Mėginių ėmimo sistema

2.3.1. Taikomi šios taisyklės 4a priedo 2 ir 3 priedėlių reikalavimai.

2.4. Analizės įranga

2.4.1. Taikomos šios taisyklės 4a priedo 3 priedėlio nuostatos, tačiau tik atliekant bandymus anglies monoksido, anglies dioksido ir bendram angliavandenilių kiekiui nustatyti.

2.4.2. Analitinės įrangos kalibravimui taikomos šios taisyklės 4a priedo nuostatos.

2.5. Dujos

2.5.1. Taikomos šios taisyklės 4a priedo 3 priedėlio 3 dalies nuostatos, jei jos yra taikytinos.

2.6. Papildoma įranga

2.6.1. Tūrio, temperatūros, slėgio ir drėgnio matavimo įrangai taikomos šios taisyklės 4a priedo 4.6 punkto nuostatos.

3. BANDYMO SEKA IR DEGALAI

3.1. Bendrieji reikalavimai

3.1.1. A8/1 paveiksle pateiktoje bandymo atlikimo sekoje nurodomi veiksmai, kuriuos reikia atlikti per VI tipo bandymą. Vidutinė aplinkos oro temperatūra, veikianti bandomąją transporto priemonę: 266 K (– 7 °C) ± 3 K, neturi būti mažesnė nei 260 K (– 13 °C) arba didesnė nei 272 K (– 1 °C).

Temperatūra negali nukristi žemiau nei 263 K (–10 °C) arba viršyti 269 K (– 4 °C) ilgiau kaip tris minutes iš eilės.

3.1.2. Per bandymą kontroliuojama bandymo kameros temperatūra turi būti matuojama aušinimo ventiliatoriaus pučiamo oro sraute (šio priedo 5.2.1 punktas). Pateikiama aplinkos temperatūra turi būti aritmetinis bandymo kameros temperatūros verčių, išmatuotų vienodais laiko tarpais, ne ilgesniais kaip 1 minutė, vidurkis.

3.2. Bandymo procedūra

Pirmosios dalies miesto ciklas pagal šios taisyklės 4a priedo A4a/1 paveikslą yra sudarytas iš keturių paprastųjų miesto ciklų, kurie kartu sudaro užbaigtą pirmosios dalies ciklą.

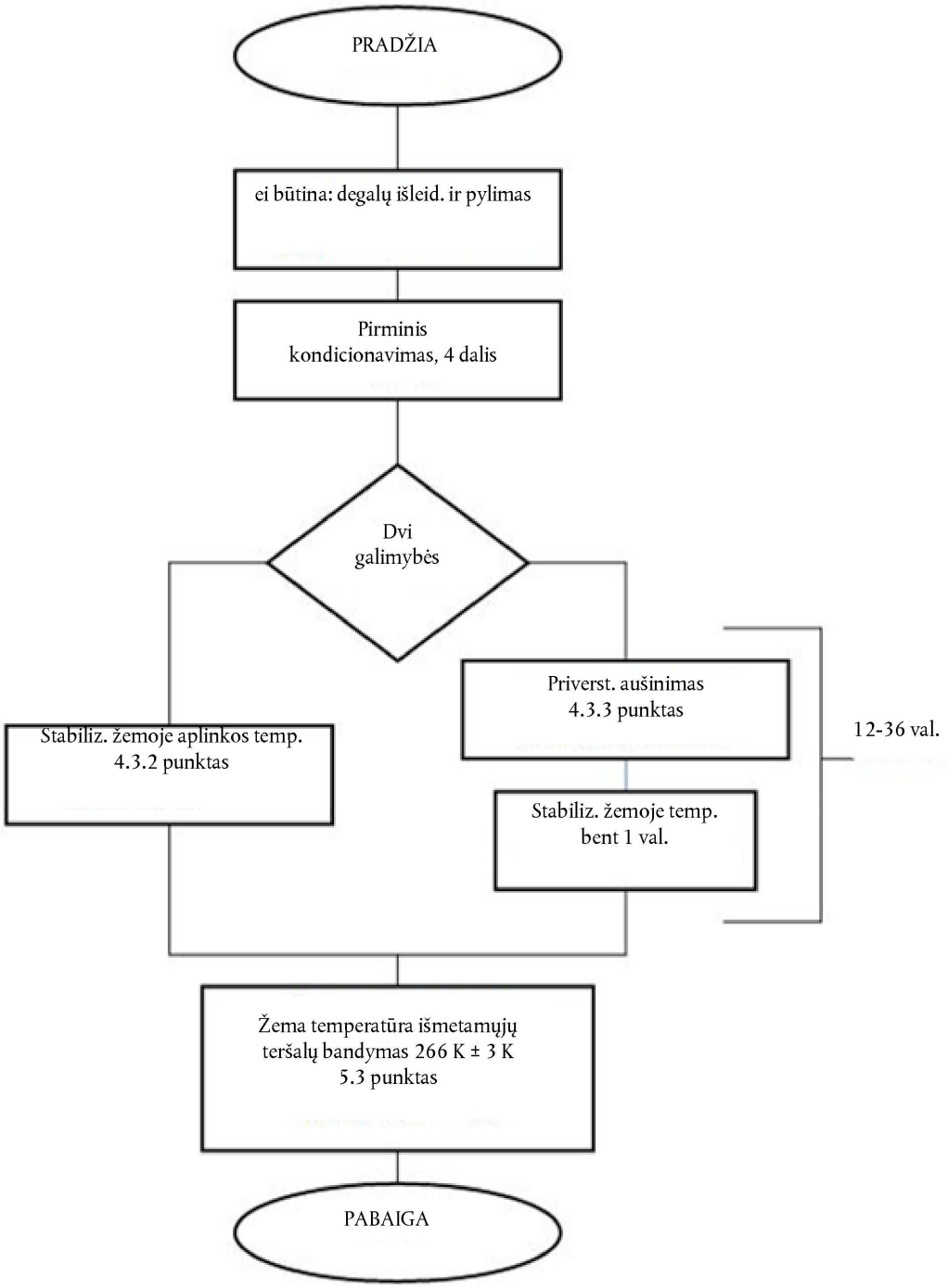
3.2.1. Variklis užvedamas, mėginius pradedama imti ir pirmasis ciklas atliekamas pagal šios taisyklės 4a priedo 1 lentelę ir A4a/1 paveikslą.

3.3. Pasirengimas bandymui

3.3.1. Bandomajai transporto priemonei taikomos šios taisyklės 4a priedo 3.2 punkto nuostatos. Dinamometru nustatant lygiavertę inercinę masę taikomos šios taisyklės 4a priedo 6.2.1 punkto nuostatos.

A8/1 paveikslas

Bandymo žemoje aplinkos temperatūroje procedūra



3.4. Bandymo degalai

3.4.1. Bandymo degalai turi atitikti šios taisyklės 10 priedo 2 dalyje pateiktas specifikacijas.

4. TRANSPORTO PRIEMONĖS PIRMINIS KONDICIONAVIMAS

4.1. Santrauka

4.1.1. Kad teršalų išmetimo nustatymo bandymus būtų galima pakartoti, bandomos transporto priemonės kondicionuojamos vienodai. Kondicionuojant vykdomas parengiamasis važiavimo ciklas ant važiuoklės dinamometro, po kurio prieš teršalų išmetimo bandymą pagal šio priedo 4.3 punktą atliekamas transporto priemonės stabilizavimas.

4.2. Pirminis kondicionavimas

4.2.1. Į degalų baką (-us) pripilama nurodytų bandymo degalų. Jeigu degalų bake (-uose) esantys degalai neatitinka šio priedo 3.4.1 punkto specifikacijų, prieš įpilant degalų tie degalai iš degalų bako (-ų) išpilami. Bandymo degalų temperatūra turi būti ne didesnė nei 289 K (+ 16 °C). Atliekant pirmiau nurodytus veiksmus, garavimo išlakų kontrolės sistema neturi būti nei neįprastu būdu prapučiama oru, nei neįprastai apkraunama.

4.2.2. Transporto priemonė perkeliama į bandymo kamerą ir pastatoma ant važiuoklės dinamometro.

4.2.3. Pirminį kondicionavimą sudaro vienas užbaigtas važiavimo ciklas (pirma ir antra dalys) pagal šios taisyklės 4a priedo A4a/1 ir A4a/2 lenteles ir A4a/1 paveikslą. Gamintojo prašymu transporto priemonių su kibirkštinio uždegimo varikliais pirminis kondicionavimas gali būti atliekamas taikant vieną pirmosios dalies ir du antrosios dalies važiavimo ciklus.

4.2.4. Bandymo kameros temperatūra kondicionavimo metu turi būti gana vienoda ir neturi viršyti 303 K (30 °C).

4.2.5. Varomųjų ratų padangų slėgis nustatomas pagal šios taisyklės 4a priedo 6.2.3 punkto nuostatas.

4.2.6. Pasibaigus transporto priemonės pirminiam kondicionavimui, per 10 minučių variklis išjungiamas.

4.2.7. Išskirtiniais atvejais, jeigu to prašo gamintojas ir jeigu tą patvirtina techninė tarnyba, galima leisti pakartotinai atlikti transporto priemonės pirminį kondicionavimą. Techninė tarnyba taip pat gali nustatyti, kad būtina atlikti papildomą pirminį kondicionavimą. Papildomas transporto priemonės pirminis kondicionavimas yra sudarytas iš pirmosios dalies ciklo, kaip aprašyta šios taisyklės 4a priedo A4a/1 lentelėje ir pavaizduota A4a/1 paveiksle. Papildomo pirminio kondicionavimo apimtis registruojama bandymo ataskaitoje.

4.3. Stabilizavimo metodai

4.3.1. Prieš pradedant išmetamųjų teršalų bandymą, transporto priemonės būklei stabilizuoti naudojamas vienas iš dviejų nurodytų metodų, kurį renkasi gamintojas.

4.3.2. Standartinis metodas

Prieš pradedant išmetamųjų teršalų bandymą, transporto priemonė žemoje aplinkos temperatūroje laikoma ne trumpiau kaip 12 ir ne ilgiau kaip 36 valandas. Per šį laikotarpį turi būti palaikoma tokia vidutinė aplinkos temperatūra (matuojama sausuoju termometru):

kiekvieną šio laikotarpio valandą – 266 K (– 7 °C) ± 3 K ir neturi būti žemesnė kaip 260 K (– 13 °C) ir aukštesnė kaip 272 K (– 1 °C). Be to, ilgiau kaip 3 minutes iš eilės temperatūra negali nukristi žemiau nei iki 263 K (– 10 °C) ir pakilti daugiau nei iki 269 K (– 4 °C).

4.3.3. Priverstinio aušinimo metodas

Prieš pradedant išmetamųjų teršalų bandymą esant žemai aplinkos temperatūrai, transporto priemonė žemoje aplinkos temperatūroje laikoma ne ilgiau kaip 36 valandas.

4.3.3.1. Per šį laikotarpį transporto priemonė neturi būti laikoma aukštesnėje kaip 303 K (30 °C) temperatūroje.

4.3.3.2. Transporto priemonę, kad jos temperatūra atitiktų nurodytąją bandymo temperatūrą, galima aušinti priverstinai. Jeigu aušinimui naudojami ventiliatoriai, jie pastatomi vertikaliai – taip, kad pirmiausia būtų aušinamas variklis ir jėgos pavara, o ne alyvos rinktuvė. Ventiliatorių negalima statyti po transporto priemone.

4.3.3.3. Aplinkos temperatūrą reikia griežčiau kontroliuoti tik tada, kai transporto priemonė ataušinama iki 266 K (– 7 °C) ± 2 K, kaip nustatyta pagal būdingą alyvos temperatūrą.

Būdingoji variklio alyvos temperatūra – alyvos temperatūra, pamatuota ne alyvos rinktuvės paviršiuje arba dugne, bet viduryje. Jeigu stebimos dvi arba daugiau skirtingų alyvos vietų, jos visos turi atitikti temperatūros reikalavimus.

4.3.3.4. Prieš išmetamųjų teršalų nustatymo bandymą esant žemai aplinkos temperatūrai, transporto priemonė po to, kai buvo ataušinta iki 266 K (– 7 °C) ± 2 K temperatūros, laikoma bent valandą. Per tą laiką aplinkos temperatūra (matuojama sausuoju termometru) turi būti vidutiniškai 266 K (– 7 °C) ± 3 K ir neturi būti žemesnė kaip 260 K (– 13 °C) arba aukštesnė kaip 272 K (– 1 °C).

Be to, temperatūra negali nukristi žemiau nei iki 263 K (– 10 °C) arba pakilti daugiau kaip iki 269 K (– 4 °C) ilgiau nei tris minutes iš eilės.

4.3.4. Jeigu transporto priemonės būklė stabilizuojama atskiroje vietoje esant 266 K (– 7 °C) temperatūrai ir iš ten į bandymo kamerą transporto priemonė perkeliama per vietą, kurioje temperatūra yra aukštesnė, transporto priemonė bandymo kameroje iš naujo stabilizuojama bent šešis kartus ilgesnį laikotarpį nei laikotarpis, kai transporto priemonę veikė aukštesnė temperatūra. Per tą laiką aplinkos temperatūra (matuojama sausuoju termometru) turi būti vidutiniškai 266 K (– 7 °C) ± 3 K ir neturi būti žemesnė kaip 260 K (– 13 °C) arba aukštesnė kaip 272 K (– 1 °C).

Be to, temperatūra negali nukristi žemiau nei iki 263 K (– 10 °C) arba pakilti daugiau kaip iki 269 K (– 4 °C) ilgiau nei tris minutes iš eilės.

5. DINAMOMETRO PROCEDŪRA

5.1. Santrauka

5.1.1. Išmetamųjų teršalų mėginiai imami taikant bandymo procedūrą, sudarytą iš pirmosios dalies ciklo (šios taisyklės 4a priedas, A4a/1 lentelė ir A4a/1 paveikslas). Variklio užvedimas, nedelsiant pradėtas mėginių ėmimas, pirmosios dalies ciklo taikymas ir variklio išjungimas – tai užbaigtas bandymas, kuris atliekamas esant žemai aplinkos temperatūrai ir kurio bendra trukmė yra 780 sekundžių. Išmetamieji teršalai atskiedžiami aplinkos oru ir nuolat analizei imamas pastovaus proporcingumo mėginys. Į maišą surinktose išmetamosiose dujose nustatomas angliavandenilių, anglies monoksido ir anglies dioksido kiekis. Kartu paimtame skiedimo oro mėginyje taip pat panašiai nustatomas anglies monoksido, bendras angliavandenilių ir anglies dioksido kiekis.

5.2. Dinamometro naudojimas

5.2.1. Aušinimo ventiliatorius

5.2.1.1. Aušinimo ventiliatorius pastatomas taip, kad aušinimo oro srautas būtų tinkamai nukreiptas į radiatorių (aušinimas vandeniu) arba į oro įleidimo angą (aušinimas oru) ir transporto priemonę.

5.2.1.2. Jei transporto priemonių variklis yra priekyje, ventiliatorius pastatomas 300 mm atstumu prieš transporto priemonę. Jei transporto priemonių variklis yra gale arba jeigu pirmiau aprašytu būdu pastatyti ventiliatoriaus neįmanoma, aušinimo ventiliatorius pastatomas taip, kad transporto priemonei aušinti būtų tiekiama pakankamai oro.

5.2.1.3. Ventiliatorius turi būti toks, kad 10–50 km/h intervale oro linijinis greitis ties ventiliatoriaus pūtimo anga skirtųsi nuo atitinkamo būgno greičio ne daugiau kaip ± 5 km/h. Galutinės pasirinkto pūstuvo charakteristikos turi būti tokios:

a) plotas: bent 0,2 m^2;

b) apatinio krašto aukštis virš žemės: apie 20 cm.

Kita galimybė – pūstuvo pučiamo oro srauto linijinis greitis turi būti bent 6 m/s (21,6 km/h). Gamintojo prašymu specialioms transporto priemonėms (pvz., furgonams, visureigiams) aušinimo ventiliatoriaus pastatymo aukštį galima pakeisti.

5.2.1.4. Turi būti taikomas dinamometro būgnu (-ais) išmatuotas transporto priemonės greitis (šios taisyklės 4a priedo 1 priedėlio 1.2.6 punktas).

5.2.2. Rezervuota

5.2.3. Prireikus galima atlikti pirminius bandymo ciklus, jei siekiama nustatyti, kaip tinkamiausiai galima paspausti akceleratorių ir stabdžių valdiklį, kad ciklas pagal nustatytas ribas atitiktų teorinio ciklo reikalavimus arba kad būtų galima sureguliuoti mėginių ėmimo sistemą. Toks važiavimas atliekamas prieš A8/1 paveiksle nurodytą „PRADŽIĄ“.

5.2.4. Oro drėgnis turi būti pakankamai mažas, kad ant dinamometro būgno (-ų) nevyktų kondensacija.

5.2.5. Dinamometras turi būti kruopščiai įšildytas pagal dinamometro gamintojo nurodymus ir taikant procedūras arba kontrolės metodus, kuriais užtikrinamas likutinės trinties jėgos stabilumas.

5.2.6. Jeigu dinamometro guoliai įšildomi ne atskirai, nuo dinamometro įšildymo iki išmetamųjų teršalų bandymo pradžios neturi praeiti daugiau kaip 10 minučių. Jeigu dinamometro guoliai yra įšildomi atskirai, išmetamųjų teršalų bandymas turi būti pradėtas ne vėliau kaip po 20 minučių nuo dinamometro įšildymo.

5.2.7. Dinamometro galia, jei ji turi būti reguliuojama neautomatiniu būdu, nustatoma ne anksčiau kaip prieš valandą iki išmetamųjų teršalų nustatymo bandymo pradžios. Reguliavimui atlikti bandomosios transporto priemonės naudoti negalima. Jei dinamometro galios parametrai, kuriuos galima parinkti iš anksto, yra reguliuojami automatiškai, jie gali būti nustatomi bet kuriuo metu prieš išmetamųjų teršalų bandymo pradžią.

5.2.8. Prieš pradedant išmetamųjų teršalų nustatymo bandymo važiavimo ciklą kameros temperatūra turi būti 266 K (– 7 °C) ± 2 K matuojant aušinimo ventiliatoriaus aušinamo oro srovėje ne didesniu kaip 1,5 m atstumu nuo transporto priemonės.

5.2.9. Kai transporto priemonės variklis veikia, šildymo ir nutirpdymo įtaisai turi būti išjungti.

5.2.10. Registruojamas visas nuvažiuotas atstumas arba būgno sūkių dažnis.

5.2.11. Bandymą atliekant su keturis varomuosius ratus turinčia transporto priemone, taikomas dviejų varomųjų ratų režimas. Bendra kelio apkrovos jėga, taikoma dinamometro parametrams nustatyti, yra apskaičiuojama transporto priemonę eksploatuojant pirminiu projektiniu važiavimo režimu.

5.3. Bandymo atlikimas

5.3.1. Užvedus variklį, atliekant bandymą ir imant išmetamųjų dujų mėginius, taikomos šios taisyklės 4a priedo 6.4 punkto nuostatos, išskyrus 6.4.1.2 punktą. Mėginius pradedama imti prieš užvedant variklį arba pradedant variklio užvedimo veiksmus ir baigiama imti po 780 sekundžių, pasibaigus pirmosios dalies (miesto ciklas) paskutinio pirminio ciklo variklio tuščiosios eigos galutiniam etapui.

Pirmasis transporto priemonės važiavimo ciklas pradedamas 11 sekundžių tuščiosios eigos etapu, kuris prasideda iš karto, kai tik įjungiamas variklis.

5.3.2. Analizuojant paimtus išmetamųjų dujų mėginius, taikomos šios taisyklės 4a priedo 6.5 punkto nuostatos, išskyrus 6.5.2 punktą. Analizuodama paimtus išmetamųjų dujų mėginius, techninė tarnyba pasirūpina, kad išmetamųjų dujų mėginių surinkimo maišuose nesikondensuotų vandens garai.

5.3.3. Išmestų teršalų masei apskaičiuoti taikomos šios taisyklės 4a priedo 6.6 punkto nuostatos.

6. KITI REIKALAVIMAI

6.1. Netradicinė išmetamųjų teršalų kontrolės strategija

6.1.1. Kiekviena netradicinė išmetamųjų teršalų kontrolės strategija, kurią taikant įprastomis veikimo sąlygomis, esant žemai temperatūrai, mažėja išmetamųjų teršalų kontrolės sistemos veiksmingumas ir kuri neaptarta standartizuotuose teršalų išmetimo bandymuose, gali būti laikoma išderinimo įtaisu.

9 PRIEDAS

V TIPO BANDYMAS

(Patvarumo bandymo, atliekamo taršos kontrolės įtaisų patvarumui patikrinti, aprašas)

1. ĮVADAS

1.1. Šiame priede aprašomas transporto priemonių su kibirkštinio uždegimo arba slėginio uždegimo varikliais taršos mažinimo įtaisų patvarumo patikros bandymas. Patvarumo reikalavimų laikymasis įrodomas taikant vieną iš trijų galimų būdų, nustatytų 1.2, 1.3 ir 1.4 punktuose.

1.2. Visos transporto priemonės patvarumo bandymą sudaro sendinimo bandymas. Jis atliekamas bandymų trasa, keliu arba ant važiuoklės dinamometro nuvažiuojant 160 000 km.

1.3. Gamintojas gali pasirinkti atlikti patvarumo bandymą ant sendinimo stendo. Techniniai bandymo reikalavimai pateikti šio priedo 2.2 punkte.

1.4. Kaip alternatyvą patvarumo bandymams gamintojas gali pasirinkti taikyti šios taisyklės 5.3.6.2 punkte pateiktoje 3 lentelėje pateiktus priskirtuosius nusidėvėjimo koeficientus.

1.5. Gamintojo prašymu techninė tarnyba, taikydama šios taisyklės 5.3.6.2 punkte pateiktoje 3 lentelėje nurodytus priskirtuosius nusidėvėjimo koeficientus, gali atlikti I tipo bandymą nelaukdama, kol bus baigtas visos transporto priemonės bandymas arba patvarumo bandymas ant sendinimo stendo. Baigusi visos transporto priemonės bandymą arba patvarumo bandymą ant sendinimo stendo techninė tarnyba gali pataisyti šios taisyklės 2 priede nurodytame dokumente užregistruotus tipo patvirtinimo rezultatus, priskirtuosius nusidėvėjimo koeficientus pakeisdama išmatuotaisiais atliekant visos transporto priemonės bandymą arba patvarumo bandymą ant sendinimo stendo.

1.6. Nusidėvėjimo koeficientai nustatomi pagal šio priedo 1.2 ir 1.3 punktuose nustatytą procedūrą arba taikant šio priedo 1.4 punkte paminėtoje lentelėje nurodytas priskirtąsias vertes. Nusidėvėjimo koeficientai taikomi norint nustatyti, ar eksploatuojama transporto priemonė atitinka reikalavimus dėl atitinkamų išmetamųjų teršalų kiekio ribų, nustatytų šios taisyklės 5.3.1.4 punkto 1 lentelėje.

2. TECHNINIAI REIKALAVIMAI

2.1. Kaip alternatyvą 6.1 punkte aprašytam veikimo ciklui, taikomam atliekant visos transporto priemonės patvarumo bandymą, transporto priemonės gamintojas gali taikyti standartinį kelio ciklą (SRC), aprašytą šio priedo 3 priedėlyje. Bandymų ciklas tęsiamas, kol transporto priemonės rida pasiekia bent 160 000 km.

2.2. Patvarumo bandymas ant sendinimo stendo

2.2.1. Be šio priedo 1.3 punkte nustatytų techninių patvarumo bandymų ant sendinimo stendo reikalavimų, taikomi 2 dalyje nustatyti techniniai reikalavimai.

Bandymo metu naudojami degalai, nurodyti šio priedo 4 dalyje.

2.3. Patvarumo bandymas ant sendinimo stendo turi būti taikomas atsižvelgiant į variklio tipą, kaip nurodyta šio priedo 2.3.1 ir 2.3.2 punktuose.

2.3.1. Transporto priemonės su kibirkštinio uždegimo varikliais

2.3.1.1. Transporto priemonėms su kibirkštinio uždegimo varikliais, įskaitant hibridines transporto priemones, kuriose kaip pagrindinis išmetamųjų teršalų papildomo apdorojimo įtaisas naudojamas katalizatorius, taikoma toliau nurodyta sendinimo ant stendo metodika.

Pagal sendinimo ant stendo metodiką būtina ant katalizatoriaus sendinimo stendo įrengti katalizatoriaus ir deguonies jutiklio sistemą.

Sendinimas ant stendo atliekamas pagal standartinį sendinimo ant stendo ciklą (SBC), kurio trukmė apskaičiuojama pagal sendinimo ant stendo trukmės (BAT) lygtį. BAT lygtyje būtina įvesti katalizatoriaus temperatūros kitimo pagal laiką duomenis, išmatuotus taikant SRC, aprašytą šio priedo 3 priedėlyje.

2.3.1.2. SBC. Standartinis katalizatoriaus sendinimas ant stendo atliekamas pagal SBC. SBC trukmė apskaičiuojama pagal BAT lygtį. SBC aprašytas šio priedo 1 priedėlyje.

2.3.1.3. Katalizatoriaus temperatūros kitimo pagal laiką duomenys. Katalizatoriaus temperatūra matuojama ne mažiau kaip dviejų ištisų SRC ciklų metu, kaip aprašyta šio priedo 3 priedėlyje.

Katalizatoriaus temperatūra matuojama bandomosios transporto priemonės karščiausio katalizatoriaus karščiausioje vietoje. Kita galimybė – temperatūrą galima matuoti kitoje vietoje, jeigu ji, vadovaujantis geru inžineriniu sprendimu, sureguliuota taip, kad atitiktų karščiausioje vietoje išmatuotą temperatūrą.

Katalizatoriaus temperatūra matuojama ne mažiau kaip vieno herco dažniu (vieną kartą per sekundę).

Katalizatoriaus temperatūros matavimo rezultatai pateikiami kaip lentelės formos histograma, suskirstant ne į didesnius kaip 25 °C temperatūros intervalus.

2.3.1.4. Sendinimo ant stendo trukmė (BAT) apskaičiuojama pagal šią BAT lygtį:

te temperatūros intervalui bin = th e((R/Tr)-(R/Tv))

bendra te = visų temperatūros intervalų te suma,

sendinimo ant stendo trukmė = A (bendra te)

čia:

A = 1,1 Šiuo dydžiu katalizatoriaus sendinimo trukmė patikslinama atsižvelgiant į tai, kad katalizatoriaus nusidėvėjimą lemia ne tik sendinimas veikiant temperatūrai, bet ir kiti veiksniai;

R = katalizatoriaus terminis reaktyvumas = 17 500;

th = laikas (valandomis), išmatuotas nustatytam transporto priemonės katalizatoriaus temperatūros histogramos intervalui bin, patikslintas pagal viso naudingo tarnavimo laiką, pvz., jei histogramos duomenys atitinka 400 km ridą, o naudingos eksploatacijos rida yra 160 000 km, visos histogramos laiko vertės būtų dauginamos iš 400 (160 000 / 400);

bendra te = laiko ekvivalentas (valandomis), per kurį katalizatorius, veikiamas Tr temperatūros, nusendinamas ant katalizatoriaus sendinimo stendo, taikant katalizatoriaus sendinimo ciklą, kuriuo siekiama nudėvėti katalizatorių tiek pat, kiek jis nusidėvėtų veikiamas temperatūros, transporto priemonei nuvažiavus 160 000 km;

intervalo (bin) te = laiko ekvivalentas (valandomis), per kurį katalizatorius, veikiamas Tr temperatūros, nusendinamas ant katalizatoriaus sendinimo stendo, taikant katalizatoriaus sendinimo ciklą, kuriuo siekiama nudėvėti katalizatorių tiek pat, kiek jis nusidėvėtų veikiamas temperatūros, patenkančios į Tv temperatūros intervalą, transporto priemonei nuvažiavus 160 000 km;

Tr = naudingoji etaloninė katalizatoriaus, įrengto ant katalizatoriaus bandymų stendo, naudojamo per sendinimo ant stendo ciklą, temperatūra (K). Naudingoji temperatūra yra pastovi temperatūra, kurią taikant būtų pasiektas toks pat nusendinimo lygis, koks būtų pasiektas sendinimo ant stendo ciklo metu veikiant įvairiai temperatūrai;

Tv = kelyje bandomos transporto priemonės katalizatoriaus temperatūros histogramos temperatūros (K) intervalo (bin) vidurio taškas.

2.3.1.5. SBC naudingoji etaloninė temperatūra. SBC naudingoji etaloninė temperatūra nustatoma konkrečios konstrukcijos katalizatorių sistemai ir konkrečiam sendinimo stendui, kurie bus naudojami pagal toliau nurodytas procedūras.

a) Taikant SBC, matuojami ant katalizatorių sendinimo stendo įrengtos katalizatorių sistemos temperatūros kitimo pagal laiką duomenys. Katalizatoriaus temperatūra matuojama karščiausio sistemos katalizatoriaus karščiausioje vietoje. Kita galimybė – temperatūrą galima matuoti kitoje vietoje, jeigu ji sureguliuota taip, kad atitiktų karščiausioje vietoje matuojamą temperatūrą.

Katalizatoriaus temperatūra matuojama ne mažiau kaip vieno herco dažniu (vieną kartą per sekundę) ir ne trumpiau kaip 20 minučių sendinimo ant stendo metu. Katalizatoriaus temperatūros matavimo rezultatai pateikiami kaip lentelės formos histograma, suskirstant ne į didesnius kaip 10 °C temperatūros intervalus.

b) BAT lygtis naudojama naudingajai etaloninei temperatūrai apskaičiuoti, taikant pasikartojančius etaloninės temperatūros (Tr) pokyčius, kol apskaičiuotoji sendinimo trukmė pasiekia faktinę trukmę, pateiktą katalizatoriaus temperatūros histogramoje, arba ją viršija. Gautoji temperatūra yra tos katalizatorių sistemos ir sendinimo stendo SBC naudingoji etaloninė temperatūra.

2.3.1.6. Katalizatoriaus sendinimo stendas. Katalizatoriaus sendinimo stendas turi veikti pagal SBC ir užtikrinti tinkamo dydžio, sudėties ir temperatūros išmetamųjų dujų srautą, nukreipiamą į katalizatoriaus priekį.

Visa sendinimo ant stendo įranga ir metodika užtikrina, kad būtų užregistruota tinkama informacija (pvz., išmatuotas oro ir degalų (O/D) santykis katalizatoriuje ir katalizatoriaus temperatūros pagal laiką duomenys) ir kad būtų pasiektas pakankamas faktinio sendinimo laipsnis.

2.3.1.7. Reikalingi bandymai. Norint apskaičiuoti nusidėvėjimo koeficientus, su bandomąja transporto priemone turi būti atlikti ne mažiau kaip du I tipo bandymai prieš nusendinant aparatinę išmetamųjų teršalų kontrolės įrangą ir du I tipo bandymai pakartotinai įrengus ant stendo nusendintą aparatinę išmetamųjų teršalų kontrolės įrangą.

Gamintojas gali atlikti papildomus bandymus. Nusidėvėjimo koeficientai apskaičiuojami pagal skaičiavimo metodiką, nurodytą šio priedo 7 dalyje.

2.3.2. Transporto priemonės su slėginio uždegimo varikliais

2.3.2.1. Toliau pateikta sendinimo ant stendo metodika taikoma slėginio uždegimo transporto priemonėms, įskaitant hibridines transporto priemones.

Pagal sendinimo ant stendo metodiką būtina ant papildomo apdorojimo sistemos sendinimo stendo įrengti papildomo apdorojimo sistemą.

Sendinimas ant stendo atliekamas pagal standartinį bandymų ant dyzelinio stendo ciklą (SDBC), kurio metu pasiekiamas pagal sendinimo ant stendo trukmės (BAD) lygtį apskaičiuotas regeneravimo ir (arba) sieros pašalinimo atvejų skaičius.

2.3.2.2. SDBC. Standartinis sendinimas ant stendo atliekamas pagal SDBC. SDBC trukmė apskaičiuojama pagal BAD lygtį. SDBC aprašytas šio priedo 2 priedėlyje.

2.3.2.3. Regeneravimo duomenys. Regeneravimo intervalai matuojami taikant ne mažiau kaip 10 ištisų SRC ciklų, kaip aprašyta šio priedo 3 priedėlyje. Kita galimybė – galima taikyti K_i nustatymo intervalus.

Jei taikoma, remiantis gamintojo duomenimis, atsižvelgiama ir į sieros pašalinimo intervalus.

2.3.2.4. Sendinimo ant dyzelinio stendo trukmė. Sendinimo ant stendo trukmė apskaičiuojama pagal šią BAD lygtį:

sendinimo ant stendo trukmė = regeneravimo ir (arba) sieros pašalinimo ciklų (skaičiuojami tie, kurie ilgiau trunka) skaičius, atitinkantis 160 000 km ridą.

2.3.2.5. Sendinimo stendas. Sendinimo stendas turi veikti pagal SDBC ir užtikrinti tinkamo dydžio, sudėties ir temperatūros išmetamųjų dujų srautą, nukreipiamą į papildomo apdorojimo sistemos įleidimo angą.

Gamintojas registruoja regeneravimo ir (arba) sieros pašalinimo atvejus (jei taikoma), kad užtikrintų, jog būtų pasiektas pakankamas faktinio nusendinimo laipsnis.

2.3.2.6. Reikalingi bandymai. Norint apskaičiuoti nusidėvėjimo koeficientus, atliekama ne mažiau kaip du I tipo bandymai prieš nusendinant aparatinę išmetamųjų teršalų kontrolės įrangą ir du I tipo bandymai pakartotinai įrengus ant bandymų stendo nusendintą aparatinę išmetamųjų teršalų kontrolės įrangą. Gamintojas gali atlikti papildomus bandymus. Nusidėvėjimo koeficientai apskaičiuojami pagal skaičiavimo metodiką, nustatytą šio priedo 7 dalyje, atsižvelgiant į papildomus šios taisyklės reikalavimus.

3. BANDOMOJI TRANSPORTO PRIEMONĖ

3.1. Transporto priemonė turi būti geros mechaninės būklės, variklis ir išmetamųjų teršalų kiekį mažinantys prietaisai turi būti nauji. Gali būti naudojama ta pati transporto priemonė, kaip ir pateiktoji I tipo bandymui; šis I tipo bandymas atliekamas su transporto priemone nuvažiavus bent 3 000 km per sendinimo ciklą pagal šio priedo 6.1 punktą.

4. DEGALAI

Patvarumo bandymas atliekamas naudojant tinkamus rinkoje parduodamus degalus.

5. TRANSPORTO PRIEMONĖS PRIEŽIŪRA IR NUSTATYMAI

Priežiūra, nustatymai ir bandomosios transporto priemonės valdiklių naudojimas turi atitikti gamintojo rekomendacijas.

6. TRANSPORTO PRIEMONĖS EKSPLOATAVIMAS BANDYMO TRASOJE, KELYJE ARBA ANT VAŽIUOKLĖS DINAMOMETRO

6.1. Važiavimo ciklas

Transporto priemonei važiuojant bandymo trasa, keliu arba ant važiuoklės dinamometro, atstumas turi būti nuvažiuojamas pagal toliau aprašytą (A9/1 pav.) važiavimo tvarkaraštį.

6.1.1. Patvarumo bandymo važiavimo ciklas yra sudarytas iš 11 ciklų (kiekvieno ilgis – 6 km).

6.1.2. Per pirmus devynis ciklus transporto priemonė sustabdoma keturis kartus ciklo viduryje ir kiekvieną kartą variklis 15 sekundžių veikia tuščiąja eiga.

6.1.3. Įprastas greitėjimas ir lėtėjimas

6.1.4. Penki lėtėjimai kiekvieno ciklo viduryje, kai ciklo greitis sumažinamas iki 32 km/h, ir transporto priemonei palaipsniui suteikiamas pagreitis, kol ji ima važiuoti ciklo greičiu.

6.1.5. 10-as ciklas vykdomas tolygiu 89 km/h greičiu.

6.1.6. 11-as ciklas pradedamas nuo stovinčios transporto priemonės didžiausio pagreitėjimo iki 113 km/h. Pusiaukelėje įprastu būdu įjungiami stabdžiai ir transporto priemonė stabdoma tol, kol sustoja. Tada 15 sekundžių variklis veikia tuščiąja eiga ir paskui pradedamas kitas didžiausio greitėjimo etapas.

Tada ciklas pradedamas iš pradžių.

Didžiausias kiekvieno ciklo greitis nurodomas šioje A9/1 lentelėje.

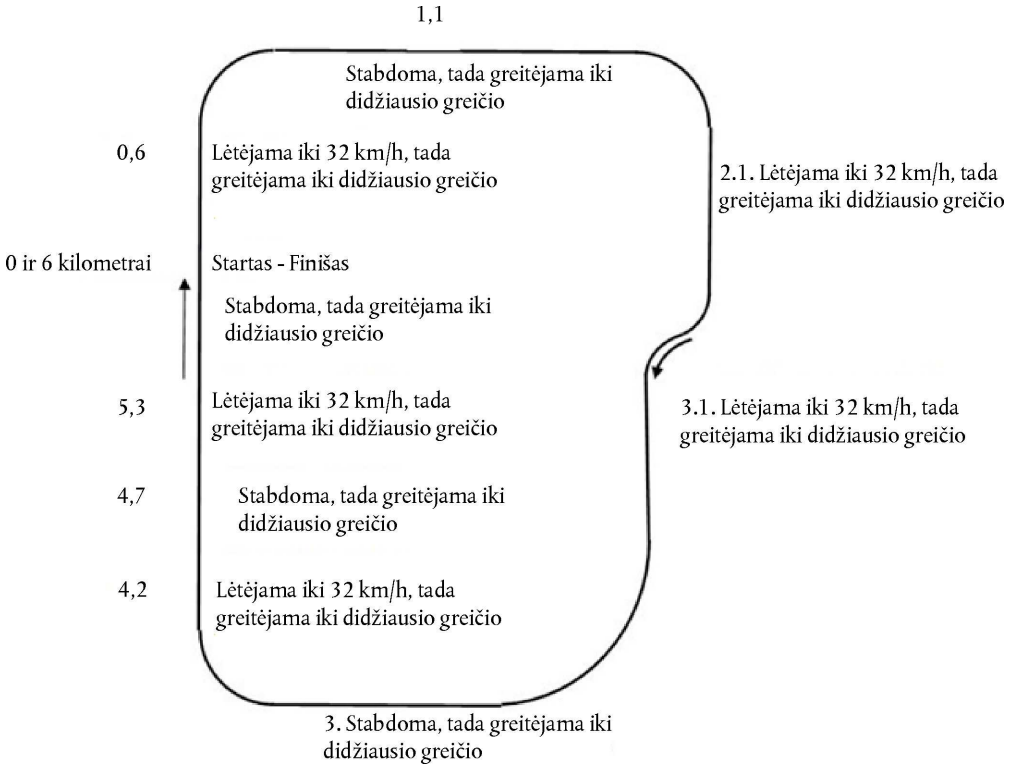
A9/1 lentelė

Didžiausias kiekvieno ciklo greitis

Ciklas	Ciklo greitis km/h
1	64
2	48
3	64
4	64
5	56
6	48
7	56
8	72
9	56
10	89
11	113

A9/1 paveikslas

Važiavimo tvarkaraštis



6.2. Patvarumo bandymas arba, jeigu pasirenka gamintojas, modifikuotas patvarumo bandymas, turi būti atliekamas tol, kol transporto priemonė nuvažiuoja ne mažiau kaip 160 000 km.

6.3. Bandymo įranga

6.3.1. Važiuoklės dinamometras

6.3.1.1. Patvarumo bandymas, jeigu jis atliekamas naudojant važiuoklės dinamometrą, turi būti tinkamas šio priedo 6.1 punkte aprašytam ciklui atlikti. Visų pirma važiuoklės dinamometre įtaisomos inercijos ir pasipriešinimo riedėjimui imitavimo sistemos.

6.3.1.2. Stabdžiai sureguliuojami taip, kad būtų absorbuojama tolygiu 80 km/h greičiu besisukantiems varantiesiems ratams perduodama galia. Šiai galiai nustatyti ir stabdžiams sureguliuoti taikytini metodai aprašyti šios taisyklės 4a priedo 7 priedėlyje.

6.3.1.3. Transporto priemonės aušinimo sistema turėtų būti tokia, kad transporto priemonę būtų galima eksploatuoti panašiomis į temperatūrą kelyje (alyvos, vandens, išmetamųjų dujų sistemos ir kt.) sąlygomis.

6.3.1.4. Tam tikri kiti nustatomi bandymų stendo parametrai ir ypatybės, jeigu būtina, turėtų atitikti aprašytuosius šios taisyklės 4a priede (pvz., inercija, galinti būti mechaninė arba elektroninė).

6.3.1.5. Jeigu būtina, transporto priemonę galima perkelti ant kito bandymų stendo, kad būtų galima atlikti išmetamųjų teršalų matavimo bandymus.

6.3.2. Naudojimas bandymo trasoje arba kelyje

Jeigu patvarumo bandymas atliekamas bandymo trasoje arba kelyje, transporto priemonės standartinė masė turi būti bent tokia, kuri buvo išlaikyta bandymus atliekant ant važiuoklės dinamometro.

7. IŠMETAMŲJŲ TERŠALŲ KIEKIO MATAVIMAS

Išmetamieji teršalai matuojami bandymo pradžioje (0 km), kas 10 000 km (± 400 km) arba dažniau, reguliariais intervalais, kol transporto priemonė nenuvažiuos 160 000 km, pagal šios taisyklės 5.3.1 punkte apibrėžtą I tipo bandymą. Turi būti laikomasi šios taisyklės 5.3.1.4 punkte nustatytų ribinių verčių.

Kai transporto priemonėse yra įrengtos reguliariai regeneruojamos sistemos, kaip apibrėžta šios taisyklės 2.20 punkte, patikrinama, ar netrukus neprasidės regeneravimo procesas. Jei jis netrukus prasidės, transporto priemonė naudojama tol, kol tas procesas pasibaigs. Jei regeneravimas įvyksta matuojant išmetamųjų teršalų kiekį, atliekamas naujas bandymas (įskaitant pirminį kondicionavimą), o pirmojo rezultato nepaisoma.

Nubraižomas visų nustatytų išmetamųjų teršalų rezultatų kaip nuvažiuoto atstumo, suapvalinto kilometrų tikslumu, funkcijos grafikas ir per tuos duomenų taškus brėžiama mažiausiųjų kvadratų metodu nustatyta geriausios sutapties tiesė. Apskaičiuojant neatsižvelgiama į bandymų rezultatus 0 km taške.

Duomenis nusidėvėjimo koeficientui apskaičiuoti galima naudoti tik tada, jeigu interpoliuoti 6 400 km ir 160 000 km taškai toje linijoje atitinka pirmiau minėtus apribojimus.

Duomenis galima tebenaudoti, jeigu kirsdama taikytiną ribą geriausios sutapties tiesi linija yra neigiamojo posvyrio (interpoliuotas 6 400 km taškas yra aukščiau nei interpoliuotas 160 000 km taškas), tačiau tikrasis 160 000 km duomenų taškas yra žemiau ribos.

Dauginamasis išmetamųjų teršalų kiekio didėjimo koeficientas kiekvieno teršalo atveju apskaičiuojamas taip:

$$D.E.F = \frac{Mi_2}{Mi_1}$$

čia:

Mi_1 = išmetamo teršalo i masė (g/km), interpoliuota iki 6 400 km;

Mi_2 = išmetamo teršalo i masė (g/km), interpoliuota iki 160 000 km;

Šios interpoliuotos vertės, prieš jas dalinant vienas iš kitų, kad būtų nustatytas nusidėvėjimo koeficientas, suapvalinamos bent iki keturių skaičių į dešinę po dešimtainės trupmenos kablelio. Rezultatas suapvalinamas iki trijų skaičių į dešinę nuo dešimtainės trupmenos kablelio.

Jeigu nusidėvėjimo koeficientas yra mažesnis nei vienetas, laikoma, kad jis yra lygus vienetui.

Gamintojo prašymu pridėtinis išmetamųjų teršalų kiekio didėjimo koeficientas kiekvieno teršalo atveju apskaičiuojamas taip:

$$D.\ E.\ F. = Mi_2 - Mi_1$$

1 PRIEDĖLIS

STANDARTINIS BANDYMŲ ANT STENDO CIKLAS (SBC)

1. ĮVADAS

Standartinę patvarumo (sendinimo) bandymų procedūrą sudaro katalizatoriaus ir deguonies jutiklio sistemos sendinimas ant sendinimo stendo pagal šiame priedėlyje aprašytą standartinį bandymų ant stendo ciklą (SBC). Taikant SBC, būtina naudoti sendinimo stendą su įrengtu varikliu, kuris yra katalizatoriui tiekiamų dujų šaltinis. SBC yra 60 sekundžių ciklas, prireikus ant sendinimo stendo kartojamas tiek, kiek reikia, kad būtų atliktas sendinimas. SBC apibūdinamas remiantis katalizatoriaus temperatūra, variklio oro ir degalų (O/D) santykiu ir įpučiamu antrinio oro kiekiu, įpūtimo įtaisą įrengiant priešais pirmąjį katalizatorių.

2. KATALIZATORIAUS TEMPERATŪROS KONTROLĖ

2.1. Katalizatoriaus temperatūra matuojama katalizatoriaus sluoksnyje, karščiausio katalizatoriaus karščiausioje vietoje. Kita galimybė – tiekiamų dujų temperatūrą galima matuoti ir perskaičiuoti į katalizatoriaus sluoksnio temperatūrą, taikant tiesinę transformaciją, apskaičiuojamą remiantis koreliacijos duomenimis, surinktais apie katalizatoriaus konstrukciją ir sendinimo stendą, kurie bus naudojami sendinimo metu.

2.2. Parenkant tinkamą variklio sūkių dažnį, apkrovą ir uždegimo taktą, kontroliuojama, kad katalizatoriaus stechiometrinio proceso (1–40 sekundžių per ciklą) temperatūra būtų ne mažesnė kaip 800 °C (± 10°C). A9.App1/2 lentelėje aprašyto „riebiojo mišinio“ etapo metu parenkant tinkamą variklio O/D santykį kontroliuojama, kad ciklo metu didžiausia katalizatoriaus temperatūra pasiektų 890 °C (± 10 °C).

2.3. Jei taikoma mažesnė nei 800 °C kontroliuojama žemoji temperatūra, kontroliuojama aukštoji temperatūra turi būti 90 °C didesnė už kontroliuojamą žemąją temperatūrą.

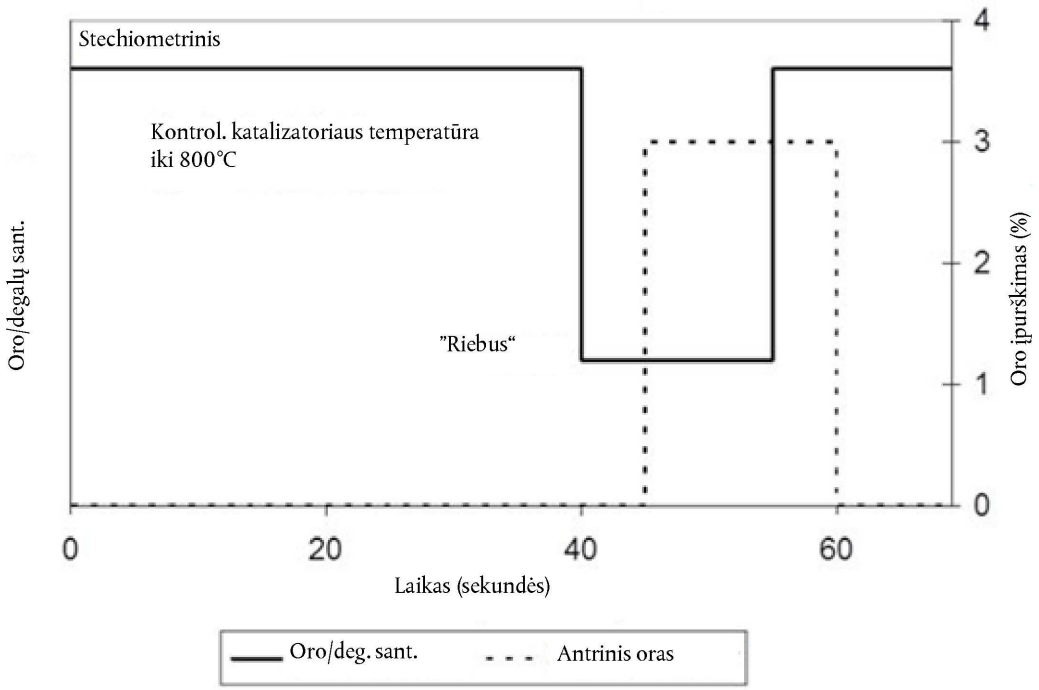
A9.App1/2 lentelė

Standartinis bandymų ant stendo ciklas (SBC)

Laikas (sekundėmis)	Variklio oro ir degalų santykis	Antrinio oro įpūtimas
1-40	Stechiometrinis procesas su apkrova, uždegimo taktas ir variklio sūkių dažnis reguliuojami taip, kad būtų pasiekta ne mažesnė kaip 800 °C katalizatoriaus temperatūra	Nėra
41-45	„Riebusis mišinys“ (parenkamas toks O/D santykis, kad didžiausia katalizatoriaus temperatūra viso ciklo metu būtų 890 °C arba 90 °C didesnė už kontroliuojamą žemąją temperatūrą).	Nėra
46-55	„Riebusis mišinys“ (parenkamas toks O/D santykis, kad didžiausia katalizatoriaus temperatūra viso ciklo metu būtų 890 °C arba 90 °C didesnė už kontroliuojamą žemąją temperatūrą).	3 % (± 1 %)
56-60	Stechiometrinis procesas su apkrova, uždegimo taktas ir variklio sūkių dažnis reguliuojami taip, kad būtų pasiekta ne mažesnė kaip 800 °C katalizatoriaus temperatūra	3 % (± 1 %)

A9.App1/2 paveikslas

Standartinis bandymų ant stendo ciklas



3. SENDINIMO STENDO ĮRANGA IR TAIKYMO METODIKA

3.1. Sendinimo stendo sąranka. Sendinimo stendas turi užtikrinti tinkamą išmetamųjų dujų srautą, temperatūrą, oro ir degalų santykį, išmetamųjų dujų sudėtį ir antrinio oro įpūtimą ties katalizatoriaus priekine įleidimo anga.

Standartinį sendinimo stendą sudaro variklis, variklio valdiklis ir variklio dinamometras. Gali būti priimtina ir kitokia sąranka (pvz., ant dinamometro įtaisoma visa transporto priemonė arba degiklis, tiekiantis tinkamas išmetamąsias dujas), jei laikomasi šiame priedėlyje nustatytų sąlygų dėl katalizatorių įleidimo angų ir kontrolės priemonių.

Vieno sendinimo stendo išmetamas dujų srautas gali būti padalytas į kelis atskirus srautus, jei kiekvienas iš jų atitinka šio priedėlio reikalavimus. Jei bandymų stendas išmeta daugiau nei vieną dujų srautą, vienu metu gali būti sendinamos kelios katalizatorių sistemos.

3.2. Išmetamųjų teršalų sistemos įrengimas. Ant bandymų stendo įrengiama katalizatoriaus (-ių) ir deguonies jutiklio (-ių) sistema bei visi išmetimo vamzdžiai, jungiantys minėtas sudedamąsias dalis. Jei tai kelis dujų srautus išmetantys varikliai (pvz., kai kurie V6 ir V8 varikliai), kiekvienas išmetimo sistemos blokas ant bandymų stendo įrengiamas atskirai ir lygiagrečiai.

Jei išmetimo sistemose yra keletas nuosekliai išdėstytų katalizatorių, visa katalizatorių sistema su visais katalizatoriais, deguonies jutikliais ir susijusiais išmetimo vamzdžiais įrengiama kaip vienas sendinti skirtas blokas. Kita galimybė – kiekvieną atskirą katalizatorių atitinkamą laiką galima sendinti atskirai.

3.3. Temperatūros matavimas. Katalizatoriaus temperatūra matuojama termoelementu, įrengtu katalizatoriaus sluoksnyje, karščiausio katalizatoriaus karščiausioje vietoje. Kita galimybė – tiekiamų dujų temperatūrą galima matuoti ties katalizatoriaus priekine įleidimo anga ir perskaičiuoti į katalizatoriaus sluoksnio temperatūrą, taikant tiesinę transformaciją, apskaičiuojamą remiantis koreliacijos duomenimis, surinktais apie katalizatoriaus konstrukciją ir sendinimo stendą, kurie bus naudojami sendinant. Katalizatoriaus temperatūra registruojama skaitmeniniu būdu vieno herco dažniu (vienas matavimas per sekundę).

3.4. Oro ir degalų santykio matavimas. Kuo arčiau katalizatoriaus įleidimo ir išleidimo jungių turi būti įrengtos oro ir degalų (O/D) santykio matavimo priemonės (pvz., plataus diapazono deguonies jutiklis). Šių jutiklių duomenys registruojami skaitmeniniu būdu vieno herco dažniu (vienas matavimas per sekundę).

3.5. Išmetamųjų dujų srauto pusiausvyra. Turi būti numatytos priemonės, kuriomis užtikrinama, kad per kiekvieną ant bandymų stendo sendinamą katalizatorių sistemą tekėtų tinkamo dydžio išmetamųjų dujų srautas (matuojamas gramais per sekundę stechiometrinio proceso metu, taikant ± 5 gramų per sekundę leidžiamą nuokrypį).

Tinkamas srauto dydis nustatomas pagal išmetamųjų dujų srautą, kuris būtų išmetamas iš originalios transporto priemonės variklio, veikiančio pastovaus sūkių dažnio režimu, ir taikant apkrovą, parenkamą 3.6 punkte aprašytam sendinimo stendui.

3.6. Parametrai. Variklio sūkių dažnis, apkrova ir uždegimo taktas parenkamas taip, kad pastovaus stechiometrinio proceso metu katalizatoriaus sluoksnio temperatūra būtų 800 °C (± 10 °C).

Oro įpūtimo sistema sureguliuojama taip, kad tiektų reikiamą oro srautą 3,0 proc. (± 0,1 proc.) deguonies mišiniui pagaminti pastoviame per stechiometrinį procesą išmetamame dujų sraute, nukreiptame tiesiai į pirmąjį katalizatorių. Tipinis lambda rodmuo pradiniame O/D santykio matavimo taške (kaip reikalaujama šio priedėlio 3.4 punkte) yra 1,16 (tai reiškia, kad deguonies dalis yra apie 3 proc.).

Įjungus oro įpūtimą, nustatomas toks „riebaus mišinio“ O/D santykis, kad temperatūra katalizatoriaus sluoksnyje būtų 890 °C (± 10 °C). Tipinė O/D santykio lambda vertė šiame etape yra 0,94 (apie 2 proc. CO).

3.7. Sendinimo ciklas. Standartinės sendinimo ant stendo metodikos taikomos pagal SBC. SBC kartojamas tol, kol pasiekiamas pagal BAT lygtį apskaičiuotas nusendinimo laipsnis.

3.8. Kokybės užtikrinimas. Šio priedėlio 3.3 ir 3.4 punktuose aprašyta temperatūra ir O/D santykis sendinimo metu periodiškai patikslinami (ne rečiau kaip kas 50 valandų). Siekiant užtikrinti, kad būtų tinkamai laikomasi SBC viso sendinimo proceso metu, atliekami reikiami patikslinimai.

Užbaigus sendinimą jo metu surinkti katalizatoriaus temperatūros kitimo laiko atžvilgiu duomenys pateikiami histogramos pavidalu temperatūrą grupuojant ne didesniais nei kas 10 °C intervalais. Siekiant nustatyti, ar iš tikrųjų buvo pasiektas tinkamas katalizatoriaus terminio nusendinimo lygis, taikoma BAT lygtis ir pagal šio priedo 2.3.1.4 punktą apskaičiuota sendinimo ciklo naudingoji etaloninė temperatūra. Jei apskaičiuotosios sendinimo trukmės terminis poveikis nėra bent 95 proc. reikiamo terminio nusendinimo lygio, sendinimas ant stendo tęsiamas.

3.9. Įjungimas ir išjungimas. Reikia imtis atsargos priemonių, kad įjungiant arba išjungiant bandymų įrangą nebūtų viršyta greitajam nudėvėjimui numatyta didžiausia leidžiama katalizatoriaus temperatūra (pvz., 1 050 °C). Šis pavojus turėtų būti mažinamas taikant specialią įjungimo ir išjungimo esant žemai temperatūrai metodiką.

4. EKSPERIMENTINIS R KOEFICIENTO, REIKALINGO TAIKANT SENDINIMO PATVARUMO ANT STENDO BANDYMŲ METODIKĄ, NUSTATYMAS

4.1. R koeficientas yra katalizatoriaus terminio reaktyvumo koeficientas, naudojamas BAT lygtyje. Gamintojai gali nustatyti R vertę eksperimentiniu būdu, taikydami toliau nurodytas metodikas.

4.1.1. Taikant tinkamą bandymų ant stendo ciklą ir naudojant tinkamą sendinimo stendo įrangą, veikiant įvairiai kontroliuojamai temperatūrai, kintančiai nuo įprastos veikimo temperatūros iki didžiausios nepavojingos temperatūros, nusendinama keletas katalizatorių (ne mažiau kaip trys tokios pačios konstrukcijos katalizatoriai). Išmatuojamas kiekvienos išmetamųjų teršalų sudedamosios dalies kiekis (arba katalizatoriaus neveiksmingumas (1 katalizatoriaus veiksmingumas)). Užtikrinama, kad atliekant galutinius bandymus būtų gauti duomenys, atitinkantys išmetamųjų teršalų kiekio standarto ribinę vertę arba ją viršijantys, bet ne daugiau kaip 2 kartus.

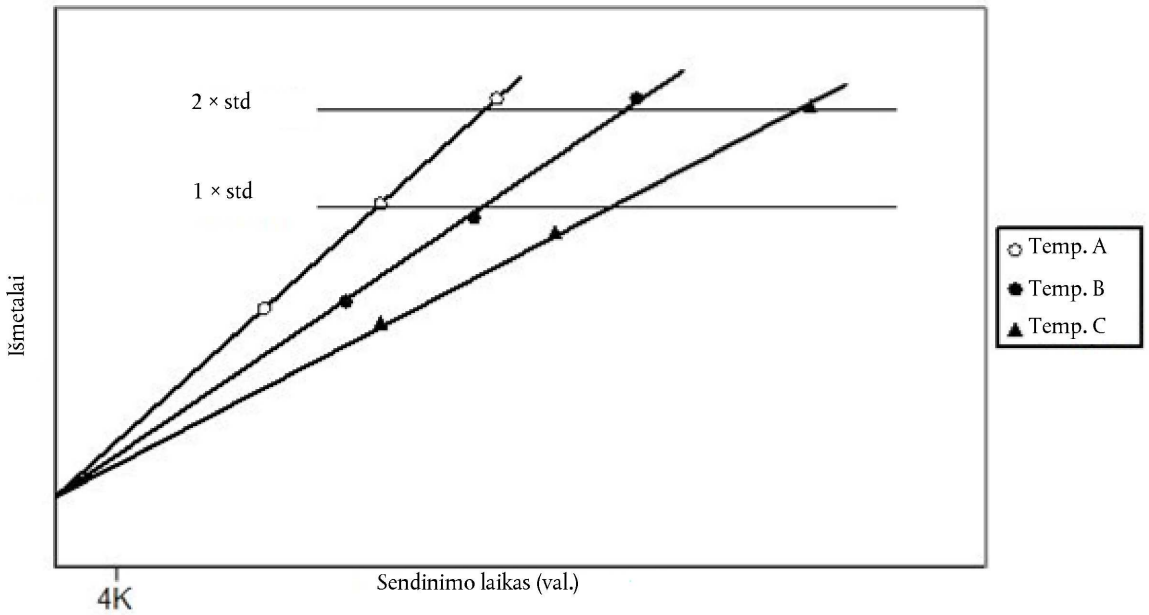
4.1.2. Pagal šio priedo 2.3.1.4 punktą nustatoma R vertė ir kiekvienai kontroliuojamai temperatūrai apskaičiuojama sendinimo ant stendo ciklo naudingoji etaloninė temperatūra (Tr).

4.1.3. Nubrėžiama kreivė, rodanti kiekvieno katalizatoriaus išmetamųjų teršalų kiekio (arba katalizatoriaus neveiksmingumo) kitimą, atsižvelgiant į sendinimo laiką. Pagal mažiausių kvadratų metodą apskaičiuojama tinkamiausia duomenų kitimo funkcija. Šiam tikslui skirto duomenų rinkinio intervalas [nuo 0 iki 6 400 km] turėtų beveik sutapti. Kaip pavyzdį žr. A9/App.1/3 pav.

4.1.4. Apskaičiuojamas tinkamiausios kreivės nuolydžio kampas kiekvienai sendinimo temperatūros vertei.

A9.App1/3 paveikslas

Katalizatoriaus sendinimo pavyzdys



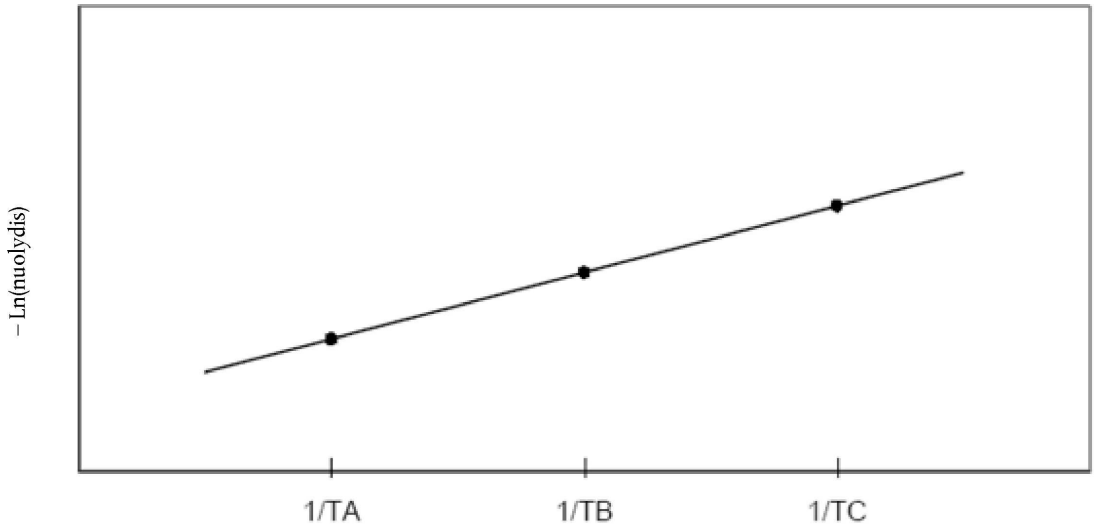
4.1.5. Nubrėžiamas kiekvienos tinkamiausios kreivės nuolydžio (kaip nustatyta šio priedėlio 4.1.4 punkte) natūrinio logaritmo (ln) grafikas, natūrinio logaritmo vertes pateikiant vertikalioje ašyje, o sendinimo temperatūros verčių atvirkštinius dydžius (l/(sendinimo temperatūra, K)) – horizontalioje ašyje. Pagal mažiausių kvadratų metodą apskaičiuojamos geriausios sutapties duomenų kitimo funkcijos. Kreivės nuolydžio kampas yra R koeficientas. Kaip pavyzdį žr. A9.App1/4 paveikslą.

4.1.6. R koeficientas lyginamas su pradine verte, kuri buvo taikoma šio priedėlio 4.1.2 punkte. Jei apskaičiuotasis R koeficientas skiriasi nuo pradinės vertės daugiau kaip 5 proc., pasirenkamas naujas R koeficientas, patenkantis tarp pradinės ir apskaičiuotosios vertės, ir apskaičiuojamas naujas R koeficientas, kartojant šio priedėlio 4.1.2–4.1.6 punktuose nurodytus etapus. Procedūra kartojama, kol apskaičiuotasis R koeficientas nesiskiria nuo pradinio R koeficiento daugiau kaip 5 proc.

4.1.7. Nustatytasis R koeficientas lyginamas pagal kiekvieną išmetamųjų dujų sudedamąją dalį. BAT lygtyje naudokite mažiausią (blogiausio atvejo) R koeficientą.

A9.App1/4 paveikslas

R koeficiento nustatymas



1/(sendinimo temperatūra)

nuolydis = išmetalų kiekio kitimo per laiką sparta

2 PRIEDĖLIS

STANDARTINIS BANDYMŲ ANT DYZELINIO STENDO CIKLAS (SDBC)

1. Įvadas

Kietųjų dalelių filtrų sendinimo procesui didelės įtakos turi regeneravimo atvejų skaičius. Be to, šis procesas yra svarbus sistemoms, kurioms būtini sieros pašalinimo ciklai (pvz., katalizatoriams su azoto oksidų saugyklomis).

Standartinę patvarumo bandymų ant dyzelinio sendinimo stendo metodiką sudaro papildomo apdorojimo sistemos sendinimas ant sendinimo stendo pagal šiame priedėlyje aprašytą standartinį SDBC. Taikant SDBC, būtina naudoti sendinimo stendą su įrengtu varikliu, kuris yra sistemai tiekiamų dujų šaltinis.

SDBC metu sistemos regeneravimo ir (arba) sieros pašalinimo strategijos turi veikti įprastu būdu.

2. SDBC metu sukuriamos tokios pačios variklio sūkių dažnio ir apkrovos sąlygos, kaip ir SRC metu, atitinkančios laikotarpį, per kurį turi būti nustatytas patvarumas. Norint pagreitinti sendinimo procesą, variklio nustatymus ant stendo galima pakeisti taip, kad sumažėtų sistemos apkrovų skaičius. Pavyzdžiui, galima pakeisti degalų įpurškimo taktą arba IDR strategiją.

3. Sendinimo stendo įranga ir taikymo metodika

3.1. Standartinį sendinimo stendą sudaro variklis, variklio valdiklis ir variklio dinamometras. Gali būti priimtina ir kitokia sąranka (pvz., ant dinamometro įtaisoma visa transporto priemonė arba degiklis, tiekiantis tinkamas išmetamąsias dujas), jei laikomasi šiame priedėlyje nustatytų sąlygų dėl papildomo apdorojimo sistemos įleidimo angų ir kontrolės priemonių.

Vieno sendinimo stendo išmetamas dujų srautas gali būti padalytas į kelis atskirus srautus, jei kiekvienas iš jų atitinka šio priedėlio reikalavimus. Jei bandymų stendas išmeta daugiau nei vieną dujų srautą, vienu metu gali būti sendinamos kelios papildomo apdorojimo sistemos.

3.2. Išmetamųjų teršalų sistemos įrengimas. Ant bandymų stendo įrengiama papildomo apdorojimo sistema ir visi išmetimo vamzdžiai, jungiantys šios sistemos sudedamąsias dalis. Jei tai yra kelis dujų srautus išmetantys varikliai (pvz., kai kurie V6 ir V8 varikliai), kiekvienas išmetimo sistemos blokas ant bandymų stendo įrengiamas atskirai.

Visa papildomo apdorojimo sistema įrengiama kaip vienas sendinti skirtas blokas. Kita galimybė – kiekvieną atskirą sudedamąją dalį atitinkamą laiko tarpsnį galima sendinti atskirai.

3 PRIEDĖLIS

STANDARTINIS KELIO CIKLAS (SRC)

1. ĮVADAS

Standartinis kelio ciklas (SRC) yra ridos kaupimo ciklas. Transporto priemonė gali būti įvažinėjama bandymo kelyje arba ant ridos kaupimo dinamometro.

Ciklą sudaro 7 ratai, kurių bendras ilgis – 6 km. Rato ilgį galima keisti, siekiant prisiderinti prie bandymui skirto ridos kaupimo kelio ilgio.

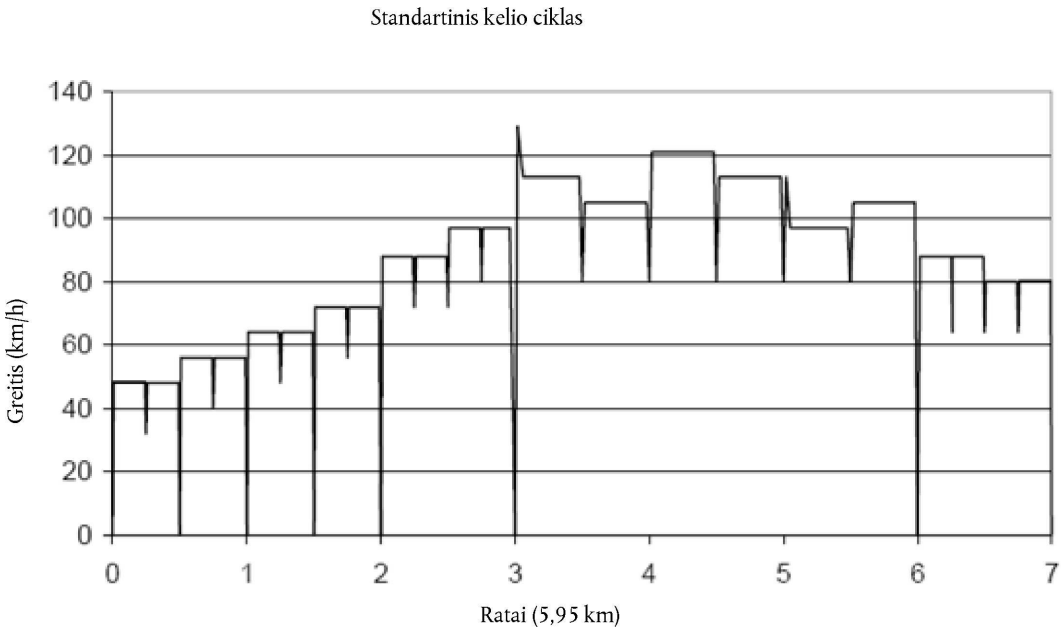
Standartinis kelio ciklas

Ratas	Apibūdinimas	Tipinis pagreitis, m/s^2
1	(Variklio paleidimas) 10 s veikimas tuščiąja eiga	0
1	Nuosaikus pagreitėjimas iki 48 km/h	1,79
1	Ketvirtadalio rato važiavimas vienodu 48 km/h greičiu	0
1	Nuosaikus lėtėjimas iki 32 km/h	– 2,23
1	Nuosaikus pagreitėjimas iki 48 km/h	1,79
1	Ketvirtadalio rato važiavimas vienodu 48 km/h greičiu	0
1	Nuosaikus lėtėjimas, kol nenustojama	– 2,23
1	5 s veikimas tuščiąja eiga	0
1	Nuosaikus pagreitėjimas iki 56 km/h	1,79
1	Ketvirtadalio rato važiavimas vienodu 56 km/h greičiu	0
1	Nuosaikus lėtėjimas iki 40 km/h	– 2,23
1	Nuosaikus pagreitėjimas iki 56 km/h	1,79
1	Ketvirtadalio rato važiavimas vienodu 56 km/h greičiu	0
1	Nuosaikus lėtėjimas, kol nenustojama	– 2,23
2	10 s veikimas tuščiąja eiga	0
2	Nuosaikus pagreitėjimas iki 64 km/h	1,34
2	Ketvirtadalio rato važiavimas vienodu 64 km/h greičiu	0
2	Nuosaikus lėtėjimas iki 48 km/h	– 2,23
2	Nuosaikus pagreitėjimas iki 64 km/h	1,34
2	Ketvirtadalio rato važiavimas vienodu 64 km/h greičiu	0

Ratas	Apibūdinimas	Tipinis pagreitis, m/s^2
2	Nuosaikus lėtėjimas, kol nenustojama	– 2,23
2	5 s veikimas tuščiąja eiga	0
2	Nuosaikus pagreitėjimas iki 72 km/h	1,34
2	Ketvirtadalio rato važiavimas vienodu 72 km/h greičiu	0
2	Nuosaikus lėtėjimas iki 56 km/h	– 2,23
2	Nuosaikus pagreitėjimas iki 72 km/h	1,34
2	Ketvirtadalio rato važiavimas vienodu 72 km/h greičiu	0
2	Nuosaikus lėtėjimas, kol nenustojama	– 2,23
3	10 s veikimas tuščiąja eiga	0
3	Staigus įsibėgėjimas iki 88 km/h	1,79
3	Ketvirtadalio rato važiavimas vienodu 88 km/h greičiu	0
3	Nuosaikus lėtėjimas iki 72 km/h	– 2,23
3	Nuosaikus pagreitėjimas iki 88 km/h	0,89
3	Ketvirtadalio rato važiavimas vienodu 88 km/h greičiu	0
3	Nuosaikus lėtėjimas iki 72 km/h	– 2,23
3	Nuosaikus pagreitėjimas iki 97 km/h	0,89
3	Ketvirtadalio rato važiavimas vienodu 97 km/h greičiu	0
3	Nuosaikus lėtėjimas iki 80 km/h	– 2,23
3	Nuosaikus pagreitėjimas iki 97 km/h	0,89
3	Ketvirtadalio rato važiavimas vienodu 97 km/h greičiu	0
3	Nuosaikus lėtėjimas, kol nenustojama	– 1,79
4	10 s veikimas tuščiąja eiga	0
4	Staigus įsibėgėjimas iki 129 km/h	1,34
4	Važiavimas neminant pedalo, kol greitis sumažėja iki 113 km/h	– 0,45
4	Pusės rato važiavimas vienodu 113 km/h greičiu	0
4	Nuosaikus lėtėjimas iki 80 km/h	– 1,34
4	Nuosaikus pagreitėjimas iki 105 km/h	0,89

Ratas	Apibūdinimas	Tipinis pagreitis, m/s^2
4	Pusės rato važiavimas vienodu 105 km/h greičiu	0
4	Nuosaikus lėtėjimas iki 80 km/h	– 1,34
5	Nuosaikus pagreitėjimas iki 121 km/h	0,45
5	Pusės rato važiavimas vienodu 121 km/h greičiu	0
5	Nuosaikus lėtėjimas iki 80 km/h	– 1,34
5	Lengvas įsibėgėjimas iki 113 km/h	0,45
5	Pusės rato važiavimas vienodu 113 km/h greičiu	0
5	Nuosaikus lėtėjimas iki 80 km/h	– 1,34
6	Nuosaikus pagreitėjimas iki 113 km/h	0,89
6	Važiavimas neminant pedalo, kol greitis sumažėja iki 97 km/h	– 0,45
6	Pusės rato važiavimas vienodu 97 km/h greičiu	0
6	Nuosaikus lėtėjimas iki 80 km/h	– 1,79
6	Nuosaikus pagreitėjimas iki 104 km/h	0,45
6	Pusės rato važiavimas vienodu 104 km/h greičiu	0
6	Nuosaikus lėtėjimas, kol nenustojama	– 1,79
7	45 s veikimas tuščiąja eiga	0
7	Staigus įsibėgėjimas iki 88 km/h	1,79
7	Ketvirtadalio rato važiavimas vienodu 88 km/h greičiu	0
7	Nuosaikus lėtėjimas iki 64 km/h	– 2,23
7	Nuosaikus pagreitėjimas iki 88 km/h	0,89
7	Ketvirtadalio rato važiavimas vienodu 88 km/h greičiu	0
7	Nuosaikus lėtėjimas iki 64 km/h	– 2,23
7	Nuosaikus pagreitėjimas iki 80 km/h	0,89
7	Ketvirtadalio rato važiavimas vienodu 80 km/h greičiu	0
7	Nuosaikus lėtėjimas iki 64 km/h	– 2,23
7	Nuosaikus pagreitėjimas iki 80 km/h	0,89
7	Ketvirtadalio rato važiavimas vienodu 80 km/h greičiu	0
7	Nuosaikus lėtėjimas, kol nenustojama	– 2,23

Standartinis kelio ciklas grafiškai parodytas šiame paveiksle:



10 PRIEDAS

ETALONINIŲ DEGALŲ SPECIFIKACIJOS

1. ETALONINIŲ DEGALŲ, NAUDOJAMŲ ATLIEKANT TRANSPORTO PRIEMONIŲ BANDYMUS DĖL IŠMETAMŲJŲ TERŠALŲ RIBINIŲ VERČIŲ, SPECIFIKACIJOS

1.1. Etaloninių degalų, naudojamų atliekant transporto priemonių su kibirkštinio uždegimo varikliais bandymus, techniniai duomenys

Tipas: benzinas (E5)

Parametras	Vienetas	Ribinės vertės (1)		Bandymo metodas
		Mažiausia	Didžiausia	
Tiriamasis oktaninis skaičius (RON)		95,0	—	EN 25164 prEN ISO 5164
Variklinis oktaninis skaičius (MON)		85,0	—	EN 25163 prEN ISO 5163
Tankis, esant 15 °C	kg/m³	743	756	EN ISO 3675 EN ISO 12185
Garų slėgis	kPa	56,0	60,0	EN ISO 13016-1 (DVPE)
Vandens kiekis	% (tūrio)		0,015	ASTM E 1064
Distiliavimas:				
— Garavimas esant 70 °C	% (tūrio)	24,0	44,0	EN-ISO 3405
— Garavimas esant 100 °C	% (tūrio)	48,0	60,0	EN-ISO 3405
— Garavimas esant 150 °C	% (tūrio)	82,0	90,0	EN-ISO 3405
— Virimo pabaigos taškas	°C	190	210	EN-ISO 3405
Likutis	% (tūrio)	—	2,0	EN-ISO 3405
Angliavandenilių analizė:				
— Alkenai	% (tūrio)	3,0	13,0	ASTM D 1319
— Aromatiniai angliavandeniliai	% (tūrio)	29,0	35,0	ASTM D 1319
— Benzenas	% (tūrio)	—	1,0	EN 12177
— Sotieji angliavandeniliai	% (tūrio)	Nurodyti		ASTM 1319
Anglies / vandenilio santykis		Nurodyti		
Anglies / deguonies santykis		Nurodyti		
Indukcijos laikotarpis (2)	minutės	480	—	EN-ISO 7536
Deguonies kiekis (3)	% (masės)	Nurodyti		EN 1601

Parametras	Vienetas	Ribinės vertės (1)		Bandymo metodas
		Mažiausia	Didžiausia	
Dervų kiekis	mg/ml	—	0,04	EN-ISO 6246
Sieros kiekis (4)	mg/kg	—	10	EN ISO 20846 EN ISO 20884
Vario korozija		—	1 klasė	EN-ISO 2160
Švino kiekis	mg/l	—	5	EN 237
Fosforo kiekis (5)	mg/l	—	1,3	ASTM D 3231
Etanolis (3)	% (tūrio)	4,7	5,3	EN 1601 EN 13132

(1) Specifikacijose nurodytos vertės yra „tikrosios vertės“. Nustatant ribines jų vertes buvo taikytos ISO 4259 standarto „Naftos produktai. Bandymo metodų tikslumo duomenų nustatymas ir taikymas“ sąlygos, o nustatant mažiausią vertę buvo skaičiuojama pagal mažiausią teigiamą 2R skirtumą; nustatant didžiausiąją ir mažiausiąją vertes, mažiausiasis skirtumas buvo lygus 4R (R – atkuriamumas).
Nepaisant šio mato, būtino techniniais sumetimais, degalų gamintojas vis dėlto turi siekti nulinės vertės, jei nustatyta didžiausioji vertė lygi 2R, ir vidutinės vertės, jei nurodomos didžiausioji ir mažiausioji ribinės vertės. Jeigu reikėtų nustatyti, ar degalai atitinka specifikacijų reikalavimus, taikomos standarto ISO 4259 sąlygos.
(2) Degaluose gali būti antioksidacinių priedų ir metalų dezaktyvatorių, kurie paprastai naudojami benzino distiliavimo srautui stabilizuoti, bet į degalus neturi būti pridėta ploviklių ir (arba) dispergentų priedų ir tirpiklių alyvų.
(3) Standarto EN 15376 specifikaciją atitinkantis etanolis yra vienintelis oksigenatas, kurio galima specialiai dėti į etaloninius degalus.
(4) Nurodomas faktinis sieros kiekis degaluose, naudojamuose I tipo bandymui atlikti.
(5) Į šiuos etaloninius degalus negalima specialiai dėti junginių, kurių sudėtyje yra fosforo, geležies, mangano arba švino.

Tipas: benzinas (E10)

Parametras	Vienetas	Ribinės vertės (1)		Bandymo metodas
		Mažiausia	Didžiausia	
Tiriamasis oktaninis skaičius (RON) (2)		95,0	98,0	EN ISO 5164
Variklinis oktaninis skaičius (MON) (2)		85,0	89,0	EN ISO 5163
Tankis, esant 15 °C	kg/m³	743,0	756,0	EN ISO 12185
Garų slėgis (DVPE)	kPa	56,0	60,0	EN 13016 EN-1
Vandens kiekis	% (tūrio)	ne daugiau kaip 0,05 Išvaizda, esant – 7 °C: skaidrus ir blizgus		EN 12937
Distiliavimas:				
— išgaruoja 70 °C temperatūroje	% (tūrio)	34,0	46,0	EN ISO 3405
— išgaruoja 100 °C temperatūroje	% (tūrio)	54,0	62,0	EN ISO 3405
— išgaruoja 150 °C temperatūroje	% (tūrio)	86,0	94,0	EN ISO 3405
— galutinė virimo temperatūra	°C	170	195	EN ISO 3405

Parametras	Vienetas	Ribinės vertės (1)		Bandymo metodas
		Mažiausia	Didžiausia	
Likutis	% (tūrio)	—	2,0	EN ISO 3405
Angliavandenilių analizė:				
— alkenai	% (tūrio)	6,0	13,0	EN 22854
— aromatiniai junginiai	% (tūrio)	25,0	32,0	EN 22854
— benzenas	% (tūrio)	—	1,00	EN 22854 EN 238
— prisotintieji angliavandeniliai	% (tūrio)	Nurodyti		EN 22854
Anglies / vandenilio santykis		nurodyti		
Anglies / deguonies santykis		nurodyti		
Indukcijos laikotarpis (3)	minutės	480	—	EN ISO 7536
Deguonies kiekis (4)	% (masės)	3,3	3,7	EN 22854
Esamų dervų kiekis (išvalius tirpikliais)	mg/100ml	—	4	EN ISO 6246
Sieros kiekis (5)	mg/kg	—	10	EN ISO 20846 EN ISO 20884
Vario korozija (per 3 val., esant 50 °C temperatūrai)		—	1 klasė	EN ISO 2160
Švino kiekis	mg/l	—	5	EN 237
Fosforo kiekis (6)	mg/l	—	1,3	ASTM D 3231
Etanolis (4)	% (tūrio)	9,0	10,0	EN 22854

(1) Specifikacijose nurodytos vertės yra „tikrosios vertės“. Nustatant ribines jų vertes buvo taikytos ISO 4259 standarto „Naftos produktai. Bandymo metodų tikslumo duomenų nustatymas ir taikymas“ sąlygos, o nustatant mažiausią vertę buvo skaičiuojama pagal mažiausią teigiamą 2R skirtumą; nustatant didžiausiąją ir mažiausiąją vertes, mažiausiasis skirtumas buvo lygus 4R (R – atkuriamumas). Nepaisant šio mato, būtino techniniais sumetimais, degalų gamintojas vis dėlto turi siekti nulinės vertės, jei nustatyta didžiausioji vertė lygi 2R, ir vidutinės vertės, jei nurodomos didžiausioji ir mažiausioji ribinės vertės. Jeigu reikėtų nustatyti, ar degalai atitinka specifikacijų reikalavimus, taikomos standarto ISO 4259 sąlygos.

(2) Pagal standartą EN 228:2008 skaičiuojant galutinį rezultatą, atimamas pataisos koeficientas 0,2, taikytinas MON ir RON.

(3) Degaluose gali būti antioksidacinių priedų ir metalų dezaktyvatorių, kurie paprastai naudojami benzino distiliavimo srautui stabilizuoti, bet į degalus neturi būti pridėta ploviklių ir (arba) dispergentų priedų ir tirpiklių alyvų.

(4) Etanolis yra vienintelis oksigenatas, kurio galima specialiai dėti į etaloninius degalus. Naudojamas etanolis turi atitikti standartą EN 15376.

(5) Nurodomas faktinis sieros kiekis degaluose, naudojamuose I tipo bandymui atlikti.

(6) Į šiuos etaloninius degalus negalima specialiai dėti junginių, kurių sudėtyje yra fosforo, geležies, mangano arba švino.

Tipas: Etanolis (E85)

Parametras	Vienetas	Ribinės vertės (1)		Bandymo metodas Nr. (2)
		Mažiausia	Didžiausia	
Tiriamasis oktaninis skaičius (RON)		95,0	—	EN ISO 5164
Variklinis oktaninis skaičius (MON)		85,0	—	EN ISO 5163
Tankis, esant 15 °C	kg/m³	Nurodyti		ISO 3675
Garų slėgis	kPa	40,0	60,0	EN ISO 13016-1 (DVPE)
Sieros kiekis (3) (4)	mg/kg	—	10	EN ISO 20846 EN ISO 20884
Atsparumas oksidacijai	minutės	360		EN ISO 7536
Esamų dervų kiekis (išvalius tirpikliais)	mg/100 ml	—	5	EN-ISO 6246
Išvaizda Nustatoma esant aplinkos temperatūrai arba esant 15 °C temperatūrai (taikomas didesnis dydis)		Švarus ir šviesus, iš pažiūros be plaukiojančių ar nusėdusių teršalų		Apžiūra
Etanolis ir aukštesnieji alkoholiai (7)	% (tūrio)	83	85	EN 1601 EN 13132 EN 14517
Aukštesnieji alkoholiai (C3–C8)	% (tūrio)	—	2,0	
Metanolis	% (tūrio)		0,5	
Benzinas (5)	% (tūrio)	Likutis		EN 228
Fosforas	mg/l	0,3 (6)		ASTM D 3231
Vandens kiekis	% (tūrio)		0,3	ASTM E 1064
Neorganinių chloridų kiekis	mg/l		1	ISO 6227
pHe		6,5	9,0	ASTM D 6423
Varinės juostelės korozija (per 3 val. esant 50 °C temperatūrai)	Klasifikavimas	1 klasė		EN ISO 2160
Rūgštingumas (skaičiuojamas kaip acto rūgštis CH_3COOH)	% (masės) mg/l	—	0,005 (40)	ASTM D 1613

Parametras	Vienetas	Ribinės vertės (1)		Bandymo metodas Nr. (2)
		Mažiausia	Didžiausia	
Anglies / vandenilio santykis		nurodyti		
Anglies / deguonies santykis		nurodyti		

(1) Specifikacijose nurodytos vertės yra „tikrosios vertės“. Nustatant ribines jų vertes buvo taikytos ISO 4259 standarto „Naftos produktai. Bandymo metodų tikslumo duomenų nustatymas ir taikymas“ sąlygos, o nustatant mažiausią vertę buvo skaičiuojama pagal mažiausią teigiamą 2R skirtumą; nustatant didžiausiąją ir mažiausiąją vertes, mažiausiasis skirtumas buvo lygus 4R (R – atkuriamumas).
Nepaisant šio mato, būtino techniniais sumetimais, degalų gamintojas vis dėlto turi siekti nulinės vertės, jei nustatyta didžiausioji vertė lygi 2R, ir vidutinės vertės, jei nurodomos didžiausioji ir mažiausioji ribinės vertės. Jeigu reikėtų nustatyti, ar degalai atitinka specifikacijų reikalavimus, taikomos standarto ISO 4259 sąlygos.
(2) Kilus ginčams, taikoma standarte EN ISO 4259 aprašyta ginčų sprendimo ir rezultatų aiškinimo remiantis bandymo metodo rezultatų glaudumu tvarka.
(3) Kilus nacionalinio masto ginčams dėl sieros kiekio, atsižvelgiant į standarto EN 228 nacionalinį priedą, remiamasi standartais EN ISO 20846 arba EN ISO 20884.
(4) Nurodomas faktinis sieros kiekis degaluose, naudojamuose I tipo bandymui atlikti.
(5) Bešvinio benzino kiekis gali būti nustatomas kaip skaičius, gautas iš 100 atėmus vandens ir alkoholių kiekį, išreikštą procentais.
(6) Į šiuos etaloninius degalus negalima specialiai dėti junginių, kurių sudėtyje yra fosforo, geležies, mangano arba švino.
(7) Standarto EN 15376 specifikaciją atitinkantis etanolis yra vienintelis oksigenatas, kurio galima specialiai dėti į šiuos etaloninius degalus.

1.2. Etaloninių degalų, naudojamų atliekant transporto priemonių su slėginio uždegimo varikliais bandymus, techniniai duomenys

Tipas: dyzelinas (B5)

Parametras	Vienetas	Ribinės vertės (1)		Bandymo metodas
		Mažiausia	Didžiausia	
Cetaninis skaičius (2)		52,0	54,0	EN-ISO 5165
Tankis, esant 15 °C	kg/m³	833	837	EN-ISO 3675
Distiliavimas:				
— 50 % taškas	°C	245	—	EN-ISO 3405
— 95 % taškas	°C	345	350	EN-ISO 3405
— Virimo pabaigos taškas	°C	—	370	EN-ISO 3405
Pliūpsnio taškas	°C	55	—	EN 22719
Šaltojo filtro užsikimšimo temperatūra (CFPP)	°C	—	-5	EN 116
Klampa esant 40 °C	mm²/s	2,3	3,3	EN-ISO 3104
Policikliniai aromatiniai angliavandeniliai	% (masės)	2,0	6,0	EN 12916
Sieros kiekis (3)	mg/kg	—	10	EN ISO 20846 / EN ISO 20884

Parametras	Vienetas	Ribinės vertės (1)		Bandymo metodas
		Mažiausia	Didžiausia	
Vario korozija		—	1 klasė	EN-ISO 2160
Anglies likutis pagal Konradsono metodą (10 % distiliacijos likučio)	% (masės)	—	0,2	EN-ISO 10370
Peleningumas	% (masės)	—	0,01	EN-ISO 6245
Vandens kiekis	% (masės)	—	0,02	EN-ISO 12937
Neutralizacijos (stipriųjų rūgščių) skaičius	mg KOH/g	—	0,02	ASTM D 974
Atsparumas oksidacijai (4)	mg/ml	—	0,025	EN-ISO 12205
Tepalingumas (paviršiaus, kurio atsparumas dilimui tiriamas naudojant didelio dažnio slankiojamojo judesio stendą (HFRR), skersmuo esant 60 °C temperatūrai)	µm	—	400	EN ISO 12156
Atsparumas oksidacijai esant 110 °C (4) (6)	h	20,0		EN 14112
FAME (5)	% (tūrio)	4,5	5,5	EN 14078

(1) Specifikacijose nurodytos vertės yra „tikrosios vertės“. Nustatant ribines jų vertes buvo taikytos ISO 4259 standarto „Naftos produktai. Bandymo metodų tikslumo duomenų nustatymas ir taikymas“ sąlygos, o nustatant mažiausią vertę buvo skaičiuojama pagal mažiausią teigiamą 2R skirtumą; nustatant didžiausiąją ir mažiausiąją vertes, mažiausiasis skirtumas buvo lygus 4R (R – atkuriamumas).
Nepaisant šio mato, būtino techniniais sumetimais, degalų gamintojas vis dėlto turi siekti nulinės vertės, jei nustatyta didžiausioji vertė lygi 2R, ir vidutinės vertės, jei nurodomos didžiausioji ir mažiausioji ribinės vertės. Jeigu reikėtų nustatyti, ar degalai atitinka specifikacijų reikalavimus, taikomos standarto ISO 4259 sąlygos.
(2) Cetaninio skaičiaus intervalas neatitinka mažiausiojo 4R intervalo reikalavimų. Tačiau, jeigu tarp degalų tiekėjo ir vartotojo kyla nesutarimų, tokie ginčai gali būti sprendžiami taikant standarto ISO 4259 sąlygas, jeigu reikiamam tikslumui užtikrinti taikomi ne pavieniai nustatymai, o pakankamas kartotinių matavimų skaičius.
(3) Nurodomas faktinis sieros kiekis degaluose, naudojamuose I tipo bandymui atlikti.
(4) Nors atsparumas oksidacijai yra kontroliuojamas, tikėtina, kad laikymo trukmė bus ribota. Dėl laikymo sąlygų ir trukmės reikėtų pasitarti su tiekėju.
(5) FAME kiekis turi atitikti standarto EN 14214 specifikaciją.
(6) Atsparumą oksidacijai galima įrodyti taikant standartą EN–ISO 12205 arba EN 14112. Šis reikalavimas persvarstomas atsižvelgiant į CEN/TC19 atsparumo oksidacijai vertinimus ir bandymų apribojimus.

Tipas: dyzelinas (B7)

Parametras	Vienetas	Ribinės vertės (1)		Bandymo metodas
		Mažiausia	Didžiausia	
Cetaninis indeksas		46,0		EN ISO 4264
Cetaninis skaičius (2)		52,0	56,0	EN ISO 5165
Tankis, esant 15 °C	kg/m³	833,0	837,0	EN ISO 12185

Parametras	Vienetas	Ribinės vertės (1)		Bandymo metodas
		Mažiausia	Didžiausia	
Distiliavimas:				
— 50 proc. taškas	°C	245,0	—	EN ISO 3405
— 95 % taškas	°C	345,0	360,0	EN ISO 3405
— galutinė virimo temperatūra	°C	—	370,0	EN ISO 3405
Pliūpsnio taškas	°C	55	—	EN ISO 2719
Drumstimosi taškas	°C	—	– 10	EN 23015
Klampa esant 40 °C	mm^2/s	2,30	3,30	EN ISO 3104
Policikliniai aromatiniai angliavandeniliai	% (masės)	2,0	4,0	EN 12916
Sieros kiekis	mg/kg	—	10,0	EN ISO 20846 EN ISO 20884
Vario korozija (per 3 val., esant 50 °C temperatūrai)		—	1 klasė	EN ISO 2160
Anglies likutis pagal Konradsono metodą (10 % distiliacijos likučio)	% (masės)	—	0,20	EN ISO 10370
Peleningumas	% (masės)	—	0,010	EN ISO 6245
Bendras teršalų kiekis	mg/kg	—	24	EN 12662
Vandens kiekis	mg/kg	—	200	EN ISO 12937
Rūgščių skaičius	mg KOH/g	—	0,10	EN ISO 6618
Tepalingumas (paviršiaus, kurio atsparumas dilimui tiriamas naudojant didelio dažnio slankiojamojo judesio stendą (HFRR), skersmuo esant 60 °C temperatūrai)	µm	—	400	EN ISO 12156
Atsparumas oksidacijai esant 110 °C (3)	h	20,0		EN 15751
FAME (4)	% (tūrio)	6,0	7,0	EN 14078

(1) Specifikacijose nurodytos vertės yra „tikrosios vertės“. Nustatant ribines jų vertes buvo taikytos ISO 4259 standarto „Naftos produktai. Bandymo metodų tikslumo duomenų nustatymas ir taikymas“ sąlygos, o nustatant mažiausią vertę buvo skaičiuojama pagal mažiausią teigiamą 2R skirtumą; nustatant didžiausiąją ir mažiausiąją vertes, mažiausiasis skirtumas buvo lygus 4R (R – atkuriamumas). Nepaisant šio mato, būtino techniniais sumetimais, degalų gamintojas vis dėlto turi siekti nulinės vertės, jei nustatyta didžiausioji vertė lygi 2R, ir vidutinės vertės, jei nurodomos didžiausioji ir mažiausioji ribinės vertės. Jeigu reikėtų nustatyti, ar degalai atitinka specifikacijų reikalavimus, taikomos standarto ISO 4259 sąlygos.

(2) Cetaninio skaičiaus intervalas neatitinka mažiausiojo 4R intervalo reikalavimų. Tačiau, jeigu tarp degalų tiekėjo ir vartotojo kyla nesutarimų, tokie ginčai gali būti sprendžiami taikant standarto ISO 4259 sąlygas, jeigu reikiamam tikslumui užtikrinti taikomi ne pavieniai nustatymai, o pakankamas kartotinių matavimų skaičius.

(3) Nors atsparumas oksidacijai yra kontroliuojamas, tikėtina, kad laikymo trukmė bus ribota. Dėl laikymo sąlygų ir trukmės reikėtų pasitarti su tiekėju.

(4) FAME kiekis turi atitikti standarto EN 14214 specifikaciją.

2. ETALONINIŲ DEGALŲ, NAUDOJAMŲ ATLIEKANT TOKIUS TRANSPORTO PRIEMONIŲ SU KIBIRKŠTINIO UžDEGIMO VARIKLIAIS BANDYMUS, KAI APLINKOS TEMPERATŪRA žEMA, SPECIFIKACIJOS – VI TIPO BANDYMAS

Tipas: benzinas (E5)

Parametras	Vienetas	Ribinės vertės (1)		Bandymo metodas
		Mažiausia	Didžiausia	
Tiriamasis oktaninis skaičius (RON)		95,0	—	EN 25164 Pr. EN ISO 5164
Variklinis oktaninis skaičius (MON)		85,0	—	EN 25163 Pr. EN ISO 5163
Tankis, esant 15 °C	kg/m³	743	756	EN ISO 3675 EN ISO 12185
Garų slėgis	kPa	56,0	95,0	EN ISO 13016-1 (DVPE)
Vandens kiekis	% (tūrio)		0,015	ASTM E 1064
Distiliavimas:				
— Išgaruoja esant 70 °C	% (tūrio)	24,0	44,0	EN-ISO 3405
— Išgaruoja esant 100 °C	% (tūrio)	50,0	60,0	EN-ISO 3405
— Išgaruoja esant 150 °C	% (tūrio)	82,0	90,0	EN-ISO 3405
— Virimo pabaigos taškas	°C	190	210	EN-ISO 3405
Likutis	% (tūrio)	—	2,0	EN-ISO 3405
Angliavandenilių analizė:				
— Alkenai	% (tūrio)	3,0	13,0	ASTM D 1319
— Aromatiniai angliavandeniliai	% (tūrio)	29,0	35,0	ASTM D 1319
— Benzenas	% (tūrio)	—	1,0	EN 12177
— Sotieji angliavandeniliai	% (tūrio)	Nurodyti		ASTM 1319
Anglies / vandenilio santykis		Nurodyti		
Anglies / deguonies santykis		Nurodyti		
Indukcijos laikotarpis (2)	minutės	480	—	EN-ISO 7536

Parametras	Vienetas	Ribinės vertės (1)		Bandymo metodas
		Mažiausia	Didžiausia	
Deguonies kiekis (3)	% (masės)	Nurodyti		EN 1601
Dervų kiekis	mg/ml	—	0,04	EN-ISO 6246
Sieros kiekis (4)	mg/kg	—	10	EN ISO 20846 EN ISO 20884
Vario korozija		—	1 klasė	EN-ISO 2160
Švino kiekis	mg/l	—	5	EN 237
Fosforo kiekis (5)	mg/l	—	1,3	ASTM D 3231
Etanolis (3)	% (tūrio)	4,7	5,3	EN 1601 EN 13132

(1) Specifikacijose nurodytos vertės yra „tikrosios vertės“. Nustatant ribines jų vertes buvo taikytos ISO 4259 standarto „Naftos produktai. Bandymo metodų tikslumo duomenų nustatymas ir taikymas“ sąlygos, o nustatant mažiausią vertę buvo skaičiuojama pagal mažiausią teigiamą 2R skirtumą; nustatant didžiausiąją ir mažiausiąją vertes, mažiausiasis skirtumas buvo lygus 4R (R – atkuriamumas).
Nepaisant šio mato, būtino techniniais sumetimais, degalų gamintojas vis dėlto turi siekti nulinės vertės, jei nustatyta didžiausioji vertė lygi 2R, ir vidutinės vertės, jei nurodomos didžiausioji ir mažiausioji ribinės vertės. Jeigu reikėtų nustatyti, ar degalai atitinka specifikacijų reikalavimus, taikomos standarto ISO 4259 sąlygos.
(2) Degaluose gali būti antioksidacinių priedų ir metalų dezaktyvatorių, kurie paprastai naudojami benzino distiliavimo srautui stabilizuoti, bet į degalus neturi būti pridėta ploviklių ir (arba) dispergentų priedų ir tirpiklių alyvų.
(3) Standarto EN 15376 specifikaciją atitinkantis etanolis yra vienintelis oksigenatas, kurio galima specialiai dėti į etaloninius degalus.
(4) Pranešama apie tikrąjį sieros kiekį degaluose, naudojamuose VI tipo bandymui atlikti.
(5) Į šiuos etaloninius degalus negalima specialiai dėti junginių, kurių sudėtyje yra fosforo, geležies, mangano arba švino.

Tipas: benzinas (E10)

Parametras	Vienetas	Ribinės vertės (1)		Bandymo metodas
		Mažiausia	Didžiausia	
Tiriamasis oktaninis skaičius (RON) (2)		95,0	98,0	EN ISO 5164
Variklinis oktaninis skaičius (MON) (2)		85,0	89,0	EN ISO 5163
Tankis, esant 15 °C	kg/m³	743,0	756,0	EN ISO 12185
Garų slėgis (DVPE)	kPa	56,0	95,0	EN 13016 EN-1
Vandens kiekis	% (tūrio)	ne daugiau kaip 0,05 Išvaizda, esant – 7 °C: skaidrus ir blizgus		EN 12937

Parametras	Vienetas	Ribinės vertės (1)		Bandymo metodas
		Mažiausia	Didžiausia	
Distiliavimas:				
— išgaruoja 70 °C temperatūroje	% (tūrio)	34,0	46,0	EN ISO 3405
— išgaruoja 100 °C temperatūroje	% (tūrio)	54,0	62,0	EN ISO 3405
— išgaruoja 150 °C temperatūroje	% (tūrio)	86,0	94,0	EN ISO 3405
— galutinė virimo temperatūra	°C	170	195	EN ISO 3405
Likutis	% (tūrio)	—	2,0	EN ISO 3405
Angliavandenilių analizė:				
— alkenai	% (tūrio)	6,0	13,0	EN 22854
— aromatiniai junginiai	% (tūrio)	25,0	32,0	EN 22854
— benzenas	% (tūrio)	—	1,00	EN 22854 EN 238
— prisotintieji angliavandeniliai	% (tūrio)	nurodyti		EN 22854
Anglies / vandenilio santykis		nurodyti		
Anglies / deguonies santykis		nurodyti		
Indukcijos laikotarpis (3)	minutės	480	—	EN ISO 7536
Deguonies kiekis (4)	% (masės)	3,3	3,7	EN 22854
Esamų dervų kiekis (išvalius tirpikliais)	mg/100ml	—	4	EN ISO 6246
Sieros kiekis (5)	mg/kg	—	10	EN ISO 20846 EN ISO 20884
Vario korozija (per 3 val., esant 50 °C temperatūrai)		—	1 klasė	EN ISO 2160
Švino kiekis	mg/l	—	5	EN 237

Parametras	Vienetas	Ribinės vertės (1)		Bandymo metodas
		Mažiausia	Didžiausia	
Fosforo kiekis (6)	mg/l	—	1,3	ASTM D 3231
Etanolis (4)	% (tūrio)	9,0	10,0	EN 22854

(1) Specifikacijose nurodytos vertės yra „tikrosios vertės“. Nustatant ribines jų vertes buvo taikytos ISO 4259 standarto „Naftos produktai. Bandymo metodų tikslumo duomenų nustatymas ir taikymas“ sąlygos, o nustatant mažiausią vertę buvo skaičiuojama pagal mažiausią teigiamą 2R skirtumą; nustatant didžiausiąją ir mažiausiąją vertes, mažiausiasis skirtumas buvo lygus 4R (R – atkuriamumas). Nepaisant šio mato, būtino techniniais sumetimais, degalų gamintojas vis dėlto turi siekti nulinės vertės, jei nustatyta didžiausioji vertė lygi 2R, ir vidutinės vertės, jei nurodomos didžiausioji ir mažiausioji ribinės vertės. Jeigu reikėtų nustatyti, ar degalai atitinka specifikacijų reikalavimus, taikomos standarto ISO 4259 sąlygos.
(2) Pagal standartą EN 228:2008 skaičiuojant galutinį rezultatą, atimamas pataisos koeficientas 0,2, taikytinas MON ir RON.
(3) Degaluose gali būti antioksidacinių priedų ir metalų dezaktyvatorių, kurie paprastai naudojami benzino distiliavimo srautui stabilizuoti, bet į degalus neturi būti pridėta ploviklių ir (arba) dispergentų priedų ir tirpiklių alyvų.
(4) Etanolis yra vienintelis oksigenatas, kurio galima specialiai dėti į etaloninius degalus. Naudojamas etanolis turi atitikti standartą EN 15376.
(5) Nurodomas faktinis sieros kiekis degaluose, naudojamuose I tipo bandymui atlikti.
(6) Į šiuos etaloninius degalus negalima specialiai dėti junginių, kurių sudėtyje yra fosforo, geležies, mangano arba švino.

Tipas: Etanolis (E75)

Parametras	Vienetas	Ribinės vertės (1)		Bandymo metodas (2)
		Mažiausia	Didžiausia	
Tiriamasis oktaninis skaičius (RON)		95	—	EN ISO 5164
Variklinis oktaninis skaičius (MON)		85	—	EN ISO 5163
Tankis, esant 15 °C	kg/m³	nurodyti		EN ISO 12185
Garų slėgis	kPa	50	60	EN ISO 1 30 16-1 (DVPE)
Sieros kiekis (3) (4)	mg/kg	—	10	EN ISO 20846 EN ISO 20884
Atsparumas oksidacijai	minutės	360	—	EN ISO 7536
Esamų dervų kiekis (išvalius tirpikliais)	mg/100ml	—	4	EN ISO 6246
Išvaizda nustatoma esant aplinkos temperatūrai arba esant 15 °C (taikomas didesnis dydis).		Švarus ir šviesus, iš pažiūros be plaukiojančių ar nusėdusių teršalų		Apžiūra
Etanolis ir aukštesnieji alkoholiai (7)	% (tūrio)	70	80	EN 1601 EN 13132 EN 1451 7

Parametras	Vienetas	Ribinės vertės (1)		Bandymo metodas (2)
		Mažiausia	Didžiausia	
Aukštesnieji alkoholiai (C_3–C_8)	% (tūrio)	—	2	
Metanolis		—	0,5	
Benzinas (5)	% (tūrio)	Likutis		EN 228
Fosforas	mg/l	0,3 (6)		EN 15487 ASTM D 3231
Vandens kiekis	% (tūrio)	—	0,3	ASTM E 1064 EN 15 489
Neorganinių chloridų kiekis	mg/1	—	1	ISO 6227 - EN 15492
pHe		6,5	9	ASTM D 6423 EN 15490
Varinės juostelės korozija (per 3 val. esant 50 °C temperatūrai)	Klasifikavimas	I klasė		EN ISO 2160
Rūgštingumas (skaičiuojamas kaip acto rūgštis CH_3COOH)	% (masės)		0,005	ASTM 0161 3 EN 15491
	mg/1		40	
Anglies / vandenilio santykis		nurodyti		
Anglies / deguonies santykis		nurodyti		

(1) Specifikacijose nurodytos vertės yra „tikrosios vertės“. Nustatant ribines jų vertes buvo taikytos ISO 4259 standarto „Naftos produktai. Bandymo metodų tikslumo duomenų nustatymas ir taikymas“ sąlygos. Nustatant mažiausią vertę buvo skaičiuojama pagal mažiausią teigiamą skirtumą 2R. Nustatant didžiausią ir mažiausią vertę, mažiausias skirtumas yra 4R (R – atkuriamumas). Nepaisant šios procedūros, būtinos techniniais sumetimais, degalų gamintojas vis dėlto turi siekti, kad vertė būtų lygi nuliui, jei nustatyta didžiausia vertė lygi 2R, ir vidutinei vertei, jei nurodomos didžiausia ir mažiausia ribos. Jei reikia nustatyti, ar degalai atitinka specifikacijų reikalavimus, taikomos standarto ISO 4259 sąlygos.

(2) Kilus ginčams, taikoma standarte EN ISO 4259 aprašyta ginčų sprendimo ir rezultatų aiškinimo remiantis bandymo metodo rezultatų glaudumu tvarka.

(3) Kilus nacionalinio masto ginčams dėl sieros kiekio, atsižvelgiant į standarto EN 228 nacionalinį priedą, remiamasi standartais EN ISO 20846 arba EN ISO 20884.

(4) Pranešama apie tikrąjį sieros kiekį degaluose, naudojamuose VI tipo bandymui atlikti.

(5) Bešvinio benzino kiekis gali būti nustatomas kaip skaičius, gautas iš 100 atėmus vandens ir alkoholių kiekį.

(6) Į šiuos etaloninius degalus negalima specialiai dėti junginių, kurių sudėtyje yra fosforo, geležies, mangano arba švino.

(7) Standarto EN 15376 specifikaciją atitinkantis etanolis yra vienintelis oksigenatas, kurio galima specialiai dėti į šiuos etaloninius degalus.

10A PRIEDAS

DUJINIŲ ETALONINIŲ DEGALŲ SPECIFIKACIJOS

1. DUJINIŲ ETALONINIŲ DEGALŲ SPECIFIKACIJOS

1.1. SND etaloninių degalų, naudojamų atliekant transporto priemonių bandymus atsižvelgiant į išmetamųjų teršalų kiekio ribines vertes, nustatytas šios taisyklės 5.3.1.4 punkto 1 lentelėje, I tipo bandymas.

Tipas: SND

Parametras	Vienetas	A degalai	B degalai	Bandymo metodas
Sudėtis				ISO 7941
C_3-kiekis	tūrio proc.	30 ± 2	85 ± 2	
C_4-kiekis	tūrio proc.	Likutis (1)	Likutis (1)	
$< C_3$, $> C_4$	tūrio proc.	ne daugiau kaip 2	ne daugiau kaip 2	
Alkenai	tūrio proc.	ne daugiau kaip 12	ne daugiau kaip 15	
Garavimo likutis	mg/kg	ne daugiau kaip 50	ne daugiau kaip 50	ISO 13757 arba EN 15470
Vanduo, esant 0 °C		nėra	nėra	EN 15469
Bendras sieros kiekis	mg/kg	ne daugiau kaip 50	ne daugiau kaip 50	EN 24260 arba ASTM 6667
Vandenilio sulfidas		Nėra	Nėra	ISO 8819
Varinės juostelės korozija	klasifikavimas	1 klasė	1 klasė	ISO 6251 (2)
Kvapas		specifinis	specifinis	
Variklio oktaninis skaičius		ne mažiau kaip 89	ne mažiau kaip 89	EN 589 B priedas

(1) Likutis nustatomas taip: likutis = 100 − C3 ≤ C3 ≥ C4.
(2) Jei mėginyje yra antikorozinių priemonių arba kitų cheminių medžiagų, kurios mažina mėginio korozijos poveikį varinei juostelei, šiuo metodu gali būti netiksliai nustatyta, ar yra koroziją sukeliančių medžiagų. Todėl draudžiama pridėti minėtų junginių, vien tik stengiantis paveikti bandymo rezultatus.

1.2. GD arba biometano etaloninių degalų techniniai duomenys

Tipas: GD / biometanas

Charakteristikos	Vienetai	Pagrindas	Ribos		Bandymo metodas
			min.	maks.	
Etaloniniai degalai G_{20}					
Sudėtis					
Metanas	molio procentai	100	99	100	ISO 6974
Likutis (1)	molio procentai	—	—	1	ISO 6974

Charakteristikos	Vienetai	Pagrindas	Ribos		Bandymo metodas
			min.	maks.	
N_2	molio procentai				ISO 6974
Sieros kiekis	mg/m³ (2)	—	—	10	ISO 6326–5
Wobbe skaičius (grynasis)	MJ/m³ (3)	48,2	47,2	49,2	
Etaloniniai degalai G_{25}					
Sudėtis					
Metanas	molio procentai	86	84	88	ISO 6974
Likutis (1)	molio procentai	—	—	1	ISO 6974
N_2	molio procentai	14	12	16	ISO 6974
Sieros kiekis	mg/m³ (2)	—	—	10	ISO 6326–5
Wobbe skaičius (grynasis)	MJ/m³ (3)	39,4	38,2	40,6	

(1) Inertinės dujos (kitokios nei N2) + C2 + C2+.
(2) Vertė nustatoma esant 293,2 K (20 °C) temperatūrai ir 101,3 kPa slėgiui.
(3) Vertė nustatoma esant 273,2 K (0 °C) temperatūrai ir 101,3 kPa slėgiui.

1.3. Vidaus degimo varikliams skirto vandenilio techniniai duomenys

Tipas: vidaus degimo varikliams skirtas vandenilis

Charakteristikos	Vienetai	Ribos		Bandymo metodas
		mažiausia	didžiausia	
Vandenilio grynumas	molio proc.	98	100	ISO 14687-1
Visas angliavandenilių kiekis	µmol/mol	0	100	ISO 14687-1
Vanduo (1)	µmol/mol	0	(2)	ISO 14687-1
Deguonis	µmol/mol	0	(2)	ISO 14687-1
Argonas	µmol/mol	0	(2)	ISO 14687-1
Azotas	µmol/mol	0	(2)	ISO 14687-1
CO	µmol/mol	0	1	ISO 14687-1
Siera	µmol/mol	0	2	ISO 14687-1
Nuolatinės kietosios dalelės (3)				ISO 14687-1

(1) Neturi būti kondensuotas.
(2) Bendrai vandens, deguonies, azoto ir argono: 1 900 µmol/mol
(3) Vandenilio sudėtyje neturi būti dulkių, smėlio, purvo, dervų, aliejaus ar kitų medžiagų, kurių kiekis galėtų būti žalingas transporto priemonei (varikliui), į kurią pilama degalų, arba degalinės įrangai.

1.4. Kuro elementu varomoms transporto priemonėms skirto vandenilio techniniai duomenys

Tipas: kuro elementu varomoms transporto priemonėms skirtas vandenilis

Charakteristikos	Vienetai	Ribos		Bandymo metodas
		mažiausia	didžiausia	
Vandeniliniai degalai (1)	molio procentai	99,99	100	ISO 14687-2
Visas dujų kiekis (2)	µmol/mol	0	100	
Visas angliavandenilių kiekis	µmol/mol	0	2	ISO 14687-2
Vanduo	µmol/mol	0	5	ISO 14687-2
Deguonis	µmol/mol	0	5	ISO 14687-2
Helis (He), azotas (N_2), argonas (Ar)	µmol/mol	0	100	ISO 14687-2
CO_2	µmol/mol	0	2	ISO 14687-2
CO	µmol/mol	0	0,2	ISO 14687-2
Bendras sieros junginių kiekis	µmol/mol	0	0,004	ISO 14687-2
Formaldehidas (HCHO)	µmol/mol	0	0,01	ISO 14687-2
Skruzdžių rūgštis (HCOOH)	µmol/mol	0	0,2	ISO 14687-2
Amoniakas (NH_3)	µmol/mol	0	0,1	ISO 14687-2
Bendras halogenintų junginių kiekis	µmol/mol	0	0,05	ISO 14687-2
Kietųjų dalelių dydis	µm	0	10	ISO 14687-2
Kietųjų dalelių koncentracija	µg/l	0	1	ISO 14687-2

(1) Vandenilio degalų indeksas nustatomas iš 100 molio procentų atimant visą lentelėje išvardytų (visos dujos) ne vandenilio dujinių komponentų kiekį, išreikštą molio procentais. Jis mažesnis nei visų lentelėje nurodytų ne vandenilio komponentų didžiausių leidžiamų ribinių verčių suma.

(2) Visų dujų vertė – lentelėje nurodytų ne vandenilio komponentų, išskyrus kietąsias daleles, suma.

1.5. Vandenilio ir GD / biometano degalų techniniai duomenys

Tipas: H_2GD

Vandenilio ir GD / biometano degalai, sudarantys H_2GD mišinį, turi atskirai atitikti atitinkamus šiame priede pateiktus parametrus.

11 PRIEDAS

VARIKLINIŲ TRANSPORTO PRIEMONIŲ BORTO DIAGNOSTIKOS SISTEMOS (OBD)

1. ĮVADAS

Šis priedas skirtas variklinių transporto priemonių borto diagnostikos sistemos (OBD), skirtos kontroliuoti išmetamuosius teršalus, veikimo aspektams.

2. APIBRĖŽTYS

Tik šiame priede:

2.1. OBD – transporto priemonės išmetamųjų teršalų kontrolės borto (vidinės) diagnostikos sistema, galinti nustatyti tikėtiną trikties priežastį ir nurodyti ją kompiuterio atmintyje saugomais gedimų kodais.

2.2. Transporto priemonių tipas – variklinių transporto priemonių, nesiskiriančių esminėmis variklio ir OBD sistemos charakteristikomis, kategorija.

2.3. Transporto priemonių šeima – gamintojo projektuojama transporto priemonių, kurios, atsižvelgiant į jų konstrukciją, turi turėti panašias teršalų išmetimo ir OBD sistemos charakteristikas, grupė. Kiekviena tos šeimos transporto priemonė turi atitikti šios taisyklės reikalavimus, kaip apibrėžta šio priedo 2 priedėlyje.

2.4. Išmetamųjų teršalų kontrolės sistema – elektroninis variklio valdiklis ir kiekviena dujų išmetimo arba garavimo sistemoje esanti sudedamoji su išmetamųjų teršalų kiekiu susijusi dalis, tam valdikliui teikianti įvesties duomenis arba iš jo gaunanti išvesties duomenis.

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

2.6. Triktis – sudedamosios su teršalų išmetimu susijusios dalies arba sistemos gedimas, dėl kurio išmestų teršalų kiekis bus didesnis nei šio priedo 3.3.2 punkte pateiktos ribinės vertės, arba OBD sistemos negalėjimas įvykdyti pagrindinių šiame priede nurodytų stebėsenos reikalavimų.

2.7. Antrinis oras – siurbliu, oro vožtuvu ar kitomis priemonėmis į išmetamųjų dujų sistemą leidžiamas oras, kad būtų pagerinta išmetamųjų dujų sraute esančių HC ir CO oksidacija.

2.8. Uždegimo pertrūkis – degimo stoka kibirkštinio uždegimo variklio cilindre dėl to, kad nėra kibirkšties, dėl netinkamo degalų dozavimo, mažo slėgio arba dėl kokios nors kitos priežasties. Atsižvelgiant į OBD stebėseną, uždegimo pertrūkis – pagal bendrą uždegimo taktų skaičių (jį nurodo gamintojas) apibrėžtas uždegimo pertrūkių, dėl kurių išmestų teršalų kiekis viršytų šio priedo 3.3.2 punkte nurodytas ribines vertes, perkaistų ir dėl to būtų nepataisomai sugadintas išmetimo sistemos katalizatorius (-iai), procentinė dalis.

2.9. I tipo bandymas – važiavimo ciklas (pirma ir antra dalys), taikomas patvirtinimams, atsižvelgiant į išmetamųjų teršalų kiekį, kaip aprašyta šios taisyklės 4a priedo A4a/1 ir A4a/2 lentelėse.

2.10. Važiavimo ciklas yra sudarytas iš variklio paleidimo, važiavimo režimo, kai nustatoma triktis, jeigu tokia būtų, ir variklio išjungimo.

2.11. Įšilimo ciklas – toks transporto priemonės veikimas, kai aušinimo skysčio temperatūra po variklio paleidimo padidėja bent 22 K ir pasiekia bent 343 K (70 °C) temperatūrą;

2.12. Degalų tiekimo reguliavimas – pagrindinio degalų tiekimo režimo reguliavimas taikant grįžtamąjį ryšį. Trumpalaikis degalų tiekimo reguliavimas – reguliavimas, atliekamas pagal dinaminį režimą, arba momentinis reguliavimas. Ilgalaikis degalų tiekimo reguliavimas – palyginti su trumpalaikiu, laipsniškai atliekamas degalų dozavimo reguliavimas. Šiuo ilgalaikiu reguliavimu kompensuojami ilgainiui atsirandantys transporto priemonės skirtumai ir laipsniškai susidarantys pokyčiai.

2.13. Apskaičiuotoji apkrovos vertė (CLV) – einamasis oro srautas, padalytas iš didžiausio srauto, kai didžiausias oro srautas yra pakoreguotas atsižvelgiant į aukštį virš jūros lygio, jeigu tas aukštis žinomas. Šioje apibrėžtyje apibūdinamas bematis skaičius, kuris varikliui nėra būdingas ir kuris technikui nurodo naudojamą variklio galios dalį (kai droselinė sklendė atidaryta iki galo).

$$CLV = \frac{\text{Dabartinis oro srautas}}{\text{Maks. oro srautas (jūros lygyje)}} \cdot \frac{\text{Atmosferinis slėgis (jūros lygyje)}}{\text{Barometrinis slėgis}}$$

2.14. Nuolatinis numatytasis išmetamų teršalų kiekio režimas – atvejis, kai variklio valdiklis nuolat persijungia į tokį veikimo režimą, kurį taikant valdikliui nebūtina gauti įvesties duomenų iš sugedusios sudedamosios dalies arba sistemos, jeigu dėl tos sugedusios sudedamosios dalies arba sistemos padidėjęs transporto priemonės išmetamų teršalų kiekis viršytų šio priedo 3.3.2 punkte nustatytas ribas.

2.15. Galios mažinimo įrenginys – variklio galią transporto priemonėje įrengtiems pagalbiniams įtaisams tiekiantis įtaisas.

2.16. Prieiga – visų su išmetamaisiais teršalais susijusių OBD duomenų prieinamumas, įskaitant visus su išmetamaisiais teršalais susijusių sudedamųjų transporto priemonės dalių patikrai, gedimų nustatymui, techninei priežiūrai arba remontui būtinus gedimų kodus, per nuoseklųjį standartinės diagnostinės jungties prievadą (pagal šio priedo 1 priedėlio 6.5.3.5 punktą).

2.17. Neapribotoji prieiga:

2.17.1. nuo kreipties kodo, kurį galima gauti tik iš gamintojo, arba panašaus įtaiso nepriklausanti prieiga, arba

2.17.2. prieiga, leidžianti gautus duomenis įvertinti be jokios specialios atkodavimo informacijos, jeigu ta informacija pati nėra standartizuota.

2.18. Standartizuota prieiga – reiškia, kad visa duomenų srauto informacija, įskaitant visus naudojamus gedimo kodus, pateikiama tik pagal pramonės standartus, remiantis tuo, kad jos formatas ir leidžiamos parinktys yra aiškiai apibrėžtos, siekiant variklinių transporto priemonių gamybos šakoje garantuoti didžiausią suderinimo lygį, ir tokią informaciją aiškiai leidžia naudoti ši taisyklė.

2.19. Remonto informacija – visa informacija, reikalinga transporto priemonės gedimams nustatyti, techninei priežiūrai, patikrai, reguliariai stebėsenai arba remontui, kurią gamintojai pateikia savo įgaliotiesiems atstovams arba remonto dirbtuvėms. Kai būtina, į tokią informaciją įtraukiami techninės priežiūros žinynai, techniniai vadovai, gedimų nustatymo informacija (pvz., mažiausios ir didžiausios matavimų teorinės vertės), montavimo schemos, transporto priemonės tipui taikomas programinės įrangos kalibravimo identifikavimo numeris, atskirų ir specialių atvejų instrukcijos, informacija apie įrankius ir įrangą, duomenų įrašymo informacija ir dvikrypčiai stebėsenos ir bandymų duomenys. Gamintojas neįpareigotas pateikti informaciją, kurią gina intelektinės nuosavybės teisės arba kuri yra speciali gamintojo (-ų) ir (arba) pirminės įrangos (OEM) tiekėjo (-ų) technologinė informacija; pastaruoju atveju būtinos techninės informacijos negalima nepateikti be pagrįstos priežasties.

2.20. Trūkumas – transporto priemonių OBD sistemos atžvilgiu tai reiškia, kad ne daugiau kaip dviejų stebimų atskirų sudedamųjų dalių ar sistemų laikinos arba nuolatinės veikimo charakteristikos blogina OBD atliekamą tų sudedamųjų dalių ar sistemų stebėseną arba sudedamosios dalys neatitinka visų kitų išsamių OBD taikomų reikalavimų. Transporto priemonėms su tokiais trūkumais gali būti suteikiamas tipo patvirtinimas, jos gali būti registruojamos ir parduodamos pagal šio priedo 4 dalies reikalavimus.

3. REIKALAVIMAI IR BANDYMAI

3.1. Visose transporto priemonėse turi būti įrengta OBD sistema, suprojektuota, pagaminta ir įtaisyta taip, kad galėtų nustatyti transporto priemonės būklės pablogėjimus arba triktis per visą transporto priemonės naudojimo laikotarpį. Siekdama garantuoti, kad to reikalavimo būtų laikomasi, tipo patvirtinimo institucija turi sutikti, kad transporto priemonėse, kurių rida viršija šio priedo 3.3.1 punkte nurodytą V tipo patvarumo bandymo atstumą (pagal šios taisyklės 9 priedą), OBD veikimas gali pablogėti ir dėl to šio priedo 3.3.2 punkte nurodytos išmetamųjų teršalų kiekio ribinės vertės gali būti viršytos pirmiau, negu OBD apie gedimą praneša transporto priemonės vairuotojui.

3.1.1. Galimybė naudotis OBD sistema, reikalinga tam, kad transporto priemonę būtų galima patikrinti, nustatyti gedimus, atlikti techninę jos priežiūrą arba remontuoti, turi būti neapribota ir standartizuota. Visi su išmetamaisiais teršalais susiję gedimų kodai turi atitikti šio priedo 1 priedėlio 6.5.3.4 punktą.

3.1.2. Ne vėliau kaip per tris mėnesius nuo to laiko, kai gamintojas kiekvienam įgaliotajam prekybos atstovui arba remonto dirbtuvėms pateikia remontui būtiną informaciją, gamintojas užtikrina, kad informacija (įskaitant visus vėlesnius pakeitimus ir papildymus) būtų prieinama už pagrįstą ir visiems vienodai taikomą mokestį, ir apie tai atitinkamai praneša tipo patvirtinimo institucijai.

Jeigu tų nuostatų nesilaikoma, tipo patvirtinimo institucija imasi reikiamų priemonių, kad būtų užtikrinta, jog remontui būtina informacija būtų prieinama pagal tipui patvirtinti ir naudojamoms transporto priemonėms patikrinti nustatytą tvarką.

3.2. OBD sistema turi būti suprojektuota, pagaminta ir transporto priemonėje įrengta taip, kad įprastomis naudojimo sąlygomis atitiktų šio priedo reikalavimus.

3.2.1. Laikinas OBD sistemos išjungimas

3.2.1.1. Gamintojas OBD sistemą gali išjungti, jeigu žemas degalų lygis paveikia jos tinkamumą atlikti kontrolę. Tos sistemos negalima išjungti tada, kai degalų bake yra daugiau kaip 20 proc. vardinės degalų bako talpos.

3.2.1.2. Gamintojas OBD sistemą gali išjungti, kai paleidžiant variklį aplinkos oro temperatūra yra žemesnė kaip 266 K (– 7 °C) arba kai transporto priemone važiuojama didesniame kaip 2 500 metrų aukštyje virš jūros lygio, jeigu gamintojas pateikia duomenis ir (arba) inžinerinį įvertinimą, kurie tinkamai įrodo, kad pirmiau nurodytomis sąlygoms stebėsena būtų nepatikima. Gamintojas taip pat gali prašyti, kad OBD būtų išjungta, kai variklis paleidžiamas esant kitoms aplinkos temperatūros vertėms, jeigu gamintojas duomenimis ir (arba) inžineriniu įvertinimu institucijai įrodo, jog esant toms sąlygoms būtų pateikta klaidinga išvada. Trikčių indikatorius (MI) neturi užsidegti, jei OBD slenkstinės ribos yra viršytos per regeneravimo procesą su sąlyga, kad nėra jokio defekto.

3.2.1.3. Transporto priemonėse, suprojektuotose taip, kad būtų galima įrengti galios mažinimo įrenginį, paveiktas stebėsenos sistemas galima atjungti tik tada, kai galios mažinimo įrenginys veikia.

Be šio punkto nuostatų, gamintojas gali laikinai išjungti OBD sistemą šiais atvejais:

a) jei tai mišrių degalų transporto priemonė arba vieneriopų / dvejopų degalų dujinė transporto priemonė – 1 minutei po to, kai buvo papildyta degalų, kad elektrinis valdiklis galėtų nustatyti degalų kokybę ir sudėtį;

b) jei tai dvejopų degalų transporto priemonė – 5 sekundėms po to, kai buvo pereita nuo vienos rūšies degalų prie kitos, kad būtų galima pritaikyti variklio parametrus;

c) gamintojas gali nukrypti nuo šių laiko ribų, jei gali įrodyti, kad degalų sistemos stabilizavimas papildžius degalų arba perėjus prie kitos rūšies degalų trunka ilgiau dėl pateisinamų techninių priežasčių. Bet kuriuo atveju OBD vėl įjungiama iš karto, kai tik nustatoma degalų kokybė ir sudėtis arba kai pritaikomi variklio parametrai.

3.2.2. Variklio uždegimo pertrūkiai transporto priemonėse su kibirkštinio uždegimo varikliais

3.2.2.1. Gamintojai, esant konkrečiam variklio sūkių dažniui ir apkrovos sąlygoms, gali nustatyti didesnius uždegimo pertrūkių procentinius dydžius nei pateiktieji institucijai, jeigu galima įrodyti, kad nustatyti žemesnius uždegimo pertrūkių lygius būtų nepatikima.

3.2.2.2. Gamintojai, galintys institucijai įrodyti, kad nustatyti didesnį uždegimo pertrūkių procentinį dydį kol kas neįmanoma arba uždegimo pertrūkių negalima atskirti nuo kitų veiksnių (pvz., nelygių kelių, pavarų perjungimo užvedus variklį ir kt.), tokiomis sąlygomis gali išjungti uždegimo pertrūkių stebėsenos sistemą.

3.2.3. Nusidėvėjimas ar triktys gali būti nustatomos ir ne važiavimo ciklo metu (pvz., po variklio išjungimo).

3.3. Bandymų aprašas

3.3.1. Bandymai atliekami su transporto priemone, kuri naudojama šios taisyklės 9 priede nurodytam V tipo patvarumo bandymui atlikti, ir tiems bandymams atlikti taikoma šio priedo 1 priedėlyje nurodyta metodika. Bandymai atliekami pabaigus V tipo patvarumo bandymą.

Kai V tipo patvarumo bandymas neatliekamas arba kai prašo gamintojas, tuos parodomuosius OBD bandymus galima atlikti su tinkamai sendinta tipine transporto priemone.

3.3.2. OBD sistema turi nustatyti su išmetamaisiais teršalais susijusios sudedamosios dalies arba sistemos gedimą, jeigu dėl to gedimo išmestų teršalų kiekis viršys A11/1, A11/2 arba A11/3 lentelėse nurodytas ribas, vadovaujantis šios taisyklės 12 dalimi.

3.3.2.1. Transporto priemonių, kurių tipas nuo šios taisyklės 12.2.3 ir 12.2.4 punktuose nustatytų datų, taikomų atitinkamai naujiems patvirtintiems tipams ir naujoms transporto priemonėms, yra patvirtintas pagal išmetamųjų teršalų ribines vertes, nurodytas šios taisyklės 5.3.1.4 punkto 1 lentelėje, OBD ribinės vertės pateikiamos A11/1 lentelėje:

A11/1 lentelė

Galutinės OBD ribinės vertės

		Standartinė masė (SM) (kg)	Anglies monoksido masė		Angliavandenilių be metano masė		Azoto oksidų masė		Kietųjų dalelių masė [1]		Kietųjų dalelių kiekis [1]	
			(CO) (mg/km)		(NMHC) (mg/km)		(NO_x) (mg/km)		(KDM) (mg/km)		(KDK) (#/km)	
Kategorija	Klasė		KU	SU	KU	SU	KU	SU	SU	KU	SU	KU
M	—	Visos	1 900	1 750	170	290	90	140	12	12		
N_1	I	SM ≤ 1 305	1 900	1 750	170	290	90	140	12	12		
	II	1 305 < SM ≤ 1 760	3 400	2 200	225	320	110	180	12	12		
	III	1 760 < SM	4 300	2 500	270	350	120	220	12	12		
N_2	—	Visos	4 300	2 500	270	350	120	220	12	12		

Paaiškinimai. KU Kibirkštinis uždegimas
SU Slėginis uždegimas.

[1] Kibirkštinio uždegimo sistemos kietųjų dalelių masės standartai taikomi tik transporto priemonėms su tiesioginio įpurškimo varikliais.

3.3.2.2. Gamintojo nuožiūra iki šios taisyklės 12.2.3 ir 12.2.4 punktuose nurodytų datų, taikomų atitinkamai naujiems patvirtintiems tipams ir naujoms transporto priemonėms, A11/2 lentelėje nurodytos OBD ribinės vertės taikomos transporto priemonėms, kurių tipas yra patvirtintas pagal išmetamųjų teršalų ribines vertes, nustatytas šios taisyklės 5.3.1.4 punkto 1 lentelėje:

A11/2 lentelė

Preliminarios OBD ribinės vertės

		Standartinė masė (SM) (kg)	Anglies monoksido masė		Angliavandenilių be metano masė		Azoto oksidų masė		Kietųjų dalelių masė [1]	
			(CO) (mg/km)		(NMHC) (mg/km)		(NO_x) (mg/km)		(KDM) (mg/km)	
Kategorija	Klasė		KU	SU	KU	SU	KU	SU	SU	KU
M	—	Visos	1 900	1 750	170	290	150	180	25	25
N_1	I	SM ≤ 1 305	1 900	1 750	170	290	150	180	25	25
	II	1 305 < SM ≤ 1 760	3 400	2 200	225	320	190	220	25	25
	III	1 760 < SM	4 300	2 500	270	350	210	280	30	30

		Standartinė masė (SM) (kg)	Anglies monoksido masė		Angliavandenilių be metano masė		Azoto oksidų masė		Kietųjų dalelių masė (1)	
			(CO) (mg/km)		(NMHC) (mg/km)		(NO_x) (mg/km)		(KDM) (mg/km)	
N_2	—	Visos	4 300	2 500	270	350	210	280	30	30

Paaiškinimai. KU Kibirkštinis uždegimas
SU Slėginis uždegimas.

(1) Kibirkštinio uždegimo sistemos kietųjų dalelių masės standartai taikomi tik transporto priemonėms su tiesioginio įpurškimo varikliais.

3.3.2.3. OBD ribinės vertės, taikomos slėginio uždegimo variklius turinčioms transporto priemonėms, kurios atitinka šios taisyklės 5.3.1.4 punkto 1 lentelėje nurodytas išmetamųjų teršalų ribines vertes ir kurių tipas patvirtintas iki šios taisyklės 12.2.1 punkte nurodytų datų, yra pateiktos A11/3 lentelėje. Šios ribinės vertės nuo šios taisyklės 12.2.2 punkte nustatytų datų netaikomos naujoms registruotoms, parduotoms arba pradėtoms eksploatuoti transporto priemonėms.

A11/3 lentelė

Tarpinės OBD ribinės vertės

		Standartinė masė (SM) (kg)	Anglies monoksido masė	Angliavandenilių be metano masė	Azoto oksidų masė	Kietųjų dalelių masė
			(CO) (mg/km)	(NMHC) (mg/km)	(NO_x) (mg/km)	(KDM) (mg/km)
Kategorija	Klasė		SU	SU	SU	SU
M	—	Visos	1 900	320	240	50
N_1	I	SM ≤ 1 305	1 900	320	240	50
	II	1 305 < SM ≤ 1 760	2 400	360	315	50
	III	1 760 < SM	2 800	400	375	50
N_2	—	Visos	2 800	400	375	50

Paaiškinimai. KU Kibirkštinis uždegimas
SU Slėginis uždegimas.

3.3.3. Kibirkštinio uždegimo variklius turinčių transporto priemonių stebėsenos reikalavimai

Pagal šio priedo 3.3.2 punkto reikalavimus OBD sistema turi stebėti bent:

3.3.3.1. katalizinio keitiklio veiksmingumo sumažėjimą, atsižvelgiant tik į išmetamą NMHC ir azoto oksidų kiekį. Gamintojai gali stebėti priekinį katalizatorių atskirai arba kartu su toliau esančiu katalizatoriumi (-iais). Laikoma, kad kiekvienas stebimas katalizatorius arba katalizatorių derinys yra sugedęs, jei išmetamųjų teršalų kiekis viršija šio priedo 3.3.2 punkte nustatytas NMHC arba azoto oksidų ribines vertes;

3.3.3.2. uždegimo pertrūkį variklio darbinėje zonoje, apribotoje tokiomis linijomis:

a) didžiausias variklio sūkių dažnis, 4 500 min^{-1} arba 1 000 min^{-1} viršijantis didžiausią greitį, kuris taikomas atliekant I tipo bandymo ciklą (taikomas mažesnis dydis);

b) teigiamo sukimo momento linija (t. y. variklio apkrova, kai įjungta neutrali pavara);

c) šiuos variklio veikimą apibūdinančius taškus jungianti linija: teigiamo sukimo momento liniją, kai variklio sūkių skaičius yra 3 000 min^{-1}, ir a punkte pirmiau apibrėžtoje didžiausio greičio linijoje esantį tašką, kai variklio įleidimo kolektoriaus slėgis prieš droselinę sklendę yra 13,33 kPa mažesnis už slėgį teigiamo sukimo momento linijoje;

3.3.3.3. deguonies jutiklio veikimo pablogėjimą.

Šiame punkte tai reiškia, kad turi būti stebimas visų įrengtų ir katalizinio keitiklio triktims stebėti pagal šio priedo reikalavimus naudojamų deguonies jutiklių nusidėvėjimas;

3.3.3.4. kitas išmetamų teršalų kiekio kontrolės sistemos sudedamąsias dalis ar sistemas arba su išmetamųjų teršalų kiekiu susijusias jėgos pavaros sudedamąsias dalis ar sistemas, kurios yra sujungtos su kompiuteriu, veikia su pasirinktais degalais ir kurioms sugedus variklio išmetamų teršalų kiekis galėtų viršyti šio priedo 3.3.2 punkte nustatytas OBD ribines vertes;

3.3.3.5. jei nestebima kitu būdu, visos su išmetamaisiais teršalais susijusios jėgos pavaros sudedamosios dalys, sujungtos su kompiuteriu, įskaitant visus susijusius jutiklius, kad būtų galima stebėti reikiamas funkcijas, stebimos dėl grandinės vientisumo;

3.3.3.6. elektroninio garavimo išlakų prapūtimo valdymas turi būti stebimas bent dėl grandinės vientisumo;

3.3.3.7. turi būti stebima bet kokia tiesioginio įpurškimo kibirkštinio uždegimo variklio triktis, dėl kurios išmetamųjų teršalų kiekis gali viršyti kietųjų dalelių ribines vertes, nustatytas šio priedo 3.3.2 punkte, ir kuri turi būti stebima pagal šio priedo reikalavimus, taikomus slėginio uždegimo varikliams.

3.3.4. Stebėsenos reikalavimai transporto priemonėms su slėginio uždegimo varikliais

Pagal šio priedo 3.3.2 punkto reikalavimus OBD sistema turi stebėti:

3.3.4.1. ar nesumažėjo katalizatoriaus veiksmingumas, jeigu tas įtaisas yra;

3.3.4.2. kietųjų dalelių gaudyklės veiksmingumą ir vientisumą, jeigu tas įtaisas yra;

3.3.4.3. degalų įpurškimo sistemos elektroninis degalų kiekio ir sinchronizavimo vykdymo elementas (-ai) stebimas dėl grandinės vientisumo ir bendro funkcinio gedimo;

3.3.4.4. kitas išmetamųjų teršalų kontrolės sistemos sudedamąsias dalis ar sistemas arba su išmetamaisiais teršalais susijusias jėgos pavaros sudedamąsias dalis ar sistemas, kurios yra sujungtos su kompiuteriu ir kurioms sugedus išmetamųjų teršalų kiekis gali viršyti šio priedo 3.3.2 punkte nurodytas OBD ribines vertes. Tos sistemos arba sudedamosios dalys – oro masės ir tūriniams srautams (ir temperatūrai), pripūtimo ir įleidimo kolektoriaus slėgiams kontroliuoti ir valdyti taikomos sistemos arba sudedamosios dalys (ir atitinkami jutikliai, leidžiantys tas funkcijas vykdyti).

3.3.4.5. Jei nestebima kitaip, kiekviena su išmetamaisiais teršalais susijusi jėgos pavaros sudedamoji dalis, sujungta su kompiuteriu, stebima dėl grandinės vientisumo.

3.3.4.6. Turi būti stebimos IDR sistemos triktys ir jos veiksmingumo sumažėjimas.

3.3.4.7. Turi būti stebimos naudojančios reagentą azoto oksidų papildomo apdorojimo sistemos ir reagento dozavimo posistemės triktys ir veiksmingumo sumažėjimas.

3.3.4.8. Turi būti stebimos reagento nenaudojančios azoto oksidų papildomo apdorojimo sistemos triktys ir veiksmingumo sumažėjimas.

3.3.5. Gamintojai tipo patvirtinimo institucijai gali įrodyti, kad tam tikrų sudedamųjų dalių arba sistemų nebūtina stebėti, jeigu joms visiškai sugedus arba jas pašalinus išmetamųjų teršalų kiekis neviršytų šio priedo 3.3.2 punkte nurodytų OBD ribinių verčių.

3.3.5.1. Tačiau turėtų būti stebima, ar visiškai nesutriko ir nebuvo pašalinti šie prietaisai (jeigu juos pašalinus būtų viršytos taikomos išmetamųjų teršalų ribinės vertės, nustatytos šios taisyklės 5.3.1.4 punkte):

a) kietųjų dalelių gaudyklė, įrengta slėginio uždegimo varikliuose kaip atskiras įtaisas arba integruota į sujungtą išmetamųjų teršalų kontrolės prietaisą;

b) papildomo azoto oksidų apdorojimo sistema, įrengta slėginio uždegimo varikliuose kaip atskiras įtaisas arba integruota į sujungtą išmetamųjų teršalų kontrolės prietaisą;

c) dyzelino oksidacijos katalizatorius (DOC), įrengtas slėginio uždegimo varikliuose kaip atskiras įtaisas arba integruotas į sujungtą išmetamųjų teršalų kontrolės prietaisą.

3.3.5.2. Taip pat stebima, ar šio priedo 3.3.5.1 punkte minėti prietaisai nesugedo taip, kad būtų viršytos taikomos OBD ribinės vertės.

3.4. Kiekvieną kartą prieš paleidžiant variklį atliekama diagnostinė patikra, kuri bent kartą turi būti pabaigta iki galo, jeigu laikomasi nustatytų bandymo sąlygų. Bandymo sąlygos parenkamos taip, kad jos visos pasireikštų įprasto važiavimo metu, kaip daroma atliekant I tipo bandymą.

3.5. Trikčių indikatoriaus (MI) įjungimas

3.5.1. OBD turi būti transporto priemonės vairuotojui lengvai pastebimas trikčių indikatorius. Trikčių indikatorius neturi būti naudojamas jokiam kitam tikslui, išskyrus vairuotojo informavimą apie avarinį užvedimą arba veiksmus, atliekamus esant avarinei būklei. Trikčių indikatorius turi būti matomas visomis apšvietimo sąlygomis. Aktyvuotas trikčių indikatorius turi rodyti simbolį pagal standartą ISO 2575. Transporto priemonėje neturi būti įrengiamas daugiau nei vienas su išmetamųjų dujinių teršalų kiekiu susijęs bendrosios paskirties trikčių indikatorius. Konkrečiam tikslui leidžiama įrengti atskiras signalines lemputes (pvz., stabdžių sistemos, saugos diržų, alyvos slėgio ir t. t.). Trikčių indikatoriuose draudžiama naudoti raudoną spalvą.

3.5.2. Jei tai yra strategijos, kurias taikant reikia daugiau kaip dviejų pirminio kondicionavimo ciklų, kad trikčių indikatorius būtų aktyvuotas, gamintojas pateikia duomenis ir (arba) inžinerinį vertinimą, pakankamai įrodančius, kad kontrolės sistema yra ganėtinai veiksminga ir laiku nustato sudedamosios dalies veikimo pablogėjimą. Strategijos, kurias taikant trikčių indikatoriui įjungti vidutiniškai reikia daugiau kaip 10 važiavimo ciklų, yra nepriimtinos. Trikčių indikatorius taip pat įsijungia kiekvieną kartą, kai variklio išmetamųjų teršalų kontrolės sistema pradeda veikti nuolatiniu numatytuoju režimu, jeigu viršijamos šio priedo 3.3.2 punkte nurodytos išmetamųjų teršalų kiekio ribos arba jei OBD sistema negali atitikti pagrindinių stebėsenos reikalavimų, nustatytų šio priedo 3.3.3 arba 3.3.4 punktuose. Trikčių indikatorius turi veikti skirtingu įspėjamuoju režimu, pvz., mirksėti, kiekvieną kartą, kai variklio uždegimo pertrūkiai yra tokie, kad gali būti sugadintas katalizatorius, kaip nurodyta gamintojo. Trikčių indikatorius taip pat įsijungia, kai transporto priemonės uždegimo raktas yra įjungimo („key on“) padėtyje prieš užvedant variklį (taip pat ir naudojant rankeną) ir išsijungia užvedus variklį, jei anksčiau nenustatyta jokių trikčių.

3.6. Gedimo kodų išsaugojimas

3.6.1. OBD sistema registruoja gedimo kodą (-us), nurodantį išmetamųjų teršalų kontrolės sistemos būklę. Pagal nustatytus reikalavimus veikiančioms išmetamųjų dujinių teršalų kontrolės sistemoms ir toms išmetamųjų dujinių teršalų kontrolės sistemoms, kurias siekiant išsamiai įvertinti reikalingas ilgesnis transporto priemonės veikimas, identifikuoti naudojami atskirieji būklę apibūdinantys kodai. Jei trikčių indikatorius yra įjungiamas dėl veikimo pablogėjimo, trikties arba nuolatinių išmetamųjų teršalų numatytųjų režimų, trikties rūšį nurodantis gedimo kodas išsaugomas. Gedimo kodas taip pat išsaugomas šio priedo 3.3.3.5 ir 3.3.4.5 punktuose nurodytais atvejais.

3.6.2. Atstumas, kurį transporto priemonė nuvažiuoja esant įjungtam trikčių indikatoriui, turi būti galimas nustatyti kiekvienu momentu, naudojant standartinės duomenų perdavimo linijos nuoseklųjį prievadą.

3.6.3. Transporto priemonių su kibirkštinio uždegimo varikliais atveju nebūtina nustatyti kiekvieną cilindrą, kuriam būdingas uždegimo pertrūkis, jei yra išsaugotas atskiras vieno ar keleto cilindrų uždegimo pertrūkio gedimo kodas.

3.7. Trikčių indikatoriaus išjungimas

3.7.1. Jei katalizatorius esant tam tikram uždegimo pertrūkių dažniui nebegali būti sugadintas (kaip yra nurodęs gamintojas) arba jei variklis veikia po greičio ir apkrovos sąlygų pokyčių, po kurių uždegimo pertrūkiai negalės sugadinti katalizatoriaus, trikčių indikatorius gali būti grąžintas į ankstesnę pirmojo važiavimo ciklo veikimo būseną, kai buvo nustatytas uždegimo pertrūkių lygis, ir vėlesniuose važiavimo cikluose gali būti perjungtas į įprasto veikimo režimą. Jei trikčių indikatorius grąžinamas į ankstesnę būseną, atitinkami gedimų kodai ir išsaugotos užfiksuotos sąlygos gali būti ištrinti.

3.7.2. Esant visoms kitoms triktims trikčių indikatorių galima išjungti po trijų nuoseklių važiavimo ciklų, jeigu trikčių indikatorių aktyvuojanti stebėsenos sistema trikties nebenustato ir jeigu nebuvo nustatyta kita triktis, kuri trikčių indikatorių galėtų įjungti nepriklausomai.

3.8. Gedimo kodo ištrynimas

3.8.1. Gedimo kodą, nuvažiuotą atstumą ir gedimo metu užregistruotą variklio veikimo informaciją OBD sistema gali ištrinti, jeigu tas pats kodas vėl neužregistruojamas bent per 40 variklio įšildymo ciklų arba per 40 važiavimo ciklų, kai transporto priemonė veikia atitikdama 11 priedo 1 priedėlio 7.5.1 punkto a–c papunkčių kriterijus.

3.9. Dvejopų degalų transporto priemonės

Apskritai, dvejopus degalus naudojančių transporto priemonių atveju kiekvienai degalų rūšiai (benzinui ir (GD / biometanui) / SND) taikomi visi OBD reikalavimai, kaip ir vieneriopų degalų transporto priemonės atveju. Šiuo tikslu taikomas vienas iš šio priedo 3.9.1 arba 3.9.2 punkte pateikiamų dviejų variantų arba bet koks jų derinys.

3.9.1. Viena OBD sistema dvejopiems degalams.

3.9.1.1. Nepriklausomai nuo konkrečiu metu naudojamų degalų arba atsižvelgiant į konkrečią degalų rūšį, kiekvienai diagnostikai vienoje OBD sistemoje, kai naudojamas benzinas ir (GD / biometanas) / SND, taikomos šios procedūros:

a) trikčių indikatoriaus (MI) įjungimas (žr. šio priedo 3.5 punktą);

b) gedimo kodo saugojimas (žr. šio priedo 3.6 punktą);

c) trikčių indikatoriaus išjungimas (žr. šio priedo 3.7 punktą);

d) gedimo kodo ištrynimas (žr. šio priedo 3.8 punktą).

Sudedamųjų dalių ar sistemų stebėjimui galima taikyti atskiroms degalų rūšims skirtą diagnostiką arba bendrą diagnostiką.

3.9.1.2. OBD sistema gali būti patalpinta į vieną ar daugiau kompiuterių.

3.9.2. Dvi atskiros OBD, skirtos atskiroms degalų rūšims.

3.9.2.1. Kai transporto priemonė varoma benzinu arba (GD / biometanu) / SND, nepriklausomai vienas nuo kito taikomi šie metodai:

a) trikčių indikatoriaus (MI) įjungimas (žr. šio priedo 3.5 punktą);

b) gedimo kodo saugojimas (žr. šio priedo 3.6 punktą);

c) trikčių indikatoriaus išjungimas (žr. šio priedo 3.7 punktą);

d) gedimo kodo ištrynimas (žr. šio priedo 3.8 punktą).

3.9.2.2. Atskiros OBD sistemos gali būti patalpintos į vieną ar daugiau kompiuterių.

3.9.3. Specialieji reikalavimai dėl diagnostikos signalų perdavimo iš dvejopų degalų transporto priemonių.

3.9.3.1. Diagnostikos įrankio nurodymu diagnostikos signalai perduodami vienu arba keliais pirminiais adresais. Pirminių adresų naudojimas yra aprašytas šios taisyklės 11 priedo 1 priedėlio 6.5.3.2 punkto a papunktyje nurodytuose standartuose.

3.9.3.2. Su degalais susijusi informacija gali būti nustatoma:

a) naudojant pirminį adresą ir (arba)

b) naudojant degalų pasirinkimo jungiklį; ir (arba)

c) naudojant su konkrečia degalų rūšimi susijusius gedimų kodus.

3.9.4. Dėl būklės kodo (kaip nurodyta šio priedo 3.6 punkte), reikia naudoti vieną iš dviejų variantų, jeigu nustatytas vienas ar keli diagnostinės parengties atvejai, susiję su konkrečia degalų rūšimi:

a) būklę nurodantis kodas yra susijęs su konkrečia degalų rūšimi, t. y. naudojant vieną iš dviejų būklę nurodančių kodų, skirtų kiekvienai degalų rūšiai;

b) atliekant tokį kontrolės sistemų veikimo, kai naudojami dvejopi degalai (benzinas ir (GD / biometanas) / SND), išsamų vertinimą, būklės kodas nurodo išsamiai įvertintas abiejų rūšių degalų kontrolės sistemas.

Jeigu nei vienas iš nustatytųjų diagnostinės parengties atvejų nesusijęs su konkrečia degalų rūšimi, tada naudojamas tik vienas būklės kodas.

3.10. Papildomos nuostatos dėl transporto priemonių, kuriose naudojama variklio išsijungimo technologija.

3.10.1. Važiavimo ciklas

3.10.1.1. Savarankiškas pakartotinis variklio užvedimas gavus variklio valdymo sistemos nurodymą po variklio užgesimo gali būti laikomas nauju važiavimo ciklu arba esamo važiavimo ciklo tęsiniu.

4. TRANSPORTO PRIEMONĖS BORTO DIAGNOSTIKOS SISTEMŲ TIPO PATVIRTINIMO REIKALAVIMAI

4.1. Gamintojas tipo patvirtinimo institucijos gali prašyti, kad OBD sistema būtų pripažinta tinkama tipo patvirtinimui gauti net tada, jeigu ji turi vieną arba daugiau trūkumų, dėl kurių ta sistema ne visiškai atitinka specialius šio priedo reikalavimus.

4.2. Svarstydama prašymą, institucija nustato, ar šio priedo reikalavimų laikytis įmanoma, ar jų laikymasis nepagrįstas.

Tipo patvirtinimo institucija atsižvelgia į gamintojo pateiktus duomenis, išsamiai apibūdinančius šiuos veiksnius (toliau išvardijami ne visi veiksniai): techninį pagrįstumą, pasirengimo trukmę ir gamybos ciklus, įskaitant variklių ar transporto priemonių konstrukcijos laipsnišką įdiegimą bei atsisakymą ir suplanuotą kompiuterių atnaujinimą, taip pat tai, kaip veiksmingai sukurta OBD sistema leis laikytis šios taisyklės reikalavimų, ir tai, kad gamintojas įrodė, kad ėmėsi tinkamų pastangų, jog būtų laikomasi šios taisyklės reikalavimų.

4.2.1. Tipo patvirtinimo institucija nepriima prašymų dėl trūkumų, jei šie trūkumai susiję su tuo, kad visiškai nėra reikiamo kontrolinio diagnostikos įtaiso arba su įtaisu susiję duomenys nėra privalomai registruojami ir pranešami.

4.2.2. Tipo patvirtinimo institucija nepriima prašymų dėl trūkumų, jei dėl tų trūkumų negalima laikytis šio priedo 3.3.2 punkte nurodytų OBD ribinių verčių.

4.3. Nustatant identifikuotų trūkumų tvarką, pirmiausia identifikuojami trūkumai, susiję su šio priedo 3.3.3.1, 3.3.3.2 ir 3.3.3.3 punktais dėl kibirkštinio uždegimo variklių ir šio priedo 3.3.4.1, 3.3.4.2 ir 3.3.4.3 punktais dėl slėginio uždegimo variklių.

4.4. Prieš suteikiant tipo patvirtinimą arba jį suteikiant neleidžiama priimti jokio trūkumo pagal 6.5 punkto reikalavimus, išskyrus šio priedo 1 priedėlio 6.5.3.4 punktą.

4.5. Trūkumų ištaisymo laikotarpis

4.5.1. Trūkumą reikia ištaisyti per dvejus metus nuo transporto priemonių tipo patvirtinimo dienos, išskyrus atvejus, kai galima tinkamai įrodyti, jog trūkumui ištaisyti reikalingi esminiai transporto priemonės aparatinės įrangos pakeitimai ir papildomas diegimas truktų ilgiau nei dvejus metus. Tokiu atveju trūkumą reikia ištaisyti ne ilgiau kaip per trejus metus.

4.5.2. Gamintojas gali prašyti, kad po pirminio tipo patvirtinimo nustatytiems trūkumams tipo patvirtinimą suteikianti valdžios institucija trūkumo ištaisymo terminą nustatytų atgaline data. Šiuo atveju trūkumą reikia ištaisyti per dvejus metus nuo pranešimo tipo patvirtinimo institucijai išsiuntimo dienos, išskyrus atvejus, kai galima tinkamai įrodyti, kad trūkumui ištaisyti reikalingi esminiai transporto priemonės aparatinės įrangos pakeitimai ir papildomas įdiegimas truktų ilgiau nei dvejus metus. Tokiu atveju trūkumą reikia ištaisyti ne ilgiau kaip per trejus metus.

4.6. Tipo patvirtinimo institucija apie savo sprendimą dėl trūkumo ištaisymo termino praneša visoms šią taisyklę taikančioms 1958 m. Susitarimo šalims.

5. PRIEIGA PRIE OBD INFORMACIJOS

5.1. Su paraiškomis suteikti tipo patvirtinimą arba iš dalies pakeisti tipo patvirtinimą pateikiama svarbi informacija, susijusi su transporto priemonės OBD sistema. Ši svarbi informacija reikalinga keičiamųjų arba modifikuotų sudedamųjų dalių gamintojams, kad jų gaminamos dalys būtų suderinamos su transporto priemonės OBD sistema, t. y. kad sistema veiktų negesdama ir transporto priemonės naudotojui nereikėtų šalinti gedimų. Be to, ta susijusi informacija yra svarbi diagnostikos įrankių ir bandymų įrangos gamintojams, kad būtų galima gaminti prietaisus ir įrangą, tinkamą veiksmingai ir tiksliai transporto priemonės išmetamųjų teršalų kontrolės sistemų diagnostikai atlikti.

5.2. Jeigu pateikiamas prašymas, tipo patvirtinimo institucijos, laikydamosi nediskriminavimo principo, suteikia galimybę naudotis šios taisyklės 2 priedo 1 priedėliu, kuriame pateikiama informacija apie OBD sistemą, visiems suinteresuotiems sudedamųjų dalių, diagnostikos įrankių arba bandymų įrangos gamintojams.

5.2.1. Jei tipo patvirtinimo institucija gauna prašymą iš bet kurio suinteresuotojo sudedamųjų dalių, diagnostikos įrankių arba bandymų įrangos gamintojo dėl informacijos apie transporto priemonės, kuriai buvo suteiktas tipo patvirtinimas pagal ankstesnę šios taisyklės redakciją, OBD sistemą:

a) tipo patvirtinimo institucija per 30 dienų paprašo svarstomos transporto priemonės gamintojo pateikti informaciją, kaip nurodyta šios taisyklės 1 priedo 3.2.12.2.7.6 punkte. 1 priedo 3.2.12.2.7.6 punkto antrosios dalies reikalavimas (t. y. tekstas „jei tokia informacija nėra intelektinės nuosavybės teisių objektas arba speciali gamintojo ar pirminės įrangos tiekėjo (-ų) technologinė informacija“) netaikomas;

b) gamintojas šią informaciją tipo patvirtinimo institucijai pateikia per du mėnesius nuo prašymo gavimo;

c) tipo patvirtinimo institucija perduoda šią informaciją susitariančiųjų šalių tipo patvirtinimo institucijoms, o pradinį tipo patvirtinimą suteikusi tipo patvirtinimo institucija prideda šią informaciją prie transporto priemonės tipo patvirtinimo informacijos, pateiktos pagal šios taisyklės 1 priedą.

Šis reikalavimas nepanaikina jokio anksčiau pagal Taisyklę Nr. 83 suteikto patvirtinimo galiojimo ir nekliudo išplėsti tokius patvirtintus tipus, atsižvelgiant į taisyklės, pagal kurią jie buvo suteikti, sąlygas.

5.2.2. Informacijos galima prašyti tik apie keičiamąsias arba atsargines sudedamąsias dalis, kurioms suteiktas EEK tipo patvirtinimas, arba apie sudedamąsias dalis, kurios yra EEK tipo patvirtinimą turinčios sistemos dalis.

5.2.3. Informacijos prašyme tiksliai nurodomos transporto priemonės modelio, dėl kurio prašoma informacijos, specifikacijos. Prašyme patvirtinama, kad informacija reikalinga keičiamosioms ar modifikuotoms dalims, sudedamosioms dalims, diagnostikos įrankiams arba bandymų įrangai tobulinti.

1 PRIEDĖLIS

BORTO DIAGNOSTIKOS SISTEMŲ (OBD) FUNKCINIAI ASPEKTAI

1. ĮVADAS

Šiame priedėlyje aprašyta pagal šio priedo 3 dalį atliekamo bandymo procedūra. Ši procedūra apibūdina transporto priemonėje įrengtos borto diagnostikos sistemos (OBD) veikimo patikros metodą imituojant atitinkamų variklio valdymo arba išmetamųjų teršalų kontrolės sistemų gedimą. Priedėlyje taip pat nustatytos OBD sistemų patvarumo nustatymo procedūros.

Gamintojas turi pateikti sugedusias sudedamąsias dalis ir (arba) elektros įtaisus, kurie turėtų būti naudojami gedimams imituoti. Matavimus atliekant per I tipo bandymo ciklą, dėl šių sugedusių sudedamųjų dalių arba įtaisų transporto priemonės išmestų teršalų kiekis 3.3.2 punkte nurodytų ribų neturi viršyti daugiau kaip 20 proc. Elektros trikčių (trumpojo sujungimo / atvirosios grandinės) atveju išmetamųjų teršalų kiekis 3.3.2 punkte nurodytas ribines vertes gali viršyti daugiau kaip dvidešimt procentų. Kai bandymas su transporto priemone atliekamas joje įrengus sugedusią sudedamąją dalį arba įtaisą, OBD sistema patvirtinama, jeigu įsijungia trikčių indikatorius. OBD sistema taip pat yra patvirtinama, jei trikčių indikatorius įsijungia nepasiekus OBD ribinių verčių.

2. BANDYMO APRAŠAS

2.1. OBD sistemos bandymą sudaro šie etapai:

2.1.1. variklio valdymo arba išmetamųjų teršalų kontrolės sistemos sudedamosios dalies trikties imitavimas;

2.1.2. transporto priemonės kondicionavimas šio priedėlio 6.2.1 arba 6.2.2 punkte nurodyto pirminio kondicionavimo metu imituojant triktį;

2.1.3. transporto priemonės su imituojama triktimi važiavimas per I tipo bandymo ciklą ir transporto priemonės išmetamų teršalų kiekio matavimas;

2.1.4. nustatymas, ar OBD sistema reaguoja į imituojamą triktį ir tinkamu būdu praneša apie ją transporto priemonės vairuotojui.

2.2. Kita galimybė – gamintojo prašymu, elektroninėmis priemonėmis galima pagal šio priedėlio 6 dalies reikalavimus imituoti vienos ar kelių sudedamųjų dalių triktį.

2.3. Gamintojai gali prašyti, kad kontrolė būtų atlikta ne per I tipo bandymo ciklą, jeigu tipo patvirtinimo institucijai galima įrodyti, jog atliekant kontrolę per I tipo bandymo ciklą taikomomis sąlygomis eksploatuojamai transporto priemonei būtų nustatytos ribojančios stebėsenos sąlygos.

3. BANDOMOJI TRANSPORTO PRIEMONĖ IR DEGALAI

3.1. Transporto priemonė

Bandomoji transporto priemonė turi atitikti šios taisyklės 4a priedo 3.2 punkto reikalavimus.

3.2. Degalai

Bandymams naudojami tinkami etaloniniai degalai, kurių aprašymas pateiktas šios taisyklės 10 priede arba 10a priede. Degalų rūšį kiekvieno gedimo režimui patikrinti (aprašyta šio priedėlio 6.3 punkte) gali pasirinkti tipo patvirtinimo institucija iš šios taisyklės 10a priede aprašytų etaloninių degalų, kai bandoma vieneriopų degalų dujinė transporto priemonė, ir iš šios taisyklės 10 ir 10a prieduose aprašytų etaloninių degalų, kai bandoma dvejopų degalų transporto priemonė. Pasirinkta degalų rūšis neturi būti keičiama jokiame bandymo etape (aprašyta šio priedėlio 2.1–2.3 punktuose). Kai naudojamos SND arba GD / biometanas, varikliui užvesti leidžiama naudoti benziną ir tada po nustatyto laikotarpio, kuris valdomas automatiškai ir kurio vairuotojas negali keisti, įjungti SND arba GD / biometano režimą.

4. BANDYMO TEMPERATŪRA IR SLĖGIS

4.1. Bandymo temperatūra ir slėgis turi atitikti I tipo bandymo reikalavimus, kaip aprašyta šios taisyklės 4a priedo 3.1 punkte.

5. BANDYMO ĮRANGA

5.1. Važiuoklės dinamometras

Važiuoklės dinamometras turi atitikti šios taisyklės 4a priedo 1 priedėlio reikalavimus.

6. OBD BANDYMO PROCEDŪRA

6.1. Veikimo ciklas ant važiuoklės dinamometro turi atitikti šios taisyklės 4a priedo reikalavimus.

6.1.1. Demonstruojant elektros triktis (trumpojo sujungimo / atvirosios grandinės) I tipo bandymo atlikti nereikia. Gamintojas gali pademonstruoti šiuos trikčių režimus pasirinkdamas vairavimo sąlygas, kuriomis yra naudojama sudedamoji dalis ir susidaro stebėsenos sąlygos. Šios sąlygos turi būti nurodytos tipo patvirtinimo dokumentuose.

6.2. Transporto priemonės pirminis kondicionavimas

6.2.1. Atsižvelgiant į variklio tipą ir nustačius vieną iš šio priedėlio 6.3 punkte nurodytų gedimo režimų, transporto priemonės pirminis kondicionavimas vykdomas atliekant bent du nuoseklius I tipo bandymus (pirma ir antra dalys). Jei bandoma slėginio uždegimo variklį turinti transporto priemonė, jai leidžiama taikyti papildomą iš dviejų antros dalies ciklų sudarytą pirminį kondicionavimą.

6.2.2. Gamintojo prašymu galima taikyti kitus pirminio kondicionavimo metodus.

6.2.3. Taikomi papildomi parengiamieji ciklai arba alternatyvūs parengiamieji metodai turi būti nurodyti tipo patvirtinimo dokumentuose.

6.3. Tikrintini gedimų režimai

6.3.1. Transporto priemonės su kibirkštinio uždegimo varikliais:

6.3.1.1. Katalizatoriaus pakeitimas sugedusiu arba defektų turinčiu katalizatoriumi ar tokio gedimo imitavimas elektroninėmis priemonėmis.

6.3.1.2. Variklio uždegimo pertrūkių sąlygos turi atitikti šios taisyklės 11 priedo 3.3.3.2 punkte nurodytas uždegimo pertrūkių sąlygas.

6.3.1.3. Deguonies jutiklio pakeitimas sugedusiu arba defektų turinčiu deguonies jutikliu ar tokio gedimo imitavimas elektroninėmis priemonėmis.

6.3.1.4. Visų su išmetamaisiais teršalais susijusių sudedamųjų dalių, sujungtų su jėgos pavaros valdymo kompiuteriu (jei veikia naudojant pasirinktą degalų rūšį), atjungimas nuo elektros grandinės.

6.3.1.5. Garavimo iš degalų sistemos elektroninio prapūtimo kontrolės įtaiso (jei yra ir jei veikia naudojant pasirinktą degalų rūšį) atjungimas nuo elektros grandinės.

6.3.2. Transporto priemonės su slėginio uždegimo varikliais:

6.3.2.1. Katalizatoriaus, jei jis yra, pakeitimas sugedusiu arba defektų turinčiu katalizatoriumi ar tokio gedimo imitavimas elektroninėmis priemonėmis.

6.3.2.2. Pašalinama kietųjų dalelių gaudyklė, jei ji yra, arba, jeigu toje gaudyklėje įtaisyti jutikliai, defektų turintis gaudyklės įtaisas.

6.3.2.3. Nuo elektros grandinės atjungiamas degalų tiekimo sistemos elektroninis degalų kiekio reguliavimo ir sinchronizavimo elementas.

6.3.2.4. Nuo elektros grandinės atjungiamos visos su išmetamaisiais teršalais susijusios sudedamosios dalys, prijungtos prie jėgos pavaros valdymo kompiuterio.

6.3.2.5. Gamintojas, laikydamasis šio priedėlio 6.3.2.3 ir 6.3.2.4 punktų reikalavimų ir gavęs tipo patvirtinimo institucijos sutikimą, gali imtis tam tikrų veiksmų, kad būtų įrodyta, jog OBD sistema praneš apie gedimą, kai bus atliktas atjungimas.

6.3.2.6. Gamintojas OBD sistemos patvirtinimo bandymo metu turi įrodyti, kad ši sistema geba nustatyti IDR srauto ir aušintuvo triktis.

6.4. OBD sistemos bandymas

6.4.1. Transporto priemonės su kibirkštinio uždegimo varikliais:

6.4.1.1. Užbaigus transporto priemonės pirminį kondicionavimą pagal šio priedėlio 6.2 punktą, su bandomąja transporto priemone atliekamas I tipo bandymas (pirma ir antra dalys).

Vėliausiai iki šio bandymo pabaigos MI turi įsijungti visomis šio priedėlio 6.4.1.2–6.4.1.5 punktuose pateiktomis sąlygomis. Kai atliekamas transporto priemonės pirminis kondicionavimas, taip pat gali įsijungti MI. Techninė tarnyba gali pakeisti šias sąlygas kitomis pagal šio priedėlio 6.4.1.6 punktą. Tačiau siekiant, kad būtų suteiktas tipo patvirtinimas, neturi būti imituoti daugiau kaip keturi (4) gedimai.

Atliekant dvejopų degalų transporto priemonių bandymą, tipo patvirtinimo institucijos nuožiūra abiejų rūšių degalai naudojami imituojant daugiausia keturis (4) gedimus.

6.4.1.2. Katalizatorius pakeičiamas sugedusiu arba defektų turinčiu katalizatoriumi ar atliekamas sugedusio ar defektų turinčio katalizatoriaus veiklos imitavimas elektroninėmis priemonėmis, kad būtų viršytos NMHC išmetamųjų teršalų kiekio ribos, nurodytos šio priedo 3.3.2 punkte.

6.4.1.3. Pagal šio priedo 3.3.3.2 punkte nurodytas uždegimo pertrūkių stebėsenos sąlygas sukuriama uždegimo pertrūkio sąlyga, kad išmetamųjų teršalų kiekis viršytų visas šio priedo 3.3.2 punkte nustatytas ribas.

6.4.1.4. Deguonies jutiklio pakeitimas sugedusiu arba defektų turinčiu deguonies jutikliu ar sugedusio arba defektų turinčio deguonies jutiklio veiklos imitavimas elektroninėmis priemonėmis, kad išmetamųjų teršalų kiekis viršytų visas šio priedo 3.3.2 punkte nurodytas ribas.

6.4.1.5. Garavimo iš degalų sistemos elektroninio prapūtimo kontrolės įtaiso (jei yra ir jei veikia naudojant pasirinktą degalų rūšį) atjungimas nuo elektros grandinės.

6.4.1.6. Kiekvienos kitos su išmetamaisiais teršalais susijusios jėgos pavaros sudedamosios dalies, sujungtos su kompiuteriu, atjungimas nuo elektros grandinės, kad išmetamųjų teršalų kiekis viršytų visas šio priedo 3.3.2 punkte nustatytas ribas (jei veikia naudojant pasirinktą degalų rūšį).

6.4.2. Transporto priemonės su slėginio uždegimo varikliais:

6.4.2.1. Užbaigus transporto priemonės pirminį kondicionavimą pagal šio priedėlio 6.2 punktą, su bandomąja transporto priemone atliekamas I tipo bandymas (pirma ir antra dalys).

Vėliausiai iki šio bandymo pabaigos MI turi įsijungti visomis šio priedėlio 6.4.2.2–6.4.2.5 punktuose pateiktomis sąlygomis. Kai atliekamas transporto priemonės pirminis kondicionavimas, taip pat gali įsijungti MI. Techninė tarnyba gali pakeisti šias sąlygas kitomis pagal šio priedėlio 6.4.2.5 punktą. Tačiau siekiant, kad būtų suteiktas tipo patvirtinimas, neturi būti imituojami daugiau kaip keturi (4) gedimai.

6.4.2.2. Katalizatorius, jei jis yra, pakeičiamas sugedusiu arba defektų turinčiu katalizatoriumi ar atliekamas sugedusio arba defektų turinčio katalizatoriaus veiklos imitavimas elektroninėmis priemonėmis, kad būtų viršytos išmetamųjų teršalų kiekio ribos, nurodytos šio priedo 3.3.2 punkte.

6.4.2.3. Kietųjų dalelių gaudyklė, jeigu ji yra, pašalinama arba pakeičiama defektų turinčia kietųjų dalelių gaudykle, atitinkančia šio priedėlio 6.3.2.2 punkto sąlygas, kad būtų viršytos išmetamųjų teršalų kiekio ribos, pateiktos šio priedo 3.3.2 punkte.

6.4.2.4. Remiantis šio priedėlio 6.3.2.5 punktu, atjungiamas elektroninis degalų tiekimo sistemos degalų kiekio reguliavimo ir sinchronizavimo elementas, kad išmestų teršalų kiekis viršytų visas šio priedo 3.3.2 punkte pateiktas ribas.

6.4.2.5. Remiantis šio priedėlio 6.3.2.5 punktu, atjungiama kiekviena kita su išmetamaisiais teršalais susijusi jėgos pavaros sudedamoji dalis, sujungta su kompiuteriu, kad išmestų teršalų kiekis viršytų visas šio priedo 3.3.2 punkte nustatytas ribas.

6.5. Diagnostikos signalai

6.5.1. Rezervuota

6.5.1.1. Nustačius pirmą bet kurios sudedamosios dalies arba sistemos triktį, kompiuterio atmintyje išsaugoma tuo metu užfiksuota variklio būklė. Jeigu vėliau sutrinka degalų sistemos veikla arba įvyksta uždegimo pertrūkis, visa pirmiau išsaugota variklio būklės informacija pakeičiama degalų sistemos arba uždegimo pertrūkio informacija (atsižvelgiant į tai, kas įvyksta pirmiau). Į kompiuterio atmintį turi būti įrašyti šie variklio parametrai (išvardyti ne visi parametrai): apskaičiuotoji apkrovos vertė, variklio sūkių dažnis, degalų tiekimo sureguliavimo vertė(-s) (jei žinoma), degalų slėgis (jei žinomas), transporto priemonės greitis (jei žinomas), aušinamojo skysčio temperatūra, įsiurbimo kolektoriaus slėgis (jei žinomas), veikimas uždaruoju arba atviruoju ciklu (jei žinomas) ir gedimo kodas, dėl kurio duomenys turėjo būti įrašyti į kompiuterio atmintį. Gamintojas turi pasirinkti tinkamiausią sąlygų rinkinį, leidžiantį veiksmingai atlikti remontą pagal kompiuterio atmintyje saugomus variklio būklės parametrus. Reikalingas tik vienas duomenų rinkinys. Gamintojai gali pasirinkti, kad į kompiuterio atmintį būtų įrašomi papildomi duomenų rinkiniai, jeigu bent privalomą duomenų rinkinį galima nuskaityti šio priedėlio 6.5.3.2 ir 6.5.3.3 punktų specifikacijas atitinkančiu bendruoju skenavimo įtaisu. Jeigu gedimo kodas, dėl kurio į kompiuterio atmintį buvo įrašyti sąlygų parametrai, ištrinamas pagal šio priedo 3.8 punktą, į kompiuterio atmintį įrašyti variklio būklės parametrai gali būti taip pat ištrinti.

6.5.1.2. Jei įmanoma, be privalomos gedimo metu užfiksuojamos variklio būklės informacijos, naudojant standartizuotos duomenų perdavimo linijos nuosekliojo prievado jungtį, pareikalavus turi būti prieinami nurodyti signalai, jeigu informacija yra prieinama transporto priemonės kompiuteriui arba jeigu ją galima nustatyti naudojant transporto priemonės kompiuteriui prieinamą informaciją: diagnostiniai gedimų kodai, variklio aušinamojo skysčio temperatūra, degalų valdymo sistemos būklė (uždarojo, atvirojo ciklo arba kita), degalų tiekimo reguliavimas, uždegimo paskuba, įleidžiamo oro temperatūra, įleidimo kolektoriaus oro slėgis, oro srautas, variklio sūkių dažnis, droselinės sklendės padėties jutiklio išvesties vertė, antrinio oro būklė (srautui priešinga kryptimi, srauto kryptimi ar į atmosferą), apskaičiuotoji apkrovos vertė, transporto priemonės greitis ir degalų slėgis.

Signalai turi būti pateikti standartiniais vienetais pagal šio priedėlio 6.5.3 punkte pateiktas specifikacijas. Faktiniai signalai turi būti aiškiai atskiriami nuo numatytosios vertės arba avarinių signalų.

6.5.1.3. Visų išmetamųjų teršalų kontrolės sistemų, su kuriomis atliekami specialūs vertinimo bandymai (katalizatoriaus, deguonies jutiklio ir kt.), išskyrus uždegimo pertrūkio nustatymą, degalų sistemos stebėseną ir išsamią sudedamųjų dalių stebėseną, naujausio su transporto priemone atlikto bandymo rezultatai ir ribos, su kuriomis sistema lyginama, turi būti prieinami naudojant standartizuotos duomenų perdavimo linijos nuosekliojo prievado jungtį pagal šio priedėlio 6.5.3 punkte pateiktas specifikacijas. Naudojantis duomenų perdavimo linijos jungtimi, turi būti prieinami stebimų sudedamųjų dalių ir sistemų, išskyrus paminėtas pirmiau, naujausio bandymo rezultatai (teigiami / neigiami).

Turi būti sudaryta galimybė, naudojant šio priedėlio 6.5.3 punkte pateiktas specifikacijas atitinkančią standartizuotos duomenų perdavimo linijos nuosekliojo prievado jungtį, gauti visus pagal šio priedėlio 7.6 punkto nuostatas OBD registruotinus eksploatacinių savybių duomenis.

6.5.1.4. OBD reikalavimai, pagal kuriuos transporto priemonei buvo suteiktas sertifikatas (t. y. šios taisyklės 11 priede arba 5 dalyje apibrėžti pakaitiniai reikalavimai) ir pagrindinės išmetamųjų teršalų kontrolės sistemos, kurias OBD sistema stebi pagal šio priedėlio 6.5.3.3 punktą, turi būti prieinamos naudojant standartizuotos duomenų perdavimo linijos nuosekliojo prievado jungtį pagal šio priedėlio 6.5.3 punkte pateiktas specifikacijas.

6.5.1.5. Visiems pradedamų eksploatuoti transporto priemonių tipams, naudojant standartizuotos duomenų perdavimo linijos nuosekliojo prievado jungtį, turi būti suteiktas programinės įrangos kalibravimo identifikavimo numeris. Programinės įrangos kalibravimo identifikavimo numeris pateikiamas standartizuotu formatu.

6.5.2. Nereikalaujama, kad išmetamųjų teršalų kontrolės diagnostikos sistema sudedamąsias dalis įvertintų įvykus trikčiai, jeigu dėl tokio vertinimo galėtų kilti pavojus saugai arba sudedamoji dalis galėtų sugesti.

6.5.3. Išmetamųjų teršalų kontrolės diagnostikos sistema užtikrina standartizuotą ir neribojamą prieigą ir atitinka toliau nurodytus ISO standartus ir (arba) SAE specifikaciją. Gamintojo nuožiūra gali būti naudojamos paskesnės redakcijos.

6.5.3.1. Transporto priemonėje įrengtai arba išorinei ryšio jungčiai taikomi šie standartai:

a) ISO 15765-4:2011 „Kelių transporto priemonės. Vietinių tinklų valdiklio diagnostika. 4 dalis. Su išmetamaisiais teršalais susijusių sistemų reikalavimai“ (2011 m. vasario 1 d.);

6.5.3.2. OBD požiūriu svarbios informacijos perdavimo standartai:

a) ISO 15031-5 „Kelių transporto priemonės. Transporto priemonės ir išmetamųjų teršalų diagnostikos išorinės įrangos ryšys. 5 dalis. Išmetamųjų teršalų diagnostikos paslaugos“ (2011 m. balandžio 1 d.) arba SAE J1979 (2012 m. vasario 23 d.);

b) ISO 15031-4 „Kelių transporto priemonės. Transporto priemonės ir išmetamųjų teršalų diagnostikos išorinės įrangos ryšys. 4 dalis. Išmetamųjų teršalų diagnostikos paslaugos“ (2005 m. birželio 1 d.) arba SAE J1979 (2002 m. balandžio 30 d.);

c) ISO 15031-3 „Kelių transporto priemonės. Transporto priemonės ir išmetamųjų teršalų diagnostikos išorinės įrangos ryšys. 3 dalis. Diagnostinė jungtis ir susijusios elektros grandinės, specifikacija ir naudojimas“ (2004 m. liepos 1 d.) arba SAE J 1962 (2012 m. liepos 26 d.);

d) ISO 15031-6 „Kelių transporto priemonės. Transporto priemonės ir išmetamųjų teršalų diagnostikos išorinės įrangos ryšys. 6 dalis. Diagnozuojamų trikčių kodų apibrėžtys“ (2010 m. rugpjūčio 13 d.) arba SAE J2012, 2013 m. kovo 7 d.);

e) ISO 27145 „Kelių transporto priemonės. Pasaulinės suderintos vidinės diagnostikos (WWH–OBD) sistemos ryšio reikalavimų įgyvendinimas (2012 m. rugpjūčio 15 d.), su sąlyga, kad gali būti naudojamas tik 6.5.3.1 punkto a papunktyje apibrėžtas duomenų ryšys;

f) ISO 14229:2013 „Kelių transporto priemonės. Jungtinės diagnostikos paslaugos (JDS)“, su sąlyga, kad gali būti naudojamas tik 6.5.3.1 punkto a papunktyje apibrėžtas duomenų ryšys.

Standartai, nurodyti e ir f papunkčiuose gali būti naudojami vietoj a papunktyje nurodyto standarto ne anksčiau kaip nuo 2019 m. sausio 1 d.

6.5.3.3. Ryšiui su OBD sistemomis užtikrinti reikalinga bandymo įranga ir diagnostikos įrankiai turi atitikti šio priedėlio 6.5.3.2 punkto b papunktyje nurodyto standarto veikimo specifikaciją.

6.5.3.4. Pagrindiniai diagnostikos duomenys (nurodyti 6.5.1 punkte) ir dvikryptė valdymo informacija pateikiami naudojant šio priedėlio 6.5.3.2 punkto a papunktyje nurodytame standarte aprašytą formatą ir vienetus, o prieiga prie jų turi būti užtikrinama naudojantis šio priedėlio 6.5.3.2 punkto b papunktyje nurodyto standarto reikalavimus atitinkančiu diagnostikos prietaisu.

Transporto priemonės gamintojas nacionalinei standartizacijos įstaigai pateikia išsamią informaciją apie visus su teršalų išmetimu susijusius diagnostikos duomenis, pvz., šio priedėlio 6.5.3.2 punkto a papunktyje nurodytuose standartuose nenurodytus, bet su šia taisykle susijusius PID, OBD stebėjimo įtaiso ir bandymų identifikavimo numerius.

6.5.3.5. Kai užregistruojama triktis, gamintojas turi ją nustatyti naudodamasis pagal ISO ir (arba) SAE standartus kontroliuojamu tinkamu trikčių kodu, nurodytu viename iš šio priedėlio 6.5.3.2 punkto d papunktyje išvardytų standartų, reglamentuojančiu „su teršalų išmetimu susijusios sistemos diagnozuojamų trikčių kodus“. Jeigu tokiu būdu jų nustatyti neįmanoma, gamintojas gali naudoti pagal tą patį standartą gamintojo kontroliuojamus diagnozuojamų trikčių kodus. Prieiga prie trikčių kodų turi būti visiškai užtikrinama šio priedėlio 6.5.3.3 punkto reikalavimus atitinkančia standartine diagnostikos įranga.

Transporto priemonės gamintojas nacionalinei standartizacijos įstaigai pateikia informaciją apie visus su teršalų išmetimu susijusius diagnostikos duomenis, pvz., šio priedėlio 6.5.3.2 punkto a papunktyje nurodytuose standartuose nenurodytus, bet su šia taisykle susijusius PID, OBD stebėjimo įtaiso ir bandymų identifikavimo numerius.

6.5.3.6. Transporto priemonės ir diagnostikos tikrintuvo jungties sąsaja turi būti standartizuota ir atitikti visus 6.5.3.2 punkto c papunktyje nurodyto standarto reikalavimus. Su tipo patvirtinimo institucija susitariama dėl įrengimo vietos, kuri įprastomis naudojimo sąlygomis turi būti lengvai prieinama aptarnaujantiems darbuotojams, tačiau apsaugota nuo atsitiktinio sugadinimo.

6.5.3.7. Gamintojas taip pat privalo pateikti (tam tikrais atvejais – už tam tikrą mokestį) techninės informacijos, kuri reikalinga atliekant variklinių transporto priemonių remonto ar techninės priežiūros darbus, nebent ši informacija saugoma intelektinės nuosavybės teisėmis arba ji yra nustatyta forma identifikuotos esminės slaptosios techninės žinios; šiuo atveju draudžiama nepagrįstai atsisakyti suteikti būtiną techninę informaciją.

Šia informacija leidžiama naudotis visiems asmenims, atliekantiems einamąjį transporto priemonių remontą ar techninę priežiūrą, jas remontuojantiems arba bandantiems, teikiantiems avarinę pagalbą arba gaminantiems ar parduodantiems atsargines ir modifikuotas atsargines sudedamąsias dalis, diagnostikos įrankius ir bandymo įrangą.

7. EKSPLOATACINĖS SAVYBĖS

7.1. Bendrieji reikalavimai

7.1.1. Kiekvienas OBD sistemos stebėjimas atliekamas bent kartą per važiavimo ciklą, kurio metu laikomasi šio priedėlio 7.2 punkte nurodytų stebėsenos sąlygų. Gamintojai neprivalo naudoti stebėjimo dažnio apskaičiuoto santykio (arba bet kokio jo elemento) ar kokio kito to dažnio nurodymo kaip sąlygos bet kokiam stebėjimui atlikti stebėsenos metu.

7.1.2. OBD konkretaus stebėjimo įtaiso (M) atveju eksploatacinių savybių koeficientas (ESK) ir taršos kontrolės įtaisų eksploatacinės savybės apskaičiuojami taip:

ESK_M = $Skaitiklis_M$ / $Vardiklis_M$

7.1.3. Skaitiklio ir vardiklio palyginimas rodo, kaip dažnai suveikia tam tikras stebėjimo įtaisas, palyginti su transporto priemonės veikimu. Siekiant užtikrinti, kad visi gamintojai vienodai registruotų ESK_M, nustatyti išsamūs šių matuoklių apibrėžties ir verčių didinimo reikalavimai.

7.1.4. Jei pagal šio priedo reikalavimus transporto priemonėje yra įrengtas tam tikras stebėjimo įtaisas M, ESK_M turi būti ne mažesnis už šias mažiausias vertes:

a) 0,260, jeigu tai antrinio oro sistemos stebėjimo įtaisai ir kiti su šaltuoju užvedimu susiję stebėjimo įtaisai;

b) 0,520, jeigu tai garavimo išlakų prapūtimo kontroliniai stebėjimo įtaisai;

c) 0,336, jeigu tai visi kiti stebėjimo įtaisai.

7.1.5. Transporto priemonės turi atitikti šio priedėlio 7.1.4 punkto reikalavimus dėl mažiausios 160 000 km ridos. Taikant leidžiančią nukrypti nuostatą, transporto priemonių, kurių tipas patvirtintas, įregistruotų, parduotų arba pradėtų eksploatuoti iki šios taisyklės 12.2.1 ir 12.2.2 punktuose nurodytų datų, ESK_M visų stebėjimo įtaisų M atveju turi būti ne mažesnis kaip 0,1. Jeigu tai yra naujai patvirtinti tipai ir naujos transporto priemonės, šio priedo 3.3.4.7 punktu nustatyto stebėjimo įtaiso ESK turi būti ne mažesnis kaip 0,1 iki atitinkamai šios taisyklės 12.2.3 ir 12.2.4 punktuose nurodytų datų.

7.1.6. Laikoma, kad šios dalies reikalavimai, taikomi tam tikram stebėjimo įtaisui M, yra vykdomi, jei visos tam tikrai OBD šeimai priklausančios transporto priemonės, pagamintos tam tikrais kalendoriniais metais, atitinka šiuos statistinius kriterijus:

a) vidutinis ESK_M yra ne mažesnis už mažiausiąją kontroliniam įtaisui taikomą vertę;

b) daugiau kaip pusės visų transporto priemonių ESK_M vertė yra ne mažesnė už mažiausią stebėjimo įtaisui taikomą vertę.

7.1.7. Gamintojas ne vėliau kaip per 18 mėnesių nuo tos datos turi įrodyti tipo patvirtinimo institucijai, kad visi stebėjimo įtaisai, apie kuriuos OBD turi pranešti, kaip nustatyta šio priedėlio 7.6 punkte, atitinka šiuos statistinius kriterijus. Šiuo tikslu OBD šeimoms, kurių atveju registracijų Europos Sąjungoje ar ES nepriklausančioje susitariančiojoje šalyje skaičius viršija 1 000 ir kurioms atrankos laikotarpiu turi būti taikoma atranka, nepažeidžiant šio priedėlio 7.1.9 punkto nuostatų, taikoma šios taisyklės 9 dalyje aprašyta procedūra.

Be šios taisyklės 9 dalyje nustatytų reikalavimų, patvirtinimą suteikianti tipo patvirtinimo institucija, neatsižvelgdama į šios taisyklės 9.2 punkte aprašyto audito rezultatus, atlieka eksploatuojamų transporto priemonių atitikties patikrą pagal ESK, kaip aprašyta šios taisyklės 3 priedėlyje, atsitiktine tvarka atrinkusi atitinkamą skaičių bandinių. „Atsitiktine tvarka atrinkusi atitinkamą skaičių bandinių“ reiškia, kad šia priemone siekiama atgrasomojo poveikio, jeigu nesilaikoma šio priedėlio 7 dalies reikalavimų arba manipuliuojama auditui pateikiamais duomenimis, jie klastojami arba yra nereprezentatyvūs Jeigu nėra jokių specialių aplinkybių ir tipo patvirtinimo institucijos gali tai įrodyti, laikoma, kad užtenka atlikti atitikties patikrą atsitiktinės atrankos būdu ir patikrinti, ar šį reikalavimą atitinka 5 proc. OBD šeimai priklausančių transporto priemonių, kurių tipas yra patvirtintas. Šiuo tikslu tipo patvirtinimo institucijos gali susitarti su gamintoju, kaip išvengti tam tikros OBD šeimos bandymų dubliavimo, jeigu tik šiuo susitarimu nesumažinamas pačios tipo patvirtinimo institucijos taikomos eksploatuojamų transporto priemonių atitikties patikros atgrasomasis poveikis, tikrinant atitiktį šio priedėlio 7 dalies reikalavimams. Eksploatuojamų transporto priemonių atitikties patikroms galima naudoti duomenis, surinktus ES valstybių narių priežiūros bandymų programų metu. Gavusios prašymą tipo patvirtinimo institucijos Europos Komisijai ir kitoms tipo patvirtinimo institucijoms pateikia informaciją apie patikrą ir atsitiktine tvarka atliktas eksploatuojamų transporto priemonių atitikties patikras, įskaitant tiems atvejams, kuriems turi būti taikoma atsitiktine tvarka atliekama eksploatuojamų transporto priemonių atitikties patikra, nustatyti taikomą metodologiją.

7.1.8. Gamintojas pateikia atitinkamoms institucijoms visus duomenis apie eksploatacines savybes, susijusias su visa bandomų transporto priemonių imtimi, kurie OBD sistemos pranešami vadovaujantis šio priedėlio 7.6 punktu, kartu su bandomos transporto priemonės identifikaciniais duomenimis ir bandomų transporto priemonių atrankos iš eksploatuojamų transporto priemonių metodologija. Gavusi prašymą patvirtinimą suteikianti tipo patvirtinimo institucija šiuos duomenis ir statistinio vertinimo rezultatus pateikia Europos Komisijai ir kitoms patvirtinimo institucijoms.

7.1.9. Kad patikrintų, ar laikomasi šio priedo reikalavimų, valdžios institucijos ir jų atstovai gali siekti, kad būtų atlikti papildomi transporto priemonių bandymai, arba rinkti reikiamus transporto priemonių užregistruotus duomenis.

7.2. Skaitiklis_M

7.2.1. Tam tikro stebėjimo įtaiso skaitiklis yra matuoklis, matuojantis, kiek kartų transporto priemone buvo važiuota taip, kad susidarė visos stebėsenos sąlygos, būtinos tam, kad tam tikru stebėjimo įtaisu būtų nustatyta triktis ir būtų įspėtas vairuotojas, kaip tai numatė gamintojas. Per vieną važiavimo ciklą skaitiklis neturėtų padidėti daugiau kaip vieną kartą, išskyrus techniškai pagrįstus atvejus.

7.3. Vardiklis_M

7.3.1. Vardiklio paskirtis – atsižvelgiant į tam tikras konkrečiam stebėjimo įtaisui numatytas sąlygas, matuoti, kiek kartų transporto priemone buvo važiuota. Vardiklis padidinamas ne mažiau kaip vieną kartą per važiavimo ciklą, jei šio važiavimo ciklo metu susidaro tokios sąlygos, o bendrasis vardiklis didinamas taip, kaip nurodyta šio priedėlio 7.5 punkte, išskyrus atvejus, kai pagal šio priedėlio 7.7 punktą vardiklio vertę draudžiama keisti.

7.3.2. Reikalavimai, taikomi kartu su šio priedėlio 7.3.1 punkto reikalavimais:

a) antrinio oro sistemos kontrolinio rodmens vardiklis (-iai) padidinamas, kai duodama komanda „įjungti“ antrinio oro sistemą ne trumpesniam kaip 10 sekundžių laikotarpiui; OBD sistema, nustatydama komandos „įjungti“ vykdymo trukmę, gali neįskaičiuoti laiko, kurį antrinio oro sistema priverstinai veikia tik stebėsenos tikslais;

b) sistemų, kurios veikia tik šaltojo užvedimo metu, stebėjimo įtaisų vardikliai padidinami, jei duodama komanda „įjungti“ sudedamąją dalį ar taikyti tam tikrą strategiją ne trumpiau kaip 10 sekundžių;

c) kintamo vožtuvų uždarymo ir atidarymo takto (VVT) stebėjimo įtaisų ir (arba) kontrolės sistemų vardiklis (-ai) padidinamas, jei važiavimo ciklo metu sudedamajai daliai komanda veikti (pvz., komanda „įjungti“, „atidaryti“, „uždaryti“, „blokuoti“ ir kt.) duodama du kartus arba daugiau arba ne trumpiau kaip 10 sekundžių (taikoma pirmoji įvykdyta sąlyga);

d) be šio punkto reikalavimų dėl ne mažiau kaip vieno važiavimo ciklo, toliau nurodytų stebėjimo įtaisų vardikliai padidinami vienetu, transporto priemonei iš viso nuvažiavus ne mažiau kaip 800 km nuo to laiko, kai vardiklis buvo padidintas paskutinį kartą:

i) oksidacijos katalizatoriaus, kai naudojamas dyzelinas;

ii) kietųjų dalelių gaudyklės, kai naudojamas dyzelinas.

e) nepažeidžiant reikalavimo padidinti kitų stebėjimo įtaisų vardiklių vertę, toliau nurodytų sudedamųjų dalių stebėjimo įtaisų vardiklių vertė didinama išimtinai tik tuo atveju, jeigu važiavimo ciklas pradedamas šaltuoju paleidimu:

i) skysčių (alyvos, variklio aušalo, degalų, SCR reagento) temperatūros jutiklių;

ii) švaraus oro (aplinkos oro, įsiurbiamo oro, pripučiamo oro, įleidimo kolektoriaus) temperatūros jutiklių;

iii) išmetimo vamzdyno (IDR sistemos vykdomos recirkuliacijos ir (arba) aušinimo, išmetamųjų dujų turbopripūtimo, katalizatoriaus) temperatūros jutiklių;

f) įpurškimo slėgio reguliavimo sistemos stebėjimo įtaisų vardiklių vertės didinamos, jeigu paisoma visų šių sąlygų:

i) paisoma bendriesiems vardikliams taikomų sąlygų;

ii) įpurškimo slėgio reguliavimo sistema aktyvuota ne trumpiau kaip 15 sekundžių.

7.3.3. Hibridinių transporto priemonių, transporto priemonių, kuriose taikoma alternatyvi aparatinė variklio užvedimo įranga arba metodai (pvz., integruotas starteris ir generatoriai), arba alternatyvių degalų transporto priemonių (pvz., naudojančių paskirtuosius degalus, dvejopus degalus arba mišrius degalus) gamintojas gali prašyti tipo patvirtinimo institucijos, kad ji leistų taikyti kitokius skaitiklio ir vardiklio padidinimo kriterijus nei nustatyta šiame punkte. Apskritai tipo patvirtinimo institucija netvirtina kitokių kriterijų transporto priemonėms, kurių variklis išjungiamas tik varikliui veikiant tuščiąja eiga ir (arba) transporto priemonei sustojus arba kai susidaro labai panašios į šias aplinkybes sąlygos. Tipo patvirtinimo institucija alternatyvius kriterijus patvirtina remdamasi principu, kad alternatyvūs transporto priemonės eksploatavimo apimties nustatymo kriterijai būtų lygiaverčiai šiame skirsnyje nustatytiems įprasto transporto priemonės eksploatavimo apimties nustatymo kriterijams.

7.4. Uždegimo ciklų matuoklis

7.4.1. Uždegimo ciklų matuoklis rodo faktinį transporto priemonės uždegimo ciklų skaičių. Per vieną važiavimo ciklą uždegimo ciklo matuoklio vertė negali būti padidinta daugiau kaip vieną kartą.

7.5. Bendrasis vardiklis

7.5.1. Bendrasis vardiklis yra matuoklis, matuojantis, kiek kartų transporto priemone buvo važiuota. Vardiklio vertė padidinama per 10 sekundžių tiktai tuo atveju, jei įvykdomi šie vieno važiavimo ciklo kriterijai:

a) bendras laikas, praėjęs nuo variklio užvedimo, ne trumpesnis kaip 600 sekundžių, važiuojant mažesniame kaip 2 440 m aukštyje virš jūros lygio ir aplinkos temperatūrai esant ne mažesnei kaip – 7 °C;

b) bendra transporto priemonės važiavimo 40 km/h greičiu trukmė ne trumpesnė kaip 300 sekundžių, važiuojant mažesniame kaip 2 440 m aukštyje virš jūros lygio ir aplinkos temperatūrai esant ne mažesnei kaip – 7 °C;

c) transporto priemonė nenutrūkstamai veikia tuščiąja eiga (t. y. vairuotojui nenuspaudus greičio pedalo ir transporto priemonei važiuojant ne greičiau kaip 1,6 km/h greičiu) ne trumpiau kaip 30 sekundžių, važiuojant mažesniame kaip 2 440 m aukštyje virš jūros lygio ir aplinkos temperatūrai esant ne mažesnei kaip – 7 °C.

7.6. Matuoklių rodmenys ir verčių didinimas

7.6.1. Pagal šio priedėlio 6.5.3.2 punkto a papunktyje nurodyto standarto ISO 15031-5 specifikacijas OBD sistema turi pateikti uždegimo ciklo matuoklio rodmenis ir bendrąjį vardiklį, taip pat atskirus toliau nurodytų stebėjimo įtaisų skaitiklius ir vardiklius, jei šiame priede reikalaujama, kad jie būtų įrengti transporto priemonėje:

a) katalizatorių (atskirai pateikiama informacija apie kiekvieną bloką);

b) deguonies ir (arba) išmetamųjų dujų jutiklių, įskaitant antrinio deguonies jutiklius (atskirai pateikiama informacija apie kiekvieną jutiklį);

c) garavimo sistemos;

d) IDR sistemos;

e) VVT sistemos;

f) antrinio oro sistemos;

g) kietųjų dalelių gaudyklės;

h) azoto oksidų papildomo apdorojimo sistemos (pvz., azoto oksidų adsorberio, azoto oksidų reagentų / katalizatorių sistemos);

i) slėgio didinimo kontrolės sistemos.

7.6.2. Jei tai yra konkrečios sudedamosios dalys arba sistemos, kuriose yra keletas stebėjimo rodmenų, kuriuos pagal šį punktą reikalaujama pateikti (pvz., 1 deguonies jutiklių blokas gali turėti keletą stebėjimo įtaisų, rodančių jutiklių atsaką ir kitas jutiklių charakteristikas), OBD sistema turėtų atskirai registruoti konkrečių stebėjimo įtaisų skaitiklius ir vardiklius ir pateikti tik tą konkretaus stebėjimo įtaiso skaitiklio ir vardiklio derinį, kurio skaitinis santykis yra mažiausias. Jei dviejų arba daugiau konkrečių stebėjimo įtaisų atveju nustatomi vienodi santykiai, apie konkrečią sudedamąją dalį pateikiamas tas konkretaus stebėjimo įtaiso skaitiklio ir vardiklio derinys, kurio vardiklis yra didžiausias.

7.6.2.1. Nereikalaujama pateikti konkrečių sudedamųjų dalių ar sistemų stebėjimo įtaisų, nuolat stebinčių, ar nėra trumpo sujungimo ar atvirosios grandinės gedimų, skaitiklio ir vardiklio derinio.

Jeigu vartojama „nuolat“, šiomis aplinkybėmis tai reiškia, kad stebėsena vyksta nuolatos ir stebėsenos tikslais naudojamo signalų diskretizavimo dažnis yra ne mažesnis kaip dvi imtys per sekundę, o su tuo stebėjimo įtaisu susijusios trikties buvimo arba nebuvimo faktas turi būti nustatytas per 15 sekundžių.

Jeigu kontrolės tikslais kompiuterio įvesties duomenų imties diskretizavimo dažnis yra mažesnis, sudedamosios dalies signalas gali būti vertinamas kiekvieną kartą, kai įvyksta diskretizavimas.

Nereikalaujama aktyvinti išvesties sudedamosios dalies ir (arba) sistemos tik tam, kad būtų vykdoma šios sudedamosios dalies ir (arba) sistemos stebėsena.

7.6.3. Didinant matuoklių vertes, jos didinamos vienetu.

7.6.4. Mažiausia kiekvieno matuoklio vertė yra 0, o didžiausia – ne mažesnė kaip 65 535, nepaisant jokių kitų reikalavimų dėl standartizuoto OBD sistemos duomenų saugojimo ir pateikimo.

7.6.5. Konkretaus stebėjimo įtaiso skaitikliui arba vardikliui pasiekus didžiausiąją vertę, abiejų konkretaus stebėjimo įtaiso matuoklių vertės, prieš jas vėl padidinant pagal šio priedėlio 7.2 ir 7.3 punktų nuostatas, dalijamos iš dviejų. Jei uždegimo ciklų matuoklio vertė arba bendrojo vardiklio vertė pasiekia didžiausią vertę, kitą kartą atitinkamai pagal šio priedėlio 7.4 ir 7.5 punktų nuostatas prireikus padidinti vertę, atitinkama matuoklio vertė pakeičiama nuliu.

7.6.6. Kiekvieno matuoklio vertė grąžinama į nulinę vertę, jei ištrinama išliekamoji atmintis (pvz., perprogramavimo atveju ir kt.) arba jei skaičiai yra laikomi „palaikymo“ atmintyje (angl. keep-alive memory, KAM) ir ši atmintis ištrinama nutrūkus elektros tiekimui į kontrolės modulį (pvz., atsijungia akumuliatorius ir pan.).

7.6.7. Gamintojas imasi priemonių, kad užtikrintų, jog skaitiklio ir vardiklio vertės nebūtų grąžintos į pradinę padėtį arba pakeistos, išskyrus šiame punkte aiškiai numatytus atvejus.

7.7. Skaitiklių, vardiklių ir bendrojo vardiklių verčių keitimo uždraudimas

7.7.1. Per 10 sekundžių nuo trikties, dėl kurios nustoja veikti stebėjimo įtaisas, turintis atitikti šiame priede nustatytus stebėsenos reikalavimus (t. y. įrašomas nepatvirtintas arba patvirtintas kodas), nustatymo momento OBD turi neleisti toliau didinti kiekvieno nustojusio veikti stebėjimo įtaiso skaitiklio ir vardiklio verčių. Jei trikties nebenustatoma (t. y. nepatvirtintas kodas ištrinamas automatiškai arba taikant skaitytuvo komandą), per 10 sekundžių vėl leidžiama didinti visų atitinkamų skaitiklių ir vardiklių vertes.

7.7.2. Per 10 sekundžių nuo galios mažinimo operacijos, dėl kurios nustoja veikti stebėjimo įtaisas, turintis atitikti šio priedo reikalavimus, pradžios OBD sistema turi neleisti toliau didinti kiekvieno nustojusio veikti stebėjimo įtaiso skaitiklio ir vardiklio verčių. Baigus galios mažinimo operaciją, per 10 sekundžių vėl leidžiama didinti visų atitinkamų skaitiklių ir vardiklių vertes.

7.7.3. OBD sistema per 10 sekundžių turi neleisti toliau didinti konkretaus stebėjimo įtaiso skaitiklio ir vardiklio verčių, jei nustatoma kurios nors sudedamosios dalies, naudojamos nustatyti, ar vykdomi tam tikro stebėjimo įtaiso vardiklio apibrėžtį atitinkantys kriterijai (pvz., transporto priemonės greitis, aplinkos temperatūra, aukštis virš jūros lygio, veikimas tuščiąja eiga, šaltasis variklio užvedimas arba veikimo trukmė), triktis ir užregistruojamas atitinkamas nepatvirtintas gedimo kodas. Jei trikties nebenustatoma (pvz., nepatvirtintas kodas ištrinamas automatiškai arba taikant skaitytuvo komandą), per 10 sekundžių vėl leidžiama didinti skaitiklio ir vardiklio vertes.

7.7.4. OBD sistema per 10 sekundžių turi uždrausti toliau didinti bendrojo vardiklio vertę, jei nustatoma kurio nors komponento, naudojamo nustatyti, ar vykdomi šio priedėlio 7.5 punkte nustatyti kriterijai (pvz., transporto priemonės greitis, aplinkos temperatūra, aukštis virš jūros lygio, veikimas tuščiąja eiga arba veikimo trukmė), triktis ir užregistruojamas tam tikras nepatvirtintas gedimo kodas. Jokiomis kitomis aplinkybėmis negalima uždrausti didinti bendrojo vardiklio vertės. Jei trikties nebenustatoma (pvz., nepatvirtintas kodas ištrinamas automatiškai arba pagal skaitytuvo komandą), per 10 sekundžių vėl leidžiama didinti bendrojo vardiklio vertę.

2 PRIEDĖLIS

TRANSPORTO PRIEMONIŲ ŠEIMOS PAGRINDINĖS CHARAKTERISTIKOS

1. OBD šeimą apibrėžiantys parametrai

   OBD šeima – gamintojo nustatyta transporto priemonių grupė, kuriai priklausančios transporto priemonės dėl savo konstrukcijos yra panašios išmetamu teršalų kiekiu ir OBD sistemos charakteristikomis. Kiekvienas šios šeimos variklis turi atitikti šios taisyklės reikalavimus.

   OBD šeimą galima apibrėžti pagrindiniais projektiniais parametrais, kurie turi būti bendri visoms tos šeimos transporto priemonėms. Kai kuriais atvejais parametrai gali būti tarpusavyje susiję. Siekiant užtikrinti, kad OBD šeimai būtų priskirtos tik tos transporto priemonės, kurių variklio išmetamųjų teršalų charakteristikos yra panašios, į šį poveikį taip pat būtina atsižvelgti.

2. Šiuo tikslu tų tipų transporto priemonės, kurių toliau aprašyti parametrai yra vienodi, laikomos priklausančiomis tam pačiam variklio / išmetamųjų teršalų kontrolės / OBD sistemos deriniui.

   Variklis:

   a) degimo procesas (t. y. kibirkštinis uždegimas, slėginis uždegimas, dvitaktis, keturtaktis / rotorinis);

   b) degalų tiekimo varikliui metodas (t. y. degalų įpurškimas vienoje vietoje arba keliose vietose), ir

   c) degalų tipas (t. y. benzinas, dyzelinas, mišrūs degalai (benzinas / etanolis), mišrūs degalai (dyzelinas / biodyzelinas, GD / biometanas), SND, dvejopi degalai (benzinas / GD / biometanas), dvejopi degalai (benzinas / SND).

   Išmetamųjų teršalų kontrolės sistema:

   a) katalizinio keitiklio tipas (t. y. oksidacinis, trijų pakopų, šildomas, SCR, kita);

   b) kietųjų dalelių gaudyklės tipas;

   c) antrinio oro įpūtimas (t. y. taikoma ar netaikoma), ir

   d) išmetamųjų dujų recirkuliacija (yra arba nėra).

   OBD dalys ir veikimas.

   OBD veiklos stebėsenos, trikčių nustatymo ir pranešimo apie jas vairuotojui metodai.

12 PRIEDAS

EEK TIPO PATVIRTINIMO SUTEIKIMAS TRANSPORTO PRIEMONEI, VAROMAI SND ARBA GD / BIOMETANU

1. ĮVADAS

Šiame priede aprašyti specialieji reikalavimai, taikomi patvirtinant transporto priemones, varomas SND arba GD / biometanu, arba varomas benzinu, SND arba GD / biometanu tiek, kiek tai susiję su bandymu naudojant SND arba GD / biometaną.

Rinkoje prekiaujama labai skirtingos sudėties SND ir GD / biometanu, todėl degalų tiekimo sistema turi prisitaikyti prie skirtingo degalų tiekimo. Tam, kad būtų patikrintas degalų sistemos gebėjimas prisitaikyti, transporto priemonė turi būti išbandyta atliekant I tipo bandymą, naudojant dviejų labiausiai besiskiriančių rūšių etaloninius degalus. Jei vienos transporto priemonės degalų tiekimo sistemos prisitaikymas buvo įrodytas, tokia transporto priemonė gali būti laikoma pirmine šeimos transporto priemone. Transporto priemones, kurios atitinka tos šeimos reikalavimus ir turi įtaisytas tokias pačias degalų tiekimo sistemas, reikia bandyti tik su vienos rūšies degalais.

2. APIBRĖŽTYS

Šiame priede vartojamų terminų apibrėžtys:

2.1. Šeima – SND, GD / biometanu varomų transporto priemonių tipų grupė, identifikuojama pagal pirminę transporto priemonę.

2.2. Pirminė transporto priemonė – tokia transporto priemonė, kuri yra išrinkta degalų tiekimo sistemos prisitaikymui įrodyti ir pagal kurią tikrinami šeimos nariai. Šeimoje gali būti daugiau kaip viena pirminė transporto priemonė.

2.3. Tos pačios šeimos transporto priemonė

2.3.1. Tos pačios šeimos transporto priemonė – tokia transporto priemonė, kuri nesiskiria nuo pirminės transporto priemonės (-ių) tokiomis pagrindinėmis savybėmis:

a) ją pagamino tas pats transporto priemonių gamintojas;

b) jai taikomi tokie patys išmetamųjų teršalų kiekio apribojimai;

c) jei dujų tiekimo sistemoje yra įrengta centrinė viso variklio matavimo įranga:

jos patvirtinta galia skiriasi nuo pirminės transporto priemonės variklio galios 0,7–1,15 karto;

d) jei dujų tiekimo sistemoje įrengta atskira kiekvieno baliono matavimo įranga:

jos patvirtinta kiekvieno baliono galia skiriasi nuo pirminės transporto priemonės variklio galios 0,7–1,15 karto;

e) jeigu joje įtaisytas tokio paties tipo katalizatorius, t. y. trijų pakopų, oksidacinis, de-NO_x;

f) ji turi to paties gamintojo ir to paties tipo dujų tiekimo sistemą (įskaitant slėgio reguliatorių): indukcinę, garų įleidimo (vienoje vietoje, keliose vietose), skysčio įpurškimo (vienoje vietoje, keliose vietose);

g) šią dujų tiekimo sistemą valdo to paties tipo ir tų pačių techninių specifikacijų elektroninio valdymo blokas (toliau – ECU), veikiantis pagal tokius pačius programinės įrangos principus ir valdymo strategiją. Transporto priemonėje gali būti įrengtas antrasis ECU, kurio nėra pirminėje transporto priemonėje, jei ECU naudojamas tik purkštuvams, papildomiems uždarymo vožtuvams ir duomenų gavimui iš papildomų jutiklių valdyti.

2.3.2. Dėl c ir d punktų reikalavimų: tada, kai įrodoma, kad dvi dujomis varomos transporto priemonės galėtų priklausyti vienai šeimai, išskyrus jų patvirtintą galią, atitinkamai P_1 ir P_2 ($P_1 < P_2$), ir abi yra bandomos kaip pirminės transporto priemonės, šeimai priskiriamos visos transporto priemonės, kurių patvirtinta galia yra nuo 0,7 P_1 ir 1,15 P_2.

3. TIPO PATVIRTINIMO SUTEIKIMAS

Tipo patvirtinimas gali būti suteikiamas įvykdžius toliau nurodytus reikalavimus.

3.1. Pirminės transporto priemonės patvirtinimas atsižvelgiant į išmetamuosius teršalus

3.1.1. Turėtų būti įrodyta, kad pirminė transporto priemonė geba prisitaikyti prie bet kokios sudėties degalų, kokių gali pasitaikyti rinkoje. Jei tai SND, jų sudėtis gali skirtis C_3 ir C_4 santykiu. GD / biometano atveju paprastai degalai būna dviejų rūšių – labai šilumingi (H dujos) ir nešilumingi (L dujos), tačiau abiejų rūšių porūšiai yra labai įvairūs; jų Wobbe indeksas gerokai skiriasi. Į šią įvairovę atsižvelgiama nustatant etaloninius degalus.

3.1.2. Jeigu tai yra SND, GD / biometanu varomos transporto priemonės, pirminė transporto priemonė(s) bandoma atliekant I tipo bandymą, naudojant dviejų labiausiai besiskiriančių rūšių etaloninius degalus, nurodytus šios taisyklės 10a priede. Jei naudojamos GD / biometanas, nuo vienos degalų rūšies prie kitos pereinama naudojant perjungiklį, kuris, patvirtinant tipą, nenaudojamas. Tokiu atveju gamintojo prašymu ir pritarus techninei tarnybai galima išplėsti šios taisyklės 4a priedo 6.3 punkte nurodytą pirminio kondicionavimo ciklą.

3.1.3. Laikoma, kad transporto priemonė atitinka reikalavimus, jeigu atliekant bandymą, kai naudojami šio priedo 3.1.2 punkte minėti etaloniniai degalai, jos išmetamųjų teršalų kiekis neviršija nustatytų ribų.

3.1.4. Jeigu tai yra SND arba GD / biometanu varomos transporto priemonės, kiekvienam teršalui nustatomas r – išmetimo rezultatų koeficientas:

Degalų rūšis (-ys)	Etaloniniai degalai	r apskaičiavimas
SND ir benzinas (B patvirtinimas)	A degalai	$r = \frac{B}{A}$
arba tik SND (D patvirtinimas)	B degalai	
GD / biometanas ir benzinas (B patvirtinimas)	G_{20} degalai	$r = \frac{G25}{G20}$
arba tik GD / biometanas (D patvirtinimas)	G_{25} degalai	

3.2. Tos pačios šeimos transporto priemonės išmetamųjų teršalų atitikties patvirtinimas

Patvirtinant vieneriopų degalų dujines transporto priemones ir dvejopų degalų dujines transporto priemones, veikiančias dujų režimu ir varomas SND arba GD / biometanu, kaip šeimai priklausančias transporto priemones, I tipo bandymas atliekamas naudojant vienos rūšies dujinius etaloninius degalus. Etaloniniai degalai gali būti bet kurie iš šių dviejų rūšių dujinių degalų. Transporto priemonė laikoma tinkama, jei atitinka toliau nurodytus reikalavimus.

3.2.1. Transporto priemonė atitinka pirmiau šio priedo 2.3 punkte pateiktą šeimos nario apibrėžtį.

3.2.2. Jei bandymo degalai yra A etaloniniai degalai (SND atveju) arba G_{20} (GD / biometano atveju), išmetamųjų teršalų kiekio rezultatas dauginamas iš susijusio r koeficiento, apskaičiuoto pagal šio priedo 3.1.4 punktą, jei r > 1; jei r < 1, jokių korekcijų daryti nereikia.

3.2.3. Jei bandymo degalai yra B etaloniniai degalai (SND atveju) arba G_{25} (GD / biometano atveju), išmetamųjų teršalų kiekio rezultatas dauginamas iš susijusio r koeficiento, apskaičiuoto pagal šio priedo 3.1.4 punktą, jei r > 1; jei r > 1, jokių korekcijų daryti nereikia.

3.2.4. Gamintojo prašymu I tipo bandymai gali būti atliekami naudojant abiejų rūšių etaloninius degalus, kad nereikėtų atlikti koregavimo.

3.2.5. Transporto priemonės išmetamųjų teršalų kiekis (tiek išmatuotas, tiek apskaičiuotas) turi atitikti jos kategorijai nustatytas ribines vertes.

3.2.6. Jei to paties variklio bandymai kartojami, rezultatai, gauti su G_{20} arba A etaloniniais degalais ir su G_{25} arba B etaloniniais degalais, pirmiau turi būti suvidurkinti; tada, naudojant šiuos vidutinius rezultatus, apskaičiuojamas r koeficientas.

3.2.7. Nepažeidžiant šios taisyklės 4a priedo 6.4.1.3 punkto, atliekant I tipo bandymą leidžiama naudoti tik benziną arba, jeigu veikia dujų režimas, leidžiama tuo pat metu naudoti ir dujas, su sąlyga, kad suvartojamos dujų energijos kiekis viršija 80 proc. visos per bandymą suvartojamos energijos. Šis procentinis dydis apskaičiuojamas taikant šio priedo 1 priedėlyje (SND) arba 2 priedėlyje (GD / biometanas) nustatytą metodą.

4. BENDROSIOS SĄLYGOS

4.1. Gamybos atitikties bandymai gali būti atliekami naudojant komercinius degalus, kurių C_3/C_4 santykis patenka į etaloninių degalų atitinkamų santykių ribas (jei tai SND), arba kurių Wobbe indeksas patenka tarp dviejų labiausiai besiskiriančių etaloninių degalų rūšių atitinkamų verčių (jei tai yra GD / biometanas). Tokiu atveju reikia atlikti degalų analizę.

1 PRIEDĖLIS

DVEJOPŲ DEGALŲ DUJINĖ TRANSPORTO PRIEMONĖ. SND ENERGIJOS KOEFICIENTO APSKAIČIAVIMAS

1. PER I TIPO BANDYMO CIKLĄ SUNAUDOTOS SND MASĖS MATAVIMAS

Per I tipo bandymo ciklą sunaudota SND masė išmatuojama degalų svėrimo įranga, kuria bandymo metu galima išmatuoti SND talpyklos masę laikantis toliau pateiktų reikalavimų.

Bandymo pradžios ir pabaigos rodmenų skirtumas išmatuojamas ± 2 proc. arba didesniu tikslumu.

Būtina imtis atsargumo priemonių, kad būtų išvengta matavimo klaidų.

Būtiniausia tokio atsargumo priemonė – kruopštus įtaiso įrengimas pagal prietaiso gamintojų rekomendacijas ir atsižvelgiant į gerąją inžinerijos praktiką.

Leidžiama taikyti kitus matavimo metodus, jei įrodoma, kad užtikrinamas toks pats tikslumas.

2. SND ENERGIJOS KOEFICIENTO APSKAIČIAVIMAS

Degalų sąnaudų vertė apskaičiuojama pagal išmetamą angliavandenilių, anglies monoksido ir anglies dioksido kiekį, nustatytą pagal matavimo rezultatus, darant prielaidą, kad atliekant bandymą deginamos tik SND.

Ciklo metu suvartojamos SND energijos koeficientas nustatomas taip:

$$G_{SND} = M_{SND} * 10\ 000/(FC_{norm} * dist * d)$$

čia:

G_{SND} = SND energijos koeficientas (%);

M_{SND}: per ciklą sunaudota SND masė (kg);

FC_{norm}: degalų sąnaudos (l/100 km), apskaičiuotos pagal Taisyklės Nr. 101 6 priedo 1.4.3 punkto b papunktį. Jei taikoma, formulėje, naudojamoje FC_{norm} apskaičiuoti, korekcinis koeficientas cf apskaičiuojamas taikant dujinių degalų H/C santykį.

dist: per ciklą nuvažiuotas atstumas (km);

d: tankis d = 0,538 kg/l.

2 PRIEDĖLIS

DVEJOPŲ DEGALŲ TRANSPORTO PRIEMONĖ. GD / BIOMETANO ENERGIJOS KOEFICIENTO APSKAIČIAVIMAS

1. PER I TIPO BANDYMO CIKLĄ SUNAUDOTOS SUSLĖGTŲ GAMTINIŲ DUJŲ MASĖS (SGD) MASĖS IŠMATAVIMAS

Per I tipo bandymo ciklą sunaudota SGD masė išmatuojama degalų svėrimo įranga, kuria bandymo metu galima išmatuoti SGD talpyklos masę laikantis toliau pateiktų reikalavimų.

Bandymo pradžios ir pabaigos rodmenų skirtumas išmatuojamas ± 2 proc. arba didesniu tikslumu.

Būtina imtis atsargumo priemonių, kad būtų išvengta matavimo klaidų.

Būtiniausia tokio atsargumo priemonė – kruopštus įtaiso įrengimas pagal prietaiso gamintojų rekomendacijas ir atsižvelgiant į gerąją inžinerijos praktiką.

Leidžiama taikyti kitus matavimo metodus, jei įrodoma, kad užtikrinamas toks pats tikslumas.

2. SGD ENERGIJOS KOEFICIENTO APSKAIČIAVIMAS

Degalų sąnaudų vertė apskaičiuojama pagal išmetamą angliavandenilių, anglies monoksido ir anglies dioksido kiekį, nustatytą pagal matavimo rezultatus, darant prielaidą, kad atliekant bandymą deginamos tik SGD.

Ciklo metu suvartojamos SGD energijos koeficientas nustatomas taip:

$$G_{SGD} = M_{SGD} * cf * 10\ 000/(FC_{norm} * dist * d)$$

čia:

G_{SGD} = SGD energijos koeficientas (%);

M_{SGD}: per ciklą sunaudota SGD masė (kg);

FC_{norm}: degalų sąnaudos (m^3/100 km), apskaičiuotos pagal Taisyklės Nr. 101 6 priedo 1.4.3 punkto b papunktį.

dist: per ciklą nuvažiuotas atstumas (km);

d: tankis d = 0,654 kg/m^3;

cf: korekcinis koeficientas; taikomos šios vertės:

cf = 1, jei naudojami G_{20} etaloniniai degalai;

cf = 0,78, jei naudojami G_{25} etaloniniai degalai.

13 PRIEDAS

IŠMETAMŲJŲ TERŠALŲ NUSTATYMO BANDYMO PROCEDŪRA, TAIKOMA TRANSPORTO PRIEMONEI SU REGULIARIAI REGENERUOJAMA SISTEMA

1. ĮVADAS

Šiame priede apibrėžiamos specialios transporto priemonių su reguliariai regeneruojama sistema tipo patvirtinimo nuostatos, kaip apibrėžta šios taisyklės 2.20 punkte.

2. TIPO PATVIRTINIMO APRĖPTIS IR IŠPLĖTIMAS

2.1. Transporto priemonių šeimų grupės su reguliariai regeneruojama sistema

Procedūra taikoma transporto priemonėms su reguliariai regeneruojama sistema, kaip apibrėžta šios taisyklės 2.20 punkte. Norint taikyti šį priedą, turi būti nustatytos transporto priemonių šeimų grupės. Todėl laikoma, kad transporto priemonių tipai su regeneruojamomis sistemomis, kurių toliau aprašyti parametrai yra vienodi arba nepažeidžia nustatytų leidžiamųjų nuokrypių, priklauso vienai transporto priemonių šeimai, atsižvelgiant į matavimus, būdingus apibrėžtoms reguliariai regeneruojamomis sistemoms.

2.1.1. Identiški parametrai

Variklis:

a) degimo procesas.

Reguliariai regeneruojama sistema (katalizatorius, kietųjų dalelių gaudyklė):

a) konstrukcija (korpuso tipas, tauriųjų metalų rūšis, substrato tipas, narvelių tankis);

b) tipas ir veikimo principas;

c) dozavimo ir priedų sistema;

d) tūris ± 10 procentų;

e) vieta (temperatūra ± 50 °C, važiuojant 120 km/h greičiu, arba didžiausios temperatūros / slėgio 5 proc. skirtumas).

2.2. Skirtingų standartinių masių transporto priemonių tipai

K_i koeficientai apskaičiuojami taikant šiame priede aprašytas procedūras, siekiant transporto priemonių su reguliariai regeneruojama sistema, apibrėžtų šios taisyklės 2.20 punkte, tipo patvirtinimo, gali būti taikomi kitoms transporto priemonių šeimų grupės transporto priemonėms, kurių standartinė masė patenka į toliau einančias dvi didesnės ekvivalentinės inercijos klases arba į bet kurią mažesnės ekvivalentinės inercijos klasę.

3. BANDYMO PROCEDŪRA

Transporto priemonėje gali būti įrengtas jungiklis, kuriuo būtų galima pradėti arba pabaigti regeneravimo procesą, jeigu ši operacija neturi įtakos pirminiam variklio kalibravimui. Šis jungiklis leidžiamas tik tam, kad būtų galima neleisti vykti regeneravimui, kai apkraunama regeneravimo sistema ir per pirminio kondicionavimo ciklus. Tačiau jungiklis neturi būti naudojamas matuojant išmetamuosius teršalus regeneravimo fazės metu; išmetamųjų teršalų nustatymo bandymas turi būti atliekamas originalios įrangos (OEM) valdymo blokui esant nepakeistam.

3.1. Išmetamųjų teršalų matavimas tarp dviejų ciklų, kai įvyksta regeneravimo fazės

3.1.1. Vidutinis išmetamųjų teršalų kiekis tarp regeneravimo fazių ir per regeneravimo įtaiso apkrovą nustatomas naudojant keleto maždaug vienodai artimų (jei daugiau kaip 2) I tipo veikimo ciklų aritmetinį vidurkį arba lygiaverčius variklio bandymų stendo ciklus. Kita galimybė – gamintojas gali pateikti duomenų, rodančių, kad išmetamųjų teršalų kiekis tarp regeneravimo fazių išlieka nepakitęs (± 15 proc.). Šiuo atveju galima naudoti išmetamųjų teršalų duomenis, gautus atliekant įprastą I tipo bandymą. Bet kuriuo kitu atveju atliekami bent du I tipo veikimo ciklo išmetamųjų teršalų matavimai arba lygiaverčiai variklio bandymų stendo ciklai: vienas iš

karto po regeneravimo (prieš naują apkrovą), o kitas – prieš pat regeneravimo fazę. Visi išmetamų teršalų matavimai ir skaičiavimai atliekami pagal šios taisyklės 4a priedo 6.4–6.6 punktus. Atskiros regeneravimo sistemos vidutinis išmetamųjų teršalų kiekis apskaičiuojamas pagal šio priedo 3.3 punktą, o daugybinių reguliariai regeneruojamų sistemų atveju jis apskaičiuojamas pagal šio priedo 3.4 punktą.

3.1.2. Įkrovos procesas ir K_i nustatymas turi būti atliekami per I tipo veikimo ciklą, ant važiuoklės dinamometro ar variklio bandymų stende taikant lygiavertį bandymo ciklą. Šie ciklai gali būti atliekami nuolat (tarp ciklų nebūtina išjungti variklį). Atlikus tam tikrą skaičių visos apimties ciklų transporto priemonė gali būti pašalinama nuo važiuoklės dinamometro ir bandymas tęsiamas vėliau.

3.1.3. Apie ciklų skaičių (D) tarp dviejų ciklų, kai vyksta regeneravimo fazės, ciklų skaičių (n), kai matuojamas išmetamųjų teršalų kiekis, ir apie kiekvieną išmetamųjų teršalų matavimą (M'_{sij}) nurodoma atitinkamai šios taisyklės 1 priedo 3.2.12.2.1.11.1–3.2.12.2.1.11.4 punktuose arba 3.2.12.2.6.4.1–3.2.12.2.6.4.4 punktuose.

3.2. Išmetamųjų teršalų matavimas regeneravimo fazės metu

3.2.1. Transporto priemonės parengimas, jei reikia, išmetamųjų teršalų bandymui regeneravimo fazės metu gali būti atliktas taikant šios taisyklės 4a priedo 6.3 punkte aprašytus pasirengimo ciklus arba lygiaverčius variklio bandymų stendo ciklus; tai priklauso nuo pasirinktos pirmiau šio priedo 3.1.2 punkte aprašytos apkrovos procedūros.

3.2.2. Bandymo ir transporto priemonės sąlygos, skirtos šios taisyklės 4a priede aprašytam I tipo bandymui, taikomos prieš atliekant pirmą galiojantį išmetamųjų teršalų nustatymo bandymą.

3.2.3. Regeneravimas neturi prasidėti rengiant transporto priemonę. Tai gali būti pasiekta naudojant vienu iš toliau nurodytų metodų.

3.2.3.1. Per pirminio kondicionavimo ciklus, atliekamus prieš bandymą, galima įtaisyti *netikrą* regeneravimo sistemą arba dalinę sistemą.

3.2.3.2. Bet koks kitas metodas, dėl kurio susitarė gamintojas ir tipo patvirtinimo institucija.

3.2.4. Šaltojo užvedimo išmetamųjų teršalų bandymas, įskaitant regeneravimo procesą, atliekamas pagal I tipo veikimo ciklą arba lygiavertį variklio bandymų stendo ciklą. Jei išmetamųjų teršalų nustatymo bandymai tarp dviejų ciklų, kai vyksta regeneravimo fazės, atliekami naudojant variklio bandymų stendą, išmetamųjų teršalų nustatymo bandymas, įskaitant ir regeneravimo fazę, taip pat atliekamas naudojant variklio bandymų stendą.

3.2.5. Jei regeneravimo procesui reikia daugiau kaip vieno veikimo ciklo, kitas bandymo ciklas (-ai) pradedamas nedelsiant, neišjungiant variklio tol, kol baigsis regeneravimas (kiekvienas ciklas turi būti pabaigtas). Naujam bandymui pasirengti reikalingas laikas turi būti kuo trumpesnis (pvz., kietųjų dalelių filtro keitimas). Tuo laikotarpiu variklis yra išjungtas.

3.2.6. Išmetamųjų teršalų vertės per regeneravimo procesą (M_{ri}) apskaičiuojamos pagal šios taisyklės 4a priedo 6.6 punktą. Užregistruojamas veikimo ciklų, reikalingų visam regeneravimui, skaičius (d).

3.3. Suminio išmetamųjų teršalų kiekio apskaičiavimas atskiros regeneravimo sistemos atveju

$$(1)\ M_{si} = \frac{\sum_{j=1}^{n} M'_{sij}}{n}\ n \geq 2$$

$$(2)\ M_{ri} = \frac{\sum_{j=1}^{d} M'_{rij}}{d}$$

$$(3)\ M_{pi} = \left\{\frac{M_{si} \times D + M_{ri} \times d}{D + d}\right\}$$

kur kiekvieno teršalo (i) atveju laikoma:

M'_{sij} = išmetamo teršalo (i) masė (g/km) per I tipo veikimo ciklą (arba lygiavertį variklio bandymų stendo ciklą) be regeneravimo;

M'_{rij} = išmetamo teršalo (i) masė (g/km) per I tipo veikimo ciklą (arba lygiavertį variklio bandymų stendo ciklą) per regeneravimo procesą (jei d > 1, pirmasis I tipo bandymas atliekamas varikliui esant šaltam, vėlesni ciklai – esant įšilusiam);

M_{si} = išmetamo teršalo (i) masė (g/km) be regeneravimo;

M_{ri} = išmetamo teršalo (i) masė (g/km) regeneravimo metu;

M_{pi} = išmetamo teršalo (i) masė (g/km);

n = kontrolės taškų, kuriuose atliekami išmetamųjų teršalų matavimai (I tipo veikimo ciklai arba lygiaverčiai variklio bandymų stendo ciklai) tarp dviejų ciklų, kai vyksta regeneravimo fazės, skaičius, ≥ 2;

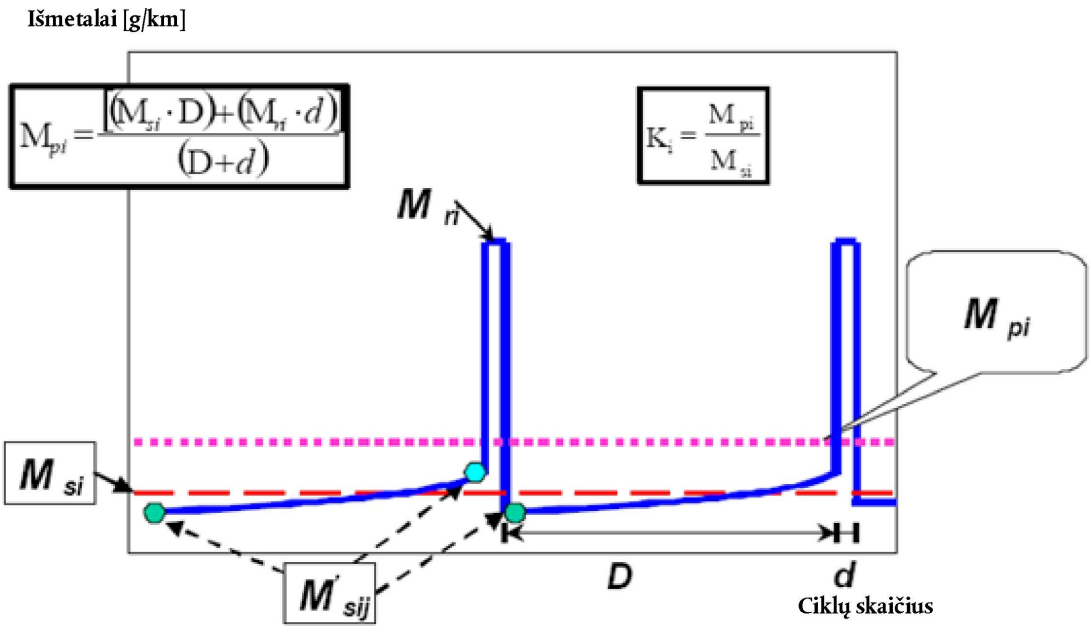
d = regeneravimo procesui reikalingas veikimo ciklų skaičius;

D = veikimo ciklų tarp dviejų ciklų, kai vyksta regeneravimo fazės, skaičius.

Matavimo parametrų pavyzdinė schema pateikta A13/1 paveiksle.

A13/1 paveikslas

Parametrai, matuojami per išmetamųjų teršalų nustatymo bandymą per ciklus ir tarp ciklų, kai vyksta regeneravimas (pavyzdinė schema, teršalų išmetimas D etapu gali didėti arba mažėti)



3.3.1. Regeneravimo koeficiento K apskaičiavimas kiekvieno teršalo (i) atveju

$K_i = M_{pi}/M_{si}$

M_{si}, M_{pi} ir K_i rezultatai registruojami techninei tarnybai pateikiamoje ataskaitoje.

K_i galima nustatyti užbaigus vieną seką.

3.4. Suminio išmetamųjų teršalų kiekio apskaičiavimas daugybinių regeneravimo sistemų atveju

$$(1)\ M_{sik} = \frac{\sum_{j=1}^{n_k} M'_{sik,j}}{n_k}\ n_k \geq 2$$

$$(2)\ M_{rik} = \frac{\sum_{j=1}^{d_k} M'_{rik,j}}{d_j}$$

$$(3)\ M_{si} = \frac{\sum_{k=1}^{x} M_{sik} \cdot D_k}{\sum_{k=1}^{x} D_k}$$

$$(4)\ M_{ri} = \frac{\sum_{k=1}^{x} M_{rik} \cdot D_k}{\sum_{k=1}^{x} d_k}$$

$$(5)\ M_{pi} = \frac{M_{si} \sum_{k=1}^{x} D_k + M_{ri} \sum_{k=1}^{x} d_k}{\sum_{k=1}^{x} (D_k + d_k)}$$

$$(6)\ M_{pi} = \frac{\sum_{k=1}^{x} (M_{sik} \cdot D_k + M_{rik} \cdot d_k)}{\sum_{k=1}^{x} (D_k + d_k)}$$

$$(7)\ K_1 = \frac{M_{pi}}{M_{si}}$$

čia:

M_{si} = vidutinė išmetamo teršalo (i) masė (g/km) visų k operacijų atveju be regeneravimo;

M_{ri} = vidutinė išmetamo teršalo (i) masė (g/km) visų k operacijų atveju per regeneravimo procesą;

M_{pi} = vidutinė išmetamo teršalo (i) masė (g/km) visų k operacijų atveju;

M_{sik} = vidutinė išmetamo teršalo (i) masė (g/km) k operacijos atveju be regeneravimo;

M_{rik} = vidutinė išmetamo teršalo (i) masė (g/km) k operacijos atveju per regeneravimo procesą;

$M'_{sik,j}$ = vidutinė išmetamo teršalo (i) masė (g/km) k operacijos atveju per I tipo bandymo ciklą (arba lygiavertį variklio bandymo stendo ciklą) be regeneravimo, išmatuota taške j; $1 \leq j \leq n_k$,

$M'_{rik,j}$ = išmetamo teršalo (i) masė (g/km) k operacijos atveju per I tipo bandymo ciklą (arba lygiavertį variklio bandymų stendo ciklą) per regeneravimo procesą (kai $j > 1$, pirmasis I tipo bandymas atliekamas varikliui esant šaltam, vėlesni ciklai – esant įšilusiam), matuojant bandymo ciklo taške j $1 \leq j \leq n_k$,

n_k = k operacijos atvejo kontrolės taškų, kuriuose atliekami išmetamųjų teršalų matavimai (I tipo veikimo ciklai arba lygiaverčiai variklio bandymų stendo ciklai) tarp dviejų ciklų, kai vyksta regeneravimo fazės, skaičius, ≥ 2;

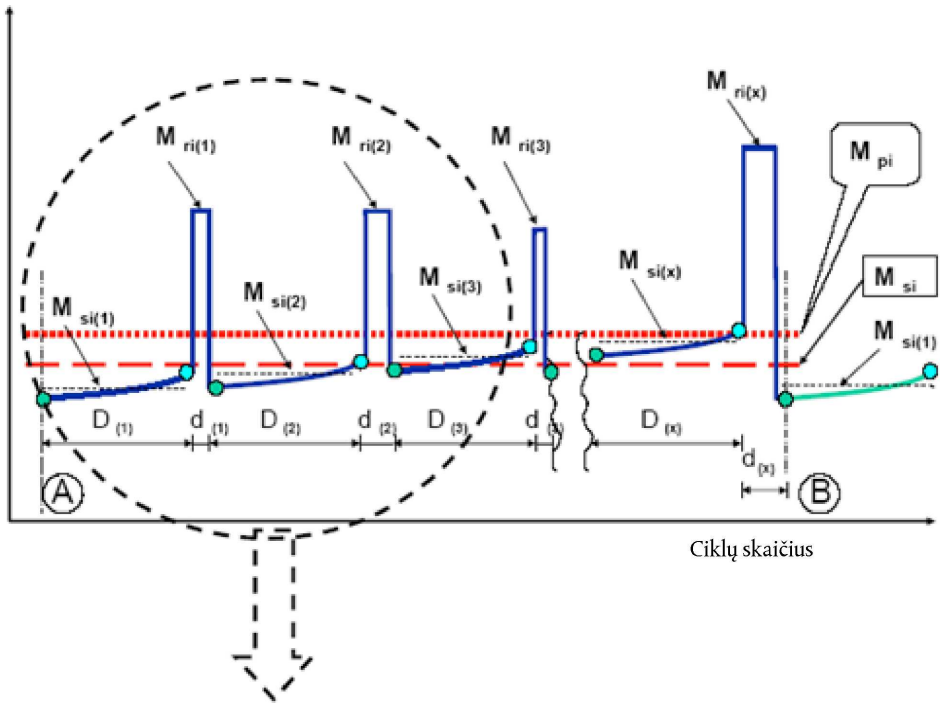
d_k = regeneravimo procesui reikalingas k operacijos atvejo veikimo ciklų skaičius;

D_k = k operacijos atvejo veikimo ciklų tarp dviejų ciklų, kai vyksta regeneravimo fazės, skaičius.

Matavimo parametrų pavyzdinė schema pateikta A13/2 paveiksle.

A13/2 paveikslas

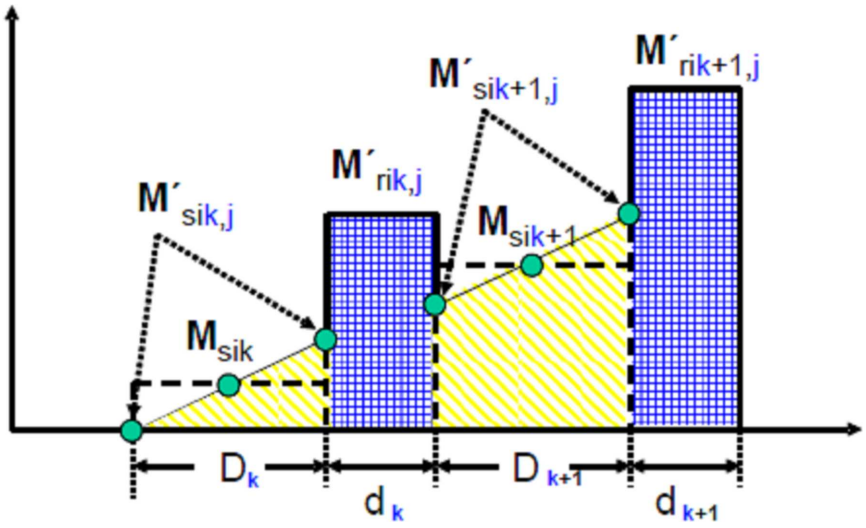
Per išmetamųjų teršalų nustatymo bandymą matuojami parametrai per ciklus ir tarp ciklų, kai vyksta regeneravimas (pavyzdinė schema)



Daugiau informacijos apie schemoje pavaizduotą procesą žr. A13/3 paveiksle.

A13/3 paveikslas

Per išmetamųjų teršalų nustatymo bandymą matuojami parametrai per ciklus ir tarp ciklų, kai vyksta regeneravimas (pavyzdinė schema)



Kai tai yra paprastas ir tikroviškas atvejis, vadovaujamasi toliau pateikiamu išsamiu A13/3 paveiksle pavaizduotos pavyzdinės schemos aprašu.

1. Dyzelino kietųjų dalelių filtras (DPF): regeneracinės, vienodu tarpsniu vykstančios operacijos, per atskiras operacijas panašus išmetamų teršalų kiekis (± 15 proc.)

$D_k = D_{k+1} = D_1$

$d_k = d_{k+1} = d_1$

$M_{rik} - M_{sik} = M_{rik+1} - M_{sik+1}$

$n_k = n$

2. „$DeNO_x$“: desulfuravimo (SO_2 pašalinimo) operacija pradedama prieš nustatant sieros poveikį išmetamųjų teršalų kiekiui (± 15 proc. išmatuoto išmetamųjų teršalų kiekio) ir šiame pavyzdyje dėl egzoterminių priežasčių kartu su paskutinį kartą atliekamu DPF regeneravimo procesu.

$M'_{sik,j=1}$ = konstanta → $M_{sik} = M_{sik+1} = M_{si2}$

$M_{rik} = M_{rik+1} = M_{ri2}$

SO_2 pašalinimo operacija: M_{ri2}, M_{si2}, d_2, D_2, $n_2 = 1$

3. Užbaigta sistema (DPF + $DeNO_x$)

$$M_{si} = \underline{n \cdot M_{si1} \cdot D_1 + M_{si2} \cdot D_2}$$

$$M_{ri} = \underline{n \cdot M_{ri1} d_1 + M_{ri2} d_2}$$

$$M_{pi} = \frac{M_{si} + M_{ri}}{n \cdot (D_1 + d_1) + D_2 + d_2} = \frac{n \cdot (M_{si1} \cdot D_1 + M_{ri1} \cdot d_1) + M_{si2} \cdot D_2 + M_{ri2} \cdot d_2}{n \cdot (D_1 + d_1) + D_2 + d_2}$$

Daugybinių reguliariai regeneruojamų sistemų atveju (K_i) koeficientą įmanoma apskaičiuoti tik po tam tikro kiekvienos sistemos regeneravimo fazių skaičiaus. Užbaigus visą procedūrą (nuo A iki B, žr. A13/2 pav.), vėl turėtų būti sudarytos pradinės A sąlygos.

3.4.1. Patvirtinto tipo išplėtimas daugybinės reguliariai regeneruojamos sistemos atveju

3.4.1.1. Jeigu pakeičiamas daugybinės atsinaujinančios sistemos techninis parametras (-ai) arba atsinaujinimo strategija visų šios mišrios sistemos operacijų atveju, atliekant matavimus turėtų būti atlikta visa procedūra, įskaitant visus atsinaujinančius įtaisus, siekiant atnaujinti daugybinį k_i koeficientą.

3.4.1.2. Jeigu pasikeičia tik vieno daugybinės atsinaujinančios sistemos įtaiso strateginiai parametrai (pvz., D ir (arba) d, jei tai DPF), o gamintojas gali pateikti techninei tarnybai techniškai pagrįstus duomenis ir informaciją, rodančią, kad:

a) nėra jokios sąveikos (kurią būtų įmanoma nustatyti) su kitu sistemos įtaisu (-ais) ir

b) svarbūs parametrai (t. y. konstrukcija, veikimo principas, tūris, vieta ir kt.) yra identiški.

Būtinoji k_i atnaujinimo procedūra gali būti supaprastinta.

Gamintojas ir techninė tarnyba yra sutarę, kad tokiu atveju gali būti atliekama tik viena mėginių ėmimo / laikymo ir regeneravimo operacija, o bandymų rezultatai (M_{si}, M_{ri}) kartu su pakeistais parametrais (D ir (arba) d) galėtų būti įtraukti į atitinkamą formulę (-s) siekiant matematiškai atnaujinti daugybinį k_i koeficientą pakeičiant esamą pagrindinę k_i koeficiento formulę (-s).

14 PRIEDAS

IŠMETAMŲJŲ TERŠALŲ NUSTATYMO BANDYMO METODIKA, TAIKOMA HIBRIDINĖMS ELEKTRA VAROMOMS TRANSPORTO PRIEMONĖMS (HEV)

1. ĮVADAS

1.1. Šiame priede pateikiamos specialios hibridinių elektrinių transporto priemonių (HEV) tipo patvirtinimo nuostatos, kaip apibrėžta šios taisyklės 2.21.2 punkte.

1.2. Apskritai I, II, III, IV, V, VI tipų ir OBD bandymai su hibridinėmis elektrinėmis transporto priemonėmis atliekami atitinkamai pagal šios taisyklės 4a, 5, 6, 7, 9, 8 ir 11 priedus, išskyrus šiuo priedu padarytus pakeitimus.

1.3. I tipo bandymas su ne transporto priemonėje įkraunamomis transporto priemonėmis (pagal šio priedo 2 dalyje pateiktą skirstymą į kategorijas) atliekamas pagal A ir B sąlygas. Pranešime nurodomi bandymų rezultatai pagal abi sąlygas (A ir B) ir svertinės vertės.

1.4. Išmetamųjų teršalų bandymo rezultatai turi atitikti visų šioje taisyklėje apibrėžtų bandymo sąlygų ribines vertes.

2. HIBRIDINIŲ ELEKTRINIŲ TRANSPORTO PRIEMONIŲ KATEGORIJOS

Transporto priemonės įkrovimas	Įkrovimas ne transporto priemonėje [1] (OVC)		Įkrovimas transporto priemonėje [2] (NOVC)	
Veikimo režimo jungiklis	Nėra	Yra	Nėra	Yra

[1] Kitaip dar vadinama „įkraunama iš išorės“.
[2] Kitaip dar vadinama „įkraunama ne iš išorės“.

3. I TIPO BANDYMŲ METODAI

3.1. Įkraunama iš išorės (OVC HEV) be veikimo režimo jungiklio

3.1.1. Du bandymai atliekami pagal šias sąlygas:

A sąlyga: bandymas atliekamas iki galo įkrovus elektros energijos / galios kaupimo įtaisą.

B sąlyga: bandymas atliekamas elektros energijos / galios kaupimo įtaisui esant mažiausioje įkrovos būsenoje (didžiausia iškrova).

Elektros energijos / galios kaupimo įtaiso įkrovos būsenos (SOC) profilis skirtinguose I tipo bandymo etapuose yra pateiktas šio priedo 1 priedėlyje.

3.1.2. A sąlyga

3.1.2.1. Procedūra pradedama transporto priemonės elektros energijos/galios kaupimo įtaiso iškrova važiuojant (bandymų trasa, ant važiuoklės dinamometro ir kt.):

a) pastoviu 50 km/h greičiu, kol pradeda veikti degalais varomas HEV variklis, arba

b) jei transporto priemonė negali pasiekti pastovaus 50 km/h greičio neužvedus degalais varomo variklio, greitis sumažinamas, kol transporto priemonė galės važiuoti mažesniu pastoviu greičiu, neužvedant degalais varomo variklio nustatytą laiką ir (arba) atstumą (kurį nustato techninė tarnyba ir gamintojas), arba

c) pagal gamintojo rekomendacijas.

Degalais varomas variklis sustabdomas per 10 sekundžių nuo automatinio užsivedimo.

3.1.2.2. Transporto priemonės kondicionavimas

3.1.2.2.1. Transporto priemonėms su slėginio uždegimo varikliais taikomas antros dalies ciklas, aprašytas šios taisyklės 4a priedo A4a/2 lentelėje (ir A4a/3 paveiksle). Pagal šio priedo 3.1.2.5.3 punktą iš eilės atliekami trys ciklai.

3.1.2.2.2. Transporto priemonių su kibirkštinio uždegimo varikliais pirminis kondicionavimas atliekamas taikant vieną pirmos dalies ir du antros dalies važiavimo ciklus pagal šio priedo 3.1.2.5.3 punktą.

3.1.2.3. Po pirminio kondicionavimo ir prieš bandymą transporto priemonė laikoma patalpoje, kurioje palaikoma palyginti pastovi nuo 293 K iki 303 K (nuo 20 °C iki 30 °C) temperatūra. Šis kondicionavimas trunka mažiausiai šešias valandas ir tęsiasi iki tol, kol variklio alyvos ir aušinamojo skysčio, jei yra, temperatūra nuo patalpos temperatūros skiriasi ne daugiau kaip ± 2 K, o elektros energijos / galios kaupimo įtaisas įkraunamas iki galo, kaip toliau aprašyta šio priedo 3.1.2.4 punkte.

3.1.2.4. Stabilizavimo metu elektros energijos / galios kaupimo įtaisas įkraunamas:

a) įmontuotuoju įkrovikliu, jei toks yra, arba

b) gamintojo rekomenduojamu išoriniu įkrovikliu, taikant įprastą naktinės įkrovos metodiką.

Pagal šią procedūrą nenaudojami visų tipų specialūs įkrovikliai, kurie galėtų būti įjungti automatiškai arba neautomatiniu būdu, pvz., išlyginamieji įkrovikliai arba techninės priežiūros įkrovikliai.

Gamintojas patvirtina, kad per bandymą neprasidėjo speciali įkrovos procedūra.

3.1.2.5. Bandymo procedūra

3.1.2.5.1. Transporto priemonė užvedama įprastomis vairuotojui skirtomis priemonėmis. Nuo variklio užvedimo procedūros prasideda pirmas ciklas.

3.1.2.5.2. Gali būti taikomos procedūros, nustatytos šio priedo 3.1.2.5.2.1 arba 3.1.2.5.2.2 punkte laikantis pasirinktos procedūros, nurodytos Taisyklės Nr. 101 8 priedo 3.2.3.2 punkte.

3.1.2.5.2.1. Mėginių ėmimas pradedamas (BS) prieš užvedant transporto priemonę arba atliekant užvedimo veiksmus, o baigiamas, pasibaigus užmiesčio ciklo galutiniam tuščiosios eigos etapui (antra dalis, mėginių ėmimo pabaiga (ES)).

3.1.2.5.2.2. BS pradedamas prieš pradedant transporto priemonės užvedimo procedūrą arba ją pradėjus ir tęsiamas kelis kartotinius bandymų ciklus. Ėmimas baigiamas pasibaigus galutiniam tuščiosios eigos periodui per užmiesčio (antra dalis) ciklą, kurio metu, remiantis toliau apibrėžtais kriterijais, akumuliatoriuje pasiekiama mažiausios įkrovos būsena (mėginių atrankos pabaiga (ES)).

Elektros balansas Q [Ah] matuojamas per kiekvieną mišrųjį ciklą, taikant Taisyklės Nr. 101 8 priedo 2 priedėlyje nurodytą procedūrą, ir naudojamas siekiant nustatyti, kada akumuliatoriuje pasiekiama mažiausios įkrovos būsena.

Laikoma, kad akumuliatoriaus mažiausios įkrovos būsena mišriojo ciklo N metu pasiekiama, jei elektros balansas mišriojo ciklo N+1 metu neviršija 3 proc. iškrovos, išreikštos akumuliatoriaus vardinės talpos (Ah) procentine dalimi esant didžiausiai įkrovai, kaip nurodyta gamintojo. Gamintojo prašymu galima atlikti papildomus bandymo ciklus, o jų rezultatus įtraukti į apskaičiavimus, nurodytus šio priedo 3.1.2.5.5 ir 3.1.4.2 punktuose, su sąlyga, kad elektros balansas kiekvieno papildomo bandymo ciklo atveju rodytų, kad baterijos iškrova yra mažesnė nei per ankstesnį ciklą.

Tarp ciklų leidžiamas 10 minučių laikotarpis, kai variklis būna įkaitęs. Per šį laikotarpį jėgos pavara išjungiama.

3.1.2.5.3. Transporto priemone važiuojama pagal šios taisyklės 4a priedo nuostatas arba, jei taikoma speciali pavarų perjungimo strategija, pagal gamintojo instrukcijas, kaip nurodyta serijinės gamybos transporto priemonių vairuotojo vadove ir kaip nurodyta ant techninio pavarų perjungimo prietaiso (vairuotojo informacijai). Šioms transporto priemonėms netaikomi pavarų perjungimo taškai, nurodyti šios taisyklės 4a priede. Renkantis eksploatavimo kreivės profilį taikomas šios taisyklės 4a priedo 6.1.3 punkte nurodytas aprašas.

3.1.2.5.4. Išmetamosios dujos analizuojamos remiantis šios taisyklės 4a priedo nuostatomis.

3.1.2.5.5. Bandymo rezultatai palyginami su šios taisyklės 5.3.1.4 punkte nurodytomis ribinėmis vertėmis ir apskaičiuojamas vidutinis išmetamas kiekvieno teršalo kiekis gramais per kilometrą pagal A sąlygą (M_{1i}).

Jeigu bandymai atliekami pagal šio priedo 3.1.2.5.2.1 punktą, (M_{1i}) – tai tiesiog vieno mišriojo ciklo rezultatas.

Jeigu bandymas atliekamas pagal šio priedo 3.1.2.5.2.2 punktą, kiekvieno mišriojo ciklo bandymo rezultatas (M_{1ia}), padaugintas iš atitinkamų nusidėvėjimo ir K_i koeficientų, turi būti mažesnis už šios taisyklės 5.3.1.4 punkte nustatytas ribines vertes. Skaičiuojant pagal šio priedo 3.1.4 punktą, M_{1i} apibrėžiamas taip:

$$M_{1i} = \frac{1}{N}\sum_{a=1}^{N} M_{1ia}$$

čia:

i: teršalas;

a: ciklas

3.1.3. B sąlyga

3.1.3.1. Transporto priemonės kondicionavimas

3.1.3.1.1. Transporto priemonėms su slėginio uždegimo varikliais taikomas antros dalies ciklas, aprašytas šios taisyklės 4a priedo A4a/2 lentelėje (ir A4a/3 paveiksle). Pagal šio priedo 3.1.3.4.3 punktą iš eilės atliekami trys ciklai.

3.1.3.1.2. Transporto priemonių su kibirkštinio uždegimo varikliais pirminis kondicionavimas atliekamas taikant vieną pirmos dalies ir du antros dalies važiavimo ciklus pagal šio priedo 3.1.3.4.3 punktą.

3.1.3.2. Transporto priemonės elektros energijos / galios kaupimo įtaisas iškraunamas važiuojant (bandymų trasa, ant važiuoklės dinamometro ir kt.):

a) pastoviu 50 km/h greičiu, kol pradeda veikti degalais varomas HEV variklis, arba

b) jei transporto priemonė negali pasiekti pastovaus 50 km/h greičio neužvedus degalais varomo variklio, greitis sumažinamas, kol transporto priemonė galės važiuoti mažesniu pastoviu greičiu, neužvedant degalais varomo variklio nustatytą laiką ir (arba) atstumą (kurį nustato techninė tarnyba ir gamintojas), arba

c) pagal gamintojo rekomendacijas.

Degalais varomas variklis sustabdomas per 10 sekundžių nuo automatinio užsivedimo.

3.1.3.3. Po pirminio kondicionavimo ir prieš bandymą transporto priemonė laikoma patalpoje, kurioje palaikoma palyginti pastovi nuo 293 K iki 303 K (nuo 20 °C iki 30 °C) temperatūra. Šis kondicionavimas turi trukti bent šešias valandas tol, kol variklio alyvos ir aušinimo skysčio, jei jų yra, temperatūra nuo patalpos temperatūros skirsis ne daugiau kaip ± 2 K.

3.1.3.4. Bandymo procedūra

3.1.3.4.1. Transporto priemonė užvedama įprastomis vairuotojui skirtomis priemonėmis. Nuo variklio užvedimo procedūros prasideda pirmas ciklas.

3.1.3.4.2. Mėginių ėmimas pradedamas (BS) prieš užvedant transporto priemonę arba atliekant užvedimo veiksmus, o baigiamas pasibaigus užmiesčio ciklo galutiniam tuščiosios eigos etapui (antra dalis, mėginių ėmimo pabaiga (ES)).

3.1.3.4.3. Transporto priemone važiuojama pagal šios taisyklės 4a priedo nuostatas arba, jei taikoma speciali pavarų perjungimo strategija, pagal gamintojo instrukcijas, kaip nurodyta serijinės gamybos transporto priemonių vairuotojo vadove ir kaip nurodyta ant techninio pavarų perjungimo prietaiso (vairuotojo informacijai). Šioms transporto priemonėms netaikomi pavarų perjungimo taškai, nurodyti šios taisyklės 4a priede. Renkantis eksploatavimo kreivės profilį, taikomas 4a priedo 6.1.3 punkte esantis aprašas.

3.1.3.4.4. Išmetamosios dujos analizuojamos pagal šios taisyklės 4a priedo nuostatas.

3.1.3.5. Bandymo rezultatai palyginami su šios taisyklės 5.3.1.4 punkte nurodytomis ribinėmis vertėmis ir apskaičiuojamas vidutinis išmetamas kiekvieno teršalo kiekis pagal B sąlygą (M_{2i}). Bandymo rezultatai M_{2i}, padauginti iš atitinkamų nusidėvėjimo ir K_i koeficientų, turi būti mažesni už šios taisyklės 5.3.1.4 punkte nustatytas ribines vertes.

3.1.4. Bandymų rezultatai

3.1.4.1. Jeigu bandymai atliekami pagal šio priedo 3.1.2.5.2.1 punktą,

svertinės vertės, kurias reikia nurodyti, apskaičiuojamos taip:

$$M_i = (De \cdot M_{1i} + Dav \cdot M_{2i})/(De + Dav)$$

čia:

M_i = išmetamo teršalo i masė gramais per kilometrą;

M_{1i} = išmetamo teršalo i masė gramais per kilometrą, esant iki galo įkrautam elektros energijos / galios kaupimo įtaisui, apskaičiuojama pagal šio priedo 3.1.2.5.5 punktą;

M_{2i} = vidutinė išmetamo teršalo i masė gramais per kilometrą, elektros energijos / galios kaupimo įtaisui esant mažiausios įkrovos būsenoje (didžiausia iškrova), apskaičiuojama pagal šio priedo 3.1.3.5 punktą;

De = transporto priemonės nuvažiuojamas atstumas naudojant elektrą taikant Taisyklės Nr. 101 9 priede aprašytą procedūrą, pagal kurią gamintojas pateikia matavimo priemones transporto priemonei veikiant režimu, kai naudojama tik elektra;

Dav = 25 km (vidutinis nuvažiuojamas atstumas nuo vieno akumuliatoriaus įkrovimo iki kito).

3.1.4.2. Jeigu bandymai atliekami pagal šio priedo 3.1.2.5.2.2 punktą,

svertinės vertės, kurias reikia nurodyti, apskaičiuojamos taip:

$$M_i = (Dovc \cdot M_{1i} + Dav \cdot M_{2i})/(Dovc + Dav)$$

čia:

M_i = išmetamo teršalo i masė gramais per kilometrą;

M_{1i} = išmetamo teršalo i masė gramais per kilometrą, esant iki galo įkrautam elektros energijos / galios kaupimo įtaisui, apskaičiuojama pagal šio priedo 3.1.2.5.5 punktą;

M_{2i} = vidutinė išmetamo teršalo i masė gramais per kilometrą, elektros energijos / galios kaupimo įtaisui esant mažiausios įkrovos būsenoje (didžiausia iškrova), apskaičiuojama pagal šio priedo 3.1.3.5 punktą;

Dovc = OVC intervalas pagal Taisyklės Nr. 101 9 priede nurodytą procedūrą;

Dav = 25 km (vidutinis nuvažiuojamas atstumas nuo vieno akumuliatoriaus įkrovimo iki kito).

3.2. Įkraunama iš išorės (OVC HEV) su veikimo režimo jungikliu

3.2.1. Du bandymai atliekami pagal šias sąlygas:

3.2.1.1. A sąlyga: bandymas atliekamas iki galo įkrovus elektros energijos / galios kaupimo įtaisą.

3.2.1.2. B sąlyga: bandymas atliekamas elektros energijos / galios kaupimo įtaisui esant mažiausioje įkrovos būsenoje (didžiausia iškrova).

3.2.1.3. Veikimo režimo jungiklis turi būti įtaisomas pagal A14/1 lentelę.

A14/1 lentelė

Hibridiniai režimai / Baterijos įkrovos būklė	— Tik elektra — Hibridinis	— Tik degalai — Hibridinis	— Tik elektra — Tik degalai — Hibridinis	— Hibridinis režimas n (1) … — Hibridinis režimas m (1)
	Jungiklis darbinėje padėtyje	Jungiklis darbinėje padėtyje	Jungiklis darbinėje padėtyje	Jungiklis darbinėje padėtyje
A sąlyga Iki galo įkrauta	Hibridinis	Hibridinis	Hibridinis	Hibridinis režimas, kuriuo daugiausia naudojama elektros energija (2)
B sąlyga Mažiausios įkrovos būsena	Hibridinis	Degalai	Degalai	Režimas, kai daugiausia naudojami degalai (3)

Pastabos:
(1) Pavyzdžiui, sportinis, ekonomiškas, miesto, užmiesčio, …
(2) *Hibridinis režimas, kai daugiausia naudojama elektra*:
hibridinis režimas, kai galima įrodyti, kad iš visų pasirenkamų hibridinių režimų juo važiuojant sunaudojama daugiausia elektros, kai bandoma pagal Taisyklės Nr. 101 8 priedo 4 dalies A sąlygą, nustatomas remiantis gamintojo pateikta informacija ir pritarus techninei tarnybai.
(3) *Režimas, kai daugiausia naudojami degalai*:
hibridinis režimas, kai galima įrodyti, kad iš visų pasirenkamų hibridinių režimų juo važiuojant sunaudojama daugiausia degalų, kai bandoma pagal Taisyklės Nr. 101 8 priedo 4 dalies B sąlygą, nustatomas remiantis gamintojo pateikta informacija ir pritarus techninei tarnybai.

3.2.2. A sąlyga

3.2.2.1. Jei naudojant tik elektrą transporto priemonės nuvažiuojamas atstumas yra didesnis nei vienas mišrusis ciklas, gamintojo prašymu I tipo bandymas gali būti atliekamas režimu, kuriuo naudojama tik elektra. Šiuo atveju neatliekamas šio priedo 3.2.2.3.1 arba 3.2.2.3.2 punkte aprašytas variklio pirminis kondicionavimas.

3.2.2.2. Procedūra pradedama transporto priemonės elektros energijos arba galios kaupimo įtaiso iškrova jungikliui esant režimo, kai naudojama tik elektra, padėtyje (bandymų trasoje, ant važiuoklės dinamometro ir kt.) ir važiuojant pastoviu greičiu, lygiu 70 ± 5 proc. didžiausio 30 minučių greičio (nustatyta pagal Taisyklę Nr. 101).

Iškrova sustabdoma:

a) kai transporto priemonė negali pasiekti 65 proc. didžiausio trisdešimties minučių greičio arba

b) kai transporto priemonėje sumontuota standartine įranga vairuotojui duodamas ženklas sustoti, arba

c) nuvažiavus 100 km.

Jei transporto priemonėje nėra režimo, kai naudojama tik elektra, elektros energijos / galios kaupimo įtaiso iškrova pasiekiama važiuojant (bandymų trasa, ant važiuoklės dinamometro ir kt.):

a) pastoviu 50 km/h greičiu, kol pradeda veikti degalais varomas HEV variklis, arba

b) jei transporto priemonė negali pasiekti pastovaus 50 km/h greičio neužvedus degalais varomo variklio, greitis sumažinamas, kol transporto priemonė galės važiuoti mažesniu pastoviu greičiu, neužvedant degalais varomo variklio nustatytą laiką ir (arba) atstumą (kurį nustato techninė tarnyba ir gamintojas), arba

c) pagal gamintojo rekomendacijas.

Degalais varomas variklis sustabdomas per 10 sekundžių nuo automatinio užsivedimo.

3.2.2.3. Transporto priemonės kondicionavimas

3.2.2.3.1. Transporto priemonėms su slėginio uždegimo varikliais taikomas antros dalies ciklas, aprašytas šios taisyklės 4a priedo A4a/2 lentelėje (ir A4a/3 paveiksle). Pagal šio priedo 3.2.2.6.3 punktą iš eilės atliekami trys ciklai.

3.2.2.3.2. Transporto priemonių su kibirkštinio uždegimo varikliais pirminis kondicionavimas atliekamas taikant vieną pirmos dalies ir du antros dalies važiavimo ciklus pagal šio priedo 3.2.2.6.3 punktą.

3.2.2.4. Po pirminio kondicionavimo ir prieš bandymą transporto priemonė laikoma patalpoje, kurioje palaikoma palyginti pastovi nuo 293 K iki 303 K (nuo 20 °C iki 30 °C) temperatūra. Šis kondicionavimas trunka mažiausiai šešias valandas ir tęsiasi iki tol, kol variklio alyvos ir aušinamojo skysčio, jei yra, temperatūra nuo patalpos temperatūros skiriasi ne daugiau kaip ± 2 K, o elektros energijos / galios kaupimo įtaisas įkraunamas iki galo, kaip toliau aprašyta šio priedo 3.2.2.5 punkte.

3.2.2.5. Stabilizavimo metu elektros energijos / galios kaupimo įtaisas įkraunamas:

a) įmontuotuoju įkrovikliu, jei toks yra, arba

b) gamintojo rekomenduojamu išoriniu įkrovikliu, taikant įprastą naktinės įkrovos metodiką.

Pagal šią metodiką nenaudojami visų tipų specialūs įkrovikliai, kurie galėtų būti įjungti automatiškai arba rankiniu būdu, pvz., išlyginamieji įkrovikliai arba techninės priežiūros įkrovikliai.

Gamintojas patvirtina, kad per bandymą neprasidėjo speciali įkrovos procedūra.

3.2.2.6. Bandymo procedūra

3.2.2.6.1. Transporto priemonė užvedama įprastomis vairuotojui skirtomis priemonėmis. Nuo variklio užvedimo procedūros prasideda pirmas ciklas.

3.2.2.6.2. Gali būti taikomos procedūros, nustatytos šio priedo 3.2.2.6.2.1 arba 3.2.2.6.2.2 punkte laikantis pasirinktos procedūros, nurodytos Taisyklės Nr. 101 8 priedo 4.2.4.2 punkte.

3.2.2.6.2.1. Mėginių ėmimas pradedamas (BS) prieš užvedant transporto priemonę arba atliekant užvedimo veiksmus, o baigiamas pasibaigus užmiesčio ciklo galutiniam tuščiosios eigos etapui (antra dalis, mėginių ėmimo pabaiga (ES)).

3.2.2.6.2.2. BS pradedamas prieš pradedant transporto priemonės užvedimo procedūrą arba ją pradėjus ir tęsiamas kelis kartotinius bandymų ciklus. Ėmimas baigiamas pasibaigus galutiniam tuščiosios eigos periodui per užmiesčio (antra dalis) ciklą, kurio metu, remiantis toliau apibrėžtais kriterijais, akumuliatoriuje pasiekiama mažiausios įkrovos būsena (mėginių ėmimo pabaiga (ES)).

Elektros balansas Q [Ah] matuojamas per kiekvieną mišrųjį ciklą taikant Taisyklės Nr. 101 8 priedo 2 priedėlyje nurodytą procedūrą ir naudojamas siekiant nustatyti, kada akumuliatoriuje pasiekiama mažiausios įkrovos būsena.

Laikoma, kad akumuliatoriaus mažiausios įkrovos būsena mišriojo ciklo N metu pasiekiama, jei elektros balansas mišriojo ciklo N+1 metu neviršija 3 proc. iškrovos, išreikštos akumuliatoriaus vardinės talpos (Ah) procentine dalimi esant didžiausiai įkrovai, kaip nurodyta gamintojo. Gamintojo prašymu galima atlikti papildomus bandymo ciklus, o jų rezultatus įtraukti į apskaičiavimus, nurodytus šio priedo 3.2.2.7 ir 3.2.4 punktuose, su sąlyga, kad elektros balansas kiekvieno papildomo bandymo ciklo atveju rodytų, kad baterijos iškrova yra mažesnė nei per ankstesnį ciklą.

Tarp ciklų leidžiamas 10 minučių laikotarpis, kai variklis būna įkaitęs. Per šį laikotarpį jėgos pavara išjungiama.

3.2.2.6.3. Transporto priemone važiuojama pagal šios taisyklės 4a priedo nuostatas arba, jei taikoma speciali pavarų perjungimo strategija, pagal gamintojo instrukcijas, kaip nurodyta serijinės gamybos transporto priemonių vairuotojo vadove ir kaip nurodyta ant techninio pavarų perjungimo prietaiso (vairuotojo informacijai). Šioms transporto priemonėms netaikomi pavarų perjungimo taškai, nurodyti šios taisyklės 4a priede. Renkantis eksploatavimo kreivės profilį taikomas šios taisyklės 4a priedo 6.1.3 punkte nurodytas aprašas.

3.2.2.6.4. Išmetamosios dujos analizuojamos pagal šios taisyklės 4a priedo nuostatas.

3.2.2.7. Bandymo rezultatai palyginami su šios taisyklės 5.3.1.4 punkte nurodytomis ribinėmis vertėmis ir apskaičiuojamas vidutinis išmetamas kiekvieno teršalo kiekis gramais per kilometrą pagal A sąlygą (M_{1i}).

Jeigu bandymai atliekami pagal šio priedo 3.2.2.6.2.1 punktą, (M_{1i}) – tai tiesiog vieno mišriojo ciklo rezultatas.

Jeigu bandymas atliekamas pagal šio priedo 3.2.2.6.2.2 punktą, kiekvieno mišriojo ciklo bandymo rezultatas (M_{1ia}), padaugintas iš atitinkamų nusidėvėjimo ir K_i koeficientų, turi būti mažesnis už šios taisyklės 5.3.1.4 punkte nustatytas ribines vertes. Skaičiuojant pagal šio priedo 3.2.4 punktą, M_{1i} apibrėžiamas taip:

$$M_{1i} = \frac{1}{N}\sum_{a=1}^{N} M_{1ia}$$

čia:

i: teršalas;

a: ciklas

3.2.3. B sąlyga

3.2.3.1. Transporto priemonės kondicionavimas

3.2.3.1.1. Transporto priemonėms su slėginio uždegimo varikliais taikomas antros dalies ciklas, aprašytas šios taisyklės 4a priedo A4a/2 lentelėje ir A4a/2 paveiksle. Pagal šio priedo 3.2.3.4.3 punktą iš eilės atliekami trys ciklai.

3.2.3.1.2. Transporto priemonių su kibirkštinio uždegimo varikliais pirminis kondicionavimas atliekamas taikant vieną pirmos dalies ir du antros dalies važiavimo ciklus pagal šio priedo 3.2.3.4.3 punktą.

3.2.3.2. Transporto priemonės elektros energijos / galios kaupimo įtaisas iškraunamas pagal šio priedo 3.2.2.2 punktą.

3.2.3.3. Po pirminio kondicionavimo ir prieš bandymą transporto priemonė laikoma patalpoje, kurioje palaikoma palyginti pastovi nuo 293 K iki 303 K (nuo 20 °C iki 30 °C) temperatūra. Šis kondicionavimas turi trukti bent šešias valandas tol, kol variklio alyvos ir aušinimo skysčio, jei jų yra, temperatūra nuo patalpos temperatūros skirsis ne daugiau kaip ± 2 K.

3.2.3.4. Bandymo procedūra

3.2.3.4.1. Transporto priemonė užvedama įprastomis vairuotojui skirtomis priemonėmis. Nuo variklio užvedimo procedūros prasideda pirmas ciklas.

3.2.3.4.2. Mėginių ėmimas pradedamas (BS) prieš užvedant transporto priemonę arba atliekant užvedimo veiksmus, o baigiamas, pasibaigus užmiesčio ciklo galutiniam tuščiosios eigos etapui (antra dalis, mėginių ėmimo pabaiga (ES)).

3.2.3.4.3. Transporto priemone važiuojama pagal šios taisyklės 4a priedo nuostatas arba, jei taikoma speciali pavarų perjungimo strategija, pagal gamintojo instrukcijas, kaip nurodyta serijinės gamybos transporto priemonių vairuotojo vadove ir kaip nurodyta ant techninio pavarų perjungimo prietaiso (vairuotojo informacijai). Šioms transporto priemonėms netaikomi pavarų perjungimo taškai, nurodyti šios taisyklės 4a priede. Renkantis eksploatavimo kreivės profilį taikomas šios taisyklės 4a priedo 6.1.3 punkte nurodytas aprašas.

3.2.3.4.4. Išmetamosios dujos analizuojamos remiantis šios taisyklės 4a priedo nuostatomis.

3.2.3.5. Bandymo rezultatai palyginami su šios taisyklės 5.3.1.4 punkte nurodytomis ribinėmis vertėmis ir apskaičiuojamas vidutinis išmetamas kiekvieno teršalo kiekis pagal B sąlygą (M_{2i}). Bandymo rezultatai M_{2i}, padauginti iš atitinkamų nusidėvėjimo ir K_i koeficientų, turi būti mažesni už šios taisyklės 5.3.1.4 punkte nustatytas ribines vertes.

3.2.4. Bandymų rezultatai

3.2.4.1. Jeigu bandymai atliekami pagal šio priedo 3.2.2.6.2.1 punktą:

svertinės vertės, kurias reikia nurodyti, apskaičiuojamos taip:

$$M_i = (De \cdot M_{1i} + Dav \cdot M_{2i}) / (De + Dav)$$

čia:

M_i = išmetamo teršalo i masė gramais per kilometrą;

M_{1i} = išmetamo teršalo i masė gramais per kilometrą, esant iki galo įkrautam elektros energijos / galios kaupimo įtaisui, apskaičiuojama pagal šio priedo 3.2.2.7 punktą;

M_{2i} = vidutinė išmetamo teršalo i masė gramais per kilometrą, elektros energijos / galios kaupimo įtaisui esant mažiausios įkrovos būsenoje (didžiausia iškrova), apskaičiuojama pagal šio priedo 3.2.3.5 punktą;

De = transporto priemonės nuvažiuojamas atstumas naudojant elektrą, jungikliui esant tik elektros režimo, kai naudojama tik elektra, padėtyje pagal Taisyklės Nr. 101 9 priede aprašytą metodiką. Jei padėties, kai naudojama tik elektra, nėra, gamintojas pateikia matavimo priemones transporto priemonei veikiant režimu, kai naudojama tik elektra;

Dav = 25 km (vidutinis nuvažiuojamas atstumas nuo vieno akumuliatoriaus įkrovimo iki kito).

3.2.4.2. Jeigu bandymai atliekami pagal šio priedo 3.2.2.6.2.2 punktą,

svertinės vertės, kurias reikia nurodyti, apskaičiuojamos taip:

$M_i = (Dovc \cdot M_{1i} + Dav \cdot M_{2i})/(Dovc + Dav)$

čia:

M_i = išmetamo teršalo i masė gramais per kilometrą;

M_{1i} = išmetamo teršalo i masė gramais per kilometrą, esant iki galo įkrautam elektros energijos / galios kaupimo įtaisui, apskaičiuojama pagal šio priedo 3.2.2.7 punktą;

M_{2i} = vidutinė išmetamo teršalo i masė gramais per kilometrą, elektros energijos / galios kaupimo įtaisui esant mažiausios įkrovos būsenoje (didžiausia iškrova), apskaičiuojama pagal šio priedo 3.2.3.5 punktą;

Dovc = OVC intervalas pagal Taisyklės Nr. 101 9 priede nurodytą procedūrą;

Dav = 25 km (vidutinis nuvažiuojamas atstumas nuo vieno akumuliatoriaus įkrovimo iki kito).

3.3. Įkraunama viduje (ne OVC HEV) be veikimo režimo jungiklio

3.3.1. Šios transporto priemonės bandomos pagal 4a priedą.

3.3.2. Atliekant pirminį kondicionavimą taikomi bent du iš eilės atliekami mišrieji važiavimo ciklai (vienas pirmos dalies ir vienas antros dalies), neatliekant stabilizavimo.

3.3.3. Transporto priemone važiuojama pagal 4a priedo nuostatas arba, jei taikoma speciali pavarų perjungimo strategija, pagal gamintojo instrukcijas, kaip nurodyta serijinės gamybos transporto priemonių vairuotojo vadove ir kaip nurodyta ant techninio pavarų perjungimo prietaiso (vairuotojo informacija). Šioms transporto priemonėms netaikomi pavarų perjungimo taškai, nurodyti 4a priede. Renkantis eksploatavimo kreivės profilį taikomas 4a priedo 6.1.3 punkte nurodytas aprašas.

3.4. Įkraunama viduje (ne OVC HEV) su veikimo režimo jungikliu

3.4.1. Šių transporto priemonių pirminis kondicionavimas ir bandymas atliekami hibridiniu režimu pagal 4a priedą. Jei yra keletas hibridinių režimų, bandymas atliekamas režimu, kuris automatiškai nustatomas uždegimo raktelį pasukus į įjungimo padėtį (įprastas režimas). Remdamasi gamintojo pateikta informacija, techninė tarnyba garantuoja, kad visi hibridiniai režimai atitinka ribines vertes.

3.4.2. Atliekant pirminį kondicionavimą taikomi bent du iš eilės atliekami mišrieji važiavimo ciklai (vienas pirmos dalies ir vienas antros dalies), neatliekant stabilizavimo.

3.4.3. Transporto priemone važiuojama pagal šios taisyklės 4a priedo nuostatas arba, jei taikoma speciali pavarų perjungimo strategija, pagal gamintojo instrukcijas, kaip nurodyta serijinės gamybos transporto priemonių vairuotojo vadove ir kaip nurodyta ant techninio pavarų perjungimo prietaiso (vairuotojo informacijai). Šioms transporto priemonėms netaikomi pavarų perjungimo taškai, nurodyti šios taisyklės 4a priede. Renkantis eksploatavimo kreivės profilį taikomas šios taisyklės 4a priedo 6.1.3 punkte nurodytas aprašas.

4. II TIPO BANDYMŲ METODIKA

4.1. Transporto priemonės bandomos pagal 5 priedą, veikiant degalais varomam varikliui. Gamintojas užtikrina veikimo režimą, kad būtų galima atlikti šį bandymą.

Prireikus taikoma speciali procedūra, pateikta šios taisyklės 5.1.6 punkte.

5. III TIPO BANDYMŲ METODIKA

5.1. Transporto priemonės bandomos pagal 6 priedą, veikiant degalais varomam varikliui. Gamintojas užtikrina veikimo režimą, kad būtų galima atlikti šį bandymą.

5.2. Bandymai atliekami tik pagal 6 priedo 3.2 punkto 1 ir 2 sąlygas. Jei dėl kokių nors priežasčių neįmanoma atlikti bandymo pagal 2 sąlygą, turėtų būti taikoma kita pastovaus greičio sąlyga (veikiant degalais varomam varikliui ir jam taikant apkrovą).

6. IV TIPO BANDYMŲ METODIKA

6.1. Transporto priemonės bandomos pagal šios taisyklės 7 priedą.

6.2. Prieš pradedant bandymo procedūrą (šios taisyklės 7 priedo 5.1 punktas), kaip nurodyta toliau, atliekamas transporto priemonių pirminis kondicionavimas.

6.2.1. OVC transporto priemonės

6.2.1.1. OVC transporto priemonės be veikimo režimo jungiklio: procedūra pradedama transporto priemonės elektros energijos arba galios kaupimo įtaiso iškrova važiuojant (bandymų trasa, ant važiuoklės dinamometro ir kt.):

a) pastoviu 50 km/h greičiu, kol pradeda veikti degalais varomas HEV variklis, arba

b) jei transporto priemonė negali pasiekti pastovaus 50 km/h greičio neužvedus degalais varomo variklio, greitis sumažinamas, kol transporto priemonė galės važiuoti mažesniu pastoviu greičiu, neužvedant degalais varomo variklio nustatytą laiką ir (arba) atstumą (kurį nustato techninė tarnyba ir gamintojas), arba

c) pagal gamintojo rekomendacijas.

Degalais varomas variklis sustabdomas per 10 sekundžių nuo automatinio užsivedimo.

6.2.1.2. OVC transporto priemonės su veikimo režimo jungikliu: procedūra pradedama transporto priemonės elektros energijos arba galios kaupimo įtaiso iškrova jungikliui esant režimo, kai naudojama tik elektra, padėtyje (bandymų trasoje, ant važiuoklės dinamometro ir kt.) ir važiuojant pastoviu greičiu, lygiu 70 ± 5 proc. didžiausio 30 minučių greičio.

Iškrova sustabdoma:

a) kai transporto priemonė negali pasiekti 65 proc. didžiausio trisdešimties minučių greičio arba

b) kai transporto priemonėje sumontuota standartine įranga vairuotojui duodamas ženklas sustoti, arba

c) nuvažiavus 100 km.

Jei transporto priemonėje nėra režimo, kai naudojama tik elektra, elektros energijos / galios kaupimo įtaiso iškrova pasiekiama važiuojant (bandymų trasa, ant važiuoklės dinamometro ir kt.):

a) pastoviu 50 km/h greičiu, kol pradeda veikti HEV degalus naudojantis variklis; arba

b) jei transporto priemonė negali pasiekti pastovaus 50 km/h greičio neužvedus degalais varomo variklio, greitis sumažinamas, kol transporto priemonė galės važiuoti mažesniu pastoviu greičiu, neužvedant degalais varomo variklio nustatytą laiką ir (arba) atstumą (kurį nustato techninė tarnyba ir gamintojas), arba

c) pagal gamintojo rekomendacijas.

Variklis sustabdomas per 10 sekundžių nuo jo automatinio užsivedimo.

6.2.2. NOVC transporto priemonės

6.2.2.1. NOVC transporto priemonės be veikimo režimo jungiklio: procedūra pradedama pirminio kondicionavimo sąlygomis iš eilės atliekamais bent dviem visais mišriaisiais važiavimo ciklais (vienas pirmos dalies ir vienas antros dalies), netaikant transporto priemonės būklės stabilizavimo.

6.2.2.2. NOVC transporto priemonės su veikimo režimo jungikliu: procedūra pradedama iš eilės atliekamais bent dviem visais važiavimo ciklais (vienas pirmosios dalies ir vienas antrosios dalies), netaikant transporto priemonės būklės stabilizavimo, transporto priemonei veikiant hibridiniu režimu. Jei yra keletas hibridinių režimų, bandymas atliekamas režimu, kuris automatiškai nustatomas uždegimo raktelį pasukus į įjungimo padėtį (įprastas režimas).

6.3. Pirminio kondicionavimo važiavimas ir dinamometro bandymas atliekamas pagal šios taisyklės 7 priedo 5.2 ir 5.4 punktus.

6.3.1. OVC transporto priemonės: tomis pačiomis sąlygomis, kurios apibrėžtos I tipo bandymo B sąlygoje (šio priedo 3.1.3 ir 3.2.3 punktai).

6.3.2. NOVC transporto priemonės: pagal tas pačias sąlygas, kurios skirtos I tipo bandymui.

7. V TIPO BANDYMO METODIKA

7.1. Transporto priemonės bandomos pagal šios taisyklės 9 priedą.

7.2. OVC transporto priemonės:

norint nuvažiuoti reikiamą atstumą, elektros energijos / galios kaupimo įrenginį per dieną leidžiama įkrauti du kartus.

OVC transporto priemonių su veikimo režimo jungikliu atveju reikiamas atstumas važiuojamas režimu, kuris automatiškai nustatomas uždegimo raktelį pasukus į įjungimo padėtį (įprastas režimas).

Važiuojant reikiamą atstumą, įjungti kitą hibridinį režimą leidžiama, jei būtina tęsti važiavimą reikiamu atstumu susitarus su techninе tarnyba.

Išmetamųjų teršalų matavimai atliekami tomis pačiomis sąlygomis, kurios apibrėžtos I tipo bandymo B sąlygoje (šio priedo 3.1.3 ir 3.2.3 punktai).

7.3. NOVC transporto priemonės:

NOVC transporto priemonių su veikimo režimo jungikliu atveju reikiamas atstumas važiuojamas režimu, kuris automatiškai nustatomas uždegimo raktelį pasukus į įjungimo padėtį (įprastas režimas).

Išmetamųjų teršalų matavimai atliekami tomis pačiomis sąlygomis, kurios taikomos atliekant I tipo bandymą.

8. VI TIPO BANDYMO METODIKA

8.1. Transporto priemonės bandomos pagal šios taisyklės 8 priedą.

8.2. OVC transporto priemonių atveju išmetamųjų teršalų matavimai atliekami tomis pačiomis sąlygomis, kurios apibrėžtos I tipo bandymo B sąlygoje (šio priedo 3.1.3 ir 3.2.3 punktai).

8.3. NOVC transporto priemonių atveju išmetamųjų teršalų matavimai atliekami tomis pačiomis sąlygomis, kurios taikomos atliekant I tipo bandymą.

9. OBD BANDYMO METODIKA

9.1. Transporto priemonės bandomos pagal šios taisyklės 11 priedą.

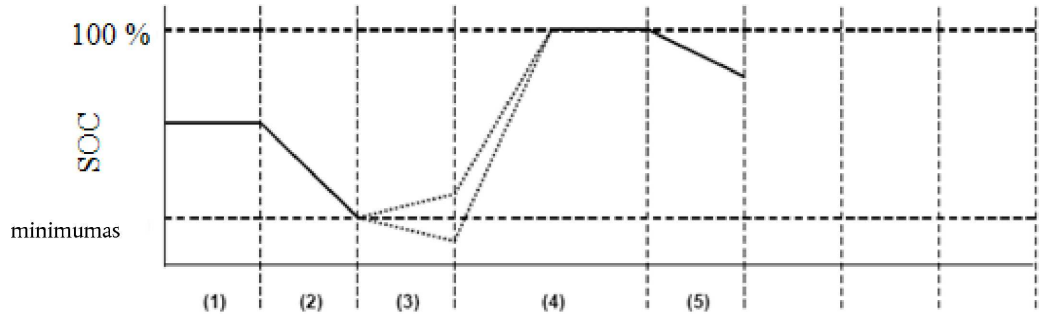
9.2. OVC transporto priemonių atveju išmetamųjų teršalų matavimai atliekami tomis pačiomis sąlygomis, kurios apibrėžtos I tipo bandymo B sąlygoje (šio priedo 3.1.3 ir 3.2.3 punktai).

9.3. NOVC transporto priemonių atveju išmetamųjų teršalų matavimai atliekami tomis pačiomis sąlygomis, kurios taikomos atliekant I tipo bandymą.

PRIEDĖLIS

ELEKTROS ENERGIJOS ARBA GALIOS KAUPIMO ĮTAISO ĮKROVOS BŪSENA (SOC) OVC HEV I TIPO BANDYMUI

I tipo bandymo A sąlyga



A sąlyga:

(1) pradinė elektros energijos / galios kaupimo įtaiso įkrovos būsena;

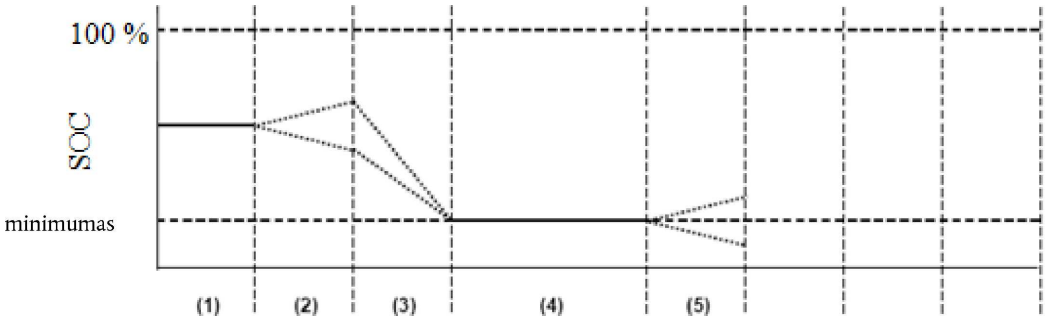
(2) iškrova atliekama pagal šio priedo 3.1.2.1 arba 3.2.2.2 punktą;

(3) transporto priemonė kondicionuojama pagal šio priedo 3.1.2.2 arba 3.2.2.3 punktą;

(4) įkrova stabilizavimo metu atliekama pagal šio priedo 3.1.2.3 ir 3.1.2.4 punktus arba pagal šio priedo 3.2.2.4 ir 3.2.2.5 punktus;

(5) bandymas atliekamas pagal šio priedo 3.1.2.5 arba 3.2.2.6 punktą.

I tipo bandymo B sąlyga



B sąlyga:

(1) pradinė įkrovos būsena;

(2) transporto priemonė kondicionuojama pagal šio priedo 3.1.3.1 arba 3.2.3.1 punktą;

(3) iškrova atliekama pagal šio priedo 3.1.3.2 arba 3.2.3.2 punktą;

(4) stabilizavimas atliekamas pagal šio priedo 3.1.3.3 arba 3.2.3.3 punktą;

(5) bandymas atliekamas pagal šio priedo 3.1.3.4 arba 3.2.3.4 punktą.