

Eiropas Savienības Oficiālais Vēstnesis

L 70

Izdevums
latviešu valodā

Tiesību akti

50. sējums
2007. gada 9. marts

Saturs	Paziņojums lasītājiem	1
	<hr/>	
	Labojums	
	★ Labojums Apvienoto Nāciju Organizācijas Eiropas Ekonomikas komisijas (ANO/EEK) Noteikumos Nr. 49 — Vienotajos noteikumos par kompresijaizdedzes (C.I.) motoru un dabasgāzes (NG) motoru, kā arī dzirksteļizdedzes (P.I.) motoru, ko darbina ar sašķidrinātu naftas gāzi (LPG), un transportlīdzekļu ar C.I. un NG motoriem, kā arī P.I. motoriem, ko darbina ar LPG, apstiprināšanu attiecībā uz piesārņotāju emisiju no motora (OV L 375, 27.12.2006.)	3
	★ Labojums Apvienoto Nāciju Organizācijas Eiropas Ekonomikas komisijas (ANO/EEK) Noteikumos Nr. 83 — Vienotajos noteikumos par transportlīdzekļu apstiprināšanu attiecībā uz piesārņojošo vielu emisiju atkarībā no motoram nepieciešamās degvielas veida (OV L 375, 27.12.2006.)	171
	★ Labojums Apvienoto Nāciju Organizācijas Eiropas Ekonomikas komisijas (ANO/EEK) Noteikumos Nr. 123 — Vienotajos noteikumos par mehānisko transportlīdzekļu adaptīvo priekšējā apgaismojuma sistēmu (AFS) apstiprināšanu (OV L 375, 27.12.2006.)	355
	★ Labojums Apvienoto Nāciju Organizācijas Eiropas Ekonomikas komisijas (ANO/EEK) Noteikumos Nr. 124 — Vienotajos noteikumos par riteņu apstiprināšanu vieglajiem automobiļiem un to piekabēm (OV L 375, 27.12.2006.)	413
	★ Labojumi Komisijas Regulā (EK) Nr. 2286/2003 (2003. gada 18. decembris) par grozījumiem Regulā (EEK) Nr. 2454/93, kas nosaka īstenošanas noteikumus Padomes Regulai (EEK) Nr. 2913/92 par Kopienų Muitas kodeksa izveidi (OV L 343, 31.12.2003.)	439

Cena: EUR 70

LV

Tiesību akti, kuru virsraksti ir gaišajā drukā, attiecas uz kārtējiem jautājumiem lauksaimniecības jomā un parasti ir spēkā tikai ierobežotu laika posmu.

Visu citu tiesību aktu virsraksti ir tumšajā drukā, un pirms tiem ir zvaigznīte.

PAZIŅOJUMS LASĪTĀJIEM

- BG:** Настоящият брой на Официален вестник е публикуван на испански, чешки, датски, немски, естонски, гръцки, английски, френски, италиански, латвийски, литовски, унгарски, малтийски, нидерландски, полски, португалски, словашки, словенски, фински и шведски език.
Поправката, включена в него, се отнася до актове, публикувани преди разширяването на Европейския съюз от 1 януари 2007 г.
- ES:** El presente Diario Oficial se publica en español, checo, danés, alemán, estonio, griego, inglés, francés, italiano, letón, lituano, húngaro, maltés, neerlandés, polaco, portugués, eslovaco, esloveno, finés y sueco.
Las correcciones de errores que contiene se refieren a los actos publicados con anterioridad a la ampliación de la Unión Europea del 1 de enero de 2007.
- CS:** Tento Úřední věstník se vydává ve španělštině, češtině, dánštině, němčině, estonštině, řečtině, angličtině, francouzštině, italštině, lotyštině, litevštině, maďarštině, maltštině, nizozemštině, polštině, portugalštině, slovenštině, slovinštině, finštině a švédštině.
Oprava zde uvedená se vztahuje na akty uveřejněné před rozšířením Evropské unie dne 1. ledna 2007.
- DA:** Denne EU-Tidende offentliggøres på dansk, engelsk, estisk, finsk, fransk, græsk, italiensk, lettisk, litauisk, maltesisk, nederlandsk, polsk, portugisisk, slovakisk, slovensk, spansk, svensk, tjekkisk, tysk og ungarsk.
Berigtigelserne heri henviser til retsakter, som blev offentliggjort før udvidelsen af Den Europæiske Union den 1. januar 2007.
- DE:** Dieses Amtsblatt wird in Spanisch, Tschechisch, Dänisch, Deutsch, Estnisch, Griechisch, Englisch, Französisch, Italienisch, Lettisch, Litauisch, Ungarisch, Maltesisch, Niederländisch, Polnisch, Portugiesisch, Slowakisch, Slowenisch, Finnisch und Schwedisch veröffentlicht.
Die darin enthaltenen Berichtigungen beziehen sich auf Rechtsakte, die vor der Erweiterung der Europäischen Union am 1. Januar 2007 veröffentlicht wurden.
- ET:** Käesolev Euroopa Liidu Teataja ilmub hispaania, tšehhi, taani, saksa, eesti, kreeka, inglise, prantsuse, itaalia, läti, leedu, ungari, malta, hollandi, poola, portugali, slovaki, slovneeni, soome ja rootsi keeles.
Selle parandustega viidatakse aktidele, mis on avaldatud enne Euroopa Liidu laienemist 1. jaanuaril 2007.
- EL:** Η παρούσα Επίσημη Εφημερίδα δημοσιεύεται στην ισπανική, τσεχική, δανική, γερμανική, εσθονική, ελληνική, αγγλική, γαλλική, ιταλική, λεττονική, λιθουανική, ουγγρική, μαλτέζικη, ολλανδική, πολωνική, πορτογαλική, σλοβακική, σλοβενική, φινλανδική και σουηδική γλώσσα.
Τα διορθωτικά που περιλαμβάνει αναφέρονται σε πράξεις που δημοσιεύθηκαν πριν από τη διεύρυνση της Ευρωπαϊκής Ένωσης την 1η Ιανουαρίου 2007.
- EN:** This Official Journal is published in Spanish, Czech, Danish, German, Estonian, Greek, English, French, Italian, Latvian, Lithuanian, Hungarian, Maltese, Dutch, Polish, Portuguese, Slovak, Slovenian, Finnish and Swedish.
The corrigenda contained herein refer to acts published prior to enlargement of the European Union on 1 January 2007.
- FR:** Le présent Journal officiel est publié dans les langues espagnole, tchèque, danoise, allemande, estonienne, grecque, anglaise, française, italienne, lettone, lituanienne, hongroise, maltaise, néerlandaise, polonaise, portugaise, slovaque, slovène, finnoise et suédoise.
Les rectificatifs qu'il contient se rapportent à des actes publiés antérieurement à l'élargissement de l'Union européenne du 1^{er} janvier 2007.
- IT:** La presente Gazzetta ufficiale è pubblicata nelle lingue spagnola, ceca, danese, tedesca, estone, greca, inglese, francese, italiana, lettone, lituana, ungherese, maltese, olandese, polacca, portoghese, slovacca, slovena, finlandese e svedese.
Le rettifiche che essa contiene si riferiscono ad atti pubblicati anteriormente all'allargamento dell'Unione europea del 1° gennaio 2007.
- LV:** Šis Oficiālais Vēstnesis publicēts spāņu, čehu, dāņu, vācu, igauņu, grieķu, angļu, franču, itāļu, latviešu, lietuviešu, ungāru, maltiešu, holandiešu, poļu, portugāļu, slovāku, slovēņu, somu un zviedru valodā.
Šeit minētie labojumi attiecas uz tiesību aktiem, kas publicēti pirms Eiropas Savienības paplašināšanās 2007. gada 1. janvārī.
- LT:** Šis Oficialusis leidinys išleistas ispanų, čekų, danų, vokiečių, estų, graikų, anglų, prancūzų, italų, latvių, lietuvių, vengrų, maltiečių, olandų, lenkų, portugalų, slovakų, slovenų, suomių ir švedų kalbomis.
Čia išspausdintas teisės aktų, paskelbtų iki Europos Sąjungos plėtros 2007 m. sausio 1 d., klaidų ištaisymas.

- HU:** Ez a Hivatalos Lap spanyol, cseh, dán, német, észt, görög, angol, francia, olasz, lett, litván, magyar, máltai, holland, lengyel, portugál, szlovák, szlovén, finn és svéd nyelven jelenik meg.
Az itt megjelent helyesbítések elsősorban a 2007. január 1-jei európai uniós bővítéssel kapcsolatos jogszabályokra vonatkoznak.
- MT:** Dan il-Ġurnal Uffiċjali hu ppubblikat fil-ligwa Spanjola, Ċeka, Daniża, Ġermaniża, Estonjana, Griega, Inġliża, Franciża, Taljana, Latvjana, Litwana, Ungeriża, Maltija, Olandiża, Pollakka, Portugiża, Slovakk, Slovena, Finlandiża u Żvediża.
Il-corrigenda li tinstab hawnhekk tirreferi għal atti ppubblikati qabel it-tkabbir ta' l-Unjoni Ewropea fl-1 ta' Jannar 2007.
- NL:** Dit Publicatieblad wordt uitgegeven in de Spaanse, de Tsjechische, de Deense, de Duitse, de Estse, de Griekse, de Engelse, de Franse, de Italiaanse, de Letse, de Litouwse, de Hongaarse, de Maltese, de Nederlandse, de Poolse, de Portugese, de Slowaakse, de Sloveense, de Finse en de Zweedse taal.
De rectificaties in dit Publicatieblad hebben betrekking op besluiten die vóór de uitbreiding van de Europese Unie op 1 januari 2007 zijn gepubliceerd.
- PL:** Niniejszy Dziennik Urzędowy jest wydawany w językach: hiszpańskim, czeskim, duńskim, niemieckim, estońskim, greckim, angielskim, francuskim, włoskim, łotewskim, litewskim, węgierskim, maltańskim, niderlandzkim, polskim, portugalskim, słowackim, słoweńskim, fińskim i szwedzkim.
Sprostowania zawierają odniesienia do aktów opublikowanych przed rozszerzeniem Unii Europejskiej dnia 1 stycznia 2007 r.
- PT:** O presente Jornal Oficial é publicado nas línguas espanhola, checa, dinamarquesa, alemã, estónia, grega, inglesa, francesa, italiana, letã, lituana, húngara, maltesa, neerlandesa, polaca, portuguesa, eslovaca, eslovena, finlandesa e sueca.
As rectificações publicadas neste Jornal Oficial referem-se a actos publicados antes do alargamento da União Europeia de 1 de Janeiro de 2007.
- RO:** Prezentul Jurnal Oficial este publicat în limbile spaniolă, cehă, daneză, germană, estonă, greacă, engleză, franceză, italiană, letonă, lituaniană, maghiară, malteză, olandeză, polonă, portugheză, slovacă, slovenă, finlandeză și suedeză.
Rectificările conținute în acest Jurnal Oficial se referă la acte publicate anterior extinderii Uniunii Europene din 1 ianuarie 2007.
- SK:** Tento úradný vestník vychádza v španielskom, českom, dánskom, nemeckom, estónskom, gréckom, anglickom, francúzskom, talianskom, lotyšskom, litovskom, maďarskom, maltskom, holandskom, poľskom, portugalskom, slovenskom, slovinskom, fínskom a švédskom jazyku.
Korigendá, ktoré obsahuje, odkazujú na akty uverejnené pred rozšírením Európskej únie 1. januára 2007.
- SL:** Ta Uradni list je objavljen v španskem, češkem, danskem, nemškem, estonskem, grškem, angleškem, francoskem, italijanskem, latvijskem, litovskem, madžarskem, malteškem, nizozemskem, poljskem, portugalskem, slovaškem, slovenskem, finskem in švedskem jeziku.
Vsebovani popravki se nanašajo na akte objavljene pred širitvijo Evropske unije 1. januarja 2007.
- FI:** Tämä virallinen lehti on julkaistu espanjan, tšekin, tanskan, saksan, viron, kreikan, englannin, ranskan, italian, latvian, liettuan, unkarin, maltan, hollannin, puolan, portugalin, slovakin, sloveenin, suomen ja ruotsin kielellä.
Lehden sisältämät oikaisut liittyvät ennen Euroopan unionin laajentumista 1. tammikuuta 2007 julkaistuihin säädöksiin.
- SV:** Denna utgåva av *Europeiska unionens officiella tidning* publiceras på spanska, tjeckiska, danska, tyska, estniska, grekiska, engelska, franska, italienska, lettiska, litauiska, ungerska, maltesiska, nederländska, polska, portugisiska, slovakiska, slovenska, finska och svenska.
Rättelserna som den innehåller avser rättsakter som publicerades före utvidgningen av Europeiska unionen den 1 januari 2007.

LABOJUMI

Labojums Apvienoto Nāciju Organizācijas Eiropas Ekonomikas komisijas (ANO/EEK) Noteikumos Nr. 49 — Vienotajos noteikumos par kompresijaizdedzes (C.I.) motoru un dabasgāzes (NG) motoru, kā arī dzirksteļizdedzes (P.I.) motoru, ko darbina ar sašķidrinātu naftas gāzi (LPG), un transportlīdzekļu ar C.I. un NG motoriem, kā arī P.I. motoriem, ko darbina ar LPG, apstiprināšanu attiecībā uz piesārņotāju emisiju no motora

(“Eiropas Savienības Oficiālais Vēstnesis” L 375, 2006. gada 27. decembris)

Noteikumus Nr. 49 lasīt šādi:

Apvienoto Nāciju Organizācijas Eiropas Ekonomikas komisijas (ANO/EEK) Noteikumi Nr. 49 — Vienoti noteikumi par kompresijaizdedzes (C.I.) motoru un dabasgāzes (NG) motoru, kā arī dzirksteļizdedzes (P.I.) motoru, ko darbina ar sašķidrinātu naftas gāzi (LPG), un transportlīdzekļu ar C.I. un NG motoriem, kā arī P.I. motoriem, ko darbina ar LPG, apstiprināšanu attiecībā uz piesārņotāju emisiju no motora

3. pārstrādātais izdevums

Ietverti:

- 01. grozījumu sērija — spēkā stāšanās diena: 1990. gada 14. maijs
- 02. grozījumu sērija — spēkā stāšanās diena: 1992. gada 30. decembris
 - 1. labojums grozījumu 02. sērijai, uz ko attiecas depozitārija paziņojums
C.N.232.1992.TREATIES-32, datēts ar 1992. gada 11. septembri
 - 2. labojums grozījumu 02. sērijai, uz ko attiecas depozitārija paziņojums
C.N.353.1995.TREATIES-72 datēts ar 1995. gada 13. novembri
- 2. pārstrādātā izdevuma 1. kļūdu labojums (kļūdu labojums tikai angļu valodā)
 - 1. papildinājums 02. grozījumu sērijai — spēkā stāšanās diena: 1996. gada 18. maijs
 - 2. papildinājums 02. grozījumu sērijai — spēkā stāšanās diena: 1996. gada 28. augusts
 - 1. labojums grozījumu 02. sērijas 1. papildinājumam, uz ko attiecas depozitārija paziņojums
C.N.426.1997.TREATIES-96, datēts ar 1997. gada 21. novembri
 - 2. labojums grozījumu 02. sērijas 1. papildinājumam, uz ko attiecas depozitārija paziņojums
C.N.272.1999.TREATIES-2, datēts ar 1999. gada 12. aprīli
 - 1. labojums grozījumu 02. sērijas 2. papildinājumam, uz ko attiecas depozitārija paziņojums
C.N.271.1999.TREATIES-1, datēts ar 1999. gada 12. aprīli
- 03. grozījumu sērija — spēkā stāšanās diena: 2001. gada 27. decembris
- 04. grozījumu sērija — spēkā stāšanās diena: 2003. gada 31. janvāris
- 1. DARBĪBAS JOMA

Šie noteikumi attiecas uz gāzveida un daļiņveida piesārņotāju emisiju no C.I. un NG motoriem un ar LPG darbināmiem P.I. motoriem, ko izmanto tādu mehānisko transportlīdzekļu darbināšanai, kuru projektētais ātrums pārsniedz 25 km/h un kuri ietilpst tādu transportlīdzekļu kategorijās ⁽¹⁾ ⁽²⁾ M₁, kuru kopējā masa pārsniedz 3,5 tonnas, M₂, M₃, N₁, N₂ un N₃.

⁽¹⁾ Saskaņā ar konsolidētās Rezolūcijas par transportlīdzekļu konstrukciju (R.E.3) 7. pielikumu (dokuments TRANS/WP.29/78/Rev.1/2.Amend.2).

⁽²⁾ Motorus, ko izmanto N₁, N₂ un M₂ kategorijas mehāniskajos transportlīdzekļos, neapstiprina saskaņā ar šiem noteikumiem, ja šādus transportlīdzekļus apstiprina saskaņā ar Noteikumiem Nr. 83.

2. DEFINĪCIJAS UN SAĪSINĀJUMI

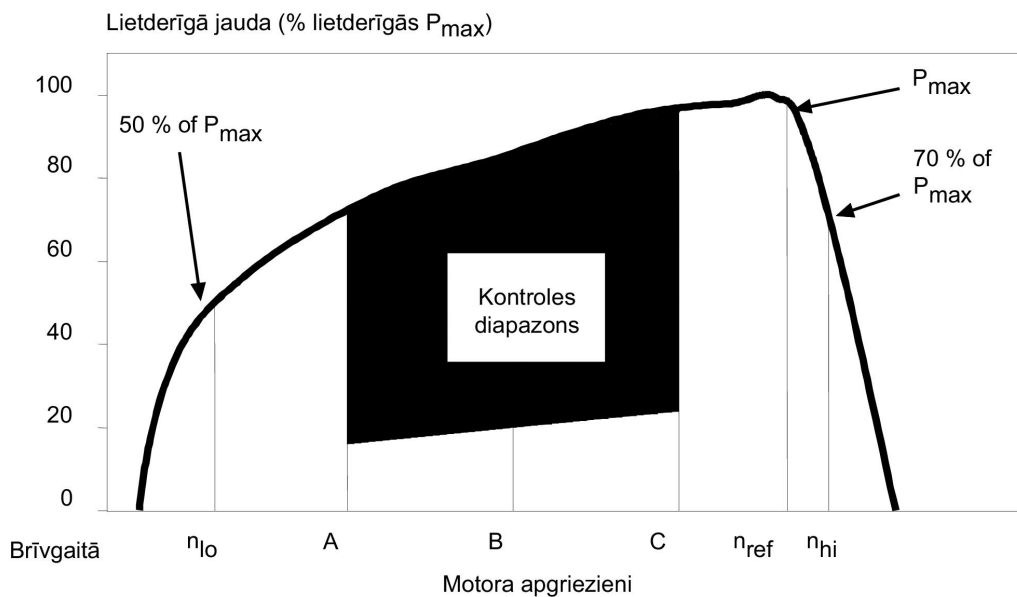
Šajos noteikumos:

- 2.1. "testa cikls" ir testēšanas stadiju secība, kur katrā stadijā motoram jādarbojas ar noteiktiem apgriezieniem un griezes momentu vienmērīgas darbības režīmā (*ESC tests*) vai pārejas ekspluatācijas apstākļos (*ETC, ELR tests*);
- 2.2. "motora (motoru saimes) apstiprinājums" ir motoru tipa (motoru saimes) apstiprinājums, kas attiecas uz gāzveida un daļiņveida piesārņotāju emisiju;
- 2.3. "dīzeļmotors" ir motors, kas darbojas pēc kompresijaizdedzes principa;
- "gāzes motors" ir motors, ko darbina ar dabasgāzi (*NG*) vai sašķidrinātu naftas gāzi (*LPG*);
- 2.4. "motoru tips" ir motoru kategorija, kas neatšķiras pēc tādiem būtiskiem rādītājiem kā šo noteikumu 1. pielikumā dotie motora raksturlielumi;
- 2.5. "motoru saime" ir izgatavotāju noteikta tādu motoru grupa, kam pēc šo noteikumu 1. pielikuma 2. papildinājumā noteiktās konstrukcijas ir līdzīgi izplūdes gāzu emisijas raksturlielumi; visiem vienas saimes motoriem jāatbilst piemērojamām emisijas robežvērtībām;
- 2.6. "standarta motors" ir motors, kas no motoru saimes atlasīts tā, ka tā emisijas parametri ir raksturīgi visiem attiecīgās saimes motoriem;
- 2.7. "gāzveida piesārņotāji" ir oglekļa monoksīds, oglekļa dioksīds (pieņemot $\text{CH}_{1,85}$ attiecību dīzeļmotoriem, $\text{CH}_{2,525}$ *LPG* motoriem un nosacītu $\text{CH}_3\text{O}_{0,5}$ molekulu etanola dīzeļmotoriem), nemitāna oglekļa dioksīds (pieņemot $\text{CH}_{1,85}$ attiecību dīzeļmotoriem, $\text{CH}_{2,525}$ *LPG* motoriem un $\text{CH}_{2,93}$ *NG* motoriem), metāns (pieņemot attiecību CH_4 *NG* motoriem) un slāpekļa oksīdi, pēdējos izsakot kā slāpekļa dioksīda (NO_2) ekvivalentu;
- "daļiņveida piesārņotāji" ir jebkura viela, kas sakrājas norādītā filtrējošajā vidē pēc izplūdes gāzu atšķaidīšanas ar tīru filtrētu gaisu tā, ka temperatūra nepārsniedz 325K (52 °C);
- 2.8. "dūmi" ir dīzeļmotora izplūdes plūsmā suspendētas daļiņas, kas absorbē, atstaro vai lauž gaismu;
- 2.9. "lietderīgā jauda" ir EEK kW izteikta jauda, ko izmēģinājumu standā iegūst kloķvārpstas galā, vai tās ekvivalents, kuru mēra saskaņā ar jaudas mērīšanas metodi, kas izklāstīta Noteikumos Nr. 24;
- 2.10. "deklarētā maksimālā jauda ($P_{maks.}$)" ir EEK kW izteikta maksimālā jauda (lietderīgā jauda), ko izgatavotājs deklarējis apstiprinājuma pieteikumā;
- 2.11. "procentuālā slodze" ir iegūstamā maksimālā griezes momenta attiecība pret motora apgriezienu skaitu;
- 2.12. "*ESC tests*" ir testa cikls, kurā saskaņā ar šo noteikumu 5.2. punktu piemēro 13 režīmus ar vienmērīgiem motora apgriezieniem;
- 2.13. "*ELR tests*" ir testa cikls, kurā saskaņā ar šo noteikumu 5.2. punktu nemainīgiem motora apgriezieniem secīgi piemēro slodzes pakāpes;
- 2.14. "*ETC tests*" ir testa cikls, kurā saskaņā ar šo noteikumu 5.2. punktu piemēro 1 800 vienas sekundes ekspluatācijas pārbaudes režīmus;
- 2.15. "motora ekspluatācijas apgriezienu diapazons" ir motora apgriezienu skaita diapazons, ko visbiežāk izmanto, motoru ekspluatējot, un kas saskaņā ar šo noteikumu 4. pielikumu ir starp mazo apgriezienu skaitu un lielo apgriezienu skaitu;

- 2.16. “mazie apgriezieni (n_{lo})” ir motora mazākais apgriezienu skaits, kas dod 50 procentus no deklarētās maksimālās jaudas;
- 2.17. “lielie apgriezieni (n_{hi})” ir motora lielākais apgriezienu skaits, kas dod 70 procentus no deklarētās maksimālās jaudas;
- 2.18. “motora A, B un C apgriezieni” ir testa apgriezienu skaits motora ekspluatācijas apgriezienu diapazonā, kas jāizmanto ESC un ELR testā, kurš izklāstīts šo noteikumu 4. pielikuma 1. papildinājumā;
- 2.19. “kontroles diapazons” ir diapazons starp motora A un C apgriezieniem un starp 25 – 100 procentu slodzi;
- 2.20. “nominālie apgriezieni (n_{ref})” ir 100 procenti to apgriezienu vērtības, kas jāizmanto, lai denormalizētu relatīvās apgriezienu vērtības, kas iegūtas ETC testā, kā izklāstīts šo noteikumu 4. pielikuma 2. papildinājumā;
- 2.21. “dūmmērs” ir ierīce, kas paredzēta dūmu daļiņu radītas dūmainības mērīšanai pēc gaismas dzēšanas principa;
- 2.22. “NG gāzu grupa” ir H vai L grupa saskaņā ar Eiropas 1993. gada novembra standartu EN 437;
- 2.23. “pašregulācija” ir jebkura motora funkcija, kas dod iespēju uzturēt nemainīgu gaisa/degvielas attiecību;
- 2.24. “atkārtota kalibrēšana” ir NG motora regulēšana, lai tādu pašu darbību (jaudu, degvielas patēriņu) nodrošinātu ar citas grupas dabasgāzi;
- 2.25. “Wobbe indekss (apakšējais W_1 vai augšējais W_u)” ir tilpuma vienības gāzes sadegšanas siltuma un tās relatīvā blīvuma kvadrātsaknes attiecība vienādos standarta apstākļos:

$$W = H_{gas} \times \sqrt{\rho_{air} / \rho_{gas}}$$

- 2.26. “ λ -nobīdes koeficients (S_λ)” ir izteiksme, kas raksturo vajadzīgo motora vadības sistēmas elastību attiecībā uz liekā gaisa attiecības “ λ ” izmaiņu, ja motoru darbina ar gāzu maisījumu, kurš atšķiras no tīra metāna (S_λ aprēķinu skatīt 8. pielikumā).
- 2.27. “EEV” ir uzlabots, videi mazāk kaitīgs transportlīdzeklis, kas pieder pie tāda tipa transportlīdzekļiem, kurus darbina ar motoru, kas atbilst pieļaujamām emisijas robežvērtībām, kuras iekļautas šo noteikumu 5.2.1. punkta tabulu C rindā;
- 2.28. “izslēgšanas ierīce” ir ierīce, ar ko mēra vai kas rāda vai reaģē uz ekspluatācijas mainīgajiem lielumiem (piemēram, transportlīdzekļa ātrums, motora apgriezieni, pārmesums, temperatūra, ieplūdes spiediens vai kāds cits parametrs), lai iedarbinātu, regulētu, aizkavētu vai izslēgtu kādu emisijas kontroles sistēmas detaļu, mazinot emisijas kontroles sistēmas efektivitāti parastos transportlīdzekļa ekspluatācijas apstākļos, ja vien šādas ierīces izmantošana nav pamatoti iekļauta izmantotajās emisiju sertifikācijas testa procedūrās;
- 2.29. “kontroles papildierīce” ir sistēma, funkcija vai kontroles stratēģija, kas uzstādīta motorā vai transportlīdzeklī, kuru izmanto, lai aizsargātu motoru un/vai tā papildaprīkojumu tādos ekspluatācijas apstākļos, kas var izraisīt bojājumu vai atteici, vai kuru izmanto, lai atvieglotu motora iedarbināšanu. Kontroles papildierīce var būt arī stratēģija vai mērierīce, par ko pārliecinoši pierādīts, ka tā nav izslēgšanas ierīce.
- 2.30. “neracionāla emisijas kontroles stratēģija” ir jebkura stratēģija vai mērierīce, kas, transportlīdzeklī darbojoties normālos ekspluatācijas apstākļos, samazina emisijas kontroles sistēmas efektivitāti tā, ka tā ir mazāka par to, kura gaidāma piemērojamās testa procedūrās.



1. attēls: Testa ciklu speciālās definīcijas

2.31. Simboli un saīsinājumi

2.31.1. Testu parametru simboli

Simbols	Vienība	Termins
A_p	m^2	Izokinētiskās zondes šķērsriezuma laukums
A_T	m^2	Izplūdes caurules šķērsriezuma laukums
CE_E	—	Etāna efektivitāte/lietderība
CE_M	—	Metāna efektivitāte
C1	—	Oglekļa 1 atomam ekvivalents oglūdeņradis
conc	ppm/vol%	Indekss, ar ko norāda koncentrāciju
D_0	m^3/s	PDP kalibrēšanas funkcijas leņķis
DF	—	Atšķaidījuma koeficients
D	—	Besela funkcijas konstante
E	—	Besela funkcijas konstante
E_Z	g/kWh	Interpolētā NO_x emisija kontrolpunktā
f_a	—	Laboratorijas gaisa korekcijas koeficients
f_c	s^{-1}	Besela filtra atslēgšanās frekvence/robežfrekvence
F_{FH}	—	Degvielai specifisks koeficients mitra stāvokļa koncentrācijas attiecināšanai pret sausa stāvokļa koncentrāciju
F_S	—	Stehiometriskais koeficients
G_{AIRW}	kg/h	Izplūdes gaisa masas caurplūdums, rēķinot uz mitru gaisu
G_{AIRD}	kg/h	Izplūdes gaisa masas caurplūdums, rēķinot uz sausu gaisu
G_{DILW}	kg/h	Atšķaidīšanas gaisa masas caurplūdums, rēķinot uz mitru gaisu
G_{EDFW}	kg/h	Ekvivalentais atšķaidīto izplūdes gāzu masas caurplūdums, rēķinot uz mitrām gāzēm
G_{EXHW}	kg/h	Izplūdes gāzu masas caurplūdums, rēķinot uz mitrām gāzēm
G_{FUEL}	kg/h	Degvielas masas caurplūdums

Simbols	Vienība	Termins
G_{TOTW}	kg/h	Atšķaidītu izplūdes gāzu masas caurplūdums, rēķinot uz mitrām gāzēm
H	MJ/m ³	Sadegšanas siltuma vērtība
H_{REF}	g/kg	Absolūtā mitruma nominālā vērtība (10,71 g/kg)
H_a	g/kg	Ieplūdes gaisa absolūtais mitrums
H_d	g/kg	Atšķaidīšanas gaisa absolūtais mitrums
HTCRAT	mol/mol	Ūdeņraža attiecība pret oglekli
I	—	Indekss atsevišķa režīma apzīmēšanai
K	—	Besela konstante
K	m ⁻¹	Gaismas absorbcijas koeficients
$K_{H,D}$	—	NO _x mitruma korekcijas koeficients dīzeļmotoriem
$K_{H,G}$	—	NO _x mitruma korekcijas koeficients gāzes motoriem
K_V	—	CFV kalibrēšanas funkcija
$K_{W,a}$	—	Korekcijas koeficients ieplūdes gaisa pārrēķināšanai no sausa uz mitru
$K_{W,d}$	—	Korekcijas koeficients atšķaidīšanas gaisa pārrēķināšanai no sausa uz mitru
$K_{W,e}$	—	Korekcijas koeficients atšķaidītu izplūdes gāzu pārrēķināšanai no sausām uz mitrām
$K_{W,r}$	—	Korekcijas koeficients neatšķaidītu izplūdes gāzu pārrēķināšanai no sausām uz mitrām
L	%	Griezies moments procentos no testa ātruma maksimālā griezes momentā
L_a	m	Optiskā ceļa lietderīgais garums
M	—	PDP kalibrēšanas funkcijas slīpums
Mass	g/h vai g	Indekss izmešu masas plūsmas ātruma apzīmēšanai
M_{DIL}	kg	Caur daļiņu parauga ņemšanas filtriem izgājušā atšķaidīšanas gaisa parauga masa
M_d	mg	Atšķaidīšanas gaisā savākto daļiņu parauga masa
M_f	mg	Savākto daļiņu parauga masa
$M_{f,p}$	mg	Rupjajā filtrā savākto daļiņu parauga masa
$M_{f,b}$	mg	Palīgfiltrā savākto daļiņu parauga masa
M_{SAM}	kg	Caur daļiņu parauga ņemšanas filtriem izgājušā atšķaidīta izplūdes gāzu parauga masa
M_{SEC}	kg	Otrējā atšķaidīšanas gaisa masa
M_{TOTW}	kg	Kopējā CVS masa visā ciklā, rēķinot uz mitru bāzi
$M_{TOTW,i}$	kg	Momentānās CVS masa, rēķinot uz mitru bāzi
N	%	Dūmainība
N_P	—	PDP kopējie apgriezieni visā ciklā
$N_{P,i}$	—	PDP apgriezieni laika intervālā
N	min ⁻¹	Motora apgriezieni
n_p	s ⁻¹	PDP ātrums
n_{hi}	min ⁻¹	Lieli motora apgriezieni
n_{lo}	min ⁻¹	Mazi motora apgriezieni

Simbols	Vienība	Termins
n_{ref}	min^{-1}	Motora standarta/nominālie apgriezieni <i>ETC</i> testā
p_a	kPa	Motora ieplūdes gaisa piesātināta tvaika spiediens
p_A	kPa	Absolūtais spiediens
p_B	kPa	Kopējais gaisa spiediens
p_d	kPa	Atšķaidīšanas gaisa piesātināta tvaika spiediens
p_s	kPa	Sausas atmosfēras spiediens
p_1	kPa	Retinājuma spiediens sūkņa ieplūdes atverē
$P(a)$	kW	Jauda, ko absorbē palīgierīces, kuras jāuzstāda testa nolūkā
$P(b)$	kW	Jauda, ko absorbē palīgierīces, kuras jānoņem testa nolūkā
$P(n)$	kW	Lietderīgā jauda bez korekcijas
$P(m)$	kW	Izmēģinājuma stendā izmērītā jauda
Ω	—	Besela konstante
Q_s	m^3/s	CVS tilpuma caurplūdums
q	—	Atšķaidījuma pakāpe
r	—	Izokinētiskās zondes un izplūdes caurules šķēsgriezumu laukumu attiecība
R_a	%	Ieplūdes gaisa relatīvais mitrums
R_d	%	Atšķaidīšanas gaisa relatīvais mitrums
R_f	—	<i>FID</i> atbildes koeficients
ρ	kg/m^3	Blīvums
S	kW	Dinamometra iestatījums
S_i	m^{-1}	Momentāno dūmu vērtība
S_λ	—	λ -nobīdes koeficients
T	K	Absolūtā temperatūra
T_a	K	Ieplūdes gaisa absolūtā temperatūra
t	s	Mērīšanas laiks
t_e	s	Elektriskās reakcijas laiks
t_f	s	Filtra reakcijas laiks Besela funkcijai
t_p	s	Fizikālās reakcijas laiks
Δt	s	Laika intervāls starp secīgiem dūmu datiem (= 1/parauga ņemšanas frekvence)
Δt_i	s	Laika intervāls momentānai CFV plūsmai
τ	%	Dūmu caurlaidība
V_0	m^3/rev	<i>PDP</i> tilpuma caurplūdums faktiskos apstākļos
W	—	<i>Wobbe</i> indekss
W_{act}	kWh	<i>ETC</i> cikla faktiskais darbs
W_{ref}	kWh	<i>ETC</i> standarta cikla darbs
WF	—	Svērums koeficients
WF_E	—	Efektīvais svērums koeficients
X_0	m^3/rev	<i>PDP</i> tilpuma caurplūduma kalibrēšanas funkcija
Y_i	m^{-1}	Besela vidējā 1 s dūmu vērtība

2.31.2. *Ķīmisko sastāvdaļu simboli*

CH ₄	Metāns
C ₂ H ₆	Etāns
C ₂ H ₅ OH	Etanols
C ₃ H ₈	Propāns
CO	Oglekļa monoksīds
DOP	Dioktilftalāts
CO ₂	Oglekļa dioksīds
HC	Oglūdeņraži
NMHC	Oglūdeņraži, izņemot metānu
NO _x	Slāpekļa oksīdi
NO	Slāpekļa (II) oksīds
NO ₂	Slāpekļa dioksīds
PT	Makrodaļiņas

2.31.3. *Saīsinājumi*

CFV	Kritiskās plūsmas Venturi caurule
CLD	Hemiluminiscences detektors
ELR	Eiropā pieņemtais slodzes reakcijas tests
ESC	Eiropā pieņemtais vienmērīgas darbības cikls
ETC	Eiropā pieņemtais mainīgas darbības cikls
FID	Liesmas jonizācijas detektors
GC	Gāzu hromatogrāfs
HCLD	Karsēts hemiluminiscences detektors
HFID	Karsētas liesmas jonizācijas detektors
LPG	Sašķīdināta naftas gāze
NDIR	Nedispersīvs infrasarkanais analizators
NG	Dabasgāze
NMC	Gāzu, izņemot metānu, nošķirējs

3. APSTIPRINĀJUMA PIETEIKUMS

3.1. **Motora kā atsevišķas tehniskas vienības apstiprinājuma pieteikums**

- 3.1.1. Pieteikumus motora tipa apstiprinājumam attiecībā uz gāzveida un daļiņveida piesārņotāju emisijas līmeni iesniedz motora ražotājs vai tā attiecīgi pilnvarots pārstāvis.
- 3.1.2. Tam pievieno šādus vajadzīgus dokumentus trijos eksemplāros. Tie ietver vismaz motora būtiskākos parametrus, kas minēti šo noteikumu 1. pielikumā.
- 3.1.3. Motoru, kas atbilst "motoru tipa" parametriem, kuri aprakstīti 1. pielikumā, nodod tehniskajam dienestam, kas atbild par apstiprinājuma testiem, kuri noteikti 5. punktā.

3.2. **Transportlīdzekļa tipa apstiprinājuma pieteikums attiecībā uz tā motoru**

- 3.2.1. Pieteikumus transportlīdzekļa tipa apstiprinājumam attiecībā uz gāzveida un daļiņveida piesārņotāju emisiju no motoriem iesniedz transportlīdzekļa ražotājs vai tā attiecīgi pilnvarots pārstāvis.

- 3.2.2. Tam pievieno šādus vajadzīgus dokumentus trijos eksemplāros. Tie ietver vismaz šādus datus:
- 3.2.2.1. motora būtiskie parametri, kas minēti 1. pielikumā;
- 3.2.2.2. ar motoru saistītu daļu apraksts, kā minēts 1. pielikumā;
- 3.2.2.3. tipa apstiprinājuma paziņojuma veidlapas kopija (2.A pielikums) attiecībā uz uzstādīto motora tipu.

3.3. **Tāda transportlīdzekļa tipa apstiprinājuma pieteikums, kura motors ir apstiprināts**

- 3.3.1. Transportlīdzekļa tipa apstiprinājuma pieteikumu attiecībā uz gāzveida un daļiņveida piesārņotāju emisiju apstiprinātiem dīzeļmotoriem vai to saimei un attiecībā uz gāzveida piesārņotāju emisiju apstiprinātiem gāzes motoriem vai to saimei iesniedz transportlīdzekļa izgatavotājs vai attiecīgi pilnvarots pārstāvis.
- 3.3.2. Tam pievieno vajadzīgos dokumentus trijos eksemplāros un šādas ziņas:
- 3.3.2.1. transportlīdzekļu tipa un ar motoru saistīto transportlīdzekļa daļu aprakstu, pēc vajadzības iekļaujot ziņas, kas minētas 1. pielikumā, un motoru tipa vai motoru saimes kā uz transportlīdzekļa tipa uzstādītas atsevišķas tehniskas vienības apstiprinājuma paziņojuma veidlapas (2.A pielikums) kopiju, ja vajadzīgs.

4. APSTIPRINĀJUMS

4.1. **Universāls degvielas apstiprinājums**

Universālo degvielas apstiprinājumu piešķir, ja ir izpildītas šādas prasības:

- 4.1.1. Ja lieto dīzeļdegvielu: ja saskaņā ar šo noteikumu 3.1., 3.2. vai 3.3. punktu motors vai transportlīdzeklis atbilst 5., 6. un 7. punktā minētajām prasībām par standarta degvielu, kas izklāstītas šo noteikumu 5. pielikumā, jāpiešķir šā motora vai transportlīdzekļa tipa apstiprinājums.
- 4.1.2. Ja lieto dabasgāzi, tad jāpierāda, ka standarta motoru var pielāgot jebkurai tāda sastāva degvielai, kas var būt tirgū. Dabasgāzi parasti lieto divu veidu degvielā — degvielā ar lielu sadegšanas siltumu (H gāzē) un degvielā ar mazu sadegšanas siltumu (L gāzē) —, bet ar ievērojamu izplešanos abos diapazonos/grupās, tās ievērojami atšķiras pēc enerģijas ietilpības, ko izsaka ar *Wobbe* indeksu, un pēc λ -nobīdes koeficienta (S_λ). *Wobbe* indeksa un S_λ aprēķināšanas formulas ir iekļautas 2.25. un 2.26. punktā. Dabasgāzes, kuru λ -nobīdes koeficients ir no 0,89 līdz 1,08 ($0,89 \leq S_\lambda \leq 1,08$) ietilpst H diapazonā/grupā, savukārt dabasgāzes, kuru λ -nobīdes koeficients ir no 1,08 līdz 1,19 ($1,08 \leq S_\lambda \leq 1,19$) ietilpst L diapazonā/grupā. Standarta degvielu sastāvs atspoguļo S_λ galējās atšķirības.

Standarta motoram jāatbilst šo noteikumu prasībām attiecībā uz standarta degvielām GR (1. degviela) un G25 (2. degviela), kas norādītas 6. pielikumā, degvielas padevi starp abiem testiem atkārtoti neregulējot. Tomēr pēc degvielas maiņas ir pieļaujams viens regulācijas režīma *ETC* cikls bez mērījumiem. Pirms testa standarta motoru piestrādā, izmantojot procedūru, kas aprakstīta 4. pielikuma 2. papildinājuma 3. punktā.

- 4.1.2.1. Pēc izgatavotāja lūguma motoru var testēt ar kādu trešo degvielu (3. degvielu), ja λ -nobīdes koeficients (S_λ) ir starp 0,89 (t.i., GR degvielas zemāko koeficientu) un 1,19 (t.i., G25 degvielas augstāko koeficientu), piemēram, ja 3. degviela ir tirgus degviela. Šā testa rezultātus var izmantot par pamatu ražojuma atbilstības vērtējumam.
- 4.1.3. Ja motors pats pielāgojas darbināšanai ar H grupas dabasgāzi, no vienas puses, un ar L grupas dabasgāzi, no otras puses, un ar slēdzi pārslēdzas no H grupas uz L grupu un otrādi, tad standarta motoru katrā slēdža stāvoklī testē ar standarta degvielu, kas atbilst slēdža stāvoklim, kas katrai grupai norādīts 6. pielikumā. Minētās degvielas ir GR (1. degviela) un G23 (3. degviela) H gāzu grupā, G25 (2. degviela) un G23 (3. degviela) L gāzu grupā. Standarta motoram jāatbilst šo noteikumu prasībām abos slēdža stāvokļos, neregulējot degvielas padevi starp abiem testiem katrā slēdža stāvoklī. Tomēr pēc degvielas maiņas ir pieļaujams viens regulācijas režīma ETC cikls bez mērījumiem. Pirms testa standarta motoru piestrādā, izmantojot procedūru, kas aprakstīta 4. pielikuma 2. papildinājuma 3. punktā.
- 4.1.3.1. Pēc izgatavotāja lūguma motoru var testēt ar kādu trešo degvielu G23 (3. degvielas) vietā, ja λ -nobīdes koeficients (S_λ) ir starp 0,89 (t.i., GR degvielas zemāko koeficientu) un 1,19 (t.i., G25 degvielas augstāko koeficientu), piemēram, ja 3. degviela ir tirgus degviela. Šā testa rezultātus var izmantot par pamatu ražojuma atbilstības vērtējumam.
- 4.1.4. Attiecībā uz dabasgāzes motoriem emisijas rezultātu attiecību "r" katram piesārņotājam nosaka šādi:

$$r = \frac{\text{emisijas rezultāts, ko iegūst ar 2. standarta degvielu}}{\text{emisijas rezultāts, ko iegūst ar 1. standarta degvielu}}$$

vai

$$r_a = \frac{\text{emisijas rezultāts, ko iegūst ar 2. standarta degvielu}}{\text{emisijas rezultāts, ko iegūst ar 3. standarta degvielu}}$$

un

$$r_b = \frac{\text{emisijas rezultāts, ko iegūst ar 1. standarta degvielu}}{\text{emisijas rezultāts, ko iegūst ar 3. standarta degvielu}}$$

- 4.1.5. Lietojot LPG, jāpierāda, ka standarta motors ir neregulējams atbilstīgi jebkura sastāva degvielai, kāda var būt tirgū. Lietojot LPG, atšķiras C₃/C₄ sastāvs. Šis atšķirības atspoguļojas standarta degvielās. No jauna neregulējot degvielas padevi starp abiem testiem, standarta motoram jāatbilst emisijas prasībām, kas attiecas uz A un B standarta degvielu, kā norādīts 7. pielikumā. Tomēr pēc degvielas maiņas ir pieļaujams viens regulācijas režīma ETC cikls bez mērījumiem. Pirms testa standarta motoru piestrādā, izmantojot procedūru, kas aprakstīta 4. pielikuma 2. papildinājuma 3. punktā.
- 4.1.5.1. Emisijas rezultātu attiecību "r" katram piesārņotājam nosaka šādi:

$$r = \frac{\text{emisijas rezultāts, ko iegūst ar B standarta degvielu}}{\text{emisijas rezultāts, ko iegūst ar A standarta degvielu}}$$

4.2. Ar degvielas grupu ierobežota apstiprinājuma piešķiršana

Ar degvielas grupu ierobežotu apstiprinājumu piešķir, ja ir izpildītas šādas prasības:

- 4.2.1. Izplūdes gāzu emisijas apstiprinājums motoram, ko darbina ar dabasgāzi un kas paredzēts darbināšanai ar H grupas vai L grupas gāzēm.

Standarta motoru testē ar attiecīgo standarta degvielu, kas 6. pielikumā norādīta attiecīgajai grupai. Minētās degvielas ir GR (1. degviela) un G23 (3. degviela) H gāzu grupā, G25 (2. degviela) un G23 (3. degviela) L gāzu grupā. Standarta motoram jāatbilst šo noteikumu prasībām, degvielas padevi starp abiem testiem atkārtoti neregulējot. Tomēr pēc degvielas maiņas ir pieļaujams viens regulācijas režīma ETC cikls bez mērījumiem. Pirms testa standarta motoru piestrādā, izmantojot procedūru, kas aprakstīta 4. pielikuma 2. papildinājuma 3. punktā.

- 4.2.1.1. Pēc izgatavotāja lūguma motoru var testēt ar kādu trešo degvielu G23 (3. degvielas) vietā, ja λ -nobīdes koeficients (S_λ) ir starp 0,89 (t.i., GR degvielas zemāko koeficientu) un 1,19 (t.i., G25 degvielas augstāko koeficientu), piemēram, ja 3. degviela ir tirgus degviela. Šā testa rezultātus var izmantot par pamatu ražojuma atbilstības vērtējumam.

- 4.2.1.2. Emisijas rezultātu attiecību "r" katram piesārņotājam nosaka šādi:

$$r = \frac{\text{emisijas rezultāts, ko iegūst ar 2. standarta degvielu}}{\text{emisijas rezultāts, ko iegūst ar 1. standarta degvielu}}$$

vai

$$r_a = \frac{\text{emisijas rezultāts, ko iegūst ar 2. standarta degvielu}}{\text{emisijas rezultāts, ko iegūst ar 3. standarta degvielu}}$$

un

$$r_b = \frac{\text{emisijas rezultāts, ko iegūst ar 1. standarta degvielu}}{\text{emisijas rezultāts, ko iegūst ar 3. standarta degvielu}}$$

- 4.2.1.3. Motoru piegādājot pircējam, uz tā jābūt marķējumam (skatīt 4.11. punktu) ar norādi, attiecībā uz kuras grupas gāzēm motors ir apstiprināts.

- 4.2.2. Izplūdes gāzu emisijas apstiprinājums motoram, ko darbina ar dabasgāzi vai LPG un kas paredzēts darbināšanai ar viena specifiska sastāva degvielu.

- 4.2.2.1. Standarta motoram, kā norādīts 7. pielikumā, jāatbilst emisijas prasībām, kas attiecas uz GR un G25 standarta degvielu, ja motoru darbina ar dabasgāzi, vai uz A un B standarta degvielu, ja motoru darbina ar LPG. Starp testiem ir atļauts regulēt degvielas padeves sistēmu.

Šī regulēšana sastāv no degvielas padeves datu bāzes atkārtotas kalibrēšanas, neizmainot kontroles pamatstratēģiju vai datu bāzes pamatstruktūru. Ir atļauts pēc vajadzības nomainīt daļas, kas tieši saistītas ar degvielas plūsmas daudzumu (piemēram, iesmidzināšanas sprauslas).

- 4.2.2.2. Pēc izgatavotāja lūguma motoru var pārbaudīt ar GR un G23 standarta degvielu vai G25 un G23 standarta degvielu, un tādā gadījumā apstiprinājums ir derīgs tikai, motoru darbinot attiecīgi ar H grupas vai L grupas gāzi.

- 4.2.2.3. Motoru piegādājot pircējam, uz tā jābūt marķējumam (skatīt 4.11. punktu) ar norādi, uz kuras grupas gāzēm motors ir kalibrēts.

AR DABASGĀZI DARBINĀMU MOTORU APSTIPRINĀŠANA

	4.1. punkts Universālā degvielas apstiprinājuma pie- šķiršana	Testa ciklu skaits	"r" aprēķins	4.2. punkts Ar degvielas grupu iero- bežota apstiprinājuma piešķiršana	Testa ciklu skaits	"r" aprēķins
Sk. 4.1.2. punktu. NG motors, kas pielāgojams jebkā- dam degvielas sastāvam	GR (1) un G25 (2) pēc izgatavotāja lūguma motoru var testēt ar vēl vienu tirgus degvielu (3), ja $S_{\chi} = 0,89 - 1,19$	2 (maks. 3)	$r = \frac{2. \text{ degviela (G25)}}{1. \text{ degviela (GR)}}$ un, ja testē ar papildu degvielu $r_a = \frac{2. \text{ degviela (G25)}}{3. \text{ degviela (tirgus degviela)}}$ un $r_b = \frac{1. \text{ degviela (GR)}}{3. \text{ degviela (G23 vai tirgus degviela)}}$			
Sk. 4.1.3. punktu. NG motors, kas pats pielāgojas dar- bināšanai ar slēdzi	GR (1) un G23 (3) paredzēta H, un G25 (2) un G23 (3) paredzēta L, pēc izgatavotāja lūguma motoru var testēt ar tirgus deg- vielu (3) G23 vietā, ja $S_{\chi} = 0,89 - 1,19$	2H grupai un 2 L grupai attiecīgajā slēdža stāvoklī 4	$r_b = \frac{1. \text{ degviela (GR)}}{3. \text{ degviela (G23 vai tirgus degviela)}}$ un $r_a = \frac{2. \text{ degviela (G25)}}{3. \text{ degviela (G23 vai tirgus degviela)}}$			
Sk. 4.2.1.punktu. NG motors, kas paredzēts darbinā- šanai ar H grupas vai L grupas gāzi				GR (1) un G23 (3) paredzēta H, vai G25 (2) un G23 (3) paredzēta L, pēc izgatavotāja lūguma motoru var testēt ar tirgus degvielu (3) G23 vietā, ja $S_{\chi} = 0,89 - 1,19$	2 H grupai vai 2 L grupai 2	$r_b = \frac{1. \text{ degviela (GR)}}{3. \text{ degviela (G23 tirgus degviela)}}$ H grupai vai $r_a = \frac{2. \text{ degviela (G25)}}{3. \text{ degviela (G23 tirgus degviela)}}$ L grupai

	4.1. punkts Universālā degvielas apstiprinājuma pie- šķiršana	Testa ciklu skaits	"r" aprēķins	4.2. punkts Ar degvielas grupu iero- bežota apstiprinājuma piešķiršana	Testa ciklu skaits	"r" aprēķins
Sk. 4.2.2. punktu. NG motors, kas paredzēts darbinā- šanai ar vienu spe- cifisku degvielas sastāvu				GR (1) un G25 (2), starp testiem ir atļauts regulēt degvielas pade- ves sistēmu. Pēc izgatavotāja lūguma motoru var testēt ar GR (1) un G23 (3) H grupai vai G25 (2) un G23 (3) L grupai	2 vai 2 H grupai, vai 2 L grupai 2	

LPG MOTORU APSTIPRINĀJUMS

	4.1. punkts Universālā degvielas apstiprinājuma piešķiršana	Testa ciklu skaits	"r" aprēķins	4.2. Ar degvielas grupu ierobežota apstipri- nājuma piešķiršana	Testa ciklu skaits	"r" aprēķins
Sk. 4.1.5. punktu. LPG motors, kas pielāgojams jebkā- dam degvielas sastāvam	A degviela un B degviela	2	$r = \frac{B \text{ degviela}}{A \text{ degviela}}$			
Sk. 4.2.2. punktu. LPG motors, kas paredzēts darbināša- nai ar vienu specifisku degvielas sastāvu				A degviela un B degviela, starp testiem ir atļauts regulēt deg- vielas padeves sistēmu	2	

4.3. Vienas motoru saimes motora izplūdes gāzu emisijas apstiprinājums

4.3.1. Izņemot 4.3.2. punktā minēto gadījumu, standarta motora apstiprinājums bez turpmākas testēšanas jāattiecinā uz visiem saimes motoriem to darbināšanai ar jebkura tāda sastāva degvielu, kas ietilpst grupā, uz kuru ir apstiprināts standarta motors (ciktāl tas attiecas uz motoriem, kas aprakstīti 4.2.2. punktā) vai tajā pašā degvielu grupā (ciktāl tas attiecas uz motoriem, kuri aprakstīti 4.1. vai 4.2. punktā), attiecībā uz ko ir apstiprināts standarta motors.

4.3.2. Motors sekundārajam testam

Iesniedzot motora apstiprinājuma pieteikumu vai transportlīdzekļa tipa apstiprinājuma pieteikumu attiecībā uz tā motoru par to, ka attiecīgais motors pieder pie kādas motoru saimes, ja apstiprinātāja iestāde nosaka, ka attiecībā uz izvēlēto standarta motoru iesniegtais pieteikums pilnībā nepārstāv noteikumu 1. papildinājumā noteikto motoru saimi, tad apstiprinātāja iestāde var alternatīvi un pēc vajadzības izvēlēties un testēt kādu papildu standarta testa motoru.

4.4. Apstiprinājuma numuru piešķir katram apstiprinātajam tipam. Tā pirmie divi cipari (pašlaik 04, kas atbilst 04 grozījumu sērijai) norāda grozījumu sēriju, ietverot jaunākos būtiskākos tehniskos grozījumus, kas šajos noteikumos izdarīti apstiprinājuma izsniegšanas laikā. Viena un tā pati Līgumslēdzēja puse nepiešķir tādu pašu numuru citam motora tipam vai transportlīdzekļa tipam.

4.5. Paziņojumu par motora tipa vai transportlīdzekļa tipa apstiprinājumu, apstiprinājuma attiecinājumu uz citu tipu, atteikumu vai ražošanas galīgu pārtraukšanu saskaņā ar šiem noteikumiem nosūta 1958. gada nolīguma Līgumslēdzējām pusēm, kas piemēro šos noteikumus, izmantojot paziņojuma veidlapu, kas atbilst paraugam attiecīgi šo noteikumu 2A vai 2B pielikumā. Norāda tipa testos iegūtās vērtības.

4.6. Katram motoram, kas atbilst motora tipam, kurš apstiprināts saskaņā ar šiem noteikumiem, vai katram transportlīdzeklī, kas atbilst transportlīdzekļa tipam, kurš apstiprināts saskaņā ar šiem noteikumiem, skaidri redzamā un viegli pieejamā vietā piestiprina starptautiski atzītu zīmi, kuru veido

4.6.1. aplis, kurā ir burts "E", kam seko tās valsts pazišanas numurs, kura piešķirusi tipa apstiprinājumu ⁽¹⁾;

4.6.2. šo noteikumu numurs, kam seko burts "R", domuzīme un apstiprinājuma numurs, pa labi no 4.1.1. punktā aprakstītā apla.

⁽¹⁾ 1 Vācijai, 2 Francijai, 3 Itālijai, 4 Nīderlandei, 5 Zviedrijai, 6 Beļģijai, 7 Ungārijai, 8 Čehijai, 9 Spānijai, 10 Serbijai un Melnkalnei, 11 Apvienotajai Karalistei, 12 Austrijai, 13 Luksemburgai, 14 Šveicei, 15 (pieejams), 16 Norvēģijai, 17 Somijai, 18 Dānijai, 19 Rumānijai, 20 Polijai, 21 Portugālei, 22 Krievijas Federācijai, 23 Grieķijai, 24 Īrijai, 25 Horvātijai, 26 Slovēnijai, 27 Slovākijai, 28 Baltkrievijai, 29 Igaunijai, 30 (pieejams), 31 Bosnijai un Hercegovinai, 32 Latvijai, 33 (pieejams), 34 Bulgārijai, 35 (pieejams), 36 Lietuvai, 37 Turcijai, 38 (pieejams), 39 Azerbaidžānai, 40 Bijušai Dienvidslāvijas Maķedonijas Republikai, 41 (pieejams), 42 Eiropas Kopienai (apstiprinājumus piešķir tās dalībvalstis, izmantojot to attiecīgo EEK simbolu), 43 Japānai, 44 (pieejams), 45 Austrālijai, 46 Ukrainai, 47 Dienvidāfrikai, 48 Jaunzēlandei, 49 Kiprai, 50 Maltai un 51 Korejas Republikai. Turpmākos numurus piešķir pārējām valstīm tādā hronoloģiskā secībā, kādā tās ratificē Nolīgumu par vienotu tehnisko prasību apstiprināšanu riteņu transportlīdzekļiem, aprīkojumam un detaļām, ko var uzstādīt un/vai lietot riteņu transportlīdzekļos, un par nosacījumiem to apstiprinājumu savstarpējai atzīšanai, kas piešķirti, pamatojoties uz šīm prasībām, vai pievienojas tam, un šādi piešķirtos numurus ANO ģenerālsekretārs paziņo nolīguma Līgumslēdzējām pusēm.

- 4.6.3. Tomēr apstiprinājuma zīmē jāietver papildu rakstzīme aiz burta "R", lai varētu atšķirt emisijas ierobežojuma vērtības, kādām apstiprinājums piešķirts. Attiecībā uz apstiprinājumiem, kas piešķirti, lai norādītu atbilstību ierobežojumiem, kuri minēti 5.2.1. punkta attiecīgās(-o) tabulas(-u) A rindā, aiz burta "R" seko romiešu cipars "I". Attiecībā uz apstiprinājumiem, kas piešķirti, lai norādītu atbilstību ierobežojumiem, kuri minēti 5.2.1. punkta attiecīgās(-o) tabulas(-u) B1 rindā, aiz burta "R" seko romiešu cipars "II". Attiecībā uz apstiprinājumiem, kas piešķirti, lai norādītu atbilstību ierobežojumiem, kuri minēti 5.2.1. punkta attiecīgās(-o) tabulas(-u) B2 rindā, aiz burta "R" seko romiešu cipars "III". Attiecībā uz apstiprinājumiem, kas piešķirti, lai norādītu atbilstību ierobežojumiem, kuri minēti 5.2.1. punkta attiecīgās(-o) tabulas(-u) C rindā, aiz burta "R" seko romiešu cipars "IV".
- 4.6.3.1. Attiecībā uz motoriem, ko darbina ar dabasgāzi, apstiprinājuma zīmē jāietver sufikss aiz valsts simbola, lai varētu atšķirt, kādām gāzu grupām apstiprinājums piešķirts. Šī zīme ir šāda.
- 4.6.3.1.1. H, ja motors apstiprināts un kalibrēts attiecībā uz H grupas gāzēm;
- 4.6.3.1.2. L, ja motors apstiprināts un kalibrēts attiecībā uz L grupas gāzēm;
- 4.6.3.1.3. HL, ja motors apstiprināts un kalibrēts attiecībā uz H grupas gāzēm un L grupas gāzēm;
- 4.6.3.1.4. Ht, ja motors apstiprināts un kalibrēts attiecībā uz specifiska sastāva gāzi H gāzu grupā un, regulējot motora degvielas padevi, pārveidojams atbilstīgi citai specifiskai gāzei H gāzu grupā;
- 4.6.3.1.5. Lt, ja motors apstiprināts un kalibrēts attiecībā uz specifiska sastāva gāzi L gāzu grupā un, regulējot motora degvielas padevi, pārveidojams atbilstīgi citai specifiskai gāzei L gāzu grupā;
- 4.6.3.1.6. HLt, ja motors apstiprināts un kalibrēts attiecībā uz specifiska sastāva gāzi H gāzu grupā vai L gāzu grupā un, regulējot motora degvielas padevi, pārveidojams atbilstīgi citai specifiskai gāzei H vai L gāzu grupā.
- 4.7. Ja transportlīdzeklis vai motors atbilst apstiprinātajam transportlīdzekļa tipam saskaņā ar vienu vai vairākiem citiem noteikumiem, kas pievienoti Nolīgumam, valstī, kas piešķirusi apstiprinājumu saskaņā ar šiem noteikumiem, 4.6.1. punktā paredzētais simbols nav jāatkārto. Tādā gadījumā noteikumu un apstiprinājuma numurus un visu to noteikumu papildu simbolus, pēc kuriem piešķirts apstiprinājums saskaņā ar šiem noteikumiem, novieto vertikālās kolonnās pa labi no 4.6.1. punktā paredzētā simbola.
- 4.8. Apstiprinājuma zīmi novieto uz apstiprinātā tipa izgatavotāja piestiprinātās datu plāksnītes vai tās tuvumā.
- 4.9. Šo noteikumu 3. pielikumā sniegti apstiprinājuma zīmju izvietojuma piemēri.
- 4.10. Uz motora, kas apstiprināts kā tehniska vienība, papildus apstiprinātajai zīmei ir jābūt:
- 4.10.1. motora izgatavotāja preču zīmei vai tirdzniecības nosaukumam;
- 4.10.2. izgatavotāja komercapzīmējumam.

4.11. **Etīķetes**

Uz motoriem, kurus darbina ar NG un LPG un kuru tipa apstiprinājums ir ierobežots ar degvielas grupu, lieto šādas etiķetes:

4.11.1. *Saturs*

Jāsniedz šāda informācija:

Ja piemērojams 4.2.1.3. punkts, tad uz etiķetes jābūt: "TIKAI EKSPLUATĀCIJAI AR H GRUPAS DABASGĀZI". Pēc vajadzības "H" aizstāj ar "L".

Ja piemērojams 4.2.2.3. punkts, tad uz etiķetes attiecīgi jābūt: "TIKAI EKSPLUATĀCIJAI AR SPECIFISKU H GRUPAS DABASGĀZI..." vai "TIKAI EKSPLUATĀCIJAI AR SPECIFISKU SAŠĶIDRINĀTU NAFTAS GĀZI...". Visu informāciju attiecīgajās 6. vai 7. pielikuma tabulās sniedz, norādot atsevišķās sastāvdaļas un robežas, ko noteicis motora izgatavotājs.

Burtiem un cipariem jābūt vismaz 4 mm augstiem.

Piezīme Ja šādu etiķeti nevar piestiprināt vietas trūkuma dēļ, tad var lietot vienkāršotu kodu. Tādā gadījumā jebkurai personai, kas uzpilda degvielas tvertni vai apkopj vai remontē motoru un tā palīgierīces, un attiecīgajām iestādēm jābūt viegli pieejamiem paskaidrojumiem, kuros iekļauta visa iepriekšminētā informācija. Šo paskaidrojumu vietu un saturu nosaka ar vienošanos starp izgatavotāju un apstiprinātāju iestādi.

4.11.2. *Īpašības*

Etiķetēm jābūt izturīgām, lai saglabātos visu motora ekspluatācijas laiku. Etiķetēm jābūt skaidri salasāmām, un burtiem un cipariem uz tām jābūt neizdzēšamiem. Turklāt etiķetes jāpiestiprina tā, lai arī stiprinājums iztur visu motora ekspluatācijas laiku un lai etiķetes nevar noņemt, tās neiznīcinot vai nesabojājot.

4.11.3. *Novietojums*

Etiķetes jāpiestiprina motora daļai, kas ir nepieciešama motora normālai darbībai un kas parasti motora mūžā nav jānomaina. Turklāt šīs etiķetes ir jānovieto tā, lai tās ir viegli saredzamas vidēja auguma cilvēkam pēc tam, kad motors ir nokomplektēts ar visām motora darbībai vajadzīgām palīgierīcēm.

4.12. Iesniedzot transportlīdzekļa tipa apstiprinājuma pieteikumu attiecībā uz tā motoru, degvielas uzpildes atveres tuvumā novieto arī 4.11. punktā norādīto marķējumu.

4.13. Iesniedzot tāda transportlīdzekļa tipa apstiprinājuma pieteikumu, kura motors ir apstiprināts, degvielas uzpildes atveres tuvumā novieto arī 4.11. punktā norādīto marķējumu.

5. SPECIFIKĀCIJAS UN TESTI

5.1. **Vispārīgi noteikumi**

5.1.1. *Emisijas kontroles iekārtas*

5.1.1.1. Daļas, kas var ietekmēt gāzveida un daļiņveida piesārņotāju emisiju no dīzeļmotoriem un gāzveida piesārņotāju emisiju no gāzes motoriem, projektē, izgatavo, montē un uzstāda tā, lai motors, to normāli ekspluatējot, atbilstu šajos noteikumos izklāstītajām prasībām.

5.1.2. *Emisijas kontroles iekārtas funkcijas*

5.1.2.1. Aizliegts lietot izslēgšanas ierīci un/vai neracionālu emisijas kontroles stratēģiju.

5.1.2.2. Uz motora vai transportlīdzekļa var uzstādīt papildu kontroles ierīci ar nosacījumu, ka šī ierīce:

5.1.2.2.1. darbojas tikai apstākļos, kas neatbilst 5.1.2.4. punktā norādītajiem, vai

5.1.2.2.2. ir iedarbināma tikai īslaicīgi saskaņā ar nosacījumiem, kas noteikti 5.1.2.4. iedaļā, tādiem nolūkiem kā motora bojājumu novēršanai, gaisa apstrādes ierīces aizsardzībai, dūmu apstrādei, aukstai iedarbināšanai vai iesildīšanai, vai

5.1.2.2.3. ir iedarbināma tikai ar transportlīdzekļa iekšējo signalizāciju tādiem nolūkiem kā ekspluatācijas drošībai un avārijas gadījuma stratēģijai;

5.1.2.3. Motora kontroles ierīce, funkcija, sistēma vai mērierīce, kas darbojas nosacījumos, kuri paredzēti 5.1.2.4. iedaļā, un kas nosaka tāda cita vai pārveidota motora kontroles stratēģijas izmantošanu, kurš nav piemērojams emisijas testa ciklos, parasti izmantojamā stratēģija, ir pieļaujama, ja atbilstīgi 5.1.3. un/vai 5.1.4. punkta prasībām pilnībā pierādīts, ka mērierīce nesamazina emisijas kontroles sistēmas efektivitāti. Visos pārējos gadījumos šādas ierīces jāuzskata par izslēgšanas ierīcēm.

5.1.2.4. Noteiktie ekspluatācijas apstākļi, kas atbilst vienmērīgas darbības un īslaicīgas darbības nosacījumiem, 5.1.2.2. iedaļas nozīmē ir šādi:

(i) absolūtais augstums nepārsniedz 1 000 metrus (vai līdzvērtīgu 90 kPa atmosfēras spiedienu),

(ii) vides temperatūra ir no 283 līdz 303°K (no 10 līdz 30°C),

(iii) motora dzesētājielas temperatūra ir no 343 līdz 368°K (no 70 līdz 95°C).

5.1.3. *Īpašas prasības elektroniskajām emisiju kontroles sistēmām*

5.1.3.1. Dokumentācijas prasības

Izgatavotājam jāiesniedz dokumentācijas pakete, pēc kuras var spriest par sistēmas pamatkonstrukciju un līdzekļiem, tās izvades mainīgo vērtību kontrolei, kas var būt tieša vai netieša.

Dokumentācijai jābūt pieejamai divās daļās:

(a) oficiālās dokumentācijas paketē, ko iesniedz tehniskajam dienestam reizē ar tipa apstiprinājuma pieteikumu, iekļauj sistēmas pilnīgu aprakstu. Minētā dokumentācija var būt īsa ar noteikumu, ka tajā ir pierādījums tam, ka visa matricas pieļautā izvide iegūta no kontroles diapazona identificēto atsevišķo vienību ievades. Šādu informāciju pievieno dokumentācijai, kas prasīta šo noteikumu 3. punktā;

(b) papildu materiālā, kur noteikti parametri, kurus pārveido kāda motora kontroles palīgierīce, un robežnosacījumi, saskaņā ar kuriem ierīce darbojas. Papildu materiālā iekļauj degvielas padeves sistēmas vadības loģikas, iesmidzināšanas iestatīšanas stratēģiju un pārslēgšanas punktu aprakstu visiem ekspluatācijas režīmiem.

Papildu materiālā iekļauj arī pamatojumu jebkuras kontroles palīgierīces lietojumam, ietver papildu materiālu un testa datus, ar ko pierāda katras šādas transportlīdzeklim uzstādītas ierīces ietekmi uz izplūdes gāzu emisiju.

Šāds papildu materiāls paliek stingri konfidenciāls, un to glabā izgatavotājs, bet tas tiek darīts pieejams inspekcijai, kad apstiprina tipu, vai jebkurā laikā tipa apstiprinājuma derīguma termiņā.

- 5.1.4. Lai pārbaudītu, vai kāda stratēģija vai mērierīce saskaņā ar definīcijām 2.28. un 2.30. punktā jāuzskata par izslēgšanas ierīci vai neracionālu emisijas kontroles stratēģiju, tipa apstiprinātāja iestāde un/vai tehniskais dienests var pieprasīt papildu NO_x skrīninga testu, izmantojot ETC, ko var izdarīt kopā ar tipa apstiprināšanas testu vai procedūrām, kuras paredzētas ražojumu atbilstības pārbaudei.
- 5.1.4.1. Alternatīvi noteikumu 4. pielikuma 4. papildinājuma prasībām ETC NO_x emisijas skrīninga testa paraugus var ņemt no neapstrādātajām izplūdes gāzēm, un jāievēro 2001. gada 15. septembra ISO FDIS 16 183 tehniskie priekšraksti.
- 5.1.4.2. Pārbaudot, vai kāda stratēģija vai mērierīce saskaņā ar definīcijām 2.28. un 2.30. punktā jāuzskata par izslēgšanas ierīci vai neracionālu emisijas kontroles stratēģiju, jāpieņem 10 procentu papildu pielaide, kas attiecas uz attiecīgo NO_x robežvērtību.
- 5.2. Apstiprināšanai atbilstīgi 5.2.1. punkta tabulu A rindai emisijas jānosaka ESC un ELR testos ar standarta dīzeļmotoriem, to skaitā ar tiem, kas aprīkoti ar elektronisku degvielas iesmidzināšanas iekārtu, izplūdes gāzu recirkulācijas (EGR) un/vai oksidācijas katalizatoriem. Dīzeļmotorus, kas aprīkoti ar progresīvām izplūdes pēcapstrādes sistēmām, to skaitā NO_x katalizatoriem un/vai makrodaļiņu filtriem, papildus pārbauda ETC testā.

Apstiprināšanai atbilstīgi 5.2.1. punkta tabulu B1 vai B2, vai C rindai emisija jānosaka ESC, ELR un ETC testos.

Gāzes motoriem gāzveida emisiju nosaka ETC testā.

ESC un ELR testa procedūras ir aprakstītas 4. pielikuma 1. papildinājumā, un ETC testa procedūra ir aprakstīta 4. pielikuma 2. un 3. papildinājumā.

Testēšanai nodotā motora gāzveida piesārņotāju un daļiņveida piesārņotāju emisija pēc vajadzības jāmēra ar metodi, kas aprakstīta 4. pielikumā. Ieteicamās gāzveida piesārņotāju un daļiņveida piesārņotāju analīzes metodes un ieteicamās makrodaļiņu paraugu ņemšanas sistēmas ir aprakstītas 4. pielikuma 4. papildinājumā. Tehniskais dienests drīkst apstiprināt citas analīžu sistēmas, ja izrādās, ka ar tām iegūst līdzvērtīgus rezultātus. Atsevišķai laboratorijai līdzvērtību definē kā testa rezultātus, kas no testa rezultātiem, kuri iegūti, izmantojot šajā dokumentā aprakstītās standarta sistēmas, neatšķiras vairāk kā par ± 5 procentiem. Attiecībā uz makrodaļiņu emisiju par standarta sistēmu atzīst tikai pilnas plūsmas atšķaidīšanas sistēmu. Jaunas sistēmas ieviešanai noteikumos līdzvērtības noteikšanas pamatā jābūt atkārtojamības un reproducējamības aprēķinam, veicot starplaboratoriju testu, kas aprakstīts ISO 5725.

5.2.1. Robežvērtības

Oglekļa monoksīda, kopējo ogļūdeņražu, slāpekļa oksīdu un makrodaļiņu īpatnējā masa, ko nosaka ESC testā, un dūmainība, kuru nosaka ELR testā, nedrīkst pārsniegt 1. tabulā norādītās vērtības.

Dīzeļmotoriem, ko papildus testē ETC testā, un īpaši gāzes motoriem oglekļa monoksīda, ogļūdeņražu, izņemot metānu, arī metāna (pēc vajadzības), slāpekļa oksīdu un makrodaļiņu (pēc vajadzības) īpatnējā masa nedrīkst pārsniegt 2. tabulā norādītās vērtības.

1. tabula.

Robežvērtības ESC un ELR testā

Rinda	Oglekļa monoksīdamasa (CO) g/kWh	Ogļūdeņražu masa (HC) g/kWh	Slāpekļa oksīdu masa (NO _x) g/kWh	Makrodaļiņu masa (PT) g/kWh	Dūmi m ⁻¹
A (2000)	2,1	0,66	5,0	0,10 0,13 ^(a)	0,8
B1 (2005)	1,5	0,46	3,5	0,02	0,5
B2 (2008)	1,5	0,46	2,0	0,02	0,5
C (EEV)	1,5	0,25	2,0	0,02	0,15

^(a) Motoriem, kuru viena cilindra darba tilpums ir mazāks par 0,75 dm³ un nominālajai jaudai atbilstīgie apgriezieni pārsniedz 3 000 min⁻¹.

2. tabula.

Robežvērtības ETC testos ^(b)

Rinda	Oglekļa monoksīda masa (CO) g/kWh	To ogļūdeņražu masa, kas nav metāns (NMHC)g/kWh	Metāna masa (CH ₄) ^(c) g/kWh	Slāpekļa oksīdu masa (NO _x) g/kWh	Makrodaļiņu masa (PT) ^(d) g/kWh
A (2000)	5,45	0,78	1,6	5,0	0,16 0,21 ^(a)
B1 (2005)	4,0	0,55	1,1	3,5	0,03
B2 (2008)	4,0	0,55	1,1	2,0	0,03
C (EEV)	3,0	0,40	0,65	2,0	0,02

^(a) Motoriem, kuru viena cilindra darba tilpums ir mazāks par 0,75 dm³ un nominālajai jaudai atbilstīgie apgriezieni pārsniedz 3 000 min⁻¹.

^(b) Nosacījumi ETC testu pieņemamības verificēšanai (skatīt 4. pielikuma 2. papildinājuma 3.9. punktu), ja jāpārskata un pēc vajadzības saskaņā ar konsolidētajā rezolūcijā R.E.3 noteikto procedūru jāmaina ar gāzi darbināmo motoru emisijas mērījumi attiecībā pret A rindā piemērojāmām robežvērtībām.

^(c) Tikai NG motoriem.

^(d) A stadijā un B1 un B2 stadijā nepiemēro motoriem, ko darbina ar gāzi.

5.2.2. Ogļūdeņražu mērījumi dīzeļmotoriem un ar gāzi darbināmiem motoriem

5.2.2.1. Pēc izgatavotāja izvēles ETC testā to ogļūdeņražu masas vietā, kas nav metāns, var mērīt kopējo ogļūdeņražu (THC) masu. Šajā gadījumā kopējās ogļūdeņražu masas robeža sakrīt ar 2. tabulā norādīto to ogļūdeņražu masas robežu, kas nav metāns.

5.2.3. Īpašas prasības dīzeļmotoriem

5.2.3.1. ESC testā nejaušajos kontrolpunktos kontroles diapazonā izmērītā slāpekļa oksīdu īpatnējā masa nedrīkst vairāk par 10 procentiem pārsniegt vērtības, kas interpolētas no blakus esošajiem testa režīmiem (4. pielikuma 1. papildinājuma 4.6.2. un 4.6.3. punkts).

5.2.3.2. Dūmu vērtība, kas atbilst nejaušajiem apgriezieniem ELR testā, nedrīkst vairāk par 20 procentiem pārsniegt dūmu lielāko vērtību, kura atbilst diviem blakus esošajiem apgriezieniem, vai vairāk par 5 % robežvērtības — atkarībā no tā, kurš no šiem skaitļiem ir lielāks.

6. UZSTĀDĪŠANA TRANSPORTLĪDZEKLĪ
- 6.1. Uzstādot motoru transportlīdzeklī, nodrošina atbilstību šādiem raksturlielumiem attiecībā uz motora tipa apstiprinājumu:
- 6.1.1. ieplūdes retinājums nedrīkst pārsniegt apstiprināta tipa motoram 2.A pielikumā norādīto;
- 6.1.2. izplūdes pretspiediens nedrīkst pārsniegt apstiprināta tipa motoram 2.A pielikumā norādīto;
- 6.1.3. motora darbībai vajadzīgo palīgierīču absorbētā jauda nedrīkst pārsniegt apstiprināta tipa motoram 2.A pielikumā norādīto.

7. MOTORU SAIME

7.1. **Parametri, pēc kuriem nosaka motoru saimi**

Motoru saimi, ko noteicis izgatavotājs, var noteikt pēc galvenajiem parametriem, kuriem jābūt kopējiem visiem saimes motoriem. Dažreiz parametri var mijiedarboties. Šis ietekmes jāņem vērā arī, lai nodrošinātu to, ka motoru saimē iekļauj tikai motorus ar līdzīgiem izplūdes gāzu emisijas parametriem.

Lai varētu uzskatīt, ka motori pieder pie vienas motoru saimes, tiem jābūt šādiem kopējiem galvenajiem parametriem:

7.1.1. Sadedzes cikls:

- divtaktu,
- četraktu.

7.1.2. Dzesētājvide:

- gaiss,
- ūdens,
- eļļa.

7.1.3. Gāzes motoriem un motoriem ar pēcapstrādes iekārtu:

- cilindru skaits,

(var uzskatīt, ka citi dīzeļmotori, kam ir mazāk cilindru nekā standarta motoram, pieder pie tās pašas motoru saimes, ja degvielas padeves sistēma mēra degvielu katram cilindram atsevišķi).

7.1.4. Atsevišķu cilindru darba tilpums:

- motori ar kopējo izplešanos līdz 15 procentiem.

7.1.5. Gaisa ieplūdes veids:

- dabīgā iesūkšana,
- ievadīšana ar spiedienu/ar uzpūti,
- motori, kuros spiedienu rada ar uzpūtes gaisa dzesētāju.

- 7.1.6. Degkammeras tips/konstrukcija:
- priekškamera,
 - virpuļkamera,
 - atvērtā kamera.
- 7.1.7. Vārsts un atvere — konfigurācija, izmērs un skaits:
- cilindra galva,
 - cilindra siena,
 - karteris.
- 7.1.8. Degvielas iesmidzināšanas sistēma (dīzeļmotoriem):
- sūknis–sprausla,
 - rindsūknis,
 - sadalītājsūknis,
 - vienots elements,
 - vienības smidzinātājs.
- 7.1.9. Degvielas padeves sistēma (gāzes motoriem):
- jaucējs,
 - gāzes ieplūdes/iesmidzināšana (vienā punktā, vairākos punktos),
 - šķidrums iesmidzināšana (vienā punktā, vairākos punktos).
- 7.1.10. Aizdedzes sistēma (gāzes motoriem).
- 7.1.11. Dažādas funkcijas/aprīkojums:
- izplūdes gāzu recirkulācija,
 - ūdens iesmidzināšana/emulģēšana,
 - sekundārā gaisa iesmidzināšana,
 - uzpūtes dzesēšanas sistēma.
- 7.1.12. Izplūdes pēcapstrāde:
- triju veidu katalizators,
 - oksidācijas katalizators,
 - reducēšanas katalizators,
 - termoreaktors,
 - makrodaļiņu filtrs.

7.2. Standarta motora izvēle

7.2.1. Dīzeļmotori

Attiecīgās saimes standarta motora izvēlē galvenais kritērijs ir lielākā degvielas padeve taktī atbilstīgi deklarētajiem maksimālajiem apgriezieniem. Ja šim galvenajam kritērijam atbilst divi vai vairāki motori, tad standarta motors jāizraugās pēc sekundārā kritērija — lielākās degvielas padeves taktī atbilstīgi nominālajiem apgriezieniem. Noteiktos apstākļos apstiprinātāja iestāde var secināt, ka lielāko emisiju saimē vislabāk var noteikt, testējot otru motoru. Tā apstiprinātāja iestāde var izraudzīties papildu motoru testam, pamatojoties uz aprīkojumu, kas liecina, ka šim motoram var būt vislielākā emisija attiecīgajā saimē.

Ja attiecīgās saimes motoriem ir cits maināms aprīkojums, kas var ietekmēt izplūdes gāzu emisiju, tad tāds aprīkojums arī jānosaka un jāņem vērā standarta motora izvēlē.

7.2.2. Gāzes motori

Saimes standarta motora izvēlē galvenais kritērijs ir cilindru darba lielākais tilpums. Ja šim galvenajam kritērijam atbilst divi vai vairāki motori, tad standarta motoru izraugās pēc sekundārā kritērija šādā kārtībā:

- pēc lielākās degvielas padeves taktī atbilstīgi deklarētajiem nominālajiem apgriezieniem;
- pēc agrākās aizdedzes;
- pēc mazākā EGR ātruma;
- pēc gaisa sūkņa neesamības vai gaisa sūkņa ar mazāko faktisko gaisa plūsmu.

Noteiktos apstākļos apstiprinātāja iestāde var secināt, ka lielāko emisiju saimē vislabāk var noteikt, testējot otru motoru. Tā apstiprinātāja iestāde var izraudzīties papildu motoru testam, pamatojoties uz aprīkojumu, kas liecina, ka šim motoram var būt vislielākā emisija attiecīgajā saimē.

8. RAŽOJUMU ATBILSTĪBA

Ražojumu atbilstības procedūras atbilst procedūrām, kas izklāstītas Nolīguma 2. papildinājumā (E/ECE/324-E/ECE/TRANS/505/Rev.2) ar šādām prasībām.

- 8.1. Ikvienu motoru vai transportlīdzekli, uz kura ir šajos noteikumos paredzētā apstiprinājuma zīme, izgatavo tā, lai tas atbilstu apstiprinātajam tipam attiecībā uz apstiprinājuma veidlapā un tās pielikumos sniegto aprakstu.
- 8.2. Parasti ražojumu atbilstību prasībām par emisijas ierobežojumiem pārbauda, pamatojoties uz paziņojuma veidlapā un tās pielikumos sniegto aprakstu.
- 8.3. Ja jāizmēra piesārņotāju emisija un motoru apstiprinājums ir attiecināts uz vienu vai vairākiem tipiem, tad testē to motoru(-us), kas aprakstīts(-i) šā attiecinājuma uz citu tipu informācijas paketē.
- 8.3.1. Piesārņotāju testam pakļautā motora atbilstība:

Pēc motora nodošanas iestādēm izgatavotājs izraudzītos motorus nedrīkst regulēt.

8.3.1.1. No sērijas nejauši izvēlas trīs motorus. Uz motoriem, uz ko attiecas tikai ESC un ELR testi vai tikai ETC tests apstiprinājumam atbilstīgi 5.2.1. punkta tabulu A rindai, attiecas testi, kuri piemērojami ražojumu atbilstības pārbaudei. Ar iestādes piekrišanu uz visiem pārējiem motoriem, kas apstiprināti atbilstīgi 5.2.1. punkta tabulu A, B1 vai B2, vai C rindai, attiecas ESC un ELR cikla tests vai ETC cikla tests, lai pārbaudītu ražojuma atbilstību. Robežvērtības ir noteiktas šā pielikuma 5.2.1. punktā.

8.3.1.2. Testus izdara saskaņā ar šo noteikumu 1. papildinājumu, ja kompetentā iestāde ir apmierināta ar ražojuma standarta novirzi, ko deklarē izgatavotājs.

Testus izdara saskaņā ar šo noteikumu 2. papildinājumu, ja kompetentā iestāde nav apmierināta ar ražojuma standarta novirzi, ko deklarē izgatavotājs.

Pēc izgatavotāja lūguma testus var izdarīt saskaņā ar šo noteikumu 3. papildinājumu.

8.3.1.3. Pamatojoties uz motora testu, ņemot paraugus, sērijas ražojumu uzskata par atbilstīgu, ja saskaņā ar piemērojamiem attiecīgā papildinājuma kritērijiem ir pieņemts labvēlīgs lēmums par visiem piesārņotājiem, un par neatbilstīgu, ja ir pieņemts nelabvēlīgs lēmums par vienu piesārņotāju.

Ja par vienu piesārņotāju ir pieņemts labvēlīgs lēmums, tad šo lēmumu nedrīkst mainīt nekādos papildu testos, ko izdara, lai lemtu par pārējiem piesārņotājiem.

Ja par visiem piesārņotājiem nav pieņemts labvēlīgs lēmums un ja ne par vienu piesārņotāju nav pieņemts nelabvēlīgs lēmums, tad testē citu motoru (skatīt 2. attēlu).

Ja lēmums nav pieņemts, tad izgatavotājs jebkurā laikā drīkst izlemt, ka testēšana jāaptur. Tādā gadījumā reģistrē nelabvēlīgu lēmumu.

8.3.2. Pārbauda jaunizgatavotus motorus. Ar gāzi darbināmos motorus piestrādā saskaņā ar procedūru, kas noteikta 4. pielikuma 2. papildinājuma 3. punktā.

8.3.2.1. Tomēr pēc izgatavotāja lūguma testējamus dīzeļmotorus vai gāzes motorus var piestrādāt ilgāk nekā minēts 8.4.2.2. punktā, nepārsniedzot 100 stundas. Šajā gadījumā piestrādes procedūru izpilda izgatavotājs, kam jāaņem minētos motorus neregulēt.

8.3.2.2. Ja izgatavotājs lūdz izpildīt piestrādes procedūru saskaņā ar 8.4.2.2.1. punktu, to var izpildīt:

— visiem testējamajiem motoriem,

vai

— pirmajam testējamajam motoram, nosakot evolūcijas koeficientu šādi:

— pirmajam testējamajam motoram piesārņotāju emisiju mēra nulles un "x" stundā,

- emisijas evolūcijas koeficientu no nulles līdz "x" stundai aprēķina katram piesārņotājam

$$\frac{\text{emisijaxstundās}}{\text{emisija nulles stundās}}$$

Tas var būt mazāks par vienu.

Uz turpmāk testējamajiem motoriem neattiecas piestrādes procedūra, bet to nulles stundas emisiju koriģē ar evolūcijas koeficientu.

Šajā gadījumā jānosaka šādas vērtības:

- vērtības, kas "x" stundās noteiktas pirmajam motoram,
- nulles stundā noteikto vērtību reizinājums ar evolūcijas koeficientu pārējiem motoriem.

8.3.2.3. Dīzeļmotoriem un ar LPG darbināmiem motoriem visus šos testus var izdarīt ar komercdegvielu. Tomēr pēc izgatavotāja lūguma var lietot standarta degvielas, kas aprakstītas 5. vai 7. pielikumā. Tas attiecas uz testiem, kuri aprakstīti šo noteikumu 4. punktā un kuros katrā gāzes motorā lieto vismaz divas standarta degvielas.

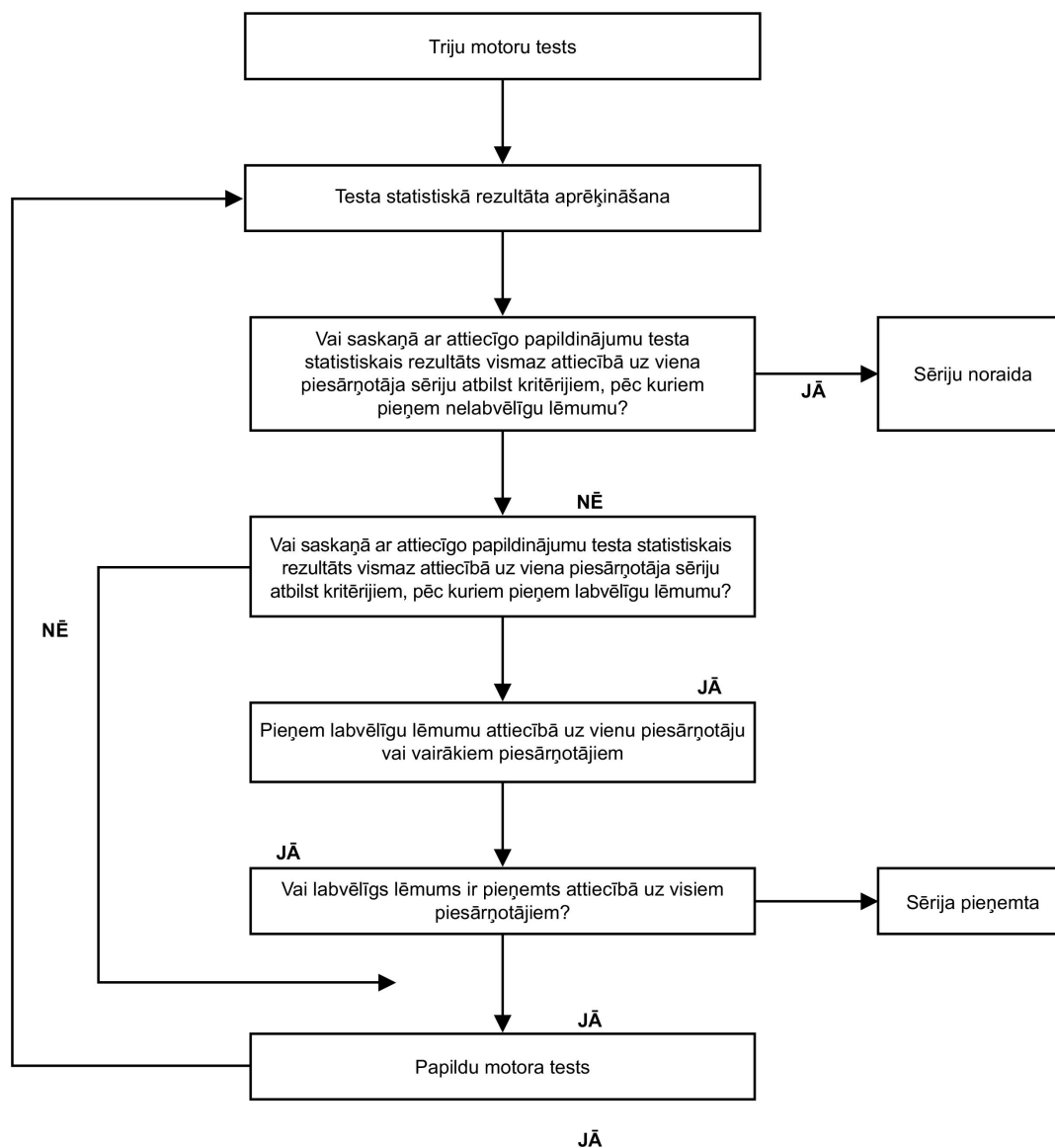
8.3.2.4. Ar NG darbināmiem motoriem visus šos testus, izmantojot komercdegvielu, var izdarīt šādi:

- (i) motoriem, kas marķēti ar H, ar H grupas ($0,89 \leq S_\lambda \leq 1,00$) komercdegvielu,
- (ii) motoriem, kas marķēti ar L, ar L grupas ($1,00 \leq S_\lambda \leq 1,19$) komercdegvielu,
- (iii) motoriem, kas marķēti ar HL, ar komercdegvielu, kuras λ novirzes koeficienta galējās robežas ir ($0,89 \leq S_\lambda \leq 1,19$).

Tomēr pēc izgatavotāja lūguma var lietot standarta degvielas, kas aprakstītas 6. pielikumā. Tas attiecas uz testiem, kas aprakstīti šo noteikumu 4. punktā.

8.3.2.5. Ja par gāzes motoru neatbilstību, lietojot komercdegvielu, rodas strīds, tad motori jātestē ar standarta degvielu, ar ko testēts standarta motors, vai ar iespējamo papildu 3. degvielu, kura minēta 4.1.3.1. un 4.2.1.1. punktā un ar kuru var būt testēts standarta motors. Tad rezultāts jāpārreķina, piemērojot attiecīgo "r", "ra", vai "rb" koeficientu, kā aprakstīts 4.1.3.2., 4.1.5.1. un 4.2.1.2. punktā. Ja "r", "ra" vai "rb" ir mazāks par 1, tas nav jākoriģē. Mērījumu rezultātiem un aprēķinu rezultātiem jāliedzina, ka motors atbilst robežvērtībām ar visām attiecīgajām degvielām (dabasgāzes motori ar 1., 2. un pēc vajadzības 3. degvielu un LPG motori ar A un B degvielu).

8.3.2.6. Ražojuma atbilstības tests ar gāzi darbināmam motoram, kas paredzēts darbināšanai ar viena specifiska sastāva degvielu, jāizdara ar to degvielu, kurai tas ir kalibrēts.



2. att.: Ražojumu atbilstības testēšanas shēma

9. SANKCIJAS PAR RAŽOJUMU NEATBILSTĪBU

- 9.1. Apstiprinājumu, kas saskaņā ar šiem noteikumiem piešķirts attiecībā uz motora vai transportlīdzekļu tipu, var atcelt, ja netiek izpildītas 8.1. punktā noteiktās prasības vai arī izvēlētais motors(-i) vai transportlīdzeklis(-ļi) neiztur 8.3. punktā paredzētos testus.
- 9.2. Ja 1958. gada nolīguma Līgumslēdzēja puse, kas piemēro šos noteikumus, atceļ apstiprinājumu, kuru tā iepriekš piešķirusi, tā nekavējoties par to informē pārējās Līgumslēdzējas puses, kas piemēro šos noteikumus, izmantojot paziņojuma veidlapu, kura atbilst paraugam šo noteikumu 2.A vai 2.B pielikumā.

10. APSTIPRINĀTĀ TIPA APSTIPRINĀJUMA GROZĪŠANA UN ATTIECINĀŠANA UZ CITU TIPU
- 10.1. Par jebkuru apstiprinātā tipa pārveidojumu jāpaziņo tai apstiprinātājai iestādei, kas tipu apstiprinājusi. Šī iestāde var vai nu:
- 10.1.1. atzīt, ka izdarītajām izmaiņām nevarētu būt ievērojamas negatīvas sekas un pārveidotais tips vēl joprojām atbilst prasībām, vai
- 10.1.2. pieprasīt ziņojumu par papildu testiem no tehniskā dienesta, kas veic testus.
- 10.2. Par apstiprinājumu vai apstiprinājuma atteikumu, precizējot izmaiņas, saskaņā ar 4.5. punktā noteikto procedūru paziņo nolīguma Līgumslēdzējām pusēm, kuras piemēro šos noteikumus.
- 10.3. Kompetentā iestāde, kas izsniedz apstiprinājuma attiecinājumu uz citu tipu, šādam attiecinājumam piešķir sērijas numuru un informē pārējās 1958. gada nolīguma Līgumslēdzējas puses, kuras piemēro šos noteikumus, izmantojot paziņojuma veidlapu, kas atbilst paraugam šo noteikumu 2.A vai 2.B pielikumā.

11. RAŽOŠANAS GALĪGA PĀRTRAUKŠANA

Ja apstiprinājuma turētājs pilnībā pārtrauc saskaņā ar šiem noteikumiem apstiprinātā tipa ražošanu, viņam par to jāinformē iestāde, kas apstiprinājumu piešķirusi. Pēc atbilstoša paziņojuma saņemšanas šī iestāde par to informē pārējās 1958. gada nolīguma Līgumslēdzējas puses, kas piemēro šos noteikumus, izmantojot paziņojuma veidlapu, kura atbilst paraugam šo noteikumu 2.A vai 2.B pielikumā.

12. PĀREJAS NOTEIKUMI

12.1. **Vispārīgi noteikumi**

- 12.1.1. No dienas, kad oficiāli stājas spēkā 04. grozījumu sērija, neviena Līgumslēdzēja puse, kas piemēro šos noteikumus, nevar atteikties piešķirt EEK apstiprinājumu saskaņā ar šiem noteikumiem, kas grozīti ar 04. grozījumu sēriju.
- 12.1.2. No dienas, kad oficiāli stājas spēkā 04. grozījumu sērija, Līgumslēdzējām pusēm, kas piemēro šos noteikumus, jāpiešķir EEK apstiprinājums tikai tādā gadījumā, ja motors atbilst prasībām šajos noteikumos, kas grozīti ar 04. grozījumu sēriju.

Ar motoru jāveic attiecīgie testi, kas paredzēti šo noteikumu 5.2. punktā, un saskaņā ar tālāk minēto 12.2.1., 12.2.2. un 12.2.3. punktu tam jāatbilst attiecīgajiem emisijas ierobežojumiem, kuri izklāstīti šo noteikumu 5.2.1. punktā.

12.2. **Jauni tipa apstiprinājumi**

- 12.2.1. Saskaņā ar 12.4.1. punkta noteikumiem Līgumslēdzējām pusēm, kas piemēro šos noteikumus, no dienas, kad stājas spēkā šo noteikumu 04. grozījumu sērija, jāpiešķir EEK apstiprinājums motoram tikai tādā gadījumā, ja motors atbilst attiecīgajiem emisijas ierobežojumiem, kuri izklāstīti šo noteikumu 5.2.1. punkta tabulu A, B1, B2 vai C rindā.
- 12.2.2. Saskaņā ar 12.4.1. punkta noteikumiem Līgumslēdzējām pusēm, kas piemēro šos noteikumus, no 2005. gada 1. oktobra jāpiešķir EEK apstiprinājums motoram tikai tādā gadījumā, ja motors atbilst attiecīgajiem emisijas ierobežojumiem, kuri izklāstīti šo noteikumu 5.2.1. punkta tabulu B1, B2 vai C rindā.

12.2.3. Saskaņā ar 12.4.1. punkta noteikumiem Līgumslēdzējām pusēm, kas piemēro šos noteikumus, no 2008. gada 1. oktobra jāpiešķir EEK apstiprinājums motoram tikai tādā gadījumā, ja motors atbilst attiecīgajiem emisijas ierobežojumiem, kuri izklāstīti šo noteikumu 5.2.1. punkta tabulu B2 vai C rindā.

12.3. **Vecā tipa apstiprinājumu derīguma ierobežojums**

12.3.1. Izņemot 12.3.2. un 12.3.3. punkta noteikumus, no dienas, kad oficiāli stājas spēkā 04. grozījumu sērija, tipa apstiprinājumi, kas piešķirti saskaņā ar šiem noteikumiem, kas grozīti ar 03. grozījumu sēriju, vairs nav spēkā, izņemot gadījumu, ja Līgumslēdzēja puse, kas piešķīrusi apstiprinājumu, pārējām Līgumslēdzējām pusēm, kas piemēro šo noteikumu, paziņo, ka apstiprinātais motora tips atbilst prasībām šajos noteikumos, kas grozīti ar 04. grozījumu sēriju, saskaņā ar iepriekš minēto 12.2.1. punktu.

12.3.2. *Tipa apstiprinājuma attiecināšana uz citu tipu*

12.3.2.1. Tālāk minētais 12.3.2.2. un 12.3.2.3. punkts attiecas tikai uz jauniem kompresijaizdedzes motoriem un jauniem kompresijaizdedzes motora transportlīdzekļiem, kuru tips ir apstiprināts saskaņā ar prasībām, kas noteiktas A rindā tabulās, kuras ir šo noteikumu 5.2.1. punktā.

12.3.2.2. Alternatīvi 5.1.3. un 5.1.4. punkta prasībām izgatavotājs tehniskajam dienestam var iesniegt NO_x skrīninga testa rezultātus pēc ETC izpildes motoram, kas atbilst 1. pielikumā aprakstītā standarta motora parametriem, ņemot vērā 5.1.4.1. un 5.1.4.2. punkta noteikumus. Izgatavotājs iesniedz arī rakstveida deklarāciju par to, ka motoram nav nekādas izslēgšanas ierīces vai neracionālas emisijas kontroles stratēģijas, kā noteikts šo noteikumu 2. punktā.

12.3.2.3. Izgatavotājs iesniedz arī rakstveida deklarāciju par to, ka arī 5.1.4. punktā minētie NO_x skrīninga testa rezultāti un deklarācija par standarta motoru attiecas uz visu 1. pielikumā aprakstīto saimes tipu motoriem.

12.3.3. *Gāzes motori*

No 2003. gada 1. oktobra tipa apstiprinājumi, kas piešķirti gāzes motoriem saskaņā ar šiem noteikumiem, kas grozīti ar 03. grozījumu sēriju, vairs nav spēkā, izņemot gadījumu, ja Līgumslēdzēja puse, kas piešķīrusi apstiprinājumu, pārējām Līgumslēdzējām pusēm, kas piemēro šos noteikumus, paziņo, ka apstiprinātais motora tips atbilst prasībām šajos noteikumos, kas grozīti ar 04. grozījumu sēriju, saskaņā ar iepriekš minēto 12.2.1. punktu.

12.3.4. No 2006. gada 1. oktobra tipa apstiprinājumi, kas piešķirti saskaņā ar šiem noteikumiem, kas grozīti ar 04. grozījumu sēriju, vairs nav spēkā, izņemot gadījumu, ja Līgumslēdzēja puse, kas piešķīrusi apstiprinājumu, pārējām Līgumslēdzējām pusēm, kas piemēro šos noteikumus, paziņo, ka apstiprinātais motora tips atbilst prasībām šajos noteikumos, kas grozīti ar 04. grozījumu sēriju, saskaņā ar iepriekš minēto 12.2.2. punktu.

12.3.5. No 2009. gada 1. oktobra tipa apstiprinājumi, kas piešķirti saskaņā ar šiem noteikumiem, kas grozīti ar 04. grozījumu sēriju, vairs nav spēkā, izņemot gadījumu, ja Līgumslēdzēja puse, kas piešķīrusi apstiprinājumu, pārējām Līgumslēdzējām pusēm, kas piemēro šos noteikumus, paziņo, ka apstiprinātais motora tips atbilst prasībām šajos noteikumos, kas grozīti ar 04. grozījumu sēriju, saskaņā ar iepriekš minēto 12.2.3. punktu.

12.4. **Ekspluatācijā esošu transportlīdzekļu rezerves daļas**

12.4.1. Līgumslēdzējas puses, kas piemēro šos noteikumus, var turpināt piešķirt apstiprinājumu tādiem motoriem, kas atbilst prasībām šajos noteikumos, kas grozīti ar kādu no iepriekšējām grozījumu sērijām, vai jebkura līmeņa prasībām noteikumos, kas grozīti ar 04. grozījumu sēriju, ja motoru paredzēts izmantot kā rezerves daļu ekspluatācijā esošam transportlīdzeklī un attiecībā uz kuru minētais iepriekšējais standarts bija piemērojams dienā, kad uzsākta transportlīdzekļa ekspluatācija.

13. TO TEHNISKO DIENESTU NOSAUKUMI UN ADRESES, KAS ATBILDĪGI PAR APSTIPRINĀŠANAS TESTU VEIKŠANU, KĀ ARĪ ADMINISTRATĪVO IESTĀŽU NOSAUKUMI UN ADRESES

1958. gada nolīguma Līgumslēdzējas puses, kas piemēro šos noteikumus, paziņo Apvienoto Nāciju Organizācijas sekretariātam nosaukumus un adreses tiem tehniskajiem dienestiem, kuri veic apstiprināšanas testus, un administratīvajām iestādēm, kuras piešķir apstiprinājumu un kam jānosūta veidlapas, ar ko apstiprina citās valstīs izdotu apstiprinājumu, attiecinājumu uz citu tipu vai atteikumu, vai apstiprinājuma atsaukumu.

1. papildinājums

PROCEDŪRA RAŽOJUMA ATBILSTĪBAS TESTAM, JA STANDARTA NOVIRZE IR APMIERINOŠA

1. Šajā papildinājumā ir aprakstīta procedūra, kas jāizmanto, lai verificētu ražojuma atbilstību attiecībā uz piesārņotāju emisiju, ja izgatavotāja ražojuma standarta novirze ir apmierinoša.
2. Ar minimālo paraugu skaitu, t.i. trīs motoriem, paraugu ņemšanas procedūra ir tāda, ka testu izturējušā partijā ar 40 procentu varbūtību ir 0,95 defektīvi motori (ražotāja risks = 5 procenti), bet pieņemtā partijā ar 65 procentu varbūtību ir 0,10 defektīvi motori (patērētāja risks = 10 procenti).
3. Katru piesārņotāju, kas minēts noteikumu 5.2.1. punktā, nosaka pēc šādas procedūras (sk. 2. att.).

Ja:

L = piesārņotāja robežvērtības naturāllogaritms;

x_i = izlases i -tā motora mērījuma naturāllogaritms;

s = aprēķinātā ražojuma standarta novirze (pēc mērījumu naturāllogaritma noteikšanas);

n = paraugu skaits.

4. Katram paraugam standarta noviržu summu pret robežu aprēķina pēc šādas formulas:

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

5. Tad:

- ja testa statistiskais rezultāts ir lielāks par labvēlīgā lēmuma skaitli attiecībā uz 3. tabulā noteiktā lieluma izlasi/paraugu, tad par piesārņotāju pieņem labvēlīgu lēmumu;
- ja testa statistiskais rezultāts ir mazāks par nelabvēlīgā lēmuma skaitli attiecībā uz 3. tabulā noteiktā lieluma izlasi/paraugu, tad par piesārņotāju pieņem nelabvēlīgu lēmumu;
- pārējos gadījumos saskaņā ar noteikumu 8.3.1. punktu testē papildu motoru un aprēķina procedūru piemēro par vienu vienību palielinātajai izlasei.

3. tabula.

Labvēlīgā un nelabvēlīgā lēmuma skaitļi 1. papildinājuma paraugu ņemšanas plānā

Minimālais izlases lielums: 3

Testēto motoru kumulatīvais skaits (parauga lielums)	Labvēlīgo lēmumu skaits A_n	Nelabvēlīgo lēmumu skaits B_n
3	3,327	- 4,724
4	3,261	- 4,790
5	3,195	- 4,856
6	3,129	- 4,922
7	3,063	- 4,988
8	2,997	- 5,054
9	2,931	- 5,120
10	2,865	- 5,185

Testēto motoru kumulatīvais skaits (parauga lielums)	Labvēlīgo lēmumu skaits A_n	Nelabvēlīgo lēmumu skaits B_n
11	2,799	- 5,251
12	2,733	- 5,317
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. papildinājums

PROCEDŪRA RAŽOJUMA ATBILSTĪBAS TESTAM, JA STANDARTA NOVIRZE IR NEAPMIERINOŠA
VAI NAV ZINĀMA

1. Šajā papildinājumā ir aprakstīta procedūra, kas jāizmanto, lai verificētu ražojuma atbilstību attiecībā uz piesārņotāju emisiju, ja izgatavotāja ražojuma standarta novirze ir neapmierinoša vai nav zināma.
2. Ar minimālo paraugu skaitu, t.i. trīs motoriem, paraugu ņemšanas procedūra ir tāda, ka testu izturējušā partijā ar 40 procentu varbūtību ir 0,95 defektīvi motori (ražotāja risks = 5 procenti), bet pieņemtā partijā ar 65 procentu varbūtību ir 0,10 defektīvi motori (patērētāja risks = 10 procenti).
3. Piesārņotāju vērtības, kas noteiktas noteikumu 5.2.1. punktā, uzskata par logaritmiski normāli sadalītām, un tās pārveido, aprēķinot to naturāllogaritmu.

Ar m_0 un m attiecīgi apzīmē izlases/parauga minimālo un maksimālo lielumu ($m_0 = 3$ un $m = 32$) un ar n apzīmē paraugu skaitu.

4. Ja x_1, x_2, \dots, x_i ir izmērīto sērijas vērtību naturāllogaritmi un L ir piesārņotāja robežvērtības naturāllogaritms, tad nosaka

$$\text{un} \quad d_i = x_i - L$$

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

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

5. Vērtības labvēlīga (A_n) un nelabvēlīga (B_n) lēmuma skaitļiem attiecībā pret paraugu skaitu ir noteiktas 4. tabulā. Šī attiecība ir testa statistiskais rezultāts, un to izmanto, \bar{d}_n/V_n lai labvēlību vai nelabvēlību sērijai noteiktu šādi.

Attiecībā uz $m_0 \leq n \leq m$:

— par sēriju pieņem labvēlīgu lēmumu, ja $\bar{d}_n/V_n \leq A_n$

— par sēriju pieņem nelabvēlīgu lēmumu, ja $\bar{d}_n/V_n \geq B_n$

— izdara papildu mērījumu, ja $A_n \leq \bar{d}_n/V_n \leq B_n$.

6. Piezīmes:

Testa statistikas secīgo vērtību aprēķināšanai ir derīgas šādas rekursīvas formulas:

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

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

$$(n = 2, 3, \dots; \bar{d}_1 = d_1; V_1 = 0)$$

4. tabula

Labvēlīgā un nelabvēlīgā lēmuma skaitļi 2. papildinājuma paraugu ņemšanas plānā

Minimālais izlases lielums: 3

Testēto motoru kumulatīvais skaits (parauga lielums)	Labvēlīgo lēmumu skaits A_n	Nelabvēlīgo lēmumu skaits B_n
3	-0,80381	16,64743
4	-0,76339	7,68627
5	-0,72982	4,67136
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. papildinājums

PROCEDŪRA RAŽOJUMA ATBILSTĪBAS PĀRBAUDEI PĒC IZGATAVOTĀJA LŪGUMA

1. Šajā papildinājumā ir aprakstīta procedūra, kas jāizmanto, lai pēc izgatavotāja lūguma verificētu ražojuma atbilstību attiecībā uz piesārņotāju emisiju.
2. Ar minimālo paraugu skaitu, t.i. trīs motoriem, paraugu ņemšanas procedūra ir tāda, ka testu izturējušā partijā ar 30 % varbūtību ir 0,90 defektīvi motori (ražotāja risks = 10 %), bet pieņemtā partijā ar 65 % varbūtību ir 0,10 defektīvi motori (patērētāja risks = 10 %).
3. Katru piesārņotāju, kas minēts noteikumu 5.2.1. punktā, nosaka pēc šādas procedūras (sk. 2. att.).

Ja:

- L = piesārņotāja robežvērtība,
 x_i = izlases i -tā motora mērījuma vērtība,
 n = aktuālā parauga numurs.

4. Nosaka testa parauga statistisko pārbaudes vērtību, aprēķinot neatbilstīgu motoru skaitu, tas ir, $x_i \geq L$.
5. Tad:
 - ja testa statistiskais rezultāts ir mazāks par labvēlīgā lēmuma skaitli vai vienāds ar to attiecībā uz 5. tabulā noteiktā lieluma izlasi/paraugu, tad par piesārņotāju pieņem labvēlīgu lēmumu;
 - ja testa statistiskais rezultāts ir lielāks par nelabvēlīgā lēmuma skaitli vai vienāds ar to attiecībā uz 5. tabulā noteiktā lieluma izlasi/paraugu, tad par piesārņotāju pieņem nelabvēlīgu lēmumu;
 - pārējos gadījumos saskaņā ar noteikumiem 8.3.1. punktu testē papildu motoru un aprēķina procedūru piemēro par vienu vienību palielinātajai izlasei.

Labvēlīgo un nelabvēlīgo lēmumu skaitļi 5. tabulā ir aprēķināti pēc Starptautiskā standarta ISO 8422:1991.

5. tabula

Labvēlīgā un nelabvēlīgā lēmuma skaitļi 3. papildinājuma paraugu ņemšanas plānā

Minimālais paraugu skaits: 3

Testēto motoru kumulatīvais skaits (parauga lielums)	Labvēlīgo lēmumu skaits	Nelabvēlīgo lēmumu skaits
3	—	3
4	0	4
5	0	4
6	1	5
7	1	5
8	2	6
9	2	6
10	3	7
11	3	7
12	4	8
13	4	8

Testēto motoru kumulatīvais skaits (parauga lielums)	Labvēlīgo lēmumu skaits	Nelabvēlīgo lēmumu skaits
14	5	9
15	5	9
16	6	10
17	6	10
18	7	11
19	8	9

1. PIELIKUMS

(STANDARTA MOTORA) MOTORA GALVENIE PARAMETRI UN INFORMĀCIJA PAR TESTA NORISI ⁽¹⁾

1. MOTORA APRAKSTS
 - 1.1. Izgatavotājs:
 - 1.2. Motora kods, ko piešķir izgatavotājs:
 - 1.3. Cikls: četraktu/divtaktu ⁽²⁾
 - 1.4. Cilindru skaits un novietojums:
 - 1.4.1. Cilindra diametrs: mm
 - 1.4.2. Virzuļa gājiens: mm
 - 1.4.3. Cilindru darbības secība:
 - 1.5. Motora darba tilpums: cm³
 - 1.6. Tilpuma kompresijas pakāpe ⁽³⁾:
 - 1.7. Degkammeras un virzuļa galviņas rasējums(-i):
 - 1.8. Ieplūdes un izplūdes atveru minimālais šķērsriezuma laukums: cm²
 - 1.9. Brīvgaitas apgriezīnu skaits: min⁻¹
 - 1.10. Maksimālā lietderīgā jauda: kW, kas atbilst apgriezieniem min⁻¹
 - 1.11. Atļautie maksimālie motora apgriezieni: min⁻¹
 - 1.12. Maksimālais lietderīgais griezes moments: Nm, kas atbilst apgriezieniem min⁻¹
 - 1.13. Sadedzes sistēma: kompresijaizdedze/dzirksteļizdedze ⁽²⁾
 - 1.14. Degviela: dīzeļdegviela/LPG/NG-H/NG-L/NG-HL/etanols ⁽¹⁾
 - 1.15. Dzesēšanas sistēma
 - 1.15.1. Šķidrums
 - 1.15.1.1. Šķidruma veids:
 - 1.15.1.2. Cirkulācijas sūkņi(-ņi) ir/nav ⁽²⁾
 - 1.15.1.3. Raksturojums vai marka(-as) un tips(-i) (pēc vajadzības):
 - 1.15.1.4. Piedziņas pārnesumskaitlis(-ļi) (pēc vajadzības):
 - 1.15.2. Gaiss
 - 1.15.2.1. Ventilators: ir/nav ⁽²⁾
 - 1.15.2.2. Raksturojums vai marka(-as) un tips(-i) (pēc vajadzības):
 - 1.15.2.3. Piedziņas pārnesumskaitlis(-ļi) (pēc vajadzības):
 - 1.16. Izgatavotāja atļautā temperatūra
 - 1.16.1. Dzesēšana ar šķidrumu: maksimālā izplūdes: K
 - 1.16.2. Gaisdzese: atskaites punkts:
Maksimālā temperatūra atskaites punktā: K
 - 1.16.3. Maksimālā gaisa temperatūra ieplūdes starpdzesētāja izplūdes atverē (pēc vajadzības): K
 - 1.16.4. Maksimālā izplūdes temperatūra izplūdes caurulē, tieši blakus izplūdes kolektora ārējam atlokam
vai turbokompresoram: K

- 1.16.5. Degvielas temperatūra: minimālā K, maksimālā K
 dīzeļmotoriem degvielas sūkņa ieplūdes atverē, ar gāzi darbināmo motoru spiediena regulatora pēdējā posmā.
- 1.16.6. Degvielas spiediens: minimālais kPa, maksimālais kPa
 spiediena regulatora pēdējā posmā, tikai ar NG darbināmiem gāzes motoriem.
- 1.16.7. Smērēļlas temperatūra: minimālā K, maksimālā K
- 1.17. Uzpūtes iekārta: ir/nav (?)
- 1.17.1. Marka:
- 1.17.2. Tips:
- 1.17.3. Sistēmas apraksts
 (piemēram, maksimālais uzpūtes spiediens, izlaišanas vārsts, ja vajadzīgs):
- 1.17.4. Starpdzesētājs: ir/nav (?)
- 1.18. Ieplūdes sistēma
 Pieļaujamais maksimālais ieplūdes retinājums, kas atbilst motora nominālajiem apgriezieniem un 100 % slodzei, kas norādīta
 Noteikumos Nr. 24, un turpat noteiktajiem darbības nosacījumiem: kPa
- 1.19. Izplūdes sistēma
 Pieļaujamais maksimālais izplūdes pretspiediens, kas atbilst motora nominālajiem apgriezieniem un 100 % slodzei, kas norādīta
 Noteikumos Nr. 24, un turpat noteiktajiem darbības nosacījumiem: kPa
 Izplūdes sistēmas tilpums: dm³
2. PASĀKUMI GAISA PIESĀRŅOJUMA SAMAZINĀŠANAI
- 2.1. Ierīce kartera gāzu pārstrādei (apraksts un rasējumi):
- 2.2. Papildu piesārņojuma novēršanas ierīces (ja tādas ir un ja uz tām neattiecas cita pozīcija)
- 2.2.1. Katalītiskais pārveidotājs: ir/nav (?)
- 2.2.1.1. Marka(-as):
- 2.2.1.2. Tips(-i):
- 2.2.1.3. Katalītisko pārveidotāju un elementu skaits:
- 2.2.1.4. Katalītiskā(-o) pārveidotāja(-u) izmēri, forma un:
- 2.2.1.5. Katalītiskās darbības veids:
- 2.2.1.6. Kopējais dārgmetālu saturs:
- 2.2.1.7. Relatīvā koncentrācija:
- 2.2.1.8. Substrāts (struktūra un viela):
- 2.2.1.9. Elementa blīvums:
- 2.2.1.10. Katalītiskā(-o) pārveidotāja(-u) korpusa veids:
- 2.2.1.11. Katalītiskā pārveidotāja novietojums (vieta izplūdes vadā un standarta attālums):

- 2.2.2. Skābekļa devējs: ir/nav (?)
- 2.2.2.1. Marka(-as):
- 2.2.2.2. Tips:
- 2.2.2.3. Novietojums:
- 2.2.3. Gaisa iesmidzināšana: ir/nav (?)
- 2.2.3.1. Veids (ar gaisa impulsu, ar gaisa sūkni u.tml.):
- 2.2.4. EGR: ir/nav (?)
- 2.2.4.1. Parametri (caurplūdums u.c.):
- 2.2.5. Makrodaļiņu filtrs: ir/nav (?)
- 2.2.5.1. Makrodaļiņu filtra izmēri, forma un tilpums:
- 2.2.5.2. Makrodaļiņu filtra veids un konstrukcija:
- 2.2.5.3. Novietojums (standarta attālums izplūdes vadā):
- 2.2.5.4. Reģenerācijas metodes vai sistēmas apraksts un/vai rasējums:
- 2.2.6. Citas sistēmas: ir/nav (?)
- 2.2.6.1. Apraksts un darbība:
3. DEGVIELAS PADEVE
- 3.1. Dīzeļmotoriem
- 3.1.1. Padeves sūknis
- Spiediens ⁽³⁾: kPa vai parametru diagramma ⁽²⁾:
- 3.1.2. Iesmidzināšanas sistēma
- 3.1.2.1. Sūknis
- 3.1.2.1.1. Marka(-as):
- 3.1.2.1.2. Tips(-i):
- 3.1.2.1.3. Padeve: mm³ ⁽³⁾ uz vienu takti, motoram darbojoties ar ātrumu min⁻¹ un pilnīgu iesmidzināšanu, vai raksturīga diagramma ⁽²⁾ ⁽³⁾:
-
- Minēt izmantoto metodi: motorā/sūkņa standā ⁽²⁾
- Ja izmanto padeves vadību, norādīt raksturīgo degvielas padevi un padeves spiedienu attiecībā pret motora apgriezieniem.
- 3.1.2.1.4. Iesmidzināšanas apstaidze
- 3.1.2.1.4.1. Iesmidzināšanas apstaidzes līkne ⁽³⁾:
- 3.1.2.1.4.2. Statiskās iesmidzināšanas regulējums ⁽³⁾:
- 3.1.2.2. Iesmidzināšanas cauruļu sistēma
- 3.1.2.2.1. Garums mm
- 3.1.2.2.2. Iekšējais diametrs: mm
- 3.1.2.3. Smidzinātājs(-i)
- 3.1.2.3.1. Marka(-as):
- 3.1.2.3.2. Tips(-i):

- 3.1.2.3.3. Atvēršanas spiediens: kPa ⁽³⁾
vai raksturīga diagramma ⁽²⁾ ⁽³⁾:
- 3.1.2.4. Regulators
- 3.1.2.4.1. Marka(-as):
- 3.1.2.4.2. Tips(-i):
- 3.1.2.4.3. Apgriezieni, kurus sasniedzot, iedarbojas ierobežotājs, ja ir pilna slodze: min⁻¹
- 3.1.2.4.4. Maksimālie apgriezieni bez slodzes: min⁻¹
- 3.1.2.4.5. Apgriezieni brīvgaitā: min⁻¹
- 3.1.3. Aukstās palaišanas sistēma
- 3.1.3.1. Marka(-as):
- 3.1.3.2. Tips(-i):
- 3.1.3.3. Apraksts:
- 3.1.3.4. Palaišanas palīgierīce:
- 3.1.3.4.1. Marka:
- 3.1.3.4.2. Tips:
- 3.2. Ar gāzi darbināmiem motoriem ⁽⁴⁾
- 3.2.1. Degviela: dabasgāze/LPG ⁽²⁾
- 3.2.2. Spiediena regulators(-i) vai iztvaikotājs/spiediena regulators(-i) ⁽³⁾
- 3.2.2.1. Marka(-as):
- 3.2.2.2. Tips(-i):
- 3.2.2.3. Spiediena samazināšanas pakāpes:
- 3.2.2.4. Spiediens pēdējā pakāpē: minimālais kPa, maksimālais kPa
- 3.2.2.5. Galveno regulēšanas punktu skaits:
- 3.2.2.6. Brīvgaitas apgriezienu regulēšanas punktu skaits:
- 3.2.2.7. Apstiprinājuma numurs saskaņā ar Noteikumiem Nr.:
- 3.2.3. Degvielas padeves sistēma: ar jaucējagregātu/ar gāzes iesmidzināšanu/ar šķidrums iesmidzināšanu/ar tiešo iesmidzināšanu ⁽²⁾
- 3.2.3.1. Maisījuma koncentrācijas regulēšana:
- 3.2.3.2. Sistēmas apraksts un/vai shēma un rasējumi:
- 3.2.3.3. Apstiprinājuma numurs saskaņā ar Noteikumiem Nr.
- 3.2.4. Jaucējagregāts
- 3.2.4.1. Skaits:
- 3.2.4.2. Marka(-as):
- 3.2.4.3. Tips(-i):
- 3.2.4.4. Novietojums:
- 3.2.4.5. Regulēšanas iespējas:
- 3.2.4.6. Apstiprinājuma numurs saskaņā ar Noteikumiem Nr.
- 3.2.5. Iesmidzināšana ar ievēlētā kolektoru
- 3.2.5.1. Iesmidzināšana: vienā punktā/vairākos punktos ⁽²⁾
- 3.2.5.2. Iesmidzināšana: nepārtrauktā/sinhronā/secīgā ⁽²⁾

- 3.2.5.3. Iesmidzināšanas iekārta
- 3.2.5.3.1. Marka(-as):
- 3.2.5.3.2. Tips(-i):
- 3.2.5.3.3. Regulēšanas iespējas:
- 3.2.5.3.4. Apstiprinājuma numurs saskaņā ar Noteikumiem Nr.
- 3.2.5.4. Degvielas sūknis (ja ir):
- 3.2.5.4.1. Marka(-as):
- 3.2.5.4.2. Tips(-i):
- 3.2.5.4.3. Apstiprinājuma numurs saskaņā ar Noteikumiem Nr.
- 3.2.5.5. Smidzinātājs(-i)
- 3.2.5.5.1. Marka(-as):
- 3.2.5.5.2. Tips(-i):
- 3.2.5.5.3. Apstiprinājuma numurs saskaņā ar Noteikumiem Nr.
- 3.2.6. Tiešā iesmidzināšana
- 3.2.6.1. Degvielas sūknis/spiediena regulators (2)
- 3.2.6.1.1. Marka(-as):
- 3.2.6.1.2. Tips(-i):
- 3.2.6.1.3. Iesmidzināšanas regulējums:
- 3.2.6.1.4. Apstiprinājuma numurs saskaņā ar Noteikumiem Nr.
- 3.2.6.2. Smidzinātājs(-i)
- 3.2.6.2.1. Marka(-as):
- 3.2.6.2.2. Tips(-i):
- 3.2.6.2.3. Atvēršanas spiediens vai raksturīga diagramma (3):
- 3.2.6.2.4. Apstiprinājuma numurs saskaņā ar Noteikumiem Nr.
- 3.2.7. Elektroniskās vadības vienība (ECU)
- 3.2.7.1. Marka(-as):
- 3.2.7.2. Tips(-i):
- 3.2.7.3. Regulēšanas iespējas:
- 3.2.8. NG degvielai atbilstīga iekārta
- 3.2.8.1. Iekārtas 1. variants (tikai, apstiprinot motoru atbilstību vairāku specifisku sastāvu degvielām)
- 3.2.8.1.1. Degvielas sastāvs:
- | | | | | | | |
|---|-------------|--------|-----------|--------|------------|--------|
| metāns (CH ₄): | bāze: | molu % | min | molu % | maks | molu % |
| etāns (C ₂ H ₆): | bāze: | molu % | min | molu % | maks | molu % |
| propāns (C ₃ H ₈): | bāze: | molu % | min | molu % | maks | molu % |
| butāns (C ₄ H ₁₀): | bāze: | molu % | min | molu % | maks | molu % |
| C5/C5+: | bāze: | molu % | min | molu % | maks | molu % |
| skābeklis (O ₂): | bāze: | molu % | min | molu % | maks | molu % |
| inertās gāzes (N ₂ , He utt.): | bāze: | molu % | min | molu % | maks | molu % |

- 3.2.8.1.2. Smidzinātājs(-i)
- 3.2.8.1.2.1. Marka(-as):
- 3.2.8.1.2.2. Tips(-i):
- 3.2.8.1.3. Citi (pēc vajadzības)
- 3.2.8.2. Iekārtas 2. variants (tikai, apstiprinot motoru atbilstību vairāku specifisku sastāvu degvielām)
4. VĀRSTU IESTATĪJUMS
- 4.1. Maksimālais vārsta gājiens un atvēruma un aizvēruma leņķis attiecībā pret nāves punktiem vai līdzvērtīgi dati
- 4.2. Atskaites un/vai iestatījuma diapazoni ⁽²⁾:
5. AIZDEDZES SISTĒMA (TIKAI DZIRKSTĒLAIZDEDZES MOTORIEM)
- 5.1. Aizdedzes sistēmas tips:
ar kopēju spoli un kontaktiem/ar atsevišķu spoli un kontaktiem/cits (norādīt) ⁽²⁾
- 5.2. Aizdedzes vadības ierīce
- 5.2.1. Marka(-as):
- 5.2.2. Tips(-i):
- 5.3. Aizdedzes apsteidzes līkne/apsteidzes karte ⁽²⁾ ⁽³⁾:
- 5.4. Aizdedzes iestatījums ⁽³⁾: grādi pirms TDC, ja ātrums ir min⁻¹ un MAP kPa
- 5.5. Aizdedzes sveces
- 5.5.1. Marka(-as):
- 5.5.2. Tips(-i):
- 5.5.3. Atstarpes iestatījums: mm
- 5.6. Indukcijas spole(s)
- 5.6.1. Marka(-as):
- 5.6.2. Tips(-i):
6. MOTORA DARBINĀTS APRĪKOJUMS
- Motors testam jānodod kopā ar palīgierīcēm, kas vajadzīgas motora darbībai (piemēram, ventilatoru, ūdens sūkni u.c.), kā norādīts Noteikumos Nr. 24 un saskaņā ar turpat noteiktajiem darbības nosacījumiem.
- 6.1. Palīgierīces, ar ko motors jāaprīko testēšanas nolūkā
- Ja nav iespējams vai nav lietderīgi palīgierīces uzstādīt testēšanas standā, tad jauda, ko tās absorbē, jānosaka un jāatskaita no visā darbības diapazonā testa ciklā izmēritās motora jaudas.
- 6.2. Palīgierīces, kas jānoņem no motora testēšanas nolūkā
- Palīgierīces, kas vajadzīgas tikai transportlīdzekļa ekspluatācijai (piemēram, gaisa kompresors, gaisa kondicionēšanas sistēma u.c.), testēšanas nolūkā jānoņem. Ja palīgierīces nevar noņemt, tad jauda, ko tās absorbē, drīkst noteikt un pieskaitīt motora jaudai, kura izmērīta visā darbības diapazonā testa ciklā(-os).

7. PAPILDU INFORMĀCIJA PAR TESTA NOSACĪJUMIEM
- 7.1. Izmantotās smēreļļas
- 7.1.1. Marka:
- 7.1.2. Tips:
- (norādīt eļļas procentus maisījumā, ja smēreļļu un degvielu sajauc):
- 7.2. Ar motoru darbināms aprīkojums (pēc vajadzības)
- Jauda, ko absorbē palīgierīces, jānosaka tikai,
- ja motors nav aprīkots ar palīgierīcēm, kas vajadzīgas motora darbībai,
un/vai
 - ja motors ir aprīkots ar palīgierīcēm, kas nav vajadzīgas motora darbībai.
- 7.2.1. Uzskaitījums un identifikācijas dati:
- 7.2.2. Jauda, kas absorbē atbilstīgi dažādiem norādītajiem motora apgriezieniem:

Aprīkojums	Absorbētā jauda (kW), kas atbilst dažādiem motora apgriezieniem						
	Brīvgaitā	Ar maziem apgriezieniem	Ar lieliem apgriezieniem	A apgriezieni (°)	B apgriezieni (°)	C apgriezieni (°)	Standarta apgriezieni (°)
P(a) Palīgierīces, kas vajadzīgas motora darbībai (jāatskaita no izmērītās motora jaudas). Sk. 6.1. punktu							
P(b) Palīgierīces, kas vajadzīgas motora darbībai (jāpieskaita izmērītajai motora jaudai). Sk. 6.2. punktu							

8. MOTORA DARBĪBA
- 8.1. Motora apgriezieni (°)
- Mazi apgriezieni (n_{lo}): min^{-1}
- Lieli apgriezieni (n_{hi}): min^{-1}
- ESC un ELR ciklos
- Brīvgaitā: min^{-1}
- Motora A apgriezieni: min^{-1}
- Motora B apgriezieni: min^{-1}
- Motora C apgriezieni: min^{-1}
- ETC ciklā
- Nominālie apgriezieni: min^{-1}

8.2. Motora jauda kilovatos (ko mēra saskaņā ar Noteikumu Nr. 24 nosacījumiem), kW

	Motora apgriezieni				
	Brīvgaitā	A apgriezieni ⁽⁵⁾	B apgriezieni ⁽⁵⁾	C apgriezieni ⁽⁵⁾	Standarta apgriezieni ⁽⁶⁾
P(m) Testēšanas stendā izmērītā jauda					
P(a) Jauda, ko absorbē palīgierīces, kuras jāuzstāda testēšanas nolūkā — ja palīgierīces ir uzstādītas — ja palīgierīces nav uzstādītas	0	0	0	0	0
P(b) Jauda, ko absorbē palīgierīces, kuras jānoņem testēšanas nolūkā — ja palīgierīces ir uzstādītas — ja palīgierīces nav uzstādītas	0	0	0	0	0
P(n) Motora lietderīgā jauda = P(m) – P(a) + P(b)					

8.3. Dinamometra iestatījumi (kW)

Dinamometra iestatījumiem ESC un ELR testos un ETC testa standarta ciklā jāpamatojas uz motora lietderīgo jaudu P(n), kas noteikta 8.2. punktā. Ieteicams motoru testēšanas stendā uzstādīt atbilstīgi lietderīgās jaudas iestatījumiem. Šajā gadījumā P(m) un P(n) ir identiski. Ja ar šādiem nosacījumiem nav lietderīgi vai nav iespējams motoru darbināt atbilstīgi lietderīgās jaudas iestatījumiem, tad dinamometra iestatījumi jākorrigē atbilstīgi lietderīgās jaudas iestatījumiem pēc iepriekšminētās formulas.

8.3.1. ESC un ELR testi

Dinamometra iestatījumi jāaprēķina pēc formulas, kas ir 4. pielikuma 1. papildinājuma 1.2. punktā.

Procentuālā slodze	Motora apgriezieni			
	Brīvgaitā	A apgriezieni	B apgriezieni	C apgriezieni
10	—			
25	—			
50	—			
75	—			
100				

8.3.2. ETC tests

Ja motors nav testēts lietderīgās jaudas nosacījumos, tad motora izgatavotājam jāiesniedz un tehniskajam dienestam jāapstiprina korekcijas formula, pēc kuras izmērīto jaudu vai izmērīto cikla darbu, kas noteikts saskaņā ar 4. pielikuma 2. papildinājuma 2. punktu, pārreķina lietderīgajā jaudā vai lietderīgajā cikla darbā visā cikla darbības diapazonā.

-
- (1) Par nestandarta motoriem un sistēmām ziņas, kas ir līdzvērtīgas šeit minētajām, sniedz izgatavotājs.
 - (2) Nevajadzīgo svītrot.
 - (3) Norādīt pielaidi.
 - (4) Ja sistēmas ir veidotas citādi, sniegt līdzvērtīgu informāciju (attiecībā uz 3.2. punktu).
 - (5) ESC tests.
 - (6) Tikai ETC tests.
 - (7) Norādīt pielaidi; tai jābūt ± 3 % no vērtības, ko deklarējis izgatavotājs.
-

1. PIELIKUMS

1. Papildinājums

AR MOTORU SAISTĪTO TRANSPORTLĪDZEKĻA DAĻU PARAMETRI

1. Ieplūdes sistēmas retinājums, kas atbilst motora nominālajiem apgriezieniem un 100 procentu slodzei: kPa
2. Izplūdes sistēmas pretspiediens, kas atbilst motora nominālajiem apgriezieniem un 100 procentu slodzei: kPa
3. Izplūdes sistēmas tilpums: cm³
4. Jauda, ko absorbē palīgierīces, kuras vajadzīgas motora darbībai, kā norādīts Noteikumos Nr. 24 un turpat noteiktajos darbības nosacījumos.

Aprīkojums	Absorbētā jauda (kW), kas atbilst dažādiem motora apgriezieniem						
	Brīvgaitā	Mazi apgrieziņi	Lieli apgrieziņi	A apgrieziņi ⁽¹⁾	B apgrieziņi ⁽¹⁾	C apgrieziņi ⁽¹⁾	Nominālie apgrieziņi ⁽²⁾
P(a) Palīgierīces, kas vajadzīgas motora darbībai (jāatskaita no izmērītās motora jaudas) Sk. 1. pielikuma 6.1. punktu							

⁽¹⁾ ESC testā.

⁽²⁾ Tikai ETC testā.

1. PIELIKUMS

2. papildinājums

MOTORU SAIMES GALVENIE PARAMETRI

1. KOPĒJIE PARAMETRI

- 1.1. Sadedzes cikls:
- 1.2. Dzesētājvide:
- 1.3. Cilindru skaits (¹):
- 1.4. Atsevišķu cilindru darba tilpums:
- 1.5. Gaisa ieplūdes metode:
- 1.6. Degkammeras tips/konstrukcija:
- 1.7. Vārsts un atveres — konfigurācija, izmērs un skaits:
-
- 1.8. Degvielas padeves sistēma:
- 1.9. Aizdedzes sistēma (gāzes motoriem):
- 1.10. Dažādas funkcijas:
- uzpūtes dzesēšanas sistēma (¹):
 - izplūdes gāzu recirkulācija (¹):
 - ūdens iesmidzināšana/emulģēšana (¹):
 - gaisa iesmidzināšana (¹)
- 1.11. Izplūdes pēcapstrāde (¹):
- Pierādījums identiskai (vai mazākajai standarta motora gadījumā) attiecībai:
sistēmas kapacitāte pret degvielas padevi virzuļa gāģienam, ievērojot diagrammas numuru(-us):

2. MOTORU SAIMES APRAKSTS

- 2.1. Dīzeļmotoru saimes nosaukums:
- 2.1.1. Šīs saimes motoru specifikācija:

	Standarta motors				
Motora tips					
Cilindru skaits					
Nominālais apgriezienu skaits (min ⁻¹)					
Degvielas padeve virzuļa gāģienam (mm ³)					
Nominālā lietderīgā jauda (kW)					
Apgriezienu skaits maksimālajā griezes momentā (min ⁻¹)					
Degvielas padeve virzuļa gāģienam (mm ³)					
Maksimālais griezes moments (Nm)					
Mazākais brīvgaitas apgriezienu skaits (min ⁻¹)					
Cilindra darba tilpums (% no standarta motora)					100

2.2. Gāzes motoru saimes nosaukums:

2.2.1 Šīs saimes motoru specifikācija:

					Standarta motors
Motora tips					
Cilindru skaits					
Nominālais apgriezienu skaits (min^{-1})					
Degvielas padeve virzuļa gājienam (mm^3)					
Nominālā lietderīgā jauda (kW)					
Apgriezienu skaits maksimālajā griezes momentā (min^{-1})					
Degvielas padeve virzuļa gājienam (mm^3)					
Maksimālais griezes moments (Nm)					
Mazākais brīvgaitas apgriezienu skaits (min^{-1})					
Cilindra darba tilpums (% no standarta motora)					100
Aizdedzes iestatījums					
EGR plūsma					
Gaisa sūknis ir/nav					
Gaisa sūkņa faktiskais caurplūdums					

(¹) Ja nav piemērojams, atzīmēt ar "N/A".

PIELIKUMS 1.

3. Papildinājums

VIENAS MOTORU SAIMES MOTORU TIPA GALVENIE PARAMETRI ⁽¹⁾

1. MOTORA APRAKSTS
 - 1.1. Izgatavotājs:
 - 1.2. Motora kods, ko piešķir izgatavotājs:
 - 1.3. Cikls: četraktu/divtaktu ⁽²⁾
 - 1.4. Cilindru skaits un novietojums:
 - 1.4.1. Cilindra diametrs: mm
 - 1.4.2. Virzuļa gājiens: mm
 - 1.4.3. Cilindru darbības secība:
 - 1.5. Motora darba tilpums: cm³
 - 1.6. Tilpuma kompresijas pakāpe ⁽³⁾:
 - 1.7. Degkammeras un virzuļa galvas rasējums(-i):
.....
 - 1.8. Ieplūdes un izplūdes atveru minimālais šķērsriezuma laukums: cm²
 - 1.9. Brīvgaitas apgriezieni: min⁻¹
 - 1.10. Maksimālā lietderīgā jauda: kW min⁻¹
 - 1.11. Maksimālie atļautie motora apgriezieni: min⁻¹
 - 1.12. Maksimālais lietderīgais griezes moments: Nm min⁻¹
 - 1.13. Iekšdedzes sistēma: kompresijaizdedze/dzirksteizdedze ⁽²⁾
 - 1.14. Degviela: dīze|degviela/LPG/NG-H/NG-L/NG-HL/etanols ⁽¹⁾
 - 1.15. Dzesēšanas sistēma
 - 1.15.1. Ar šķidrumu
 - 1.15.1.1. Šķidruma raksturojums:
 - 1.15.1.2. Cirkulācijas sūknis: ir/nav ⁽²⁾
 - 1.15.1.3. Raksturojums vai marka(-as) un tips(-i) (ja ir):
.....
 - 1.15.1.4. Piedziņas pārnesumskaitlis(-ļi) (pēc vajadzības):
 - 1.15.2. Ar gaisu
 - 1.15.2.1. Ventilators: ir/nav ⁽²⁾
 - 1.15.2.2. Raksturojums vai marka(-as) un tips(-i) (ja ir):
.....
 - 1.15.2.3. Piedziņas pārnesumskaitlis(-ļi) (pēc vajadzības):
 - 1.16. Izgatavotāja atļautā temperatūra
 - 1.16.1. Dzesēšana ar šķidrumu: maksimālā izplūdes temperatūra: K

- 1.16.2. Gaisdzese: atskaites punkts:
Maksimālā temperatūra atskaites punktā: K
- 1.16.3. Maksimālā gaisa temperatūra ieplūdes starpdzesētāja izplūdes atverē (pēc vajadzības): K
- 1.16.4. Maksimālā izplūdes temperatūra izplūdes caurulē(-ēs), tieši blakus izplūdes kolektora ārējam atlokam(-iem) vai turbokompresoram(-iem): K
- 1.16.5. Degvielas temperatūra: minimālā K, maksimālā K
dīzeļmotoriem degvielas sūkņa ieplūdes atverē, ar gāzi darbināmo motoru spiediena regulatora pēdējā posmā
- 1.16.6. Degvielas spiediens: minimālais kPa, maksimālais kPa
spiediena regulatora pēdējā posmā, tikai ar NG darbināmiem motoriem
- 1.16.7. Smērēļļas temperatūra: minimālā K, maksimālā K
- 1.17. Uzpūtes iekārta: ir/nav (?)
- 1.17.1. Marka:
- 1.17.2. Tips:
- 1.17.3. Sistēmas apraksts (piemēram, maksimālais uzpūtes spiediens, izlaišanas vārsts, ja vajadzīgs):
- 1.17.4. Starpdzesētājs: ir/nav (?)
- 1.18. Ieplūdes sistēma
Pieļaujамais maksimālais ieplūdes retinājums, kas atbilst motora nominālajiem apgriezieniem un 100 procentu slodzei, kā norādīts Noteikumu Nr. 24 darbības nosacījumos un saskaņā ar tiem: kPa
- 1.19. Izplūdes sistēma
Pieļaujамais maksimālais izplūdes pretspiediens, kas atbilst motora nominālajiem apgriezieniem un 100 procentu slodzei, kā norādīts Noteikumu Nr. 24 darbības nosacījumos un saskaņā ar tiem: kPa
Izplūdes sistēmas tilpums: cm³
2. PASĀKUMI GAISA PIESĀRŅOJUMA SAMAZINĀŠANAI
- 2.1. Ierīce kartera gāzu pārstrādei (apraksts un rasējumi):
- 2.2. Papildu piesārņojuma novēršanas ierīces (ja tādas ir un ja uz tām neattiecas cita pozīcija)
- 2.2.1. Katalītiskais pārveidotājs: ir/nav (?)
- 2.2.1.1. Katalītisko pārveidotāju un elementu skaits:
- 2.2.1.2. Katalītiskā pārveidotāja(-u) izmēri, forma un tilpums:
- 2.2.1.3. Katalītiskās darbības veids:
- 2.2.1.4. Kopējais dārgmetālu saturs:
- 2.2.1.5. Relatīvā koncentrācija:
- 2.2.1.6. Substrāts (struktūra un viela):
- 2.2.1.7. Elementa blīvums:
- 2.2.1.8. Katalītiskā pārveidotāja(-u) korpusa veids:
- 2.2.1.9. Katalītiskā pārveidotāja(-u) novietojums (vieta izplūdes vadā un standarta attālums):
- 2.2.2. Skābekļa devējs: ir/nav (?)
- 2.2.2.1. Tips:

- 2.2.3. Gaisa iesmidzināšana: ir/nav ⁽²⁾
- 2.2.3.1. Tips (ar gaisa impulsu, ar gaisa sūkni u.tml.):
- 2.2.4. EGR: ir/nav ⁽²⁾
- 2.2.4.1. Parametri (caurplūdums u.c.):
- 2.2.5. Makrodaļiņu filtrs: ir/nav ⁽²⁾
- 2.2.5.1. Makrodaļiņu filtra izmēri, forma un tilpums:
-
- 2.2.5.2. Makrodaļiņu filtra tips un konstrukcija:
- 2.2.5.3. Novietojums (standarta attālums izplūdes vadā):
- 2.2.5.4. Reģenerēšanas metodes vai sistēmas apraksts un/vai rasējums:
-
- 2.2.6. Citas sistēmas: ir/nav ⁽²⁾
- 2.2.6.1. Apraksts un darbība:
3. DEGVIELAS PADEVE
- 3.1. Dīzeļmotoriem
- 3.1.1. Padeves sūknis
- Spiediens ⁽³⁾: kPa vai raksturīga diagramma ⁽²⁾:
-
- 3.1.2. Iesmidzināšanas sistēma
- 3.1.2.1. Sūknis
- 3.1.2.1.1. Marka(-as):
- 3.1.2.1.2. Tips(-i):
- 3.1.2.1.3. Padeve: mm³ ⁽³⁾ uz vienu takti, motoram darbojoties ar ātrumu min⁻¹ un pilnīgu iesmidzināšanu, vai raksturīga diagramma ⁽²⁾ ⁽³⁾:
-
- Minēt izmantoto metodi: motorā/sūkņa standā ⁽²⁾
- Ja izmanto padeves vadību, norādīt raksturīgo degvielas padevi un padeves spiedienu attiecībā pret motora apgriezieniem.
- 3.1.2.1.4. Iesmidzināšanas apstaidze
- 3.1.2.1.4.1. Iesmidzināšanas apstaidzes līkne ⁽³⁾:
- 3.1.2.1.4.2. Statiskās iesmidzināšanas regulējums ⁽³⁾:
- 3.1.2.2. Iesmidzināšanas cauruļu sistēma
- 3.1.2.2.1. Garums: mm
- 3.1.2.2.2. Iekšējais diametrs: mm
- 3.1.2.3. Smidzinātājs(-i)
- 3.1.2.3.1. Marka(-as):
- 3.1.2.3.2. Tips(-i):
- 3.1.2.3.3. Atvēršanas spiediens: kPa ⁽³⁾
- vai raksturīgā diagramma ⁽²⁾ ⁽³⁾:

- 3.1.2.4. Regulators
 - 3.1.2.4.1. Marka(-as):
 - 3.1.2.4.2. Tips(-i):
 - 3.1.2.4.3. Apgriezieni, kurus sasniedzot, iedarbojas ierobežotājs, ja ir pilna slodze: min⁻¹
 - 3.1.2.4.4. Maksimālie apgriezieni bez slodzes: min⁻¹
 - 3.1.2.4.5. Apgriezieni brīvgaitā: min⁻¹
- 3.1.3. Aukstās palaišanas sistēma
 - 3.1.3.1. Marka(-as):
 - 3.1.3.2. Tips(-i):
 - 3.1.3.3. Apraksts:
 - 3.1.3.4. Palaišanas palīgierīce:
 - 3.1.3.4.1. Marka:
 - 3.1.3.4.2. Tips:
- 3.2. Ar gāzi darbināmiem motoriem
 - 3.2.1. Degviela: dabasgāze/LPG (²)
 - 3.2.2. Spiediena regulators(-i) vai tvaicētājs/spiediena regulators(-i) (²)
 - 3.2.2.1. Marka(-as):
 - 3.2.2.2. Tips(-i):
 - 3.2.2.3. Spiediena samazināšanas pakāpes:
 - 3.2.2.4. Spiediens pēdējā pakāpē: minimālais kPa, maksimālais kPa
 - 3.2.2.5. Galveno regulēšanas punktu skaits:
 - 3.2.2.6. Brīvgaitas apgriezienu regulēšanas punktu skaits:
 - 3.2.2.7. Apstiprinājuma numurs:
 - 3.2.3. Degvielas padeves sistēma: ar jaucējagregātu/ar gāzes iesmidzināšanu/ar šķidruma iesmidzināšanu/ar tiešo iesmidzināšanu (²)
 - 3.2.3.1. Maisījuma koncentrācijas regulēšana:
 - 3.2.3.2. Sistēmas apraksts un/vai shēma, un rasējumi:
 - 3.2.3.3. Apstiprinājuma numurs:
- 3.2.4. Jaucējagregāts
 - 3.2.4.1. Skaits:
 - 3.2.4.2. Marka(-as):
 - 3.2.4.3. Tips(-i):
 - 3.2.4.4. Novietojums:
 - 3.2.4.5. Regulēšanas iespējas:
 - 3.2.4.6. Apstiprinājuma numurs:
- 3.2.5. Iesmidzināšana ar ieklūdes kolektoru
 - 3.2.5.1. Iesmidzināšana: vienā punktā/vairākos punktos (²)
 - 3.2.5.2. Iesmidzināšana: nepārtrauktā/sinhronā/secīgā (²)

- 3.2.5.3. Iesmidzināšanas iekārta
- 3.2.5.3.1. Marka(-as):
- 3.2.5.3.2. Tips(-i):
- 3.2.5.3.3. Regulēšanas iespējas:
- 3.2.5.3.4. Apstiprinājuma numurs:
- 3.2.5.4. Degvielas sūknis (ja ir):
- 3.2.5.4.1. Marka(-as):
- 3.2.5.4.2. Tips(-i):
- 3.2.5.4.3. Apstiprinājuma numurs:
- 3.2.5.5. Smidzinātājs(-i):
- 3.2.5.5.1. Marka(-as):
- 3.2.5.5.2. Tips(-i):
- 3.2.5.5.3. Apstiprinājuma numurs:
- 3.2.6. Tiešā iesmidzināšana
- 3.2.6.1. Degvielas sūknis/spiediena regulators ⁽²⁾
- 3.2.6.1.1. Marka(-as):
- 3.2.6.1.2. Tips(-i):
- 3.2.6.1.3. Iesmidzināšanas regulējums:
- 3.2.6.1.4. Apstiprinājuma numurs:
- 3.2.6.2. Smidzinātājs(-i)
- 3.2.6.2.1. Marka(-as):
- 3.2.6.2.2. Tips(-i):
- 3.2.6.2.3. Atvēršanas spiediens vai raksturīgā diagramma ⁽³⁾:
- 3.2.6.2.4. Apstiprinājuma numurs:
- 3.2.7. Elektroniskā vadības vienība (ECU)
- 3.2.7.1. Marka(-as):
- 3.2.7.2. Tips(-i):
- 3.2.7.3. Regulēšanas iespējas:
- 3.2.8. NG degvielai atbilstīga iekārta
- 3.2.8.1. Smidzinātāja 1. variants (tikai, apstiprinot motoru atbilstību vairāku specifisku sastāvu degvielām)
- 3.2.8.1.1. Degvielas sastāvs:
- | | | | | | | |
|---|-------------|--------|-----------|--------|------------|--------|
| metāns (CH ₄): | bāze: | molu % | min | molu % | maks | molu % |
| etāns (C ₂ H ₆): | bāze: | molu % | min | molu % | maks | molu % |
| propāns (C ₃ H ₈): | bāze: | molu % | min | molu % | maks | molu % |
| butāns (C ₄ H ₁₀): | bāze: | molu % | min | molu % | maks | molu % |
| C5/C5+: | bāze: | molu % | min | molu % | maks | molu % |
| skābeklis (O ₂): | bāze: | molu % | min | molu % | maks | molu % |
| inertā gāze (N ₂ , He u.c.): | bāze: | molu % | min | molu % | maks | molu % |

- 3.2.8.1.2. Smidzinātājs(-i)
- 3.2.8.1.2.1. Marka(-as):
- 3.2.8.1.2.2. Tips(-i):
- 3.2.8.1.3. Citi (pēc vajadzības)
- 3.2.8.2. Smidzinātāja 2. variants (tikai, apstiprinot motoru atbilstību vairāku specifisku sastāvu degvielām)
4. VĀRSTU IESTATĪJUMS
- 4.1. Maksimālais vārsta gājiens un atvērums un aizvērums leņķis attiecībā pret nāves punktiem vai līdzvērtīgi dati:
-
- 4.2. Atskaites un/vai iestatījuma diapazoni ⁽²⁾:
-
5. AIZDEDZES SISTĒMA (TIKAI DZIRKSTEĻAIZDEDZES MOTORIEM)
- 5.1. Aizdedzes sistēmas tips: ar kopēju spoli un kontaktiem/ar atsevišķu spoli un kontaktiem/spole uz kontakta/cits (norādīt) ⁽²⁾
- 5.2. Aizdedzes vadības ierīce
- 5.2.1. Marka(-as):
- 5.2.2. Tips(-i):
- 5.3. Aizdedzes apsteidzes likne/apsteidzes karte ⁽²⁾ ⁽³⁾:
-
- 5.4. Aizdedzes iestatījums ⁽³⁾: grādi pirms TDC, ja apgriezumu skaits ir min⁻¹ un MAP kPa
- 5.5. Aizdedzes sveces
- 5.5.1. Marka(-as):
- 5.5.2. Tips(-i):
- 5.5.3. Atstarpes iestatījums: mm
- 5.6. Indukcijas spole(-s)
- 5.6.1. Marka(-as):
- 5.6.2. Tips(-i):

⁽¹⁾ Jāiesniedz par katru saimes motoru.

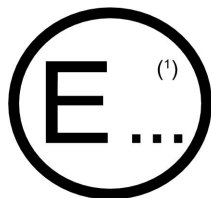
⁽²⁾ Nevajadzīgo svītrot.

⁽³⁾ Norādīt pielaidi.

2.A PIELIKUMS

PAZIŅOJUMS

(maksimālais izmērs: A4 (210 × 297 mm))



izsniedzis/-gusi:

Administratīvās iestādes nosaukums:

.....

.....

.....

par ⁽²⁾): APSTIPRINĀJUMA PIEŠĶIRŠANU,
 APSTIPRINĀJUMA ATTIECINĀŠANU UZ CITU TIPU,
 APSTIPRINĀJUMA ATTEIKUMU,
 APSTIPRINĀJUMA ATSAUKŠANU,
 RAŽOŠANAS GALĪGU PĀRTRAUKŠANU

attiecībā uz kompresijaizdedzes (C.I.) motoru tipu, dabas gāzes (NG) motoru tipu vai dzirkstejaizdedzes (P.I.) ar LPG darbināmu motoru tipu ⁽²⁾, kā atsevišķām tehniskām vienībām saistībā ar piesārņotāju emisiju saskaņā ar Noteikumiem Nr. 49

Apstiprinājuma numurs:

Attiecinājuma uz citu tipu numurs:

1. Motora tirdzniecības nosaukums vai preču zīme:
2. Motora tips:
3. Sadedzes tips: kompresijaizdedze/dzirkstejaizdedze ⁽²⁾
- 3.1. Degvielas tips:
4. Izgatavotāja nosaukums un adrese:
5. Izgatavotāja pilnvarotā pārstāvja (ja tāds ir) nosaukums un adrese:

6. Maksimālais pieļaujamais ieplūdes retinājums: kPa
7. Maksimālais pieļaujamais pretspiediens: kPa
8. Maksimālā pieļaujamā jauda, ko absorbē palīgierīces, kuras piedzen ar motoru
 Vidējā: kW; Nominālā: kW
9. Lietošanas ierobežojumi (ja ir):
10. Motora/standarta motora emisijas koncentrācija
- 10.1. ESC testā (pēc vajadzības):
 CO: g/kWh
 THC: g/kWh
 NO_x: g/kWh
 PT: g/kWh

- 10.2. ERL testā (pēc vajadzības):
Dūmu vērtība: m⁻¹
- 10.3. ETC testā (pēc vajadzības):
CO: g/kWh
THC: g/kWh
NMHC: g/kWh
CH₄: g/kWh
NO_x: g/kWh
PT: g/kWh
11. Motors nodots testēšanai:
12. Par apstiprināšanas testiem atbildīgais tehniskais dienests:
.....
13. Minētā dienesta izsniegtā testa protokola noformēšanas diena:
14. Minētā dienesta sastādītā testa protokola numurs:
15. Motora apstiprinājuma marķējuma atrašanās vieta:
16. Vieta:
17. Datums:
18. Paraksts:
19. Šim paziņojumam ir pievienoti šādi dokumenti ar iepriekšminēto apstiprinājuma numuru:
viens eksemplārs no šo noteikumu 1. pielikuma, pilnīgi aizpildīts, ar pievienotiem minētajiem rasējumiem un shēmām.

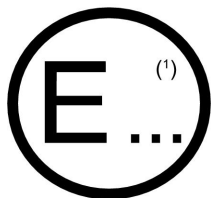
(¹) Tās valsts pazīšanas numurs, kas izsniegusi/attiecinājusi uz citu tipu/atteikusi/atsaukusi apstiprinājumu (skatīt apstiprinājuma noteikumos izklāstītos nosacījumus).

(²) Lieko svītrot.

2.B PIELIKUMS

PAZIŅOJUMS

(maksimālais izmērs: A4 (210 × 297 mm))



izsniedzis/-gusi: Administratīvās iestādes nosaukums:

.....

.....

.....

par (2): APSTIPRINĀJUMA PIEŠĶIRŠANU,
 APSTIPRINĀJUMA ATTIECINĀŠANU UZ CITU TIPU,
 APSTIPRINĀJUMA ATTEIKUMU,
 APSTIPRINĀJUMA ATSAUKŠANU,
 RAŽOŠANAS GALĪGU PĀRTRAUKŠANU

transportlīdzekļa tipam attiecībā uz piesārņotāju emisiju no motora saskaņā ar Noteikumiem Nr 49

Apstiprinājuma numurs:

Attiecinājuma uz citu tipu numurs:

1. Motora tirdzniecības nosaukums vai preču zīme:
2. Transportlīdzekļa tips:
3. Izgatavotāja nosaukums un adrese:
4. Izgatavotāja pilnvarotā pārstāvja (ja tāds ir) nosaukums un adrese:
-
5. Maksimālais pieļaujamais ieplūdes retinājums: kPa
6. Maksimālais pieļaujamais pretspiediens: kPa
7. Maksimālā pieļaujamā jauda, ko absorbē palīgierīces, kuras darbina ar motoru
 Vidējā: kW; Nominālā: kW
8. Motora marka un tips:
9. Motora/standarta motora emisijas koncentrācija
- 9.1. ESC testā (pēc vajadzības):
 CO: g/kWh
 THC: g/kWh
 NO_x: g/kWh
 PT: g/kWh
- 9.2. ERL testā (pēc vajadzības):
 Dūmu vērtība: m⁻¹

- 9.3. ETC testā (pēc vajadzības):
- CO: g/kWh
- THC: g/kWh
- NMHC: g/kWh
- CH₄: g/kWh
- NO_x: g/kWh
- PT: g/kWh
10. Motors nodots testēšanai:
11. Par apstiprināšanas testiem atbildīgais tehniskais dienests:
-
12. Minētā dienesta izsniegtā testa protokola noformēšanas diena:
13. Minētā dienesta sastādītā testa protokola numurs:
14. Transportlīdzekļa/ motora apstiprinājuma marķējuma atrašanās vieta ⁽²⁾:
15. Vieta:
16. Datums:
17. Paraksts:
18. Šim paziņojumam ir pievienoti šādi dokumenti ar iepriekšminēto apstiprinājuma numuru:
- viens eksemplārs no šo noteikumu 1. pielikuma, pilnīgi aizpildīts, ar pievienotiem minētajiem rasējumiem un shēmām.

(¹) Tās valsts pazīšanas numurs, kas izsniegusi/ attiecinājusi uz citu tipu/ atteikusi/ atsaukusi apstiprinājumu (skatīt noteikumos izklāstītos apstiprinājuma nosacījumus).

(²) Lieko svītrot.

3. PIELIKUMS

APSTIPRINĀJUMA MARĶĒJUMU IZVIETOJUMS

(Skatīt šo noteikumu 4.6. punktu)

I. APSTIPRINĀJUMS "I" (A rinda).

(Skatīt šo noteikumu 4.6.3. punktu)

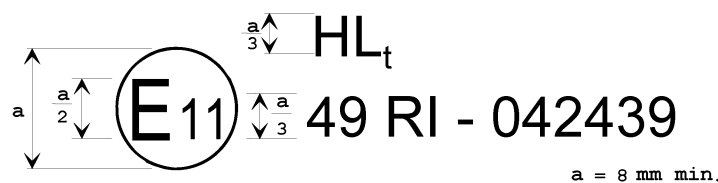
A paraugs

Motori, kas apstiprināti attiecībā uz emisijas ierobežojumiem A rindā un ko darbina ar dīzeļdegvielu vai sašķidrinātu naftas gāzi (LPG).



B paraugs

Motori, kas apstiprināti attiecībā uz emisijas ierobežojumiem A rindā un ko darbina ar dabasgāzi (NG). Sufikss aizvalsts simbola norāda degvielas kvalifikāciju, kas noteikta saskaņā ar šo noteikumu 4.6.3.1. punktu.



Iepriekš attēlotās motoram/ transportlīdzeklim piestiprinātās apstiprinājuma zīmes norāda, ka attiecīgais motora/ transportlīdzekļa tips ir apstiprināts Apvienotajā Karalistē (E11) saskaņā ar Noteikumiem Nr. 49 un ar apstiprinājuma numuru 042439. Šis apstiprinājums norāda, ka apstiprinājums piešķirts saskaņā ar Noteikumiem Nr. 49, kuros ietverta 04. grozījumu sērija, un tas atbilst attiecīgajiem ierobežojumiem, kas izklāstīti šo noteikumu 5.2.1. punktā.

II. APSTIPRINĀJUMS "II" (B1 rinda).

(Skatīt šo noteikumu 4.6.3. punktu)

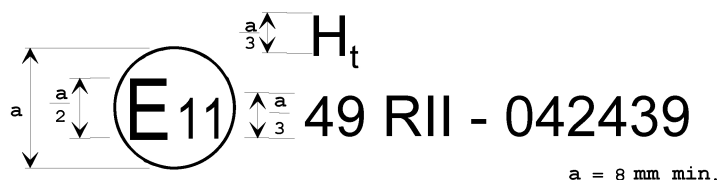
C paraugs

Motori, kas apstiprināti attiecībā uz emisijas ierobežojumiem B1 rindā un ko darbina ar dīzeļdegvielu vai sašķidrinātu naftas gāzi (LPG).



D paraugs

Motori, kas apstiprināti attiecībā uz emisijas ierobežojumiem B1 rindā un ko darbina ar dabasgāzi (NG). Sufikss aizvalsts simbola norāda degvielas kvalifikāciju, kas noteikta saskaņā ar šo noteikumu 4.6.3.1. punktu.



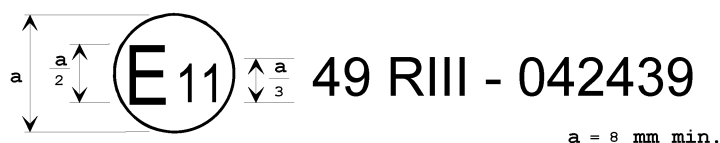
Iepriekš attēlotā motoram/transportlīdzeklim piestiprinātā apstiprinājuma zīme norāda, ka attiecīgais motora/transportlīdzekļa tips ir apstiprināts Apvienotajā Karalistē (E11) saskaņā ar Noteikumiem Nr. 49 un ar apstiprinājuma numuru 042439. Šis apstiprinājums norāda, ka apstiprinājums piešķirts saskaņā ar Noteikumiem Nr. 49, kuros ietverta 04. grozījumu sērija, un tas atbilst attiecīgajiem ierobežojumiem, kas izklāstīti šo noteikumu 5.2.1. punktā.

III. APSTIPRINĀJUMS "III" (B2 rinda).

(Skatīt šo noteikumu 4.6.3. punktu)

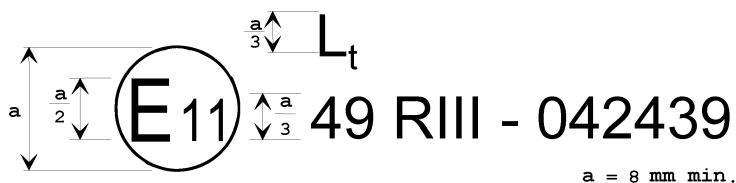
E paraugs

Motori, kas apstiprināti attiecībā uz emisijas ierobežojumiem B2 rindā un ko darbina ar dīzeļdegvielu vai sašķidrinātu naftas gāzi (LPG).



F paraugs

Motori, kas apstiprināti attiecībā uz emisijas ierobežojumiem B2 rindā un ko darbina ar dabasgāzi (NG). Sufikss aizvalsts simbola norāda degvielas kvalifikāciju, kas noteikta saskaņā ar šo noteikumu 4.6.3.1. punktu.



Iepriekš attēlotā motoram/transportlīdzeklim piestiprinātā apstiprinājuma zīme norāda, ka attiecīgais motora/transportlīdzekļa tips ir apstiprināts Apvienotajā Karalistē (E11) saskaņā ar Noteikumiem Nr. 49 un ar apstiprinājuma numuru 042439. Šis apstiprinājums norāda, ka apstiprinājums piešķirts saskaņā ar Noteikumiem Nr. 49, kuros ietverta 04. grozījumu sērija, un tas atbilst attiecīgajiem ierobežojumiem, kas izklāstīti šo noteikumu 5.2.1. punktā.

IV. APSTIPRINĀJUMS "IV" (C rinda).

(Skatīt šo noteikumu 4.6.3. punktu)

G paraugs

Motori, kas apstiprināti attiecībā uz emisijas ierobežojumiem C rindā un ko darbina ar dīzeļdegvielu vai sašķidrinātu naftas gāzi (LPG).



H paraugs

Motori, kas apstiprināti attiecībā uz emisijas ierobežojumiem C rindā un ko darbina ar dabasgāzi (NG). Sufikss aizvalsts simbola norāda degvielas kvalifikāciju, kas noteikta saskaņā ar šo noteikumu 4.6.3.1. punktu.



Iepriekš attēlotā motoram/transportlīdzeklim piestiprinātā apstiprinājuma zīme norāda, ka attiecīgais motora/transportlīdzekļa tips ir apstiprināts Apvienotajā Karalistē (E11) saskaņā ar Noteikumiem Nr. 49 un ar apstiprinājuma numuru 042439. Šis apstiprinājums norāda, ka apstiprinājums piešķirts saskaņā ar Noteikumiem Nr. 49, kuros ietverta 04. grozījumu sērija, un tas atbilst attiecīgajiem ierobežojumiem, kas izklāstīti šo noteikumu 5.2.1. punktā.

- V. MOTORS/TRANSPORTLĪDZEKLIS, KAS APSTIPRINĀTS SASKAŅĀ AR VIENU VAI VAIRĀKIEM NOTEIKUMIEM
(Skatīt šo noteikumu 4.7. punktu)

I paraugs



Šī motoram/transportlīdzeklim piestiprinātā apstiprinājuma zīme norāda, ka attiecīgais motora/transportlīdzekļa tips ir apstiprināts Apvienotajā Karalistē (E11) saskaņā ar Noteikumiem Nr. 49 (IV emisijas līmenis) un Noteikumiem Nr. 24 ⁽¹⁾. Pirmie divi apstiprinājuma numura cipari norāda, ka dienā, kad piešķirti attiecīgie apstiprinājumi, Noteikumos Nr. 49 bija ietverta 04. grozījumu sērija un Noteikumos Nr. 24 – 03. grozījumu sērija.

⁽¹⁾ Otrais noteikumu numurs ir norādīts tikai kā piemērs.

4. PIELIKUMS

TESTA PROCEDŪRA

1. IEVADS

1.1. Šajā pielikumā aprakstīts, kā testējamajiem motoriem nosaka gāzveida un daļiņveida piesārņotāju sastāvdaļu un dūmu emisiju. Ir aprakstīti trīs testa cikli, kas jāpiemēro saskaņā ar noteikumu 5.2. punkta nosacījumiem:

1.1.1. ESC, kas sastāv no 13 vienmērīgas darbības režīmiem,

1.1.2. ELR, kas sastāv no testiem ar īslaicīgām slodzes pakāpēm atbilstīgi dažādiem apgriezieniem; šie testi ir vienas testa procedūras neatņemamas sastāvdaļas un tās izdara vienlaicīgi/vienā paņēmienā,

1.1.3. ETC, kas sastāv no secīgiem īslaicīgiem vienas sekundes ekspluatācijas pārejas režīmiem.

1.2. Jātestē motors, kas uzmontēts izmēģinājumu stendam un savienots ar dinamometru.

1.3. Mērīšanas princips

Motora izplūdes gāzu emisijās mēra gāzveida sastāvdaļas (oglekļa monoksīds, kopējie ogļūdeņraži dīzeļmotoriem tikai ESC testā; ogļūdeņraži, izņemot metānu, dīzeļmotoriem un gāzes motoriem tikai ETC testā; metāns gāzes motoriem tikai ETC testā un slāpekļa oksīdi), makrodaļiņas (dīzeļmotoriem, tikai gāzes motoriem C pakāpē) un dūmi (dīzeļmotoriem tikai ELR testā). Turklāt oglekļa dioksīdu bieži izmanto par marķiergāzi, lai noteiktu atšķaidījuma pakāpi daļējas un pilnas plūsmas atšķaidīšanas sistēmā. Saskaņā ar labu inženierijas praksi oglekļa dioksīda vispārīgais mērījums ir lielisks līdzeklis mērīšanas problēmu atklāšanai testā.

1.3.1. ESC tests

Paredzētajos iesildīta motora dažādajos ekspluatācijas apstākļos iepriekšminētie izplūdes gāzu emisijas daudzumi nepārtraukti jāpārbauda, ņemot paraugu no neapstrādātas izplūdes gāzes. Testa cikls sastāv no vairākiem apgriezienu un jaudas režīmiem, kas atbilst tipiskajam dīzeļmotoru ekspluatācijas diapazonam. Katrā režīmā jānosaka katra gāzveida piesārņotāja koncentrācija, izplūdes gāzu plūsma un jauda un jāsver mērījumu vērtības. Makrodaļiņu paraugs jāatšķaida ar kondicionētu apkārtējo gaisu. Visā testā jāņem viens paraugs, ko sakrāj piemērotos filtrus. Katra piesārņotāja emisija gramos uz kilovatstundu (kWh) jāaprēķina, kā aprakstīts šā pielikuma 1. papildinājumā. Turklāt slāpekļa oksīdi jāmēra trijās testa stadijās kontroles diapazonā, ko izraugās tehniskais dienests⁽¹⁾, un mērījumu vērtības jāsalīdzina ar vērtībām, kuras aprēķinātas pēc tiem testa cikla režīmiem, kas attiecas uz izraudzītajām testa stadijām. NO_x kontroles tests nodrošina motora emisijas kontroles efektivitāti motora tipiskajā ekspluatācijas diapazonā.

1.3.2. ELR tests

Paredzētā slodzes izturības testā ar dūmmēru jānosaka iesildīta motora dūmi. Testā motoru noslogo ar nemainīgiem apgriezieniem no 10 procentu līdz 100 procentu slodzes atbilstīgi trijiem dažādiem motora apgriezieniem. Papildus jāpiemēro viena slodzes pakāpe, ko izvēlas tehniskais dienests⁽¹⁾, un tās vērtība jāsalīdzina ar iepriekšējo slodzes pakāpju vērtībām. Dūmu maksimums jānosaka, izmantojot vidējā noteikšanas algoritmu, kā aprakstīts šā pielikuma 1. papildinājumā.

(¹) Testa punktus izraugās pēc apstiprinātām nejausās izlases metodēm.

1.3.3. ETC tests

Paredzētā īslaičīgā iesildīta motora ekspluatācijas testa ciklā, kurā apstākļi ir līdzīgi tiem ceļa apstākļiem, kādos ekspluatē lieljaudas motorus, kas uzstādīti kravas automobiļos un autobusus, iepriekšminētie piesārņotāji jāpārbauda pēc kopējo izplūdes gāzu atšķaidīšanas ar kondicionētu gaisu. Izmantojot motora griezes momenta un apgriezīenu atgriezeniskās saites signālus, ko dod motora dinamometrs, jauda jāintegrē attiecībā pret cikla laiku, un rezultāts rāda motora padarīto darbu ciklā. NO_x un HC koncentrācija ciklā jānosaka, integrējot analizatora signālu. CO, CO_2 un NMHC koncentrāciju var noteikt, integrējot analizatora signālu vai ņemot paraugu no filtra. Makrodaļiņu samērīgs paraugs jāsakrāj piemērotos filtros. Jānosaka atšķaidītu izplūdes gāzu caurplūdums ciklā, lai aprēķinātu piesārņotāju masas emisijas vērtības. Masas emisijas vērtības jāattiecina pret motora darbu, lai iegūtu katra piesārņotāja gramus kilovatstundā (kWh), kā aprakstīts šā pielikuma 2. papildinājumā.

2. TESTA NOSACĪJUMI

2.1. **Motora testa nosacījumi**

2.1.1. Jāizmēra motora ieplūdes gaisa absolūtā temperatūra (T_a), kas izteikta kelvīnos, un sausas atmosfēras spiediens (p_s), kas izteikts kPa, un F parametrs jānosaka saskaņā ar šādiem noteikumiem.

(a) Dīzeļmotoriem:

dabiskas velkmes un mehāniskas kompresijas motoriem:

$$F = \left(\frac{99}{P_s} \right) \times \left(\frac{T_a}{298} \right)^{0,7}$$

turbokompresoru motoriem ar ieplūdes gaisa dzesēšanu vai bez tās:

$$F = \left(\frac{99}{P_s} \right)^{0,7} \times \left(\frac{T_a}{298} \right)^{1,5}$$

(b) Gāzes motoriem:

$$F = \left(\frac{99}{P_s} \right)^{1,2} \times \left(\frac{T_a}{298} \right)^{0,6}$$

2.1.2. *Testa derīgums*

Lai testu atzītu par derīgu, F parametram jābūt:

$$0,96 \leq F \leq 1,06$$

2.2. **Motori ar uzpūtes gaisa dzesēšanu**

Uzpūtes gaisa temperatūra jāreģistrē, un, kad apgriezieni atbilst deklarētajai maksimālajai jaudai un pilnai slodzei, tad tai jābūt ± 5 K robežās no maksimālās uzpūtes gaisa temperatūras, kas norādīta 1. pielikuma 1.16.3. punktā. Dzesētāji temperatūrai jābūt vismaz 293 K (20 °C).

Izmantojot testa ceha sistēmu vai ārējo ventilatoru, saspīstā gaisa temperatūrai jābūt ± 5 K robežās no maksimālās saspīstā gaisa temperatūras, kas 1. pielikuma 1. papildinājuma 1.16.3. punktā norādīta atbilstīgi apgriezieniem, kuri atbilst deklarētajai maksimālajai jaudai un pilnai slodzei. Uzpūtes gaisa dzesētāja iestatījums, kas atbilst iepriekšminētajiem nosacījumiem, testa ciklā nav jāmaina.

2.3. **Motora gaisa ieplūdes sistēma**

Motora gaisa ieplūdes sistēmai jāpiemēro gaisa ieplūdes ierobežojums ± 100 Pa no augšējās robežas, motoram darbojoties ar apgriezieniem, kas atbilst deklarētajai maksimālajai jaudai un pilnai slodzei.

2.4. **Motora izplūdes sistēma**

Izplūdes sistēmā izmanto izplūdes pretspiedienu, kura augšējā robeža ir $\pm 1\,000$ Pa, motoram darbojoties ar apgriezieniem, kas atbilst deklarētajai maksimālajai jaudai un pilnai slodzei, un tilpumam $\pm 40\%$ robežās no izgatavotāja norādītā. Var izmantot testa ceļa sistēmu, ja tā nodrošina motora faktiskās ekspluatācijas apstākļus. Izplūdes sistēmai jāatbilst 4. pielikuma 4. papildinājuma 3.4. iedaļas un 4. pielikuma 6. papildinājuma 2.2.1. punkta prasībām izplūdes caurulei (EP) un 2.3.1. punkta prasībām EP, kas attiecas uz izplūdes gāzu paraugu ņemšanu.

Ja motors ir aprīkots ar izplūdes pēcapstrādes ierīci, tad izplūdes caurules diametram faktiski jābūt vienādam vismaz ar četrkārsu to caurules diametru, kurš ir augšpus vietas, kur sākas ieplūde izplešanās posmā, kurā ir pēcapstrādes ierīce. Attālumam no izplūdes kolektora atloka vai turbokompresora izplūdes atveres līdz izplūdes pēcapstrādes ierīcei jābūt vienādam ar attiecīgo attālumu transportlīdzekļa konfigurācijā vai ar izgatavotāja norādīto. Izplūdes pretspiedienam vai ierobežojumam jāatbilst tiem pašiem iepriekšminētajiem kritērijiem, un to var regulēt ar vārstu. Maketa testos un motora kartēšanā pēcapstrādes trauku var noņemt un aizstāt ar līdzvērtīgu trauku, kurā ir neaktīvs katalizatora nesējs.

2.5. **Dzesēšanas sistēma**

Motorā dzesēšanas sistēmai jābūt pietiekami jaudīgai, lai nodrošinātu normālu motora darba temperatūru, ko noteicis izgatavotājs.

2.6. **Smērēļļa**

Testā lietojamās smērēļļas specifikācijas jāreģistrē un jāuzrāda kopā ar testa rezultātiem, kā norādīts 1. pielikuma 7.1. punktā.

2.7. **Degviela**

Degvielai jābūt 5., 6. vai 7. pielikumā norādītajai standarta degvielai.

Degvielas temperatūra un mērījumu punkts 1. pielikuma 1.16.5. punktā noteiktajās robežās jānorāda izgatavotājam. Degvielas temperatūra nedrīkst būt zemāka par 306 K (33 °C). Ja nav norādīts citādi, tad degvielas ieplūdē tai jābūt $311\text{ K} \pm 5\text{ K}$ ($38\text{ °C} \pm 5\text{ °C}$).

Ar NG un LPG darbināmos motoros degvielas temperatūrai un mērīšanas punktam jābūt 1. pielikuma 1.16.5. punktā noteiktajās robežās vai 1. pielikuma 3. papildinājuma 1.16.5. punktā noteiktajās robežās, ja motors nav standarta motors.

2.8. **Izplūdes pēcapstrādes sistēmu testēšana**

Ja motors ir aprīkots ar izplūdes pēcapstrādes sistēmu, tad testa ciklā izmēritajai emisijai reprezentatīvi jāraksturo emisija dabā. Ja to nevar sasniegt vienā testa ciklā (piemēram, attiecībā uz makrodaļiņu filtriem ar periodisku reģenerāciju), tad jāizpilda vairāki testa cikli un jānosaka un/vai jāsver vidējais rezultāts. Par konkrēto procedūru motora izgatavotājam un tehniskajam dienestam jāvienojas, pamatojoties uz labu inženiervērtējumu.

4. PIELIKUMS

1. papildinājums

ESC UN ELR TESTA CIKLI

1. MOTORA UN DINAMOMETRA IESTATĪJUMI

1.1. **Motora A, B un C apgriezienu noteikšana**

Izgatavotājam motora A, B un C apgriezienu jādeklarē saskaņā ar šādiem nosacījumiem.

Lielie apgriezieni n_{hi} jānosaka, aprēķinot 70 procentus no deklarētās maksimālās lietderīgās jaudas $P(n)$, kā noteikts 1. pielikuma 1. papildinājuma 8.2. punktā. Lielākie motora apgriezieni ar šo jaudas vērtību uz jaudas līknes ir n_{hi} .

Mazie apgriezieni n_{lo} jānosaka, aprēķinot 50 procentus no deklarētās maksimālās lietderīgās jaudas $P(n)$, kā noteikts 1. pielikuma 1. papildinājuma 8.2. punktā. Mazākie motora apgriezieni ar šo jaudas vērtību uz jaudas līknes ir n_{lo} .

Motora A, B un C apgriezieni jāaprēķina šādi:

$$A \text{ apgriezieni} = n_{lo} + 25 \% (n_{hi} - n_{lo})$$

$$B \text{ apgriezieni} = n_{lo} + 50 \% (n_{hi} - n_{lo})$$

$$C \text{ apgriezieni} = n_{lo} + 75 \% (n_{hi} - n_{lo})$$

Motora A, B un C apgriezienus var pārbaudīt ar vienu no šīm metodēm:

- (a) apstiprinot motora jaudu saskaņā ar Noteikumiem Nr. 24, lai precīzi noteiktu n_{hi} un n_{lo} , jāz dara mērījumi papildu testa punktos. Maksimālā jauda, n_{hi} un n_{lo} jānosaka pēc jaudas līknes, un motora A, B un C apgriezieni jāaprēķina saskaņā ar iepriekšminētajiem noteikumiem;
- (b) motors jākartē pa visu jaudas līkni no maksimālās jaudas apgriezieniem bez slodzes līdz brīv gaitas apgriezieniem, izmantojot vismaz 5 mērījumu punktus uz $1\ 000\ \text{min}^{-1}$ intervāliem un mērījumu punktus $\pm 50\ \text{min}^{-1}$ ar deklarētās maksimālās jaudas apgriezieniem. Maksimālā jauda, n_{hi} un n_{lo} jānosaka pēc šīs kartēšanas līknes, un motora A, B un C apgriezieni jāaprēķina saskaņā ar iepriekšminētajiem noteikumiem.

Ja izmērītie motora A, B un C apgriezieni ir ± 3 procentu robežās no izgatavotāja deklarētajiem motora apgriezieniem, tad deklarētie motora apgriezieni jāizmanto emisijas testā. Ja kādu motora apgriezienu pielaide ir pārsniegta, tad emisijas testā jāizmanto izmērītie motora apgriezieni.

1.2. **Dinamometra iestatījumu noteikšana**

Pilnas jaudas griezes līkne jānosaka eksperimentējot, lai aprēķinātu griezes vērtības, kas atbilst norādītajiem testa režīmiem saskaņā ar lietderības nosacījumiem, kas norādīti 1. pielikuma 1. papildinājuma 8.2. punktā. Pēc vajadzības jāņem vērā jauda, ko absorbē aprīkojums, kuru piedzen ar motoru. Dinamometra iestatījums katram testa režīmam, izņemot brīv gaitas režīmu, jāaprēķina pēc formulas:

$$S = P(n) \times \frac{L}{100}$$

ja testē lietderības nosacījumos,

$$S = P(n) \times \frac{L}{100} + (P(a) - P(b))$$

ja netestē lietderības nosacījumos,

kur:

s = dinamometra iestatījums, kW,

P(n) = motora lietderīgā jauda, kas norādīta 1. pielikuma 1. papildinājuma 8.2. punktā, kW,

L = procentuālā slodze, kas norādīta 2.7.1. punktā,

P(a) = jauda, ko absorbē palīgierīces, ar kurām motors jāaprīko, kā norādīts 1. pielikuma 1. papildinājuma 6.1. punktā,

P(b) = jauda, ko absorbē palīgierīces, kuras jānoņem, kā norādīts 1. pielikuma 1. papildinājuma 6.2. punktā.

2. ESC TESTS

Pēc izgatavotāja lūguma motora un izplūdes sistēmas kondicionēšanai pirms mērīšanas cikla var izdarīt maketa testu.

2.1. Paraugu ņemšanas filtru sagatavošana

Vismaz vienu stundu pirms testa katrs filtrs (pāris) jāieliek slēgtā, bet ne hermētiski slēgtā Petri traukā un jāieliek svaru telpā stabilizēšanai. Stabilizēšanas beigās katrs filtrs (pāris) jānosver un jāreģistrē taras masa. Pēc tam filtrs (pāris) jāglabā slēgtā Petri traukā vai hermētiski noslēgtā filtru turētājā, līdz tas vajadzīgs testam. Ja filtru (pāri) nelieto astoņas stundas pēc ņemšanas no svaru telpas, tas pirms lietošanas jākondicionē un jānosver vēlreiz.

2.2. Mēraparatūras uzstādīšana

Ierīces un paraugu ņemšanas zondes jāuzstāda pēc vajadzības. Ja izplūdes gāzu atšķaidīšanai izmanto pilnas plūsmas atšķaidīšanas sistēmu, izplūdes caurule jāpievieno sistēmai.

2.3. Atšķaidīšanas sistēmas un motora palaišana

Atšķaidīšanas sistēma un motors jāpalaiž un jāiesilda, līdz visas temperatūras un spiedienu maksimālās jaudas apstākļos nostabilizējas saskaņā ar izgatavotāja ieteikumu un labu inženierijas praksi.

2.4. Makrodaļiņu paraugu ņemšanas sistēmas palaišana

Makrodaļiņu paraugu ņemšanas sistēma jāpalaiž un jādarbina apvadā. Atšķaidīšanas gaisa makrodaļiņu fona koncentrāciju var noteikt, laižot atšķaidīšanas gaisu cauri makrodaļiņu filtriem. Ja lieto filtrētu atšķaidīšanas gaisu, tad vienu mērījumu var izdarīt pirms vai pēc testa. Ja atšķaidīšanas gaiss nav filtrēts, tad mērījumu var izdarīt cikla sākumā un beigās un noteikt to vidējo vērtību.

2.5. Atšķaidījuma pakāpes regulēšana

Atšķaidīšanas gaisam jābūt tādām, lai atšķaidītu izplūdes gāzu temperatūra, ko mēra tieši pirms rupjā filtra, nevienā režīmā nepārsniedz 325 K (52 °C). Atšķaidījuma pakāpe (q) nedrīkst būt mazāka par 4.

Sistēmām, kurās atšķaidīšanas pakāpes kontroles nolūkā mēra CO₂ vai NO_x koncentrāciju, CO₂ vai NO_x saturs atšķaidīšanas gaisā jāmēra katra testa sākumā un beigās. Pirms un pēc testa atšķaidīšanas gaisa fona CO₂ vai NO_x koncentrācijas mērījumi attiecīgi nedrīkst atšķirties vairāk par 100 ppm vai 5 ppm.

2.6. Analizatoru pārbaude

Emisijas analizatori jāiestata uz nulli un jāpārbauda.

2.7. Testa cikls

2.7.1. Dinamometra darbībai uz testa motora jāpiemēro šāds 13 režīmu cikls:

Režīma numurs	Motora apgriezieni	Procentuālā slodze	Svēruma koeficients	Režīma ilgums
1	brīvgaitā	–	0,15	4 minūtes
2	A	100	0,08	2 minūtes
3	B	50	0,10	2 minūtes
4	B	75	0,10	2 minūtes
5	A	50	0,05	2 minūtes
6	A	75	0,05	2 minūtes
7	A	25	0,05	2 minūtes
8	B	100	0,09	2 minūtes
9	B	25	0,10	2 minūtes
10	C	100	0,08	2 minūtes
11	C	25	0,05	2 minūtes
12	C	75	0,05	2 minūtes
13	C	50	0,05	2 minūtes

2.7.2. Testa secība

Sāk testu. Testi jāizdara tādā režīmu numuru kārtībā, kāda noteikta 2.7.1. punktā.

Motors noteikto laiku jādarbina katrā režīmā, motora apgriezienu un slodzes maiņas pabeidzot pirmajās 20 sekundēs. Norādītie apgriezienu jāuztur $\pm 50 \text{ min}^{-1}$ robežās, un norādītais griezes moments jāuztur ± 2 procentu robežās no testa apgriezienu maksimālā griezes momenta.

Pēc izgatavotāja lūguma testu var secīgi atkārtot tik reizi, cik vajadzīgs, lai filtrā savāktu vairāk makrodaļiņu masas parauga. Izgatavotājam jāiesniedz sīki izstrādāts datu vērtēšanas un aprēķinu procedūru apraksts. Gāzveida emisija jānosaka tikai pirmajā ciklā.

2.7.3. Analizatora reakcija

Analizatoru izejas signāls jāreģistrē uz diagrammas lentes vai jāizmēra ar līdzvērtīgu datu ieguves sistēmu, laižot izplūdes gāzu plūsmu cauri analizatoriem visā testa ciklā.

2.7.4. Makrodaļiņu paraugu ņemšana

Visā testa procedūrā jālieto viens filtru pāris (rupjais filtrs un palīgfiltrs, skatīt 4. pielikuma 4. papildinājumu). Testa cikla procedūrai norādītie režīma svēruma koeficienti jāņem vērā, ņemot tādu paraugu, kas ir proporcionāls izplūdes masas plūsmai katrā atsevišķā cikla režīmā. To var panākt, attiecīgi noregulējot parauga caurplūdumu, parauga ņemšanas laiku un/vai atšķaidījuma pakāpi tā, lai tā atbilst efektīvo svēruma koeficientu kritērijam, kas noteikts 5.6. punktā.

Parauga ņemšanas laikam vienā režīmā jābūt vismaz 4 sekundēm uz svēruma koeficientu 0,01. Paraugs katrā režīmā jāņem iespējami vēlu. Makrodaļiņu parauga ņemšanu nebeidz agrāk kā 5 sekundes pirms katra režīma beigām.

2.7.5. Motora darbības apstākļi

Motora apgriezienu un slodze, ieplūdes gaisa temperatūra un retinājums, izplūdes temperatūra un pretspiediens, degvielas plūsma un gaisa vai izplūdes plūsma, uzpūtes gaisa temperatūra, degvielas temperatūra un mitrums jāreģistrē katrā režīmā atbilstīgi apgriezienu un slodzes prasībām (skatīt 2.7.2. punktu) makrodaļiņu paraugu ņemšanas laikā, bet jebkurā gadījumā katra režīma pēdējā minūtē.

Visi aprēķinam vajadzīgie papildu dati jāreģistrē (skatīt 4. un 5. punktu).

2.7.6. NO_x pārbaude kontroles diapazonā

NO_x kontroles diapazonā jāpārbauda tieši 13. režīma beigās. Pirms mērīšanas motors trīs minūtes jākondicionē 13. režīmā. Kontroles diapazonā, dažādās vietās, jāizdara trīs mērījumi pēc tehniskā dienesta izvēles ⁽¹⁾. Katra mērījuma laiks ir 2 minūtes.

Mērīšanas procedūra ir identiska NO_x mērīšanai 13 režīmu ciklā, un tā jāizpilda saskaņā ar šā papildinājuma 2.7.3., 2.7.5. un 4.1. punktu, kā arī 4. pielikuma 4. papildinājuma 3. punktu.

Aprēķins jāizdara saskaņā ar 4. punktu.

2.7.7. Analizatoru atkārtota pārbaude

Pēc emisijas testa analizatori atkārtoti jāpārbauda ar nulles gāzi un to pašu standarta gāzi. Testu uzskata par pieņemamu, ja starpība starp priekštesta un pēctesta rezultātiem ir mazāka par 2 procentiem no standarta gāzes vērtības.

3. ELR TESTS

3.1. Mēraparatūras uzstādīšana

Dūmmērs un paraugu ņemšanas zondes, ja tādas ir, jāuzstāda aiz izplūdes klusinātāja vai visām pēcapstrādes ierīcēm, ja tādas ir, saskaņā ar vispārīgajām uzstādīšanas procedūrām, ko noteicis ierīces izgatavotājs. Turklāt attiecīgos gadījumos jāievēro ISO IDS 11614 10. punkta prasības.

Pirms visām nulles un pilnas skalas pārbaudēm dūmmērs jāiesilda un jāstabilizē saskaņā ar ierīces izgatavotāja ieteikumiem. Ja dūmmērs ir aprīkots ar gaisa izpūšanas sistēmu, lai novērstu dūmmēra optikas apkvēršanu, tad arī šī sistēma jāiedarbina un jānoregulē saskaņā ar izgatavotāja ieteikumiem.

3.2. Dūmmēra pārbaude

Nulles un pilnas skalas pārbaudes jāizdara dūmainības nolasīšanas režīmā, jo uz dūmainības skalas var noteikt divus ticami nosakāmus kalibrēšanas punktus, proti, 0 procentu dūmainību un 100 procentu dūmainību. Pēc tam pareizi aprēķina gaismas absorbcijas koeficientu, pamatojoties uz izmērīto dūmainību un dūmmēra izgatavotāja iesniegto L_A , kas attiecas uz ierīces k nolasījuma režīmu, kurā atgriežas pirms testa.

Ja dūmmēra staru kūlim šķēršļu nav, tad nolasījums jānoregulē uz $0,0\% \pm 1,0\%$ dūmainību. Ja gaismas nokļuve līdz uztvērējam ir traucēta, tad nolasījums jānoregulē uz $100,0\% \pm 1,0\%$ dūmainību.

3.3. Testa cikls

3.3.1. Motora sagatavošana

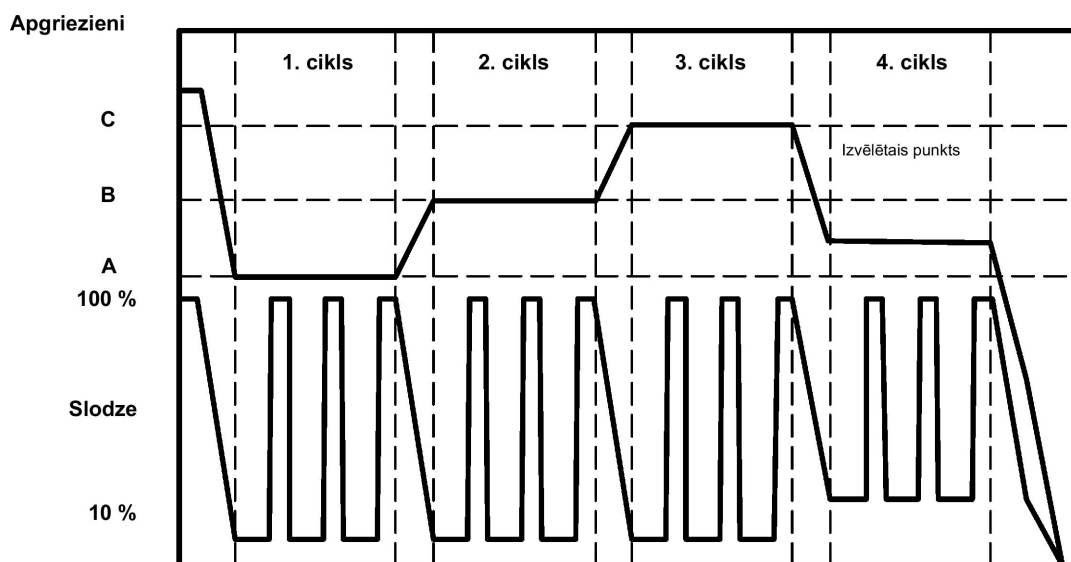
Motors un sistēma jāiesilda ar maksimālajiem apgriezieniem, lai motora parametrus stabilizētu saskaņā ar izgatavotāja ieteikumu. Ar iepriekšēju sagatavošanu jānodrošina arī tas, lai faktisko mērījumu neietekmētu nosēdumi, kas palikuši izplūdes sistēmā pēc iepriekšējās testa.

Kad motors ir stabilizēts, tad cikls jāsadā 20 ± 2 s pēc iepriekšējās sagatavošanas. Pēc izgatavotāja lūguma papildu sagatavošanas nolūkā pirms mērīšanas cikla var testēt maketu.

⁽¹⁾ Testa punktus izraugās pēc apstiprinātām nejausās izlases metodēm.

3.3.2. Testa secība

Testā ietilpst trīs secīgas slodzes pakāpes katrā motora apgriezienu grupā — A (1. cikls), B (2. cikls) un C (3. cikls) —, ko nosaka saskaņā ar 4. pielikuma 1.1. punktu, pēc tam 4. cikls ar 10 – 100 procentu slodzi un tādiem apgriezieniem kontroles diapazonā, kādus izraugās tehniskais dienests ⁽¹⁾. Motora aprīkojumā esošā dinamometra darbība jāievēro 3. attēlā parādītā secība.



3. attēls: ELR testa secība

- Motors jādarbina ar A apgriezieniem un 10 procentu slodzi 20 ± 2 s. Norādītie apgriezieni jāuztur $\pm 20 \text{ min}^{-1}$ robežās un norādītais griezes moments jāuztur ± 2 procentu robežās no maksimālā griezes momenta, kas atbilst testa apgriezieniem.
- Iepriekšējā segmenta beigās apgriezienu kontroles svira ātri jāpārvieto plaši atvērtajā stāvoklī un jānotur tajā 10 ± 1 s. Lai motora apgriezienu uzturētu $\pm 150 \text{ min}^{-1}$ robežās pirmās 3 s un $\pm 20 \text{ min}^{-1}$ robežās pārējā segmentā, jāpieliek vajadzīgā dinamometra slodze.
- Secība, kas aprakstīta a) un b) punktā, jāatkārto divas reizes.
- Trešās slodzes pakāpes beigās motors jānoregulē uz B apgriezieniem un 10 procentu slodzi 20 ± 2 s.
- Darbinot motoru ar B apgriezieniem, secīgi jāizpilda a) līdz c) punkts.
- Trešās slodzes pakāpes beigās motors jānoregulē uz C apgriezieniem un 10 procentu slodzi 20 ± 2 s.
- Darbinot motoru ar C apgriezieniem, secīgi jāizpilda a) līdz c) punkts.
- Trešās slodzes pakāpes beigās motors jānoregulē uz izraudzītajiem apgriezieniem un jebkuru slodzi, kas pārsniedz 10 procentus 20 ± 2 s.
- Darbinot motoru ar izraudzītajiem apgriezieniem, secīgi jāizpilda a) līdz c) punkts.

⁽¹⁾ Testa punktus izraugās pēc apstiprinātām nejausās izlases metodēm.

3.4. Cikla validācija

Dūmu vidējo vērtību relatīvajām standartnovirzēm katrā apgriezīgu grupā (SV_A , SV_B , SV_C , ko saskaņā ar šā papildinājuma 6.3.3. punktu aprēķina pēc trijām secīgajām slodzes pakāpēm atbilstīgi katrai testa apgriezīgu grupai) jābūt mazākām par 15 procentiem no vidējās vērtības vai 10 procentiem no robežvērtības, kas norādīta noteikumu 1. tabulā, atkarībā no tā, kura vērtība ir lielāka. Ja starpība ir lielāka, tad secīgās darbības jāatkārto, līdz 3 slodzes pakāpēs pēc kārtas konstatē atbilstību validācijas kritērijiem.

3.5. Dūmmēra atkārtota pārbaude

Pēc testa dūmmēra nulles svārstību vērtība nedrīkst pārsniegt $\pm 5,0$ procentus no robežvērtības, kas noteikta noteikumu 1. tabulā.

4. GĀZVEIDA EMISIJU APRĒĶINS

4.1. Datu izvērtēšana

Gāzveida emisija jānovērtē pēc katra režīma pēdējo 30 sekunžu vidējiem nolasījumiem no diagrammas, un pēc vidējiem diagrammas nolasījumiem un attiecīgajiem kalibrēšanas datiem katrā režīmā jānosaka vidējās HC, CO, NO_x koncentrācijas (*conc*). Var izmantot citu reģistrēšanas metodi, ja tā nodrošina līdzvērtīgu datu ieguvu.

NO_x pārbaudē kontroles diapazonā iepriekšminētās prasības piemēro tikai NO_x.

Izplūdes gāzu plūsma G_{EXHW} vai atšķaidīto izplūdes gāzu plūsma G_{TOTW} , ja to izmanto pēc izvēles, jānosaka saskaņā ar 4. pielikuma 4. papildinājuma 2.3. punktu.

4.2. Korekcija pārejai no sausa stāvokļa uz mitru

Izmērītā koncentrācija jāpārreķina atbilstīgi mitram stāvoklim saskaņā ar šādām formulām, ja mērījumi jau nav izdarīti mitrā stāvoklī.

$$\text{conc(mitrs)} = K_W \times \text{conc(sauss)}$$

Neatšķaidītām izplūdes gāzēm:

$$K_{W,r} = \left(1 - F_{FH} \times \frac{G_{FUEL}}{G_{AIRD}} \right) - K_{W2}$$

un

$$F_{FH} = \frac{1,969}{\left(1 + \frac{G_{FUEL}}{G_{AIRW}} \right)}$$

Atšķaidītām izplūdes gāzēm:

$$K_{W,e,1} = \left(1 - \frac{\text{HTCRAT} \times \text{CO}_2\% (\text{wet})}{200} \right) - K_{W1}$$

vai

$$K_{W,e,2} = \left(\frac{(1 - K_{W1})}{1 + \frac{\text{HTCRAT} \times \text{CO}_2\% (\text{dry})}{200}} \right)$$

Atšķaidīšanas gaisam:

$$K_{W,d} = 1 - K_{W1}$$

Izplūdes gaisam:

(ja tas atšķiras no atšķaidīšanas gaisa)

$$K_{W,a} = 1 - K_{W2}$$

$$K_{w1} = \frac{1,608 \times H_d}{1\,000 + (1,608 \times H_d)}$$

$$H_d = \frac{6,220 \times R_d \times p_d}{p_B - p_d \times R_d \times 10^{-2}}$$

$$K_{w2} = \frac{1,608 \times H_a}{1\,000 + (1,608 \times H_a)}$$

$$H_a = \frac{6,220 \times R_a \times p_a}{p_B - p_a \times R_a \times 10^{-2}}$$

kur:

H_a, H_d = g ūdens uz kg sausa gaisa

R_d, R_a = atšķaidīšanas/ieplūdes gaisa relatīvais mitrums, %

p_d, p_a = atšķaidīšanas/ieplūdes gaisa piesātināta tvaika spiediens, kPa

p_B = kopējais atmosfēras spiediens, kPa.

4.3. NO_x korekcija atbilstīgi mitrumam un temperatūrai

Tā kā NO_x emisija ir atkarīga no apkārtējā gaisa apstākļiem, NO_x koncentrācija atbilstīgi apkārtējā gaisa temperatūrai un mitrumam jākorģē ar koeficientiem pēc šādām formulām:

$$K_{H,D} = \frac{1}{1 + A \times (H_a - 10,71) + B \times (T_a - 298)}$$

kur:

A = $0,309 G_{FUEL}/G_{AIRD} - 0,0266$

B = $-0,209 G_{FUEL}/G_{AIRD} + 0,00954$

T_a = gaisa temperatūra, K

H_a = ieplūdes gaisa mitrums, g ūdens uz kg sausa gaisa

$$H_a = \frac{6,220 \times R_a \times p_a}{p_B - p_a \times R_a \times 10^{-2}}$$

R_a = ieplūdes gaisa relatīvais mitrums, %

p_a = ieplūdes gaisa piesātināta tvaika spiediens, kPa

p_B = kopējais atmosfēras spiediens, kPa.

4.4. Daļiņu masas caurplūduma aprēķins

Daļiņu masas caurplūdums (g/h) katram režīmam jāaprēķina šādi, pieņemot, ka izplūdes gāzes blīvums ir $1,293 \text{ kg/m}^3$ pie 273 K (0°C) un $101,3 \text{ kPa}$:

$$(1) \text{ NO}_{x \text{ mass}} = 0,001587 \times \text{NO}_{x \text{ conc}} \times K_{H,D} \times G_{EXHW}$$

$$(2) \text{ CO}_{\text{mass}} = 0,000966 \times \text{CO}_{\text{conc}} \times G_{EXHW}$$

$$(3) \text{ HC}_{\text{mass}} = 0,000479 \times \text{HC}_{\text{conc}} \times G_{EXHW}$$

kur $\text{NO}_{x \text{ conc}}$, CO_{conc} , HC_{conc} ⁽¹⁾ ir vidējās koncentrācijas (ppm) neapstrādātajās izplūdes gāzēs, un tās nosaka saskaņā ar 4.1. punktu.

Ja pēc izvēles gāzveida emisiju nosaka ar pilnas plūsmas atšķaidīšanas sistēmu, tad jāizmanto šādas formulas:

$$(1) \text{ NO}_{x \text{ mass}} = 0,001587 \times \text{NO}_{x \text{ conc}} \times K_{H,D} \times G_{TOTW}$$

$$(2) \text{ CO}_{\text{mass}} = 0,000966 \times \text{CO}_{\text{conc}} \times G_{TOTW}$$

$$(3) \text{ HC}_{\text{mass}} = 0,000479 \times \text{HC}_{\text{conc}} \times G_{TOTW}$$

kur $\text{NO}_{x \text{ conc}}$, CO_{conc} , HC_{conc} ⁽¹⁾ ir vidējās koriģētās fona koncentrācijas (ppm) atšķaidītajā izplūdes gāzē katrā režīmā, un tās nosaka saskaņā ar 4. pielikuma 2. papildinājuma 4.3.1.1. punktu.

⁽¹⁾ Pamatojoties uz C1 ekvivalentu.

4.5. Īpatnējās emisijas aprēķins

Visu atsevišķo sastāvdaļu īpatnējā emisija (g/kWh) jāaprēķina šādi:

$$\overline{\text{NO}}_x = \frac{\sum \text{NO}_{x, \text{mass}} \times \text{WF}_i}{\sum \text{P}(n)_i \times \text{WF}_i}$$

$$\overline{\text{CO}} = \frac{\sum \text{CO}_{\text{mass}} \times \text{WF}_i}{\sum \text{P}(n)_i \times \text{WF}_i}$$

$$\overline{\text{HC}} = \frac{\sum \text{HC}_{\text{mass}} \times \text{WF}_i}{\sum \text{P}(n)_i \times \text{WF}_i}$$

Iepriekšminētajā aprēķinā izmanto svēruma koeficientus (WF) saskaņā ar 2.7.1. punktu.

4.6. Diapazona kontroles vērtību aprēķins

Trijos kontroles punktos, kas izraudzīti saskaņā ar 2.7.6. punktu, NO_x emisija jāmēra un jāaprēķina saskaņā ar 4.6.1. punktu, un jānosaka arī interpolējot pēc testa cikla režīmiem, kuri ir vistuvāk kontroles punktam saskaņā ar 4.6.2. punktu. Izmērītās vērtības salīdzina ar interpolētajām vērtībām saskaņā ar 4.6.3. punktu.

4.6.1. Īpatnējās emisijas aprēķins

NO_x emisija katrā kontroles punktā (Z) jāaprēķina šādi:

$$\begin{aligned} \text{NO}_{x, \text{mass}, Z} &= 0,001587 \times \text{NO}_{x, \text{conc}, Z} \times K_{\text{H,D}} \times G_{\text{EXHW}} \\ \text{NO}_{x,Z} &= \text{NO}_{x, \text{mass}, Z} / \text{P}(n)_Z \end{aligned}$$

4.6.2. Emisijas vērtības noteikšana pēc testa cikla

NO_x emisija katram kontroles punktam jāinterpolē pēc četriem tuvākajiem testa cikla režīmiem, kuri aptver izraudzīto kontroles punktu Z, kā parādīts 4. attēlā. Šiem režīmiem (R, S, T, U) piemēro šādas definīcijas:

apgriezieni (R) = apgriezieni (T) = n_{RT}

apgriezieni (S) = apgriezieni (U) = n_{SU}

procentuālā slodze (R) = procentuālā slodze (S)

procentuālā slodze (T) = procentuālā slodze (U).

NO_x emisija izraudzītajā kontroles punktā (Z) jāaprēķina šādi:

$$E_Z = E_{\text{RS}} + (E_{\text{TU}} - E_{\text{RS}}) \cdot (M_Z - M_{\text{RS}}) / (M_{\text{TU}} - M_{\text{RS}})$$

un:

$$E_{\text{TU}} = E_T + (E_U - E_T) \cdot (n_Z - n_{\text{RT}}) / (n_{\text{SU}} - n_{\text{RT}})$$

$$E_{\text{RS}} = E_R + (E_S - E_R) \cdot (n_Z - n_{\text{RT}}) / (n_{\text{SU}} - n_{\text{RT}})$$

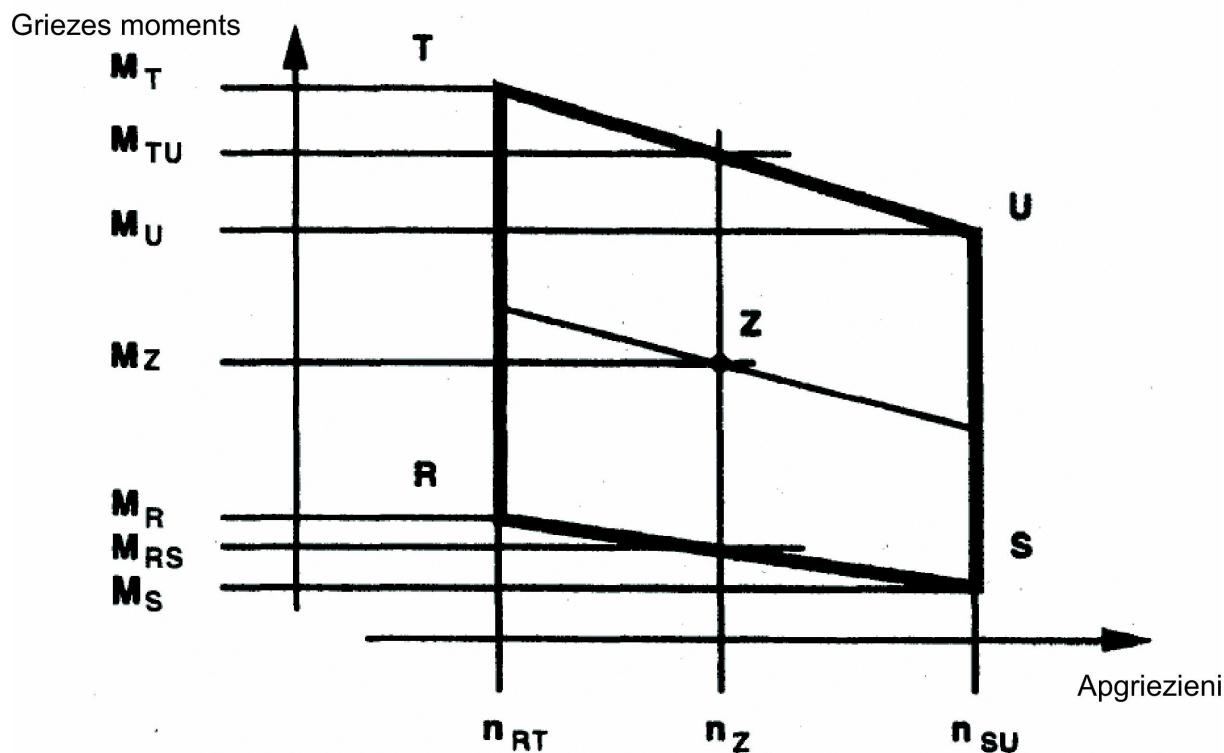
$$M_{\text{TU}} = M_T + (M_U - M_T) \cdot (n_Z - n_{\text{RT}}) / (n_{\text{SU}} - n_{\text{RT}})$$

$$M_{\text{RS}} = M_R + (M_S - M_R) \cdot (n_Z - n_{\text{RT}}) / (n_{\text{SU}} - n_{\text{RT}})$$

kur:

E_R, E_S, E_T, E_U = aptverošo režīmu īpatnējā NO_x emisija, ko aprēķina saskaņā ar 4.6.1. punktu.

M_R, M_S, M_T, M_U = motora aptverošo režīmu griezes moments



4. attēls: NO_x kontroles punktu interpolēšana

4.6.3. NO_x emisijas vērtību salīdzinājums

Izmērīto īpatnējo NO_x emisiju kontroles punktā Z (NO_{x,z}) ar interpolēto vērtību (E_Z) salīdzina šādi:

$$\text{NO}_{x,\text{diff}} = 100 \times (\text{NO}_{x,z} - E_Z) / E_Z$$

5. DAĻIŅVEIDA PIESĀRŅOTĀJU EMISIJAS APRĒĶINS

5.1. Datu izvērtēšana

Lai novērtētu makrodaļiņu emisiju, katrā režīmā jāreģistrē kopējās paraugu masas (M_{SAM, i}) filtros.

Filtri jāliek atpakaļ svaru telpā un jākondicionē vismaz vienu stundu, bet ne ilgāk par 80 stundām, pēc tam jānosver. Jāreģistrē filtru bruto masa un jāatskaita taras masa (skatīt šā papildinājuma 1. punktu). Makrodaļiņu masa M_f ir rupjajos filtros un palīgfiltrā uzkrāto makrodaļiņu masu summa.

Ja jāpiemēro fona korekcija, tad jāreģistrē caur filtriem izplūdušā atšķaidīšanas gaisa masa (M_{DIL}) un makrodaļiņu masa (M_d). Ja ir izdarīts vairāk nekā viens mērījums, tad katram atsevišķam mērījumam ir jāaprēķina M_d/M_{DIL} attiecība un jānosaka vidējā vērtība.

5.2. Daļējas plūsmas atšķaidīšanas sistēma

Makrodaļiņu emisijas testa rezultāti nobeiguma ziņojumam jānosaka šādās stadijās. Tā kā var izmantot dažādu veidu atšķaidījuma pakāpes kontroli, attiecīgi piemēro dažādas G_{EDFW} aprēķina metodes. Visu aprēķinu pamatā jābūt atsevišķo režīmu vidējām vērtībām parauga ņemšanas laikā.

5.2.1. Izokinētiskās sistēmas

$$G_{EDFW, i} = G_{EXHW, i} \times q_i$$

$$q_i = \frac{G_{DILW, i} + (G_{EXHW, i} \times r)}{(G_{EXHW, i} \times r)}$$

kur r atbilst izokinētiskās zondes un izplūdes caurules šķērsriezumu laukumu attiecībai:

$$r = \frac{A}{A_r}$$

5.2.2. Sistēmas ar CO₂ vai NO_x koncentrācijas mērīšanu

$$G_{EDFW, i} = G_{EXHW, i} \times q_i$$

$$q_i = \frac{\text{conc}_{E, i} - \text{conc}_{A, i}}{\text{conc}_{D, 1} - \text{conc}_{A, 1}}$$

kur:

conc_E = mitras marķiergāzes koncentrācija neapstrādātās izplūdes gāzēs,

conc_D = mitras marķiergāzes koncentrācija atšķaidītās izplūdes gāzēs,

conc_A = mitras marķiergāzes koncentrācija atšķaidīšanas gaisā.

Sausā stāvoklī izmērītās koncentrācijas jāpārreķina atbilstīgi mitram stāvoklim saskaņā ar šā papildinājuma 4.2. punktu.

5.2.3. Sistēmas ar CO₂ mērīšanu un oglekļa bilances metodi ⁽¹⁾

$$G_{EDFW, i} = \frac{206,5 - G_{FUEL, i}}{CO_{2D, i} - CO_{2A, i}}$$

kur:

CO_{2D} = CO₂ koncentrācija atšķaidītās izplūdes gāzēs,

CO_{2A} = CO₂ koncentrācija atšķaidīšanas gaisā,

(koncentrācijas tilpuma % mitrā stāvoklī).

Šā vienādojuma pamatā ir oglekļa bilances pieņēmums (motoram pievadītos oglekļa atomus emitē CO₂ veidā), un to iegūst šādās stadijās:

$$G_{EDFW, i} = G_{EXHW, i} \times q_i$$

$$q_i = \frac{206,5 \times G_{FUEL, i}}{G_{EXW, i} \times (CO_{2D, i} - CO_{2A, i})}$$

un,

5.2.4. Sistēmas ar plūsmas mērīšanu

$$G_{EDFW, i} = G_{EXHW, i} \times q_i$$

$$q_i = \frac{G_{TOTW, i}}{(G_{TOTW, i} - G_{DILW, i})}$$

5.3. Pilnas plūsmas atšķaidīšanas sistēma

Makrodaļiņu emisijas testa rezultāti ziņojumam jānosaka šādās stadijās. Visu aprēķinu pamatā jābūt atsevišķo režīmu vidējām vērtībām parauga ņemšanas laikā.

$$G_{EDFW, i} = G_{TOTW, i}$$

(¹) Vērtība attiecas tikai uz standarta degvielu, kas norādīta noteikumos.

5.4. Makrodaļiņu masas plūsmas caurplūduma aprēķins

Makrodaļiņu masas caurplūdums jāaprēķina šādi:

$$PT_{\text{mass}} = \frac{M_f}{M_{\text{SAM}}} \times \frac{\overline{G_{\text{EDFW}}}}{1\,000}$$

kur:

$$\overline{G_{\text{EDFW}}} = \sum_{i=1}^{i=n} G_{\text{EDFW},i} \times WF_i$$

$$M_{\text{SAM}} = \sum_{i=1}^{i=n} M_{\text{SAM},i}$$

$i = 1, \dots, n$

ko nosaka testa ciklā, summējot atsevišķo režīmu vidējās vērtības paraugu ņemšanas laikā.

Makrodaļiņu masas caurplūduma fona korekciju var izdarīt šādi:

$$PT_{\text{mass}} = \left[\frac{M_f}{M_{\text{SAM}}} - \left(\frac{M_d}{M_{\text{DIL}}} \times \left(\sum_{i=1}^{i=n} \left(1 - \frac{1}{DF_i} \right) \times WF_i \right) \right) \right] \times \frac{\overline{G_{\text{EDFW}}}}{1\,000}$$

Ja ir izdarīts vairāk nekā viens mērījums, tad (M_d/M_{DIL}) jāaizstāj ar (M_d/M_{DIL}) vidējo vērtību.

$DF_i = 13,4 / (\text{conc CO}_2 + (\text{conc CO} + \text{conc HC}) \times 10^{-4})$ atsevišķajos režīmos

vai

$DF_i = 13,4 / \text{concCO}_2$ atsevišķajos režīmos.

5.5. Īpatnējās emisijas aprēķins

Makrodaļiņu emisija jāaprēķina šādi:

$$\overline{PT} = \frac{PT_{\text{mass}}}{\sum P(n)_i \times WF_i}$$

5.6. Efektīvais svērums koeficients

Efektīvais svērums koeficients $WF_{E,i}$ katram režīmam jāaprēķina šādi:

$$WF_{E,i} = \frac{M_{\text{SAM},i} \times \overline{G_{\text{EDFW}}}}{M_{\text{SAM}} \times G_{\text{EDFW},i}}$$

Efektīvo svērums koeficientu vērtībai jābūt $\pm 0,003$ robežās ($\pm 0,005$ brīvgaitas režīmam) no svērums koeficientiem, kas iekļauti 2.7.1. punktā.

6. DŪMU VĒRTĪBU APRĒĶINS

6.1. Besela algoritms

Lai pēc momentāno dūmu nolasījumiem, kas pārrēķināti saskaņā ar 6.3.1. punktu, aprēķinātu 1 s vidējās vērtības, jāizmanto Besela algoritms. Algoritms ir pielīdzināms mazas caurlaidības otrās šķiras/pakāpes filtram, un, to izmantojot, jāveic atkārtoti aprēķini, lai noteiktu koeficientus. Šie koeficienti ir dūmmēra sistēmas reakcijas laika un parauga ņemšanas frekvences funkcija. Tāpēc 6.1.1. punkts jāizpilda atkārtoti, ja mainās sistēmas reakcijas laiks un/vai parauga ņemšanas frekvence.

6.1.1. Filtra reakcijas laika un Besela konstanšu aprēķins

Vajadzīgais Besela reakcijas laiks (t_p) ir dūmmēra sistēmas fizikālās un elektriskās reakcijas laika funkcija, kas norādīta 4. pielikuma 4. papildinājuma 5.2.4. punktā, un tas jāaprēķina pēc šāda vienādojuma:

$$t_f = \sqrt{1 - (t_p^2 + t_e^2)}$$

kur:

t_p = fizikālās reakcijas laiks, s

t_e = elektriskās reakcijas laiks, s

Filtra atslēgšanās frekvences/robežfrekvences (f_c) novērtējuma aprēķini pamatojas uz pakāpveida ievadi no 0 līdz $1 \leq 0,01$ s (skatīt 8. pielikumu). Reakcijas laiku definē ar laiku no brīža, kad Besela izvade sasniedz 10 procentus (t_{10}), līdz brīdim, kad tā sasniedz 90 procentus (t_{90}) no šīs pakāpveida funkcijas. Tas jāasniedz, atkārtojot ar f_c līdz $t_{90} - t_{10} \approx t_f$. Pirmo atkārtojumu f_c izsaka ar šādu formulu:

$$f_c = \pi / (10 \times t_p)$$

Besela E un K konstantes jāaprēķina pēc šāda vienādojuma:

$$E = \frac{1}{1 + \Omega \times \sqrt{3 \times D + D \times \Omega^2}}$$

$$K = 2 \times E \times (D \times \Omega^2 - 1) - 1$$

kur:

$D = 0,618034$

$\Delta t = 1 / \text{parauga ņemšanas frekvence}$

$\Omega = 1 / [\tan(\pi \times \Delta t \times f_c)]$

6.1.2. Besela algoritma aprēķins

Izmantojot E un K vērtību, 1 s Besela vidējā reakcija uz pakāpveida Si ievadi jāaprēķina šādi:

$$Y_i = Y_{i-1} + E \times (S_i + 2 \times S_{i-1} + S_{i-2} - 4 \times Y_{i-2}) + K \times (Y_{i-1} - Y_{i-2})$$

kur:

$$S_{i-2} = S_{i-1} = 0$$

$$S_i = 1$$

$$Y_{i-2} = Y_{i-1} = 0$$

t_{10} un t_{90} laiks jāinterpolē. Nobīde laikā starp t_{90} un t_{10} ir reakcijas laiks t_f , kas atbilst attiecīgajai f_c vērtībai. Ja šis reakcijas laiks nav pietiekami tuvs vajadzīgajam reakcijas laikam, tad atkārtošana šādi jāturpina, līdz faktiskais reakcijas laiks ir 1 procenta robežās no vajadzīgās reakcijas:

$$|(t_{90} - t_{10}) - t_f| \leq 0,01 \times t_f$$

6.2. Datu izvērtēšana

Dūmu mērījumu vērtību paraugu ņemšanas minimālajai frekvencei ir jābūt 20 Hz.

6.3. Dūmu noteikšana

6.3.1. Datu pārrēķins

Tā kā visu dūmmēru pamatmērvienība ir caurlaidība, dūmu vērtības šādi jāpārrēķina no caurlaidības (τ) gaismas absorbcijas koeficientā (k):

$$k = -\frac{1}{L_A} \times \ln \left(1 - \frac{N}{100} \right)$$

un: $N = 100 - \tau$

kur:

k = gaismas absorbcijas koeficients, m^{-1}

L_A = optiskā ceļa lietderīgais garums, ko noteicis ierīces izgatavotājs, m

N = dūmainība, %

τ = caurlaidība, %

Pārrēķins jāizdara pirms visas turpmākās datu apstrādes.

6.3.2. Besela vidējās dūmu vērtības aprēķins

Pareizā atslēgšanās frekvence/robežfrekvence (f_c) nodrošina vajadzīgo filtra reakcijas laiku t_f . Kad šī frekvence ir noteikta atkārtojuma procesā, kas aprakstīts 6.1.1. punktā, jāaprēķina attiecīgā Besela algoritma E un K konstante. Pēc tam Besela algoritms jāpiemēro momentāno dūmu zīmei (k vērtībai), kā aprakstīts 6.1.2. punktā:

$$Y_i = Y_{i-1} + E \times (S_i + 2 \times S_{i-1} + S_{i-2} - 4 \times Y_{i-2}) + K \times (Y_{i-1} - Y_{i-2})$$

Besela algoritms ir rekursīvs. Tātad ir vajadzīgas dažas sākotnējas ievades S_{i-1} un S_{i-2} vērtības un sākotnējas izvades Y_{i-1} un Y_{i-2} vērtības, lai sāktu algoritmu. Tās var pieņemt par 0.

Katrai slodzes pakāpei ar A, B un C apgriezieniem no katras dūmu zīmes atsevišķajām Y_i vērtībām jāizraugās maksimālā 1 s vērtību Y_{\max} .

6.3.3. Galīgais rezultāts

Vidējās dūmu vērtības (SV) pēc katra cikla (testa apgriezieniem) jāaprēķina šādi:

$$\text{testa A apgriezieniem: } SV_A = (Y_{\max 1, A} + Y_{\max 2, A} + Y_{\max 3, A}) / 3$$

$$\text{testa B apgriezieniem: } SV_B = (Y_{\max 1, B} + Y_{\max 2, B} + Y_{\max 3, B}) / 3$$

$$\text{testa C apgriezieniem: } SV_C = (Y_{\max 1, C} + Y_{\max 2, C} + Y_{\max 3, C}) / 3$$

kur:

$Y_{\max 1}, Y_{\max 2}, Y_{\max 3}$ = lielākā 1 s Besela vidējā dūmu vērtība katrā no trijām slodzes pakāpēm.

Galīgā vērtība jāaprēķina šādi:

$$SV = (0,43 \times SV_A) + (0,56 \times SV_B) + (0,01 \times SV_C)$$

4. PIELIKUMS

2. papildinājums

ETC TESTA CIKLS

1. MOTORA KARTĒŠANAS PROCEDŪRA

1.1. **Kartēšanas apgriezīu diapazona noteikšana**

Lai testa nodalījumā nodrošinātu ETC, motors pirms testa cikla jākartē, lai noteiktu apgriezīu un griezes momenta attiecības līkni. Minimālos un maksimālos kartēšanas apgriezīus nosaka šādi:

minimālie kartēšanas apgriezīi = brīvgaitas apgriezīi

maksimālie kartēšanas apgriezīi = $n_{hi} \times 1.02$ vai apgriezīi, kurus sasniedzot, pilnas slodzes nokrītas līdz nullei, atkarībā no tā, kuri apgriezīi ir mazāki

1.2. **Motora jaudas kartēšana**

Motors jāiesilda ar maksimālo jaudu, lai motora parametrus stabilizētu saskaņā ar izgatavotāja ieteikumu un labu inženierijas praksi. Kad motors ir stabilizēts, motors jākartē šādi:

motors jāatslogo un jādarbina ar brīvgaitas apgriezīiem;

motors jādarbina ar pilnu degvielas sūkņa slodzi un minimālajiem kartēšanas apgriezīiem;

motora apgriezīi jāpalielina no minimālajiem līdz maksimālajiem kartēšanas apgriezīiem vidēji ar normu $8 \pm 1 \text{ min}^{-1}/\text{s}$. Motora apgriezīu un griezes momenta punkti jāreģistrē ar vismaz viena punkta parauga ņemšanas normu sekundē.

1.3. **Kartēšanas līknes veidošana**

Visi punkti, kas reģistrēti saskaņā ar 1.2. punktu, jāsavieno, izmantojot lineāru interpolāciju starp punktiem. Iegūtā griezes momenta līkne ir kartēšanas līkne, un tā jāizmanto, lai normalizētās motora cikla griezes vērtības pārreķinātu testa cikla faktiskajās griezes vērtībās, kā aprakstīts 2. punktā.

1.4. **Alternatīvā kartēšana**

Ja izgatavotājs uzskata, ka iepriekš aprakstītā kartēšanas metode nav droša vai reprezentatīva attiecībā uz visiem motori, tad var izmantot alternatīvu kartēšanas metodi. Alternatīvajai metodei jāatbilst norādīto kartēšanas procedūru mērķim, lai noteiktu maksimāli iespējamo griezes momentu atbilstīgi visiem motora apgriezīiem, ko sasniedz testa ciklos. Novirzes no kartēšanas metodes, kas norādīta šajā punktā, drošības vai reprezentativitātes nolūkos kopā ar to izmantošanas pamatojumu jāapstiprina tehniskajam dienestam. Tomēr regulējamiem vai turbokompresora motori, nekādā gadījumā nedrīkst izmantot dilstošas nepārtrauktas motora apgriezīu frekvences.

1.5. **Atkārtoti testi**

Motors nav jākartē pirms katra testa cikla. Motors pirms testa cikla jākartē, ja:

— kopš iepriekšējās kartēšanas, pēc labas inženierijas apsvēruma, ir pagājis pārāk ilgs laiks,

vai,

— motoram ir izdarīti fizikāli pārveidojumi vai atkārtota kalibrēšana, kas var būt ietekmējusi motora darbību.

2. STANDARTA TESTA CIKLS

Pārejas ekspluatācijas testa cikls ir aprakstīts šā pielikuma 3. papildinājumā. Normalizētās griezes momenta un apgriezīnu vērtības jāpārreķina faktiskajās vērtībās, tā iegūstot standarta ciklu.

2.1. Faktiskie apgriezieni

Nenormalizētie apgriezieni jāiegūst pēc šāda vienādojuma:

$$\text{Faktiskie apgriezieni} = \frac{\% \text{ apgriezieni}(\text{standarta apgriezieni} - \text{brīvgaitas apgriezieni})}{100} + \text{brīvgaitas apgriezieni}$$

Nominālie apgriezieni (n_{ref}) atbilst 100 procentu apgriezīnu vērtībām, kas norādītas motora dinamometra grafikā 3. papildinājumā. To nosaka šādi (skatīt noteikumu 1. attēlu):

$$n_{\text{ref}} = n_{10} + 95 \% \times (n_{\text{hi}} - n_{10})$$

kur n_{hi} un n_{10} ir norādīti saskaņā ar Noteikumu 2. punktu vai noteikti saskaņā ar 4. pielikuma 1. papildinājuma 1.1. punktu.

2.2. Faktiskais griezes moments

Griezes momentu normalizē ar maksimālo griezes momentu atbilstīgi attiecīgajiem apgriezieniem. Standarta cikla griezes vērtības nenormalizē, izmantojot kartēšanas līkni, ko saskaņā ar 1.3. iedaļu nosaka šādi:

$$\text{Faktiskais griezes moments} = \frac{\% \text{ griezes moments} \times \text{maksimālais griezes moments}}{100}$$

attiecīgajiem faktiskajiem apgriezieniem, kas noteikti 2.1. punktā.

Ar negatīvajām griezes momenta vērtībām motora apgriezīnu punktos ("m") standarta cikla izveides nolūkos jāpapildina nenormalizētās vērtības, ko nosaka vienā no šiem veidiem:

- atskaitot 40 procentus no pozitīvā griezes momenta, kas iespējams attiecīgajā apgriezīnu punktā;
- kartējot negatīvo griezes momentu, kas vajadzīgs, lai motoru grieztu no minimālajiem līdz maksimālajiem kartēšanas apgriezieniem;
- nosakot negatīvo griezes momentu, kas vajadzīgs, lai motoru grieztu ar brīvgaitas un nominālajiem apgriezīniem, un lineāru interpolāciju starp šiem diviem punktiem.

2.3. Nenormalizēšanas procedūras piemērs

Šāda testa punkta nenormalizēšanas piemērs:

$$\% \text{ apgriezieni} = 43$$

$$\% \text{ griezes moments} = 82$$

Ja:

$$\text{nominālie apgriezieni} = 2\,200 \text{ min}^{-1}$$

$$\text{brīvgaitas apgriezieni} = 600 \text{ min}^{-1},$$

tad

$$\text{faktiskie apgriezieni} = \frac{43 \times (2\,200 - 600)}{100} + 600 = 1\,288 \text{ min}^{-1}$$

$$\text{faktiskais griezes moments} = \frac{82 \times 700}{100} = 574 \text{ Nm}$$

ja pēc kartēšanas liknes noteiktais maksimālais griezes moments, kas atbilst $1\,288\text{ min}^{-1}$ apgriezieniem, ir 700 Nm.

3. EMISIJAS TESTS

Pēc izgatavotāja lūguma motora un izplūdes sistēmas kondicionēšanai pirms mērīšanas cikla var izdarīt maketa testu.

Ar NG un LPG darbināmi motori pirms ETC testa jāpiestrādā. Motors jādarbina vismaz divus ETC ciklus un līdz brīdim, kad CO emisija, ko mēra vienā veselā ETC ciklā, vairāk par 10 procentiem nepārsniedz CO emisiju, kura izmērīta iepriekšējā ETC ciklā.

3.1. **Paraugu ņemšanas filtru sagatavošana (ja vajadzīgs)**

Vismaz vienu stundu pirms testa katrs filtrs (pāris) jāieliek slēgtā, bet ne hermētiski slēgtā Petri traukā un jāieliek svaru telpā stabilizēšanai. Stabilizēšanas beigās katrs filtrs (pāris) jānosver un jāreģistrē taras masa. Pēc tam filtrs (pāris) jāglabā slēgtā Petri traukā vai hermētiski noslēgtā filtru turētājā, līdz tas vajadzīgs testam. Ja filtru (pāri) nelieto astoņas stundas pēc izņemšanas no svaru telpas, tas pirms lietošanas jākondicionē un jānosver vēlreiz.

3.2. **Mēraparatūras uzstādīšana**

Ierīces un paraugu ņemšanas zondes jāuzstāda pēc vajadzības. Izplūdes caurule jāsavieno ar pilnas plūsmas atšķaidīšanas sistēmu.

3.3. **Atšķaidīšanas sistēmas un motora palaišana**

Atšķaidīšanas sistēma un motors jāpalaiž un jāiesilda, līdz visas temperatūras un spiedienu maksimālās jaudas apstākļos nostabilizējas saskaņā ar izgatavotāja ieteikumu un labu inženierijas praksi.

3.4. **Makrodaļiņu paraugu ņemšanas sistēmas palaišana (ja vajadzīgs)**

Makrodaļiņu paraugu ņemšanas sistēma jāpalaiž un jādarbina apvadā. Atšķaidīšanas gaisa makrodaļiņu fona koncentrāciju var noteikt, laižot atšķaidīšanas gaisu cauri makrodaļiņu filtriem. Ja lieto filtrētu atšķaidīšanas gaisu, tad vienu mērījumu var izdarīt pirms vai pēc testa. Ja atšķaidīšanas gaiss nav filtrēts, tad mērījumus var izdarīt cikla sākumā un beigās un noteikt to vidējo vērtību.

3.5. **Pilnas plūsmas atšķaidīšanas sistēmas regulēšana**

Kopējā atšķaidītās izplūdes gāzu plūsma jāneregulē tā, lai novērstu ūdens kondensēšanas sistēmā un iegūtu maksimālo filtra virsmas temperatūru, kas ir 325 K (52 °C) vai mazāka (skatīt 4. pielikuma 6. papildinājuma 2.3.1. punkta prasības atšķaidīšanas kanālam (DT)).

3.6. **Analizatoru pārbaude**

Emisijas analizatori jāiestata uz nulli un jāpārbauda. Ja lieto paraugu maisījumus, tie jāiztukšo.

3.7. **Motora palaišanas procedūra**

Stabilizētais motors, izmantojot standarta palaidējmotoru vai dinamometru, jāpalaiž saskaņā ar palaišanas procedūru, ko izgatavotājs ieteicis lietotāja rokasgrāmatā. Pēc izvēles testu var sākt tieši no motora iepriekšējās kondicionēšanas stadijas, motoru neizslēdzot, kad tas ir sasniedzis brīvgaitas apgriezienus.

3.8. Testa cikls

3.8.1. Testa secība

Testa secīga izpilde jāsāk, ja motors ir sasniedzis brīvgaitas apgriezienus. Tests jāizdara saskaņā ar standarta ciklu, kas noteikts šā papildinājuma 2. punktā. Motora apgriezienu un izraudzīto griezes momenta uzstādījuma punktu frekvencei ir jābūt 5 Hz (ieteicams 10 Hz) vai lielākai. Atgriezeniskie motora apgriezieni un griezes moments jāreģistrē vismaz vienu reizi sekundē visā testa ciklā un signālus var elektroniski filtrēt.

3.8.2. Analizatora reakcija

Palaižot motoru vai sākot secīgi izpildīt testu, ja ciklu sāk tieši no iepriekšējas kondicionēšanas, vienlaicīgi jāie-darbina mēraparatūra, lai:

- sāktu atšķaidīšanas gaisa savākšanu vai analīzi;
- sāktu atšķaidītu izplūdes gāzu savākšanu vai analīzi;
- sāktu atšķaidītu izplūdes gāzu (CVS) daudzuma, vajadzīgās temperatūras un spiediena mērīšanu;
- sāktu reģistrēt apgriezienu un griezes momenta atgriezeniskos dinamometra datus.

HC un NO_x atšķaidīšanas kanālā jāmēra nepārtraukti ar 2 Hz frekvenci. Vidējās koncentrācijas jānosaka, integrējot analizatora signālus visā testa ciklā. Sistēmas reakcijas laiks nedrīkst pārsniegt 20 s, un tas jānosaka ar CVS plūsmas svārstībām un parauga ņemšanas laiku/testa cikla nobīdēm, ja vajadzīgs. CO, CO₂, NMHC un CH₄ jānosaka, integrējot vai analizējot koncentrācijas maisiņā savāktajā paraugā. Gāzveida piesārņotāju koncentrācijas atšķaidīšanas gaisā jānosaka, integrējot vai savācot fona maisiņā. Visu pārējo vērtību reģistrēšanas minimālajai frekvencei jābūt vienam mērījumam sekundē (1 Hz).

3.8.3. Makrodaļiņu paraugu ņemšana (pēc vajadzības)

Palaižot motoru vai sākot secīgi izpildīt testu, ja ciklu sāk tieši no iepriekšējas kondicionēšanas, daļiņu paraugu ņemšanas sistēma jāpārslēdz no apvada režīma uz daļiņu savākšanas režīmu.

Ja neizmanto plūsmas kompensāciju, tad parauga sūknis jānoregulē tā, lai caurplūdums daļiņu parauga zondē vai pārvades caurulē ir ± 5 procenti no iestatītā caurplūduma. Ja izmanto plūsmas kompensāciju (t.i., samērīgu/proporcionālu parauga plūsmas kontroli), tad jāpierāda, ka attiecība starp plūsmu galvenajā kanālā un makrodaļiņu plūsmu nemainās vairāk kā par ± 5 procentiem no uzstādītās vērtības (izņemot parauga ņemšanas pirmās 10 sekundes).

Piezīme: Divkārsti atšķaidot, parauga plūsma ir tīrā starpība starp caurplūdumu paraugu filtros un otrējā atšķaidīšanas gaisa caurplūdumu.

Jāreģistrē vidējā temperatūra un spiediens ieplūdē gāzes skaitītājā vai plūsmas mērierīcē. Ja iestatīto caurplūdumu (± 5 procentu robežās) nevar uzturēt visā ciklā tāpēc, ka filtrā uzkrājies daudz makrodaļiņu, tad tests uzskatāms par nederīgu. Tests jāatkārto ar mazāku caurplūdumu un/vai lielāka diametra filtru.

3.8.4. Motora apgriezienu samazināšanās

Ja testa ciklā motora apgriezieni samazinās, tad jāveic motora iepriekšēja kondicionēšana, motors atkārtoti jāie-darbina un tests jāatkārto. Ja darbības traucējums testa ciklā rodas testam vajadzīgajā aprīkojumā, tad tests uzskatāms par nederīgu.

3.8.5. Darbības pēc testa

Beidzot testu, jāaptur atšķaidītu izplūdes gāzu tilpuma un savākšanas maisiņos ieplūstošās gāzes plūsmas mērīšana un makrodaļiņu parauga sūknis. Integrēšanas analizatora sistēmā parauga ņemšana jāturpina līdz sistēmas reakcijas laiku beigām.

Koncentrācijas savākšanas maisiņos, ja tos izmanto, jāanalizē pēc iespējas agrāk un ne vēlāk kā 20 minūtes pēc testa cikla beigām.

Pēc emisijas testa ar nulles gāzi un to pašu standarta gāzi atkārtoti jāpārbauda analizatori. Testu uzskata par pieņemamu, ja starpība starp priekštesta un pēctesta rezultātiem ir mazāka par 2 procentiem no standarta gāzes vērtības.

Tikai dīzeļmotoru makrodaļiņu filtri vēlākais vienu stundu pēc testa beigām jāliek atpakaļ svaru telpā un jākon-dicionē slēgtā, bet ne hermētiski slēgtā Petri traukā vismaz vienu stundu, bet ne vairāk kā 80 stundas pirms svēršanas.

3.9. Testa verifikācija

3.9.1. Datu nobīde

Lai līdz minimumam samazinātu laika novirzes efektu starp atgriezeniskajām standarta cikla vērtībām, visu motora apgriezienu un griezes momenta atgriezenisko signālu secību var nobīdīt, to aizturot vai apstaidzot laikā nomi-nālo apgriezienu un griezes momentu secību. Ja atgriezeniskos signālus nobīda, tad tajā pašā virzienā tikpat daudz jānobīda apgriezieni un griezes moments.

3.9.2. Cikla darba aprēķins

Cikla faktiskais darbs W_{act} (kWh) jāaprēķina, izmantojot visu reģistrēto motora atgriezenisko apgriezienu un griezes momenta pāru vērtības. Tas jā dara pēc katras atgriezenisko datu nobīdes, ja ir izraudzīta šī izvēle. Cikla fak-tisko darbu W_{act} izmanto salīdzināšanai ar standarta cikla darbu W_{ref} un īpatnējās emisijas aprēķināšanai (skatīt 4.4. un 5.2. punktu). Šī pati metodoloģija jāizmanto motora standarta un faktiskās jaudas integrēšanai. Ja jāno-saka vērtības starp blakus standarta vai blakus mērījumu vērtībām, jāizmanto lineārā interpolācija.

Integrējot cikla standarta un faktisko darbu, visas negatīvās griezes momenta vērtības jāpielīdzina nullei un jāie-klāuj integrēšanā. Ja integrēšanas frekvence ir mazāka par 5 Hz un ja attiecīgā laika segmentā griezes momenta vērtība mainās no pozitīvas uz negatīvu vai no negatīvas uz pozitīvu, tad negatīvā daļa jāaprēķina un jāpielīdzina nullei. Pozitīvā daļa jāiekļauj integrētajā vērtībā.

W_{act} jābūt no - 15 % līdz + 5 % no W_{ref} .

3.9.3. Testa cikla validācijas statistika

Atgriezenisko vērtību lineārā regresija pret standarta vērtībām jānosaka attiecībā uz apgriezieniem, griezes momentu un jaudu. Tas jā dara pēc katras atgriezenisko datu nobīdes, ja ir izraudzīta šī izvēle. Jāizmanto mazāko kvadrātu metode ar piemērotāko vienādojumu šādā formā:

$$y = mx + b$$

kur:

y = atgriezeniskā (faktiskā) apgriezienu (min^{-1}), griezes momenta (Nm) vai jaudas (kW) vērtība,

m = regresijas taisnes kritums/slīpums,

x = apgriezienu (min^{-1}), griezes momenta (Nm) vai jaudas (kW) standarta vērtība,

b = y krustošanās ar regresijas taisni.

y pret x standartklūdas novērtējums (SE) un noteiktības koeficients (r^2) jāaprēķina katrai regresijas taisnei.

Šo analīzi ieteicams izdarīt ar 1 Hz frekvenci. Visas negatīvās standarta griezes momenta vērtības un attiecīgās atgriezeniskās vērtības jāsvītro no cikla griezes momenta un jaudas validācijas statistiskā aprēķina. Lai testu uzskatītu par derīgu, tam jāatbilst kritērijiem, kas iekļauti 6. tabulā.

6. tabula
Regresijas taisnes pielaides

	Apgriezieni	Griezes moments	Jauda
Y pret X aprēķina standartnovirze (SE)	maksimāli 100 min ⁻¹	maksimāli 13 % (15 %) motora maksimālā griezes momenta pēc jaudas kartes	maksimāli 8 % (15 %) motora maksimālās jaudas pēc jaudas kartes
Regresijas taisnes slīpums, m	0,95 līdz 1,03	0,83 – 1,03	0,89 – 1,03 (0,83 – 1,03)
Noteikšanas koeficients, r ²	min 0,9700 (min 0,9500)	min 0,8800 (min 0,7500)	min 0,9100 (min 0,7500)
Y krustošanās ar regresijas taisni, b	± 50 min ⁻¹	± 20 Nm vai ± 2 % (± 20 Nm vai ± 3 %) maksimālā griezes momenta, izvēloties to, kurš ir lielākais	± 4 kW vai ± 2 % (± 4 Kw vai ± 3 %) maksimālās jaudas, izvēloties to, kura ir lielāka

Līdz 2005. gada 1. oktobrim gāzes motoru tipa apstiprināšanas testos drīkst izmantot iekavās norādītās vērtības.

7. tabula
Atļautie punktu svītrojumi no regresijas analīzes

Nosacījumi	Punkti, kas jāsvītrot
Pilnas slodzes un griezes momenta atdevē ≠ standarta griezes moments	Griezes moments un/vai jauda
Bezslodzes, kas nav brīvgaitas punkts, un griezes momenta atdevē > standarta griezes moments	Griezes moments un/vai jauda
Bezslodzes/ar aizvērtu droseļvārstu, brīvgaitas punkts un apgriezieni > standarta brīvgaitas apgriezieni	Apgriezieni un/vai jauda

4. GĀZVEIDA EMISIJAS APRĒĶINS

4.1. Atšķaidītu izplūdes gāzu plūsmas noteikšana

Kopējā atšķaidītu izplūdes gāzu plūsma visā ciklā (kg/testā) jāaprēķina pēc visa cikla mērījumu vērtībām un atbilstīgajiem plūsmas mērīšanas ierīces kalibrēšanas datiem (V_0 attiecībā uz PDP vai K_v attiecībā uz CFV, kā noteikts 4. pielikuma 5. papildinājuma 2. punktā). Šādas formulas jāpiemēro, ja ar siltummaini visā ciklā atšķaidīto izplūdes gāzu temperatūru uztur nemainīgu (± 6 K attiecībā uz PDP-CVS, ± 11 K attiecībā uz CFV-CVS, skatīt 4. pielikuma 6. papildinājuma 2.3. punktu).

PDP-CVS sistēmai

$$M_{TOTW} = 1,293 \times V_0 \times N_p \times (p_B - p_1) \times 273 / (101,3 \times T)$$

kur:

M_{TOTW} = atšķaidīto izplūdes gāzu masa mitrā stāvoklī visā ciklā, kg,

V_0 = gāzes tilpums, uz vienu sūkņa apgriezienu testa nosacījumos, m³/apgr.,

N_p = sūkņa kopējie apgriezieni testā,

p_B = atmosfēras spiediens testa nodalījumā, kPa,

p_1 = retinājuma spiediens, kas ir mazāks par atmosfēras spiedienu, sūkņa ieplūdes atverē, kPa,

T = atšķaidītu izplūdes gāzu vidējā temperatūra visā ciklā sūkņa ieplūdes atverē, K.

CFV-CVS sistēmai

$$M_{\text{TOTW}} = 1,293 \times t \times K_V \times p_A / T^{0,5}$$

kur:

- M_{TOTW} = atšķaidīto izplūdes gāzu masa mitrā stāvoklī visā ciklā, kg,
 t = cikla laiks, s,
 K_V = kritiskās plūsmas Venturi caurules kalibrēšanas koeficients standarta nosacījumiem,
 p_A = absolūtais ieplūdes spiediens Venturi caurulē, kPa,
 T = ieplūdes temperatūra Venturi caurulē, K.

Ja sistēmā plūsmu kompensē (t. i., nelieto siltummaini), tad momentānā emisijas masa jāaprēķina un jāintegrē visā ciklā. Šajā gadījumā atšķaidīto izplūdes gāzu momentānā masa jāaprēķina šādi.

PDP-CVS sistēmai:

$$M_{\text{TOTW}, i} = 1,293 \times V_0 \times N_{P, i} \times (p_B - p_1) \times 273 / (101,3 \cong T)$$

kur:

- $M_{\text{TOTW}, i}$ = atšķaidīto izplūdes gāzu momentānā masa mitrā stāvoklī, kg,
 $N_{P, i}$ = sūkņa kopējie apgriezieni laika intervālā.

CFV-CVS sistēmai:

$$M_{\text{TOTW}, i} = 1,293 \times \Delta t_i \times K_V \times p_A / T^{0,5}$$

kur:

- $M_{\text{TOTW}, i}$ = atšķaidīto izplūdes gāzu momentānā masa mitrā stāvoklī, kg,
 Δt_i = laika intervāls, s.

Ja parauga daļiņveida un gāzveida piesārņotāju kopējā masa (MSAM) pārsniedz 0,5 procentus no kopējās CVS plūsmas (MTOTW), tad CVS plūsma jākorrigē atbilstīgi MSAM vai makrodaļiņu parauga plūsma jānovirza atpakaļ uz CVS pirms plūsmas mērierīces (PDP vai CFV).

4.2. NO_x mitruma korekcija

Tā kā NO_x emisija ir atkarīga no apkārtējā gaisa apstākļiem, NO_x koncentrācija atbilstīgi gaisa mitrumam jākorrigē ar koeficientiem, kas iekļauti šajās formulās:

(a) dīzeļmotoriem:

$$K_{H, D} = \frac{1}{1 - 0,0182 \times (H_a - 10,71)}$$

(b) gāzes motoriem:

$$K_{H, G} = \frac{1}{1 - 0,0329 \times (H_a - 10,71)}$$

kur:

- H_a = ieplūdes gaisa mitrums, grami ūdens uz kg sausa gaisa,

kur:

$$H_a = \frac{6,220 \times R_a \times p_a}{p_B - p_a \times R_a \times 10^{-2}}$$

R_a = ieplūdes gaisa relatīvais mitrums, %

p_a = ieplūdes gaisa piesātināta tvaika spiediens, kPa

p_B = kopējais atmosfēras spiediens, kPa

4.3. Emisijas masas plūsmas aprēķins

4.3.1. Nemainīgas masas plūsmas sistēmas

Sistēmām ar siltummaini piesārņotāju masa (g/testā) jānosaka pēc šādiem vienādojumiem:

- | | | | |
|------|----------------------|--|-------------------------------|
| (1) | $NO_x \text{ mass}$ | $= 0,001587 \cdot NO_{x \text{ conc}} \cdot K_{H, D} \cdot M_{TOTW}$ | (dīzeļmotoriem) |
| (2) | $NO_x \text{ mass}$ | $= 0,001587 \cdot NO_{x \text{ conc}} \cdot K_{H, G} \cdot M_{TOTW}$ | (gāzes motoriem) |
| (3) | CO_{mass} | $= 0,000966 \cdot CO_{\text{conc}} \cdot M_{TOTW}$ | |
| (4) | HC_{mass} | $= 0,000479 \cdot HC_{\text{conc}} \cdot M_{TOTW}'$ | (dīzeļmotoriem) |
| (5) | HC_{mass} | $= 0,000502 \cdot HC_{\text{conc}} \cdot M_{TOTW}'$ | (ar LPG darbināmiem motoriem) |
| (6) | HC_{mass} | $= 0,000552 \cdot HC_{\text{conc}} \cdot M_{TOTW}'$ | (ar NG darbināmiem motoriem) |
| (7) | $NMHC_{\text{mass}}$ | $= 0,000479 \cdot NMHC_{\text{conc}} \cdot M_{TOTW}'$ | (dīzeļmotoriem) |
| (8) | $NMHC_{\text{mass}}$ | $= 0,000502 \cdot NMHC_{\text{conc}} \cdot M_{TOTW}'$ | (ar LPG darbināmiem motoriem) |
| (9) | $NMHC_{\text{mass}}$ | $= 0,000516 \times NMHC_{\text{conc}} \times M_{TOTW}'$ | (ar NG darbināmiem motoriem) |
| (10) | $CH_4 \text{ mass}$ | $= 0,000552 \times CH_4 \text{ conc} \times M_{TOTW}'$ | (ar NG darbināmiem motoriem) |

kur:

$NO_{x \text{ conc}}$, CO_{conc} , HC_{conc} ⁽¹⁾, $NMHC_{\text{conc}}$, $CH_4 \text{ conc}$ = vidējās koncentrācijas, kas koriģētas atbilstīgi fonam visā ciklā pēc integrēšanas (obligāti attiecībā uz NO_x un HC) vai maisīņu mērījuma, ppm,

M_{TOTW} = atšķaidītu izplūdes gāzu kopējā masa ciklā, kā noteikts 4.1. punktā, kg,

$K_{H, D}$ = mitruma korekcijas koeficients dīzeļmotoriem, kā noteikts 4.2. punktā, pamatojoties uz vidējo ieplūdes gaisa mitrumu ciklā,

$K_{H, G}$ = mitruma korekcijas koeficients gāzes motoriem, kā noteikts 4.2. punktā, pamatojoties uz vidējo ieplūdes gaisa mitrumu ciklā.

Sausā stāvoklī mērītās koncentrācijas jāpārreķina mitra stāvokļa koncentrācijās saskaņā ar 4. pielikuma 1. papildinājuma 4.2. punktu.

$NMHC_{\text{conc}}$ un $CH_4 \text{ conc}$ noteikšana ir atkarīga no izmantotās metodes (skatīt 4. pielikuma 4. papildinājuma 3.3.4. punktu). Abas koncentrācijas jānosaka šādi, atskaitot CH_4 no HC, lai noteiktu $NMHC_{\text{conc}}$:

(a) GC metode

$$NMHC_{\text{conc}} = HC_{\text{conc}} - CH_4 \text{ conc}$$

$CH_4 \text{ conc}$ = saskaņā ar mērījumu

(1) Pamatojoties uz C1 ekvivalentu.

(b) NMC metode

$$\text{NMHC}_{\text{conc}} = \frac{\text{HC(w/o Cutter)} \cdot (1 - \text{CE}_M) - \text{HC(w/Cutter)}}{\text{CE}_E - \text{CE}_M}$$

$$\text{CH}_{4,\text{conc}} = \frac{\text{HC(w/Cutter)} - \text{HC(w/o Cutter)} \cdot (1 - \text{CE}_E)}{\text{CE}_E - \text{CE}_M}$$

kur:

HC(w/Cutter) = HC koncentrācija, parauga gāzei plūstot cauri NMC,

HC(w/o Cutter) = HC koncentrācija, parauga gāzei plūstot garām NMC,

CE_M = metāna efektivitāte, kas noteikta 4. pielikuma 5. papildinājuma 1.8.4.1. punktā,

CE_E = etāna efektivitāte, kas noteikta 4. pielikuma 5. papildinājuma 1.8.4.2. punktā.

4.3.1.1. *Atbilstīgi fonam koriģēto koncentrāciju noteikšana*

Gāzveida piesārņotāju vidējā fona koncentrācija atšķaidīšanas gaisā jāatskaita no izmēritajām koncentrācijām, lai iegūtu piesārņotāju tīrās koncentrācijas. Fona koncentrāciju vidējās vērtības var noteikt ar paraugu maisiņu metodi vai ar nepārtrauktiem mērījumiem un integrēšanu. Izmanto šādu formulu.

$$\text{conc} = \text{conc}_e - \text{conc}_d \cdot (1 - (1/\text{DF}))$$

kur:

conc = tā attiecīgā piesārņotāja koncentrācija atšķaidītajās izplūdes gāzēs, kas koriģēta atbilstīgi attiecīgā piesārņotāja daudzumam atšķaidīšanas gaisā, ppm,

conc_e = attiecīgā piesārņotāja koncentrācija, ko mēra atšķaidītajās izplūdes gāzēs, ppm,

conc_d = attiecīgā piesārņotāja koncentrācija, ko mēra atšķaidīšanas gaisā, ppm,

DF = atšķaidījuma pakāpe.

Atšķaidījuma pakāpi aprēķina šādi:

$$\text{DF} = \frac{F_s}{\text{CO}_{2,\text{conce}} + (\text{HC}_{\text{conce}} + \text{CO}_{\text{conce}}) \cdot 10^{-4}}$$

kur:

CO_{2,conce} = CO₂ koncentrācija atšķaidītajās izplūdes gāzēs, tilpuma %,

HC_{conce} = HC koncentrācija atšķaidītajās izplūdes gāzēs, ppm C1,

CO_{conce} = cCO koncentrācija atšķaidītajās izplūdes gāzēs, ppm

F_S = stehiometriskais koeficients.

Sausā stāvoklī mērītās koncentrācijas jāpārreķina mitra stāvokļa koncentrācijās saskaņā ar 4. pielikuma 1. papildinājuma 4.2. punktu.

Stehiometriskais koeficients jāaprēķina šādi:

$$F_s = 100 \cdot \frac{x}{x + \frac{y}{2} + 3,76 \cdot \left(x + \frac{y}{4}\right)}$$

kur:

x, y = degvielas sastāvs C_xH_y

Ja degvielas sastāvs nav zināms, tad alternatīvi var lietot šādus stehiometriskos koeficientus:

$$F_S \text{ (dīzeļ-} \\ \text{degvielai)} = 13,4$$

$$F_S \text{ (LPG)} = 11,6$$

$$F_S \text{ (NG)} = 9,5$$

4.3.2. Plūsmas kompensācijas sistēmas

Sistēmās bez siltummaiņa piesārņotāju masa (g/testā) jānosaka, aprēķinot momentāno emisijas masu un integrējot momentānās vērtības visā ciklā. Arī fona korekcija jāpiemēro tieši momentānās koncentrācijas vērtībai. Piemēro šādas formulas/

$$(1) \text{ NO}_{x \text{ mass}} = \sum_{i=1}^n (M_{\text{TOTW},i} \times \text{NO}_{x \text{ conce},i} \times 0,001587 \times K_{\text{H,D}}) - (M_{\text{TOTW}} \times \text{NO}_{x \text{ concd}} \times (1 - 1/\text{DF}) \times 0,001587 \times K_{\text{H,D}}) \\ \text{(dīzeļmotoriem)}$$

$$(2) \text{ NO}_{x \text{ mass}} = \sum_{i=1}^n (M_{\text{TOTW},i} \times \text{NO}_{x \text{ conce},i} \times 0,001587 \times K_{\text{H,G}}) - (M_{\text{TOTW}} \times \text{NO}_{x \text{ concd}} \times (1 - 1/\text{DF}) \times 0,001587 \times K_{\text{H,G}}) \\ \text{(gāzes motoriem)}$$

$$(3) \text{ CO}_{\text{mass}} = \sum_{i=1}^n (M_{\text{TOTW},i} \times \text{CO}_{\text{conce},i} \times 0,000966) - (M_{\text{TOTW}} \times \text{CO}_{\text{concd}} \times (1 - 1/\text{DF}) \times 0,000966)$$

$$(4) \text{ HC}_{\text{mass}} = \sum_{i=1}^n (M_{\text{TOTW},i} \times \text{HC}_{\text{conce},i} \times 0,000479) - (M_{\text{TOTW}} \times \text{HC}_{\text{concd}} \times (1 - 1/\text{DF}) \times 0,000479) \\ \text{(dīzeļmotoriem)}$$

$$(5) \text{ HC}_{\text{mass}} = \sum_{i=1}^n (M_{\text{TOTW},i} \times \text{HC}_{\text{conce},i} \times 0,000502) - (M_{\text{TOTW}} \times \text{HC}_{\text{concd}} \times (1 - 1/\text{DF}) \times 0,000502) \\ \text{(LPG motoriem)}$$

$$(6) \text{ HC}_{\text{mass}} = \sum_{i=1}^n (M_{\text{TOTW},i} \times \text{HC}_{\text{conce},i} \times 0,000552) - (M_{\text{TOTW}} \times \text{HC}_{\text{concd}} \times (1 - 1/\text{DF}) \times 0,000552) \\ \text{(NG motoriem)}$$

$$(7) \text{ NMHC}_{\text{mass}} = \sum_{i=1}^n (M_{\text{TOTW},i} \times \text{NMHC}_{\text{conce},i} \times 0,000479) - (M_{\text{TOTW}} \times \text{NMHC}_{\text{concd}} \times (1 - 1/\text{DF}) \times 0,000479) \\ \text{(dīzeļmotoriem)}$$

$$(8) \text{ NMHC}_{\text{mass}} = \sum_{i=1}^n (M_{\text{TOTW},i} \times \text{NMHC}_{\text{conce},i} \times 0,000502) - (M_{\text{TOTW}} \times \text{NMHC}_{\text{concd}} \times (1 - 1/\text{DF}) \times 0,000502) \\ \text{(LPG motoriem)}$$

$$(9) \text{ NMHC}_{\text{mass}} = \sum_{i=1}^n (M_{\text{TOTW},i} \times \text{NMHC}_{\text{conce},i} \times 0,000516) - (M_{\text{TOTW}} \times \text{NMHC}_{\text{concd}} \times (1 - 1/\text{DF}) \times 0,000516) \\ \text{(NG motoriem)}$$

$$(10) \text{ CH}_4 \text{ mass} = \sum_{i=1}^n (M_{\text{TOTW},i} \times \text{CH}_4 \text{ conce},i \times 0,000552) - (M_{\text{TOTW}} \times \text{CH}_4 \text{ concd} \times (1 - 1/\text{DF}) \times 0,000552) \\ \text{(NG motoriem)}$$

kur:

conce = attiecīgā piesārņotāja koncentrācija, ko mēra atšķaidītajās izplūdes gāzēs, ppm,

concd = attiecīgā piesārņotāja koncentrācija, ko mēra atšķaidīšanas gaisā, ppm,

$M_{\text{TOTW},i}$ = atšķaidīto izplūdes gāzu momentānā masa (skatīt 4.1. punktu), kg,

M_{TOTW} = atšķaidīto izplūdes gāzu kopējā masa ciklā (skatīt 4.1. punktu), kg,

$K_{\text{H,D}}$ = mitruma korekcijas koeficients dīzeļmotoriem, kas noteikts 4.2. punktā, pamatojoties uz vidējo ieplūdes gaisa mitrumu ciklā,

$K_{\text{H,G}}$ = mitruma korekcijas koeficients gāzes motoriem, kas noteikts 4.2. punktā, pamatojoties uz vidējo ieplūdes gaisa mitrumu ciklā,

DF = atšķaidījuma pakāpe, kas noteikta 4.3.1.1. punktā.

4.4. **Īpatnējās emisijas aprēķins**

Šādi jāaprēķina visu atsevišķo sastāvdaļu īpatnējā emisija (g/kWh), kā paredzēts 5.2.1. un 5.2.2. punktā attiecīgajai motoru tehnoloģijai:

$$\overline{\text{NO}}_x = \text{NO}_{x,\text{mass}} / W_{\text{act}} \quad (\text{dīzeļmotoriem un gāzes motoriem})$$

$$\overline{\text{CO}} = \text{CO}_{\text{mass}} / W_{\text{act}} \quad (\text{dīzeļmotoriem un gāzes motoriem})$$

$$\overline{\text{HC}} = \text{HC}_{\text{mass}} / W_{\text{act}} \quad (\text{dīzeļmotoriem un gāzes motoriem})$$

$$\overline{\text{NMHC}} = \text{NMHC}_{\text{mass}} / W_{\text{act}} \quad (\text{dīzeļmotoriem un gāzes motoriem})$$

$$\overline{\text{CH}}_4 = \text{CH}_{4,\text{mass}} / W_{\text{act}} \quad (\text{ar NG darbināmiem gāzes motoriem})$$

kur:

W_{act} = cikla faktiskais darbs, kas noteikts 3.9.2. punktā, kWh.

5. **MAKRODAĻIŅU EMISIJAS APRĒĶINS (JA VAJADZĪGS)**5.1. **Plūsmas masas aprēķins**

Makrodaļiņu plūsmas masa (g/testā) jāaprēķina šādi:

$$PT_{\text{mass}} = \frac{M_f}{M_{\text{SAM}}} \times \frac{M_{\text{TOTW}}}{1\,000}$$

kur:

M_f = visā ciklā savāktā makrodaļiņu parauga masa, mg,

M_{TOTW} = atšķaidītu izplūdes gāzu kopējā masa ciklā, kā noteikts 4.1. punktā, kg,

M_{SAM} = tā atšķaidītu izplūdes gāzu masa, ko ņem no atšķaidīšanas kanāla makrodaļiņu savākšanai, kg,

un?

M_f = $M_{f,p} + M_{f,b}$, ja sver atsevišķi, mg,

$M_{f,p}$ = rupajā filtrā savākto makrodaļiņu masa, mg,

$M_{f,b}$ = palīgfiltrā savākto makrodaļiņu masa, mg.

Ja izmanto divkārtās atšķaidīšanas sistēmu, tad otrējās atšķaidīšanas gaisa masa jāatskaita no kopējās divkārt atšķaidītās makrodaļiņu filtros filtrētās izplūdes gāzu masas.

$$M_{\text{SAM}} = M_{\text{TOT}} - M_{\text{SEC}}$$

kur:

M_{TOT} = tā divkārt atšķaidītās izplūdes gāzu masa, ko filtrē makrodaļiņu filtrā, kg,

M_{SEC} = otrējā atšķaidīšanas gaisa masa, kg.

Ja atšķaidīšanas gaisa makrodaļiņu fona koncentrāciju nosaka saskaņā ar 3.4. punktu, tad makrodaļiņu masu var koriģēt atbilstīgi fonam. Šajā gadījumā makrodaļiņu masa (g/testā) jāaprēķina šādi:

$$PT_{\text{mass}} = \left[\frac{M_f}{M_{\text{SAM}}} - \left(\frac{M_d}{M_{\text{DIL}}} \times \left(1 - \frac{1}{\text{DF}} \right) \right) \right] \times \frac{M_{\text{TOTW}}}{1\,000}$$

kur:

- M_f, M_{SAM}, M_{TOTW} = skatīt iepriekš,
 M_{DIL} = tā pirmējā atšķaidīšanas gaisa masa, kura paraugu ņem ar fona makrodaļiņu paraugu ņemšanas ierīci, kg,
 M_d = savākto pirmējā atšķaidīšanas gaisa fona makrodaļiņu masa, mg,
DF = atšķaidījuma pakāpe, kas noteikta 4.3.1.1. punktā.

5.2. Īpatnējās emisijas aprēķins

Makrodaļiņu emisija (g/kWh) jāaprēķina šādi:

$$\overline{PT} = PT_{\text{mass}} / W_{\text{act}}$$

kur:

W_{act} = cikla faktiskais darbs, kas noteikts 3.9.2. punktā, kWh.

4. PIELIKUMS

3. papildinājums

ETC MOTORA DINAMOMETRA GRAFIKS

Laiks	Nom. apgr.	Norm. griezes	Laiks	Nom. apgr.	Norm. griezes	Laiks	Nom. apgr.	Norm. griezes
s	%	%	s	%	%	s	%	%
1	0	0	39	51,3	"m"	77	62,3	99
2	0	0	40	28,5	"m"	78	68,4	91,5
3	0	0	41	29,3	"m"	79	74,5	73,7
4	0	0	42	26,7	"m"	80	38	0
5	0	0	43	20,4	"m"	81	41,8	89,6
6	0	0	44	14,1	0	82	47,1	99,2
7	0	0	45	6,5	0	83	52,5	99,8
8	0	0	46	0	0	84	56,9	80,8
9	0	0	47	0	0	85	58,3	11,8
10	0	0	48	0	0	86	56,2	"m"
11	0	0	49	0	0	87	52	"m"
12	0	0	50	0	0	88	43,3	"m"
13	0	0	51	0	0	89	36,1	"m"
14	0	0	52	0	0	90	27,6	"m"
15	0	0	53	0	0	91	21,1	"m"
16	0,1	1,5	54	0	0	92	8	0
17	23,1	21,5	55	0	0	93	0	0
18	12,6	28,5	56	0	0	94	0	0
19	21,8	71	57	0	0	95	0	0
20	19,7	76,8	58	0	0	96	0	0
21	54,6	80,9	59	0	0	97	0	0
22	71,3	4,9	60	0	0	98	0	0
23	55,9	18,1	61	0	0	99	0	0
24	72	85,4	62	25,5	11,1	100	0	0
25	86,7	61,8	63	28,5	20,9	101	0	0
26	51,7	0	64	32	73,9	102	0	0
27	53,4	48,9	65	4	82,3	103	0	0
28	34,2	87,6	66	34,5	80,4	104	0	0
29	45,5	92,7	67	64,1	86	105	0	0
30	54,6	99,5	68	58	0	106	0	0
31	64,5	96,8	69	50,3	83,4	107	0	0
32	71,7	85,4	70	66,4	99,1	108	11,6	14,8
33	79,4	54,8	71	81,4	99,6	109	0	0
34	89,7	99,4	72	88,7	73,4	110	27,2	74,8
35	57,4	0	73	52,5	0	111	17	76,9
36	59,7	30,6	74	46,4	58,5	112	36	78
37	90,1	"m"	75	48,6	90,9	113	59,7	86
38	82,9	"m"	76	55,2	99,4	114	80,8	17,9

Laiks	Nom. apgr.	Norm. griezes	Laiks	Nom. apgr.	Norm. griezes	Laiks	Nom. apgr.	Norm. griezes
s	%	%	s	%	%	s	%	%
115	49,7	0	158	54,5	99,5	201	0	0
116	65,6	86	159	62,7	96,8	202	0	0
117	78,6	72,2	160	62,3	0	203	0	0
118	64,9	"m"	161	46,2	54,2	204	0	0
119	44,3	"m"	162	44,3	83,2	205	0	0
120	51,4	83,4	163	48,2	13,3	206	0	0
121	58,1	97	164	51	"m"	207	0	0
122	69,3	99,3	165	50	"m"	208	0	0
123	72	20,8	166	49,2	"m"	209	0	0
124	72,1	"m"	167	49,3	"m"	210	0	0
125	65,3	"m"	168	49,9	"m"	211	0	0
126	64	"m"	169	51,6	"m"	212	0	0
127	59,7	"m"	170	49,7	"m"	213	0	0
128	52,8	"m"	171	48,5	"m"	214	0	0
129	45,9	"m"	172	50,3	72,5	215	0	0
130	38,7	"m"	173	51,1	84,5	216	0	0
131	32,4	"m"	174	54,6	64,8	217	0	0
132	27	"m"	175	56,6	76,5	218	0	0
133	21,7	"m"	176	58	"m"	219	0	0
134	19,1	0,4	177	53,6	"m"	220	0	0
135	34,7	14	178	40,8	"m"	221	0	0
136	16,4	48,6	179	32,9	"m"	222	0	0
137	0	11,2	180	26,3	"m"	223	0	0
138	1,2	2,1	181	20,9	"m"	224	0	0
139	30,1	19,3	182	10	0	225	21,2	62,7
140	30	73,9	183	0	0	226	30,8	75,1
141	54,4	74,4	184	0	0	227	5,9	82,7
142	77,2	55,6	185	0	0	228	34,6	80,3
143	58,1	0	186	0	0	229	59,9	87
144	45	82,1	187	0	0	230	84,3	86,2
145	68,7	98,1	188	0	0	231	68,7	"m"
146	85,7	67,2	189	0	0	232	43,6	"m"
147	60,2	0	190	0	0	233	41,5	85,4
148	59,4	98	191	0	0	234	49,9	94,3
149	72,7	99,6	192	0	0	235	60,8	99
150	79,9	45	193	0	0	236	70,2	99,4
151	44,3	0	194	0	0	237	81,1	92,4
152	41,5	84,4	195	0	0	238	49,2	0
153	56,2	98,2	196	0	0	239	56	86,2
154	65,7	99,1	197	0	0	240	56,2	99,3
155	74,4	84,7	198	0	0	241	61,7	99
156	54,4	0	199	0	0	242	69,2	99,3
157	47,9	89,7	200	0	0	243	74,1	99,8

Laiks	Nom. apgr.	Norm. griezes	Laiks	Nom. apgr.	Norm. griezes	Laiks	Nom. apgr.	Norm. griezes
s	%	%	s	%	%	s	%	%
244	72,4	8,4	287	29,8	"m"	330	46,1	23,1
245	71,3	0	288	20,9	73,4	331	45,7	23,2
246	71,2	9,1	289	36,9	"m"	332	45,5	31,9
247	67,1	"m"	290	35,5	"m"	333	46,4	73,6
248	65,5	"m"	291	20,9	"m"	334	51,3	60,7
249	64,4	"m"	292	49,7	11,9	335	51,3	51,1
250	62,9	25,6	293	42,5	"m"	336	53,2	46,8
251	62,2	35,6	294	32	"m"	337	53,9	50
252	62,9	24,4	295	23,6	"m"	338	53,4	52,1
253	58,8	"m"	296	19,1	0	339	53,8	45,7
254	56,9	"m"	297	15,7	73,5	340	50,6	22,1
255	54,5	"m"	298	25,1	76,8	341	47,8	26
256	51,7	17	299	34,5	81,4	342	41,6	17,8
257	56,2	78,7	300	44,1	87,4	343	38,7	29,8
258	59,5	94,7	301	52,8	98,6	344	35,9	71,6
259	65,5	99,1	302	63,6	99	345	34,6	47,3
260	71,2	99,5	303	73,6	99,7	346	34,8	80,3
261	76,6	99,9	304	62,2	"m"	347	35,9	87,2
262	79	0	305	29,2	"m"	348	38,8	90,8
263	52,9	97,5	306	46,4	22	349	41,5	94,7
264	53,1	99,7	307	47,3	13,8	350	47,1	99,2
265	59	99,1	308	47,2	12,5	351	53,1	99,7
266	62,2	99	309	47,9	11,5	352	46,4	0
267	65	99,1	310	47,8	35,5	353	42,5	0,7
268	69	83,1	311	49,2	83,3	354	43,6	58,6
269	69,9	28,4	312	52,7	96,4	355	47,1	87,5
270	70,6	12,5	313	57,4	99,2	356	54,1	99,5
271	68,9	8,4	314	61,8	99	357	62,9	99
272	69,8	9,1	315	66,4	60,9	358	72,6	99,6
273	69,6	7	316	65,8	"m"	359	82,4	99,5
274	65,7	"m"	317	59	"m"	360	88	99,4
275	67,1	"m"	318	50,7	"m"	361	46,4	0
276	66,7	"m"	319	41,8	"m"	362	53,4	95,2
277	65,6	"m"	320	34,7	"m"	363	58,4	99,2
278	64,5	"m"	321	28,7	"m"	364	61,5	99
279	62,9	"m"	322	25,2	"m"	365	64,8	99
280	59,3	"m"	323	43	24,8	366	68,1	99,2
281	54,1	"m"	324	38,7	0	367	73,4	99,7
282	51,3	"m"	325	48,1	31,9	368	73,3	29,8
283	47,9	"m"	326	40,3	61	369	73,5	14,6
284	43,6	"m"	327	42,4	52,1	370	68,3	0
285	39,4	"m"	328	46,4	47,7	371	45,4	49,9
286	34,7	"m"	329	46,9	30,7	372	47,2	75,7

Laiks	Nom. apgr.	Norm. griezes	Laiks	Nom. apgr.	Norm. griezes	Laiks	Nom. apgr.	Norm. griezes
s	%	%	s	%	%	s	%	%
373	44,5	9	416	79,7	99,7	459	51	100
374	47,8	10,3	417	82,5	99,5	460	53,2	99,7
375	46,8	15,9	418	85,3	99,4	461	53,1	99,7
376	46,9	12,7	419	86,6	99,4	462	55,9	53,1
377	46,8	8,9	420	89,4	99,4	463	53,9	13,9
378	46,1	6,2	421	62,2	0	464	52,5	"m"
379	46,1	"m"	422	52,7	96,4	465	51,7	"m"
380	45,5	"m"	423	50,2	99,8	466	51,5	52,2
381	44,7	"m"	424	49,3	99,6	467	52,8	80
382	43,8	"m"	425	52,2	99,8	468	54,9	95
383	41	"m"	426	51,3	100	469	57,3	99,2
384	41,1	6,4	427	51,3	100	470	60,7	99,1
385	38	6,3	428	51,1	100	471	62,4	"m"
386	35,9	0,3	429	51,1	100	472	60,1	"m"
387	33,5	0	430	51,8	99,9	473	53,2	"m"
388	53,1	48,9	431	51,3	100	474	44	"m"
389	48,3	"m"	432	51,1	100	475	35,2	"m"
390	49,9	"m"	433	51,3	100	476	30,5	"m"
391	48	"m"	434	52,3	99,8	477	26,5	"m"
392	45,3	"m"	435	52,9	99,7	478	22,5	"m"
393	41,6	3,1	436	53,8	99,6	479	20,4	"m"
394	44,3	79	437	51,7	99,9	480	19,1	"m"
395	44,3	89,5	438	53,5	99,6	481	19,1	"m"
396	43,4	98,8	439	52	99,8	482	13,4	"m"
397	44,3	98,9	440	51,7	99,9	483	6,7	"m"
398	43	98,8	441	53,2	99,7	484	3,2	"m"
399	42,2	98,8	442	54,2	99,5	485	14,3	63,8
400	42,7	98,8	443	55,2	99,4	486	34,1	0
401	45	99	444	53,8	99,6	487	23,9	75,7
402	43,6	98,9	445	53,1	99,7	488	31,7	79,2
403	42,2	98,8	446	55	99,4	489	32,1	19,4
404	44,8	99	447	57	99,2	490	35,9	5,8
405	43,4	98,8	448	61,5	99	491	36,6	0,8
406	45	99	449	59,4	5,7	492	38,7	"m"
407	42,2	54,3	450	59	0	493	38,4	"m"
408	61,2	31,9	451	57,3	59,8	494	39,4	"m"
409	56,3	72,3	452	64,1	99	495	39,7	"m"
410	59,7	99,1	453	70,9	90,5	496	40,5	"m"
411	62,3	99	454	58	0	497	40,8	"m"
412	67,9	99,2	455	41,5	59,8	498	39,7	"m"
413	69,5	99,3	456	44,1	92,6	499	39,2	"m"
414	73,1	99,7	457	46,8	99,2	500	38,7	"m"
415	77,7	99,8	458	47,2	99,3	501	32,7	"m"

Laiks	Nom. aprg.	Norm. griezes	Laiks	Nom. aprg.	Norm. griezes	Laiks	Nom. aprg.	Norm. griezes
s	%	%	s	%	%	s	%	%
502	30,1	"m"	545	70,6	96,1	588	16,2	49,4
503	21,9	"m"	546	72,6	19,6	589	23,6	56
504	12,8	0	547	72	6,3	590	21,1	56,1
505	0	0	548	68,9	0,1	591	23,6	56
506	0	0	549	67,7	"m"	592	46,2	68,8
507	0	0	550	66,8	"m"	593	68,4	61,2
508	0	0	551	64,3	16,9	594	58,7	"m"
509	0	0	552	64,9	7	595	31,6	"m"
510	0	0	553	63,6	12,5	596	19,9	8,8
511	0	0	554	63	7,7	597	32,9	70,2
512	0	0	555	64,4	38,2	598	43	79
513	0	0	556	63	11,8	599	57,4	98,9
514	30,5	25,6	557	63,6	0	600	72,1	73,8
515	19,7	56,9	558	63,3	5	601	53	0
516	16,3	45,1	559	60,1	9,1	602	48,1	86
517	27,2	4,6	560	61	8,4	603	56,2	99
518	21,7	1,3	561	59,7	0,9	604	65,4	98,9
519	29,7	28,6	562	58,7	"m"	605	72,9	99,7
520	36,6	73,7	563	56	"m"	606	67,5	"m"
521	61,3	59,5	564	53,9	"m"	607	39	"m"
522	40,8	0	565	52,1	"m"	608	41,9	38,1
523	36,6	27,8	566	49,9	"m"	609	44,1	80,4
524	39,4	80,4	567	46,4	"m"	610	46,8	99,4
525	51,3	88,9	568	43,6	"m"	611	48,7	99,9
526	58,5	11,1	569	40,8	"m"	612	50,5	99,7
527	60,7	"m"	570	37,5	"m"	613	52,5	90,3
528	54,5	"m"	571	27,8	"m"	614	51	1,8
529	51,3	"m"	572	17,1	0,6	615	50	"m"
530	45,5	"m"	573	12,2	0,9	616	49,1	"m"
531	40,8	"m"	574	11,5	1,1	617	47	"m"
532	38,9	"m"	575	8,7	0,5	618	43,1	"m"
533	36,6	"m"	576	8	0,9	619	39,2	"m"
534	36,1	72,7	577	5,3	0,2	620	40,6	0,5
535	44,8	78,9	578	4	0	621	41,8	53,4
536	51,6	91,1	579	3,9	0	622	44,4	65,1
537	59,1	99,1	580	0	0	623	48,1	67,8
538	66	99,1	581	0	0	624	53,8	99,2
539	75,1	99,9	582	0	0	625	58,6	98,9
540	81	8	583	0	0	626	63,6	98,8
541	39,1	0	584	0	0	627	68,5	99,2
542	53,8	89,7	585	0	0	628	72,2	89,4
543	59,7	99,1	586	0	0	629	77,1	0
544	64,8	99	587	8,7	22,8	630	57,8	79,1

Laiks	Nom. apgr.	Norm. griezes	Laiks	Nom. apgr.	Norm. griezes	Laiks	Nom. apgr.	Norm. griezes
s	%	%	s	%	%	s	%	%
631	60,3	98,8	674	54,6	99,1	717	45,6	34,5
632	61,9	98,8	675	56	99	718	45,5	37,1
633	63,8	98,8	676	55,8	99	719	43,8	"m"
634	64,7	98,9	677	58,4	98,9	720	41,9	"m"
635	65,4	46,5	678	59,9	98,8	721	41,3	"m"
636	65,7	44,5	679	60,9	98,8	722	41,4	"m"
637	65,6	3,5	680	63	98,8	723	41,2	"m"
638	49,1	0	681	64,3	98,9	724	41,8	"m"
639	50,4	73,1	682	64,8	64	725	41,8	"m"
640	50,5	"m"	683	65,9	46,5	726	43,2	17,4
641	51	"m"	684	66,2	28,7	727	45	29
642	49,4	"m"	685	65,2	1,8	728	44,2	"m"
643	49,2	"m"	686	65	6,8	729	43,9	"m"
644	48,6	"m"	687	63,6	53,6	730	38	10,7
645	47,5	"m"	688	62,4	82,5	731	56,8	"m"
646	46,5	"m"	689	61,8	98,8	732	57,1	"m"
647	46	11,3	690	59,8	98,8	733	52	"m"
648	45,6	42,8	691	59,2	98,8	734	44,4	"m"
649	47,1	83	692	59,7	98,8	735	40,2	"m"
650	46,2	99,3	693	61,2	98,8	736	39,2	16,5
651	47,9	99,7	694	62,2	49,4	737	38,9	73,2
652	49,5	99,9	695	62,8	37,2	738	39,9	89,8
653	50,6	99,7	696	63,5	46,3	739	42,3	98,6
654	51	99,6	697	64,7	72,3	740	43,7	98,8
655	53	99,3	698	64,7	72,3	741	45,5	99,1
656	54,9	99,1	699	65,4	77,4	742	45,6	99,2
657	55,7	99	700	66,1	69,3	743	48,1	99,7
658	56	99	701	64,3	"m"	744	49	100
659	56,1	9,3	702	64,3	"m"	745	49,8	99,9
660	55,6	"m"	703	63	"m"	746	49,8	99,9
661	55,4	"m"	704	62,2	"m"	747	51,9	99,5
662	54,9	51,3	705	61,6	"m"	748	52,3	99,4
663	54,9	59,8	706	62,4	"m"	749	53,3	99,3
664	54	39,3	707	62,2	"m"	750	52,9	99,3
665	53,8	"m"	708	61	"m"	751	54,3	99,2
666	52	"m"	709	58,7	"m"	752	55,5	99,1
667	50,4	"m"	710	55,5	"m"	753	56,7	99
668	50,6	0	711	51,7	"m"	754	61,7	98,8
669	49,3	41,7	712	49,2	"m"	755	64,3	47,4
670	50	73,2	713	48,8	40,4	756	64,7	1,8
671	50,4	99,7	714	47,9	"m"	757	66,2	"m"
672	51,9	99,5	715	46,2	"m"	758	49,1	"m"
673	53,6	99,3	716	45,6	9,8	759	52,1	46

Laiks	Nom. aprg.	Norm. griezes	Laiks	Nom. aprg.	Norm. griezes	Laiks	Nom. aprg.	Norm. griezes
s	%	%	s	%	%	s	%	%
760	52,6	61	803	61,2	57,7	846	61,6	29,7
761	52,9	0	804	62,8	98,8	847	60,3	"m"
762	52,3	20,4	805	63,4	96,1	848	59,2	"m"
763	54,2	56,7	806	64,6	45,4	849	57,3	"m"
764	55,4	59,8	807	64,1	5	850	52,3	"m"
765	56,1	49,2	808	63	3,2	851	49,3	"m"
766	56,8	33,7	809	62,7	14,9	852	47,3	"m"
767	57,2	96	810	63,5	35,8	853	46,3	38,8
768	58,6	98,9	811	64,1	73,3	854	46,8	35,1
769	59,5	98,8	812	64,3	37,4	855	46,6	"m"
770	61,2	98,8	813	64,1	21	856	44,3	"m"
771	62,1	98,8	814	63,7	21	857	43,1	"m"
772	62,7	98,8	815	62,9	18	858	42,4	2,1
773	62,8	98,8	816	62,4	32,7	859	41,8	2,4
774	64	98,9	817	61,7	46,2	860	43,8	68,8
775	63,2	46,3	818	59,8	45,1	861	44,6	89,2
776	62,4	"m"	819	57,4	43,9	862	46	99,2
777	60,3	"m"	820	54,8	42,8	863	46,9	99,4
778	58,7	"m"	821	54,3	65,2	864	47,9	99,7
779	57,2	"m"	822	52,9	62,1	865	50,2	99,8
780	56,1	"m"	823	52,4	30,6	866	51,2	99,6
781	56	9,3	824	50,4	"m"	867	52,3	99,4
782	55,2	26,3	825	48,6	"m"	868	53	99,3
783	54,8	42,8	826	47,9	"m"	869	54,2	99,2
784	55,7	47,1	827	46,8	"m"	870	55,5	99,1
785	56,6	52,4	828	46,9	9,4	871	56,7	99
786	58	50,3	829	49,5	41,7	872	57,3	98,9
787	58,6	20,6	830	50,5	37,8	873	58	98,9
788	58,7	"m"	831	52,3	20,4	874	60,5	31,1
789	59,3	"m"	832	54,1	30,7	875	60,2	"m"
790	58,6	"m"	833	56,3	41,8	876	60,3	"m"
791	60,5	9,7	834	58,7	26,5	877	60,5	6,3
792	59,2	9,6	835	57,3	"m"	878	61,4	19,3
793	59,9	9,6	836	59	"m"	879	60,3	1,2
794	59,6	9,6	837	59,8	"m"	880	60,5	2,9
795	59,9	6,2	838	60,3	"m"	881	61,2	34,1
796	59,9	9,6	839	61,2	"m"	882	61,6	13,2
797	60,5	13,1	840	61,8	"m"	883	61,5	16,4
798	60,3	20,7	841	62,5	"m"	884	61,2	16,4
799	59,9	31	842	62,4	"m"	885	61,3	"m"
800	60,5	42	843	61,5	"m"	886	63,1	"m"
801	61,5	52,5	844	63,7	"m"	887	63,2	4,8
802	60,9	51,4	845	61,9	"m"	888	62,3	22,3

Laiks	Nom. apgr.	Norm. griezes	Laiks	Nom. apgr.	Norm. griezes	Laiks	Nom. apgr.	Norm. griezes
s	%	%	s	%	%	s	%	%
889	62	38,5	932	52,1	32	975	50,9	100
890	61,6	29,6	933	52,3	33,4	976	50,4	99,8
891	61,6	26,6	934	52,2	34,9	977	49,8	99,7
892	61,8	28,1	935	52,8	60,1	978	49,1	99,5
893	62	29,6	936	53,7	69,7	979	50,4	99,8
894	62	16,3	937	54	70,7	980	49,8	99,7
895	61,1	"m"	938	55,1	71,7	981	49,3	99,5
896	61,2	"m"	939	55,2	46	982	49,1	99,5
897	60,7	19,2	940	54,7	12,6	983	49,9	99,7
898	60,7	32,5	941	52,5	0	984	49,1	99,5
899	60,9	17,8	942	51,8	24,7	985	50,4	99,8
900	60,1	19,2	943	51,4	43,9	986	50,9	100
901	59,3	38,2	944	50,9	71,1	987	51,4	99,9
902	59,9	45	945	51,2	76,8	988	51,5	99,9
903	59,4	32,4	946	50,3	87,5	989	52,2	99,7
904	59,2	23,5	947	50,2	99,8	990	52,8	74,1
905	59,5	40,8	948	50,9	100	991	53,3	46
906	58,3	"m"	949	49,9	99,7	992	53,6	36,4
907	58,2	"m"	950	50,9	100	993	53,4	33,5
908	57,6	"m"	951	49,8	99,7	994	53,9	58,9
909	57,1	"m"	952	50,4	99,8	995	55,2	73,8
910	57	0,6	953	50,4	99,8	996	55,8	52,4
911	57	26,3	954	49,7	99,7	997	55,7	9,2
912	56,5	29,2	955	51	100	998	55,8	2,2
913	56,3	20,5	956	50,3	99,8	999	56,4	33,6
914	56,1	"m"	957	50,2	99,8	1 000	55,4	"m"
915	55,2	"m"	958	49,9	99,7	1 001	55,2	"m"
916	54,7	17,5	959	50,9	100	1 002	55,8	26,3
917	55,2	29,2	960	50	99,7	1 003	55,8	23,3
918	55,2	29,2	961	50,2	99,8	1 004	56,4	50,2
919	55,9	16	962	50,2	99,8	1 005	57,6	68,3
920	55,9	26,3	963	49,9	99,7	1 006	58,8	90,2
921	56,1	36,5	964	50,4	99,8	1 007	59,9	98,9
922	55,8	19	965	50,2	99,8	1 008	62,3	98,8
923	55,9	9,2	966	50,3	99,8	1 009	63,1	74,4
924	55,8	21,9	967	49,9	99,7	1 010	63,7	49,4
925	56,4	42,8	968	51,1	100	1 011	63,3	9,8
926	56,4	38	969	50,6	99,9	1 012	48	0
927	56,4	11	970	49,9	99,7	1 013	47,9	73,5
928	56,4	35,1	971	49,6	99,6	1 014	49,9	99,7
929	54	7,3	972	49,4	99,6	1 015	49,9	48,8
930	53,4	5,4	973	49	99,5	1 016	49,6	2,3
931	52,3	27,6	974	49,8	99,7	1 017	49,9	"m"

Laiks	Nom. aprg.	Norm. griezes	Laiks	Nom. aprg.	Norm. griezes	Laiks	Nom. aprg.	Norm. griezes
s	%	%	s	%	%	s	%	%
1 018	49,3	"m"	1 061	47,3	49,8	1 104	56	"m"
1 019	49,7	47,5	1 062	46,9	23,9	1 105	54,7	"m"
1 020	49,1	"m"	1 063	46,7	44,6	1 106	53,3	"m"
1 021	49,4	"m"	1 064	46,8	65,2	1 107	52,6	23,2
1 022	48,3	"m"	1 065	46,9	60,4	1 108	53,4	84,2
1 023	49,4	"m"	1 066	46,7	61,5	1 109	53,9	99,4
1 024	48,5	"m"	1 067	45,5	"m"	1 110	54,9	99,3
1 025	48,7	"m"	1 068	45,5	"m"	1 111	55,8	99,2
1 026	48,7	"m"	1 069	44,2	"m"	1 112	57,1	99
1 027	49,1	"m"	1 070	43	"m"	1 113	56,5	99,1
1 028	49	"m"	1 071	42,5	"m"	1 114	58,9	98,9
1 029	49,8	"m"	1 072	41	"m"	1 115	58,7	98,9
1 030	48,7	"m"	1 073	39,9	"m"	1 116	59,8	98,9
1 031	48,5	"m"	1 074	39,9	38,2	1 117	61	98,8
1 032	49,3	31,3	1 075	40,1	48,1	1 118	60,7	19,2
1 033	49,7	45,3	1 076	39,9	48	1 119	59,4	"m"
1 034	48,3	44,5	1 077	39,4	59,3	1 120	57,9	"m"
1 035	49,8	61	1 078	43,8	19,8	1 121	57,6	"m"
1 036	49,4	64,3	1 079	52,9	0	1 122	56,3	"m"
1 037	49,8	64,4	1 080	52,8	88,9	1 123	55	"m"
1 038	50,5	65,6	1 081	53,4	99,5	1 124	53,7	"m"
1 039	50,3	64,5	1 082	54,7	99,3	1 125	52,1	"m"
1 040	51,2	82,9	1 083	56,3	99,1	1 126	51,1	"m"
1 041	50,5	86	1 084	57,5	99	1 127	49,7	25,8
1 042	50,6	89	1 085	59	98,9	1 128	49,1	46,1
1 043	50,4	81,4	1 086	59,8	98,9	1 129	48,7	46,9
1 044	49,9	49,9	1 087	60,1	98,9	1 130	48,2	46,7
1 045	49,1	20,1	1 088	61,8	48,3	1 131	48	70
1 046	47,9	24	1 089	61,8	55,6	1 132	48	70
1 047	48,1	36,2	1 090	61,7	59,8	1 133	47,2	67,6
1 048	47,5	34,5	1 091	62	55,6	1 134	47,3	67,6
1 049	46,9	30,3	1 092	62,3	29,6	1 135	46,6	74,7
1 050	47,7	53,5	1 093	62	19,3	1 136	47,4	13
1 051	46,9	61,6	1 094	61,3	7,9	1 137	46,3	"m"
1 052	46,5	73,6	1 095	61,1	19,2	1 138	45,4	"m"
1 053	48	84,6	1 096	61,2	43	1 139	45,5	24,8
1 054	47,2	87,7	1 097	61,1	59,7	1 140	44,8	73,8
1 055	48,7	80	1 098	61,1	98,8	1 141	46,6	99
1 056	48,7	50,4	1 099	61,3	98,8	1 142	46,3	98,9
1 057	47,8	38,6	1 100	61,3	26,6	1 143	48,5	99,4
1 058	48,8	63,1	1 101	60,4	"m"	1 144	49,9	99,7
1 059	47,4	5	1 102	58,8	"m"	1 145	49,1	99,5
1 060	47,3	47,4	1 103	57,7	"m"	1 146	49,1	99,5

Laiks	Nom. apgr.	Norm. griezes	Laiks	Nom. apgr.	Norm. griezes	Laiks	Nom. apgr.	Norm. griezes
s	%	%	s	%	%	s	%	%
1 147	51	100	1 191	59,8	73,3	1 235	56,9	71,3
1 148	51,5	99,9	1 192	59,8	77,9	1 236	57	77,3
1 149	50,9	100	1 193	59,8	73,9	1 237	57,4	78,2
1 150	51,6	99,9	1 194	60	76,5	1 238	57,3	70,6
1 151	52,1	99,7	1 195	59,5	82,3	1 239	57,7	64
1 152	50,9	100	1 196	59,9	82,8	1 240	57,5	55,6
1 153	52,2	99,7	1 197	59,8	65,8	1 241	58,6	49,6
1 154	51,5	98,3	1 198	59	48,6	1 242	58,2	41,1
1 155	51,5	47,2	1 199	58,9	62,2	1 243	58,8	40,6
1 156	50,8	78,4	1 200	59,1	70,4	1 244	58,3	21,1
1 157	50,3	83	1 201	58,9	62,1	1 245	58,7	24,9
1 158	50,3	31,7	1 202	58,4	67,4	1 246	59,1	24,8
1 159	49,3	31,3	1 203	58,7	58,9	1 247	58,6	"m"
1 160	48,8	21,5	1 204	58,3	57,7	1 248	58,8	"m"
1 161	47,8	59,4	1 205	57,5	57,8	1 249	58,8	"m"
1 162	48,1	77,1	1 206	57,2	57,6	1 250	58,7	"m"
1 163	48,4	87,6	1 207	57,1	42,6	1 251	59,1	"m"
1 164	49,6	87,5	1 208	57	70,1	1 252	59,1	"m"
1 165	51	81,4	1 209	56,4	59,6	1 253	59,4	"m"
1 166	51,6	66,7	1 210	56,7	39	1 254	60,6	2,6
1 167	53,3	63,2	1 211	55,9	68,1	1 255	59,6	"m"
1 168	55,2	62	1 212	56,3	79,1	1 256	60,1	"m"
1 169	55,7	43,9	1 213	56,7	89,7	1 257	60,6	"m"
1 170	56,4	30,7	1 214	56	89,4	1 258	59,6	4,1
1 171	56,8	23,4	1 215	56	93,1	1 259	60,7	7,1
1 172	57	"m"	1 216	56,4	93,1	1 260	60,5	"m"
1 173	57,6	"m"	1 217	56,7	94,4	1 261	59,7	"m"
1 174	56,9	"m"	1 218	56,9	94,8	1 262	59,6	"m"
1 175	56,4	4	1 219	57	94,1	1 263	59,8	"m"
1 176	57	23,4	1 220	57,7	94,3	1 264	59,6	4,9
1 177	56,4	41,7	1 221	57,5	93,7	1 265	60,1	5,9
1 178	57	49,2	1 222	58,4	93,2	1 266	59,9	6,1
1 179	57,7	56,6	1 223	58,7	93,2	1 267	59,7	"m"
1 180	58,6	56,6	1 224	58,2	93,7	1 268	59,6	"m"
1 181	58,9	64	1 225	58,5	93,1	1 269	59,7	22
1 182	59,4	68,2	1 226	58,8	86,2	1 270	59,8	10,3
1 183	58,8	71,4	1 227	59	72,9	1 271	59,9	10
1 184	60,1	71,3	1 228	58,2	59,9	1 272	60,6	6,2
1 185	60,6	79,1	1 229	57,6	8,5	1 273	60,5	7,3
1 186	60,7	83,3	1 230	57,1	47,6	1 274	60,2	14,8
1 187	60,7	77,1	1 231	57,2	74,4	1 275	60,6	8,2
1 188	60	73,5	1 232	57	79,1	1 276	60,6	5,5
1 189	60,2	55,5	1 233	56,7	67,2	1 277	61	14,3
1 190	59,7	54,4	1 234	56,8	69,1	1 278	61	12

Laiks	Nom. apgr.	Norm. griezes	Laiks	Nom. apgr.	Norm. griezes	Laiks	Nom. apgr.	Norm. griezes
s	%	%	s	%	%	s	%	%
1 279	61,3	34,2	1 323	63,2	8,7	1 367	59,4	41,4
1 280	61,2	17,1	1 324	63,3	21,6	1 368	59,6	38,9
1 281	61,5	15,7	1 325	62,9	19,7	1 369	59,4	32,9
1 282	61	9,5	1 326	63	22,1	1 370	59,3	30,6
1 283	61,1	9,2	1 327	63,1	20,3	1 371	59,4	30
1 284	60,5	4,3	1 328	61,8	19,1	1 372	59,4	25,3
1 285	60,2	7,8	1 329	61,6	17,1	1 373	58,8	18,6
1 286	60,2	5,9	1 330	61	0	1 374	59,1	18
1 287	60,2	5,3	1 331	61,2	22	1 375	58,5	10,6
1 288	59,9	4,6	1 332	60,8	40,3	1 376	58,8	10,5
1 289	59,4	21,5	1 333	61,1	34,3	1 377	58,5	8,2
1 290	59,6	15,8	1 334	60,7	16,1	1 378	58,7	13,7
1 291	59,3	10,1	1 335	60,6	16,6	1 379	59,1	7,8
1 292	58,9	9,4	1 336	60,5	18,5	1 380	59,1	6
1 293	58,8	9	1 337	60,6	29,8	1 381	59,1	6
1 294	58,9	35,4	1 338	60,9	19,5	1 382	59,4	13,1
1 295	58,9	30,7	1 339	60,9	22,3	1 383	59,7	22,3
1 296	58,9	25,9	1 340	61,4	35,8	1 384	60,7	10,5
1 297	58,7	22,9	1 341	61,3	42,9	1 385	59,8	9,8
1 298	58,7	24,4	1 342	61,5	31	1 386	60,2	8,8
1 299	59,3	61	1 343	61,3	19,2	1 387	59,9	8,7
1 300	60,1	56	1 344	61	9,3	1 388	61	9,1
1 301	60,5	50,6	1 345	60,8	44,2	1 389	60,6	28,2
1 302	59,5	16,2	1 346	60,9	55,3	1 390	60,6	22
1 303	59,7	50	1 347	61,2	56	1 391	59,6	23,2
1 304	59,7	31,4	1 348	60,9	60,1	1 392	59,6	19
1 305	60,1	43,1	1 349	60,7	59,1	1 393	60,6	38,4
1 306	60,8	38,4	1 350	60,9	56,8	1 394	59,8	41,6
1 307	60,9	40,2	1 351	60,7	58,1	1 395	60	47,3
1 308	61,3	49,7	1 352	59,6	78,4	1 396	60,5	55,4
1 309	61,8	45,9	1 353	59,6	84,6	1 397	60,9	58,7
1 310	62	45,9	1 354	59,4	66,6	1 398	61,3	37,9
1 311	62,2	45,8	1 355	59,3	75,5	1 399	61,2	38,3
1 312	62,6	46,8	1 356	58,9	49,6	1 400	61,4	58,7
1 313	62,7	44,3	1 357	59,1	75,8	1 401	61,3	51,3
1 314	62,9	44,4	1 358	59	77,6	1 402	61,4	71,1
1 315	63,1	43,7	1 359	59	67,8	1 403	61,1	51
1 316	63,5	46,1	1 360	59	56,7	1 404	61,5	56,6
1 317	63,6	40,7	1 361	58,8	54,2	1 405	61	60,6
1 318	64,3	49,5	1 362	58,9	59,6	1 406	61,1	75,4
1 319	63,7	27	1 363	58,9	60,8	1 407	61,4	69,4
1 320	63,8	15	1 364	59,3	56,1	1 408	61,6	69,9
1 321	63,6	18,7	1 365	58,9	48,5	1 409	61,7	59,6
1 322	63,4	8,4	1 366	59,3	42,9	1 410	61,8	54,8

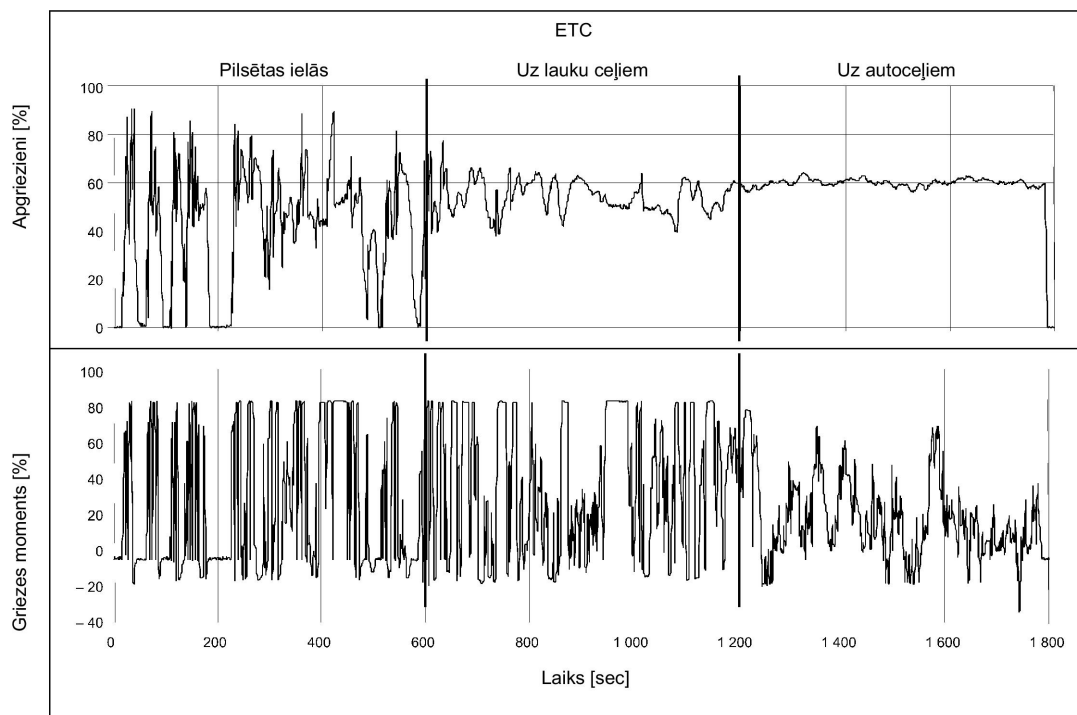
Laiks	Nom. apgr.	Norm. griezes	Laiks	Nom. apgr.	Norm. griezes	Laiks	Nom. apgr.	Norm. griezes
s	%	%	s	%	%	s	%	%
1 411	61,6	53,6	1 455	59,3	15,7	1 499	58,8	21,7
1 412	61,3	53,5	1 456	59	7,5	1 500	58,8	38,9
1 413	61,3	52,9	1 457	58,8	7,1	1 501	59,4	26,2
1 414	61,2	54,1	1 458	58,7	16,5	1 502	59,1	25,5
1 415	61,3	53,2	1 459	59,2	50,7	1 503	59,1	26
1 416	61,2	52,2	1 460	59,7	60,2	1 504	59	39,1
1 417	61,2	52,3	1 461	60,4	44	1 505	59,5	52,3
1 418	61	48	1 462	60,2	35,3	1 506	59,4	31
1 419	60,9	41,5	1 463	60,4	17,1	1 507	59,4	27
1 420	61	32,2	1 464	59,9	13,5	1 508	59,4	29,8
1 421	60,7	22	1 465	59,9	12,8	1 509	59,4	23,1
1 422	60,7	23,3	1 466	59,6	14,8	1 510	58,9	16
1 423	60,8	38,8	1 467	59,4	15,9	1 511	59	31,5
1 424	61	40,7	1 468	59,4	22	1 512	58,8	25,9
1 425	61	30,6	1 469	60,4	38,4	1 513	58,9	40,2
1 426	61,3	62,6	1 470	59,5	38,8	1 514	58,8	28,4
1 427	61,7	55,9	1 471	59,3	31,9	1 515	58,9	38,9
1 428	62,3	43,4	1 472	60,9	40,8	1 516	59,1	35,3
1 429	62,3	37,4	1 473	60,7	39	1 517	58,8	30,3
1 430	62,3	35,7	1 474	60,9	30,1	1 518	59	19
1 431	62,8	34,4	1 475	61	29,3	1 519	58,7	3
1 432	62,8	31,5	1 476	60,6	28,4	1 520	57,9	0
1 433	62,9	31,7	1 477	60,9	36,3	1 521	58	2,4
1 434	62,9	29,9	1 478	60,8	30,5	1 522	57,1	"m"
1 435	62,8	29,4	1 479	60,7	26,7	1 523	56,7	"m"
1 436	62,7	28,7	1 480	60,1	4,7	1 524	56,7	5,3
1 437	61,5	14,7	1 481	59,9	0	1 525	56,6	2,1
1 438	61,9	17,2	1 482	60,4	36,2	1 526	56,8	"m"
1 439	61,5	6,1	1 483	60,7	32,5	1 527	56,3	"m"
1 440	61	9,9	1 484	59,9	3,1	1 528	56,3	"m"
1 441	60,9	4,8	1 485	59,7	"m"	1 529	56	"m"
1 442	60,6	11,1	1 486	59,5	"m"	1 530	56,7	"m"
1 443	60,3	6,9	1 487	59,2	"m"	1 531	56,6	3,8
1 444	60,8	7	1 488	58,8	0,6	1 532	56,9	"m"
1 445	60,2	9,2	1 489	58,7	"m"	1 533	56,9	"m"
1 446	60,5	21,7	1 490	58,7	"m"	1 534	57,4	"m"
1 447	60,2	22,4	1 491	57,9	"m"	1 535	57,4	"m"
1 448	60,7	31,6	1 492	58,2	"m"	1 536	58,3	13,9
1 449	60,9	28,9	1 493	57,6	"m"	1 537	58,5	"m"
1 450	59,6	21,7	1 494	58,3	9,5	1 538	59,1	"m"
1 451	60,2	18	1 495	57,2	6	1 539	59,4	"m"
1 452	59,5	16,7	1 496	57,4	27,3	1 540	59,6	"m"
1 453	59,8	15,7	1 497	58,3	59,9	1 541	59,5	"m"
1 454	59,6	15,7	1 498	58,3	7,3	1 542	59,6	0,5

Laiks	Nom. aprg.	Norm. griezes	Laiks	Nom. aprg.	Norm. griezes	Laiks	Nom. aprg.	Norm. griezes
s	%	%	s	%	%	s	%	%
1 543	59,3	9,2	1 587	59,5	84,6	1 631	62,8	21,9
1 544	59,4	11,2	1 588	59,8	77,5	1 632	62,2	22,2
1 545	59,1	26,8	1 589	60,6	67,9	1 633	62,5	31
1 546	59	11,7	1 590	59,3	47,3	1 634	62,3	31,3
1 547	58,8	6,4	1 591	59,3	43,1	1 635	62,6	31,7
1 548	58,7	5	1 592	59,4	38,3	1 636	62,3	22,8
1 549	57,5	"m"	1 593	58,7	38,2	1 637	62,7	12,6
1 550	57,4	"m"	1 594	58,8	39,2	1 638	62,2	15,2
1 551	57,1	1,1	1 595	59,1	67,9	1 639	61,9	32,6
1 552	57,1	0	1 596	59,7	60,5	1 640	62,5	23,1
1 553	57	4,5	1 597	59,5	32,9	1 641	61,7	19,4
1 554	57,1	3,7	1 598	59,6	20	1 642	61,7	10,8
1 555	57,3	3,3	1 599	59,6	34,4	1 643	61,6	10,2
1 556	57,3	16,8	1 600	59,4	23,9	1 644	61,4	"m"
1 557	58,2	29,3	1 601	59,6	15,7	1 645	60,8	"m"
1 558	58,7	12,5	1 602	59,9	41	1 646	60,7	"m"
1 559	58,3	12,2	1 603	60,5	26,3	1 647	61	12,4
1 560	58,6	12,7	1 604	59,6	14	1 648	60,4	5,3
1 561	59	13,6	1 605	59,7	21,2	1 649	61	13,1
1 562	59,8	21,9	1 606	60,9	19,6	1 650	60,7	29,6
1 563	59,3	20,9	1 607	60,1	34,3	1 651	60,5	28,9
1 564	59,7	19,2	1 608	59,9	27	1 652	60,8	27,1
1 565	60,1	15,9	1 609	60,8	25,6	1 653	61,2	27,3
1 566	60,7	16,7	1 610	60,6	26,3	1 654	60,9	20,6
1 567	60,7	18,1	1 611	60,9	26,1	1 655	61,1	13,9
1 568	60,7	40,6	1 612	61,1	38	1 656	60,7	13,4
1 569	60,7	59,7	1 613	61,2	31,6	1 657	61,3	26,1
1 570	61,1	66,8	1 614	61,4	30,6	1 658	60,9	23,7
1 571	61,1	58,8	1 615	61,7	29,6	1 659	61,4	32,1
1 572	60,8	64,7	1 616	61,5	28,8	1 660	61,7	33,5
1 573	60,1	63,6	1 617	61,7	27,8	1 661	61,8	34,1
1 574	60,7	83,2	1 618	62,2	20,3	1 662	61,7	17
1 575	60,4	82,2	1 619	61,4	19,6	1 663	61,7	2,5
1 576	60	80,5	1 620	61,8	19,7	1 664	61,5	5,9
1 577	59,9	78,7	1 621	61,8	18,7	1 665	61,3	14,9
1 578	60,8	67,9	1 622	61,6	17,7	1 666	61,5	17,2
1 579	60,4	57,7	1 623	61,7	8,7	1 667	61,1	"m"
1 580	60,2	60,6	1 624	61,7	1,4	1 668	61,4	"m"
1 581	59,6	72,7	1 625	61,7	5,9	1 669	61,4	8,8
1 582	59,9	73,6	1 626	61,2	8,1	1 670	61,3	8,8
1 583	59,8	74,1	1 627	61,9	45,8	1 671	61	18
1 584	59,6	84,6	1 628	61,4	31,5	1 672	61,5	13
1 585	59,4	76,1	1 629	61,7	22,3	1 673	61	3,7
1 586	60,1	76,9	1 630	62,4	21,7	1 674	60,9	3,1

Laiks	Nom. apgr.	Norm. griezes	Laiks	Nom. apgr.	Norm. griezes	Laiks	Nom. apgr.	Norm. griezes
s	%	%	s	%	%	s	%	%
1 675	60,9	4,7	1 717	59,6	4,9	1 759	59	4,1
1 676	60,6	4,1	1 718	59,4	22,7	1 760	58,2	4,9
1 677	60,6	6,7	1 719	59,6	22	1 761	57,9	10,1
1 678	60,6	12,8	1 720	60,1	17,4	1 762	58,5	7,5
1 679	60,7	11,9	1 721	60,2	16,6	1 763	57,4	7
1 680	60,6	12,4	1 722	59,4	28,6	1 764	58,2	6,7
1 681	60,1	12,4	1 723	60,3	22,4	1 765	58,2	6,6
1 682	60,5	12	1 724	59,9	20	1 766	57,3	17,3
1 683	60,4	11,8	1 725	60,2	18,6	1 767	58	11,4
1 684	59,9	12,4	1 726	60,3	11,9	1 768	57,5	47,4
1 685	59,6	12,4	1 727	60,4	11,6	1 769	57,4	28,8
1 686	59,6	9,1	1 728	60,6	10,6	1 770	58,8	24,3
1 687	59,9	0	1 729	60,8	16	1 771	57,7	25,5
1 688	59,9	20,4	1 730	60,9	17	1 772	58,4	35,5
1 689	59,8	4,4	1 731	60,9	16,1	1 773	58,4	29,3
1 690	59,4	3,1	1 732	60,7	11,4	1 774	59	33,8
1 691	59,5	26,3	1 733	60,9	11,3	1 775	59	18,7
1 692	59,6	20,1	1 734	61,1	11,2	1 776	58,8	9,8
1 693	59,4	35	1 735	61,1	25,6	1 777	58,8	23,9
1 694	60,9	22,1	1 736	61	14,6	1 778	59,1	48,2
1 695	60,5	12,2	1 737	61	10,4	1 779	59,4	37,2
1 696	60,1	11	1 738	60,6	"m"	1 780	59,6	29,1
1 697	60,1	8,2	1 739	60,9	"m"	1 781	50	25
1 698	60,5	6,7	1 740	60,8	4,8	1 782	40	20
1 699	60	5,1	1 741	59,9	"m"	1 783	30	15
1 700	60	5,1	1 742	59,8	"m"	1 784	20	10
1 701	60	9	1 743	59,1	"m"	1 785	10	5
1 702	60,1	5,7	1 744	58,8	"m"	1 786	0	0
1 703	59,9	8,5	1 745	58,8	"m"	1 787	0	0
1 704	59,4	6	1 746	58,2	"m"	1 788	0	0
1 705	59,5	5,5	1 747	58,5	14,3	1 789	0	0
1 706	59,5	14,2	1 748	57,5	4,4	1 790	0	0
1 707	59,5	6,2	1 749	57,9	0	1 791	0	0
1 708	59,4	10,3	1 750	57,8	20,9	1 792	0	0
1 709	59,6	13,8	1 751	58,3	9,2	1 793	0	0
1 710	59,5	13,9	1 752	57,8	8,2	1 794	0	0
1 711	60,1	18,9	1 753	57,5	15,3	1 795	0	0
1 712	59,4	13,1	1 754	58,4	38	1 796	0	0
1 713	59,8	5,4	1 755	58,1	15,4	1 797	0	0
1 714	59,9	2,9	1 756	58,8	11,8	1 798	0	0
1 715	60,1	7,1	1 757	58,3	8,1	1 799	0	0
1 716	59,6	12	1 758	58,3	5,5	1 800	0	0

"m" motora apgriezienu punkti.

ETC dinamometra grafiks parādīts 5. attēlā.



5. attēls: ETC dinamometra grafiks

4. PIELIKUMS

4. papildinājums

MĒRĪŠANAS UN PARAUGU ŅEMŠANAS PROCEDŪRAS

1. IEVADS

Testam nodotā motora gāzveida sastāvdaļu, makrodaļiņu un dūmu emisija jāizmēra ar metodēm, kas aprakstītas 4. pielikuma 6. papildinājumā. Attiecīgajos 4. pielikuma 6. papildinājuma punktos ir aprakstītas ieteicamās gāzveida emisijas analīzes sistēmas (1. punkts), ieteicamās makrodaļiņu atšķaidīšanas un paraugu ņemšanas sistēmas (2. punkts) un ieteicamie dūmmēri dūmu mērīšanai (3. punkts).

ESC nolūkā gāzveida sastāvdaļas jānosaka neapstrādātajās izplūdes gāzēs. Pēc izvēles tās var noteikt atšķaidītajās izplūdes gāzēs, ja makrodaļiņas nosaka, izmantojot pilnas plūsmas atšķaidīšanas sistēmu. Makrodaļiņas jānosaka, izmantojot daļējas plūsmas vai pilnas plūsmas atšķaidīšanas sistēmu.

ETC nolūkā gāzveida un daļiņveida piesārņotāju emisija jānosaka tikai, izmantojot pilnas plūsmas atšķaidīšanas sistēmu, un to uzskata par standarta sistēmu. Tomēr tehniskais dienests var apstiprināt daļējas plūsmas atšķaidīšanas sistēmas, ja to līdzvērtība ir pierādīta saskaņā ar noteikumu 6.2. punktu un ja tehniskajam dienestam ir iesniegts sīki izstrādāts datu novērtēšanas un aprēķinu procedūru apraksts.

2. DINAMOMETRU UN TESTA NODALĪJUMU APRĪKOJUMS

Motoru emisijas testēšanas nolūkā motoru dinamometri jāaprīko šādi.

2.1. **Motoru dinamometri**

Jālieto tāds motora dinamometrs, kura parametri dod iespēju izpildīt testa ciklus, kas aprakstīti šā pielikuma 1. un 2. papildinājumā. Apgriezienu mērīšanas sistēmai jānodrošina ± 2 procentu nolasījuma precizitāte. Griezes momenta mērīšanas sistēmas precizitātei jābūt ± 3 % nolasījuma diapazonā, kas pārsniedz 20 procentus no pilnas skalas, un $\pm 0,6$ % pilnas skalas diapazonā, kurš ir vienāds ar 20 procentiem no pilnas skalas vai mazāks.

2.2. **Citas ierīces**

Degvielas patēriņa, gaisa patēriņa, dzesētājielas un smērēļļas temperatūras, izplūdes gāzu spiediena un ieplūdes kolektora retinājuma, izplūdes gāzu temperatūras, ieplūdes gaisa temperatūras, atmosfēras spiediena, mitruma un degvielas temperatūras mērierīces jāizmanto pēc vajadzības. Šīm ierīcēm jāatbilst prasībām, kas noteiktas 8. tabulā.

8. tabula

Mērierīču precizitāte

Mērierīce	Precizitāte
Degvielas patēriņš	± 2 % motora maksimālās vērtības
Gaisa patēriņš	± 2 % motora maksimālās vērtības
Temperatūra ≤ 600 K (327 °C)	± 2 K no absolūtās temperatūras
Temperatūra ≥ 600 K (327 °C)	± 1 % nolasījuma
Atmosfēras spiediens	$\pm 0,1$ kPa no absolūtā spiediena
Izplūdes gāzu spiediens	$\pm 0,2$ kPa no absolūtā spiediena
Ieplūdes retinājums	$\pm 0,05$ kPa no absolūtā retinājuma
Citi spiedieni	$\pm 0,1$ kPa no absolūtā retinājuma
Relatīvais mitrums	± 3 % no absolūtā mitruma
Absolūtais mitrums	± 5 % nolasījuma

2.3. Izplūdes gāzu plūsma

Lai aprēķinātu emisiju neapstrādātajās izplūdes gāzēs, jāzina izplūdes gāzu plūsma (skatīt 1. papildinājuma 4.4. punktu). Lai noteiktu izplūdes gāzu plūsmu, var izmantot vienu no šīm metodēm:

izplūdes gāzu plūsmas tiešo mērīšanu ar plūsmas mērspauslu vai līdzvērtīgu mērīšanas sistēmu;

gaisa plūsmas mērīšanu un degvielas plūsmas mērīšanu ar piemērotām mērīšanas sistēmām un izplūdes gāzu plūsmas aprēķināšanu pēc šāda vienādojuma:

$$G_{\text{EXHW}} = G_{\text{AIRW}} + G_{\text{FUEL}} \quad (\text{mitrai izplūdes masai})$$

Izplūdes gāzu plūsma jānosaka ar precizitāti $\pm 2,5$ procenti nolasiņuma vai precīzāk.

2.4. Atšķaidītu izplūdes gāzu plūsma

Lai aprēķinātu emisiju atšķaidītajās izplūdes gāzēs, izmantojot pilnas plūsmas atšķaidīšanas sistēmu (obligāti *ETC* nolūkā), jāzina atšķaidītu izplūdes gāzu plūsma (skatīt 2. papildinājuma 4.3. punktu). Atšķaidītu izplūdes gāzu (G_{TOTW}) kopējās masas caurplūdums vai atšķaidītu izplūdes gāzu kopējā masa visā ciklā (M_{TOTW}) jāmēra ar *PDP* vai *CFV* (4. pielikuma 6. papildinājuma 2.3.1. punkts). Precizitātei jābūt ± 2 % nolasiņuma vai augstākai, un tā jānosaka saskaņā ar 4. pielikuma 5. papildinājuma 2.4. punkta noteikumiem.

3. GĀZVEIDA SASTĀVDAĻU NOTEIKŠANA

3.1. Vispārīgas analizatoru specifikācijas

Analizatoru mērījumu diapazonam jāatbilst precizitātei, kāda vajadzīga izplūdes gāzu sastāvdaļu koncentrācijas mērījumiem (3.1.1. punkts). Ieteicams analizatorus darbināt tā, lai mērāmā koncentrācija ir no 15 līdz 100 procentiem no pilnas skalas.

Ja nolasiņšanas sistēmas (datori, datu glabātāji) var nodrošināt pietiekamu precizitāti un izšķirtspēju zem 15 % pilnas skalas, tad ir pieņemami arī mērījumi zem 15 %. Šajā gadījumā papildus jākalibrē vismaz 4 punkti, kas nav nulles punkti un kuru novietojums ir nomināli līdzvērtīgs, lai nodrošinātu kalibrēšanas līkņu precizitāti saskaņā ar 4. pielikuma 5. papildinājuma 1.5.5.2. punktu.

Iekārtas elektromagnētiskajai saderībai (EMC) jābūt tādai, lai līdz minimumam samazinātu papildu kļūdas.

3.1.1. Mērījumu kļūda

Kopējā mērījumu kļūda, ieskaitot šķērsjutību pret citām gāzēm (sk. 4. pielikuma 5. papildinājuma 1.9. punktu), nedrīkst pārsniegt ± 5 % nolasiņuma vai $\pm 3,5$ % pilnas skalas, izvēloties mazāko no abām vērtībām. Koncentrācijām, kas mazākas par 100 ppm, mērījumu kļūda nedrīkst pārsniegt ± 4 ppm.

3.1.2. Atkārtojamība

Atkārtojamība, kas definēta ar 2,5 standartnovirzēm 10 atkārtotos atbildes signālos uz attiecīgo kalibrēšanas vai standarta gāzi, nedrīkst būt lielāka par ± 1 procentu no pilnas skalas koncentrācijas katram diapazonam, ko izmanto virs 155 ppm (vai ppm C) vai ± 2 procentiem katram diapazonam, ko izmanto zem 155 ppm (vai ppm C).

3.1.3. Troksnis

Analizatora pilnas amplitūdas atbildes signāls uz nulles gāzi un kalibrēšanas vai standarta gāzēm nevienā periodā, kas ir lielāks par 10 sekundēm, nedrīkst pārsniegt 2 procentus no pilnas skalas nevienā izmantotajā diapazonā.

3.1.4. Nulles svārstība

Nulles svārstība vienā stundā jābūt mazākai par 2 procentiem no pilnas skalas zemākajā izmantojamā diapazonā. Nulles atbildes signāls ir vidējais atbildes signāls, ieskaitot troksni, uz nulles gāzi 30 sekunžu laika intervālā.

3.1.5 Kalibrēšanas svārstība

Kalibrēšanas svārstībai vienā stundā jābūt mazākai par 2 procentiem no pilnas skalas zemākajā izmantojamā diapazonā. Kalibrēšanas svārstību definē ar starpību starp kalibrēšanas atbildes signālu un nulles atbildes signālu. Kalibrēšanas atbildes signāls ir vidējais atbildes signāls, ieskaitot troksni, uz standarta gāzi 30 sekunžu laika intervālā.

3.2. Gāzes žāvēšana

Izvēles gāzu žāvēšanas ierīcei jābūt ar minimālu ietekmi uz mērāmo gāzu koncentrāciju. Ūdens aizvadišana no parauga ar ķīmiskajiem žāvētājiem nav pieņemama metode.

3.3. Analizatori

Jāizmanto 3.3.1. līdz 3.3.4. punktā aprakstītie mērīšanas principi. Sīki izstrādāts mērīšanas sistēmu apraksts ir 4. pielikuma 6. papildinājumā. Mērāmās gāzes jāanalizē ar šādām ierīcēm. Nelineāriem analizatoriem ir atļauts lietot linearizējošas shēmas.

3.3.1. Oglekļa monoksīda (CO) analīze

Oglekļa monoksīda analizatoram jābūt nedispersīvas infrasarkanās (NDIR) absorbcijas tipa analizatoram.

3.3.2. Oglekļa dioksīda (CO₂) analīze

Oglekļa dioksīda analizatoram jābūt nedispersīvas infrasarkanās (NDIR) absorbcijas tipa analizatoram.

3.3.3. Ogļūdeņražu (HC) analīze

Dīzeļmotoriem un ar LPG darbināmiem motoriem ogļūdeņražu analizatoram jābūt karsētas liesmas jonizācijas detektora (HFID) tipa analizatoram ar detektoru, ventiļiem, cauruļu sistēmu utt., kas ir tā karsējams, lai uzturētu $463\text{ K} \pm 10\text{ K}$ ($190\text{ °C} \pm 10\text{ °C}$) gāzes temperatūru. Ar NG darbināmiem motoriem atkarībā no izmantojamās metodes (skatīt 4. pielikuma 6. papildinājuma 1.3. punktu) ogļūdeņražu analizators var būt nekarsētas liesmas jonizācijas detektora (FID) tipa analizators.

3.3.4. To ogļūdeņražu, kas nav metāns, (NMHC) analīze (tikai ar NG darbināmiem gāzes motoriem)

Ogļūdeņraži, kas nav metāns, jānosaka pēc vienas no šīm metodēm.

3.3.4.1 Gāzu hromatogrāfijas (GC) metode

Ogļūdeņraži, kas nav metāns, jānosaka, no ogļūdeņražiem, kurus mēra saskaņā ar 3.3.3. punktu, atskaitot metānu, ko analizē ar gāzu hromatogrāfu (GC), kurš kondicionēts 423 K (150 °C).

3.3.4.2. Gāzu, izņemot metānu, nošķirēja (NMC) metode

Metānu nesaturuošā frakcija jānosaka ar karsētu NMC, ko darbina kopā ar FID, kā aprakstīts 3.3.3. punktā, atskaitot no ogļūdeņražiem metānu.

3.3.5. Slāpekļa oksīdu (NO_x) analīze

Slāpekļa oksīdu analizatoram jābūt hemiluminiscences detektora (CLD) vai karsēta hemiluminiscences detektora (HCLD) tipa analizatoram ar NO₂/NO pārveidotāju, ja mērījumus izdara sausā stāvoklī. Ja mērījumus izdara mitrā stāvoklī, tad jāizmanto HCLD ar pārveidotāju, kura temperatūru uztur virs 328 K (55 °C) ar nosacījumu, ka ūdens dzēšanas testa (4. pielikuma 5. papildinājuma 1.9.2.2. punkts) rezultāti ir apmierinoši.

3.4. Gāzveida emisijas paraugu ņemšana

3.4.1. Neapstrādātas izplūdes gāzes (tikai ESC)

Gāzveida emisijas paraugu ņemšanas zondes jāpierīko vismaz 0,5 m vai izplūdes caurules trīskārša diametra attālumā, izvēloties lielāko no abām vērtībām, augšpus izplūdes gāzu sistēmas izplūdes atveres, ciktāl tas ir iespējams, un pietiekami tuvu motoram, lai pie zondes izplūdes atveres nodrošinātu vismaz 343 K (70 °C) gāzu temperatūru.

Daudzcilindru motoram ar sazarotu izplūdes kolektoru zondes ieplūdes atvere jānovieto pietiekami tālu leņķus pa plūsmu tā, lai nodrošinātu to, ka paraugs pārstāv vidējo izplūdes gāzu emisiju no visiem cilindriem. Daudzcilindru motoriem, kam ir atsevišķas kolektoru grupas, tādas kā "V" konfigurācijas motoriem, ir atļaujams iegūt paraugu no katras grupas atsevišķi un aprēķināt vidējo izplūdes gāzu emisiju. Var izmantot citas metodes, ja ir pierādīts, ka tās atbilst iepriekšminētajām metodēm. Lai aprēķinātu izplūdes gāzu emisiju, jāizmanto motora kopējā izplūdes gāzu masas plūsma.

Ja motors ir aprīkots ar izplūdes pēcapstrādes sistēmu, tad izplūdes paraugs jāņem leņķus izplūdes pēcapstrādes sistēmas.

3.4.2. Atšķaidītas izplūdes gāzes (obligāti ETC nolūkā, pēc izvēles ESC nolūkā)

Izplūdes caurulei no motora līdz pilnas plūsmas atšķaidīšanas sistēmai jāatbilst 4. pielikuma 6. papildinājuma 2.3.1. punkta prasībām attiecībā uz izplūdes cauruli (EP).

Gāzveida emisijas paraugu zonde(-es) jāuzstāda atšķaidīšanas kanālā, vietā, kur atšķaidīšanas gaiss labi sajaucas ar izplūdes gāzēm, un makrodaļiņu paraugu zondes tiešā tuvumā.

ETC nolūkā paraugus parasti var ņemt divējādi:

- piesārņotāju paraugu savāc parauga maisiņā visā ciklā un mēra pēc testa;
- piesārņotāju paraugu ņem nepārtraukti un integrē visā ciklā; šī metode ir obligāta attiecībā uz HC un NO_x.

4. MAKRODAĻIŅU NOTEIKŠANA

Makrodaļiņu noteikšanai ir vajadzīga atšķaidīšanas sistēma. Atšķaidīt var ar daļējas plūsmas atšķaidīšanas sistēmu (tikai ESC) vai ar pilnas plūsmas atšķaidīšanas sistēmu (obligāti ETC). Atšķaidīšanas sistēmas plūsmas caurlaidībai jābūt pietiekamai, lai pilnīgi novērstu ūdens kondensāciju atšķaidīšanas un paraugu ņemšanas sistēmās un uzturētu 325 K (52 °C) vai zemāku atšķaidīto izplūdes gāzu temperatūru tieši augšpus filtru turētājiem. Atšķaidīšanas gaisa atbrīvošana no mitruma pirms ieplūdes atšķaidīšanas sistēmā ir atļauta, ja atšķaidīšanas gaiss ir īpaši mitrs. Atšķaidīšanas gaisa temperatūrai jābūt 298 K ± 5 K (25 °C ± 5 °C). Ja apkārtējā temperatūra ir mazāka par 293 K (20 °C), tad ieteicams atšķaidīšanas gaisu iepriekš sasildīt virs augšējās 303 K (30 °C) temperatūras robežas. Tomēr pirms izplūdes gāzu ievadīšanas atšķaidīšanas kanālā atšķaidīšanas gaisa temperatūra nedrīkst pārsniegt 325 K (52 °C).

Daļējas plūsmas atšķaidīšanas sistēma jāizveido tā, lai izplūdes gāzu plūsma sadalītos divās frakcijās, no kurām mazāko atšķaida ar gaisu un pēc tam izmanto makrodaļiņu mērījumiem. Tāpēc ir svarīgi ļoti precīzi noteikt atšķaidījuma pakāpi. Var izmantot dažādas dalīšanas metodes, turklāt izmantotā dalīšanas metode lielā mērā nosaka parauga ņemšanas aparāturu un izmantojamās procedūras (4. pielikuma 6. papildinājuma 2.2. punkts). Makrodaļiņu paraugu zonde jāuzstāda gāzveida emisijas paraugu zondes tiešā tuvumā atbilstīgi 3.4.1. punkta noteikumiem.

Lai noteiktu makrodaļiņu masu, ir vajadzīga makrodaļiņu paraugu ņemšanas sistēma, makrodaļiņu paraugu ņemšanas filtri, mikrogramu svāri un svaru telpa ar regulējamu temperatūru un mitrumu.

Makrodaļiņu paraugi jāņem ar vienfiltra metodi, lietojot vienu filtru pāri (skatīt 4.1.3. punktu) visā testa ciklā. ESC liela uzmanība jāvelta paraugu ņemšanas laikiem un plūsmām testa paraugu ņemšanas stadijā.

4.1. Makrodaļiņu paraugu ņemšanas filtri

4.1.1. Filtru specifikācija

Vajadzīgi ar fluorogļūdeņradi pārklāti stiklšķiedras filtri vai membrānfiltri uz fluorogļūdeņraža bāzes. Visu tipu filtriem jābūt 0,3 μm DOP (dioktilftalāta) minimālajai 95 % savākšanas spējai, ja gāzes nominālais ātrums ir no 35 līdz 80 cm/s.

4.1.2. Filtru izmēri

Makrodaļiņu filtru minimālajam diametram jābūt 47 mm (37 mm traipa diametrs). Ir pieņemami lielāka diametra filtri (4.1.5. punkts).

4.1.3. Rupjais filtrs un palīgfiltrs

Atšķaidīto izplūdes gāzu paraugi jāņem ar filtru pāri, kas novietoti viens aiz otra (viens rupjais un viens palīgfiltrs). Palīgfiltrs jānovieto ne tālāk kā 100 mm leņķus galvenā filtra, lai tas nesaskaras ar rupjo filtru. Filtrus var svērt atsevišķi vai pāri, novietojot kopā ar notraipītajām pusēm.

4.1.4. Plūsmas nominālais ātrums filtrā

Gāzes plūsmas nominālajam ātrumam filtrā jābūt 35–80 cm/s. Spiediena krituma palielinājums starp testa sākumu un beigām nedrīkst būt lielāks par 25 kPa.

4.1.5. Filtra slodze

Ieteicamajai minimālajai filtra slodzei ir jābūt 0,5 mg/1 075 mm² traipa laukumā. Parastāko izmēru filtriem vērtības ir iekļautas 9. tabulā.

9. tabula

Ieteicamā filtra slodze

Filtra diametrs (mm)	Ieteicamais traips	Ieteicamais minimums
47	37	0,5
70	60	1,3
90	80	2,3
110	100	3,6

4.2. Sīki izstrādātas svaru telpas un analītisko svaru specifikācijas

4.2.1. Apstākļi svaru telpā

Svaru telpā (vai istabā), kurā kondicionē un sver makrodaļiņu filtrus, jāuztur 295 K ± 3 K (22 °C ± 3 °C) temperatūra visā filtru kondicionēšanas un svēršanas laikā. Mitrums jāuztur 282,5 K ± 3 K (9,5 °C ± 3 °C) rasas punktā un relatīvais mitrums 45 % ± 8 %.

4.2.2. Standartfiltra svēršana

Telpas (vai istabas) videi jābūt brīvai no apkārtnes piesārņojumiem (tādiem kā putekļi), kas nosētos uz makrodaļiņu filtriem to stabilizēšanas laikā. Traucējumi 4.2.1. punktā norādītajā svēršanas telpas specifikācijā ir atļauti, ja traucējumu ilgums nepārsniedz 30 minūtes. Svēršanas telpai jāatbilst vajadzīgajai specifikācijai pirms personāla ieešanas svēršanas telpā. Vismaz divi nelietoti standartfiltri vai filtru pāri jānosver 4 stundās pēc parauga filtru svēršanas, bet vēlams svērt vienlaikus ar parauga filtru (pāri). Standartfiltriem ir jābūt tādiem pašiem izmēriem un materiālam kā parauga filtriem.

Ja standartfiltru (standartfiltru pāru) vidējā masa starp parauga filtru svēršanām mainās vairāk par ± 5 procentiem (filtru pārim attiecīgi par $\pm 7,5$ procentiem) no ieteicamās minimālās filtru slodzes (4.1.5. punkts), tad visi paraugu filtri jāizmet un emisijas tests jāatkārto.

Ja nav izpildīti 4.2.1. punktā norādītie svēršanas telpas stabilitātes kritēriji, bet standartfiltrs (pāris) atbilst iepriekšminētajiem kritērijiem, tad motora izgatavotājam ir iespēja pieņemt paraugu filtru masu vai anulēt testus, regulējot svēršanas telpas kontroles sistēmu un atkārtojot testu.

4.2.3. *Analītiskie svāri*

Visu filtru svēršanai izmantojamo analītisko svaru precizitātei (standartnovirze) jābūt $20 \mu\text{g}$ un izšķirtspējai jābūt $10 \mu\text{g}$ (1 vienība = $10 \mu\text{g}$). Filtriem, kuru diametrs mazāks par 70 mm , precizitātei un izšķirtspējai attiecīgi ir jābūt $2 \mu\text{g}$ un $1 \mu\text{g}$.

4.2.4. *Statiskās elektrības ietekmes novēršana*

Lai novērstu statiskās elektrības ietekmi, filtrus pirms svēršanas neitralizē, piemēram, ar polonija neitralizētāju vai ierīci, kam ir līdzīga ietekme.

4.3. **Papildu specifikācijas makrodaļiņu mērījumiem**

Visas tās atšķaidīšanas sistēmas un paraugu ņemšanas sistēmas daļas no izplūdes caurules līdz filtra turētājam, kas saskaras ar neapstrādātām un atšķaidītām izplūdes gāzēm, jākonstruē tā, lai līdz minimumam samazinātu makrodaļiņu nogulsnešanos vai izmaiņas. Visām daļām jābūt izgatavotām no elektrību vadošiem materiāliem, kas nereaģē ar izplūdes gāzu sastāvdaļām, un tām jābūt elektriski iezemētām, lai novērstu elektrostatiskos efektus.

5. DŪMU DŪMAINĪBAS NOTEIKŠANA

Šajā punktā sniegta ELR testā izmantojamā obligātā un izveles aprīkojuma specifikācija. Dūmi jāmēra ar dūmmēru, kam ir dūmainības un gaismas absorbcijas koeficienta nolasišanas režīms. Dūmainības nolasišanas režīms jāizmanto tikai dūmmēra kalibrēšanai un pārbaudei. Dūmu vērtības testa ciklā jāmēra gaismas absorbcijas koeficienta nolasišanas režīmā.

5.1. **Vispārīgas prasības**

ELR jālieto tāda dūmu mērīšanas un datu apstrādes sistēma, kas ietver trīs funkcionālās vienības. Šīs vienības var apvienot vienā komponentā vai savstarpēji saistītu komponentu sistēmā. Minētās trīs funkcionālās vienības ir:

- dūmmērs, kas atbilst 4. pielikuma 6. papildinājuma 3. punkta specifikācijām,
- datu apstrādes bloks, kas var izpildīt 4. pielikuma 7. papildinājuma 6. punkta funkcijas,
- printeris un/vai elektroniskā datu glabāšanas vide 4. pielikuma 1. papildinājuma 6.3. punktā norādīto vajadzīgo dūmu vērtību reģistrācijai un izvadei.

5.2. **Īpašas prasības**

5.2.1. *Linearitāte*

Linearitātei jābūt ± 2 procentiem dūmainības.

5.2.2. *Nulles svārstība*

Nulles svārstība vienā stundā nedrīkst pārsniegt ± 1 procentu dūmainības.

5.2.3. *Dūmmēra displejs un diapazons*

Dūmainības displeja diapazonam ir jābūt no 0 līdz 100 % dūmainībai ar 0,1 % dūmainības nolasāmību. Attiecībā uz gaismas absorbcijas koeficientu displejam jādarbojas diapazonā no 0 līdz 30 m⁻¹ gaismas absorbcijas koeficienta ar 0,01 m⁻¹ gaismas absorbcijas koeficienta nolasāmību.

5.2.4. *Ierīces reakcijas laiks*

Dūmmēra fizikālās reakcijas laiks nedrīkst pārsniegt 0,2 s. Fizikālās reakcijas laiks ir to laiku starpība, kuros ātrdarbīga uztvērēja izvade sasniedz 10 un 90 procentus no pilnās novirzes, ja mērāmās gāzes dūmainība mainās laikā, kas sākas par 0,1 s.

Dūmmēra elektriskās reakcijas laiks nedrīkst pārsniegt 0,05 s. Elektriskās reakcijas laiks ir to laiku starpība, kuros dūmmēra izvade sasniedz 10 un 90 procentus no pilnās skalas, ja gaismas avotu aizsedz vai pilnīgi dzēš laikā, kas sākas par 0,01 s.

5.2.5. *Neitrāla blīvuma filtri*

Jebkura tāda neitrāla blīvuma filtra vērtībai, ko lieto saistībā ar dūmmēra kalibrēšanu, linearitātes mērījumiem vai iestatījumu intervālu, ir jābūt zināmai 1,0 procenta dūmainības robežās. Filtra nominālvērtības precizitāte vismaz vienreiz gadā jāpārbauda pēc standarta, ko var salīdzināt ar valsts vai starptautisku standartu.

Neitrāla blīvuma filtri ir precizijas ierīces, ko var viegli sabojāt lietošanas laikā. Rīkošanās ar tiem būtu jāsamazina līdz minimumam un vajadzības gadījumā būtu jāveic tā, lai filtru nesaskrāpē vai nenotraipa.

4. PIELIKUMS

5. papildinājums

KALIBRĒŠANAS PROCEDŪRA

1. ANALĪTISKO IERĪČU KALIBRĒŠANA

1.1. Ievads

Katrs analizators jākalibrē tik bieži, cik vajadzīgs, lai izpildītu šo noteikumu precizitātes prasības. Šajā punktā ir aprakstīta 4. pielikuma 4. papildinājuma 3. punktā un 4. pielikuma 6. papildinājuma 1. punktā norādītajiem analizatoriem izmantojamā kalibrēšanas metode.

1.2. Kalibrēšanas gāzes

Jāievēro visu kalibrēšanas gāzu glabāšanas laiks.

Izgatavotāja noteiktais kalibrēšanas gāzu derīguma termiņš jāreģistrē.

1.2.1. Ķīmiski tīrās gāzes

Vajadzīgo gāzu ķīmisko tīrību nosaka ar piemaisījuma robežām, kas iekļautas šeit turpmāk. Darbam vajadzīgas šādas gāzes:

attīrīts slāpekļis
(piemaisījums ≤ 1 ppm C1, ≤ 1 ppm CO, ≤ 400 ppm CO₂, $\leq 0,1$ ppm NO),

attīrīts skābeklis
(Ķīmiskā tīrība $> 99,5$ tilp. % O₂),

ūdeņraža un hēlija maisījums
(40 ± 2 % ūdeņraža, pārējais hēlijs)
(Piemaisījums ≤ 1 ppm C1, ≤ 400 ppm CO₂),

attīrīts sintētisks gaiss
(piemaisījums ≤ 1 ppm C1, ≤ 1 ppm CO, ≤ 400 ppm CO₂, $\leq 0,1$ ppm NO)
(skābekļa saturs no 18–21 % tilp.),

attīrīts propāns vai CO CVS verifikācijai.

1.2.2. Kalibrēšanas un standarta gāzes

Jābūt pieejamiem gāzu maisījumiem ar šādu ķīmisko sastāvu:

C₃H₈ un attīrītam sintētiskam gaisam (skatīt 1.2.1. punktu);

CO un attīrītam slāpeklim;

NO_x un attīrītam slāpeklim (NO₂ daudzums šajā kalibrēšanas gāzē nedrīkst pārsniegt 5 % NO saturu);

CO₂ un attīrītam slāpeklim;

CH₄ un attīrītam sintētiskam gaisam;

C₂H₆ un attīrītam sintētiskam gaisam.

Piezīme: atļauts apvienot citas gāzes, ja tās savstarpēji nereaģē.

Kalibrēšanas un standarta gāzes faktiskajai koncentrācijai jābūt ± 2 % robežās no nominālās vērtības. Visas kalibrēšanas gāzu koncentrācijas jānorāda tilpuma vienībās (tilpuma procentos vai tilpuma ppm).

Kalibrēšanas un standarta gāzes var iegūt arī ar gāzu dalītāju, atšķaidot ar attīrītu N_2 vai ar attīrītu sintētisku gaisu. Sajaukšanas ierīces precizitātei jābūt tādai, lai atšķaidīto kalibrēšanas gāzu koncentrāciju var noteikt ar precizitāti ± 2 procenti.

1.3. **Analizatoru un paraugu ņemšanas sistēmas darbināšana**

Analizatori jādarbina, ievērojot ierīču izgatavotāja izdoto palaišanas un darbināšanas instrukciju. Jāiekļauj prasību minimums, kas noteikts 1.4. līdz 1.9. punktā.

1.4. **Noplūdes tests**

Jāpārbauda, vai sistēmā nav noplūdes. Zonde jāatvieno no izplūdes sistēmas un gals jānoslēdz. Jāieslēdz analizatora sūkņi. Pēc sākotnēja stabilizēšanas perioda visiem plūsmas mērītājiem būtu jārāda nulle. Ja tā nav, jāpārbauda parauga ņemšanas vadi un kļūme jāizlabo.

Pieļaujamajam maksimālajam noplūdes ātrumam vakuuma pusē jābūt 0,5 procentiem no faktiskā caurplūduma pārbaudāmajā sistēmas daļā. Lai noteiktu faktisko caurplūdumu, var izmantot analizatora plūsmas un apvada plūsmas.

Otra metode ir koncentrācijas pakāpveida maiņa paraugu ņemšanas vada sākumā, pārslēdzot no nulles uz standarta gāzi. Ja pēc atbilstīga laika perioda nolasījumi liecina par mazāku koncentrāciju, salīdzinot ar ievadīto koncentrāciju, tas norāda uz kalibrēšanas vai noplūdes problēmu.

1.5. **Kalibrēšanas procedūra**

1.5.1. *Ierīces komplektācija*

Nokomplektētā ierīce jākalibrē un kalibrēšanas līknes jāpārbauda pret standarta gāzēm. Jāizmanto tie paši gāzu caurplūdumi, kas izplūdes gāzu paraugu ņemšanā.

1.5.2. *Iesildīšanas laiks*

Iesildīšanas laikam būtu jāatbilst izgatavotāja ieteikumiem. Ja nav norādīts, tad analizatorus ieteicams iesildīt vismaz divas stundas.

1.5.3. *NDIR un HFID analizators*

NDIR analizators jānoregulē pēc vajadzības un HFID analizatora degšanas liesma jāoptimizē (1.8.1. punkts).

1.5.4. *Kalibrēšana*

Katrs parasti izmantojams darbības diapazons jākalibrē.

Lietojot attīrītu sintētisku gaisu (vai slāpekli), CO, CO₂, NO_x un HC analizatori jāiestata uz nulli.

Analizatoros jāievada attiecīgās kalibrēšanas gāzes, vērtības jāreģistrē un jāizveido kalibrēšanas līkne saskaņā ar 1.5.5. punktu.

Vajadzības gadījumā vēlreiz jāpārbauda nulles iestatījums un jāatkārto kalibrēšana.

1.5.5. *Kalibrēšanas līknes izveide*

1.5.5.1. **Vispārīgas pamatnostādnes**

Analizatora kalibrēšanas līkne jāizveido vismaz pēc pieciem kalibrēšanas punktiem (neskaitot nulli), kas ir izvietoti iespējami vienmērīgi. Lielākajai nominālajai koncentrācijai jābūt vienādai ar 90 procentiem no pilnas skalas vai lielākai.

Kalibrēšanas līkne jāizvērtina ar mazāko kvadrātu metodi. Ja iegūtā polinoma pakāpe ir lielāka par 3, tad kalibrēšanas punktu skaitam (nulli ieskaitot) jābūt vismaz vienādam ar šo polinoma pakāpi, kam pieskaitīts 2.

Kalibrēšanas līkne nedrīkst atšķirties vairāk par ± 2 procentiem no katra kalibrēšanas punkta nominālvērtības un vairāk par ± 1 procentu no pilnas skalas nulles punktā.

Pēc kalibrēšanas līknes un kalibrēšanas punktiem var pārbaudīt, vai kalibrēšana ir izdarīta pareizi. Jānorāda atšķirīgie analizatoram raksturīgie parametri, īpaši:

- mērīšanas diapazons,
- jutība,
- kalibrēšanas datums.

1.5.5.2. Kalibrēšana zem 15 procentiem no pilnas skalas

Analizatora kalibrēšanas līkne jāizveido, vismaz 4 papildu kalibrēšanas punktus (izņemot nulli) novietojot nomināli līdzvērtīgi zem 15 procentiem no pilnas skalas.

Kalibrēšanas līkni aprēķina ar mazāko kvadrātu metodi.

Kalibrēšanas līkne nedrīkst atšķirties vairāk par ± 4 procentiem no katra kalibrēšanas punkta nominālvērtības un vairāk par ± 1 procentu no pilnas skalas nulles punktā.

1.5.5.3. Alternatīvas metodes

Ja var pierādīt, ka alternatīva tehnika (piemēram, dators, elektroniski regulējams diapazonu slēdzis u.c.) var dot līdzvērtīgu precizitāti, tad var izmantot šīs alternatīvas.

1.6. Kalibrēšanas verifikācija

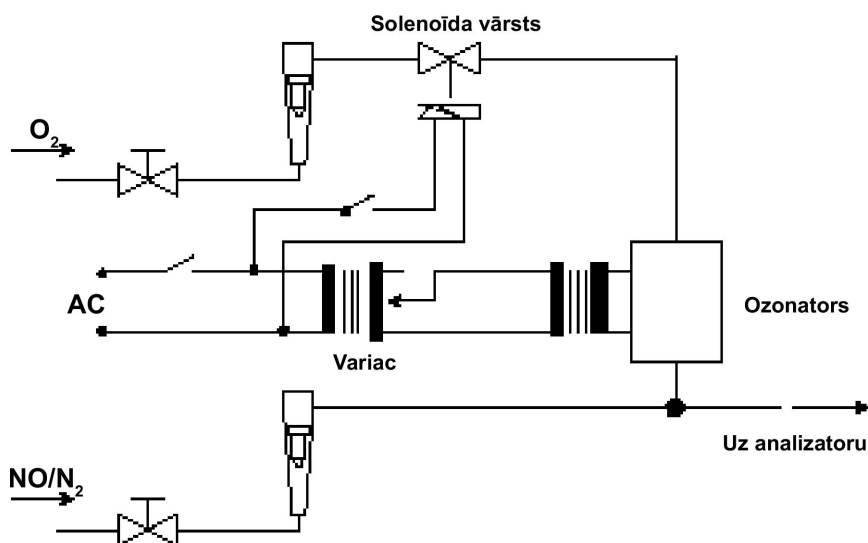
Katrs parasti izmantojams darbības diapazons pirms katras analīzes jāpārbauda saskaņā ar šādu procedūru.

Kalibrēšana jāpārbauda, izmantojot nulles gāzi un standarta gāzi, kuras nominālā vērtība ir lielāka par 80 procentiem no mērīšanas diapazona pilnas skalas.

Ja diviem attiecīgajiem punktiem atrastā vērtība no noteiktās standartvērtības neatšķiras vairāk par ± 4 procentiem no pilnas skalas, tad korekcijas parametrus var mainīt. Ja tā nav, tad saskaņā ar 1.5.5. punktu jāizveido jauna kalibrēšanas līkne.

1.7. NO_x pārveidotāja efektivitātes tests

NO₂ pārveidošanai par NO lietojamā pārveidotāja efektivitāte jātestē, kā noteikts 1.7.1. līdz 1.7.8. punktā (6. attēls).



6. attēls: NO₂ pārveidotāja efektivitātes testa ierīces shēma

1.7.1. *Testa iekārtas uzbūve*

Lietojot testa iekārtu, kas parādīta 6. attēlā (skatīt arī 4. pielikuma 4. papildinājuma 3.3.5. punktu), un še turpmāk aprakstīto procedūru, pārveidotāju efektivitāti var testēt ar ozonatoru.

1.7.2. *Kalibrēšana*

CLD un HCLD jākalibrē parastākajā darbības diapazonā, ievērojot izgatavotāja specifikācijas, lietojot nulles un standarta gāzi (kurā NO saturam jābūt aptuveni līdz 80 procentiem no darbības diapazona un NO₂ koncentrācijai gāzu maisījumā līdz mazāk nekā 5 procentiem NO koncentrācijas). NO_x analizatoram jābūt NO režīmā, lai standarta gāze neplūst caur pārveidotāju. Norādītā koncentrācija jāreģistrē.

1.7.3. *Aprēķins*

NO_x pārveidotāja efektivitāti aprēķina šādi:

$$\text{Efektivitāte(\%)} = \left(1 + \frac{a-b}{c-d}\right) \times 100$$

kur:

a ir NO_x koncentrācija saskaņā ar 1.7.6. punktu,

b ir NO_x koncentrācija saskaņā ar 1.7.7. punktu,

c ir NO koncentrācija saskaņā ar 1.7.4. punktu,

d ir NO koncentrācija saskaņā ar 1.7.5. punktu.

1.7.4. *Skābekļa pievienošana*

Skābekli vai nulles gaisu gāzes plūsmai nepārtraukti pievieno pa T veida savienotājelementu, līdz parādītā koncentrācija ir aptuveni par 20 procentiem mazāka nekā 1.7.2. punktā norādītā kalibrēšanas koncentrācija (analizators ir NO režīmā). Ar c apzīmētā koncentrācija jāreģistrē. Ozonatoru visā procesā uztur neaktivētu.

1.7.5. *Ozonatora ieslēgšana*

Aktivē ozonatoru, lai tas radītu pietiekami daudz ozona NO koncentrācijas samazināšanai līdz aptuveni 20 procentiem (minimāli 10 procentiem) no 1.7.2. punktā dotās kalibrēšanas koncentrācijas. Ar d apzīmētā koncentrācija jāpieraksta (analizators ir NO režīmā).

1.7.6. *NO_x režīms*

Pēc tam NO analizatoru pārslēdz uz NO_x režīmu, lai gāzu maisījums (kas sastāv no NO, NO₂, O₂ un N₂) plūst caur pārveidotāju. Parādītā a koncentrācija jāreģistrē (analizators ir NO_x režīmā).

1.7.7. *Ozonatora izslēgšana*

Ozonatoru izslēdz. Gāzu maisījums, kas aprakstīts 1.7.6. punktā, caur pārveidotāju ieplūst detektorā. Ar b apzīmētā koncentrācija jāreģistrē (analizators ir NO_x režīmā).

1.7.8. *NO režīms*

Pēc pārslēgšanas uz NO režīmu, kad ozonators izslēgts, noslēdz arī skābekļa vai sintētiskā gaisa plūsmu. Analizatora NO_x nolāšījuma novirze nedrīkst pārsniegt ± 5 procentus no vērtības, kas izmērīta saskaņā ar 1.7.2. punktu (analizators ir NO režīmā).

1.7.9. *Testu intervāls*

Pārveidotāja efektivitāte jāpārbauda pirms katras NO_x analizatora kalibrēšanas.

1.7.10. *Efektivitātes prasība*

Pārveidotāja efektivitāte nedrīkst būt mazāka par 90 procentiem, bet ir ļoti ieteicama lielāka, 95 procentu, efektivitāte.

Piezīme: ja, analizatoram darbojoties parastākajā diapazonā, ozonators nevar dot samazinājumu no 80 procentiem līdz 20 procentiem saskaņā ar 1.7.5. punktu, tad jāizmanto augstākais diapazons, kurā ozonators dod šo samazinājumu.

1.8. **FID noregulēšana**1.8.1. *Detektora atbildes signāla optimizēšana*

FID jānoregulē, kā norādījis ierīces izgatavotājs. Lai optimizētu atbildes signālu visvairāk izmantojamā darbības diapazonā, par standarta gāzi lieto gaisu ar propāna piedevu.

Degvielas un gaisa caurplūdums jānoregulē atbilstīgi izgatavotāja ieteikumiem un analizatorā jāievada 350 ± 75 ppm C standarta gāzes. Atbildes signāls atbilstīgi degvielas plūsmai jānosaka pēc starpības starp standarta gāzes atbildes signālu un nulles gāzes atbildes signālu. Degvielas plūsma jānoregulē nedaudz virs izgatavotāja norādītās un nedaudz zem tās. Jāreģistrē šīm degvielas plūsmām atbilstīgie standarta un nulles atbildes signāli. Starpība starp standarta un nulles atbildes signālu jāatzīmē grafiski, un degvielas plūsma jāpielāgo līknes bagātīgākajai daļai.

1.8.2. *Oglūdeņražu atbildes signālu koeficienti*

Analizators jākalibrē, izmantojot gaisu ar propāna piedevu un attīrītu sintētisko gaisu saskaņā ar 1.5. punktu.

Atbildes koeficienti jānosaka, laižot analizatoru ekspluatācijā, un pēc ilgākiem ekspluatācijas periodiem. Atbildes koeficients (R_f) noteiktas grupas ogļūdeņražiem ir FID C1 nolasiņuma attiecība pret gāzes koncentrāciju cilindrā, kas izteikta ar ppm C1.

Testa gāzes koncentrācijai jābūt tādai, lai atbildes signāls ir aptuveni 80 procenti no pilnas skalas. Koncentrācijai jābūt zināmai ar precizitāti ± 2 procenti attiecībā uz gravimetrisko standartu, kas izteikts ar tilpumu. Turklāt gāzes cilindrs iepriekš jākondicionē 24 stundas $298 \text{ K} \pm 5 \text{ K}$ ($25 \text{ °C} \pm 5 \text{ °C}$) temperatūrā.

Izmantojamās testa gāzes un ieteicamie relatīvās atbildes koeficientu intervāli ir šādi:

metānam un attīrītam sintētiskajam gaisam	$1,00 \leq R_f \leq 1,15$ (dīzeļmotoriem un LPG motoriem)
metānam un attīrītam sintētiskajam gaisam	$1,00 \leq R_f \leq 1,07$ (NG motoriem)
propilēnam un attīrītam sintētiskajam gaisam	$0,90 \leq R_f \leq 1,1$
toluēnam un attīrītam sintētiskajam gaisam	$0,90 \leq R_f \leq 1,10$

Šīs vērtības ir attiecinātas pret propāna un attīrīta sintētiskā gaisa atbildes koeficientu (R_f) 1,00.

1.8.3. *Skābekļa traucējošās ietekmes pārbaude*

Skābekļa traucējošā ietekme jānosaka, laižot analizatoru ekspluatācijā, un pēc ilgākiem ekspluatācijas periodiem.

Atbildes koeficients ir definēts un tā noteikšana aprakstīta 1.8.2. punktā. Izmantojamā testa gāze un ieteicamie relatīvās atbildes signāla koeficienti ir šādi:

$$\text{propāns un slāpekļis} \quad 0,95 \leq R_f \leq 1,05$$

Šī vērtība ir attiecināta pret propāna un attīrīta sintētiskā gaisa atbildes koeficientu (R_f) 1,00.

FID degļa gaisa skābekļa koncentrācijai jābūt ± 1 mola % robežās no skābekļa koncentrācijas degļa gaisā, kas ir izmantots iepriekšējā skābekļa traucējošās ietekmes pārbaudē. Ja starpība ir lielāka, tad jāpārbauda skābekļa traucējošā ietekme un vajadzības gadījumā jānoregulē analizators.

1.8.4. Gāzu, izņemot metānu, nošķirēja efektivitāte (NMC, tikai ar NG darbināmiem gāzes motoriem)

NMC lieto, lai ogļūdeņražus, kas nav metāns, atdalītu no parauga gāzes, oksidējot visus ogļūdeņražus, izņemot metānu. Ideāli, ja pārveido 0 % metāna un 100 % pārējo ogļūdeņražu, ko pārstāv etāns. Lai precīzi izmērītu NMHC, jānosaka abu iepriekšminēto ogļūdeņražu grupu efektivitāte un tā jāizmanto NMHC emisijas masas caurplūduma aprēķinam (skatīt 4. pielikuma 2. papildinājuma 4.3. punktu).

1.8.4.1. Metāna efektivitāte

Metāna kalibrēšanas gāze jālaiž caur FID, apejot un neapejot NMC, un abas koncentrācijas jāreģistrē. Efektivitāte jānosaka šādi:

$$CE_M = 1 - \frac{\text{conc}_w}{\text{conc}_{w/o}}$$

kur:

conc_w = HC koncentrācija, CH₄ plūstot caur NMC,

$\text{conc}_{w/o}$ = HC koncentrācija, CH₄ plūsmu novirzot garām NMC.

1.8.4.2. Etāna efektivitāte

Etāna kalibrēšanas gāze jālaiž caur FID, apejot un neapejot NMC, un abas koncentrācijas jāreģistrē. Efektivitāte jānosaka šādi:

$$CE_E = 1 - \frac{\text{conc}_w}{\text{conc}_{w/o}}$$

kur:

conc_w = HC koncentrācija, C₂H₆ plūstot caur NMC,

$\text{conc}_{w/o}$ = HC koncentrācija, C₂H₆ plūsmu novirzot garām NMC.

1.9. Traucējošas ietekmes CO, CO₂ un NO_x analizatoros

Izplūdes gāzu sastāvā esošās gāzes, kas nav analizējamā gāze, var traucēt nolasīšanu vairākos veidos. Traucējums ar pozitīvu zīmi NDIR ierīcēs rodas, ja traucējošā gāze dod tādu pašu ietekmi kā mērāmā gāze, bet mazākā mērā. Traucējumi ar negatīvu zīmi NDIR ierīcēs rodas, ja traucējošā gāze paplašina mērāmās gāzes absorbcijas joslu, un CLD ierīcēs – ja traucējošā gāze slāpē starojumu. Traucējumu pārbaudes atbilstīgi 1.9.1. un 1.9.2. punktam jāveic pirms analizatora ekspluatācijas sākuma un pēc lielākiem ekspluatācijas periodiem.

1.9.1. CO analizatora traucējumu pārbaude

CO analizatora darbību var traucēt ūdens un CO₂. Tāpēc CO₂ standarta gāzei ar koncentrāciju no 80 līdz 100 procentiem no pilnas skalas testos izmantojamā maksimālā darbības diapazonā jāburbuļo caur ūdeni istabas temperatūrā un jāreģistrē analizatora reakcijas signāls. Analizatora reakcijas signāls nedrīkst būt lielāks par 1 procentu no pilnas skalas diapazonos, kas ir vienādi ar 300 ppm vai lielāki, vai lielāks par 3 ppm diapazonos, kuri ir zem 300 ppm.

1.9.2. NO_x analizatora dzēšanas pārbaudes

CLD (un HCLD) analizatoriem nozīmīgas ir divas gāzes: CO₂ un ūdens tvaiks. Šo gāzu radītie dzēšanas signāli ir proporcionāli to koncentrācijai, un tāpēc ir vajadzīgas testa metodes, ar ko noteikt dzēšanu, kura atbilst lielākajām testā gaidāmajām koncentrācijām.

1.9.2.1. CO₂ dzēšanas pārbaude

Caur NDIR analizatoru jālaiž cauri CO₂ standarta gāze, kuras koncentrācija ir 80 līdz 100 procenti no pilnas skalas lielākajā testos izmantojamā darbības diapazonā, un jāpieraksta CO₂ lielums, apzīmējot ar A. Pēc tam gāze jāatšķaida aptuveni līdz 50 procentiem ar NO standarta gāzi un jālaiž cauri NDIR un (H)CLD analizatoriem, pierakstot CO₂ un NO lielumus, ko attiecīgi apzīmē ar B un C. Pēc tam jānoslēdz CO₂ un caur (H)CLD jālaiž tikai NO standarta gāze, reģistrējot NO vērtību un to apzīmējot ar D.

Dzēšana nedrīkst pārsniegt 3 procentus no pilnas skalas, un tā jāaprēķina šādi:

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

kur:

- A ir neatšķaidītā CO₂ koncentrācija, ko mēra ar NDIR procentos,
- B ir atšķaidītā CO₂ koncentrācija, ko mēra ar NDIR procentos,
- C ir atšķaidītā NO koncentrācija, ko mēra ar (H)CLD ppm,
- D ir neatšķaidītā NO koncentrācija, ko mēra ar (H)CLD ppm.

Var izmantot tādas alternatīvas atšķaidīšanas un CO₂ un NO standarta gāzes vērtību aprēķināšanas metodes kā dinamisko sajaukšanu/samaisīšanu.

1.9.2.2. Ūdens dzēšanas pārbaude

Šo pārbaudi piemēro tikai mitras gāzes koncentrācijas mērījumiem. Aprēķinot ūdens dzēšanu, jāņem vērā NO standarta gāzes atšķaidījums ar ūdens tvaiku un maisījuma ūdens tvaika koncentrācijas attiecība pret noteiktā sagaidāmo koncentrāciju.

NO standarta gāze ar koncentrāciju 80 līdz 100 procenti no pilnas skalas parastajā darbības diapazonā jālaiž caur (H)CLD un jāpieraksta NO lielums, apzīmējot ar D. NO gāzei jāburbuļo caur ūdeni istabas temperatūrā, tā jālaiž caur (H)CLD, un jāpieraksta NO lielums, apzīmējot ar C. Jānosaka analizatora absolūtais darba spiediens un ūdens temperatūra un jāpieraksta, attiecīgi apzīmējot ar E un F. Jānosaka maisījuma piesātināta tvaika spiediens, kas atbilst ūdens temperatūrai F, un jāpieraksta, apzīmējot ar G. Maisījuma ūdens tvaika koncentrācija (H, %) jāaprēķina šādi:

$$H = 100 \times (G / E)$$

Sagaidāmā atšķaidītās NO standarta gāzes (ūdens tvaikā) koncentrācija (D_e) jāaprēķina šādi:

$$D_e = D \times (1 - H / 100)$$

Dīzeļmotoru izplūdes gāzēm testā paredzamo maksimālo izplūdes ūdens tvaika koncentrācija (H_m, %), pamatojoties uz pieņēmumu, ka degvielas atoma H/C attiecība ir 1,8:1, jāprognozē pēc neatšķaidītās CO₂ standarta gāzes koncentrācijas (A, ko mēra, kā aprakstīts 1.9.2.1. punktā) šādi:

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

Ūdens dzēšana nedrīkst pārsniegt 3 procentus, un tā jāaprēķina šādi:

$$\text{procentuālā dzēšana} = 100 \times (D_e - C) / D_e \times (H_m / H)$$

kur:

- D_e paredzamā atšķaidītā NO koncentrācija ppm,
- C atšķaidītā NO koncentrācija ppm,
- H_m maksimālā ūdens tvaika koncentrācija %,
- H faktiskā ūdens tvaika koncentrācija %.

Piezīme: svarīgi, lai NO standarta gāzē šajā pārbaudē NO₂ koncentrācija ir iespējami maza, jo dzēšanas aprēķinos nav ņemta vērā NO₂ absorbcija ūdenī.

1.10. Kalibrēšanas intervāli

Analizatori jākalibrē saskaņā ar 1.5. punktu vismaz vienu reizi 3 mēnešos vai ikreiz pēc sistēmas remonta vai izmaiņas, kas var būt ietekmējusi kalibrēšanu.

2. CVS SISTĒMAS KALIBRĒŠANA

2.1. Vispārīgi noteikumi

CVS sistēma jākalibrē ar precīzu caurplūduma mērītāju, kas atbilst valsts vai starptautiskiem standartiem, un ierobežošanas ierīci. Plūsma cauri sistēmai jāmēra atbilstīgi dažādiem ierobežojuma iestatījumiem un sistēmas kontrolparametri jāmēra un jāattiecina pret plūsmu.

Var lietot dažādus caurplūduma mērītājus, piemēram, kalibrētu Venturi cauruli, kalibrētu laminārā caurplūduma mērītāju, kalibrētu turbomērītāju.

2.2. Pozitīvā darba sūkņa (PDP) kalibrēšana

Visi parametri attiecībā uz sūkni jāmēra vienlaicīgi ar parametriem, kuri attiecas uz caurplūduma mērītāju, kas ir savienots virknē ar sūkni. Aprēķinātais caurplūdums (m^3/min . pie sūkņa ieplūdes atveres, absolūtais spiediens un temperatūra) jāatzīmē pret korelācijas funkciju, kas ir īpašas sūkņa parametru kombinācijas vērtība. Pēc tam jānosaka lineārais vienādojums, ar ko izsaka sūknētās plūsmas un korelācijas funkcijas attiecību. Ja CVS ir vairāku ātrumu caurplūdums, tad jākalibrē visi diapazoni. Kalibrējot jānodrošina nemainīga temperatūra.

2.2.1. Datu analīze

Gaisa caurplūdums (Q_s) atbilstīgi katram ierobežojuma iestatījumam (vismaz 6 iestatījumiem) jāaprēķina pēc caurplūduma mērītāja datiem, izmantojot izgatavotāja noteikto metodi un izsakot standarta m^3/min . Pēc tam gaisa caurplūdums šādi jāpārreķina sūknētājā plūsmā (V_0) $m^3/apgr.$ atbilstīgi absolūtajai temperatūrai un spiedienam sūkņa ieplūdes atverē:

$$V_0 = \frac{Q_s}{n} \times \frac{T}{273} \times \frac{101,3}{P_A}$$

kur:

Q_s = gaisa caurplūdums standarta nosacījumos (101,3 kPa, 273 K), m^3/s ,

T = temperatūra sūkņa ieplūdes atverē, K,

P_A = absolūtais spiediens sūkņa ieplūdes atverē ($p_B - p_1$), kPa,

n = sūkņa darbības ātrums, apgr./s.

Lai ņemtu vērā spiediena svārstību mijiedarbi sūknī un sūknētā daudzuma izmaiņu ātrumu, korelācijas funkcija (X_0) starp sūkņa darbības ātrumu, sūkņa ieplūdes un izplūdes spiediena starpību un absolūto spiedienu sūkņa izplūdes atverē jāaprēķina šādi:

$$X_0 = \frac{1}{n} \times \sqrt{\frac{\Delta p_P}{P_A}}$$

kur:

Δp_P = sūkņa ieplūdes un izplūdes spiediena starpība, kPa,

P_A = absolūtais spiediens sūkņa izplūdes atverē, kPa.

Šādi jāizveido kalibrēšanas vienādojums, lineāri pielāgojot mazākos kvadrātus:

$$V_0 = D_0 - m \times (X_0)$$

D_0 un m ir regresijas taisņu attiecīgo leņķu konstantes.

CVS sistēmai ar vairākiem ātrumiem kalibrēšanas līknēm, kas izveidotas dažādiem sūknētās plūsmas diapazoniem, jābūt aptuveni paralēlām un leņķu vērtībām (D_0) jāpalielinās, sūknētās plūsmas diapazonam samazinoties.

Pēc vienādojuma aprēķinātajām vērtībām jābūt $\pm 0,5$ procentu robežās no izmērītās V_0 vērtības. Dažādiem sūkņiem m vērtības atšķiras. Makrodaļiņu ieplūde ar laiku samazina sūkņa padeves spēju; tas atspoguļojas mazākās m vērtībās. Tāpēc kalibrēšana jāizdara sūkņa darbības sākumā, pēc lielākas apkopes un, ja visas sistēmas verificācija (2.4. punkts) liecina par padeves ātruma izmaiņu.

2.3. Kritiskās plūsmas Venturi caurules kalibrēšana (CFV)

CFV kalibrēšana pamatojas uz caurplūduma vienādojumu kritiskās plūsmas Venturi caurulei. Gāzes plūsma ir ieplūdes spiediena un temperatūras funkcija, kas parādīta še turpmāk:

$$Q_s = \frac{K_v \times P_A}{\sqrt{T}}$$

kur:

K_v = kalibrēšanas koeficients,

P_A = absolūtais ieplūdes spiediens Venturi caurulē, kPa,

T = ieplūdes temperatūra Venturi caurulē, K.

2.3.1. Datu analīze

Gaisa caurplūdums (Q_s) atbilstīgi katram ierobežojuma iestatījumam (vismaz 8 iestatījumiem) jāaprēķina pēc caurplūduma mērītāja datiem, izmantojot izgatavotāja noteikto metodi un izsakot standarta m^3/min . Kalibrēšanas koeficients jāaprēķina šādi pēc kalibrēšanas datiem katram iestatījumam:

$$K_v = \frac{Q_s \times \sqrt{T}}{P_A}$$

kur:

Q_s = gaisa caurplūdums standarta nosacījumos (101,3 kPa, 273 K), m^3/s ,

T = ieplūdes temperatūra Venturi caurulē, K,

P_A = absolūtais ieplūdes spiediens Venturi caurulē, kPa.

Lai noteiktu kritiskās plūsmas diapazonu, K_v jāatzīmē Venturi caurules ieplūdes spiediena funkcijas veidā. Kritiskajai (robežstāvokļa) plūsmai K_v ir samērā konstanta vērtība. Spiedienam samazinoties (vakuumam palielinoties), Venturi caurulē rodas retinājums, un K_v samazinās, kas liecina, ka CFV darbojas ārpus pieļaujamā diapazona.

Vismaz astoņiem punktiem kritiskās plūsmas apgabalā jāaprēķina vidējais K_v un standartnovirze. Standartnovirze nedrīkst pārsniegt $\pm 0,3$ procentus no vidējā K_v .

2.4. Kopējā sistēmas verificēšana

CVS paraugu ņemšanas sistēmas un analīzes sistēmas kopējā precizitāte jānosaka, ievadot zināmu piesārņotājgāzes masu sistēmā, kad tā darbojas parastajā režīmā. Piesārņotāju analizē un masu aprēķina saskaņā ar 4. pielikuma 2. papildinājuma 4.3. punktu; izņēmums ir propāns, kam piemēro HC koeficientu 0,000472, nevis 0,000479. Jāizmanto viena no šīm metodēm.

2.4.1. Mērīšana ar kritiskās plūsmas diafragmu

Zināms daudzums ķīmiski tīras gāzes (oglekļa monoksīda vai propāna) pa kalibrētu kritiskās plūsmas diafragmu jāievada CVS sistēmā. Ja ieplūdes spiediens ir pietiekami augsts, tad caurplūdums, ko regulē ar kritiskās plūsmas diafragmu, nav atkarīgs no atveres izplūdes spiediena (= kritiskā plūsma). CVS sistēma aptuveni no 5 līdz 10 minūtēm jādarbina, kā parastā izplūdes gāzu emisijas testā. Gāzes paraugs jāanalizē ar standarta līdzekļiem (paraugu maisiņu vai integrēšanas metodi) un jāaprēķina gāzes masa. Tā noteiktajai masai jābūt ± 3 procentu robežās no zināmās iesmidzinātās gāzes masas.

2.4.2. Mērīšana ar gravimetrisko metodi

Ar $\pm 0,01$ grama precizitāti jānosaka tāda neliela cilindra masa, kas pildīts ar oglekļa monoksīdu vai propānu. CVS sistēma aptuveni no 5 līdz 10 minūtēm jādarbina, kā parastā izplūdes gāzu emisijas testā, kamēr sistēmā iesmidzina oglekļa monoksīdu vai propānu. Izplūdušās ķīmiski tīrās gāzes daudzums jānosaka pēc masas starpības sverot. Gāzes paraugs jāanalizē ar standarta līdzekļiem (paraugu maisiņu vai integrēšanas metodi) un jāaprēķina gāzes masa. Tā noteiktajai masai jābūt ± 3 procentu robežās no zināmās iesmidzinātās gāzes masas.

3. MAKRODAĻIŅU MĒRĪŠANAS SISTĒMAS KALIBRĒŠANA

3.1. Ievads

Katrs komponents jākalibrē tik bieži, cik vajadzīgs, lai izpildītu šo noteikumu precizitātes prasības. Šajā punktā ir aprakstīta 4. pielikuma 4. papildinājuma 4. punktā un 4. pielikuma 6. papildinājuma 2. punktā norādītajiem komponentiem izmantojamā kalibrēšanas metode.

3.2. Plūsmas mērīšana

Gāzes plūsmas mērītāju vai plūsmas mērīšanas ierīču kalibrēšanai jāatbilst valsts un/vai starptautiskiem standartiem. Izmērītās vērtības maksimālajai kļūdai jābūt ± 2 procentu robežās no nolasījuma.

Ja gāzes plūsmu nosaka ar plūsmas starpības mērīšanu, tad starpības maksimālajai kļūdai jābūt tādai, lai G_{EDF} precizitāte ir ± 4 procentu robežās (skatīt arī 4. pielikuma 6. papildinājuma 2.2.1. punktu, EGA). To var aprēķināt, nosakot visu ierīču kļūdu vidējo ģeometrisku vērtību.

3.3. Daļējas plūsmas nosacījumu pārbaude

Izplūdes gāzu ātruma diapazons un spiediena svārstības jāpārbauda un pēc vajadzības jāregulē saskaņā ar 4. pielikuma 6. papildinājuma 2.2.1. punkta prasībām izplūdes caurulei (EP).

3.4. Kalibrēšanas intervāli

Plūsmas mērīšanas ierīces jākalibrē vismaz vienu reizi 3 mēnešos vai ikreiz pēc sistēmas remonta vai izmaiņas, kas var būt ietekmējusi kalibrēšanu.

4. DŪMU MĒRĪŠANAS IERĪCES KALIBRĒŠANA

4.1. Ievads

Dūmmērs jākalibrē tik bieži, cik vajadzīgs, lai izpildītu šo noteikumu precizitātes prasības. Šajā punktā ir aprakstīta 4. pielikuma 4. papildinājuma 5. punktā un 4. pielikuma 6. papildinājuma 3. punktā norādītajiem komponentiem izmantojamā kalibrēšanas metode.

4.2. Kalibrēšanas procedūra

4.2.1. Iesildīšanas laiks

Dūmmērs jāiesilda un jāstabilizē saskaņā ar izgatavotāja ieteikumiem. Ja dūmmērs ir aprīkots ar gaisa izpūšanas/tīrīšanas sistēmu, lai novērstu dūmmēra optikas apkvēpšanu, tad arī šī sistēma būtu jāiedarbina un jānoregulē saskaņā ar izgatavotāja ieteikumiem.

4.2.2. Linearitātes atbildes signāla noteikšana

Dūmmēra linearitāte jāpārbauda dūmainības nolasīšanas režīmā saskaņā ar izgatavotāja ieteikumiem. Dūmmērs jāaprīko ar trijiem zināmās caurlaidības neitrāla blīvuma filtriem, kas atbilst 4. pielikuma 4. papildinājuma 5.2.5. punkta prasībām, un vērtība jāreģistrē. Neitrālā blīvuma filtru nominālajai necaurlaidībai jābūt aptuveni 10 %, 20 % un 40 %.

Linearitāte nedrīkst atšķirties no neitrālā blīvuma filtra nominālvērtības vairāk par 2 procentiem no necauraidības. Jebkura nelinearitāte, kas pārsniedz minēto vērtību, jākorģē pirms testa.

4.3. **Kalibrēšanas intervāli**

Dūmmērs jākalibrē saskaņā ar 4.2.2. punktu vismaz vienu reizi 3 mēnešos vai ikreiz pēc sistēmas remonta vai izmaiņas, kas var būt ietekmējusi kalibrēšanu.

4. PIELIKUMS

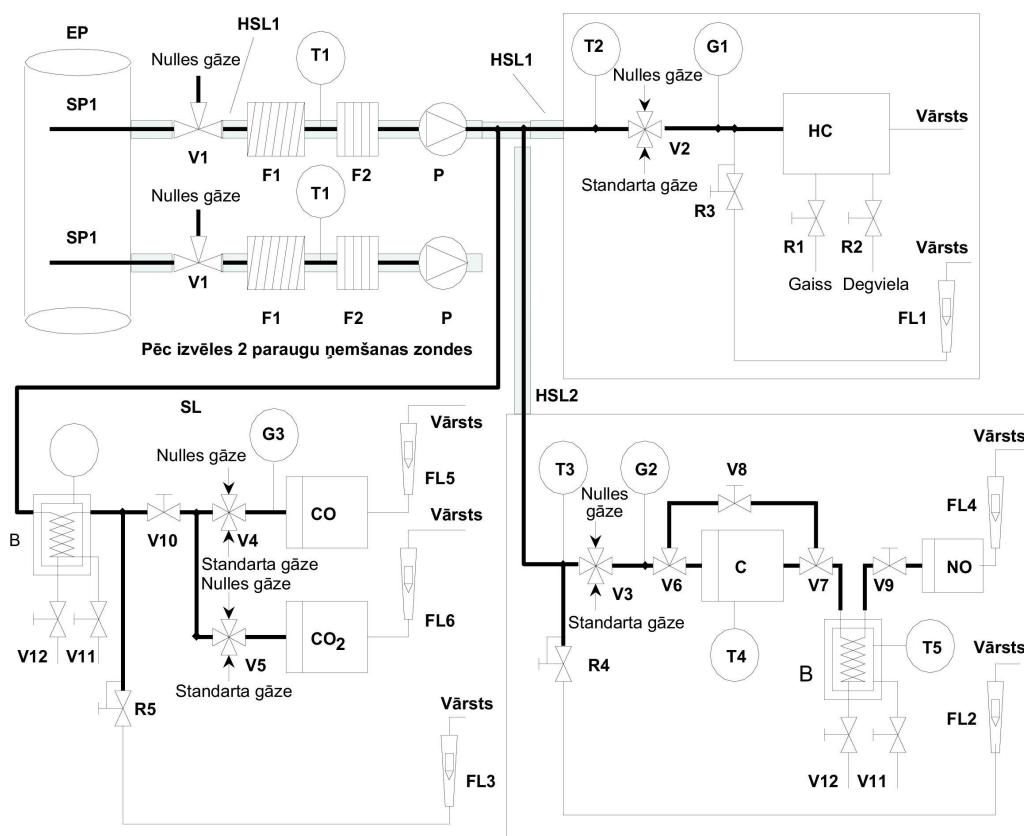
6. papildinājums

ANALĪZES UN PARAUGU ŅEMŠANAS SISTĒMAS

1. GĀZVEIDA EMISIJAS NOTEIKŠANA

1.1. Ievads

Sīki izstrādāti ieteicamie paraugu ņemšanas un analizēšanas sistēmu apraksti ir 1.2. punktā un 7. un 8. attēlā. Tā kā dažādas konfigurācijas var dot līdzvērtīgus rezultātus, precīza atbilstība 7. un 8. attēlam nav vajadzīga. Lai nodrošinātu papildu informāciju un lai koordinētu komponentu sistēmu funkcijas, var lietot tādas papildu ierīces kā vārstus, solenoīdus, sūkņus un slēžus. Var atteikties no dažiem komponentiem, kas nav vajadzīgi dažu sistēmu precizitātes uzturēšanai, ja atteikšanās pamatojas uz labu inženierijas apsvērumu.



7. attēls: Neapstrādātu izplūdes gāzu analīzes sistēmas plūsmas grafiks CO, CO₂, NO_x, HC tikai ESC

1.2. Analīzes sistēmas apraksts

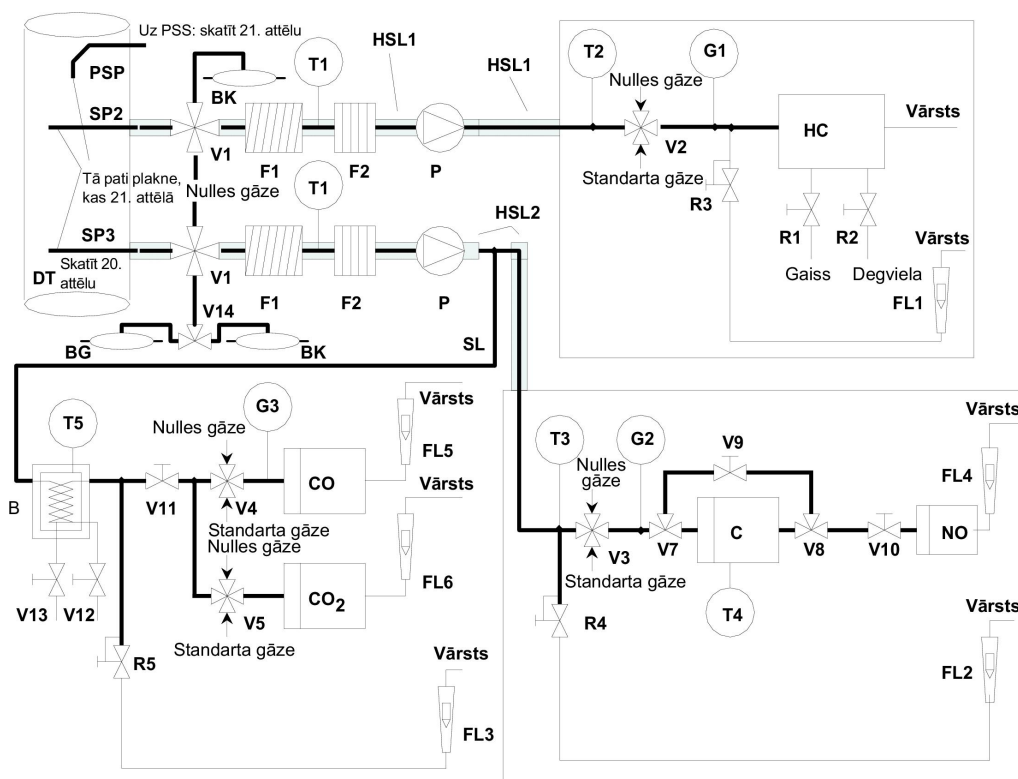
Analīzes sistēma gāzveida emisijas noteikšanai neapstrādātajā (7. attēls, tikai ESC) vai atšķaidītajā (8. attēls, ETC un ESC) izplūdes gāzēs ir aprakstīta, pamatojoties uz

HFID analizatora lietojumu oglekļa dioksīda mērīšanai;

NDIR analizatoru lietojumu oglekļa monoksīda un oglekļa dioksīda mērīšanai;

HCLD vai līdzvērtīga analizatora lietojumu slāpekļa oksīdu mērīšanai.

Visu sastāvdaļu paraugu var ņemt ar vienu paraugu zondi vai ar divām paraugu zondēm, ko novieto tiešā tuvumā un kas ir iekšēji sadalītas tā, ka paraugus novada uz attiecīgajiem analizatoriem. Jānodrošina, lai izplūdes gāzu sastāvdaļas (to skaitā ūdens un sērskābe) nevienā analīzes sistēmas vietā nekondensētos.



8. attēls: Atšķaidītu izplūdes gāzu analīzes sistēmas plūsmas shēma CO, CO₂, NO_x, HC (ETC, pēc izvēles ESC testam)

1.2.1. Komponenti 7. un 8. attēlā

- EP** izplūdes caurule
SP1 izplūdes gāzu paraugu ņemšanas zonde (tikai 7. attēlā)

Ieteicama taisna nerūsējoša tērauda zonde ar slēgtu galu un daudzām atverēm. Iekšējais diametrs nedrīkst būt lielāks par paraugu ņemšanas vada iekšējo diametru. Zondes sienīņu biezums nedrīkst būt lielāks par 1 mm. Tai trijās dažādās radiālās plaknēs jābūt vismaz trim atverēm, kuru lielums ļauj noņemt aptuveni vienādas plūsmas paraugu. Zondei jāaizņem vismaz 80 procenti no izplūdes caurules diametra. Var lietot vienu paraugu ņemšanas zondi vai divas.

- SP2** atšķaidītu izplūdes gāzu HC paraugu ņemšanas zonde (tikai 8. attēls)

Zondei jābūt:

- pirmajos 254 līdz 762 mm sakarsētā paraugu ņemšanas vada HSL1;
- ar vismaz 5 mm iekšējo diametru;
- uzstādītai DT atšķaidīšanas kanālā (skatīt 2.3. punktu, 20. attēlu), vietā, kur atšķaidīšanas gaiss ir labi sajaucies ar izplūdes gāzēm (t.i., aptuveni 10 kanāla diametrus lejpus vietas, kur izplūdes gāzes ieplūst atšķaidīšanas kanālā);
- pietiekami tālu (radiāli) no citām zondēm un kanāla sienas, lai to neietekmē plūsmas un virpuļi;

— karsējamai tā, lai gāzes plūsmas temperatūru zondes izejā palielinātu līdz $463\text{ K} \pm 10\text{ K}$ ($190\text{ °C} \pm 10\text{ °C}$).

SP3 atšķaidītu izplūdes gāzu CO, CO₂, NO_x paraugu ņemšanas zonde (tikai 8. attēlā)

Zondei jābūt:

- vienā plaknē ar SP2;
- pietiekami tālu (radiāli) no citām zondēm un kanāla sienas, lai to neietekmē plūsmas un virpuļi;
- visā garumā izolētai un karsējamai vismaz līdz 328 K (55 °C), lai novērstu ūdens kondensāciju.

HSL1 karsējams paraugu ņemšanas vads

Paraugu ņemšanas vads nodrošina gāzes parauga ņemšanu no vienas zondes līdz dalīšanas vietai un HC analizatoram.

Paraugu ņemšanas vadam:

- jābūt ar iekšējo diametru no 5 mm līdz $13,5\text{ mm}$;
- jābūt izgatavotam no nerūsējoša tērauda vai PTFE;
- jāuztur $463\text{ K} \pm 10\text{ K}$ ($190\text{ °C} \pm 10\text{ °C}$) sienas temperatūra, mērot katrā atsevišķi regulējamā karsējamā daļā, ja izplūdes gāzu temperatūra pie paraugu ņemšanas zondes ir 463 K (190 °C) vai zemāka;
- sienas temperatūra jāuztur virs 453 K (180 °C), ja izplūdes gāzu temperatūra pie parauga ņemšanas zondes ir lielāka par 463 K (190 °C);
- jāuztur $463\text{ K} \pm 10\text{ K}$ ($190\text{ °C} \pm 10\text{ °C}$) gāzes temperatūra tieši pirms karsējamā F2 filtra un HFID.

HSL2 karsējamais NO_x paraugu ņemšanas vads

Paraugu ņemšanas vadam:

- jāuztur sienas temperatūra no 328 K līdz 473 K (55 °C līdz 200 °C) līdz C pārveidotājam, ja lieto B dzesēšanas vannu, un līdz analizatoram, ja B dzesēšanas vannu nelieto;
- jābūt izgatavotam no nerūsējoša tērauda vai PTFE.

SL paraugu ņemšanas vads CO un CO₂ paraugiem

Vadam jābūt izgatavotam no nerūsējoša tērauda vai PTFE. Tas var būt karsējams vai nekarsējams.

BK fona paraugu ņemšanas maiss (pēc izvēles; tikai 8. attēlā)

Fona koncentrāciju noteikšanai paredzētu paraugu ņemšanai.

BG paraugu maisiņš (pēc izvēles; tikai CO un CO₂ 8. attēlā)

Fona koncentrāciju noteikšanai paredzētu paraugu ņemšanai.

F1 karsējams priekšfiltrs (pēc izvēles)

Temperatūrai jābūt tādai pašai kā HSL1.

F2 karsējamais filtrs

Filtram jāatdala visas cietās makrodaļiņas no gāzes parauga, pirms tas iekļūst analizatorā. Temperatūrai jābūt tādai pašai kā HSL1. Filtrs jānomaina pēc vajadzības.

P sildāmais paraugu ņemšanas sūkņis

Sūkņis jāsilda līdz HSL1 temperatūrai.

- HC** karsētas liesmas jonizācijas detektors (*HFID*) ogļūdeņražu noteikšanai
Temperatūra jāuztur no 453 K līdz 473 K (no 180 °C līdz 200 °C).
- CO, CO₂** *NDIR* analizatori oglekļa monoksīda un oglekļa dioksīda noteikšanai (nav obligāti atšķaidījuma pakāpes noteikšanai PT mērījumiem)
- NO** *CLD* vai *HCLD* analizators slāpekļa oksīdu noteikšanai
Ja lieto *HCLD*, tā temperatūra jāuztur no 328 K līdz 473 K (no 55 °C līdz 200 °C).
- C** pārveidotājs
Pārveidotājs jālieto NO₂ katalītiskai reducēšanai līdz NO pirms analīzes ar *CLD* vai *HCLD*.
- B** dzesēšanas vanna (pēc izvēles)
Ūdens atdzesēšanai un kondensēšanai izplūdes gāzu paraugā. Vannā ar ledus vai dzesēšanas palīdzību temperatūra jāuztur no 273 K līdz 277 K (no 0 °C līdz 4 °C). Tas nav obligāti, ja analizatoru neietekmē ūdens tvaiks, kā noteikts 4. pielikuma 5. papildinājuma 1.9.1. un 1.9.2. punktā. Ja ūdeni aizvada kondensējot, tad parauga gāzes temperatūra vai rasas punkts jākontrolē ūdens filtrā vai leļpus tā. Parauga gāzes temperatūra vai rasas punkts nedrīkst pārsniegt 280 K (7 °C). Ūdens aizvadišanai no parauga nav atļauts lietot ķīmiskos žāvētājus.
- T1, T2, T3** temperatūras devējs
Gāzes plūsmas temperatūras kontrolei.
- T4** temperatūras devējs
NO₂-NO pārveidotāja temperatūras kontrolei.
- T5** temperatūras devējs
Dzesēšanas vannas temperatūras kontrolei.
- G1, G2, G3** manometrs
Spiediena mērīšanai paraugu ņemšanas vados.
- R1, R2** spiediena regulators
Attiecīgi gaisa un degvielas spiediena regulēšanai *HFID*.
- R3, R4, R5** spiediena regulators
Spiediena regulēšanai paraugu ņemšanas vados un uz analizatoriem virzītās plūsmas regulēšanai.
- FL1, FL2, FL3** caurplūduma mērītājs
Parauga pārplūdes/apvada caurplūduma kontrolei.
- FL4 līdz FL6** caurplūduma mērītājs (pēc izvēles)
Caurplūduma kontrolei analizatoros.
- V1 līdz V5** pārslēgšanas vārsts
Piemēroti vārsti, lai analizatoriem pēc izvēles pievadītu paraugu, standarta gāzi vai nulles gāzi.
- V6, V7** solenoīda vārsti
NO₂-NO pārveidotāja apvadam.
- V8** adatvārsts
Caurplūduma vienādošanai apvadā un NO₂-NO C pārveidotājā.
- V9, V10** adatvārsts
Uz analizatoriem virzīto plūsmu regulēšanai.
- V11, V12** sviras vārsts (pēc izvēles)
Kondensāta izlaišanai no B vannas.

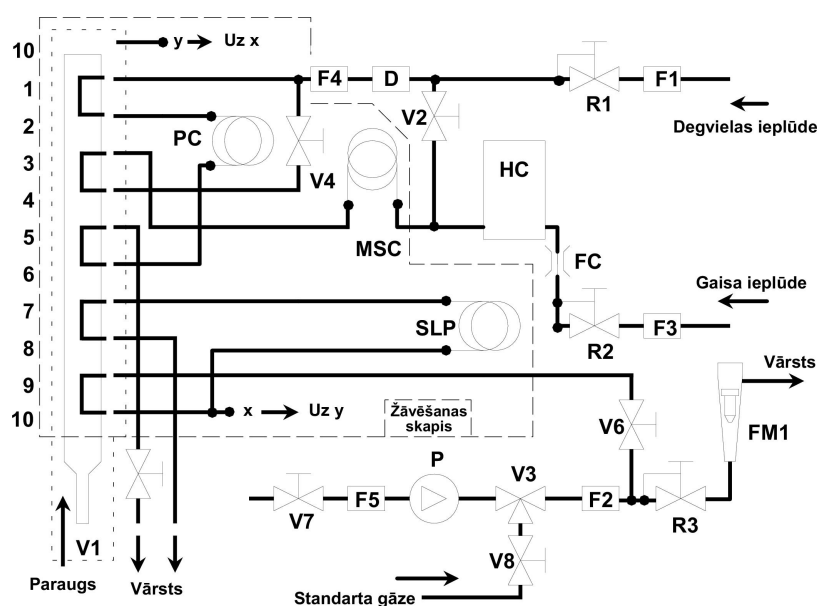
1.3. NMHC analīze (tikai ar NG darbināmiem gāzes motoriem)

1.3.1. Gāzu hromatogrāfijas metode (GC, 9. attēls)

Ja izmanto GC metodi, tad nelielu izmērītu parauga tilpumu izsmidzina uz analīzes kolonnas, caur kuru to nes inerta nesējgāze. Kolonna atdala dažādas sastāvdaļas atkarībā no to viršanas punkta, lai tās izskalojas no kolonnas dažādos laikos. Pēc tam tās plūst caur detektoru, kas dod elektrisko signālu atkarībā no to koncentrācijas. Tā kā tā nav nepārtrauktas analīzes tehnoloģija, to var izmantot tikai kopā ar paraugu maisiņu metodi, kas aprakstīta 4. pielikuma 4. papildinājuma 3.4.2. punktā.

NMHC noteikšanai jāizmanto automatizēts GC ar FID. Izplūdes gāzu paraugi jāsavāc paraugu maisiņā, no kura daļa jāiesmidzina GC. Paraugu Porapak kolonnā sadala divās daļās ($\text{CH}_4/\text{gaisa}/\text{CO}$ un NMHC/ $\text{CO}_2/\text{H}_2\text{O}$). Molekulārā sieta kolonna atdala CH_4 no gaisa un CO pirms ieplūdes FID, kur mēra tā koncentrāciju. Pilnu ciklu no viena parauga iesmidzināšanas līdz nākamā parauga iesmidzināšanai var veikt 30 sekundēs. Lai noteiktu NMHC, CH_4 koncentrācija jāatskaita no kopējo HC koncentrācijas (skatīt 4. pielikuma 2. papildinājuma 4.3.1. punktu).

Raksturīgu GC periodiskai CH_4 noteikšanai skatīt 9. attēlā. Pamatojoties uz labu inženierijas apsvērumu, var izmantot citas GC metodes.



9. attēls: Plūsmas shēma metāna analīzei (GC metode)

Komponenti 9. attēlā

PC Porapak kolonna

Jālieto 180/300 μm Porapak N kolonna (ar daļiņu izmēru 50/80), kuras garums ir 610 mm, ID \times 2,16 mm, un pirms pirmās lietošanas tā jākondicionē ar nesējgāzi vismaz 12 stundas 423 K (150 °C) temperatūrā.

MSC molekulārā sieta kolonna

Jālieto 13X, 250/350 μm molekulārā sieta kolonna (ar daļiņu izmēru 45/60), kuras garums ir 1 220 mm, ID \times 2,16 mm, un pirms pirmās lietošanas tā jākondicionē ar nesējgāzi vismaz 12 stundas 423 K (150 °C) temperatūrā.

OV žāvēšanas skapis

Kolonnas un vārsta uzturēšanai vienmērīgā temperatūrā, kas vajadzīga analizatoru darbībai, un kolonnas kondicionēšanai 423 K (150 °C).

SLP parauga kontūrs

Nerūsējoša tērauda caurule, kas ir pietiekami gara, lai iegūtu paraugu, kura tilpums ir aptuveni 1 cm^3 .

P sūknis

Parauga pārvešanai uz gāzu hromatogrāfu.

D eksikators

Eksikator ar molekulāro sietu jālieto, lai atdalītu ūdeni un citus piemaisījumus, kas varētu būt nesējgāzē.

HC Ar liesmas jonizācijas detektoru (*FID*) mēra metāna koncentrāciju.

V1 parauga iesmidzināšanas vārsts

Lai iesmidzinātu paraugu, ko ņem no paraugu ņemšanas maisiņa pa SL 8. attēlā. Tam jābūt ar mazu tukšo tilpumu, hermētiskam un karsējamam līdz 423 K (150 °C).

V3 pārslēgšanas vārsts

Lieto, lai ieslēgtu standarta gāzes, parauga vai bezplūsmas režīmu.

V2, V4, V5, V6, V7, V8 adatvārsts

Lieto, lai noregulētu plūsmas sistēmā.

R1, R2, R3 spiediena regulators

Lieto, lai kontrolētu attiecīgi degvielas (= nesējgāzes), parauga un gaisa plūsmu.

FC plūsmas kapilārs

Lieto, lai kontrolētu gaisa caurplūdumu uz *FID*.

G1, G2, G3 manometrs

Lieto, lai kontrolētu attiecīgi degvielas (= nesējgāzes), parauga un gaisa plūsmu.

F1, F2, F3, F4, F5 filtrs

Saķepināta/aglomerēta metāla filtri, ko lieto, lai novērstu smilšu iekļuvi sūkņī vai ierīcē.

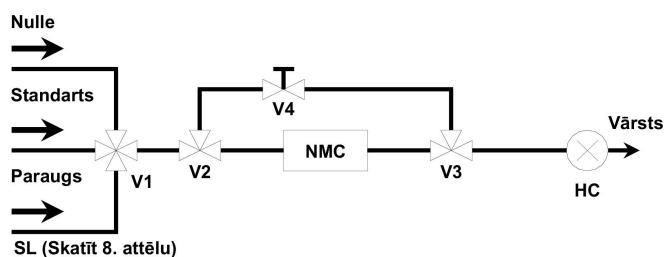
FL1 caurplūduma mērītājs

Lieto, lai mēritu parauga caurplūdumu apvadā.

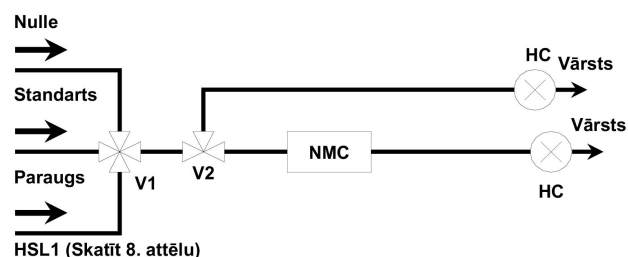
1.3.2. Gāzu, izņemot metānu, nošķirēja metode (NMC, 10. attēls)

Nošķirējs oksidē visus oglekļa savienojumus, izņemot CH_4 par CO_2 un H_2O , tā ka, laižot paraugu caur NMC, *FID* atklāj tikai CH_4 . Ja lieto paraugu maisījumus, tad pie SL jāuzstāda plūsmas novadišanas sistēma (skatīt 1.2. punktu, 8. attēlu), ar ko plūsmu var pārmaiņus novadīt pa nošķirēju vai tam garām saskaņā ar 10. attēla augšējo daļu. Mērot NMHC, abas vērtības (HC un CH_4) jānovēro ar *FID* un jāreģistrē. Ja izmanto integrēšanas metodi, tad NMC kopā ar otru *FID* jāuzstāda HSL1 paralēli standarta *FID* (skatīt 1.2. punktu, 8. attēlu) saskaņā ar 10. attēla apakšējo daļu. Mērot NMHC, abas *FID* vērtības (HC un CH_4) jānovēro un jāreģistrē.

Nošķirējs pirms testa jāraksturo 600 K (327 °C) vai augstākā temperatūrā, ievērojot tā katalītisko efektu uz CH_4 un C_2H_6 atbilstīgi H_2O vērtībām, kas ir reprezentatīvas izplūdes gāzu plūsmas nosacījumos. Jāzina parauga izplūdes gāzu plūsmas rāsas punkts un O_2 koncentrācija. Jāreģistrē *FID* relatīvā reakcija uz CH_4 (skatīt 4. pielikuma 5. papildinājuma 1.8.2. punktu).



Paraugu maisiņu metode



Integrēšanas metode

10. attēls: Plūsmas shēma metāna analīzei ar gāzu, izņemot metānu, nošķirēju (NMC)

Komponenti 10. attēlā

NMC gāzu, izņemot metānu, nošķirējs

Lieto, lai oksidētu visus ogļūdeņražus, izņemot metānu.

HC karsējams liesmas jonizācijas detektors (*HFID*)

Lieto, lai izmērītu HC un CH₄ koncentrācijas. Temperatūra jāuztur no 453 K līdz 473 K (no 180 °C līdz 200 °C).

V1 pārslēgšanas vārsts

Lieto, lai ieslēgtu parauga, nulles vai standarta gāzes režīmu. V1 ir identisks V2 8. attēlā.

V2, V3 solenoīda vārsts

Lieto, lai radītu NMC apvadu.

V4 adatvārsts

Lieto, lai vienādotu caurplūdumu NMC un apvadā.

R1 spiediena regulators

Lieto, lai regulētu spiedienu parauga ņemšanas vadā un plūsmu uz *HFID*. R1 ir identisks R3 8. attēlā.

FL1 caurplūduma mērītājs

Lieto, lai mērītu parauga caurplūdumu apvadā. FL1 ir identisks FL1 8. attēlā.

2. IZPLŪDES GĀZU ATŠĶAIDĪŠANA UN MAKRODAĻIŅU NOTEIKŠANA

2.1. Ievads

Ieteicamās atšķaidīšanas un paraugu ņemšanas sistēmas ir sīki aprakstītas 2.2., 2.3. un 2.4. punktā un parādītas 11. un 22. attēlā. Tā kā dažādas konfigurācijas var dot līdzvērtīgus rezultātus, precīza atbilstība šiem attēliem nav vajadzīga. Lai nodrošinātu papildu informāciju un koordinētu komponentu sistēmu funkcijas, var lietot tādas papildu ierīces kā vārstus, solenoīdus, sūkņus un slēdžus. Var atteikties no dažiem komponentiem, kas nav vajadzīgi dažu sistēmu precizitātes uzturēšanai, ja atteikšanās pamatojas uz labu inženierijas apsvērumu.

2.2. Daļējas plūsmas atšķaidīšanas sistēma

Atšķaidīšanas sistēma, pamatojoties uz daļējas izplūdes gāzu plūsmas atšķaidīšanu, ir aprakstīta 11. līdz 19. attēlā. Izplūdes gāzu plūsmu var sadalīt un pēc tam atšķaidīt ar dažādu veidu atšķaidīšanas sistēmām. Turpmākās makrodaļiņu savākšanas nolūkā uz makrodaļiņu paraugu ņemšanas sistēmu novada visu atšķaidīto izplūdes gāzi vai tikai atšķaidīto izplūdes gāzu daļu (2.4. punkts, 21. attēls). Pirmo metodi sauc par pilno paraugu ņemšanu, otro metodi par dalīto paraugu ņemšanu.

Atšķaidījuma pakāpes aprēķins ir atkarīgs no lietojamās sistēmas veida. Ieteicamie veidi ir šādi:

Izokinētiskās sistēmas (11., 12. attēls)

Ar šīm sistēmām plūsmu pārvades caurulē pieskaņo kopējai izplūdes gāzu plūsmai gāzes ātruma un/vai spiediena izteiksmē, tā panākot netraucētu un vienādu izplūdes gāzu plūsmu paraugu ņemšanas zondē. To parasti sasniedz, izmantojot rezonatoru un taisnu cauruli augšpus parauga ņemšanas vietas. Sadalījuma attiecību aprēķina pēc tādām viegli izmērāmām vērtībām kā cauruļu diametriem. Jāievēro, ka izokinēzi izmanto tikai, lai pieskaņotu plūsmas nosacījumus, nevis lai pieskaņotu lieluma sadalījumu. Tā kā makrodaļiņas ir pietiekami mazas, lai iekļautos šķidruma plūsmās, pēdējais parasti nav vajadzīgs.

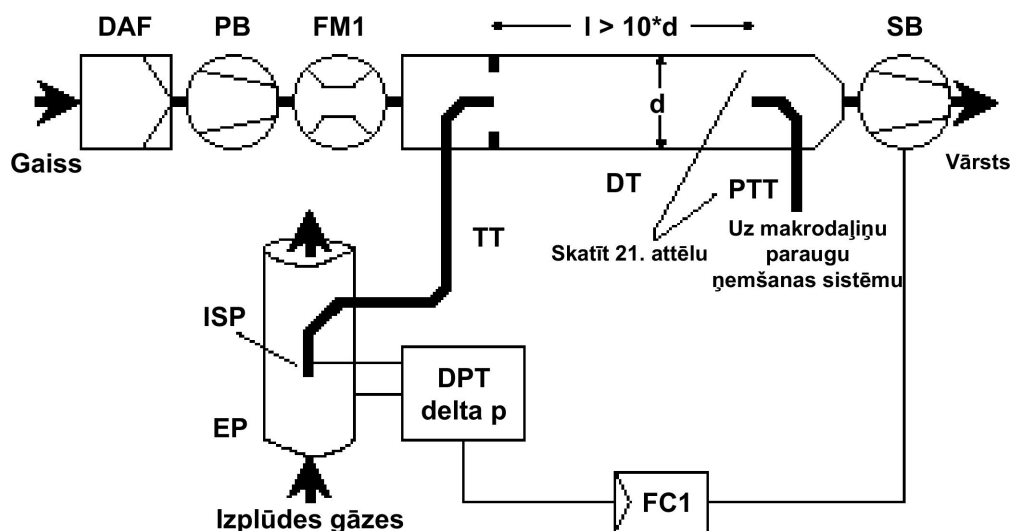
Sistēmas ar plūsmas kontroli un koncentrācijas mērīšanu (13. līdz 17. attēls)

Šajās sistēmās paraugu ņem no kopējās izplūdes gāzu plūsmas, noregulējot atšķaidīšanas gaisa plūsmu un kopējo atšķaidīto atgāzu plūsmu. Atšķaidījuma pakāpi nosaka pēc tādu marķiergāzu koncentrācijām kā CO_2 vai NO_x , kas pašas par sevi ir motora izplūdes gāzēs. Koncentrācijas atšķaidītajās izplūdes gāzēs un atšķaidīšanas gaisā izmēra, bet koncentrāciju neapstrādātajā izplūdes gāzē var izmērīt tieši vai noteikt pēc degvielas caurplūduma un oglekļa bilances vienādojuma, ja degvielas sastāvs ir zināms. Sistēmas var kontrolēt pēc aprēķinātās atšķaidījuma pakāpes (13., 14. attēls) vai pēc ieplūdes pārvades caurulē (12., 13., 14. attēls).

Sistēmas ar plūsmas kontroli un caurplūduma mērīšanu (18., 19. attēls)

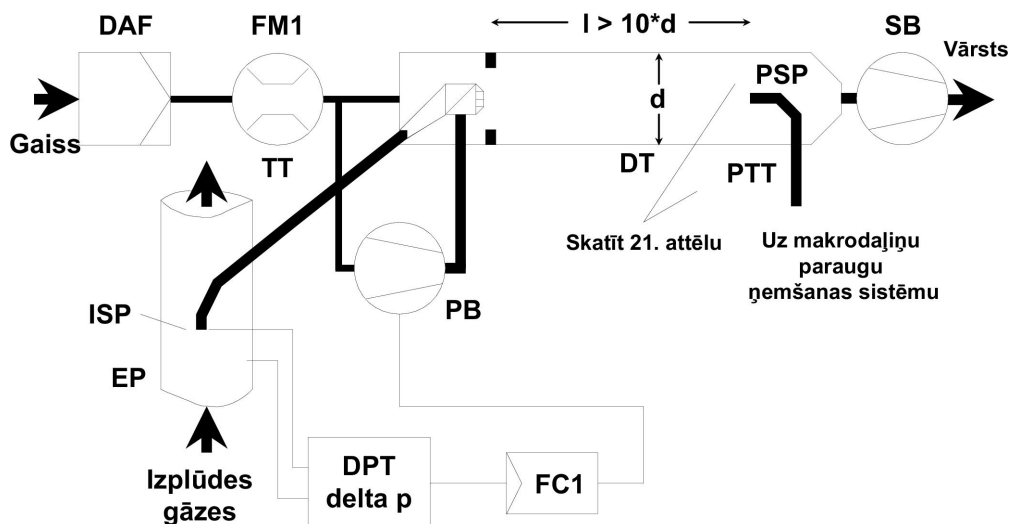
Šajās sistēmās paraugu ņem no kopējās izplūdes gāzu plūsmas, iestatot atšķaidīšanas gaisa plūsmu un kopējo atšķaidīto izplūdes gāzu plūsmu. Atšķaidījuma pakāpi nosaka pēc starpības starp abiem caurplūdiem. Tā kā abu caurplūdiņu relatīvā vērtība var radīt nozīmīgas kļūdas augstākās atšķaidījuma pakāpēs (15 un augstākās), caurplūdiņa mērītāji attiecībā viens pret otru precīzi jākalibrē. Caurplūdiņu regulē vienkārši, uzturot atšķaidītas izplūdes gāzu caurplūdiņu nemainīgu un pēc vajadzības mainot atšķaidīšanas gaisa caurplūdiņu.

Lietojot daļējas plūsmas atšķaidīšanas sistēmas, jānovērš iespējamie makrodaļiņu zudumi pārvades caurulē, nodrošinot reprezentatīva parauga ņemšanu no motora izplūdes gāzēm un sadalījuma attiecības noteikšanu. Aprakstītajās sistēmās pievērš uzmanību šim būtiskajam jomām.



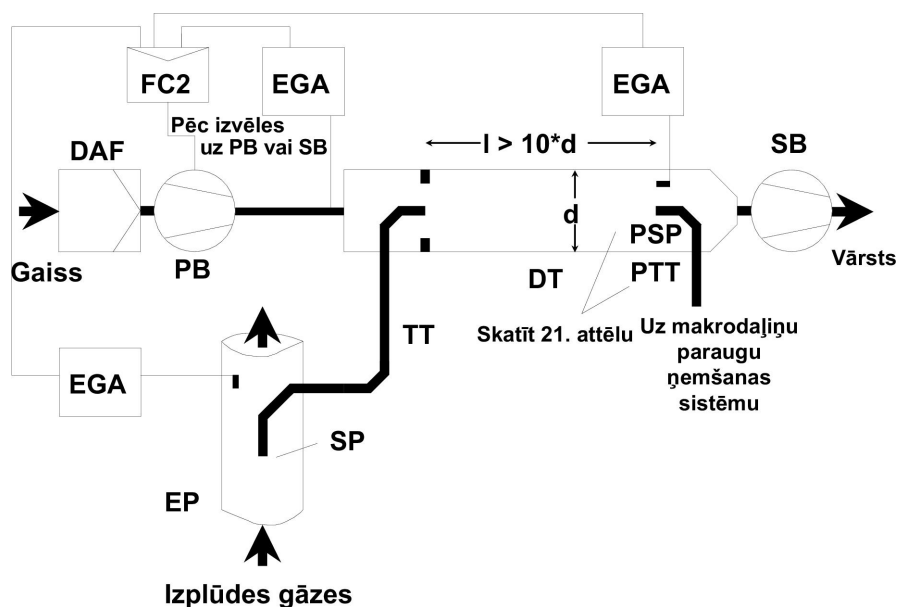
11. attēls: Daļējas plūsmas atšķaidīšanas sistēma ar izokinētisko zondi un dalītu paraugu ņemšanu (SB regulēšanu)

Neapstrādātas izplūdes gāzes pārvada no izplūdes caurules EP uz atšķaidīšanas kanālu DT pa pārvades cauruli TT ar izokinētisko paraugu ņemšanas zondi ISP. Izplūdes gāzu diferenciālo spiedienu starp izplūdes cauruli un zondes ieplūdes atveri mēra ar spiediena devēju DPT. Šo signālu pārraida uz plūsmas regulatoru FC1, kas regulē velkmes ventilatoru SB, lai zondes galā uzturētu nulles diferenciālo spiedienu. Ar šiem nosacījumiem izplūdes gāzu ātrumi EP un ISP ir vienādi un plūsma pa ISP un TT ir izplūdes gāzu plūsmas (sadalījuma) nemainīga daļa. Sadalījuma attiecību nosaka pēc EP un ISP šķērsriezumu laukumiem. Atšķaidīšanas gaisa caurplūdiņu izmēra ar plūsmas mērīšanas ierīci FM1. Atšķaidījuma pakāpi aprēķina pēc atšķaidīšanas gaisa caurplūdiņa un sadalījuma attiecības.



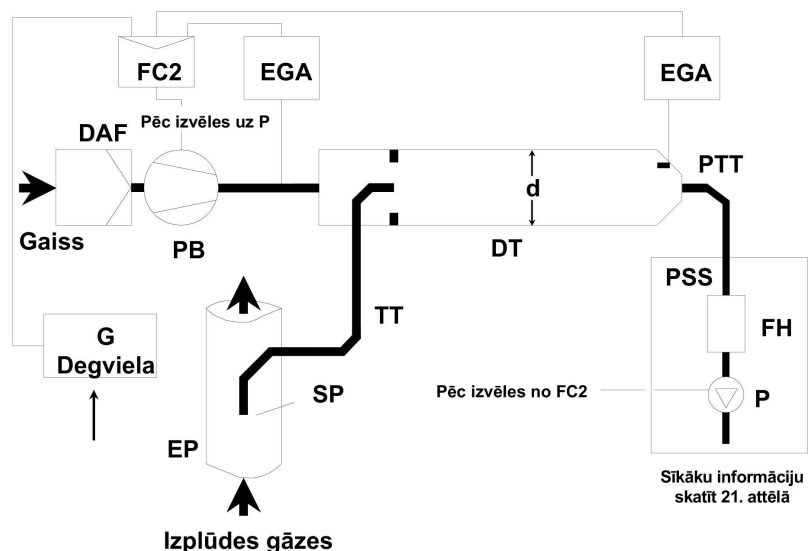
12. attēls: Daļējas plūsmas atšķaidīšanas sistēma ar izokinētisko zondi un daļītu paraugu ņemšanu (PB regulēšanu)

Neapstrādātas izplūdes gāzes pārvada no izplūdes caurules EP uz atšķaidīšanas kanālu DT pa pārvades cauruli TT ar izokinētisko paraugu ņemšanas zondi ISP. Izplūdes gāzu diferenciālo spiedienu starp izplūdes cauruli un zondes ieplūdes atveri mēra ar spiediena devēju DPT. Šo signālu pārraida uz plūsmas regulatoru FC1, kas regulē spiedventilatoru PB, lai zondes galā uzturētu nulles diferenciālo spiedienu. To izdara, ņemot mazu daļu atšķaidīšanas gaisa, kura caurplūdums jau izmērīts ar plūsmas mērīšanas ierīci FM1, un padodot to uz TT ar pneimatisko diafragmu. Ar šiem nosacījumiem izplūdes gāzu ātrumi EP un ISP ir vienādi un plūsma pa ISP un TT ir izplūdes gāzu plūsmas (sadalījuma) nemainīga daļa. Sadalījuma attiecību nosaka pēc EP un ISP šķērsriezumu laukumiem. Atšķaidīšanas gaiss ieplūst pa DT ar velkmes ventilatoru SB, un caurplūdumu izmēra ar FM1 pie DT ieplūdes atveres. Atšķaidījuma pakāpi aprēķina pēc atšķaidīšanas gaisa caurplūduma un sadalījuma attiecības.



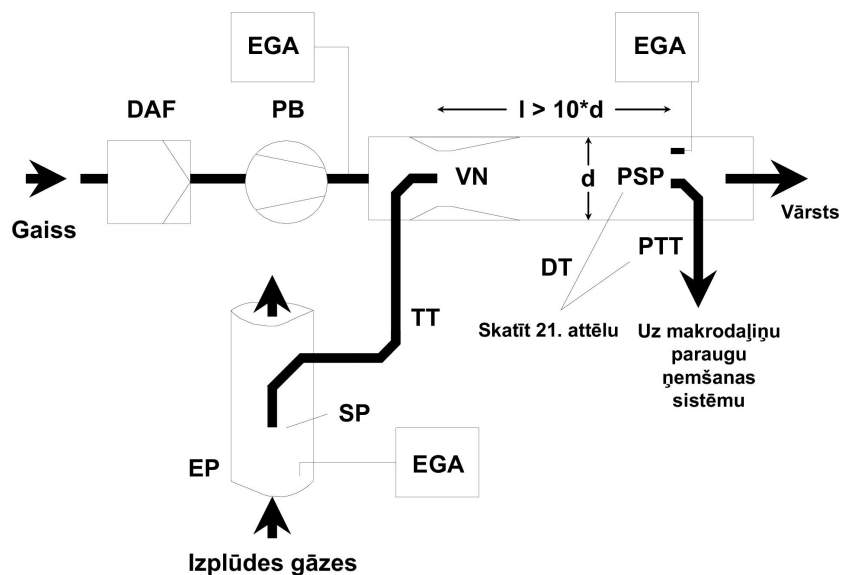
13. attēls: Daļējas plūsmas atšķaidīšanas sistēma ar CO₂ vai NO_x koncentrācijas mērīšanu un daļītu paraugu ņemšanu

Neapstrādātas izplūdes gāzes pārvada no izplūdes caurules EP uz atšķaidīšanas kanālu DT pa paraugu ņemšanas zondi SP un pārvades cauruli TT. Marķiergāzes (CO₂ vai NO_x) koncentrāciju izmēra neapstrādātās un atšķaidītās izplūdes gāzēs, kā arī atšķaidīšanas gaisā ar izplūdes gāzu analizatoru EGA. Šos signālus pārraida uz plūsmas regulatoru FC2, kas regulē spiedventilatoru PB vai velkmes ventilatoru SB, lai uzturētu vēlamo izplūdes gāzu sadalījumu un atšķaidījuma pakāpi atšķaidīšanas kanālā DT. Atšķaidījuma pakāpi aprēķina pēc marķiergāzes koncentrācijas neapstrādātajās izplūdes gāzēs, atšķaidītajās izplūdes gāzēs un atšķaidīšanas gaisā.



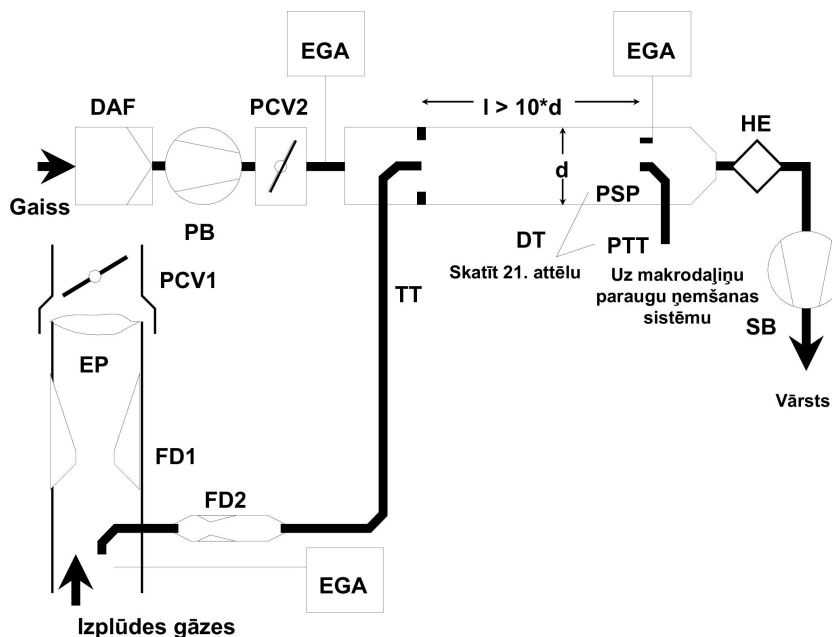
14. attēls: Daļējas plūsmas atšķaidīšanas sistēma ar CO₂ koncentrācijas mērīšanu, oglekļa bilanciun pilnu paraugu ņemšanu

Neapstrādātas izplūdes gāzes pārvada no izplūdes caurules EP uz atšķaidīšanas kanālu DT pa paraugu ņemšanas zondi SP un pārvades cauruli TT. CO₂ koncentrācijas izmēra atšķaidītajās izplūdes gāzēs un atšķaidīšanas gaisā ar izplūdes gāzu analizatoru EGA. CO₂ un degvielas plūsmas G_{FUEL} signālus pārraida uz plūsmas regulatoru FC2 vai makrodaļiņu paraugu ņemšanas sistēmas plūsmas regulatoru FC3 (skatīt 21. attēlu). FC2 regulē spiedventilatoru PB, FC3 paraugu ņemšanas sūkni P (skatīt 21. attēlu), regulējot sistēmā ieplūstošās plūsmas un no tās izplūstošās plūsmas tā, ka uztur vēlamo izplūdes gāzu sadalījumu un atšķaidījuma pakāpi atšķaidīšanas kanālā DT. Atšķaidījuma pakāpi aprēķina pēc CO₂ koncentrācijām un G_{FUEL} , izmantojot oglekļa bilances pieņēmumu.



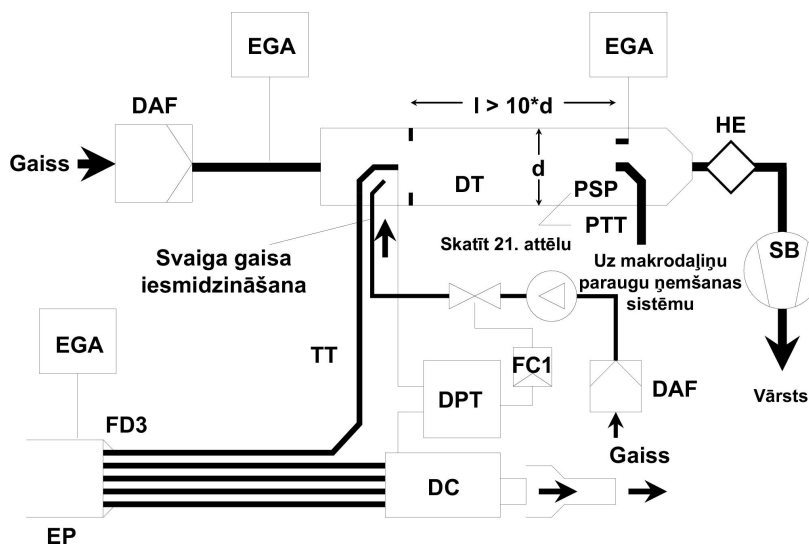
15. attēls: Daļējas plūsmas atšķaidīšanas sistēma ar vienu Venturi cauruli, koncentrācijas mērīšanu un daļiņu paraugu ņemšanu

Neapstrādātas izplūdes gāzes pārvada no izplūdes caurules EP uz atšķaidīšanas kanālu DT pa paraugu ņemšanas zondi SP un pārvades cauruli TT ar negatīvo spiedienu, ko atšķaidīšanas kanālā rada Venturi caurule. Gāzes caurplūdums pa TT ir atkarīgs no momenta apmaiņas Venturi caurules zonā, un tāpēc to ietekmē gāzes absolūtā temperatūra pie TT izejas. Tāpēc izplūdes gāzu sadalījums atbilstīgi caurplūdumam kanālā nav nemainīgs, un atšķaidījuma pakāpe mazas slodzes apstākļos ir nedaudz mazāka nekā lielas slodzes apstākļos. Marķiergāzes (CO₂ vai NO_x) koncentrācijas izmēra neapstrādātajās izplūdes gāzēs, atšķaidītajās izplūdes gāzēs un atšķaidīšanas gaisā ar izplūdes gāzu analizatoru EGA, un atšķaidījuma pakāpi aprēķina pēc šādi izmēritajām vērtībām.



16. attēls: Daļējas plūsmas atšķaidīšanas sistēma ar sapārotām Venturi caurulēm vai divām/sapārotām diafragmām, koncentrācijas mērīšanu un dalītu paraugu ņemšanu

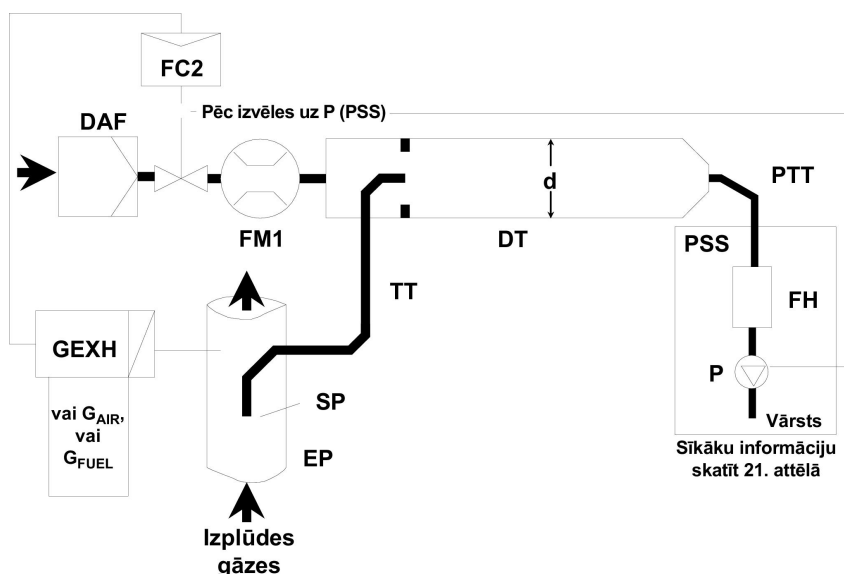
Neapstrādātas izplūdes gāzes pārveda no izplūdes caurules *EP* uz atšķaidīšanas kanālu *DT* pa paraugu ņemšanas zondi *SP* un pārvades cauruli *TT* ar plūsmas dalītāju, kurā ir diafragmu vai Venturi cauruļu komplekts. Pirmais (*FD1*) atrodas izplūdes caurulē *EP*, otrais (*FD2*) atrodas pārvades caurulē *TT*. Turklāt, lai uzturētu nemainīgu izplūdes gāzu sadalījumu, regulējot *EP* pretspiedienu un *DT* spiedienu, ir vajadzīgi divi spiediena regulēšanas vārsti (*PCV1* un *PCV2*). *PCV1* atrodas lejpus *SP* izplūdes caurulē *EP*, *PCV2* atrodas starp spiedventilatoru *PB* un *DT*. Marķiergāzes (CO_2 vai NO_2) koncentrācijas mēra neapstrādātajās izplūdes gāzēs, atšķaidītajās izplūdes gāzēs un atšķaidīšanas gaisā ar izplūdes gāzu analizatoru(-iem) *EGA*. Tie ir vajadzīgi izplūdes gāzu sadalījuma pārbaudei, un tos var izmantot *PCV1* un *PCV2* regulēšanai, lai precīzi noregulētu sadalījumu. Atšķaidījuma pakāpi aprēķina pēc marķiergāzes koncentrācijām.



17. attēls: Daļējas plūsmas atšķaidīšanas sistēma ar dališanu pa vairākām caurulēm, koncentrācijas mērīšanu un dalītu paraugu ņemšanu

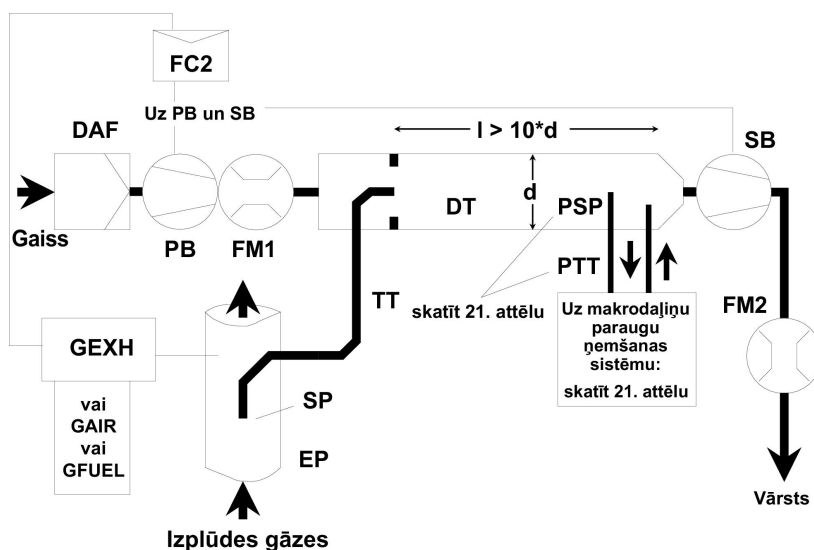
Neapstrādātas izplūdes gāzes pārveda no izplūdes caurules *EP* uz atšķaidīšanas kanālu *DT* pa pārvades cauruli *TT* ar plūsmas dalītāju *FD3*, kas sastāv no vairākām vienāda izmēra (vienāda diametra, garuma un liekuma rādiusa) caurulēm, kuras uzstādītas *EP*. Izplūdes gāzes pa vienu no šīm caurulēm novada uz *DT*, un izplūdes gāzes pa pārējām caurulēm laiž caur slāpēšanas kameru *DC*. Tā izplūdes sadalījumu nosaka cauruļu kopējais skaits. Pastāvīgai dalījuma regulēšanai ir vajadzīgs nulles diferenciālais spiediens starp *DC* un *TT* izeju, ko mēra ar diferenciālā spiediena devēju *DPT*. Nulles diferenciālo spiedienu sasniedz, *DT* iesmidzinot svaigu

gaisu TT izejā. Marķiergāzes (CO_2 vai NO_x) koncentrācijas mēra neapstrādātājās izplūdes gāzēs, atšķaidītājās izplūdes gāzēs un atšķaidīšanas gaisā ar izplūdes gāzu analizatoriem EGA. Tie ir vajadzīgi izplūdes sadalījuma pārbaudei, un tos var izmantot iesmidzināmā gaisa caurplūduma regulēšanai, lai precīzi noregulētu sadalījumu. Atšķaidījuma pakāpi aprēķina pēc marķiergāzes koncentrācijām.



18. attēls: Daļējas plūsmas atšķaidīšanas sistēma ar plūsmas kontroli un pilnu paraugu ņemšanu

Neapstrādātas izplūdes gāzes pārvada no izplūdes caurules EP uz atšķaidīšanas kanālu DT pa paraugu ņemšanas zondi SP un pārvades cauruli TT. Kopējo plūsmu pa kanālu regulē ar plūsmas regulatoru FC3 un makrodaļiņu paraugu ņemšanas sistēmas sūkni P (skatīt 18. attēlu). Atšķaidīšanas gaisa plūsmu regulē ar plūsmas regulatoru FC2, kuram par vēlamā izplūdes sadalījuma komandsignāliem var lietot G_{EXHW} , G_{AIRW} vai G_{FUEL} . Parauga ievēlde atšķaidīšanas kanālā DT ir kopējās plūsmas un atšķaidīšanas gaisa plūsmas starpība. Atšķaidīšanas gaisa caurplūdumu mēra ar caurplūduma mērīšanas ierīci FM1, kopējo caurplūdumu ar makrodaļiņu paraugu ņemšanas sistēmas caurplūduma mērīšanas ierīci FM3 (skatīt 21. attēlu). Atšķaidījuma pakāpi aprēķina pēc šiem diviem caurplūdumiem.



19. attēls: Daļējas plūsmas atšķaidīšanas sistēma ar plūsmas kontroli un daļītu paraugu ņemšanu

Neapstrādātas izplūdes gāzes pārvada no izplūdes caurules EP uz atšķaidīšanas kanālu DT pa paraugu ņemšanas zondi SP un pārvades cauruli TT. Izplūdes sadalījumu un ievēlde atšķaidīšanas kanālā DT regulē ar plūsmas regulatoru FC2, kas saskaņo spiedventilatora PB un velkmes ventilatora SB plūsmas (vai ātrumus). Tas ir iespējams tāpēc, ka paraugu, kas ir ņemts ar makrodaļiņu paraugu ņemšanas sistēmu, novada atpakaļ atšķaidīšanas kanālā. Par FC2 komandsignāliem var izmantot G_{EXHW} , G_{AIRW} vai G_{FUEL} . Atšķaidīšanas gaisa caurplūdumu mēra ar caurplūduma mērīšanas ierīci FM1, kopējo plūsmu – ar plūsmas mērīšanas ierīci FM2. Atšķaidījuma pakāpi aprēķina pēc šiem diviem caurplūdumiem.

2.2.1. Komponenti 11. līdz 19. attēlā

EP izplūdes caurule

Izplūdes cauruli var izolēt. Lai samazinātu izplūdes caurules siltuma inerci, ieteicamā biezuma attiecība pret diametru ir 0,015 vai mazāka. Lokanu daļu lietošana jāierobežo ar garuma attiecību pret diametru, kas ir 12 vai mazāka. Liekumi jāsamazina līdz minimumam, lai samazinātu nosēdumu veidošanos inerces dēļ. Ja sistēmā ir izmēģinājumu stenda trokšņa slāpētājs, trokšņa slāpētāju arī var izolēt.

Izokinētiskā sistēmā izplūdes caurulei jābūt bez likumiem, liekumiem un straujām diametra maiņām vismaz 6 caurules diametrus augšpus un 3 caurules diametrus leļpus zondes gala. Gāzes ātrumam parauga ņemšanas zonā jābūt lielākam par 10 m/s, izņemot brīvgaitas režīmu. Izplūdes gāzu spiediena svārstības nedrīkst pārsniegt vidēji ± 500 Pa. Nevienas spiediena svārstību samazināšanas pasākums, kas pārsniedz šasijas veida izplūdes sistēmas izmantošanu (to skaitā trokšņa slāpētājs un pēcapstrādes ierīces), nedrīkst mainīt motora darbību un izraisīt makrodaļiņu nosēšanos.

Sistēmās bez izokinētiskās zondes ir ieteicama taisna caurule 6 caurules diametru garumā augšpus un 3 caurules diametru garumā leļpus zondes gala.

SP makrodaļiņu paraugu ņemšanas zonde (10., 14., 15., 16., 18., 19. attēls)

Minimālajam iekšējam diametram jābūt 4 mm. Izplūdes caurules un zondes diametra attiecībai jābūt vismaz 4. Zondei jābūt vaļējai caurulei, kas vērsta pret plūsmu pa izplūdes caurules centra līniju, vai zondei ar daudzām atverēm, kā aprakstīts pie SP1 1.2.1. punkta 5. attēlā.

ISP izokinētiskā paraugu ņemšanas zonde (11., 12. attēls)

Izokinētiskā parauga ņemšanas zonde jāuzstāda pretī plūsmai pa izplūdes caurules centra līniju, lai izpildītu EP punktā minētos plūsmas nosacījumus, un zonde ir jākonstruē tā, lai iegūtu neapstrādāto izplūdes gāzu proporcionālu paraugu. Minimālajam iekšējam diametram jābūt 12 mm.

Izokinētiskai izplūdes sadalīšanai, uzturot nulles diferenciālo spiedienu starp EP un ISP, ir vajadzīga regulēšanas sistēma. Ar šiem nosacījumiem izplūdes gāzu ātrumi EP un ISP ir vienādi un masas plūsma pa ISP ir izplūdes gāzu plūsmas nemainīga daļa. ISP jāsavieno ar diferenciālā spiediena devēju DPT. Nulles diferenciālo spiedienu starp EP un ISP nodrošina ar plūsmas regulatoru FC1.

FD1, FD2 plūsmas dalītājs (16. attēls)

Attiecīgi izplūdes caurulē EP un pārvades caurulē TT uzstāda Venturi cauruļu vai diafragmu komplektu, lai nodrošinātu neapstrādātās izplūdes gāzes proporcionālu paraugu. Proporcionālai sadalīšanai, regulējot spiedienus EP un DT, ir vajadzīga regulēšanas sistēma, kas sastāv no diviem spiediena regulēšanas vārstiem PCV1 un PCV2.

FD3 plūsmas dalītājs (17. attēls)

Izplūdes caurulē EP uzstāda cauruļu komplektu (vairāku cauruļu mezglu), lai iegūtu neapstrādātu izplūdes gāzu proporcionālu paraugu. Pa vienu no caurulēm izplūdes gāzes ievada atšķaidīšanas kanālā DT, bet pa pārējām caurulēm izplūdes gāzes izvada uz slāpēšanas kameru DC. Tām jābūt vienāda izmēra (vienāda diametra, garuma, liekuma rādiusa) caurulēm, lai izplūdes sadalījums būtu atkarīgs no kopējā cauruļu skaita. Proporcionālai sadalīšanai, uzturot nulles diferenciālo spiedienu starp vairāku cauruļu mezgla izeju slāpēšanas kamerā DC un TT izeju, ir vajadzīga regulēšanas sistēma. Ar šiem nosacījumiem izplūdes gāzu ātrumi EP un FD3 ir proporcionāli, un plūsma pa TT ir izplūdes gāzu plūsmas nemainīga daļa. Abi punkti ir jāpievieno diferenciālā spiediena devējam DPT. Nulles diferenciālo spiedienu regulē ar plūsmas regulatoru FC1.

EGA izplūdes gāzu analizators (13., 14., 15., 16., 17. attēls)

Var izmantot CO₂ vai NO_x (ar oglekļa bilances metodi tikai CO₂) analizatorus. Analizatori jākalibrē tāpat kā analizatori gāzveida emisijas mērīšanai. Lai noteiktu koncentrācijas starpības, var lietot vienu vai vairākus analizatorus. Mērīšanas sistēmu precizitātei jābūt tādai, lai G_{EDFW, i} precizitāte būtu ± 4 procentu robežās.

TT pārvades caurule (11. līdz 19. attēls)

Pārvades caurulei jābūt:

- iespējami īsai un ne garākai par 5 m,
- ar tādu diametru, kas ir vienāds ar zondes diametru vai lielāks, bet nepārsniedz 25 mm,
- ar izeju pa atšķaidīšanas kanāla centra līniju virzienā lejup pa plūsmu.

Ja caurule ir 1 metru gara vai īsāka, tad tā jāizolē ar materiālu, kura maksimālā siltumvadītspēja ir $0,05 \text{ W/m} \times \text{K}$, un izolācijas radiālajam biezumam jāatbilst zondes diametram. Ja caurule ir garāka par 1 metru, tā jāizolē un jāsakarsē vismaz līdz sienas 523 K ($250 \text{ }^\circ\text{C}$) temperatūrai.

DPT diferenciālā spiediena devējs (11., 12., 17. attēls)

Diferenciālā spiediena devēja diapazonam jābūt $\pm 500 \text{ Pa}$ vai mazākam.

FC1 plūsmas regulators (11., 12., 17. attēls)

Izokinētiskās sistēmās (11., 12. attēls) ir vajadzīgs plūsmas regulators, lai uzturētu nulles diferenciālo spiedienu starp *EP* un *ISP*. Regulēt var:

- (a) regulējot velkmes ventilatora *SB* ātrumu vai plūsmu un katrā režīmā uzturot spiedventilatora *PB* ātrumu nemainīgu (11. attēls),

vai
- (b) pieskaņojot velkmes ventilatoru *SB* atšķaidīto izplūdes gāzu nemainīgai masas plūsmai un regulējot spiedventilatora *PB* plūsmu, tādējādi izplūdes parauga plūsma tiek regulēta pārvades caurules *TT* gala zonā (12. attēls).

Regulējama spiediena sistēmas gadījumā paliekošā kļūda regulēšanas kontūrā nedrīkst pārsniegt $\pm 3 \text{ Pa}$. Spiediena svārstības atšķaidīšanas kanālā nedrīkst pārsniegt vidēji $\pm 250 \text{ Pa}$.

Vairāku cauruļu sistēmā (17. attēls) ir vajadzīgs plūsmas regulators izplūdes proporcionālai sadalīšanai, lai uzturētu nulles diferenciālo spiedienu starp vairāku cauruļu mezgla izeju un *TT* izeju. Regulēšanu veic, regulējot atšķaidīšanas kanālā iesmidzināmā gaisa caurplūdumu pie *TT* izejas.

PCV1, PCV2 spiediena regulēšanas vārsti (16. attēls)

Sapārotu Venturi cauruļu/sapārotu diafragmu sistēmai ir vajadzīgi divi spiediena regulēšanas vārsti proporcionālai plūsmas sadalīšanai, regulējot *EP* pretpiedienu un spiedienu atšķaidīšanas kanālā *DT*. Vārsti jānovieto *EP* leļpus *SP* un starp *PB* un *DT*.

DC slāpēšanas kamera (17. attēls)

Slāpēšanas kamera jāuzstāda pie vairāku cauruļu mezgla izejas, lai līdz minimumam samazinātu spiediena svārstības izplūdes caurulē *EP*.

VN Venturi caurule (15. attēls)

Venturi cauruli uzstāda atšķaidīšanas kanālā *DT*, lai radītu negatīvu spiedienu pārvades caurules *TT* izejas zonā. Gāzes caurplūdumu pa *TT* nosaka momenta apmaiņa Venturi caurules zonā, un šis caurplūdums lielākoties ir proporcionāls spiedventilatora *PB* caurplūdim, kas rada nemainīgu atšķaidījuma pakāpi. Tā kā momenta apmaiņu ietekmē temperatūra pie *TT* izejas un spiedienu starpība starp *EP* un *DT*, tad mazai slodzei atbilst nedaudz mazāka faktiskā atšķaidījuma pakāpe nekā lielai slodzei.

FC2 plūsmas regulators (13., 14., 18., 19. attēls, pēc izvēles)

Plūsmas regulatoru var izmantot, lai regulētu spiedventilatora *PB* un/vai velkmes ventilatora *SB* plūsmu. To var pievienot izplūdes, ieplūdes gaisa vai degvielas plūsmas signāliem un/vai CO₂ vai NO_x diferenciālsignāliem.

Izmantojot saspiesta gaisa padevi (18. attēls), FC2 tieši regulē gaisa plūsmu.

FM1 plūsmas mērīšanas ierīce (11., 12., 18., 19. attēls)

Gāzes mērītājs vai cita plūsmas mērierīce atšķaidīšanas gaisa plūsmas mērīšanai. FM1 nav obligāts, ja spiedventilators *PB* ir kalibrēts plūsmas mērīšanai.

FM2 plūsmas mērīšanas ierīce (19. attēls)

Gāzes mērītājs vai cita plūsmas mērierīce atšķaidītas izplūdes gāzu plūsmas mērīšanai. FM2 nav obligāts, ja velkmes ventilators *SB* ir kalibrēts plūsmas mērīšanai.

PB spiedventilators (11., 12., 13., 14., 15., 16., 19. attēls)

Lai regulētu atšķaidīšanas gaisa caurplūdumu, *PB* var pievienot plūsmas regulatoram FC1 vai FC2. *PB* nav vajadzīgs, ja lieto droseļvārstu. Ar *PB* var mērīt atšķaidīšanas gaisa plūsmu, ja tas ir kalibrēts.

SB velkmes ventilators (11., 12., 13., 16., 17., 19. attēls)

Tikai dalītas paraugu ņemšanas sistēmām. Ar *SB* var mērīt atšķaidītu izplūdes gāzu plūsmu, ja tas ir kalibrēts.

DAF atšķaidīšanas gaisa filtrs (11. līdz 19. attēls)

Lai atbrīvotos no fona oglekļa dioksīdiem, ir ieteicams atšķaidīšanas gaisu filtrēt un attīrīt ar kokogles skruberi. Pēc motora izgatavotāja lūguma atšķaidīšanas gaisa paraugi jāņem saskaņā ar labu inženierijas praksi, lai noteiktu fona makrodaiļņu koncentrāciju, ko pēc tam var atskaitīt no atšķaidītajās izplūdes gāzēs izmēritajām vērtībām.

DT atšķaidīšanas kanāls (11. līdz 19. attēls)

Atšķaidīšanas kanālam:

- jābūt pietiekami garam, lai radītu izplūdes un atšķaidīšanas gaisa pilnīgu sajaukšanos turbulentas plūsmas apstākļos;
- jābūt izgatavotam no nerūsējoša tērauda, kura:
 - biezuma attiecība pret diametru ir 0,025 vai mazāka, ja atšķaidīšanas kanālu iekšējais diametrs pārsniedz 75 mm;
 - nominālais biezums nav mazāks par 1,5 mm, ja atšķaidīšanas kanālu iekšējais diametrs ir 75 mm vai mazāks;
- jābūt vismaz ar 75 mm diametru, ja izmanto dalīto paraugu ņemšanu;
- ieteicams būt vismaz ar 25 mm diametru, ja izmanto pilno paraugu ņemšanu;
- jābūt karsējamam ne vairāk kā līdz 325 K (52 °C) sienas temperatūrai, karsējot tieši vai ar atšķaidīšanas gaisa iepriekšēju karsēšanu, ar nosacījumu, ka gaisa temperatūra nepārsniedz 325 K (52 °C) pirms izplūdes ievadīšanas atšķaidīšanas kanālā;
- jābūt izolējamam.

Motora izplūde rūpīgi jā sajauc ar atšķaidīšanas gaisu. Dalītas paraugu ņemšanas sistēmām sajaukšanas kvalitāte jāpārbauda pēc izmantošanas sākuma ar kanāla CO₂ profilu, motoram darbojoties (vismaz četros mērījumu punktos vienādos atstatumos). Vajadzības gadījumā var izmantot sajaukšanas diafragmu.

Piezīme: Ja apkārtējā temperatūra atšķaidīšanas kanāla (DT) tuvumā ir zemāka par 293 K (20 °C), tad jāveic piesardzības pasākumi, lai izvairītos no makrodaļiņu zudumiem uz atšķaidīšanas kanāla vēsajām sienām. Tāpēc ir ieteicams sakarsēt un/vai izolēt kanālu iepriekš norādītajās robežās.

Lielas motora slodzes laikā kanālu var dzesēt ar tādiem neagresīviem līdzekļiem kā cirkulācijas ventilatoru, ja vien dzesētāji temperatūra nav zemāka par 293 K (20 °C).

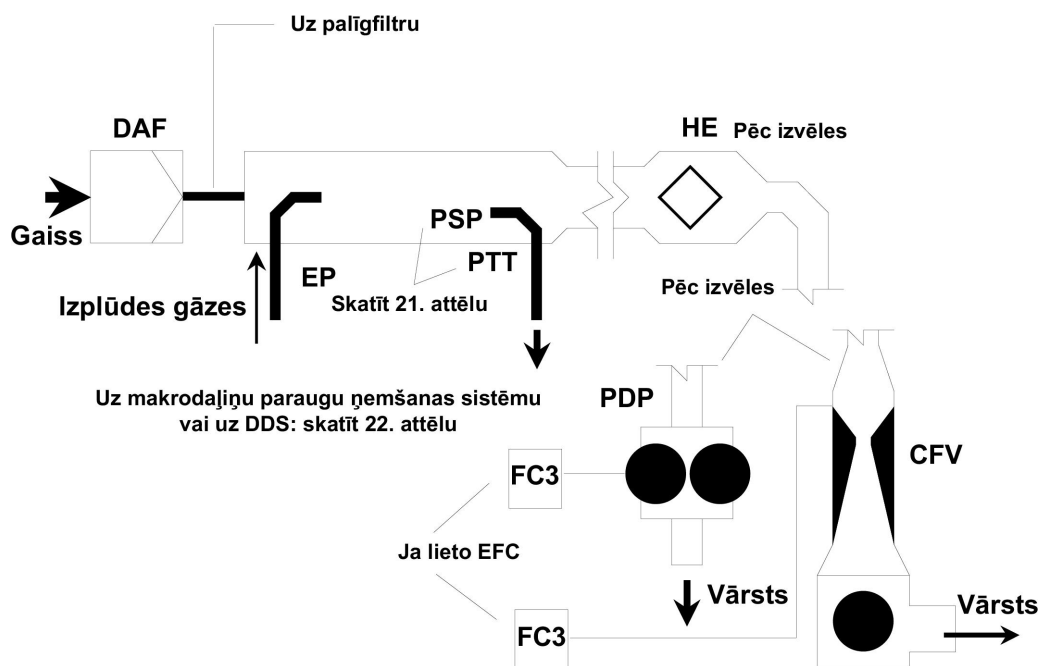
HE siltummainis (16., 17. attēls)

Siltummainim jābūt ar pietiekamu ietilpību, lai temperatūru pie velkmes ventilatora SB ieplūdes atveres uzturētu ± 11 K robežās no testā novērojamās vidējās darba temperatūras.

2.3. Pilnas plūsmas atšķaidīšanas sistēma

Atšķaidīšanas sistēma ir parādīta 20. attēlā, pamatojoties uz kopējo izplūdes atšķaidīšanu, izmantojot CVS (nemainīga tilpuma paraugu ņemšanas) metodi. Jaizmēra izplūdes un atšķaidīšanas gaisa kopējais tilpums. Var izmantot PDP vai CFV sistēmu.

Lai turpmāk savāktu makrodaļiņas, atšķaidīto izplūdes gāzu paraugu laiž uz makrodaļiņu paraugu ņemšanas sistēmu (2.4. punkts, 21. un 22. attēls). Ja to dara tieši, tad to sauc par vienkāršo atšķaidīšanu. Ja paraugu vēlreiz atšķaida otrējās atšķaidīšanas kanālā, tad to sauc par divkāršo atšķaidīšanu. Tā noder, ja ar vienkāršo atšķaidīšanu nevar izpildīt prasību par filtra virsmas temperatūru. Lai gan daļēji tā ir atšķaidīšanas sistēma, divkāršās atšķaidīšanas sistēma ir aprakstīta 2.4. punktā, 22. attēlā kā makrodaļiņu paraugu ņemšanas sistēma, jo daudzas tās daļas ir kopīgas ar tipisku makrodaļiņu paraugu ņemšanas sistēmu.



20. attēls: Pilnas plūsmas atšķaidīšanas sistēma

Visu neatšķaidīto izplūdes gāzu daudzumu atšķaidīšanas kanālā *DT* sajauc ar atšķaidīšanas gaisu. Atšķaidīto izplūdes gāzu caurplūdumu mēra ar pozitīvā darba tilpuma sūkni *PDP* vai ar kritiskās plūsmas Venturi cauruli *CFV*. Proporcionālu makrodaļiņu paraugu ņemšanai un plūsmas noteikšanai var izmantot siltummaini *HE* vai elektronisko plūsmas kompensāciju *EFC*. Tā kā makrodaļiņu masas noteikšana pamatojas uz kopējo atšķaidītās izplūdes gāzu plūsmu, atšķaidījuma pakāpe nav jāaprēķina.

2.3.1. Komponenti 20. attēlā

EP izplūdes caurule

Izplūdes caurules garums no motora izplūdes kolektora izejas, turbokompresora izplūdes atveres vai pēcapstrādes ierīces līdz atšķaidīšanas kanālam nedrīkst pārsniegt 10 m. Ja izplūdes caurules garums lejpus motora izplūdes kolektora, turbokompresora izplūdes atveres vai pēcapstrādes ierīces pārsniedz 4 m, tad visa caurule, kas pārsniedz 4 m, jāizolē, izņemot iekšvada dūmmēru, ja to lieto. Izolācijas radiālajam biezumam jābūt vismaz 25 mm. Izolācijas materiāla siltumvadītspējas vērtība nedrīkst pārsniegt 0,1 W/mK 673 K temperatūrā. Lai samazinātu izplūdes caurules siltuma inerci, ieteicamā biezuma attiecība pret diametru ir 0,015 vai mazāka. Lokanu daļu lietošana jāierobežo ar garuma attiecību pret diametru, kas ir 12 vai mazāka.

PDP pozitīvā darba tilpuma sūknis

PDP mēra kopējo atšķaidīto izplūdes plūsmu no sūkņa apgriezīgu skaita un sūkņa darba tilpuma. Izplūdes sistēmas pretspiedienu nedrīkst mākslīgi pazemināt ar *PDP* vai atšķaidīšanas gaisa ieplūdes sistēmu. Statiskajam izplūdes pretspiedienam, ko mēra, *PDP* sistēmai darbojoties, jāpaliek $\pm 1,5$ kPa robežās no statiskā spiediena, kuru mēra atbilstīgi identiskiem motora apgriezieniem un slodzei bez savienojuma ar *PDP*. Gāzu maisījuma temperatūrai tieši pirms *PDP* jābūt ± 6 K robežās no testā novērotās vidējās darba temperatūras, neizmantojot plūsmas kompensāciju. Plūsmas kompensāciju var izmantot tikai tad, ja temperatūra pie *PDP* ieplūdes atveres nepārsniedz 323 K (50 °C).

CFV kritiskās plūsmas Venturi caurule

CFV mēra kopējo atšķaidīto izplūdes plūsmu, uzturot plūsmu robežstāvoklī (kritiskā plūsma). Statiskajam izplūdes pretspiedienam, ko mēra, *CFV* sistēmai darbojoties, jāpaliek $\pm 1,5$ kPa robežās no statiskā spiediena, kuru mēra atbilstīgi identiskiem motora apgriezieniem un slodzei bez savienojuma ar *CFV*. Gāzu maisījuma temperatūrai tieši pirms *CFV* jābūt ± 11 K robežās no testā novērotās vidējās darba temperatūras, neizmantojot plūsmas kompensāciju.

HE siltummainis (pēc izvēles, ja izmanto *EFC*)

Siltummaiņa ietilpībai jābūt pietiekamai, lai uzturētu temperatūru še iepriekš noteiktajās robežās.

EFC elektroniskā plūsmas kompensācija (pēc izvēles, ja lieto *HE*)

Ja temperatūru pie *PDP* vai *CFV* ieplūdes atveres neuztur iepriekš noteiktajās robežās, tad ir vajadzīga plūsmas kompensācijas sistēma, lai nepārtraukti mērītu caurplūdumu un regulētu proporcionālo paraugu ņemšanu makrodaļiņu sistēmā. Šajā nolūkā nepārtraukti mērītā caurplūduma signālus izmanto, lai attiecīgi koriģētu parauga caurplūdumu makrodaļiņu paraugu ņemšanas sistēmas makrodaļiņu filtros (skatīt 2.4. punktu, 21., 22. attēlu).

DT atšķaidīšanas kanāls

Atšķaidīšanas kanālam jābūt:

- ar pietiekami mazu diametru, lai radītu turbulentu plūsmu (Reinoldsa skaitlis lielāks par 4 000), un pietiekami garam, lai notiktu pilnīga izplūdes gāzu un gaisa sajaukšanās. Vajadzības gadījumā var izmantot sajaukšanas diafragmu;
- vismaz ar 460 mm diametru un vienkāršās atšķaidīšanas sistēmu;
- vismaz ar 210 mm diametru un divkāršās atšķaidīšanas sistēmu;
- izolējamam.

Motora izplūdes gāze jāvirza lejup uz punktu, kur tās ievada atšķaidīšanas kanālā un labi sajauc.

Izmantojot vienkāršo atšķaidīšanu, paraugu no atšķaidīšanas kanāla pārvada uz makrodaļiņu paraugu ņemšanas sistēmu (2.4. punkts, 21. attēls). *PDP* vai *CFV* caurlaidībai jābūt pietiekamai, lai atšķaidītās izplūdes gāzes tieši pirms rupjā makrodaļiņu filtra uzturētu 325 K (52 °C) vai zemākā temperatūrā.

Izmantojot divkāršo atšķaidīšanu, paraugu no atšķaidīšanas kanāla pārvada uz otrējās atšķaidīšanas kanālu, kur to vēlreiz atšķaida, un pēc tam laiž cauri paraugu ņemšanas filtriem (2.4. punkts, 22. attēls). *PDP* vai *CFV* caurlaidībai jābūt pietiekamai, lai atšķaidīšanas kanālā, paraugu ņemšanas zonā, uzturētu tādu atšķaidīto izplūdes gāzu plūsmas temperatūru, kas ir 464 K (191 °C) vai mazāka. Otrējās atšķaidīšanas sistēmai jānodrošina pietiekams otrējās atšķaidīšanas gaisa daudzums, lai uzturētu tādu divkārt atšķaidīto izplūdes plūsmas temperatūru, kas tieši pirms galvenā makrodaļiņu filtra ir 325 K (52 °C) vai mazāka.

DAF atšķaidīšanas gaisa filtrs

Lai atbrīvotos no fona oglekļa dioksīdiem, atšķaidīšanas gaisu ir ieteicams filtrēt un izlaist caur kokogles filtru. Pēc motora izgatavotāja lūguma atšķaidīšanas gaisa paraugi jāņem saskaņā ar labu inženierijas praksi, lai noteiktu fona makrodaļiņu koncentrāciju, ko pēc tam var atskaitīt no atšķaidītajās izplūdes gāzēs noteiktajām vērtībām.

PSP makrodaļiņu paraugu ņemšanas zonde

Zonde ir *PTT* priekšējā daļa, un

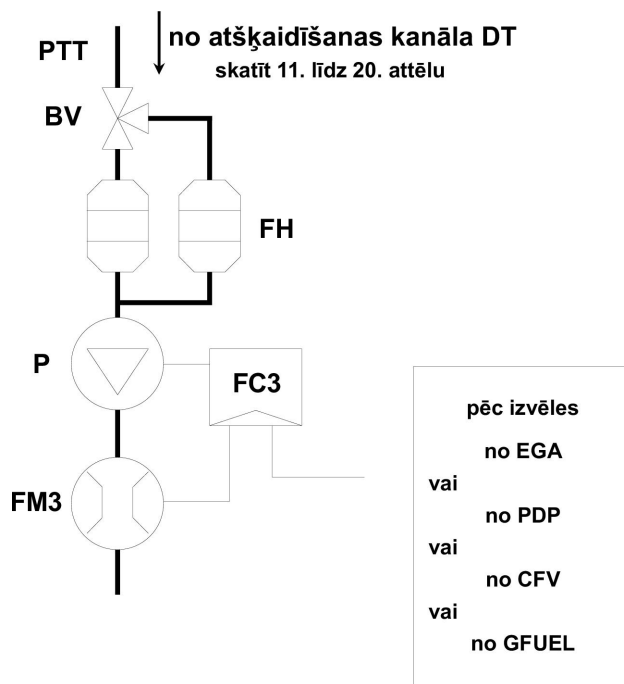
- tā jāuzstāda pret plūsmu vietā, kur atšķaidīšanas gaiss ir labi sajaukts ar izplūdes gāzēm, t.i., uz atšķaidīšanas kanāla (*DT*) centra līnijas aptuveni 10 kanāla diametru atstatumā plūsmas virzienā lejpus vietas, kur izplūdes gāzes ieplūst atšķaidīšanas kanālā;
- tai jābūt vismaz ar 12 mm iekšējo diametru;
- tā karsējama ne vairāk kā līdz 325 K (52 °C) sienas temperatūrai, karsējot tieši vai ar atšķaidīšanas gaisa iepriekšēju karsēšanu, ar nosacījumu, ka gaisa temperatūra nepārsniedz 325 K (52 °C) pirms izplūdes ievadīšanas atšķaidīšanas kanālā;
- tai jābūt izolējamai.

2.4. Makrodaļiņu paraugu ņemšanas sistēma

Makrodaļiņu paraugu ņemšanas sistēma ir vajadzīga, lai makrodaļiņas savāktu uz makrodaļiņu filtra. Pilnai paraugu ņemšanai ar daļēju plūsmas atšķaidīšanu, visu atšķaidīto izplūdes gāzu paraugu laižot caur filtriem, atšķaidīšanas (2.2. punkts, 14., 18. attēls) un paraugu ņemšanas sistēma parasti ir apvienots mezgls. Dalītai paraugu ņemšanai ar daļējās plūsmas atšķaidīšanu vai pilnās plūsmas atšķaidīšanu, laižot caur filtriem tikai daļu atšķaidīto izplūdes gāzu, atšķaidīšanas sistēma (2.2. punkts, 11., 12., 13., 15., 16., 17., 19. attēls; 2.3. punkts, 20. attēls) un paraugu ņemšanas sistēma parasti ir atsevišķi mezgli.

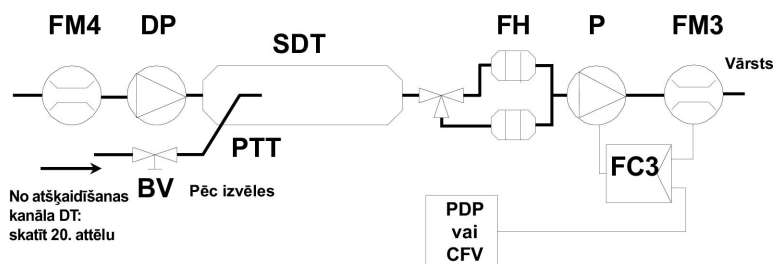
Šajos noteikumos pilnas plūsmas atšķaidīšanas sistēmas divkāršo atšķaidīšanas sistēmu (22. attēls) uzskata par 21. attēlā parādītās parastās makrodaļiņu paraugu ņemšanas sistēmas īpašu paveidu. Divkāršā atšķaidīšanas sistēma ietver visas makrodaļiņu paraugu ņemšanas sistēmas svarīgās sastāvdaļas, tādas kā filtru turētāji un paraugu ņemšanas sūkņi, un papildus dažus atšķaidīšanas elementus, tādus kā atšķaidīšanas gaisa piegāde un otrējās atšķaidīšanas tunelis.

Lai izvairītos no regulēšanas kontūru ietekmes, ir ieteicams paraugu ņemšanas sūkni darbināt visā testa laikā. Izmantojot viena filtra metodi, parauga laišanai caur parauga ņemšanas filtriem vēlamajos laikos jāizmanto apvada sistēma. Līdz minimumam jāsamazina pārslēgšanas procedūras ietekme uz regulēšanas kontūriem.



21. attēls: Makrodaļiņu paraugu ņemšanas sistēma

Atšķaidītu izplūdes gāzu paraugu ņem no parciālās plūsmas atšķaidīšanas kanāla *DT* vai no pilnās plūsmas atšķaidīšanas sistēmas caur makrodaļiņu parauga ņemšanas zondi *PSP* un makrodaļiņu pārvades cauruli *PTT*, izmantojot parauga ņemšanas sūkni *P*. Paraugu laiž caur filtra turētājiem *FH*, kuros ir makrodaļiņu paraugu ņemšanas filtri. Parauga caurplūdumu regulē ar plūsmas regulatoru *FC3*. Ja izmanto elektronisko plūsmas kompensāciju *EFC* (skatīt 20. attēlu), tad par *FC3* komandsignālu izmanto atšķaidīto izplūdes gāzu plūsmu.



22. attēls: Divkārsās atšķaidīšanas sistēma (tikai pilnas plūsmas sistēmā)

Atšķaidīto izplūdes gāzu paraugu no pilnās plūsmas atšķaidīšanas sistēmas atšķaidīšanas kanāla *DT* pa makrodaļiņu paraugu ņemšanas zondi *PSP* un makrodaļiņu pārvades cauruli *PTT* novada uz otrējās atšķaidīšanas kanālu, kur to vēlreiz atšķaida. Paraugu pēc tam laiž caur filtra turētāju(-iem) *FH*, kurā(-os) ir makrodaļiņu paraugu ņemšanas filtri. Atšķaidīšanas gaisa caurplūdums parasti ir nemainīgs, bet parauga caurplūdumu regulē ar plūsmas regulatoru *FC3*. Ja izmanto elektronisko plūsmas kompensāciju *EFC* (skatīt 20. attēlu), par *FC3* komandsignālu izmanto kopējo atšķaidīto izplūdes gāzu plūsmu.

2.4.1. Komponenti 21. un 22. attēlā

PTT makrodaļiņu pārvades caurule (21., 22. attēls)

Makrodaļiņu pārvades caurule nedrīkst būt garāka par 1 020 mm, un tās garums jāsamazina līdz minimumam, ja tas ir iespējams. Attiecīgos gadījumos (tas ir, daļējas plūsmas atšķaidīšanas dalītas paraugu ņemšanas sistēmās un pilnas plūsmas atšķaidīšanas sistēmās) jāieskaita paraugu ņemšanas zonžu (attiecīgi *SP*, *ISP*, *PSP*, skatīt 2.2. un 2.3. punktu) garums.

Šie izmēri ir spēkā:

- daļējas plūsmas atšķaidīšanas dalītas paraugu ņemšanas un pilnas plūsmas vienkāršas atšķaidīšanas sistēmās no zondes (attiecīgi *SP*, *ISP*, *PSP*) gala līdz filtra turētājam;
- daļējas plūsmas atšķaidīšanas pilnas parauga ņemšanas sistēmās no atšķaidīšanas kanāla gala līdz filtra turētājam;
- pilnas plūsmas divkāršas atšķaidīšanas sistēmās no zondes (*PSP*) gala līdz otrējās atšķaidīšanas kanālam.

Pārvades caurule:

- var būt karsējama ne vairāk kā līdz 325 K (52 °C) sienas temperatūrai, karsējot tieši vai ar atšķaidīšanas gaisa iepriekšēju karsēšanu, ar nosacījumu, ka gaisa temperatūra nepārsniedz 325 K (52 °C) pirms izplūdes ievadīšanas atšķaidīšanas kanālā;
- ir izolējama.

SDT otrējās atšķaidīšanas kanāls (22. attēls)

Otrējās atšķaidīšanas kanālam jābūt vismaz ar 75 mm diametru un pietiekami garam, lai nodrošinātu to, ka divkārt atšķaidītais paraugs tajā atrodas vismaz 0,25 sekundes. Rupjā filtra turētājs *FH* jānovieto 300 mm robežās no *SDT* izejas.

Otrējās atšķaidīšanas kanāls var būt:

- karsējams ne vairāk kā līdz 325 K (52 °C) sienas temperatūrai, karsējot tieši vai ar atšķaidīšanas gaisa iepriekšēju karsēšanu, ar nosacījumu, ka gaisa temperatūra nepārsniedz 325 K (52 °C) pirms izplūdes ievadīšanas atšķaidīšanas kanālā;
- izolējams.

FH filtra turētājs (21., 22. attēls)

Rupjais filtrs un palīgfiltrs var būt vienā korpusā vai katrs savā korpusā. Jānodrošina atbilstība 4. pielikuma 4. papildinājuma 4.1.3. punkta prasībām.

Filtra turētājs var būt:

- karsējams ne vairāk kā līdz 325 K (52 °C) sienas temperatūrai, karsējot tieši vai ar atšķaidīšanas gaisa iepriekšēju karsēšanu, ar nosacījumu, ka gaisa temperatūra nepārsniedz 325 K (52 °C) pirms izplūdes ievadīšanas atšķaidīšanas kanālā;
- izolējams.

P paraugu ņemšanas sūknis (21., 22. attēls)

Makrodaļiņu paraugu ņemšanas sūknis jānovieto pietiekami tālu no kanāla, lai ievērotās gāzes temperatūru uzturētu nemainīgu (± 3 K), ja neizmanto plūsmas korekciju ar *FC3*.

DP atšķaidīšanas gaisa sūknis (22. attēls)

Atšķaidīšanas gaisa sūknis jānovieto tā, lai padotā otrējās atšķaidīšanas gaisa temperatūra ir $298\text{ K} \pm 5\text{ K}$ ($25\text{ °C} \pm 5\text{ °C}$), ja atšķaidīšanas gaisu iepriekš nekarsē.

FC3 plūsmas regulators (21., 22. attēls)

Plūsmas regulators jālieto, lai kompensētu makrodaļiņu parauga caurplūduma temperatūras un pretspiediena svārstības, kas rodas parauga ceļā, ja citi līdzekļi nav pieejami. Plūsmas regulators ir vajadzīgs, ja izmanto elektronisko plūsmas kompensāciju *EFC* (skatīt 20. attēlu).

FM3 plūsmas mērīšanas ierīce (21., 22. attēls)

Gāzes skaitītājs vai plūsmas mērierīce makrodaļiņu parauga plūsmai jānovieto pietiekami tālu no paraugu ņemšanas sūkņa P, lai ieplūdes gāzes temperatūra paliek nemainīga ($\pm 3\text{ DK}$), ja plūsmu nekoriģē ar FC3.

FM4 plūsmas mērīšanas ierīce (22. attēls)

Gāzes skaitītājs vai plūsmas mērierīce atšķaidīšanas gaisa plūsmai jānovieto tā, lai ieplūdes gāzes temperatūra paliek $298\text{ K} \pm 5\text{ K}$ ($25\text{ °C} \pm 5\text{ °C}$) robežās.

BV lodvārsts (pēc izvēles)

Lodvārsta iekšējais diametrs nedrīkst būt mazāks par makrodaļiņu pārvades caurules *PTT* iekšējo diametru, un pārslēgšanas laikam jābūt īsākam par 0,5 sekundēm.

Piezīme: Ja apkārtējā temperatūra *PSP*, *PTT*, *SDT* un *FH* tuvumā ir zemāka par 293 K (20 °C), jāveic piesardzības pasākumi, lai novērstu makrodaļiņu zudumus uz šo daļu vēsās sienas. Tāpēc ir ieteicams karsēt un/vai izolēt šīs daļas attiecīgajos aprakstos norādītajās robežās. Ieteicams arī nepieļaut to, ka filtra virsmas temperatūra parauga ņemšanas laikā nav zemāka par 293 K (20 °C).

Lielas motora slodzes laikā iepriekšminētās daļas var dzesēt ar tādiem neagresīviem līdzekļiem kā cirkulācijas ventilatoru, kamēr dzesētāji temperatūra nav zemāka par 293 K (20 °C).

3. DŪMU DŪMAINĪBAS NOTEIKŠANA

3.1. Ievads

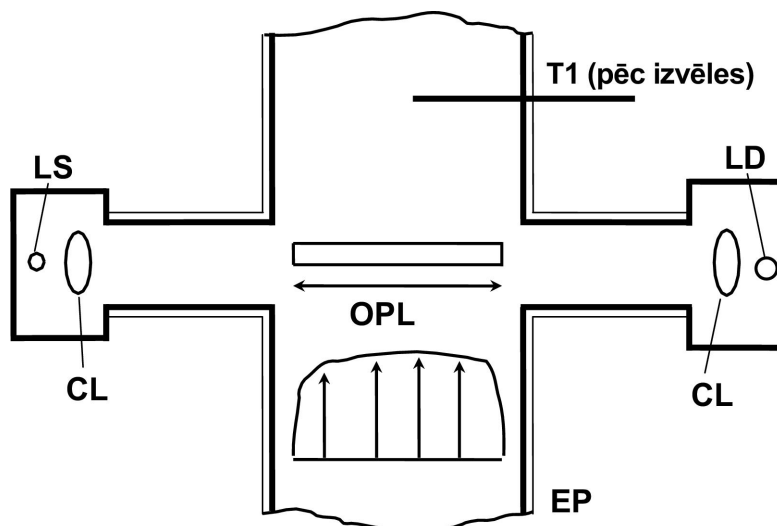
Stiki izstrādāti ieteicamo dūmmēru sistēmu apraksti ir 3.2. un 3.3. punktā un 23. un 24. attēlā. Tā kā dažādas konfigurācijas var dot līdzvērtīgus rezultātus, precīza atbilstība 23. un 24. attēlam nav vajadzīga. Lai nodrošinātu papildu informāciju un koordinētu komponentu sistēmu funkcijas, var lietot tādas papildu ierīces kā vārstus, soleņoņus, sūkņus un slēdžus. Var atteikties no dažiem komponentiem, kas nav vajadzīgi dažu sistēmu precizitātes uzturēšanai, ja atteikšanās pamatojas uz labu inženierijas apsvērumu.

Mērīšanas princips ir tas, ka gaismu laiž caur noteikta biezuma dūmu slāni, un krītošo gaismu, kas sasniedz uztvērēju, izmanto, lai novērtētu vides gaismas dzēšanas īpašības. Atkarībā no aparāta konstrukcijas dūmus var mērīt izplūdes caurulē (ar pilnas plūsmas iekšvada dūmmēru), izplūdes caurules galā (ar pilnas plūsmas vada gala dūmmēru) vai, ņemot paraugu no izplūdes caurules (lietojot daļējas plūsmas dūmmēru). Lai pēc dūmainības signāla noteiktu gaismas absorbcijas koeficientu, ierīces izgatavotājam jānorāda ierīces optiskā ceļa garums.

3.2. Pilnas plūsmas dūmmērs

Var lietot divu vispārīgu veidu pilnas plūsmas dūmmērus (23. attēls). Ar iekšvada dūmmēru pilna izplūdes gāzu staba dūmainību mēra izplūdes caurules iekšpusē. Šā veida dūmmēru lietderīgā optiskā ceļa garums ir dūmmēra konstrukcijas funkcija.

Ar vada gala dūmmēru pilna izplūdes gāzu staba dūmainību mēra pie izplūdes caurules izejas. Šā veida dūmmēra lietderīgā optiskā ceļa garums ir funkcija, kas izsaka izplūdes caurules konstrukciju un attālumu no izplūdes caurules gala līdz dūmmēram.



23. attēls: Pilnas plūsmas dūmmešs

3.2.1. Komponenti 23. attēlā

EP izplūdes caurule

Ja lieto iekšvada dūmmešs, tad izplūdes caurules diametram jābūt vienādam 3 izplūdes caurules diametru garumā augšpus vai lejpus mērīšanas zonas. Ja mērīšanas zonas diametrs ir lielāks par izplūdes caurules diametru, tad ieteicama caurule ar pakāpenisku pāreju pirms mērīšanas zonas.

Ja lieto vada gala dūmmešs, tad izplūdes caurules pēdējo 0,6 m šķērsgriezumam jābūt apaļam un brīvam no liekumiem un liekumiem. Izplūdes caurules galam jābūt taisnam. Dūmmešs jāuzstāda pret staba centru 25 ± 5 mm no izplūdes caurules gala.

OPL optiskā ceļa garums

Dūmu aptumšotā optiskā ceļa garumu no dūmmeša gaismas avota līdz uztvērējam pēc vajadzības koriģē atbilstīgi nevienmērīgumam, ko rada blīvuma novirzes un blakusefekts. Optiskā ceļa garumu norāda ierīces izgatavotājs, ņemot vērā visus pasākumus pret apkārtējās vides apkārtēšanu (piemēram, gaisa izpūšanu/tīrīšanu). Ja optiskā ceļa garums nav zināms, tad tas jānosaka saskaņā ar ISO IDS 11614 11.6.5. punktu. Lai optiskā ceļa garumu noteiktu pareizi, izplūdes gāzu ātrumam jābūt vismaz 20 m/s.

LS gaismas avots

Gaismas avotam jābūt kvēlspuldzei ar krāsu temperatūru no 2 800 līdz 3 250 K vai zaļās gaismas diodei (LED) ar spektra maksimumu no 550 līdz 570 nm. Gaismas avots no apkārtējās vides jāaizsargā ar tādiem līdzekļiem, kas neietekmē optiskā ceļa garumu, pārsniedzot izgatavotāja specifikācijas.

LD gaismas detektors

Detektoram jābūt fotoelementam vai fotodiodei (ar filtru, ja vajadzīgs). Ja gaismas avots ir kvēlspuldze, tad uztvērēja signāla spektra maksimumam jābūt līdzīgam cilvēka acs fotoperiodiskajai liknei (signāla maksimumam) diapazonā no 550 līdz 570 nm, līdz mazāk nekā 4 procentiem no šā signāla maksimuma zem 430 nm un virs 680 nm. Gaismas detektors no apkārtējās vides jāaizsargā ar tādiem līdzekļiem, kas neietekmē optiskā ceļa garumu, pārsniedzot izgatavotāja specifikācijas.

CL kolimējoša lēca

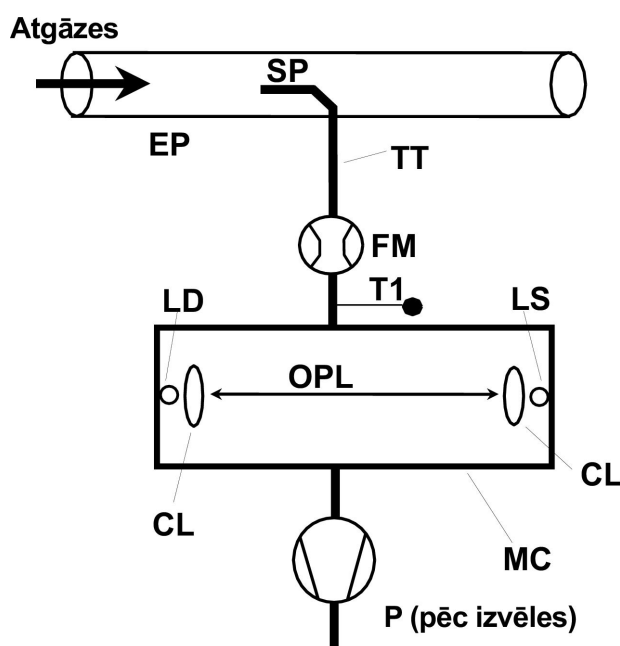
Izejošā gaisma jākolimē staru kūlī, kura maksimālais diametrs ir 30 mm. Staru kūlī stariem jābūt paralēliem, pieļaidi nepārsniedzot 3° no optiskās ass.

T1 temperatūras devējs (pēc izvēles)

Izplūdes gāzu temperatūru var kontrolēt visu testa laiku.

3.3. Daļējas plūsmas dūmmērs

Ar daļējas plūsmas dūmmēru (24. attēls) no izplūdes caurules ņem reprezentatīvu izplūdes gāzu paraugu un pārvades cauruli laiž uz mērīšanas kameru. Šā veida dūmmēru lietderīgā optiskā ceļa garums ir dūmmēra konstrukcijas funkcija. Nākamajā punktā minētie reakcijas laiki attiecas uz dūmmēra minimālo caurplūdumu, ko norādījis ierīces izgatavotājs.



24. attēls: Daļējas plūsmas dūmmērs

3.3.1. Komponenti 24. attēlā

EP izplūdes caurule

Izplūdes caurulei jābūt taisnai caurulei vismaz 6 caurules diametrus augšpus un 3 caurules diametrus lejpus zondes gala.

SP paraugu ņemšanas zonde

Paraugu ņemšanas zondei jābūt vaļējai caurulei, kas vērsta pret plūsmu pa vai ap izplūdes caurules centra līniju. Līdz izplūdes caurules sienai jābūt vismaz 5 mm atstarpei. Zondes diametram jānodrošina raksturīga parauga paņemšana un pietiekama plūsma caur dūmmēru.

TT pārvades caurule

Pārvades caurulei jābūt:

- pēc iespējas īsai un jānodrošina 373 ± 30 K ($100 \text{ °C} \pm 30 \text{ °C}$) izplūdes gāzu temperatūra pie ieejas mērīšanas kamerā;
- ar tādu sienas temperatūru, kas ir pietiekami augstu virs izplūdes gāzu rasas punkta, lai novērstu kondensēšanos;

- pēc diametra vienādi ar paraugu ņemšanas zondi visā garumā;
- ar tādu reakcijas laiku, kas ir mazāks par 0,05 s 4. pielikuma 4. papildinājuma 5.2.4. punktā noteiktās minimālās plūsmas apstākļos;
- tādai, kas nozīmīgi neietekmē dūmu maksimumu.

FM plūsmas mērīšanas ierīce

Plūsmas mērīšanas ierīce, ar ko nosaka pareizo ieplūdi mērīšanas kamerā. Minimālais un maksimālais caurplūdums jānorāda ierīces izgatavotājam, un tam jābūt tādām, kas atbilst TT reakcijas laika prasībai un optiskā ceļa garuma specifikācijām. Plūsmas mērīšanas ierīce var būt tuvu pie paraugu ņemšanas sūkņa P, ja tādu lieto.

MC mērīšanas kamera

Mērīšanas kameras iekšējai virsmai jābūt neatstarojošai vai līdzvērtīgai optiskajai videi. Tāda atstarotas gaismas iedarbība uz detektoru, kas rodas no difūzijas efektu iekšējiem atstarojumiem, jāsamazina līdz minimumam.

Gāzes spiediens mērīšanas kamerā nedrīkst atšķirties no atmosfēras spiediena vairāk par 0,75 kPa. Ja konstrukcija ir tāda, ka tas nav iespējams, tad dūmmēra nolasījums jāpārreķina atmosfēras spiedienā.

Mērīšanas kameras sienas temperatūra jānoregulē ± 5 K robežās no 343 K (70 °C) līdz 373 K (100 °C), bet noteikti pietiekami augstu virs izplūdes gāzu rasas punkta, lai novērstu kondensēšanos. Mērīšanas kamera jāapriko ar attiecīgām ierīcēm temperatūras mērīšanai.

OPL optiskā ceļa garums

Dūmu aptumšotā optiskā ceļa garumu no dūmmēra gaismas avota līdz uztvērējam pēc vajadzības koriģē atbilstīgi nevienmērīgumam, ko rada blīvuma novirzes un blakusefekts. Optiskā ceļa garums jānorāda ierīces izgatavotājam, ņemot vērā visus pasākumus pret apkvēpšanu (piemēram, gaisa izpūšanu/tīrīšanu). Ja optiskā ceļa garums nav zināms, tad tas jānosaka saskaņā ar ISO IDS 11614 11.6.5. punktu.

LS gaismas avots

Gaismas avotam jābūt kvēlspuldzei ar krāsu temperatūru no 2 800 līdz 3 250 K vai zaļas gaismas diodei (LED) ar spektra maksimumu no 550 līdz 570 nm. Gaismas avots no apkvēpšanas jāaizsargā ar tādiem līdzekļiem, kas neietekmē optiskā ceļa garumu, pārsniedzot izgatavotāja specifikācijas.

LD gaismas detektors

Detektoram jābūt fotoelementam vai fotodiodei (ar filtru, ja vajadzīgs). Ja gaismas avots ir kvēlspuldze, tad uztvērēja signāla spektra maksimumam jābūt līdzīgam cilvēka acs fotoperiodiskajai līknei (signāla maksimumam) diapazonā no 550 līdz 570 nm, līdz mazāk nekā 4 procentiem no šā signāla maksimuma zem 430 nm un virs 680 nm. Gaismas detektors no apkvēpšanas jāaizsargā ar tādiem līdzekļiem, kas neietekmē optiskā ceļa garumu, pārsniedzot izgatavotāja specifikācijas.

CL kolimējoša lēca

Izejošā gaisma jākolimē staru kūlī, kura maksimālais diametrs ir 30 mm. Staru kūlī stariem jābūt paralēliem, pieļaušanai nepārsniedzot 3° no optiskās ass.

T1 temperatūras devējs

To lieto, lai kontrolētu izplūdes gāzu temperatūru pie ieejas mērīšanas kamerā.

P paraugu ņemšanas sūknis (pēc izvēles)

Paraugu ņemšanas sūkni leļpus mērīšanas kameras var lietot, lai parauga gāzi izvadītu cauri mērīšanas kamerai.

5. PIELIKUMS

APSTIPRINĀJUMA TESTIEM UN RAŽOJUMU ATBILSTĪBAS VERIFICĒŠANAI NOTEIKTĀS, C.I. MOTORIEM PAREDZĒTĀS STANDARTA DEGVIELAS TEHNISKAIS RAKSTUROJUMS

1. DĪZEĻDEGVIELA ⁽¹⁾

Parametrs	Mērvienība	Robežas ⁽¹⁾		Testa metode ⁽²⁾	Publikācija
		Augšējā	Apakšējā		
Cetānskaitlis ⁽³⁾		52	54	ISO 5165	1998 ⁽⁴⁾
Blīvums 15 °C temperatūrā	kg/m ³	833	837	ISO 3675	1995
Destilācija:					
— 50 % punkts	°C	245		ISO 3405	1998
— 95 % punkts	°C	345	350	ISO 3405	1998
— galīgās viršanas punkts	°C	—	370	ISO 3405	1998
Uzliesmošanas temperatūra	°C	55	—	EN 27719	1993
CFPP	°C	—	- 5	EN 116	1981
Viskozitāte pie 40 °C	mm ² /s	2,5	3,5	EN-ISO 3104	1996.
Policikliskie aromātiskie ogļūdeņraži	% m/m	3,0	6,0	IP 391 ^(*)	1995
Sēra saturs ⁽⁵⁾	mg/kg	—	300	pr. EN-ISO/DIS 14596	1998 ⁽⁴⁾
Vara korozija		—	1	EN-ISO 2160	1995
Konradsona oglekļa atlikums (10 % DR)	% m/m	—	0,2	EN-ISO 10370	
Pelnu saturs	% m/m	—	0,01	EN-ISO 6245	1995
Ūdens saturs	% m/m	—	0,05	EN-ISO 12937	1995
(Stipras skābes) neitralizācijas skaitlis	mg OH/g	—	0,02	ASTM D 974-95	1998 ⁽⁴⁾
Noturība pret oksidēšanu ⁽⁶⁾	mg/ml	—	0,025	EN-ISO 12205	1996

(1) Ja jāaprēķina motora vai transportlīdzekļa siltumefektivitāte, tad degvielas sadegšanas siltumu var aprēķināt pēc: īpatnējās enerģijas (sadedzšanas siltuma) (tīrā), ko izsaka MJ/kg = (46,423 - 8,792 d² + 3,170 d) (1 - (x + y + s)) + 9,420 s - 2,499 x, kur:

d = blīvums 15 °C temperatūrā,

x = ūdens daļa pēc masas (%), dalot ar 100),

y = pelnu daļa pēc masas (%), dalot ar 100),

s = sēra daļa pēc masas (%), dalot ar 100).

(2) Specifikācijā norādītās vērtības ir "patiesās vērtības". Nosakot to robežvērtības, ir piemēroti ISO 4259 noteikumi "Naftas produkti: to precizitātes datu noteikšana un piemērošana, kas attiecas uz testa metodēm" un, nosakot apakšējās robežas vērtību, ir ņemta vērā minimālā 2R starpība virs nulles; nosakot augšējo un apakšējo robežu, minimālā starpība ir 4R (R = sakritība). Neatkarīgi no šā noteikuma, kas ir vajadzīgs statistiskos nolūkos, degvielas ražotājam tomēr būtu jācenšas nodrošināt nulles vērtību, ja noteiktā augšējā robeža ir 2R, un vidējo vērtību, ja ir noteikta augšējā un apakšējā robeža. Ja jānoskaidro, vai degviela atbilst specifikācijas prasībām, tad jāpiemēro ISO 4259 noteikumi.

(3) Cetānskaitļa diapazons nav saskaņā ar prasību par minimālo 4R diapazonu. Tomēr, ja rodas domstarpības starp degvielas piegādātāju un degvielas lietotāju, tad šādu domstarpību atrisināšanai var izmantot ISO 4259 noteikumus, ja vienreizējas noteikšanas vietā izdara pietiekami daudz atkārtotu mērījumu, lai nodrošinātu vajadzīgo precizitāti.

(4) Publicēšanas mēnesi norādīs vēlāk.

(5) Jānorāda faktiskais sēra saturs degvielā, ko lieto testā. Turklāt standarta degvielā, ko lieto, lai apstiprinātu transportlīdzekli vai motoru atbilstībā pret robežvērtībām, kuras noteiktas B rindā tabulā šo noteikumu 5.2.1. punktā, maksimālajam sēra saturam jābūt 50 ppm.

(6) Pat kontrolējot noturību pret oksidēšanu, glabāšanas laiks būs ierobežots. Par glabāšanas apstākļiem un termiņu būtu jākonsultējas ar piegādātāju.

2. ETANOLS DĪZĒLMOTORIEM ⁽¹⁾

Parametrs	Mērvienība	Robežas ⁽²⁾		Testa metode ⁽³⁾
		Apakšējā	Augšējā	
Spirta masa	% m/m	92,4	—	ASTM D 5501
Spirta, izņemot etanolu, masa kopējā alkohola masā	% m/m	—	2	ASTM D 5501
Blīvums 15 °C temperatūrā	kg/m ³	795	815	ASTM D 4052
Pelnu saturs	% m/m		0,001	ISO 6245
Uzliesmošanas temperatūra	°C	10		ISO 2719
Skābums, ko aprēķina etiķskābes ekvivalentā	% m/m	—	0,0025	ISO 1388-2
(Stipras skābes) neitralizācijas skaitlis	KOH mg/1	—	1	
Krāsa	Saskaņā ar skalu	—	10	ASTM D 1209
Sausais atlikums 100 °C temperatūrā	mg/kg		15	ISO 759
Ūdens saturs	% m/m		6,5	ISO 760
Aldehīdi, ko aprēķina etiķskābes ekvivalentā	% m/m		0,0025	ISO 1388-4
Sēra saturs	mg/kg	—	10	ASTM D 5453
Esteri, ko aprēķina etilacetāta ekvivalentā	% m/m	—	0,1	ASTM D 1617

⁽¹⁾ Saskaņā ar motora izgatavotāja norādījumu etanola degvielu var uzlabot ar cetānu. Maksimālais atļautais daudzums ir 10 % m/m.

⁽²⁾ Specifikācijā norādītās vērtības ir patiesās vērtības. Nosakot to robežvērtības, ir piemēroti ISO 4259 noteikumi "Naftas produkti: to precizitātes datu noteikšana un piemērošana, kas attiecas uz testa metodēm" un, nosakot apakšējās robežas vērtību, ir ņemta vērā minimālā 2R starpība virs nulles; nosakot augšējo un apakšējo robežu, minimālā starpība ir 4R (R = sakritība). Neatkarīgi no šā noteikuma, kas ir vajadzīgs statistiskos nolūkos, degvielas ražotājam tomēr būtu jācenšas nodrošināt nulles vērtību, ja noteiktā augšējā robeža ir 2R, un vidējo vērtību, ja ir noteikta augšējā un apakšējā robeža. Ja jānoskaidro, vai degviela atbilst specifikācijas prasībām, tad jāpiemēro ISO 4259 noteikumi.

⁽³⁾ Līdzvērtīgas ISO metodes pieņem, ja tās attiecas uz visām iepriekšminētajām īpašībām.

6. PIELIKUMS

APSTIPRINĀJUMA TESTIEM UN RAŽOJUMU ATBILSTĪBAS VERIFICĒŠANAI NOTEIKTĀS STANDARTA NG DEGVIELAS TEHNISKAIS RAKSTUROJUMS

Tips: DABASGĀZE (NG)

Eiropas tirgū ir divu grupu degvielas:

- H grupas degvielas, kuru galējās standarta degvielas ir GR un G23;
- L grupas degvielas, kuru galējās standarta degvielas ir G23 un G25.

GR, G23 un G25 standarta degvielu parametru kopsavilkums apkopots šē turpmāk:

GR standarta degviela

Parametri	Mērvienības	Bāze	Robežas		Testa metode
			Apakšējā	Augšējā	
Sastāvs:					
Metāns	molu %	87	84	89	
Etāns	molu %	13	11	15	
Atlikums (*)	molu %	—	—	1	ISO 6974
Sēra saturs	mg/m ³ (**)	—	—	10	ISO 6326-5

(*) Inertās gāzes + C₂₊.

(**) Vērtība jānosaka standarta apstākļos (293,2 K (20° C) un 101,3 kPa).

G23 standarta degviela

Parametri	Mērvienības	Bāze	Robežas		Testa metode
			Apakšējā	Augšējā	
Sastāvs:					
Metāns	molu %	92,5	91,5	93,5	
Atlikums (*)	molu %	—	—	1	ISO 6974
N ₂	molu %	7,5	6,5	8,5	
Sēra saturs	mg/m ³ (**)	—	—	10	ISO 6326-5

(*) Inertās gāzes (kas nav N₂) + C₂/C₂₊.

(**) Vērtība jānosaka standarta apstākļos (293,2 K (20° C) un 101,3 kPa).

G25 standarta degviela

Parametri	Mērvienības	Bāze	Robežas		Testa metode
			Apakšējā	Augšējā	
Sastāvs:					
Metāns	molu %	86	84	88	
Atlikums (*)	molu %	—	—	1	ISO 6974
N ₂	molu %	14	12	16	
Sēra saturs	mg/m ³ (**)	—	—	10	ISO 6326-5

(*) Inertās gāzes (kas nav N₂) + C₂/C₂₊.

(**) Vērtība jānosaka standarta apstākļos (293,2 K (20° C) un 101,3 kPa).

7. PIELIKUMS

TIPS: SAŠĶIDRINĀTĀ NAFTAS GĀZE (LPG)

Parametrs	Mērvienība	Robežas	A degvielai	Robežas	B degvielai	Testa metode
		Apakšējā	Augšējā	Apakšējā	Augšējā	
Motora oktānskaitlis		92,5 ⁽¹⁾		92,5		EN 589 B pielikums
Sastāvs:						
C3 saturs	Tilp. %	48	52	83	87	
C4 saturs	Tilp. %	48	52	13	17	ISO 7941
Olefīni	Tilp. %		12		14	
Iztvaikošanas atlikums	mg/kg		50		50	NFM 41015
Kopējais sēra saturs	Masas ppm ⁽¹⁾		50		50	EN 24260
Sērūdeņradis	—		Nav		Nav	ISO 8819
Vara slokšņu korozija	novērtējums		1. klase		1. klase	ISO 6251 ⁽²⁾
Ūdens 0 °C temperatūrā			brīva		brīva	vizuālā pārbaude

⁽¹⁾ Vērtība jānosaka standarta apstākļos (293,2 K (20 °C) un 101,3 kPa).

⁽²⁾ Ar šo metodi korozīvo vielu klātbūtnes noteikšana var būt neprecīza, ja paraugs satur korozijas inhibitorus vai citas ķīmikālijas, kas samazina parauga korozīvo iedarbību uz vara sloksni. Tāpēc tādus savienojumus pievienot ir aizliegts tikai ar vienu mērķi: nepieļaut testa metodes sistemātisko kļūdu.

8. PIELIKUMS

APRĒĶINĀŠANAS PROCEDŪRAS PIEMĒRS

1. ESC TESTS

1.1. Gāzveida emisija

Mērījumu dati atsevišķo režīmu rezultātu aprēķināšanai ir parādīti še turpmāk. Šajā piemērā CO un NO_x ir mērīti sausā stāvoklī, HC – mitrā stāvoklī. HC koncentrācija ir norādīta propāna ekvivalentā (C3) un jāreizina ar 3, lai iegūtu C1 ekvivalentu. Aprēķināšanas procedūra ir identiska pārējo režīmu aprēķināšanas procedūrai.

P (kW)	T _a (K)	H _a (g/kg)	G _{EXH} (kg)	G _{AIRW} (kg)	G _{FUEL} (kg)	HC (ppm)	CO (ppm)	NO _x (ppm)
82,9	294,8	7,81	563,38	545,29	18,09	6,3	41,2	495

Korekcijas koeficienta K_{W,r} aprēķins, kas vajadzīgs, lai pārreķinātu no sausa stāvokļa mitrā (skatīt 4. pielikuma 1. papildinājuma 4.2. punktu):

$$F_{FH} = \frac{1,969}{\left(1 + \frac{18,09}{545,29}\right)} = 1,9058 \quad \text{un} \quad K_{W2} = \frac{1,608 \times 7,81}{1\,000 + (1,608 \times 7,81)} = 0,0124$$

$$K_{W,r} = \left(1 - 1,9058 \times \frac{18,09}{541,06}\right) - 0,0124 = 0,9239$$

Koncentrāciju aprēķins mitram stāvoklim:

$$\text{CO} = 41,2 \times 0,9239 = 38,1 \text{ ppm}$$

$$\text{NO}_x = 495 \times 0,9239 = 457 \text{ ppm}$$

NO_x mitruma korekcijas koeficienta K_{H,D} aprēķins (4. pielikuma 1. papildinājuma 4.3. punkts):

$$A = 0,309 \times 18,09 / 541,06 - 0,0266 = -0,0163$$

$$B = -0,209 \times 18,09 / 541,06 + 0,00954 = 0,0026$$

$$K_{H,D} = \frac{1}{1 - 0,0163 \times (7,81 - 10,71) + 0,0026 \times (294,8 - 298)} = 0,9625$$

Emisijas masas caurplūdumu aprēķins (4. pielikuma 1. papildinājuma 4.4. punkts):

$$\text{NO}_x = 0,001587 \times 457 \times 0,9625 \times 563,38 = 393,27 \text{ g/h}$$

$$\text{CO} = 0,000966 \times 38,1 \times 563,38 = 20,735 \text{ g/h}$$

$$\text{HC} = 0,000479 \times 6,3 \times 3 \times 563,38 = 5,100 \text{ g/h}$$

Īpatnējās emisijas aprēķins (4. pielikuma 1. papildinājuma 4.5. punkts)

Šis aprēķina piemērs attiecas uz CO; pārējo sastāvdaļu aprēķina procedūra ir identiska.

Emisijas masas caurplūdumus atsevišķajos režīmos reizina ar attiecīgajiem svēruma koeficientiem, kas norādīti 4. pielikuma 1. papildinājuma 2.7.1. punktā, un summē, lai iegūtu vidējo emisijas masas caurplūdumu visā ciklā:

$$\text{CO} = (6,7 \times 0,15) + (24,6 \times 0,08) + (20,5 \times 0,10) + (20,7 \times 0,10) + (20,6 \times 0,05) + (15,0 \times 0,05) + (19,7 \times 0,05) + (74,5 \times 0,09) + (31,5 \times 0,10) + (81,9 \times 0,08) + (34,8 \times 0,05) + (30,8 \times 0,05) + (27,3 \times 0,05) = 30,91 \text{ g/h}$$

Motora jaudu atsevišķajos režīmos reizina ar attiecīgajiem svēruma koeficientiem, kas norādīti 4. pielikuma 1. papildinājuma 2.7.1. punktā, un summē, lai iegūtu vidējo jaudu ciklā:

$$P(n) = (0,1 \times 0,15) + (96,8 \times 0,08) + (55,2 \times 0,10) + (82,9 \times 0,10) + (46,8 \times 0,05) + (70,1 \times 0,05) + (23,0 \times 0,05) + (114,3 \times 0,09) + (27,0 \times 0,10) + (122,0 \times 0,08) + (28,6 \times 0,05) + (87,4 \times 0,05) + (57,9 \times 0,05) = 60,006 \text{ kW}$$

$$\overline{\text{CO}} = \frac{30,91}{60,006} = 0,015 \text{ g/kWh}$$

Īpatnējās NO_x emisijas aprēķins nejausajā punktā (4. pielikuma 1. papildinājuma 4.6.1. punkts)

Pieņem, ka nejausajā punktā ir noteiktas šādas vērtības:

$$\begin{aligned} n_Z &= 1600 \text{ min}^{-1} \\ M_Z &= 495 \text{ Nm} \\ \text{NO}_{x \text{ mass},Z} &= 487,9 \text{ g/h} \quad (\text{aprēķināta saskaņā ar iepriekšējām formulām}) \\ P(n)_Z &= 83 \text{ kW} \\ \text{NO}_{x,Z} &= 487,9 / 83 = 5,878 \text{ g/kWh} \end{aligned}$$

Emisijas vērtības noteikšana pēc testa cikla (4. pielikuma 1. papildinājuma 4.6.2. punkts)

Pieņem, ka četru ESC režīmu vērtības ir šādas:

n_{RT}	n_{SU}	E_R	E_S	E_T	E_U	M_R	M_S	M_T	M_U
1 368	1 785	5,943	5,565	5,889	4,973	515	460	681	610

$$E_{TU} = 5,889 + (4,973 - 5,889) \times (1\,600 - 1\,368) / (1\,785 - 1\,368) = 5,377 \text{ g/kWh}$$

$$E_{RS} = 5,943 + (5,565 - 5,943) \times (1\,600 - 1\,368) / (1\,785 - 1\,368) = 5,732 \text{ g/kWh}$$

$$M_{TU} = 681 + (601 - 681) \times (1\,600 - 1\,368) / (1\,785 - 1\,368) = 641,3 \text{ Nm}$$

$$M_{RS} = 515 + (460 - 515) \times (1\,600 - 1\,368) / (1\,785 - 1\,368) = 484,3 \text{ Nm}$$

$$E_Z = 5,732 + (5,377 - 5,732) \times (495 - 484,3) / (641,3 - 484,3) = 5,708 \text{ g/kWh}$$

NO_x emisijas vērtību salīdzinājums (4. pielikuma 1. papildinājuma 4.6.3. punkts):

$$\text{NO}_{x \text{ diff}} = 100 \times (5,878 - 5,708) / 5,708 = 2,98 \%$$

1.2. Makrodaļiņu emisija

Makrodaļiņu mērījuma pamatā ir princips, ka makrodaļiņu paraugus ņem visā ciklā, bet parauga un plūsmas caurplūdumu (M_{SAM} un G_{EDF}) nosaka atsevišķajos režīmos. G_{EDF} aprēķins ir atkarīgs no tā, kādu sistēmu lieto. Šajos piemēros ir lietota sistēma ar CO_2 mērīšanas un oglekļa bilances metodi un sistēma ar plūsmas mērīšanu. Ja lieto pilnas plūsmas atšķaidīšanas sistēmu, tad G_{EDF} mēra tieši ar CVS aprīkojumu.

G_{EDF} aprēķins (4. pielikuma 1. papildinājuma 5.2.3. un 5.2.4. punkts)

Pieņem, ka 4. režīmā ir šādi mērījumu dati. Aprēķināšanas procedūra ir identiska tai, kuru izmanto pārējos režīmos.

G_{EXH} (kg/h)	G_{FUEL} (kg/h)	G_{DILW} (kg/h)	G_{TOTW} (kg/h)	CO_{2D} (%)	CO_{2A} (%)
334,02	10,76	5,4435	6,0	0,657	0,040

a) oglekļa bilances metode:

$$G_{EDFW} = \frac{206,5 \times 10,76}{0,657 - 0,040} = 3601,2 \text{ kg/h}$$

b) plūsmas mērīšanas metode:

$$q = \frac{6,0}{(6,0 - 5,4435)} = 10,78$$

$$G_{EDFW} = 334,02 \times 10,78 = 3\,600,7 \text{ kg/h}$$

Caurplūduma masas aprēķins (4. pielikuma 1. papildinājuma 5.4. punkts)

G_{EDFW} caurplūdumus atsevišķajos režīmos reizina ar attiecīgajiem svēruma koeficientiem, kas norādīti 4. pielikuma 1. papildinājuma 2.7.1. punktā, un summē, lai iegūtu vidējo G_{EDF} visā ciklā. Kopējo paraugu ņemšanas normu M_{SAM} iegūst, summējot paraugu ņemšanas normas atsevišķajos režīmos.

$$\overline{G_{EDFW}} = (3\,567 \times 0,15) + (3\,592 \times 0,08) + (3\,611 \times 0,10) + (3\,600 \times 0,10) + (3\,618 \times 0,05) + (3\,600 \times 0,05) + (3\,640 \times 0,05) + (3\,614 \times 0,09) + (3\,620 \times 0,10) + (3\,601 \times 0,08) + (3\,639 \times 0,05) + (3\,582 \times 0,05) + (3\,635 \times 0,05) = 3\,604,6 \text{ kg/h}$$

$$M_{SAM} = 0,226 + 0,122 + 0,151 + 0,152 + 0,076 + 0,076 + 0,076 + 0,136 + 0,151 + 0,121 + 0,076 + 0,076 + 0,075 = 1,515 \text{ kg}$$

Pieņemot, ka makrodaļiņu masa filtros ir 2,5 mg,

$$PT_{\text{mass}} = \frac{2,5}{1,515} \times \frac{3\,604,6}{1\,000} = 5,948 \text{ g/h}$$

Fona korekcija (pēc izvēles)

Pieņem, ka vienā fona mērījumā ir šādas vērtības. Atšķaidījuma pakāpes DF aprēķins ir identisks aprēķinam šā pielikuma 3.1. punktā un te nav parādīts.

$$M_d = 0,1 \text{ mg}; M_{DIL} = 1,5 \text{ kg}$$

DF summa = $[(1^{-1} / 119,15) \times 0,15] + [(1^{-1} / 8,89) \times 0,08] + [(1^{-1} / 14,75) \times 0,10] + [(1^{-1} / 10,10) \times 0,10] + [(1^{-1} / 18,02) \times 0,05] + [(1^{-1} / 12,33) \times 0,05] + [(1^{-1} / 32,18) \times 0,05] + [(1^{-1} / 6,94) \times 0,09] + [(1^{-1} / 25,19) \times 0,10] + [(1^{-1} / 6,12) \times 0,08] + [(1^{-1} / 20,87) \times 0,05] + [(1^{-1} / 8,77) \times 0,05] + [(1^{-1} / 12,59) \times 0,05] = 0,923$

$$PT_{\text{mass}} = \frac{2,5}{1,515} - \left(\frac{0,1}{1,5} \times 0,923 \right) \times \frac{3\,604,6}{1\,000} = 5,726 \text{ g/h}$$

Īpatnējās emisijas aprēķins (4. pielikuma 1. papildinājuma 5.5. punkts):

$$P(n) = (0,1 \times 0,15) + (96,8 \times 0,08) + (55,2 \times 0,10) + (82,9 \times 0,10) + (46,8 \times 0,05) + (70,1 \times 0,05) + (23,0 \times 0,05) + (114,3 \times 0,09) + (27,0 \times 0,10) + (122,0 \times 0,08) + (28,6 \times 0,05) + (87,4 \times 0,05) + (57,9 \times 0,05) = 60,006 \text{ kW}$$

$$\overline{PT} = \frac{5,948}{60,006} = 0,099 \text{ g/kWh, ja pēc fona korekcijas}$$

$$\overline{PT} = \frac{5,726}{60,006} = 0,095 \text{ g/kWh}$$

Īpatnējā svēruma koeficienta aprēķins (4. pielikuma 1. papildinājuma 5.6. punkts)

Pieņemot, ka vērtības ir tādas, kā šie iepriekš 4. režīmam aprēķinātās,

$$WF_{E,I} = \frac{0,152 \times 3\,604,6}{1,515 \times 3600,7} = 0,1004$$

Šī vērtība ir vajadzīgajās $0,10 \pm 0,003$ vērtības robežās.

2. ELR TESTS

Tā kā Besela filtrēšana ir pilnīgi jauna vidējā noteikšanas procedūra Eiropas tiesību aktos par izplūdes gāzēm, šie turpmāk ir Besela filtra skaidrojums, Besela algoritma sastādīšanas piemērs un galīgās dūmu vērtības aprēķina piemērs. Besela algoritma konstantes ir atkarīgas tikai no dūmmēra konstrukcijas un datu ieguves sistēmas paraugu ņemšanas frekvences. Dūmmēra izgatavotājam ieteicams norādīt galīgās Besela filtra konstantes dažādām paraugu ņemšanas frekvencēm un pasūtītājam ieteicams izmantot šīs konstantes Besela algoritma sastādīšanā un dūmu vērtību aprēķināšanā.

2.1. Vispārīgās piezīmes par Besela filtru

Augstfrekvences traucējumu ietekmē neapstrādātais dūmainības signāls parasti sniedz stipri izkliedētus rādījumus. Lai novērstu šādus augstfrekvences traucējumus, ELR testā ir vajadzīgs Besela filtrs. Pats Besela filtrs ir rekursīvs otrās kārtas zemo frekvenču caurlaidības filtrs, kas nodrošina ātrāko signāla došanu bez pārsnieguma.

Pieņemot neapstrādāto reālā laika izplūdes stabu izplūdes caurulē, katrs dūmmērs rāda aizkavētas un dažādi mērītas dūmainības zīmes. Izmērītās dūmainības zīmju lielums un aizkavēšana ir galvenokārt atkarīga no dūmmēra mērīšanas kameras ģeometrijas, ieskaitot izplūdes gāzes parauga vadus, un no laika, kas vajadzīgs signāla elektroniskajai apstrādei dūmmērā. Vērtības, kas raksturo šos divus efektus, sauc par fizikālās un elektriskās reakcijas laiku, un attiecīgi katra veida dūmmēram vajadzīgs individuāls filtrs.

Besela filtra lietošanas mērķis ir nodrošināt visai dūmmēra sistēmai vienotu vispārīgo filtra raksturojumu, kurā ietilpst

- dūmmēra fizikālās reakcijas laiks (t_p),
- dūmmēra elektriskās reakcijas laiks (t_e),
- lietojamā Besela filtra reakcijas laiks (t_f).

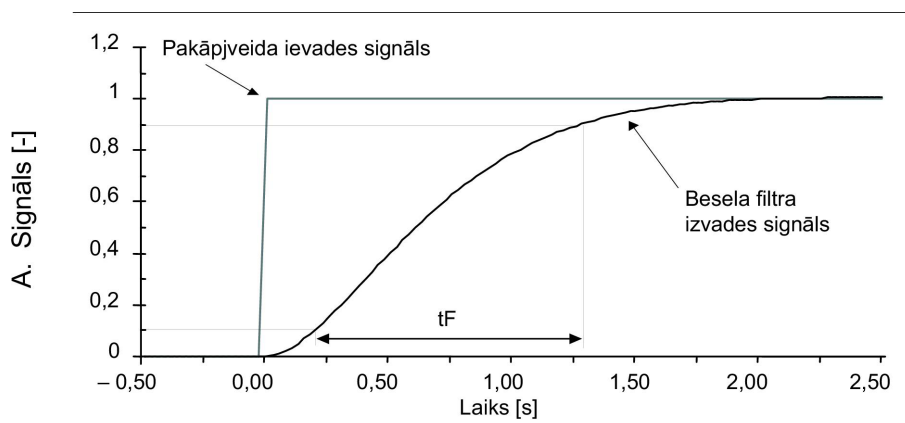
Iegūto kopējo sistēmas reakcijas laiku t_{Aver} izsaka šādi:

$$t_{Aver} = \sqrt{t_p^2 + t_e^2},$$

un tam jābūt vienādam visu veidu dūmmēriem, lai iegūtu vienādu dūmu vērtību. Tāpēc Besela filtrs jāveido tā, lai filtra reakcijas laiks (t_f) kopā ar attiecīgā dūmmēra fizikālās (t_p) un elektriskās reakcijas laiku (t_e) dod vajadzīgo kopējo reakcijas laiku (t_{Aver}). Tā kā katra dūmmēra t_p un t_e ir zināmas vērtības un šajos noteikumos ir noteikts, ka t_{Aver} ir 1,0 s, t_f var aprēķināt šādi:

$$t_f = \sqrt{t_{Aver}^2 + t_p^2 + t_e^2}$$

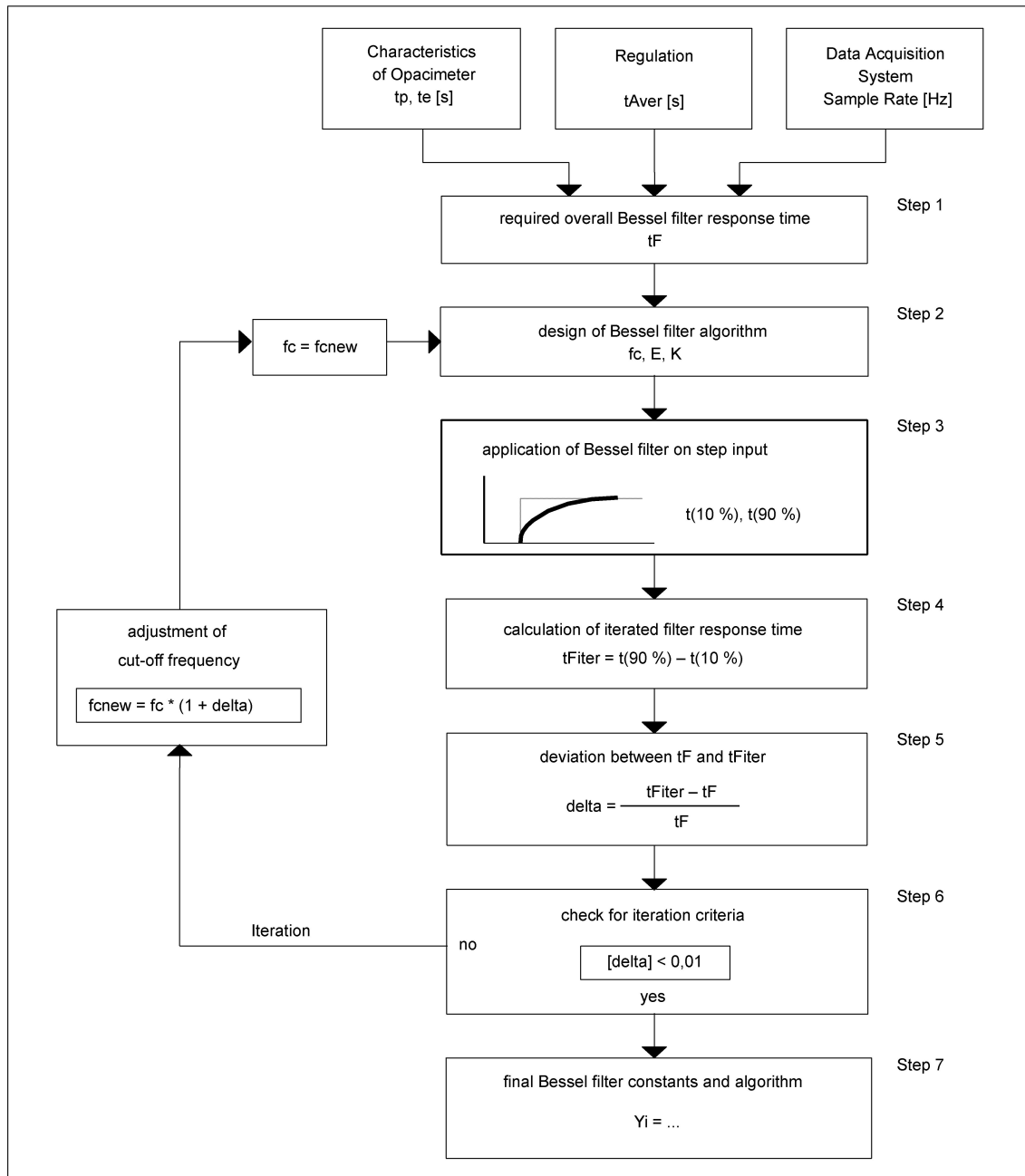
Pēc definīcijas filtra reakcijas laiks (t_f) ir filtrēta izvades signāla došanas laiks starp 10 % un 90 % pakāpveida ievades signāla. Tāpēc Besela filtra atslēgšanās frekvence jāatkārto tā, lai Besela filtra reakcijas laiks iekļaujas vajadzīgajā signāla došanas laikā.



a) attēls: Pakāpveida ievades signāla un filtrētā izvades signāla zīmes

Pakāpveida ievades signāla un Besela filtra izvades signāla zīmes, kā arī Besela filtra (t_f) reakcijas laiks ir parādīts a) attēlā.

Galīgā Besela filtra algoritma sastādīšana ir daudzpakāpju process, kurā vajadzīgi vairāki atkārtēšanas cikli. Atkārtēšanas procedūras shēma ir parādīta šē turpmāk.



Characteristics of opacimeter	= Dūmmēra raksturlielumi
Regulation	= Regulēšana
Data acquisition system sample rate	= Datu ieguves sistēmas paraugu ņemšanas norma
Step	= pakāpe
Required overall Bessel filter response time	= Vajadzīgais kopējais Besela filtra reakcijas laiks
Design of Bessel filter algorithm	= Besela filtra konstrukcija pakāpveida ievades signālam
Application of Bessel filter on step input	= Besela filtra piemērošana pakāpveida ievadei
Calculation of iterated filter response time	= Atkārtotu filtra reakcijas laiku aprēķins
Adjustment of cut-off frequency	= Atslēšanās frekvences korekcija
Deviation between t_F and $t_{F,iter}$	= Novirze starp t_F un $t_{F,iter}$
Iteration	= Atkārt
Check for iteration criteria	= Atkārtojuma kritērija pārbaude
yes, no	= nē, jā
Final Bessel filter constants and algorithm	= Galīgās Besela filtra konstante un algoritms

2.2. Besela algoritma aprēķins

Šajā piemērā Besela algoritms ir sastādīts vairākās pakāpēs saskaņā ar iepriekš aprakstīto atkārtēšanas procedūru, kas pamatojas uz 4. pielikuma 1. papildinājuma 6.1. punktu.

Pieņem, ka dūmmēram un datu ieguves sistēmai ir šādi parametri:

- fizikālās reakcijas laiks, t_p 0,15 s
- elektriskās reakcijas laiks, t_e 0,05 s
- kopējais reakcijas laiks, t_{Aver} 1,00 s (kā noteikts šajos noteikumos)
- paraugu ņemšanas frekvence 150 Hz

1. pakāpe Nosaka vajadzīgo Besela filtra reakcijas laiku t_F :

$$t_F = \sqrt{1^2 - (0,15^2 + 0,05^2)} = 0,987421 \text{ s}$$

2. pakāpe Aprēķina atslēgšanās frekvenci un Besela konstantes E, K pirmajam atkārtojumam:

$$f_c = 3,1415 / (10 \times 0,987421) = 0,318152 \text{ Hz}$$

$$\Delta t = 1/150 = 0,006667 \text{ s}$$

$$\Omega = 1 / [\tan(3,1415 \times 0,006667 \times 0,318152)] = 150,076644$$

$$E = \frac{1}{1 + 150,076644 \times \sqrt{3 \times 0,618034 + 0,618034 \times 150,076644^2}} = 7,07948 \times 10^{-5}$$

$$K = 2 \times 7,07948 \times 10^{-5} \times (0,618034 \times 150,076644 - 1) - 1 = 0,970783$$

Iegūst Besela algoritmu:

$$Y_i = Y_{i-1}^{-1} + 7,07948 \times 10^{-5} \times (S_i + 2 \times S_{i-1}^{-1} + S_{i-2} - 4 \times Y_{i-2}) + 0,970783 \times (Y_{i-1}^{-1} - Y_{i-2})$$

kur S_i ir pakāpveida ievades signāla vērtības ("0" vai "1") un Y_i ir filtrētā izvades signāla vērtības.

3. pakāpe Besela filtru piemēro pakāpveida ievadei.

Pēc definīcijas Besela filtra reakcijas laiks t_F ir filtrēta izvades signāla došanas laiks starp 10 % un 90 % pakāpveida ievades signāla. Lai noteiktu izvades signāla 10 % (t_{10}) un 90 % (t_{90}) laikus, Besela filtru piemēro pakāpveida ievadei, izmantojot iepriekšminētās f_c , E un K vērtības.

Indeksi, laiks un pakāpveida ievades signāla vērtības, un iegūtās filtrētā izvades signāla vērtības pirmajam un otrajam atkārtojumam ir noteiktas B tabulā. Punkti, kas ir tieši blakus t_{10} un t_{90} , ir atzīmēti ar izceltiem skaitļiem. Pirmajā atkārtojumā B tabulā 10 % vērtība ir starp indeksu 30 un 31, un 90 % vērtība ir starp indeksu 191 un 192. Lai aprēķinātu $t_{F,iter}$, atkārtoti nosaka precīzās t_{10} un t_{90} vērtības, lineāri interpolējot starp blakus esošiem mērījumu punktiem:

$$t_{10} = t_{lower} + \Delta t \times (0,1 - out_{lower}) / (out_{upper} - out_{lower})$$

$$t_{90} = t_{lower} + \Delta t \times (0,9 - out_{lower}) / (out_{upper} - out_{lower})$$

kur out_{upper} un out_{lower} punkts attiecīgi ir Besela filtrētā izvades signāla blakus punkti un t_{lower} ir laika blakus punkta laiks, kas norādīts B tabulā.

$$t_{10} = 0,200000 + 0,006667 \times (0,1 - 0,099208) / (0,104794 - 0,099208) = 0,200945 \text{ s}$$

$$t_{90} = 1,273333 + 0,006667 \times (0,9 - 0,899147) / (0,901168 - 0,899147) = 1,276147 \text{ s}$$

4. pakāpe Nosaka filtra reakcijas laiku pirmā atkārtējuma ciklā:

$$t_{F,iter} = 1,276147 - 0,200945 = 1,075202 \text{ s}$$

5. pakāpe Nosaka iegūtā filtra reakcijas laika novirzi no vajadzīgā pirmā atkārtējuma ciklā:

$$\Delta = (1,075202 - 0,987421) / 0,987421 = 0,081641$$

6. pakāpe Pārbauda atkārtējuma kritēriju:

$|\Delta| \leq 0,01$ ir vajadzīgs. Tā kā $0,081641 > 0,01$, atkārtējuma kritērijs nav izpildīts, un jāsāk nākamais atkārtējuma cikls. Šim atkārtējuma ciklam pēc f_c un Δ šādi no jauna aprēķina atslēgšanās frekvenci:

$$f_{c,new} = 0,318152 \times (1 + 0,081641) = 0,344126 \text{ Hz}$$

No jauna aprēķināto atslēgšanās frekvenci otrajā atkārtējuma ciklā izmanto, atkal sākot ar otro pakāpi. Atkārtējumu turpina, līdz panāk atbilstību atkārtējuma kritērijam. Pirmajā un otrajā atkārtējuma ciklā iegūtās vērtības ir apkopotas A tabulā.

A tabulā

Pirmā un otrā atkārtējuma vērtības

Parametrs	1. atkārtējums	2. atkārtējums
f_c (Hz)	0,318152	0,344126
E (-)	$7,07948 \times 10^{-5}$	$8,272777 \times 10^{-5}$
K (-)	0,970783	0,968410
t_{10} (s)	0,200945	0,185523
t_{90} (s)	1,276147	1,179562
$t_{F,iter}$ (s)	1,075202	0,994039
Δ (-)	0,081641	0,006657
$f_{c,new}$ (Hz)	0,344126	0,346417

7. pakāpe Iegūst galīgo Besela algoritmu.

Tiklīdz sasniedz atkārtējuma kritēriju, saskaņā ar 2. pakāpi aprēķina galīgās Besela filtra konstantes un galīgo Besela algoritmu. Šajā piemērā atkārtējuma kritērijs ir sasniegts pēc otrā atkārtējuma ($\Delta = 0,006657 \leq 0,01$). Pēc tam galīgo algoritmu izmanto, lai noteiktu vidējās dūmu vērtības (skatīt turpmāko 2.3. punktu).

$$Y_i = Y_{i-1}^{-1} + 8,272777 \times 10^{-5} \times (S_i + 2 \times S_{i-1}^{-1} + S_{i-2} - 4 \times Y_{i-2}) + 0,968410 \times (Y_{i-1}^{-1} - Y_{i-2})$$

B tabula

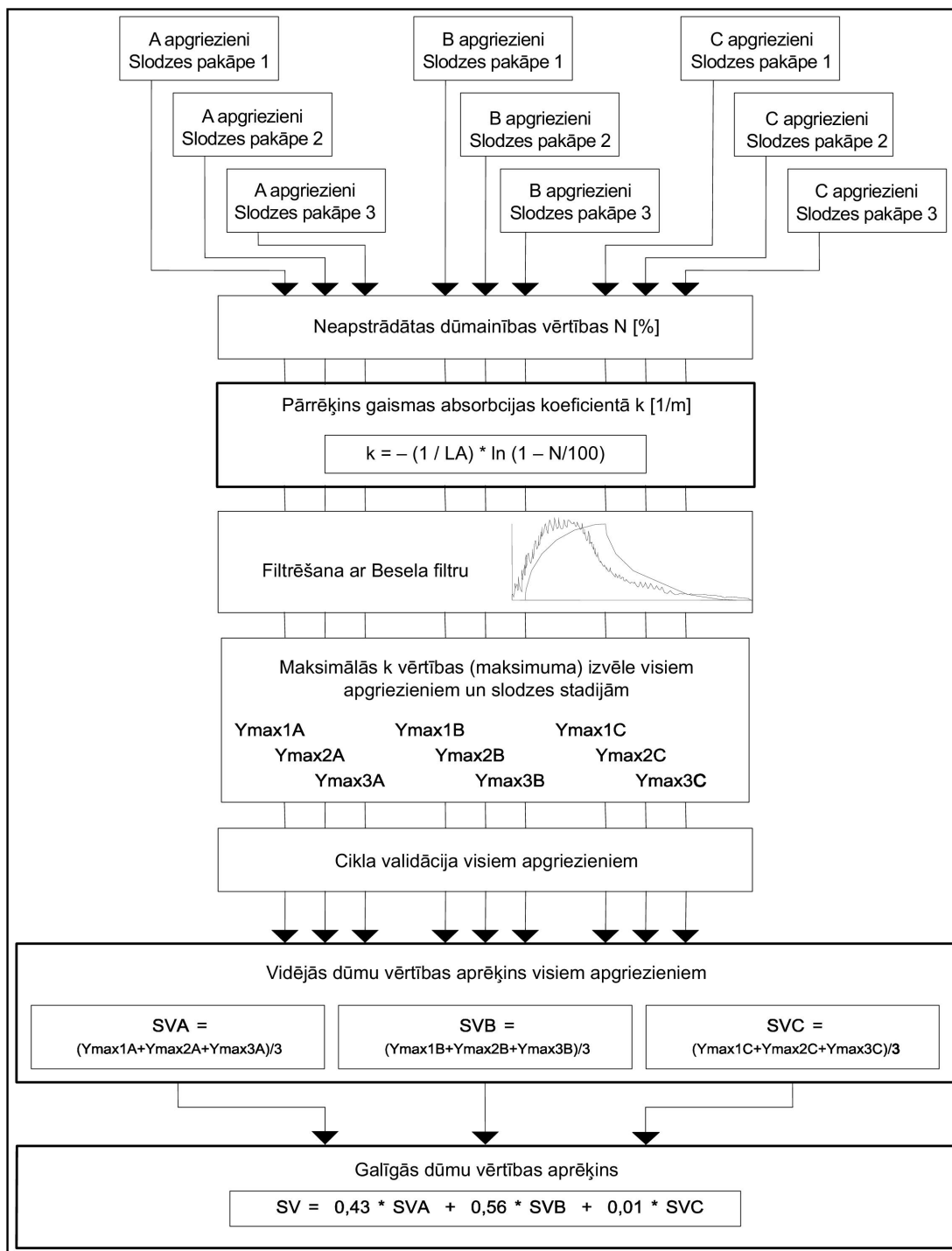
Pakāpjuveida ievades signāla un Besela filtrētā izvades signāla vērtības pirmajā un otrajā atkārtējuma ciklā

Indekss I [-]	Laiks [s]	Pakāpjuveida ievades signāls S_i [-]	Filtrētais izvades signāls Y_i [-]	
			1. atkārtējums	2. atkārtējums
- 2	- 0,013333	0	0,000000	0,000000
- 1	- 0,006667	0	0,000000	0,000000
0	0,000000	1	0,000071	0,000083
1	0,006667	1	0,000352	0,000411
2	0,013333	1	0,000908	0,001060
3	0,020000	1	0,001731	0,002019

Indekss I [-]	Laiks [s]	Pakāpņveida ievades signāls S_i [-]	Filtrētais izvades signāls Y_i [-]	
			1. atkārtojums	2. atkārtojums
4	0,026667	1	0,002813	0,003278
5	0,033333	1	0,004145	0,004828
~	~	~	~	~
24	0,160000	1	0,067877	0,077876
25	0,166667	1	0,072816	0,083476
26	0,173333	1	0,077874	0,089205
27	0,180000	1	0,083047	0,095056
28	0,186667	1	0,088331	0,101024
29	0,193333	1	0,093719	0,107102
30	0,200000	1	0,099208	0,113286
31	0,206667	1	0,104794	0,119570
32	0,213333	1	0,110471	0,125949
33	0,220000	1	0,116236	0,132418
34	0,226667	1	0,122085	0,138972
35	0,233333	1	0,128013	0,145605
36	0,240000	1	0,134016	0,152314
37	0,246667	1	0,140091	0,159094
~	~	~	~	~
175	1,166667	1	0,862416	0,895701
176	1,173333	1	0,864968	0,897941
177	1,180000	1	0,867484	0,900145
178	1,186667	1	0,869964	0,902312
179	1,193333	1	0,872410	0,904445
180	1,200000	1	0,874821	0,906542
181	1,206667	1	0,877197	0,908605
182	1,213333	1	0,879540	0,910633
183	1,220000	1	0,881849	0,912628
184	1,226667	1	0,884125	0,914589
185	1,233333	1	0,886367	0,916517
186	1,240000	1	0,888577	0,918412
187	1,246667	1	0,890755	0,920276
188	1,253333	1	0,892900	0,922107
189	1,260000	1	0,895014	0,923907
190	1,266667	1	0,897096	0,925676
191	1,273333	1	0,899147	0,927414
192	1,280000	1	0,901168	0,929121
193	1,286667	1	0,903158	0,930799
194	1,293333	1	0,905117	0,932448
195	1,300000	1	0,907047	0,934067
~	~	~	~	~

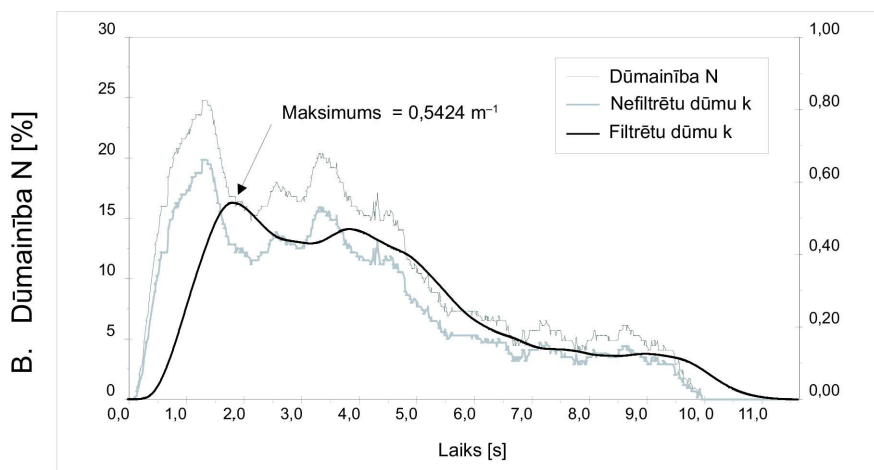
2.3. Dūmu vērtību aprēķināšana

Še turpmāk iekļautajā shēmā ir parādīta galīgās dūmu vērtības noteikšanas vispārīgā procedūra.



Izmērītās neapstrādātās dūmainības signāla rādījumi un nefiltrētās un filtrētās gaismas absorbcijas koeficienti (k vērtība) ELR testa pirmajā slodzes pakāpē ir iekļauti b) attēlā, norādot filtrētās k zīmes maksimālo vērtību $Y_{\max 1, A}$ (maksimumu). Attiecīgi C tabulā ir indeksa i, laika (150 Hz parauga ņemšanas frekvence), neapstrādātās gāzes dūmainības, nefiltrētā k un filtrētā k skaitliskās vērtības. Filtrēšanā izmantotas šā pielikuma 2.2. punktā sastādītā Besela algoritma konstantes. Tā kā datu ir daudz, tabulā ir iekļautas tikai tās dūmu zīmju daļas, kas atrodas ap sākumu un maksimumu.

Maksimuma vērtību (i = 272) aprēķina, pieņemot šādus C tabulas datus. Tāpat aprēķina visas pārējās atsevišķās dūmu vērtības. Uzsākot algoritmu, s_{-1} , s_{-2} , y_{-1} un y_{-2} ir iestatīti uz nulli.



b) attēls: Nefiltrētu dūmu k un filtrētu dūmu k izmērītās dūmainības N rādījumi

k vērtības aprēķins (4. pielikuma 1. papildinājuma 6.3.1. punkts):

L_A (m)	0,430
Indekss I	272
N (%)	16,783
S_{271} (m^{-1})	0,427392
S_{270} (m^{-1})	0,427532
Y_{271} (m^{-1})	0,542383
Y_{270} (m^{-1})	0,542337

$$k = -\frac{1}{0,430} \times \ln\left(1 - \frac{16,783}{100}\right) = 0,427252 m^{-1}$$

Šī vērtība atbilst S_{272} šādā vienādojumā.

Besela vidējās dūmu vērtības aprēķins (4. pielikuma 1. papildinājuma 6.3.2. punkts):

Šajā vienādojumā izmanto iepriekšējā 2.2. punktā minētās Besela konstantes. Faktiskā nefiltrētā k vērtība, ko aprēķina, kā iepriekš aprakstīts, atbilst S_{272} (S_i). S_{271} (S_{i-1}) un S_{270} (S_{i-2}) ir abas iepriekšējās nefiltrētās k vērtības, Y_{271} (Y_{i-1}) un Y_{270} (Y_{i-2}) ir abas iepriekšējās filtrētās k vērtības.

$$Y_{272} = 0,542383 + 8,272777 \times 10^{-5} \times (0,427252 + 2 \times 0,427392 + 0,427532 - 4 \times 0,542337) + 0,968410 \times (0,542383 - 0,542337) = 0,542389 m^{-1}$$

Šī vērtība atbilst $Y_{\max 1,A}$ šādā vienādojumā.

Galīgās dūmu vērtības aprēķins (4. pielikuma 1. papildinājuma 6.3.3. punkts)

Katra dūmu rādījuma maksimālo filtrēto k vērtību izmanto turpmākajā aprēķinā. Pieņem šādas vērtības:

Apgrīzieni	Y_{\max} (m^{-1})		
	1. cikls	2. cikls	3. cikls
A	0,5424	0,5435	0,5587
B	0,5596	0,5400	0,5389
C	0,4912	0,5207	0,5177

$$\begin{aligned}
 SV_A &= (0,5424 + 0,5435 + 0,5587) / 3 &= 0,5482 \text{ m}^{-1} \\
 SV_B &= (0,5596 + 0,5400 + 0,5389) / 3 &= 0,5462 \text{ m}^{-1} \\
 SV_C &= (0,4912 + 0,5207 + 0,5177) / 3 &= 0,5099 \text{ m}^{-1} \\
 SV &= (0,43 \times 0,5482) + (0,56 \times 0,5462) + (0,01 \times 0,5099) &= 0,5467 \text{ m}^{-1}
 \end{aligned}$$

Cikla validācija (4. pielikuma 1. papildinājuma 3.4. punkts)

Pirms SV aprēķināšanas cikls jāvalidē, aprēķinot dūmu relatīvās standartnovirzes visos trijos ciklos atbilstīgi visiem apgriezieniem.

Apgriezieni	Vidējais SV (m^{-1})	Absolūtā standartnovirze (m^{-1})	Relatīvā standartnovirze (%)
A	0,5482	0,0091	1,7
B	0,5462	0,0116	2,1
C	0,5099	0,0162	3,2

Šajā piemērā 15 procentu validācijas kritērijs ir izpildīts atbilstīgi visiem apgriezieniem.

C tabula

Dūmainības N vērtības, nefiltrētā un filtrētā k vērtība slodzes pakāpes sākumā

Indekss I [-]	Laiks [s]	Dūmainība N [%]	Nefiltrētā k-vērtība [m^{-1}]	Filtrētā [m^{-1}]
-2	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000
-1	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000
0	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000
1	0,006667	0,020000	0,000465	0,000000
2	0,013333	0,020000	0,000465	0,000000
3	0,020000	0,020000	0,000465	0,000000
4	0,026667	0,020000	0,000465	0,000001
5	0,033333	0,020000	0,000465	0,000002
6	0,040000	0,020000	0,000465	0,000002
7	0,046667	0,020000	0,000465	0,000003
8	0,053333	0,020000	0,000465	0,000004
9	0,060000	0,020000	0,000465	0,000005
10	0,066667	0,020000	0,000465	0,000006
11	0,073333	0,020000	0,000465	0,000008
12	0,080000	0,020000	0,000465	0,000009
13	0,086667	0,020000	0,000465	0,000011
14	0,093333	0,020000	0,000465	0,000012
15	0,100000	0,192000	0,004469	0,000014
16	0,106667	0,212000	0,004935	0,000018
17	0,113333	0,212000	0,004935	0,000022
18	0,120000	0,212000	0,004935	0,000028
19	0,126667	0,343000	0,007990	0,000036
20	0,133333	0,566000	0,013200	0,000047
21	0,140000	0,889000	0,020767	0,000061
22	0,146667	0,929000	0,021706	0,000082

Indekss i [-]	Laiks [s]	Dūmainība N [%]	Nefiltrētā k-vērtība [m ⁻¹]	Filtrētā [m ⁻¹]
23	0,153333	0,929000	0,021706	0,000109
24	0,160000	1,263000	0,029559	0,000143
25	0,166667	1,455000	0,034086	0,000185
26	0,173333	1,697000	0,039804	0,000237
27	0,180000	2,030000	0,047695	0,000301
28	0,186667	2,081000	0,048906	0,000378
29	0,193333	2,081000	0,048906	0,000469
30	0,200000	2,424000	0,057067	0,000573
31	0,206667	2,475000	0,058282	0,000693
32	0,213333	2,475000	0,058282	0,000827
33	0,220000	2,808000	0,066237	0,000977
34	0,226667	3,010000	0,071075	0,001144
35	0,233333	3,253000	0,076909	0,001328
36	0,240000	3,606000	0,085410	0,001533
37	0,246667	3,960000	0,093966	0,001758
38	0,253333	4,455000	0,105983	0,002007
39	0,260000	4,818000	0,114836	0,002283
40	0,266667	5,020000	0,119776	0,002587
~	~	~	~	~

C tabula (turpinājums)

Dūmainības N vērtības, nefiltrētā un filtrētā k vērtība ap $Y_{\max 1,A}$

(≡ maksimuma vērtība, kas norādīta ar izceltu skaitli)

Indekss i [-]	Laiks [s]	Dūmainība N [%]	Nefiltrēta k-vērtība [m ⁻¹]	Filtrēta k-vērtība [m ⁻¹]
~	~	~	~	~
259	1,726667	17,182000	0,438429	0,538856
260	1,733333	16,949000	0,431896	0,539423
261	1,740000	16,788000	0,427392	0,539936
262	1,746667	16,798000	0,427671	0,540396
263	1,753333	16,788000	0,427392	0,540805
264	1,760000	16,798000	0,427671	0,541163
265	1,766667	16,798000	0,427671	0,541473
266	1,773333	16,788000	0,427392	0,541735
267	1,780000	16,788000	0,427392	0,541951
268	1,786667	16,798000	0,427671	0,542123
269	1,793333	16,798000	0,427671	0,542251
270	1,800000	16,793000	0,427532	0,542337
271	1,806667	16,788000	0,427392	0,542383
272	1,813333	16,783000	0,427252	0,542389
273	1,820000	16,780000	0,427168	0,542357
274	1,826667	16,798000	0,427671	0,542288
275	1,833333	16,778000	0,427112	0,542183

Indekss i [-]	Laiks [s]	Dūmainība N [%]	Nefiltrēta k-vērtība [m ⁻¹]	Filtrēta k-vērtība [m ⁻¹]
276	1,840000	16,808000	0,427951	0,542043
277	1,846667	16,768000	0,426833	0,541870
278	1,853333	16,010000	0,405750	0,541662
279	1,860000	16,010000	0,405750	0,541418
280	1,866667	16,000000	0,405473	0,541136
281	1,873333	16,010000	0,405750	0,540819
282	1,880000	16,000000	0,405473	0,540466
283	1,886667	16,010000	0,405750	0,540080
284	1,893333	16,394000	0,416406	0,539663
285	1,900000	16,394000	0,416406	0,539216
286	1,906667	16,404000	0,416685	0,538744
287	1,913333	16,394000	0,416406	0,538245
288	1,920000	16,394000	0,416406	0,537722
289	1,926667	16,384000	0,416128	0,537175
290	1,933333	16,010000	0,405750	0,536604
291	1,940000	16,010000	0,405750	0,536009
292	1,946667	16,000000	0,405473	0,535389
293	1,953333	16,010000	0,405750	0,534745
294	1,960000	16,212000	0,411349	0,534079
295	1,966667	16,394000	0,416406	0,533394
296	1,973333	16,394000	0,416406	0,532691
297	1,980000	16,192000	0,410794	0,531971
298	1,986667	16,000000	0,405473	0,531233
299	1,993333	16,000000	0,405473	0,530477
300	2,000000	16,000000	0,405473	0,529704
~	~	~	~	~

3. ETC TESTS

3.1. Gāzveida emisija (dīzeļmotoriem)

PDP-CVS sistēmai pieņem šādus testa rezultātus.

V ₀	(m ³ /apgr.)	0,1776
N _p	(apgr.)	23 073
p _B	(kPa)	98,0
p ₁	(kPa)	2,3
T	(K)	322,5
H _a	(g/kg)	12,8
NO _{x conce}	(ppm)	53,7
NO _{x concd}	(ppm)	0,4
CO _{conce}	(ppm)	38,9

CO _{concd}	(ppm)	1,0
HC _{conce}	(ppm) bez nošķirēja	9,00
HC _{concd}	(ppm) bez nošķirēja	3,02
HC _{conce}	(ppm) ar nošķirēju	1,20
HC _{concd}	(ppm) ar nošķirēju	0,65
CO _{2, conce}	(%)	0,723
W _{act}	(kWh)	62,72

Atšķaidīto izplūdes gāzu plūsmas aprēķins (4. pielikuma 2. papildinājuma 4.1. punkts):

$$M_{\text{TOTW}} = 1,293 \times 0,1776 \times 23\,073 \times (98,0 - 2,3) \times 273 / (101,3 \times 322,5) \\ = 4\,237,2 \text{ kg}$$

NO_x korekcijas koeficienta aprēķins (4. pielikuma 2. papildinājuma 4.2. punkts):

$$K_{\text{H,D}} = \frac{1}{1 - 0,0182 \cdot (12,8 - 10,71)} = 1,039$$

NMHC koncentrācijas aprēķins ar NMC metodi (4. pielikuma 2. papildinājuma 4.3.1. punkts), pieņemot, ka metāna efektivitāte ir 0,04 un etāna efektivitāte ir 0,98:

$$\text{NMHC}_{\text{conce}} = \frac{9,0 \times (1 - 0,04) - 1,2}{0,98 - 0,04} = 7,91 \text{ ppm}$$

$$\text{NMHC}_{\text{concd}} = \frac{3,02 \times (1 - 0,04) - 0,65}{0,98 - 0,04} = 2,39 \text{ ppm}$$

Fona koriģēto koncentrāciju aprēķins (4. pielikuma 2. papildinājuma 4.3.1.1. punkts)

Pieņem C₁H_{1,8} sastāva dīzeļdegvielu

$$F_s = 100 \cdot \frac{1}{1 + (1,8 / 2) + (3,76 \cdot (1 + (1,8 / 4)))} = 13,6$$

$$\text{DF} = \frac{13,6}{0,723 + (9,00 + 38,9) \cdot 10^{-4}} = 18,69$$

$$\text{NO}_{x \text{ conc}} = 53,7 - 0,4 \cdot (1 - (1 / 18,69)) = 53,3 \text{ ppm}$$

$$\text{CO}_{\text{conc}} = 38,9 - 1,0 \cdot (1 - (1 / 18,69)) = 37,9 \text{ ppm}$$

$$\text{HC}_{\text{conc}} = 9,00 - 3,02 \cdot (1 - (1 / 18,69)) = 6,14 \text{ ppm}$$

$$\text{NMHC}_{\text{conc}} = 7,91 - 2,39 \cdot (1 - (1 / 18,69)) = 5,65 \text{ ppm}$$

Emisijas masas plūsmas aprēķins (4. pielikuma 2. papildinājuma 4.3.1. punkts):

$$\text{NO}_{x \text{ mass}} = 0,001587 \cdot 53,3 \cdot 1,039 \cdot 4\,237,2 = 372,391 \text{ g}$$

$$\text{CO}_{\text{mass}} = 0,000966 \cdot 37,9 \cdot 4\,237,2 = 155,129 \text{ g}$$

$$\text{HC}_{\text{mass}} = 0,000479 \cdot 6,14 \cdot 4\,237,2 = 12,462 \text{ g}$$

$$\text{NMHC}_{\text{mass}} = 0,000479 \cdot 5,65 \cdot 4\,237,2 = 11,467 \text{ g}$$

Īpatnējās emisijas aprēķins (4. pielikuma 2. papildinājuma 4.4. punkts):

$$\overline{\text{NO}}_x = 372,391 / 62,72 = 5,94 \text{ g/kWh}$$

$$\overline{\text{CO}} = 155,129 / 62,72 = 2,47 \text{ g/kWh}$$

$$\overline{\text{HC}} = 12,462 / 62,72 = 0,199 \text{ g/kWh}$$

$$\overline{\text{NMHC}} = 11,467 / 62,72 = 0,183 \text{ g/kWh}$$

3.2. Makrodaļiņu emisija (dīzeļmotoriem)

PDP-CVS sistēmai ar divkāršo atšķaidīšanu pieņem šādus testa rezultātus.

M_{TOTW} (kg)	4 237,2
$M_{\text{f,p}}$ (mg)	3,030
$M_{\text{f,b}}$ (mg)	0,044
M_{TOT} (kg)	2,159
M_{SEC} (kg)	0,909
M_{d} (mg)	0,341
M_{DIL} (kg)	1,245
DF	18,69
W_{act} (kWh)	62,72

Emisijas masas aprēķins (4. pielikuma 2. papildinājuma 5.1. punkts):

$$M_{\text{f}} = 3,030 + 0,044 = 3,074 \text{ mg}$$

$$M_{\text{SAM}} = 2,159 - 0,909 = 1,250 \text{ kg}$$

$$PT_{\text{mass}} = \frac{3,074}{1,250} \times \frac{4\,237,2}{1\,000} = 10,42\text{g}$$

Fona koriģētās emisijas masas aprēķins (4. pielikuma 2. papildinājuma 5.1. punkts):

$$PT_{\text{mass}} = \left[\frac{3,074}{1,250} - \left(\frac{0,341}{1,245} \times \left(1 - \frac{1}{18,69} \right) \right) \right] \times \frac{4\,237,2}{1\,000} = 9,32 \text{ g}$$

Īpatnējās emisijas aprēķins (4. pielikuma 2. papildinājuma 5.2. punkts):

$$\overline{\text{NO}}_x = 372,391 / 62,72 = 5,94 \text{ g/kWh}$$

$$\overline{\text{CO}} = 155,129 / 62,72 = 2,47 \text{ g/kWh}$$

$$\overline{\text{HC}} = 12,462 / 62,72 = 0,199 \text{ g/kWh}$$

3.3. Gāzveida emisija (CNG motoriem)

PDP-CVS sistēmai pieņem šādus testa rezultātus.

M_{TOTW} (kg)	4 237,2
H_{a} (g/kg)	12,8
$\text{NO}_{\text{x conce}}$ (ppm)	17,2
$\text{NO}_{\text{x concd}}$ (ppm)	0,4
CO_{conce} (ppm)	44,3
CO_{concd} (ppm)	1,0
HC_{conce} (ppm) bez noskīrēja	27,0

HC _{concd}	(ppm) bez nošķirēja	2,02
HC _{conce}	(ppm) ar nošķirēju	18,0
HC _{concd}	(ppm) ar nošķirēju	0,65
CH ₄ conce	(ppm)	18,0
CH ₄ concd	(ppm)	1,1
CO ₂ conce	(%)	0,723
W _{act}	(kWh)	62,72

NO_x korekcijas koeficienta aprēķins (4. pielikuma 2. papildinājuma 4.2. punkts):

$$K_{H,G} = \frac{1}{1 - 0,0329 \times (12,8 - 10,71)} = 1,074$$

NMHC koncentrācijas aprēķins (4. pielikuma 2. papildinājuma 4.3.1. punkts):

a) GC metode

$$\text{NMHC}_{\text{conce}} = 27,0 - 18,0 = 9,0 \text{ ppm}$$

b) NMC metode

Pieņem 0,04 metāna efektivitāti un 0,98 etāna efektivitāti (skatīt 4. pielikuma 5. papildinājuma 1.8.4. punktu).

$$\text{NMHC}_{\text{conce}} = \frac{27,0 \cdot (1 - 0,04) - 18,0}{0,98 - 0,04} = 8,4 \text{ ppm}$$

$$\text{NMHC}_{\text{concd}} = \frac{2,02 \cdot (1 - 0,04) - 0,65}{0,98 - 0,04} = 1,37 \text{ ppm}$$

Fona koriģēto koncentrāciju aprēķins (4. pielikuma 2. papildinājuma 4.3.1.1. punkts)

Pieņem 100 % metāna degvielu ar sastāvu C₁H₄:

$$F_s = 100 \cdot \frac{1}{1 + (4/2) + (3,76 \times (1 + (4/4)))} = 9,5$$

$$\text{DF} = \frac{9,5}{0,723 + (27,0 + 44,3) \cdot 10^{-4}} = 13,01$$

NMHC fona koncentrācija, aprēķinot ar GC metodi, ir starpība starp HC_{concd} un CH₄concd:

$$\text{NO}_{x \text{ conc}} = 17,2 - 0,4 \cdot (1 - (1/13,01)) = 16,8 \text{ ppm}$$

$$\text{CO}_{\text{conc}} = 44,3 - 1,0 \cdot (1 - (1/13,01)) = 43,4 \text{ ppm}$$

$$\text{NMHC}_{\text{conce}} = 8,4 - 1,37 \cdot (1 - (1/13,01)) = 7,13 \text{ ppm} \quad (\text{NMC metode})$$

$$\text{NMHC}_{\text{concd}} = 9,0 - 0,92 \cdot (1 - (1/13,01)) = 8,15 \text{ ppm} \quad (\text{GC metode})$$

$$\text{CH}_4_{\text{conc}} = 18,0 - 1,1 \cdot (1 - (1/13,01)) = 17,0 \text{ ppm} \quad (\text{GC metode})$$

Emisijas masas plūsmas aprēķins (4. pielikuma 2. papildinājuma 4.3.1. punkts):

$$\text{NO}_{x \text{ mass}} = 0,001587 \cdot 16,8 \cdot 1,074 \cdot 4 \cdot 237,2 = 121,330 \text{ g}$$

$$\text{CO}_{\text{mass}} = 0,000966 \cdot 43,4 \cdot 4 \cdot 237,2 = 177,642 \text{ g}$$

$$\text{NMHC}_{\text{mass}} = 0,000516 \cdot 7,13 \cdot 4 \cdot 237,2 = 15,589 \text{ g} \quad (\text{NMC metode})$$

$$\text{NMHC}_{\text{mass}} = 0,000516 \cdot 8,15 \cdot 4 \cdot 237,2 = 17,819 \text{ g} \quad (\text{GC metode})$$

$$\text{CH}_4_{\text{mass}} = 0,000552 \cdot 17,0 \cdot 4 \cdot 237,2 = 39,762 \text{ g} \quad (\text{GC metode})$$

Īpatnējās emisijas aprēķins (4. pielikuma 2. papildinājuma 4.4. punkts):

$$\begin{aligned} \overline{\text{NO}_x} &= 121,330 / 62,72 = 1,93 \text{ g/kWh} \\ \overline{\text{CO}} &= 177,642 / 62,72 = 2,83 \text{ g/kWh} \\ \overline{\text{NMHC}} &= 15,589 / 62,72 = 0,249 \text{ g/kWh} \quad (\text{NMC metode}) \\ \overline{\text{NMHC}} &= 17,819 / 62,72 = 0,284 \text{ g/kWh} \quad (\text{GC metode}) \\ \overline{\text{CH}_4} &= 39,762 / 62,72 = 0,634 \text{ g/kWh} \quad (\text{GC metode}) \end{aligned}$$

4. λ -NOBĪDES KOEFICIENTS (S_λ)

4.1. λ -nobīdes koeficienta (S_λ) aprēķins ⁽¹⁾

$$S_\lambda = \frac{2}{\left(1 - \frac{\text{inert \%}}{100}\right) \left(n + \frac{m}{4}\right) - \frac{\text{O}_2^*}{100}}$$

kur:

S_λ = λ -nobīdes koeficients,

inertuma % = inerto gāzu tilpuma % degvielā (t.i., N_2 , CO_2 , He u.c.),

O_2^* = sākotnējā skābekļa tilpuma % degvielā,

n un m = attiecinājums pret vidējo C_nH_m , kas norāda ogļūdeņražus degvielā, t. i.:

$$n = \frac{1 \times \left[\frac{\text{CH}_4 \%}{100}\right] + 2 \times \left[\frac{\text{C}_2 \%}{100}\right] + 3 \times \left[\frac{\text{C}_3 \%}{100}\right] + 4 \times \left[\frac{\text{C}_4 \%}{100}\right] + 5 \times \left[\frac{\text{C}_5 \%}{100}\right] + \dots}{1 - \frac{\text{diluent \%}}{100}}$$

$$m = \frac{4 \times \left[\frac{\text{CH}_4 \%}{100}\right] + 4 \times \left[\frac{\text{C}_2\text{H}_4 \%}{100}\right] + 6 \times \left[\frac{\text{C}_2\text{H}_6 \%}{100}\right] + 8 \times \left[\frac{\text{C}_3\text{H}_8 \%}{100}\right] + \dots}{1 - \frac{\text{diluent \%}}{100}}$$

kur:

CH_4 = metāna tilpuma % degvielā;

C_2 = visu C_2 ogļūdeņražu (piemēram, C_2H_6 , C_2H_4 u.c.) tilpuma % degvielā;

C_3 = visu C_3 ogļūdeņražu (piemēram, C_3H_8 , C_3H_6 u.c.) tilpuma % degvielā;

C_4 = visu C_4 ogļūdeņražu (piemēram, C_4H_{10} , C_4H_8 u.c.) tilpuma % degvielā;

C_5 = visu C_5 ogļūdeņražu (piemēram, C_5H_{12} , C_5H_{10} u.c.) tilpuma % degvielā;

atšķaidītājs = atšķaidīšanas gāzu (t.i., O_2^* , N_2 , CO_2 , He u.c.) tilpuma % degvielā.

⁽¹⁾ Stoichiometric Air/Fuel ratios of automotive fuels: SAE J1829, June 1987.

John B. Heywood, Internal Combustion Engine Fundamentals, McGraw-Hill, 1988, Chapter 3.4. "Combustion stoichiometry" (68. līdz 72. lapai).

4.2. λ -nobīdes koeficienta S_λ aprēķina piemēri1. piemērs: G₂₅: CH₄ = 86 %, N₂ = 14 % (tilpuma)

$$n = \frac{1 \times \left[\frac{\text{CH}_4 \%}{100} \right] + 2 \times \left[\frac{\text{C}_2 \%}{100} \right] + \dots}{1 - \frac{\text{diluent}\%}{100}} = \frac{1 \times 0,86}{1 - \frac{14}{100}} = \frac{0,86}{0,86} = 1$$

$$m = \frac{4 \times \left[\frac{\text{CH}_4 \%}{100} \right] + 4 \times \left[\frac{\text{C}_2\text{H}_4 \%}{100} \right] + \dots}{1 - \frac{\text{diluent}\%}{100}} = \frac{4 \times 0,86}{0,86} = 4$$

$$S_\lambda = \frac{2}{\left(1 - \frac{\text{inert}\%}{100}\right) \left(n + \frac{m}{4}\right) - \frac{\text{O}_2^*}{100}} = \frac{2}{\left(1 - \frac{14}{100}\right) \times \left(1 + \frac{4}{4}\right)} = 1,16$$

2. piemērs: GR: CH₄ = 87 %, C₂H₆ = 13 % (tilpuma)

$$n = \frac{1 \times \left[\frac{\text{CH}_4 \%}{100} \right] + 2 \times \left[\frac{\text{C}_2 \%}{100} \right] + \dots}{1 - \frac{\text{diluent}\%}{100}} = \frac{1 \times 0,87 + 2 \times 0,13}{1 - \frac{0}{100}} = \frac{1,13}{1} = 1,13$$

$$m = \frac{4 \times \left[\frac{\text{CH}_4 \%}{100} \right] + 6 \times \left[\frac{\text{C}_2\text{H}_6 \%}{100} \right] + \dots}{1 - \frac{\text{diluent}\%}{100}} = \frac{4 \times 0,87 + 6 \times 0,13}{1} = 4,26$$

$$S_\lambda = \frac{2}{\left(1 - \frac{\text{inert}\%}{100}\right) \left(n + \frac{m}{4}\right) - \frac{\text{O}_2^*}{100}} = \frac{2}{\left(1 - \frac{0}{100}\right) \times \left(1,13 + \frac{4,26}{4}\right)} = 0,911$$

3. piemērs: ASV: CH₄ = 89 %, C₂H₆ = 4,5 %, C₃H₈ = 2,3 %, C₆H₁₄ = 0,2 %, O₂ = 0,6 %, N₂ = 4 %

$$n = \frac{1 \times \left[\frac{\text{CH}_4 \%}{100} \right] + 2 \times \left[\frac{\text{C}_2 \%}{100} \right] + \dots}{1 - \frac{\text{diluent}\%}{100}} = \frac{1 \times 0,89 + 2 \times 0,045 + 3 \times 0,023 + 4 \times 0,002}{1 - \frac{(0,64 + 4)}{100}} = 1,11$$

$$m = \frac{4 \times \left[\frac{\text{CH}_4 \%}{100} \right] + 4 \times \left[\frac{\text{C}_2\text{H}_4 \%}{100} \right] + 6 \times \left[\frac{\text{C}_2\text{H}_6 \%}{100} \right] + \dots + 8 \times \left[\frac{\text{C}_3\text{H}_8 \%}{100} \right]}{1 - \frac{\text{diluent}\%}{100}} =$$

$$= \frac{4 \times 0,89 + 4 \times 0,045 + 8 \times 0,023 + 14 \times 0,002}{1 - \frac{0,6 + 4}{100}} = 4,24$$

$$S_\lambda = \frac{2}{\left(1 - \frac{\text{inert}\%}{100}\right) \left(n + \frac{m}{4}\right) - \frac{\text{O}_2^*}{100}} = \frac{2}{\left(1 - \frac{4}{100}\right) \times \left(1,11 + \frac{4,24}{4}\right) - \frac{0,6}{100}} = 0,96$$

9. PIELIKUMS

ĪPAŠAS TEHNISKĀS PRASĪBAS, KAS ATTIECAS UZ ETANOLA DĪZĒLMOTORIEM

Uz etanola dīzēļmotoru testa procedūrām, kas noteiktas šo noteikumu 4. pielikumā, attiecas šādi īpaši attiecīgo punktu, vienādojumu un koeficientu grozījumi.

4. pielikuma 1. papildinājumā

4.2. Korekcija pārejai no sausa stāvokļa uz mitru

$$F_{FH} = \frac{1,877}{\left(1 + 2,577 \cdot \frac{G_{FUEL}}{G_{AIRW}}\right)}$$

4.3. NO_x korekcija atbilstīgi mitrumam un temperatūrai

$$K_{H,D} = \frac{1}{1 + A \cdot (H_a - 10,71) + B \cdot (T_a - 298)}$$

kur:

$$A = 0,181 \cdot G_{FUEL} / G_{AIRD} - 0,0266$$

$$B = -0,123 \cdot G_{FUEL} / G_{AIRD} + 0,00954$$

$$T_a = \text{gaisa temperatūra, K,}$$

$$H_a = \text{ieplūdes gaisa mitrums, g ūdens uz kg sausa gaisa.}$$

4.4. Daļiņu masas caurplūduma aprēķins

Daļiņu masas caurplūdums (g/h) katram režīmam jāaprēķina šādi, pieņemot, ka izplūdes gāzes blīvums ir 1 272 kg/m³ pie 273 K (0 °C) un 101,3 kPa:

$$(1) \text{ NO}_{x \text{ mass}} = 0,001613 \cdot \text{NO}_{x \text{ conc}} \cdot K_{H,D} \cdot G_{EXHW}$$

$$(2) \text{ CO}_{\text{mass}} = 0,000982 \cdot \text{CO}_{\text{conc}} \cdot G_{EXHW}$$

$$(3) \text{ HC}_{\text{mass}} = 0,000809 \cdot \text{HC}_{\text{conc}} \cdot K_{H,D} \cdot G_{EXHW}$$

kur NO_{x conc}, CO_{conc}, HC_{conc} ⁽¹⁾ ir vidējās koncentrācijas (ppm) neapstrādātajās izplūdes gāzēs, un tās nosaka saskaņā ar 4.1. punktu.

Ja pēc izvēles gāzveida emisiju nosaka ar pilnas plūsmas atšķaidīšanas sistēmu, tad jāizmanto šādas formulas:

$$(1) \text{ NO}_{x \text{ mass}} = 0,001587 \cdot \text{NO}_{x \text{ conc}} \cdot K_{H,D} \cdot G_{TOTW}$$

$$(2) \text{ CO}_{\text{mass}} = 0,000966 \cdot \text{CO}_{\text{conc}} \cdot G_{TOTW}$$

$$(3) \text{ HC}_{\text{mass}} = 0,000795 \cdot \text{HC}_{\text{conc}} \cdot G_{TOTW}$$

kur NO_{x conc}, CO_{conc}, HC_{conc} ⁽¹⁾ ir vidējās koriģētās fona koncentrācijas (ppm) atšķaidītajā izplūdes gāzē katrā režīmā, un tās nosaka saskaņā ar 4. pielikuma 2. papildinājuma 4.3.1.1. punktu.

4. pielikuma 2. papildinājumā

Noteikumu 2. papildinājuma 3.1., 3.4., 3.8.3. un 5. punkts neattiecas tikai uz dīzēļmotoriem. Minētie punkti attiecas arī uz etanola dīzēļmotoriem.

⁽¹⁾ Pamatojoties uz C1 ekvivalentu.

- 4.2. Testa apstākļiem jābūt tādiem, lai gaisa temperatūra un mitrums motora iekšējā testā atbilstu standarta apstākļiem. Standartam jābūt $6 \pm 0,5$ g ūdens uz kg sausa gaisa 298 ± 3 K temperatūrā. Šajās robežās vairs nedrīkst koriģēt NO_x . Tests nav spēkā, ja šie apstākļi nav ievēroti.

4.3. Emisijas masas plūsmas aprēķins

4.3.1. Nemainīgas masas plūsmas sistēmas

Sistēmām ar siltummaini piesārņotāju masa (g/testā) jānosaka pēc šādiem vienādojumiem:

- (1) $\text{NO}_{x\text{mass}} = 0,001587 \cdot \text{NO}_{x\text{conc}} \cdot K_{H,D} \cdot M_{\text{TOTW}}$ (ar etanolu darbināmiem motoriem)
 (2) $\text{CO}_{\text{mass}} = 0,000966 \cdot \text{CO}_{\text{conc}} \cdot M_{\text{TOTW}}$ (ar etanolu darbināmiem motoriem)
 (3) $\text{HC}_{\text{mass}} = 0,000794 \cdot \text{HC}_{\text{conc}} \cdot M_{\text{TOTW}}$ (ar etanolu darbināmiem motoriem),

kur:

$\text{NO}_{x\text{conc}}$, CO_{conc} , HC_{conc} (¹), $\text{NMHC}_{\text{conc}}$ = integrētās vidējās koriģētās fona koncentrācijas ciklā (obligātas attiecībā uz NO_x un HC) vai maisīgos izmērītās vidējās koriģētās fona koncentrācijas ciklā, ppm;

M_{TOTW} = atšķaidīto izplūdes gāzu kopējā masa ciklā saskaņā ar 4.1. punktu, kg.

4.3.1.1. Atbilstīgi fonam koriģēto koncentrāciju noteikšana

Gāzveida piesārņotāju vidējā fona koncentrācija atšķaidīšanas gaisā jāatskaita no izmēritajām koncentrācijām, lai iegūtu piesārņotāju tīras koncentrācijas. Fona koncentrāciju vidējās vērtības var noteikt ar paraugu maisīņu metodi vai ar nepārtrauktiem mērījumiem un integrēšanu. Izmanto šādu formulu.

$$\text{conc} = \text{conc}_e - \text{conc}_d \cdot (1 - (1 / \text{DF})),$$

kur:

conc = tā attiecīgā piesārņotāja koncentrācija atšķaidītajās izplūdes gāzēs, kas koriģēta atbilstīgi attiecīgā piesārņotāja daudzumam atšķaidīšanas gaisā, ppm,

conc_e = attiecīgā piesārņotāja koncentrācija, ko mēra atšķaidītajās izplūdes gāzēs, ppm,

conc_d = attiecīgā piesārņotāja koncentrācija, ko mēra atšķaidīšanas gaisā, ppm,

DF = atšķaidījuma pakāpe.

Atšķaidījuma pakāpe jāaprēķina šādi:

$$\text{DF} = \frac{F_S}{\text{CO}_{2,\text{conce}} + (\text{HC}_{\text{conce}} + \text{CO}_{\text{conce}}) \cdot 10^{-4}}$$

kur:

$\text{CO}_{2,\text{conce}}$ = CO_2 koncentrācija atšķaidītajās izplūdes gāzēs, tilpuma %,

HC_{conce} = HC koncentrācija atšķaidītajās izplūdes gāzēs, ppm C1,

CO_{conce} = CO koncentrācija atšķaidītajās izplūdes gāzēs, ppm,

F_S = stehiometriskais koeficients.

Sausā stāvoklī mērītās koncentrācijas jāpārreķina mitra stāvokļa koncentrācijās saskaņā ar 4. pielikuma 1. papildinājuma 4.2. punktu.

(¹) Pamatojoties uz C1 ekvivalentu.

Stehiometriskais koeficients parastā sastāva degvielai ($\text{CH}_\alpha\text{O}_\beta\text{N}_\gamma$) jāaprēķina šādi:

$$F_s = 100 \cdot \frac{1}{1 + \frac{\alpha}{2} + 3,76 \cdot \left(1 + \frac{\alpha}{4} - \frac{\beta}{2}\right) + \frac{\gamma}{2}}$$

Ja degvielas sastāvs nav zināms, tad alternatīvi var lietot šādus stehiometriskos koeficientus:

F_s (etanolam) = 12,3.

4.3.2. Plūsmas kompensācijas sistēmas

Sistēmās bez siltummaiņa piesārņotāju masa (g/testā) jānosaka, aprēķinot momentāno emisijas masu un integrējot momentānās vērtības visā ciklā. Arī fona korekcija jāpiemēro tieši momentānās koncentrācijas vērtībai. Piemēro šādas formulas:

$$(1) \text{ NO}_{x \text{ mass}} = \sum_{i=1}^n (M_{\text{TOTW},i} \cdot \text{NO}_{x \text{ conce},i} \cdot 0,001587) - (M_{\text{TOTW}} \cdot \text{NO}_{x \text{ concd}} \cdot (1 - 1/\text{DF}) \cdot 0,001587)$$

$$(2) \text{ CO}_{\text{mass}} = \sum_{i=1}^n (M_{\text{TOTW},i} \cdot \text{CO}_{\text{conce},i} \cdot 0,000966) - (M_{\text{TOTW}} \cdot \text{CO}_{\text{concd}} \cdot (1 - 1/\text{DF}) \cdot 0,000966)$$

$$(3) \text{ HC}_{\text{mass}} = \sum_{i=1}^n (M_{\text{TOTW},i} \cdot \text{HC}_{\text{conce},i} \cdot 0,000479) - (M_{\text{TOTW}} \cdot \text{HC}_{\text{concd}} \cdot (1 - 1/\text{DF}) \cdot 0,000479)$$

kur:

conc_e = attiecīgā piesārņotāja koncentrācija, ko mēra atšķaidītajās izplūdes gāzēs, ppm,

conc_d = attiecīgā piesārņotāja koncentrācija, ko mēra atšķaidīšanas gaisā, ppm,

$M_{\text{TOTW},i}$ = atšķaidīto izplūdes gāzu momentānā masa (skatīt 4.1. punktu), kg,

M_{TOTW} = atšķaidīto izplūdes gāzu kopējā masa ciklā (skatīt 4.1. punktu), kg,

DF = atšķaidījuma pakāpe, kas noteikta 4.3.1.1. punktā.

4.4. Īpatnējās emisijas aprēķins

Visu atsevišķo sastāvdaļu īpatnējā emisija (g/kWh) jāaprēķina šādi:

$$\overline{\text{NO}}_x = \text{NO}_{x \text{ mass}} / W_{\text{act}}$$

$$\overline{\text{CO}} = \text{CO}_{\text{mass}} / W_{\text{act}}$$

$$\overline{\text{HC}} = \text{HC}_{\text{mass}} / W_{\text{act}}$$

kur:

W_{act} = cikla faktiskais darbs, kas noteikts 3.9.2. punktā, kWh.

Labojums Apvienoto Nāciju Organizācijas Eiropas Ekonomikas komisijas (ANO/EEK) Noteikumos Nr. 83 — Vienotajos noteikumos par transportlīdzekļu apstiprināšanu attiecībā uz piesārņojošo vielu emisiju atkarībā no motoram nepieciešamās degvielas veida

(“Eiropas Savienības Oficiālais Vēstnesis” L 375, 2006. gada 27. decembris)

Noteikumus Nr. 83 lasīt šādi:

Apvienoto Nāciju Organizācijas Eiropas Ekonomikas komisijas (ANO/EEK) Noteikumi Nr. 83 — Vienoti noteikumi par transportlīdzekļu apstiprināšanu attiecībā uz piesārņojošo vielu emisiju atkarībā no motoram nepieciešamās degvielas veida

3. pārstrādātais izdevums

Ietverot visus spēkā esošos tekstus līdz:

- Ietverot visus spēkā esošos tekstus līdz 05. grozījumu sērijai — spēkā stāšanās diena: 2001. gada 29. marts
- 05. grozījumu sērijas 1. papildinājums — spēkā stāšanās diena: 2001. gada 12. septembris
- 05. grozījumu sērijas 2. papildinājums — spēkā stāšanās diena: 2002. gada 21. februāris
- 05. grozījumu sērijas 1. labojums saskaņā ar Depozitāro paziņojumu C.N.111.2002.TREATIES-1 datēts ar 2002. gada 8. februāri
- 05. grozījumu sērijas 2. labojums saskaņā ar Depozitāro paziņojumu C.N.883.2003.TREATIES-1 datēts ar 2003. gada 2. septembri
- 05. grozījumu sērijas 3. papildinājums — spēkā stāšanās diena: 2004. gada 27. februāris
- 05. grozījumu sērijas 4. papildinājums — spēkā stāšanās diena: 2004. gada 12. augusts
- 05. grozījumu sērijas 3. labojums saskaņā ar Depozitāro paziņojumu C.N. 1038.2004.TREATIES-1 datēts ar 2004. gada 4. oktobri
- 05. grozījumu sērijas 5. papildinājums — spēkā stāšanās diena: 2005. gada 4. aprīlis

1. DARBĪBAS JOMA

1.1. Šos noteikumus piemēro ⁽¹⁾:

- 1.1.1. Transportlīdzekļu, kas aprīkoti ar dzirksteļaiždedzes (P.I.) motoru un kam ir vismaz četri riteņi, izplūdes emisijām normālā un zemā apkārtējā temperatūrā, iztvaikošanas emisijām, kartera gāzu emisijām, piesārņojuma kontroles ierīču ilglaiīgumam un iebūvētām diagnostikas sistēmām (OBD).
- 1.1.2. M₁ un N₁ kategorijas transportlīdzekļu, kas aprīkoti ar kompresijaizdedzes (C.I.) motoru un kam ir vismaz četri riteņi, un kuru maksimālā masa nepārsniedz 3 500 kg, izplūdes emisijām, piesārņojuma kontroles ierīču ilglaiīgumam un iebūvētām diagnostikas sistēmām (OBD).
- 1.1.3. Hibrīdu elektrisko transportlīdzekļu (HEV), kas aprīkoti ar dzirksteļaiždedzes (P.I.) motoru un kam ir vismaz četri riteņi, izplūdes emisijām normālā un zemā apkārtējā temperatūrā, iztvaikošanas emisijām, kartera gāzu emisijām, piesārņojuma kontroles ierīču ilglaiīgumam un iebūvētām diagnostikas sistēmām (OBD).
- 1.1.4. M₁ un N₁ kategorijas hibrīdu elektrisko transportlīdzekļu (HEV), kas aprīkoti ar kompresijaizdedzes (C.I.) motoru un kam ir vismaz četri riteņi, un kuru maksimālā masa nepārsniedz 3 500 kg, izplūdes emisijām, piesārņojuma kontroles ierīču ilglaiīgumam un iebūvētām diagnostikas sistēmām (OBD).

⁽¹⁾ Transportlīdzekļu kategorijas, kā noteikts Konsolidētajā rezolūcijā par transportlīdzekļu konstrukciju (R.E.3), (dokuments TRANS/WP.29/78/Rev.1/Amend.2), 7. pielikums.

- 1.1.5. Noteikumus nepiemēro:
- transportlīdzekļiem, kuru maksimālā masa ir mazāka par 400 kg, un transportlīdzekļiem, kuru maksimālais paredzētais braukšanas ātrums ir mazāks par 50 km/h;
 - transportlīdzekļiem, kuru masa braukšanas kārtībā nav lielāka par 400 kg, ja tie paredzēti pasažieru pārvadāšanai, vai 550 kg, ja tie paredzēti preču pārvadāšanai, un kuru motora jauda nepārsniedz 15 kW.
- 1.1.6. Pēc ražotāju pieprasījuma tipa apstiprinājumu saskaņā ar šiem noteikumiem var attiecināt no apstiprinātajiem M_1 vai N_1 transportlīdzekļu tipiem, kas aprīkoti ar kompresijaizdedzes motoru, uz M_2 un N_2 transportlīdzekļiem, kuru atskaites masa nepārsniedz 2 840 kg un kas atbilst 7. punkta noteikumiem (apstiprinājuma attiecināšana).
- 1.1.7. N_1 kategorijas transportlīdzekļiem, kas aprīkoti ar kompresijaizdedzes vai dzirksteļizdedzes motoriem un kurus darbina ar dabasgāzi vai sašķidrinātu naftas gāzi, nepiemēro šos noteikumus ar nosacījumu, ka tiem piešķirts tipa apstiprinājums saskaņā ar Noteikumiem Nr. 49, kas grozīti ar jaunāko grozījumu sēriju.
- 1.2. Šos noteikumus nepiemēro $M1$ kategorijas transportlīdzekļiem, kas aprīkoti ar dzirksteļizdedzes motoru un kurus darbina ar dabasgāzi (NG) vai sašķidrinātu naftas gāzi (LPG), un kuru maksimālā masa pārsniedz 3 500 kg, un M_2 , M_3 , N_2 , N_3 kategoriju transportlīdzekļiem, kam piemēro Noteikumus Nr. 49.
2. DEFINĪCIJAS
- šajos noteikumos:
- 2.1. **“Transportlīdzekļa tips”** ir mehānisko transportlīdzekļu kategorija, kas neatšķiras pēc tādiem būtiskiem raksturlielumiem kā:
- 2.1.1. ekvivalentā inerces, kas noteikta attiecībā pret atskaites masu, kā noteikts 4. pielikuma 5.1. punktā, un
- 2.1.2. motora un transportlīdzekļa īpašības, kā noteikts 1. pielikumā.
- 2.2. **“Atskaites masa”** ir transportlīdzekļa pašmasa, kas palielināta par vienotu masu 100 kg testa veikšanai saskaņā ar 4. un 8. pielikumu.
- 2.2.1. **“Transportlīdzekļa pašmasa”** ir braukšanas kārtībā esoša transportlīdzekļa masa bez vadītāja, pasažieriem vai kravas, bet ar degvielas tvertni, kas piepildīta par 90 %, un ar parasto instrumentu komplektu un rezerves riteni (attiecīgos gadījumos).
- 2.3. **“Maksimālā masa”** ir transportlīdzekļa ražotāja noteiktā maksimāli pieļaujamā masa (šī masa var pārsniegt valsts atbildīgo institūciju noteikto maksimālo masu).
- 2.4. **“Piesārņojošas gāzveida vielas”** ir izplūdes gāzu oglekļa oksīda, slāpekļa oksīdu, kas izteikti kā slāpekļa dioksīda (NO_2) ekvivalents, un ogļūdeņražu emisijas, pieņemot šādu attiecību:
- $\text{C}_1\text{H}_{1,85}$ benzīnam,
 - $\text{C}_1\text{H}_{1,86}$ dīzelim,
 - $\text{C}_1\text{H}_{2,525}$ sašķidrinātai naftas gāzei (LPG),
 - C_1H_4 dabasgāzei (NG).
- 2.5. **“Makrodaļiņas saturošas piesārņojošas vielas”** ir izplūdes gāzu sastāvdaļas, kas no atšķaidītas izplūdes gāzes ir atdalītas pie maksimālās temperatūras 325 K (52 °C), izmantojot 4. pielikumā aprakstītos filtrus.
- 2.6. **“Izplūdes emisija”** ir:
- dzirksteļizdedzes motoriem piesārņojošo gāzveida vielu emisija;
 - kompresijaizdedzes motoriem gāzveida un makrodaļiņas saturošu piesārņojošo vielu emisija.

- 2.7. **“Iztvaikošanas emisijas”** ir ogļūdeņraža tvaiki, kas rodas no transportlīdzekļa degvielas sistēmas, un nav izplūdes emisijas.
- 2.7.1. **“Tvertnes izgarojuma zudumi”** ir ogļūdeņražu emisijas, ko izraisa temperatūras izmaiņas degvielas tvertnē (pieņemot attiecību $C_1H_{2,33}$).
- 2.7.2. **“Karstās uzsūkšanās zudumi”** ir ogļūdeņražu emisijas, kas rodas no stāvoša transportlīdzekļa degvielas sistēmas pēc braukšanas perioda (pieņemot attiecību $C_1H_{2,20}$).
- 2.8. **“Motora karteris”** ir telpas motorā vai ārpus tā, kas ar iekšējiem vai ārējiem cauruļvadiem savienotas ar eļļas tvertni, caur kurām var izklūt gāzes un tvaiki.
- 2.9. **“Aukstās palaišanas ierīce”** ir ierīce, kas uz laiku bagātina motora gaisa/degvielas maisījumu, tādējādi palīdzot iedarbināt motoru.
- 2.10. **“Palaišanas palīgierīce”** ir ierīce, kas palīdz iedarbināt motoru, nebagātinot motora gaisa/degvielas maisījumu, piemēram, kvēlsvecas, iesmidzināšanas laika izmaiņas utt.
- 2.11. **“Motora darba tilpums”** ir:
- 2.11.1. taisnvirziena virzuļa kustības motoriem — nominālais motora darba tilpums;
- 2.11.2. rotora (Vankeļa) dzirksteļaidedzes motoriem — dubults nominālais motora darba tilpums.
- 2.12. **“Piesārņojuma kontroles ierīce”** ir tās transportlīdzekļa daļas, kas kontrolē un/vai ierobežo izplūdes un iztvaikošanas emisijas.
- 2.13. **“OBD”** ir iebūvēta diagnostikas sistēma emisiju kontrolei, kas spēj noteikt iespējamo nepareizas darbības zonu, izmantojot kļūdas kodus, kas glabājas datora atmiņā.
- 2.14. **“Ekspluatācijas tests”** ir tests un atbilstības novērtējums, kas veikts saskaņā ar šo noteikumu 8.2.1. punktu.
- 2.15. **“Pienācīgi uzturēts un izmantots”** attiecībā uz testa transportlīdzekli nozīmē, ka tas atbilst kritērijiem, lai to pieņemtu kā izvēlēto transportlīdzekli, kā noteikts šo noteikumu 3. papildinājuma 2. punktā;
- 2.16. **“Pārveidošanas ierīce”** ir jebkurš konstrukcijas elements, kas nosaka temperatūru, transportlīdzekļa ātrumu, motora apgriezību skaitu, pārnesumu, kolektora vakuumu vai citus parametrus, lai aktivizētu, modulētu, aizkavētu vai pārtrauktu jebkuras emisiju kontroles sistēmas daļas darbību, kas samazina emisiju kontroles efektivitāti apstākļos, kas ir paredzami normālā transportlīdzekļa darbībā un izmantošanā. Šādus konstrukcijas elementus neuzskata par pārveidošanas ierīci, ja:
- 2.16.1. šādas ierīces nepieciešamību attaisno motora aizsardzība pret bojājumiem vai negadījumu un droša transportlīdzekļa darbība, vai
- 2.16.2. ierīce darbojas tikai lai nodrošinātu motora palaišanu, vai
- 2.16.3. noteikumi ir pietiekami iekļauti I vai VI tipa testa procedūrā.
- 2.17. **“Transportlīdzekļu saime”** ir transportlīdzekļu tipu grupa, kurus vieno cilts transportlīdzekli 12. pielikuma nolūkā.
- 2.18. **“Motoram nepieciešamā degviela”** ir degvielas veids, ar kuru motors parasti darbojas:
- benzīns,
 - LPG (sašķidrinātā naftas gāze),
 - NG (dabasgāze),

- gan benzīns, gan sašķidrinātā naftas gāze,
- gan benzīns, gan dabasgāze,
- dīzeļdegviela.

2.19. **“Transportlīdzekļa apstiprinājums”** ir transportlīdzekļa tipa apstiprinājums attiecībā uz šādiem ierobežojumiem ⁽¹⁾:

2.19.1. ierobežojumi attiecībā uz transportlīdzekļa izplūdes emisijām, iztvaikošanas emisijām, kartera gāzu emisijām, piesārņojuma kontroles ierīču ilglaicīgumu, piesārņojošo vielu emisijām pēc aukstās palaišanas un transportlīdzekļiem ar iebūvētu diagnostikas sistēmu, kurus darbina ar bezsvina benzīnu vai kurus var darbināt ar bezsvina benzīnu un sašķidrinātu naftas gāzi vai dabasgāzi (B apstiprinājums);

2.19.2. ierobežojumi attiecībā uz gāzveida un makrodaļiņas saturošo piesārņojošo vielu emisijām, piesārņojuma kontroles ierīču ilglaicīgumu un transportlīdzekļiem ar iebūvētu diagnostikas sistēmu, kurus darbina ar dīzeļdegvielu (C apstiprinājums);

2.19.3. ierobežojumi attiecībā uz transportlīdzekļa gāzveida piesārņojošo vielu emisijām, kartera gāzu emisijām, piesārņojuma kontroles ierīču ilglaicīgumu, piesārņojošo vielu emisijām pēc aukstās palaišanas un transportlīdzekļiem ar iebūvētu diagnostikas sistēmu, kurus darbina ar sašķidrinātu naftas gāzi vai dabasgāzi (D apstiprinājums).

2.20. **“Periodiski reģenerējoša sistēma”** ir pretpiesārņošanas ierīce (piem., katalītiskais neitralizators, makrodaļiņu filtrs), kurai nepieciešams periodisks atjaunošanās process pēc mazāk kā 4 000 km normālas transportlīdzekļa darbības. Ciklos, kuru laikā noris reģenerācija, var tikt pārsniegti emisijas standarti. Ja pretpiesārņošanas ierīces reģenerācija noris vismaz vienu reizi I tipa testa laikā un tā jau ir atjaunojusies vismaz vienu reizi transportlīdzekļa sagatavošanas cikla laikā, sistēmu uzskata par nepārtraukti reģenerējošu, kam nav nepieciešama īpaša testa procedūra. Šā nolīguma 13. pielikumu nepiemēro nepārtraukti reģenerējošām sistēmām.

Pēc ražotāja pieprasījuma, testa procedūru, ko īpaši piemēro periodiski reģenerējošām sistēmām, nepiemēro reģenerējošai ierīcei, ja ražotājs tipa apstiprinātājai iestādei sniedz informāciju par to, ka to ciklu laikā, kuros notiek reģenerācija, emisijas saglabājas zem to 5.3.1.4. punktā norādīto standartu līmeņa, ko pēc vienošanās ar tehnisko dienestu piemēro attiecīgajai transportlīdzekļa kategorijai.

2.21. **Hibrīdi transportlīdzekļi (HV)**

2.21.1. Hibrīdu transportlīdzekļu (HV) vispārējā definīcija.

“*Hibrīds transportlīdzeklis (HV)*” ir transportlīdzeklis, kam ir vismaz divas dažādas enerģijas pārveides ierīces un divas dažādas enerģijas uzkrāšanas sistēmas (transportlīdzeklī), kas transportlīdzekli virza uz priekšu.

2.21.2. Hibrīdu elektrisku transportlīdzekļu (HEV) definīcija:

“*Hibrīds elektrisks transportlīdzeklis (HEV)*” ir transportlīdzeklis, kas mehāniskai virzībai uz priekšu izmanto enerģiju no abiem šādiem transportlīdzeklī esošiem enerģijas avotiem:

- patērējamā degviela;
- elektriskās enerģijas/jaudas uzkrāšanas ierīce (piem., akumulators, kondensators, spararats/generators utt.).

2.22. **“Vienas degvielas transportlīdzeklis”** ir transportlīdzeklis, kas galvenokārt paredzēts darbībai ar sašķidrinātu naftas gāzi vai dabasgāzi, bet tas var būt arī aprīkots ar benzīna sistēmu neparedzētai motora iedarbināšanai, un kura benzīna tvertnes ietilpība nav lielāka par 15 litriem.

2.23. **“Divu degvielu transportlīdzeklis”** ir transportlīdzeklis, kas var darboties pārmaiņus ar benzīnu un sašķidrinātu naftas gāzi vai dabasgāzi.

⁽¹⁾ apstiprinājums ir anulēts. Šo noteikumu 05 sērijas grozījumi aizliedz svina saturoša benzīna izmantošanu.

3. APSTIPRINĀJUMA PIETEIKUMS
- 3.1. Transportlīdzekļa tipa apstiprinājuma pieteikumu attiecībā uz izplūdes emisijām, kartera emisijām, iztvaikošanas emisijām un piesārņojuma kontroles ierīču ilglaicīgumu, kā arī iebūvētu diagnostikas (OBD) sistēmu iesniedz transportlīdzekļa ražotājs vai tā pilnvarots pārstāvis.
- 3.1.1. Ja pieteikums attiecas uz iebūvētu diagnostikas (OBD) sistēmu, tam pievieno 1. pielikuma 4.2.11.2.7. punktā norādīto papildu informāciju:
- 3.1.1.1. ražotāja deklarāciju par:
- 3.1.1.1.1. tādu transportlīdzekļu gadījumā, kas aprīkoti ar dzirksteļaiždedzes motoru, procentuālo motoru kļūmju daudzumu no kopējā aiždedzes momentu daudzuma, kas varētu radīt emisijas, kas pārsniedz robežas, kas noteiktas 11. pielikuma 3.3.2. punktā, ja aiždedzes izlaidums ir noticis no I tipa testa sākuma, kā noteikts 4. pielikuma 5.3.1. punktā;
- 3.1.1.1.2. tādu transportlīdzekļu gadījumā, kas aprīkoti ar dzirksteļaiždedzes motoru, procentuālo aiždedzes izlaidumu daudzumu no kopējā aiždedzes momentu daudzuma, kas varētu radīt izplūdes katalizatora vai katalizatoru pārkaršanu pirms neatgriezenisku bojājumu radīšanas;
- 3.1.1.2. sīki izklāstītu rakstisku informāciju, pilnībā aprakstot OBD sistēmas darbības īpašības, ieskaitot visu attiecīgo transportlīdzekļa emisiju kontroles sistēmas daļu sarakstu, t.i., devēji, pievadi un sastāvdaļas, ko pārtrauga ar OBD sistēmu;
- 3.1.1.3. OBD sistēmas izmantotā kļūdas indikatora (MI) aprakstu, kas transportlīdzekļa vadītājam signalizē par kļūdas esamību;
- citū tipa apstiprinājumu kopijām ar attiecīgo informāciju, lai ļautu attiecināt apstiprinājumus;
- 3.1.1.4. ja vajadzīgs, informācija par transportlīdzekļa saimi, kas minēta 11. pielikuma 2. papildinājumā.
- 3.1.2. Apstiprināmo ar OBD sistēmu aprīkotu transportlīdzekļa tipa vai transportlīdzekļu saimes prototipu 11. pielikuma 3. punktā aprakstītajiem testiem iesniedz tehniskajam dienestam, kas atbildīgs par tipa apstiprinājuma testiem. Ja tehniskais dienests nosaka, ka iesniegtais transportlīdzekļa prototips nav pilnībā raksturīgs 11. pielikuma 2. papildinājumā aprakstītajam transportlīdzekļa tipam vai transportlīdzekļu saimei, saskaņā ar 11. pielikuma 3. punktu testam iesniedz citu vai nepieciešamības gadījumā papildu transportlīdzekli.
- 3.2. Paraugš informācijas dokumentam, kas attiecas uz izpūtēja emisijām, iztvaikošanas emisijām, ilglaicīgumu un iebūvētu diagnostikas sistēmu (OBD), ir dots 1. pielikumā. Šo noteikumu 1. pielikuma 4.2.11.2.7.6. punktā minēto informāciju iekļauj 2. pielikuma 1. papildinājumā "INFORMĀCIJA PAR OBD".
- 3.2.1. Pēc vajadzības ir jāiesniedz citu tipa apstiprinājumu kopijas ar attiecīgo informāciju, lai ļautu attiecināt apstiprinājumus un noteikt pielāides koeficientus.
- 3.3. Apstiprināmā transportlīdzekļa tipa prototipu šo noteikumu 5. punktā aprakstītajiem testiem iesniedz tehniskajam dienestam, kas atbildīgs par tipa apstiprinājuma testiem.
4. APSTIPRINĀJUMS
- 4.1. Ja saskaņā ar šiem grozījumiem apstiprināšanai iesniegtais transportlīdzekļa tips atbilst tālāk minētā 5. punkta prasībām, piešķir šā transportlīdzekļa tipa apstiprinājumu.
- 4.2. Katram apstiprinātajam tipam piešķir apstiprinājuma numuru.

Tā pirmie divi cipari norāda grozījumu sēriju, saskaņā ar kuru piešķirts apstiprinājums. Viena un tā pati līgumslēdzēja puse nepiešķir tādu pašu numuru citam transportlīdzekļa tipam.

- 4.3. Paziņojumu par transportlīdzekļa tipa apstiprinājumu, attiecinājumu uz citu tipu, vai apstiprinājuma noraidīšanu saskaņā ar šiem noteikumiem nosūta nolīguma dalībvalstīm, kas piemēro šos noteikumus, izmantojot līdzekļus, kas atbilst šo noteikumu 2. pielikumā minētajam modelim.
- 4.3.1. Šī teksta grozījumu gadījumā, piemēram, ja tiek noteiktas jaunas robežvērtības, nolīguma dalībvalstis informē, kuri jau apstiprinātie transportlīdzekļu tipi atbilst jaunajiem noteikumiem.
- 4.4. Transportlīdzeklim, kas atbilst apstiprinātam transportlīdzekļa tipam saskaņā ar šiem noteikumiem skaidri redzamā, viegli pieejamā vietā un apstiprinājuma veidlapā norādītā vietā piestiprina starptautiski atzītu apstiprinājuma zīmi, kas sastāv no:
- 4.4.1. apļa, kurā ir ietverts burts "E", kam seko tās valsts pazīšanas numurs, kura piešķirusi apstiprinājumu; ⁽¹⁾;
- 4.4.2. šo noteikumu numura, kam seko burts "R", domu zīme un apstiprinājuma numurs, pa labi no 4.4.1. punktā aprakstītā apļa.
- 4.4.3. Apstiprinājuma zīme satur papildu zīmi pēc burta "R", kuras mērķis ir norādīt emisijas robežvērtības, kādām piešķirts apstiprinājums. Ja apstiprinājums piešķirts, norādot atbilstību I tipa testa robežvērtībām, kuras norādītas šo noteikumu 5.3.1.4.1. punktā iekļautās tabulas A rindā, burtam "R" seko romiešu skaitlis "I". Ja apstiprinājums piešķirts, norādot atbilstību I tipa testa robežvērtībām, kuras norādītas šo noteikumu 5.3.1.4.1. punktā iekļautās tabulas B rindā, burtam "R" seko romiešu skaitlis "II".
- 4.5. Ja valstī, kas piešķirusi apstiprinājumu saskaņā ar šiem noteikumiem transportlīdzeklis atbilst apstiprinātajam transportlīdzekļa tipam saskaņā ar vienu vai vairākiem citiem nolīgumiem pievienotiem noteikumiem, 4.4.1. punktā noteiktais simbols nav jāatkārto; šādā gadījumā noteikumu un apstiprinājuma numurus, un visu to noteikumu papildu simbolus, saskaņā ar kuriem piešķirts apstiprinājums valstī, kas piešķirusi apstiprinājumu saskaņā ar šiem noteikumiem, novieto vertikālās kolonās pa labi no 4.4.1. punktā noteiktā simbola.
- 4.6. Apstiprinājuma zīme ir skaidri salasāma un neizdzēšama.
- 4.7. Apstiprinājuma zīmi novieto uz transportlīdzekļa datu plāksnītes vai tās tuvumā.
- 4.8. Šo noteikumu 3. pielikumā sniegti apstiprinājuma zīmes izvietouma piemēri.

5. SPECIFIKĀCIJAS UN TESTI

Piezīme: kā alternatīvu šī punkta prasībām transportlīdzekļa ražotāji, kuru pasaules ikgadējā ražošana ir mazāka par 10 000 vienībām, var iegūt tipa apstiprinājumu, pamatojoties uz atbilstību tehniskām prasībām, kas noteiktas Kalifornijas noteikumu kodeksā, 13. sadaļa, 1960.1. iedaļas f) punkta 2. apakšpunkts vai g) punkta 1. apakšpunkts un g) punkta 2. apakšpunkta, kas piemērojams 1996. gada un jaunākiem transportlīdzekļu tipiem, 1968.1. iedaļa un 1975. iedaļa, kas piemērojama 1995. gada un vēlākiem vieglo transportlīdzekļu tipiem (Kalifornijas noteikumu kodeksu ir publicējusi izdevniecība *Barclays Publishing*).

⁽¹⁾ 1 Vācija, 2 Francija, 3 Itālija, 4 Nīderlande, 5 Zviedrija, 6 Beļģija, 7 Ungārija, 8 Čehija, 9 Spānija, 10 Serbija un Melnkalne, 11 Apvienotā Karaliste, 12 Austrija, 13 Luksemburga, 14 Šveice, 15 (pieejams), 16 Norvēģija, 17 Somija, 18 Dānija, 19 Rumānija, 20 Polija, 21 Portugāle, 22 Krievijas Federācija, 23 Grieķija, 24 Īrija, 25 Horvātija, 26 Slovēnija, 27 Slovākija, 28 Baltkrievija, 29 Igaunija, 30 (pieejams), 31 Bosnija un Hercegovina, 32 Latvija, 33 (pieejams), 34 Bulgārija, 35 (pieejams), 36 Lietuva, 37 Turcija, 38 (pieejams), 39 Azerbaidžāna, 40 Bijusī Dienvidslāvijas Maķedonijas Republika, 41 (pieejams), 42 Eiropas Kopiena (Apstiprinājumu piešķir dalībvalsts izmantojot to attiecīgo EEK simbolu), 43 Japāna, 44 (pieejams), 45 Austrālija, 46 Ukraina, 47 Dienvidāfrika, 48 Jaunzēlande, 49 Kipra, 50 Malta un 51 Korejas Republika. Turpmākos numurus pārējām valstīm piešķir hronoloģiskā secībā, kādā tās ratificē Nolīgumu par vienu tehnisko priekšrakstu pieņemšanu riteņu transportlīdzekļiem, aprīkojumam un daļām, kuras var uzstādīt un/vai izmantot riteņu transportlīdzekļos, un saskaņā ar šiem priekšrakstiem piešķiramo atbilstības novērtēšanas apstiprinājumu savstarpējās atzīšanas nosacījumiem, un šādi piešķirtos numurus Apvienoto Nāciju Organizācijas ģenerālsēkretārs paziņo šā nolīguma dalībvalstīm.

- 5.1. **Vispārēji noteikumi**
- 5.1.1. Sastāvdaļas, kas var ietekmēt izplūdes un iztvaikošanas emisiju, projektē, būvē un montē tā, lai transportlīdzeklis, to normāli lietojot un ņemot vērā svārstības, kam tas var būt pakļauts, atbilstu šo noteikumu prasībām.
- 5.1.2. Izgatavotājs veic tādus tehniskos pasākumus, lai nodrošinātu izplūdes gāzu un iztvaikošanas emisijas efektīvu ierobežošanu saskaņā ar šiem noteikumiem visā transportlīdzekļa parastajā kalpošanas laikā un ievērojot normālus izmantošanas nosacījumus. Tas attiecas uz to cauruļu un savienojumu drošību, kurus izmanto emisijas kontroles sistēmās un kuriem jābūt veidotiem tā, lai atbilstu sākotnēji paredzētajam nolūkam. Attiecībā uz izplūdes emisijām šos noteikumus uzskata par īstenotiem, ja attiecīgi ir izpildīti 5.3.1.4. un 8.2.3.1. punkta nosacījumi. Attiecībā uz iztvaikošanas emisijām šos noteikumus uzskata par īstenotiem, ja attiecīgi ir izpildīti 5.3.1.4. un 8.2.3.1. punkta nosacījumi.
- 5.1.2.1. Pārveidošanas ierīces izmantošana ir aizliegta.
- 5.1.3. *Degvielas tvertņu iekļūdes sprausla*
- 5.1.3.1. Saskaņā ar 5.1.3.2. punktu degvielas tvertnes iekļūdes sprauslai ir jābūt veidotai tā, ka tā liedz tvertni piepildīt no benzīna tanka uzpildes stobra, kura ārējais diametrs ir 23,6 mm vai lielāks.
- 5.1.3.2. 5.1.3.1. punktu nepiemēro transportlīdzeklim, kuram ir izpildīti šādi nosacījumi:
- 5.1.3.2.1. transportlīdzeklis ir projektēts un veidots tā, ka svinu saturošs benzīns nelabvēlīgi neietekmē ierīces, kas paredzētas gāzveida piesārņojošo vielu emisiju kontrolei, un;
- 5.1.3.2.2. transportlīdzeklis ir skaidri redzami, salasāmi un neizdzēšami marķēts ar simboliem bezsvina benzīnam, kas noteikti ISO 2575-1982, vietā, kas uzreiz pamanāma personai, kura uzpilda degvielas tvertni. Papildu marķējumi ir atļauti.
- 5.1.4. Pieņem noteikumus, lai novērstu pārmērīgas iztvaikošanas emisijas un degvielas izlišanu, ko rada degvielas filtra vāka neesamība.
- To var panākt, izmantojot:
- 5.1.4.1. automātiski atveramu un aizveramu nenonemamu degvielas filtra vāku,
- 5.1.4.2. konstrukcijas īpašības, kas liedz pārmērīgas iztvaikošanas emisijas degvielas filtra vāka neesamības gadījumā,
- 5.1.4.3. jebkādu citu noteikumu, kam ir tāda pati ietekme. Paraugos var ietvert, to nenosakot kā ierobežojumu, piesietu filtra vāku, ar ķēdi piestiprinātu filtra vāku vai tādu vāku, kuram izmanto to pašu atslēgu, kuru izmanto transportlīdzekļa aizdedzei. Šādā gadījumā atslēgai ir jābūt izņemamai no filtra vāka tikai tad, kad tā ir aizslēgtā pozīcijā.
- 5.1.5. *Noteikumi elektroniskās sistēmas drošībai*
- 5.1.5.1. Katram transportlīdzeklim ar emisiju kontroles datoru ir jābūt funkcijām, kas neļauj izdarīt ražotāja neapstiprinātas izmaiņas. Ražotājs atļauj izdarīt izmaiņas, ja šīs izmaiņas ir nepieciešamas transportlīdzekļa diagnostikai, apkopei, modernizācijai vai remontam. Jebkuriem pārprogramējamiem datora kodiem vai darbības parametriem ir jābūt drošiem pret bojājumiem, un datoram un jebkuriem ar to saistītiem uzturēšanas norādījumiem ir jāatbilst ISO DIS 15031-7 noteikumiem, kas datēti ar 1998. gada oktobri (SAE J2 186, datēts ar 1996. gada oktobri), ar noteikumu, ka drošības informācijas apmaiņu veic, izmantojot protokolus un diagnostikas savienojumu atbilstīgi II pielikuma 1. papildinājuma 6.5. punktam. Jebkuriem noņemamiem kalibrējamiem atmiņas čipiem ir jābūt iespraustiem, ietvertiem aizplombētā tvertnē vai aizsargātiem ar elektroniskiem algoritmiem, un tie nedrīkst būt maināmi, neizmantojot speciālus darbarīkus un procedūras.

- 5.1.5.2. Ar datoru kodēta motora darbības parametri nedrīkst būt maināmi, neizmantojot īpašus darbarīkus un procedūras (piemēram, pielodēti vai piestiprināti datoru komponenti vai aizplombēti (vai aizlodēti) datoru korpusi).
- 5.1.5.3. Tādu mehānisku degvielas iesmidzināšanas sūkņu gadījumā, kas uzstādīti kompresijaizdedzes motoru, ražotāji pieņem atbilstīgus pasākumus, lai aizsargātu maksimālās degvielas padeves iestatījumu no bojājuma, transportlīdzeklim esot ekspluatācijā.
- 5.1.5.4. Ražotāji apstiprināšanas iestādei var pieprasīt izņēmumu vienai no šīm prasībām attiecībā uz tiem transportlīdzekļiem, kuriem aizsardzība, visticamāk, nav nepieciešama. Kritērijos, ko apstiprināšanas iestāde izmantos, izskatot izņēmumu, ietvers darbības čipu pašreizējo pieejamību, transportlīdzekļa darbības iespējas un paredzamo transportlīdzekļa pārdošanas apjomu, bet ne tikai.
- 5.1.5.5. Ražotājiem, kas izmanto programmējamās datora kodu sistēmas (piemēram, elektriski pārprogrammējamās lasāmatmiņas iekārtas ar dzēšanu, *EEPROM*), ir jānovērš neatļauta pārprogrammēšana. Ražotājiem jāizmanto uzlabotas aizsardzības stratēģijas, ieskaitot datu šifrēšanu, izmantojot metodes, kas nodrošina šifrēšanas algoritmu un ierakstaizsardzības īpašības, kam nepieciešama elektroniska piekļuve ražotāja uzturētam datoram ārpus uzņēmuma. Iestāde var pieņemt arī pielīdzināmas metodes, ja tās sniedz tādu pašu aizsardzības līmeni.
- 5.1.6. Jābūt iespējai veikt transportlīdzekļa tehnisko apskati, lai noteiktu tā darbību attiecībā uz datiem, kas apkopotī saskaņā ar šo noteikumu 5.3.7. punktu. Ja šādai pārbaudei nepieciešama īpaša procedūra, to apraksta apkopes rokasgrāmatā (vai līdzvērtīgā izdevumā). Šīs īpašās procedūras veikšanai jābūt tādai, lai nebūtu nepieciešams izmantot īpašu aprīkojumu, ar ko nav aprīkots transportlīdzeklis.
- 5.2. **Testa procedūra**
1. tabulā ir parādītas transportlīdzekļa tipa apstiprināšanas dažādas iespējas.
- 5.2.1. Dzirkestēlaizdedzes motoru transportlīdzekļiem un hibrīdiem elektriskiem transportlīdzekļiem, kas aprīkoti ar dzirkestēlaizdedzes motoru, veic šādus testus:
- I tips (vidējo izplūdes emisiju pārbaude pēc aukstās palaišanas),
 - II tips (oglekļa oksīda emisija tukšgaitā),
 - III tips (kartera gāzu emisija),
 - IV tips (iztvaikošanas emisijas),
 - V tips (pretpiesārņošanas ierīču ilglaicīgums),
 - VI tips (vidējā zemas apkārtējās temperatūras oglekļa oksīda un ogļūdeņraža izplūdes emisiju tests pēc aukstās palaišanas), ja nepieciešams,
 - OBD-tests.
- 5.2.2. Dzirkestēlaizdedzes motoru transportlīdzekļiem un hibrīdiem elektriskiem transportlīdzekļiem, kas aprīkoti ar dzirkestēlaizdedzes motoru, kuri darbojas ar sašķidrinātu naftas gāzi vai dabasgāzi (vienas degvielas vai divu degvielu transportlīdzekļi), veic šādus testus (saskaņā ar 1. tabulu):
- I tips (vidējo izplūdes emisiju pārbaude pēc aukstās palaišanas),
 - II tips (oglekļa oksīda emisija tukšgaitā),
 - III tips (kartera gāzu emisija),

- IV tips (iztvaikošanas emisijas), ja nepieciešams,
- V tips (pretpiesārņošanas ierīču ilglaicīgums),
- VI tips (vidējā zemas apkārtējās temperatūras oglekļa oksīda un ogļūdeņraža izplūdes emisiju tests pēc aukstās palaišanas), ja nepieciešams,
- OBD tests, attiecīgos gadījumos.

5.2.3. Kompresijaizdedzes motoru un hibrīdiem elektriskiem transportlīdzekļiem, kas aprīkoti ar kompresijaizdedzes motoru, jāiziet šādi testi:

- I tips (vidējo izplūdes emisiju pārbaude pēc aukstās palaišanas)
- V tips (pretpiesārņošanas ierīču ilglaicīgums)
- un attiecīgos gadījumos OBD tests.

1. tabula

Dažādas iespējas tipa apstiprinājumam un attiecinājumam uz citu tipu

Tipa apstiprinājuma tests	Dzirksteļizdedzes motora M un N kategorijas transportlīdzekļi			Kompresijaizdedzes motoru M ₁ un N ₁ kategorijas transportlīdzekļi
	Transportlīdzeklis ar benzīna motoru	Divu degvielu transportlīdzeklis	Vienas degvielas transportlīdzeklis	
I tips	Jā (maksimālā masa ≤ 3,5 t)	Jā (testē ar abiem degvielas veidiem) (maksimālā masa ≤ 3,5 t)	Jā (maksimālā masa ≤ 3,5 t)	Jā (maksimālā masa ≤ 3,5 t)
II tips	Jā	Jā (testē ar abiem degvielas veidiem)	Jā	—
III tips	Jā	Jā (testē tikai ar benzīnu)	Jā	—
IV tips	Jā (maksimālā masa ≤ 3,5 t)	Jā (testē tikai ar benzīnu) (maksimālā masa ≤ 3,5 t)	—	—
V tips	Jā (maksimālā masa ≤ 3,5 t)	Jā (testē tikai ar benzīnu) (maksimālā masa ≤ 3,5 t)	Jā (maksimālā masa ≤ 3,5 t)	Jā (maksimālā masa ≤ 3,5 t)
VI tips	Jā (maksimālā masa ≤ 3,5 t)	Jā (maksimālā masa ≤ 3,5 t) (testē tikai ar benzīnu)	—	—
Attiecinājums	7. punkts	7. punkts	7. punkts	7. punkts; M ₂ un N ₂ ar atsauces masu ≤ 2 840 kg
Iebūvēta diagnostika	Jā, saskaņā ar 11.1.5.1.1. vai 11.1.5.3. punktu	Jā, saskaņā ar 11.1.5.1.2. vai 11.1.5.3. punktu	Jā, saskaņā ar 11.1.5.1.2. vai 11.1.5.3. punktu	Jā, saskaņā ar 11.1.5.2.1 vai 11.1.5.2.2., vai 11.1.5.2.3., vai 11.1.5.3. punktu

- 5.3. **Testu raksturojums**
- 5.3.1. *I tipa tests (vidējo izplūdes emisiju imitācija pēc aukstās palaišanas).*
- 5.3.1.1. 1. attēlā ir parādīta I tipa testa procedūras gaita. Šis tests jāveic visiem transportlīdzekļiem, kas minēti 1. punktā un kuru maksimālā masa nepārsniedz 3,5 tonnas.
- 5.3.1.2. Transportlīdzekli novieto uz šasijas dinamometra, kas aprīkots ar kravas un inerces imitēšanas līdzekļiem.
- 5.3.1.2.1. Bez pārtraukuma veic testu, kas kopumā ilgst 19 minūtes un 40 sekundes un sastāv no divām daļām, t.i., pirmās un otrās. Lai veicinātu testa aprīkojuma noregulēšanu, saskaņojot ar ražotāju, starp pirmās daļas beigām un otrās daļas sākumu var būt periods, kas nav ilgāks par 20 sekundēm un kurā paraugi netiek ņemti.
- 5.3.1.2.1.1. Transportlīdzekļus, kas darbojas ar sašķidrinātu naftas gāzi vai dabasgāzi, pārbauda ar 12. pielikumā izklāstīto I tipa testu, lai noteiktu pielāgošanos sašķidrinātas naftas gāzes vai dabasgāzes sastāva izmaiņām. Transportlīdzekļus, kas darbojas ar benzīnu un sašķidrinātu naftas gāzi vai dabasgāzi, pārbauda, izmantojot abas degvielas, un testā ar sašķidrinātu naftas gāzi vai dabasgāzi pārbauda pielāgošanos sašķidrinātas naftas gāzes vai dabasgāzes sastāva izmaiņām saskaņā ar 12. pielikumu.
- 5.3.1.2.1.2. Neatkarīgi no 5.3.1.2.1.1. punkta prasībām transportlīdzekļus, kas var darboties gan ar benzīnu, gan ar gāzveida degvielu, bet kuriem benzīna sistēma ir uzstādīta rezerves nolūkā vai palaišanai, un kuru degvielas tvertņu ietilpība ir ne vairāk kā 15 litri benzīna, I tipa testa nolūkā uzskata par transportlīdzekļiem, kas darbojas tikai ar gāzveida degvielu.
- 5.3.1.2.2. Pirmo testa daļu veido četri parastie pilsētas cikli. Katrs cikls sastāv no piecpadsmit fāzēm (tukšgaita, paātrinājums, vienmērīgs ātrums, ātruma samazināšana utt.).
- 5.3.1.2.3. Testa otro daļu veido viens ārpuspilsētas braukšanas cikls. Ārpuspilsētas braukšanas cikls sastāv no 13 fāzēm (brīvgaitas, paātrinājuma, vienmērīga brauciena, ātruma samazinājuma utt.).
- 5.3.1.2.4. Testa laikā izplūdes gāzes atšķaida un vienā vai vairākos maisos ievāc proporcionālu paraugu. Transportlīdzekļa izplūdes gāzes atšķaida, ņaņem to paraugu un analizē pēc tālāk tekstā aprakstītās procedūras, un izmēra kopējo atšķaidīto izplūdes gāzu tilpumu. Reģistrē ne tikai oglekļa oksīda, oglekļa dioksīda un slāpekļa oksīda emisijas, bet arī makrodaļiņas saturošu piesārņojošu vielu emisijas no transportlīdzekļiem, kas aprīkoti ar kompresijaizdedzes motoru.
- 5.3.1.3. Testu veic saskaņā ar 4. pielikumā noteikto procedūru. Izmanto noteiktās gāzu ņaņemšanas un analizēšanas, kā arī daļiņu atdalīšanas un svēršanas metodes.
- 5.3.1.4. Saskaņā ar 5.3.1.5. punkta prasībām, testu atkārtoti veic trīs reizes. Rezultātus sareizina ar atbilstošu nolietojuma koeficientu, kas iegūts no 5.3.6. punkta, un periodiski reģenerējošu sistēmu gadījumā saskaņā ar 2.20. punktu tos arī reizina ar koeficientiem K_1 , kas iegūti no 13. pielikuma. Rezultātā iegūtajām gāzveida emisiju masām un transportlīdzekļu gadījumā, kas aprīkoti ar kompresijaizdedzes motoru, katrā testā iegūto makrodaļiņu masām ir jābūt mazākām par vērtībām, kas uzrādītas nākamajā tabulā.

Robežvērtības

Kategorija	Klase	Atskaites masa (RW) (kg)	Oglekļa oksīda masa (CO)		Ogļūdeņražu (HC) kopējā masa		Slāpekļa oksīdu (NO _x) kopējā masa		Ogļūdeņražu un slāpekļa oksīdu (HC + NO _x) kopējā masa		Makrodaļiņu masa ⁽¹⁾ (PM)	
			L ₁ (g/km)	L ₂ (g/km)	L ₃ (g/km)	L ₂ + L ₃ (g/km)	L ₄ (g/km)					
			Ben-zīns	Dīzel-deg-viela	Ben-zīns	Dīzel-deg-viela	Ben-zīns	Dīzel-deg-viela	Ben-zīns	Dīzel-deg-viela	Dīzel-degviela	
A(2000)	M ⁽²⁾	—	visas	2,3	0,64	0,20	—	0,15	0,50	—	0,56	0,05
	N ₁ ⁽³⁾	I	RW ≤ 1 305	2,3	0,64	0,20	—	0,15	0,50	—	0,56	0,05
		II	1 305 < RW ≤ 1 760	4,17	0,80	0,25	—	0,18	0,65	—	0,72	0,07
		III	1 760 < RW	5,22	0,95	0,29	—	0,21	0,78	—	0,86	0,10
B(2005)	M ⁽²⁾	—	visas	1,0	0,50	0,10	—	0,08	0,25	—	0,30	0,025
	N ₁ ⁽³⁾	I	RW ≤ 1 305	1,0	0,50	0,10	—	0,08	0,25	—	0,30	0,025
		II	1 305 < RW ≤ 1 760	1,81	0,63	0,13	—	0,10	0,33	—	0,39	0,04
		III	1 760 < RW	2,27	0,74	0,16	—	0,11	0,39	—	0,46	0,06

⁽¹⁾ Kompresijaizdedzes motoriem.

⁽²⁾ Izņemot transportlīdzekļus, kuru maksimālā masa pārsniedz 2 500 kg.

⁽³⁾ Un tiem M kategorijas transportlīdzekļiem, kuri norādīti 2 piezīmē.

- 5.3.1.4.1. Neatkarīgi no 5.3.1.4. punkta prasībām viena no trim rezultātā iegūtajām masām attiecībā uz katru piesārņojošo vielu vai piesārņotāju kombināciju var pārsniegt noteikto robežu ne vairāk kā 10 % ar noteikumu, ka visu triju rezultātu vidējais aritmētiskais ir zem noteiktas robežas. Ja noteiktā robeža ir pārsniegta vairāk nekā vienai piesārņojošai vielai, nav svarīgi, vai tas notiek vienā vai dažādos testos.
- 5.3.1.4.2. Veicot testus ar gāzveida degvielu, iegūtajai gāzveida emisiju masai jābūt mazāka par iepriekšējā tabulā noteiktajām robežvērtībām attiecībā uz transportlīdzekļiem ar benzīna motoru.
- 5.3.1.5. Testu skaitu, kas noteikts 5.3.1.4. punktā, samazina tālāk minētajos apstākļos, kur V₁ ir pirmā testa rezultāts un V₂ ir otrā testa rezultāts attiecībā uz katru piesārņojošo vielu vai divu piesārņojošo vielu kombinēto emisiju saskaņā ar ierobežojumu.
- 5.3.1.5.1. Tikai vienu testu veic, ja attiecībā uz katru piesārņojošo vielu vai piesārņojošo vielu kombinēto emisiju iegūtais rezultāts ir mazāks vai vienāds ar 0,70 L (t.i., V₁ ≤ 0,70 L).
- 5.3.1.5.2. Ja 5.3.1.5.1. punkta prasības nav izpildītas, veic tikai divus testus, ja attiecībā uz katru piesārņojošo vielu vai divu piesārņojošo vielu kombinēto emisiju saskaņā ar ierobežojumiem ir izpildītas šādas prasības.

$$V_1 \leq 0,85 \text{ L un } V_1 + V_2 \leq 1,70 \text{ L un } V_2 \leq L$$

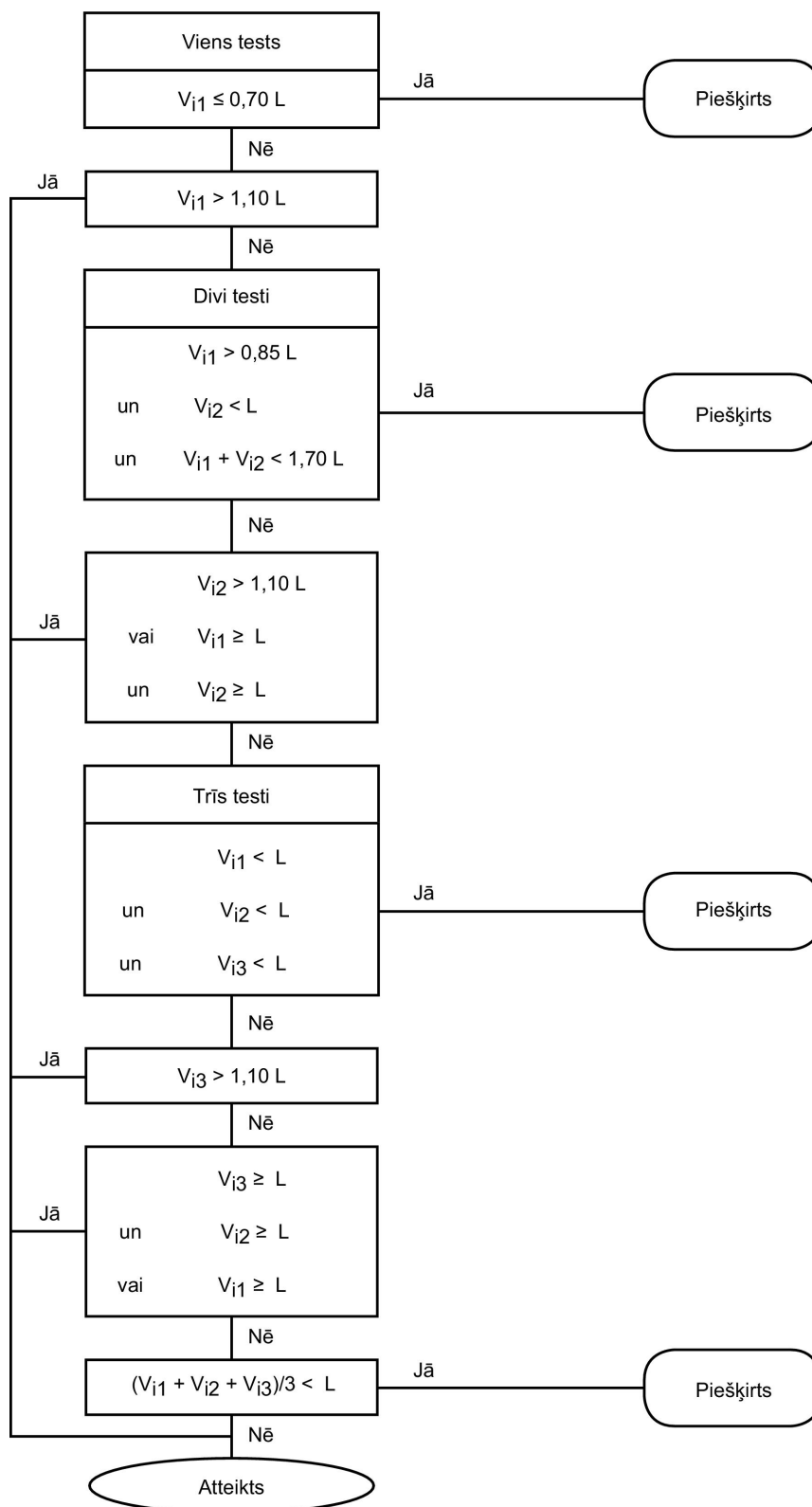
5.3.2. II tipa tests (oglekļa oksīda emisija tukšgaitā)

- 5.3.2.1. Šo testu veic visiem transportlīdzekļiem, kurus darbina dzirksteļizdedzes motori un kuru maksimālā masa pārsniedz 3,5 tonnas.
- 5.3.2.1.1. Transportlīdzekļus, kas darbojas ar benzīnu un sašķidrināto naftas gāzi vai dabasgāzi, II tipa testā pārbauda ar abu veidu degvielām.

1. attēls

I tipa tipa apstiprinājuma piešķiršanas shēma

(skatīt 5.3.1. punktu)



- 5.3.2.1.2. Neatkarīgi no 5.3.2.1.1. punkta prasībām transportlīdzekļus, kas var darboties gan ar benzīnu, gan ar gāzveida degvielu, bet kuriem benzīna sistēma ir uzstādīta rezerves nolūkā vai palaišanai un kuru degvielas tvertņu ietilpība ir ne vairāk kā 15 litru benzīna, II tipa testa nolūkā uzskata par transportlīdzekļiem, kas darbojas tikai ar gāzveida degvielu.
- 5.3.2.2. Veicot testu saskaņā ar 5. pielikumu oglekļa oksīda saturs pēc svara izplūdes gāzēs pie motora tukšgaitā nedrīkst pārsniegt 3,5 % pie ražotāja noteikta iestatījuma, un nedrīkst pārsniegt 4,5 % minētajā pielikumā noteikto pielāgojumu robežās.
- 5.3.3. *III tipa tests (kartera gāzu emisija)*
- 5.3.3.1. Šo testu veic visiem 1. punktā minētajiem transportlīdzekļiem, izņemot tos, kas aprīkoti ar kompresijaizdedzes motoru.
- 5.3.3.1.1. Transportlīdzekļus, kas darbojas ar benzīnu un sašķidrināto naftas gāzi vai dabasgāzi, III tipa testā pārbauda tikai ar benzīnu.
- 5.3.3.1.2. Neatkarīgi no 5.3.3.1.1. punkta prasībām transportlīdzekļus, kas var darboties gan ar benzīnu, gan ar gāzveida degvielu, bet kuriem benzīna sistēma ir uzstādīta rezerves nolūkā vai palaišanai un kuru degvielas tvertņu ietilpība ir ne vairāk kā 15 litru benzīna, III tipa testa nolūkā uzskata par transportlīdzekļiem, kas darbojas tikai ar gāzveida degvielu.
- 5.3.3.2. Ja testu veic saskaņā ar 6. pielikumu, no motora kartera ventilācijas sistēmas nedrīkst būt nekādas kartera gāzes izplūšana atmosfērā.
- 5.3.4. *IV tipa tests (iztvaikošanas emisiju noteikšana)*
- 5.3.4.1. Šo testu veic visiem 1. punktā minētajiem transportlīdzekļiem, izņemot tos, kas aprīkoti ar kompresijaizdedzes motoru, un transportlīdzekļiem, kas darbojas ar sašķidrinātu naftas gāzi vai dabas gāzi, un transportlīdzekļiem, kuru maksimālā masa ir lielāka par 3 500 kg.
- 5.3.4.1.1. Transportlīdzekļus, kas darbojas ar benzīnu un sašķidrināto naftas gāzi vai dabas gāzi, IV tipa testā pārbauda tikai ar benzīnu.
- 5.3.4.2. Veicot testu saskaņā ar 7. pielikumu, iztvaikošanas emisiju daudzums ir mazāks par 2 g vienā testā.
- 5.3.5. *VI tipa tests (vidējās zemas apkārtējās temperatūras oglekļa oksīda un ogļūdeņražu izplūdes emisiju tests pēc aukstās palaišanas)*
- 5.3.5.1. Šo testu veic visiem M_1 un N_1 I klases transportlīdzekļiem, kas aprīkoti ar dzirksteļizdedzes motoru, izņemot transportlīdzekļus, kuri paredzēti vairāk nekā sešu pasažieru pārvadāšanai, un transportlīdzekļus, kuru maksimālā masa pārsniedz 2 500 kg.
- 5.3.5.1.1. Transportlīdzekli novieto uz šasijas dinamometra, kas aprīkots ar inerces jaudas imitācijas ierīci.
- 5.3.5.1.2. Tests sastāv no I tipa testa pirmās daļas četriem parastiem pilsētas braukšanas cikliem. Testa pirmā daļa ir aprakstīta 4. pielikuma 1. papildinājumā un ilustrēta pielikuma 1/1., 1/2. un 1/3. attēlā. Zemas apkārtējās temperatūras tests jāveic 780 sekundes bez pārtraukuma.
- 5.3.5.1.3. Zemas apkārtējās temperatūras testu veic pie apkārtējās testa temperatūras 266 K ($-7\text{ }^\circ\text{C}$). Pirms testa veikšanas testa transportlīdzekļus sagatavo vienotā veidā, lai nodrošinātu testa rezultātu attēlošanu. Transportlīdzekļa sagatavošanu un citas testa procedūras veic saskaņā ar 8. pielikuma norādēm.

5.3.5.1.4. Testa laikā izplūdes gāzes atšķaida un ņem proporcionālu paraugu. Testējamā transportlīdzekļa izplūdes gāzes atšķaida, ņem un analizē to paraugus saskaņā ar 8. pielikumā aprakstīto procedūru, un izmēra kopējo atšķaidīto izplūdes gāzu daudzumu. Atšķaidītās izplūdes gāzes analizē attiecībā uz oglekļa oksīdu un ogļūdeņražiem.

5.3.5.2. Saskaņā ar 5.3.5.2.2. un 5.3.5.3. punktu testu atkārto trīs reizes. Rezultātā iegūtajām oglekļa oksīda un ogļūdeņraža masām ir jābūt mazākām par vērtībām, kas uzrādītas nākamajā tabulā.

Testa temperatūra	Oglekļa oksīds L ₁ (g/km)	Ogļūdeņradis L ₂ (g/km)
266 K (– 7 °C)	15	1,8

5.3.5.2.1. Neatkarīgi no 5.3.5.2. punkta prasībām viena no rezultātā iegūtajām masām attiecībā uz katru piesārņojošo vielu var pārsniegt noteikto robežu par ne vairāk kā 10 % ar noteikumu, ka visu triju rezultātu vidējais aritmētiskais ir zem noteiktās robežas. Ja noteiktā robeža ir pārsniegta vairāk nekā vienai piesārņojošai vielai, nav svarīgi, vai tas notiek vienā vai dažādos testos.

5.3.5.2.2. Pēc ražotāja pieprasījuma 5.3.5.2. punktā noteikto testu skaitu var palielināt līdz 10 ar noteikumu, ka katras piesārņojošās vielas pirmo triju rezultātu vidējā aritmētiskā vērtība ir zemāka par 110 % no vērtības. Šajā gadījumā vienīgā prasība ir tāda, ka visu desmit iegūto rezultātu vidējai aritmētiskajai vērtībai ir jābūt mazākai par robežvērtību.

5.3.5.3. Testu skaitu, kas noteikts 5.3.5.2. punktā, var samazināt saskaņā ar 5.3.5.3.1. un 5.3.5.3.2. punktu

5.3.5.3.1. Tikai vienu testu veic, ja attiecībā uz katru piesārņojošo vielu iegūtais rezultāts ir mazāks vai vienāds ar 0,70 L.

5.3.5.3.2. Ja 5.3.5.3.1. punkta prasības nav izpildītas, veic tikai divus testus, ja attiecībā uz katru piesārņojošo vielu pirmā testa rezultāts ir mazāks nekā vai vienāds ar 0,85 L un pirmo divu rezultātu summa ir mazāka vai vienāda ar 1,70 L, un otrā testa rezultāts ir mazāks vai vienāds ar L.

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

5.3.6. *V tipa tests (pretpiesārņošanas ierīču ilglaicīgums)*

5.3.6.1. Šo testu veic visiem 1. punktā minētajiem transportlīdzekļiem, kuriem piemēro 5.3.1. punktā norādīto testu. Testu veido novecošanas tests, braucot 80 000 kilometrus saskaņā ar 9. pielikumā aprakstīto programmu uz testa ceļa, uz ceļa vai uz šasijas dinamometra.

5.3.6.1.1. Transportlīdzekļiem, kurus var darbināt gan ar benzīnu, gan sašķidrinātu naftas gāzi vai dabasgāzi, V tipa testu veic tikai ar benzīnu. Šāda gadījumā pielaišanas koeficientus, kas noteikti bezsvina benzīnam, izmanto arī sašķidrinātu naftas gāzi vai dabasgāzi.

5.3.6.2. Neatkarīgi no 5.3.6.1. punkta prasībām ražotājs var izvēlēties pielaišanas koeficientus no šīs tabulas, ko izmanto kā alternatīvu 5.3.6.1. punkta testam.

Motora kategorija	Pielaišanas koeficienti				
	CO	HC	NO _x	HC + NO _x (1)	Makrodaļiņas
Piesārņojoša viela					
Dzirksteļaiždedzes motors	1,2	1,2	1,2	—	—
Kompresijaždedzes motors	1,1	—	1	1	1,2

(1) Kompresijaždedzes transportlīdzekļiem.

Pēc ražotāja pieprasījuma tehniskais dienests var veikt I tipa testu, pirms ir pabeigts V tipa tests, izmantojot nolietojuma koeficientus, kas norādīti iepriekšminētajā tabulā. Pabeidzot V tipa testu, tehniskais dienests var grozīt tipa apstiprinājuma rezultātus, kas reģistrēti 2. pielikumā, aizstājot tabulā minētos nolietojuma koeficientus ar tiem, kas izmērīti V tipa testā.

- 5.3.6.3. Pielaišanas koeficientus nosaka, izmantojot 5.3.6.1. punktā minēto procedūru vai vērtības, kas minētas tabulā 5.3.6.2. punktā. Koeficientus izmanto, lai noteiktu atbilstību 5.3.1.4. un 8.2.3.1. punkta prasībām
- 5.3.7. *Informācija par emisijām, kas nepieciešama tehniskajai apskatei*
- 5.3.7.1. Šī prasība attiecas uz visiem transportlīdzekļiem, kas aprīkoti ar dzirksteļziedzes motoru, kuriem tipa apstiprinājumu iegūst saskaņā ar šiem grozījumiem.
- 5.3.7.2. Veicot testu saskaņā ar 5. pielikumu (II tipa tests) normālā brīvgaīā:
- reģistrē oglekļa oksīda saturu pēc tilpuma radītajās izplūdes gāzēs,
 - reģistrē motora ātrumu testa laikā, ietverot jebkādas pielaišanas.
- 5.3.7.3. Veicot testu tukšgaitā ar paaugstinātu apgriezienu skaitu (t.i. > 2 000 min.⁻¹)
- reģistrē oglekļa oksīda saturu pēc tilpuma radītajās izplūdes gāzēs,
 - reģistrē Lambda vērtību ⁽¹⁾,
 - reģistrē motora ātrumu testa laikā, ietverot jebkādas pielaišanas.
- 5.3.7.4. Testa laikā mēra un reģistrē motora eļļas temperatūru.
- 5.3.7.5. Aizpilda tabulu 2. pielikuma 17. punktā.
- 5.3.7.6. Ražotājam 24 mēnešu laikā kopš tehniskā dienesta piešķirtā tipa apstiprinājuma piešķiršanas dienas ir jāapstiprina 5.3.7.3. punktā minētās tipa apstiprināšanas laikā reģistrētā Lambda vērtības precizitāte kā reprezentatīva tipiskiem ražotiem transportlīdzekļiem. Izvērtējums ir jāveic, pamatojoties uz ražoto transportlīdzekļu izpēti.

⁽¹⁾ Lambda vērtību aprēķina, izmantojot šādu vienkāršotu Brettschneider vienādojumu:

$$\lambda = \frac{[\text{CO}_2] + \frac{[\text{CO}]}{2} + [\text{O}_2] + \left(\frac{H_{cv}}{4} \cdot \frac{3,5}{3,5 + \frac{[\text{CO}]}{[\text{CO}_2]}} - \frac{O_{cv}}{2} \right) \cdot ([\text{CO}_2] + [\text{CO}])}{\left(1 + \frac{H_{cv}}{4} - \frac{O_{cv}}{2} \right) \cdot ([\text{CO}_2] + [\text{CO}] + K_1 \cdot [\text{HC}])}$$

kur

[] = koncentrācija tilpuma procentos

K₁ = konversijas koeficients no NDIR mērījuma FID mērījumā (nodrošina mēraparatūras ražotājs)

H_{cv} = skābekļa un oglekļa atomu attiecība

— benzīnam 1,73

— LPG 2,53

— NG 4,0

O_{cv} = skābekļa un oglekļa atomu attiecība

— benzīnam 0,02

— LPG 0,0

— NG 0,0

- 5.3.8. *OBD tests*
- Šo testu veic visiem 1. punktā minētajiem transportlīdzekļiem. Piemēro 11. pielikuma 3. punktā aprakstīto testa procedūru.
6. TRANSPORTLĪDZEKĻA TIPĀ PĀRVEIDOJUMI
- 6.1. Par visiem transportlīdzekļa tipa pārveidojumiem paziņo administratīvajai iestādei, kas piešķir apstiprinājumu. Šī iestāde var
- 6.1.1. atzīt, ka izdarītajām izmaiņām nevarētu būt ievērojamas negatīvas sekas, un transportlīdzeklis vēl joprojām atbilst prasībām, vai
- 6.1.2. pieprasīt ziņojumu par papildu testiem no tehniskā dienesta, kas ir atbildīgs par testu veikšanu.
- 6.2. Par apstiprinājumu vai apstiprinājuma atteikumu, precizējot izmaiņas, saskaņā ar 4.3. punktā noteikto procedūru paziņo nolīguma dalībvalstīm, kuras piemēro šos noteikumus.
- 6.3. Kompetentā iestāde, kas izsniedz apstiprinājuma attiecinājumu, piešķir sērijas numuru katrai paziņojuma veidlapai, kas sastādīta par šādu attiecinājumu, un informē par to citas 1958. gada Nolīguma dalībvalstis, kuras piemēro šos noteikumus, izmantojot paziņojuma veidlapu, kas atbilst paraugam šo noteikumu 2. pielikumā.
7. APSTIPRINĀJUMA ATTIECINĀJUMS UZ CITU TIPU
- Ja saskaņā ar šiem noteikumiem maina tipa apstiprinājumu, piemēro šādus īpašus nosacījumus.
- 7.1. **Attiecinājumi saistīti ar izplūdes emisiju** (I tipa, II tipa un VI tipa tests)
- 7.1.1. *Atšķirīgas atsauces masas transportlīdzekļu tipi*
- 7.1.1.1. Apstiprinājumu, kas piešķirts transportlīdzekļa tipam, var attiecināt tikai uz tādu atsauces masu transportlīdzekļu tipiem, kuriem nepieciešamas divas nākamās tālākās pieliktās inerces kategorijas.
- 7.1.1.2. N_1 kategorijas transportlīdzekļiem un M kategorijas transportlīdzekļiem, kuri minēti 5.3.1.4. punkta 2. piezīmē, ja tā transportlīdzekļa tipa atskaites masai, par kuru ir pieprasīts apstiprinājuma attiecinājums, ir nepieciešama ekvivalentās inerces, kas ir zemāka par jau apstiprinātā transportlīdzekļa tipam izmantoto, apstiprinājuma attiecinājumu piešķir, ja no jau apstiprinātā transportlīdzekļa iegūto piesārņojošo vielu masa ir robežās, kas noteiktas transportlīdzeklim, par kuru apstiprinājuma attiecinājums ir pieprasīts.
- 7.1.2. *Transportlīdzekļu tipi ar dažādiem kopējiem pārneseuma skaitļiem*
- Par transportlīdzekļa tipu piešķirtu apstiprinājumu ar šādiem nosacījumiem var attiecināt uz transportlīdzekļu tipiem, kas atšķiras no tipa, kas apstiprināts tikai attiecībā uz tā pārneseuma attiecībām:
- 7.1.2.1. Attiecībā uz katru pārneseuma attiecību, ko izmanto I tipa un VI tipa testā, ir jānosaka attiecība,

$$E = \frac{|V_2 - V_1|}{V_1}$$

kur pie motora apgriezienu skaita $1\ 000\ \text{min}^{-1}$, V_1 ir apstiprinātā transportlīdzekļa tipa motora apgriezienu skaits un V_2 ir tā transportlīdzekļa tipa motora apgriezienu skaits, par kuru ir pieprasīts apstiprinājuma attiecinājums.

7.1.2.2. Ja katram pārnesuma skaitlim $E \leq 8\ \%$, attiecinājumu piešķir, neatkārtojot I tipa un VI tipa testus.

7.1.2.3. Ja par vismaz vienu pārnesuma attiecību $E > 8\ \%$ un par katru pārnesuma attiecību $E \pm 13\ \%$, I tipa un VI tipa tests jāatkārto; to var veikt ražotāja izvēlētajā laboratorijā, vienojoties ar tehnisko dienestu. Ziņojumu par testiem nosūta tehniskajam dienestam, kas atbild par tipa apstiprinājuma testiem.

7.1.3. Dažādu atskaites masu un dažādu pārnesumu attiecību transportlīdzekļu tipi

Transportlīdzekļa tipam piešķirtu apstiprinājumu var attiecināt uz transportlīdzekļu tipiem, kas no apstiprinātā tipa atšķiras tikai attiecībā uz to atskaites masu un to pārnesumu attiecībām, ar noteikumu, ka ir izpildīti 7.1.1. un 7.1.2. punktā minētie nosacījumi.

7.1.4. *Piezīme:* ja transportlīdzekļa tips ir apstiprināts saskaņā ar 7.1.1 līdz 7.1.3. punktu, šādu apstiprinājumu nevar attiecināt uz citiem transportlīdzekļu tipiem.

7.2. **Iztvaikošanas emisijas (IV tipa tests)**

7.2.1. Ar kontroles sistēmu iztvaikošanas emisijām aprīkotam transportlīdzekļu tipam piešķirtu apstiprinājumu var attiecināt ar šādiem nosacījumiem.

7.2.1.1. Degvielas/gaisa mērīšanas pamatprincips (piemēram, monoiesmidzināšana, karburators) ir viens un tas pats.

7.2.1.2. Degvielas tvertnes forma un degvielas tvertnes un šķidrās degvielas cauruļu materiāls ir identisks. Ir jāpārbauda sliktākā saime attiecībā uz šķērsriezumu un aptuveno cauruļu garumu. To, vai neidentiski tvaika/šķidrums separatori ir pieņemami, izlemj tehniskais dienests, kas atbildīgs par tipa apstiprinājuma testiem. Degvielas tvertnes tilpumam jābūt $\pm 10\ \%$ robežās. Tvertnes drošības vārsta iestatījumam jābūt identiskam.

7.2.1.3. Degvielas tvaika uzglabāšanas metodei jābūt identiskai, t.i., trauka forma un apjoms, uzglabāšanas līdzeklis, gaisa tīrītājs (ja izmanto iztvaikošanas emisiju kontrolei) utt.

7.2.1.4. Karburatora degvielas rezervuāra tilpumam jābūt ± 10 mililitru robežās.

7.2.1.5. Uzglabāto tvaiku izplūdes metodei jābūt identiskai (piemēram, gaisa plūsma, sākuma punkts vai izplūdes apjoms braukšanas ciklā).

7.2.1.6. Degvielas mērīšanas sistēmas plombēšanas un ventilēšanas metodēm jābūt identiskām.

7.2.2. Citas piezīmes:

i) ir atļauti dažādi motoru lielumi;

ii) ir atļauta dažāda motoru jauda;

iii) ir atļautas automātiskās un manuālās pārnesumkārbas, divu un četru riteņu piedziņa;

iv) ir atļauti dažādi virsbūves veidi;

v) ir atļauti dažādi riteņu un riepu izmēri.

- 7.3. **Pretpiesārņojumu ierīču ilglaicīgums** (V tipa tests)
- 7.3.1. Par transportlīdzekļa tipu piešķirtu apstiprinājumu var attiecināt uz dažādiem transportlīdzekļu tipiem ar noteikumu, ka motora/piesārņojuma kontroles sistēmas kombinācija ir identiska tai, kas ir jau apstiprinātajam transportlīdzeklim. Šajā sakarā uzskata, ka transportlīdzekļu tipiem, kuru tālāk minētie parametri ir identiski vai ir noteikto robežvērtību robežās, ir tā pati motora/piesārņojuma kontroles sistēmas kombinācija.
- 7.3.1.1. — Motors:
- cilindru skaits,
 - motora darba tilpums ($\pm 15\%$),
 - cilindru bloka konfigurācija,
 - vārstu skaits,
 - degvielas sistēma,
 - dzesēšanas sistēmas veids,
 - degšanas process,
 - cilindru diametru attālums no centra līdz centram.
- 7.3.1.2. Piesārņojuma kontroles sistēma
- katalītiskie neitralizatori:
- katalītisko neitralizatoru un elementu skaits,
 - katalītisko neitralizatoru izmērs un forma (tilpums $\pm 10\%$),
 - katalītiskās darbības veids (oksidēšana, trīsceļu, ...),
 - dārgmetālu slodze (identiska vai lielāka),
 - dārgmetālu procentuālā attiecība ($\pm 15\%$),
 - substrāts (struktūra un materiāls),
 - elementu blīvums,
 - katalītiskā neitralizatora(-u) korpusa veids,
 - katalītiskā neitralizatora atrašanās vieta (atrašanās vieta un izmērs izplūdes sistēmā, kas nerada par 50 K lielākas temperatūras svārstības katalītiskā neitralizatora ieplūdē).
- Šīs temperatūras svārstības pārbauda stabilizētos apstākļos pie ātruma 120 km/h un I tipa testa slodzes iestatījuma.
- Gaisa iesmidzināšana: ir vai nav veids (gaisa impulss, gaisa sūkņi, ...).
- Izplūdes gāzu recirkulācija (EGR): ir vai nav.
- 7.3.1.3. Inerces kategorija: divas inerces kategorijas, kas ir uzreiz augstākas, un jebkura zemāka inerces kategorija.
- 7.3.1.4. Ilglaicīguma testu var veikt, izmantojot transportlīdzekli, virsbūves veidu, pārnenumkārbu (automātisko vai manuālo) un riteņu vai riepu izmēru, kas ir atšķirīgs no tā, kas ir transportlīdzekļa tipam, kuram tipa apstiprinājums ir pieprasīts.

7.4. Iebūvēta diagnostika

7.4.1. Transportlīdzekļa tipam piešķirto apstiprinājumu attiecībā uz OBD sistēmu var attiecināt uz dažādiem transportlīdzekļu tiptiem, kas ir no tās pašas transportlīdzekļu OBD saimes, kas aprakstīta 11. pielikuma 2. papildinājumā. Motora emisiju kontroles sistēmai jābūt identiskai ar jau apstiprināta transportlīdzekļa sistēmu un jāatbilst 11. pielikuma 2. papildinājumā dotajam OBD motoru saimes aprakstam neatkarīgi no šādiem transportlīdzekļa parametriem:

- motora palīgierīcēm,
- riepām,
- ekvivalentās inerces,
- dzesēšanas sistēmas,
- kopējiem pārnese skaitļiem,
- transmisijas tipa,
- virsbūves veida.

8. RAŽOJUMU ATBILSTĪBA (COP)

8.1. Katrs transportlīdzeklis, kas apstiprināts saskaņā ar šiem noteikumiem, atbilst apstiprinātajam transportlīdzekļa veidam attiecībā uz detaļām, kas ietekmē gāzveida un makrodaļiņas saturošo piesārņojošo vielu emisiju no motora, emisiju no kartera un iztvaikošanas emisiju. Ražojumu atbilstības procedūras atbilst procedūrām, kas izklāstītas 1958. gada Nolīguma 2. papildinājumā (E/ECE/324-E/ECE/TRANS/505/Rev.2), atbilstot šādām prasībām.

8.2. Kā vispārējs noteikums, ražojuma atbilstību attiecībā uz transportlīdzekļu radītu emisiju ierobežojumiem (I, II, III un IV tipa testi) pārbauda, pamatojoties uz apstiprinājuma paziņojumā un tā pielikumos sniegto raksturojumu.

Ekspluatācijā esošu transportlīdzekļu atbilstības pārbaude

Atsaucoties uz tipa apstiprinājumu, kas piešķirts attiecībā uz emisijām, šiem pasākumiem ir jābūt arī atbilstošiem, lai apstiprinātu emisiju kontroles ierīces funkcionalitāti transportlīdzekļa parastajā kalpošanas laikā un ievērojot normālus izmantošanas nosacījumus (pienācīgi uzturētu un izmantotu ekspluatācijā esošu transportlīdzekļu atbilstība). Šajos noteikumos noteikts, ka šos pasākumus pārbauda ekspluatācijas periodā līdz 5 gadiem vai 80 000 km, atkarībā no tā, kas tiek sasniegts ātrāk, un no 2005. gada 1. janvāra ekspluatācijas periodā līdz pieciem gadiem vai 100 000 km, atkarībā no tā, kas tiek sasniegts ātrāk.

8.2.1. Tipa apstiprināšanas iestāde, pamatojoties uz jebkādu atbilstošu informāciju, kāda ir ražotājam, veic ekspluatācijas atbilstības auditu saskaņā ar procedūrām, kas definētas 1958. gada Nolīguma (E/ECE/324-E/ECE/TRANS/505/Rev.2) 2. papildinājumā.

Šā pielikuma 4. papildinājuma 4/1. un 4/2. attēls ilustrē ekspluatācijas atbilstības pārbaudes procedūru.

8.2.1.1. Parametri, kas nosaka piederību ekspluatācijā esošu transportlīdzekļu saimei

Ekspluatācijā esošu transportlīdzekļu saimi var definēt ar konstrukcijas galvenajiem parametriem, kas ir kopīgi visiem saimes transportlīdzekļiem. Attiecīgi tos transportlīdzekļu tipus, kuriem ir vienādi vai vismaz noteikto pielaižu robežās līdzīgi tālāk tekstā noteiktie parametri, var uzskatīt par piederīgiem vienai ekspluatācijā esošu transportlīdzekļu saimei:

- degšanas process (divtaktu, četraktu, rotācijas);
 - cilindru skaits;
 - cilindru bloka izkārtojums (rindas, V formas, radiāls, horizontāli viens otram pretī, cits izkārtojums). Cilindru slīpums vai virziens nav kritērijs;
 - motora degvielas padeves metode (t.i., netiešā vai tiešā iesmidzināšana);
 - dzesēšanas sistēmas veids (gaiss, ūdens, eļļa);
 - iesūkšanas metode (brīvo gaisa iesūci, ar uzpūtes iekārtu);
 - degviela, kas paredzēta motora konstrukcijā (benzīns, dīzeļdegviela, dabasgāze, sašķidrināta naftas gāze utt.). Divu degvielu transportlīdzekļus var grupēt vienā saimē ar vienas degvielas transportlīdzekļiem ar nosacījumu, ka tiem ir viena kopīga degviela;
 - katalītiskā neitralizatora tips (trīsceļu katalizators vai cits(-i) katalizators(-i));
 - daļiņu filtra tips (ir vai nav);
 - izplūdes gāzu recirkulācija (ir vai nav);
 - saimes transportlīdzekļu lielākā motora cilindru tilpums, atņemot 30 %.
- 8.2.1.2. Tipa apstiprināšanas iestāde ekspluatācijas atbilstības auditu veiks, pamatojoties uz informāciju, ko sniedz ražotājs. Sniedzamajai informācijai jāietver vismaz šādi dati.
- 8.2.1.2.1. Ražotāja nosaukums un adrese.
- 8.2.1.2.2. Nosaukums, adrese, tālrunis un faksa numurs un e-pasta adrese ražotāja pilnvarotajam pārstāvim tajās jomās, uz ko attiecas ražotāja sniegtā informācija.
- 8.2.1.2.3. Ražotāja informācijā ietvertu transportlīdzekļu modeļa nosaukums(-i).
- 8.2.1.2.4. Attiecīgā gadījumā to transportlīdzekļu tipu saraksts, uz kuriem attiecas ražotāja informācija, t.i., ekspluatācijā esošu transportlīdzekļu saimes grupa saskaņā ar 8.2.1.1. punktu.
- 8.2.1.2.5. Transportlīdzekļa identifikācijas numura (VIN) kodi, kas izmantoti ekspluatācijā esošu transportlīdzekļu saimei (VIN prefikss).
- 8.2.1.2.6. Ekspluatācijā esošu transportlīdzekļu saimes tipu apstiprinājuma numuri, attiecīgā gadījumā ietverot visu attiecinājumu un nozīmīgu izmaiņu/atsaukšanas gadījumu (uzlabojumiem pēc ražošanas) numurus.
- 8.2.1.2.7. Informācija par attiecinājumiem un nozīmīgām izmaiņām/atsaukšanas gadījumiem attiecībā uz tiem transportlīdzekļu tipu apstiprinājumiem, uz kuriem attiecas ražotāja sniegtā informācija (ja to pieprasa tipa apstiprināšanas iestāde).
- 8.2.1.2.8. Laika periods, par kuru sniegta ražotāja informācija.
- 8.2.1.2.9. Transportlīdzekļa ražošanas periods, uz kuru attiecas ražotāja informācija (piemēram, 2001. kalendārajā gadā ražoti transportlīdzekļi).
- 8.2.1.2.10. Ražotāja ekspluatācijas atbilstības pārbaudes procedūra, norādot
- 8.2.1.2.10.1. transportlīdzekļa atrašanās vietas noteikšanas metodi;
- 8.2.1.2.10.2. transportlīdzekļa atlases un atteikuma kritērijus;

- 8.2.1.2.10.3. programmā izmantotos testu veidus un procedūras;
- 8.2.1.2.10.4. ekspluatācijā esošas transportlīdzekļu grupas ražotāja pieņemšanas/atteikuma kritērijus;
- 8.2.1.2.10.5. ģeogrāfisko apgabalu(-us), par kuru(-iem) ražotājs sniedzis informāciju;
- 8.2.1.2.10.6. izmantoto izlases lielumu un paraugu ņemšanas plānu.
- 8.2.1.2.11. Ražotāja ekspluatācijas atbilstības procedūras rezultāti, norādot:
- 8.2.1.2.11.1. programmā ietvertu transportlīdzekļu identifikāciju (testēts vai nav testēts);
- Identifikācija ietver:
- modeļa nosaukumu;
 - transportlīdzekļa identifikācijas numuru (VIN);
 - transportlīdzekļa reģistrācijas numuru;
 - ražošanas datumu;
 - izmantošanas reģionu (ja zināms);
 - uzmontētās riepas.
- 8.2.1.2.11.2. iemeslu(-us), kādēļ transportlīdzeklis nav ietverts izlasē;
- 8.2.1.2.11.3. katra izlasē iekļautā transportlīdzekļa tehniskās apkopes uzskaiti (ieskaitot uzlabojumus);
- 8.2.1.2.11.4. katra izlasē iekļautā transportlīdzekļa remontu uzskaiti (ja zināms);
- 8.2.1.2.11.5. testa datus, norādot
- testa datumu,
 - testa vietu,
 - transportlīdzekļa odometra uzrādīto attālumu,
 - testā izmantotās degvielas aprakstu (piemēram, testa standartdegviela vai tirgus degviela),
 - testa apstākļus (temperatūra, mitrums, dinamometra inerces svars),
 - dinamometra iestatījumus (piemēram, jaudas iestatījums),
 - testa rezultātus (vismaz trim dažādiem transportlīdzekļiem katrā saimē);
- 8.2.1.2.12. OBD sistēmas rādījumu reģistru.
- 8.2.2. Ražotāja apkopotajai informācijai ir jābūt pietiekami visaptverošai, lai nodrošinātu, ka var izvērtēt ekspluatāciju 8.2. punktā minētajos normālos izmantošanas apstākļos, un reprezentatīvai attiecībā uz ražotāja ģeogrāfiskā ziņā aptverto tirgu.
- Šo noteikumu nolūkā ražotājam nav obligāti jāveic transportlīdzekļa I tipa ekspluatācijas atbilstības audits, ja ražotājs tipa apstiprināšanas iestādei var pierādīt, ka šā transportlīdzekļa tipa realizācijas apjoms gadā kopumā ir mazāks par 10 000 transportlīdzekļiem gadā.

Ja transportlīdzekļus paredzēts pārdot Eiropas Savienībā, ražotājam nav jāveic uzraudzīta ekspluatācijas atbilstības pārbaude transportlīdzekļu tipam, ja viņš apstiprinātājai iestādei var pierādīt, ka Eiropas Savienībā gadā tiek pārdoti mazāk kā 5 000 šī tipa transportlīdzekļi.

8.2.3. Ja ir jāveic I tipa tests un transportlīdzekļa tipa apstiprinājumam ir viens vai vairāki attiecinājumi, testus veic transportlīdzeklim, kas aprakstīts sākotnējā tehniskajā dokumentācijā, vai transportlīdzeklim, kas aprakstīts sākotnējā tehniskajā dokumentācijā attiecībā uz attiecinājumu.

8.2.3.1. Transportlīdzekļa atbilstības pārbaude I tipa testam.

Pēc iestādes izdarītās izvēles ražotājs nedrīkst veikt pielāgojumus izvēlētajā transportlīdzeklī.

Hibrīdiem elektriskiem transportlīdzekļiem (HEV) testus veic saskaņā ar 14. pielikumā norādīto procedūru.

— OVC transportlīdzekļiem piesārņojošo vielu emisiju mērījumu veic transportlīdzeklim, kas sagatavots saskaņā ar OVC hibrīdo transportlīdzekļu I tipa testa B nosacījumu.

— NOVC transportlīdzekļiem piesārņojošo vielu emisiju mērījumu veic ar nosacījumiem, kas ir vienādi ar NOVC transportlīdzekļu I tipa testa nosacījumiem.

8.2.3.1.1. Izlases kārtā no sērijas izvēlas trīs transportlīdzekļus un testē, kā aprakstīts šī pielikuma 5.3.1. punktā. Nolietojuma koeficientus izmanto tādā pašā veidā. Robežvērtības dotas 5.3.1.4. punktā

8.2.3.1.1.1. Šo noteikumu 2.20. punktā aprakstīto periodiski reģenerējošu sistēmu gadījumā rezultātus reizinā ar koeficientu K_r , kas iegūts, veicot 13. pielikumā izklāstīto procedūru tipa apstiprinājuma piešķiršanas laikā.

Pēc ražotāja pieprasījuma testēšanu var veikt uzreiz pēc reģenerācijas pabeigšanas.

8.2.3.1.2. Ja iestāde ir apmierināta ar ražojuma standarta atkāpi, ko ražotājs devis saskaņā ar iepriekš minēto 8.2.1. punktu, testus veic saskaņā ar 1. papildinājumu.

Ja iestāde nav apmierināta ar ražojumu standarta atkāpi, ko ražotājs devis saskaņā ar iepriekš minēto 8.2.1. punktu, testus veic saskaņā ar 2. papildinājumu.

8.2.3.1.3. Sērijas ražošanu uzskata par atbilstīgu vai neatbilstīgu, pamatojoties uz transportlīdzekļu paraugu ņemšanas pārbaudi, tiklīdz ir pieņemts lēmums par to, ka pārbaude ir izturēta attiecībā uz visām piesārņojošām vielām, vai par to, ka pārbaude nav izturēta attiecībā uz vienu piesārņojošo vielu, saskaņā ar piemērojamiem testēšanas kritērijiem attiecīgajā papildinājumā.

Ja ir pieņemts lēmums par to, ka pārbaude ir izturēta attiecībā uz vienu piesārņojošo vielu, šo lēmumu nemainīs ne ar kādiem papildu testiem, ko veic, lai pieņemtu lēmumu attiecībā uz pārējām piesārņojošām vielām.

Ja attiecībā uz visām piesārņojošām vielām nav pieņemts lēmums par to, ka pārbaude ir izturēta, vai, ja attiecībā uz vienu piesārņojošo vielu nav pieņemts lēmums par to, ka pārbaude nav izieta, testus veic ar citu transportlīdzekli (skatīt tālāk 2. attēlu).

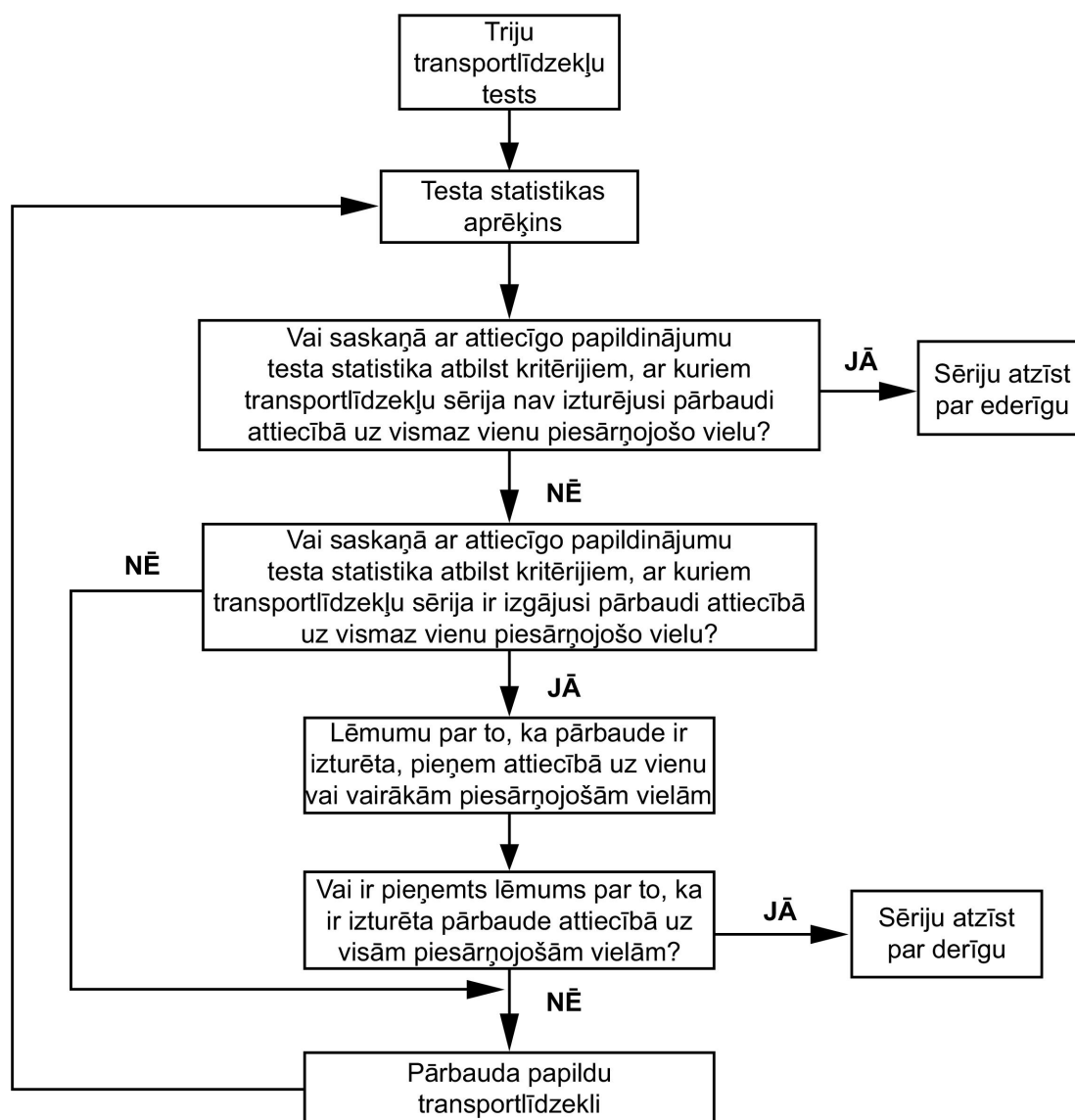
8.2.3.2. Neatkarīgi no 4. pielikuma 3.1.1. punkta prasībām testus veic ar transportlīdzekli, kas paņemts tieši no ražošanas līnijas.

8.2.3.2.1. Tomēr pēc ražotāja pieprasījuma testus var veikt ar transportlīdzekļiem, ar kuriem nobraukti:

- lielākais 3 000 km attiecībā uz transportlīdzekļiem, kas aprīkoti ar dzirksteļaiždedzes motoru,
- lielākais 15 000 km attiecībā uz transportlīdzekļiem, kas aprīkoti ar kompresijaizdedzes motoru.

Abos šajos gadījumos iestrādāšanas procedūru veiks ražotājs, kas nedrīkst šiem transportlīdzekļiem veikt jebkādas pielāgojumus.

2. attēls



8.2.3.2.2. Ja ražotājs vēlas iestrādāt transportlīdzekli ("x" km, kur $x \leq 3\,000$ km attiecībā uz transportlīdzekļiem, kas aprīkoti ar dzirksteļaiždedzes motoru, un $x \leq 15\,000$ km attiecībā uz transportlīdzekļiem, kas aprīkoti ar kompresijaizdedzes motoru), procedūra ir šāda:

- a) piesārņojošo vielu emisijas (I tips) mēra pie nulles un "x" km pirmajam testa transportlīdzeklim,
- b) emisiju izvērtēšanas koeficientu starp nulli un "x" km aprēķina par katru piesārņojošo vielu;

Emisijas "x" km/Emisijas nulle km

Tas var būt mazāks par 1,

- c) pārējos transportlīdzekļus var neiestrādāt, bet to nulles km emisijas sareizina ar izvērtēšanas koeficientu.

Šajā gadījumā izmantojamās vērtības ir:

- i) vērtības pie "x" km pirmajam transportlīdzeklim,
ii) vērtības pie nulles km, ko reizina ar pārējo transportlīdzekļu izvērtēšanas koeficientu.

8.2.3.2.3. Visus testus var veikt ar pārdošanā esošu degvielu. Tomēr pēc ražotāja pieprasījuma var izmantot degvielas, kas raksturotas 10. pielikumā.

- i) Ja jāveic III tipa tests, tas jāveic visiem transportlīdzekļiem, kas izvēlēti I tipa ražojuma atbilstības testam. Ir jāizpilda 5.3.3.2. punkta noteikumi. Hibrīdiem elektriskiem transportlīdzekļiem (HEV) testus veic saskaņā ar 14. pielikuma 5. punktā izklāstītajiem noteikumiem.
ii) Ja ir jāveic IV tipa tests, to veic saskaņā ar 7. pielikuma 7. punktu.

8.2.4. Ja testu veic saskaņā ar 7. pielikumu, visu apstiprinātā tipa ražošanas transportlīdzekļu vidējai iztvaikošanas emisijai jābūt mazākai par 5.3.4.2. punktā norādītajām robežvērtībām.

8.2.5. Veicot kārtējo saražotās produkcijas testēšanu, apstiprinājuma turētājs var demonstrēt atbilstību, veicot pārbaudi transportlīdzekļiem, kuri atbilst 7. pielikuma 7. punkta prasībām.

8.2.6. *Iebūvēta diagnostika (OBD)*

Ja pārbauda OBD sistēmas darbību, to veic saskaņā ar šādiem noteikumiem:

8.2.6.1. Ja apstiprināšanas iestāde noteic, ka ražojumu kvalitāte šķiet neapmierinoša, izlases veidā no sērijas paņem transportlīdzekli un testē to saskaņā ar 11. pielikuma 1. papildinājumu.

Hibrīdiem elektriskiem transportlīdzekļiem (HEV) testus veic saskaņā ar 14. pielikuma 9. punkta nosacījumiem.

8.2.6.2. Ražojumu uzskata par atbilstīgu, ja transportlīdzeklis atbilst 11. pielikuma 1. papildinājumā aprakstīto testu prasībām.

8.2.6.3. Ja no sērijas paņemts transportlīdzeklis neatbilst 8.2.6.1. punkta prasībām, izlases veidā no sērijas ir jāņem četru transportlīdzekļu paraugs un jāpārbauda ar 11. pielikuma 1. papildinājumā aprakstīto testu. Testus var veikt transportlīdzekļiem, kuru nobraukums nav lielāks par 15 000 km.

8.2.6.4. Ražojumu uzskata par atbilstīgu, ja vismaz trīs transportlīdzekļi atbilst 11. pielikuma 1. papildinājumā aprakstīto testu prasībām.

8.2.7. Pamatojoties uz 8.2.1 punktā minēto pārbaudi, tipa apstiprināšanas iestāde:

- nolemj, ka transportlīdzekļa tipa vai ekspluatācijā esošas saimes transportlīdzekļa ekspluatācijas atbilstība ir apmierinoša, un neveic turpmākus pasākumus;
- nolemj, ka ražotāja sniegtā informācija nav pietiekama lēmuma pieņemšanai, un pieprasa ražotājam papildu informāciju vai testu datus,

vai

- nolemj, ka transportlīdzekļa tipa(-u) vai ekspluatācijā esošas saimes transportlīdzekļa tipa(-u) ekspluatācijas atbilstība nav apmierinoša, un veic šādu transportlīdzekļu tipa(-u) testu saskaņā ar 3. pielikumu.

Gadījumā, kad ražotājs var neveikt auditu attiecīgajam transportlīdzekļa tipam atbilstīgi 8.2.2. punktam, tipa apstiprināšanas iestāde var veikt šādu transportlīdzekļu tipu testu saskaņā ar 3. papildinājumu.

- 8.2.7.1. Ja I tipa testu uzskata par nepieciešamu, lai pārbaudītu emisiju kontroles ierīču atbilstību prasībām par to darbību ekspluatācijas laikā, ir jāveic tests, izmantojot testa procedūru, kas atbilst šī pielikuma 4. papildinājumā noteiktajiem statistikas kritērijiem.
- 8.2.7.2. Tipa apstiprinātājam iestādei sadarbībā ar ražotāju ir jāizvēlas transportlīdzekļu paraugi ar pietiekamu nobraukumu, kura izmantošanu normālos apstākļos var pamatoti apstiprināt. Ir jāveic apspriede ar ražotāju par parauga transportlīdzekļa izvēli, un tam jāļauj piedalīties transportlīdzekļu apstiprināšanas pārbaudēs.
- 8.2.7.3. Ražotājam tipa apstiprināšanas iestādes uzraudzībā ir atļauts veikt pat destruktīvas dabas pārbaudes tiem transportlīdzekļiem, kuru emisiju līmeņi pārsniedz robežvērtības, lai noteiktu iespējamo bojājumu cēloni, kurus nevar būt radījis pats ražotājs (piemēram, svīnu saturoša benzīna izmantošana pirms testa dienas). Ja pārbaudžu rezultāti apstiprina šādus cēloņus, šos testu rezultātus neietver atbilstības pārbaudē.
- 8.2.7.3.1. No transportlīdzekļu atbilstības pārbaudes izslēdz testa rezultātus attiecībā uz paraugiem:
- i) kuriem ir izsniegts apstiprinājuma sertifikāts, kas norāda atbilstību A kategorijas emisijas robežvērtībām, kuras noteiktas šo noteikumu 05. grozījumu sērijas 5.3.1.4. punktā, ar nosacījumu, ka šie transportlīdzekļi ir regulāri darbināti ar degvielu, kuras sēra līmenis pārsniedz 150 mg/kg (benzīnam) vai 350 mg/kg (dīzeļdegvielai),
- vai
- ii) kuriem ir izsniegts apstiprinājuma sertifikāts, kas norāda atbilstību B kategorijas emisijas robežvērtībām, kuras noteiktas šo noteikumu 05. grozījumu sērijas 5.3.1.4. punktā, ar nosacījumu, ka šie transportlīdzekļi ir regulāri darbināti ar benzīnu vai dīzeļdegvielu, kuras sēra līmenis pārsniedz 50 mg/kg.
- 8.2.7.4. Ja tipa apstiprināšanas iestāde nav apmierināta ar testu rezultātiem saskaņā ar 4. papildinājumā noteiktajiem kritērijiem, 1958. gada Nolīguma (E/ECE/324-E/ECE/TRANS/505/Rev.2) 2. papildinājumā minētos pasākumus stāvokļa izlabošanai attiecina uz ekspluatācijā esošiem transportlīdzekļiem, kas ir tā paša tipa transportlīdzekļi, kuriem, visticamāk, ir tas pats defekts saskaņā ar 3. papildinājuma 6. punktu.

Ražotāja piedāvāto stāvokļa izlabošanas pasākumu plānu apstiprina tipa apstiprināšanas iestāde. Ražotājs ir atbildīgs par apstiprinātā stāvokļa izlabošanas pasākumu plāna izpildi.

Tipa apstiprinātāja iestāde savu lēmumu visām nolīguma dalībvalstīm paziņo 30 dienu laikā. Nolīguma dalībvalstis var pieprasīt šo pašu stāvokļa izlabošanas pasākumu plānu piemērot visiem šī paša tipa transportlīdzekļiem, kas reģistrēti to teritorijā.

- 8.2.7.5. Ja nolīguma dalībvalsts ir secinājusi, ka transportlīdzekļa tips neatbilst 3. papildinājuma prasībām, tā nekavējoties informē to nolīguma dalībvalsti, kura saskaņā ar nolīguma prasībām piešķirusi oriģinālo tipa apstiprinājumu.

Tad saskaņā ar nolīguma nosacījumiem nolīguma dalībvalsts kompetentā iestāde, kura piešķirusi sākotnējo tipa apstiprinājumu, informē ražotāju, ka transportlīdzekļa tips neatbilst šo nosacījumu prasībām un ka ražotājam jāveic noteikti pasākumi. Divu mēnešu laikā pēc šī paziņojuma ražotājs kompetentajai iestādei iesniedz nepilnību novēršanas pasākumu plānu, kuru būtība atbilst 3. papildinājuma 6.1.–6.8. punktu prasībām. Divu mēnešu laikā kompetentā iestāde, kura piešķirusi sākotnējo tipa apstiprinājumu, konsultē ražotāju, lai nodrošinātu vienošanos par pasākumu plānu un šī plāna īstenošanu. Ja kompetentā iestāde, kura piešķirusi sākotnējo tipa apstiprinājumu, secina, ka vienošanos nav iespējams panākt, uzsāk attiecīgas nolīgumā paredzētas procedūras.

9. SANKCIJAS PAR RAŽOJUMU NEATBILSTĪBU

9.1. Apstiprinājumu, kas saskaņā ar šo grozījumu piešķirts attiecībā uz transportlīdzekļu tipu, var atcelt, ja netiek izpildītas 8.1. punktā noteiktās prasības vai arī izvēlētais transportlīdzeklis vai transportlīdzekļi neiztur pārbaudes, kuras paredzētas iepriekš minētajā 8.2. punktā.

9.2. Ja nolīguma dalībvalsts, kas piemēro šos noteikumus, atceļ apstiprinājumu, kuru tā iepriekš piešķirusi, tā, izmantojot paziņojuma veidlapu, kas atbilst paraugam šo noteikumu 2. pielikumā, nekavējoties par to informē citas līgumslēdzēja puses, kas piemēro šos noteikumus.

10. RAŽOŠANAS GALĪGA PĀRTRAUKŠANA

Ja apstiprinājuma turētājs pilnīgi pārtrauc saskaņā ar šiem noteikumiem apstiprinātā transportlīdzekļa tipa ražošanu, viņš par to informē iestādi, kas piešķirusi apstiprinājumu. Pēc attiecīga paziņojuma saņemšanas šī iestāde, izmantojot paziņojuma veidlapu, kas atbilst paraugam šo noteikumu 2. pielikumā, par to informē citas 1958. gada Nolīguma dalībvalstis, kas piemēro šos noteikumus.

11. PĀREJAS NOTEIKUMI

11.1. **Vispārēji noteikumi**

11.1.1. No dienas, kad oficiāli stājas spēkā 05. grozījumu sērija, neviena līgumslēdzēja puse, kas piemēro šos noteikumus, nevar atteikties piešķirt apstiprinājumu saskaņā ar šiem noteikumiem, kas grozīti ar 05. grozījumu sēriju.

11.1.2. *Jauna tipa apstiprinājumi*

11.1.2.1. Saskaņā ar 11.1.4., 11.1.5. un 11.1.6. punkta nosacījumiem nolīguma dalībvalstis, kuras piemēro šos noteikumus, piešķir apstiprinājumus tikai tad, ja apstiprināmais transportlīdzekļa tips atbilst šo ar 05. grozījumu sēriju grozīto noteikumu prasībām.

M kategorijas transportlīdzekļiem vai N₁ kategorijas transportlīdzekļiem šīs prasības piemēro kopš 05. grozījumu sērijas spēkā stāšanās dienas.

Transportlīdzekļiem jāatbilst robežvērtībām, kas noteiktas I tipa testam šo noteikumu 5.3.1.4. punkta tabulas A vai B rindā.

11.1.2.2. Saskaņā ar 11.1.4., 11.1.5., 11.1.6. un 11.1.7. punkta nosacījumiem, nolīguma dalībvalstis, kuras piemēro šos noteikumus, apstiprinājumus piešķir tikai tad, ja transportlīdzekļa tips atbilst šo noteikumu prasībām, kas grozīti ar 05. grozījumu sēriju.

M kategorijas transportlīdzekļiem, kuru maksimālā masa ir mazāka par vai vienāda ar 2 500 kg, vai N₁ kategorijas transportlīdzekļiem (I klase) šīs prasības piemēro no 2005. gada 1. janvāra.

M kategorijas transportlīdzekļiem, kuru maksimālā masa ir lielāka nekā 2 500 kg, vai N₁ kategorijas transportlīdzekļiem (II vai III klase) šīs prasības piemēro no 2006. gada 1. janvāra.

Transportlīdzekļiem jāatbilst robežvērtībām, kas noteiktas I tipa testam šo noteikumu 5.3.1.4. punkta tabulas B rindā.

- 11.1.3. *Esošo tipa apstiprinājumu derīguma termiņš*
- 11.1.3.1. Saskaņā ar 11.1.4., 11.1.5. un 11.1.6. punkta nosacījumiem apstiprinājumi, kas piešķirti saskaņā ar šiem noteikumiem, kuri grozīti ar 04. grozījumu sēriju, M kategorijas transportlīdzekļiem, kuru maksimālā masa ir mazāka vai vienāda ar 2 500 kg, vai N₁ kategorijas transportlīdzekļiem (I klase) vairs nav spēkā kopš 05. grozījumu sērijas spēkā stāšanās dienas, bet M kategorijas transportlīdzekļiem, kuru maksimālā masa pārsniedz 2 500 kg, vai N₁ kategorijas transportlīdzekļiem (II vai III klase), vairs nav spēkā kopš un 2002. gada 1. janvāra, ja vien nolīguma dalībvalsts, kura piešķirusi apstiprinājumu, citām nolīguma dalībvalstīm, kuras piemēro šos noteikumus, nepaziņo, ka apstiprinātais transportlīdzekļa tips atbilst šo noteikumu prasībām, kā noteikts iepriekš 11.1.2.1. punktā.
- 11.1.3.2. Saskaņā ar 11.1.4., 11.1.5., 11.1.6. un 11.1.7. punkta nosacījumiem apstiprinājumi, kas piešķirti saskaņā ar šiem noteikumiem, kuri grozīti ar 05. grozījumu sēriju un kuros noteiktas šo noteikumu 5.3.1.4. punkta tabulas A rindas robežvērtības, M kategorijas transportlīdzekļiem, kuru maksimālā masa ir mazāka vai vienāda ar 2 500 kg, vai N₁ kategorijas transportlīdzekļiem (I klase) vairs nav spēkā 2006. gada 1. janvāra, bet M kategorijas transportlīdzekļiem, kuru maksimālā masa pārsniedz 2 500 kg, vai N₁ kategorijas transportlīdzekļiem (II vai III klase) vairs nav spēkā no 2007. gada 1. janvāra, ja vien nolīguma dalībvalsts, kura piešķirusi apstiprinājumu, nepaziņo citām nolīguma dalībvalstīm, kas piemēro šos noteikumus, ka apstiprinātais transportlīdzekļa tips atbilst šo noteikumu prasībām, kā noteikts iepriekš 11.1.2.2. punktā.
- 11.1.4. *Īpaši noteikumi*
- 11.1.4.1. Līdz 2003. gada 1. janvārim M₁ kategorijas transportlīdzekļus, kas aprīkoti ar kompresijaizdedzes motoriem un kuru maksimālā masa pārsniedz 2 000 kg, kuri:
- i) paredzēti vairāk nekā sešu cilvēku pārvadāšanai (ieskaitot transportlīdzekļa vadītāju),
 - vai
 - ii) ir bezceļa transportlīdzekļi saskaņā ar Konsolidētās rezolūcijas par transportlīdzekļu konstrukciju 7. pielikumu (R.E.3) ⁽¹⁾
- 11.1.3.1. un 11.1.3.2. punkta vajadzībām uzskatāmi par N₁ kategorijas transportlīdzekļiem.
- 11.1.4.2. Transportlīdzekļiem, kas aprīkoti ar tiešās iesmidzināšanas kompresijaizdedzes motoriem un paredzēti vairāk nekā sešu pasažieru pārvadāšanai (ieskaitot transportlīdzekļa vadītāju), apstiprinājumi, kas piešķirti saskaņā ar šo noteikumu 5.3.1.4.1. punktu, kuri grozīti ar 04. grozījumu sēriju, ir spēkā līdz 2002. gada 1. janvārim.
- 11.1.4.3. Pārbaudes nosacījumus attiecībā uz tipa apstiprinājumu un ražojumu atbilstību, kuri norādīti šajos noteikumos, kas grozīti ar 04. grozījumu sēriju, piemēro līdz 11.1.2.1. un 11.1.3.1. punktā minētajiem datumiem.
- 11.1.4.4. No 2002. gada 1. janvāra 8. pielikumā definēto VI tipa testu piemēro jauniem M₁ kategorijas tipiem un jauniem 1. klases N₁ kategorijas transportlīdzekļiem, kas aprīkoti ar dzirksteļizdedzes motoru. Šo prasību nepiemēro transportlīdzekļiem, kas aprīkoti, lai pārvadātu vairāk nekā sešus pasažierus (ieskaitot transportlīdzekļa vadītāju), vai transportlīdzekļiem, kuru maksimālā masa pārsniedz 2 500 kg.

(¹) Dokuments TRANS/WP.29/78/Rev.1/Groz.2.

- 11.1.5. *Iebūvētas diagnostikas (OBD) sistēma*
- 11.1.5.1. Transportlīdzekļi, kas aprīkoti ar dzirksteļaiždedzes motoriem
- 11.1.5.1.1. M_1 un N_1 kategorijas transportlīdzekļi, kurus darbina ar benzīnu, 11.1.2. punktā noteiktajos termiņos ir jāaprīko ar iebūvētu diagnostikas sistēmu, kā noteikts šo noteikumu 11. pielikuma 3.1 punktu
- 11.1.5.1.2. M_1 kategorijas transportlīdzekļi, izņemot transportlīdzekļus, kuru maksimālā masa pārsniedz 2 500 kg, un N_1 kategorijas I klases transportlīdzekļi, kurus pastāvīgi vai daļēji darbina ar sašķidrīnātas naftas gāzes vai dabasgāzes degvielu, no 2004. gada 1. oktobra (jaunie tipi) un no 2005. gada 1. jūlija (visi tipi) ir jāaprīko ar iebūvētu diagnostikas sistēmu.
- M_1 kategorijas transportlīdzekļi, kuru maksimālā masa pārsniedz 2 500 kg, un N_1 kategorijas II un III klases transportlīdzekļi, kurus pastāvīgi vai daļēji darbina ar sašķidrīnātu naftas gāzi vai dabasgāzes degvielu, no 2006. gada 1. janvāra (jaunie tipi) un no 2007. gada 1. janvāra (visi tipi) ir jāaprīko ar iebūvētu diagnostikas sistēmu.
- 11.1.5.2. Transportlīdzekļi, kas aprīkoti ar kompresijaizdedzes motoriem.
- 11.1.5.2.1. M_1 kategorijas transportlīdzekļi, izņemot transportlīdzekļus, kas paredzēti vairāk nekā sešu pasažieru (ieskaitot transportlīdzekļa vadītāju) pārvadāšanai, vai transportlīdzekļi, kuru maksimālā masa pārsniedz 2 500 kg, no 2004. gada 1. oktobra (jaunie tipi) un 2005. gada 1. jūlija (visi tipi) ir jāaprīko ar iebūvētu diagnostikas sistēmu.
- 11.1.5.2.2. M_1 kategorijas transportlīdzekļi, kas nav minēti 11.1.5.2.1. punktā, izņemot transportlīdzekļus, kuru maksimālā masa pārsniedz 2 500 kg, un N_1 kategorijas I klases transportlīdzekļi no 2005. gada 1. janvāra (jaunie tipi) un 2006. gada 1. janvāra (visi tipi) ir jāaprīko ar iebūvētu diagnostikas sistēmu.
- 11.1.5.2.3. N_1 kategorijas II un III klases transportlīdzekļi un M_1 kategorijas transportlīdzekļi, kuru maksimālā masa pārsniedz 2 500 kg, no 2006. gada 1. janvāra (jaunie tipi) un 2007. gada 1. janvāra (visi tipi) ir jāaprīko ar iebūvētu diagnostikas sistēmu.
- 11.1.5.2.4. Kompresijaizdedzes motoru transportlīdzekļiem, kurus laiž ekspluatācijā pirms iepriekšējos punktos minētajiem datumiem un kuri aprīkoti ar iebūvētu diagnostikas sistēmu, ja nepieciešams, piemēro 11. pielikuma 1. papildinājuma 6.5.3. līdz 6.5.3.6. punktu.
- 11.1.5.3. Hibrīdiem elektriskiem transportlīdzekļiem (HEV) jāatbilst šādām prasībām attiecībā uz iebūvētu diagnostikas sistēmu.
- 11.1.5.3.1. Hibrīdi elektriskie transportlīdzekļi (HEV), kas aprīkoti ar dzirksteļaiždedzes motoru, M_1 kategorijas hibridi elektriskie transportlīdzekļi (HEV), kas aprīkoti ar kompresijaizdedzes motoru un kuru maksimālā masa nepārsniedz 2 500 kg, un N_1 (I klase) kategorijas hibridi elektriskie transportlīdzekļi (HEV), kas aprīkoti ar kompresijaizdedzes motoru, no 2005. gada 1. janvāra (jaunie tipi) un no 2006. gada 1. janvāra (visi tipi).
- 11.1.5.3.2. N_1 kategorijas (II un III klase) hibridi elektriskie transportlīdzekļi (HEV), kas aprīkoti ar kompresijaizdedzes motoru, un M_1 kategorijas hibridi elektriskie transportlīdzekļi, kas aprīkoti ar kompresijaizdedzes motoriem un kuri maksimālā masa pārsniedz 2 500 kg, no 2006. gada 1. janvāra (jaunie tipi) un no 2007. gada 1. janvāra (visi tipi).
- 11.1.5.4. Citu kategoriju transportlīdzekļus vai M_1 vai N_1 kategorijas transportlīdzekļus, kas nav minēti iepriekš, var aprīkot ar iebūvētu diagnostikas sistēmu. Šajā gadījumā jāizpilda 11. pielikuma 1. papildinājuma 6.5.3. līdz 6.5.3.6. punkta nosacījumi attiecībā uz OBD.
- 11.1.6. *Apstiprinājumi saskaņā ar noteikumu 04. grozījumu sēriju*
- 11.1.6.1. Kā izņēmumu no 11.1.2. un 11.1.3. punktā minētajām prasībām līgumslēdzējas puses var turpināt apstiprināt transportlīdzekļus un atzīt esošo apstiprinājumu spēkā esamību, kas atbilst:
- i) šo noteikumu 04. grozījumu sēriju 5.3.1.4.1. punkta prasībām ar nosacījumu, ka transportlīdzekļus paredzēts eksportēt uz vai sākotnēji izmantot valstīs, kur bezsvina benzīns nav pieejams vispārējai lietošanai,

un

- ii) šo noteikumu 04. grozījumu sērijas 5.3.1.4.2. punkta prasībām ar nosacījumu, ka transportlīdzekļus paredzēts eksportēt uz vai sākotnēji izmantot valstīs, kur bezsvina benzīns ar maksimālo sēra līmeni 50 mg/kg vai mazāk nav plaši pieejams,
- un
- iii) šo noteikumu 04. grozījumu sērijas 5.3.1.4.3. punkta prasībām ar nosacījumu, ka transportlīdzekļus paredzēts eksportēt uz vai sākotnēji izmantot valstīs, kur dīzeļdegviela ar maksimālo sēra līmeni 350 mg/kg vai mazāk nav plaši pieejama.
- 11.1.6.2. Atkāpjoties no līgumslēdzēju pušu pienākumiem saskaņā ar šiem noteikumiem, apstiprinājumi, kas piešķirti saskaņā ar šiem noteikumiem, kuri grozīti ar noteikumu 04. grozījumu sēriju, zaudē spēku Eiropas Kopienā:
- i) no 2001. gada 1. janvāra attiecībā uz M kategorijas transportlīdzekļiem, kuru maksimālā masa ir mazāka vai vienāda ar 2 500 kg, vai N₁ kategorijas transportlīdzekļiem (I klase),
- un
- ii) 2002. gada 1. janvārī attiecībā uz M kategorijas transportlīdzekļiem, kuru maksimālā masa pārsniedz 2 500 kg, vai N₁ kategorijas transportlīdzekļiem (II vai III klase),
- ja vien līgumslēdzēja puse, kura piešķīrusi apstiprinājumu, nepaziņo citām līgumslēdzējām pusēm, kuras piemēro šos noteikumus, ka apstiprinātais transportlīdzekļa tips atbilst šo noteikumu prasībām, kuras noteiktas 11.1.2.1. punktā.
- 11.1.7. *Apstiprinājumi saskaņā ar noteikumu 05. grozījumu sēriju*
- 11.1.7.1. Kā izņēmumu no 11.1.2.2. un 11.1.3.2. punktā minētajām prasībām līgumslēdzējas puses var turpināt apstiprināt transportlīdzekļus un atzīt to apstiprinājumu spēkā esamību, kas piešķirti transportlīdzekļiem saskaņā ar šo noteikumu 05. grozījumu sērijas 5.3.1.4. punkta prasībām (attiecībā uz A kategorijas emisijām) ar nosacījumu, ka transportlīdzekļus paredzēts eksportēt vai sākotnēji izmantot valstīs, kur bezsvina benzīns vai dīzeļdegviela ar maksimālo sēra līmeni 50 mg/kg vai mazāk nav plaši pieejama.
- 11.1.7.2. Atkāpjoties no līgumslēdzēju pušu pienākumiem saskaņā ar šiem noteikumiem, apstiprinājumi, kas piešķirti, norādot atbilstību A kategorijas emisijas ierobežojumiem, kuri norādīti šo noteikumu 05. grozījumu sērijas 5.3.1.4. punktā, zaudē spēku Eiropas Kopienā:
- i) no 2006. gada 1. janvāra M kategorijas transportlīdzekļiem, kuru maksimālā masa ir mazāka par vai vienāda ar 2 500 kg, vai N₁ kategorijas transportlīdzekļiem (I klase),
- un
- ii) 2007. gada 1. janvārī M kategorijas transportlīdzekļiem, kuru maksimālā masa pārsniedz 2 500 kg, vai N₁ kategorijas transportlīdzekļiem (II vai III klase),
- ja vien līgumslēdzēja puse, kura piešķīrusi apstiprinājumu, nepaziņo citām līgumslēdzējām pusēm, kuras piemēro šos noteikumus, ka apstiprinātais transportlīdzekļa tips atbilst šo noteikumu prasībām saskaņā ar 11.1.2.1. punktu.
12. TO TEHNISKO DIENESTU NOSAUKUMI UN ADRESES, KAS ATBILDĪGI PAR APSTIPRINĀJUMU TESTU VEIKŠANU, KĀ ARĪ ADMINISTRATĪVO IESTĀŽU NOSAUKUMI UN ADRESES
1958. gada Nolīguma dalībvalstis, kuras piemēro šos noteikumus, paziņo Apvienoto Nāciju Organizācijas sekretariātam par apstiprinājuma testu veikšanu atbildīgo tehnisko dienestu, kā arī apstiprinājumus izsniedzošo administratīvo iestāžu nosaukumus un adreses, uz kuriem jānosūta citās valstīs izdotie paziņojumi par apstiprinājuma piešķiršanu vai attiecinājumu uz citu tipu, atteikumu vai anulēšanu.

1. papildinājums

RAŽOJUMU ATBILSTĪBAS PRASĪBU PĀRBAUDES PROCEDŪRA, JA RAŽOTĀJA SNIEGTĀ PRODUKCIJAS STANDARTNOVIRZE IR APMIERINOŠA

1. Šajā papildinājumā ir aprakstīta procedūra, kas jāizmanto, lai pārbaudītu ražojuma atbilstību I tipa testam, ja ražotāja ražojuma standartnovirze ir apmierinoša.
2. Ar minimālo paraugu skaitu 3 paraugu ņemšanas procedūra ir noteikta tā, ka iespējamība, ka partija izturēs testu ar 40 % neatbilstīgu ražojumu, ir 0,95 (ražotāja risks = 5 %), kamēr iespējamība, ka partiju pieņems ar 65 % neatbilstīgu ražojumu, ir 0,1 (patērētāja risks = 10 %).
3. Par katru šo noteikumu 5.3.1.4. punktā minēto piesārņojošo vielu izmanto šādu procedūru (skatīt šo noteikumu 2. attēlu).

Kur:

- L = piesārņojošās vielas robežvērtības naturālais logaritms,
- x_i = transportlīdzekļa mērījuma vērtības parauga i naturālais logaritms,
- s = novērtētā ražojumu standartnovirze (pēc mērījumu naturālajiem logaritmiem),
- n = esošais parauga numurs.

4. Attiecībā uz paraugu aprēķina testa statistiku, nosakot standartnoviržu summu no robežvērtības un definē šādi.

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

5. Tad:
 - 5.1. ja testa statistika ir lielāka par robežvērtību lēmumam par izturētu testu tabulā dotajam parauga izmēram (1/1. tabula), attiecībā uz šo piesārņojošo vielu tests ir izturēts,

ja testa statistika nepārsniedz robežvērtību lēmumam par neizturētu testu tabulā dotajam parauga izmēram (1/1. tabula), attiecībā uz šo piesārņojošo vielu tests nav izturēts; pretējā gadījumā testē papildu transportlīdzekli un paraugam veic atkārtotu aprēķinu ar parauga izmēru, kas ir par vienu vienību lielāks.

1/1. tabula

Testēto transportlīdzekļu kumulatīvs skaits (pašreizējais paraugu lielums)	Robežvērtība lēmumam par izturētu testu	Robežvērtība lēmumam par neizturētu testu
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

Testēto transportlīdzekļu kumulatīvs skaits (pašreizējais paraugu lielums)	Robežvērtība lēmumam par izturētu testu	Robežvērtība lēmumam par neizturētu testu
11	2,799	- 5,251
12	2,733	- 5,317
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. papildinājums

RAŽOJUMU ATBILSTĪBAS IZVĒRTĒŠANAS PROCEDŪRA, JA RAŽOTĀJA SNIEGTĀ RAŽOJUMU STANDARTNOVIRZE IR NEAPMIERINOŠA VAI NAV PIEEJAMA

1. Šajā papildinājumā ir aprakstīta procedūra, ko piemēro, lai pārbaudītu ražojumu atbilstību I tipa testa prasībām, ja ražotāja ražojumu atbilstības standartnovirzes pierādījums ir neapmierinošs vai nav pieejams.
2. Ar minimālo parauga izmēru 3 paraugu ņemšanas procedūra ir noteikta tā, ka iespējamība, ka partija izturēs testu ar 40 % neatbilstīgu ražojumu, ir 0,95 (ražotāja risks = 5 %), kamēr iespējamība, ka partiju pieņems ar 65 % neatbilstīgu ražojumu, ir 0,1 (patērētāja risks = 10 %).
3. Piesārņojošo vielu mērījumi, kas aprakstīti šo noteikumu 5.3.1.4. punktā, uzskatāmi par reģistrētiem normālā sadalījumā un tos konvertē, izmantojot to naturālos logaritmus. Ar m_0 un m attiecīgi apzīmē minimālo un maksimālo parauga izmēru ($m_0 = 3$ un $m = 32$) un ar n apzīmē konkrētā parauga numuru.
4. Ja mērījumu sērijā naturālais logaritms ir x_1, x_2, \dots, x_i un L ir piesārņojošās vielas robežvērtības naturālais logaritms, tad:

$$d_i = x_i - L$$

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

un

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

5. Šo noteikumu 1/2. tabulā apkopotas robežvērtības lēmumam par izturētu (A_n) un neizturētu (B_n) testu attiecībā pret kopējo paraugu skaitu. Testa statistiskas rādītājs ir \bar{d}_n/V_n , un, lai noteiktu, vai sērija ir izturējusi vai nav izturējusi testu, to izmanto šādi:

$$m_0 \leq n \leq m$$

i) paraugs testu izturējis, ja $\frac{\bar{d}_n}{V_n} \leq A_n$

ii) paraugs testu nav izturējis, ja $\frac{\bar{d}_n}{V_n} \geq B_n$

iii) veikt citu mērījumu, ja $A_n < \frac{\bar{d}_n}{V_n} < B_n$

6. Piezīmes

Šādas rekursīvas formulas ir noderīgas testa statistikas veiksmīgo vērtību uzskaitē:

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

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

$$(n = 2, 3, \dots; \bar{d}_1 = d_1; V_1 = 0)$$

1/2. tabula

Minimālais parauga lielums = 3

Parauga lielums (n)	Robežvērtības lēmumam par izturētu testu (A _n)	Robežvērtības lēmumam par neizturētu testu (B _n)
3	-0,80381	16,64743
4	-0,76339	7,68627
5	-0,72982	4,67136
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. papildinājums

EKSPLUATĀCIJĀ ESOŠU TRANSPORTLĪDZEKĻU ATBILSTĪBAS PĀRBAUDE

1. IEVADS

Šajā papildinājumā ir noteikti šo noteikumu 8.2.7. punktā minētie kritēriji attiecībā uz transportlīdzekļu izvēli testēšanai un procedūrām ekspluatācijas atbilstības kontrolei.

2. IZVĒLES KRITĒRIJI

Kritēriji izvēlēta transportlīdzekļa pieņemšanai ir noteikti šī papildinājuma 2.1. līdz 2.8. punktā. Informāciju apkopo transportlīdzekļa apskatē un intervijā ar īpašnieku/transportlīdzekļa vadītāju.

- 2.1. Transportlīdzeklim jāatbilst tādām transportlīdzekļa tipam, kas ir apstiprināts ar šiem noteikumiem un ietverts atbilstības sertifikātā saskaņā ar 1958. gada Nolīgumu. Tam jābūt reģistrētam un izmantotam Līgumslēdzēju pušu valstī.
- 2.2. Transportlīdzeklim ir jābūt ekspluatētam vismaz 15 000 km vai 6 mēnešus, atkarībā no tā, kas ir sasniegts vēlāk, un ne vairāk kā 80 000 km vai 5 gadus, atkarībā no tā, kas tiek sasniegts ātrāk.
- 2.3. Ir jābūt uzturēšanas reģistrējumam, kas parāda, ka transportlīdzeklis ir pienācīgi uzturēts, piemēram, tam ir veikta apkope saskaņā ar ražotāja ieteikumiem.
- 2.4. Transportlīdzeklim nedrīkst būt pazīmju, ka tas ir izmantots nesaudzīgi (piemēram, pārmērīgi ātra braukšana, pārslodze, nepareizas degvielas lietošana vai cita nepareiza izmantošana), vai citiem faktoriem (piemēram, bojājumi), kas varētu ietekmēt emisiju rādītājus. Gadījumā, kad transportlīdzeklis ir aprīkots ar OBD sistēmu, ņem vērā datorā glabāto kļūdas kodu un nobraukuma informāciju. Transportlīdzekli nedrīkst izvēlēties testēšanai, ja datorā uzglabātā informācija uzrāda, ka šis transportlīdzeklis ir darbināts pēc kļūdas koda reģistrācijas un nav veikts nosacīti laicīgs remonts.
- 2.5. Motoram vai transportlīdzeklim nedrīkst būt veikts neatļauts kapitālremonts.
- 2.6. No transportlīdzekļa degvielas tvertnes ņemtā degvielas parauga svina saturam un sēra saturam jāatbilst spēkā esošajiem standartiem, un nav pieļaujamas nepareizas degvielas izmantošanas pazīmes. Var veikt testus izplūdes caurulē utt.
- 2.7. Nedrīkst būt tādu problēmu pazīmju, kas varētu apdraudēt laboratorijas darbinieku drošību.
- 2.8. Visiem transportlīdzekļa pretpiesārņošanas sistēmas komponentiem jāatbilst piemērojamam tipa apstiprinājumam.

3. DIAGNOSTIKA UN UZTURĒŠANA

Pirms izplūdes emisiju mērījuma transportlīdzekļiem, kas ir pieņemti testēšanai, saskaņā ar 3.1. līdz 3.7. punktā noteikto procedūru veic nepieciešamo diagnostiku un apkopi.

- 3.1. Veic šādas pārbaudes: gaisa filtru, visu piedziņas siksnu, visu šķidrumu līmeņu, radiatora vāka, visu vakuuma cauruļu pārbaudi un ar pretpiesārņošanas sistēmu saistītu elektrības vadu integritātes pārbaudi; aizdedzes, degvielas mērīšanas un pretpiesārņošanas ierīces komponentu pārbaudi attiecībā uz nepareizu noregulējumu un/vai bojājumiem. Visas neatbilstības reģistrē.
- 3.2. Pārbauda OBD sistēmas pienācīgu darbību. Jebkādus nepareizas darbības rādījumus OBD sistēmas atmiņā reģistrē un veic nepieciešamo remontu. Ja OBD nepareizas darbības rādītājs reģistrē nepareizu darbību sagatavošanas cikla laikā, kļūdu var noteikt un labot. Var atkārtot testu un izmantot saremontētā transportlīdzekļa rezultātus.
- 3.3. Pārbauda aizdedzes sistēmu un bojātās detaļas aizstāj, piemēram, aizdedzes sveces, vadi u.c.
- 3.4. Pārbauda kompresiju. Ja rezultāti ir neapmierinoši, transportlīdzekli atzīst par neapmierinošu.
- 3.5. Pārbauda motora parametrus salīdzinājumā ar ražotāja specifikācijām un nepieciešamības gadījumā noregulē.
- 3.6. Ja transportlīdzekļa nobraukums ir 800 km robežās no uzturēšanas apkopes, apkopi veic saskaņā ar ražotāja norādījumiem. Neatkarīgi no odometra rādījuma gaisa un eļļas filtrus pēc ražotāja pieprasījuma var nomainīt.
- 3.7. Pēc transportlīdzekļa pieņemšanas degvielu aizstāj ar atbilstīgu emisiju testa standartdegvielu, izņemot gadījumus, kad ražotājs pieņem pārdošanā pieejamas degvielas izmantošanu.
- 3.8. Transportlīdzekļiem, kas aprīkoti ar šo noteikumu 2.20. punktā aprakstīto periodiski reģenerējošu sistēmu, pārlicinās, ka transportlīdzeklim netuvojas reģenerācijas periods. (Ražotājam jānodrošina iespēja to apstiprināt).
 - 3.8.1. Šādā gadījumā ar transportlīdzekli jābrauc, līdz reģenerācija pabeigta. Ja reģenerācija rodas emisiju mērīšanas laikā, veic turpmāku testēšanu, lai pārlicinātos, ka reģenerācija ir pabeigta. Veic pilnīgu jaunu testu un pirmā un otrā testa rezultātus neņem vērā.
 - 3.8.2. Šo noteikumu 3.8.1. punktā noteiktajam ir šāda alternatīva: ja transportlīdzeklim tuvojas reģenerācija, ražotājs drīkst pieprasīt, lai tiktu veikts īpašs sagatavošanas cikls (piem., tas var ietvert lielu ātrumu, braukšanu ar lielu noslodzi), lai nodrošinātu reģenerāciju.

Ražotājs var pieprasīt testa veikšanu uzreiz pēc reģenerācijas vai pēc ražotāja norādīta iepriekšējās sagatavošanas cikla un normāla testa sagatavošanas.

4. EKSPLUATĀCIJAS TESTĒŠANA

- 4.1. Ja transportlīdzekļa pārbaudi uzskata par nepieciešamu, emisiju testus saskaņā ar šo noteikumu 4. pielikumu veic iepriekš sagatavotiem transportlīdzekļiem, kas izvēlēti saskaņā ar šī papildinājuma 2. un 3. punkta prasībām.
- 4.2. Ar OBD sistēmu aprīkoti transportlīdzekļiem var pārbaudīt pienācīgu nepareizas darbības rādījuma ekspluatācijas funkcionalitāti u.c. attiecībā uz emisiju līmeņiem (piem., šo noteikumu 11. pielikumā noteiktās nepareizas darbības rādījuma robežas) apstiprināta tipa specifikācijām.
- 4.3. OBD sistēmu var pārbaudīt, piemēram, attiecībā uz emisijām, kas pārsniedz piemērojamās robežvērtības bez nepareizas darbības rādījuma, sistemātiskas kļūdainas nepareizas darbības rādījuma aktivizēšanas un noteiktiem kļūdainiem vai bojātiem OBD sistēmas komponentiem.

4.4. Ja sastāvdaļa vai sistēma OBD nepareizas darbības rādījuma darbojas veidā, kāds nav ietverts tipa apstiprinājuma sertifikāta informācijā un/vai šāda transportlīdzekļa tipa informācijas paketē un šāda novirze nav atļauta ar 1958. gada Nolikumu, sastāvdaļu vai sistēmu nedrīkst aizstāt pirms emisiju testa, izņemot gadījumus, kad uzskata, ka sastāvdaļa vai sistēma ir bojāta vai nesaudzīgi izmantota tā, ka OBD sistēma nenosaka radušos nepareizu darbību.

5. REZULTĀTU IZVĒRTĒJUMS

5.1. Testa rezultātus iesniedz izvērtējuma procedūrai saskaņā ar 4. papildinājumu.

5.2. Testa rezultātus nedrīkst reizināt ar pielaides koeficientiem.

5.3. Šo noteikumu 2.20. punktā aprakstīto periodiski reģenerējošu sistēmu gadījumā testa rezultātu reizinā ar koeficientu K_r , kurš aprēķināts laikā, kad tika piešķirts tipa apstiprinājums.

6. PLĀNS PASĀKUMIEM STĀVOKĻA IZLABOŠANAI

6.1. Ja vairāk nekā vienu transportlīdzekli atzīst par kaitīgu emisiju avotu, kas,

— atbilst 4. papildinājuma 3.2.3. punkta nosacījumiem, un gan apstiprināšanas iestāde, gan ražotājs atzīst vienu pārmērīgu emisijas cēloni,

vai

— atbilst 4. papildinājuma 3.2.4. iedaļas nosacījumiem, un apstiprināšanas iestāde ir noteikusi vienu pārmērīgu emisijas cēloni,

tipa apstiprināšanas iestāde pieprasa ražotājam iesniegt plānu, kas paredz pasākumus stāvokļa izlabošanai, lai novērstu neatbilstību.

6.2. Plānu pasākumiem stāvokļa izlabošanai tipa apstiprinātājai iestādei iesniedz ne vēlāk kā 60 darbadienas pēc 6.1. punktā minētās paziņošanas dienas. Tipa apstiprinātāja iestāde 30 darbadienu laikā apstiprina plānu pasākumiem stāvokļa izlabošanai vai to noraida. Tomēr, ja ražotājs kompetentajai tipa apstiprinātājai iestādei var pierādīt, ka ir nepieciešamas ilgāks laiks, lai izmeklētu neatbilstību un lai iesniegtu plānu pasākumiem stāvokļa izlabošanai, pagarinājumu piešķir.

6.3. Stāvokļa izlabošanas pasākumi attiecas uz visiem transportlīdzekļiem, kurus, visticamāk, ietekmējis viens un tas pats defekts. Ir jāizvērtē nepieciešamība grozīt tipa apstiprinājuma dokumentus.

6.4. Ražotājs sniedz visu paziņojumu dokumentu kopijas saistībā ar stāvokļa izlabošanas pasākumu plānu un veido atsaukšanas kampaņas reģistru, un sniedz regulārus ziņojumus par situāciju tipa apstiprinātājai iestādei.

6.5. Stāvokļa izlabošanas pasākumu plānā iekļauj prasības, kas noteiktas 6.5.1. līdz 6.5.1.1. punktā. Ražotājs stāvokļa izlabošanas pasākumu plānam piešķir īpašu nosaukumu vai numuru.

6.5.1. Stāvokļa izlabošanas pasākumu plānā ietver katra transportlīdzekļa tipa aprakstu.

6.5.2. Īpašu tādu izmaiņu, grozījumu, remonta, labojumu, pielāgojumu vai citu izmaiņu aprakstu, kas veicama, lai transportlīdzeklis būtu atbilstīgs, īss informācijas un tehnisko pētījumu apkopojums, kas apstiprina ražotāja lēmumu attiecībā uz īpašiem pasākumiem, kas pieņemami, lai labotu neatbilstību.

- 6.5.3. Metodes apraksts, kādā ražotājs informē transportlīdzekļu īpašniekus.
- 6.5.4. Atbilstīgas uzturēšanas vai izmantošanas apraksts, ja tāds ir, kuru ražotājs nosaka kā nosacījumu, lai saņemtu atļauju veikt remontu stāvokļa izlabošanas pasākumus, un ražotāja paskaidrojums iemesliem šādu nosacījumu noteikšanai. Uzturēšanas vai izmantošanas nosacījumus var noteikt tikai tad, ja tie skaidri attiecas uz neatbilstību un stāvokļa izlabošanas pasākumiem.
- 6.5.5. Procedūras apraksts, kas jāievēro transportlīdzekļu īpašniekiem, lai iegūtu neatbilstības labojumu. Tajā jāiekļauj datums, pēc kura var pieņemt stāvokļa izlabošanas pasākumus, paredzamais laiks, kas nepieciešams darbnīcai, lai veiktu remontu, un vietas, kur to var veikt. Remonts ir jāveic pienācīgā laika posmā pēc transportlīdzekļa iesniegšanas.
- 6.5.6. Transportlīdzekļa īpašniekam nosūtītās informācijas kopija.
- 6.5.7. Īss sistēmas apraksts, ko ražotājs izmanto, lai nodrošinātu atbilstīgu komponenta vai sistēmu piegādi stāvokļa izlabošanas veikšanai. Lai uzsāktu kampaņu, ir jānorāda laiks, kad notiks pienācīga komponentu vai sistēmu piegāde.
- 6.5.8. To instrukciju kopija, kas jānosūta personām, kuras veic remontu.
- 6.5.9. Apraksts stāvokļa izlabošanas pasākumiem transportlīdzekļa emisijām, degvielas patēriņam, braukšanas īpašībām un drošībai, kas ietverti stāvokļa izlabošanas pasākumu plānā, kopā ar informāciju, tehnisko izpēti u.c., kas apliecina šos secinājumus.
- 6.5.10. Lai izvērtētu stāvokļa izlabošanas pasākumu plānu, ir nepieciešama jebkura cita informācija, ziņojumi vai dati, kurus tipa apstiprinātāja iestāde var pamatoti noteikt.
- 6.5.11. Ja stāvokļa izlabošanas pasākumi ietver atsaukšanu, tipa apstiprinātājai iestādei ir jāiesniedz remonta reģistrēšanas apraksta metode. Ja izmanto marķējumu, ir jāiesniedz tā paraugs.
- 6.6. Ražotājam var pieprasīt veikt pamatoti plānotus un nepieciešamus testus detaļām un transportlīdzekļiem, kurā iestrādātas piedāvātās izmaiņas, kas ir remontēti vai pārveidoti, lai pierādītu izmaiņu, remonta vai pārveidošanas efektivitāti.
- 6.7. Ražotājam ir pienākums veikt reģistru katram transportlīdzeklim, kas ir atsaukts vai remontēts, un darbnīcai, kurā veikts remonts. Tipa apstiprinātājai iestādei pēc pieprasījuma ir jābūt piekļuvei reģistram 5 gadus pēc stāvokļa izlabošanas pasākumu plāna ieviešanas.
- 6.8. Remontu un/vai pārveidošanu, vai jaunas papildu prasības reģistrē sertifikātā, ko ražotājs izsniedz transportlīdzekļa īpašniekam

4. papildinājums

STATISTISKĀ PROCEDŪRA EKSPLOATĀCIJAS ATBILSTĪBAS TESTĒŠANAI

1. Šajā papildinājumā ir aprakstīta procedūra, kas jāizmanto, lai pārbaudītu ekspluatācijas atbilstības prasības I tipa testam.
2. Jāievēro divas dažādas procedūras.
 - i) Viena attiecībā uz transportlīdzekļiem, kas noteikti paraugā, saistībā ar defektiem, kas attiecas uz emisijām un rada novirzes (3. punkts).
 - ii) Otra attiecībā uz kopējo paraugu (4. punkts).
3. PROCEDŪRA, KAS JĀIEVĒRO, JA PARAugĀ ATRASTO KAITĪGO EMISIJU DAUDZUMS PĀRSNIEDZ NOTEIKTĀS ROBEŽAS ⁽¹⁾
 - 3.1. Ņemot vērā, ka minimālais parauga lielums ir trīs un maksimālo parauga lielumu noteikts ar 4. punktā minēto procedūru, izlases veidā no parauga izvēlas transportlīdzekli un izmēra reglamentēto emisiju apjomu, lai noteiktu, vai transportlīdzeklis ir kaitīgo emisiju avots.
 - 3.2. Transportlīdzekli uzskata par kaitīgu emisiju avotu, ja ir izpildīti 3.2.1. vai 3.2.2. punkta nosacījumi.
 - 3.2.1. Ja transportlīdzekļa tips ir apstiprināts saskaņā ar robežvērtībām, kas noteiktas I pielikuma 5.3.1.4. punkta tabulas A rindā, par kaitīgu emisiju avotu uzskata transportlīdzekli, kam reglamentēto piesārņojošo vielu piemērojamās robežvērtības ir pārsniegtas 1,2 reizes.
 - 3.2.2. Ja transportlīdzekļa tips ir apstiprināts saskaņā ar robežvērtībām, kas noteiktas I pielikuma 5.3.1.4. punkta tabulas B rindā, par kaitīgu emisiju avotu uzskata transportlīdzekli, kam reglamentēto piesārņojošo vielu piemērojamās robežvērtības ir pārsniegtas 1,5 reizes.
 - 3.2.3. Īpašos gadījumos, kad saskaņā ar mērījumiem reglamentēto piesārņojošo vielu emisijas līmenis transportlīdzeklim ir "starpzonā" ⁽²⁾.
 - 3.2.3.1. Ja transportlīdzeklis atbilst šī iedaļas nosacījumiem, nosaka pārmērīgas emisijas iemeslu un no parauga izlases veidā izvēlas vēl vienu transportlīdzekli.
 - 3.2.3.2. Ja šī punkta nosacījumiem neatbilst vairāk kā viens transportlīdzeklis, tipa apstiprināšanas iestāde un ražotājs nosaka, vai abu transportlīdzekļu pārmērīgās emisijas cēlonis ir viens un tas pats.
 - 3.2.3.2.1. Ja tipa apstiprināšanas iestāde un ražotājs vienojas, ka abu transportlīdzekļu pārmērīgās emisijas cēlonis ir viens un tas pats, paraugs testu nav izturējis, un ražotājs iesniedz plānu, kas paredz pasākumus stāvokļa uzlabošanai, kā izklāstīts 3. papildinājuma 6. punktā.
 - 3.2.3.2.2. Ja tipa apstiprināšanas iestāde un ražotājs nespēj vienoties par atsevišķa transportlīdzekļa pārmērīgās emisijas cēloni vai par to, ka vairāk nekā viena transportlīdzekļa pārmērīgās emisijas cēlonis ir viens un tas pats, no parauga izlases veidā izvēlas vēl vienu transportlīdzekli, izņemot gadījumu, kad ir sasniegts parauga maksimālais lielums.

⁽¹⁾ Pamatojoties uz reālajiem ekspluatācijas datiem, kas iesniedzami pirms 2003. gada 31. decembra, šī punkta prasības var pārskatīt un lemt a) vai pārskatāma emisiju avota definīcija attiecībā uz transportlīdzekļiem, kuriem piešķirts tipa apstiprinājums saskaņā ar 5.3.1.4. punkta tabulas B rindā dotajām robežvērtībām, b) vai grozāma emisiju avota noteikšanas procedūra un c) vai ekspluatācijas atbilstības testēšanas procedūras piemērotā brīdī jāaizstāj ar jaunu statistisku procedūru. Šādā gadījumā tiks ieteikti nepieciešamie grozījumi.

⁽²⁾ Jebkuram transportlīdzeklim "starpzonu" nosaka šādi: transportlīdzeklis atbilst 3.2.1. punkta nosacījumiem, turklāt tās pašas reglamentētās piesārņojošās vielas izmērītā vērtība ir zem līmeņa, kas noteikta no robežvērtības produktam šai pašai reglamentētajai piesārņojošai vielai, kas norādīta 5.3.1.4. punkta tabulas A rindā, un reizināta ar koeficientu 2,5.

- 3.2.3.3. Ja atklāj, ka tikai viens transportlīdzeklis atbilst šīs iedaļas nosacījumiem, vai ja ir atklāti vairāki transportlīdzekļi un tipa apstiprināšanas iestāde un ražotājs vienojas, ka cēloņi ir dažādi, no parauga izlases veidā izvēlas vēl vienu transportlīdzekli, izņemot gadījumu, kad ir sasniegts parauga maksimālais lielums.
- 3.2.3.4. Ja ir sasniegts parauga maksimālais lielums un ne vairāk kā viens transportlīdzeklis ar to pašu pārmērīgas emisijas cēloni atbilst šīs iedaļas nosacījumiem, paraugs ir izturējis testu attiecībā uz šā papildinājuma 3. iedaļu.
- 3.2.3.5. Ja jebkurā no testa posmiem sākotnējā paraugā pietrūkst transportlīdzekļu, sākotnējam paraugam pievieno vēl vienu transportlīdzekli, un izmanto to nākamajā posmā.
- 3.2.3.6. Katreiz, kad no parauga ņem vēl vienu transportlīdzekli, palielinātajam paraugam piemēro šā papildinājuma 4. punktā izklāstīto statistikas procedūru.
- 3.2.4. Īpašos gadījumos, kad saskaņā ar mērījumiem reglamentēto piesārņojošo vielu emisijas līmenis transportlīdzeklim ir "neatbilstības zona" ⁽¹⁾.
- 3.2.4.1. Ja transportlīdzeklis atbilst šī punkta nosacījumiem, tipa apstiprināšanas iestāde nosaka pārmērīgas emisijas iemeslu un no parauga izlases veidā izvēlas vēl vienu transportlīdzekli.
- 3.2.4.2. Ja vairāk nekā viens transportlīdzeklis atbilst šī punkta nosacījumiem un tipa apstiprināšanas iestāde nosaka, ka pārmērīgās emisijas cēlonis ir viens un tas pats, ražotāju informē, ka paraugs testu nav izturējis, sniedzot arī šī lēmuma pamatojumu, un piemēro 3. papildinājuma 6. punktā minētos noteikumus par plānu, kas paredz pasākumus stāvokļa uzlabošanai.
- 3.2.4.3. Ja atklāj, ka tikai viens transportlīdzeklis atbilst šīs iedaļas nosacījumiem, vai ja ir atklāti vairāki transportlīdzekļi un tipa apstiprināšanas iestāde nosaka, ka cēloņi ir dažādi, no parauga izlases veidā izvēlas vēl vienu transportlīdzekli, izņemot gadījumu, kad ir sasniegts parauga maksimālais lielums.
- 3.2.4.4. Ja ir sasniegts parauga maksimālais lielums un ne vairāk kā viens transportlīdzeklis ar to pašu pārmērīgas emisijas cēloni atbilst šīs iedaļas nosacījumiem, paraugs ir izturējis testu attiecībā uz šā papildinājuma 3. punktu.
- 3.2.4.5. Ja jebkurā no testa posmiem sākotnējā paraugā pietrūkst transportlīdzekļu, sākotnējam paraugam pievieno vēl vienu transportlīdzekli, un to izmanto nākamajā posmā.
- 3.2.4.6. Katreiz, kad no parauga ņem vēl vienu transportlīdzekli, palielinātajam paraugam piemēro šī papildinājuma 4. punktā izklāstīto statistikas procedūru.
- 3.2.5. Ja testi liecina, ka transportlīdzeklis nav kaitīgu emisiju avots, no parauga izlases veidā izvēlas vēl vienu transportlīdzekli.
4. PROCEDŪRA, KAS JĀIEVĒRO BEZ ATSEVIŠĶAS IZVĒRTĒŠANAS ĀRKĀRTAS EMISIJU PARAUGĀ
- 4.1. Ar minimālo parauga izmēru 3 paraugu ņemšanas procedūra ir noteikta tā, ka iespējamība, ka partija izturēs testu ar 40 % neatbilstīgu ražojumu, ir 0,95 (ražotāja risks = 5 %), kamēr iespējamība, ka partiju pieņems ar 75 % neatbilstīgu ražojumu, ir 0,15 (patērētāja risks = 15 %).

(¹) Jebkuram transportlīdzeklim "neatbilstības zonu" nosaka šādi. Jebkuras piesārņojošās vielas izmērītā vērtība pārsniedz līmeni, kas noteikts no robežvērtības produktam šai pašai reglamentētajai piesārņojošai vielai, kas dota 5.3.1.4. punkta tabulas A rindā, un reizināta ar koeficientu 2,5.

- 4.2. Par katru šo noteikumu 5.3.1.4. punkta tabulā minēto piesārņojošo vielu izmanto šādu procedūru (skatīt 4/2. attēlu).

kur

- L = robežvērtība piesārņojošai vielai,
- x_i = mērījuma vērtība parauga i transportlīdzeklim,
- n = esošais parauga numurs.

- 4.3. Attiecībā uz paraugu aprēķina testa statistiku, izsakot neatbilstīgo transportlīdzekļu skaitu, t.i., $x_i > L$.

4.4. Tad:

- i) ja testa statistika nepārsniedz robežvērtību lēmumam par izturētu testu tabulā dotajam parauga izmēram, attiecībā uz šo piesārņojošo vielu tests ir izturēts,
- ii) ja testa statistika ir vienāda vai pārsniedz robežvērtību lēmumam par neizturētu testu tabulā dotajam parauga izmēram, attiecībā uz šo piesārņojošo vielu tests nav izturēts,
- iii) pretējā gadījumā testē papildu transportlīdzekli un šo procedūru piemēro paraugam ar vienu papildu vienību.

Šajā tabulā ir apkopoti lēmumi par testa izturēšanu vai neizturēšanu saskaņā ar starptautisko standartu ISO 8422:1991.

Paraugu uzskata par testu izturējušu, ja tas ir izturējis gan šī papildinājuma 3. punkta, gan 4. punkta prasības.

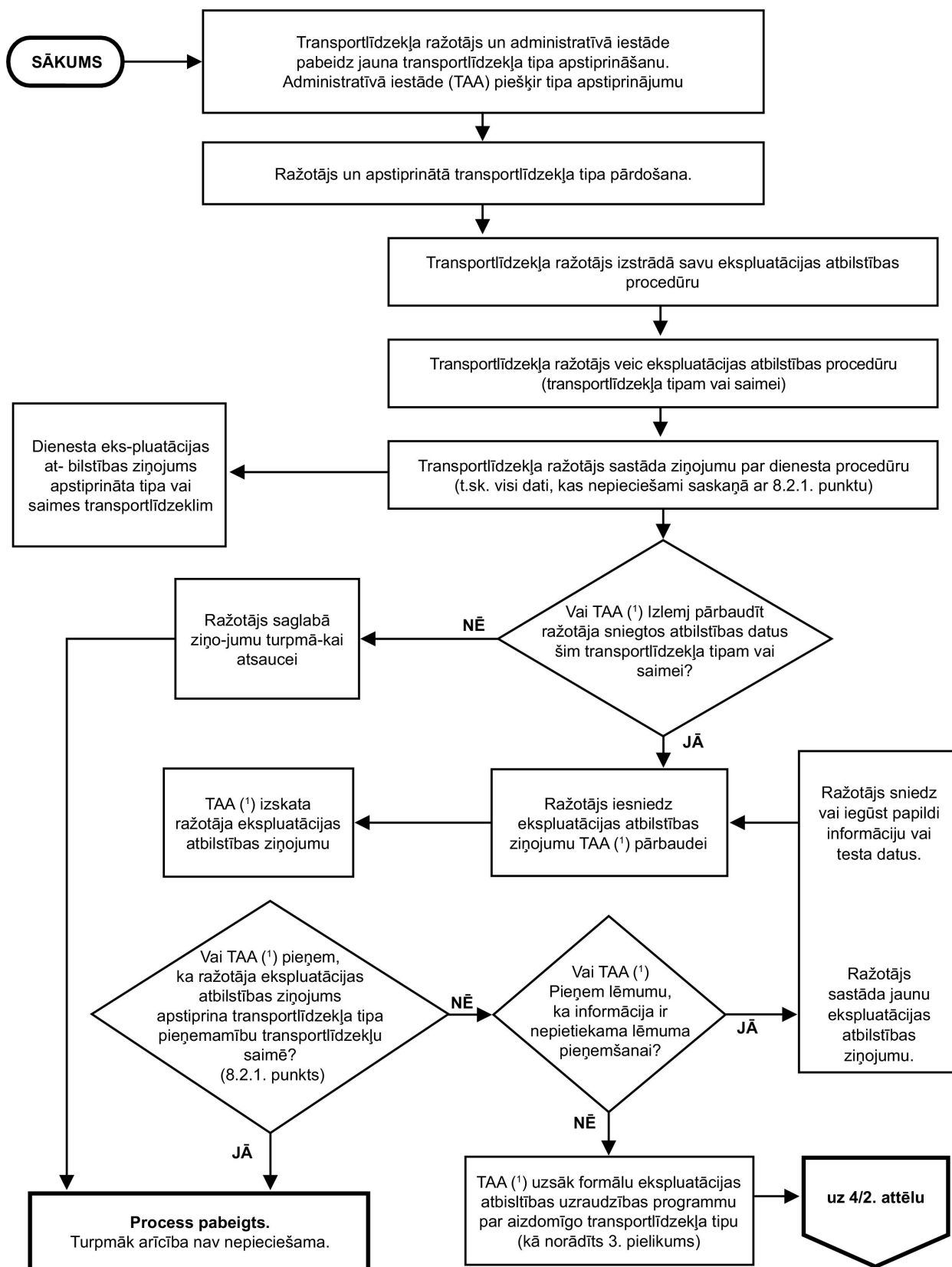
4/1. tabula

Plāns paraugu ņemšanas pieņemšanai — Atteikumam pēc pazīmēm

Kumulatīvs paraugu lielums (n)	Lēmumu par izturētu testu skaits	Lēmumu par neizturētu testu skaits
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

4/1. attēls

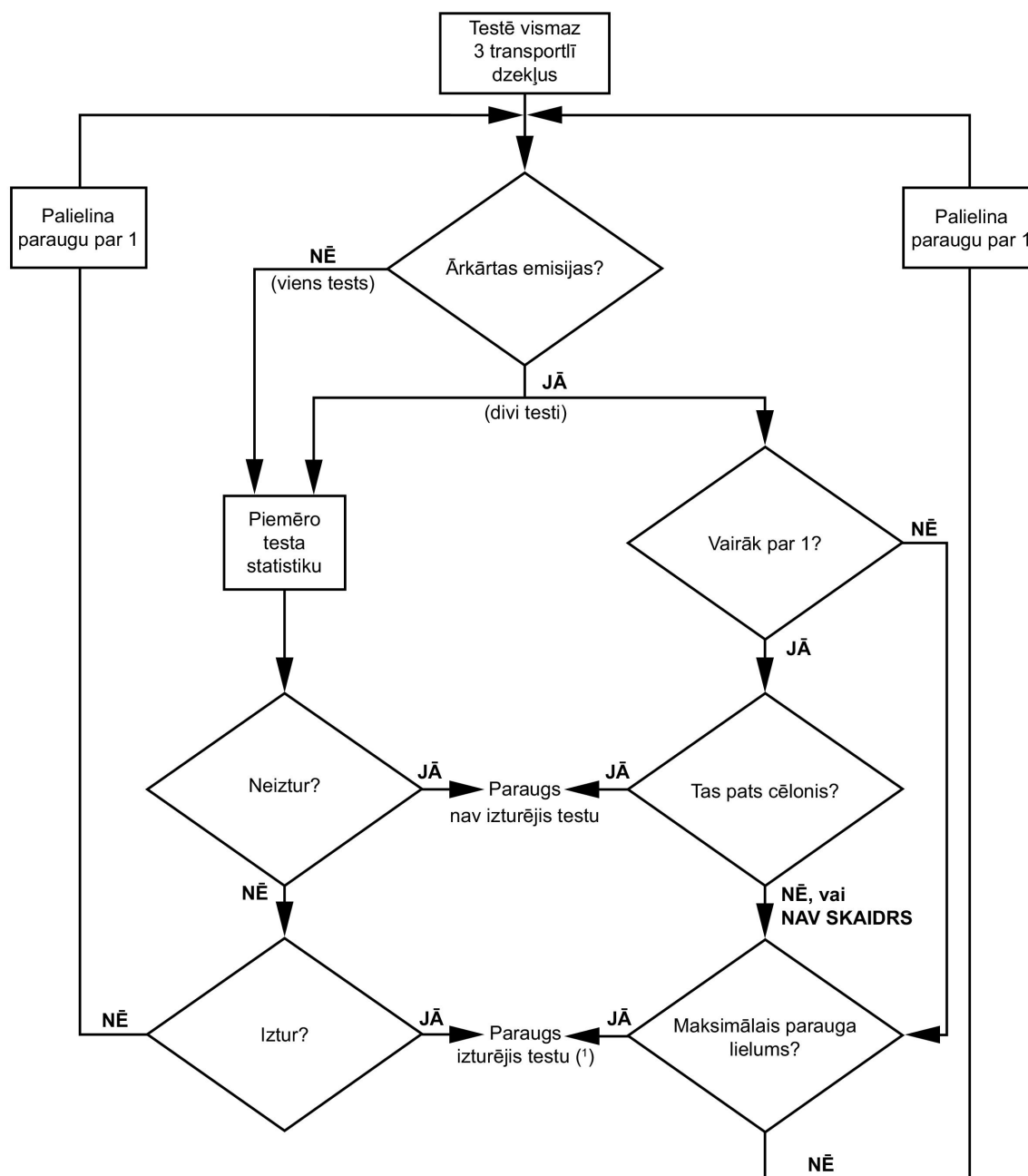
Ekspluatācijas atbilstības pārbaude — audita procedūra



(1) Šajā gadījumā TAA ir administratīvā iestāde, kas piešķirusi tipa apstiprinājumu.

4/2. attēls

Ekspluatācijā esošo transportlīdzekļu testēšana — transportlīdzekļu atlase un tests



(1) Ja iztur abus testus.

1. PIELIKUMS

MOTORA UN TRANSPORTLĪDZEKĻA RAKSTUROJUMS UN INFORMĀCIJA PAR TESTU VEIKŠANU

Tālāk norādītās ziņas, ja tās ir vajadzīgas, iesniedz trīs eksemplāros.

Ja ir rasējumi, tiem jābūt attiecīgā mērogā un pietiekami detalizētiem; tos iesniedz A4 formātā vai salocītus A4 formāta mapē. Ja sistēmām, detaļām vai atsevišķām tehniskām vienībām ir elektroniskas vadības ierīces, ir jāsniedz informācija par to darbību.

1. VISPĀRĪGA INFORMĀCIJA
 - 1.1. Marka (izgatavotāja nosaukums):
 - 1.2. Tips un komercapzīmējums (minēt jebkādu variantus):
 - 1.3. Tipa identifikācijas līdzekļi, ja marķējums atrodas uz transportlīdzekļa:
 - 1.3.1. Šī marķējuma atrašanās vieta:
 - 1.4. Transportlīdzekļa kategorija:
 - 1.5. Ražotāja nosaukums un adrese:
 - 1.6. Ja vajadzīgs, ražotāja pilnvarotā pārstāvja nosaukums un adrese:
2. TRANSPORTLĪDZEKĻA UZBŪVES VISPĀRĒJS RAKSTUROJUMS
 - 2.1. Transportlīdzekļa reprezentatīva parauga fotoattēli un/vai rasējumi:
 - 2.2. Dzenošās assis (skaits, pozīcija, starpsavienojums):
3. MASA (kilogramos) (attiecīgos gadījumos norādīt uz rasējumu)
 - 3.1. Transportlīdzekļa masa ar virsbūvi darba kārtībā vai šasijas masa ar kabīni, ja ražotājs nemontē virsbūvi (ieskaitot dzesēšanas šķidrums, eļļas, degvielu, darbarīkus, rezerves riteni un vadītāju):
 - 3.2. Ražotāja noteiktā transportlīdzekļa tehniski pieļaujamā maksimālā pilnā masa:
4. ENERĢIJAS PĀRVEIDOTĀJU APRAKSTS
 - 4.1. Motora ražotājs:
 - 4.1.1. Ražotāja motora kods (kā norādīts marķējumā uz motora vai ar citiem identifikācijas līdzekļiem):
 - 4.2. Iekšdedzes motors
 - 4.2.1. Īpaša informācija par motoru:
 - 4.2.1.1. Darbības princips: dzirksteļaiždedzes/kompresijaždedzes, četraktu/divtaktu (1)

- 4.2.1.2. Cilindru skaits un novietojums:
- 4.2.1.2.1. Cilindra diametrs ⁽²⁾: mm
- 4.2.1.2.2. Takts ⁽²⁾: mm
- 4.2.1.3. Motora darba tilpums ⁽³⁾: cm³
- 4.2.1.4. Tilpuma kompresijas pakāpe ⁽⁴⁾:
- 4.2.1.5. Degkambra, virzuļa galvas rasējums:
- 4.2.1.6. Motora apgriezienu skaits normālā brīvgaitā ⁽⁴⁾:
- 4.2.1.7. Paaugstināts motora apgriezienu skaits brīvgaitā ⁽⁴⁾:
- 4.2.1.8. Oglekļa oksīda saturs pēc tilpuma izplūdes gāzē, motoru darbinot brīvgaitā (saskaņā ar ražotāja norādījumiem) ⁽⁴⁾ %
- 4.2.1.9. Maksimālā neto jauda ⁽⁴⁾: kW pie min⁻¹
- 4.2.2. Degviela: dīzeļdegviela/benzīns/LPG/NG ⁽¹⁾
- 4.2.3. Zinātniskais oktānskaitlis (RON):
- 4.2.4. *Degvielas padeve*
- 4.2.4.1. Ar karburatoru(-iem): jā/nē ⁽¹⁾
- 4.2.4.1.1. Marka(-s):
- 4.2.4.1.2. Tips(-i):
- 4.2.4.1.3. Piešķirtais numurs:
- 4.2.4.1.4. Regulēšana ⁽⁴⁾:
- 4.2.4.1.4.1. Žikleri:
- 4.2.4.1.4.2. Venturi:
- 4.2.4.1.4.3. Līmenis pludiņa kamerā:
- 4.2.4.1.4.4. Pludiņa masa:
- 4.2.4.1.4.5. Pludiņa adata:
- 4.2.4.1.5. Aukstās palaišanas sistēma manuāla/automātiska ⁽¹⁾
- 4.2.4.1.5.1. Darbības princips:
- 4.2.4.1.5.2. Darbības ierobežojumi/iestatījumi ⁽¹⁾ ⁽⁴⁾:
- 4.2.4.2. Ar degvielas iesmidzināšanu (tikai kompresijaizdedzes motori): jā/nē ⁽¹⁾
- 4.2.4.2.1. Sistēmas apraksts:
- 4.2.4.2.2. Darbības princips: tiešā iesmidzināšana/priekškamera/virpuļkamera ⁽¹⁾

- 4.2.4.2.3. *Degvielas sūkņis*
- 4.2.4.2.3.1. Marka(-s):
- 4.2.4.2.3.2. Tips(-i):
- 4.2.4.2.3.3. Maksimālā degvielas padeve ⁽¹⁾ ⁽⁴⁾ mm³/takts vai cikls pie sūkņa darbības ātruma ⁽¹⁾ ⁽⁴⁾ min⁻¹, vai raksturlielumu diagramma:
- 4.2.4.2.3.4. Iesmidzināšanas laikiestate ⁽⁴⁾:
- 4.2.4.2.3.5. Iesmidzināšanas apstāšanās raksturlielums ⁽⁴⁾:
- 4.2.4.2.3.6. Kalibrēšanas procedūra: izmēģinājumu stands/motors ⁽¹⁾
- 4.2.4.2.4. *Regulators*
- 4.2.4.2.4.1. Tips:
- 4.2.4.2.4.2. Atslēgšanās punkts:
- 4.2.4.2.4.2.1. Atslēgšanās punkts ar slodzi: min⁻¹
- 4.2.4.2.4.2.2. Atslēgšanās punkts bez slodzes: min⁻¹
- 4.2.4.2.4.3. Brīvgaitas apgriezumu skaits: min⁻¹
- 4.2.4.2.5. *Iesmidzinātājs(-i)*
- 4.2.4.2.5.1. Marka(-s):
- 4.2.4.2.5.2. Tips(-i):
- 4.2.4.2.5.3. Atvēršanās spiediens ⁽⁴⁾: kPa vai raksturlielumu diagramma:
- 4.2.4.2.6. *Aukstās palaišanas sistēma*
- 4.2.4.2.6.1. Marka(-s):
- 4.2.4.2.6.2. Tips(-i):
- 4.2.4.2.6.3. Apraksts:
- 4.2.4.2.7. *Papildu palaišanas palīgierīce*
- 4.2.4.2.7.1. Marka(-s):
- 4.2.4.2.7.2. Tips(-i):
- 4.2.4.2.7.3. Apraksts:
- 4.2.4.3. Ar degvielas iesmidzināšanu (tikai dzirksteļzaudēdes motori): jā/nē ⁽¹⁾
- 4.2.4.3.1. Sistēmas apraksts:

- 4.2.4.3.2. Darbības princips: iekļūdes kolektors (viena/daudzpunktu)/tiešā iesmidzināšana/cits (precizēt)
- | | | |
|---|---|---|
| <p>kontrolierīce — tips (vai nr.):</p> <p>degvielas regulators — tips:</p> <p>gaisa plūsmas sensors — tips:</p> <p>degvielas sadalītājs — tips:</p> <p>spiediena regulators — tips:</p> <p>mikroslēdzis — tips:</p> <p>tukšgaitas regulējuma skrūve — tips:</p> <p>droseļvārsta apvalks — tips:</p> <p>ūdens temperatūras sensors — tips:</p> <p>gaisa temperatūras sensors — tips:</p> <p>gaisa temperatūras slēdzis — tips:</p> | } | <p>Informācija jāsniedz nepārtrauktas iesmidzināšanas sistēmu gadījumā; citādu sistēmu gadījumā sniegt ekvivalentus datus</p> |
|---|---|---|
- Aizsargierīces pret elektromagnētiskajiem traucējumiem. Apraksts un/vai rasējums ⁽¹⁾:
-
-
- 4.2.4.3.3. Marka(-s):
- 4.2.4.3.4. Tips(-i):
- 4.2.4.3.5. Iesmidzinātāji: atvēršanās spiediens ⁽¹⁾ ⁽⁴⁾: kPa vai raksturlielumu diagramma:
- 4.2.4.3.6. Iesmidzināšanas laikiestāte:
- 4.2.4.3.7. Aukstās palaišanas sistēma:
- 4.2.4.3.7.1. Darbības princips(-i):
- 4.2.4.3.7.2. Darbības ierobežojumi/iestatījumi ⁽¹⁾ ⁽⁴⁾:
- 4.2.4.4. Padeves sūkņi
- 4.2.4.4.1. Spiediens ⁽¹⁾ ⁽⁴⁾: kPa vai raksturlielumu diagramma:
- 4.2.5. Aizdedze
- 4.2.5.1. Marka(-s):
- 4.2.5.2. Tips(-i):
- 4.2.5.3. Darbības princips:
- 4.2.5.4. Iesmidzināšanas apstādzes raksturlielums ⁽⁴⁾:
- 4.2.5.5. Statiskās aizdedzes laikiestāte ⁽⁴⁾:°pirms augšējā maiņas punkta
- 4.2.5.6. Kontakta atstarpe ⁽⁴⁾:
- 4.2.5.7. Kontakta saslēgtā stāvokļa leņķis ⁽⁴⁾:
- 4.2.5.8. Aizdedzes sveces
- 4.2.5.8.1. Marka:
- 4.2.5.8.2. Tips:

- 4.2.5.8.3. Dzirksteļspraugas iestatījums: mm
- 4.2.5.9. Aizdedzes spole
- 4.2.5.9.1. Marka:
- 4.2.5.9.2. Tips:
- 4.2.5.10. Aizdedzes kondensators
- 4.2.5.10.1. Marka:
- 4.2.5.10.2. Tips:
- 4.2.6. Dzesēšanas sistēma: šķidruma/gaisa ⁽¹⁾
- 4.2.7. Ieplūdes sistēma:
- 4.2.7.1. Uzpūtes iekārta: jā/nē ⁽¹⁾
- 4.2.7.1.1. Marka(-s):
- 4.2.7.1.2. Tips(-i):
- 4.2.7.1.3. Sistēmas apraksts (maksimālais uzpūtes spiediens: kPa, izlaišanas vārsts)
- 4.2.7.2. Starpdzesētājs: jā/nē ⁽¹⁾
- 4.2.7.3. Ieplūdes cauruļu un to aprīkojuma apraksts un rasējumi (gaisa ieplūdes kamera, sildīšanas ierīce, papildu gaisa ieplūde utt.):
- 4.2.7.3.1. Ieplūdes kolektora apraksts (ietvert rasējumus un/vai fotoattēlus):
- 4.2.7.3.2. Gaisa filtrs, rasējumi:, vai
- 4.2.7.3.2.1. Marka(-s):
- 4.2.7.3.2.2. Tips(-i):
- 4.2.7.3.3. Iesūcēja klusinātājs, rasējumi:, vai
- 4.2.7.3.3.1. Marka(-s):
- 4.2.7.3.3.2. Tips(-i):
- 4.2.8. Izplūdes sistēma
- 4.2.8.1. Izplūdes sistēmas apraksts un rasējums:
- 4.2.9. Vārstu laikietate vai līdzvērtīgi dati:
- 4.2.9.1. Maksimālais vārstu gājiens, atvēršanās un aizvēršanās leņķi, vai dati par citām sistēmām attiecībā uz maiņas punktu:
- 4.2.9.2. Atskaites un/vai iestatījuma diapazoni ⁽¹⁾ ^(*):
- 4.2.10. Lietotās smērvielas:
- 4.2.10.1. Marka:
- 4.2.10.2. Tips:

- 4.2.11. Pasākumi gaisa piesārņojuma samazināšanai:
- 4.2.11.1. Kartera gāzu pārstrādes ierīce (apraksts un rasējumi):
- 4.2.11.2. Piesārņojuma novēršanas papildierīces (ja tādas ir, un ja tās nav ietvertas citos punktos):
- 4.2.11.2.1. Katalītiskais neitralizators: jā/nē ⁽¹⁾
- 4.2.11.2.1.1. Katalītisko neitralizatoru un elementu skaits:
- 4.2.11.2.1.2. Katalītiskā(-o) neitralizatora(-u) izmēri un forma (tilpums,):
- 4.2.11.2.1.3. Katalītiskās darbības veids:
- 4.2.11.2.1.4. Kopējais dārgmetālu saturs:
- 4.2.11.2.1.5. Relatīvā koncentrācija:
- 4.2.11.2.1.6. Substrāts (struktūra un materiāls):
- 4.2.11.2.1.7. Elementu blīvums:
- 4.2.11.2.1.8. Katalītiskā(-o) neitralizatora(-u) korpusa veids:
- 4.2.11.2.1.9. Katalītiskā(-o) neitralizatora(-u) novietojums (vieta un atskaites attālumi izplūdes līknē):
- 4.2.11.2.1.10. Reģenerācijas sistēmas/izplūdes pēcapstrādes metode, raksturojums:
- 4.2.11.2.1.10.1. I tipa darbības ciklu skaits vai ekvivalenta motora testa izmēģinājuma stenda cikli starp diviem reģenerējošās fāzes cikliem apstākļos, kas ekvivalenti I tipa testam (attālums "D" 13. pielikuma 1. attēlā):
-
- 4.2.11.2.1.10.2. Apraksts metodei, kuru izmanto, lai noteiktu ciklu skaitu starp diviem reģenerējošās fāzes cikliem:
- 4.2.11.2.1.10.3. Parametri, ko izmanto lādēšanas līmeņa noteikšanai, kas nepieciešams pirms rodas reģenerācija (t.i., temperatūra, spiediens utt.):
- 4.2.11.2.1.10.4. Metode, kuru izmanto sistēmas lādēšanai 13. pielikuma 3.1. punktā aprakstītajā testa procedūrā:
- 4.2.11.2.1.11. Skābekļa sensors: tips
- 4.2.11.2.1.11.1. Skābekļa sensora novietojums:
- 4.2.11.2.1.11.2. Skābekļa sensora kontroles diapazons ⁽⁴⁾:
- 4.2.11.2.2. Gaisa iesmidzināšana: jā/nē ⁽¹⁾
- 4.2.11.2.2.1. Tips (gaisa impulss, gaisa sūknis,):
- 4.2.11.2.3. Izplūdes gāzu recirkulācija (EGR): jā/nē ⁽¹⁾
- 4.2.11.2.3.1. Raksturlielumi (plūsma,):
- 4.2.11.2.4. Iztvaikošanas emisiju kontroles sistēma. Pilnīgs sīks ierīču un to iestatījumu apraksts:
- Iztvaikošanas kontroles sistēmas rasējums:
- Oglekļa kārbas rasējums:
- Degvielas tvertnes rasējums ar tilpuma un materiāla rādītājiem:

4.2.11.2.5.	Makrodaļiņu filtrs: jā/nē ⁽¹⁾
4.2.11.2.5.1.	Makrodaļiņu filtra izmēri un forma (tilpums):
4.2.11.2.5.2.	Makrodaļiņu filtra tips un konstrukcija:
4.2.11.2.5.3.	Makrodaļiņu filtra atrašanās vieta (atskaites attālumi izplūdes sistēmā):
4.2.11.2.5.4.	Reģenerācijas sistēma/metode. Apraksts un rasējums:
4.2.11.2.5.4.1.	I tipa darbības ciklu skaits vai ekvivalenta motora testa izmēģinājuma stenda cikli starp diviem reģenerējošās fāzes cikliem apstākļos, kas ekvivalenti I tipa testam (attālums "D" 13. pielikuma 1. attēlā):

4.2.11.2.5.4.2.	Apraksts metodei, kuru izmanto, lai noteiktu ciklu skaitu starp diviem reģenerējošās fāzes cikliem:
4.2.11.2.5.4.3.	Parametri, ko izmanto lādēšanas līmeņa noteikšanai, kas nepieciešams pirms rodas reģenerācija (t.i., temperatūra, spiediens utt.):
4.2.11.2.5.4.4.	Metode, kuru izmanto sistēmas lādēšanai 13. pielikuma 3.1. punktā aprakstītajā testa procedūrā:
4.2.11.2.6.	Citas sistēmas (apraksts un darbība):
4.2.11.2.7.	<i>Iebūvēta diagnostikas (OBD) sistēma</i>
4.2.11.2.7.1.	Rakstisks MI apraksts un/vai rasējums:
4.2.11.2.7.2.	Visu OBD sistēmas uzraudzīto komponentu saraksts un izmantojums:
4.2.11.2.7.3.	Rakstisks apraksts (vispārējie darbības principi):
4.2.11.2.7.3.1.	<i>Dzirksteļaidzdedzes motori</i>
4.2.11.2.7.3.1.1.	Katalizatora uzraudzīšana:
4.2.11.2.7.3.1.2.	Aizdedzes izlaidumu noteikšana:
4.2.11.2.7.3.1.3.	Skābekļa devēja uzraudzīšana:
4.2.11.2.7.3.1.4.	Citi OBD sistēmas uzraudzīti komponenti:
4.2.11.2.7.3.2.	<i>Kompresijaizdedzes motori</i>
4.2.11.2.7.3.2.1.	Katalizatora uzraudzīšana:
4.2.11.2.7.3.2.2.	Makrodaļiņu filtra uzraudzīšana:
4.2.11.2.7.3.2.3.	Elektroniskās degvielas padeves sistēmas uzraudzīšana:
4.2.11.2.7.3.2.4.	Citi OBD sistēmas uzraudzīti komponenti:
4.2.11.2.7.4.	MI ieslēgšanas kritēriji (noteikts braukšanas ciklu skaits vai statistiskā metode):
4.2.11.2.7.5.	Visu izmantoto OBD izvades kodu un formātu saraksts (ar paskaidrojumu katram):

- 4.2.11.2.7.6. Šādu papildu informāciju transportlīdzekļa ražotājam jāsniedz savietojamu OBD rezerves daļu, diagnostikas instrumentu un testa aprīkojuma ražošanai, ja vien šāda informācija nav intelektuālo īpašumtiesību objekts vai īpaša ražotāja vai OEM piegādātāju zinātība (*know-how*):
- 4.2.11.2.7.6.1. sākotnējai transportlīdzekļa tipa apstiprināšanai izmantoto sagatavošanas ciklu tipa un skaita apraksts;
- 4.2.11.2.7.6.2. sākotnējai transportlīdzekļa tipa apstiprināšanai izmantotā OBD demonstrācijas cikla tipa apraksts tai detaļai, kuru pārbauda OBD sistēma.
- 4.2.11.2.7.6.3. Aptverošs dokuments, kurā aprakstīti visi sensora kontrolētie komponenti, kuriem darbojas defektu noteikšanas un MI ieslēgšanas sistēma (braukšanas ciklu skaits vai statistiskā metode), ietverot sarakstu ar attiecīgajiem sekundārajiem sensora kontrolētajiem komponentiem katram OBD sistēmas uzraudzītajam komponentam. Saraksts ar visiem OBD izvades kodiem un izmantoto formātu (katru paskaidrojot), kas saistīti ar atsevišķai emisijai atbilstīgiem piedziņas ķēdes komponentiem un atsevišķiem ar emisiju nesaistītiem komponentiem, ja šī komponenta uzraudzību izmanto, lai noteiktu MI ieslēgšanos. Jo īpaši jāsniedz aptverošs skaidrojums informācijai, kas sniegta \$05 režīma testā Nr. \$21 līdz FF, un informācijai, kas sniegta \$06 režīmā. Ja transportlīdzeklis izmanto komunikācijas saiti saskaņā ar ISO 15765-4 "Ceļu transportlīdzeklis, kontrolera apgabala tīkla (CAN) diagnostika – 4. daļa: prasības sistēmām, kas saistītas ar emisijām", jāsniedz aptverošs skaidrojums informācijai, kas sniegta \$06 režīma testā Nr. \$00 līdz FF par katru atbalstīto OBD monitora identifikācijas numuru.
- 4.2.11.2.7.6.4. Šajā iedaļā prasīto informāciju var noteikt, piemēram, šādi aizpildot tabulu, kas pievienota šim pielikumam.

Detaļa	Kļūdas kods	Uzraudzības stratēģija	Kļūdas noteikšanas kritēriji	MI aktivēšanas kritēriji	Sekundārie parametri	Sagatavošana	Demonstrācijas tests
Katalizators	P0420	Skābekļa 1. un 2. sensora signāli	Starpība starp 1. un 2. sensora signāliem	3. cikls	Motora apgriezienu skaits, slodze, A/F režīms, katalizatora temperatūra	Divi I tipa cikli	I tips

- 4.2.12. LPG sistēma: jā/nē ⁽¹⁾
- 4.2.12.1. Apstiprinājuma numurs:
- 4.2.12.2. *Elektroniskās degvielas padeves sistēmas uzraudzīšana, ja izmanto LPG*
- 4.2.12.2.1. Marka(-s):
- 4.2.12.2.2. Tips(-i):
- 4.2.12.2.3. Ar emisiju saistītas regulēšanas iespējas:
- 4.2.12.3. Papildu dokumentācija:
- 4.2.12.3.1. apraksts katalizatora aizsardzībai pārslēdzoties no benzīna uz LPG vai atpakaļ:
- 4.2.12.3.2. sistēmas shēma (elektriski savienojumi, vakuuma savienojumi, spiediena izlīdzināšanas šļūtenes utt.): ..
- 4.2.12.3.3. simbola zīmējums:
- 4.2.13. NG sistēma: jā/nē ⁽¹⁾
- 4.2.13.1. Apstiprinājuma numurs:

- 4.2.1.3.2. *Motora elektronisks vadības bloks, kas paredzēts darbībai ar dabasgāzi:*
- 4.2.1.3.2.1. Marka(-s):
- 4.2.1.3.2.2. Tips(-i):
- 4.2.1.3.2.3. Regulēšanas iespējas, kas saistītas ar emisijām:
- 4.2.1.3.3. Papildu dokumentācija:
- 4.2.1.3.3.1. katalizatora aizsardzības sistēmas apraksts, pārslēdzoties no benzīna uz sašķidrinātu naftas gāzi un otrādi:
- 4.2.1.3.3.2. sistēmas shēma (elektriski savienojumi, vakuuma savienojumi, spiediena izlīdzināšanas šļūtenes utt.):
- 4.2.1.3.3.3. Simbola zīmējums:
- 4.3. Hibrīds elektriskais transportlīdzeklis: jā/nē ⁽¹⁾
- 4.3.1. Hibrīda elektriskā transportlīdzekļa kategorija izslēgta transportlīdzekļa uzlāde/neizslēgta transportlīdzekļa uzlāde ⁽¹⁾
- 4.3.2. Darba režīma slēdzis: ar/bez ⁽¹⁾
- 4.3.2.1. Iespējamie izvēles režīmi:
- 4.3.2.1.1. tikai elektriski: jā/nē ⁽¹⁾
- 4.3.2.1.2. izmantojot tikai degvielu: jā/nē ⁽¹⁾
- 4.3.2.1.3. jauktie režīmi: jā/nē ⁽¹⁾
(ja jā, īss apraksts)
- 4.3.3. Enerģijas akumulēšanas ierīces raksturojums: (akumulators, kondensators, spararats/generators)
- 4.3.3.1. Marka:
- 4.3.3.2. Tips:
- 4.3.3.3. Identifikācijas numurs:
- 4.3.3.4. Elektroķīmiskā savienojuma veids:
- 4.3.3.5. Enerģija:(akumulatoram: spriegums un jauda ampērstundās 2 stundās, kondensatoram: J,)
- 4.3.3.6. Uzlādes ierīce: iebūvēta/ārēja/bez ⁽¹⁾
- 4.3.4. Elektriskais mehānisms (raksturot katru elektrisko mehānismu atsevišķi)
- 4.3.4.1. Marka:
- 4.3.4.2. Tips:
- 4.3.4.3. Galvenais lietošanas veids: vilces elektromotors/generators
- 4.3.4.3.1. ja lieto vilces elektromotoru: viens motors/vairāki motori (skaits):
- 4.3.4.4. Maksimālā jauda: kW

- 4.3.4.5. Darbības princips:
- 4.3.4.5.1. līdzstrāva/mainstrāva/fāžu skaits:
- 4.3.4.5.2. atsevišķs/virknes/jauktais slēgums (*)
- 4.3.4.5.3. sinhrona/asinhrona (*)
- 4.3.5. Vadības bloks
- 4.3.5.1. Marka:
- 4.3.5.2. Tips:
- 4.3.5.3. Identifikācijas numurs:
- 4.3.6. Jaudas kontrolers
- 4.3.6.1. Marka:
- 4.3.6.2. Tips:
- 4.3.6.3. Identifikācijas numurs:
- 4.3.7. Transportlīdzekļa elektriskais diapazons km (saskaņā ar Noteikumu Nr. 101 7. pielikumu):
- 4.3.8. Ražotāja ieteikums sagatavošanai:
5. TRANSMISIJA
- 5.1. Sajūgs (tips):
- 5.1.1. Maksimālā griezes momenta konversija:
- 5.2. Pārnesumkārbā:
- 5.2.1. Tips:
- 5.2.2. Novietojums attiecībā pret motoru:
- 5.2.3. Vadības metode:
- 5.3. Pārnesuma skaitļi

Indekss	Pārnesuma kārbas skaitļi	Galvenā pārvada pārnesuma skaitļi	Kopējie pārnesuma skaitļi
Maksimālais CVT (*)			
1			
2			
3			
4, 5, citi			
Mīnīmālais CVT (*)			
Reverss			

(*) CVT — pastāvīgi regulējama transmisija.

6. BALSTIEKĀRTA
- 6.1. Riepas un riteņi
-
-
-
- 6.1.1. Riepu/riteņu kombinācija(-s) (riepām norāda izmēru diapazonu, minimālās slodzes indeksu, minimālā ātruma kategorijas simbolu; riteņiem norāda diska izmērus un novirzi(-es)):
- 6.1.1.1. Asis
- 6.1.1.1.1. 1. ass:
- 6.1.1.1.2. 2. ass:
- 6.1.1.1.3. 3. ass:
- 6.1.1.1.4. 4. ass: utt.
- 6.1.2. Apkārtmēra augšējās un apakšējās robežas:
- 6.1.2.1. Asis
- 6.1.2.1.1. 1. ass:
- 6.1.2.1.2. 2. ass:
- 6.1.2.1.3. 3. ass:
- 6.1.2.1.4. 4. ass: utt.
- 6.1.3. Ražotāja ieteiktais spiediens riepās:
- kPa
7. KORPUSS
- 7.1. Sēdvietu skaits:

(¹) Nevajadzīgo svītrot.

(²) Šo vērtību noapaļo līdz tuvākajai milimetra desmitdaļai.

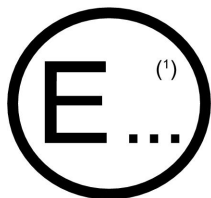
(³) Šo vērtību aprēķina ar $\pi = 3,1416$ un noapaļo uz leju līdz tuvākajam cm^3 .

(⁴) Norādīt pielaidi.

2. PIELIKUMS

PAZIŅOJUMS

(maksimālais formāts: A4 (210 × 297 mm))



Izsniedzējs: administrācijas nosaukums

.....

.....

.....

par ⁽²⁾: APSTIPRINĀJUMA PIEŠĶIRŠANU
 APSTIPRINĀJUMA ATTIECINĀJUMU UZ CITU TIPU
 APSTIPRINĀJUMA ATTEIKUMU
 APSTIPRINĀJUMA ANULĒŠANU
 RAŽOŠANAS GALĪGU PĀRTRAUKŠANU

transportlīdzekļa tipam attiecībā uz motora gāzveida piesārņojošo vielu emisiju saskaņā ar Noteikumiem Nr. 83

Apstiprinājums Nr.:

Attiecinājuma Nr.:

1. Transportlīdzekļa tipa kategorija (M₁, N₁, utt.):
- 1.1. Hibrīds elektriskais transportlīdzeklis: jā/nē ⁽²⁾
- 1.1.1. Hibrīda elektriskā transportlīdzekļa kategorija: izslēgta transportlīdzekļa lādēšana/neizslēgta transportlīdzekļa lādēšana ⁽²⁾
- 1.1.2. Darba režīma slēdzis: ar/bez ⁽²⁾
2. Motoram nepieciešamā degviela: benzīns/dīzeļdegviela/LPG/CNG ⁽²⁾:
3. Transportlīdzekļa tirdzniecības nosaukums vai preču zīme:
4. Transportlīdzekļa tips: Motora tips:
5. Ražotāja nosaukums un adrese:
6. Ja nepieciešams, ražotāja pārstāvja vārds un adrese:
7. Transportlīdzekļa pašmasa:
- 7.1. Transportlīdzekļa atsauces masa:
8. Transportlīdzekļa maksimālā masa:
9. Sēdvietu skaits (t.sk. vadītāja sēdvietā):
10. *Transmisija*
- 10.1. Manuālā vai automātiskā vai nepārtraukti maināma transmisija ⁽²⁾ ⁽³⁾:
- 10.2. Pārnesumu attiecību skaits:

- 10.3. Pārnesumkārbas transmisijas koeficients ⁽²⁾:
- Pirmais pānesums N/V:
- Otrais pānesums N/V:
- Trešais pānesums N/V:
- Ceturtais pānesums N/V:
- Piektais pānesums N/V:
- Sānu pārvada attiecība:
- Riepu izmēru diapazons:
- I tipa testam izmantojamo riepu ripošanas perimetrs:
- Piedziņa: priekšējā, aizmugures, 4 × 4 ⁽²⁾:
11. Transportlīdzeklis iesniegts testa veikšanai:
12. Par apstiprinājuma testiem atbildīgais tehniskais dienests:
13. Tehniskā dienesta izsniegta testa ziņojuma sastādīšanas datums:
14. Tehniskā dienesta izsniegta testa ziņojuma numurs:
15. Apstiprinājums piešķirts/atteikts/attiecināts uz citu tipu/anulēts ⁽²⁾:
16. Testa rezultāti:
- 16.1. I tipa tests:

Piesārņojošā viela	CO (g/km)	HC (g/km)	NO _x (g/km)	HC + NO _x ⁽¹⁾ (g/km)	Makrodaiļņas ⁽¹⁾ (g/km)
Izmērīts					
Aprēķināts, izmantojot atšķaidīšanas koeficientu (DF)					

⁽¹⁾ Tikai transportlīdzekļiem ar kompresijaizdedzes motoriem.

- 16.1.1. Transportlīdzekļiem, kuru motorus darbina LPG vai NG:
- 16.1.1.1. atkārtu tabulu ar visām LPG vai NG atskaites gāzēm, norādot, vai rezultāti iegūti mērot vai aprēķinot. Transportlīdzekļiem, kurus paredzēts darbināt gan ar benzīnu, gan LPG vai NG: atkārtu ar benzīnu un visām LPG vai NG atskaites gāzēm.
- 16.1.1.2. Standarta transportlīdzekļa apstiprinājuma numurs, ja transportlīdzeklis ir vienas saimes transportlīdzeklis:
- 16.1.1.3. Emisiju indekss „r² saimes transportlīdzekļiem gāzveida degvielu gadījumā katrai piesārņojošai vielai:

- 16.1.2. Ārēji lādējamam (OVC) hibrīdam elektriskajam transportlīdzeklim:
- 16.1.2.1. atkārtu tabulu abām testa situācijām, kas noteiktas 14. pielikuma 3.1. un 3.2. punktā.
- 16.1.2.2. atkārtu tabulu izsvērtajām vērtībām, kas noteiktas saskaņā ar 14. pielikuma 3.1.4. vai 3.2.4. punktu
.....
- 16.2. II tipa tests (²):
- CO: procenti tukšgaitā: min⁻¹
(mērot pie izpūtēja).
- 16.3. III tipa tests (²):
- 16.4. IV tipa tests (²): g/test
- 16.5. V tipa tests: ilglaicīgums
- 16.5.1. Ilglaicīguma testa tips: 80 000 km/nepiemēro (²):
- 16.5.2. Atšķaidīšanas koeficients (DF): aprēķināts/fiksēts (²)
- Norādīt vērtības:.....
- 16.6. VI tipa tests (²):
- | | CO (g/km) | HC (g/km) |
|------------------|-----------|-----------|
| Izmērītā vērtība | | |
- 16.7. OBD test
- 16.7.1. Rakstisks MI apraksts un/vai rasējums:
- 16.7.2. OBD sistēmas uzraudzīto visu komponentu saraksts un pielietojums:
.....
- 16.7.3. Rakstisks apraksts (vispārēji darbības principi):
- 16.7.3.1. Aizdedzes izlaidumu noteikšana:
- 16.7.3.2. Katalizatora uzraudzīšana:
- 16.7.3.3. Skābekļa devēja uzraudzīšana:
- 16.7.3.4. Citi OBD sistēmas uzraudzīti komponenti:
- 16.7.3.5. Makrodaļiņu filtra uzraudzība:
- 16.7.3.6. Elektroniskās degvielas padeves sistēmas uzraudzība:
- 16.7.3.7. Citi OBD sistēmas uzraudzīti komponenti:
- 16.7.4. MI ieslēgšanas kritēriji (noteikts braukšanas ciklu skaits vai statistiskā metode):
- 16.7.5. Visu izmantoto OBD izvades kodu un formātu saraksts (ar paskaidrojumu katram):

17. Emisijas dati, kas nepieciešami tehniskajai apskatei

Tests	CO vērtība (% vol.)	Lambda ⁽¹⁾	Motora apgriezienu skaits (min ⁻¹)	Motora eļļas temperatūra (°C)
Tests pie zemiem apgriezieniem		N/A		
Tests pie augstiem apgriezieniem				

(¹) Lambda formula: skatīt šo noteikumu 5.3.7.3. punktu.

18. Apstiprinājuma zīmes atrašanās vieta uz transportlīdzekļa:

19. Vieta:

20. Datums:

21. Paraksts:

(¹) Valsts kods, kura piešķirusi/attiecinājusi uz citu tipu/atteikusi/anulējusi apstiprinājumu (skatīt apstiprinājuma nosacījumus šajos noteikumos).

(²) Nevajadzīgo svītrot.

(³) Transportlīdzekļiem ar automātisko pārnesumkārbu norādīt visus nepieciešamos tehniskos datus.

2. PIELIKUMS

1. papildinājums

INFORMĀCIJA PAR OBD

Kā noteikts šo noteikumu 1. pielikuma informācijas dokumenta 4.2.11.2.7.6. punktā, informāciju šajā papildinājumā nodrošina transportlīdzekļa ražotājs, lai varētu ražot ar OBD savietojamas rezerves daļas, diagnostikas instrumentus un testa iekārtas. Transportlīdzekļa ražotājam nav jāsniedz šāda informācija, ja šādu informāciju aizsargā intelektuālā īpašuma tiesības vai šī informācija satur ražotāja vai izejmateriālu piegādātāja(-u) īpašu tehnisko noslēpumu.

Pēc pieprasījuma ar šo papildinājumu nediskriminējošā veidā iepazīstina visus ieinteresētos komponentu, diagnostikas instrumentu vai tests iekārtu ražotājus.

1. To pirmapstrādes ciklu veida apraksts un skaits, ko izmanto transportlīdzekļa sākotnējam tipa apstiprinājumam.
2. Tā OBD darbības cikla veida apraksts, ko izmanto transportlīdzekļa sākotnējam tipa apstiprinājumam, kas attiecas uz OBD sistēmas uzraudzītu komponentu.
3. Aptverošs dokuments, kurā aprakstīti visi sensora kontrolētie komponenti, kuriem darbojas defektu noteikšanas un MI ieslēgšanas sistēma (braukšanas ciklu skaits vai statistiskā metode), ietverot sarakstu ar attiecīgajiem sekundārajiem sensora kontrolētajiem komponentiem katram OBD sistēmas uzraudzītajam komponentam. Saraksts ar visiem OBD izvades kodiem un izmantoto formātu (katru paskaidrojot), kas saistīti ar atsevišķiem emisijai atbilstīgiem piedziņas ķēdes komponentiem un atsevišķiem ar emisiju nesaistītiem komponentiem, ja šā komponenta uzraudzību izmanto, lai noteiktu MI ieslēgšanos. Jo īpaši jāsniedz aptverošs skaidrojums informācijai, kas sniegta \$05 režīma testā Nr. \$21 līdz FF un informācijai, kas sniegta \$06 režīmā. Ja transportlīdzeklis izmanto komunikācijas saiti saskaņā ar ISO 15765-4 "Autotransports, kontrolēta apgabala tīkla diagnostika — 4. daļa: prasībām sistēmām, kas saistītas ar emisijām", jāsniedz aptverošs skaidrojums informācijai, kas sniegta \$06 režīma testā Nr. \$00 līdz FF katram atbalstītajam OBD monitora identifikācijas numuram.

Informāciju var sniegt, izmantojot šādu tabulu:

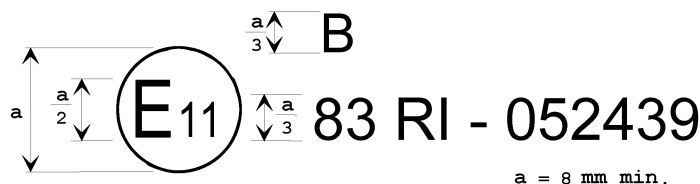
Komponents	Defekta kods	Uzraudzības stratēģija	Defektu noteikšanas kritēriji	MI ieslēgšanas kritēriji	Sekundārie rādītāji	Pirmapstrāde	Demonstrācijas tests
Katalizators:	P0420	Skābekļa 1. un 2. sensora signāli	1. un 2. sensora signālu starpība	3. cikls	Motora ātrums, motora slo-dze, A/F režīms, katalizatora temperatūra	Divi 1. tipa cikli	I tips

3. PIELIKUMS

APSTIPRINĀJUMA MARĶĒJUMA IZVIETOJUMS

B apstiprinājums (A rinda) ⁽¹⁾

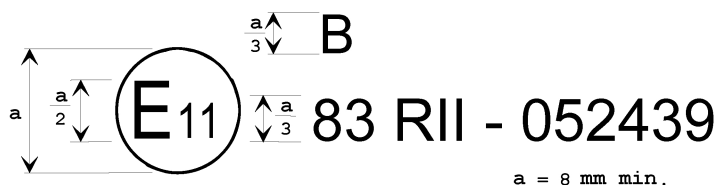
transportlīdzekļi, kas apstiprināti attiecībā uz gāzveida piesārņojošo vielu emisijas līmeni, ar benzīnu (bezsvina) vai bezsvina benzīnu un sašķidrīnātu naftas gāzi vai dabasgāzi darbināmiem motoriem.



Iepriekšminētais apstiprinājuma marķējums, kas piestiprināts transportlīdzeklim saskaņā ar šo noteikumu 4. punktu, norāda, ka saskaņā ar Noteikumiem Nr. 83 attiecīgais transportlīdzekļa tips ar apstiprinājuma numuru 052439 ir apstiprināts Apvienotajā Karalistē (E11). Šis apstiprinājums norāda, ka apstiprinājums ir piešķirts saskaņā ar Noteikumu Nr. 83 prasībām, kas grozīti ar 05. grozījumu sēriju un kas atbilst robežvērtībām, kuras noteiktas I tipa testam un kuras izklāstītas šo noteikumu 5.3.1.4. punkta tabulas A (2000) rindā.

B apstiprinājums (B rinda) ⁽¹⁾

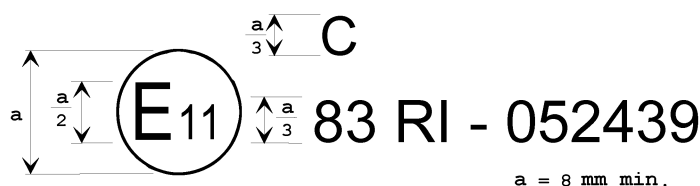
transportlīdzekļi, kas apstiprināti attiecībā uz gāzveida piesārņojošo vielu emisijas līmeni, ar benzīnu (bezsvina) vai bezsvina benzīnu, vai sašķidrīnātu naftas gāzi vai dabasgāzi darbināmiem motoriem.



Iepriekšminētais apstiprinājuma marķējums, kas piestiprināts transportlīdzeklim saskaņā ar šo noteikumu 4. punktu, norāda, ka saskaņā ar Noteikumiem Nr. 83 attiecīgais transportlīdzekļa tips ar apstiprinājuma numuru 052439 ir apstiprināts Apvienotajā Karalistē (E11). Šis apstiprinājums norāda, ka apstiprinājums ir piešķirts saskaņā ar Noteikumu Nr. 83 prasībām, kas grozīti ar 05. grozījumu sēriju un kas atbilst robežvērtībām, kuras noteiktas I tipa testam un kuras izklāstītas šo noteikumu 5.3.1.4. punkta tabulas B (2005) rindā.

C apstiprinājums (A rinda) ⁽¹⁾

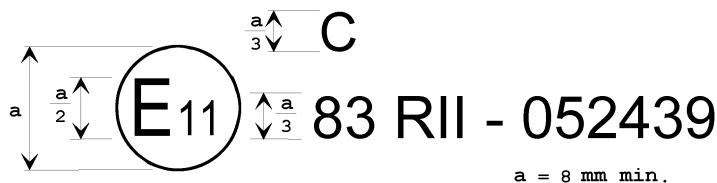
transportlīdzekļi, kas apstiprināti attiecībā uz gāzveida piesārņojošo vielu emisijas līmeni, ar dīzeli darbināmiem motoriem.



Iepriekšminētais apstiprinājuma marķējums, kas piestiprināts transportlīdzeklim saskaņā ar šo noteikumu 4. punktu, norāda, ka saskaņā ar Noteikumiem Nr. 83 attiecīgais transportlīdzekļa tips ar apstiprinājuma numuru 052439 ir apstiprināts Apvienotajā Karalistē (E11). Šis apstiprinājums norāda, ka apstiprinājums ir piešķirts saskaņā ar Noteikumu Nr. 83 prasībām, kas grozīti ar 05. grozījumu sēriju un kas atbilst robežvērtībām, kuras noteiktas I tipa testam un kuras izklāstītas šo noteikumu 5.3.1.4. punkta tabulas A (2000) rindā.

C apstiprinājums (B rinda) ⁽¹⁾

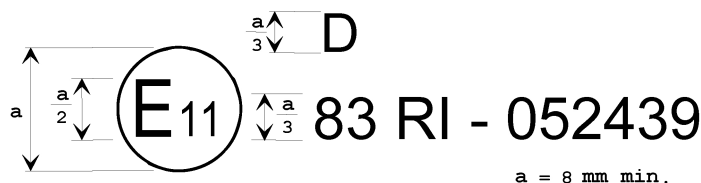
transportlīdzekļi, kas apstiprināti attiecībā uz gāzveida piesārņojošo vielu emisijas līmeni, ar dīzeļi darbināmiem motoriem.



Iepriekšminētais apstiprinājuma marķējums, kas piestiprināts transportlīdzeklim saskaņā ar šo noteikumu 4. punktu, norāda, ka saskaņā ar Noteikumiem Nr. 83 attiecīgais transportlīdzekļa tips ar apstiprinājuma numuru 052439 ir apstiprināts Apvienotajā Karalistē (E11). Šis apstiprinājums norāda, ka apstiprinājums ir piešķirts saskaņā ar Noteikumu Nr. 83 prasībām, kas grozīti ar 05. grozījumu sēriju un kas atbilst robežvērtībām, kuras noteiktas I tipa testam un kuras izklāstītas šo noteikumu 5.3.1.4. punkta tabulas B (2005) rindā.

D apstiprinājums (A rinda) ⁽¹⁾

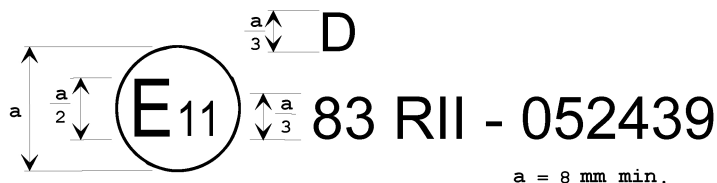
transportlīdzekļi, kas apstiprināti attiecībā uz gāzveida piesārņojošo vielu emisijas līmeni, ar sašķidrinātu naftas gāzi vai dabasgāzi darbināmiem motoriem.



Iepriekšminētais apstiprinājuma marķējums, kas piestiprināts transportlīdzeklim saskaņā ar šo noteikumu 4. punktu, norāda, ka saskaņā ar Noteikumiem Nr. 83 attiecīgais transportlīdzekļa tips ar apstiprinājuma numuru 052439 ir apstiprināts Apvienotajā Karalistē (E11). Šis apstiprinājums norāda, ka apstiprinājums ir piešķirts saskaņā ar Noteikumu Nr. 83 prasībām, kas grozīti ar 05. grozījumu sēriju un kas atbilst robežvērtībām, kuras noteiktas I tipa testam un kuras izklāstītas šo noteikumu 5.3.1.4. punkta tabulas A (2000) rindā.

D apstiprinājums (B rinda) ⁽¹⁾

transportlīdzekļi, kas apstiprināti attiecībā uz gāzveida piesārņojošo vielu emisijas līmeni, ar sašķidrinātu naftas gāzi vai dabasgāzi darbināmiem motoriem.



Iepriekšminētais apstiprinājuma marķējums, kas piestiprināts transportlīdzeklim saskaņā ar šo noteikumu 4. punktu, norāda, ka saskaņā ar Noteikumiem Nr. 83 attiecīgais transportlīdzekļa tips ar apstiprinājuma numuru 052439 ir apstiprināts Apvienotajā Karalistē (E11). Šis apstiprinājums norāda, ka apstiprinājums ir piešķirts saskaņā ar Noteikumu Nr. 83 prasībām, kas grozīti ar 05. grozījumu sēriju un kas atbilst robežvērtībām, kuras noteiktas I tipa testam un kuras izklāstītas šo noteikumu 5.3.1.4. punkta tabulas B (2005) rindā.

⁽¹⁾ Skatīt šo noteikumu 2.19. un 5.3.1.4. punktu.

4. PIELIKUMS

I TIPA TESTS

(Izplūdes emisiju pārbaude pēc aukstās palaišanas)

1. IEVADS

Šajā pielikumā aprakstīta I tipa testa procedūra, kas definēta šo noteikumu 5.3.1. punktā. Ja izmantojamā atsaucē degviela ir sašķidrināta naftas gāze vai dabasgāze, papildus piemēro 12. pielikuma prasības. Ja transportlīdzeklis ir aprīkots ar periodiski reģenerējošu sistēmu, kā norādīts 2.20. punktā, piemēro 13. pielikuma noteikumus.

2. DARBĪBAS CIKLS UZ ŠASIJAS DINAMOMETRA

2.1. Cikla raksturojums

Darbības ciklu uz šasijas dinamometra veic saskaņā ar šā pielikuma 1. papildinājumu.

2.2. Vispārējie nosacījumi cikla veikšanai

Iepriekšēji testa cikli veicami, ja nepieciešams noteikt, kā vislabāk iedarbināt paātrinājumu un bremžu vadību, lai sasniegtu ciklu, kas pielīdzināms teorētiskajam ciklam noteiktajās robežās.

2.3. Pārnesumkārbas lietošana

- 2.3.1. Ja maksimālais ātrums, kuru iespējams sasniegt ar pirmo pārnesumu, ir mazāks kā 15 km/h, pilsētas braukšanas ciklam (pirmā daļa) izmanto otro, trešo un ceturto pārnesumu un ārpuspilsētas braukšanas ciklam (otrā daļa) izmanto otro, trešo, ceturto un piekto pārnesumu. Otro, trešo un ceturto pārnesumu var izmantot arī pilsētas braukšanas ciklam (pirmā daļa) un otro, trešo, ceturto un piekto pārnesumu — ārpuspilsētas braukšanas ciklam (otrā daļa), ja ražotājs instrukcijās ieteikts braukšanu uzsākt ar otro pārnesumu līdzēnā vietā vai ja pirmais pārnesums ir noteikts kā pārnesums bezceļa braukšanai, lēnai braukšanai vai vilkšanai.

Transportlīdzekļus, kuri nesasniedz darbības ciklā nepieciešamās paātrinājuma un maksimālās ātruma vērtības, darbina ar pilnīgi nospiestu akselerācijas pedāli, līdz tie vēlreiz sasniedz nepieciešamo darbības līkni. Novirzes no darbības cikla reģistrē testa ziņojumā.

- 2.3.2. Transportlīdzekļus, kas aprīkoti ar pusautomātisko pārnesumkārbu, testē, izmantojot pārnesumus, ko parasti izmanto braukšanai, un pārnesuma sviru izmanto saskaņā ar ražotāja instrukcijām.
- 2.3.3. Transportlīdzekļus, kas aprīkoti ar automātisko pārnesumkārbu, testē ar ieslēgtu augstāko pārnesumu ("braukt"). Sajūgu izmanto tā, lai iegūtu visvienmērīgāko iespējamo paātrinājumu, ļaujot dažādiem pārnesumiem pārslēgties parastajā secībā. Turklāt šī pielikuma 1. papildinājumā noteiktos pārnesumu pārslēgšanas punktus nepiemēro; paātrinājums turpinās visa perioda laikā, un to atspoguļo kā taisnu līniju, kas savieno katru tukšgaitas perioda beigas ar nākamā vienmērīgā ātruma sākuma punktu. Piemēro 2.4. punktā norādītās pielaides.
- 2.3.4. Transportlīdzekļus, kas aprīkoti ar paātrinošu pārnesumu, kuru vadītājs var iedarbināt, testē ar izslēgtu paātrinošo pārnesumu pilsētas braukšanas ciklā (pirmā daļa) uz iedarbinātu paātrinošo pārnesumu ārpuspilsētas braukšanas ciklā (otrā daļa).
- 2.3.5. Pēc ražotāja pieprasījuma transportlīdzekļa tipiem, kuriem motora tukšgaitas apgriezumu skaits ir lielāks nekā motora apgriezieni, kas tiktu sasniegti parastā pilsētas cikla 5., 12. un 24. darbībā (pirmā daļa), sajūgu iepriekšējā darbībā var atbrīvot.

2.4. Pielaides

- 2.4.1. Pielaide ± 2 km/h ir pieļaujama starp norādīto ātrumu un teorētisko ātrumu paātrinājuma laikā, vienmērīga ātruma laikā, un ātruma samazināšanas laikā, kad tiek izmantotas transportlīdzekļa bremzes. Ja transportlīdzeklis strauji samazina ātrumu bez bremžu izmantošanas, piemēro tikai 6.5.3. punkta nosacījumus. Ātruma pielaides, kas pārsniedz norādītās, pieņem fāzu maiņas laikā, ievērojot nosacījumu, ka pielaides nekad vienā gadījumā laiku nepārsniedz vairāk nekā par 0,5 s.

2.4.2. Laika pielaipe ir $\pm 1,0$ s. Minētās pielaiides piemēro vienmērīgi katra pārnese maiņas sākumā un beigās ⁽¹⁾ parastajam pilsētas cikla testam (pirmā daļa) un darbībām Nr. 3, 5 un 7 ārpilsētas braukšanas ciklam (otrā daļa).

2.4.3. Ātruma un laika pielaiides kombinē, kā norādīts šī pielikuma 1. papildinājumā.

3. TRANSPORTLĪDZEKLIS UN DEGVIELA

3.1. Testa transportlīdzeklis

3.1.1. Testa transportlīdzekli piegādā labā mehāniskā stāvoklī. Tas ir iebraukts un pirms testa nobraucis vismaz 3 000 km.

3.1.2. Izpūtējs nedrīkst parādīt jebkādas noplūdes, kā rezultātā tiktu samazināts savāktās gāzes daudzums, kuram jābūt tādām pašām, kā tam, kas izplūst no motora.

3.1.3. Var pārbaudīt, vai iekļūdes sistēma ir noslēgta, lai nodrošinātu, ka karburatoru neietekmē nejauša gaisa iekļūde.

3.1.4. Motora un transportlīdzekļa vadības iestatījumiem jābūt saskaņā ar ražotāja norādījumiem. Šo prasību piemēro arī, jo īpaši, tukšgaitas iestatījumiem (rotācijas ātrums un oglekļa oksīda saturs izplūdes gāzēs), aukstās palaišanas ierīcei un izplūdes gāzu attīrīšanas sistēmai.

3.1.5. Testa transportlīdzekli vai ekvivalentu transportlīdzekli, ja nepieciešams, aprīko ar ierīci, kas ļauj mērīt šasijas dinamometra iestatīšanai nepieciešamos raksturīgos parametrus saskaņā ar šā pielikuma 4.1.1. punktu.

3.1.6. Par testu veikšanu atbildīgais tehniskais dienests var apstiprināt, ka transportlīdzekļa sniegums atbilst ražotāja norādītajam, ka to var izmantot parastai braukšanai un jo īpaši tas var sākt darboties gan tad, kad motors ir auksts, gan tad, kad motors ir karsts.

3.2. Degviela

Pārbaudot transportlīdzekļa emisijas robežvērtības, kuras dotas šo noteikumu 5.3.1.4. punkta A rindā, attiecīgajai atsaucē degvielai jāatbilst 10. pielikuma 1. punktā norādītajām specifikācijām vai, ja izmanto gāzveida atsaucē degvielas, 10.a pielikuma 1.1.1. vai 1.2. punktā norādītajam.

Pārbaudot transportlīdzekļa emisijas robežvērtības, kuras dotas šo noteikumu 5.3.1.4. punkta B rindā, attiecīgajai atsaucē degvielai jāatbilst 10. pielikuma 2. punktā norādītajām specifikācijām vai, ja izmanto gāzveida atsaucē degvielas, 10.a pielikuma 1.1.2. vai 1.2. punktā norādītajam.

3.2.1. Transportlīdzekļus, kuru motorus darbina ar benzīnu vai sašķidrinātu naftas gāzi vai dabasgāzi, pārbauda saskaņā ar 12. pielikumu ar attiecīgām atsaucē degvielām, kā noteikts 10.a pielikumā.

4. TESTA APRĪKOJUMS

4.1. Šasijas dinamometrs

4.1.1. Dinamometrs ir aprīkots tā, lai varētu imitēt ceļa slodzi vienā no šādām klasifikācijām.

— Dinamometrs ar fiksētu slodzes grafiku, t.i., dinamometrs, kura fiziskās īpašības nodrošina fiksētu slodzes grafika formu.

— Dinamometrs ar noregulējamu slodzes grafiku, t.i., dinamometrs ar vismaz diviem ceļa slodzes parametriem, kura slodzes grafika formu var noregulēt.

⁽¹⁾ Jāatzīmē, ka divu sekunžu pieļaujamais laiks ietver laiku pārnese maiņai un, ja nepieciešams, zināmu laiku panākt iekāvēto ciklu.

- 4.1.2. Dinamometra iestatījumu nedrīkst ietekmēt laika beigšanās. Tas nedrīkst radīt jūtamas vibrācijas transportlīdzeklī, kas varētu kaitēt tā normālai darbībai.
- 4.1.3. Tam jābūt aprīkotam ar līdzekli inerces un slodzes imitēšanai. Šie imitatori ir savienoti ar priekšējo rulli divruļļu dinamometra gadījumā.
- 4.1.4. *Precizitāte*
- 4.1.4.1. Ir jābūt iespējamam izmērīt un nolasīt uzrādītās slodzes mērījumu, un nolasījumu precizitātei jābūt $\pm 5\%$.
- 4.1.4.2. Tāda dinamometra gadījumā, kam ir fiksēts slodzes grafiks, slodzes iestatījuma precizitātei pie ātruma 80 km/h jābūt $\pm 5\%$. Tāda dinamometra gadījumā, kam ir noregulējams slodzes grafiks, dinamometra slodzes atbilstībai ceļa slodzei jābūt ar precizitāti $\pm 5\%$ pie ātruma 120, 100, 80, 60 un 40 km/h un $\pm 10\%$ pie 20 km/h. Zem šī ātruma dinamometra absorbcijai jābūt pozitīvai.
- 4.1.4.3. Rotējošo daļu (attiecīgos gadījumos ieskaitot imitēto inerci) kopējai inercei jābūt zināmai un tai jābūt ± 20 kilogramu robežās no testa inerces klases.
- 4.1.4.4. Transportlīdzekļa ātrumu mēra ar ruļļa rotācijas ātrumu (divruļļu dinamometra gadījumā priekšējais rullis). Tas jāmēra ar precizitāti ± 1 km/h pie ātruma virs 10 km/h.
- 4.1.4.5. Transportlīdzekļa reāli veikto attālumu izmēra ar ruļļa rotācijas kustību (divruļļu dinamometra gadījumā — priekšējā ruļļa kustību).
- 4.1.5. *Slodzes un inerces iestatījums*
- 4.1.5.1. Dinamometrs ar fiksētu slodzes grafiku: slodzes imitatoru noregulē, lai absorbētu jaudu, kas iedarbojas uz piedziņas riteņiem pie vienmērīga ātruma 80 km/h, reģistrē absorbēto jaudu pie 50 km/h. Līdzekļi, ar ko nosaka un iestata šo slodzi, ir aprakstīti šī pielikuma 3. papildinājumā.
- 4.1.5.2. Dinamometrs ar noregulējamu slodzes grafiku: slodzes imitatoru noregulē, lai absorbētu jaudu, kas iedarbojas uz piedziņas riteņiem pie vienmērīga ātruma 120, 100, 80, 60, 40 un 20 km/h. Līdzekļi, ar ko nosaka un iestata šīs slodzes, ir aprakstīti šī pielikuma 3. papildinājumā.
- 4.1.5.3. *Inerce*
- Dinamometriem ar elektrisko inerces imitatoru ir jābūt ekvivalentiem mehāniskajām inerces sistēmām. Veids, kā nosaka ekvivalenci, ir aprakstīts šī pielikuma 4. papildinājumā.
- 4.2. **Izplūdes gāzu paraugu ņemšanas sistēma**
- 4.2.1. Izplūdes gāzu paraugu ņemšanas sistēmai jābūt tādai, lai izmērītu faktisko piesārņojošo vielu emisiju daudzumu izplūdes gāzēs. Izmantojamā sistēma ir pastāvīga apjoma paraugu ņemšanas (CVS) sistēma. Tam nepieciešams, lai transportlīdzekļa izplūdes pastāvīgi atšķaidītu ar apkārtējo gaisu kontrolētos nosacījumos. Mērīšanas pastāvīgā apjoma paraugu ņemšanas koncepcijā ir jāizpilda divi nosacījumi: ir jāizmēra kopējais izplūdes gāzu un atšķaidīta gaisa sajaukuma apjoms un analizēm jāņem pastāvīgi proporcionāls apjoma paraugs. Radīto emisiju daudzumu nosaka no parauga koncentrācijām, kas labotas attiecībā uz piesārņojošo vielu apkārtējā gaisa saturu un kopējo plūsmu testa laikā.
- Makrodaļiņas saturošo piesārņojošo vielu emisiju līmeni nosaka, izmantojot piemērotus filtrus, lai ievāktu daļiņas no proporcionālas makrodaļas plūsmas testā, un nosakot to daudzumu gravimetriski saskaņā ar 4.3.1.1. punktu.
- 4.2.2. Plūsmai caur sistēmu jābūt pietiekamai, lai nepieļautu ūdens kondensēšanos visos apstākļos, kas var rasties testa laikā, kā noteikts šī pielikuma 5. papildinājumā.
- 4.2.3. 5. papildinājumā ir doti pastāvīgā tilpuma paraugu ņemšanas sistēmas trīs veidi, kas atbilst šajā pielikumā noteiktajām prasībām.
- 4.2.4. Gāzes un gaisa sajaukumam jābūt homogēnam paraugu ņemšanas zondes punktā S2.

- 4.2.5. Zondei ir jāpaņem īstais atšķaidītu izplūdes gāzu paraugs.
- 4.2.6. Sistēmā nedrīkst būt gāzes noplūdes. Formai un materiāliem jābūt tādiem, lai sistēma neietekmētu piesārņojošo vielu koncentrāciju atšķaidītajā izplūdes gāzē. Ja kāds komponents (siltummainis, gaisa kompresors utt.) maina kādas piesārņojošas gāzveida vielas koncentrāciju atšķaidītajā gāzē, paraugu ņemšanu šai piesārņojošai vielai veic pirms šī komponenta, ja problēmu nevar novērst.
- 4.2.7. Ja pārbaudāmais transportlīdzeklis ir aprīkots ar izplūdes cauruli, kas sastāv no vairākiem atzariem, savienojotām caurulēm jābūt savienotām cik vien iespējams tuvu transportlīdzeklī, neietekmējot nelabvēlīgi tā darbību.
- 4.2.8. Statiskā spiediena svārstībām transportlīdzekļa izplūdes caurulē jābūt robežās $\pm 1,25$ kPa no statiskā spiediena svārstībām, kas izmērītas dinamometra braukšanas cikla laikā bez savienojuma ar izplūdes cauruli(-ēm). Ja ražotājs rakstiskā pieprasījumā kompetentajai iestādei, kas izsniedz apstiprinājumu, pamato šaurākas pielaišanas nepieciešamību, izmanto paraugu ņemšanas sistēmas, kas var uzturēt statisko spiedienu $\pm 0,25$ kPa robežās. Pretspiediens ir jāmēra izplūdes caurulē cik vien iespējams tuvu tās galam vai pagarinājumā, kuram ir tāds pats diametrs.
- 4.2.9. Dažādaļiem vārstiem, ko izmanto, lai novirzītu izplūdes gāzi, jābūt ātri noregulējamiem un ātrslēdzošiem.
- 4.2.10. Gāzes paraugus ievāc paraugu ņemšanas maisos ar atbilstošu tilpumu. Šiem maisiem jābūt veidotiem no materiāliem, kas nemainīs piesārņojošas gāzveida vielas par vairāk nekā ± 2 % pēc 20 minūšu uzglabāšanas.

4.3. Analīzes aprīkojums

4.3.1. Prasības

4.3.1.1. Piesārņojošas gāzveida vielas analīzē ar šādiem instrumentiem:

Oglekļa oksīda (CO) un oglekļa dioksīda (CO₂) analīzes:

Analizatoriem jābūt nedispersīvas infrasarkanās (NDIR) absorbcijas tipa analizatoriem.

Ogļūdeņražu (HC) analīzes — dzirksteļaiždedzes motori:

Analizatoram jābūt liesmu jonizējošā tipa (FID) kalibrētam ar propāna gāzi, kas izteikta kā ekvivalenta oglekļa atomiem (C₁).

Ogļūdeņražu (HC) analīzes — kompresijaizdedzes motori:

Analizatoram jābūt liesmu jonizējošā tipa ar detektoru, vārstiem, caurulēm utt., kas sakarsētas līdz 463 K (190 °C) 10 K (HFID). Tam jābūt kalibrētam ar propāna gāzi, kas izteikta kā ekvivalenta oglekļa atomiem (C₁).

Slāpekļa oksīdu (NO_x) analīzes:

analizatoram jābūt vai nu hemiluminiscences (CLA) vai nedispersīvas ultravioletās rezonanses absorbcijas (NDUVR) tipa, abi ar NO_x-NO neitralizatoru.

Makrodaļiņas — ievākto makrodaļiņu gravimetriskā noteikšana:

Šīs makrodaļiņas katrā gadījumā ievāc ar diviem sērijveidā montētiem filtriem parauga gāzes plūsmā. Katra filtra pāra ievākto makrodaļiņu daudzumam jābūt šādam:

$$M = \frac{V_{\text{mix}}}{V_{\text{ep}} \cdot d} \cdot m \rightarrow m = M \cdot d \cdot \frac{V_{\text{ep}}}{V_{\text{mix}}}$$

kur

V_{ep} = plūsmas caur filtriem;

V_{mix} = plūsmas caur tuneli;

M = makrodaļiņu masa (g/km);

M_{limit} = makrodaļiņu masas robežvērtība (spēkā esošā robežvērtība, g/km);

m = filtru savākto makrodaļiņu masa (g);

d = darbības ciklam atbilstošs faktiskais attālums (km).

Makrodaļiņu paraugu lielumu (V_{ep}/V_{mix}) koriģē tā, lai $M = M_{limit}$, $1 \leq m \leq 5$ mg (lietojot filtrus ar 47 mm diametru).

Filtra virsmai ir jābūt no materiāla, kas hidrofobisks un inerts attiecībā pret izplūdes gāzu sastāvdaļām (ar fluoroglekli pārklāts stiklšķiedras filtrs vai ekvivalents).

4.3.1.2. Precizitāte

Analizatoriem jābūt mērījuma diapazonam, kas ir savietojams ar nepieciešamo precizitāti, lai mērītu izplūdes gāzes parauga piesārņojošu vielu koncentrāciju.

Mērījumu kļūda nedrīkst pārsniegt $\pm 2\%$ (analizatora iekšējā kļūda) neatkarīgi no faktiskā kalibrācijas gāzu daudzuma.

Koncentrācijai, kas mazāka par 100 ppm, mērījuma kļūda nedrīkst pārsniegt ± 2 ppm.

Apkārtējā gaisa paraugu mēra ar to pašu analizatoru un diapazonu.

Mikrograma svāriem, ko izmanto, lai noteiktu visu filtru svaru, jābūt ar $5 \mu\text{g}$ (standarta novirze) precizitāti un $1 \mu\text{g}$ iedaļām.

4.3.1.3. Apledošanas uztvērējs

Pirms analizatoriem nedrīkst izmantot gāzes žāvēšanas ierīci, ja vien nav pierādīts, ka tai nav ietekmes uz gāzes plūsmas piesārņojošo vielu saturu.

4.3.2. Īpašas prasības kompresijaizdedzes motoriem

Jāizmanto uzkarsteta parauga līnija nepārtrauktai HC analīzei ar liesmas jonizācijas detektoru (HFID), ieskaitot reģistrējošo ierīci (R). Izmērīto ogļūdeņražu vidējo koncentrāciju nosaka ar integrāciju. Visa testa laikā kontrolē, lai uzkarstētās parauga līnijas temperatūra ir 463 K ($190 \text{ }^\circ\text{C}$) $\pm 10 \text{ K}$. Uzkarstētajai parauga līnijai ir jābūt aprīkotai ar uzkarstētu filtru (F_{H1}), kas ir 99 % efektīvs ar daļiņām, kuru izmērs ir $\geq 0,3 \mu\text{m}$, lai no nepārtrauktās gāzes plūsmas ievāktu cietās daļiņas, kas nepieciešamas analīzēm.

Paraugu ņemšanas sistēmas reakcijas laikam (no zondes uz analizatora ieplūdi) jābūt ne lielākam par četrām sekundēm.

HFID izmanto ar pastāvīgas plūsmas (siltummainis) sistēmu, lai iegūtu reprezentatīvu paraugu, izņemot gadījumus, kad veic kompensēšanu CFV vai CFO plūsmu maiņai.

Makrodaļiņu paraugu ņemšanas ierīce sastāv no atšķaidīšanas tuneļa, paraugu ņemšanas zondes, filtra, parciālās plūsmas sūkņa, plūsmas ātruma regulatora un mērīšanas ierīces. Makrodaļiņu paraugu ņemšanas ierīce sastāv no atšķaidīšanas tuneļa, paraugu ņemšanas zondes, filtra, parciālās plūsmas sūkņa, plūsmas ātruma regulatora un mērīšanas ierīces. Makrodaļiņu paraugu ņemšanas plūsmas daļu laiž caur diviem sērijveidā montētiem filtriem. Paraugu ņemšanas zondei testa gāzes makrodaļiņu plūsmai jābūt veidotai atšķaidīšanas ceļā tā, lai var paņemt reprezentatīvu gāzes plūsmas paraugu no homogēnā gaisa/izplūdes maisījuma un lai parauga ņemšanas brīdī netiek pārsniegta gaisa/izplūdes gāzes maisījuma temperatūra 325 K ($52 \text{ }^\circ\text{C}$) tieši pirms makrodaļiņu filtra. Gāzes plūsmas temperatūra plūsmas mērītājā nedrīkst svārstīties par vairāk nekā ± 3 un masas plūsmas ātrums nedrīkst svārstīties par vairāk nekā $\pm 5\%$. Ja plūsmas apjoms mainās pārmērīgas filtra slodzes rezultātā, testu pārtrauc. To atkārtojot, plūsmas ātrumu samazina un/vai izmanto lielāku filtru. Filtrus atvieno no kameras ne ātrāk kā stundu pirms testa uzsākšanas.

Nepieciešamos daļiņu filtrusi sagatavo (attiecībā uz temperatūru un mitrumu) atvērtā traukā, kas bijis aizsargāts pret putekļu iekļūšanu vismaz astoņas stundas un ne ilgāk kā 56 stundas pirms testa kondicionēta gaisa kamerā. Pēc šīs sagatavošanas nepiesārņotos filtrus nosver un uzglabā līdz to izmantošanai. Ja filtrus neizmanto vienas stundas laikā kopš tā izņemšanas no svēršanas kameras, tie jāsvēr atkārtoti.

Vienas stundas robežu var aizstāt ar astoņu stundu robežu, ja ir izpildīts viens vai abi šie nosacījumi:

sagatavots filtrs ir novietots un turēts aizplombētā filtra turētājierīcē, kuras gali ir noslēgti, vai

sagatavots filtrs ir novietots aizplombētā filtra turētājierīcē, kuru pēc tam nekavējoties novieto parauga līnijā, kurā nav plūsmas.

4.3.3. Kalibrēšana

Katru analizatoru kalibrē cik vien iespējams bieži un jebkurā gadījumā vienu mēnesi pirms tipa apstiprinājuma testa un vismaz vienu reizi sešos mēnešos ražojumu atbilstības testam.

Izmantojamā kalibrēšanas metode 4.3.1. punktā minētajiem analizatoriem ir aprakstīta šī pielikuma 6. papildinājumā.

4.4. Tilpuma mērījums

4.4.1. Metodei, lai izmērītu kopējo atšķaidītas izplūdes gāzes tilpumu, kas iekļauts pastāvīgā tilpuma mērīšanas ierīcē, ir jābūt tādai, lai mērījums būtu ar 2 % precizitāti.

4.4.2. Pastāvīgā tilpuma paraugu ņemšanas ierīces kalibrēšana

Pastāvīgā tilpuma paraugu ņemšanas sistēmas tilpuma mērīšanas ierīci kalibrē ar tādu metodi, ar ko var nodrošināt noteikto precizitāti, un frekvencē, kas var šādu precizitāti uzturēt.

Kalibrēšanas procedūras paraugs, kas nodrošina nepieciešamo precizitāti, ir dots šī pielikuma 6. papildinājumā. Metodē izmanto plūsmas mērīšanas ierīci, kas ir dinamiska un piemērota lielam plūsmas ātrumam, kas rodas pastāvīgā tilpuma paraugu ņemšanas pārbaudē. Ierīcei ir jābūt ar apstiprinātu precizitāti saskaņā ar apstiprinātu valsts vai starptautisku standartu.

4.5. Gāzes

4.5.1. Tīrās gāzes

Nepieciešamības gadījumā kalibrēšanai un darbībai ir jābūt pieejamām šādām tīrajām gāzēm:

- attīrīts slāpeklis: (tīrība: ± 1 ppm C, ± 1 ppm CO, ± 400 ppm CO₂, $\pm 0,1$ ppm NO);
- attīrīts sintētisks gaiss: (tīrība: ± 1 ppm C, 1 ppm CO, 400 ppm CO₂, 0,1 ppm NO); skābekļa saturs starp 18 un 21 % no tilpuma;
- attīrīts skābeklis: (tīrība > 99,5 % O₂ no tilpuma);
- attīrīts ūdeņradis (un maisījums, kas satur hēliju): (tīrība ± 1 ppm C, ± 400 ppm CO₂);
- Slāpekļa oksīds: (minimālā tīrība 99,5 %)
- Propāns: (minimālā tīrība 99,5 %).

4.5.2. Kalibrēšanas gāzes

Jābūt pieejamām gāzēm ar šādu ķīmisko sastāvu: maisījumi

- C₈ H₈ un attīrīts sintētisks gaiss (skatīt šī pielikuma 4.5.1. punktu);
- CO un attīrīts slāpeklis;

- CO₂ un attīrīts slāpeklis;
- NO un attīrīts slāpeklis. (NO₂ daudzums šajā kalibrēšanas gāzē nedrīkst pārsniegt 5 % no NO satura.)

Kalibrēšanas gāzes faktiskajai koncentrācijai jābūt 2 % robežās no noteiktā skaitļa.

Šī pielikuma 6. papildinājumā minētās koncentrācijas var iegūt arī ar gāzu dalītāju, atšķaidot ar attīrītu N₂ vai ar attīrītu sintētisku gaisu. Sajaukšanas ierīces precizitātei jābūt tādai, lai atšķaidīto kalibrēšanas gāzu koncentrāciju varētu noteikt ar precizitāti 2 %.

4.6. Papildu aprīkojums

4.6.1. Temperatūra

Temperatūras, kas norādītas 8. papildinājumā, mēra ar 1,5 K precizitāti.

4.6.2. Spiediens

Atmosfēras spiedienu mēra ar 0,1 kPa precizitāti.

4.6.3. Absolūtais mitrums

Absolūto mitrumu (H) mēra ar 5 % precizitāti.

Izplūdes sistēmas gāzes paraugu ņemšanas sistēmu pārbauda ar šī pielikuma 7. papildinājuma 3. punktā aprakstīto metodi.

Maksimālā pieļaujamā novirze starp izplūdušās gāzes daudzumu un izmērītās gāzes daudzumu ir 5 %.

5. TESTA SAGATAVOŠANA

5.1. Inerces imitatoru pielāgošana transportlīdzekļu mainīgajai inercei

Inerces imitatoru izmanto, lai rotējošo masu kopējo inerci iegūtu proporcionālu atskaites masai šādās robežās.

Transportlīdzekļa atskaites masa RW(kg)	Ekvivalentā inerce I (kg)
RW ≤ 480	455
480 < RW ≤ 540	510
540 < RW ≤ 595	570
595 < RW ≤ 650	625
650 < RW ≤ 710	680
710 < RW ≤ 765	740
765 < RW ≤ 850	800
850 < RW ≤ 965	910
965 < RW ≤ 1 080	1 020
1 080 < RW ≤ 1 190	1 130
1 190 < RW ≤ 1 305	1 250
1 305 < RW ≤ 1 420	1 360
1 420 < RW ≤ 1 530	1 470
1 530 < RW ≤ 1 640	1 590
1 640 < RW ≤ 1 760	1 700
1 760 < RW ≤ 1 870	1 810
1 870 < RW ≤ 1 980	1 930

Transportlīdzekļa atskaites masa RW(kg)	Ekvivalentā inerce I (kg)
1 980 < RW ≤ 2 100	2 040
2 100 < RW ≤ 2 210	2 150
2 210 < RW ≤ 2 380	2 270
2 380 < RW ≤ 2 610	2 270
2 610 < RW	2 270

Ja atbilstošā ekvivalentā inerce nav atrodamā uz dinamometra, izmanto lielāko vērtību, kas ir vistuvāk transportlīdzekļa atskaites masai.

5.2. Dinamometra iestatīšana

Slodzi noregulē saskaņā ar iepriekš 4.1.5. punktā aprakstīto metodi.

Izmantoto metodi un iegūtās vērtības (ekvivalentā inerce — īpašību noregulēšanas parametri) reģistrē testa ziņojumā.

5.3. Transportlīdzekļa sagatavošana

- 5.3.1. Kompresijaizdedzes motoru transportlīdzekļiem, lai mērītu makrodaļiņas ilgākais 36 stundas un mazākais sešas stundas pirms testa, izmanto šī pielikuma 1. papildinājumā aprakstīto otrās daļas ciklu. Ir jāizbrauc trīs secīgi cikli. Dinamometra iestatījums ir tāds, kāds norādīts 5.1. un 5.2. punktā.

Ja ražotājs pieprasa, transportlīdzekļus ar dzirksteļizdedzes motoru var sagatavot ar vienu pirmās daļas un diviem otrās daļas braukšanas cikliem.

Pēc šīs sagatavošanas īpaši attiecībā uz kompresijaizdedzes motoriem un pirms pārbaudīšanas kompresijaizdedzes un dzirksteļizdedzes motoru transportlīdzekļus tur telpā, kurā temperatūra saglabājas nosacīti nemainīga starp 293 un 303 K (20 un 30 °C). Šo sagatavošanu veic vismaz sešas stundas, un tai jāturpinās līdz motora eļļas temperatūra un siltumnesējs, ja tāds ir, ir 2 K robežās no telpas temperatūras.

- 5.3.1.1. Ja ražotājs pieprasa, testu veic ne vēlāk kā 30 stundas pēc tam, kad transportlīdzeklis ir darbināts tā parastajā temperatūrā.
- 5.3.1.2. Dzirksteļizdedzes motoru transportlīdzekļiem, kurus darbina ar sašķidrinātu naftas gāzi vai dabasgāzi vai kuri aprīkoti, lai tos varētu darbināt ar benzīnu vai sašķidrinātu naftas gāzi, vai dabasgāzi, starp testiem ar pirmo gāzveida atsaucē degvielu un otro gāzveida atsaucē degvielu, transportlīdzekli sagatavo pirms testa ar otro atsaucē degvielu. Šo sagatavošanu veic ar otro atsaucē degvielu, braucot sagatavošanas ciklu, kurš sastāv šī pielikuma 1. papildinājumā aprakstītā cikla daļām — no vienas pirmās daļas (pilsētas daļas) un divām otrajām daļām (ārpuspilsētas daļa). Ja ražotājs pieprasa un ar tehniskā dienesta piekrišanu šo sagatavošanu var pagarināt. Dinamometra iestatījums ir tāds, kāds norādīts šī pielikuma 5.1. un 5.2. punktā.
- 5.3.2. Spiedienam riepās jābūt tādām, kā noteicis ražotājs, un to izmanto iepriekšējam testam uz ceļa bremžu noregulēšanai. Spiedienu riepās var palielināt līdz 50 % no ražotāja ieteiktā divruļļu dinamometra gadījumā. Izmantoto faktisko spiedienu reģistrē testa ziņojumā.

6. PROCEDŪRA TESTIEM UZ STENDA

6.1. Īpaši noteikumi cikla veikšanai

- 6.1.1. Testa laikā temperatūrai testa telpā jābūt starp 293 un 303 K (20° un 30 °C). Absolūtajam gaisa mitrumam testa telpā vai motora ieplūdes gaisam ir jābūt:

$$5,5 \leq H \leq 12,2 \text{ (g H}_2\text{O/kg sausa gaisa)}$$

6.1.2. Transportlīdzeklim testa laikā ir jāatrodas pēc iespējas horizontāli, lai izvairītos no degvielas neatbilstošas izplatības.

6.1.3. Pār transportlīdzekli pūš gaisu ar mainīgu ātrumu. Ventilatora darbības ātrumam jābūt tādām, lai darbības amplitūdā no 10 km/h līdz vismaz 50 km/h, gaisa lineārais ātrums pie ventilatora izejas būtu 5 km/h robežās no attiecīgā ruļļa ātruma. Ventilatora galīgajai izvēlei izmanto šādas vērtības.

— Platība: vismaz 0,2 m²;

— Apakšējās malas augstums no zemes: apmēram 20 cm;

— Attālums no transportlīdzekļa priekšgala: apmēram 30 cm.

s alternatīvi gaisa ieplūdes ātrumu noregulē ar vismaz 6 m/s (21,6 km/h) lielu gaisa plūsmas ātrumu.

Īpašiem transportlīdzekļiem (piem., mikroautobusiem, apvidus mašīnām) pēc ražotāja pieprasījuma dzesēšanas ventilatora augstumu var mainīt.

6.1.4. Testa laikā reģistrē ātrumu attiecībā pret laiku vai datu apkopošanas sistēmas iegūtos datus, lai varētu izvērtēt veikto ciklu pareizību.

6.2. **Motora palaišana**

6.2.1. Motoru palaiž, izmantojot ierīces, kas paredzētas šim nolūkam saskaņā ar ražotāja ieteikumiem, kā minēts ražošanas transportlīdzekļu vadītāja rokasgrāmatā.

6.2.2. Pirmais cikls sākas ar motora iedarbināšanas procedūras sākumu.

6.2.3. Sašķidrinātas naftas gāzes vai dabasgāzes gadījumā ir atļauts iedarbināt motoru ar benzīnu un tad pārslēgt uz sašķidrinātu naftas gāzi vai dabasgāzi pēc iepriekš noteikta laika, kuru vadītājs nevar mainīt.

6.3. **Tukšgaita**

6.3.1. Manuālajām pārnesumkārbām un pusautomātiskajām pārnesumkārbām skatīt šī pielikuma 1. papildinājumu, 1.2 un 1.3. tabulu.

6.3.2. *Automātiskā pārnesumkārbā*

Pēc sākotnējas ieslēgšanas selektoru testa laikā nedrīkst darbināt, izņemot 6.4.3. punktā minēto gadījumu vai ja selektors var iedarbināt paātrinājošo pārnesumu, ja tāds ir.

6.4. **Paātrinājums**

6.4.1. Paātrinājumus veic tā, lai paātrinājuma ātrums būtu cik vien iespējams nemainīgs visas darbības laikā.

6.4.2. Ja paātrinājumu nevar veikt noteiktajā laikā, papildu nepieciešamo laiku, ja iespējams, atņem no laika, kas paredzēts pārnesumu maiņai, un pretējā gadījumā no sekojošā vienmērīgā ātruma perioda.

6.4.3. *Automātiskās pārnesumkārbas*

Ja paātrinājumu nevar veikt noteiktajā laikā, pārnesumu selektoru darbina saskaņā ar prasībām manuālām pārnesumkārbām.

6.5. **Ātruma samazināšana**

6.5.1. Visas parastā pilsētas cikla (pirmā daļa) ātruma samazināšanas veic, pilnībā noņemot pēdu no akceleratora pedāļa, nenospiežot sajūgu. Sajūgam jāpaliek nenospiežot, nepārslēdzot pārnesumu, pie augstākā no šādiem ātrumiem: 10 km/h vai ātrums, kas atbilst motora tukšgaitai.

Visas ārpilsētas cikla (otrā daļa) ātruma samazināšanas veic, pilnībā noņemot pēdu no akceleratora pedāļa, nenospiežot sajūgu. Sajūgu, nemainot pārnese, nospiež pie ātruma 50 km/h pēdējai ātruma samazināšanai.

- 6.5.2. Ja ātruma samazināšanas periods ir ilgāks par attiecīgajai fāzei noteikto, izmanto transportlīdzekļa bremzes, lai ievērotu cikla grafiku.
- 6.5.3. Ja ātruma samazināšanas periods ir īsāks par attiecīgajai fāzei noteikto, teorētiskā cikla grafiku atjauno ar pastāvīgā ātruma vai tukšgaitas periodu, kas saplūst ar nākamo darbību.
- 6.5.4. Parastā pilsētas cikla (pirmā daļa) ātruma samazināšanas perioda beigās (puse transportlīdzekļa uz ruļļiem) pārnese pārslēdz neitrālā pozīcijā un sajūgu atlaiž.

6.6. Vienmērīgs ātrums

- 6.6.1. Pārejot no paātrinājuma uz nākamo vienmērīgo ātrumu, jāizvairās no gāzes pedāļa spiešanas vai droseles aizvēršanas.
- 6.6.2. Vienmērīga ātruma periodus sasniedz, turot akcelerācijas pedāli nemainīgā stāvoklī.

7. PARAUGU ŅEMŠANAS UN ANALĪZES PROCEDŪRA

7.1. Paraugu ņemšana

Paraugu ņemšanu sāk (BS) pirms vai motora iedarbināšanas procedūras laikā un beidz pabeidzot beidzamo brīvgaitas periodu ārpilsētas braukšanas ciklā (otrā daļa), paraugu ņemšanas beigās (ES) vai, VI tipa testa gadījumā, beidzot beidzamā parastā pilsētas braukšanas cikla beidzamo brīvgaitas periodu (pirmā daļa).

7.2. Analīze

- 7.2.1. Maisā esošās izplūdes gāzes analizē cik vien iespējams drīz un jebkurā gadījumā ne vēlāk kā 20 minūtes pēc testa cikla beigām. Izlietotos makrodaļiņu filtrus novieto kamerā ne vēlāk kā stundu pēc izplūdes gāzu testa beigām un tur sagatavo laika posmā starp divām un 36 stundām, un tad sver.
- 7.2.2. Pirms katras parauga analīzes attiecībā uz katru piesārņojošo vielu izmantojamo analizatora diapazonu iestata uz nulli ar attiecīgo nulles gāzi.
- 7.2.3. Analizatorus tad iestata kalibrācijas līknēs, izmantojot nominālas koncentrācijas 70 līdz 100 % standarta gāzes.
- 7.2.4. Tad atkārtoti pārbauda analizatoru nulles pozīciju. Ja lasījums no 7.2.2. punktā noteiktās vērtības atšķiras par vairāk nekā 2 % no diapazona, procedūru atkārtoti.
- 7.2.5. Tad analizē paraugus.
- 7.2.6. Pēc analīzes nulles un skalas vērtību punktus atkārtoti pārbauda, izmantojot tās pašas gāzes. Ja atkārtotā testā rādītāji ir 2 % robežās no 7.2.3. punktā noteiktās vērtības, analīzes uzskata par pieņemamām.
- 7.2.7. Visos šī punkta apakšpunktos plūsmas ātrumam un dažādo gāzu spiedienam jābūt tādām pašām, kāds ir analizatoru kalibrēšanas laikā.
- 7.2.8. Skaitlis, kas pieņemts katras gāzēs izmērītās piesārņojošās vielas koncentrācijai, ir tāds, kāds nolasāms pēc stabilizēšanās uz mērierīces. Kompresijaizdedzes motoru ogleņdeņražu masu emisijas aprēķina no integrētā HFID nolasījuma, kas nepieciešamības gadījumā labots plūsmas dažādošanai, kā norādīts šī pielikuma 5. papildinājumā.

8. IZDALĪTO GĀZVEIDA UN MAKRODAĻIŅAS SATUROŠO PIESĀRŅOJOŠO VIELU DAUDZUMA NOTEIKŠANA

8.1. Attiecīgais daudzums

Attiecīgo daudzumu labo, lai atbilstu 101,33 kPa un 273,2 K apstākļiem.

8.2. Izdalīto gāzveida un makrodaļiņas saturošo piesārņojošo vielu kopējā masa

Katra testa laikā transportlīdzekļa radīto piesārņojošo gāzveida vielu masu m nosaka, iegūstot volumetriskas koncentrācijas produktu un attiecīgās gāzes apjomu, ņemot vērā šādus blīvumus iepriekšminētajos normālajos apstākļos.

— Oglekļa oksīda gadījumā (CO):	$d = 1,25 \text{ g/l}$
— Ogljūdeņražu gadījumā	
— Benzīnam ($\text{CH}_{1,85}$)	$d = 0,619 \text{ g/l}$
— Dīzelim ($\text{CH}_{1,86}$)	$d = 0,619 \text{ g/l}$
— LPG ($\text{CH}_{2,525}$)	$d = 0,649 \text{ g/l}$
— NG (CH_4)	$d = 0,714 \text{ g/l}$
— Slāpekļa oksīdu gadījumā (NO_x):	$d = 2,05 \text{ g/l}$

Testa laikā transportlīdzekļa radītu makrodaļiņas saturošas piesārņojošo vielu emisijas masu m nosaka, sverot abu filtru ievāktu makrodaļiņu masu, m_1 no pirmā filtra un m_2 no otrā filtra:

— ja $0,95 (m_1 + m_2) \leq m_1$,	$m = m_1$,
— ja $0,95 (m_1 + m_2) > m_1$,	$m = m_1 + m_2$,
— ja $m_2 > m_1$,	testu anulē.

Šī pielikuma 8. papildinājumā norādīti aprēķini un tiem sekojoši piemēri, kurus izmanto, lai noteiktu gāzveida un daļiņveida piesārņojošo vielu masas emisiju.

4. PIELIKUMS

1. papildinājums

DARBĪBAS CIKLU SADALĪJUMS I TIPA TESTAM

1. DARBĪBAS CIKLS

Darbības cikls, kas sastāv no pirmās daļas (pilsētas cikls) un otrās daļas (ārpilsētas cikla), ir attēlots 1/1. attēlā.

2. PARASTAIS PILSĒTAS TESTA CIKLS (pirmā daļa)

(Skatīt 1/2. attēlu un 1.2. tabulu)

2.1. Sadalījums pa fāzēm.

	Laiks (s)	procenti	
Brīvgaita	60	30,8	35,4
Brīvgaita, transportlīdzekļa kustība, sajūgs darbojas vienā kombinācijā	9	4,6	
Pārnesuma pārslēgšana:	8	4,1	
Paātrinājumi:	36	18,5	
Vienmērīga ātruma perioda:	57	29,2	
Ātruma samazināšana:	25	12,8	
	195	100	

2.2. Sadalījums pēc pārnesuma lietojuma

	Laiks (s)	procenti	
Brīvgaita	60	30,8	35,4
Brīvgaita, transportlīdzekļa kustība, sajūgs darbojas vienā kombinācijā	9	4,6	
Pārnesuma pārslēgšana:	8	4,1	
Pirmais pārnesums	24	12,3	
Otrais pārnesums	53	27,2	
Trešais pārnesums	41	21	
	195	100	

2.3. Vispārīga informācija

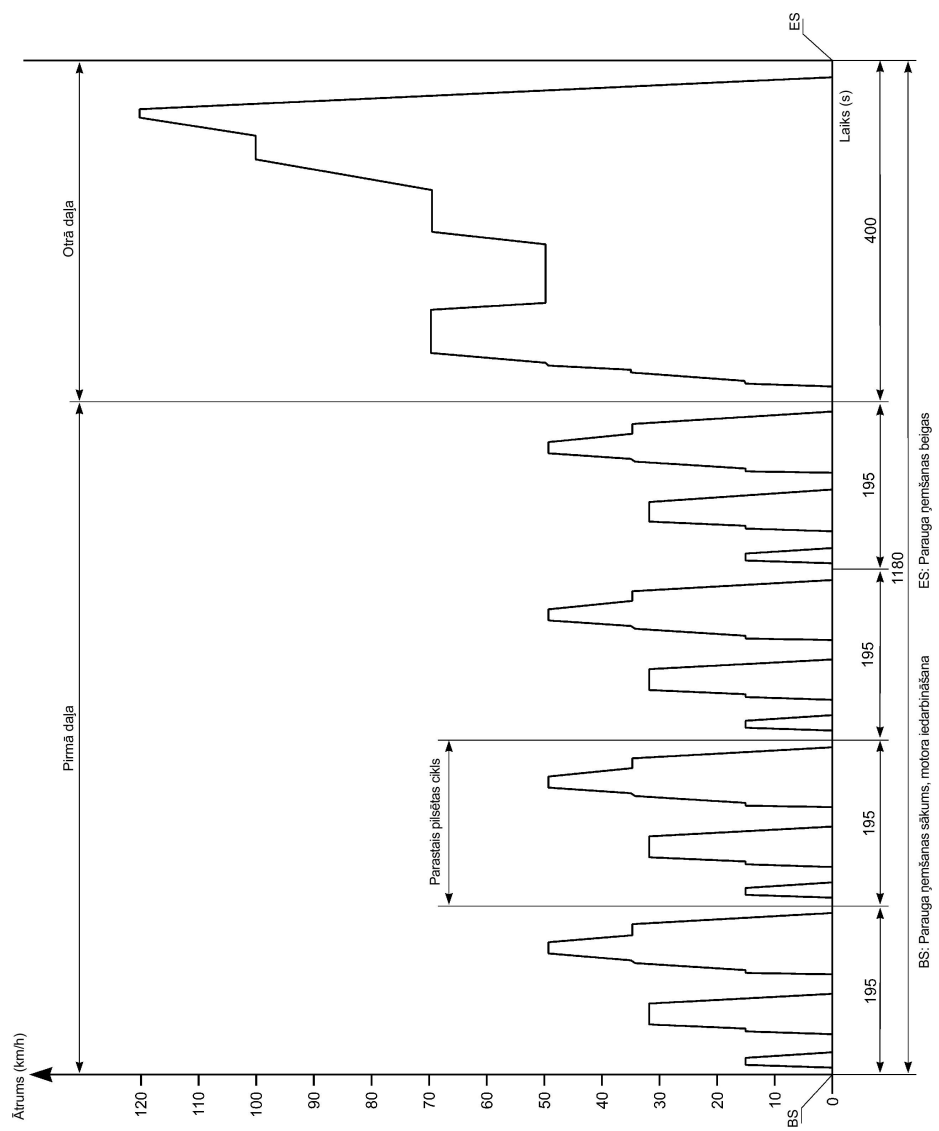
— Vidējais ātrums testa laikā	19 km/h
— Lietderīgās darbības ilgums	195 s
— Cikla laikā teorētiski veiktais attālums	1,013 km
— Četru ciklu attāluma ekvivalents	4,052 km

1.2. tabula

Parastā pilsētas testa cikls uz šasijas dīnamometra (pirmā daļa)

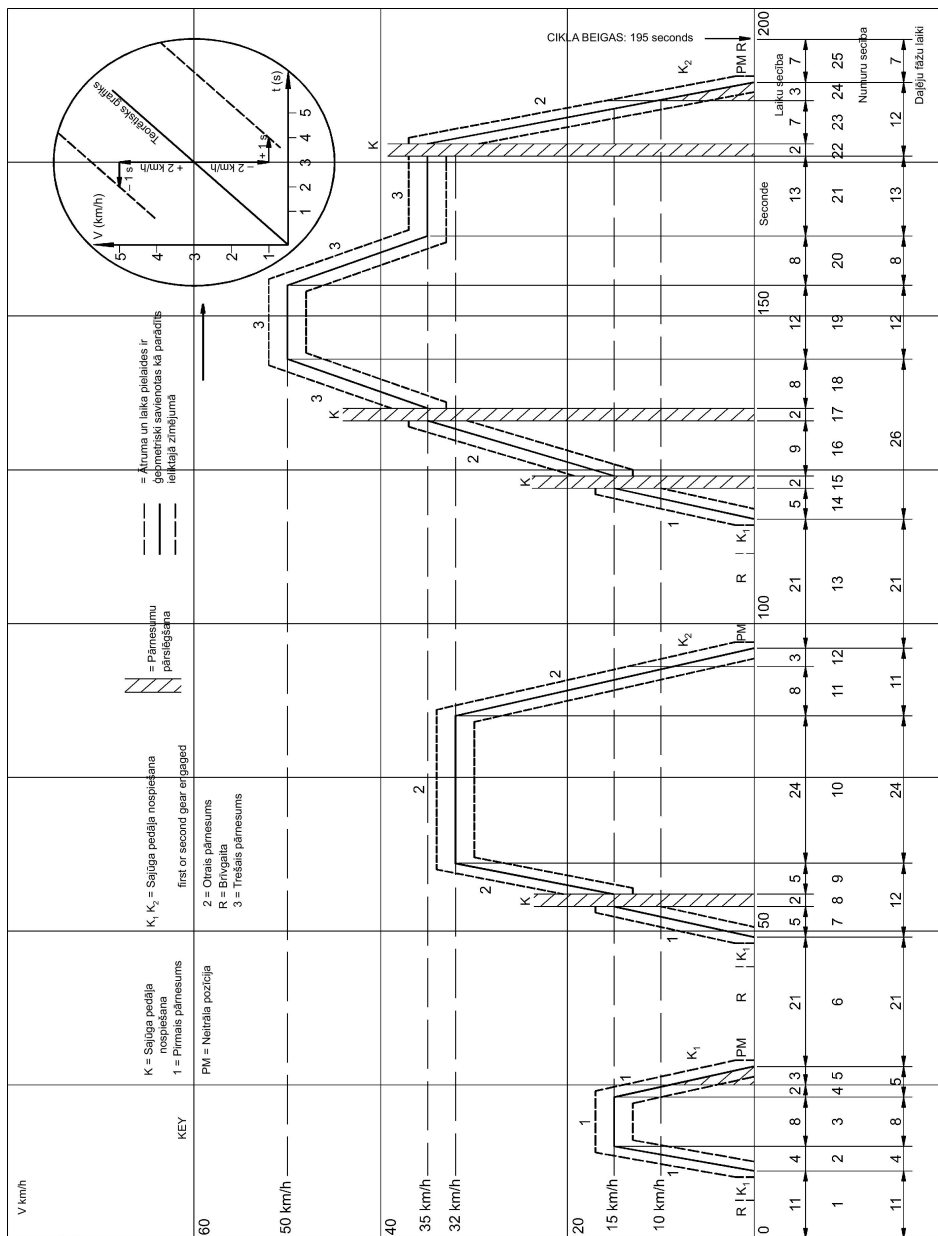
Darbības Nr. P.k.	Darbība	Fāze	Paātrinājums (m/s ²)	Ātrums (km/h)	Ilgums		Koplaiks (s)	Pārnesums, kas jāizmanto manuālajai pārnesumkārbai
					darbībai (s)	fāzei (s)		
1	Brīvgaite	1			11	11	11	6 s PM + 5 s K ₁ (*)
2	Paātrinājums	2	1,04	0-15	4	4	15	1
3	Nemainīgs ātrums	3		15	9	8	23	1
4	Ātruma samazināšana	4	-0,69	15-10	2	5	25	1
5	Ātruma samazināšana, sajūgs atbrīvots		-0,92	10-0	3		28	K ₁ (*)
6	Brīvgaite	5			21	21	49	16 s PM + 5 s K ₁ (*)
7	Paātrinājums	6	0,83	0-15	5	12	54	1
8	Pārnesuma maiņa				2		56	
9	Paātrinājums		0,94	15-32	5		61	2
10	Nemainīgs ātrums	7		32	24	24	85	2
11	Ātruma samazināšana	8	-0,75	32-10	8	11	93	2
12	Ātruma samazināšana, sajūgs atbrīvots		-0,92	10-0	3		96	K ₂ (*)
13	Brīvgaite	9	0-15	0-15	21		117	16 s PM + 5 s K ₁ (*)
14	Paātrinājums	10			5	26	122	1
15	Pārnesuma maiņa				2		124	
16	Paātrinājums		0,62	15-35	9		133	2
17	Pārnesuma maiņa				2		135	
18	Paātrinājums		0,52	35-50	8		143	3
19	Nemainīgs ātrums	11		50	12	12	155	3
20	Ātruma samazināšana	12	-0,52	50-35	8	8	163	3
21	Nemainīgs ātrums	13		35	13	13	176	3
22	Pārnesuma maiņa	14			2	12	178	
23	Ātruma samazināšana		-0,99	35-10	7		185	2
24	Ātruma samazināšana, sajūgs atbrīvots		-0,92	10-0	3		188	K ₂ (*)
25	Brīvgaite	15			7	7	195	7 s PM (*)

(*) PM = pārnesumkārbas neitrālā pozīcijā, sajūgs darbojas. K₁, K₂ = pārnesumkārbas pirmajā vai otrajā pārnesumā, sajūgs atbrīvots.



1/1. attēls

I tipa testa darbības cikls



1/2. attēls

Parastais pilsētas cikls I tipa testam

3. ĀRPILSĒTAS BRAUKŠANAS CIKLS (otrā daļa)

(Skatīt 1/3. attēlu un 1.3. tabulu)

3.1. Sadalījums pa fāzēm:

	Laiks (s)	%
Brīvgaita:	20	5,0
Brīvgaita, transportlīdzekļa kustība, sajūgs darbojas vienā kombinācijā:	20	5,0
Pārnesuma pārslēgšana:	6	1,5
Paātrinājumi:	103	25,8
Vienmērīga ātruma perioda:	209	52,2
Ātruma samazināšana:	42	10,5
	400	100

3.2. Sadalījums pēc pārnesuma lietojuma:

	Laiks (s)	%
Brīvgaita:	20	5,0
Brīvgaita, transportlīdzekļa kustība, sajūgs darbojas vienā kombinācijā:	20	5,0
Pārnesuma pārslēgšana:	6	1,5
Pirmais pārnesums:	5	1,3
Otrais pārnesums:	9	2,2
Trešais pārnesums:	8	2
Ceturtais pārnesums:	99	24,8
Piektais pārnesums:	233	58,2
	400	100

3.3. Vispārīga informācija

— Vidējais ātrums testa laikā:	62,6 km/h
— Lietderīgās darbības ilgums:	400 s
— Cikla laikā teorētiski veiktais attālums:	6,955 km
— Maksimālais ātrums:	120 km/h
— Maksimālais paātrinājums:	0,833 m/s ²
— Maksimālais ātruma samazinājums:	- 1,389 m/s ²

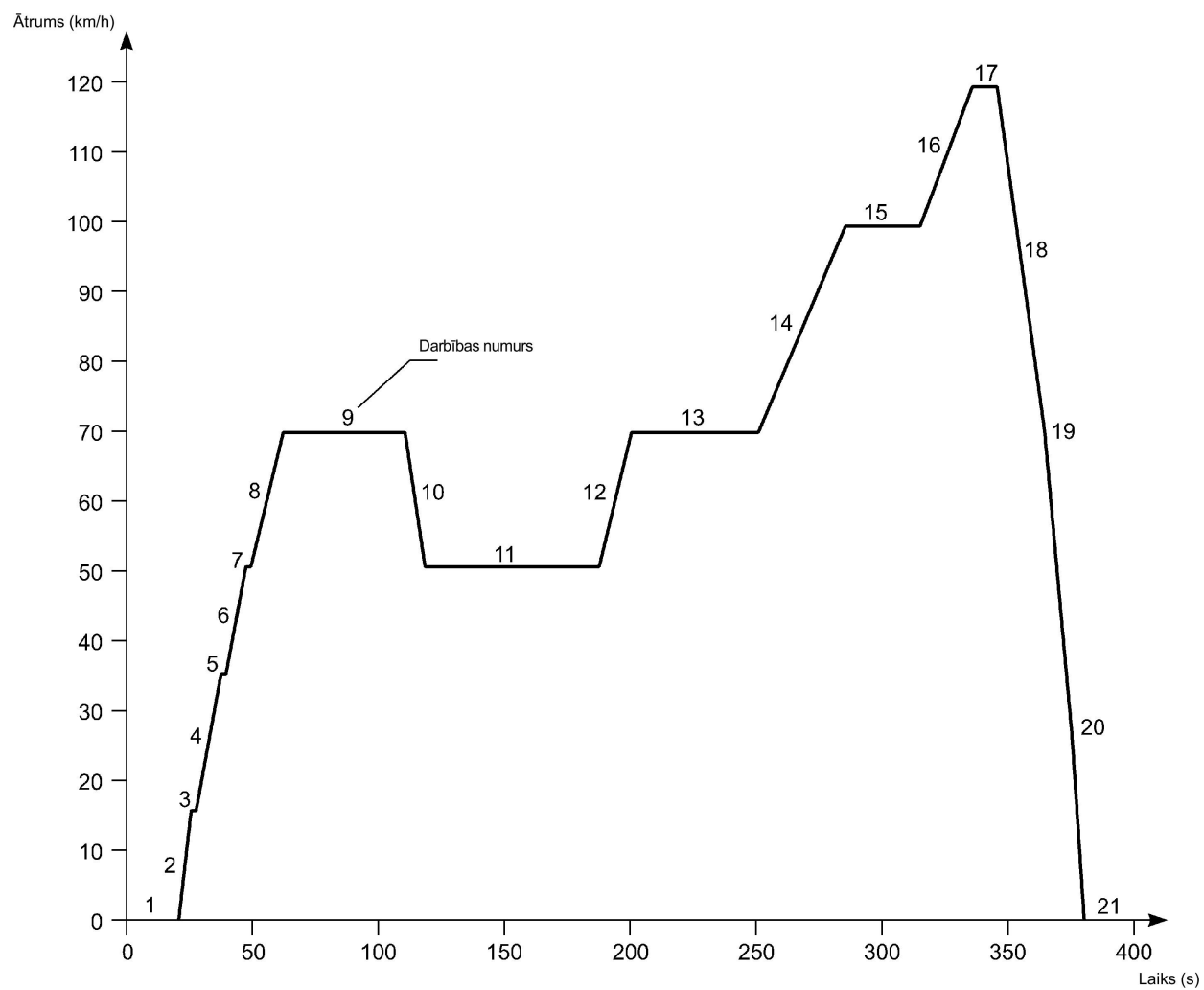
1.3 tabula

Ārpilsētas braukšanas cikls (otrā daļa) I tipa testam

Darbības Nr. p.k.	Darbība	Fāze	Paātrinājums (m/s ²)	Ātrums (km/h)	Ilgums		Koplaiks (s)	Pārnesums, kas jāizmanto manuālajai pārnesumkārbai
					darbībai (s)	fāzei (s)		
1	Brīvgaita	1			20	20	20	K ₁ ⁽¹⁾
2	Paātrinājums	12	0,83	0	5	41	25	1
3	Pārnesuma maiņa				2		27	–
4	Paātrinājums		0,62	15-35	9		36	2
5	Pārnesuma maiņa				2		38	–
6	Paātrinājums		0,52	35-30	8		46	3
7	Pārnesuma maiņa				2		48	–
8	Paātrinājums		0,43	50-70	13		61	4
9	Nemainīgs ātrums	3		70	50	50	111	5
10	Ātruma samazināšana	4	– 0,69	70-50	8	8	119	4 s · 5 + 4 s · 4
11	Nemainīgs ātrums	5		50	69	69	188	4
12	Paātrinājums	6	0,43	50-70	13	13	201	4
13	Nemainīgs ātrums	7		70	50	50	251	5
14	Paātrinājums	8	0,24	70-100	35	35	286	5
15	Nemainīgs ātrums ⁽²⁾	9		100	30	30	316	5 ⁽²⁾
16	Paātrinājums ⁽²⁾	10	0,28	100-120	20	20	336	5 ⁽²⁾
17	Nemainīgs ātrums ⁽²⁾	11		120	10	20	346	5 ⁽²⁾
18	Ātruma samazināšana ⁽²⁾	12	– 0,69	120-80	16	34	362	5 ⁽²⁾
19	Ātruma samazināšana ⁽²⁾		– 1,04	80-50	8		370	5 ⁽²⁾
20	Ātruma samazināšana, sajūgs atbrīvots		1,39	50-0	10		380	K5 ⁽¹⁾
21	Brīvgaita	13			20	20	400	PM ⁽¹⁾

⁽¹⁾ PM = pārnesumkārbā neitrālā pozīcijā, sajūgs darbojas. K₁, K₅ = pārnesumkārbā pirmajā vai otrajā pārnesumā, sajūgs atbrīvots.

⁽²⁾ Papildu pārnesumus var izmantot saskaņā ar ražotāja ieteikumu, ja transportlīdzeklis ir aprīkots ar transmisiju, kurai ir vairāk nekā pieci pārnesumi.



1/3. attēls

Ārpilsētas braukšanas cikls (otrā daļa) I tipa testam

4. PIELIKUMS

2. papildinājums

ŠASIJAS DINAMOMETRS

1. ŠASIJAS DINAMOMETRA AR FIKSĒTU JAUDAS LĪKNI DEFINĪCIJA

1.1. Ievads

Gadījumā, kad kopējā pretestība kustībai uz ceļa nevar reproducēt uz šasijas dinamometra starp ātrumu 10 un 100 km/h, ir ieteicams izmantot šasijas dinamometru, kuram ir tālāk aprakstītās īpašības.

1.2. Definīcija

1.2.1. Šasijas dinamometram var būt viens vai divi rullī

Priekšējais rullis tieši vai netieši darbina inerces masas un jaudas patēriņa ierīci.

1.2.2. Bremžu patērētā jauda un šasijas dinamometra iekšējā berzes ietekme pie ātruma no 0 līdz 120 km/h, ir šāda:

$$F = (a + b \cdot V^2) \pm 0,1 \cdot F_{80} \text{ (nav negatīvs)}$$

kur

- F = kopējā šasijas dinamometra bremžu patērētā jauda (N)
- a = vērtība, kas ekvivalenta ripošanas pretestībai (N)
- b = vērtība, kas ekvivalenta gaisa pretestības koeficientam (N/(km/h)²)
- V = ātrums (km/h)
- F_{80} = masa pie 80 km/h (N).

2. DINAMOMETRA KALIBRĒŠANAS METODE

2.1. Ievads

Šajā papildinājumā ir aprakstīta metode, kas izmantojama, lai noteiktu jaudu, ko patērē dinamometriskās bremzes. Patērētā jauda sastāv no jaudas, ko patērē berzes ietekme, un jaudas, ko patērē jaudas patēriņa ierīce.

Dinamometru darbina virs testa ātrumu līmeņa. Tad atvieno ierīci, ko izmanto dinamometra palaišanai: piedziņas rullja rotācijas ātrums samazinās.

Rullju kinētisko enerģiju izkļiedē jaudas patēriņa ierīce un berzes ietekme. Šajā metodē neņem vērā pārmaiņas rullja iekšējā berzes ietekmē, ko rada rullī ar vai bez transportlīdzekļa. Neņem vērā aizmugurējā rullja berzes ietekmi, ja tas ir brīvs.

2.2. Jaudas rādītāja kalibrēšana līdz 80 km/h kā patērētās jaudas funkcija.

Izmanto šādu procedūru (skatīt arī 2/1. attēlu):

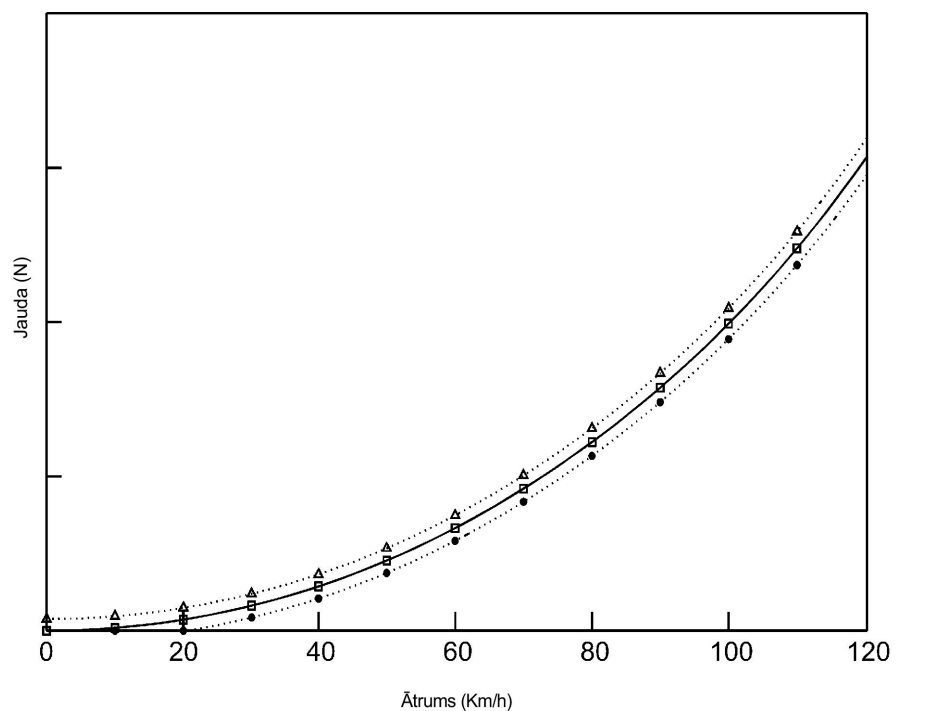
2.2.1. Izmērīt rotācijas ātrumu rullim, ja tas vēl nav izdarīts. Var izmantot piekto riteni, apgriezīenu mērītāju vai kādu citu metodi.

2.2.2. Novietot transportlīdzekli uz dinamometra vai izmantot citu dinamometra iedarbināšanas metodi.

2.2.3. Izmantot spararatu vai jebkuru citu inerces imitēšanas sistēmu attiecīgajai inerces klasei.

2/1. attēls

Grafiks, kurā attēlota šasijas dinamometra patērētā jauda



$$\square = F = a + b \cdot V^2$$

$$\bullet = (a + b \cdot V^2) - 0,1 \cdot F_{80}$$

$$\Delta = (a + b \cdot V^2) + 0,1 \cdot F_{80}$$

2.2.4. Darbināt dinamometru līdz ātrumam 80 km/h.

2.2.5. Atzīmēt norādīto jaudu F_i (N).

2.2.6. Darbināt dinamometru līdz ātrumam 90 km/h.

2.2.7. Atvienot ierīci, kas iedarbina dinamometru.

2.2.8. Atzīmēt laiku, kas nepieciešams, lai dinamometrs no ātruma 85 km/h sasniegtu ātrumu 75 km/h.

2.2.9. Noregulēt jaudas patēriņa ierīci citā līmenī.

2.2.10. Prasības, kas minētas 2.2.4. līdz 2.2.9. punktā, jāatkārto pietiekami bieži, lai ietvertu izmantotās jaudas diapazonu uz ceļa.

2.2.11. Aprēķināt patērēto jaudu, izmantojot šo formulu:

$$F = \frac{M_i \Delta V}{t}$$

kur

— F = patērētā jauda (N)

— M_i = ekvivalentā inerce, izteikta kilogramos (neiekļaujot brīva aizmugurējā veltņa inerces ietekmi)

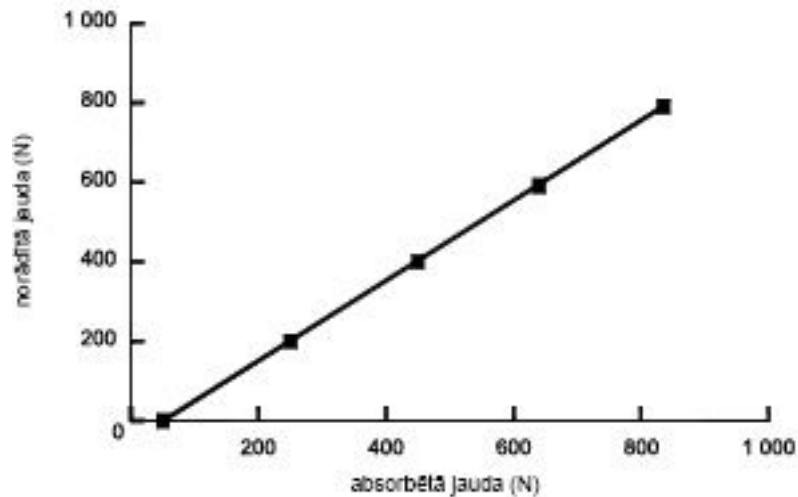
— ΔV = ātruma novirze m/s (10 km/h = 2,775 m/s)

— t = laiks, ko patērē veltņi, lai samazinātu ātrumu no 85 līdz 75 km/h.

2.2.12. 2/2. attēlā parādīta jauda, kas uzrādīta pie 80 km/h, kā jauda, kas patērēta pie ātruma 80 km/h.

2/2. attēls

Jauda, kas uzrādīta pie 80 km/h, kā jauda, kas patērēta pie ātruma 80 km/h



2.2.13. Darbību, kas aprakstīta 2.2.3. līdz 2.2.12. punktā, atkārto visām izmantojamās inerces klasēm.

2.3. Jaudas rādītāja kalibrēšana kā patērētās jaudas darbība citiem ātrumiem

Procedūras, kas aprakstītas 2.2. punktā, atkārto tik bieži, cik nepieciešams izvēlētajiem ātrumiem.

2.4. Dinamometra jaudas patēriņa līknes izvērtēšana no atskaites iestatījuma pie ātruma 80 km/h

2.4.1. Novietot transportlīdzekli uz dinamometra vai izmantot citu dinamometra iedarbināšanas metodi.

2.4.2. Noregulēt dinamometru līdz patērētajai jaudai (F) pie 80 km/h.

2.4.3. Atzīmēt patērēto jaudu pie ātruma 120, 100, 80, 60, 40 un 20 km/h.

2.4.4. Atzīmēt līkni F(V) un pārbaudīt, vai tā atbilst šī papildinājuma 1.2.2. punkta prasībām.

2.4.5. Atkārtot 2.4.1. līdz 2.4.4. punkta procedūru citām jaudas vērtībām F pie ātruma 80 km/h un citām inerces vērtībām.

2.5. Šo pašu procedūru izmanto spēka un griezes kalibrēšanai.

3. DINAMOMETRA IESTATĪJUMI

3.1. Uzstādīšanas metode

3.1.1. Ievads

Šī nav vēlamā metode, un to izmanto tikai ar fiksētas slodzes grafika formas dinamometriem, lai noteiktu slodzes iestatījumu pie ātruma 80 km/h, un to nevar izmantot transportlīdzekļiem ar kompresijaizdedzes motoru.

3.1.2. Testa instrumenti

Vakuumu (vai absolūto spiedienu) transportlīdzekļa kolektora ieplūdē mēra ar precizitāti $\pm 0,25$ kPa. Jābūt iespējai šo rādījumu reģistrēt nepārtraukti vai ar intervāliem, kas nepārsniedz vienu sekundi. Ātrumu reģistrē nepārtraukti ar precizitāti 0,4 km/h.

3.1.3. Tests uz ceļa

3.1.3.1. Nodrošina atbilstību šī pielikuma 3. papildinājuma 4. punkta prasības.

3.1.3.2. Darbina transportlīdzekli ar vienmērīgu ātrumu 80 km/h, reģistrējot ātrumu un vakuumu (vai absolūto spiedienu) saskaņā ar 3.1.2. punkta prasībām.

3.1.3.3. Atkārto 3.1.3.2. punktā minēto procedūru trīs reizes katrā virzienā. Visas sešas reizes ir jāpabeidz četru stundu laikā.

3.1.4. Datu reducēšanas un pieņemšanas kritēriji

3.1.4.1. Pārskata rezultāti, kas iegūti saskaņā ar 3.1.3.2. un 3.1.3.3. punktu (ātrums nedrīkst būt mazāks par 79,5 km/h vai pārsniegt 80,5 km/h ilgāk par vienu sekundi). Katrā reizē nolasa vakuuma līmeni ar vienas sekundes intervālu, aprēķina vidējo vakuuma vērtību un standartnovirzi (s). Šis aprēķins nedrīkst sastāvēt no mazāk kā 10 vakuuma nolasījumiem.

3.1.4.2. Standartnovirze nedrīkst pārsniegt 10 % no vidējā (v) katrā reizē.

3.1.4.3. Aprēķina vidējo vērtību sešām reizēm (trīs reizes katrā virzienā).

3.1.5. Dinamometra iestatījumi

3.1.5.1. Sagatavošana

Veic šī pielikuma 3. papildinājuma 5.1.2.2.1. līdz 5.1.2.2.4. punktā norādītās darbības.

3.1.5.2. Slodzes iestatījums

Pēc uzstādīšanas darbina transportlīdzekli ar vienmērīgu ātrumu 80 km/h un pielāgo dinamometra slodzi, lai reproducētu vakuuma rādījumu (v), ko iegūst saskaņā ar 3.1.4.3. punktu. Novirze no šī rādījuma nedrīkst pārsniegt 0,25 kPa. Šai darbībai izmanto tos pašus instrumentus, ko izmanto testa laikā uz ceļa.

3.2. **Alternatīva metode**

Ar ražotāja piekrišanu, var izmantot šādu metodi.

- 3.2.1. Bremzi noregulē tā, lai tā patērētu jaudu, kas iedarbojas uz piedziņas riteņiem pie vienmērīga ātruma 80 km/h, saskaņā ar šo tabulu.

Transportlīdzekļa atsaucēs masa	Ekvivalentā inerce	Dinamometra patērētā jauda un slodze pie ātruma 80 km/h		Koeficienti	
		kW	N	a	b
Rm (kg)	kg			N	N/(km/h)
Rm ≤ 480	455	3,8	171	3,8	0,0261
480 < Rm ≤ 540	510	4,1	185	4,2	0,0282
540 < Rm ≤ 595	570	4,3	194	4,4	0,0296
595 < Rm ≤ 650	625	4,5	203	4,6	0,0309
650 < Rm ≤ 710	680	4,7	212	4,8	0,0323
710 < Rm ≤ 765	740	4,9	221	5,0	0,0337
765 < Rm ≤ 850	800	5,1	230	5,2	0,0351
850 < Rm ≤ 965	910	5,6	252	5,7	0,0385
965 < Rm ≤ 1 080	1 020	6,0	270	6,1	0,0412
1 080 < Rm ≤ 1 190	1 130	6,3	284	6,4	0,0433
1 190 < Rm ≤ 1 305	1 250	6,7	302	6,8	0,046
1 305 < Rm ≤ 1 420	1 360	7,0	315	7,1	0,0481
1 420 < Rm ≤ 1 530	1 470	7,3	329	7,4	0,0502
1 530 < Rm ≤ 1 640	1 590	7,5	338	7,6	0,0515
1 640 < Rm ≤ 1 760	1 700	7,8	351	7,9	0,0536
1 760 < Rm ≤ 1 870	1 810	8,1	365	8,2	0,0557
1 870 < Rm ≤ 1 980	1 930	8,4	378	8,5	0,0577
1 980 < Rm ≤ 2 100	2 040	8,6	387	8,7	0,0591
2 100 < Rm ≤ 2 210	2 150	8,8	396	8,9	0,0605
2 210 < Rm ≤ 2 380	2 270	9,0	405	9,1	0,0619
2 380 < Rm ≤ 2 610	2 270	9,4	423	9,5	0,0646
2 610 < Rm	2 270	9,8	441	9,9	0,0674

- 3.2.2. Transportlīdzekļiem, kas nav viegļie automobiļi, ar atsaucēs masu, kas ir lielāka nekā 1 700 kg, vai transportlīdzekļiem ar pastāvīgu pilnpiedziņu, 3.2.1. punktā dotajā tabulā norādītās jaudas vērtības reizina ar koeficientu 1,3.

4. PIELIKUMS

3. papildinājums

TRANSPORTLĪDZEKĻA KUSTĪBAS PRETESTĪBA — MĒRĪJUMA METODE UZ CEĻA — IMITĒŠANA UZ ŠASIJAS DINAMOMETRA

1. METOŽU PRIEKŠMETS

Tālāk noteikto metožu priekšmets ir transportlīdzekļa kustības pretestības mērīšana pie stabila ātruma uz ceļa un šīs pretestības imitēšana uz dinamometra saskaņā ar 4. pielikuma 4.1.5. punktu.

2. CEĻA DEFINĪCIJA

Ceļam jābūt līdzenam un pietiekami garam, lai ļautu izdarīt tālāk noteiktos mērījumus. Slīpumam jābūt nemainīgam 0,1 % robežās un tas nedrīkst pārsniegt 1,5 %.

3. ATMOSFĒRAS APSTĀKĻI

3.1. **Vējš**

Testam jābūt ierobežotam līdz vēja ātrumam, kas vidēji ir mazāks par 3 m/s, ar brāzmām, kas mazākas par 5 m/s. Turklāt vēja ātruma vektora komponentam visā testa ceļā jābūt mazākam par 2 m/s. Vēja ātrums jāmēra 0,7 m virs ceļa virsmas.

3.2. **Mitrums**

Ceļam jābūt sausam.

3.3. **Spiediens — temperatūra**

Gaisa blīvums testa laikā nedrīkst novirzīties par vairāk kā 7,5 % no atskaites apstākļiem, $P = 100$ kPa un $T = 293,2$ K.

4. TRANSPORTLĪDZEKĻA SAGATAVOŠANA ⁽¹⁾4.1. **Testa transportlīdzekļa izvēle**

Ja nemēra visus transportlīdzekļa tipa variantus, veicot testa transportlīdzekļa izvēli, vērā ņem šādus kritērijus.

4.1.1. *Virsbūve*

Ja ir vairāku veidu virsbūves, testu veic ar to, kurai ir vismazāk aerodinamiska virsbūve. Ražotājs sniedz šai izvēlei nepieciešamo informāciju.

4.1.2. *Riepas*

Izvēlas visplatākās riepas. Ja ir vairāk nekā trīs riepu izmēri, ņem visplatāko mīnus viens.

⁽¹⁾ HEV un līdz vienotu tehnisko nosacījumu pieņemšanai, ražotājs vienojas ar tehnisko dienestu par transportlīdzekļa stāvokli, veicot šajā pielikumā norādīto testu.

4.1.3. Testēšanas masa

Testēšanas masai jābūt transportlīdzekļa atsaucēs masai ar augstāko inerci.

4.1.4. Motors

Testa transportlīdzekli aprīko ar vislielāko siltummaini.

4.1.5. Transmisija

Testu veic ar katru no šādām transmisijām:

- Priekšējā piedziņa
- Aizmugurējā piedziņa
- Pilna laika 4 × 4
- Daļēja laika 4 × 4
- Automātiskā pārnesumkārbā
- Manuālā pārnesumkārbā

4.2. Iestrādāšana

Transportlīdzeklim jābūt normālā braukšanas kārtībā un noregulētam pēc vismaz 3 000 km nobraukšanas. Riepām jābūt iestrādātām tādu pašu laiku kā transportlīdzeklim, vai tām jābūt ar protektoru no 90 līdz 50 % no sākotnējā protektora dziļuma.

4.3. Testi

Saskaņā ar ražotāja norādījumiem veic šādus testus, izmantojot:

- riteņus, riteņu diskus, riepas (marka, tips, spiediens),
- priekšējās ass ģeometriju,
- bremžu pielāgojumu (traucējumu novēršana), priekšējās un aizmugurējās ass eļļojumu,
- amortizācijas un transportlīdzekļa līmeņi u.c. pielāgojumu.

4.4. Sagatavošana testam

4.4.1. Transportlīdzekli noslogo līdz tā atskaites masai. Transportlīdzekļa līmenim jābūt tādam, kāds ir iegūts, kad kravas gravitācijas centrs atrodas pa vidu starp priekšējo ārējo sēdekļu "R" punktiem un taisnā līnijā caur šiem punktiem.

4.4.2. Gadījumā ja testus veic uz ceļa, transportlīdzekļa logus aizver. Jebkādiem gaisa klimata sistēmu pārsegumiem jābūt aizvērtiem, bet priekšējiem gaismas lukturiem u.c. jābūt izslēgtiem.

4.4.3. Transportlīdzeklim jābūt tīram.

4.4.4. Tieši pirms testa transportlīdzekli piemērotā veidā uzsilda līdz normālai braukšanas temperatūrai.

5. METODES**5.1. Enerģijas variēšanas metode ātruma samazināšanas laikā****5.1.1. Uz ceļa****5.1.1.1. Testa aprīkojums un kļūda**

Laiku mēra ar kļūdu zem $\pm 0,1$ s

Ātrumu mēra ar kļūdu zem ± 2 %

5.1.1.2. Testa procedūra

5.1.1.2.1. Paātrina transportlīdzekļa braukšanas ātrumu līdz ātrumam, kas par 10 km/h lielāks par izvēlēto testa ātrumu V.

5.1.1.2.2. Pārslēdz pāriesumu neitrālā pozīcijā

5.1.1.2.3. Izmēra laiku (t_1), kas transportlīdzeklim nepieciešams, lai samazinātu ātrumu

$$V_2 = V + \Delta V \text{ km/h līdz } V_1 = V - \Delta V \text{ km/h}$$

5.1.1.2.4. Šo pašu testu veic pretējā virzienā: t_2

5.1.1.2.5. Aprēķina vidējo T no divām laika vērtībām t_1 un t_2

5.1.1.2.6. Atkārtō šos testus tik reizes, līdz statistiskās precizitātes (p) vidējā vērtība

$$T = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n T_i \text{ nav lielāka par } 2\%t \text{ (p } 2\%)$$

Statistisko precizitāti (p) definē šādi:

$$p = \left(\frac{t \cdot s}{\sqrt{n}} \right) \cdot \frac{100}{T}$$

kur

— t = tabulā tālāk noteiktais koeficients,

— n = testu skaits,

— s = standarta novirze

$$\sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (T_i - T)^2}{n-1}}$$

n	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
t	3,2	2,8	2,6	2,5	2,4	2,3	2,3	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2
t/\sqrt{n}	1,6	1,25	1,06	0,94	0,85	0,77	0,73	0,66	0,64	0,61	0,59	0,57

5.1.1.2.7. Aprēķina jaudu, izmantojot šādu formulu:

$$p = \frac{M \cdot V \cdot \Delta V}{T}$$

kur

— P = ir izteikts kW,

— V = testa ātrums, izteikts m/s,

— ΔV = ātruma novirze no ātruma V, izteikta m/s

— M = atsauces masa, kg

— T = laiks sekundēs (s)

5.1.1.2.8. Jaudu (P), kuru nosaka uz ceļa, koriģē attiecībā uz apkārtējās vides apstākļiem, šādi:

$$P_{\text{Corrected}} = K \cdot P_{\text{Measured}}$$

$$K = \frac{R_R}{R_T} [1 + K_R(t - t_0)] + \frac{R_{\text{AERO}}}{R_T} \cdot \left(\frac{P_0}{P} \right)$$

kur

- R_R = ripošanas pretestība pie ātruma V
- R_{AERO} = aerodinamiskā vilkme pie ātruma V
- R_T = kopējā braukšanas pretestība = $R_R + R_{AERO}$
- K_R = ripošanas pretestības temperatūras koriģēšanas koeficients, pieņemot, ka tas vienāds ar: $8,64 \times 10^{-3}/^{\circ}\text{C}$, vai ražotāja korekcijas koeficientu, ko apstiprinājusī attiecīga institūcija
- t = ceļa testa apkārtējās vides temperatūra, izteikta $^{\circ}\text{C}$
- t_0 = atsaucē apkārtējās vides temperatūra = 20°C
- ρ = gaisa blīvums testa apstākļos
- ρ_0 = gaisa blīvums atsaucē apstākļos (20°C , 100 kPa)

Koeficientus R_R/R_T un R_{AERO}/R_T norāda transportlīdzekļa ražotājs, balstoties uz ražotājam parasti pieejamiem datiem.

Ja šīs vērtības nav pieejamas, pamatojoties uz līgumu, kas noslēgts starp ražotāju un attiecīgo tehnisko dienestu, ripošanas un kopējai pretestībai var izmantot skaitļus, kas iegūti, izmantojot šādu formulu:

$$\frac{R_R}{R_T} = a \cdot M + b$$

kur

- M = transportlīdzekļa masa, kg.
- Katram ātrumam koeficienti a un b ir norādīti šajā tabulā:

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. Uz dinamometra

5.1.2.1. Mērījumu aprīkojums un precizitāte

Aprīkojums ir identisks aprīkojumam, ko izmanto testa veikšanai uz ceļa.

5.1.2.2. Tests procedūra

5.1.2.2.1. Transportlīdzekļi novieto uz testa dinamometra.

5.1.2.2.2. Noregulē piedziņas riteņu riepu spiedienu (aukstu) atbilstīgi dinamometram.

5.1.2.2.3. Noregulē dinamometra ekvivalento inerci.

5.1.2.2.4. Piemērotā veidā transportlīdzekļi un dinamometru uzsilda līdz ekspluatācijas temperatūrai.

5.1.2.2.5. Veic darbības, kas norādītas iepriekš 5.1.1.2. punktā (izņemot 5.1.1.2.4. un 5.1.1.2.5. punktu), 5.1.1.2.7. punktā ietvertajā formulā M aizstājot ar I .

- 5.1.2.2.6. Noregulē bremzes, lai radītu pareizu jaudu (5.1.1.2.8. punkts) un ņemtu vērā atšķirību starp transportlīdzekļa masu (M) uz ceļa un izmantojamo ekvivalento inerces testa masu (I). To var darīt, aprēķinot vidējo koriģēto ceļa laiku no V_2 uz V_1 un reproducējot to pašu laiku uz dinamometra ar šādu attiecību:

$$T_{\text{Labotais}} = \frac{T_{\text{izmērtais}}}{K} \cdot \frac{I}{M}$$

K = iepriekš 5.1.1.2.8. punktā noteiktā vērtība.

- 5.1.2.2.7. Jaudu P_a , kuru patērē dinamometrs, nosaka, lai varētu reproducēt tādu pašu jaudu (5.1.1.2.8. punkts) tam pašam transportlīdzeklim dažādās dienās.

5.2. Griezes momenta mērījumu metode pie vienmērīga ātruma

5.2.1. Uz ceļa

5.2.1.1. Mērījumu aprīkojums un precizitāte

Griezes momenta mērījumu veic ar piemērotu mērierīci, kuras precizitāte ir $\pm 2\%$ robežās.

Ātruma mērījumu precizitāte ir $\pm 2\%$ robežās.

5.2.1.2. Testa procedūra

5.2.1.2.1. Paātrina transportlīdzekļa ātrumu līdz izvēlētajam stabilam ātrumam V .

5.2.1.2.2. Reģistrē griezes momentu C_t un ātrumu vismaz 20 sekunžu ilgā periodā. Nepieciešamā datu reģistrēšanas sistēmas precizitāte ir vismaz ± 1 Nm griezes momentam un $\pm 0,2$ km/h ātrumam.

5.2.1.2.3. Atšķirības starp griezes momentu C_t un ātrumu attiecībā uz laiku nepārsniedz 5% katrai mērījumu perioda sekundeī.

5.2.1.2.4. Griezes moments C_{t1} ir vidējais griezes moments, kas atvasināts no šādas formulas:

$$C_{t1} = \frac{1}{\Delta t} \int_t^{t+\Delta t} C(t) dt$$

5.2.1.2.5. Testu veic trīs reizes katrā virzienā. No šiem sešiem mērījumiem nosaka vidējo griezes momentu atsaucēs ātrumam. Ja vidējais ātrums atšķiras par vairāk nekā 1 km/h no atsaucēs ātruma, vidējā griezes momenta aprēķināšanai izmanto lineāro regresiju.

5.2.1.2.6. Nosaka šo divu griezes momentu C_{t1} un C_{t2} vidējo, piem., C_t .

5.2.1.2.7. Vidējo uz ceļa noteikto griezes momentu C_T koriģē līdz atsaucēs apkārtējās vides apstākļiem šādi:

$$C_{\text{TLabotais}} = K \cdot C_{\text{Tizmērtais}}$$

kur K vērtība ir šī papildinājuma 5.1.1.2.8. punktā norādītā.

5.2.2. Uz dinamometra

5.2.2.1. Mērījumu aprīkojums un kļūda

Aprīkojums ir identisks aprīkojumam, ko izmanto testa veikšanai uz ceļa.

5.2.2.2. Testa procedūra

5.2.2.2.1. Veic iepriekš 5.1.2.2.1. līdz 5.1.2.2.4. punktā noteiktās darbības.

5.2.2.2.2. Veic iepriekš 5.2.1.2.1. līdz 5.2.1.2.4. punktā noteiktās darbības.

5.2.2.2.3. Noregulē jaudas patēriņa ierīci, lai radītu koriģētu kopējo ceļa griezes momentu, kā noteikts iepriekš 5.2.1.2.7. punktā.

5.2.2.2.4. Turpina ar tām pašām darbībām, kā noteikts 5.1.2.2.7. punktā, tajos pašos nolūkos.

4. PIELIKUMS

4. papildinājums

NEMEHĀNISKĀS INERCES PĀRBAUDE

1. OBJEKTS

Šajā papildinājumā aprakstītā metode ļauj pārbaudīt, vai imitētā kopējā dinamometra inerces darbības cikla braukšanas fāzēs ir izmantota apmierinoši. Dinamometru ražotājs norāda metodi, saskaņā ar kuru pārbaudīt 3. punktā noteiktās specifikācijas.

2. PRINCIPS

2.1. Darba vienādojumu izveide

Tā kā dinamometrs ir pakļauts izmaiņām ruļļu rotēšanas ātrumā, spēku uz ruļļu virsmas var izteikt ar formulu:

$$F = I \cdot \gamma = I_M \cdot \gamma + F_1$$

kur

- F = spēks uz veltņa(-u) virsmas,
- I = dinamometra kopējā inerces (transportlīdzekļa ekvivalentā inerces: skatīt tabulu 5.1. punktā),
- I_M = dinamometra mehāniskās masas inerces,
- γ = ruļļa virsmas tangenciālais paātrinājums,
- F_1 = inerces spēks.

Piezīme: šīs formulas paskaidrojums ar atsauci uz dinamometriem ar mehāniski imitētu inerci ir pievienots atsevišķi.

Tādējādi kopējo inerci izsaka šādi:

$$I = I_m + F_1 / \gamma$$

kur

- I_m var aprēķināt vai izmērīt ar parastajām metodēm,
- F_1 var izmērīt uz dinamometra,
- γ var aprēķināt no rullīšu perifērijas ātruma.

Kopējo inerci (I) nosaka paātrinājuma vai ātruma samazināšanas testa laikā ar vērtībām, kas ir lielākas vai vienādas ar tām, kas iegūtas darbības ciklā.

2.2. Specifikācija kopējās inerces aprēķinam

Testa un aprēķina metodēm jāļauj noteikt kopējo inerci I ar relatīvo kļūdu ($\Delta I/I$), kas mazāka par $\pm 2\%$.

3. SPECIFIKĀCIJA

3.1. Kopējās imitētās inerces I masai jāpaliek tādai pašai kā teorētiskajai ekvivalentās inerces vērtībai (skatīt 4. pielikuma 5.1. punktu) šādās robežās:

3.1.1. $\pm 5\%$ no teorētiskās vērtības katrai momentānai vērtībai;

3.1.2. $\pm 2\%$ no teorētiskās vērtības vidējai vērtībai, kas aprēķināta katram cikla posmam.

3.2. Attiecībā uz iepriekš 3.1.1. punktā minēto vērtību, tiek pieļauta novirze līdz $\pm 50\%$ uz vienu sekundi palaišanas laikā un, transportlīdzekļiem ar manuālo pārnesumkārbu, uz divām sekundēm pārnesumu maiņas laikā.

4. PĀRBAUDES PROCEDŪRA

4.1. Pārbaudi veic katra testa laikā ciklā, kas noteikts 4. pielikuma 2.1. punktā.

4.2. Tomēr, ja 3. punkta prasības ir izpildītas ar momentānajiem pāātrinājumiem, kas ir vismaz trīs reizes lielāki vai mazāki par teorētiskā cikla rezultātos iegūtajām vērtībām, iepriekš aprakstītā pārbaude nav nepieciešama.

—

4. PIELIKUMS

5. papildinājums

GĀZES PARAUGU ŅEMŠANAS SISTĒMAS DEFINĪCIJA

1. IEVADS

1.1. Ir vairāki paraugu ņemšanas ierīču veidi, kas atbilst 4. pielikuma 4.2. punktā noteiktajām prasībām.

Ierīces, kas aprakstītas 3.1. un 3.2. punktā, uzskata par pieņemamām, ja tās atbilst galvenajiem kritērijiem attiecībā uz mainīgas atšķaidīšanas principu.

1.2. Paziņojumā laboratorija norāda testa veikšanā izmantoto paraugu ņemšanas sistēmu.

2. KRITĒRIJI ATTIECĪBĀ UZ MAINĪGĀM ATŠKAIDĪŠANAS SISTĒMĀM IZPLŪDES GĀZU EMISIJU MĒRĪŠANAI

2.1. **Darbības joma**

Šajā iedaļā ir precizēti darbības raksturlielumi izplūdes gāzes paraugu ņemšanas sistēmai, kas paredzēta, lai izmērītu transportlīdzekļu izplūdes emisiju faktisko masu saskaņā šo noteikumu nosacījumiem.

Mainīgas atšķaidīšanas paraugu ņemšanas principiem emisiju masas mērīšanai jāatbilst trim noteikumiem:

2.1.1. transportlīdzekļa izplūdes gāzes nepārtraukti atšķaida ar apkārtējo gaisu noteiktos apstākļos;

2.1.2. izplūdes gāzu un atšķaidīšanas gaisa kopējo tilpumu mēra precīzi;

2.1.3. analizēm ievāc nepārtraukti proporcionālu atšķaidītas izplūdes gāzes un atšķaidīta gaisa paraugu.

Radīto gāzveida piesārņojošo vielu daudzumu nosaka no proporcionāla parauga koncentrācijas un kopējā apjoma, kas izmērīts testa laikā. Parauga koncentrāciju labo, ņemot vērā piesārņojošās gāzveida vielas saturu apkārtējā gaisā.

Turklāt, ja transportlīdzeklis ir aprīkots ar kompresijaizdedzes motoru, to atzīmē makrodaļiņu emisijās.

2.2. **Tehniskais kopsavilkums**

5/1. attēlā dota paraugu ņemšanas sistēmas diagramma.

2.2.1.1. Transportlīdzekļa izplūdes gāzes atšķaida ar pietiekamu daudzumu apkārtējā gaisa, lai novērstu jebkādu ūdens kondensāciju parauga ņemšanas un mērīšanas sistēmā.

2.2.2. Izplūdes gāzu paraugu ņemšanas sistēmu izveido tā, lai būtu iespējams izmērīt vidējo CO₂, CO, HC un NO_x daudzumu koncentrāciju, un bez tam, transportlīdzekļiem ar kompresijaizdedzes motoru, arī daļiņveida emisiju, kura ir izplūdes gāzu sastāvā, kuras izdalās transportlīdzekļa testa cikla laikā.

2.2.3. Gaisa un izplūdes gāzu sajaukums ir homogēns vietā, kur ir ievietota paraugu ņemšanas zonde (skatīt tālāk 2.3.1.2. punktu).

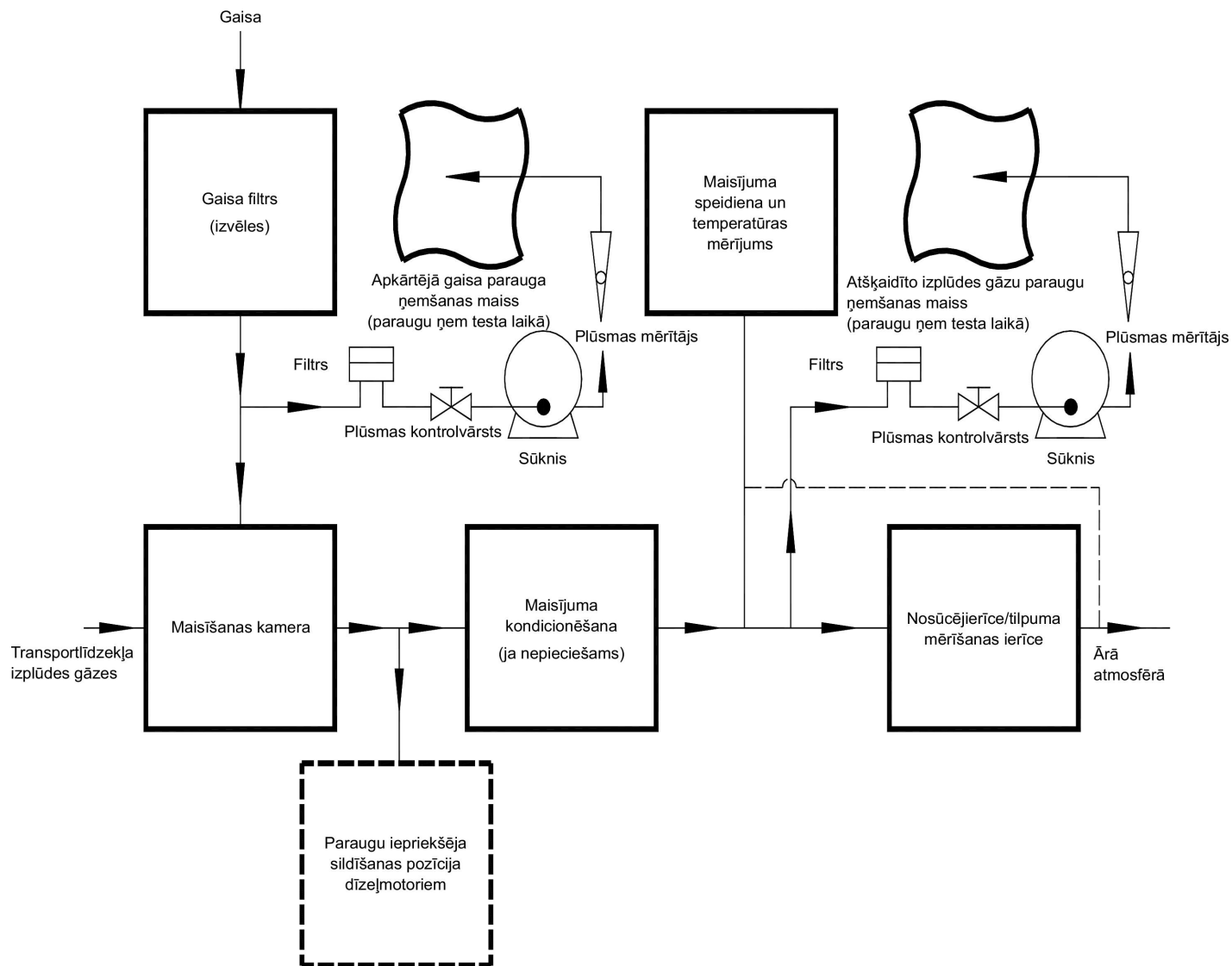
2.2.4. Zondei paņem īsto atšķaidītu izplūdes gāzu paraugu.

2.2.5. Sistēma ir tāda, lai ļautu izmērīt atšķaidīto izplūdes gāzu kopējo tilpumu.

- 2.2.6. Paraugu ņemšanas sistēma ir gāzu necaurlaidīga. Mainīgas atšķaidīšanas paraugu ņemšanas sistēmas konstrukcijai un materiāliem ir jābūt tādiem, lai nemainītu piesārņojošo vielu koncentrāciju atšķaidītajās izplūdes gāzēs. Ja kāds komponents sistēmā (siltummainis, ciklona atdalītājs, gaisa kompresors u.c.) maina kādas piesārņojošas gāzveida vielas koncentrāciju atšķaidītajās gāzēs un problēmu nevar novērst, paraugu ņemšanu šai piesārņojošai vielai veic pirms šī komponenta.
- 2.2.7. Ja pārbaudāmais transportlīdzeklis ir aprīkots ar izplūdes cauruli, kas sastāv no vairākiem atzariem, savienojām caurulēm jābūt savienotām cik vien iespējams tuvu transportlīdzeklī.
- 2.2.8. Gāzes paraugus ņem paraugu ņemšanas maisos ar atbilstošu tilpumu, lai netraucētu gāzu plūsmu parauga ņemšanas periodā. Šiem maisiem jābūt veidotiem no materiāla, kurš neietekmē piesārņojošo gāzu koncentrāciju (skatīt tālāk 2.3.4.4. punktu).
- 2.2.9. Mainīgas atšķaidīšanas sistēmu izveido tā, lai paraugam ņemamās izplūdes gāzes varētu iegūt, ievērojami nemainot pretspiedienu pie izpūtēja izejas (skatīt tālāk 2.3.1.1. punktu).
- 2.3. **Īpašas prasības**
- 2.3.1. *Izplūdes gāzu savākšanas un atšķaidīšanas ierīce:*
- 2.3.1.1. savienotājcaurule starp transportlīdzekļa izplūdes izejām un sajaucējkambari ir pēc iespējas īsāka; nekādā gadījumā tā nedrīkst:
- i) radīt statisko spiedienu pārbaudāmā transportlīdzekļa izplūdes caurulēs, kas par vairāk nekā $\pm 0,75$ kPa pie 50 km/h vai vairāk nekā $\pm 1,25$ kPa visa testa laikā atšķiras no statiskā spiediena, kas reģistrēts, kad transportlīdzekļa izplūdes caurulei nekas nav pievienots. Spiedienu mēra izplūdes caurulē vai pagarinājumā, kura diametrs ir cik vien iespējami tuvs izplūdes caurules gala diametram;
 - ii) mainīt izplūdes gāzes īpašības.
- 2.3.1.2. Ir jābūt sajaucēšanas kamerai, kurā sajauc transportlīdzekļa izplūdes gāzes un atšķaidīšanas gaisu, lai radītu homogēnu sajaukumu kameras izplūdē.
- Maisījuma homogenitāte jebkurā šķērsriegzumā zondes atrašanās vietā nedrīkst par vairāk nekā 2 % atšķirties no vidējām vērtībām, kas iegūtas vismaz piecos punktos ar vienādu intervālu gāzes plūsmas diametrā. Lai samazinātu ietekmi un apstākļiem izplūdes caurulē un lai ierobežotu spiediena samazināšanos atšķaidīta gaisa kondicionēšanas ierīcē, ja tāda ir, spiediens sajaucēšanas kamerā no atmosfēras nedrīkst atšķirties par vairāk nekā $\pm 0,25$ kPa.
- 2.3.2. *Iesūkņēšanas ierīce/tilpuma mērīšanas ierīce.*
- Šai ierīcei var būt fiksētu ātrumu diapazons, lai nodrošinātu pietiekamu plūsmu ūdens kondensēšanās novēršanai. Šo rezultātu parasti iegūst, paturot CO₂ koncentrāciju atšķaidītas izplūdes gāzes paraugu ņemšanas maisā zemāku par 3 % pēc tilpuma.
- 2.3.3. *Tilpuma mērījums*
- 2.3.3.1. Tilpuma mērījuma ierīcei jāsauglabā tās kalibrācijas precizitāte ± 2 % robežās visos darbības apstākļos. Ja ierīce nevar kompensēt temperatūras pārmaiņas izplūdes gāzes un atšķaidīta gaisa maisījumā mērījuma punktā, ir jāizmanto siltummainis, lai uzturētu temperatūru ± 6 K robežās no noteiktās darbības temperatūras.
- Nepieciešamības gadījumā var izmantot ciklona atdalītāju, lai aizsargātu tilpuma mērīšanas ierīci.
- 2.3.3.2. Temperatūras sensoru uzstāda uzreiz pirms tilpuma mērīšanas ierīces. Šim temperatūras sensoram ir jābūt ar precizitāti ± 1 K un ar reakcijas laiku 0,1 sekunde pie 62 % minētās temperatūras izmaiņas (vērtība mērīta silīcija eļļā).
- 2.3.3.3. Spiediena mērījumiem testa laikā jābūt ar precizitāti $\pm 0,4$ kPa.
- 2.3.3.4. Spiediena atšķirības no atmosfēras spiediena mērījumu veic pirms un nepieciešamības gadījumā pēc tilpuma mērījuma ierīces.

5/1. attēls

Izplūdes gāzu emisijas mērīšanas mainīgas atšķaidīšanas sistēmas shēma



- 2.3.4. *Gāzes paraugu ņemšana*
- 2.3.4.1. *Atšķaidīta izplūdes gāze*
- 2.3.4.1.1. Atšķaidītas izplūdes gāzes paraugu ņem pirms uzsūkšanas ierīces, bet pēc kondicionēšanas ierīces, ja tāda ir.
- 2.3.4.1.2. Plūsmas ātrums nedrīkst novirzīties par vairāk nekā $\pm 2\%$ no vidējā.
- 2.3.4.1.3. Paraugu ņemšanas apjoms nedrīkst būt mazāks par 5 litriem minūtē un nedrīkst pārsniegt $0,2\%$ no atšķaidītu izplūdes gāzu plūsmas ātruma.
- 2.3.4.2. *Atšķaidīšanas gaiss*
- 2.3.4.2.1. Atšķaidīšanas gaisa paraugu paņem pie pastāvīga plūsmas ātruma tuvu apkārtējā gaisa ieplūdei (aiz filtra, ja tāds ir uzstādīts).
- 2.3.4.2.2. Gaiss nedrīkst būt piesārņots ar izplūdes gāzēm no sajaukšanās zonas.
- 2.3.4.2.3. Atšķaidīšanas gaisa paraugu ņemšanas ātrumam jābūt salīdzināmam ar to, kas izmantots atšķaidītu izplūdes gāzu gadījumā.
- 2.3.4.3. *Paraugu ņemšanas darbības*
- 2.3.4.3.1. Paraugu ņemšanai izmantotajiem materiāliem jābūt tādiem, kas nemaina piesārņojošo vielu koncentrāciju.
- 2.3.4.3.2. Lai no parauga paņemtu cietās daļiņas, var izmantot filtrus.
- 2.3.4.3.3. Lai paraugu nogādātu paraugu ņemšanas maisā, ir nepieciešami sūkņi.
- 2.3.4.3.4. Lai iegūtu plūsmas ātrumus, kas nepieciešami paraugu ņemšanai, ir vajadzīgi plūsmas kontroles vārsti un plūsmas mērītāji.
- 2.3.4.3.5. Starp trīsceļu vārstiem un paraugu ņemšanas maisiem var izmantot ātri aizveramus gāzi necaurļaidīgus savienojumus, kas paši automātiski aizveras maisa pusē. Paraugu nogādāšanai analizatorā var izmantot citas sistēmas (piemēram, trīsceļu pārtraukšanas vārstus).
- 2.3.4.3.6. Dažādajiem paraugu gāzu novirzīšanai izmantotajiem vārstiem jābūt ātri noregulējamiem un ātrslēdzošiem.
- 2.3.4.4. *Parauga uzglabāšana*

Gāzes paraugus ievāc paraugu ņemšanas maisos ar piemērotu tilpumu, lai nesamazinātu paraugu ņemšanas ātrumu. Maisiem jābūt veidotiem no tāda materiāla, kas nemainīs sintētisko piesārņojošo gāzveida vielu koncentrāciju par vairāk nekā 2% pēc 20 minūtēm.

2.4. **Papildu paraugu ņemšanas ierīce tādu transportlīdzekļu testēšanai, kas aprīkoti ar kompresijaizdedzes motoru**

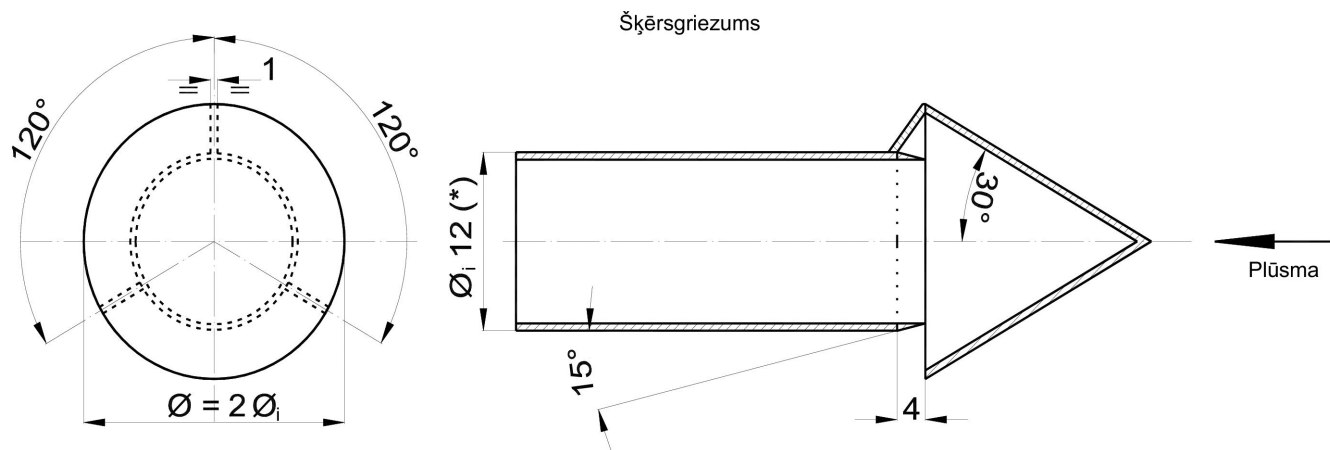
- 2.4.1. Atšķirībā no gāzes paraugu ņemšanas no transportlīdzekļiem, kas aprīkoti ar dzirksteļizdedzes motoru, ogļūdeņraža un makrodaļiņu paraugu ņemšanas punkti atrodas atšķaidīšanas tunelī.
- 2.4.2. Lai samazinātu siltuma zudumu izplūdes gāzēs starp izplūdes cauruli un atšķaidīšanas tuneļa ieplūdi, caurule nedrīkst būt garāka par 3,6 m vai 6,1 m, ja tai ir siltumizolācija. Tās iekšējais diametrs nedrīkst pārsniegt 105 mm.
- 2.4.3. Galvenokārt turbulentai plūsmai (Reinoldsa skaitlis $\geq 4\ 000$) jābūt radītai atšķaidīšanas tunelī, kas sastāv no taisnas elektrību vadoša materiāla caurules, lai garantētu, ka atšķaidītā izplūdes gāze ir homogēna paraugu ņemšanas punktos un ka paraugi sastāv no reprezentatīvām gāzēm un makrodaļiņām. Atšķaidīšanas tunelī jābūt vismaz 200 mm diametrā un sistēmai jābūt ar zemējumu.
- 2.4.4. Makrodaļiņu paraugu ņemšanas sistēma sastāv no paraugu ņemšanas zondes atšķaidīšanas tunelī un no diviem sērijveidā montētiem filtriem. Ātrslēdzošie vārsti atrodas abu filtru gan plūsmas virziena augšpusē, gan apakšpusē.

Paraugu ņemšanas zondes konfigurācija norādīta 5/2. attēlā.

- 2.4.5. Makrodaļiņu paraugu ņemšanas zondi izvieto šādi.
- To uzstāda tuneļa centra līnijas tuvumā apmēram 10 tuneļa diametru attālumā lejup no gāzes ieplūdes, un tās iekšējam diametram jābūt vismaz 12 mm.
- Attālums no paraugu ņemšanas uzgaļa līdz filtram ir vismaz piecu zondes diametru liels, taču tas nedrīkst pārsniegt 1 020 mm.
- 2.4.6. Parauga gāzes plūsmas mērīšanas ierīce sastāv no sūkņiem, gāzes plūsmas regulatora un plūsmas mērīšanas ierīcēm.
- 2.4.7. Oglūdeņraža paraugu ņemšanas sistēma sastāv no sildāmas paraugu ņemšanas zondes, caurules, filtra un sūkņa. Paraugu ņemšanas zondi uzstāda tādā pašā attālumā no izplūdes gāzes ieplūdes, kādā ir makrodaļiņu paraugu ņemšanas zonde, un tā, lai kāda no tām neskar otras paņemtos paraugus. Tās minimālajam iekšējam diametram jābūt 4 mm.
- 2.4.8. Visas sildāmās daļas sildīšanas sistēma uztur pie temperatūras $463\text{ K } (190\text{ °C}) \pm 10\text{ K}$.
- 2.4.9. Ja nav iespējams kompensēt izmaiņas plūsmas ātrumā, ir jābūt siltummainim un temperatūras kontroles ierīcei, kā noteikts 2.3.3.1. punktā, lai nodrošinātu, ka plūsmas ātrums sistēmā ir pastāvīgs un paraugu ņemšanas apjoms attiecīgi proporcionāls.
3. IERĪČU RAKSTUROJUMS
- 3.1. **Mainīgas atšķaidīšanas ierīce ar pozitīva darba tilpuma sūkni (PDP-CVS) (5/3. attēls)**
- 3.1.1. Pozitīva darba tilpuma sūknis — pastāvīgā tilpuma paraugu ņemšanas ierīce (PDP-CVS) atbilst šī pielikuma prasībām, veicot gāzes plūsmas mērījumu pie pastāvīgas temperatūras un spiediena caur sūkni. Kopējo tilpumu mēra, skaitot kalibrēta pozitīva darba tilpuma sūkņa izdarītos apgriezienus. Proporcionālu paraugu iegūst, ņemot paraugu ar sūkni, plūsmas mērītāju un plūsmas kontroles vārstu pie pastāvīga plūsmas ātruma.
- 3.1.2. Šādas paraugu ņemšanas sistēmas shematiskais rasējums ir dots 5/3. attēlā. Tā kā dažādas konfigurācijas var radīt precīzus rezultātus, pilnīga atbilstība rasējumam nav būtiska. Lai nodrošinātu papildu informāciju un koordinētu sastāvdaļu sistēmu darbību, var izmantot papildu sastāvdaļas, tādas kā instrumenti, vārsti, sole-noīdi un pārslēgi.
- 3.1.3. Paraugu ievākšanas aprīkojums sastāv no:
- 3.1.3.1. filtra (D) atšķaidīšanas gaisam, kuru nepieciešamības gadījumā var iepriekšēji uzsildīt. Šim filtram jābūt sastāvā no aktīvās kokogles, kas iestiprināta starp divām papīra kārtām, un ko izmanto, lai samazinātu un stabilizētu apkārtējo emisiju ogļūdeņraža koncentrāciju atšķaidīšanas gaisā;
- 3.1.3.2. sajaukšanas kameras (M), kurā homogēni sajauc izplūdes gāzi ar gaisu;
- 3.1.3.3. siltummaiņa (H), kura tilpums ir pietiekams, lai nodrošinātu, ka testa laikā gaisa/izplūdes gāzes sajaukuma temperatūra, kas mērīta punktā tieši augšpus pozitīvā darba tilpuma sūkņa, ir 6 K robežās no paredzētās darbības temperatūras. Šī ierīce nedrīkst ietekmēt piesārņojošo vielu koncentrāciju atšķaidītās gāzēs, kas vēlāk tiks ņemtas analizēm;
- 3.1.3.4. temperatūras kontroles sistēmas (TC), ko izmanto, lai iepriekšēji sasildītu siltummaini pirms testa un kontrolētu tā temperatūru testa laikā, lai nobīdi no paredzētās darbības temperatūras ierobežotu līdz 6 K;
- 3.1.3.5. pozitīvā darba tilpuma sūkņa (PDP), ko izmanto, lai virzītu gaisa/izplūdes gāzes maisījuma pastāvīgā tilpuma plūsmu; sūkņa plūsmas tilpumam jābūt pietiekami lielam, lai novērstu ūdens kondensēšanos sistēmā visos darbības apstākļos, kādi ir testa laikā; to kopumā var nodrošināt, izmantojot pozitīvā darba tilpuma sūkni ar plūsmas tilpumu:
- 3.1.3.5.1. kas ir divreiz lielāks par maksimālo izplūdes gāzes plūsmu, ko rada ar braukšanas cikla paātrinājumiem, vai
- 3.1.3.5.2. kas ir pietiekams, lai nodrošinātu, ka CO₂ koncentrācija atšķaidītās izplūdes paraugu ņemšanas maisā ir mazāka par 3 % pēc tilpuma benzīnam un dīzelim, mazāk kā 2,2 % tilpuma sašķidrinātai naftas gāzei un mazāk kā 1,5 % tilpuma dabasgāzei;

5/2. attēls

Makrdodaļiņu paraugu ņemšanas zondes konfigurācija



(*) Minimālais iekšējais diametrs
Sienu biezums ~ 1 mm – Materiāls: nerūsošs tērauds.

- 3.1.3.6. temperatūras sensora (T_1) (precizitāte $\pm 0,4$ kPa), kas uzstādīts tieši augšpus tilpuma mērītāja, un ko izmanto, lai reģistrētu spiediena atšķirību starp gāzes maisījumu un apkārtējo gaisu;
- 3.1.3.7. spiediena mērierīces (G_1), (precizitāte $\pm 0,4$ kPa), kas uzstādīta tieši augšpus pozitīvā darba tilpuma sūkņa, un ko izmanto, lai reģistrētu spiediena gradientu starp gāzes maisījumu un apkārtējo gaisu;
- 3.1.3.8. vēl vienas spiediena mērierīces (G_2), (precizitāte $\pm 0,4$ kPa), kas uzstādīta tā, lai varētu reģistrēt atšķirīgo spiedienu starp sūkņa ieplūdi un sūkņa izplūdi;
- 3.1.3.9. divām paraugu ņemšanas zondēm (S_1 un S_2) pastāvīgai atšķaidīšanas gaisa un atšķaidītas izplūdes gāzes/gaisa maisījuma paraugu ņemšanai;
- 3.1.3.10. filtra (F), lai paņemtu cietās daļiņas no analizēm ievāktās gāzes plūsmas;
- 3.1.3.11. sūkņiem (P), lai testa laikā ievāktu atšķaidīšanas gaisa un atšķaidītas izplūdes gāzes/gaisa maisījuma pastāvīgu plūsmu;
- 3.1.3.12. plūsmas kontrolierīcēm (N), lai nodrošinātu viendabīgu plūsmu gāzes paraugiem, kas testa laikā paņemti no paraugu ņemšanas zondēm S_1 un S_2 ; gāzes paraugu plūsmai jābūt tādai, lai katra testa beigās ir pieejams pietiekams daudzums analizēm (apmēram 10 litri minūtē);
- 3.1.3.13. plūsmas mērītājiem (FL) gāzes paraugu pastāvīgās plūsmas regulēšanai un uzraudzīšanai testa laikā;
- 3.1.3.14. ātrslēdzošiem vārstiem (V), lai novirzītu gāzes paraugu pastāvīgo plūsmu paraugu ņemšanas maisos vai izplūdes ventīlī;
- 3.1.3.15. gāzi necaurlaidīgiem, ātrslēdzošiem sakabes elementiem (Q) starp ātrslēdzošiem vārstiem un paraugu ņemšanas maisiem; sakabei ir jāaizveras automātiski paraugu ņemšanas maisu pusē; kā alternatīvu var izmantot citus paraugu nogādāšanas veidus analizatorā (piemēram, trīsceļu krānus);
- 3.1.3.16. maisiem (B) atšķaidītas izplūdes gāzes un atšķaidīšanas gaisa paraugu ievākšanai testa laikā; tiem jābūt pietiekama tilpuma, lai nekavētu paraugu plūsmu; maisa materiālam jābūt tādā, lai neietekmētu pašus mērījumus un gāzes paraugu ķīmisko sastāvu (piemēram: laminēta polietilēna/poliamīda plēves vai fluorēti polioģļūdeņraži);
- 3.1.3.17. digitālā skaitītāja (C), lai reģistrētu pozitīvā darba tilpuma sūkņa veikto apgriezīgu skaitu testa laikā.
- 3.1.4. Papildu nepieciešamais aprīkojums kompresijaizdedzes motoru transportlīdzekļu testā

Lai izpildītu 4. pielikuma 4.3.1.1. un 4.3.2. punkta prasības, kompresijaizdedzes motoru transportlīdzekļu testā izmanto papildu komponentus, kas norādīti 5/3. attēla punktoto svītru robežās:

- F_h ir uzkarsēts filtrs,
- S_3 ir ogļūdeņraža paraugu ņemšanas vieta,
- V_h ir uzkarsēts daudzceļu vārsts,
- Q ir ātrdarbības savienojums, kas ļauj apkārtējā gaisa paraugu B_A analizēt ar HFID,
- HFID ir uzkarsēts liesmu jonizējošā tipa analizators,
- R un I ir momentāno ogļūdeņražu koncentrāciju integrēšanas un reģistrēšanas līdzekļi,
- L_h ir uzkarsēta parauga līnija.

Visus uzkarsētos elementus uztur temperatūrā $463\text{ K } (190\text{ °C}) \pm 10\text{ K}$.

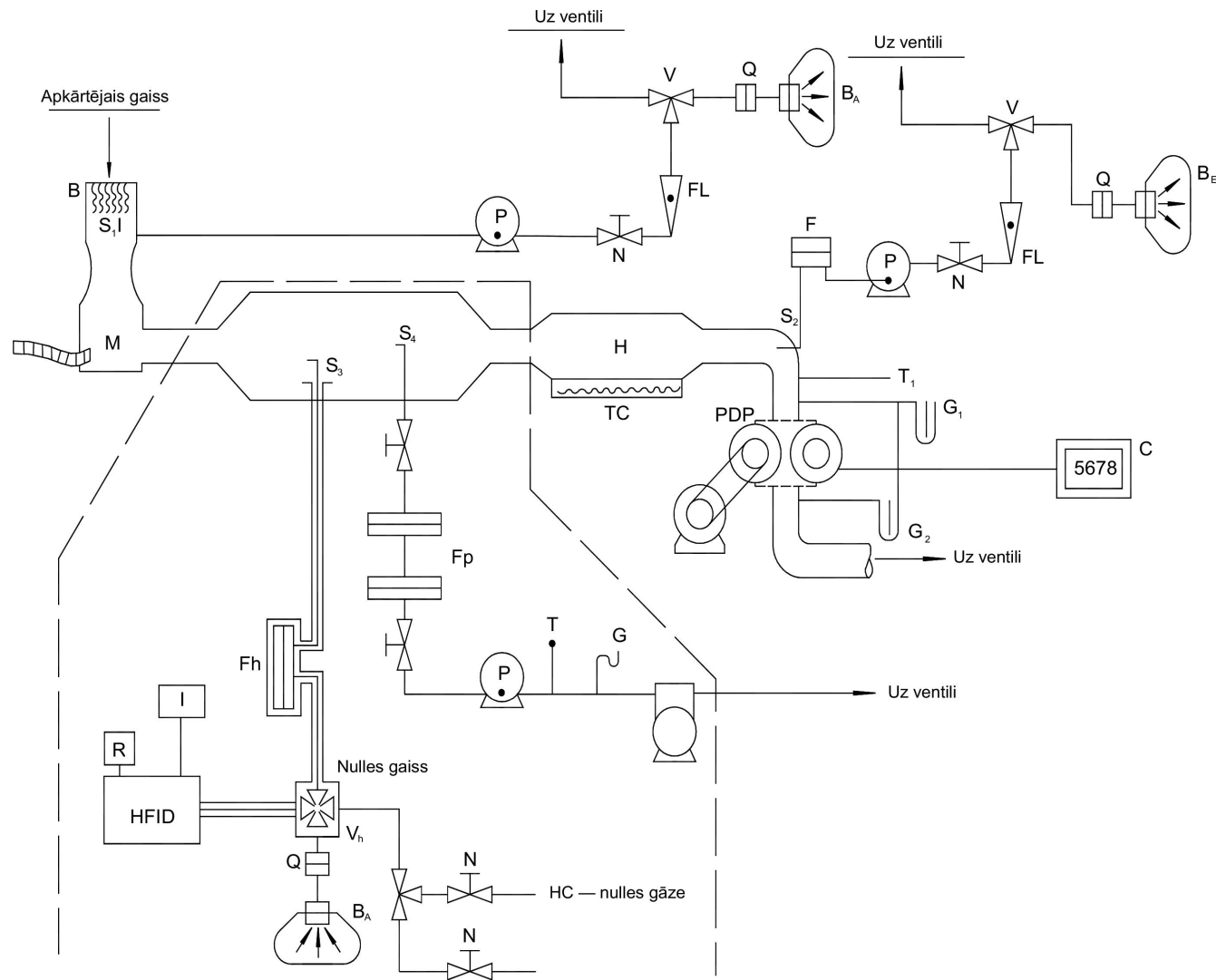
Makrodaļiņu paraugu ņemšanas sistēma:

- S_4 paraugu ņemšanas zonde atšķaidīšanas tunelī,
- F_p filtra vienība, kas sastāv no diviem sērijveidā montētiem filtriem; pārslēgšanas sistēma tālākiem paralēli montētiem filtru pāriem,
- Paraugu ņemšanas līnija,
- sūkņi, plūsmas regulatori, plūsmas mērierīces.

- 3.2. **Kritiskās plūsmas Venturi atšķaidīšanas ierīce (CFV-CVS) (5/4. attēls)**
- 3.2.1. Izmantojot kritiskās plūsmas Venturi saistībā ar CVS, paraugu ņemšanas procedūra ir balstīta uz plūsmas mehānikas principiem kritiskajai plūsmai. Mainīgo atšķaidīšanas un izplūdes gāzes maisījuma plūsmas ātrumu uztur kā skaņas ātrumu, kas ir tieši proporcionāls gāzes temperatūras kvadrātsaknei. Plūsmu nepārtraukti pār-rauga, aprēķina un saskaņo visā testa laikā.
- Ja izmanto papildu kritiskās plūsmas paraugu ņemšanas Venturi, jānodrošina paņemto gāzes paraugu propor-cionalitāte. Tā kā abās Venturi ieplūdēs spiediens un temperatūra ir vienāda, paraugu ņemšanai novirzītās gāzes plūsmas tilpums ir proporcionāls kopējam radītās atšķaidītas izplūdes gāzes maisījuma tilpumam, tādē-jādi šī pielikuma prasības ir izpildītas.
- 3.2.2. 5/4. attēlā dots šādas paraugu ņemšanas sistēmas shematisks rasējums. Tā kā dažādas konfigurācijas var radīt precīzus rezultātus, pilnīga atbilstība rasējumam nav būtiska. Lai nodrošinātu papildu informāciju un koordi-nētu sastāvdaļu sistēmu darbību, var izmantot papildu sastāvdaļas, tādas kā instrumenti, vārsti, solenoīdi un pārslēgi.
- 3.2.3. Ievākšanas aprīkojums sastāv no:
- 3.2.3.1. filtra (D) atšķaidīšanas gaisam, kuru nepieciešamības gadījumā var iepriekšēji uzsildīt: filtrs sastāv no aktīvās kokogles, kas iestiprināta starp divām papīra kārtām, un to izmanto, lai samazinātu un stabilizētu atšķaidīša-nas gaisa oglekļa dioksīda pamata emisiju;
- 3.2.3.2. sajaukšanas kameras (M), kurā homogēni sajauc izplūdes gāzi ar gaisu;
- 3.2.3.3. ciklona atdalītāja (CS), lai paņemtu daļiņas;
- 3.2.3.4. divām paraugu ņemšanas sondēm (S_1 un S_2) atšķaidīšanas gaisa un atšķaidītas izplūdes gāzes/gaisa maisījuma paraugu ņemšanai;
- 3.2.3.5. kritiskās plūsmas paraugu ņemšanas Venturi (SV), lai paraugu ņemšanas sondē S_2 paņemtu proporcionālus atšķaidītas izplūdes gāzes paraugus;
- 3.2.3.6. filtra (F), lai paņemtu cietās daļiņas no analīzēm novirzītās gāzes plūsmas;
- 3.2.3.7. sūkņiem (P), lai testa laikā ievāktu gaisa un atšķaidītas izplūdes gāzes plūsmas daļu maisos;
- 3.2.3.8. plūsmas kontrolierīces (N), lai nodrošinātu pastāvīgu plūsmu gāzes paraugiem, kas testa laikā paņemti no paraugu ņemšanas sondes S_1 ; gāzes paraugu plūsmai jābūt tādai, lai testa beigās paraugu daudzums ir pietie-kams analīzēm (10 litri minūtē);
- 3.2.3.9. slāpēšanas ierīces (PS) paraugu ņemšanas līnijā;
- 3.2.3.10. plūsmas mērītājiem (FL) gāzes paraugu plūsmas regulēšanai un uzraudzīšanai testu laikā;
- 3.2.3.11. ātrslēdzošiem solenoīda vārstiem (V), lai novirzītu gāzes paraugu pastāvīgo plūsmu paraugu ņemšanas mai-sos vai atverē;
- 3.2.3.12. gāzi necaurlaidīgiem, ātrslēdzošiem sakabes elementiem (Q) starp ātrslēdzošiem vārstiem un paraugu ņemša-nas maisiem; sakabēm ir jāaizveras automātiski paraugu ņemšanas maisu pusē; kā alternatīvu var izmantot citus paraugu nogādāšanas veidus analizatorā (piemēram, trīsceļu krānus).
- 3.2.3.13. maisiem (B) atšķaidītas izplūdes gāzes un atšķaidīšanas gaisa paraugu ievākšanai testu laikā; tiem jābūt pietie-kama tilpuma, lai nekavētu paraugu plūsmu; maisa materiālam jābūt tādā, lai neietekmētu pašus mērījumus un gāzes paraugu ķīmisko sastāvu (piemēram: laminēta polietilēna/poliamīda plēves vai fluorēti poliolefini);
- 3.2.3.14. spiediena mērierīces (G), kuras precizitāte ir $\pm 0,4$ kPa robežās;
- 3.2.3.15. temperatūras sensora (T), kura precizitāte ir ± 1 K robežās, un kura reakcijas laiks ir 0,1 sekunde pie 62 % temperatūras izmaiņās (mērīts silīcija eļļā);
- 3.2.3.16. kritiskās plūsmas mērīšanas Venturi caurules (MV) atšķaidītas izplūdes gāzes plūsmas tilpuma mērīšanai;

5/3. attēls

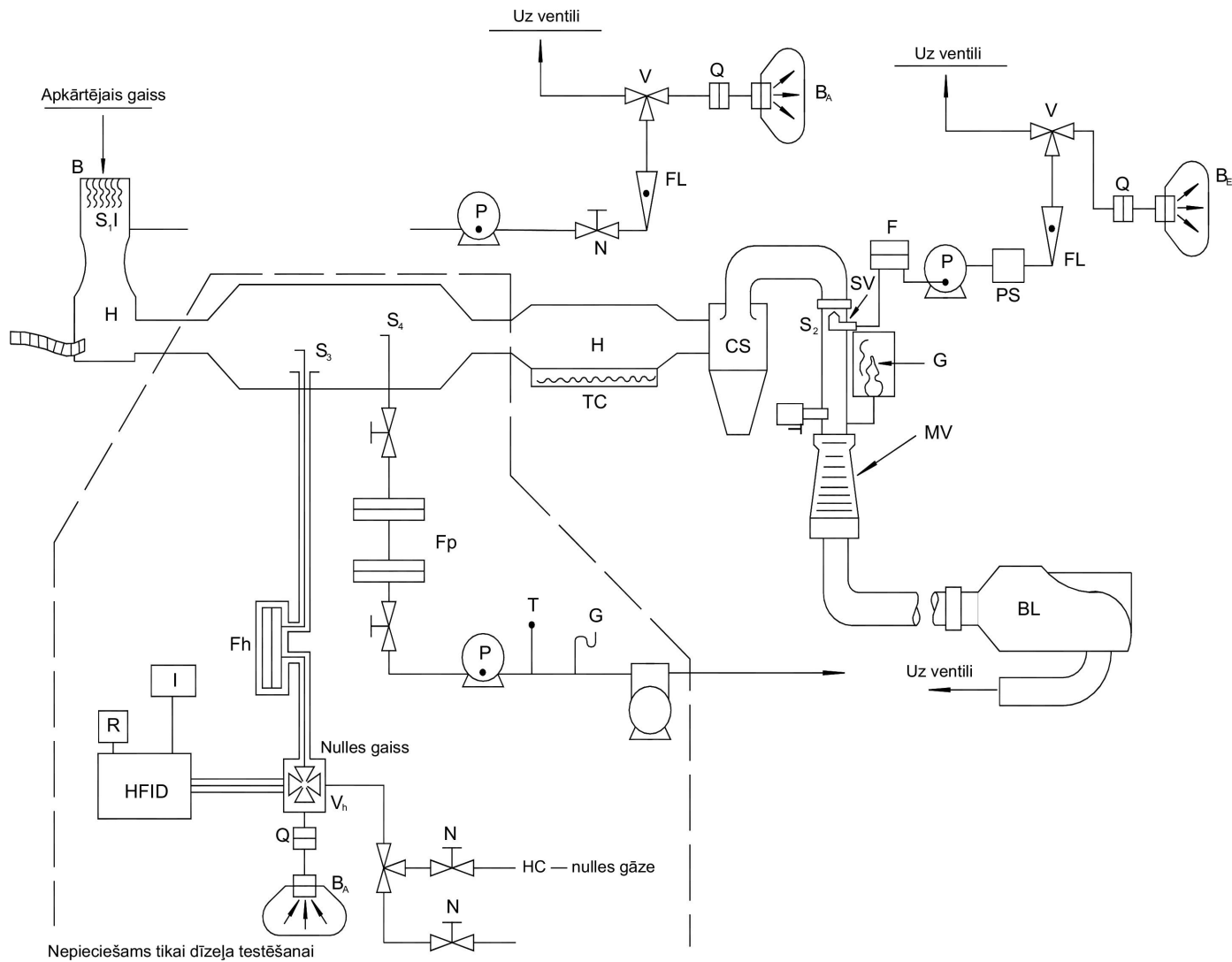
Mainīgas atšķaidīšanas ierīce ar pozitīva darba tilpuma sūkni (PDP-CVS)



Nepieciešams tikai dīzeļa testēšanai

5/4. attēls

Kritiskās plūsmas Venturi pastāvīga apjoma paraugu ņemšanas sistēma (CFV-CVS sistēma)



- 3.2.3.17. gaisa kompresora (BL) ar pietiekamu tilpumu kopējā atšķaidītas izplūdes gāzes tilpuma apstrādei;
- 3.2.3.18. CFV-CVS sistēmas jaudai jābūt tādai, lai visos darbības apstākļos testa laikā nerodas ūdens kondensēšanās. To kopumā nodrošina, izmantojot gaisa kompresoru, kura jauda ir:
- 3.2.3.18.1. divreiz lielāka par maksimālo izplūdes gāzes plūsmu, ko rada ar braukšanas cikla paātrinājumiem, vai
- 3.2.3.18.2. pietiekama, lai nodrošinātu, ka CO₂ koncentrācija atšķaidītas izplūdes paraugu ņemšanas maisā ir mazāka par 3 % pēc tilpuma.
- 3.2.4. *Papildu nepieciešamais aprīkojums kompresijaizdedzes motoru transportlīdzekļu testā.*

Lai izpildītu 4. pielikuma 4.3.1.1. un 4.3.2. punkta prasības, kompresijaizdedzes motoru transportlīdzekļu testā izmanto papildu komponentus, kas norādīti 5/4. attēlā punktoto svītru robežās.

- F_h ir uzkarsēts filtrs,
- S₃ ir ogļūdeņraža paraugs,
- V_h ir uzkarsēts daudzceļu vārsts,
- Q ir ātrdarbības savienojums, kas ļauj apkārtējā gaisa paraugu B_A analizēt ar HFID,
- HFID ir uzkarsēts liesmu jonizējošā tipa analizators,
- R un I ir momentāno ogļūdeņražu koncentrāciju integrēšanas un reģistrēšanas līdzekļi,
- L_h ir uzkarsēta parauga līnija.

Visus uzkarsētos elementus uztur pie temperatūras 463 K (190 °C) ± 10 K.

Ja nav iespējama plūsmas maiņas kompensācija, ir nepieciešams siltummainis (H) un temperatūras kontroles sistēma (Tc), kā aprakstīts šī pielikuma 3.1.3. punktā, lai nodrošinātu pastāvīgu plūsmu caur Venturi (Mv) un tādējādi proporcionālu plūsmu caur S₃. Makrodaļiņu paraugu ņemšanas sistēma:

- S₄ = paraugu ņemšanas zonde atšķaidīšanas tunelī,
 - F_p = filtra vienība, kas sastāv no diviem sērijveidā montētiem filtriem; pārslēgšanas sistēma tālāk paralēli montētiem filtru pāriem,
 - paraugu ņemšanas caurule,
 - sūkņi, plūsmas regulatori, plūsmas mērīšanas ierīces.
-

4. PIELIKUMS

6. papildinājums

APRĪKOJUMA KALIBRĒŠANAS METODE

1. KALIBRĒŠANAS LĪKNES NOTEIKŠANA

- 1.1. Katru normāli izmantotu darbības diapazonu kalibrē saskaņā ar 4. pielikuma 4.3.3. punkta prasībām ar šādu procedūru:
- 1.2. Analizatora kalibrēšanas līkni izveido vismaz pēc pieciem kalibrēšanas punktiem, kas ir izvietoti iespējami vienmērīgi. Augstākās koncentrācijas kalibrēšanas gāzes nominālā koncentrācija nedrīkst būt mazāka par 80 % no pilnas skalas.
- 1.3. Kalibrēšanas līkni izrēķina ar mazāko kvadrātu metodi. Ja iegūtā polinoma pakāpe ir lielāka par trīs, kalibrēšanas punktu skaitam ir jābūt vismaz vienādam ar polinoma pakāpi, kam pieskaitīts divi.
- 1.4. Kalibrēšanas līkne no katras kalibrēšanas gāzes nominālās vērtības nedrīkst atšķirties par vairāk nekā $\pm 2\%$.
- 1.5. Kalibrēšanas līknes izveide

Pēc kalibrēšanas līknes un kalibrēšanas punktiem ir iespējams pārbaudīt, vai kalibrēšana ir izdarīta pareizi. Norāda dažādos analizatoram raksturīgus parametrus, jo īpaši:

- skalu,
- jutību,
- nulles punktu,
- kalibrēšanas datumu.

- 1.6. Ja tehniskajam dienestam var parādīt, ka alternatīva tehnoloģija (piem., dators, elektroniski regulēta diapazonu pārslēgšana utt.) var dot līdzvērtīgu precizitāti, tad var izmantot šīs alternatīvas.

1.7. **Kalibrēšanas pārbaude**

- 1.7.1. Katru parasti izmantojamu darbības diapazonu pirms katras analīzes pārbauda šādi:
- 1.7.2. Kalibrēšanu pārbauda, izmantojot nulles gāzi un standartgāzi, kuras nominālā vērtība ir starp 80 un 95 % no paredzamās analizējamās vērtības.
- 1.7.3. Ja diviem attiecīgajiem punktiem atrastā vērtība neatšķiras no teorētiskās vērtības par vairāk kā $\pm 5\%$ no pilnas skalas, pielāgošanas parametrus var mainīt. Ja tā nav, saskaņā ar šī pielikuma 1. punktu izveido jaunu kalibrēšanas līkni.
- 1.7.4. Pēc testa nulles gāzi un standartgāzi izmanto atkārtotai pārbaudei. Analīzes uzskata par pieņemamām, ja starpība starp diviem mērījumu rezultātiem ir mazāka par 2 %.

2. FID OĢĻŪDENĀRAŽA REAKCIJAS PĀRBAUDE

2.1. **Detektora reakcijas optimizēšana**

FID ir jānoregulē saskaņā ar instrumenta izgatavotāja norādījumiem. Lai optimizētu reakciju visvairāk izmantojamā darbības diapazonā, izmanto propāna piedevu gaisā.

2.2. HC analizatora kalibrēšana

Analizatoru kalibrē, izmantojot propāna piedevu gaisā un attīrītu sintētisku gaisu. Skatīt 4. pielikuma 4.5.2. punktu (kalibrēšana un standartgāzes).

Noteikt kalibrācijas likni kā aprakstīts šī pielikuma 1.1. līdz 1.5. punktā.

2.3. Dažādu ogleņdeņražu reakcijas koeficienti un ieteicamās robežas

Reakcijas koeficients (R_f) noteiktam ogleņdeņradim ir FID C_1 nolasiņuma attiecība pret gāzes koncentrāciju, izteiktu kā ppm C_1 , cilindrā.

Testa gāzes koncentrācijas līmenim jābūt tādām, lai dotu reakciju aptuveni 80 % no pilnas skalas novirzes darbības diapazonā. Koncentrācijai jābūt zināmai ar precizitāti $\pm 2\%$ attiecībā uz gravimetrisko standartu, kas izteikts tilpumā. Turklāt gāzes cilindram jābūt iepriekš sagatavotam 24 stundas temperatūrā starp 293 K un 303 K (20 un 30 °C).

Reakcijas koeficientus nosaka, ievadot analizatoru darbā un pēc ilgāka darbības laika. Izmantojamās testa gāzes un ieteicamie reakcijas koeficienti ir šādi:

— metāns un attīrīts gaiss:	1,00 < R_f < 1,15
— vai 1,00 < R_f < 1,05	NG motoru transportlīdzekļiem
— propilēns un attīrīts gaiss:	0,90 < R_f < 1,00
— toluols un attīrīts gaiss:	0,90 < R_f < 1,00

Propānam un attīrītam gaisam attiecināms reakcijas koeficients (R_f) 1,00.

2.4. Skābekļa mijietekmes tests un ieteicamās robežas

Reakcijas koeficientu nosaka kā aprakstīts 2.3. punktā. Izmantojamā testa gāze un ieteicamais reakcijas koeficients ir:

propānam un slāpeklim: 0,95 < R_f < 1,05

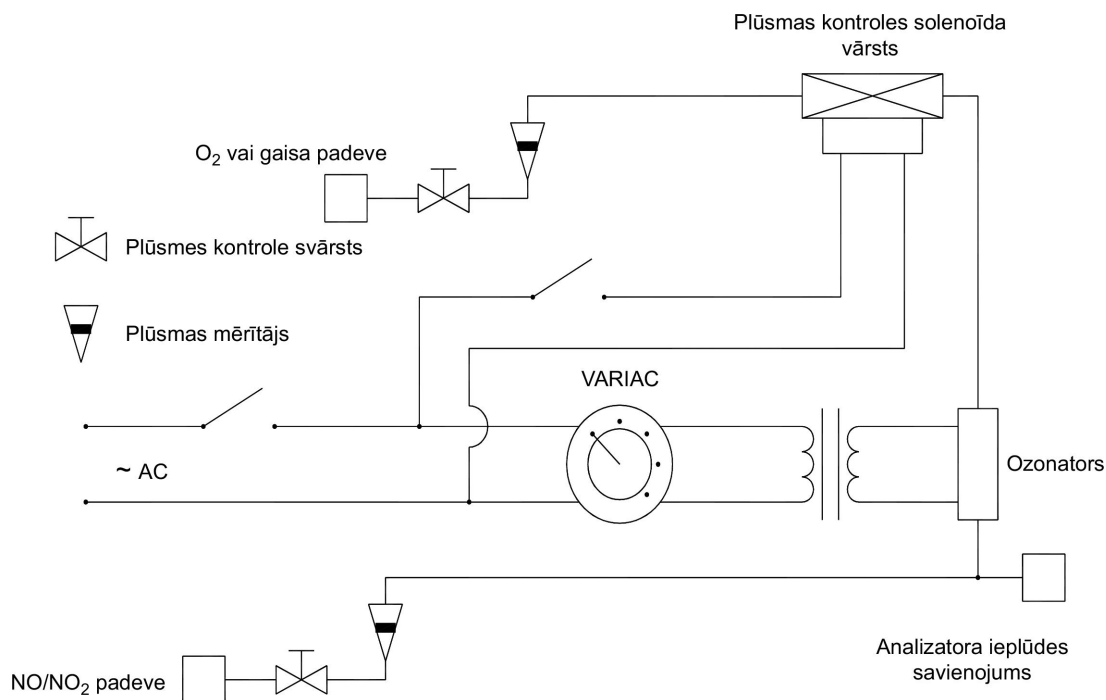
3. NO_x PĀRVEIDOTĀJA EFEKTIVITĀTES TESTS

NO₂ pārveidošanai par NO izmantotā pārveidotāja efektivitāti testē šādi:

Izmantojot testa iekārtu, kā parādīts 6/1. attēlā, un tālāk aprakstīto procedūru, pārveidotāja efektivitāti var pārbaudīt ar ozonatoru.

- 3.1. Kalibrē analizatoru parastākajā darbības diapazonā atbilstoši izgatavotāja norādījumiem, izmantojot nulles un standarta gāzi (kurā NO saturs ir līdz aptuveni 80 % no darbības diapazona un NO₂ koncentrācija gāzu maisījumā mazāka par 5 % no NO koncentrācijas). NO_x analizatoram ir jābūt NO režīmā tā, lai standartgāze neietu caur pārveidotāju. Reģistrēt uzrādīto koncentrāciju.
- 3.2. Skābekli vai sintētisku gaisu gāzes plūsmai nepārtraukti pievieno caur T-veida pievienojumu, līdz parādītā koncentrācija ir par 10 % mazāka, nekā 3.1. punktā norādītā kalibrēšanas koncentrācija. Reģistrēt uzrādīto koncentrāciju (C). Ozonatoru visā procesā uztur neaktivētu.
- 3.3. Tagad aktivizēt ozonatoru, lai tas radītu pietiekami daudz ozona NO koncentrācijas samazināšanai līdz 20 % (minimums 10 %) no 3.1. punktā dotās kalibrācijas koncentrācijas. Reģistrēt uzrādīto koncentrāciju (d).
- 3.4. Pēc tam NO_x analizatoru pārslēdz NO_x režīmā tā, lai gāzu maisījums (kas sastāv no NO, NO₂, O₂ un N₂) plūstu caur pārveidotāju. Reģistrēt uzrādīto koncentrāciju (a).

6/1. attēls

NO_x pārveidotāja efektivitātes iekārtas shēma

- 3.5. Tad atslēdz ozonatoru. 3.2. punktā aprakstītais gāzu maisījums caur pārveidotāju nonāk detektorā. Reģistrēt uzrādīto koncentrāciju (b).
- 3.6. Kad ozonators ir izslēgts, skābekļa vai sintētiska gaisa plūsma arī ir atslēgta. Analizatora NO₂ rādījumam tad ir jābūt ne mazākam kā par 5 % virs skaitļa, kas dots iepriekš 3.1. punktā.
- 3.7. NO_x pārveidotāja efektivitāti aprēķina šādi:

$$\text{Efektivitāte (\%)} = \left(1 + \frac{a-b}{c-d} \cdot 100 \right)$$

- 3.8. Pārveidotāja efektivitātei ir jābūt ne mazākam par 95 %.
- 3.9. Pārveidotāja efektivitāti pārbauda vismaz reizi nedēļā.

4. CVS SISTĒMAS KALIBRĒŠANA

- 4.1. CVS sistēmu kalibrē, izmantojot precīzu plūsmas mērierīci un ierobežošanas ierīci. Plūsmu caur sistēmu mēra ar dažādiem spiediena rādījumiem un sistēmas kontroles parametriem, kas izmērīti un attiecas uz plūsmām.
- 4.1.1. Var izmantot dažāda veida plūsmas mērierīces, piemēram, kalibrētu Venturi ierīci, lamināras plūsmas mērierīci, kalibrētu turbīnmērierīci, ar noteikumu, ka tās ir dinamiskas mērījumu sistēmas un atbilst 4. pielikuma 4.4.1. un 4.4.2. punktā.
- 4.1.2. Nākamajos punktos dota informācija par PDP un CFV vienību kalibrēšanas metodēm, izmantojot lamināras plūsmas mērierīci, kurai ir nepieciešamā precizitāte, kopā ar kalibrēšanas derīguma termiņa statistisko pārbaudi.

- 4.2. **Pozitīva darba tilpuma sūkņa (PDP) kalibrēšana**
- 4.2.1. Izklāstītajā kalibrēšanas procedūrā ir informācija par aprīkojumu, testa konfigurāciju un dažādajiem parametriem, kurus mēra, lai noteiktu CVS sūkņa plūsmas ātrumu. Visus ar sūkni saistītos parametrus mēra vienlaikus ar parametriem, kas saistīti ar plūsmas mērierīci, kura virknes slēgumā ir savienota ar sūkni. Aprēķināto plūsmas ātrumu (dots $m^3/min.$ sūkņa ieplūdē, absolūtais spiediens un temperatūra) var atzīmēt attiecībā pret korelācijas funkciju, kas ir īpašas sūkņa parametru kombinācijas vērtība. Tad nosaka lineāro vienādojumu, kas attiecas uz sūkņa plūsmu un korelācijas funkciju. Gadījumā, kad CVS ir ar vairāku ātrumu piedziņu, kalibrēšanu veic katram izmantotajam diapazonam.
- 4.2.2. Šī kalibrēšanas procedūra ir balstīta uz sūkņa un plūsmas mērierīces to parametru absolūto vērtību mērījumu, kas attiecas uz plūsmas ātrumu katrā punktā. Ir jāievēro trīs nosacījumi, lai nodrošinātu kalibrēšanas līknes precizitāti un integritāti:
- 4.2.2.1. sūkņa spiedienu mēra sūkņa nozarojumos nevis ārējās sūkņa ieplūdes un izplūdes caurulēs. Spiediena krāni, kas piestiprināti sūkņa galvenās plāksnes augšējā centrā un apakšējā centrā, ir pakļauti faktiskajiem sūkņa dobuma spiedieniem, un tāpēc atspoguļo absolūtās spiediena atšķirības;
- 4.2.2.2. kalibrēšanas laikā saglabā temperatūras stabilitāti. Laminārās plūsmas mērierīce ir jutīga pret ieplūdes temperatūras svārstībām, kas rada datu punktu izkļedēšanu. Pakāpeniskas ± 1 K izmaiņas temperatūrā ir pieņemamas, ja tās notiek vairāku minūšu periodā;
- 4.2.2.3. visiem savienojumiem starp plūsmas mērierīci un CVS sūkni jābūt bez noplūdes.
- 4.2.3. Izplūdes emisijas testa laikā šo pašu sūkņa parametru mērījums ļauj lietotājam ar kalibrēšanas vienādojumu aprēķināt plūsmas ātrumu.
- 4.2.3.1. Šī pielikuma 6/2. attēlā viens iespējama testa aprīkojums. Izmaiņas ir pieļaujamas ar noteikumu, ka tās apstiprina iestāde, kas piešķir apstiprinājumu par pielīdzināmu precizitāti. Ja izmanto 5. papildinājuma 5/3. attēlā parādīto aprīkojumu, šādiem datiem ir jābūt minētās precizitātes robežās:
- | | |
|--|------------------|
| — barometra spiediens (korigēts)(P_b) | $\pm 0,03$ kPa |
| — apkārtējā temperatūra (T) | $\pm 0,2$ K |
| — gaisa temperatūra LFE (ETI) | $\pm 0,15$ K |
| — spiediena ieplaka augšpus LFE (EPI) | $\pm 0,01$ kPa |
| — spiediena kritums LFE matricā (EDP) | $\pm 0,0015$ kPa |
| — gaisa temperatūra CVS sūkņa ieplūdes caurulē (PTI) | $\pm 0,2$ K |
| — gaisa temperatūra CVS sūkņa izplūdes caurulē (PTO) | $\pm 0,2$ K |
| — spiediena ieplaka CVS sūkņa ieplūdes caurulē (PPI) | $\pm 0,22$ kPa |
| — hidrostatisks spiediens CVS sūkņa izplūdes caurulē (PPO) | $\pm 0,22$ kPa |
| — sūkņa apgriezieni testa laikā (n) | ± 1 l/min |
| — testa laiks (vismaz 250 s) (t) | $\pm 0,1$ s |
- 4.2.3.2. Pēc tam, kad sistēma ir pievienota kā norādīts šī papildinājuma 6/2. attēlā, iestatīt mainīgo ierobežotāju atvērtā pozīcijā un darbināt CVS sūkni 20 minūtes pirms kalibrēšanas sākšanas.
- 4.2.3.3. 1. Pāriestatīt ierobežojošo vārstu vairāk ierobežojošā stāvoklī sūkņa ieplūdes pazemināšanās solī (apmēram 1 kPa), kas ļaus iegūt vismaz sešus datu punktus kopējai kalibrēšanai. Ļaut sistēmai stabilizēties trīs minūtes un atkārtot datu iegūvi.
- 4.2.4. *Datu analīze*
- 4.2.4.1. Gaisa plūsmas ātrumu (Q_s) katrā testa punktā aprēķina standarta $m^3/min.$ no plūsmas mērierīces datiem, izmantojot ražotāja noteikto metodi.
- 4.2.4.2. Gaisa plūsmas ātrumu tad pārveido sūkņa plūsmā (V_0) $m^3/apgr.$ pie absolūtas sūkņa ieplūdes temperatūras un spiediena.

$$V_o = \frac{Q_s}{n} \cdot \frac{T_p}{273,2} \cdot \frac{101,33}{P_p}$$

kur

- V_o = sūkņa plūsmas ātrums pie T_p un P_p izteikts $m^3/apgr.$,
- Q_s = gaisa plūsma pie 101,33 kPa un 273,2 K, izteikts $m^3/min.$,
- T_p = sūkņa ieplūdes temperatūra (K),
- P_p = absolūtais spiediens sūkņa ieplūdes caurulē (kPa),
- n = sūkņa ātrums, min^{-1} .

Lai kompensētu sūkņa ātruma spiediena izmaiņu mijiedarbību sūknī un sūkņa kļūdas koeficientu, korelācijas funkciju (x_o) starp sūkņa ātrumu (n), spiediena atšķirību sūkņa ieplūdē un sūkņa izplūdē un absolūto sūkņa izplūdes spiedienu tad aprēķina šādi:

$$X_o = \frac{1}{n} \sqrt{\frac{\Delta P_p}{P_e}}$$

kur

- x_o = korelācijas funkcija,
- ΔP_p = diferenciālais spiediens no sūkņa ieplūdes uz sūkņa izplūdi (kPa)
- P_e = absolūtais izplūdes spiediens ($PPO + P_b$)(kPa).

Izmanto lineāro mazākā kvadrāta metodi, lai iegūtu kalibrācijas vienādojumus ar šādām formulām:

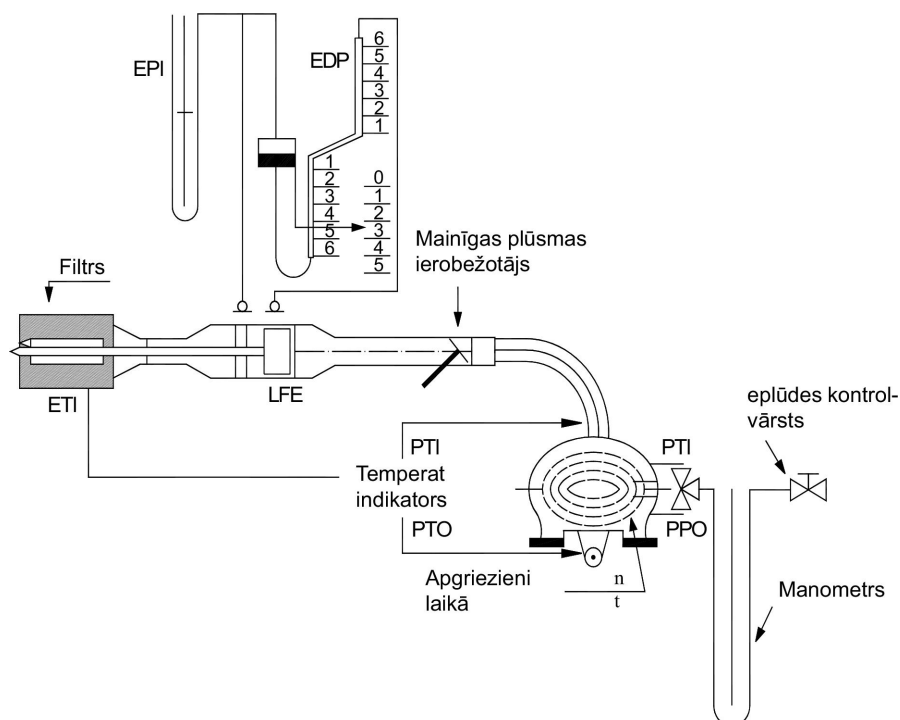
$$V_o = D_0 - M(x_o)$$

$$n = A - B(\Delta P_p)$$

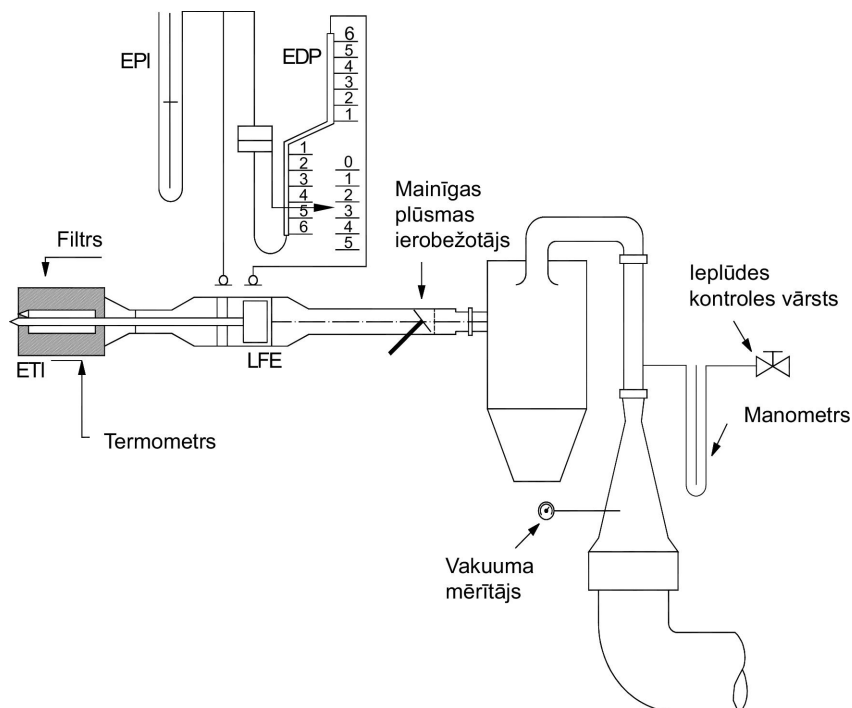
D_0 , M , A un B ir līknes ordinātas vērtības.

6/2. attēls

PDP-CVS kalibrācijas konfigurācija



6/3. attēls

CFV-CVS kalibrēšanas konfigurācija

4.2.4.3. CVS sistēmu ar vairākiem ātrumiem kalibrē katrā izmantotajā ātrumā. Diapazoniem izveidotajām kalibrēšanas līknēm ir jābūt apmēram paralēlām un ordinātas vērtības (D_0) palielinās, kad samazinās sūkņa plūsmas ātrums.

Ja kalibrēšana ir veikta uzmanīgi, vienādojuma aprēķinātās vērtības būs 0,5 % robežās no izmēritās vērtības V_0 . M vērtības atšķirsies katram sūknim. Kalibrēšanu veic sūkņa ieslēgšanas laikā un pēc galvenās apkopes.

4.3. Kritiskās plūsmas Venturi (CFV) kalibrēšana

4.3.1. CFV kalibrēšana ir balstīta uz plūsmas vienādojumu kritiskam Venturi:

$$Q_s = \frac{K_v \cdot P}{\sqrt{T}}$$

kur

- Q_s = plūsma,
- K_v = kalibrācijas koeficients,
- P = absolūtais spiediens (kPa),
- T = absolūtā temperatūra (K).

Gāzes plūsma ir ieplūdes spiediena un temperatūras funkcija.

Tālāk aprakstītajā kalibrēšanas procesā nosaka kalibrēšanas koeficienta vērtību pie izmēritām spiediena, temperatūras un gaisa plūsmas vērtībām.

- 4.3.2. CFV elektronisko daļu kalibrēšanā ir jāievēro ražotāja ieteiktā procedūra.
- 4.3.3. Ir nepieciešami kritiskās plūsmas Venturi plūsmas kalibrēšanas mērījumi, un šādiem datiem jābūt minētās precizitātes robežās:
- | | |
|--|---------------|
| — barometra spiediens (korigēts) (P_b) | ± 0,03 kPa, |
| — LFE gaisa temperatūra, plūsmas mērītājs (ETI) | ± 0,15 K, |
| — spiediena ieplaka augšpus LFE (EPI) | ± 0,01 kPa, |
| — spiediens kritums (EDP) LFE matricā | ± 0,0015 kPa, |
| — gaisa plūsma (Q_s) | ± 0,5 %, |
| — CFV ieplūdes ieplaka (PPI) | ± 0,02 kPa, |
| — temperatūra Venturi ieplūdes caurulē (T_v) | ± 0,2 K. |
- 4.3.4. Aprīkojumu uzstāda kā parādīts šī papildinājuma 3. attēlā un pārbauda, vai nav noplūdes. Jebkura noplūde starp plūsmas mērierīci un kritiskās plūsmas Venturi būtiski ietekmē kalibrēšanas precizitāti.
- 4.3.5. Mainīgās plūsmas ierobežotāju iestata atvērtā pozīcijā, ieslēdz gaisa kompresoru un stabilizē sistēmu. Reģistrē datus no visiem instrumentiem.
- 4.3.6. Plūsmas ierobežotāja iestatījuma pozīcijas maina, un veic vismaz astoņus nolasījumus Venturi kritiskās plūsmas diapazonā.
- 4.3.7. Kalibrēšanas laikā reģistrētos datus izmanto šādos aprēķinos.

Gaisa plūsmas ātrumu (Q_s) katrā testa punktā aprēķina no plūsmas mērierīces datiem, izmantojot ražotāja noteikto metodi.

Aprēķina kalibrēšanas koeficienta vērtības katram testa punktam:

$$K_v = \frac{Q_s \sqrt{T_v}}{P_v}$$

kur

- Q_s = plūsmas ātrums, izteikts m^3/min pie 273,2 K un 101,33 kPa,
- T_v = temperatūra Venturi ieplūdes caurulē (K),
- P_v = absolūtais spiediens Venturi ieplūdes caurulē (kPa).

Atzīmē K_v kā Venturi ieplūdes spiediena funkciju. Attiecībā uz skaņas plūsmu K_v būs relatīvi pastāvīga vērtība. Kad spiediens samazinās (vakuums palielinās), Venturi atveras un K_v samazinās. Iegūto K_v izmaiņas nav pieļaujamas.

Aprēķināt vidējo K_v un standarta novirzi vismaz astoņiem punktiem un kritiskajai joslai.

Ja standarta novirze pārsniedz 0,3 % no vidējā K_v , veic labošanu.

4. PIELIKUMS

7. papildinājums

KOPĒJĀ SISTĒMAS PĀRBAUDE

1. Lai izpildītu 4. pielikuma 4.7. punkta prasības, paraugu ņemšanas sistēmas un analīzes sistēmas precizitāti nosaka, ievadot sistēmā zināmu piesārņojošas gāzveida vielas masu, kamēr tā darbojas kā parasta testa laikā, un analizējot un aprēķinot piesārņojošas vielas masu saskaņā ar 4. pielikuma 8. papildinājuma formulu, izņemot to, ka propāna blīvums tiek ņemts kā 1,967 grami uz litru standarta apstākļos. Šādas divas metodes sniedz pietiekamu precizitāti.
2. **Tīras gāzes vienmērības plūsmas mērīšana (CO vai C₃H₈), izmantojot kritiskās plūsmas sprauslas ierīci**
 - 2.1. Zināmu daudzumu tīras gāzes (CO vai C₃H₈) ievada CVS sistēmā caur kalibrētu kritisko sprauslu. Ja ieplūdes spiediens ir pietiekami liels, plūsmas ātrums (q), ko noregulē, izmantojot kritiskās plūsmas sprauslu, ir neatkarīgs no sprauslas izplūdes spiediena (kritiskā plūsma). Ja rodas nobīdes, kas pārsniedz 5 %, ir jānosaka nepareizās darbības cēlonis. CVS sistēmu darbina tāpat kā izplūdes emisiju testā apmēram 5 līdz 10 minūtes. Paraugu ņemšanas maisā ievāktu gāzi analizē ar parasto aprīkojumu un rezultātus salīdzina ar to gāzes paraugu koncentrāciju, kas noteikta iepriekš.
3. **Tīras gāzes (CO vai C₃H₈) ierobežota daudzuma mērīšana, izmantojot gravimetrisku tehniku**
 - 3.1. Lai pārbaudītu CVS sistēmu, var izmantot šādu gravimetrisku procedūru.

Ar precizitāti $\pm 0,01$ g nosaka ar oglekļa oksīdu vai propānu piepildīta maza cilindra svaru. Apmēram 5 līdz 10 minūtes CVS sistēmu darbina tāpat kā parastā izplūdes emisiju testā, kamēr CO vai propānu ievada sistēmā. Ievadītās tīras gāzes daudzumu nosaka, izmantojot diferenciālo svēršanu. Tad maisā uzkrāto gāzi analizē ar aprīkojumu, ko parasti izmanto izplūdes gāzes analīzei. Rezultātus salīdzina ar koncentrāciju, kas aprēķināta iepriekš.

4. PIELIKUMS

8. papildinājums

PIESĀRŅOJOŠO VIELU EMISIJU MASAS APRĒĶINĀŠANA

1. VISPĀRĒJI NOSACĪJUMI

1.1. Piesārņojošo gāzveida vielu emisijas masas aprēķina ar šādu vienādojumu:

$$M_i = \frac{V_{\text{mix}} \cdot Q_i \cdot k_h \cdot C_i \cdot 10^{-6}}{d} \quad (1)$$

kur

- M_i = piesārņojošās vielas i emisijas masa gramos uz kilometru,
- V_{mix} = atšķaidītās izplūdes gāzes tilpums, izteikts litros testā, kas koriģēts atbilstoši standarta apstākļiem (273,2 K un 101,33 kPa),
- Q_i = piesārņojošās vielas i blīvums gramos uz litru pie normālas temperatūras un spiediena (273,2 K un 101,33 kPa),
- k_h = mitruma korekcijas koeficients, ko izmanto slāpekļa oksīdu emisijas masas aprēķināšanai. Mitruma korekciju nepiemēro HC un CO,
- C_i = piesārņojošās vielas i koncentrācija atšķaidītā izplūdes gāzē, izteikta ppm un koriģēta ar piesārņojošās vielas i saturu atšķaidītā gaisā,
- d = darbības ciklam atbilstošs faktiskais attālums, izteikts km.

1.2. Tilpuma noteikšana

1.2.1. Tilpuma aprēķināšana, kad tiek izmantota mainīgas atšķaidīšanas ierīce ar pastāvīgas plūsmas kontroli ar sprauslu vai Venturi

Nepārtraukti reģistrē parametrus, kas rāda tilpuma plūsmu, un aprēķināt tilpumu visa testa laikā.

1.2.2. Tilpuma aprēķināšana, kad tiek izmantots pozitīvā darba tilpuma sūknis

Atšķaidītās izplūdes gāzes tilpumu sistēmās, kurās ietilpst pozitīvā darba tilpuma sūknis, aprēķina ar šādu formulu:

$$V = V_o \cdot N$$

kur

- V = atšķaidītās gāzes tilpums, kas izteikts litros vienā testā (pirms labošanas),
- V_o = gāzes tilpums, ko piegādā pozitīvā darba tilpuma sūknis testa apstākļos, litros vienā apgriezienā,
- N = apgriezienu skaits vienā testā.

1.2.3. Atšķaidītās izplūdes tilpuma labošana standarta apstākļiem

Atšķaidītās izplūdes gāzes tilpumu labo, izmantojot šādu formulu:

$$V_{\text{mix}} = V \cdot K_1 \cdot \left(\frac{P_B - P_1}{T_p} \right) \quad (2)$$

kurā

$$K_1 = \frac{273,2 \text{ (K)}}{101,33 \text{ (kPa)}} = 2,6961 \text{ (K/kPa)} \quad (3)$$

kur

- P_B = barometra spiediens testa telpā, kPa,
- P_1 = starpība starp spiedienu pozitīvā darba tilpuma sūkņa iepildē, kPa, un apkārtējās vides barometra spiedienu,
- T_p = vidējā temperatūrai atšķaidītajai izplūdes gāzei, kas ieplūst pozitīvā darba tilpuma sūknī testa laikā (K).

1.3. Izlabetās piesārņojošo vielu koncentrācijas aprēķināšana paraugu ņemšanas maisā

$$C_i = C_e - C_d \left(1 - \frac{1}{DF} \right) \quad (4)$$

kur

- C_i = piesārņojošās vielas i koncentrācija atšķaidītā izplūdes gāzē, izteikta ppm un koriģēta ar piesārņojošās vielas i saturu atšķaidītā gaisā,
- C_e = izmērīta piesārņojošās vielas i koncentrācija atšķaidītā izplūdes gāzē, izteikta ppm,
- C_d = izmērīta piesārņojošās vielas i koncentrācija atšķaidītā izplūdes gāzē, izteikta ppm,
- DF = atšķaidīšanas koeficients.

Atšķaidīšanas koeficientu aprēķina:

Benzīnam un dīzelim

$$DF = \frac{13,4}{C_{CO_2} + (C_{HC} + C_{CO}) \cdot 10^{-4}} \quad \text{benzīnam un dīzeļdegvielai (5a)}$$

$$DF = \frac{11,9}{C_{CO_2} + (C_{HC} + C_{CO}) \cdot 10^{-4}} \quad \text{LPG (5b)}$$

$$DF = \frac{9,5}{C_{CO_2} + (C_{HC} + C_{CO}) \cdot 10^{-4}} \quad \text{NG (5c)}$$

Šajos vienādojumos:

- C_{CO_2} = CO_2 koncentrācija atšķaidītā izplūdes gāzē paraugu ņemšanas maisā, izteikta % no tilpuma,
- C_{HC} = HC koncentrācija atšķaidītā izplūdes gāzē paraugu ņemšanas maisā, izteikta ppm oglekļa ekvivalenta,
- C_{CO} = CO koncentrācija atšķaidītā izplūdes gāzē parauga maisā, izteikta ppm.

1.4. No mitruma korekcijas koeficienta noteikšana

lai koriģētu mitruma ietekmi uz slāpekļa oksīdu rezultātiem, piemēro šādus aprēķinus:

$$k_h = \frac{1}{1 - 0,0329 \cdot (H - 10,71)} \quad (6)$$

kurā:

$$H = \frac{6,211 \cdot R_a \cdot P_d}{P_B - P_d \cdot R_a \cdot 10^{-2}}$$

kur

- H = absolūtais mitrums, kas izteikts ūdens gramos uz sausa gaisa kilogramu,
- R_a = apkārtējā gaisa relatīvais mitrums, izteikts procentos,
- P_d = piesātināta tvaika spiediens pie apkārtējās vides temperatūras, kas izteikta kPa,
- P_B = atmosfēras spiediens telpā, izteikts kPa.

1.5. **Piemērs**1.5.1. *Dati*

1.5.1.1. apkārtējās vides apstākļi:

- gaisa temperatūra: $23\text{ °C} = 297,2\text{ K}$,
- barometra spiediens: $P_B = 101,33\text{ kPa}$,
- relatīvais mitrums: $R_a = 60\%$,
- piesātināta tvaika spiediens: $P_d = 2,81\text{ kPa H}_2\text{O}$ pie 23 °C .

1.5.1.2. Tilpums, kas izmērīts un samazināts līdz standarta apstākļiem (1. punkts)

$$V = 51,961\text{ m}^3$$

1.5.1.3. Analizatora rādījumi:

	Atšķaidītas izplūdes gāzes paraugs	Atšķaidīšanas gaisa paraugs
HC ⁽¹⁾	92 ppm	3,0 ppm
CO	470 ppm	0 ppm
NO _x	70 ppm	0 ppm
CO ₂	1,6 % no tilpuma	0,03 % no tilpuma

⁽¹⁾ ppm oglekļa ekvivalents.

1.5.2. *Aprēķini*1.5.2.1. Mitruma korekcijas koeficients (k_H) (skatīt 6. formulu):

$$H = \frac{6,211 \cdot R_a \cdot P_d}{P_B - P_d - R_a \cdot 10^{-2}}$$

$$H = \frac{6,211 \cdot 60}{101,33 - (2,81 \cdot 60 \cdot 10^{-2})}$$

$$H = 10,5092$$

$$k_h = \frac{1}{1 - 0,0329 \cdot (H - 10,71)}$$

$$k_h = \frac{1}{1 - 0,0329 \cdot (10,5092 - 10,71)}$$

$$k_h = 0,9934$$

1.5.2.2. Atšķaidīšanas koeficients (DF) (skatīt 5. formulu)

$$DF = \frac{13,4}{C_{\text{CO}_2} + (C_{\text{HC}} + C_{\text{CO}}) \cdot 10^{-4}}$$

$$DF = \frac{13,4}{1,6 + (92 + 4,70) \cdot 10^{-4}}$$

$$DF = 8,091$$

1.5.2.3. Koriģētās piesārņojošo vielu koncentrācijas aprēķins paraugu ņemšanas maisā:

HC, emisijas masa (skatīt 4. un 1. formulu)

$$C_i = C_e - C_d \left(1 - \frac{1}{DF}\right)$$

$$C_i = 92 - 3 (1 - \left(1 - \frac{1}{8,091}\right))$$

$$C_i = 89,371$$

$$M_{HC} = C_{HC} \cdot V_{mix} \cdot Q_{HC} \cdot \frac{1}{d}$$

$$Q_{HC} = 0,619 \text{ benzīnam vai dīzelim}$$

$$Q_{HC} = 0,649 \text{ LPG}$$

$$Q_{HC} = 0,714 \text{ NG}$$

$$M_{HC} = 89,371 \cdot 51,961 \cdot 0,619 \cdot 10^{-6} \cdot \frac{1}{d}$$

$$M_{HC} = \frac{2,88}{d} \text{ g/km}$$

CO, emisijas masa (skatīt 1. formulu)

$$M_{CO} = C_{CO} V_{mix} Q_{CO} \frac{1}{d}$$

$$Q_{CO} = 1,25$$

$$M_{CO} = 470 \cdot 51,961 \cdot 1,25 \cdot 10^{-6} \cdot \frac{1}{d}$$

$$M_{CO} = \frac{30,5}{d} \text{ g/km}$$

NO_x emisijas masa (skatīt 1. formulu)

$$M_{NO_x} = C_{NO_x} \cdot V_{mix} \cdot Q_{NO_x} \cdot k_H \cdot \frac{1}{d}$$

$$Q_{NO_x} = 2,05$$

$$M_{NO_x} = 70 \cdot 51,961 \cdot 2,05 \cdot 0,9934 \cdot 10^{-6} \cdot \frac{1}{d}$$

$$M_{NO_x} = \frac{7,14}{d} \text{ g/km}$$

2. ĪPAŠI NOSACĪJUMI TRANSPORTLĪDZEKĻIEM, KAS APRĪKOTI AR KOMPRESIJAIZDEDES MOTORU

2.1. HC noteikšana kompresijaizdedzes motoriem

Vidējo HC koncentrāciju, ko izmanto, lai noteiktu HC emisiju masu no kompresijaizdedzes motoru, aprēķina šādi:

$$C_e = \frac{\int_{t_1}^{t_2} C_{HC} \cdot dt}{t_2 - t_1} \quad (7)$$

kur

— $\int_{t_1}^{t_2} C_{HC} \cdot dt$ = testa posmā sildīta liesmas jonizācijas detektora integrālis ($t_2 - t_1$)

— C_e = HC koncentrācija, kas mērīta atšķaidītās izplūdes gāzēs, izteikta ppm no C_i . C_i tieši aizvieto C_{HC} visos attiecīgajos vienādojumos.

2.2. Makrodaļiņu noteikšana

Makrodaļiņu emisiju M_p (g/km) aprēķina ar šādu vienādojumu:

$$M_p = \frac{(V_{mix} + V_{ep}) \cdot P_e}{V_{ep} \cdot d}$$

kur izplūdes gāzes izplūst no tuneļa;

$$M_p = \frac{V_{mix} \cdot P_e}{V_{ep} \cdot d}$$

kur izplūdes gāzes atgriežas tunelī.

kur

V_{mix} = ir atšķaidītās izplūdes gāzes tilpums (skatīt 1.1. punktu) standarta apstākļos,

V_{ep} = ir caur makrodaļiņu filtru plūstošās izplūdes gāzes tilpums standarta apstākļos,

P_e = ir filtru ievākto makrodaļiņu masa,

d = ir darbības ciklam atbilstošs faktiskais attālums, izteikts km,

M_p = ir makrodaļiņu emisija, izteikta g/km.

5. PIELIKUMS

II TIPA TESTS

(Oglekļa oksīda emisijas tests tukšgaitā)

1. IEVADS

Šajā pielikumā aprakstīta šo noteikumu 5.3.2. punktā noteiktā II tipa testa procedūra.

2. MĒRĪJUMA NOSACĪJUMI

2.1. Degvielai ir jābūt atsaucēs degvielai, kuras specifikācijas ir dotas šo noteikumu 10 un 10a pielikumā.

2.2. Testa laikā vides temperatūrai jābūt starp 293 un 303 K (20 un 30 °C). Motoru uzsilda līdz dzesēšanas un smērvielu temperatūras un smērvielu spiediens sasniedz līdzsvaru.

2.2.1. Transportlīdzekļus, kuru motoru darbina ar benzīnu vai sašķidrinātu naftas gāzi vai dabasgāzi, testē ar I tipa testam izmantojamajām atsaucēs degvielām.

2.3. Transportlīdzekļiem ar manuālo vai pusautomātisko pārnesumkārbu testus veic ar pārnesumu neitrālā pozīcijā un nenospiestu sajūgu.

2.4. Transportlīdzekļiem ar automātisko pārnesumkārbu testu veic ar pārnesumu neitrālā vai "parking" (stāvvietā) pozīcijā.

2.5. **Tukšgaitas piergulēšanas komponenti**2.5.1. *Definīcija*

šajos noteikumos "tukšgaitas piergulēšanas komponenti" ir kontrolierīces motora tukšgaitas apstākļu maiņai, ko var viegli mehāniski darbināt, izmantojot tikai 2.5.1.1. punktā aprakstītos darbarīkus. Jo īpaši ierīces degvielas un gaisa plūsmu kalibrēšanai neuzskata par piergulēšanas komponentiem, ja to iestatījumiem ir nepieciešama drošības ierīču atvienošana, ko var veikt tikai profesionāls mehāniķis.

2.5.1.1. Instrumenti, kurus var izmantot, lai kontrolētu tukšgaitas piergulēšanas komponentus: skrūvgrieži (parastie un krusta), uzgriežņu atslēgas (gredzena, nenoslēgta gala vai piergulējamas), knaibles, sešu kanšu atslēgas.

2.5.2. *Mērījuma punktu noteikšana*

2.5.2.1. No sākuma veic mērījumu pie iestatījuma, ko noteicis ražotājs;

2.5.2.2. Par katru piergulēšanas komponentu ar nepārtrauktas pārmaiņas iespēju nosaka pietiekamu skaitu raksturīgu pozīciju.

2.5.2.3. Izplūdes gāzes oglekļa oksīda saturs mērījumu veic visām iespējamām piergulēšanas komponentu pozīcijām, bet komponentiem ar nepārtrauktas pārmaiņas iespēju pieņem tikai pozīcijas, kas noteiktas 2.5.2.2. punktā.

2.5.2.4. II tipa testu uzskata par apmierinošu, ja vismaz viens no šiem diviem nosacījumiem ir izpildīts:

2.5.2.4.1. neviena no saskaņā ar 2.5.2.3. punktu izmēritajām vērtībām nepārsniedz robežvērtības;

2.5.2.4.2. maksimālais saturs, kas iegūts, nepārtraukti mainot vienu no piergulēšanas komponentiem, pārējos paturot stabilus, nepārsniedz robežvērtību, šo nosacījumu izpildot dažādām piergulēšanas komponentu kombinācijām, kas nav tā, kas nepārtraukti mainīta.

- 2.5.2.5. Pieregulēšanas komponentu iespējamās pozīcijas ir ierobežotas:
- 2.5.2.5.1. no vienas puses, ar lielāko no šīm divām vērtībām: zemākais tukšgaitas ātrums, ko transportlīdzeklis var sasniegt; ražotāja ieteiktais ātrums, atņemot 100 apgriezienus minūtē;
- 2.5.2.5.2. no otras puses, ar mazāko no šīm trijām vērtībām:
- lielākais ātrums, ko motors var sasniegt, iedarbinot tukšgaitas komponentus;
- ražotāja ieteiktais ātrums, pieskaitot 250 apgriezienus minūtē;
- automātisko sajūgu ieslēgšanās ātrums.
- 2.5.2.6. Bez tam iestatījumus, kas nav savietojami ar pareizu motora darbību, nedrīkst pieņemt kā mērījuma iestatījumus. Jo īpaši, ja motors ir aprīkots ar vairākiem karburatoriem, visiem karburatoriem jābūt ar vienādiem iestatījumiem.

3. GĀZU PARAUGU ŅEMŠANA

- 3.1. Paraugu ņemšanas zondi ievieto vismaz 300 mm dziļi caurulē, kas savieno izplūdes cauruli ar paraugu ņemšanas maisu, cik vien iespējams tuvu izplūdes caurulei.
- 3.2. CO (C_{CO}) un CO₂ (C_{CO_2}) koncentrāciju nosaka no mērījuma instrumenta rādījuma vai reģistrējuma, izmantojot atbilstošas kalibrēšanas līknes.
- 3.3. Labotā koncentrācija oglekļa oksīdam attiecībā uz četraktu motoriem ir:

$$C_{CO\text{ corr}} = C_{CO} \frac{15}{C_{CO} + C_{CO_2}} \quad (\% \text{ vol.})$$

- 3.4. C_{CO} koncentrācija (skatīt 3.2. punktu), kas mērīta saskaņā ar 3.3. punktā ietverto formulu, nav jālabo, ja kopējā izmērītā koncentrācija ($C_{CO} + C_{CO_2}$) četraktu motoriem ir vismaz:

— benzīnam	15 %
— LPG	13,5 %
— NG	11,5 %

6. PIELIKUMS

III TIPA TESTS

(Kartera gāzu emisijas tests)

1. IEVADS

Šajā pielikumā ir aprakstīta procedūra šo noteikumu 5.3.3. punktā noteiktā III tipa testa veikšanai.

2. VISPĀRĪGI NOTEIKUMI

2.1. III tipa testu veic transportlīdzekļiem ar dzirksteļaiždedzes motoru, kuriem bijis piemērots attiecīgi I tipa un II tipa tests.

2.2. Pārbaudītajos motoros jāietilpst motori, kas ir droši pret noplūdi un nav tādi, kuros jau neliela noplūde var izraisīt nepieņemamus darbības defektus (tādi kā pretēji novietotu divu cilindru motori).

3. TESTA APSTĀKĻI

3.1. Tukšgaitu regulē saskaņā ar ražotāja ieteikumiem.

3.2. Mērījumus veic šādos trijos motora darbības stāvokļos:

Stāvoklis nr.	Transportlīdzekļa ātrums (km/h)
1	tukšgaita
2	50 ± 2 (3. pārnesumā vai "braukšana" ("drive"))
3	50 ± 2 (3. pārnesumā vai "braukšana" ("drive"))

Stāvoklis nr.	Bremžu absorbētā jauda
1	Nulle
2	Tāda, kas atbilst iestatījumiem I tipa testiem pie 50 km/h
3	Stāvoklim Nr. 2 noteiktā, kas reizināta ar koeficientu 1,7

4. TESTA METODE

4.1. Pārbauda kartera ventilācijas sistēmas darbību 3.2. punktā izklāstītajiem apstākļiem.

5. KARTERA VENTILĀCIJAS SISTĒMAS PĀRBAUDES METODE

5.1. Motora atveres atstāj neskartas.

5.2. Spiedienu karterī mēra atbilstošā vietā. To mēra dziļummēra atverē ar slīpcaurules manometru.

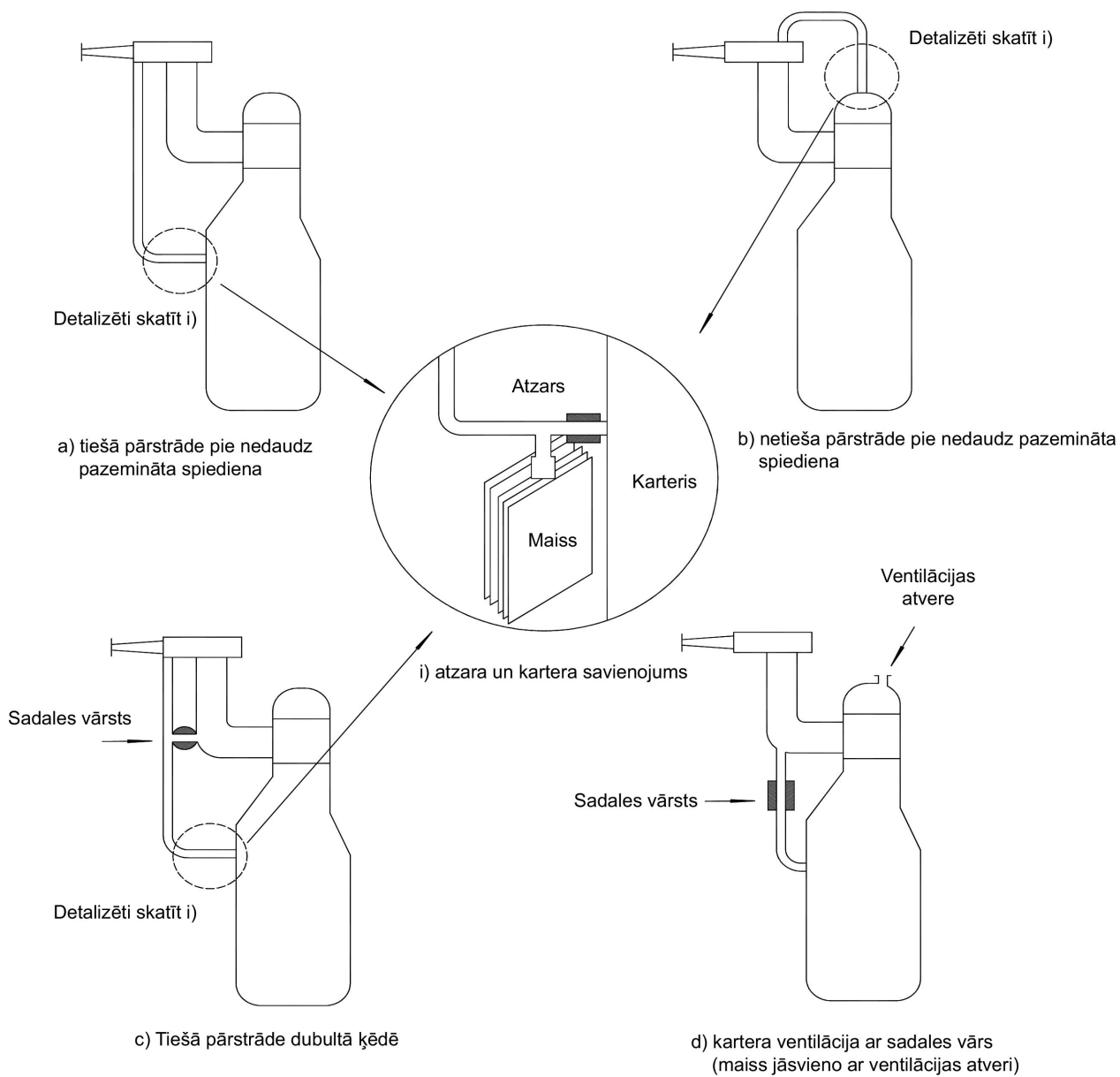
5.3. Transportlīdzekli uzskata par apmierinošu, ja visos 3.2. punktā noteiktā mērījuma apstākļos karterī izmērītais spiediens nepārsniedz atmosfēras spiedienu, kāds ir mērījuma laikā.

5.4. Testā ar iepriekšminēto metodi spiedienu ieplūdes kolektorā mēra ar precizitāti ± 1 kPa.

5.5. Transportlīdzekļa ātrumu kā noteikts dinamometrā mēra ar precizitāti ± 2 km/h.

- 5.6. Karterī mērīto spiedienu mēra ar precizitāti $\pm 0,01$ kPa.
- 5.7. Ja vienā no 3.2. punktā minētā mērījuma apstākļiem karterī mērītais spiediens pārsniedz atmosfēras spiedienu, veic papildu pārbaudi, kā noteikts 6. punktā, ja to pieprasa ražotājs.
6. PAPILDU TESTA METODE
- 6.1. Motora atveres jāatstāj neskartas.
- 6.2. Elastīgu kartera gāzes necaurīdīgu maisu ar apmēram piecu litru tilpumu pievieno dziļummēra atverei. Pirms katra mērījumā maisam jābūt tukšam.
- 6.3. Pirms katra mērījumā maisu aizver. To attiecībā pret karteri atver piecas minūtes katram 3.2. punktā minētā mērījuma stāvoklim.
- 6.4. Transportlīdzekli uzskata par apmierinošu, ja nevienā 3.2. punktā noteiktā mērījuma stāvoklī nerodas redzama maisa piepūšanās.
- 6.5. **Piezīme**
- 6.5.1. Ja motora konstruktīvais izvietojums ir tāds, ka pārbaudi nevar veikt ar metodēm, kas aprakstītas iepriekš 6.1. līdz 6.4. punktā, mērījumus veic ar metodi, kas pārveidota šādi:
- 6.5.2. pirms testa aizver visas atveres, kas nav nepieciešamas gāzu atjaunošanai;
- 6.5.3. maisu novieto uz piemērota atzara, kas nerada papildu spiediena zudumu un ir uzstādīts ierīces pārstrādes ķēdē tieši pie motora pievienošanas atveres.

III TIPA TESTS



7. PIELIKUMS

IV TIPA TESTS

(Transportlīdzekļu ar dzirksteļaiždedzes motoriem radītu iztvaikošanas emisiju noteikšana)

1. IEVADS

Šajā pielikumā ir aprakstīta procedūra šo noteikumu 5.3.4. punktā noteiktā IV tipa testa veikšanai.

Šajā procedūrā ir aprakstīta metode ogļūdeņražu zuduma noteikšanai, ko rada iztvaikošana no degvielas sistēmas transportlīdzekļiem ar dzirksteļaiždedzes motoriem.

2. TESTA APRAKSTS

Iztvaikošanas emisiju tests (7/1. attēls tālāk tekstā) ir paredzēts ogļūdeņraža iztvaikošanas emisijas noteikšanai, kas rodas diennakts temperatūras svārstību, karstās uzsūkšanās transportlīdzekļa novietošanas laikā, un pilsētas braukšanas rezultātā. Tests sastāv no šādām fāzēm:

- 2.1. testa sagatavošana, tajā skaitā, pilsētas (pirmā daļa) un ārpuspilsētas (otrā daļa) braukšanas cikls,
- 2.2. karstās uzsūkšanās zudumu noteikšana,
- 2.3. tvertnes izgarojumu zudumu noteikšana.

Ogļūdeņražu emisiju masu no tvertnes izgarojumu zuduma un karstās uzsūkšanās zuduma fāzes saskaita, lai iegūtu vispārīgu rezultātu pārbaudei.

3. TRANSPORTLĪDZEKLIS UN DEGVIELA

3.1. **Transportlīdzeklis**

- 3.1.1. Transportlīdzeklim jābūt labā mehāniskā stāvoklī un tam jābūt iepriekš iestrādātam un ar vismaz 3 000 km nobraukumu pirms testa. Iztvaikošanas emisiju kontroles sistēmai ir jābūt pievienotai un tai jādarbojas pareizi visa šī perioda laikā, un oglekļa kārbai ir jābūt izmantotai normāli bez pārmērīgas iztukšošanas vai slodzes.

3.2. **Degviela**

- 3.2.1. Testam izmanto atbilstošu atsaucis degvielu, kā noteikts šo noteikumu 10. pielikumā.

4. TESTA APRĪKOJUMS IZTAVIKOŠANAS TESTAM

4.1. **Šasijas dinamometrs**

Šasijas dinamometrs atbilstīgi 4. pielikuma prasībām.

4.2. **Iztvaikošanas emisiju mērījuma kamera**

Iztvaikošanas emisiju mērījuma kamerai ir gāzi necaurlaidīga taisnstūrveida mērījumu kamera, kurā var ievietot pārbaudāmo transportlīdzekli. Transportlīdzeklis ir pieejams no visām pusēm, un kamerai, kad tā ir aizvērta, ir jābūt gāzes necaurlaidīgai saskaņā ar šī pielikuma 1. papildinājumu. Iekšējā kameras virsma ir necaurlaidīga un tā nedrīkst reaģēt ar ogļūdeņražiem. Temperatūras iestatīšanas sistēma ir tāda, lai tā spētu kontrolēt kameras iekšējo gaisa temperatūru testa laikā, kā arī tiktu ievērota iepriekš noteiktā temperatūra un laiks, un testa laikā vidējā novirze nepārsniegtu 1 K.

Kontroles sistēma ir noregulēta tā, lai nodrošinātu vienmērīgu temperatūru ar minimālu temperatūras pārsniegšanu, svārstībām un nestabilitāti attiecībā pret vēlamo ilgtermiņa apkārtējo temperatūru. Iekšējo virsmu temperatūra nedrīkst būt zemāka nekā 278 K (5 °C) un pārsniegt 328 K (55 °C) nevienā šī emisijas testa brīdī.

Sienām jābūt veidotām tā, lai veicinātu labu siltuma izkliedēšanu. Iekšējo virsmu temperatūra karstās uzsūkšanās testa laikā nedrīkst noslidēt zemāk par 293 K (20 °C), ne arī būt augstāka par 325 K (52 °C).

Lai aptvertu tilpuma izmaiņas kameras temperatūras svārstību dēļ, var izmantot mainīga vai noteikta tilpuma kameru.

4.2.1. *Mainīga tilpuma kamera*

Mainīga tilpuma kamera paplašinās un sašaurinās saskaņā ar gaisa masas temperatūras izmaiņās kamerā. Divi iespējamie iekšējā tilpuma izmaiņu aptveršanas veidi ir kustināms panelis vai tāda grīdas konstrukcija, kurā ūdensnecaurlaidīgs maiss vai maisi kameras iekšpusē paplašinās vai sašaurinās saskaņā ar iekšējās spiediena izmaiņām, mainoties gaisam ar gaisu no kameras ārpusē. Jebkādai tilpuma aptveršanas konstrukcijai ir jāsauglabā kameras integritāte noteiktā temperatūras diapazonā kā minēts 1. papildinājumā.

Jebkurai tilpuma aptveršanas metodei ir jāierobežo atšķirība starp iekšējo kameras spiedienu un barometra spiedienu līdz maksimālajai vērtībai, kas ir ± 5 KPa.

Kamerai ir jābūt nostiprināmai noteiktā tilpumā. Mainīga tilpuma kamerai ir jāspēj aptvert ± 7 % izmaiņas no tās "nominālā lieluma" (skatīt šī pielikuma 1. papildinājuma 2.1.1. punktu), ņemot vērā temperatūru un pamatspiediena izmaiņas testa laikā.

4.2.2. *Noteikta tilpuma kamera*

Noteikta tilpuma kamerai ir jābūt veidotai no stingriem paneļiem, kas uztur noteiktu kameras tilpumu un atbilst tālāk minētajām prasībām.

4.2.2.1. Kamerai ir jābūt aprīkoti ar izplūdi, kas zemā nemainīgā ātrumā ļauj izplūst gaisam no kameras visa testa laikā. Ieplūde var nodrošināt gaisa ieplūšanu, lai līdzsvarotu izplūstošo plūsmu ar ieplūstošo apkārtējo gaisu. Ieplūstošo gaisu filtrē ar aktīvo ogli, lai nodrošinātu nosacīti pastāvīgu oglekļa dioksīda līmeni. Jebkurai tilpuma aptveršanas metodei ir jāuztur atšķirība starp iekšējo kameras spiedienu un barometra spiedienu robežās starp 0 un -5 kPa.

4.2.2.2. Ar aprīkojumu jāspēj izmērīt oglekļa dioksīda masa ieplūdē un izplūdē ar izšķirtspēju līdz 0,01 gramam. Var izmantot maisu paraugu ņemšanas sistēmu, lai ievāktu proporcionālu gaisa paraugu, kas ņemts no kameras vai ielaists tajā. Tā vietā var pastāvīgi analizēt ieplūdes un izplūdes gaisu, izmantojot tiešsaistes FID analizatoru, kas ir integrēts ar plūsmas mērītāju, lai nodrošinātu nepārtrauktu oglekļa dioksīda izplūdes masas reģistrēšanu.

4.3. **Analīzes sistēmas**

4.3.1. *Oglekļa dioksīda analizators*

4.3.1.1. Atmosfēru kamerā uzrauga, izmantojot liesmas jonizācijas detektora (FID) tipa oglekļa dioksīda detektoru. Parauga gāzi ņem no kameras vienas sānu sienas vai jumta viduspunkta un jebkuru apvada plūsmu novirza atpakaļ kamerā, vēlams uzreiz zem sajaukšanas ventilatora.

4.3.1.2. Oglekļa dioksīda analizatora reakcijas laikam līdz 90 % no galīgā nolasījuma ir jābūt mazākam par 1,5 sekundi. Tā stabilitātei jābūt labākam par 2 % no pilnas skalas pie nulles un 80 ± 20 % no pilnas skalas 15 minūšu periodā visiem darbības diapazoniem.

4.3.1.3. Analizatora atkārtojamība, kas izteikta kā viena standartnovirze, ir labāka par ± 1 % no pilnas skalas novirzes pie nulles un 80 ± 20 % no pilnas skalas visiem izmantotajiem diapazoniem.

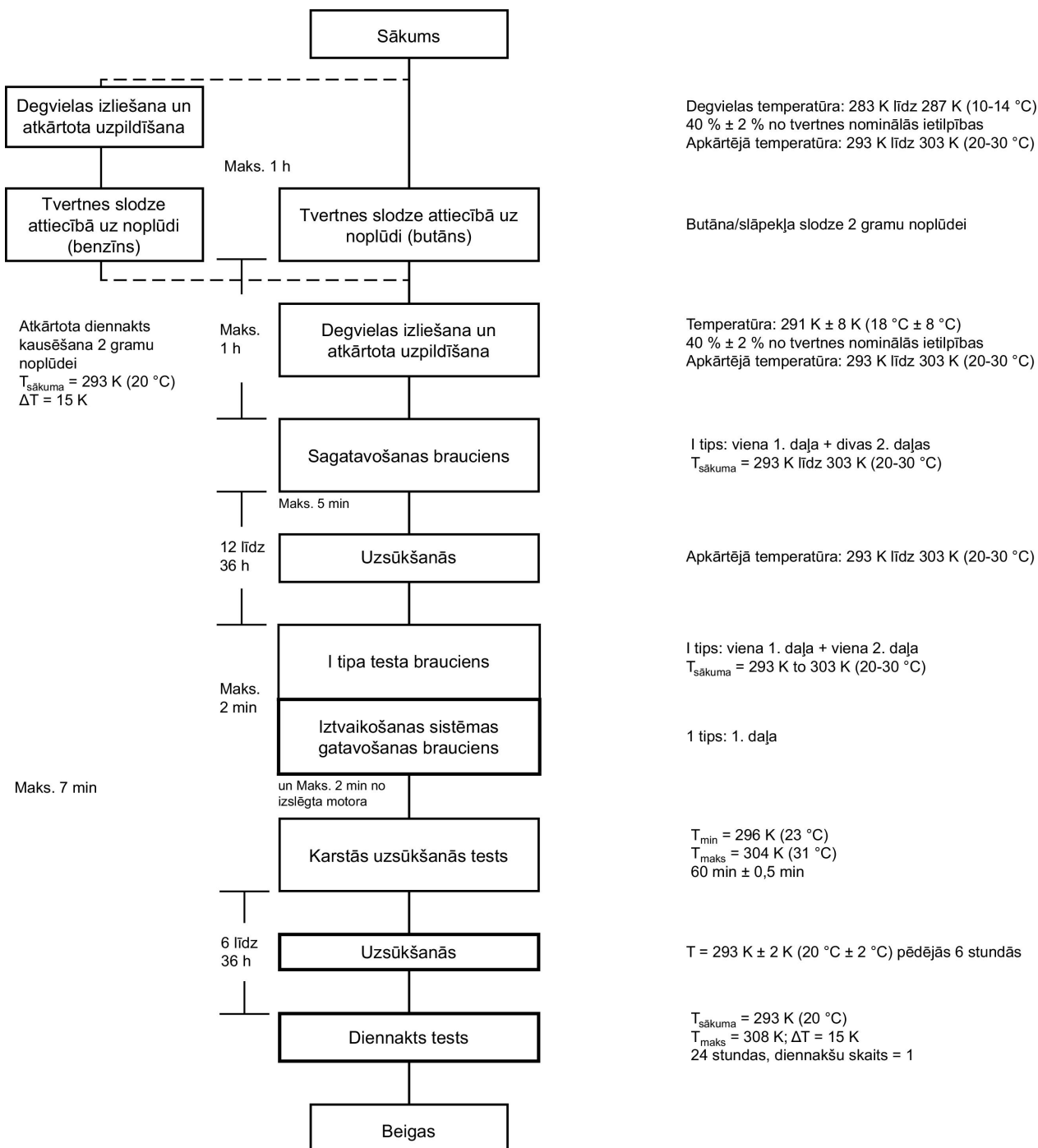
7/1. attēls

Iztvaikošanas emiisju noteikšana

3 000 km iepriekšējās iestrādāšanas periods (bez pārmērīgas tīrīšanas/slodzes)

Tvertnes(-ņu) novecošana pārbaudīta

Transportlīdzekļa tīrīšana ar tvaika strūklu (ja nepieciešams)



Piezīmes:

- Iztvaikošanas emiisju kontroles saimes – sīkāki dati.
- Izplūdes emiisijas var mērit I tipa testa braucienā, bet tas netiek izmantots tiesību aktos noteiktajā nolūkā. Tiesību aktos noteiktais izplūdes emiisiju tests joprojām ir veicams atsevišķi.

4.3.1.4. Analizatora darbības diapazonus izvēlas tā, lai sniegtu labāko izšķirtspēju mērījuma kalibrēšanas un noplūdes testa procedūru laikā.

4.3.2. *Ogļūdeņraža analizatora datu reģistrēšanas sistēma*

4.3.2.1. Ogļūdeņraža analizatoram jābūt aprīkotam ar ierīci, kas reģistrē elektrisko signālu izvadi ar diagrammas lentu vai citu datu apstrādes sistēmu vismaz reizi minūtē. Reģistrēšanas sistēmai jābūt darbības īpašībām, kas ir vismaz ekvivalentas signālam, ko reģistrē, un tai jānodrošina pastāvīga rezultātu reģistrēšana. Reģistram ir jāuzrāda pozitīvs karstās uzsūkšanās vai iztvaikošanas emisiju testa sākuma un beigu rādījums (ieskaitot paraugu ņemšanas periodu sākumu un beigas kopā ar pagājušo laiku starp katra testa sākumu un beigām).

4.4. **Degvielas tvertnes sasilšana (piemēro tikai benzīna tvertnes slodzes variantā)**

4.4.1. Degvielu transportlīdzekļa tvertnē uzsilda ar kontrolējamu siltuma avotu; piemēram, piemērota ir 2 000 W sildīšanas plāksne. Sildīšanas sistēma siltumu vienmērīgi novada uz tvertnes sienām zem degvielas līmeņa, lai neizraisītu degvielas vietēju pārkaršanu. Siltumu nedrīkst novadīt uz tvaikiem tvertnē virs degvielas.

4.4.2. Transportlīdzekļa degvielas tvertnei ir jābūt uzsildāmai ar kontrolējamu siltuma avotu par 14 K no 289 K (16 °C) 60 minūšu laikā, kurā temperatūras sensors ir novietots kā norādīts tālāk 5.1.1. punktā. Sildīšanas sistēmai jābūt tādai, lai varētu kontrolēt degvielas temperatūru līdz $\pm 1,5$ K no nepieciešamās temperatūras tvertnes uzsildīšanas procesā.

4.5. **Temperatūras reģistrēšana**

4.5.1. Temperatūru kambarī reģistrē divos punktos ar temperatūras sensoriem, kas savienoti, lai rādītu vidējo vērtību. Mērījuma punkti stiepjas apmēram 0,1 m kamerā no katras sānu sienas vertikālās centra līnijas $0,9 \pm 0,2$ m augstumā.

4.5.2. Degvielas tvertnes temperatūru reģistrē, izmantojot sensorus, kas novietoti degvielas tvertnē kā norādīts 5.1.1. punktā, gadījumā ja izmanto benzīna tvertnes slodzes variantu (5.1.5. punkts tālāk tekstā).

4.5.3. Temperatūru ar iztvaikošanas emisiju mērījumiem reģistrē vai ievada datu apstrādes sistēmā vismaz reizi minūtē.

4.5.4. Temperatūras reģistrēšanas sistēmas precizitātei jābūt $\pm 1,0$ K un temperatūrai jābūt stabilai līdz $\pm 0,4$ K.

4.5.5. Reģistrēšanas vai datu apstrādes sistēmai jāspēj samazināt laiks līdz ± 15 sekundēm.

4.6. **Spiediena reģistrēšana**

4.6.1. Barometra spiediena atšķirību Δp starp barometra spiedienu testa zonā un kameras iekšējo spiedienu iztvaikošanas emisiju mērīšanas laikā reģistrē vai ievada datu apstrādes sistēmā vismaz reizi minūtē.

4.6.2. Spiediena reģistrēšanas sistēmas precizitātei jābūt ± 2 kPa robežās un jāspēj nolasīt spiediena mērījums $\pm 0,2$ kPa robežās.

4.6.3. Reģistrēšanas vai datu apstrādes sistēmai jāspēj samazināt laiks līdz ± 15 sekundēm.

4.7. **Ventilatori**

4.7.1. Izmantojot vienu vai vairākus ventilatorus vai kompresorus ar atvērtām kameras durvīm, jāspēj samazināt ogļūdeņraža koncentrāciju kamerā līdz apkārtejam ogļūdeņraža līmenim.

- 4.7.2. Kamerā jābūt vienam vai vairākiem ventilatoriem vai kompresoriem ar vienādu jaudu 0,1 līdz 0,5 m³/min., ar kuru pienācīgi sajaukt atmosfēru telpā. Ir jāspēj sasniegt vienmērīga temperatūra un oglekļa dioksīda koncentrācija kamerā testa laikā. Transportlīdzeklis kamerā nedrīkst būt pakļauts tiešai gaisa plūsmi no ventilatoriem vai kompresoriem.
- 4.8. **Gāzes**
- 4.8.1. Kalibrēšanai un darbībai ir jābūt pieejamām šādām tīrajām gāzēm:
- attīrīts sintētisks gaiss: (tīrība < 1 ppm C₁ ekvivalents, ≤ 1 ppm CO, ≤ 400 ppm CO₂, ≤ 0,1 ppm NO); skābekļa saturs starp 18 un 21 % pēc tilpuma.
 - oglekļa dioksīda analizatora degvielas gāze: (40 ± 2 % un atlikums hēlijs ar mazāk par 1 ppm C₁ ekvivalents ūdeņradis mazāk par 400 ppm CO₂),
 - Propāns (C₃H₈): 99,5 % minimālā tīrība.
 - Butāns(C₄H₁₀): 98 % minimālā tīrība,
 - Slāpeklis (N₂): 98 % minimālā tīrība.
- 4.8.2. Ir pieejamas kalibrēšanas un standartgāzes, kas satur propāna (C₃H₈) un attīrīta sintētiska gaisa maisījumu. Kalibrēšanas gāzes faktiskajai koncentrācijai jābūt 2 % robežās no noteiktā skaitļa. Izmantojot gāzu atdalītāju iegūto atšķaidīto gāzu precizitātei ir jābūt ± 2 % robežās no faktiskās vērtības. Koncentrācijas, kas minētas 1. papildinājumā, var iegūt arī lietojot gāzes atdalītāju, izmantojot sintētisku gaisu kā atšķaidītu gāzi.
- 4.9. **Papildu aprīkojums**
- 4.9.1. Absolūtajam mitrumam testa zonā jābūt izmērāmam ar ± 5 % precizitāti.
5. TESTA PROCEDŪRA
- 5.1. **Testa sagatavošana**
- 5.1.1. Pirms testa transportlīdzekli mehāniski sagatavo šādi:
- a) transportlīdzekļa izplūdes sistēmā nedrīkst būt noplūdes,
 - b) pirms testa transportlīdzekli var attīrīt no tvaika,
 - c) ja izvēlas benzīna tvertnes slodzes testu(5.1.5. punkts tālāk) transportlīdzekļa degvielas tvertnei jābūt aprīkotai ar temperatūras sensoru, lai ļautu izmērīt temperatūru degvielas viduspunktā tvertnē, kad tā piepildīta par 40 % no tās tilpuma,
 - d) papildu ierīces, ierīču adapterus uzstāda tā, lai ļautu pilnībā iztukšot degvielas tvertni. Šim nolūkam ir nepieciešams pielāgot degvielas tvertnes vāku.
 - e) ražotājs var ieteikt tādu testa metodi, lai tiktu ņemts vērā no transportlīdzekļa degvielas tvertnes nākošo oglekļa dioksīda zudums iztvaikojot.
- 5.1.2. Transportlīdzekli novieto testa zonā, kur apkārtējā temperatūra ir starp 293 un 303 K (20 un 30 °C).
- 5.1.3. Pārbauda tvertnes nolietojumu. To var izdarīt, nodemonstrējot, ka, lietojot tvertni, veikti vismaz 3 000 km. Vairāku tvertņu sistēmas gadījumā, šo procedūru veic katrai tvertnei atsevišķi.
- 5.1.3.1. Tvertni nomontē no transportlīdzekļa. Šis solis veicams īpaši uzmanīgi, lai nesabojātu tās sastāvdaļas un degvielas sistēmas viengabalainību.
- 5.1.3.2. Pārbauda tvertnes svaru.

- 5.1.3.3. Kārba ir savienota ar degvielas tvertni, iespējams, ar ārējo, to piepilda ar atsauces degvielu līdz 40 % tilpuma no degvielas tvertnes.
- 5.1.3.4. Degvielas temperatūrai tvertnē jābūt starp 183 K un 287 K (10 un 14 °C).
- 5.1.3.5. (Ārējo) degvielas tvertni silda līdz temperatūrai no 288 K līdz 318 K (15 līdz 45 °C) (1 °C palielinājums ik pēc 9 minūtēm).
- 5.1.3.6. Ja tvertnei rodas noplūde, pirms temperatūra sasniedz 318 K (45 °C), siltuma avotu izslēdz. Tad tvertni nosver. Ja tvertnei nerodas noplūde, sildot temperatūrā līdz 318 K (45 °C), atkārto procedūra, kas noteikta, sākot no 5.1.3.3. punkta, līdz konstatē noplūdi.
- 5.1.3.7. Noplūdes rašanos var pārbaudīt, kā noteikts šī pielikuma 5.1.5. un 5.1.6. punktā, vai izmantojot citus paraugu ņemšanas un analīzes pasākumus, ar kuriem iespējams noteikt oglekļa dioksīda emisijas no tvertnes tās noplūdes gadījumā.
- 5.1.3.8. Tvertni attīra ar emisiju laboratorijas gaisu, kura daudzums ir 25 ± 5 litri minūtē, līdz ir veiktas 300 slāņa tilpuma apmaiņas.
- 5.1.3.9. Pārbauda tvertnes svaru.
- 5.1.3.10. Paredzētājā secībā deviņas reizes atkārto 5.1.3.4. līdz 5.1.3.9. punktā noteikto procedūra. Testu var pārtraukt pirms tam, bet ne ātrāk kā pirms trīs novecošanas ciklu veikšanas, ja pēc pēdējo ciklu veikšanas tvertnes svars ir stabilizējies.
- 5.1.3.11. Iztvaikošanas emisiju tvertni pievieno transportlīdzeklim un atjauno transportlīdzekļa parastu darbības stāvokli.
- 5.1.4. Iztvaikošanas emisiju tvertnes sagatavošanai izmanto vienu no 5.1.5. un 5.1.6. punktā noteiktajām metodēm. Transportlīdzekļiem ar vairākām tvertnēm, katru tvertni sagatavo atsevišķi.
- 5.1.4.1. Lai konstatētu noplūdes, mēra tvertnes emisijas.
- Noplūde tiek noteikta kā punkts, kurā kopējais radīto oglekļa dioksīda daudzums ir līdzvērtīgs 2 gramiem.
- 5.1.4.2. Noplūdi var pārbaudīt, izmantojot iztvaikošanas emisiju kameru, kā noteikts attiecīgi 5.1.5. un 5.1.6. punktā. Kā alternatīvu metodi noplūdes noteikšanai var izmantot izplūdes palīgtvertni, kas pievienota apakšpusē transportlīdzekļa tvertnei. Palīgtvertnei pirms piepildīšanas jābūt labi iztīrītai ar sausu gaisu.
- 5.1.4.3. Mērījumu kameru iztīra dažas minūtes tieši pirms testa, līdz tajā ir stabils sastāvs. Kameras gaisa sajaukšanas ventilatoram(-iem) šajā laikā jābūt ieslēgtam(-iem).
- Oglekļa dioksīda analizatoru tieši pirms testa noregulē uz nulli un kalibrē.
- 5.1.5. Tvertnes noplūdes slodzes pārbaude ar atkārtotu karsēšanu
- 5.1.5.1. Transportlīdzekļa(-ļu) degvielas tvertni(-es) iztukšo, izmantojot degvielas tvertnes(-ņu) izliešanas ierīci(-es). To veic tā, lai transportlīdzeklim uzstādītās izplūdes kontroles ierīces netiktu pārmērīgi iztīrītas vai pārmērīgi noslogotas. Tā panākšanai parasti pietiek ar degvielas vāciņa noņemšanu.
- 5.1.5.2. Degvielas tvertni(-es) 40 % \pm 2 % apjomā no tās(-o) parastā tilpuma atkārtoti uzpilda ar testa degvielu, kuras temperatūra ir 283 K līdz 287 K (10 līdz 14 °C). Tad nostiprina degvielas vāciņu(-s).
- 5.1.5.3. Vienas stundas laikā pēc degvielas atkārtotas uzpildīšanas transportlīdzekli ar izslēgtu motoru novieto iztvaikošanas emisiju kamerā. Degvielai tvertnes temperatūras devēju savieno ar temperatūras reģistrēšanas sistēmu. Siltuma avotu novieto pareizi attiecībā pret degvielas tvertni(-ēm) un savieno ar temperatūras kontrolierīci. Siltuma avots ir aprakstīts 4.4. punktā. Ja transportlīdzeklim uzstādīta vairāk nekā viena degvielas tvertne, visas tvertnes silda vienādi tādā veidā, kā noteikts tālāk. Degvielai tvertņu temperatūrai jābūt vienādai ar pieļaujamo novirzi $\pm 1,5$ K.

- 5.1.5.4. Degvielu līdz sākuma temperatūrai, kas ir 293 K (20 °C) ± 1 K, var uzsildīt mākslīgi.
- 5.1.5.5. Tiklīdz degvielas temperatūra sasniedz vismaz 292 K (19 °C), veic šādas darbības: izslēdz tīrīšanas pūtējus, aizver un noslēdz kameras durvis un uzsāk ogļūdeņraža līmeņa mērīšanu kamerā.
- 5.1.5.6. Tiklīdz degvielas temperatūra degvielas tvertnē sasniedz 293 K (20 °C), sākas lineārs siltuma palielinājums 15 K (15 °C). Degvielas temperatūrai sildīšanas laikā ir jābūt vienādei ar tālāk minētās formulas rezultātu ± 1,5 K robežās. Reģistrē siltuma veidošanās un temperatūras paaugstināšanas laiku.

$$T_r = T_o + 0,2333 \cdot t$$

kur

T_r = nepieciešamā temperatūra (K);

T_o = sākotnējā temperatūra (K);

t = laiks kopš tvertnes sasildīšanas sākuma minūtēs.

- 5.1.5.7. Tiklīdz konstatē noplūdi vai — atkarībā no tā, kurš nosacījums iestājas pirmais — tad, ja temperatūra sasniedz 308 K (35 °C), izslēdz siltuma avotu, atslēdz un atver kameras durvis, un noņem transportlīdzekļa degvielas vāciņu. Ja laikā, kad degvielas temperatūra ir 308 K (35 °C), nav radusies noplūde, siltuma avotu pārvieto prom no transportlīdzekļa, transportlīdzekli pārvieto ārpus iztvaikošanas emisiju kameras, un atkārtoti 5.1.7. punktā noteikto procedūru, līdz konstatē noplūdi.

5.1.6. *Noplūdes slodzes pārbaude ar butānu*

- 5.1.6.1. Ja noplūdes noteikšanai izmanto kameru (skatīt 5.1.4.2. punktu), transportlīdzekli ar izslēgtu motoru novieto iztvaikošanas emisiju kamerā.

- 5.1.6.2. Iztvaikošanas emisiju tvertni sagatavo tvertnes slodzes testa veikšanai. Tvertni nedrīkst nomontēt no transportlīdzekļa, izņemot gadījumus, kad pieeja tās parastajam novietojumam ir tādā mērā ierobežota, ka slodzes testu var veikt, tikai nomontējot to no transportlīdzekļa. Šo darbību veic ar īpašu rūpību, lai novērstu sastāvdaļu un degvielas padeves sistēmas integritāti.

- 5.1.6.3. Tvertni piepilda ar maisījumu, kurā ir 50 tilpuma % butāna un 50 tilpuma % slāpekļa, ar ātrumu 40 gramu butāna stundā.

- 5.1.6.4. Tiklīdz tvertnei konstatē noplūdi, tvaika avotu jāizslēdz.

- 5.1.6.5. Iztvaikošanas emisiju tvertni pievieno transportlīdzeklim un atjauno transportlīdzekļa parastu darbības stāvokli.

5.1.7. *Degvielas izliešana un atkārtota uzpildīšana*

- 5.1.7.1. Transportlīdzekļa(-ļu) degvielas tvertni(-es) iztukšo, izmantojot degvielas tvertnes(-ņu) izliešanas ierīci(-es). To veic tā, lai transportlīdzeklim uzstādītās izplūdes kontroles ierīces netiktu pārmērīgi iztīrītas vai pārmērīgi noslogotas. Tā panākšanai parasti pietiek ar degvielas vāciņa noņemšanu.

- 5.1.7.2. Degvielas tvertni(-es) 40 % ± 2 % apjomā no tās(-o) parastā tilpuma atkārtoti uzpilda ar testa degvielu, kuras temperatūra ir 291 K ± 8 K (18 ± 8 °C). Tad nostiprina degvielas vāciņu(-s).

5.2. **Sagatavošanas brauciens**

- 5.2.1. Vienas stundas laikā pēc tam, kad pabeigta tvertnes piepildīšana saskaņā ar 5.1.5. vai 5.1.6. punktu, transportlīdzekli uzstāda uz šasijas dinamometra un ar to veic I tipa testa 1. daļas un 2. daļas braukšanas ciklus, kā norādīts 4. pielikumā. Izplūdes emisiju paraugi šīs darbības laikā netiek ņemti.

5.3. Uzsūkšanās

- 5.3.1. Piecu minūšu laikā pēc tam, kad pabeigta 5.2.1. punktā noteiktais sagatavošanas brauciens, motora pārsegu pilnīgi aizver, transportlīdzekli nobrauc no šasijas dinamometra un novieto uzsūkšanās testa zonā. Transportlīdzekli atstāj stāvēt testa zonā uz laiku no 12 līdz 36 stundām. Stāvēšanas laika beigās motora eļļas un dzesētāja temperatūrām jābūt tādām, kāda ir zonā vai ar novirzi ± 3 K.

5.4. Dinamometra tests

- 5.4.1. Pēc uzsūkšanās perioda beigām transportlīdzeklim veic pilnīgu I tipa testa braukšanas ciklu, kā noteikts 4. pielikumā (aukstās palaišanas pilsētas un ārpilsētas tests). Tad izslēdz motoru. Šis darbības laikā var ņemt izplūdes emisiju paraugus, bet šādi iegūtos rezultātus nedrīkst izmantot izplūdes emisiju tipa apstiprināšanas vajadzībām.
- 5.4.2. Divu minūšu laikā pēc 5.4.1. punktā minētā I tipa testa braukšanas cikla ar transportlīdzekli veic tālākas gatavošanas braucienu, kas ietver I tipa testa pilsētas testa ciklu (karstā palaišana). Tad motoru atkal izslēdz. Šis darbības laikā nevajag ņemt izplūdes emisiju paraugus.

5.5. Karstās uzsūkšanās izplūdes emisiju tests

- 5.5.1. Mērījumu kameru iztīra dažas minūtes pirms gatavošanas brauciena pabeigšanas, līdz tajā ir stabils oglekļa dioksīda sastāvs. Arī kameras gaisa sajaukšanas ventilatoram(-iem) šajā laikā jābūt ieslēgtam(-iem).
- 5.5.2. Oglekļa dioksīda analizatoru tieši pirms testa noregulē uz nulli un kalibrē.
- 5.5.3. Pēc gatavošanas brauciena pilnīgi aizver motora pārsegu un atvieno savienojumus starp transportlīdzekli un izmēģinājumu stendu. Tad ar transportlīdzekli aizbrauc līdz mērījumu kamerai, akseleratora pedāli lietojot minimāli. Motors jāizslēdz, pirms transportlīdzekļa iebraukšanas mērījumu kamerā. Motora izslēgšanas laiku reģistrē izplūdes emisiju mērījumu datu reģistrēšanas sistēmā, kā arī uzsāk temperatūras reģistrēšanu. Transportlīdzekļa logiem un bagāžas nodalījumiem šajā posmā jābūt atvērtiem, ja vien tie nav jau atvērti.
- 5.5.4. Transportlīdzekli, kam motors ir izslēgts, iestumj vai citādi ievieto mērījumu kamerā.
- 5.5.5. Divu minūšu laikā pēc motora izslēgšanas un septiņu minūšu laikā pēc gatavošanas brauciena kameras durvis aizver un hermētiski noslēdz.
- 5.5.6. Kad kamera ir noslēgta, sākas $60 \pm 0,5$ minūšu ilgs karstās uzsūkšanās periods. Tiek veikti oglekļa dioksīda koncentrācijas, temperatūras un barometriskā spiediena mērījumi, kas ir sākotnējie C_{HCi} , P_i un T_i nolasījumi karstās uzsūkšanās testam. Šos skaitļus izmanto 6. punktā noteiktajai izplūdes emisiju aprēķināšanai. 60 minūtes ilgajā karstās uzsūkšanās periodā apkārtējā temperatūra T nedrīkst būt mazāka par 296 K un lielāka par 304 K.
- 5.5.7. Oglekļa dioksīda analizatoru tieši pirms $60 \pm 0,5$ minūtes ilgā testa perioda beigām noregulē uz nulli un kalibrē.
- 5.5.8. Testa perioda, kas ilgst $60 \pm 0,5$ minūtes, beigās izmēra oglekļa dioksīda koncentrāciju kamerā. Izmēra arī temperatūru un barometriskā spiedienu. Tie ir karstās uzsūkšanās testa galīgie nolasījumi C_{HCf} , P_f un T_f , kurus izmanto 6. punktā noteiktajai aprēķināšanai.

5.6. Uzsūkšanās

- 5.6.1. Pēc karstās uzsūkšanās testa beigām un pirms diennakts emisiju testa uzsākšanas testa transportlīdzekli iestumj vai citādi ievieto uzsūkšanās zonā, neizmantojot tā motoru, un pakļauj uzsūkšanās procesam ne mazāk kā 6 stundas un ne vairāk kā 36 stundas. Vismaz 6 stundas no šī laika transportlīdzekli pakļauj uzsūkšanās procesam 293 ± 2 K (20 ± 2 °C).

5.7. **Diennakts tests**

- 5.7.1. Testa transportlīdzekli pakļauj vienam apkārtējās temperatūras ciklam saskaņā ar 2. papildinājumā norādīto grafiku, jebkurā laikā pieļaujot maksimālo novirzi, kas nepārsniedz ± 2 K. Grafikā noteiktās temperatūras vidējā novirze, kas aprēķināta, izmantojot katras izmērītas novirzes absolūto vērtību, nedrīkst pārsniegt ± 1 K. Apkārtējā temperatūru mēra vismaz katru minūti. Temperatūras cikla sākums ir tad, kad laiks $T_{\text{start}} = 0$, kā noteikts 5.7.6. punktā.
- 5.7.2. Mērījumu kameru iztīra tieši dažas minūtes pirms testa, līdz tajā ir stabils sastāvs. Kameras gaisa sajaukšanas ventilatoram(-iem) šajā laikā jābūt ieslēgtam(-iem).
- 5.7.3. Testa transportlīdzeklis ar izslēgtu motoru un atvērtiem logiem un bagāžas nodalījumu(-iem) ievieto mērījumu kamerā. Gaisa sajaukšanas ventilatoru(-s) noregulē tā, lai gaisa cirkulācija zem testa transportlīdzekļa degvielas tvertnes būtu vismaz 8 km/h.
- 5.7.4. Oglūdeņraža analizatoru tieši pirms testa noregulē uz nulli un kalibrē.
- 5.7.5. Kameras durvis aizver un hermētiski noslēdz.
- 5.7.6. Desmit minūtēs pēc durvju aizvēršanas un noslēgšanas veic ogļūdeņraža koncentrācijas, temperatūras un barometriskā spiediena mērījumus, kas ir sākotnējie $C_{\text{HC}i}$, P_i un T_i nolasījumi diennakts testam. Šajā brīdī laiks $T_{\text{start}} = 0$.
- 5.7.7. Oglūdeņraža analizatoru tieši pirms testa beigām noregulē uz nulli un kalibrē.
- 5.7.8. Emisiju paraugu ņemšanas perioda beigas ir 24 stundas ± 6 minūtes pēc sākotnējo paraugu ņemšanas uzsākšanas, kā noteikts 5.7.6. punktā. Šo laiku reģistrē. Tiek izmērīta ogļūdeņraža koncentrācija, temperatūra un barometra spiediens, lai iegūtu diennakts testa galīgos nolasījumus $C_{\text{HC}f}$, P_f un T_f , kurus izmanto 6. punktā noteiktajai aprēķināšanai. Ar to tiek pabeigta izplūdes emisiju testa procedūra.

6. **APRĒĶINĀŠANA**

- 6.1. 5. punktā aprakstītie iztvaikošanas emisiju testi ļauj aprēķināt ogļūdeņraža emisijas no tvertnes izgarojumiem un karstās uzsūkšanas fāzēm. Iztvaikošanas zudumus no katras fāzes aprēķina, izmantojot sākotnējo un galīgo ogļūdeņraža koncentrāciju, temperatūru un spiedienu kamerā kopā ar tīro kameras tilpumu. Izmanto šādu formulu:

$$M_{\text{HC}} = k \cdot V \cdot 10^{-4} \left(\frac{C_{\text{HC}f} \cdot P_f}{T_f} - \frac{C_{\text{HC}i} \cdot P_i}{T_i} \right) + M_{\text{HC,out}} - M_{\text{HC,i}}$$

kur

- M_{HC} = ogļūdeņraža masa gramos
- $M_{\text{HC,out}}$ = tā ogļūdeņraža masa (gramos), kas izplūst no kameras, ja iztvaikošanas emisiju testam izmanto noteikta tilpuma kameras.
- $M_{\text{HC,i}}$ = tā ogļūdeņraža masa (gramos), kas ieplūst kamerā, ja iztvaikošanas emisiju testam izmanto noteikta tilpuma kameras
- C_{HC} = izmērītā ogļūdeņraža koncentrācija kamerā (ppm tilpums un C_1 ekvivalents),
- V = tīrais kameras tilpums kubikmetros, kas labots attiecībā uz tāda transportlīdzekļa tilpumu, kuram ir atvērti logi un bagāžas nodalījums. Ja transportlīdzekļa tilpums nav noteikts, atņem tilpumu $1,42 \text{ m}^3$.
- T = apkārtējā temperatūra kamerā, K,
- P = barometra spiediens kPa,
- H/C = ogļūdeņraža un oglekļa attiecība,
- k = $1,2 \cdot (12 + H/C)$;

kur

- i = ir sākotnējais rādījums,
- f = ir beigu rādījums,
- H/C = pieņem, ka attiecībā uz tvertnes iztvaikošanas zudumiem ir 2,33,
- H/C = pieņem, ka attiecībā uz karstās uzsūkšanās zudumiem ir 2,20.

6.2. Testa vispārīgie rezultāti

Vispārējā oglekļa dioksīda masas emisija transportlīdzeklim ir:

$$M_{\text{total}} = M_{\text{DI}} + M_{\text{HS}}$$

kur

- M_{total} = transportlīdzekļa kopējā emisiju masa (grams),
- M_{DI} = oglekļa dioksīda emisiju masa tvertnes sasildīšanā (gramos),
- M_{HS} = oglekļa dioksīda emisiju masa karstās uzsūkšanās periodā (gramos).

7. RAŽOJUMU ATBILSTĪBA

7.1. Ierastajam ražošanas līnijas beigu testam apstiprinājuma turētājs var pierādīt atbilstību ar parauga transportlīdzekļiem, kas atbilst šādām prasībām.

7.2. Noplūdes tests

7.2.1. Ventilācijas ejām no emisiju kontroles sistēmas uz atmosfēru ir jābūt izolētām.

7.2.2. Degvielas sistēmu pakļauj 370 ± 10 mm lielam H_2O spiedienam.

7.2.3. Spiedienam jāļauj nostabilizēties pirms degvielas sistēmas izolēšanas no spiediena avota.

7.2.4. Pēc degvielas sistēmas izolēšanas spiediens nedrīkst samazināties par vairāk nekā 50 mm H_2O piecās minūtēs.

7.3. Ventilēšanas tests

7.3.1. Ventilācijas ejām no emisiju kontroles sistēmas uz atmosfēru ir jābūt izolētām.

7.3.2. Degvielas sistēmu pakļauj 370 ± 10 mm H_2O spiedienam.

7.3.3. Spiedienam pirms degvielas sistēmas izolēšanas no spiediena avota jāļauj nostabilizēties.

7.3.4. Ventilācijas ejas no emisijas kontroles sistēmas uz atmosfēru ir atjauno ražošanas stāvoklī.

7.3.5. Degvielas sistēmas spiedienam jānokrītas zem 100 mm H_2O ne mazāk kā 30 sekundēs, bet ne ilgāk kā divās minūtēs.

7.3.6. Pēc ražotāja pieprasījuma ventilācijas funkcionālo jaudu var parādīt ar ekvivalentu alternatīvu metodi. Ražotājs īpašo procedūru demonstrē tehniskajam dienestam tipa apstiprinājuma procedūras laikā.

7.4. Skalošanas tests

7.4.1. Aprīkojumu, ar kuru var noteikt gaisa plūsmas ātrumu 1,0 litri minūtē, pievieno skalošanas iekārtai un, pievienojot vārstu skalošanas iekārtai, ir jāpievieno spiediena trauks ar pietiekamu tilpumu, lai radītu nelielu ietekmi uz skalošanas sistēmu, vai.

- 7.4.2. Ražotājs var izmantot paša izvēlētu plūsmas mērierīci, ja tā ir pieņemama kompetentajai iestādei.
 - 7.4.3. Transportlīdzeklis jādarbina tā, lai var noteikt skalošanas sistēmas konstrukcijas īpašības, kas varētu ierobežot skalošanas darbību, un atzīmēt apstākļus.
 - 7.4.4. Kamēr transportlīdzekli darbina 7.4.3. punktā minētajās robežās, gaisa plūsmu nosaka ar:
 - 7.4.4.1. ierīci, kas norādīta 7.4.1. punktā, to ieslēdzot. Ir jānovēro spiediena samazinājums no atmosfēras spiediena līmeņa līdz līmenim, kas norāda, ka 1,0 litra tilpums gaisa ir ieplūdis iztvaikošanas emisiju kontroles sistēmā vienas minūtes laikā; vai
 - 7.4.4.2. ja izmanto alternatīvu plūsmas mērierīci, jābūt nosakāmam rādījumam, kas nav mazāks par 1,0 litri minūtē.
 - 7.4.4.3. Pēc ražotāja pieprasījuma var izmantot alternatīvu skalošanas procedūru, ja šo procedūru var nodemonstrēt un to apstiprinājis tehniskais dienests tipa apstiprinājuma procedūras laikā.
 - 7.5. Kompetentā iestāde, kas piešķirusi tipa apstiprinājumu, jebkurā laikā var pārbaudīt katrai ražošanas vienībai piemērojamo kontroles metožu atbilstību.
 - 7.5.1. Inspektors no sērijas paņem pietiekami lielu paraugu.
 - 7.5.2. Inspektors var pārbaudīt šos transportlīdzekļus, piemērojot šo noteikumu 8.2.5. punktu.
 - 7.6. Ja 7.5. punkta prasības nav izpildītas, kompetentā iestāde nodrošina, ka tiek veikti visi nepieciešamie pasākumi, lai no jauna nodrošinātu ražojumu atbilstību.
-

7. PIELIKUMS

1. papildinājums

IZTVAIKOŠANAS EMISIJU TESTA APRĪKOJUMA KALIBRĒŠANA

1. KALIBRĒŠANAS BIEŽUMS UN METODES

- 1.1. Visam aprīkojumam jābūt kalibrētam pirms tā sākotnējās izmantošanas un pēc tam cik bieži nepieciešams, un jebkurā gadījumā mēnesi pirms tipa apstiprināšanas testa. Izmantojamās kalibrēšanas metodes ir aprakstītas šajā papildinājumā.
- 1.2. Parasti izmanto temperatūras amplitūdu, kas norādīta pirmā. Kvadrātiekvās ietvertās temperatūras izmanto kā alternatīvu.

2. KAMERAS KALIBRĒŠANA

2.1. Kameras iekšējā tilpuma sākotnējā noteikšana

- 2.1.1. Pirms sākotnējās izmantošanas iekšējo kameras tilpumu nosaka šādi:

Kameras iekšējos izmērus rūpīgi izmēra, ņemot vērā neregularitātes, tādas kā savienojumu balsti. Pēc šiem mērījumiem nosaka kameras iekšējo tilpumu.

Attiecībā uz mainīga tilpuma kamerām, kamerai ir jābūt nostiprinātai noteiktā tilpumā, ja kamera atrodas apkārtējā temperatūrā, kas ir 303 K (30 °C) [302 K (29 °C)]. Šim nominālajam lielumam ir jābūt atkārtojamam $\pm 0,5$ % robežās no paziņotās vērtības.

- 2.1.2. Tīro iekšējo tilpumu nosaka, atņemot 1,42 m³ no iekšējā kameras tilpuma. Lieluma 1,42 m³ vietā var izmantot testa transportlīdzekļa tilpumu ar atvērtu bagāžas nodalījumu un logiem.
- 2.1.3. Kameru pārbauda, kā norādīts 2.3. punktā. Ja propāna masa nav vienāda ar ievadīto masu līdz ± 2 %, ir nepieciešama labošana.

2.2. Kameras pamatemisiju noteikšana

Šajā darbībā nosaka, ka kamerā neietilpst materiāli, kas rada būtisku oglekļa dioksīda daudzumu. Testu veic, uzsākot ekspluatēt kameru, pēc jebkurām darbībām kamerā, kas var ietekmēt pamatemisijas, un vismaz reizi gadā.

- 2.2.1. Mainīga tilpuma kameras var izmantot nostiprināta vai nenostiprināta tilpuma konfigurācijā kā noteikts 2.1.1. punktā, apkārtējo temperatūru uztur 308 K ± 2 K (35°C ± 2 °C) [309 K ± 2 K (36°C ± 2 °C)], visa tālāk minētā četru stundu perioda laikā.
- 2.2.2. Noteikta tilpuma kameras jāizmanto ar aizvērtām ieplūdes un izplūdes atverēm. Apkārtējā temperatūra ir jāuztur 308 K ± 2 K (35°C ± 2 °C) [309 K ± 2 K (36°C ± 2 °C)] visa tālāk minētā četru stundu perioda laikā.
- 2.2.3. Kameru var noslēgt, un sajaukšanas ventilatoru var izmantot līdz 12 stundas pirms četru stundu pamata paraugu ņemšanas uzsākšanas.
- 2.2.4. Analizatoru (nepieciešamības gadījumā) kalibrē, noregulē uz nulli, un tajā iestāda rādījumus.
- 2.2.5. Izvēdina kameru, līdz iegūst stabilu oglekļa dioksīda rādījumu. Ieslēdz sajaukšanas ventilatoru, ja tas vēl nav izdarīts.
- 2.2.6. Aizver kameru un izmēra oglekļa dioksīda pamatkoncentrāciju, temperatūru un barometra spiedienu. Šie ir sākotnējie nolasījumi C_{HC} , P_i , T_i , ko izmanto kameras pamatkoncentrācijas aprēķinā.

- 2.2.7. Kameru atstāj neskartu ar ieslēgtu sajaukšanas ventilatoru četras stundas.
- 2.2.8. Pēc šī perioda beigām izmanto to pašu analizatoru, lai izmērītu oglekļa dioksīda koncentrāciju kamerā. Izmēra arī temperatūru un barometra spiedienu. Šie ir galīgie nolasījumi C_{HCF} , P_f , T_f .
- 2.2.9. Aprēķina izmaiņas oglekļa dioksīda masā kamerā testa laikā saskaņā ar 2.4. punktu. Tā nedrīkst pārsniegt 0,05 g.

2.3. Kameras kalibrēšanas un oglekļa dioksīda saglabāšanas tests

Kalibrēšanas un oglekļa dioksīda saglabāšanas tests kamerā paredz 2.1. punktā iepriekš minētā aprēķinātā tilpuma pārbaudi un noplūdes ātruma mērījumus. Kameras noplūdes ātrumu nosaka, uzsākot ekspluatēt kameru, pēc jebkurai darbībā kamerā, kas var ietekmēt kameras viengabalainību, un pēc tam vismaz reizi mēnesī. Ja sešas secīgas ikmēneša saglabāšanas pārbaudes ir veiktas veiksmīgi, nepielietojot labošanas darbības, pēc tam kameras noplūdes ātrumu var noteikt reizi ceturksnī, līdz ir nepieciešamas labošanas darbības.

- 2.3.1. Kameru izvēdina, līdz iegūst stabilu oglekļa dioksīda koncentrāciju. Ieslēdz sajaukšanas ventilatoru, ja tas vēl nav izdarīts. Oglekļa dioksīda analizatoru noregulē uz nulli un nepieciešamības gadījumā kalibrē.
- 2.3.2. Mainīga tilpuma kameras nostiprina nominālā tilpuma pozīcijā. Noteikta tilpuma kamerām ieplūdes un izplūdes atveres aizver.
- 2.3.3. Tad ieslēdz un sākotnējai temperatūrai 308 K (35 °C) [309 K (36 °C)] noregulē apkārtējās temperatūras kontroles sistēmu.
- 2.3.4. Kad temperatūra kamerā ir stabila 308 K ± 2 K (35 °C ± 2 °C) [309 K ± 2 K (36 °C ± 2 °C)], kameru noslēdz un izmēra pamata koncentrāciju, temperatūru un barometra spiedienu. Šie ir sākotnējie nolasījumi C_{HCl} , P_i , T_i , ko izmanto kameras kalibrēšanā.
- 2.3.5. Kamerā ievada apmēram 4 gramus propāna. Propāna masu mēra ar precizitāti ± 2 % no izmērītā tilpuma.
- 2.3.6. Kameras saturam ļauj sajaukties piecas minūtes un tad izmēra oglekļa dioksīda koncentrāciju, temperatūru un barometra spiedienu. Šie ir galīgie nolasījumi C_{HCF} , P_f , T_f , ko izmanto kameras kalibrēšanā, kā arī sākotnējie nolasījumi C_{HCl} , P_i , T_i saglabāšanas pārbaudei.
- 2.3.7. Pamatojoties uz 2.3.4. un 2.3.6. punktā minētajiem nolasījumiem un 2.4. punktā minēto formulu, aprēķina propāna masu kamerā. Tai jābūt ± 2 % no propāna masas, kas izmērīta saskaņā ar 2.3.3. punktu.
- 2.3.8. Mainīga tilpuma kamerām to nostiprinājumu nominālā tilpuma pozīcijā maina. Noteikta tilpuma kamerām atver ieplūdes un izplūdes atveres.
- 2.3.9. Tad sāk veikt ciklu, apkārtējo temperatūru 24 stundu periodā no 308 K (35 °C) atdzesējot līdz 293 K (20 °C) un atkal uzsildot līdz 308 K (35 °C) [308,6 K (35,6 °C) atdzesējot līdz 295,2 K (22,2 °C) un atkal uzsildot līdz 308,6 K (35,6 °C)] saskaņā ar grafiku [alternatīvs grafiks], kas noteikts šī pielikuma 2. papildinājumā, 15 minūšu laikā kopš kameras noslēgšanas. (Pielāides ir noteiktas 7. pielikuma 5.7.1. punktā).
- 2.3.10. Pēc 24 stundu cikla pabeigšanas izmēra un reģistrē galīgo oglekļa dioksīda koncentrāciju, temperatūru un barometra spiedienu. Šie ir galīgie nolasījumi C_{HCF} , P_f , T_f oglekļa dioksīda saglabāšanas pārbaudei.
- 2.3.11. Izmantojot 2.4. punktā minēto formulu, aprēķina oglekļa dioksīda masu no nolasījumiem, kas minēti 2.3.10. un 2.3.6. punktā. Masa nedrīkst atšķirties par vairāk nekā 3 % no oglekļa dioksīda masas, kas minēta 2.3.7. punktā.

2.4. Aprēķini

Tīrās ogļūdeņraža masas izmaiņas aprēķinu kamerā izmanto, lai noteiktu kameras ogļūdeņraža pamatkoncentrāciju un noplūdes ātrumu. Sākotnējos un galīgos ogļūdeņraža koncentrācijas, temperatūras un barometra spiediena nolasījumus izmanto šādā formulā, lai aprēķinātu masas izmaiņas.

$$M_{\text{HC}} = k \cdot V \cdot 10^{-4} \left(\frac{C_{\text{HC},f} \cdot P_f}{T_f} - \frac{C_{\text{HC},i} \cdot P_i}{T_i} \right) + M_{\text{HC},\text{out}} - M_{\text{HC},i}$$

kur

- M_{HC} = ogļūdeņraža masa gramos,
- $M_{\text{HC},\text{out}}$ = tā ogļūdeņraža masa gramos, kas izplūst no kameras, ja iztvaikošanas emisiju testam izmanto noteikta tilpuma kameras;
- $M_{\text{HC},i}$ = tā ogļūdeņraža masa gramos, kas ieplūst kamerā, ja iztvaikošanas emisiju testam izmanto noteikta tilpuma kameras
- C_{HC} = ogļūdeņraža koncentrācija kamerā (ppm ogleklīm (Piezīme: ppm ogleklīm = ppm propānam x 3)),
- V = kameras tilpums kubikmetros,
- T = apkārtējā temperatūra kamerā, (K),
- P = barometra spiediens, (kPa),
- k = 17,6;

kur

- i ir sākotnējais nolasījums,
- f ir galīgais nolasījums.

3. FID OGĻŪDEŅRAŽA ANALIZATORA PĀRBAUDE

3.1. Detektora reakcijas optimizēšana

FID noregulē saskaņā ar instrumenta izgatavotāja norādījumiem. Lai optimizētu reakciju visvairāk izmantojamā darbības diapazonā, izmanto propāna piedevu gaisā.

3.2. HC analizatora kalibrēšana

Analizatoru kalibrē, izmantojot propāna piedevu gaisā un attīrītu sintētisku gaisu. Skatīt 4. pielikuma 4.5.2. punktu (kalibrēšana un standartgāzes).

Nosaka kalibrācijas līkni kā aprakstīts šī pielikuma 4.1. līdz 4.5. punktā.

3.3. Skābekļa mijietekmes pārbaude un ieteicamās robežvērtības

Atbildes koeficients (Rf) noteiktam ogļūdeņradim ir FID C_1 nolasījuma attiecība pret gāzes cilindra koncentrāciju, izteiktu kā ppm C_1 . Testa gāzes koncentrācijas līmenim jābūt tādām, lai dotu reakciju aptuveni 80 % no pilnas skalas novirzes darbības diapazonā. Koncentrācijai jābūt zināmai ar precizitāti ± 2 % attiecībā uz gravimetrisko standartu, kas izteikts tilpumā. Turklāt gāzes cilindram jābūt iepriekš sagatavotam 24 stundas temperatūrā starp 293 un 303 K (20 un 30 °C).

Reakcijas koeficientus nosaka, ievadot analizatoru darbā un pēc ilgāka darbības laika. Izmantojamā testa gāze ir propāns, kas līdzsvarots ar attīrītu gaisu, lai iegūtu reakcijas koeficientu 1,00.

Skābekļa mijietekmei izmantojamā testa gāze un ieteicamais reakcijas koeficients ir:

propānam un slāpeklim $0,95 \leq Rf \leq 1,05$.

4. OGĻŪDEŅRAŽA ANALIZATORA KALIBRĒŠANA

Katru parasti izmantojamu darbības diapazonu kalibrē, izmantojot šādu procedūru:

- 4.1. Analizatora kalibrēšanas līkni izveido vismaz pēc pieciem kalibrēšanas punktiem, kas ir izvietoti iespējami vienmērīgi. Augstākās koncentrācijas kalibrēšanas gāzes nominālā koncentrācija nedrīkst būt mazāka par 80 % no pilnas skalas.
- 4.2. Kalibrēšanas līkni izrēķina ar mazāko kvadrātu metodi. Ja iegūtā polinoma pakāpe ir lielāka par trīs, kalibrēšanas punktu skaitam ir jābūt vismaz vienādam ar polinoma pakāpi, kam pieskaitīts divi.
- 4.3. Kalibrēšanas līkne no katras kalibrēšanas gāzes nominālās vērtības nedrīkst atšķirties par vairāk nekā 2 %.
- 4.4. Izmantojot 3.2. punkta aprakstīto darbību rezultātā iegūto polinomu vērtības, sastāda tabulu ar norādīto nolasi-
jumu attiecību pret reālo koncentrāciju pa soļiem, kas nepārsniedz 1 % no pilnas skalas. To veic katram kalibrēta-
jam analizatora diapazonam. Tabulā ietver arī citus attiecīgus datus, jo īpaši:
 - (a) kalibrēšanas datums, posms un nulles potenciometra nolasiņumus (ja piemēro),
 - (b) nominālā skala,
 - (c) katras izmantotās kalibrēšanas gāzes atsaucē dati,
 - (d) katras izmantotās kalibrēšanas gāzes reālā un norādītā vērtība kopā ar procentuālo atšķirību,
 - (e) FID degviela un tips,
 - (f) FID gaisa spiediens.
- 4.5. Ja var tehniskajam dienestam parādīt, ka alternatīva tehnika (piem., dators, elektroniski regulēta diapazonu pār-
slēgšana utt.) var dot līdzvērtīgu precizitāti, tad var izmantot šīs alternatīvas.

7. PIELIKUMS

2. papildinājums

Apkārtējās temperatūras grafiks kameras kalibrēšanai un emisijas testam			Alternatīvs apkārtējās temperatūras grafiks kameras kalibrēšanai saskaņā ar 7. pielikuma 1. papildinājuma 1.2. un 2.3.9. punktiem	
Laiks (stundas)		Temperatūra (°C _i)	Laiks (stundas)	Temperatūra (°C _i)
Kalibrēšana	Tests			
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. PIELIKUMS

VI TIPA TESTS

(Vidējās zemas apkārtējās temperatūras oglekļa oksīda un ogļūdeņražu izplūdes emisiju tests pēc aukstās palaišanas)

1. IEVADS

Šis pielikums attiecas tikai uz transportlīdzekļiem ar dzirksteļaiždedzes motoriem. Tajā aprakstīts nepieciešamais aprīkojums un procedūra VI tipa testam, kas noteikts šo noteikumu 5.3.5 punktā, lai pārbaudītu oglekļa oksīda un ogļūdeņraža emisijas zemā apkārtējā temperatūrā. Šajos noteikumos risinātie jautājumi ietver:

- i) Prasības aprīkojumam;
- ii) testa apstākļus;
- iii) testa procedūras un datu prasības.

2. TESTA APRĪKOJUMS

2.1. **Kopsavilkums**

- 2.1.1. Šajā iedaļā risināts jautājums par nepieciešamo aprīkojumu zemas apkārtējās temperatūras izplūdes emisiju testam dzirksteļaiždedzes transportlīdzekļiem. Nepieciešamais aprīkojums un specifikācijas ir ekvivalentas prasībām I tipa testam, kā noteikts 4. pielikumā ar papildinājumiem, ja nav noteiktas īpašas prasības VI tipa testam. 2.2. līdz 2.6. punktā aprakstītas VI tipa zemas apkārtējās temperatūras testam piemērojamas nobīdes.

2.2. **Šasijas dinamometrs**

- 2.2.1. Piemēro 4. pielikuma 4.1. punkta prasības. Dinamometru noregulē, lai imitētu transportlīdzekļu darbību uz ceļa pie temperatūras 266 K (-7°C). Šādu regulējumu pamato ar to, ka ir noteikts ceļa slodzes grafiks pie 266 K (-7°C). Alternatīvi saskaņā ar 4. pielikuma 3. papildinājumu noteikto braukšanas pretestību var noregulēt, par 10 % samazinot apstāšanās laiku. Tehniskais dienests var apstiprināt citas braukšanas pretestības noteikšanas metodes.

- 2.2.2. Dinamometra kalibrēšanai piemēro 4. pielikuma 2. papildinājuma nosacījumus.

2.3. **Paraugu ņemšanas sistēma**

- 2.3.1. Piemēro 4. pielikuma 4.2. punkta un 4. pielikuma 5. papildinājuma prasības. 5. papildinājuma 2.3.2. punktu pārveido šādi:

“Cauruļu sistēmas konfigurāciju, CVS plūsmas kapacitāti un atšķaidīšanas gaisa temperatūru un īpašo mitrumu (kas var atšķirties no transportlīdzekļa sadegšanas gaisa avota) kontrolē tā, lai praktiski likvidētu ūdens kondensēšanas sistēmā (vairumam transportlīdzekļu ir pietiekama 0,142 līdz 0,165 m³/s plūsma).”

2.4. **Analīzes aprīkojums**

- 2.4.1. Piemēro 4. pielikuma 4.3. punkta prasības, bet tikai oglekļa oksīda, oglekļa dioksīda, un ogļūdeņraža testam.
- 2.4.2. Analīzes aprīkojuma kalibrēšanai piemēro 4. pielikuma 6. papildinājuma noteikumus.

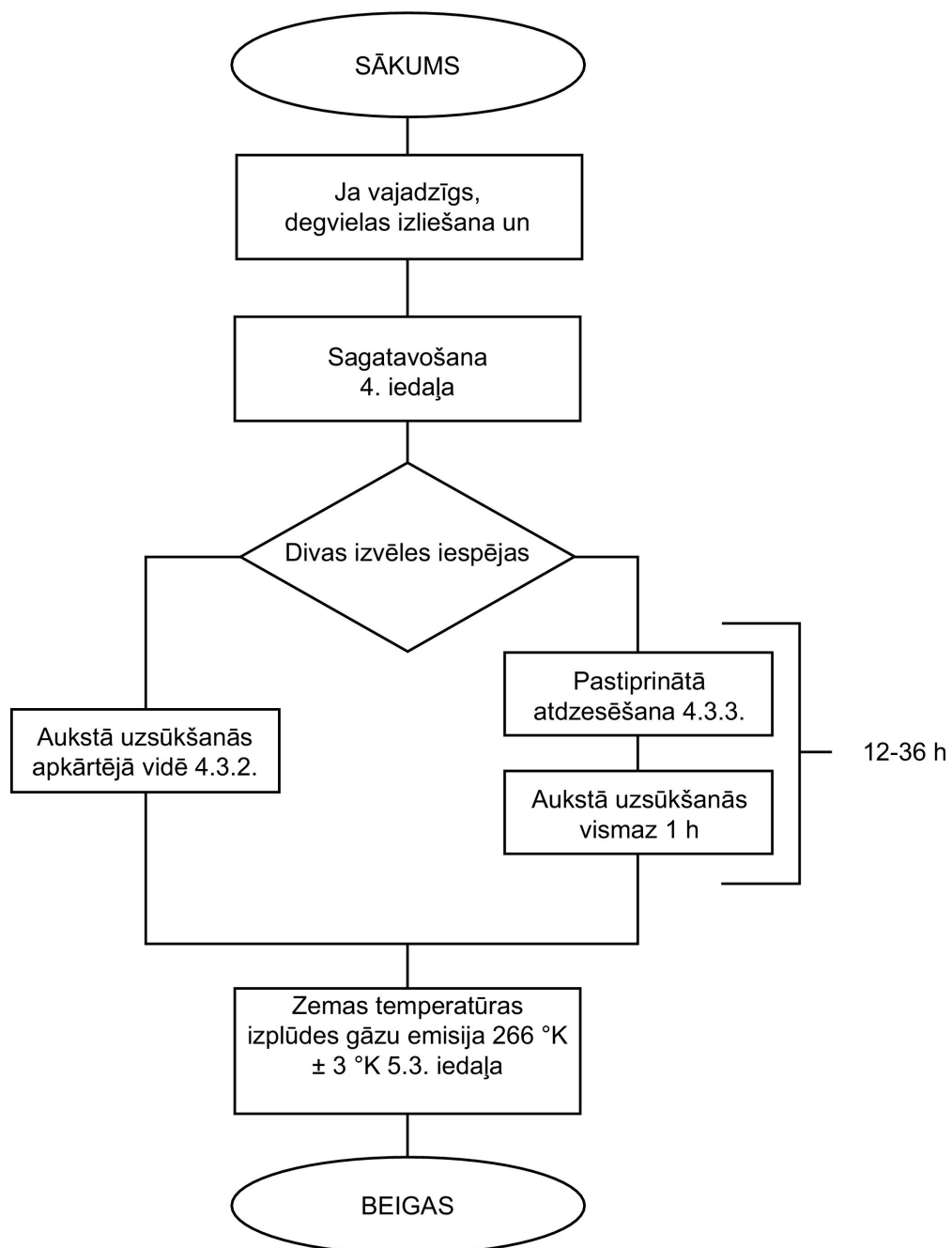
2.5. **Gāzes**

- 2.5.1. Piemēro 4. pielikuma 4.5. punkta noteikumus, ja tie ir atbilstīgi.

- 2.6. **Papildu aprīkojums**
- 2.6.1. Tilpuma, temperatūras, spiediena un mitruma mērīšanai izmantotajam aprīkojumam piemēro 4. pielikuma 4.4. un 4.6. punkta noteikumus.
3. TESTA SECĪBA UN DEGVIELA
- 3.1. **Vispārīgas prasības**
- 3.1.1. Testa secībā 8/1. attēlā ir parādīti pasākumi, ko izmanto, transportlīdzeklim veicot VI tipa testu. Apkārtējai temperatūrai, kādā atrodas testa transportlīdzeklis, vidēji ir jābūt: 266 K (– 7 °C) ± 3 K un tā nedrīkst būt zemāka par 260 K (– 13 °C), vai pārsniegt 272 K (– 1 °C).
- Temperatūra nedrīkst būt zemāka par 263 K (– 10 °C) vai pārsniegt 269 K (– 4 °C) ilgāk par trijām secīgām minūtēm.
- 3.1.2. Testa kameras temperatūru, kas uzraudzīta testa laikā, mēra pie dzesēšanas ventilatora izplūdes (šī pielikuma 5.2.1. punkts). Paziņotajai apkārtējai temperatūrai ir jābūt vidējai aritmētiskai no testa kameras temperatūras, kas izmērīta ar pastāvīgu intervālu, kas nav ilgāks par vienu minūti.
- 3.2. **Testa procedūra**
- Pirmās daļas pilsētas braukšanas cikls saskaņā ar 4. pielikuma 1. papildinājuma 1/1. attēlu sastāv no četriem parastiem pilsētas braukšanas cikliem, kas kopā veido pilnīgu pirmās daļas ciklu.
- 3.2.1. Motora iedarbināšanu, paraugu ņemšanas uzsākšanu un pirmā cikla darbību veic saskaņā ar 4. pielikuma 1.2. tabulu un 1/1. attēlu.
- 3.3. **Sagatavošanās testam**
- 3.3.1. Testa transportlīdzeklim piemēro 4. pielikuma 3.1. punkta nosacījumus. Ekvivalentās inerces iestatīšanai uz dinamometra piemēro 4. pielikuma 5.1. punkta nosacījumus.
- 3.4. **Testa degviela**
- 3.4.1. Testa degviela atbilst 10. pielikuma 3. punktā norādītajai specifikācijai.
4. TRANSPORTLĪDZEKĻA SAGATAVOŠANA
- 4.1. **Kopsavilkums**
- 4.1.1. Lai nodrošinātu atkārtojamas emisiju testus, testa transportlīdzekli sagatavo vienotā veidā. Sagatavošana sastāv no sagatavošanas brauciena uz šasijas dinamometra, kam seko uzsūkšanās periods pirms emisiju testa saskaņā ar 4.3. punktu
- 4.2. **Sagatavošana**
- 4.2.1. Degvielas tvertni piepilda ar noteikto testa degvielu. Ja degvielas tvertnē esošā degviela neatbilst 3.4.1. punktā minētajām prasībām, esošo degvielu pirms degvielas uzpildes izlej. Testa degvielas temperatūrai ir jābūt zemākai par vai vienādu ar 289 K (+ 16 °C). Veicot iepriekšminētās darbības iztvaikošanas emisiju kontroles sistēmu nedrīkst pārmērīgi izvēdināt vai pārmērīgi noslogot.
- 4.2.2. Transportlīdzekli novieto testa kamerā uz šasijas dinamometra.
- 4.2.3. Sagatavošana sastāv no braukšanas cikla saskaņā ar 4. pielikumu — 1. papildinājuma 1/1. attēlu — pirmā un otrā daļa. Pēc ražotāja pieprasījuma transportlīdzekļus ar dzirksteļzaizdedzes motoru var sagatavot ar vienu pirmās daļas un diviem otrā daļas braukšanas cikliem.
- 4.2.4. Sagatavošanas laikā pārbaudes kameras temperatūrai ir jāpaliek nosacīti pastāvīgai, un tā nedrīkst pārsniegt 303 K (30 °C)

8/1. attēls

Zemas apkārtējās temperatūras testa procedūra



4.2.5. Piedziņas riteņu riepu spiedienu noregulē saskaņā ar 4. pielikuma 5.3.2. punkta noteikumiem.

4.2.6. Desmit minūtes pēc sagatavošanas pabeigšanas motoram ir jābūt izslēgtam.

4.2.7. Ja ražotājs pieprasa un tehniskais dienests apstiprina, izņēmuma gadījumos var atļaut papildu sagatavošanu. Tehniskais dienests arī var izvēlēties veikt papildu sagatavošanu. Papildu sagatavošana sastāv no viena vai vairākiem pirmās daļas cikla braukšanas grafikiem, kā noteikts 4. pielikuma 1. papildinājumā. Šādas papildu sagatavošanas ilgums ir jāreģistrē testa ziņojumā.

4.3. Uzsūkšanās metodes

4.3.1. Vienu no šādām divām metodēm, kas jāizvēlas ražotājam, izmanto, lai stabilizētu transportlīdzekli pirms emisiju testa.

4.3.2. *Standarta metode*

Transportlīdzekli uzglabā ne mazāk kā 12 stundas un ne ilgāk kā 36 stundas pirms zemas apkārtējās temperatūras izplūdes emisiju testa. Apkārtējā temperatūra (sausais termometrs) šī perioda laikā ir jā saglabā vidēji:

$266\text{ K} (-7\text{ °C}) \pm 3\text{ K}$ katras šī perioda stundas laikā, un tā nedrīkst būt zemāka par $260\text{ K} (-13\text{ °C})$ un augstāka par $272\text{ K} (-1\text{ °C})$. Bez tam temperatūra nedrīkst būt zemāka par $263\text{ K} (-10\text{ °C})$ un augstāka par $269\text{ K} (-4\text{ °C})$ ilgāk par trim secīgām minūtēm.

4.3.3. *Pastiprinātā metode*

Transportlīdzeklis pirms zemas apkārtējās temperatūras izplūdes emisiju testa ir jāuzglabā ne ilgāk par 36 stundām.

4.3.3.1. Transportlīdzekli šajā laikā nedrīkst uzglabāt temperatūrā, kas pārsniedz $303\text{ K} (30\text{ °C})$.

4.3.3.2. Transportlīdzekļa dzesēšanu var veikt ar pastiprinātu transportlīdzekļa atdzesēšanu līdz testa temperatūrai. Ja atdzesēšanu pastiprina ar ventilatoriem, tos novieto vertikālā stāvoklī tā, lai sasniegtu maksimālu plūsmu un motora dzesēšanu un nevis tvertnes dzesēšanu. Ventilatorus nedrīkst novietot zem transportlīdzekļa.

4.3.3.3. Apkārtējo temperatūru stingri pārbauda tikai pēc tam, kad transportlīdzeklis ir atdzesēts līdz $266\text{ K} (-7\text{ °C}) \pm 2\text{ K}$, kā noteikts ar reprezentatīvu eļļas temperatūru.

Reprezentatīva eļļas temperatūra ir eļļas temperatūra, ko mēra tuvu eļļas tvertnes vidum, nevis eļļas tvertnes augšpusē vai apakšā. Ja pārbauga divas vai vairākas vietas eļļā, tām visām ir jāatbilst temperatūras prasībām.

4.3.3.4. Pēc tam, kad transportlīdzeklis ir atdzesēts līdz $266\text{ K} (-7\text{ °C}) \pm 2\text{ K}$, to pirms zemas apkārtējās temperatūras izplūdes emisiju testa uzglabā vismaz vienu stundu. Apkārtējai temperatūrai (sausais termometrs) šī perioda laikā ir jābūt vidēji $266\text{ K} (-7\text{ °C}) \pm 3\text{ K}$, un tā nedrīkst būt zemāka par $260\text{ K} (-13\text{ °C})$ un pārsniegt $272\text{ K} (-1\text{ °C})$,

Bez tam temperatūra nedrīkst būt zemāka par $263\text{ K} (-10\text{ °C})$ vai pārsniegt $269\text{ K} (-4\text{ °C})$ ilgāk par trim secīgām minūtēm.

4.3.4. Ja transportlīdzeklis ir nostabilizēts pie $266\text{ K} (-7\text{ °C})$ citā vietā, un to caur siltu telpu pārvieto uz testa kameru, transportlīdzekli atkārtoti jāstabilizē testa kamerā vismaz sešas reizes ilgāku laiku, nekā tas atradās siltākā temperatūrā. Apkārtējai temperatūrai (sausais termometrs) šī perioda laikā ir jābūt vidēji $266\text{ K} (-7\text{ °C}) \pm 3\text{ K}$, un tā nedrīkst būt zemāka par $260\text{ K} (-13\text{ °C})$ un augstāka par $272\text{ K} (-1\text{ °C})$.

Bez tam temperatūra nedrīkst būt zemāka par $263\text{ K} (-10\text{ °C})$ vai pārsniegt $269\text{ K} (-4\text{ °C})$ ilgāk par trim secīgām minūtēm.

5. DINAMOMETRA PROCEDŪRA

5.1. **Kopsavilkums**

5.1.1. Emisiju paraugu ņemšanu veic testa procedūrā, kas sastāv no pirmās daļas cikla (4. pielikuma 1. papildinājuma 1/1. attēls). Pilnīgs zemas apkārtējās temperatūras tests, kas kopā ilgst 780 sekundes, sastāv no motora palaišanas, tūlītējas paraugu ņemšanas, pirmās daļas cikla darbības un motora izslēgšanas. Izplūdes emisijas atšķaidā ar apkārtējo gaisu un analizēm ievāc proporcionālu paraugu. Maisā savāktās izplūdes gāzes analizē attiecībā uz oglekļa dioksīdu, oglekļa oksīdu un oglekļa dioksīdu. Līdzīgi analizē paralēli atšķaidīta gaisa paraugu attiecībā uz oglekļa dioksīdu, oglekļa oksīdu un oglekļa dioksīdu.

5.2. **Dinamometra darbība**

5.2.1. *Dzesēšanas ventilators*

5.2.1.1. Dzesēšanas ventilatoru novieto tā, lai dzesēšanas gaiss ir pienācīgi novirzīts uz radiatoru (ūdens dzesēšana), uz gaisa ieplūdi (gaisa dzesēšana) un uz transportlīdzekli.

- 5.2.1.2. Transportlīdzekļiem, kuriem motors atrodas priekšpusē, ventilatoru novieto transportlīdzekļa priekšā 300 mm attālumā no tā. Transportlīdzekļiem, kuriem motors atrodas aizmugurē, vai ja iepriekšminētie noteikumi nav praktiski, dzesēšanas ventilatoru novieto tā, lai transportlīdzekļa dzesēšanai ir nodrošināta pietiekami liela gaisa plūsma.
- 5.2.1.3. Ventilatora ātrumam ir jābūt tādām, lai darbības diapazonā no 10 km/h līdz vismaz 50 km/h gaisa lineārais ātrums ventilatora izplūdē ir ± 5 km/h robežās no attiecīgā ruļļa ātruma. Izvēlētajam ventilatoram ir jābūt šādām īpašībām:
- platība: vismaz $0,2 \text{ m}^2$,
 - zemākais punkts virs zemes: apmēram 20 cm.
- Kā alternatīvs variants, ventilatora ātrumam jābūt vismaz 6 m/s ($21,6 \text{ km/h}$). Pēc ražotāja pieprasījuma attiecībā uz īpašiem transportlīdzekļiem (piemēram, mikroautobusi, apvidus transportlīdzekļi), dzesēšanas ventilatora augstumu var mainīt.
- 5.2.1.4. Izmanto transportlīdzekļa ātrumu, kā izmērīts uz dinamometra ruļļa (4. pielikuma 4.1.4.4. punkts).
- 5.2.3. Ja nepieciešams noteikt, kā vislabāk iedarbināt paātrinājuma un bremžu vadības ierīci, lai sasniegtu ciklu, kas tuvināts teorētiskajam ciklam noteiktajās robežās, var veikt iepriekšējus testa ciklus, vai arī ļaut paraugu ņemšanas sistēmas pielāgošanu. Šādu braukšanu veic pirms "sākuma" saskaņā ar 8/1. attēlu.
- 5.2.4. Gaisa mitrumu uztur pietiekami zemu, lai novērstu kondensēšanos uz dinamometra ruļļiem.
- 5.2.5. Dinamometru pienācīgi uzsilda, kā ieteicis dinamometra ražotājs, izmantojot procedūras vai kontroles metodes, kas nodrošina atlikušo berzes jaudas stabilitāti.
- 5.2.6. Laiks starp dinamometra uzsildīšanu un emisiju testa sākumu nedrīkst būt ilgāks par 10 minūtēm, ja dinamometra gultņi netiek sildīti neatkarīgi. Ja dinamometra gultņi tiek sildīti neatkarīgi, emisiju tests jāsāk ne vēlāk kā 20 minūtes pēc dinamometra uzsildīšanas.
- 5.2.7. Ja dinamometra jaudu noregulē manuāli, to iestata vienas stundas laikā pirms izplūdes emisiju testa fāzes. Veicot regulēšanu, nedrīkst izmantot testa transportlīdzekli. Dinamometru, kuros izmanto automātisku jaudas iestatījuma izvēles kontroli, var noregulēt jebkurā laikā pirms emisiju testa sākuma.
- 5.2.8. Pirms emisiju testa braukšanas grafika sākšanas testa kameras temperatūrai ir jābūt 266 K ($-7 \text{ }^\circ\text{C}$) $\pm 2 \text{ K}$, kas mērīta dzesēšanas ventilatora gaisa plūsmā maksimums $1,5 \text{ m}$ attālumā no transportlīdzekļa.
- 5.2.9. Transportlīdzekļa darbības laikā sildīšanas un atkausēšanas ierīces izslēdz.
- 5.2.10. Kopējo braukšanas attālumu vai ruļļu apgriezienus mēra un reģistrē.
- 5.2.11. Četrus riteņu piedziņas transportlīdzekļus testē divu riteņu piedziņas darbības režīmā. Kopējās dinamometra iestatījuma jaudas uz ceļa noteikšanu veic, transportlīdzeklī darbojoties galvenajā paredzētajā braukšanas režīmā
- 5.3. **Testa veikšana**
- 5.3.1. Šo noteikumu 4. pielikuma 6.2. līdz 6.6. punkta noteikumus, izņemot 6.2.2. punktu, piemēro motora palaišanai, testu veikšanai un emisiju paraugu ņemšanai. Paraugu ņemšanu sāk pirms motora palaišanas procedūras vai tās laikā un pabeidz pirmās daļas pēdējā parastā cikla galīgā tukšgaitas perioda beigās (pilsētas braukšanas cikls) pēc 780 sekundēm.
- Pirmo braukšanas ciklu sāk ar 11 sekunžu ilgu tukšgaitas periodu, tiklīdz ir palaists motors.
- 5.3.2. Attiecībā uz ņemto emisiju paraugu analīzēm piemēro 4. pielikuma 7.2. punkta noteikumus. Veicot izplūdes paraugu analīzes, tehniskajam dienestam ir jāizvairās no ūdens tvaiku kondensēšanās rašanās izplūdes gāzes paraugu ņemšanas maisos.
- 5.3.3. Attiecībā uz emisiju masas aprēķinu piemēro 4. pielikuma 8. punkta noteikumus.

6. CITAS PRASĪBAS

6.1. **Iracionālā emisiju kontroles stratēģija**

- 6.1.1. Jebkādu iracionālu emisiju kontroles stratēģiju, kas samazina emisiju kontroles sistēmas efektivitāti normālos darbības apstākļos zemas temperatūras braukšanā, ciktāl tā nav ietverta standartizētajos emisiju testos, var uzskatīt par pārveidošanas ierīci.
-

9. PIELIKUMS

V TIPA TESTS

(Novecošanas testa apraksts pretpiesārņošanas iekārtu ilglaicīguma pārbaudei)

1. IEVADS

Šajā pielikumā ir aprakstīts tests pretpiesārņošanas iekārtu ilglaicīguma pārbaudei, kas uzstādītas transportlīdzekļiem ar dzirksteļaiždedzes vai kompresijaizdedzes motoru, 80 000 km novecošanas testa laikā.

2. TESTA TRANSPORTLĪDZEKLIS

- 2.1. Transportlīdzeklis jāiesniedz labā mehāniskā kārtībā.; motoram un pretpiesārņošanas ierīcēm jābūt jaunām. Transportlīdzeklis var būt tas pats, kas iesniegts I tipa testam; šo I tipa testu veic pēc tam, kad ar transportlīdzekli ir nobraukti vismaz 3 000 km novecošanas cikla, kas minēts tālāk 5.1. punktā.

3. DEGVIELA

Ilglaicīguma testu veic ar pārdošanā pieejamu bezsvina benzīnu vai dīzeļdegvielu.

4. TRANSPORTLĪDZEKĻA UZTURĒŠANA UN NOREGULĒŠANA

Testa transportlīdzekļa uzturēšanas, noregulēšanas un izmantošanas kontroles ir tās, ko ir ieteicis ražotājs.

5. TRANSPORTLĪDZEKĻA DARBĪBA UZ TRASES, CEĻA VAI ŠASIJAS DINAMOMETRA

5.1. **Darbības cikls**

Darbības laikā uz trases, ceļa vai izmēģinājumu stenda rullja jāietver attālums saskaņā ar tālāk aprakstīto braukšanas režīma grafiku (9/1. attēls):

- 5.1.1. ilglaicīguma testu veido 11 cikli, kas katrs ietver 6 kilometrus,
- 5.1.2. pirmo deviņu ciklu laikā transportlīdzekli aptur četras reizes cikla vidū ar motoru tukšgaitā katru reizi uz 15 sekundēm,
- 5.1.3. parasts paātrinājums un ātruma samazinājums,
- 5.1.4. pieci ātruma samazinājumi katra cikla vidū, samazinot cikla ātrumu līdz 32 km/h, un transportlīdzekli atkal pakāpeniski paātrina, līdz tiek sasniegts cikla ātrums,
- 5.1.5. Desmito ciklu veic ar vienmērīgu ātrumu 89 km/h,
- 5.1.6. Vienpadsmitais cikls sākas ar maksimālu paātrinājumu no miera stāvokļa līdz 113 km/h. Pusceļā parasti pielieto bremzes, līdz transportlīdzeklis apstājas. Tam seko tukšgaitas periods, kas sastāv no 15 sekundēm, un otrs maksimālais paātrinājums.

Grafiku atsāk no jauna.

Tabulā norādīts katra cikla maksimālais ātrums.

9.1. tabula

Katra cikla maksimālais ātrums

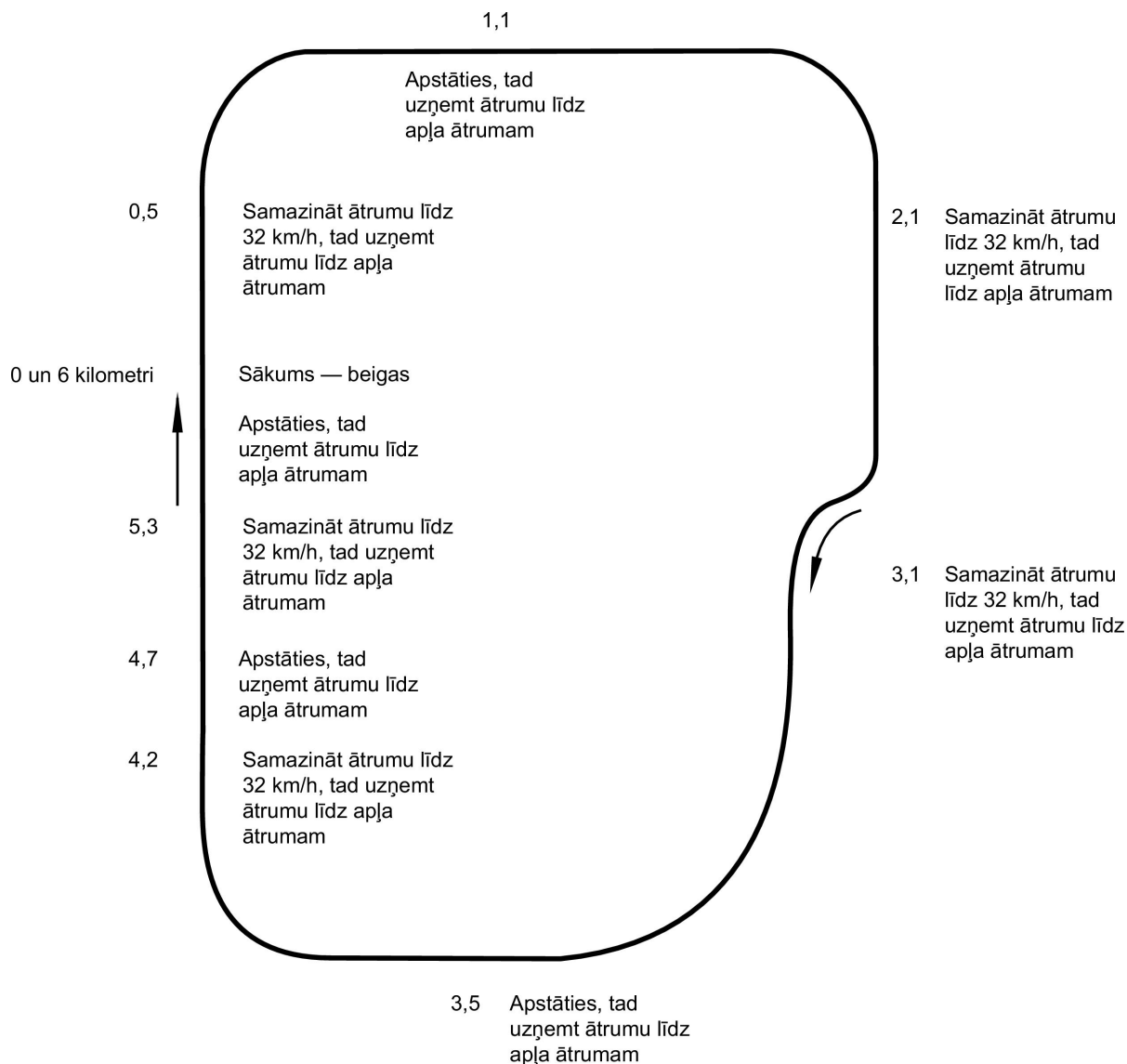
Cikls	Cikla ātrums, km/h
1	64
2	48
3	64
4	64
5	56
6	48
7	56
8	72
9	56
10	89
11	113

- 5.2. Pēc ražotāja pieprasījuma var izmantot alternatīvu testa grafiku uz ceļa. Šādus alternatīvus testa grafikus pirms testa apstiprina tehniskais dienests, un tiem pārsvarā jābūt ar tādu pašu vidējo ātrumu, ātruma izplatību, apstāšanās reizēm attiecīgajā kilometru skaitā un paātrinājumu skaitu attiecīgajā kilometru skaitā, kāds ir braukšanas režīma grafikam uz ceļa vai izmēģinājumu stenda ruļļa, kā izklāstīts 5.1. punktā un 9/1. attēlā.
- 5.3. Ilglaicīguma testu vai, ja ražotājs izvēlējies to, pārveidotu ilglaicīguma testu veic tad, kad ar transportlīdzekli ir nobraukti vismaz 80 000 km.
- 5.4. **Testa aprīkojums**
- 5.4.1. *Šasijas dinamometrs*
- 5.4.1.1. Ja testu veic uz šasijas dinamometra, tam jāļauj veikt ciklu, kas aprakstīts 5.1. punktā. Jo īpaši tam jābūt aprīkotam ar sistēmām, kas imitē inerci un kustības pretestību.
- 5.4.1.2. Bremzes noregulē tā, lai patērētu jaudu, kas iedarbojas uz piedziņas riteņiem pie vienmērīga ātruma 80 km/h. Šīs jaudas noteikšanai un bremžu noregulēšanai izmantojamās metodes ir tās pašas, kas aprakstītas 4. pielikuma 3. papildinājumā.
- 5.4.1.3. Transportlīdzekļa dzesēšanas sistēmai jāļauj transportlīdzeklim darboties ar temperatūru, kas līdzīga uz ceļa sasniedzējai (eļļa, ūdens, izplūdes sistēma utt.).
- 5.4.1.4. Citu atsevišķu izmēģinājumu stenda noregulēšanu un īpašības nepieciešamības gadījumā uzskata par identiskām šo noteikumu 4. pielikumā minētajām (piemēram, inerce, kas var būt mehāniska vai elektroniska).
- 5.4.1.5. Transportlīdzekli nepieciešamības gadījumā var pārvietot uz savādāku stendu, lai veiktu emisiju mērījuma testus.
- 5.4.2. *Darbība uz trases vai ceļa*

Ja ilglaicīguma testu veic uz ceļa, transportlīdzekļa atskaites masa būs vismaz vienāda ar to, kas saglabājas testiem, kas veikti uz šasijas dinamometra.

9/1. attēls

Braukšanas režīma grafiks



6. PIESARŅOJOŠO VIELU EMISIJU MĒRĪJUMS

Testa sākumā (0 km) un pēc katriem 10 000 km (± 400 km) vai biežāk ar regulāriem intervāliem līdz 80 000 km nobraukumam izplūdes emisijas mēra saskaņā ar šo noteikumu 5.3.1. punktā minēto I tipa testu. Robezvērtības, kurām jāatbilst, ir noteiktas šo noteikumu 5.3.1.4. punktā.

Transportlīdzekļiem, kas aprīkoti ar šo noteikumu 2.20. punktā aprakstītajām periodiski reģenerējošām sistēmām, pārbauda, vai transportlīdzeklim netuvojas reģenerācijas periods. Šādā gadījumā ar transportlīdzekli brauc, līdz reģenerācija tiek pabeigta. Ja reģenerācija parādās emisiju mērīšanas laikā, veic jaunu testu (tajā skaitā transportlīdzekļa sagatavošanu), un pirmos rezultātus neņem vērā.

Visus izplūdes emisiju rezultātus atzīmē kā braukšanas attāluma funkciju sistēmā, noapaļojot līdz tuvākajam kilometram, un caur visiem šiem datu punktiem novelk vispiemērotāko taisnu līniju, saskaņā ar mazāko kvadrātu metodi. Šajā aprēķinā neņem vērā testa rezultātus pie 0 km.

Dati būs pieņemami izmantošanai pielaides koeficienta aprēķinā tikai tad, ja interpolēti 6 400 km un 80 000 km punkti šajā līnijā ir iepriekšminētajās robežās.

Dati joprojām ir pieņemami, ja vispiemērotākā taisnā līnija šķērso piemērojamu vērtību ar negatīvu slīpumu (6 400 km interpolēts punkts ir augstāk par 80 000 km interpolētu punktu), bet 80 000 km faktiskais datu punkts ir zem robežas.

Izplūdes emisiju pielāgšanas koeficientu aprēķina par katru piesārņojošo vielu šādi:

$$D.E.F. = \frac{Mi_1}{Mi_2}$$

kur

- Mi_1 = piesārņojošu vielu emisijas masa i gramos uz kilometru, interpolējot līdz 6 400 km,
- Mi_2 = piesārņojošu vielu emisijas masa i gramos uz kilometru, interpolējot līdz 80 000 km.

Interpolētās vērtības nosaka līdz vismaz četriem cipariem daļskaitlī aiz komata, pirms skaitļi tiek dalīti, lai noteiktu pielāgšanas koeficientu. Rezultātu noapaļo līdz trīs cipariem daļskaitlī aiz komata.

Ja pielāgšanas koeficients ir mazāks par vienu, to uzskata par līdzīgu ar vienu.

—

10. PIELIKUMS

STANDARTDEGVIELU SPECIFIKĀCIJAS

1. STANDARTDEGVIELU SPECIFIKĀCIJAS TRANSPORTLĪDZEKĻU TESTAM ATTIECĪBĀ UZ EMISIJAS ROBEŽVĒRTĪBĀM, KAS NOTEIKTAS I PIELIKUMA 5.3.1.4. PUNKTA TABULAS A RINDĀ — I TIPA TESTS

1.1. AR DZIRKSTELĀIZDEDES MOTORU APRĪKOTU TRANSPORTLĪDZEKĻU TESTĀ IZMANTOJAMĀS STANDART-DEGVIELAS TEHNISKIE DATI

Tips: Bezsvina benzīns

Parametrs	Mērvienība	Robežvērtības (1)		Testa metode
		minimālā	maksimālā	
Zinātniskais oktānskaitlis, RON		95,0	—	EN 25164
Motora oktānskaitlis, MON		85,0	—	EN 25163
Blīvums pie 15 °C	kg/m ³	748	762	ISO 3675
Reida tvaika spiediens	kPa	56,0	60,0	EN 12
Distilācija:				
— sākotnējā viršanas temperatūra	°C	24	40	EN-ISO 3405
— tvaicējot pie 100 °C	% v/v	49,0	57,0	EN-ISO 3405
— tvaicējot pie 150 °C	% v/v	81,0	87,0	EN-ISO 3405
— galējā viršanas temperatūra	°C	190	215	EN-ISO 3405
Atlikumi	% v/v	—	2	EN-ISO 3405
Ogļūdeņražu analīze:				
— olefīni	% v/v	—	10	ASTM D 1319
— aromātiskie savienojumi	% v/v	28,0	40,0	ASTM D 1319
— benzols	% v/v	—	1,0	pr. EN 12177
— piesātinātāji	% v/v	—	līdzsvarā	ASTM D 1319
Attiecība starp oglekli un ogļūdeņražiem		ziņojums	ziņojums	
Indukcijas periods (2)	minūtes	480	—	EN-ISO 7536
Skābekļa saturs	% m/m	—	2,3	EN 1601
Esošie sveķi	mg/ml	—	0,04	EN-ISO 6246
Sēra saturs (3)	mg/kg	—	100	pr. EN ISO/DIS 14596
I klases vara korozija		—	1	EN-ISO 2160
Svina saturs	mg/l	—	5	EN 237
Fosfora saturs	mg/l	—	1,3	ASTM D 3231

(1) Specifikācijā norādītas "patiesās vērtības". To robežvērtības noteiktas saskaņā ar standartu ISO 4259 "Naftas produkti — precizijas datu noteikšana un piemērošana attiecībā uz testa metodēm", un minimālā vērtība noteikta 2R virs nulles; nosakot minimālās un maksimālās vērtības, tām jāatšķiras vismaz par 4R (R = reproducējamība).

Neskarot šo noteikumu, kas vajadzīgs tehnisku iemeslu dēļ, degvielas ražotājam jātiecas uz nulles vērtību gadījumos, kad noteiktā maksimālā vērtība ir 2R, vai vidējo vērtību tad, kad tiek norādītas augšējās un apakšējās robežvērtības. Vajadzības gadījumā jautājumu par to, vai degviela atbilst specifikācijās noteiktajām prasībām, noskaidro, piemērojot standarta ISO 4259 noteikumus.

(2) Degviela var būt oksidēšanas inhibitori un metālu dezaktivatori, kurus naftas pārstrādes rūpniecības parasti izmanto benzīna ražošanā, taču tajā nedrīkst būt detergentu/disperģejošu piedevu un šķīdinātāju.

(3) Jāziņo par faktisko sēra saturu degvielai, kuru izmanto I tipa testa veikšanai.

1.2. AR DĪZĒLMOTORU APRĪKOTU TRANSPORTLĪDZEKĻU TESTĀ IZMANTOJAMĀS STANDARTDEGVIELAS TEHNISKIE DATI

Tips: Dīzeļdegviela

Parametrs	Mērvienība	Robežvērtības (1)		Testa metode
		minimālā	maksimālā	
Cetānskaitlis (2)		52,0	54,0	EN-ISO 5165
Blīvums pie 15 °C	kg/m ³	833	837	EN-ISO 3675
Destilācija:				
— 50 % punkts	°C	245	—	EN-ISO 3405
— 95 % punkts	°C	345	350	EN-ISO 3405
— galējā viršanas temperatūra	°C	—	370	EN-ISO 3405
Uzliesmošanas temperatūra	°C	55	—	EN 22719
CFPP	°C	—	- 5	EN 116
Viskozitāte pie 40 °C	mm ² /s	2,5	3,5	EN-ISO 3104
Policikliskie aromātiskie ogļūdeņraži	% m/m	3	6,0	IP 391
Sēra saturs (3)	mg/kg	—	300	Pr. EN-ISO/DIS 14596
Vara korozija		—	1	EN-ISO 2160
Konradsona skaitlis (10 % dest. atlik.)	% m/m	—	0,2	EN-ISO 10370
Pelnu saturs	% m/m	—	0,01	EN-ISO 6245
Ūdens saturs	% m/m	—	0,02	EN-ISO 12937
Neitralizācijas (spēcīga skābe) skaitlis	mg KOH/g	—	0,02	ASTM D 974-95
Oksidācijas stabilitāte (4)	mg/ml	—	0,025	EN-ISO 12205
Tiek izstrādāta jauna un labāka metode policikliskajām aromātvielām	% m/m	—	—	EN 12916

(1) Specifikācijā norādītas "patiesās vērtības". To robežvērtības noteiktas saskaņā ar standartu ISO 4259 "Naftas produkti — precīzijas datu noteikšana un piemērošana attiecībā uz testa metodēm", un minimālā vērtība noteikta 2R virs nulles; nosakot minimālās un maksimālās vērtības, tām jāatskiras vismaz par 4R (R = reproducējamība).

Neskarot šo noteikumu, kas vajadzīgs tehnisku iemeslu dēļ, degvielas ražotājam jātiecas uz nulles vērtību gadījumos, kad noteiktā maksimālā vērtība ir 2R, vai vidējo vērtību tad, kad tiek norādītas augšējās un apakšējās robežvērtības. Vajadzības gadījumā jautājumu par to, vai degviela atbilst specifikācijās noteiktajām prasībām, noskaidro, piemērojot standarta ISO 4259 noteikumus.

(2) Cetānskaitlis neatbilst 4R minimālā diapazona prasībai. Tomēr strīdus gadījumā starp degvielas piegādātāju un degvielas patērētāju šādu strīdu atrisināšanā var izmanto ISO 4259 noteikumus ar nosacījumu, ka tiek izdarīti atkārtoti mērījumi pietiekamā skaitā, lai panāktu vajadzīgo precizitāti, nevis viena noteikšana.

(3) Jāziņo par faktisko sēra saturu degvielai, kuru izmanto I tipa testa veikšanai.

(4) Pat tad, ja oksidācijas stabilitāti kontrolē, ir sagaidāms, ka derīguma ilgums būs ierobežots. Attiecībā uz glabāšanas apstākļiem un derīguma ilgumu ir jālūdz ieteikumi piegādātājam.

2. STANDARTDEGVIELU SPECIFIKĀCIJAS TRANSPORTLĪDZEKĻU TESTAM ATTIECĪBĀ UZ EMISIJAS ROBEŽVĒRTĪBĀM, KAS NOTEIKTAS I PIELIKUMA 5.3.1.4. PUNKTA TABULAS B RINDĀ — I TIPA TESTS

2.1. AR DZIRKSTĒLAIZDEDES MOTORU APRĪKOTU TRANSPORTLĪDZEKĻU TESTĀ IZMANTOJAMĀS STANDART-DEGVIELAS TEHNISKIE DATI

Tips: Bezsvina benzīns

Parametrs	Mērvienība	Robežvērtības (1)		Testa metode
		minimālā	maksimālā	
Zinātniskais oktānskaitlis, RON		95,0	—	EN 25164
Motora oktānu skaits, MON		85,0	—	EN 25163
Blīvums pie 15 °C	kg/m ³	740	754	ISO 3675
Reida tvaika spiediens	kPa	56,0	60,0	PrEN ISO 13016-1 (DVPE)
Destilācija:				
— Tvaicējot pie 70 °C	% v/v	24,0	40,0	EN-ISO 3405
— Tvaicējot pie 100 °C	% v/v	50,0	58,0	EN-ISO 3405
— Tvaicējot pie 150 °C	% v/v	83,0	89,0	EN-ISO 3405
— galējā viršanas temperatūra	°C	190	210	EN-ISO 3405
Atlikumi	% v/v	—	2,0	EN-ISO 3405
Ogļūdeņražu analīze:				
Olefīni	% v/v	—	10,0	ASTM D 1319
Aromātiskie savienojumi	% v/v	29,0	35,0	ASTM D 1319
Piesātinātāji	% v/v	ziņojums		ASTM D 1319
Benzols	% v/v	—	1,0	pr. EN 12177
Attiecība starp oglekli un ogļūdeņražiem		ziņojums		
Indukcijas periods (2)	minūtes	480	—	EN-ISO 7536
Skābekļa saturs	% m/m	—	1,0	EN 1601
Esošie sveķi	mg/ml	—	0,04	EN-ISO 6246
Sēra saturs (3)	mg/kg	—	10	ASTM D 5453
Vara korozija		—	1. klase	EN-ISO 2160
Svina saturs	mg/l	—	5	EN 237
Fosfora saturs	mg/l	—	1,3	ASTM D 3231

(1) Specifikācijā norādītas "patiesās vērtības". To robežvērtības noteiktas saskaņā ar standartu ISO 4259 "Naftas produkti — precīzijas datu noteikšana un piemērošana attiecībā uz testa metodēm", un minimālā vērtība noteikta 2R virs nulles; nosakot minimālās un maksimālās vērtības, tām jāatšķiras vismaz par 4R (R = reproducējamība).

Neskarot šo noteikumu, kas vajadzīgs tehnisku iemeslu dēļ, degvielas ražotājam jātiecas uz nulles vērtību gadījumos, kad noteiktā maksimālā vērtība ir 2R, vai vidējo vērtību tad, kad tiek norādītas augšējās un apakšējās robežvērtības. Vajadzības gadījumā jāatļaujums par to, vai degviela atbilst specifikaicijās noteiktajām prasībām, noskaidro, piemērojot standarta ISO 4259 noteikumus.

(2) Degviela var būt oksidēšanas inhibitori un metālu dezaktivatori, kuru naftas pārstrādes rūpnīcās parasti izmanto benzīna ražošanā, taču tajā nedrīkst būt detergentu/disperģeju piedevu un šķīdinātāju.

(3) Jāziņo par faktisko sēra saturu degvielai, kuru izmanto I tipa testa veikšanai.

2.2. AR DĪZĒLDEGVIELAS MOTORU APRĪKOTU TRANSPORTLĪDZEKĻU TESTĀ IZMANTOJAMĀS STANDARTDEGVIELAS TEHNISKIE DATI

Tips: Dīzeļdegviela

Parametrs	Mērvienība	Robežvērtības (1)		Testa metode
		minimālā	maksimālā	
Cetānskaitlis (2)		52,0	54,0	EN-ISO 5165
Blīvums pie 15 °C	kg/m ³	833	837	EN-ISO 3675
Destilācija:				
— 50 % punkts	°C	245	—	EN-ISO 3405
— 95 % punkts	°C	345	350	EN-ISO 3405
— Galējā viršanas temperatūra	°C	—	370	EN-ISO 3405
Uzliesmošanas temperatūra	°C	55	—	EN 22719
CFPP	°C	—	- 5	EN 116
Viskozitāte pie 40 °C	mm ² /s	2,3	3,3	EN-ISO 3104
Policikliskie aromātiskie ogļūdeņraži	% m/m	3,0	6,0	IP 391
Sēra saturs (3)	mg/kg	—	10	ASTM D 5453
Vara korozija		—	1. klase	EN-ISO 2160
Konradsona skaitlis (10 % dest. atlikums)	% m/m	—	0,2	EN-ISO 10370
Pelnu saturs	% m/m	—	0,01	EN-ISO 6245
Ūdens saturs	% m/m	—	0,02	EN-ISO 12937
Neitralizācijas (spēcīga skābe) skaitlis	mg KOH/g	—	0,02	ASTM D 974
Oksidācijas stabilitāte (4)	mg/ml	—	0,025	EN-ISO 12205
Elļošanas spēja (HFRR nolietojuma izpētes diametrs pie 60 °C)	µm	—	400	CEC F-06-A-96
FAME	Aizliegts			

(1) Specifikācijā norādītas "patiesās vērtības". To robežvērtības noteiktas saskaņā ar standartu ISO 4259 "Naftas produkti — precīzijas datu noteikšana un piemērošana attiecībā uz testa metodēm", un minimālā vērtība noteikta 2R virs nulles; nosakot minimālās un maksimālās vērtības, tām jāatskiras vismaz par 4R (R = reproducējamība).

Neskarot šo noteikumu, kas vajadzīgs tehnisku iemeslu dēļ, degvielas ražotājam jātiecas uz nulles vērtību gadījumos, kad noteiktā maksimālā vērtība ir 2R, vai vidējo vērtību tad, kad tiek norādītas augšējās un apakšējās robežvērtības. Vajadzības gadījumā jāaujātājumu par to, vai degviela atbilst specifikācijās noteiktajām prasībām, noskaidrojot, piemērojot standarta ISO 4259 noteikumus.

(2) Cetānskaitlis neatbilst 4R minimālā diapazona prasībai. Tomēr strīdus gadījumā starp degvielas piegādātāju un degvielas patērētāju šādu strīdu atrisināšanā var izmantot ISO 4259 noteikumus ar nosacījumu, ka tiek izdarīti atkārtoti mērījumi pietiekamā skaitā, lai panāktu vajadzīgo precizitāti, nevis viena noteikšana.

(3) Jāziņo par faktisko sēra saturu degvielai, kuru izmanto I tipa testa veikšanai.

(4) Pat ja oksidācijas stabilitāti kontrolē, ir sagaidāms, ka derīguma ilgums būs ierobežots. Attiecībā uz glabāšanas apstākļiem un derīguma ilgumu ir jālūdz ieteikumi piegādātājam.

3. PARAMETRI STANDARTDEGVIELAI, KAS IZMANTOJAMA AR DZIRKSTĒĻAIZDEDZES MOTORIEM APRĪKOTU TRANSPORTLĪDZEKĻU TESTĒŠANAI ZEMĀ APKĀRTĒJĀ TEMPERATŪRĀ — VI TIPA TESTS

Tips: Bezsvina benzīns

Parametrs	Mērvienība	Robežvērtības ⁽¹⁾		Testa metode
		minimālā	maksimālā	
Zinātniskais oktānskaitlis, RON		95,0	—	EN 25164
Motora oktānu skaits, MON		85,0	—	EN 25163
Blīvums pie 15 °C	kg/m ³	740	754	ISO 3675
Reida tvaika spiediens	kPa	56,0	95,0	prEN ISO 13016-1 (DVPE)
Destilācija:				
— tvaicējot pie 70 °C	% v/v	24,0	40,0	EN-ISO 3405
— tvaicējot pie 100 °C	% v/v	50,0	58,0	EN-ISO 3405
— tvaicējot pie 150 °C	% v/v	83,0	89,0	EN-ISO 3405
— galējā viršanas temperatūra	°C	190	210	EN-ISO 3405
Atlikumi	% v/v	—	2,0	EN-ISO 3405
Ogļūdeņražu analīze:				
Olefīni	% v/v	—	10,0	ASTM D 1319
Aromātiskie savienojumi	% v/v	29,0	35,0	ASTM D 1319
Piesātinātāji	% v/v	Ziņojums		ASTM D 1319
Benzols	% v/v	—	1,0	pr. EN 12177
Attiecība starp oglekli un ogļūdeņražiem		Ziņojums		
Induction period ⁽²⁾	minūtes	480	—	EN-ISO 7536
Skābekļa saturs	% m/m	—	1,0	EN 1601
Esošie sveķi	mg/ml	—	0,04	EN-ISO 6246
Sēra saturs ⁽³⁾	mg/kg	—	10	ASTM D 5453
Vara korozija		—	1. klase	EN-ISO 2160
Svina saturs	mg/l	—	5	EN 237
Fosfora saturs	mg/l	—	1,3	ASTM D 3231

(1) Specifikācijā norādītas "patiesās vērtības". To robežvērtības noteiktas saskaņā ar standartu ISO 4259 "Naftas produkti — precīzas datu noteikšana un piemērošana attiecībā uz testa metodēm", un minimālā vērtība noteikta 2R virs nulles; nosakot minimālās un maksimālās vērtības, tām jāatšķiras vismaz par 4R (R = reproducējamība).

Neskarot šo noteikumu, kas vajadzīgs tehnisku iemeslu dēļ, degvielas ražotājam jātiecas uz nulles vērtību gadījumos, kad noteiktā maksimālā vērtība ir 2R, vai vidējo vērtību tad, kad tiek norādītas augšējās un apakšējās robežvērtības. Vajadzības gadījumā jāatgriežas pie tā, vai degviela atbilst specifikācijās noteiktajām prasībām, noskaidrojot standarta ISO 4259 noteikumus.

(2) Degviela var būt oksidēšanas inhibitori un metālu deaktivatori, kurus naftas pārstrādes rūpnīcās parasti izmanto benzīna ražošanā, taču tajā nedrīkst būt detergentu/disperģējošu piedevu un šķīdinātāju.

(3) Jāziņo par faktisko sēra saturu degvielai, kuru izmanto VI tipa testa veikšanai.

10a PIELIKUMS

1. GĀZVEIDA STANDARTDEGVIELU SPECIFIKĀCIJAS

1.1. SASĶIDRINĀTAS NAFTAS GĀZES STANDARTDEGVIELU TEHNISKIE PARAMETRI

1.1.1. SASĶIDRINĀTAS NAFTAS GĀZES STANDARTDEGVIELU SPECIFIKĀCIJAS TRANSPORTLĪDZEKĻU TESTAM ATTIECĪBĀ UZ EMISIJAS ROBEŽVĒRTĪBĀM, KAS NOTEIKTAS 5.3.1.4. PUNKTA TABULAS A RINDĀ — I TIPA TESTS

Parametrs	Mērvienība	A degviela	B degviela	Testa metode
Sastāvs:				ISO 7941
C ₃ saturs	% tilpuma	30 ± 2	85 ± 2	
C ₄ saturs	% tilpuma	atlikums	atlikums	
< C ₃ , > C ₄	% tilpuma	maksimums 2	maksimums 2	
Olefīni	% tilpuma	maks.12	max. 15	
Iztvaicēšanas atlikums	mg/kg	max. 50	max. 50	ISO 13757
Ūdens pie 0 °C		nav	nav	Vizuāla pārbaude
Kopējais sēra saturs	mg/kg	max. 50	max. 50	EN 24260
Ūdeņraža sulfīds		nav	nav	ISO 8819
Vara sloksnes korozija	novērtējums	1. klase	1. klase	ISO 6251 (1)
smārds		raksturīgs	raksturīgs	
Motora oktānskaitlis		min. 89	min. 89	EN 589 B pielikums

(1) Šī metode nav precīza korodējošo materiālu klātbūtnes noteikšanai, ja paraugā ir korodējoši inhibitori vai citas ķīmiskas vielas, kas samazina parauga korozīvo ietekmi uz vara sloksnīti. Tāpēc šādu sastāvdaļu pievienošana testa metodes ietekmēšanas nolūkos ir aizliegta.

1.1.2. TEHNISKIE PARAMETRI SASĶIDRINĀTAS NAFTAS GĀZES ATSAUCES DEGVIELAI, KO IZMANTO TRANSPORTLĪDZEKĻU TESTĒŠANAI ATTIECĪBĀ UZ EMISIJAS ROBEŽVĒRTĪBĀM, KURAS NORĀDĪTAS I PIELIKUMA — I TIPA TESTS — 5.3.1.4. PUNKTA TABULAS B RINDĀ

Parametrs	Vienība	A degviela	B degviela	Testa metode
Sastāvs:				ISO 7941
C ₃ saturs	% tilpuma	30 ± 2	85 ± 2	
C ₄ saturs	% tilpuma	atlikums	atlikums	
< C ₃ , > C ₄	% tilpuma	max. 2	max. 2	
Olefīni	% tilpuma	max. 12	max. 15	
Iztvaicēšanas atlikums	mg/kg	max. 50	max. 50	ISO 13757
Ūdens pie 0 °C		nepiemēro	nepiemēro	Vizuāla pārbaude
Kopējais sēra saturs	mg/kg	max. 10	max. 10	EN 24260
Ūdeņraža sulfīds		Nav	nav	ISO 8819
Vara sloksnes korozija	novērtējums	1. klase	1. klase	ISO 6251 (1)
smārds		raksturīgs	raksturīgs	
Motora oktānskaitlis		min. 89	min. 89	EN 589 B pielikums

(1) Šī metode nav precīza korodējošo materiālu klātbūtnes noteikšanai, ja paraugā ir korodējoši inhibitori vai citas ķīmiskas vielas, kas samazina parauga korozīvo ietekmi uz vara sloksnīti. Tāpēc šādu sastāvdaļu pievienošana testa metodes ietekmēšanas nolūkos ir aizliegta.

1.2. DABASGĀZES STANDARTDEGVIELU TEHNISKIE DATI

Raksturojums	Vienības	Bāze	Robežvērtības		Testa metode
			min.	max.	
standartdegviela G ₂₀					
Sastāvs:					
Metāns	% mol	100	99	100	ISO 6974
Atlikums ⁽¹⁾	% mol	—	—	1	ISO 6974
N ₂	% mol	—	—	—	ISO 6974
Sēra saturs	mg/m ³ ⁽²⁾	—	—	10	ISO 6326-5
Wobbe indekss (neto)	MJ/m ³ ⁽³⁾	48,2	47,2	49,2	
standartdegviela G ₂₅					
Sastāvs:					
Metāns	% mol	86	84	88	ISO 6974
Atlikums ⁽¹⁾	% mol	—	—	1	ISO 6974
N ₂	% mol	14	12	16	ISO 6974
Sēra saturs	mg/m ³ ⁽²⁾	—	—	10	ISO 6326-5
Wobbe indekss (neto)	MJ/m ³ ⁽³⁾	39,4	38,2	40,6	

⁽¹⁾ Inerts (atšķirīgi no N₂) + C₂ + C₂₊.

⁽²⁾ Vērtību nosaka pie 293,2 K (20 °C) un 101,3 kPa.

⁽³⁾ Vērtību nosaka pie 273,2 K (0 °C) un 101,3 kPa.

11. PIELIKUMS

IEBŪVĒTA DIAGNOSTIKA (OBD) MEHĀNISKIEM TRANSPORTLĪDZEKĻIEM

1. IEVADS

Šis pielikums attiecas uz iebūvēta diagnostikas (OBD) sistēmas darbības aspektiem attiecībā uz transportlīdzekļu emisiju kontroli.

2. DEFINĪCIJAS

Šajā pielikumā piemēro šādas definīcijas:

- 2.1. "OBD" ir transportlīdzekļa iebūvēta diagnostikas sistēma emisiju kontrolei, kas spēj noteikt iespējamo nepareizas darbības vietu, izmantojot kļūdas kodus, kas glabājas datora atmiņā.
- 2.2. "Transportlīdzekļa tips" ir mehānisku transportlīdzekļu kategorija, kuriem būtiskās motora un OBD sistēmas īpašības neatšķiras.
- 2.3. "Transportlīdzekļu saime" ir ražotāja veidota transportlīdzekļu grupa, kuru izplūdes emisiju un OBD sistēmas īpašībām konstrukcijas ziņā vajadzētu būt līdzīgām. Kā noteikts šī pielikuma 2. papildinājumā, katram šīs saimes transportlīdzeklim ir jāatbilst šo noteikumu prasībām.
- 2.4. "Emisiju kontroles sistēma" ir elektroniska motora vadības kontrolierīce un jebkādi ar emisijām saistīti komponenti izplūdes vai iztvaikošanas sistēmā, kas nodrošina iepļūdi vai saņem izplūdi no šīs kontrolierīces.
- 2.5. "Nepareizas darbības indikators (MI)" ir redzams vai dzirdams indikators, kas skaidri informē transportlīdzekļa vadītāju par jebkura OBD sistēmai pievienota ar emisijām saistīta komponenta vai pašas OBD sistēmas nepareizu darbību.
- 2.6. "Darbības traucējumi" ir ar emisiju saistīta komponenta vai sistēmas defekts, kura rezultātā emisija pārsniedz 3.3.2. iedaļā norādītās robežvērtības, vai OBD sistēma nespēj izpildīt šajā pielikumā noteiktās uzraudzības pamatprasības.
- 2.7. "Sekundārais gaiss" attiecas uz gaisu, ko izplūdes sistēmā ievada ar sūkni vai aspirācijas vārstu, vai citiem līdzekļiem, kas paredzēti izplūdes gāzes plūsmā esošā HC un CO oksidēšanas palīdzībai.
- 2.8. "Motora aizdedzes izlaidums" ir degšanas traucējumi dzirksteļaiždedzes motora cilindrā dzirksteles trūkuma dēļ, vājas degvielas mērīšanas, vājas kompresijas vai citu iemeslu dēļ. Attiecībā uz OBD uzraudzību, tas ir procentuālais dzirksteles izlaidumu skaits no kopējā aizdedzes momentu skaita (kā aprakstījis ražotājs), kas radītu emisijas, kas pārsniedz 3.3.2. punktā noteiktās vērtības, vai procentuālais daudzums, kas varētu radīt pārmērīgu katalizatora vai katalizatoru pārkaršanu, radot neatgriezenisku bojājumu.
- 2.9. "I tipa tests" ir braukšanas cikls (pirmā un otrā daļa), ko izmanto emisiju apstiprināšanai, kā noteikts 4. pielikuma 1. papildinājumā.
- 2.10. "Braukšanas cikls" sastāv no motora palaišanas, braukšanas režīma, kurā tiktu noteikt iespējamā nepareizā darbība, un motora izslēgšanas.
- 2.11. "Uzsildīšanas cikls" ir pietiekama transportlīdzekļa darbība, kuras laikā dzesētāja temperatūra palielinās par vismaz 22 K no motora palaišanas un sasniedz minimālo temperatūru 343 K (70 °C).
- 2.12. "Degvielas pielāgošana" attiecas uz automātiskiem pielāgojumiem pamata degvielas grafikā. Īslaicīga degvielas pielāgošana attiecas uz dinamiskiem vai momentāniem pielāgojumiem. Ilglaicīga degvielas pielāgošana attiecas uz daudz pakāpeniskākiem pielāgojumiem degvielas kalibrēšanas grafikā nekā īslaicīgi pielāgojumi. Šie ilglaicīgie pielāgojumi kompensē transportlīdzekļa atšķirības un pakāpeniskās izmaiņas, kas rodas šajā laikā.

- 2.13. "Aprēķinātā slodzes vērtība" attiecas uz gaisa plūsmas rādījumu, ko sadala ar maksimālo gaisa plūsmu, kur maksimālo gaisa plūsmu izlabo attiecība uz augstumu, ja tas ir pieejams. Šī definīcija nodrošina bezdimensiju skaitli, kas nav attiecināms īpaši uz motoru, un sniedz dienesta speciālistam izmantojamās motora jaudas proporcijas rādījumu (ar pilnībā atvērtu droseli kā 100 %);

$$CLV = \text{Pašreizējā gaisa plūsma} \frac{\text{plūsma}}{\text{Maksimālā gaisa plūsma (jūras līmenī)}} \cdot \frac{\text{Gaisa spiediens (jūras līmenī)}}{\text{Barometra spiediens}}$$

- 2.14. "Pastāvīgo emisiju noklusējuma režīms" attiecas uz gadījumu, kad motora pārvaldes kontrolierīce pastāvīgi ieslēdzas iestatījumā, kurā nav nepieciešama pievade no bojāta komponenta vai sistēmas, ja šāds bojāts komponents vai sistēma radītu transportlīdzekļu emisiju palielināšanos līdz līmenim, kas pārsniedz šī pielikuma 3.3.2. punktā noteiktās vērtības.
- 2.15. "Jaudas izvades ierīce" ir ar motoru darbināms izvades nodrošinājums, lai pievadītu enerģiju papildaprīkojumam, kas piemontēts transportlīdzeklim.
- 2.16. "Piekļuve" ir visu ar emisijām saistītu OBD datu pieejamība, ieskaitot visus kļūdas kodus, kas nepieciešami ar emisijām saistīto transportlīdzekļu daļu apskatei, diagnostikai, apkopei vai remontam, caur sērijas saskarni standarta diagnostikas savienojumam (saskaņā ar šī pielikuma 1. papildinājuma 6.5.3.5. punktu).
- 2.17. "Neierobežota" ir:
- 2.17.1. piekļuve, kas nav atkarīga no piekļuves koda, ko var iegūt tikai no ražotāja, vai kādas līdzīgas sistēmas, vai
- 2.17.2. piekļuve, kas ļauj tādu datu izvērtēšanu, kas veidoti bez nepieciešamības izmantot īpašu atkodēšanas informāciju, izņemot gadījumus, kad pati informācija ir standartizēta.
- 2.18. "Standartizēts" nozīmē, ka visa datu plūsmas informācija, ieskaitot visus izmantotos kļūdas kodus, ir veidota tikai saskaņā ar rūpniecības standartiem, kas, ņemot vērā to, ka tās formāts un atļautās iespējas ir skaidri noteiktas, nodrošina maksimālu saskaņotības līmeni transportlīdzekļu rūpniecības nozarē un kuras izmantošana ir skaidri atļauta ar šiem noteikumiem.
- 2.19. "Remontam nepieciešamā informācija" ir informācija, kas nepieciešama transportlīdzekļa diagnostikai, apkopei, apskatei, periodiskajai uzraudzībai vai remontam un ko ražotāji nodod viņu pilnvarotiem tirgotājiem/remonta darbnīcām. Ja vajadzīgs, šāda informācija ietver apkopes rokasgrāmatas, tehniskās rokasgrāmatas, diagnostikas informāciju (piem., minimālās un maksimālās teorētiskās vērtības mērījumiem), montāžas shēmas, programmētūras kalibrēšanas identifikācijas numurus, kas ir piemērojami transportlīdzekļa tipam, norādījumus atsevišķiem un īpašiem gadījumiem, informāciju par darbarīkiem un aprīkojumu, datu reģistrēšanas informāciju un divvirzienu uzraudzības un testēšanas informāciju. Ražotājam nav pienākuma sniegt informāciju, uz ko attiecas intelektuālā īpašuma tiesības vai kas ir ražotāju un/vai sākotnējā aprīkojuma piegādātāju īpaša zinātība; šajā gadījumā nedrīkst atteikties sniegt nepieciešamu tehnisko informāciju bez pienācīga pamatojuma.
- 2.20. "Nepilnība" attiecībā uz transportlīdzekļa OBD sistēmu nozīmē, ka viena vai divas sastāvdaļas vai sistēmas, kuras tiek uzraudzītas, ietver pagaidu vai pastāvīgu darbības īpatnību, kura traucē citādi efektīvajai OBD uzraudzīt šīs sastāvdaļas vai sistēmas vai neatbilst visām citām sīki izstrādātajām prasībām attiecībā uz OBD. Saskaņā ar šī pielikuma 4. punkta prasībām transportlīdzekļiem ar šādiem trūkumiem var piešķirt tipa apstiprinājumu, tos reģistrēt un pārdot.

3. PRASĪBAS UN TESTI

- 3.1. Visiem transportlīdzekļiem ir jābūt aprīkoti ar OBD sistēmu, kas veidota, konstruēta un transportlīdzeklī uzstādīta tā, lai ļautu tai noteikt nolietojuma vai nepareizas darbības tipu visā transportlīdzekļa kalpošanas laikā. Šī mērķa sasniegšanā apstiprināšanas iestādei jāpieņem, ka transportlīdzekļiem ar nobraukumu, kas ir lielāks par V tipa ilglaicīguma pārbaudes attālumu, kas minēts 3.3.1. punktā, var būt tāds OBD sistēmas darbības pasliktinājums, ka 3.3.2. punktā minēto emisiju vērtības ir pārsniegtas, pirms OBD sistēma signalizē transportlīdzekļa vadītājam par kļūdu.
- 3.1.1. Piekļuvei OBD sistēmai, kas nepieciešama apskatei, diagnostikai, apkopei vai remontam, ir jābūt neierobežotai un standartizētai. Visiem ar emisijām saistītu kļūdu kodiem ir jābūt atbilstošiem šī pielikuma 1. papildinājuma 6.5.3.4. punktā.
- 3.1.2. Ne vēlāk kā trīs mēnešus pēc tam, kad ražotājs nodrošinājis kādu pilnvarotu dīleri vai darbnīcu ar remontam nepieciešamo informāciju, ražotājs šo informāciju (ieskaitot sekojošus grozījumus un papildinājumus) padara pieejamu par pamatotu un nediskriminējošu samaksu un par to attiecīgi informē apstiprināšanas iestādi.

Gadījumā ja šie noteikumi nav izpildīti, apstiprināšanas iestāde pieņem atbilstīgus pasākumus, lai nodrošinātu, ka remontam nepieciešamā informācija ir pieejama saskaņā ar procedūru, kas noteikta tipa apstiprināšanai un ekspluatācijas pārbaudēm.

- 3.2. OBD sistēmai ir jābūt veidotai, konstruētai un uzstādītai transportlīdzeklī tā, lai tā normālas lietošanas apstākļos atbilstu šī pielikuma prasībām.

3.2.1. OBD sistēmas pagaidu izslēgšana

- 3.2.1.1. Ražotājs var izslēgt OBD sistēmu, ja tās spēju veikt uzraudzīšanu ir ietekmējis zems degvielas līmenis. Izslēgšanu nedrīkst veikt, ja degvielas tvertnes līmenis ir virs 20 % no nominālā degvielas tvertnes tilpuma.

- 3.2.1.2. Ražotājs var izslēgt OBD sistēmu pie apkārtējās motora palaišanas temperatūras, kas ir zemāka par 266 K (– 7 °C), un paaugstinājumos virs 2 500 metriem virs jūras līmeņa ar noteikumu, ka ražotājs iesniedz informāciju un/vai tehnoloģijas izvērtējumu, kurā pienācīgi parādīts, ka uzraudzība būtu neuzticama šādos apstākļos. Ražotājs arī var pieprasīt OBD sistēmas izslēgšanu citā apkārtējā motora palaišanas temperatūrā, ja tas iestādei ar datiem un/vai tehnoloģijas izvērtējumu var pierādīt, ka šādos apstākļos tiktu noteikta nepareiza diagnoze. Nav nepieciešams izgaismot nepareizas darbības indikatoru (MI), ja OBD robežvērtības tiek pārsniegtas reģenerācijas laikā, ar nosacījumu, ka nepastāv darbības kļūda.

- 3.2.1.3. Attiecībā uz transportlīdzekļiem, kam paredzēta jaudas izvades ierīču uzstādīšana, ietekmētu uzraudzības sistēmu izslēgšana ir atļauta ar noteikumu, ka izslēgšanu veic tikai tad, kad jaudas izvades ierīce darbojas.

3.2.2. Motora aizdedzes izlaidums transportlīdzekļiem, kas aprīkoti ar dzirksteļzādzēdes motoru

- 3.2.2.1. Ražotāji var pieņemt augstākus aizdedzes izlaidumu procentuālā daudzuma nepareizas darbības kritērijus par iestādei paziņotajiem īpašos motora ātruma un slodzes apstākļos, ja tie iestādei var pierādīt, ka zemāka līmeņa aizdedzes izlaidumu noteikšana būtu neuzticama.

- 3.2.2.2. Ražotāji, kas iestādei var pierādīt, ka arī augstāka līmeņa aizdedzes izlaidumu procentuālā daudzuma noteikšana nav iespējama, vai, ka aizdedzes izlaidumu nevar atšķirt no citiem ietekmējošiem faktoriem (piem., ceļa nelīdzenumi, transmisijas pārslēgšana pēc motora iedarbināšanas; utt.) var izslēgt aizdedzes izlaidumu uzraudzības sistēmu šādos apstākļos.

3.3. Testa apraksts

- 3.3.1. Testu veic transportlīdzeklī, ko izmanto V tipa ilglaicīguma testam, kas minēts 9. pielikumā, izmantojot šī pielikuma 1. papildinājumā minēto testa procedūru. Testus veic, noslēdzot V tipa ilglaicīguma testu.

Ja V tipa ilglaicīguma testu neveic, vai pēc ražotāja pieprasījuma, OBD darbības testiem var izmantot pietiekama vecuma un reprezentatīvu transportlīdzekli.

- 3.3.2. OBD sistēmai ir jāuzrāda ar emisijām saistīta komponenta vai sistēmas kļūda, ja šī kļūda rada emisiju palielinājumu, kas pārsniedz tālāk minētās vērtības:

Kategorija	Klase	Atskaites masa (RM) (kg)	Oglekļa oksīda masa (CO) L ₁ (g/km)		Ogļūdeņraža masa (THC) L ₂ (g/km)		Slāpekļa oksīdu masa (NO _x) L ₃ (g/km)		Makrodaļiņu masa ⁽¹⁾ (PM) L ₄ (g/km)
			Benzīns	Dīzel-degviela	Benzīns	Dīzel-degviela	Benzīns	Dīzel-degviela	Dīzel-degviela
M ⁽²⁾	–	visi	3,20	3,20	0,40	0,40	0,60	1,20	0,18
N ₁ ⁽³⁾	I	RM ≤ 1 305	3,20	3,20	0,40	0,40	0,60	1,20	0,18
	II	1 305 < RM ≤ 1 760	5,80	4,00	0,50	0,50	0,70	1,60	0,23
	III	1 760 < RM	7,30	4,80	0,60	0,60	0,80	1,90	0,28

⁽¹⁾ Kompresijaizdedzes motoriem.

⁽²⁾ Izņemot transportlīdzekļiem, kuru maksimālā masa pārsniedz 2 500 kg.

⁽³⁾ Un tiem M kategorijas transportlīdzekļiem, kuri norādīti 2 piezīmē.

3.3.3. Uzraudzības prasības ar dzirksteļaiždedzes motoriem aprīkotiem transportlīdzekļiem

Lai izpildītu 3.3.2. punkta prasības, OBD sistēmai ir jāveic uzraudzība vismaz attiecībā uz:

- 3.3.3.1. katalītiskā neiralizatora efektivitātes samazināšanos attiecībā tikai uz HC emisijām. Ražotāji var uzraudzīt vienu pašu priekšējo katalītisko neiralizatoru vai kombinācijā ar nākošo katalizatoru lejup pa ķēdi. Katrs pārraugāmais katalītiskais savienojums vai to kombinācija uzskatāma par darbojošos ar kļūdu, ja emisijas pārsniedz 3.3.2. punkta tabulā norādītās HC robežvērtības;
- 3.3.3.2. aizdedzes izlaidumu esamību motora darbības līmenī, kas ir iezīmēts šādās robežās:
- maksimālais ātrums $4\,500\text{ min}^{-1}$ vai par $1\,000\text{ min}^{-1}$ lielāks par lielāko ātrumu, kāds ir I tipa testa ciklā, atkarībā no tā, kas ir zemāks;
 - pozitīva griezes līnija (t.i., motora slodze ar pārneseņu neitrālā pozīcijā);
 - līnija, kas savieno šādus motora darbības punktus: pozitīva griezes līnija pie $3\,000\text{ min}^{-1}$ un punkts uz maksimālā ātruma līnijas, kas noteikta a) punktā, ar vakuumu motora kolektorā, kas par $13,33\text{ kPa}$ zemāks par pozitīvo griezes līniju;
- 3.3.3.3. skābekļa devēja pasliktinājumu;
- 3.3.3.4. ar nosacījumu, ka tie darbojas ar izvēlēto degvielu, citi emisiju kontroles sistēmas komponenti vai sistēmas, vai ar emisijām saistīti piedziņas komponenti vai sistēmas, kas pievienotas datoram, kuru kļūda var radīt izplūdes emisiju palielināšanos, pārsniedzot 3.3.2. punktā noteiktās robežvērtības;
- 3.3.3.5. ja nepārrauga citādāk, jebkādi citi ar emisijām saistīti piedziņas komponenti, kas pievienoti datoram, tajā skaitā jebkuri attiecīgi sensori, ar kuru palīdzību veic uzraudzības funkcijas, ir nepārtraukti jāpārrauga attiecībā uz ķēdi;
- 3.3.3.6. elektroniskā iztvaikošanas emisiju izplūdes kontrole ir nepārtraukti jāpārrauga vismaz attiecībā uz ķēdi.

3.3.4. Uzraudzības prasības ar kompresijaizdedzes motoriem aprīkotiem transportlīdzekļiem

Lai izpildītu 3.3.2. punkta prasības, OBD sistēmai ir jāpārrauga:

- 3.3.4.1. katalītiskā neiralizatora efektivitātes mazināšanās, ja tāds ir uzstādīts;
- 3.3.4.2. makrodaļiņu filtra darbību un integritāti, ja tāds ir uzstādīts;
- 3.3.4.3. degvielas iesmidzināšanas sistēmas elektronisko degvielas padeves daudzuma un laika ierīci pārrauga attiecībā uz ķēdi nepārtraukti un attiecībā uz kopējo darbības kļūdu;
- 3.3.4.4. citus emisiju kontroles sistēmas komponentus vai sistēmas, vai ar emisijām saistītus piedziņas komponentus vai sistēmas, kas ir pievienotas datoram, kura kļūda var radīt emisiju palielinājumu, pārsniedzot 3.3.2. punktā noteiktās vērtības. Šādu sistēmu vai komponentu paraugi ir tie, kas ir paredzēti gaisa masas plūsmas, volumetriskās plūsmas (un temperatūras), uzlādes spiediena un ielūdes kolektora spiediena (un attiecīgo devēju, kas ļauj veikt šīs darbības) uzraudzībai un kontrolei.
- 3.3.4.5. Ja vien neuzrauga citādi, jebkādi citi ar emisijām saistīti piedziņas komponenti, kas pievienoti datoram, attiecībā uz ķēdi ir jāpārrauga nepārtraukti.
- 3.3.5. Ražotāji var pierādīt apstiprināšanas iestādei, ka atsevišķi komponenti vai sistēmas nav jāpārrauga, ja to pilnīga bojājuma vai noņemšanas gadījumā emisijas nepārsniedz 3.3.2. punktā noteikto emisijas līmitu.
- 3.4. Katru reizi palaižot motoru, ir jāuzsāk un vismaz vienu reizi jāpabeidz diagnostikas pārbauciņu sērija ar noteikumu, ka ir ievēroti pareizi testa apstākļi. Testa apstākļi ir jāizvēlas tā, lai tie ietilptu normālas braukšanas robežās, kas paredzētas I tipa testā.

- 3.5. **Nepareizas darbības indikatora (MI) ieslēgšana**
- 3.5.1. OBD sistēmai ir jāietver nepareizas darbības indikators, kas viegli uztverams transportlīdzekļa vadītājam. MI nedrīkst izmantot citam nolūkam, izņemot, lai transportlīdzekļa vadītājam uzrādītu ārkārtas ieslēgšanos vai režīmu. MI ir jābūt redzamam visos pienācīga apgaismojuma apstākļos. Kad tas ir ieslēgts, tam jāparāda simbols, kas ir saskaņā ar ISO 2575⁽¹⁾. Transportlīdzeklis nedrīkst būt aprīkots ar vairāk nekā vienu vispārēja pielietojuma MI ar emisijām saistītām problēmām. Atsevišķa īpaša nolūka rādītāji (piemēram, bremžu sistēma, drošības jostu piesprādzēšana, eļļas spiediens u.c.) ir atļauti. Sarkanās krāsas izmantošana MI ir aizliegta.
- 3.5.2. Par stratēģijām, kam nepieciešami vairāk par diviem sagatavošanas cikliem MI ieslēgšanai, ražotājam jāsniedz informācija un/vai tehnoloģiskais izvērtējums, kurā pienācīgi parādīts, ka uzraudzības sistēma ir vienādi efektīva un tikpat laicīgi nosaka komponenta izmaiņas. Stratēģijas, kurām vidēji nepieciešami vairāk kā 10 braukšanas cikli MI ieslēgšanai, nav pieņemamas. MI jāieslēdzas arī katru reizi, kad motora vadība sasniedz pastāvīgu emisijas noklusējuma darbības režīmu, ja ir pārsniegtas 3.3.2. punktā norādītās emisijas robežvērtības vai ja OBD nespēj izpildīt šā pielikuma 3.3.3. vai 3.3.4. punktā noteiktās uzraudzības pamatprasības. MI ir jādarbojas skaidrā brīdinājuma režīmā, piemēram, kā mirgojoša gaisma, visā periodā, kad notiek motora aizdedzes izlaidumi tādā līmenī, kas visticamāk varētu izraisīt katalizatora bojājumu, kā noteicis ražotājs. MI ir jāieslēdzas arī tad, kad transportlīdzekļa aizdedze ir pagriezta atslēgas pozīcijā pirms motora palaišanas vai kartera, un jāizslēdzas pēc motora palaišanas, ja pirms tam nav noteikti darbības traucējumi.
- 3.6. OBD sistēmai ir jāreģistrē defekta kods(-i), kas norāda emisijas kontroles sistēmas stāvokli. Lai noteiktu pareizi strādājošas emisijas kontroles sistēmas un tādas emisijas kontroles sistēmas, attiecībā uz kurām ir nepieciešama tālāka transportlīdzekļa darbības izvērtēšana, izmanto atšķirīgus stāvokļa kodus. Ja MI ieslēgšanos izraisa izmaiņas, darbības traucējums vai pastāvīgu emisijas noklusējuma darbības režīms, ir jā saglabā defekta kods, kas norāda darbības traucējumu veidu. Defekta kodu saglabā arī gadījumos, kas minēti šā pielikuma 3.3.3.5. un 3.3.4.5. punktā.
- 3.6.1. Transportlīdzekļa nobrauktajam attālumam kopš MI ieslēgšanas ir jābūt pieejamam jebkurā laikā caur seriālo pieslēgvietu standarta savienojumā⁽²⁾.
- 3.6.2. Ar dzirksteļaiždedzes motoriem aprīkotu transportlīdzekļu gadījumā cilindri, kuros ir aizdedzes izlaidums, nav atsevišķi jānosaka, ja ir uzglabāts atšķirīgs viena vai vairāku cilindru kļūdas kods.
- 3.7. **MI izslēgšana**
- 3.7.1. Attiecībā uz aizdedzes izlaidumu tādā līmenī, kas varētu radīt katalizatora bojājumus (kā noteicis ražotājs), MI var pārslēgt normālā ieslēgšanās režīmā, ja aizdedzes izlaidums vairs nenotiek vai ja motoru darbina pēc izmaiņām ātruma un slodzes apstākļos, kad aizdedzes izlaidumu līmenis neizraisa katalizatora bojājumus. Ja MI pārslēdz uz iepriekšējo darbības līmeni, attiecīgus kļūdu kodus un saglabātos motora apstākļus var izdzēst.
- 3.7.2. Attiecībā uz pārējām nepareizām darbībām, MI var izslēgt pēc trim secīgiem braukšanas cikliem, kuru laikā uzraudzības sistēma, kas iedarbina MI, pārtrauc noteikt nepareizu darbību un ja nav noteikta cita nepareiza darbība, kas neatkarīgi ieslēgtu MI.
- 3.8. **Kļūdas koda dzēšana**
- 3.8.1. OBD sistēma var dzēst kļūdas kodu, nobraukto attālumu un saglabāto informāciju, ja šī pati kļūda nav atkārtoti reģistrēta vismaz 40 motora uzsildīšanas ciklos.

⁽¹⁾ Starptautiskie Standarti ISO 2575-1982 (E) ar nosaukumu "Sauszemes transportlīdzekļi — simboli kontroles rādītājiem un indikatoriem", simbols Nr. 4.36.

⁽²⁾ Šī prasība ir spēkā no 2003. gada 1. janvāra jaunajiem transportlīdzekļu veidiem ar ar elektronisko ātruma uzrādīšanu motora pārvaldē. To piemēro visiem transportlīdzekļiem, kuru ekspluatāciju sāk no 2005. gada 1. janvāra.

3.9. Divu degvielu gāzes transportlīdzekļi

3.9.1. Divu degvielu gāzes transportlīdzekļiem:

- darbības traucējumu indikatora (MI) ieslēgšanas (skat. šā pielikuma 3.5. punktu);
- defekta koda saglabāšanas (skat. šā pielikuma 3.6. punktu);
- MI izslēgšanas (skat. šā pielikuma 3.7. punktu);
- defekta koda dzēšanas (skat. šā pielikuma 3.8. punktu),

procedūras veic neatkarīgi vienu no otras, transportlīdzeklim darbojoties ar benzīnu vai gāzi. Transportlīdzeklim darbojoties ar benzīnu, norādīto procedūru rezultātus neietekmē transportlīdzekļa darbība ar gāzi. Transportlīdzeklim darbojoties ar gāzi, norādīto procedūru rezultātus neietekmē transportlīdzekļa darbība ar benzīnu.

4. PRASĪBAS ATTIECĪBĀ UZ IEBŪVĒTU DIAGNOSTIKAS SISTĒMU TIPA APSTIPRINĀŠANU

4.1. Ražotājs var lūgt iestādei pieņemt OBD sistēmu tipa apstiprināšanai, kaut arī sistēmai ir viens vai vairāki trūkumi tā, ka tā neatbilst pilnībā šī pielikuma prasībām.

4.2. Izskatot šo lūgumu, iestāde nosaka, vai atbilstība šī pielikuma prasībām ir nesasniedzama vai nav pamatota.

Iestāde ņem vērā ražotāja sniegtus datus, kas cita starpā izklāsta tādu faktoru kā tehniskās īstenošanas iespējas, apstrādes termiņš un ražošanas cikli, ietverot motoru vai transportlīdzekļu konstrukciju ieviešanu un izņemšanu un plānotās datoru atjaunināšanas, līmenis, līdz kuram OBD sistēma atbilst šo noteikumu prasībām, un ražotāja pierādījumi, ka ieguldīti pietiekami pūliņi, lai sasniegtu atbilstību šiem noteikumiem.

4.2.1. Iestāde nepieņem iesniegumus par trūkumiem, kas ietver pilnīgu nepieciešamās diagnostikas uzraudzības trūkumu.

4.2.2. Iestāde nepieņem iesniegumus par trūkumiem, kas neatbilst 3.3.2. punktā noteiktajām OBD sliekšņa vērtībām.

4.3. Nosakot trūkumu secību, trūkumus dzirksteļaiždedzes motoriem, kas saistīti ar šā pielikuma 3.3.3.1., 3.3.3.2. un 3.3.3.3. iedaļu prasībām un trūkumus kompresijaizdedzes motoriem, kas saistīti ar šā pielikuma 3.3.4.1., 3.3.4.2. un 3.3.4.3. iedaļu prasībām, nosaka vispirms.

4.4. Pirms tipa apstiprināšanas vai tās laikā nav pieļaujami nekādi trūkumi attiecībā uz šā pielikuma 1. papildinājuma 6.5. iedaļas prasībām, izņemot 6.5.3.4. iedaļu. Šo punktu nepiemēro divu degvielu gāzes transportlīdzekļiem.

4.5. Divu degvielu gāzes transportlīdzekļi

4.5.1. Neatkarīgi no 3.9.1. iedaļas prasībām un pēc ražotāja pieprasījuma tipa apstiprināšanas iestāde pieņem šādus trūkumus šā pielikuma prasību izpildē, veicot tipa apstiprinājumu divu degvielu transportlīdzekļiem:

- defekta kodu, veiktā attāluma un informācijas par motora darbības defekta parādīšanos ("freeze frame" informācijas) dzēšana pēc 40 motora uzsildīšanas cikliem neatkarīgi no izmantotās degvielas;
- MI ieslēgšanās abiem degvielas veidiem (benzīnam un gāzei) pēc darbības traucējumu noteikšanas vienam no degvielas veidiem;
- MI izslēgšanās pēc trim secīgiem braukšanas cikliem bez darbības traucējumiem neatkarīgi no izmantotās degvielas;
- divu stāvokļu kodu izmantošana, pa vienam katram degvielas veidam.

Ražotājs var pieprasīt papildu alternatīvas, un tipa apstiprināšanas iestāde tās var piešķirt pēc savas izvēles.

4.5.2. Neatkarīgi no šā pielikuma 1. papildinājuma 6.6. punkta prasībām un pēc ražotāja pieprasījuma tipa apstiprināšanas iestāde pieņem šādus trūkumus šā pielikuma prasību izpildē attiecībā uz diagnostikas signālu izvērtējumu un pārsūtīšanu:

- diagnostikas signālu nosūtīšana izmantotajai degvielai uz vienu avota adresi;
- viena diagnostikas signālu komplekta izvērtēšana abiem degvielas veidiem (atbilstīgi vienas degvielas gāzes transportlīdzekļu izvērtēšanai un neatkarīgi no izmantotās degvielas);
- viena diagnostikas signālu komplekta izvēle (signālu komplekti piesaistīti vienam no diviem degvielu veidiem), izmantojot degvielas slēdža pozīciju maiņu;
- viena diagnostikas signālu komplekta novērtēšana un pārsūtīšana abām degvielām benzīna datorā neatkarīgi no attiecīgajā brīdī izmantotās degvielas. Gāzapgādes sistēmas dators novērtē un pārsūta datus, kas saistīti ar gāzveida degvielas sistēmu, un uzglabā reģistrēto informāciju par degvielas stāvokli.

Ražotājs var pieprasīt papildu alternatīvas, un tipa apstiprināšanas iestāde tās var piešķirt pēc savas izvēles.

4.6. Trūkumu laika periods

4.6.1. Trūkumus var pārgrāmatot divu gadu laikposmā pēc transportlīdzekļa tipa apstiprināšanas datuma, izņemot gadījumus, kad var pierādīt, ka trūkuma izlabošanai nepieciešama būtiska transportlīdzekļa aparatūras pārveidošana un papildu laiks, kas pārsniedz divus gadus. Šādā gadījumā trūkumus var pārgrāmatot laikposmā, kas nepārsniedz trīs gadus.

4.6.1.1. Divu degvielu transportlīdzekļu gadījumā trūkumu, kas pieļauts saskaņā ar 4.5. iedaļu, var pārgrāmatot trīs gadu laikposmā pēc transportlīdzekļa tipa apstiprināšanas datuma, izņemot gadījumus, kad var pierādīt, ka trūkuma izlabošanai nepieciešama būtiska transportlīdzekļa aparatūras pārveidošana un papildu laiks, kas pārsniedz trīs gadus. Šādā gadījumā trūkumus var pārgrāmatot laikposmā, kas nepārsniedz četrus gadus.

4.6.2. Ražotājs var pieprasīt tipa apstiprināšanas iestādei retrospektīvi pieļaut trūkumu, ja šo trūkumu atklāj pēc sākotnējās tipa apstiprināšanas. Šajā gadījumā trūkumus var pārgrāmatot divu gadu periodā pēc paziņošanas datuma transportlīdzekļa tipa apstiprināšanas iestādei, izņemot gadījumus, kad var pierādīt, ka trūkuma izlabošanai nepieciešama būtiska transportlīdzekļa aparatūras pārveidošana un papildu laiks, kas pārsniedz divus gadus. Šādā gadījumā trūkumus var pārgrāmatot laikposmā, kas nepārsniedz trīs gadus.

4.7. Iestāde paziņo savu lēmumu par trūkuma pieļaušanu visām 1958. gada Nolīguma dalībvalstīm, kas piemēro šos noteikumus.

5. PIEKĻUVE OBD INFORMĀCIJAI

5.1. Tipa apstiprinājuma vai tipa apstiprinājuma grozījumu pieteikumam pievieno attiecīgo informāciju par transportlīdzekļa OBD sistēmu. Šī informācija ļauj rezerves vai uzlabošanas daļu ražotājiem ražot savietojamas detaļas ar transportlīdzekļa OBD sistēmu, lai nodrošinātu darbību bez defektiem un aizsargātu transportlīdzekļa lietotāju no transportlīdzekļa darbības traucējumiem. Līdzīgi šī informācija ļauj diagnostikas instrumentu un testa iekārtu ražotājiem ražot instrumentus un iekārtas, kas nodrošina transportlīdzekļa emisijas kontroles sistēmas efektīvu un precīzu diagnostiku.

5.2. Pēc pieprasījuma tipa apstiprināšanas iestāde sastāda 2. pielikuma 1. papildinājumu, kas ietver attiecīgo informāciju par OBD sistēmu, nediskriminējošā veidā iepazīstina visus ieinteresētos komponentu, diagnostikas instrumentu vai testa iekārtu ražotājus.

5.2.1. Ja tipa apstiprināšanas iestāde no kāda ieinteresēta komponentu, diagnostikas instrumentu vai testa iekārtu ražotāja saņem pieprasījumu sniegt informāciju par OBD sistēmu transportlīdzeklim, kuram tipa apstiprināšana veikta saskaņā ar iepriekšējo šo noteikumu redakciju:

- tipa apstiprināšanas iestāde 30 dienu laikā pieprasa attiecīgā transportlīdzekļa ražotājam sniegt 1. pielikuma 4.2.11.2.7.6. punktā norādīto informāciju. 4.2.11.2.7.6. punkta otrās daļas prasību nepiemēro;

- ražotājs tipa apstiprināšanas iestādei sniedz pieprasīto informāciju divu mēnešu laikā pēc pieprasīšanas;
- tipa apstiprināšanas iestāde šo informāciju nodod dalībvalstu apstiprināšanas iestādēm, un tā iestāde, kas piešķirusi sākotnējo tipa apstiprinājumu, pievieno šo informāciju transportlīdzekļa tipa apstiprināšanas informācijas 1. pielikumā.

Šī prasība neatceļ apstiprinājumus, kas piešķirti saskaņā ar Noteikumiem Nr. 83, un nekavē šādu apstiprinājumu paplašināšanu saskaņā ar tiem noteikumiem, ar kādiem tie ir sākotnēji piešķirti.

- 5.2.2. Informāciju var pieprasīt tikai tām rezerves daļām, uz ko attiecas UNECE tipa apstiprinājums, vai komponentiem, kas veido sistēmu, uz kuru attiecas UNECE tipa apstiprinājums.
 - 5.2.3. Informācijas pieprasījumā norāda konkrētu specifikāciju transportlīdzekļa tipam, par kuru nepieciešama informācija. Jāapstiprina, ka informācija nepieciešama rezerves daļu, komponentu, diagnostikas instrumentu vai testa iekārtu izstrādāšanai.
-

11. PIELIKUMS

1. papildinājums

IEBŪVĒTU DIAGNOSTIKAS (OBD) SISTĒMU FUNKCIONĀLIE ASPEKTI

1. IEVADS

Šajā papildinājumā ir aprakstīta testa procedūra saskaņā ar 11. pielikuma 3. punktu. Procedūrā ir aprakstīta metode transportlīdzeklī uzstādītās iebūvētas diagnostikas (OBD) sistēmas darbības pārbaudei, imitējot kļūdu atbilstošās sistēmās motora pārvaldes vai emisiju kontroles sistēmā. Tajā ir noteiktas arī procedūras OBD sistēmas ilglaicīguma noteikšanai.

Ražotājam ir jāpadara pieejami bojātie komponenti un/vai elektriskās ierīces, kuras izmantotu kļūdu imitēšanai. Kad tos pārbauda I tipa testa ciklā, šādi bojāti komponenti vai ierīces nedrīkst radīt transportlīdzekļa emisijas, kas pārsniedz 3.3.2. punktā noteiktās robežas par vairāk nekā 20 %.

Testējot transportlīdzekli ar uzstādītu bojāto komponentu vai ierīci, OBD sistēmu apstiprina, ja MI darbojas. OBD sistēmu apstiprina arī tad, ja MI darbojas zem OBD robežvērtībām.

2. TESTA RAKSTUROJUMS

2.1. OBD sistēmas tests sastāv no šādām fāzēm:

2.1.1. motora pārvaldes vai emisiju kontroles sistēmas komponenta kļūdas imitēšana,

2.1.2. transportlīdzekļa ar imitēto nepareizo darbību sagatavošana 6.2.1. vai 6.2.2. punktā minētās sagatavošanas laikā,

2.1.3. transportlīdzekļa ar imitēto nepareizo darbību braukšana I tipa testa cikla laikā un transportlīdzekļa emisiju mērīšana,

2.1.4. noteikšana, vai OBD sistēma reaģē uz imitēto nepareizo darbību un to pienācīgā veidā uzrāda transportlīdzekļa vadītājam.

2.2. Tā vietā pēc ražotāja pieprasījuma viena vai vairāku komponentu nepareizu darbību var imitēt elektroniski saskaņā ar 6. punkta prasībām.

2.3. Ražotāji var pieprasīt veikt uzraudzību ārpus I tipa testa cikla, ja iestādei var pierādīt, ka uzraudzība I tipa testa cikla laikā esošos apstākļos uzliktu ierobežojošus uzraudzības apstākļus, transportlīdzekli ekspluatējot.

3. TESTA TRANSPORTLĪDZEKLIS UN DEGVIELA

3.1. Transportlīdzeklis

Testa transportlīdzeklī ir jāatbilst 4. pielikuma 3.1. punkta prasībām.

3.2. Degviela

Testā izmanto atbilstīgo standartdegvielu, kas aprakstīta 10. pielikumā benzīnam un dīzeļdegvielai un 10a pielikumā sašķidrinātai naftas gāzei (LPG) un dabasgāzei (NG). Degvielas veidu katram pārbaudāmajam defektu režīmam (aprakstīts šā papildinājuma 6.3. punktā) tipa apstiprināšanas iestāde izvēlas no 10a pielikumā norādītajām standartdegvielām vienas degvielas transportlīdzekļu testa gadījumā un no 10 vai 10a pielikumā norādītajām standartdegvielām divu degvielu transportlīdzekļu testa gadījumā. Izvēlēto degvielas veidu testa fāžu laikā nemaina (aprakstīts šā papildinājuma 2.1. līdz 2.3. punktā). Izmantojot sašķidrinātu naftas gāzi vai dabasgāzi, pieļaujams motoru uzsākt ar benzīnu un pārslēgt uz sašķidrinātu naftas gāzi vai dabasgāzi pēc noteikta laikposma, kuru nosaka automātiski, nevis izvēlas transportlīdzekļa vadītājs.

4. TESTA TEMPERATŪRA UN SPIEDIENS
 - 4.1. Testa temperatūra un spiediens atbilstīgi I tipa testa prasībām saskaņā ar 4. pielikumu.
5. TESTA APRĪKOJUMS
 - 5.1. **Šasijas dinamometrs**

Šasijas dinamometrs atbilstīgi 4. pielikuma prasībām.
6. OBD TESTA PROCEDŪRA
 - 6.1. Šasijas dinamometra darbības cikls atbilstīgi 4. pielikuma prasībām.
 - 6.2. **Transportlīdzekļa iepriekšēja sagatavošana**
 - 6.2.1. Saskaņā ar motora tipu un pēc viena no 6.3. iedaļā minētajiem kļūdas režīmiem ieviešanas transportlīdzekli sagatavo, nobraucot vismaz divus secīgus I tipa testa testus (pirmā un otrā daļa). Attiecībā uz transportlīdzekļiem, kas aprīkoti ar kompresijaizdedzes motoru, ir atļauti divi otrās daļas cikli.
 - 6.2.2. Pēc ražotāja pieprasījuma var izmantot alternatīvas sagatavošanas metodes.
 - 6.3. **Pārbaudāmie kļūdas režīmi**
 - 6.3.1. *Ar dzirksteļaiždedzes motoriem aprīkoti transportlīdzekļi:*
 - 6.3.1.1. Katalizatora aizstāšana ar nolietotu vai bojātu katalizatoru vai kļūdas elektroniska imitēšana.
 - 6.3.1.2. Aizdedzes izlaiduma apstākļi saskaņā ar aizdedzes izlaidumu uzraudzības noteikumiem, kas minēti 11. pielikuma 3.3.3.2. punktā.
 - 6.3.1.3. Skābekļa devēja aizstāšana ar nolietotu vai bojātu skābekļa devēju vai šādas kļūdas elektroniska imitēšana.
 - 6.3.1.4. Ar emisiju saistīta komponenta, kas pievienots piedziņas ķēdes vadības datoram, elektriskā atslēgšana (ja izvēlētajam degvielas veidam tas ir ieslēgts).
 - 6.3.1.5. Elektroniskās iztvaicēšanas izpūšanas vadības ierīces elektriskā atslēgšana (ja tā ir aprīkojumā un ieslēgta izvēlētajam degvielas veidam). Attiecībā uz šo īpašo defekta režīmu I tipa tests nav jāveic.
 - 6.3.2. *Ar kompresijaizdedzes motoriem aprīkoti transportlīdzekļi:*
 - 6.3.2.1. Katalizatora aizstāšana ar nolietotu vai bojātu katalizatoru, ja tāds ir uzstādīts, vai šādas kļūdas elektroniska imitēšana.
 - 6.3.2.2. Pilnīga makrodaļiņu filtra, ja tāds ir, noņemšana vai, ja devēji ir filtra neatņemama daļa, bojāta filtra uzstādīšana.
 - 6.3.2.3. Jebkuras degvielas sistēmas elektroniskas degvielas padeves daudzuma un laika ierīces elektriska atvienošana.
 - 6.3.2.4. Jebkura cita ar emisijām saistīta komponenta, kas pievienots piedziņas pārvaldes datoram elektriska atvienošana.
 - 6.3.2.5. Izpildot 6.3.2.3. un 6.3.2.4. punkta prasības, ar apstiprināšanas iestādes atļauju ražotājam jāveic atbilstīgi pasākumi, lai pierādītu, ka OBD sistēma uzrādīs kļūdu, ja notiks atvienošana.
 - 6.4. **OBD sistēmas tests**
 - 6.4.1. *Ar dzirksteļaiždedzes motoriem aprīkoti transportlīdzekļi:*
 - 6.4.1.1. Pēc transportlīdzekļa sagatavošanas saskaņā ar 6.2. iedaļu ar testa transportlīdzekli izbrauc I tipa testu (pirmo un otro daļu).

MI jāieslēdz pirms šī testa beigām saskaņā ar jebkuriem 6.4.1.2. līdz 6.4.1.5. punktā minētajiem noteikumiem. Tehniskais dienests šos noteikumus saskaņā ar 6.4.1.6. punktu var aizstāt ar citiem. Tomēr tipa apstiprināšanā kopējais imitēto kļūdu skaits nedrīkst pārsniegt četrus (4).

- 6.4.1.2. Katalizatora aizstāšana ar nolietotu vai bojātu katalizatoru vai elektroniska nolietota vai bojāta katalizatora imitēšana, kas rada emisijas, kas pārsniedz 11. pielikuma 3.3.2. punktā minēto HC robežu.
- 6.4.1.3. Izraisītā aizdedzes izlaiduma apstākļi saskaņā ar noteikumiem aizdedzes izlaidumu uzraudzīšanai, kas minēti 11. pielikuma 3.3.3.2. punktā, kas rada emisijas, kas pārsniedz jebkādas 11. pielikuma 3.3.2. punktā minētās robežas.
- 6.4.1.4. Skābekļa devēja aizstāšana ar nolietotu vai bojātu skābekļa devēju vai elektroniska nolietota vai bojāta skābekļa devēja imitēšana, kas rada emisijas, kas pārsniedz jebkādas šī pielikuma 11. pielikuma 3.3.2. punktā minētās robežas.
- 6.4.1.5. Elektroniskās iztvaicēšanas izpūšanas vadības ierīces elektriskā atslēgšana (ja tā ir aprīkojumā un ieslēgta izvēlētajam degvielas veidam).
- 6.4.1.6. Jebkura cita datoram pievienota ar emisiju saistīta piedziņas ķēdes komponenta elektriskā atslēgšana, kas rada emisijas, kas pārsniedz šā pielikuma 3.3.2. punktā (ja tā ir pieslēgta izvēlētajam degvielas tipam) minētās robežvērtības.

6.4.2. Ar kompresijaizdedzes motoriem aprīkoti transportlīdzekļi:

- 6.4.2.1. Pēc transportlīdzekļa sagatavošanas saskaņā ar 6.2. punktu ar testa transportlīdzekli izbrauc I tipa testu (pirmā un otrā daļa).

MI jāieslēdz pirms šī testa beigām saskaņā ar jebkuriem 6.4.2.2. līdz 6.4.2.5. punktā minētajiem noteikumiem. Tehniskais dienests šos noteikumus saskaņā ar 6.4.2.5. punktu var aizstāt ar citiem. Tomēr tipa apstiprināšanā kopējais imitēto kļūdu skaits nedrīkst pārsniegt 4.

- 6.4.2.2. Katalizatora aizstāšana ar nolietotu vai bojātu katalizatoru, ja tāds ir uzstādīts, vai elektroniska nolietota vai bojāta katalizatora imitēšana, kas rada emisijas, kas pārsniedz 11. pielikuma 3.3.2. punktā minēto robežu.
- 6.4.2.3. Pilnīga makrodaļiņu filtra, ja tāds ir, noņemšana vai tā aizstāšana ar bojātu makrodaļiņu filtru, kas atbilst 6.3.2.2. punkta noteikumiem, radot emisijas, kas pārsniedz 11. pielikuma 3.3.2. punktā minēto robežu.
- 6.4.2.4. Atsaucoties uz 6.3.2.5. punktu, jebkādas degvielas sistēmas elektroniskas degvielas padeves daudzuma un laika ierīces atvienošana, kas rada emisijas, kas pārsniedz jebkādas 11. pielikuma 3.3.2. punktā minētās robežas.
- 6.4.2.5. Atsaucoties uz 6.3.2.5. punktu, jebkura cita datoram pievienota ar emisijām saistīta piedziņas komponenta atvienošana, kas rada emisijas, kas pārsniedz jebkādas 11. pielikuma 3.3.2. punktā minētās robežas.

6.5. Diagnostikas signāli

- 6.5.1.1. Nosakot pirmo jebkura komponenta vai sistēmas nepareizo darbību, šajā laikā esošie reģistrētie motora apstākļi ir jāsauglabā datora atmiņā. Ja rodas sekojoša degvielas sistēmas nepareiza darbība vai aizdedzes izlaidums, jebkādi iepriekš uzglabātie reģistrētie apstākļi ir jāaizstāj ar degvielas sistēmas vai aizdedzes izlaiduma apstākļiem (atkarībā no tā, kas notiek pirmais). Uzglabātajos motora apstākļos jāietver, neierobežojot līdz aprēķinātajai slozdes vērtībai, motora ātrumu, degvielas pielāgošanas vērtību (-s) (ja ir pieejams), degvielas spiedienu (ja pieejams), transportlīdzekļa ātrumu (ja pieejams), dzesētāja temperatūru, ieklūdes kolektora spiedienu (ja pieejams), aizvērtas vai atvērtas cilpas darbību (ja pieejama) un kļūdas kodus, kas radīja uzglabājamus datus. Ražotājam ir jāizvēlas vispiemērotāko noteikumu kopums, lai veicinātu efektīvu remontu reģistrēto datu uzglabāšanai. Ir nepieciešama tikai viena datu struktūra. Ražotāji var izvēlēties uzglabāt papildu struktūras ar noteikumu, ka nepieciešamo struktūru var vismaz nolasīt ar vispārēju skanēšanas ierīci, kas atbilst 6.5.3.2. un 6.5.3.3. punkta specifikācijām Ja kļūdas kodu, kas radīja uzglabājamus datus, izdzēš saskaņā ar 11. pielikuma 3.7. punktu, arī uzglabātos motora apstākļus var izdzēst.

- 6.5.1.2. Ja ir pieejami, šādi signāli papildu nepieciešamajai reģistrētajai informācijai pēc pieprasījuma ir jāpadara pieejami caur seriālo pieslēgvietu standarta savienojumā, ja informācija ir pieejama transportlīdzekļa datorā vai ja to var noteikt, izmantojot informāciju, kas pieejama transportlīdzekļa datorā: diagnostikas traucējumu kodi, motora dzesētāja temperatūra, degvielas kontroles sistēmas stāvoklis (aizvēta cilpa, atvēta cilpa, cita), degvielas pielāgojums, aizdedzes apstiežde, iekļūdes gaisa temperatūra, kolektora gaisa spiediens, gaisa plūsmas ātrums, motora ātrums, droseles pozīcijas devēja rādījums, sekundārā gaisa stāvoklis (plūsmas augšpusē, apakšpusē vai atmosfērā), aprēķinātā slodzes vērtība, transportlīdzekļa ātrums un degvielas spiediens.

Signālus sniedz standarta vienībās, pamatojoties uz 6.5.3. punktā minētajām specifikācijām. Faktiskajiem signāliem ir jābūt skaidri norādītiem atsevišķi no noklusējuma vērtības vai ārkārtas režīma signāliem.

- 6.5.1.3. Attiecībā uz visām emisiju kontroles sistēmām, kurām ir veikti īpašas transportlīdzekļa izvērtēšanas testi (katalizators, skābekļa devējs utt.) izņemot aizdedzes izlaiduma noteikšanu, degvielas sistēmas uzraudzību un visaptverošu komponentu uzraudzību, visnesenāk veiktā transportlīdzekļa testa rezultāti un robežas, ar ko sistēma ir salīdzināta, ir jāpadara pieejamas caur seriālo pieslēgvietu standarta datu savienojumā saskaņā ar 6.5.3. punktā minētajām specifikācijām. Attiecībā uz uzraudzītajiem komponentiem sistēmās, izņemot iepriekšminētās, caur datu savienojumu ir jāpadara pieejama informācija par testa izturēšanu/neizturēšanu attiecībā uz nesenaķiem testa rezultātiem.
- 6.5.1.4. OBD prasībām, attiecībā uz kurām transportlīdzeklis ir sertificēts (t.i., 11. pielikums vai alternatīvas prasības, kas minētas 5. punktā) un galvenajām emisiju kontroles sistēmām, ko pārbauda OBD sistēma, kas atbilst 6.5.3.3. prasībām, ir jābūt pieejamām caur seriālo pieslēgvietu standarta datu savienojumā saskaņā ar šī pielikuma 6.5.3. punkta prasībām.
- 6.5.1.5. No 2003. gada 1. janvāra jaunajiem tipiem un no 2005. gada 1. janvāra visiem transportlīdzekļu tipiem, ko laiž ekspluatācijā, caur seriālo pieslēgvietu standarta datu savienojumu ir jāpadara pieejams programmatūras kalibrācijas identifikācijas numurs. Programmatūras kalibrācijas identifikācijas numuru piešķir standartizētā formātā.
- 6.5.2. Emisiju kontroles diagnostikas sistēma nav nepieciešama, lai izvērtētu komponentus nepareizas darbības laikā, ja šāda izvērtēšana radītu risku drošībai vai komponenta kļūdu.
- 6.5.3. Emisijas kontroles diagnostikas sistēmai ir jānodrošina standartizēta un neierobežota piekļuve, un tai ir jāatbilst šādai ISO un/vai SAE standartiem.
- 6.5.3.1. Viens no šādiem standartiem ar aprakstītajiem ierobežojumiem ir jāizmanto kā sakaru saslēgums starp transportlīdzekli un punktu ārpus tā:
- ISO 9141-2: 1994 (grozīts 1996. gadā) "Autotransporta līdzekļi — diagnostikas sistēmas — 2. daļa: CARB prasības digitālas informācijas apmaiņai";
 - SAE J1850: 1998. gada marts "B klases datu komunikāciju tīkla saskarne". Ar emisiju saistītiem ziņojumiem izmanto ciklisku dublēšanas testu un trīs baitu datnes galveni, bet neizmanto starpbaitu atdalīšanu vai starprezultātus;
 - ISO 14230 — 4. daļa "Autotransporta līdzekļi — diagnostikas sistēmas — *Keyword Protocol 2000* — 4. daļa: Prasības sistēmām, kas saistītas ar emisiju";
 - ISO DIS 15765-4 "Autotransporta līdzekļi, kontrolera apgabala tīkla (CAN) diagnostika — 4. daļa: Prasības sistēmām, kas saistītas ar emisiju", datēts ar 2001. gada 1. novembri.
- 6.5.3.2. Testa iekārtai un diagnostikas instrumentiem, kas nepieciešami saziņai ar OBD sistēmām, jābūt vienādiem vai pārākiem par funkcionālo specifikāciju, kas norādīta ISO DIS 15031-4 "Autotransporta līdzekļi — Saziņa starp transportlīdzekli un ārēju testa iekārtu ar emisiju saistītai diagnostikai — 4. daļa: Ārēja testa iekārta", datēts ar 2001. gada 1. novembri.
- 6.5.3.3. Pamatdiagnostikas informāciju (kā noteikts 6.5.1. punktā) un divvirzienu kontroles informāciju sniedz, izmantojot formātu un vienības, kas aprakstītas ISO DIS 15031-5 "Autotransporta līdzekļi — Saziņa starp transportlīdzekli un ārēju testa iekārtu ar emisiju saistītai diagnostikai — 5. daļa: Diagnostikas pakalpojumi, kas saistīti ar emisiju", datēts ar 2001. gada 1. novembri, un šai informācijai jābūt pieejamai, izmantojot diagnostikas darbarīkus, kas atbilst ISO DIS 15031-4 prasībām.

Transportlīdzekļa ražotājs sniedz valsts standartizācijas iestādei datus par jebkuru ar emisiju saistītu diagnostikas informāciju, piemēram, PID, OBD monitora identifikācijas numuru, testa identifikācijas numuru, kas nav noteikta ISO DIS 15031-5, bet ir saistīta ar šiem noteikumiem.

- 6.5.3.4. Reģistrējot defektu, ražotājs to identificē, izmantojot piemērotu defekta kodu, kas atbilst kodiem, kuri noteikti 6.3. iedaļā ISO DIS 15031-6 "Autotransporta līdzekļi — Saziņa starp transportlīdzekli un ārēju testa iekārtu ar emisiju saistītai diagnostikai — 6. daļa: Diagnostikas defektu kodu definīcijas", saistībā ar "ar emisiju saistītas sistēmas diagnostikas defektu kodi". Ja šāda identifikācija nav iespējama, ražotājs var izmantot diagnostikas defektu kodu saskaņā ar ISO DIS 15031-6 5.3. un 5.6. iedaļu. Atbilstoši šī pielikuma 6.5.3.2. punktam, standartizētām diagnostikas iekārtām jābūt pilnai piekļuvei defektu kodiem.

Transportlīdzekļa ražotājs sniedz valsts standartizācijas iestādei datus par jebkuru ar emisiju saistītu diagnostikas informāciju, piemēram, PID, OBD monitora identifikācijas numuru, testa identifikācijas numuru, kas nav noteikta ISO DIS 15031-5, bet ir saistīta ar šiem noteikumiem.

- 6.5.3.5. Savienojuma saskarnei starp transportlīdzekli un diagnostikas testa ierīci jābūt standartizētai un jāatbilst visām prasībām, kas noteiktas ISO DIS 15031-3 "Autotransporta līdzekļi — Saziņa starp transportlīdzekli un ārēju testa iekārtu ar emisiju saistītai diagnostikai — 3. daļa: Diagnostikas savienojums un saistītas elektriskās ķēdes: specifikācija un izmantošana", datēts ar 2001. gada 1. novembri. Par uzstādīšanas novietojumu jāsaņem tipa apstiprināšanas iestādes apstiprinājums, ka tam var viegli piekļūt apkopes personāls, bet tas ir pietiekami aizsargāts no nejausiem bojājumiem normālos ekspluatācijas apstākļos.

6.6. *Īpaši noteikumi attiecībā uz diagnostikas signālu pārraidi no divu degvielu gāzes transportlīdzekļiem.*

- 6.6.1. Ja divu degvielu transportlīdzekļiem dažādu degvielu signālus saglabā vienā un tajā pašā datorā, diagnostikas signālus darbībai ar benzīnu un darbībai ar gāzi novērtē un pārsūta neatkarīgi vienam no otra.

- 6.6.2. Ja divu degvielu transportlīdzekļiem dažādu degvielu signālus saglabā atsevišķos datoros, diagnostikas signālus darbībai ar benzīnu un darbībai ar gāzi novērtē un pārsūta no attiecīgajai degvielai paredzētā datora.

- 6.6.3. Pēc diagnostikas instrumenta pieprasījuma diagnostikas signālus transportlīdzeklim, kas darbojas ar benzīnu, nosūta pa vienu avota adresi, un diagnostikas signālus transportlīdzeklim, kas darbojas ar gāzi, nosūta pa otru avota adresi. Avota adresu izmantošana izklāstīta ISO DIS 15031-5 "Autotransporta līdzekļi — Saziņa starp transportlīdzekli un ārēju testa iekārtu ar emisiju saistītai diagnostikai — 5. daļa: Diagnostikas pakalpojumi, kas saistīti ar emisiju", datēts ar 2001. gada 1. novembri.

11. PIELIKUMS

2. papildinājums

TRANSPORTLĪDZEKĻU SAIMES BŪTISKĀS ĪPAŠĪBAS

1. PARAMETRI OBD SAIMES NOTEIKŠANAI

OBD saimi var noteikt ar konstrukcijas galvenajiem parametriem, kam ir jābūt kopīgiem visiem saimes transportlīdzekļiem. Reizēm var pastāvēt rādītāju pārklāšanās. Šīs ietekmes ir jāņem vērā, lai nodrošinātu, ka OBD saime ietver tikai transportlīdzekļus ar līdzīgām izplūdes gāzu emisijas pazīmēm.

2. Šajā sakarā tie transportlīdzekļu tipi, kuru tālāk minētie parametri ir identiski, ir uzskatāmi par piederošiem tai pašai motora/emisiju kontroles/OBD sistēmas kombinācijai.

Motors:

- a) sadegšanas process (t.i., dzirksteļaiždedze, kompresijaizdedze, divtaktu, četraktu),
- b) motora degvielas padeves metode (piemēram, karburators vai degvielas iesmidzināšana).

Emisijas kontroles sistēma:

- a) katalītiskā neitralizatora tips (piemēram, oksidēšanas, trīscēļu, uzsildītais katalizators, cits),
- b) makrodaļiņu filtra tips,
- c) sekundārā gaisa iesmidzināšana (piemēram, ar vai bez),
- d) izplūdes gāzu recirkulācija (piemēram, ar vai bez)

OBD daļas un darbība:

metodes OBD funkcionēšanas uzraudzībai, nepareizas darbības noteikšanai un nepareizas darbības uzrādīšanai transportlīdzekļa vadītājam.

12. PIELIKUMS

EK TIPA APSTIPRINĀJUMS TRANSPORTLĪDZEKĻIEM, KAS DARBOJAS AR SAŠĶIDRINĀTU NAFTAS GĀZI VAI DABASGĀZI

1. IEVADS

Šajā pielikumā izklāstītas īpašas prasības, ko piemēro tāda transportlīdzekļa apstiprināšanas gadījumā, kas darbojas ar sašķidrinātu naftas gāzi vai dabasgāzi, vai kas var darboties ar bezsvina benzīnu un sašķidrinātu naftas gāzi vai dabasgāzi, attiecībā uz sašķidrinātas naftas gāzes vai dabasgāzes testēšanu.

Attiecībā uz sašķidrinātu naftas gāzi vai dabasgāzi tirgū ir liela degvielas sastāva dažādība, tādēļ degvielas sistēmai jāspēj pielāgoties šiem sastāviem. Lai pārbaudītu šo spēju, transportlīdzekļi testē ar I tipa testu ar divām galējām standartdegvielām, parādot degvielas sistēmas pielāgošanās spēju. Ja transportlīdzekļa degvielas sistēmas spēja pielāgoties ir pierādīta, šādu transportlīdzekļi var uzskatīt par saimes cilts transportlīdzekļi. Transportlīdzekļus, kas atbilst atbilstīgās saimes locekļu prasībām, testē tikai ar vienu degvielu, ja tiem uzstādīta identiska degvielas sistēma.

2. DEFINĪCIJAS

Šajā pielikumā piemēro šādas definīcijas:

2.1. "Cilts transportlīdzeklis" ir transportlīdzeklis, kas izraudzīts kā transportlīdzeklis, ar kuru pārbauda degvielas sistēmas pielāgošanās spēju, un uz kuru atsaucas saimes locekļi. Var būt vairāk nekā viens cilts transportlīdzeklis.

2.2. **Saimes loceklis**

2.2.1. "Saimes loceklis" ir transportlīdzeklis, kam piemīt tādas pašas raksturīgās pazīmes, kā cilts transportlīdzeklim(-iem):

- a) to ražo tas pats transportlīdzekļu ražotājs;
- b) uz to attiecas tādas pašas emisiju robežvērtības;
- c) ja gāzes degvielas sistēmai ir centrāla uzskaitē visam motoram:

tam ir apliecināta jauda robežās starp 0,7 un 1,15 reižu starpību ar cilts transportlīdzekļa motoru.

Ja gāzes degvielas sistēmai ir atsevišķa uzskaites sistēma katram cilindram:

tam ir apliecināta jauda katram cilindram robežās starp 0,7 un 1,15 reižu starpību ar cilts transportlīdzekļa motoru.

- d) ja transportlīdzeklis ir aprīkots ar katalizatoru, katalizatora tips ir identisks, t.i. trīsceļu, oksidācijas, NO_x samazināšanas.
- e) tā gāzes degvielas sistēma (ieskaitot spiediena regulatoru) ir viena ražotāja izgatavota un pieder pie viena tipa: indukcijas, tvaika iesmidzināšanas (vienā punktā, vairākos punktos), šķidrums iesmidzināšanas (vienā punktā, vairākos punktos).
- f) šo gāzes degvielas sistēmu regulē identiska tipa elektroniska vadības ierīce ar identisku tehnisko specifikāciju, kurā ir tie paši programmatūras principi un vadības stratēģija.

- 2.2.2. Attiecībā uz c) prasību: gadījumos, kad tests pierāda, ka divi ar gāzi darbināmi transportlīdzekļi varētu būt tās pašas saimes locekļi, bet nav vienāda to apliecinātā jauda, attiecīgi P1 un P2 ($P1 < P2$), un abus testē kā cilts transportlīdzekļus, par saimei piederīgiem uzskata transportlīdzekļus, kuru apliecinātā jauda ir starp $0,7 * P1$ un $1,15 * P2$.

3. TIPA APSTIPRINĀJUMA PIEŠĶIRŠANA

EK tipa apstiprinājumu piešķir, ja ir izpildītas šādas prasības:

3.1. Izplūdes gāzu emisijas tests cilts transportlīdzeklim

Cilts transportlīdzeklim jāpierāda tā spēja pielāgoties visiem degvielas sastāviem, kas var parādīties tirgū. Lietojot sašķidrinātu naftas gāzi, atšķiras C3/C4 sastāvs. Dabāsgāzi parasti lieto divu veidu degvielā — degvielā ar lielu siltumietilpību (H gāzē) un degvielā ar mazu siltumietilpību (L gāzē), bet ar ievērojamu izplešanos abos diapazonos; būtiski atšķiras to *Wobbe* indekss. Šis atšķirības atspoguļojas standartdegvielās.

- 3.1.1. Cilts transportlīdzekļi(-us) pārbauda ar I tipa testu, izmantojot 10a pielikumā noteiktās galējās standartdegvielas.
- 3.1.1.1. Ja pāriešanai no vienas degvielas uz citu izmanto slēdža palīdzību, tipa apstiprināšanas laikā slēdzi nelieto. Šādā gadījumā pēc ražotāja pieprasījuma un saskaņojot ar tehnisko dienestu 4. pielikuma 5.3.1. punktā minēto pirmapstrādes ciklu var pagarināt.
- 3.1.2. Transportlīdzekļi uzskata par atbilstīgu, ja transportlīdzeklis nepārsniedz emisiju robežvērtības ar abām standartdegvielām.
- 3.1.3. Emisiju rezultātu attiecību "r" katrai piesārņojošajai vielai noteic šādi:

Degvielas tips(i)	Atsauces degvielas	"r" aprēķins
LPG un benzīns (apstiprinājums B)	degviela A	$r = \frac{B}{A}$
vai tikai LPG (apstiprinājums D)	degviela B	
NG un benzīns (apstiprinājums B)	degviela G 20	$r = \frac{G25}{G20}$
vai tikai NG (apstiprinājums D)	degviela G 25	

3.2. Saimes locekļa izplūdes gāzu emisijas apstiprinājums:

Saimes loceklim I tipa testu veic ar vienu standartdegvielu. Šī standartdegviela var būt jebkura no standartdegvielām. Transportlīdzekļi uzskata par atbilstīgu, ja ir izpildītas šādas prasības:

- 3.2.1. Transportlīdzeklis atbilst saimes locekļa definīcijai, kas noteikta iepriekš 2.2. punktā.
- 3.2.2. Ja testa degviela ir standartdegviela A sašķidrinātai naftas gāzei vai G20 dabāsgāzei, emisijas rezultātus reizina ar koeficientu "r", ja $r > 1$; ja $r < 1$, korekcijas nav nepieciešamas.
- Ja testa degviela ir standartdegviela B sašķidrinātai naftas gāzei vai G25 dabāsgāzei, emisijas rezultātus dala ar koeficientu "r", ja $r < 1$; ja $r > 1$, korekcijas nav nepieciešamas.
- 3.2.3. Transportlīdzeklim jāatbilst attiecīgās kategorijas emisiju robežvērtībām gan mērīto, gan aprēķināto emisiju ziņā.

- 3.2.4. Ja vienam un tam pašam motoram veic atkārtotus testus, atsaucēs degvielas G20 jeb A rezultātiem un atsaucēs degvielas G25 jeb B rezultātiem vispirms nosaka vidējo aritmētisko vērtību; koeficientu "r" aprēķina no šiem vidējiem aritmētiskajiem rezultātiem.

4. VISPĀRĪGI NOSACĪJUMI

Ražojuma atbilstības testu var veikt ar komerciālu degvielu, kuras C3/C4 attiecība ir robežās starp šo attiecību standartdegvielām sašķidrinātas naftas gāzes gadījumā vai kuras *Wobbe* indekss ir robežās starp šo indeksu galējām standartdegvielām dabasgāzes gadījumā. Šajā gadījumā veic degvielas analīzi.

13. PIELIKUMS

**EMISIJU TESTA PROCEDŪRA TRANSPORTLĪDZEKLIM,
KAS APRĪKOTS AR PERIODISKI REĢENERĒJOŠU SISTĒMU**

1. IEVADS

Šajā pielikumā izklāstītas īpašas prasības, kuras piemēro tāda transportlīdzekļa tipa apstiprinājumam, kurš aprīkots ar periodiski reģenerējošu sistēmu kā noteikts šo noteikumu 2.20. punktā.

2. TIPA APSTIPRINĀJUMA JOMA UN ATTIECINĀJUMS

2.1. **Transportlīdzekļa saimes grupas, kas aprīkotas ar periodiski reģenerējošu sistēmu**

Šo procedūru piemēro transportlīdzekļiem, kas aprīkoti ar periodiski reģenerējošu sistēmu kā noteikts šo noteikumu 2.20. punktā. Šī pielikuma mērķim var izveidot transportlīdzekļa saimes grupas. Līdz ar to tie transportlīdzekļutipi ar reģeneratīvām sistēmām, kuru tālāk nosauktie parametri ir identiski, vai pieļaujamo pielaižu robežās, uzskatāmi par piederošiem pie tās pašas saimes attiecībā uz mērījumiem, kas raksturīgi definētajai periodiski reģenerējošai sistēmai.

2.1.1. Identiski parametri ir:

Motors:

a) aizdedzes process.

Periodiski reģenerējoša sistēma (t.i., katalizators, makrodaļiņu filtrs):

a) konstrukcija (t.i., korpuss, dārgmetāla veids, substrāta veids, šūnu blīvums),

b) tips un darbības princips,

c) doza un piemaisījumu sistēma,

d) tilpums ± 10 procenti,

e) izvietojums (temperatūra ± 50 °C pie 120 km/h vai maksimālās temperatūras/spiediena 5 procentu atšķirība).

2.2. **Transportlīdzekļu tipi ar atšķirīgu standartmasu**

Šo noteikumu 2.20. punktā definētos koeficientus K_i , kas iegūti veicot šajā pielikumā noteikto transportlīdzekļa tipa ar periodiski reģenerējošu sistēmu tipa apstiprinājuma procedūru, var piemērot citiem transportlīdzekļiem saimes grupā ar atsaucis masu divās tuvākajā inerces klasēs vai jebkurai zemākai ekvivalences inercei.

3. TESTA PROCEDŪRA

Transportlīdzekli var aprīkot ar slēdzi, kas spēj novērst vai atļaut reģenerācijas procesu ar nosacījumu, ka darbība neietekmē sākotnējo motora kalibrāciju. Šo slēdzi atļauts izmantot tikai reģenerācijas novēršanas nolūkos reģenerācijas sistēmu lādēšanas un sagatavošanas ciklu laikā. To neizmanto mērot emisijas reģenerācijas fāzes laikā; drīzāk emisiju testu veic ar neuzlādētu sākotnējā aprīkojuma (OEM) vadības ierīci.

3.1. Izplūdes emisiju mērījums starp diviem cikliem, kuros parādās reģeneratīvās fāzes

Vidējo emisiju starp reģenerācijas fāzēm un reģenerējošās ierīces uzlādēšanās laikā nosaka, aprēķinot vidējo aritmētisko no vairākiem aptuveni vienādā attālumā (ja to ir vairāk par 2) I tipa darbības cikliem vai ekvivalenta motora testa stenda cikliem. Kā alternatīvu ražotājs var sniegt datus, parādot, ka emisija paliek nemainīga ($\pm 15\%$) starplaikā starp reģenerācijas fāzēm. Šādā gadījumā var izmantot emisijas mērījumus, kas iegūti regulāra I tipa testa laikā. Visos citos gadījumos veic vismaz divus I tipa darbības ciklus vai ekvivalentus motora stenda ciklus: vienu uzreiz pēc reģenerācijas (pirms jaunas lādēšanas) un vienu pēc iespējas tuvāk pirms reģenerācijas fāzes. Visus emisiju mērījumus veic saskaņā ar 4. pielikuma 5., 6., 7. un 8. punktu

- 3.1.2. Uzlādes procesu un K_i noteikšanu veic I tipa darbības cikla laikā uz šasijas dinamometra vai uz motora testa stenda izmantojot ekvivalentu testa ciklu. Šos testus var veikt secīgi (t.i., bez nepieciešamības izslēgt motoru starp cikliem). Pēc jebkura skaita pabeigtu ciklu, transportlīdzekli var noņemt no šasijas dinamometra un testu turpināt vēlāk.
- 3.1.3. Ciklu skaitu (D) starp diviem cikliem, kuros parādās reģenerācijas fāze, ciklu skaitu, kuros veic emisijas mērījumus (n), un katras emisijas mērījumu (M'_{cij}) paziņo attiecīgi 1. pielikuma 4.2.11.2.1.10.1. līdz 4.2.11.2.1.10.4. vai 4.2.11.2.5.4.1. līdz 4.2.11.2.5.4.4. punktā.

3.2. Emisiju mērīšana reģenerācijas laikā

- 3.2.1. Transportlīdzekļa sagatavošanu, ja tāda ir nepieciešama, emisiju testam reģenerācijas fāzes laikā var pabeigt, izmantojot sagatavošanas ciklus kā aprakstīts 4. pielikuma 5.3. punktā vai ekvivalentos motora testa stenda ciklos atkarībā no iepriekš 3.1.2. punktā izvēlētajā uzlādes procedūras.
- 3.2.2. Šo noteikumu 4. punktā aprakstītos testa un transportlīdzekļa stāvokli I tipa testa veikšanai piemēro pirms pirmā emisiju testa veikšanas.
- 3.2.3. Reģenerācija nedrīkst sākties transportlīdzekļa sagatavošanas laikā. To iespējams nodrošināt, izmantojot vienu no šādām metodēm:
- 3.2.3.1. "mānekļa" reģenerācijas sistēma vai daļēja sistēma, kuru uzstāda sagatavošanas ciklu veikšanai.
- 3.2.3.2. jebkura cita metode, par kuru vienojušies ražotājs un tipa apstiprināšanas iestāde.
- 3.2.4. Izplūdes emisiju testu pēc aukstās palaišanas ar ietvertu reģenerācijas procesu veic saskaņā ar I tipa darbības ciklu vai ekvivalentu motora testa stenda ciklu. Ja emisiju testus starp diviem reģenerējošu fāžu cikliem veic uz motora testa stenda, arī emisiju testu ar ietvertu reģenerācijas fāzi veic uz motora testa stenda.
- 3.2.5. Ja reģenerācijas procesam nepieciešams vairāk nekā viens darbības cikls, nekavējoties veic secīgu testa ciklu(-us), neizslēdzot motoru līdz sasniegta pilnīga reģenerācija (pabeidz katru ciklu). Laikam, kas nepieciešams jauna testa uzsākšanai, jābūt pēc iespējas īsākam (piem., makrodaļiņu filtra materiāla maiņa). Šajā laikā motoru izslēdz.
- 3.2.6. Emisijas vērtības reģenerācijas (M_{ri}) laikā aprēķina saskaņā ar 4. pielikuma 8. punktu. Reģistrē darbības ciklu skaitu d, kas izmērīts pilnīgai reģenerācijai.

3.3. **Kombinētās emisijas aprēķināšana**

$$M_{si} = \frac{\sum_{j=1}^n M'_{sij}}{n} \quad n \geq 2; \quad M_{ri} = \frac{\sum_{j=1}^d M'_{rij}}{d}$$

$$M_{pi} = \left\{ \frac{M_{si} \times D + M_{ri} \times d}{D + d} \right\}$$

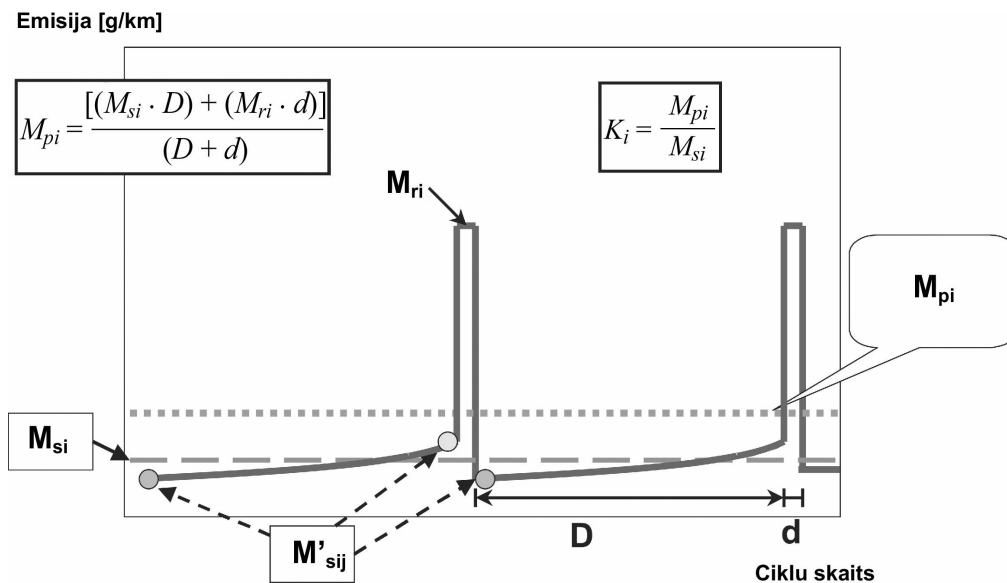
kur katrai attiecīgajai piesārņojošajai vielai i:

- M'_{sij} = piesārņojošās vielas i emisija gramos uz km vienā I tipa darbības ciklā (vai ekvivalentā motora testa stenda ciklā) bez reģenerācijas
- M'_{rij} = piesārņojošās vielas i emisija gramos uz km vienā I tipa darbības ciklā (vai ekvivalentā motora testa stenda ciklā) reģenerācijas laikā. (kad $n > 1$, pirmais I tipa tests ir veikts auksti un turpmākie ir karsti)
- M_{si} = vidējā piesārņojošās vielas i emisija gramos uz km bez reģenerācijas
- M_{ri} = vidējā piesārņojošās vielas i emisija gramos uz km reģenerācijas laikā
- M_{pi} = vidējā piesārņojošās vielas i emisija gramos uz km
- n = testa punktu skaits, kuros veikti emisijas mērījumi (I tipa darbības cikli vai ekvivalenti motora testa stenda cikli) starp diviem cikliem, kuros noris reģenerācija, ≥ 2
- d = darbības ciklu skaits, kas nepieciešams reģenerācijai
- D = darbības ciklu skaits starp diviem cikliem, kuros noris reģenerācija

Mērījumu parametru ilustrējošs paraugs. Skatīt 8/1. attēlu.

8/1. attēls:

Parametri, kas izmērīti emisiju testa laikā un starp cikliem, kuros noris reģenerācija (shematisks piemērs, emisijas "D" laikā var palielināties vai samazināties)



3.4. **Reģenerācijas koeficienta K aprēķināšana katrai attiecīgajai piesārņojošajai vielai(-ām)**

$$K_i = M_{pi} / M_{si}$$

M_{si} , M_{pi} un K_i rezultātus reģistrē tehniskā dienesta iesniegtā testa ziņojumā.

K_i var noteikt pēc vienas testu virknes pabeigšanas.

14. PIELIKUMS

EMISIJAS TESTA PROCEDŪRA HIBRĪDIEM ELEKTRISKIEM TRANSPORTLĪDZEKĻIEM (HEV)

1. IEVADS
 - 1.1. Šajā pielikumā aprakstīti īpaši nosacījumi attiecībā uz šo noteikumu 2.21.2. punktā definētu hibrīdu elektrisku transportlīdzekļu (HEV) tipa apstiprinājumu.
 - 1.2. Parasti I, II, III, IV, V, VI un OBD tipa testu veikšanai hibrīdus elektriskus transportlīdzekļus testē saskaņā ar attiecīgi 4., 5., 6., 7., 9., 8. un 11. pielikumu, ja vien šajā pielikumā nav norādīts citādi.
 - 1.3. Tikai I tipa testam OVC transportlīdzekļus (iedalījums saskaņā ar 2. punktu) testē saskaņā ar A nosacījumu un B nosacījumu. Testa rezultātus A un B nosacījumiem un izsvērtās vērtības ziņo paziņojumu formā.
 - 1.4. Emisiju testu rezultātiem jābūt saskaņā ar visām robežvērtībām, kas norādītas šo noteikumu testu veikšanas nosacījumos.

2. HIBRĪDU ELEKTRISKU TRANSPORTLĪDZEKĻU KATEGORIJAS

Transportlīdzekļa uzlāde	Uzlāde ārpus transportlīdzekļa ⁽¹⁾ (OVC)		Uzlāde ne ārpus transportlīdzekļa ⁽²⁾ (NOVC)	
	Bez	Ar	Bez	ar
Darba režīma slēdzis				

⁽¹⁾ arī saukts par "ārēji lādējamu".

⁽²⁾ arī saukts par "ārēji nelādējamu".

3. I TIPA TESTU METODES
 - 3.1. *ĀRĒJI LĀDĒJAMS HIBRĪDS ELEKTRISKS TRANSPORTLĪDZEKĻIS (OVC HEV) BEZ DARBA REŽĪMA SLĒDŽA*
 - 3.1.1. veic divus testus saskaņā ar šādiem nosacījumiem:

A nosacījums: testu veic ar pilnībā uzlādētu elektroenerģijas/jaudas akumulēšanas ierīci.

B nosacījums: testu veic ar minimāli uzlādētu elektroenerģijas/jaudas akumulēšanas ierīci (maksimāla jaudas izlāde).

Elektroenerģijas/jaudas akumulēšanas ierīces lādēšanas režīma (SOC) profils dažādās I tipa testa stadijās dots 1. pielikumā.
 - 3.1.2. *A nosacījums*
 - 3.1.2.1. Procedūru sāk ar transportlīdzekļa elektroenerģijas/jaudas akumulēšanas ierīces izlādi braucot (uz testa stenda, uz šasijas dinamometra utt.):
 - ar vienmērīgu ātrumu 50 km/h līdz ieslēdzas HEV degvielu patērējošais motors,
 - vai, ja transportlīdzeklis nevar uzņemt vienmērīgu ātrumu 50 km/h bez degvielu patērējošā motora iedarbināšanas, ātrumu samazina līdz transportlīdzeklis var sasniegt zemāku vienmērīgu ātrumu, pie kura noteiktu laiku/attālumu neieslēdzas degvielu patērējošs motors (šo saskaņo tehniskais dienests un ražotājs),
 - vai saskaņā ar ražotāja ieteikumu.

Motoru, kas darbojas ar degvielu, izslēdz 10 sekunžu laikā pēc tam, kad tas automātiski ieslēdzies.

3.1.2.2. Transportlīdzekļa sagatavošana

3.1.2.2.1. Kompresijaizdedzes motoru transportlīdzekļiem izmanto 4. pielikuma 1. papildinājumā aprakstīto otrās daļas ciklu. Brauc trīs secīgus ciklus saskaņā ar 3.1.2.5.3. punktu.

3.1.2.2.2. Transportlīdzekļus, kas aprīkoti ar dzirksteļizdedzes motoru, sagatavo, veicot vienu pirmās daļas un divus otrās daļas braukšanas ciklus saskaņā ar 3.1.2.5.3. punktu.

3.1.2.3. Pēc sagatavošanas un pirms pārbaudes transportlīdzekli glabā telpā, kurā temperatūra ir nosacīti pastāvīga starp 293 un 303 K (20 °C un 30 °C). Šo sagatavošanu veic vismaz sešas stundas un turpina līdz motora eļļas temperatūra un dzesētājs, ja tāds ir, ir ± 2 K robežās no telpas temperatūras, un 3.1.2.4. punktā aprakstītās uzlādes rezultātā elektroenerģijas/jaudas akumulēšanas ierīce ir pilnībā uzlādēta.

3.1.2.4. uzsūkšanās laikā, elektroenerģijas/jaudas akumulēšanas ierīci uzlādē:

a) ar uzmontētu lādētāju, ja ar tādu aprīkots,

vai

b) ar ražotāja ieteiktu ārēju lādētāju, izmantojot parastu lādēšanas procedūru nakts laikā.

Šī procedūra izslēdz visu veidu īpašās lādēšanas, kuras var ierosināt automātiski vai manuāli, piemēram, kompensācijas vai apkopes vajadzībām.

Ražotājs apstiprina, ka testa laikā nav veikta īpaša lādēšanas procedūra.

3.1.2.5. Testa procedūra

3.1.2.5.1. Transportlīdzekli vadītājs iedarbina parastajā izmantošanai paredzētajā veidā. Pirmais cikls sākas ar transportlīdzekļa iedarbināšanas procedūras uzsākšanu.

3.1.2.5.2. Paraugu ņemšanu sāk (BS) pirms vai motora iedarbināšanas procedūras laikā un beidz pabeidzot beidzamo brīvgaitas periodu ārpilsētas braukšanas ciklā (otrā daļa, paraugu ņemšanas beigas (ES)).

3.1.2.5.3. Ar transportlīdzekli brauc saskaņā ar 4. pielikumu, vai īpašas pārneseņu pārslēgšanas stratēģijas gadījumā saskaņā ar ražotāja instrukcijām, kas norādītas transportlīdzekļu vadītāja rokasgrāmatā, un norādītas tehniskās pārneseņu pārslēgšanas instrumentā (vadītāja zināšanai). Šiem transportlīdzekļiem 4. pielikuma 1. papildinājumā noteiktos pārneseņu pārslēgšanas punktus nepiemēro. Darbības liknes paraugam piemēro 4. pielikuma 2.3.3. punkta aprakstu.

3.1.2.5.4. Izplūdes gāzes analizē saskaņā ar 4. pielikumu.

3.1.2.6. Testa rezultātus salīdzina ar šo noteikumu 5.3.1.4. punktā noteiktajām robežvērtībām un aprēķina katras piesārņojošās vielas vidējo emisiju A nosacījumam (M_{1i}).

3.1.3. B nosacījums

3.1.3.1. Transportlīdzekļa sagatavošana

3.1.3.1.1. Kompresijaizdedzes motoru transportlīdzekļiem izmanto 4. pielikuma 1. papildinājumā aprakstīto otrās daļas ciklu. Brauc trīs secīgus ciklus saskaņā ar 3.1.3.4.3. punktu.

- 3.1.3.1.2. Transportlīdzekļiem, kas aprīkoti ar dzirksteļaiždedzes motoru, sagatavo, veicot vienu pirmās daļas un divus otrās daļas braukšanas ciklus saskaņā ar 3.1.3.4.3. punktu.
- 3.1.3.2. Transportlīdzekļa elektroenerģijas/jaudas akumulēšanas ierīci izlādē braucot (uz testa stenda, uz šasijas dinamometra utt.):
- ar vienmērīgu ātrumu 50 km/h līdz ieslēdzas HEV degvielu patērējošais motors,
 - vai, ja transportlīdzeklis nevar uzņemt vienmērīgu ātrumu 50 km/h bez degvielu patērējošā motora iedarbināšanas, ātrumu samazina līdz transportlīdzeklis var sasniegt zemāku vienmērīgu ātrumu, pie kura noteiktu laiku/attālumu neieslēdzas degvielu patērējošs motors (šo saskaņo tehniskais dienests un ražotājs),
 - vai saskaņā ar ražotāja ieteikumu.
- Motoru, kas darbojas ar degvielu, izslēdz 10 sekunžu laikā pēc tam, kad tas automātiski ieslēdzies.
- 3.1.3.3. Pēc sagatavošanas un pirms pārbaudes transportlīdzekli glabā telpā, kurā temperatūra ir nosacīti pastāvīga starp 293 un 303 K (20 °C un 30 °C). Šo sagatavošanu veic vismaz sešas stundas un turpina līdz motora eļļas temperatūra un dzesētājs, ja tāds ir, ir ± 2 K robežās no telpas temperatūras.
- 3.1.3.4. Testa procedūra
- 3.1.3.4.1. Transportlīdzekli vadītājs iedarbina parastajā izmantošanai paredzētajā veidā. Pirmais cikls sākas ar transportlīdzekļa iedarbināšanas procedūras uzsākšanu.
- 3.1.3.4.2. Paraugu ņemšanu sāk (BS) pirms vai motora iedarbināšanas procedūras laikā un beidz pabeidzot beidzamo brīvgaites periodu ārpusētas braukšanas ciklā (otrā daļa, paraugu ņemšanas beigas (ES)).
- 3.1.3.4.3. Ar transportlīdzekli brauc saskaņā ar 4. pielikumu, vai īpašas pārneseņu pārslēgšanas stratēģijas gadījumā saskaņā ar ražotāja instrukcijām, kas norādītas transportlīdzekļu vadītāja rokasgrāmatā, un norādītas tehniskās pārneseņu pārslēgšanas instrumentā (vadītāja zināšanai). Šiem transportlīdzekļiem 4. pielikuma 1. papildinājumā noteiktos pārneseņu pārslēgšanas punktus nepiemēro. Darbības līknes paraugam piemēro 4. pielikuma 2.3.3. punkta aprakstu.
- 3.1.3.4.4. Izplūdes gāzes analizē saskaņā ar 4. pielikumu.
- 3.1.3.5. Testa rezultātus salīdzina ar šo noteikumu 5.3.1.4. punktā noteiktajām robežvērtībām un aprēķina katras piesārņojošās vielas vidējo emisiju B nosacījumam (M_2).
- 3.1.4. Testa rezultāti
- 3.1.4.1. Paziņojumam aprēķina vidējās izsvērtās vērtības:

$$M_i = (De \cdot M1_i + Dav \cdot M2_i) / (De + Dav)$$

Kur

- M_i = piesārņojošās vielas i emisijas masa gramos uz kilometru,
- $M1_i$ = vidējā piesārņojošās vielas i emisijas masa gramos uz kilometru ar pilnībā uzlādētu elektroenerģijas/jaudas akumulēšanas ierīci, kas aprēķināta 3.1.2.6. punktā,
- $M2_i$ = vidējā piesārņojošās vielas i emisijas masa gramos uz kilometru ar elektroenerģijas/jaudas akumulēšanas ierīci minimālā uzlādēšanas stadijā (maksimāla jaudas izlādēšana), aprēķināta 3.1.3.5. punktā,
- De = transportlīdzekļa elektrības amplitūda ar slēdzi tīri elektriskā pozīcijā, saskaņā ar Noteikumu Nr. 101 7. pielikumā noteikto procedūru. Ja nav tīri elektriskās pozīcijas, ražotājam jānodrošina līdzeklis, kā veikt mērījumu transportlīdzeklim darbojoties tīri elektriskā režīmā,
- Dav = 25 km (vidējais attālums starp divām akumulatora uzlādēm).

3.2. ĀRĒJI LĀDĒJAMS HIBRĪDS ELEKTRISKS TRANSPORTLĪDZEKLIS (OVC HEV) AR DARBA REŽĪMA SLĒDZI

3.2.1. veic divus testus saskaņā ar šādiem nosacījumiem

3.2.1.1. *A nosacījums:* testu veic ar pilnībā uzlādētu elektroenerģijas/jaudas akumulēšanas ierīci.3.2.1.2. *B nosacījums:* testu veic ar minimāli uzlādētu elektroenerģijas/jaudas akumulēšanas ierīci (maksimāla jaudas izlāde).

3.2.1.3. Darba režīma slēdzi pārslēdz saskaņā ar šo tabulu:

Jauktierežīmi	— Tīri elektrisks — Hibrīds	— Tīri degvielu patērējošs Hibrīds	— Tīri elektrisks — Tīri degvielu patērējošs — Hibrīds	— Hibrīds režīms n ⁽¹⁾ ... — Hibrīds režīms m ⁽¹⁾
Akumulatora stāvoklis	Slēdža pozīcija	Slēdža pozīcija	Slēdža pozīcija	Slēdža pozīcija
A nosacījums Pilnībā uzlādēts	Hibrīds	Hibrīds	Hibrīds	Viselektriskākais hibrīdais režīms ⁽²⁾
B nosacījums Minimāli uzlādēts	Hibrīds	degvielu patērējošs	degvielu patērējošs	Visvairāk degvielu patērējošais režīms ⁽³⁾

⁽¹⁾ Piemēram: sporta, ekonomisks, pilsētas, ārpuspilsētas ...⁽²⁾ Viselektriskākais hibrīdais režīms:

Hibrīds režīms, par kuru var apgalvot, ka tā laikā novērojams vislielākais elektrības patēriņš no visiem izvēles hibrīdiem režīmiem, testējot transportlīdzekli saskaņā ar Noteikumu Nr. 101 10. pielikuma 4. punkta A nosacījumu, nosakāms pamatojoties uz ražotāja sniegto informāciju un vienojoties ar tehnisko dienestu.

⁽³⁾ Visvairāk degvielu patērējošais režīms:

Hibrīds režīms, par kuru var apgalvot, ka tā laikā novērojams vislielākais degvielas patēriņš no visiem izvēles hibrīdiem režīmiem, testējot transportlīdzekli saskaņā ar Noteikumu Nr. 101 10. pielikuma 4. punkta B nosacījumu, nosakāms pamatojoties uz ražotāja sniegto informāciju un vienojoties ar tehnisko dienestu.

3.2.2. *A nosacījums*

3.2.2.1. Ja transportlīdzekļa tīri elektriskais diapazons pārsniedz vienu pilnīgu ciklu, pēc ražotāja lūguma I tipa testu var veikt tīri elektriskā režīmā. Šādā gadījumā 3.2.2.3.1. vai 3.2.2.3.2. punktā aprakstīto motora sagatavošanu var neveikt.

3.2.2.2. Procedūru sāk ar transportlīdzekļa elektroenerģijas/jaudas akumulēšanas ierīces izlādi braucot, slēdzi ieslēdzot tīri elektriskā režīmā (uz testa stenda, uz šasijas dinamometra utt.) ar vienmērīgu ātrumu, kas ir 70 % ± 5 % no maksimālā transportlīdzekļa ātruma trīsdesmit minūšu testā (nosaka saskaņā ar Noteikumiem Nr. 101).

Izlādes pārtraukums rodas:

— ja transportlīdzeklis nevar braukt ar 65 % no maksimālā trīsdesmit minūšu ātruma;

vai

— kad norādījumu apstādināt transportlīdzekli vadītājam dod standarta iebūvēti instrumenti,

vai

— pēc 100 km nobraukšanas.

Ja transportlīdzeklis nav aprīkots ar tīri elektrisku režīmu, transportlīdzekļa elektroenerģijas/jaudas akumulēšanas ierīci izlādē braucot (uz testa stenda, uz šasijas dinamometra utt.):

— ar vienmērīgu ātrumu 50 km/h līdz ieslēdzas HEV degvielu patērējošais motors,

- vai, ja transportlīdzeklis nevar uzņemt vienmērīgu ātrumu 50 km/h bez degvielu patērējošā motora iedarbināšanas, ātrumu samazina līdz transportlīdzeklis var sasniegt zemāku vienmērīgu ātrumu, pie kura noteiktu laiku/attālumu neieslēdzas degvielu patērējošs motors (šo saskaņo tehnikais dienests un ražotājs,
- vai saskaņā ar ražotāja ieteikumu.

Motoru, kas darbojas ar degvielu, izslēdz 10 sekunžu laikā pēc tam, kad tas automātiski ieslēdzies.

3.2.2.3. Transportlīdzekļa sagatavošana

3.2.2.3.1. Kompresijaizdedzes motoru transportlīdzekļiem izmanto 4. pielikuma 1. papildinājumā aprakstīto otrās daļas ciklu. Brauc trīs secīgus ciklus saskaņā ar 3.2.2.6.3. punktu.

3.2.2.3.2. Transportlīdzekļiem, kas aprīkoti ar dzirksteļaiždedzes motoru, sagatavo, veicot vienu pirmās daļas un divus otrās daļas braukšanas ciklus saskaņā ar 3.2.2.6.3. punktu.

3.2.2.4. Pēc sagatavošanas un pirms pārbaudes transportlīdzekli glabā telpā, kurā temperatūra ir nosacīti pastāvīga starp 293 un 303 K (20 °C un 30 °C). Šo sagatavošanu veic vismaz sešas stundas un turpina līdz motora eļļas temperatūra un dzesētājs, ja tāds ir, ir ± 2 K robežās no telpas temperatūras, un 3.2.2.5. punktā norādītās lādēšanas rezultātā elektroenerģijas/jaudas akumulēšanas ierīce ir pilnībā uzlādēta.

3.2.2.5. uzsūkšanās laikā, elektroenerģijas/jaudas akumulēšanas ierīci uzlādē:

a) ar uzmontētu lādētāju, ja ar tādu aprīkots,

vai

b) ar ražotāja ieteiktu ārēju lādētāju, izmantojot parastu lādēšanas procedūru nakts laikā.

Šī procedūra izslēdz visu veidu īpašās lādēšanas, kuras var ierosināt automātiski vai manuāli, piemēram, kompensācijas vai apkopes vajadzībām.

Ražotājs apstiprina, ka testa laikā nav veikta īpaša lādēšanas procedūra.

3.2.2.6. Testa procedūra

3.2.2.6.1. Transportlīdzekli vadītājs iedarbina parastajā izmantošanai paredzētajā veidā. Pirmais cikls sākas ar transportlīdzekļa iedarbināšanas procedūras uzsākšanu.

3.2.2.6.2. Paraugu ņemšanu sāk (BS) pirms vai motora iedarbināšanas procedūras laikā un beidz pabeidzot beidzamo brīvgaitas periodu ārpilsētas braukšanas ciklā (otrā daļa, paraugu ņemšanas beigās (ES)).

3.2.2.6.3. Ar transportlīdzekli brauc saskaņā ar 4. pielikumu, vai īpašās pārneseņu pārslēgšanas stratēģijas gadījumā saskaņā ar ražotāja instrukcijām, kas norādītas transportlīdzekļu vadītāja rokasgrāmatā, un norādītas tehnikās pārneseņu pārslēgšanas instrumentā (vadītāja zināšanai). Šiem transportlīdzekļiem 4. pielikuma 1. papildinājumā noteiktos pārneseņu pārslēgšanas punktus nepiemēro. Darbības līknes paraugam piemēro 4. pielikuma 2.3.3. punkta aprakstu.

3.2.2.6.4. Izplūdes gāzes analizē saskaņā ar 4. pielikumu.

3.2.2.7. Testa rezultātus salīdzina ar robežvērtībām, kas noteiktas šo noteikumu 5.3.1.4. punktā un aprēķina vidējo katras piesārņojošās vielas emisiju A nosacījumam (M1.).

- 3.2.3. *B nosacījums*
- 3.2.3.1. *Transportlīdzekļa sagatavošana*
- 3.2.3.1.1. Kompresijaizdedzes motoru transportlīdzekļiem izmanto 4. pielikuma 1. papildinājumā aprakstīto otrās daļas ciklu. Saskaņā ar 3.2.3.4.3. punktu tālāk tekstā, veic trīs secīgus ciklus.
- 3.2.3.1.2. Transportlīdzekļus, kas aprīkoti ar dzirksteļizdedzes motoru, sagatavo, veicot vienu pirmās daļas un divus otrās daļas braukšanas ciklus saskaņā ar 3.2.3.4.3. punktu tālāk tekstā.
- 3.2.3.2. Transportlīdzekļa elektroenerģijas/jaudas akumulēšanas ierīci izlādē saskaņā ar 3.2.2.2. punktu.
- 3.2.3.3. Pēc sagatavošanas un pirms pārbaudes transportlīdzekli glabā telpā, kurā temperatūra ir nosacīti pastāvīga starp 293 un 303 K (20 °C un 30 °C). Šo sagatavošanu veic vismaz sešas stundas un turpina līdz motora eļļas temperatūra un dzesētājs, ja tāds ir, ir ± 2 K robežās no telpas temperatūras.
- 3.2.3.4. *Testa procedūra*
- 3.2.3.4.1. Transportlīdzekli vadītājs iedarbina parastajā izmantošanai paredzētajā veidā. Pirmais cikls sākas ar motora iedarbināšanas procedūras sākumu.
- 3.2.3.4.2. Paraugu ņemšanu sāk (BS) pirms vai motora iedarbināšanas procedūras laikā un beidz pabeidzot beidzamo brīvgaitas periodu ārpilsētas braukšanas ciklā (otrā daļa, paraugu ņemšanas beigas (ES)).
- 3.2.3.4.3. Ar transportlīdzekli brauc saskaņā ar 4. pielikumu, vai īpašas pārnese pārslēgšanas stratēģijas gadījumā saskaņā ar ražotāja instrukcijām, kas norādītas transportlīdzekļu vadītāja rokasgrāmatā, un norādītas tehniskās pārnese pārslēgšanas instrumentā (vadītāja zināšanai). Šiem transportlīdzekļiem 4. pielikuma 1. papildinājumā noteiktos pārnese pārslēgšanas punktus nepiemēro. Darbības līknes paraugam piemēro 4. pielikuma 2.3.3. punkta aprakstu.
- 3.2.3.4.4. Izplūdes gāzes analizē saskaņā ar 4. pielikumu.
- 3.2.3.5. Testa rezultātus salīdzina ar šo noteikumu 5.3.1.4. punktā noteiktajām robežvērtībām un aprēķina katras piesārņojošās vielas vidējo emisiju B nosacījumam (M₂).
- 3.2.4. *Testa rezultāti*
- 3.2.4.1. Paziņojumam aprēķina vidējās izsvērtās vērtības:
- $$M_i = (De \ A \ M1_i + Dav \ A \ M2_i) / (De + Dav)$$
- kur:
- M_i = piesārņojošās vielas i emisijas masa gramos uz kilometru,
 - M1_i = vidējā piesārņojošās vielas i emisijas masa gramos uz kilometru ar pilnībā uzlādētu elektroenerģijas/jaudas akumulēšanas ierīci, kas aprēķināta 3.2.2.7. punktā,
 - M2_i = vidējā piesārņojošās vielas i emisijas masa gramos uz kilometru ar elektroenerģijas/jaudas akumulēšanas ierīci minimālā uzlādēšanas stadijā (maksimāla jaudas izlādēšana), aprēķināta 3.2.3.5. punktā,
 - De = transportlīdzekļa elektriskais diapazons ar slēdzi tīri elektriskā pozīcijā, saskaņā ar Noteikumu Nr. 101 7. pielikumā noteikto procedūru. Ja nav tīri elektriskas pozīcijas, ražotājam jānodrošina veids, kā veikt mērījumu transportlīdzeklim darbojoties tīri elektriskā režīmā,
 - Dav = 25 km (vidējais attālums starp divām akumulatora uzlādēm).
- 3.3. *ĀRĒJI NELĀDĒJAMS HIBRĪDS ELEKTRISKS TRANSPORTLĪDZEKLIS (NOTOVC HEV) BEZ DARBA REŽĪMA SLĒDŽA*
- 3.3.1. Šos transportlīdzekļus testē saskaņā ar 4. pielikumu.

- 3.3.2. Sagatavošanai veic vismaz divus secīgus pilnus braukšanas ciklus (vienu pirmās daļas un vienu otrās daļas) bez uzsūkšanās.
- 3.3.3. Ar transportlīdzekli brauc saskaņā ar 4. pielikumu, vai īpašas pārnese pārslēgšanas stratēģijas gadījumā saskaņā ar ražotāja instrukcijām, kas norādītas transportlīdzekļu vadītāja rokasgrāmatā, un norādītas tehniskās pārnese pārslēgšanas instrumentā (vadītāja zināšanai). Šiem transportlīdzekļiem 4. pielikuma 1. papildinājumā noteiktos pārnese pārslēgšanas punktus nepiemēro. Darbības līknes paraugam piemēro 4. pielikuma 2.3.3. punkta aprakstu.
- 3.4. *ĀRĒJI NELĀDĒJAMS HIBRĪDS ELEKTRISKS TRANSPORTLĪDZEKLIS (NOTOVC HEV) AR DARBA REŽĪMA SLĒDZI*
- 3.4.1. Šos transportlīdzekļus sagatavo un testē hibrīdā režīmā saskaņā ar 4. pielikumu. Ja pieejami vairāki hibrīdi režīmi, testu veic tajā režīmā, kurš automātiski ieslēdzas, pagriežot aizdedzes atslēgu (normālā režīmā). Pamatojoties uz ražotāja sniegtu informāciju, tehniskais dienests pārliecinās, vai atbilstība robežvērtībām tiek sasniegta visos hibrīdajos režīmos.
- 3.4.2. Transportlīdzekļa sagatavošanai veic divus secīgus pilnus braukšanas ciklus (vienu pirmās daļas un vienu otrās daļas ciklu) bez uzsūkšanās.
- 3.4.3. Ar transportlīdzekli brauc saskaņā ar 4. pielikumu, vai īpašas pārnese pārslēgšanas stratēģijas gadījumā saskaņā ar ražotāja instrukcijām, kas norādītas transportlīdzekļu vadītāja rokasgrāmatā, un norādītas tehniskās pārnese pārslēgšanas instrumentā (vadītāja zināšanai). Šiem transportlīdzekļiem 4. pielikuma 1. papildinājumā noteiktos pārnese pārslēgšanas punktus nepiemēro. Darbības līknes paraugam piemēro 4. pielikuma 2.3.3. punkta aprakstu.
4. II TIPA TESTA METODES
- 4.1. Transportlīdzekļus testē saskaņā ar 5. pielikumu ar iedarbinātu degvielu patērējošu motoru. Ražotājs nodrošina "apkopes režīmu", lai būtu iespējams veikt šo testu.
- Ja nepieciešams, izmanto noteikumu 5.1.6. punktā paredzēto īpašo procedūru.
5. III TIPA TESTA METODES
- 5.1. Transportlīdzekļus testē saskaņā ar 6. pielikumu ar iedarbinātu degvielu patērējošu motoru. Ražotājs nodrošina "apkopes režīmu", lai būtu iespējams veikt šo testu.
- 5.2. Testus veic tikai 6. pielikuma 3.2. punkta 1. no 2. nosacījumam. Ja kāda iemesla dēļ nav iespējams veikt testu par 2. nosacījuma izpildi, veic alternatīvu testu ar vienmērīgu ātrumu (ar degvielu patērējošu motoru darbojoties zem slodzes).
6. IV TIPA TESTA METODES
- 6.1. Transportlīdzekļus testē saskaņā ar 7. pielikumu.
- 6.2. Pirms testa procedūras (7. pielikuma 5.1. punkts), transportlīdzekli sagatavo šādi:
- 6.2.1. OVC transportlīdzekļiem:
- 6.2.1.1. OVC transportlīdzekļiem bez darba režīma slēdža: procedūru uzsāk, izlādējot elektroenerģijas/jaudas akumulēšanas ierīci braucot (uz testa stenda, uz šasijas dinamometra utt.):
- ar vienmērīgu ātrumu 50 km/h līdz ieslēdzas hibrīdā elektriskā transportlīdzekļa degvielu patērējošais motors,
 - vai, ja transportlīdzeklis nevar uzņemt vienmērīgu ātrumu 50 km/h bez degvielu patērējošā motora iedarbināšanas, ātrumu samazina līdz transportlīdzeklis var sasniegt zemāku vienmērīgu ātrumu, pie kura noteiktu laiku/attālumu neieslēdzas degvielu patērējošs motors (šo saskaņo tehniskais dienests un ražotājs),

- vai saskaņā ar ražotāja ieteikumu.

Motoru, kas darbojas ar degvielu, izslēdz 10 sekunžu laikā pēc tam, kad tas automātiski ieslēdzies.

- 6.2.1.2. OVC transportlīdzekļi ar darba režīma slēdzi: procedūru uzsāk izlādējot transportlīdzekļa elektroenerģijas/jaudas akumulēšanas ierīci braucot, ar slēdzi pārslēgtu tīri elektriskā pozīcijā (uz stenda, šasijas dinamometra, u.c.) vienmērīgā ātrumā, kas ir $70\% \pm 5\%$ no maksimālā transportlīdzekļa ātruma trīsdesmit minūtēm.

Izlādes pārtraukums rodas:

- ja transportlīdzeklis nevar braukt ar 65% no maksimālā trīsdesmit minūšu ātruma;

vai

- kad norādījumu apstādināt transportlīdzekli vadītājam dod standarta iebūvēti instrumenti,

vai

- pēc 100 km nobraukšanas.

Ja transportlīdzeklis nav aprīkots ar tīri elektrisku režīmu, transportlīdzekļa elektroenerģijas/jaudas akumulēšanas ierīci izlādē braucot (uz testa stenda, uz šasijas dinamometra utt.):

- ar vienmērīgu ātrumu 50 km/h līdz ieslēdzas HEV degvielu patērējošais motors,
- vai, ja transportlīdzeklis nevar uzņemt vienmērīgu ātrumu 50 km/h bez degvielu patērējošā motora iedarbināšanas, ātrumu samazina līdz transportlīdzeklis var sasniegt zemāku vienmērīgu ātrumu, pie kura noteiktu laiku/attālumu neieslēdzas degvielu patērējošs motors (šo saskaņo tehniskais dienests un ražotājs),
- vai saskaņā ar ražotāja ieteikumu.

Motoru izslēdz 10 sekunžu laikā pēc tam, kad tas automātiski ieslēdzies.

- 6.2.2. NOVC transportlīdzekļiem:

- 6.2.2.1. NOVC transportlīdzekļiem bez darba režīma slēdža: procedūru sāk ar transportlīdzekļa sagatavošanu, veicot vismaz divus secīgus pilnus braukšanas ciklus (vienu pirmās daļas un vienu otrās daļas) bez uzsūkšanās.

- 6.2.2.2. NOVC transportlīdzekļiem ar darba režīma slēdzi: procedūru sāk ar sagatavošanu, veicot vismaz divus secīgus pilnus braukšanas ciklus (vienu pirmās daļas un vienu otrās daļas ciklu) bez uzsūkšanās, veic ar transportlīdzekli, kas darbojas hibrīdā režīmā. Ja ir vairāki hibrīdi režīmi, testu veic tajā režīmā, kurš ieslēdzas automātiski pēc aizdedzes atslēgas pagriešanas (normālā režīmā).

- 6.3. Sagatavošanas braucienu un dinamometra testu veic saskaņā ar 7. pielikuma 5.2. un 5.4. punktu:

- 6.3.1. OVC transportlīdzekļiem: ar tādiem pašiem nosacījumiem kā noteikts I tipa testa B nosacījumā (3.1.3. un 3.2.3. punkts).

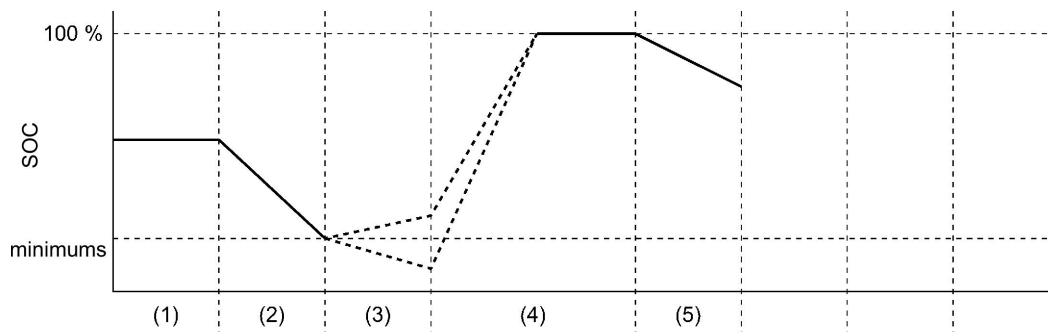
- 6.3.2. NOVC transportlīdzekļiem: ar tādiem pašiem nosacījumiem kā I tipa testam.
7. V TIPA TESTA METODES
- 7.1. Transportlīdzekļus testē saskaņā ar 9. pielikumu.
- 7.2. *OVC transportlīdzekļiem:*
- Ir atļauts uzlādēt elektroenerģijas/jaudas akumulēšanas ierīci divreiz dienā nobraukuma sasniegšanas veikšanas laikā.
- OVC transportlīdzekļiem ar darba režīma slēdzi, nobraukuma sasniegšanai brauc tādā režīmā, kurš automātiski ieslēdzas pagriežot aizdedzes slēdzi (normālā režīmā).
- Nobraukuma sasniegšanas laikā pēc vienošanās ar tehnisko dienestu nepieciešamības gadījumā ir atļauts pārslēgties uz citu hibrīdu režīmu, lai turpinātu nobraukuma uzkrāšanu.
- Piesārņojošo vielu emisijas mērījumus veic tādos pašos apstākļos, kā norādīts I tipa testa B nosacījumā (3.1.3. un 3.2.3. punkts).
- 7.3. *NOVC transportlīdzekļiem:*
- NOVC transportlīdzekļiem ar darba režīma slēdzi, nobraukumu sasniedz, braucot režīmā, kurš ieslēdzas automātiski pēc aizdedzes atslēgas pagriešanas (normālā režīmā).
- Emisiju piesārņojošo vielu mērījumus veic ar tādiem pašiem nosacījumiem kā I tipa testā.
8. VI TIPA TESTA METODES
- 8.1. Transportlīdzekļus testē saskaņā ar 8. pielikumu.
- 8.2. OVC transportlīdzekļiem piesārņojošo vielu emisijas mērījumus veic tādos pašos apstākļos, kā norādīts B nosacījumā I tipa testam (3.1.3. un 3.2.3. punkts).
- 8.3. NOVC transportlīdzekļiem piesārņojošo vielu emisijas mērījumus veic tādos pašos apstākļos, kā norādīts I tipa testam.
9. BORTDIAGNOSTIKAS (OBD) TESTA METODES
- 9.1. Transportlīdzekļus testē saskaņā ar 11. pielikumu.
- 9.2. OVC transportlīdzekļiem piesārņojošo vielu emisijas mērījumus veic tādos pašos apstākļos, kā norādīts B nosacījumā I tipa testam (3.1.3. un 3.2.3. punkts).
- 9.3. NOVC transportlīdzekļiem piesārņojošo vielu emisijas mērījumus veic tādos pašos apstākļos, kā norādīts I tipa testam.
-

14. PIELIKUMS

1. papildinājums

Elektriskās enerģijas/jaudas uzkrāšanas ierīces lādēšanas režīma (SOC) profils
OVC HEV I tipa testam

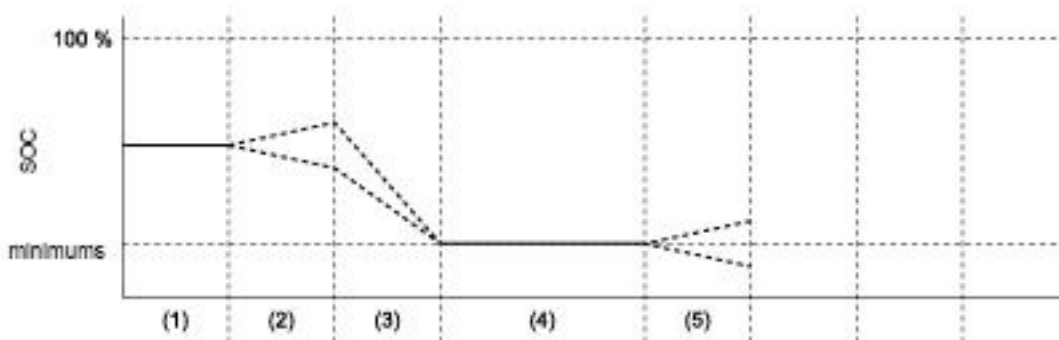
I tipa testa A nosacījums



A nosacījums:

- 1) sākotnējais elektriskās enerģijas/jaudas uzkrāšanas ierīces uzlādes stāvoklis
- 2) izlāde saskaņā ar 3.1.2.1. vai 3.2.2.1. punktu
- 3) transportlīdzekļa sagatavošana saskaņā ar 3.1.2.2. vai 3.2.2.2. punktu
- 4) uzlāde uzsūkšanās laikā saskaņā ar 3.1.2.3. un 3.1.2.4., vai 3.2.2.3. un 3.2.2.4. punktu
- 5) testē saskaņā ar 3.1.2.5. vai 3.2.2.5. punktu

I tipa testa B nosacījums



B nosacījums:

- 1) sākotnējais lādiņa stāvoklis
- 2) transportlīdzekļa sagatavošana saskaņā ar 3.1.3.1. vai 3.2.3.1. punktu
- 3) izlāde saskaņā ar 3.1.3.2. vai 3.2.3.2. punktu
- 4) uzsūkšanās saskaņā ar 3.1.3.3. vai 3.2.3.3. punktu
- 5) testē saskaņā ar 3.1.3.4. vai 3.2.3.4. punktu

Labojums Apvienoto Nāciju Organizācijas Eiropas Ekonomikas komisijas (ANO/EEK) Noteikumos Nr. 123 — Vienotajos noteikumos par mehānisko transportlīdzekļu adaptīvo priekšējā apgaismojuma sistēmu (AFS) apstiprināšanu

(“Eiropas Savienības Oficiālais Vēstnesis” L 375, 2006. gada 27. decembris)

Noteikumus Nr. 123 lasīt šādi:

Apvienoto Nāciju Organizācijas Eiropas Ekonomikas komisijas (ANO/EEK) Noteikumi Nr. 123 — Vienotie noteikumi par mehānisko transportlīdzekļu adaptīvo priekšējā apgaismojuma sistēmu (AFS) apstiprināšanu

A. ADMINISTRATĪVIE NOTEIKUMI

PIEMĒROŠANAS JOMA

Šie noteikumi piemērojami mehānisko transportlīdzekļu adaptīvajām priekšējā apgaismojuma sistēmām (AFS).

1. DEFINĪCIJAS

Šajos noteikumos:

- 1.1 Piemēro definīcijas, kas sniegtas Noteikumos Nr. 48 un apstiprinājuma pieprasījuma brīdī spēkā esošie šo noteikumu grozījumos;
- 1.2 “Adaptīvā priekšējā apgaismojuma sistēma” (vai “sistēma”) ir gaismas ierīce, kas izstaro gaismas kūli, kura rādītāji automātiski piemērojas dažādiem tuvo gaismu lietošanas apstākļiem un, ja piemērojams, tālajām gaismām ar minimālo funkcionālo saturu kā tas norādīts 6.1.1. punktā; šajā sistēmā ietverta “sistēmas vadība”, viena vai vairākas “barošanas un vadības ierīces”, ja piemērojams, un atsevišķas tehniskās vienības, kas novietotas transportlīdzekļa labajā un kreisajā pusē;
- 1.3 Tuvo gaismu lukturu “klase” (C, V, E vai W) ir tuvās gaismas lukturis, kuram ir šajos noteikumos un Noteikumos Nr. 48 ⁽¹⁾ noteiktie rādītāji;
- 1.4 Priekšējā apgaismojuma funkcijas “veids”, ko nodrošina sistēma, ir šo noteikumu 6.2. un 6.3. punktam atbilstošs gaismas kūlis vai nu vienai no tuvo gaismu klasēm vai tālajai gaismai, kuras ražotājs ir paredzējis lietošanai noteiktos transportlīdzekļos un noteiktos apkārtējos apstākļos;
 - 1.4.1 “Pagriešanās gaismu veids” ir tāda priekšējā apgaismojuma funkcija, kas ir pārvietota horizontāli vai mainīta (lai iegūtu līdzvērtīgu rezultātu), paredzēta ceļa līkumiem, pagriezieniem vai krustojumiem, un kurai ir savi fotometriskie rādītāji;
 - 1.4.2 “1. kategorijas pagriešanās gaismu veids” ir apgaismojuma veids pagriezienos ar horizontālu noliekuma līniju;
 - 1.4.3 “2. kategorijas pagriešanās gaismu veids” ir apgaismojuma veids pagriezienos bez horizontālas noliekuma līnijas;
- 1.5 “Apgaismes vienība” ir sistēmas daļa, kas izstaro gaismu un kas var ietvert optiskus, mehāniskus vai elektriskus elementus, kas paredzēti, lai pilnībā vai daļēji nodrošinātu vienas vai vairāku priekšējo apgaismojuma funkciju gaismas kūli, ko rada sistēma;

⁽¹⁾ Vienīgi paskaidrojumiem, C klase atbilst pamata tuvajām gaismām, V klase atbilst tuvajām gaismām, kuras izmanto apgaismotās zonās, piemēram, apdzīvotās vietās, E klase atbilst tuvajām gaismām, kuras izmanto uz ceļiem vai šosejām, un W klase atbilst tuvajām gaismām, kuras izmanto sliktos laika apstākļos, piemēram, slapja brauktuve.

- 1.6 "Atsevišķa tehniskā vienība" ir nedalāms korpuss (luktura korpuss), kurā ir viena vai vairākas apgaismes vienības;
- 1.7 "Labā puse" vai "kreisā puse" ir apgaismes vienību kopums, ko ir paredzēts uzstādīt attiecīgajā pusē no transportlīdzekļa vidējās garenplaknes attiecībā uz tā kustību uz priekšu;
- 1.8 "Sistēmas vadība" ir sistēmas daļa vai daļas, kas saņem transportlīdzekļa raidītos signālus un automātiski vada apgaismes vienību darbību;
- 1.9 "Neitrāls stāvoklis" ir sistēmas stāvoklis, kad ir ieslēgts noteikts C klases tuvās gaismas lukturis ("pamata tuvo gaismu lukturis") vai tālās gaismas lukturis, ja piemērojams, un nav piemērots neviens AFS vadības signāls;
- 1.10 "Signāls" ir jebkurš AFS vadības signāls, kā noteikts Noteikumos Nr. 48 vai jebkurš sistēmas ievades papildu vadības signāls vai arī sistēmas izejas komanda transportlīdzeklim;
- 1.11 "Signāla ģenerators" ir ierīce, kas sistēmas pārbaudei var radīt vienu vai vairākus signālus;
- 1.12 "Barošanas un vadības ierīce" ir sistēmas viens vai vairāki elementi, kas šīs sistēmas vienu vai vairākas daļas apgādā ar enerģiju, tādā kā barošanas un/vai sprieguma regulators vienam vai vairākiem gaismas avotiem, piemēram, gaismas avotu elektronisko komandu iekārtas;
- 1.13 "Sistēmas pamatass" ir transportlīdzekļa gareniskās plaknes mediāna ar horizontālo plakni, kas šķērso apgaismes vienību atskaites centru, kas norādīts 2.2.1. punktā noteiktajos rasējumos;
- 1.14 "Izkliedētājs" ir atsevišķas tehniskās vienības ārējais frontālais elements, kas laiž gaismu caur apgaismojošo virsmu;
- 1.15 "Pārklājums" ir jebkurš materiāls, kas vienā vai vairākās kārtās pārklāj izkliedētāja ārējo frontālo virsmu;
- 1.16 Dažādu "tipu" sistēmas ir sistēmas, kas atšķiras pēc šādām būtiskām pazīmēm:
- 1.16.1 tirdzniecības nosaukums vai preču zīme(s);
- 1.16.2 tādu elementu klātbūtne vai trūkums, kas savas darbības laikā spēj mainīt sistēmas optiskos vai fotometriskos rādītājus;
- 1.16.3 piemērošana labās vai kreisās puses kustībai, vai abām;
- 1.16.4 apgaismojuma funkcija(s), tā veids vai veidi un klases;
- 1.16.5 izkliedētāju un pārklājuma materiāli, ja piemērojams;
- 1.16.6 sistēmas noteiktā signāla vai signālu raksturīgais rādītājs vai rādītāji;
- 1.17 "Orientācija" ir gaismas kūļa vai tā daļas izgaismojums uz pārbaudes ekrāna atbilstoši prasībām;
- 1.18 "Regulēšana" ir sistēmā paredzēto līdzekļu izmantošana, lai gaismas kūli orientētu vertikāli un/vai horizontāli;
- 1.19 "Kustības puses maiņas funkcija" ir jebkura priekšējā apgaismojuma funkcija vai viens no tās veidiem, vai tikai viena vai vairākas no tās daļām, vai arī jebkura šo elementu kombinācija, kas ir paredzēta, lai izvairītos no apžilbināšanas un nodrošinātu pietiekamu apgaismojumu, kad transportlīdzeklis, kas aprīkots ar sistēmu satiksmei vienā ceļa pusē, uz laiku tiek izmantots valstī, kurā satiksme notiek otrā pusē;
- 1.20 "Aizvietošanas funkcija" ir jebkura priekšējās apgaismojuma un/vai signalizācijas funkcija vai viens no tās veidiem, vai tikai viena vai vairākas no tās daļām, vai arī jebkāda šo elementu kombinācija, kas ir paredzēta, lai aizvietotu kādu priekšējā apgaismojuma funkciju vai veidu tās darbības traucējumu gadījumā;

2. SISTĒMAS APSTIPRINĀJUMA PIEPRASĪJUMS
- 2.1 Apstiprinājuma pieprasījumu iesniedz sistēmas tirdzniecības nosaukuma vai preču zīmes ražotājs vai tā attiecīgi pilnvarots pārstāvis.
- Tajā jāprecizē:
- 2.1.1 Tā priekšējā apgaismojuma funkcija, kas jānodrošina sistēmai, kurai tiek prasīts apstiprinājums saskaņā ar šiem noteikumiem;
- 2.1.1.1 Jebkura cita priekšējā apgaismojuma vai signalizācijas funkcija, kuru nodrošina viens vai vairāki lukturi, kas ir sagrupēti, kombinēti vai savstarpēji savienoti ar tās sistēmas apgaismes vienībām, kurai tiek prasīts apstiprinājums, pievienojot pietiekami izsmēlošu informāciju, lai varētu identificēt lukturi vai lukturus, kā arī noteikumus saskaņā ar kuriem tie ir jāapstiprina (atsevišķi);
- 2.1.2 Vai tuvās gaismas ir paredzētas kustībai gan brauktuves labajā, gan kreisajā pusē vai arī tās ir paredzētas vienīgi kustībai vienā brauktuves pusē;
- 2.1.3 Vai sistēma ir aprīkota ar vienu vai vairākām regulējamām apgaismes vienībām:
- 2.1.3.1 katras apgaismes vienības uzstādīšanas pozīcija vai pozīcijas attiecībā pret zemi un transportlīdzekļa gareniskās plaknes mediānu;
- 2.1.3.2 maksimālie leņķi virs un zem normālas pozīcijas(ām), ko var iegūt ar vertikālās regulēšanas ierīci(ēm);
- 2.1.4 izmantoto nomaināmo vai nenomaināmo gaismas avotu kategorija, kas noteikta Noteikumos Nr. 37 vai Noteikumos Nr. 99;
- 2.1.5 Vai sistēmā ir viens vai vairāki nenomaināmi gaismas avoti:
- 2.1.5.1 vienas vai vairāku tādu apgaismes vienību identifikācija, kuru minētie gaismas avoti nav nomaināmi;
- 2.1.6 Darbības apstākļi, tas ir, ja piemērojams, šo noteikumu 9. pielikuma noteikumos noteiktais spriegums;
- 2.2 Jebkuram apstiprinājuma pieprasījumam jāpievieno:
- 2.2.1 Pietiekoši detalizēts rasējums, 3. eksemplāros, kas ļauj identificēt apgaismes vienību tipu, un kurā attēlots apstiprinājuma numura(u), kā arī papildu simboli attiecībā uz apli ap apstiprinājuma zīmi vai zīmēm, norādot kādā ģeometriskajā pozīcijā attiecībā pret zemi un transportlīdzekļa garenisko plaknes mediānu apgaismes vienības ir jāuzstāda uz transportlīdzekļa, kā arī attēlojot katras vienības vertikālo (aksiālo) griezumu un griezumu no priekšpuses ar optisko rādītāju galvenajām detaļām, proti pamatasi vai pamatasis un punktu vai punktus, kas testu laikā jāuzskata par atskaites centru, kā arī visus izkliedētāju optiskos rādītāju, ja piemērojams;
- 2.2.2 Sistēmas īss tehnisks apraksts, kurā precizē:
- a) apgaismojuma funkciju(as) un tā veidus, ko nodrošina sistēma ⁽¹⁾;
- b) apgaismes vienības, kas piedalās katrā no funkcijām ⁽¹⁾, kā arī signālus ⁽²⁾, kam pievienots to darbības tehniskais raksturojums;
- c) pagriešanās gaismu veida kategorijas ⁽¹⁾, ja piemērojams;

⁽¹⁾ Norādīt uz veidlapas, kas atbilst 1. pielikuma paraugam.

⁽²⁾ Norādīt uz veidlapas, kas atbilst 10. pielikuma paraugam.

- d) papildu datu kopumu(us) par noteikumiem, kas piemērojami E klases tuvajām gaismām saskaņā ar šo noteikumu 3. pielikuma 6. tabulu, ja piemērojams;
 - e) papildu datu kopumu(us) par noteikumiem, kas piemērojami W klases tuvajām gaismām saskaņā ar šo noteikumu 3. pielikumu, ja piemērojams;
 - f) apgaismes vienības ⁽¹⁾, kas rada vienu vai vairākus tuvo gaismu noliekumus vai tajos piedalās;
 - g) norādi(es) ⁽²⁾ saskaņā ar šo noteikumu 6.4.6. punktu attiecībā uz Noteikumu Nr. 48 6.22.6.1.2.1. un 6.22.6.1.3. punktu;
 - h) apgaismes vienības, kas paredzētas, lai nodrošinātu tuvo gaismu minimālo apgaismojumu saskaņā ar šo noteikumu 6.2.9.1. punktu;
 - i) uzstādīšanas un darbības prasības testēšanai;
 - j) citu būtisku informāciju;
- 2.2.2.1 Drošības koncepcija, kuru par testu veikšanu atbildīgajam tehniskajam dienestam pamato ar dokumentāciju, kurā:
- i) aprakstīti sistēmā iekļautie līdzekļi, lai nodrošinātu atbilstību noteikumiem, kas uzskaitīti punktos 5.7.3., 5.9. un 6.2.6.4.;
- un
- ii) sniegti norādījumus pat to pārbaudīšanu atbilstīgi turpmāk minētajam 6.2.7. punktam;
- un/vai
- iii) sniegta pieeja attiecīgajiem dokumentiem, kas demonstrē sistēmas efektivitāti no drošuma un līdzekļu pareizas darbības viedokļa, kā tie noteikti atbilstoši iepriekš minētajam punktam 2.2.2.1. i), piemēram, ar atteicu veidu un seku analīzi (FMEA) un sazaroto kļūdu analīzi (FTA), vai jebkuru citu drošības noteikumiem atbilstošu procesu.
- 2.2.2.2 Barošanas un vadības ierīces vai ierīču tirdzniecības nosaukums un tips, ja piemērojams, ar nosacījumu, ka tie nepieder pie atsevišķas tehniskas vienības;
- 2.2.3 Sistēmas tipa, kuram tiek prasīta apstiprināšana, divi paraugi, tostarp uzstādīšanas ierīces, barošanas un vadības ierīces un signālu ģeneratori, ja piemērojams;
- 2.2.4 Izklīdētāju plastikāta materiālu testēšanai iesniedz:
- 2.2.4.1 Četrpadsmit izklīdētājus;
- 2.2.4.1.1 Desmit no šiem izklīdētājiem var aizstāt ar 10 vismaz 60 × 80 mm lieliem plastikāta materiāla paraugiem, kuru ārējā virsma ir plakana vai izliekta un kuru vidū ir vismaz 15 × 15 mm liela praktiski plakana virsma (ar vismaz 300 mm izliekuma rādiusu);
- 2.2.4.1.2 Katram šādam izklīdētāja vai plastikāta materiāla paraugam jābūt izgatavotam pēc tādas pašas metodes, kādu paredzēts izmantot masveida ražošanā;
- 2.2.4.2 Vienu apgaismojuma vai optiskā kopuma elementu, ja piemērojams, pie kura var piestiprināt izklīdētājus atbilstoši ražotāja norādījumiem;

⁽¹⁾ Norādīt uz veidlapas, kas atbilst 10. pielikuma paraugam.

⁽²⁾ Norādīt uz veidlapas, kas atbilst 1. pielikuma paraugam.

- 2.2.5 Lai saskaņā ar šo noteikumu 6. pielikuma 2.2.4. punktu testētu plastikāta materiāla gaismas caurlaidības elementu pretestību uz ultravioleto starojumu, kuru varētu radīt viens vai vairāki sistēmas gaismas avoti, piemēram, gāzizlādes lampas:

Ikviena sistēmā izmantotā materiāla paraugs vai arī visa sistēma, vai arī viena vai vairākas tās daļas, kurās ir šie materiāli. Visiem materiālu paraugiem ir jābūt vienādam ārējam izskatam un to virsmai ir jābūt vienādi apstrādātai, ja piemērojams, tādā pat veidā kā tie, kurus paredzēts izmantot apstiprināšanai iesniegtajā sistēmā;

- 2.2.6 Materiāliem, no kā sastāv izklieģētāji un pārklājums, ja piemērojams, pievieno testēšanas protokolu, kurā ir šo materiālu un pārklājuma rādītāji, ja tests jau ir noticis;

- 2.2.7 Ja sistēma atbilst turpmāk minētajam 4.1.7. punktam, pievieno vienu tāda vai tādu transportlīdzekļu paraugu, kas minēts tālākajā 4.1.6. punktā.

3. MARĶĒJUMI

- 3.1 Uz apstiprināšanai iesniegtajās sistēmas atsevišķām tehniskām vienībām jābūt iesniedzēja zīmolam vai preču zīmei.

- 3.2 Šajās sistēmās uz lukturu izklieģētājiem un galvenā korpusa jābūt pietiekami lielai brīvai vietai, kas paredzēta apstiprinājuma marķējumam un papildu simboliem, kā minēts 4. punktā; šīs brīvās vietas jānorāda rasējumos, kas minēti iepriekš 2.2.1. punktā.

- 3.2.1 Tomēr, ja izklieģētāju nevar noņemt no atsevišķās tehniskās vienības galvenā korpusa, pietiek ar vienu marķējumu atbilstoši 4.2.5 punktam.

- 3.3 Uz atsevišķām tehniskām vienībām vai sistēmām, kas paredzētas, lai atbilstu kustībai gan labajā, gan kreisajā brauktuves pusē, ir jābūt marķējumiem, precizējot transportlīdzekļa optiskā elementa(u) vai atstarotāja gaismas avota(u) uzstādīšanas divas pozīcijas; šie marķējumi ietver burtus "R/D" kustībai labajā pusē un "L/G" kustībai kreisajā pusē.

- 3.4 Gadījumā, ja sistēma ir paredzēta, lai atbilstu tālāk 5.8.2. punktā minētajām prasībām, ar tādas papildu ieslēptas vietas palīdzību, ja piemērojams, kas atrodas atsevišķās tehniskās vienības izklieģētāja priekšpusē, minētā vieta ir jānorāda ar neizdzēšamiem burtiem. Ja vieta ir skaidri norādīta, šis uzraksts nav nepieciešams.

4. APSTIPRINĀŠANA

4.1 Vispārējie noteikumi

- 4.1.1 Apstiprinājumu piešķir, ja visi attiecīgās sistēmas tipa paraugi, kas iesniegti saskaņā ar iepriekš minētā 2. punkta prasībām, atbilst šo noteikumu prasībām.

- 4.1.2 Ja grupēti, kombinēti vai savstarpēji ar sistēmu savienoti lukturi atbilst vairāku noteikumu prasībām, var pievienot vienu starptautisku apstiprinājuma marķējumu, ja vien katrs no grupētajiem, kombinētajiem vai savstarpēji savienotajiem lukturiem atbilst piemērojamām prasībām.

- 4.1.3 Apstiprinājuma numuru piešķir katram apstiprinātajam tipam, tā pirmie divi cipari (pašlaik 00) norāda šajos noteikumos ieviesto grozījumu sēriju atbilstoši jaunākajiem būtiskajiem tehniskajiem grozījumiem, kas ieviesti apstiprinājuma izsniegšanas brīdī. Tā pati līgumslēdzēja Puse nedrīkst piešķirt to pašu numuru citam sistēmas tipam, uz ko attiecas šie noteikumi.

- 4.1.4 Paziņojums par apstiprinājuma piešķiršanu, attiecinājumu uz citu tipu, noraidīšanu, anulēšanu vai sistēmas tipa ražošanas galīgu pārtraukšanu atbilstoši šiem noteikumiem tiek paziņots 1958. gada nolīguma Pusēm, kas piemēro šos noteikumus, ar veidlapu, kas atbilst šo noteikumu 1. pielikumā dotajam paraugam un kurā ietverti 2.1.3. punktā noteiktie norādījumi.

- 4.1.4.1 Ja atsevišķā(s) tehniskā(s) vienība(s) ir aprīkotas ar regulējamu atstarotāju un tās ir paredzētas vienīgi izmantošanai uzstādīšanas pozīcijās, kas atbilst 2.1.3. punktam, iesniedzējam, pēc apstiprinājuma saņemšanas ir pienācīgi jāinformē lietotājs, kāda vai kādas ir uzstādīšanas pareizās pozīcijas.
- 4.1.5 Papildus 3.1. punktā minētajam marķējumam uz katras atbilstīgi šiem noteikumiem apstiprinātas sistēmas tipa atsevišķas tehniskās vienības, vietās, kas norādītas iepriekš minētajā 3.2. punktā, piesūtiņina tādu apstiprinājuma marķējumu, kāds aprakstīts tālāk 4.2. un 4.3. punktos.
- 4.1.6 Šo noteikumu 1. pielikuma paraugam atbilstošā veidlapā iesniedzējam jānorāda transportlīdzeklis vai transportlīdzekļi, kuriem šī sistēma ir paredzēta.
- 4.1.7 Ja apstiprinājums ir prasīts sistēmai, kuru nav paredzēts apstiprināt ar kādu transportlīdzekļu tipu atbilstoši Noteikumiem Nr. 48,
- 4.1.7.1 iesniedzējam jāiesniedz pietiekoša dokumentācija, kas pierāda, ka pareizi uzstādīta sistēma atbilst 6.22. punkta prasībām Noteikumos Nr. 48, un
- 4.1.7.2 sistēma ir jāapstiprina atbilstoši Noteikumiem Nr. 10.

4.2 Apstiprinājuma zīmes veidošana

Apstiprinājuma zīmes sastāvs:

- 4.2.1 Starptautiskā apstiprinājuma zīme, ko veido:
- 4.2.1.1 ar apli apvilktis burts "E", kam seko tās valsts pazīšanas numurs, kura ir izsniegusi apstiprinājumu ⁽¹⁾;
- 4.2.1.2 apstiprinājuma numurs, kā norādīts iepriekš 4.1.3. punktā;
- 4.2.2 Viens vai vairāki papildu simboli:
- 4.2.2.1 Uz sistēmas, burts "X" un burts vai burti, kas atbilst funkcijām, ko nodrošina sistēma:
- "C" C klases tuvajām gaismām, kuram pievienoti citi attiecīgo tuvo gaismu klašu simboli,
- "E" E klases tuvajām gaismām,
- "V" V klases tuvajām gaismām,
- "W" W klases tuvajām gaismām,
- "R" tālajām gaismām;
- 4.2.2.2 virs katra simbola ir horizontāla svītriņa, ja apgaismojuma funkciju vai veidu nodrošina vairākas atsevišķas tehniskās vienības, kas atrodas vienā vai abās pusēs;

⁽¹⁾ 1 Vācijai, 2 Francijai, 3 Itālijai, 4 Nīderlandei, 5 Zviedrijai, 6 Beļģijai, 7 Ungārijai, 8 Čehijai, 9 Spānijai, 10 Dienvidslāvijai, 11 Lielbritānijai, 12 Austrijai, 13 Luksemburgai, 14 Šveicei, 15 (pieejams), 16 Norvēģijai, 17 Somijai, 18 Dānijai, 19 Rumānijai, 20 Polijai, 21 Portugālei, 22 Krievijas Federācijai, 23 Grieķijai, 24 Īrijai, 25 Horvātijai, 26 Slovēnijai, 27 Slovākijai, 28 Baltkrievijai, 29 Igaunijai, 30 (pieejams), 31 Bosnijai un Hercegovinai, 32 Latvijai, 33 (pieejams), 34 Bulgārijai, 35 un 36 (pieejami), 37 Turcijai, 38 un 39 (pieejams), 40 bijuši Dienvidslāvijas Maķedonijas Republikai, 41 (pieejams), 42 Eiropas Kopienai (apstiprinājumus piešķir ES dalībvalstis, izmantojot attiecīgo EEK simbolu), 43 Japānai, 44 (pieejams), 45 Austrālijai, 46 Ukrainai, 47 Dienvidāfrikai, 48 Jaunzēlandei, 49 Kiprai, 50 Maltai un 51 Korejas Republikai. Turpmākos numurus pārējām valstīm piešķir hronoloģiskā secībā, kādā tās ratificē Nolikumu par vienotu tehnisko priekšrakstu pieņemšanu riteņu transportlīdzekļiem, aprīkojumam un daļām, kuras var uzstādīt un/vai izmantot riteņu transportlīdzekļos, un saskaņā ar šiem priekšrakstiem piešķiramo atbilstības novērtēšanas apstiprinājumu savstarpējās atzīšanas nosacījumiem, vai kādā tās pievienojas Nolikumam, un šādi piešķirtos numurus Apvienoto Nāciju Organizācijas ģenerālsēkretārs paziņo šā nolikuma līgumslēdzējam Pusēm.

- 4.2.2.3 Simbols "T" ir jānovieto aiz visu apgaismojuma funkciju un/vai veidu simboliem, kas paredzēti atbilstoši noteikumiem par pagriešanās gaismām, šie simboli jāsgrupē tālākajā kreisajā pusē;
- 4.2.2.4 Uz atsevišķām tehniskajām vienībām jānovieto burts "X", kā arī burts vai burti, kas atbilst funkcijām, ko nodrošina tās apgaismes vienības;
- 4.2.2.5 Ja atsevišķa tehniskā vienība nav vienīgā, kas nodrošina apgaismojuma funkciju vai tā veidu, virs funkcijas simbola ir jābūt horizontālai svītriņai;
- 4.2.2.6 Uz sistēmām vai vienas vai vairākām tās daļām, kuras atbilst vienīgi kreisās puses kustībai piemērojāmām prasībām, jānovieto horizontāla bultiņa, kas, atrodoties ar seju pret atsevišķo tehnisko vienību, vērsta uz labo pusi, tas ir, uz to ceļa pusi, pa kuru notiek satiksme;
- 4.2.2.7 Uz sistēmām vai vienas vai vairākām tās daļām, kas atbilst prasībām, kas piemērojamas satiksmei pa abām ceļā pusēm, piemēram, ar optiskā elementa vai gaismas avota regulācijas palīdzību, jānovieto horizontāla bultiņa, kas vērsta gan pa kreisi, gan pa labi;
- 4.2.2.8 Uz atsevišķām tehniskajām vienībām, kam ir plastikāta izklieģētājs, jānovieto apzīmējums "PL", kas jāpievieno simboliem, kas iepriekš minēti 4.2.2.1. līdz 4.2.2.7. punktos;
- 4.2.2.9 Uz atsevišķām tehniskām vienībām, kas atbilst šo noteikumu prasībām attiecībā uz tālo gaismu, tuvu ar aplīti apvilktajam burtam "E" tiek pievienota norāde par maksimālo gaismas intensitāti, kas izteikta kā standarta atzīme saskaņā ar 6.3.2.1.3. punktā norādīto.
- 4.2.3 Ikvienā gadījumā testa procesā izmantotais attiecīgais darba režīms, kā norādīts 4. pielikuma 1.1.1.1. punktā, kā arī pieļaujamais spriegums (spriegumi), kā norādīts 4. pielikuma 1.1.1.2. punktā, ir jānorāda uz apstiprinājuma sertifikātiem un uz paziņojuma veidlapām, kas tiek nosūtītas uz valstīm, kuras ir šā nolīguma Puses un piemēro šos noteikumus.

Attiecīgajos gadījumos uz sistēmas vai tās vienas vai vairākām daļām jābūt šādam marķējumam:

- 4.2.3.1 Uz atsevišķām tehniskām vienībām, kas atbilst šo noteikumu prasībām un ir veidotas tā, ka tuvās gaismas spuldzes gaismas avots nav ieslēdzams vienlaikus ar tuvo gaismu vai ar citas gaismas funkcijas gaismas avotu (-iem), ar ko tas var būt savstarpēji savienots – marķējumā aiz tuvās gaismas simbola liek slīpsvītru (/).
- 4.2.3.2 Ja atsevišķās tehniskās vienības atbilst šo noteikumu 4. pielikuma prasībām, vienīgi kad tām pievada 6 V vai 12 V spriegumu, tad gaismas avota(u) spaiļu tuvumā jāpievieno simbols, kas sastāv no skaitļa 24, kas pasvītrots ar slīpu krustu (X).
- 4.2.4 Apstiprinājuma numura divi cipari (pašlaik 00), kas norāda šajos noteikumos ieviesto grozījumu sēriju atbilstoši jaunākajiem būtiskiem tehniskajiem grozījumiem, kuri ieviesti noteikumos apstiprinājuma izsniegšanas laikā, un, ja piemērojams, augstāk minētā svītriņa var atrasties tuvu pie minētajiem papildu simboliem.
- 4.2.5 Iepriekš 4.2.1. un 4.2.2. punktā minētajiem marķējumiem un simboliem jābūt skaidri salasāmiem un neizdzēsamiem. Tos var atzīmēt uz atsevišķās tehniskās vienības iekšējās vai ārējās daļas (neatkarīgi no šīs daļas caurspīdīguma), kuru nevar atdalīt no gaismu izstarojošās daļas. Ikvienā gadījumā atzīmēm jābūt redzamām, kad atsevišķā tehniskā vienība ir uzstādīta uz transportlīdzekļa. Lai atbilstu šai prasībai, pieļaujama transportlīdzekļa vienas kustīgās daļas pārvietošana.

4.3 Apstiprinājuma marķējuma izvietojums

- 4.3.1 Neatkarīgi lukturi

Šo noteikumu 2. pielikuma 1. līdz 10. attēlā ir parādīti piemēri, kā var izvietot marķējumu ar iepriekš minētajiem papildu simboliem.

- 4.3.2 Grupēti, kombinēti vai savstarpēji savienoti lukturi
- 4.3.2.1 Ja ir konstatēts, ka grupēti, kombinēti vai savstarpēji ar sistēmu savienoti lukturi atbilst vairāku noteikumu prasībām, var pievienot vienu starptautisku marķējumu, kas sastāv no aplītī ierakstīta burta "E", kam seko tās valsts pazīšanas numurs, kas izdevusi apstiprinājumu, un apstiprinājuma numurs. Šis apstiprinājuma marķējums var atrasties jebkurā vietā uz grupētiem, kombinētiem vai savstarpēji savienotiem lukturiem, ievērojot šo:
- 4.3.2.1.1 atzīme ir redzama, kā norādīts 4.2.5. punktā;
- 4.3.2.1.2 nevienu grupētu, kombinētu vai savstarpēji savienotu lukturu gaismas caurlaidīgo daļu nav iespējams noņemt, tajā pašā laikā nenoņemot apstiprinājuma marķējumu.
- 4.3.2.2 Katra luktura identifikācijas simbols atbilstoši noteikumiem, uz kā pamata ir piešķirts apstiprinājums, ievērojot visus attiecīgos grozījumus šajos noteikumos atbilstoši jaunākajiem būtiskajiem grozījumiem, kas ieviesti apstiprinājuma izsniegšanas laikā, un, ja piemērojams, jāpievieno arī attiecīgā bultiņa:
- 4.3.2.2.1 vai nu uz attiecīgās gaismu izstarojošās virsmas,
- 4.3.2.2.2 vai grupā, lai katra no grupētajām, kombinētajām vai savstarpēji savienotajām lampām būtu skaidri identificējama (iespējamos piemērus skatīt 2. pielikumā).
- 4.3.2.3 Vienīgā marķējuma sastāvdaļu lielumam jāatbilst vismaz minimālajam atsevišķas atzīmes lielumam, kā minēts noteikumos, uz kā pamata ir izsniegts apstiprinājums.
- 4.3.2.4 Apstiprinājuma numurs tiek piešķirts katram apstiprinātam tipam. Tā pati līgumslēdzēja puse nedrīkst piešķirt to pašu numuru cita tipa grupētiem, kombinētiem vai savstarpēji savienotiem lukturiem, uz ko attiecas šie noteikumi.
- 4.3.2.5 Šo noteikumu 2. pielikuma 11. un 12. attēlā ir paraugi, kā izvietot marķējumus grupētiem, kombinētiem vai savstarpēji savienotiem lukturiem ar visiem iepriekš minētajiem papildu simboliem tādām sistēmām, kuru darbību nodrošina vairākas atsevišķas tehniskās vienības katrā transportlīdzekļa pusē.
- 4.3.2.6 Šo noteikumu 2. pielikuma 13. attēlā ir paraugi, kā izvietot apstiprinājuma marķējumus, kas attiecas uz visu sistēmu.

B. TEHNISKĀS PRASĪBAS ATTIECĪBĀ UZ SISTĒMĀM VAI VIENU VAI VAIRĀKĀM TO DAĻĀM

Ja nav citu prasību, fotometriskie mērījumi ir jāveic atbilstoši šo noteikumu 9. pielikumā izklāstītajiem noteikumiem.

5. VISPĀRĪGAS PRASĪBAS

- 5.1 Katram apstiprināšanai iesniegtajam paraugam, kurš ir paredzēts vienīgi kustībai labajā pusē, jāatbilst turpmāk 6. un 7. punktā izvirzītajām prasībām, turpretim ja apstiprinājums ir pieprasīts kustībai kreisajā brauktuves pusē, nomainot kreiso pusi ar labo un otrādi, tiek piemēroti tālākā 6. punkta noteikumi, tostarp attiecīgie šo noteikumu pielikumi.

Tāpat apmaina vietām lenķu pozīciju un elementu apzīmējumus, aizvietojo "R" ar "L" un otrādi.

- 5.1.2 Sistēmām vai vienai vai vairākām to daļām ir jābūt tādējādi paredzētām, lai to norādītie fotometriiskie rādītāji saglabātos, un normālos ekspluatācijas apstākļos tās paliktu labā darba stāvoklī, neraugoties uz iespējamām vibrācijām.

- 5.2. Sistēmām vai vienai vai vairākām to daļām ir jābūt aprīkotām ar ierīci, kas ļauj tās noregulēt transportlīdzeklī tā, lai panāktu atbilstību ar tām piemērojamiem noteikumiem.
- 5.2.1 Šāda ierīce sistēmām vai vienai vai vairākām to daļām nav jāuzstāda, ja šīs ierīces izmanto vienīgi tādos transportlīdzekļos, kuros regulējumu var veikt ar citiem paņēmieniem vai tas nav nepieciešams, vadoties pēc iesniedzēja apraksta.
- 5.3 Sistēmas atbilstoši Noteikumiem Nr. 37 vai Nr. 99 nedrīkst aprīkot ar neapstiprinātiem gaismas avotiem.
- 5.3.1 Nomaināmo gaismas avotu spailēm jāatbilst izmēru rādītājiem, kas norādīti IEC publikācijas Nr. 60061-2 informācijas dokumentā, kā tas norādīts atbilstošajos noteikumos par gaismas avotiem.
- 5.3.2 Ja gaismas avots ir nenomaināms, to nedrīkst izmantot apgaismes vienībā, kas neitrālā stāvoklī rada tuvās gaismas.
- 5.4 Sistēmas vai vienai vai vairākām tās daļām, kas izveidotas atbilstoši prasībām par kustību gan labajā, gan kreisajā kustības pusē, var pielāgot satiksmei pa vienu vai otru ceļa pusi ar sākotnējo noregulējumu uzstādīšanas laikā uz transportlīdzekļa, vai arī ar lietotāja apzinātu manevru. Abos gadījumos ir iespējamas tikai divas pilnīgi atšķirīgas regulācijas – viena satiksmei pa ceļa labo pusi un otra pa kreiso pusi –, un netīša pārslēgšana no vienas pozīcijas uz otru, kā arī apstāšanās starppozīcijā ir jāpadara neiespējama.
- 5.5 Ir jāveic papildu testi atbilstoši šo noteikumu 4. pielikuma prasībām, lai pārlicinātos, ka fotometriskie rādītāji ekspluatācijas laikā pārmērīgi nemainās.
- 5.6 Ja apgaismes vienībai ir plastikāta izkļiedētājs, testus veic saskaņā ar šo noteikumu 6. pielikuma prasībām.
- 5.7 Ja sistēmas vai viena vai vairākas to daļas ir paredzētas pārmaiņus tālās un tuvās gaismas izstarošanai, jebkuras apgaismes vienībā ievietotas mehāniskas, elektromehāniskas vai citādas ierīces konstrukcijā, ja ierīce domāta vienas gaismas pārslēgšanai uz otru, jāievēro šādi nosacījumi:
- 5.7.1 ierīcei jābūt pietiekami izturīgai, lai varētu izturēt iedarbināšanu 50 000 reizes un nesabojātos, neraugoties uz vibrācijām, kas uz to var iedarboties normālos ekspluatācijas apstākļos;
- 5.7.2 gan tuvās, gan tālās gaismas iegūšanā vienmēr jāizslēdz iespēja, ka mehānisms iestrēgs starp šīm divām pozīcijām vai nenoteiktā stāvoklī; nespējas to izdarīt gadījumā – iegūtajam stāvoklim jāatbilst nākamajam 5.7.3. punktam;
- 5.7.3 avārijas gadījumā ir jābūt iespējai ka sistēma automātiski pārslēdzas uz tuvajām gaismām vai arī uz ir tādu stāvokli, ka fotometriskā vērtība IIIb zonā, kas noteikta šo noteikumu 3. pielikumā, nepārsniedz 1,5 luksus, ne arī ir zemāka par 4 luksiem "E_{max} segmenta" punktā, izmantojot tādus līdzekļus, kā piemēram, lukturu izslēgšanu, gaišuma samazināšanu vai pazemināšanu un/vai funkciju aizvietošanu.
- 5.7.4 lietotājs nevar ar parastajiem rīkiem mainīt kustīgo detaļu formu vai ietekmēt komutatoru.
- 5.8 Sistēmām jābūt aprīkotām ar ierīci, kas tās ļauj uz laiku lietot valstī, kurā kustības puse ir pretēja tai, par kuru prasīts apstiprinājums, neradot pārliekus traucējumus satiksmei pretējā virzienā. Šim mērķim sistēmām vai vienai vai vairākām to daļām:
- 5.8.1 jāļauj lietotājam veikt regulāciju bez īpašiem rīkiem atbilstoši 5.4. punktam; vai
- 5.8.2 tajā jābūt funkcijai, kas, mainot kustības pusi, IIIb zonā radītu lielāks 1,5 luksu gaismu satiksmei no pretējās puses un vismaz 6 luksus 50 V punktā, kad testi tiek veikti atbilstoši 6.2. punktam, nemainot noregulējumu attiecībā uz sākotnējo kustības virzienu; tādēļ:

- 5.8.2.1 izklaidētāja piemērotas zonas ieslēpšana atbilstoši iepriekš minētajam 3.4. punktam var būt pilnīgs vai daļējs risinājums.
- 5.9 Sistēmām jābūt konstruētām tādā veidā, lai kāda gaismas avota darbības traucējumu gadījumā, ieslēgtos signāls, atbilstoši Noteikumu Nr. 48 atbilstīgiem noteikumiem.
- 5.10 Elementam (elementiem), pie kuriem ir piestiprināts nomaināms gaismas avots, ir jābūt konstruētiem tādējādi, lai gaismas avotu varētu viegli uzstādīt nekļūdoties, pat tumsā.
- 5.11 Ja sistēma atbilst iepriekš minētajam 4.1.7. punktam:
- 5.11.1 sistēmai jāpievieno 4.1.4. punktā noteikto veidlapas eksemplāru, kā arī norādījumi, lai to varētu uzstādīt atbilstoši Noteikumu Nr. 48 noteikumiem.
- 5.11.2 Par apstiprinājumu atbildīgajam tehniskajam dienestam jāpārlicinās, ka:
- a) vadoties pēc norādījumiem, sistēmu var pareizi uzstādīt;
- b) sistēma, kad tā uzstādīta uz transportlīdzekļa, atbilst 6.22. punktam Noteikumos Nr. 48;
- tests uz ceļa, lai apliecinātu atbilstību Noteikumu Nr. 48 6.22.7.4. punkta noteikumiem, ir obligāts, tostarp ikvienā sistēmas vadībai atbilstīgā situācijā, pamatojoties uz iesniedzēja sagatavoto aprakstu. Ir jānorāda, vai visi veidi ir aktivizēti, darbojas vai ir dezaktivizēti atbilstīgi iesniedzēja sagatavotajam aprakstam; ikvienai redzamai kļūmei (piemēram, pārāk liels leņķis vai mirgošana) jābūt par iemeslu atteikumam.

6. APGAISMOJUMS

6.1 Vispārīgas prasības

- 6.1.1 Katrai sistēmai ir jāizstaro C klases tuvās gaismas atbilstoši tālākajam 6.2.5. punktam un vienu vai vairākas citas(u) klašu tuvās gaismas; katrā tuvo gaismu klasē var būt iekļauti vairāki citi veidi, kā arī priekšējā apgaismojuma funkcijas saskaņā ar šo noteikumu 6.3. punktu un/vai 2.1.1.1. punktu.
- 6.1.2 Sistēmai jāpieļauj automātiskas izmaiņas, lai ceļš tiktu labi izgaismots netraucējot ne vadītājam, ne citiem ceļa lietotājiem.
- 6.1.3 Sistēma ir uzskatāma par pieņemamu, ja tā atbilst attiecīgajām 6.2. un 6.3. punktā noteiktajām fotometriskajām prasībām.
- 6.1.4 Fotometriskos mērījumus veic saskaņā ar iesniedzēja norādījumiem:
- 6.1.4.1 neitrālā stāvoklī, kā tas noteikts 1.9. punktā;
- 6.1.4.2 ar ieslēgtu V signālu, W signālu, E signālu un T signālu saskaņā ar 1.10. punktu atkarībā no gadījuma;
- 6.1.4.3 ja piemērojams, jebkurā citā signālā saskaņā ar 1.10. punktu vai to kombinācijā, atbilstoši iesniedzēja norādījumiem.

6.2 Noteikumi par tuvo gaismu lukturiem

Pirms jebkura testa atbilstoši tālākajiem punktiem, sistēma jānovieto neitrālā stāvoklī, tas ir, tai jāizstaro C klases tuvās gaismas.

- 6.2.1 Katrā sistēmas pusē (tas ir transportlīdzekļa pusē) tuvajām gaismām neitrālā stāvoklī ar vismaz vienu apgaismes vienību ir jārada noliekums atbilstoši šo noteikumu 8. pielikumam, vai
- 6.2.1.1 sistēmā ir jābūt citiem līdzekļiem, piemēram optiskajiem līdzekļiem vai pagaidu papildu gaismām, kas dod skaidru un pareizu gaismas kūļu orientāciju.
- 6.2.1.2 Šo noteikumu 8. pielikums neattiecas uz kustības puses maiņas funkciju, kā tā aprakstīta iepriekš no 5.8. līdz 5.8.2.1. punktam.
- 6.2.2 Sistēmai vai vienai vai vairākām tās daļām ir jābūt orientētām tādā veidā, ka noliekuma pozīcija atbilst šo noteikumu 3. pielikuma 2. tabulā norādītajām prasībām.
- 6.2.3 Ja sistēma vai viena vai vairākas tās daļas ir šādi orientētas, gadījumos, kad tās apstiprinājums attiecas vienīgi uz tuvajām gaismām, tām ir jāatbilst attiecīgo tālāko pantu prasībām; turpretim, ja sistēma ir paredzēta papildu gaismām vai gaismas signalizācijas funkcijām atbilstoši šo noteikumu darbības laukam, tai jāatbilst arī attiecīgajos tālākajos punktos noteiktajām prasībām, ja vien tā nav atsevišķi regulējama.
- 6.2.4 Ja sistēma vai viena vai vairākas no tās šādi orientētām daļām neatbilst iepriekš minētā 6.2.3. punkta prasībām, tās regulāciju atbilstoši ražotāja norādījumiem var mainīt par 0,5 grādiem pa labi vai pa kreisi un par 0,2 grādiem uz augšu vai uz leju attiecībā pret sākotnējo noregulējumu.
- 6.2.5 Ja sistēma izstaro noteikta veida tuvās gaismas, tai jāatbilst šo noteikumu prasībām 3. pielikuma 1. tabulas A daļas (fotometriskās vērtības) un 2. tabulas (E_{\max} un noliekuma atrašanās vieta) atbilstošās iedaļās (C, V, E vai W), kā arī šo noteikumu 8. pielikuma 1. iedaļā (noliekuma nosacījumi).
- 6.2.6 Gaismas kūli var izstarot pagriešanās gaismu veidā ar nosacījumu, ka:
- 6.2.6.1 sistēma atbilst atbilstošajām prasībām šo noteikumu 3. pielikuma 1. tabulas B daļā (fotometriskās vērtības) un 2. tabulas (E_{\max} un noliekuma atrašanās vieta) 2. punktā, un ja vērtības tiek mēritas atbilstoši 9. pielikumā norādītajai procedūrai atkarībā no pagriešanās gaismu kategorijas (1 vai 2), kurai tiek prasīts apstiprinājums;
- 6.2.6.2 Ja E_{\max} punkts neatrodas ārpus taisnstūra, kas veidojas starp šo noteikumu 3. pielikuma 2. tabulā noteikto visaugstāko punktu attiecīgajai tuvo gaismu lukturu klasei un 2 grādus zem H-H līnijas, un starp 45 grādiem pa kreisi un 45 grādiem pa labi no sistēmas pamatass;
- 6.2.6.3 Ja T signāls atbilst vismazākajam transportlīdzekļa pagriezienu rādiusam pa kreisi (vai pa labi), sistēma sniedz vismaz 3 luksu apgaismojumu vienā punktā vai vairākos punktos zonā starp H-H līniju un 2 grādiem zem tās un starp 10 un 45 grādiem pa kreisi vai pa labi no sistēmas pamatass;
- 6.2.6.4 Ja apstiprinājums iesniegts 1. kategorijas pagriešanās gaismu veidam, sistēma izmantojama tikai tādiem transportlīdzekļiem, kas konstruēti tāda veidā, ka sistēmas radītā horizontālā noliekuma līnija atbilst Noteikumu Nr. 48 6.22.7.4.5. panta i) punkta atbilstošajiem noteikumiem;
- 6.2.6.5 Ja apstiprinājums iesniegts 1. kategorijas pagriešanās gaismu veidam, sistēmai jābūt ražotai tādējādi, ka sānu kustības vai gaismas maiņas darbības traucējumu gadījumā ir iespējams automātiski iegūt tādas fotometriskos rādītājus, kas atbilst 6.2.5. punktam vai arī kura rādītājs nepārsniedz 1,5 luksu IIIb zonā, kas noteikta šo noteikumu 3. pielikumā, un kas nav zemāka par 4 luksiem "E_{max} segmenta" punktā;

- 6.2.6.5.1 tomēr tas nav vajadzīgs, ja sistēmas pamatass kreisās puses pozīcijām, kuras atrodas $0,3^\circ$ virs HH līnijas, līdz par 5° pa kreisi un $0,57^\circ$ virs HH līnijas ar 5° pa kreisi, nevienā punkta netiek pārsniegta vērtība 1 lukss.
- 6.2.7 Sistēma jāpārbauda atbilstoši ražotāja norādījumiem saskaņā ar 2.2.2.1. punktā noteikto drošības principu.
- 6.2.8 Tām sistēmām vai vienai vai vairākām to daļām, kas paredzētas kustībai gan labajā, gan kreisajā pusē, abās pozīcijās jāatbilst noteiktajām prasībām attiecīgajai kustības pusei atbilstoši augstāk minētajam 5.4. pantam.
- 6.2.9 Sistēmai jābūt ražotai tādā veidā, lai:
- 6.2.9.1. ikviens konkrētā veida tuvās gaismas lukturis 50V punktā katrā sistēmas pusē izstaro vismaz 3 luksus;
- šī prasība neattiecas uz V klases tuvo gaismu veidiem;
- 6.2.9.2 četras sekundes pēc tad, kad ieslēdz sistēmu, kas nav darbojusies vismaz 30 minūtes, C klases tuva gaisma 50V punktā izstaro vismaz 5 luksus;
- 6.2.9.3 Citi veidi:
- Attiecībā uz ieejas signāliem, kas definēti šo noteikumu 6.1.4.3. punktā, piemēro 6.2. punkta prasības.

6.3 Noteikumi par tālās gaismas lukturiem

Pirms jebkura testa saskaņā ar tālākajiem punktiem, sistēma jāieslēdz neitrālā stāvoklī.

- 6.3.1 Sistēmas apgaismes vienībai (vienībām) jābūt noregulētām atbilstoši ražotāja norādījumiem tādējādi, ka maksimālā apgaismojuma zona būtu koncentrēta H-H un V-V līniju krustošanās punktā (HV);
- 6.3.1.1 Ikvienu apgaismes vienību, kas nav regulējama atsevišķi vai kuras regulēšana veikta saskaņā ar 6.2. punkta pasākumiem, pēc regulēšanas jātestē.
- 6.3.2 Mērījumu laikā, atbilstoši šo noteikumu 9. pielikumam, apgaismojumam jāatbilst šādām prasībām:
- 6.3.2.1 HV punktam jābūt izoloksā 80 % apjomā no tālo gaismu maksimālā apgaismojuma.
- 6.3.2.1.1 Maksimālā vērtība (E_M) nedrīkst būt mazāka par 48 luksiem un nekādos apstākļos nedrīkst būt lielāka par 240 luksiem.
- 6.3.2.1.2 Katras atsevišķās tehniskās vienības, kas piedalās tuvo gaismo maksimālās intensitātes (I_M) radīšanā un kas ir izteikta tūkstošos kandelu, maksimālo intensitāti aprēķina pēc formulas:

$$I_M = 0,625 E_M$$

- 6.3.2.1.3 Šīs maksimālās intensitātes standarta atzīme (I'_M), kā noteikts iepriekš 4.2.2.9. punktā, ir iegūstama, izmantojot sakarību:

$$I'_M = \frac{I_M}{3} = 0,208 E_M$$

Šo vērtību noapaļo līdz šādiem tuvākajiem skaitļiem: 5 – 10 – 12,5 – 17,5 – 20 – 25 – 27,5 – 30 – 37,5 – 40 – 45 – 50.

- 6.3.2.2 Sākot no HV punkta, horizontāli pa labi un pa kreisi tālo gaismu apgaismojumam jābūt vismaz 24 luksiem līdz 2,6 grādiem un vismaz 6 luksiem līdz 5,2 grādiem.
- 6.3.3 Sistēmas izstaroto apgaismojumu vai apgaismojuma daļu var automātiski pārvietot uz sāniem (vai pārveidot, lai iegūtu līdzvērtīgu efektu), ja:
- 6.3.3.1 sistēma atbilst tālākā 6.3.2.1.1. un 6.3.2.2. punkta prasībām, katru apgaismes vienību pārbaudot atbilstoši 9. pielikumā noteiktajai procedūrai.
- 6.3.4 Sistēmai jābūt paredzētai tādējādi, ka:
- 6.3.4.1 labās un kreisās puses apgaismes vienība(s) katra dotu vismaz pusi no tālo gaismu minimālā apgaismojuma, kas iepriekš noteikts 6.3.2.2. punktā;
- 6.3.4.2 četras sekundes pēc tam, kad ieslēdz sistēmu, kas nav darbojusies vismaz 30 minūtes, tālo gaismu HV punkta jāiegūst vismaz 42 luksu apgaismojums;
- 6.3.4.3 attiecībā uz ieejas signāliem, kas atbilst šo noteikumu 6.1.4.3. punktam, būtu izpildītas 6.3. punkta prasības.
- 6.3.5 Ja attiecīgajam gaismas kūlim piemērojamās prasības nav izpildītas, var veikt gaismu kūļa pārorientēšanu par 0,5 grādiem uz augšu vai uz leju un/vai 1 grādu pa labi vai kreisi attiecībā uz sākotnējo noregulējumu. Šajā jaunajā pozīcijā visām fotometriskām prasībām ir jābūt izpildītām. Šie nosacījumi neattiecas uz šo noteikumu 6.3.1.1. punktā definētajām apgaismes vienībām.

6.4 Citi noteikumi

Ja sistēma vai viena vai vairākas tās daļas ir aprīkotas ar regulējamām apgaismes vienībām, katrai no uzstādīšanas pozīcijām, kas noteiktas 2.1.3. punktā (noregulējuma iespēja), piemēro 6.2. panta (tuvās gaismas) un 6.3. panta (tālās gaismas) prasības. Pārbaudei piemēro šādu procedūru:

- 6.4.1 Katru norādīto pozīciju realizē ar pārbaudes goniometru, attiecībā uz saikni, kas savieno atsauci ar HV punktu uz pārbaudes ekrāna. Regulējamā sistēma vai viena vai vairākas tās daļas tādējādi ir novietotas tādā pozīcijā, ka pārbaudes ekrāna apgaismojums atbilst atbilstošām orientācijas prasībām;
- 6.4.2 Ja sistēma vai viena vai vairākas tās daļas, ir sākotnēji novietotas atbilstoši 6.4.1. punkta nosacījumiem, ierīcēm vai to daļām ir jāatbilst 6.2. un 6.3. punkta atbilstīgajām fotometriskajām prasībām;
- 6.4.3 Veic papildu testus, kad atstarotājs vai viena vai vairākas tā daļas ir pārvirzītas vertikāli par ± 2 grādiem vai vismaz līdz maksimālai pozīcijai, ja tās regulējums atšķiras par mazāk nekā 2 grādiem no sākotnējās pozīcijas, izmantojot sistēmas vai vienas vai vairāku tās daļu regulēšanas ierīci. Pēc tam maina visas sistēmas vai vienas vai vairāku tās daļu pozīciju (piemēram, ar goniometru), pavirzot to par tikpat grādiem atbilstošā pretējā virzienā, radītās gaismas daudzums šajos virzienos ir jāpārbauda un tam jāpaliek šādās robežās:
- 6.4.3.1 tuvās gaismas: punktos HV un 75R vai 50R, ja piemērojams, un tālās gaismas: I_M un HV punktos (procentos no I_M);
- 6.4.4 Ja iesniedzējs ir norādījis vairāk kā vienu uzstādīšanas pozīciju, 6.4.1. un 6.4.3. punktā paredzētā procedūra jāveic arī visām pārējām pozīcijām;
- 6.4.5 Ja iesniedzējs nav norādījis īpašu uzstādīšanas pozīciju, tad sistēma vai viena vai vairākas tās daļas jāpagriež atbilstoši 6.2. punktā (tuvās gaismas) un 6.3. punktā (tālās gaismas) noteiktajām prasībām, sistēmas vai vienas vai vairāku tās daļu regulēšanas ierīces novietojot viduspozīcijā. Papildu testi, kas paredzēti 6.4.3. punktā, jāveic pēc tam, kad atstarotājs vai tā daļas ar to regulēšanas ierīci pārvirzītas līdz maksimālajai pozīcijai (tā vietā, lai pārvirzītu par ± 2 grādiem).

6.4.6 Veidlapā, kas atbilst šo noteikumu 1. pielikuma paraugam, jānorāda kura apgaismes vienība(s) rada noliekumu, kas definēts šo noteikumu 8. pielikumā un kurš izgaismojas zonā starp 6 grādiem pa kreisi un 4 grādiem pa labi, un virs horizontālās līnijas, kas atrodas 0,8 grādus zemāk.

6.4.7 Veidlapā, kas atbilst šo noteikumu 1. pielikuma paraugam, jānorāda kāds (kādi) E klases tuvās gaismas veids (veidi), ja piemērojams, atbilst šo noteikumu 3. pielikuma 6. tabulas "datu kopai".

7. KRĀSA

7.1 Izstarotajai gaismai jābūt baltā krāsā. Starptautiskās apgaismes komisijas (CIE) trihromātiskajās koordinātēs gaismas stari noteikti šādās robežās:

tendence uz zilu $x \geq 0,310$

tendence uz dzeltenu $x \leq 0,500$

tendence uz zaļu $y \leq 0,150 + 0,640 x$

tendence uz zaļu $y \leq 0,440$

tendence uz violetu $y \geq 0,050 + 0,750 x$

tendence uz sarkanu $y \geq 0,382$.

C. CITI ADMINISTRATĪVIE NOTEIKUMI

8. SISTĒMAS TIPA IZMAIŅAS UN APSTIPRINĀJUMA ATTIECINĀŠANA UZ CITU TIPU

8.1 Par katru gadījumu, kad sistēmas tips tiek mainīts, ir jāziņo administratīvajai nodaļai, kura to ir apstiprinājusi, šāda nodaļa var

8.1.1 uzskatīt, ka izmaiņas neradīs nelabvēlīgu ietekmi un ka sistēma joprojām atbilst prasībām, vai

8.1.2 pieprasīt jaunu testēšanas protokolu no tehniskā dienesta, kas ir atbildīgs par testu veikšanu.

8.2 Par atteikumu vai piekrišanu izsniegt apstiprinājumu, konkrēti norādot izmaiņas, saskaņā ar iepriekš 4.1.4. punktā noteikto procedūru ziņo šā nolīguma līgumslēdzējām Pusēm, kuras piemēro šos noteikumus.

8.3 Kompetentā iestāde, kas izsniedz apstiprinājuma attiecinājumu uz citu tipu, piešķir sērijas numuru katrai paziņojuma veidlapai, kas izveidota šāda attiecinājuma izsniegšanai, un par to informē 1958. gada nolīguma pārējās Puses, kuras piemēro šos noteikumus, nosūtot tām paziņojuma veidlapu, kas atbilst šo noteikumu 1. pielikumā dotajam paraugam.

9. RAŽOŠANAS ATBILSTĪBA

Ražošanas atbilstības pārbaudīšanas procedūrām ir jāatbilst tām, kas noteiktas Nolīguma 2. pielikumā (E/CE/324-E/CE/TRANS/505/Rev.2), un jāatbilst šādām prasībām:

9.1 Sistēmas, kas apstiprinātas saskaņā ar šiem noteikumiem, ir jāražo tā, lai tās atbilstu apstiprinātajam tipam, ievērojot 6. un 7. punktā izklāstītās prasības.

9.2 Ir jāievēro minimālās prasības par ražošanas kontroles procedūru atbilstību, kā izklāstīts šo noteikumu 5. pielikumā.

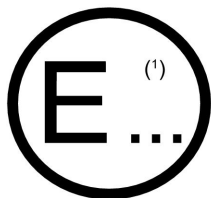
9.3 Inspektoram, ņemot paraugus, ir jāievēro minimālās prasības, kā izklāstīts šo noteikumu 7. pielikumā.

- 9.4 Iestāde, kura ir izsniegusi apstiprinājumu, var jebkurā laikā pārbaudīt katrā ražotnē izmantotās atbilstības kontroles metodes. Parasti šādas pārbaudes veic vienu reizi divos gados.
- 9.5 Sistēmas vai vienu vai vairākas to daļas ar redzamiem defektiem neņem vērā.
- 9.6 Standarta atzīmes neņem vērā.
10. SANKCIJAS PAR RAŽOJUMU NEATBLSTĪBU
- 10.1 Sistēmas tipa apstiprinājumu saskaņā ar šiem noteikumiem var anulēt, ja nav ievērotas prasības vai ja sistēma vai viena vai vairākas tās daļas, uz kurām ir marķējums, neatbilst apstiprinātajam tipam.
- 10.2 Ja kāda nolīguma līgumslēdzēja Puse, kas piemēro šos noteikumus, anulē agrāk izsniegtu apstiprinājumu, tā nekavējoties par to informē pārējās līgumslēdzējas Puses, kuras piemēro šos noteikumus, nosūtot paziņojuma veidlapu, kas atbilst šo noteikumu 1. pielikumā dotajam paraugam.
11. RAŽOŠANAS GALĪGA PĀRTRAUKŠANA
- 11.1 Ja apstiprinājuma saņēmējs galīgi pārtrauc ražot noteikta tipa sistēmu, kas apstiprināta atbilstoši šiem noteikumiem, šis ražotājs par to informē iestādi, kas izsniegusi apstiprinājumu, šī iestāde savukārt par to informē 1958. gada nolīguma pārējās līgumslēdzējas Puses, kuras piemēro šos noteikumus, nosūtot paziņojuma veidlapu, kas atbilst šo noteikumu 1. pielikumā dotajam paraugam.
12. TO TEHNISKO DIENESTU NOSAUKUMI UN ADRESES, KAS ATBILD PAR ATBILSTĪBAS TESTU VEIKŠANU, KĀ ARĪ ADMINISTRATĪVO IESTĀŽU NOSAUKUMI UN ADRESES
- 12.1 1958. gada nolīguma līgumslēdzējas Puses, kas piemēro šos noteikumus, paziņo ANO sekretariātam nosaukumus un adreses tiem tehniskajiem dienestiem, kuri veic testus, un administratīvajām iestādēm, kuras piešķir apstiprinājumu un kurām jānosūta veidlapas, kas apliecina citās valstīs izdota apstiprinājuma piešķiršanu, attiecinājumu uz citu tipu, noraidīšanu, anulēšanu vai ražošanas galīgu pārtraukšanu.
-

1. PIELIKUMS

PAZIŅOJUMS

(maksimālais formāts: A4 (210 × 297 mm))



Izsniedzējs: administratīvās iestādes nosaukums:

.....

.....

.....

par (2): APSTIPRINĀJUMA PIEŠĶIRŠANU
 APSTIPRINĀJUMA ATTIECINĀJUMU UZ CITU TIPU
 APSTIPRINĀJUMA NORAIĀDĪŠANU
 APSTIPRINĀJUMA ANULĒŠANU
 RAŽOŠANAS GALĪGU PĀRTRAUKŠANU

attiecībā uz sistēmas tipu atbilstoši Noteikumiem Nr.:

Apstiprinājuma Nr.:

Attiecinājuma uz citu tipu Nr.:

1. Sistēmas zīmols vai preču zīme:
2. Konkrētās sistēmas tipa ražotāja nosaukums:
3. Ražotāja nosaukums un adrese:
4. Ja piemērojams, ražotāja pārstāvja nosaukums un adrese:
-
5. Iesniegta apstiprināšanai (datums):
6. Tehniskais dienests, kas atbildīgs par atbilstības testu veikšanu:
-
7. Tehniskā dienesta protokola izsniegšanas diena:
8. Tehniskā dienesta izsniegtā protokola numurs:
9. Īss apraksts:
- 9.1 Kategorija, kā norādīts uz attiecīgā marķējuma (3):
- 9.2 Nomaināmo gaismas avotu skaits un kategorija(s):
- 9.3 Norādes saskaņā ar šo noteikumu 6.4.6. punktu (kura(s) apgaismes vienības rada noliekumu, kas definēts šo noteikumu 8. pielikumā, kas izgaismojas zonā starp 6 grādiem pa kreisi un 4 grādiem pa labi un virs horizontālās līnijas, kas atrodas 0,8 grādus zemāk):

(1) Tās valsts pazīšanas numurs, kura piešķirusi/attiecinājusi uz citu tipu/noraidījusi/anulējusi apstiprinājumu (skatīt šo noteikumu prasības attiecībā uz apstiprināšanu).

(2) Lieko svītrot.

(3) Katrai atsevišķai tehniskai vienībai vai atsevišķo tehnisko vienību kopumam norādīt attiecīgo marķējumu, kā paredzēts saskaņā ar šiem noteikumiem.

- 9.4 Transportlīdzeklis vai transportlīdzekļi, kuriem sistēma ir paredzēta kā oriģināliekārtā:
- 9.5 Vai apstiprinājums prasīts sistēmai, kuru nav paredzēts apstiprināt ar kādu transportlīdzekļu veidu atbilstoši Noteikumiem Nr. 48: jā/nē
- 9.5.1 Apstiprinošas atbildes gadījumā pietiekama informācija, lai identificētu transportlīdzekli vai transportlīdzekļus, kuriem šī sistēma paredzēta:
- 9.6 Norādes saskaņā ar šo noteikumu 6.4.7. punktu (kurš(i) E klases tuvās gaismas veidi, ja piemērojams, atbilst šo noteikumu 3. pielikuma 6. tabulas datu kopai):
10. Marķējuma novietojums:
11. Apstiprinājuma attiecināšanas uz citu tipu pamatojums(-i):
12. Apstiprinājums piešķirts/attiecināts uz citu tipu/noraidīts/anulēts ⁽¹⁾:
13. Vieta:
14. Datums:
15. Paraksts:
16. Šim paziņojumam pievienots to dokumentu saraksts, kas deponēti administratīvajā iestādē, kura piešķīrusi apstiprinājumu, un kurus var saņemt pēc pieprasījuma:
17. Vai Sistēma ir paredzēta tuvajām gaismām ⁽²⁾:
- 17.1 C klasē V klasē E klasē W klasē
- 17.2 Kopā ar šādu vai šādiem veidiem, kas definēti ar to nosaukumu, ja piemērojams ⁽⁴⁾:
- | | | | |
|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| Veids Nr. C 1 | Veids Nr. V ... | Veids Nr. E ... | Veids Nr. W ... |
| Veids Nr. C ... | Veids Nr. V ... | Veids Nr. E ... | Veids Nr. W ... |
| Veids Nr. C ... | Veids Nr. V ... | Veids Nr. E ... | Veids Nr. W ... |
- 17.3 Ja apgaismes vienības ir zem sprieguma ⁽²⁾ ⁽³⁾ ⁽⁴⁾ veidam Nr.:
- a) Ja nav piemērojams pagriešanās gaismu veids:
- | | | | | | | |
|-------------|--------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|
| Kreisā puse | Nr. 1 <input type="checkbox"/> | Nr. 3 <input type="checkbox"/> | Nr. 5 <input type="checkbox"/> | Nr. 7 <input type="checkbox"/> | Nr. 9 <input type="checkbox"/> | Nr. 11 <input type="checkbox"/> |
| Labā puse | Nr. 2 <input type="checkbox"/> | Nr. 4 <input type="checkbox"/> | Nr. 6 <input type="checkbox"/> | Nr. 8 <input type="checkbox"/> | Nr. 10 <input type="checkbox"/> | Nr. 12 <input type="checkbox"/> |
- b) Ja piemērojama 1. kategorijas pagriešanās gaisma:
- | | | | | | | |
|-------------|--------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|
| Kreisā puse | Nr. 1 <input type="checkbox"/> | Nr. 3 <input type="checkbox"/> | Nr. 5 <input type="checkbox"/> | Nr. 7 <input type="checkbox"/> | Nr. 9 <input type="checkbox"/> | Nr. 11 <input type="checkbox"/> |
| Labā puse | Nr. 2 <input type="checkbox"/> | Nr. 4 <input type="checkbox"/> | Nr. 6 <input type="checkbox"/> | Nr. 8 <input type="checkbox"/> | Nr. 10 <input type="checkbox"/> | Nr. 12 <input type="checkbox"/> |
- c) Ja piemērojama 2. kategorijas pagriešanās gaisma:
- | | | | | | | |
|-------------|--------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|
| Kreisā puse | Nr. 1 <input type="checkbox"/> | Nr. 3 <input type="checkbox"/> | Nr. 5 <input type="checkbox"/> | Nr. 7 <input type="checkbox"/> | Nr. 9 <input type="checkbox"/> | Nr. 11 <input type="checkbox"/> |
| Labā puse | Nr. 2 <input type="checkbox"/> | Nr. 4 <input type="checkbox"/> | Nr. 6 <input type="checkbox"/> | Nr. 8 <input type="checkbox"/> | Nr. 10 <input type="checkbox"/> | Nr. 12 <input type="checkbox"/> |
- Piezīme: Arī par katru papildu veidu jāaizpilda 17.3. panta a) līdz c) apakšpunktos prasītās norādes.

⁽¹⁾ Lieko svītrot.

⁽²⁾ Ar krustiņu atzīmē attiecīgo aili.

⁽³⁾ Šo sarakstu pagarināt, ja vienību skaits ir lielāks.

⁽⁴⁾ Šo sarakstu pagarināt, ja veidu skaits ir lielāks.

17.4 Šīs norādītās apgaismes vienības ir zem sprieguma, ja sistēma ir neitrālā stāvoklī ⁽¹⁾ ⁽²⁾:

Kreisā puse	Nr. 1	<input type="checkbox"/>	Nr. 3	<input type="checkbox"/>	Nr. 5	<input type="checkbox"/>	Nr. 7	<input type="checkbox"/>	Nr. 9	<input type="checkbox"/>	Nr. 11	<input type="checkbox"/>
Labā puse	Nr. 2	<input type="checkbox"/>	Nr. 4	<input type="checkbox"/>	Nr. 6	<input type="checkbox"/>	Nr. 8	<input type="checkbox"/>	Nr. 10	<input type="checkbox"/>	Nr. 12	<input type="checkbox"/>

17.5 Šīs norādītās apgaismes vienība ir zem sprieguma, ja sistēma ir ieslēgta braukšanas puses maiņas funkcija ⁽¹⁾ ⁽²⁾ ⁽³⁾:

a) Ja pagriešanās gaisma nav piemērojama:

Kreisā puse	Nr. 1	<input type="checkbox"/>	Nr. 3	<input type="checkbox"/>	Nr. 5	<input type="checkbox"/>	Nr. 7	<input type="checkbox"/>	Nr. 9	<input type="checkbox"/>	Nr. 11	<input type="checkbox"/>
Labā puse	Nr. 2	<input type="checkbox"/>	Nr. 4	<input type="checkbox"/>	Nr. 6	<input type="checkbox"/>	Nr. 8	<input type="checkbox"/>	Nr. 10	<input type="checkbox"/>	Nr. 12	<input type="checkbox"/>

b) Ja piemērojama 1. kategorijas pagriešanās gaisma:

Kreisā puse	Nr. 1	<input type="checkbox"/>	Nr. 3	<input type="checkbox"/>	Nr. 5	<input type="checkbox"/>	Nr. 7	<input type="checkbox"/>	Nr. 9	<input type="checkbox"/>	Nr. 11	<input type="checkbox"/>
Labā puse	Nr. 2	<input type="checkbox"/>	Nr. 4	<input type="checkbox"/>	Nr. 6	<input type="checkbox"/>	Nr. 8	<input type="checkbox"/>	Nr. 10	<input type="checkbox"/>	Nr. 12	<input type="checkbox"/>

c) Ja piemērojama 2. kategorijas pagriešanās gaisma:

Kreisā puse	Nr. 1	<input type="checkbox"/>	Nr. 3	<input type="checkbox"/>	Nr. 5	<input type="checkbox"/>	Nr. 7	<input type="checkbox"/>	Nr. 9	<input type="checkbox"/>	Nr. 11	<input type="checkbox"/>
Labā puse	Nr. 2	<input type="checkbox"/>	Nr. 4	<input type="checkbox"/>	Nr. 6	<input type="checkbox"/>	Nr. 8	<input type="checkbox"/>	Nr. 10	<input type="checkbox"/>	Nr. 12	<input type="checkbox"/>

18. Sistēma ir paredzēta tālajām gaismām ⁽¹⁾ ⁽²⁾ ⁽³⁾:

18.1 Jā Nē

18.2 Kopā ar šādu vai šādiem veidiem, kas definēti ar to nosaukumu, ja piemērojams:

Tālo gaismu veids Nr. M 1

Tālo gaismu veids Nr. M ...

Tālo gaismu veids Nr. M ...

18.3 Ja tālāk norādītajās apgaismes vienības ir zem sprieguma, veidam Nr.:

a) Ja pagriešanās gaisma nav piemērojama:

Kreisā puse	Nr. 1	<input type="checkbox"/>	Nr. 3	<input type="checkbox"/>	Nr. 5	<input type="checkbox"/>	Nr. 7	<input type="checkbox"/>	Nr. 9	<input type="checkbox"/>	Nr. 11	<input type="checkbox"/>
Labā puse	Nr. 2	<input type="checkbox"/>	Nr. 4	<input type="checkbox"/>	Nr. 6	<input type="checkbox"/>	Nr. 8	<input type="checkbox"/>	Nr. 10	<input type="checkbox"/>	Nr. 12	<input type="checkbox"/>

b) Ja piemērojama pagriešanās gaisma:

Kreisā puse	Nr. 1	<input type="checkbox"/>	Nr. 3	<input type="checkbox"/>	Nr. 5	<input type="checkbox"/>	Nr. 7	<input type="checkbox"/>	Nr. 9	<input type="checkbox"/>	Nr. 11	<input type="checkbox"/>
Labā puse	Nr. 2	<input type="checkbox"/>	Nr. 4	<input type="checkbox"/>	Nr. 6	<input type="checkbox"/>	Nr. 8	<input type="checkbox"/>	Nr. 10	<input type="checkbox"/>	Nr. 12	<input type="checkbox"/>

Piezīme: Arī par katru papildu veidu jāaizpilda norādes atbilstoši 18.3. panta a) un b) apakšpunkta prasībām.

18.4 Šīs norādītajās apgaismes vienības ir zem sprieguma, ja sistēma ir neitrālā stāvoklī ⁽¹⁾ ⁽²⁾:

Kreisā puse	Nr. 1	<input type="checkbox"/>	Nr. 3	<input type="checkbox"/>	Nr. 5	<input type="checkbox"/>	Nr. 7	<input type="checkbox"/>	Nr. 9	<input type="checkbox"/>	Nr. 11	<input type="checkbox"/>
Labā puse	Nr. 2	<input type="checkbox"/>	Nr. 4	<input type="checkbox"/>	Nr. 6	<input type="checkbox"/>	Nr. 8	<input type="checkbox"/>	Nr. 10	<input type="checkbox"/>	Nr. 12	<input type="checkbox"/>

⁽¹⁾ Ar krustiņu atzīmē attiecīgo aili.

⁽²⁾ Šo sarakstu pagarināt, ja vienību skaits ir lielāks.

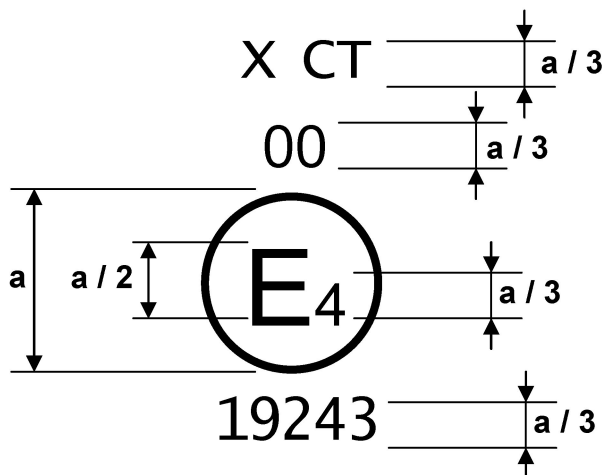
⁽³⁾ Šo sarakstu pagarināt, ja veidu skaits ir lielāks.

2. PIELIKUMS

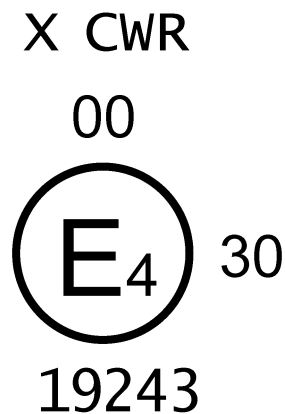
MARĶĒJUMA IZVIETOJUMA PARAUGI

1. piemērs

$a \geq 8$ mm (stikla izkliedētājs)
 $a \geq 5$ mm (plastikata izkliedētājs)



1. attēls



2. attēls

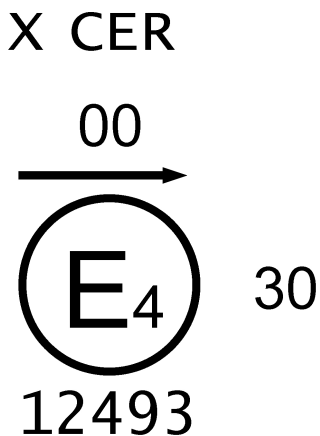
Sistēmas atsevišķa tehniskā vienība, uz kuras ir viena no redzamajām zīmēm, ir apstiprināta Nīderlandē (E4) saskaņā ar šiem noteikumiem un ar apstiprinājuma numuru 19 243, kas atbilst šo noteikumu prasībām to sākotnējā formā (00). Tuvās gaismas ir paredzētas vienīgi kustībai brauktuves labajā pusē. Burti "CT" (1. attēlā) norāda, ka tās ir tuvās gaismas ar pagriešanās gaismu veidu, un burti "CWR" (2. attēls) norāda, ka tās ir C klases tuvās gaismas, W klases tuvās gaismas un tālās gaismas.

Skaitlis 30 norāda, ka tālās gaismas maksimālā intensitāte ir no 86 250 līdz 101 250 kandelām.

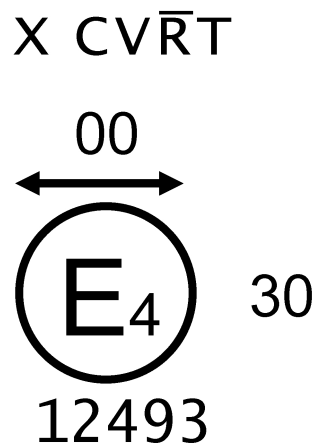
Piezīme: Apstiprinājuma numuram un papildu simboliem ir jāatrodas tuvu pie apļa virs vai zem "E" burta, vai arī pa labi vai pa kreisi no šā burta. Apstiprinājuma numura cipariem ir jābūt "E" burta vienā pusē un tiem jābūt novietotiem tajā pašā virzienā.

Marķējumos ir jāizvairās lietot romiešu ciparus, lai tos nesajauktu ar citiem simboliem.

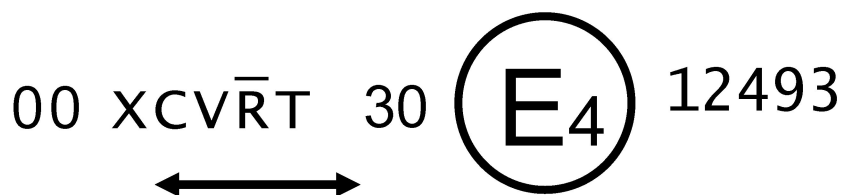
2. piemērs



3. attēls



4. attēls a)



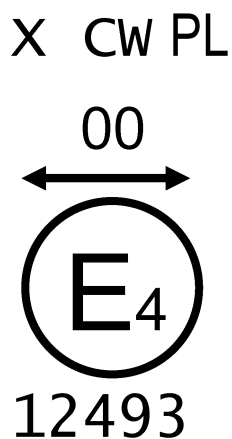
4. attēls b)

Sistēmas atsevišķa tehniskā vienība ar šādu apstiprinājuma zīmi atbilst šo noteikumu prasībām gan attiecībā uz tuvajām gaismām, gan tālajām gaismām, un tā paredzēta:

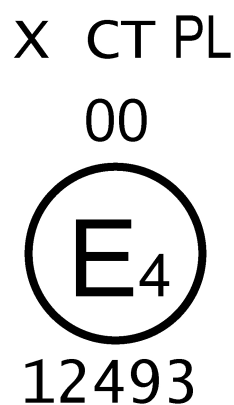
3. attēls: C klases tuvajām gaismām ar E klases tuvajām gaismām, vienīgi kustībai brauktuves kreisajā pusē.

4. attēls a) un b): C klases tuvās gaismas un V klases tuvās gaismas kustībai abās brauktuves pusēs, pateicoties optiskā elementa vai gaismas avota regulēšanas mehānismam, un tālās gaismas. C klases tuvajām gaismām, V klases tuvajām gaismām un tālajām gaismām jāatbilst pagriešanās gaismu noteikumiem, kā to norāda burts "T". Svītriņa virs burta "R" norāda, ka šajā sistēmas pusē tālās gaismas nodrošina vairākas atsevišķas tehniskās vienības.

3. piemērs



5. attēls



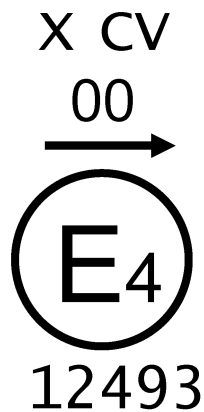
6. attēls

Atsevišķajai tehniskajai vienībai ar minēto marķējumu ir plastikāta izkļiedētājs un tas atbilst šo noteikumu prasībām vienīgi attiecībā uz tuvo gaismu lukturiem, un tā ir paredzēta:

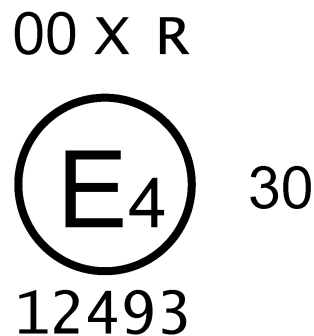
5. attēls: C klases tuvajām gaismām un W klases tuvajām gaismām abām kustības pusēm.

6. attēls: C klases tuvās gaismas ar pagriešanās gaismu veidu, vienīgi kustībai brauktuves labajā pusē.

4. piemērs



7. attēls

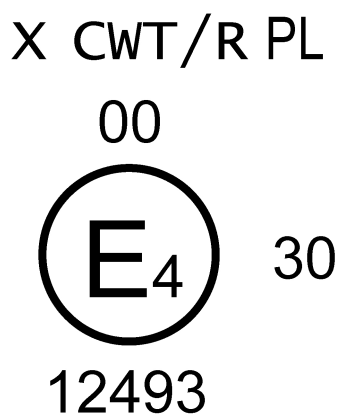


8. attēls

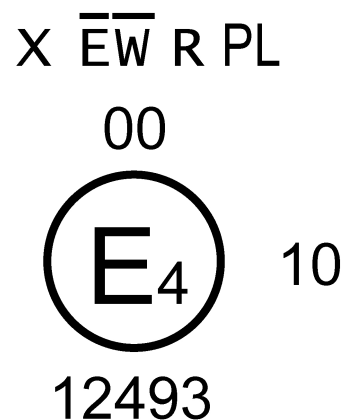
7. attēls: Atsevišķā tehniskā vienība ar minēto marķējumu atbilst šo noteikumu prasībām attiecībā uz C klases tuvajām gaismām un V klases tuvajām gaismām, un tā ir paredzēta vienīgi kustībai brauktuves kreisajā pusē.

8. attēls: Atsevišķā tehniskā vienība ar minēto marķējumu ir tehniska vienība (atsevišķa), kas pieder pie sistēmas, un tā atbilst šo noteikumu prasībām vienīgi attiecībā uz tālajām gaismām.

5. piemērs: Atsevišķas tehniskās vienības ar plastikāta izkledētāju identifikācija atbilstoši šo noteikumu prasībām



9. attēls



10. attēls

9. attēls: C klases tuvās gaismas un W klases tuvās gaismas, abas ar pagriešanās gaismu veidu, un tālās gaismas, paredzētas vienīgi kustībai labajā pusē.

Tuvās gaismas un tās veidus neieslēdz vienlaicīgi ar tālajām gaismām citā, savstarpēji savienotā luktūrī.

10. attēls: E klases tuvās gaismas un W klases tuvās gaismas, paredzētas vienīgi kustībai labajā pusē, un tālās gaismas. Svītriņa virs "E" un "W" norāda, ka šo klašu tuvās gaismas minētās sistēmas pusēs nodrošina vairākas atsevišķas tehniskās vienības.

6. piemērs: Tādu grupētu, kombinētu vai savstarpēji savienotu lukturu vienkāršots marķējums, kas apstiprināti saskaņā ar kādiem citiem noteikumiem, nevis šiem (11. att.) (vertikālās un horizontālās līnijas nepieder pie marķējuma un vienīgi shematiski parāda apgaismes ierīces apveidu).

Šie divi piemēri atbilst divām atsevišķām tehniskām vienībām, kas novietotas vienā un tajā pašā sistēmas pusē un kuru marķējumā (A modelis un B modelis) ietverta šāda informācija.

Atsevišķā tehniskā vienība Nr. 1

Priekšējais gabarītgaismu lukturis, kas apstiprināts saskaņā ar Noteikumu Nr. 7 2. grozījumu sēriju;

Viena vai vairākas apgaismes vienības, kas pagriezīenu gaismas veidā izstaro C klases tuvās gaismas, paredzētas darbībā kopā ar vienu vai vairākām citām atsevišķām tehniskām vienībām tajā pašā sistēmas pusē (kā to norāda svītriņa virs "C"), un V klases tuvās gaismas, abas paredzētas kustībai labajā un kreisajā pusē, kā arī tālās gaismas, kura maksimālā intensitāte ir starp 86 250 un 101 250 kandelām (kā to norāda skaitlis 30), kas apstiprinātas atbilstoši šo noteikumu prasībām to sākotnējā formā (00) un ietver plastikāta izkļiedētāju.

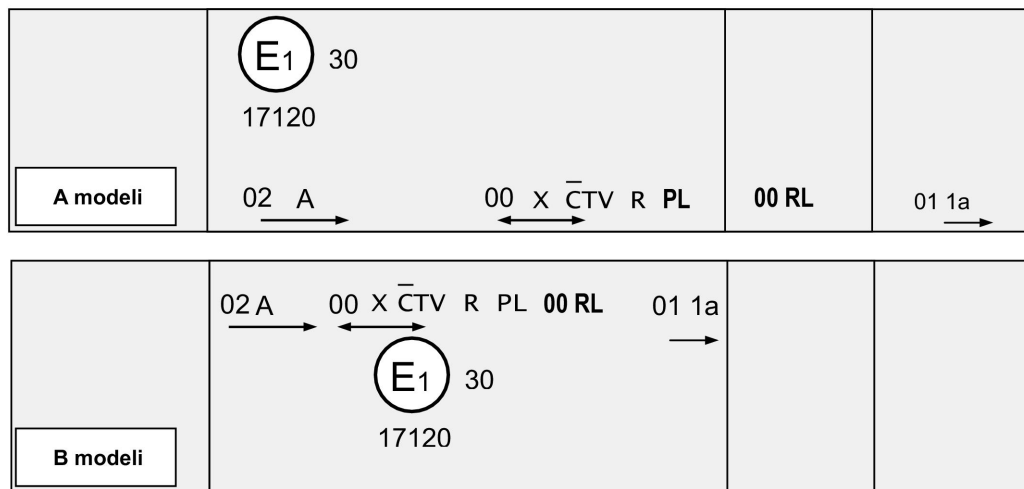
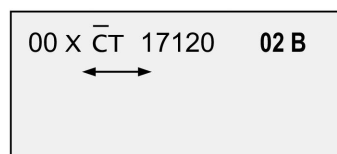
Dienas gaitas gaismu lukturis, kas apstiprināts saskaņā ar Noteikumu Nr. 87 00. grozījumu sēriju;

Priekšējais 1.a kategorijas virzienrādītājs, kas apstiprināts saskaņā ar Noteikumu Nr. 6 01. grozījumu sēriju.

Atsevišķā tehniskā vienība Nr. 3

Priekšējais miglas lukturis, kas apstiprināts saskaņā ar Noteikumu Nr. 19 02. grozījumu sēriju, vai pagriešanās gaismas veida C klases tuvās gaismas, kas paredzētas kustībai brauktuves labajā un kreisajā pusē un darbojas kopā ar vienu vai vairākām tehniskām vienībām vienā un tajā pašā sistēmas pusē kā to norāda svītriņa virs "C".

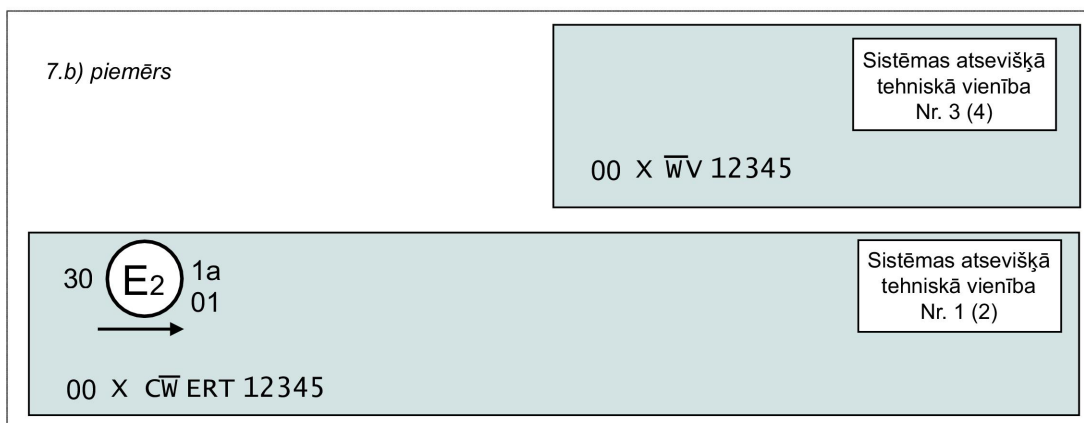
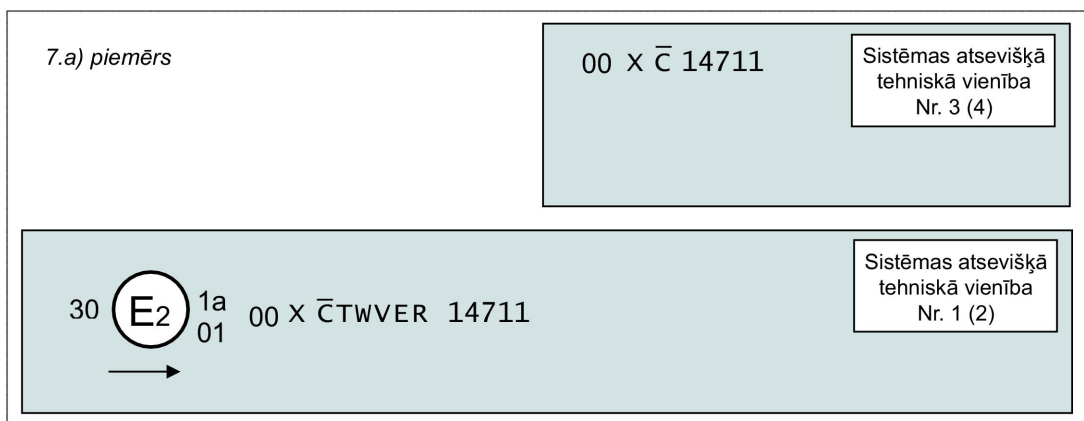
7. piemērs: Sistēmas apstiprinājuma marķējuma noteikumi (12. att.)

Sistēmas atsevišķā tehniskā vienība Nr. 1**Sistēmas atsevišķā tehniskā vienība Nr. 3**

11. attēls

Šie divi piemēri atbilst adaptīvajai priekšējā apgaismojuma sistēmai, kuras katrā pusē ir divas (abas nodrošina tās pašas funkcijas) atsevišķas tehniskās vienības (vienības Nr. 1 un Nr. 3 kreisajā pusē un vienības Nr. 2 un Nr. 4 labajā pusē).

Sistēmas atsevišķā tehniskā vienība Nr. 1 (vai Nr. 2) ar minēto apstiprinājuma numuru atbilst šo noteikumu prasībām (00 grozījumu sērija) gan attiecībā uz C klases tuvajām gaismām, kas paredzētas kustībai brauktuves kreisajā pusē, gan tuvajām gaismām, kuru maksimālā intensitāte ir starp 86 250 un 101 250 kandelām (kā to norāda skaitlis 30), kas sagrupēta ar priekšējo 1.a kategorijas virzienrādītāju, kas apstiprināts saskaņā ar Noteikumu Nr. 6 01. grozījumu sēriju.



12. attēls

7.a piemērā sistēmas atsevišķā tehniskā vienība Nr. 1 (vai Nr. 2) sastāv no pagriešanās gaismas veida C klases tuvajām gaismām, W klases tuvajām gaismām, V klases tuvajām gaismām un E klases tuvajām gaismām. Svītriņa virs "C" norāda, ka C klases tuvās gaismas veido attiecīgās sistēmas puses divas atsevišķas tehniskās vienības.

Atsevišķā tehniskā vienība Nr. 3 (vai Nr. 4) ir paredzēta, lai radītu C klases tuvās gaismas otru daļu sistēmas vienā pusē, kā to norāda vertikālā svītriņa virs "C".

7.b paraugā sistēmas atsevišķā tehniskā vienība Nr. 1 (vai Nr. 2) ir paredzēta, lai radītu C klases tuvās gaismas, W klases tuvās gaismas, V klases tuvās gaismas un E klases tuvās gaismas. Svītriņa virs "W" norāda, ka W klases tuvās gaismas rada attiecīgās sistēmas puses divas atsevišķas tehniskās vienības. Burts "T", kas atrodas burtu simbolu rindas labajā pusē (un kreisajā pusē apspirinājuma numuram) norāda, ka katra no gaismām, t.i., C klases tuvajās gaismās, W klases tuvajās gaismās, W klases tuvajās gaismās, E klases tuvajās gaismās un tālajās gaismās iekļauts pagriešanās gaismu veids.

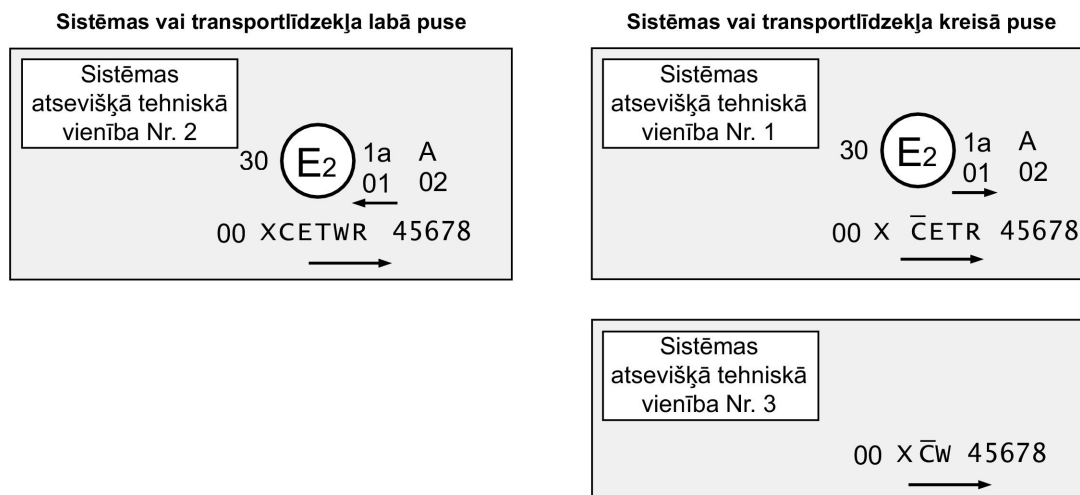
Sistēmas atsevišķā tehniskā vienība Nr. 3 (vai Nr.4) ir paredzēta, lai radītu (kā to norāda svītriņa virs "W") sistēmas vienas attiecīgās puses W klases tuvās gaismas otru daļu un V klases tuvās gaismas.

8. piemērs:

Sistēmas abu pušu apstiprinājuma marķējuma noteikumi (13. att.), kas attiecas uz sistēmas abām pusēm.

Šajā piemērā parādīta adaptīvā priekšējā apgaismojuma sistēma, kas sastāv no divām atsevišķām tehniskām vienībām transportlīdzekļa kreisajā pusē un vienas atsevišķas tehniskās vienības labajā pusē.

Sistēma ar minēto apstiprinājuma marķējumu atbilst šo noteikumu (00. grozījumu sērija) prasībām gan attiecībā uz tuvajām gaismām braukšanai brauktuves kreisajā pusē, gan tālajām gaismām, kuru maksimālā intensitāte ir starp 86 250 un 101 205 kandelām (kā to norāda skaitlis 30), kas sagrupētas ar priekšējiem 1.a kategorijas virzienrādītājiem, kas apstiprināti saskaņā ar Noteikumu Nr. 6 01. grozījumu sēriju, un priekšējo gabarītgaismas lukturi, kas apstiprināts saskaņā ar Noteikumu Nr. 7 02. sērijas grozījumiem.



13. attēls

Sistēmas atsevišķā tehniskā vienība Nr. 1 (kreisajā pusē) ir paredzēta, lai papildinātu C klases tuvās gaismas un E klases tuvās gaismas. Svītriņa virs "C" norāda, ka attiecīgajā pusē ir vairākas atsevišķas tehniskās vienības, kas papildina C klases tuvās gaismas. Burts "T", kas atrodas burtu simbolu rindas labajā pusē, norāda, ka C klases tuvajās gaismās un E klases tuvajās gaismās iekļauts pagriešanās gaismu veids.

Sistēmas atsevišķā vienība Nr. 3 (kreisajā pusē) ir paredzēta, lai nodrošinātu sistēmas attiecīgās puses C klases tuvo gaismu otru daļu (kā to norāda svītriņa virs "C") un W klases tuvās gaismas.

Sistēmas atsevišķā tehniskā vienība Nr. 2 (labajā pusē) paredzēta, lai papildinātu C klases tuvās gaismas, E klases tuvās gaismas, kurās abās iekļauts pagriešanās gaismas veids, un W klases tuvās gaismas.

Piezīme: Minētajā 6., 7. un 8. piemērā sistēmas dažādām atsevišķām tehniskām vienībām jābūt vienādam apstiprinājuma numuram.

3. PIELIKUMS

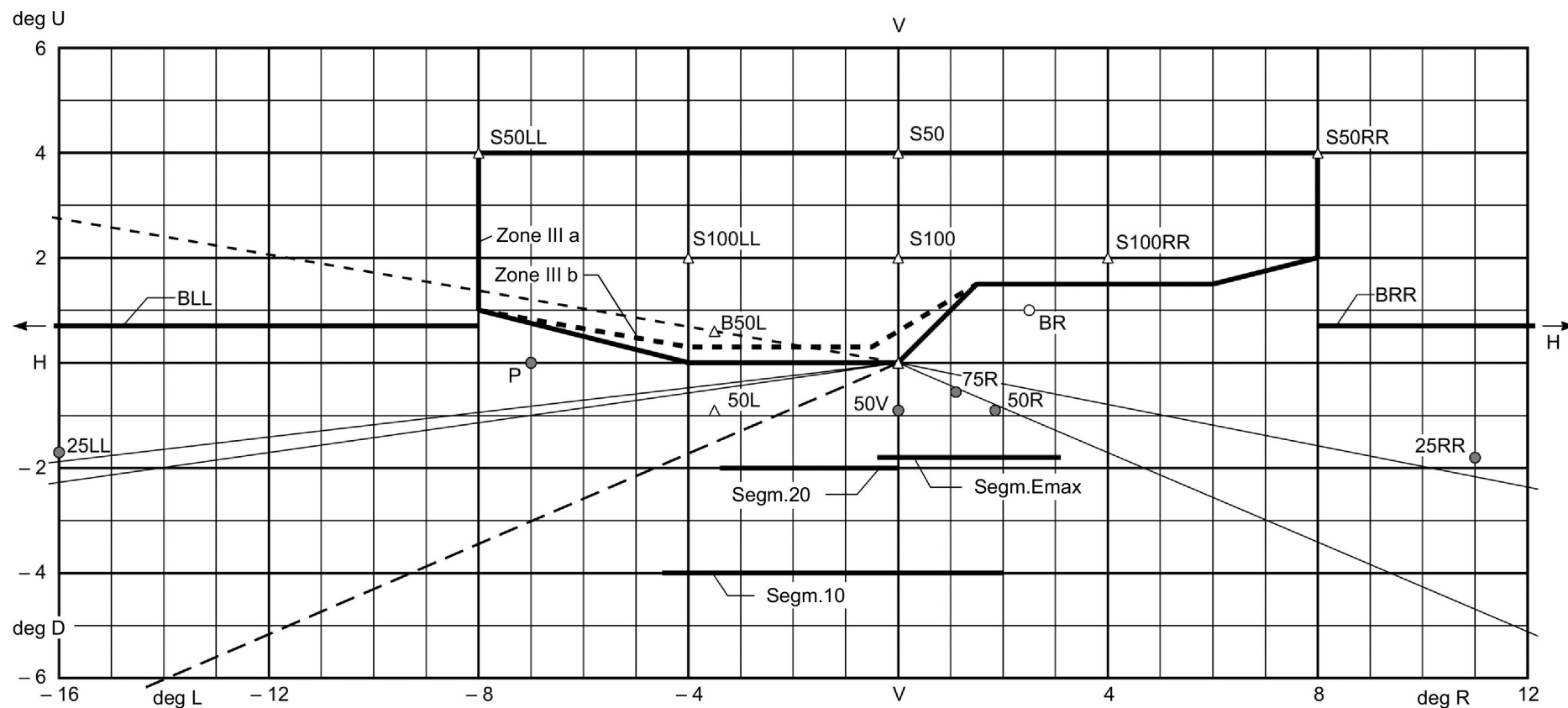
TUVO GAISMU FOTOMETRISKĀS PRASĪBAS ⁽¹⁾

Šajā pielikumā izmantotas šādas definīcijas:

“virs” atrodas virs vertikālās ass; “zem” atrodas zem vertikālās ass.

Leņķu pozīcijas izteiktas grādos virs (U) vai grādos zem (D) līnijas H-H, un pa labi (R) vai pa kreisi (L) no līnijas V-V.

1. attēls: Tuvo gaismu fotometrisko prasību leņķu pozīcijas (kustībai brauktuves labajā pusē)



⁽¹⁾ Piezīme: Mērījumu procedūra noteikta šo noteikumu 9. pielikumā.

Tuvo gaismu fotometriskie rādītāji

Prasības luksos 25 m attālumā			Pozīcija/grādi			Tuvās gaismas							
			horizontāli		vertikāli	C klase		V klase		E klase		W klase	
Nr.	Elements	no/līdz	no	no	min.	max.	min.	max.	min.	max.	min.	max.	
A daļa	1	B50L ⁽⁴⁾	L 3,43		U 0,57		0,4		0,4		0,7 ⁽⁸⁾	0,7	
	2	HV ⁽⁴⁾	V		H		0,7		0,7				
	3	BR ⁽⁴⁾	R 2,5		U 1	0,2	2	0,1	1	0,2	2	0,2	3
	4	Segments BRR ⁽⁴⁾	R 8	R 20	U 0,57		4		1		4		6
	5	Segments BLL ⁽⁴⁾	L 8	L 20	U 0,57		0,7		1		1		1
	6	P	L 7		H	0,1						0,1	
	7	III zona (kā tālāk noteikts 3. tabulā)					0,7		0,7		1		1
	8 a	S50, S50LL, S50RR ⁽⁵⁾			U 4	0,1 ⁽⁷⁾				0,1 ⁽⁷⁾		0,1 ⁽⁷⁾	
	9 a	S100, S100LL, S100RR ⁽⁵⁾			U 2	0,2 ⁽⁷⁾				0,2 ⁽⁷⁾		0,2 ⁽⁷⁾	
	10	50 R	R 1,72		D 0,86				6				
	11	75 R	R 1,15		D 0,57	12				18		24	
	12	50 V	V		D 0,86	6			6	12		12	
	13	50 L	L 3,43		D 0,86	4,2	15	4,2	15	8		8	30
	14	25 LL	L 16		D 1,72	1,4			1	1,4		4	
	15	25 RR	R 11		D 1,72	1,4			1	1,4		4	
	16	Segments 20 un zemāk	L 3,5	V	D 2								20 ⁽²⁾
	17	Segments 10 un zemāk	L 4,5	R 2,0	D 4		14 ⁽¹⁾		14 ⁽¹⁾		14 ⁽¹⁾		8 ⁽²⁾
	18	E _{max} ⁽³⁾				20	50	10	50	20	90 ⁽⁸⁾	35	80 ⁽²⁾

B daļa (pagriešanās gaismas veidi): Piemērojama 1. tabulas A daļa, bet rindas 1, 2, 7, 13 un 18 aizvietojo ar šādi:

B daļa	1	B50L ⁽⁴⁾	L 3,43		U 0,57		0,6		0,6			0,9
	2	HV ⁽⁴⁾					1		1			
	7	III zona (kā tālāk noteikts 3. tabulā)					1		1		1	1
	13	50 L	L 3,43		D 0,86	2		2		4		4
	18	E _{max} ⁽⁶⁾				12	50	6	50	12	90 ⁽⁸⁾	24

⁽¹⁾ Maksimāli 18 luksu, ja sistēma ir paredzēta arī W klases tuvajām gaismām.

⁽²⁾ Piemērojamas arī atbilstošās 4. tabulas noteikumu prasības.

⁽³⁾ Novietojuma prasības atbilstoši 2. tabulai ("segments E_{max}").

⁽⁴⁾ Devums katrā sistēmas pusē, kas tiek mērīts atbilstoši šo noteikumu 9. pielikuma noteikumiem, nedrīkst būt mazāks par 0,1 luksu.

⁽⁵⁾ Novietojuma prasības atbilstoši 5. tabulai.

⁽⁶⁾ Novietojuma prasības, kas noteiktas šo noteikumu 6.2.6.2. punktā.

⁽⁷⁾ Divi gabarītgaismas lukturi, kas savienoti ar sistēmu vai paredzēti uzstādīšanai kopā ar sistēmu, un kurus var ieslēgt atbilstoši iesniedzēja norādījumiem.

⁽⁸⁾ Piemērojamas arī atbilstošās 6. tabulas noteikumu prasības.

2. tabula:

Tuvo gaismu elementi, leņķu pozīcija vai vērtība grādos un papildu prasības

Nr.	Leņķa pozīcija/vērtība grādos Gaismu daļas nosaukums un prasības	C klases tuvās gaismas		V klases tuvās gaismas		E klases tuvās gaismas		W klases tuvās gaismas	
		horizontāli	vertikāli	horizontāli	vertikāli	horizontāli	vertikāli	horizontāli	vertikāli
2.1	E_{\max} nedrīkst atrasties ārpus taisnstūra (virs segmenta E_{\max})	starp 0,5 L un 3 R	starp 0,3 D un 1,72 D		starp 0,3 D un 1,72 D	starp 0,5 L un 3 R	starp 0,1 D un 1,72 D	starp 0,5 L un 3 R	starp 0,3 D un 1,72 D
2.2	Noliekumam un tā daļām: — jāatbilst šo noteikumu 8. pielikuma 1. punktam, lauzums atrodas uz V-V, un								
	— jābūt novietotam tādējādi, ka horizontālā daļa		V = 0,57 D		$\leq 0,57 D$ $\geq 1,3 D$		$\leq 0,23 D$ ⁽¹⁾ $\geq 0,57 D$		$\leq 0,23 D$ $\geq 0,57 D$

(1) Piemērojamas arī atbilstošās 6. tabulas noteikumu prasības.

3. tabula:

III zonas tuvās gaismas, augstāko punktu koordinātes

Leņķa pozīcija grādos	Trīsstūra atsaucis Nr.	1	2	3	4	5	6	7	8
III a zona C vai V klases tuvajām gaismām	horizontāli	8 L	8 L	8 R	8 R	6 R	1,5 R	V-V	4 L
	vertikāli	1 U	4 U	4 U	2 U	1,5 U	1,5 U	H-H	H-H
III b zona W vai E klases tuvajām gaismām	horizontāli	8 L	8 L	8 R	8 R	6 R	1,5 R	0,5 L	4 L
	vertikāli	1 U	4 U	4 U	2 U	1,5 U	1,5 U	0,34 U	0,34 U

4. tabula:

Papildu noteikumi W klases tuvajām gaismām, prasības luksos 25 m attālumā

4.1	Segmentiem E, F1, F2 un F3 piemērojamās definīcijas un prasības (iepriekš 1. attēlā nav norādīti)
	Atļautais maksimums ir 0,2 luksi: a) E segmentā U 10 grādos starp 20 L un 20 grādiem R; un b) trīs vertikālos segmentos (F1, F2 un F3) 10 grādu L, V horizontālās pozīcijās un 10 grādos R, visas trīs no 10 U līdz 60 grādiem U
4.2	Cits E_{max} , segmenta 20 un segmenta 10, prasību kopums (papildu): Piemērojama 1. tabulas A un B daļa, bet rindu Nr. 16, 17 un 18 maksimālās prasības aizvieto ar tālāk norādītajām.
	Ja, piemērojot iesniedzēja norādījumus saskaņā ar šo noteikumu 2.2.2. e) punktu, W klases tuvās gaismas ir paredzētas, lai 20. segmentā un zem tā izstarotu ne vairāk kā 10 luksus un 10. segmentā un zemāk ne vairāk kā 4 luksus, šīs gaismas E_{max} nominālā vērtība nedrīkst pārsniegt 100 luksu.

5. tabula:

Prasības, kas piemērojamas mērījumu punktu augšējai daļai un leņķu pozīcijai

Punkta nosaukums	S50LL	S50	S50RR	S100LL	S100	S100RR
Leņķa pozīcija grādos	4 U/8 L	4 U/V-V	4 U/8 R	2 U/4 L	2 U/V-V	2 U/4 R

6. tabula:

Papildu prasības, kas piemērojamas E klases tuvajām gaismām

Piemērojama 1. tabulas A un B daļa un 2. tabula, bet 1. tabulas rindas Nr. 1, un 18 un 2. tabulas 2.2. punktu aizvieto šādi

Punkts	Nosaukums	1. tabulas A un B daļas 1. rinda	1. tabulas A un B daļas 18. rinda	2. tabulas 2.2. punkts
Nr.	Datu kopums	EB50L luksos 25 m attālumā	E_{max} luksos 25 m attālumā	Noliekuma horizontālās daļas pozīcija grādos
		max.	max.	nepārsniedz
6.1	E1	0,6	80	0,34 D
6.2	E2	0,5	70	0,45 D
6.3	E3	0,4	60	0,57 D

Vienīgi informācijai: 1. tabulā norādītās fotometriskās vērtības šeit izteiktas kandelās.

Prasības izteiktas cd			Pozīcija/grādi			Tuvās gaismas							
			horizontāli		vertikāli	C klase		V klase		E klase		W klase	
Nr.	Elements	punktā/no	līdz	punktā	min.	max.	min.	max.	min.	max.	min.	max.	
A daļa	1	B50L ⁽⁴⁾	L 3,43		U 0,57		250		250		438 ⁽⁸⁾	438	
	2	HV ⁽⁴⁾	V		H		438		438				
	3	BR ⁽⁴⁾	R 2,5		U 1	125	1 250	63	625	125	1 250	125	1 875
	4	Segments BRR ⁽⁴⁾	R 8	R 20	U 0,57		2 500		625		2 500		3 750
	5	Segments BLL ⁽⁴⁾	L 8	L 20	U 0,57		438		625		625		625
	6	P	L 7		H	63						63	
	7	III zona (kā iepriekš noteikts 3. tabulā)					438		438		625		625
	8 a	S50, S50LL, S50RR ⁽⁵⁾			U 4	63 ⁽⁷⁾				63 ⁽⁷⁾		63 ⁽⁷⁾	
	9 a	S100, S100LL, S100RR ⁽⁵⁾			U 2	125 ⁽⁷⁾				125 ⁽⁷⁾		125 ⁽⁷⁾	
	10	50 R	R 1,72		D 0,86			3 750					
	11	75 R	R 1,15		D 0,57	7 500				11 250		15 000	
	12	50 V	V		D 0,86	3 750		3 750		7 500		7 500	
	13	50 L	L 3,43		D 0,86	2 625	9 375	2 625	9 375	5 000		5 000	18 750
	14	25 LL	L 16		D 1,72	875		625		875		2 500	
	15	25 RR	R 11		D 1,72	875		625		875		2 500	
	16	Segments 20 un zemāk	L 3,5	V	D 2								12 500
	17	Segments 10 un zemāk	L 4,5	R 20	D 4		8 750 ⁽¹⁾		8 750 ⁽¹⁾		8 750 ⁽¹⁾		5 000 ⁽²⁾
	18	E _{max} ⁽³⁾				12 500	31 250	6 250	31 250	12 500	56 250 ⁽⁸⁾	21 875	50 000 ⁽²⁾

B daļa (pagriešanās gaismas veidi): Piemērojama 1. tabulas A daļa, bet rindas 1, 2, 7, 13 un 18 aizvietojošā šādi.

B daļa	1	B50L ⁽⁴⁾	L 3,43		U 0,57		375		375			563
	2	HV ⁽⁴⁾					625		625			
	7	III zona (kā iepriekš noteikts 3. tabulā)					625		625		625	625
	13	50 L	L 3,43		D 0,86	1 250		1 250		2 500		2 500
	18	E _{max} ⁽⁶⁾				7 500	31 250	3 750	31 250	7 500	56 250 ⁽⁸⁾	15 000

(1) Maksimāli 11 250 kandelas, ja sistēma ir paredzēta arī W klases tuvajām gaismām.

(2) Piemērojamas arī atbilstošās 4. tabulas noteikumu prasības.

(3) Novietojuma prasības atbilstoši 2. tabulai ("segments E_{max}").

(4) Papildinājums katrā sistēmas pusē, kas tiek mērīts atbilstoši šo noteikumu 9. pielikuma noteikumiem, nedrīkst būt mazāks par 63 kandelām.

(5) Novietojuma prasības atbilstoši 5. tabulai.

(6) Novietojuma prasības, kas noteiktas šo noteikumu 6.2.6.2. punktā.

(7) Divi gabarītgaismas lukturi, kas savienoti ar sistēmu vai paredzēti uzstādīšanai kopā ar sistēmu, un kurus var ieslēgt atbilstoši iesniedzēja norādījumiem.

(8) Piemērojamas arī atbilstošās 6. tabulas noteikumu prasības.

4. PIELIKUMS

FOTOMETRISKO RĀDĪTĀJU STABILITĀTES TESTI SISTĒMAS DARBĪBAS LAIKĀ

NOKOMPLEKTĒTU SISTĒMU TESTI

Pēc tam kad saskaņā ar šo noteikumu prasībām ir noteikti fotometriskie rādītāji, E_{max} punktā tālajai gaismai un attiecīgi HV, 50R, 50L un B50L (vai R) punktos tuvajai gaismai, testē nokomplektētas sistēmas parauga fotometrisko rādītāju stabilitāti tās darbības laikā.

Šajā pielikumā izmantotas šādas definīcijas:

- a) "Nokomplektēta sistēma" sistēmas labā un kreisā puse, tostarp gaismas elektroniskā vadība(s) un/vai barošanas un manevra ierīces kopā ar virsbūves daļām un lukturiem, kas varētu ietekmēt siltuma izkliedi. Katru nokomplektētas sistēmas atsevišķu tehnisko vienību vai lukturi (-us), ja piemērojams, var testēt atsevišķi;
- b) "Testa paraugs" tālākajā tekstā ir nokomplektēta sistēma vai atsevišķa tehniskā vienība, kas iesniegta testēšanai;
- c) "Gaismas avots" kvēlspuldzes ar vairākiem kvēldiegiem katrs kvēldiegs.

Testus veic:

- i) sausa un nekustīga gaisa apstākļos, kur apkārtējās vides temperatūra ir $23\text{ °C} \pm 5\text{ °C}$, kad testa paraugs ir uzstādīts uz cokola atbilstoši pareizai uzstādīšanai transportlīdzeklī;
- ii) ja gaismas avots ir nomaināms, izmanto sērijveidā ražotu kvēlspuldzi, kura ir bijusi ieslēgta vismaz vienu stundu, vai arī masveidā ražotu gāzizlādes lampu, kura ir bijusi ieslēgta vismaz 15 stundas.

Mērījuma iekārtām ir jābūt līdzvērtīgām tām iekārtām, kuras izmantoja sistēmas apstiprināšanas testos.

Pirms tālākajiem testiem sistēma vai viena vai vairākas tās daļas ir jānovieto neitrālā stāvoklī.

1. FOTOMETRISKO RĀDĪTĀJU STABILITĀTES TESTS

1.1 **Tīrs testa paraugs**

Katru testa paraugu darbina 12 stundas, kā aprakstīts 1.1.1. punktā, un pārbauda atbilstoši 1.1.2. punktam.

1.1.1 *Testa procedūra*1.1.1.1 **Testa secība**

- a) ja testa paraugs vienlaikus tiks izmantots tikai vienai gaismas funkcijai (tuvās gaismas vai tālās gaismas) un tuvo gaismu gadījumā tikai vienai klasei, attiecīgo(s) gaismas avotu(s) ieslēdz uz laiku (1), kas noteikts iepriekš 1.1. punktā.
- b) ja testa paraugs vienlaikus tiks izmantots vairāk kā vienai funkcijai vai vairāk kā vienai tuvo gaismu klasei saskaņā ar šiem noteikumiem un ja iesniedzējs paziņo, ka katrai testa parauga funkcijai vai klasei ir savs (-i) gaismas avots (-i), tad to(s) ieslēdz pēc kārtas (2), testu veic atbilstīgi šiem noteikumiem, ieslēdzot (1) katru to tuvo gaismu veidu vai klasi, kura patērē visvairāk enerģijas, uz laiku (vienmērīgi sadalītu), kas noteikts iepriekš 1.1. punktā.

(1) Ja testa paraugs ir grupēts un/vai savstarpēji savienots ar signāllukturiem, visā testa laikā tām jābūt ieslēgtām. Virzienrādītāja lukturi ieslēdz mirgošanas režīmā, kurā ieslēgšanās un izslēgšanās ilgums ir aptuveni viens pret vienu.

(2) Papildu gaismas avotu ieslēgšanās vienlaicīgi ar galveno lukturu mirgošanu nav uzskatāma par normālu ekspluatāciju.

Visos citos gadījumos ⁽¹⁾ ⁽²⁾, testa paraugs tiek pārbaudīts pēc tālāk noteiktā režīma katram C klases, V klases, E klases un W klases tuvo gaismu veidam, neatkarīgi vai testa paraugs to rada pilnībā vai daļēji, tos darbinot vienādu laika periodu (vienmērīgi sadalītu), kas noteikts iepriekš 1.1. punktā:

Pirmkārt, 15 minūtes, piemēram, C klases tuvajām gaismām, kas ieslēgtas veidā, kas patērē visvairāk enerģijas, apstākļos, kas atbilst kustībai uz taisnas brauktuves;

5 minūtes, tuvās gaismas ieslēgtas tādā pat veidā kā iepriekš, bet ieslēdzot arī visus testa parauga gaismas avotus ⁽³⁾, kurus atbilstoši iesniedzēja norādījumiem var ieslēgt vienlaicīgi.

Pēc tam, kad noteiktais laiks (vienmērīgi sadalīts), kas noteikts 1.1. punktā, ir pagājis, testu, ja piemērojams, veic ar tuvo gaismu otro, trešo un ceturto klasi iepriekš minētajā kārtībā.

- c) Gadījumā, ja testa paraugā ir citas grupētas apgaismes funkcijas, katru no funkcijām saskaņā ar ražotāja ieteikumiem jāieslēdz uz iepriekš a) un b) punktos noteikto laiku vienlaicīgi ar katru no apgaismes funkcijām.
- d) Ja testa paraugs paredzēts pagriešanās gaismas veida tuvajām gaismām ar papildus gaismas avota pieslēgšanu spriegumam, minēto avotu vienlaicīgi jāieslēdz uz 1 minūti un jāizslēdz uz 9 minūtēm vienīgi tad, kad ieslēgtas tuvās gaismas, kā iepriekš noteikts a) un b) punktos.

1.1.1.2 Testa spriegums

- a) Gadījumā, ja gaismas avots ar nomaināmu kvēlspuldzi darbojas tieši no transportlīdzekļa sprieguma:

Spriegumu noregulē tā, lai tas dotu 90 % no maksimālās jaudas, kā noteikts Noteikumos Nr. 37 attiecībā uz izmantotajiem gaismas avotiem ar kvēldiegu. Piemērojamai jaudai vatos visos gadījumos ir jāatbilst kvēlspuldzes nominālajam 12 V spriegumam, izņemot gadījumu, kad pieteikuma iesniedzējs norāda, ka testa paraugu var izmantot pie cita sprieguma. Šajā gadījumā gaismas avotu ar kvēldiegu var izmantot pie augstākas jaudas.

- b) Gadījumā, ja izmantotas nomaināmas gāzizlādes lampas: Transportlīdzeklim, kas darbojas ar 12 V spriegumu, elektroniskās vadības testa spriegums ir $13,5 \pm 0,1$ V, izņemot gadījumu, ja apstiprinājuma pieprasījumā norādīts savādāk.
- c) Gadījumā, ja gaismas avots ar nomaināmu kvēlspuldzi darbojas tieši no transportlīdzekļa sprieguma: Visiem gaismas vienību līdzekļiem, kuros ir nomaināmi gaismas avoti (gaismas avoti ar kvēldiegu un/vai citi) piemērojama jauda, kas atbilst 6,75 V, 13,5 V vai 28 V vai citam atbilstošam iesniedzēja noteiktajam spriegumam.
- d) Gadījumos, kad nomaināmi vai nenomaināmi gaismas avoti darbojas neatkarīgi no transportlīdzekļa barošanas sprieguma un tos pilnība vada sistēma, vai gadījumos, kad gaismas avotus darbina ar barošanas un vadības ierīci, augstāk noteiktais testa spriegums jāpievada minētās ierīces ieejas spaiļei. Laboratorija, kas ir atbildīga par testa veikšanu, var ražotājam prasīt tai piegādāt nepieciešamo barošanas un vadības ierīci vai speciālo barošanas bloku gaismas avota vai avotu barošanai.

1.1.2 Testa rezultāti

1.1.2.1 Vizuālā pārbaude

Kad testa paraugs ir stabilizējies apkārtējās vides temperatūrā, par testa paraugu izmantotais luktura izkliedētājs un ārējais izkliedētājs, ja piemērojams, ir jānotīra ar tīru, mitru kokvilnas drānu. Tad notiek parauga vizuālā pārbaude, un uz luktura izkliedētāja vai uz ārējā izkliedētāja, ja piemērojams, nedrīkst atklāties negludums, deformācija, plaisājums vai krāsas atšķirība.

⁽¹⁾ Ja testa paraugs ir grupēts un/vai savstarpēji savienots ar signāllukturiem, visā testa laikā tām jābūt ieslēgtām. Virzienrādītāja lukturi ieslēdz mirgošanas režīmā, kurā ieslēgšanās un izslēgšanās ilgums ir aptuveni viens pret vienu.

⁽²⁾ Papildu gaismas avotu ieslēgšanās vienlaicīgi ar galveno lukturu mirgošanu nav uzskatāma par normālu ekspluatāciju.

⁽³⁾ Pat ja nav veikta apstiprināšana saskaņā ar šiem noteikumiem, jāņem vērā visi apgaismes funkcijas gaismas avoti, izņemot tos, kas minēti 2. lpp. zemsvītras piezīmē.

1.1.2.2 Fotometriskais tests

Lai atbilstu šo noteikumu prasībām, ir jānosaka fotometriskie rādītāji šādos punktos:

C klases tuvo gaismu lukturim un noteiktām citām klasēm, 50V, B50L (vai R) un HV, ja piemērojams.

Tāļajai gaismai neitrālā stāvoklī E_{max} punktā.

Vēl vienā orientācijā var ņemt vērā testa parauga cokola deformāciju no sasilšanas (gaismas kūļa noliekuma līnijas stāvokļa izmaiņas ir minētas šā pielikuma 2. punktā).

Ir pieļaujama pirms testa veikto mērījumu rezultātu novirze par 10 % (ieskaitot fotometriskās procedūras pielai-des) no fotometriskajiem rādītājiem starp fotometriskajiem rādītājiem un mērījumu vērtībām pirms testa.

1.2 Netīrs testa paraugs

Pēc testa, kā norādīts iepriekš 1.1. punktā, testa paraugs katrai tuvo gaismu ⁽¹⁾ funkcijai vai klase ir jādarbina vienu stundu, kā norādīts 1.1.1. punktā, iepriekš to sagatavojot saskaņā ar 1.2.1. punktā dotajiem norādījumiem, un jāpārbauda, kā norādīts 1.1.2. punktā; katru testu veic pēc pietiekami ilga atdzišanas perioda.

1.2.1 Testa parauga sagatavošana

1.2.1 Testa maisījums

1.2.1.1 Ja sistēmas vai vienas vai vairāku tās daļu izkļiedētājs ir no stikla: uz testa parauga uzklājamā ūdens un netīrumu maisījuma sastāvs ir:

9 (svara) daļas silīcija smilšu, kuru daļiņu lielums ir 0-100 μm , kas atbilst 2.1.3. punktā noteiktajam sadalījumam,

1 (svara daļa) augu valsts (dižskābarža koksnes) oglekļa putekļu, kuru daļiņu lielums ir 0-100 μm ,

0,2 (svara) daļas NaCMC ⁽²⁾,

un

atbilstošs daudzums destilēta ūdens, kura vadītspēja ir mazāka par 1 mS/m.

1.2.1.2 Ja sistēmas vai vienas vai vairāku tās daļu ārējais izkļiedētājs ir no plastikāta:uz luktura uzklājamā ūdens un netīrumu maisījuma sastāvs ir:

9 (svara) daļas silīcija smilšu, kuru daļiņu lielums ir 0-100 μm , kas atbilst 2.1.3. punktā noteiktajam sadalījumam,

1 (svara daļa) augu valsts (dižskābarža koksnes) oglekļa putekļu, kuru daļiņu lielums ir 0-100 μm ,

0,2 (svara) daļas NaCMC ⁽²⁾,

5 (svara) daļas nātrija hlorīda (tīrs 99 %),

13 (svara) daļas destilēta ūdens, kura vadītspēja ir mazāka par 1 mS/m,

un

2 ± 1 (svara) daļa virsmaktīvas vielas.

⁽¹⁾ W klases tuvās gaismas, ja piemērojams, netiek ņemtas vērā apgaismes vienībām kas rada citas klases gaismas vai citu apgaismes funkciju, vai piedalās tajās.

⁽²⁾ NaCMC ir karboksimetilcelulozes nātrija sāls, ko parasti apzīmē ar "CMC". NaCMC, ko izmanto šādu netīrumu maisījumu sagatavošanai, ir jābūt ar 0,6-0,7 aizvietošanas pakāpi un viskozitāti 200-300 cP 2 % šķīdumam 20 °C temperatūrā.

1.2.1.3 **Daļiņu sadalījums pēc izmēra**

Daļiņu izmērs (µm)	Daļiņu sadalījums pēc izmēra (%)
0 līdz 5	12 ± 2
5 līdz 10	12 ± 3
10 līdz 20	14 ± 3
20 līdz 40	23 ± 3
40 līdz 80	30 ± 3
80 līdz 100	9 ± 3

1.2.1.4 Maisījums ir derīgs 14 dienas.

1.2.1.5 Testa maisījuma uzklāšana uz testa parauga:

Testa maisījumu vienmērīgi uzklāj uz visām testa parauga gaismu izstarojošām virsmām un ļauj nožūt. Šo procedūru atkārto, kamēr apgaismojums ir samazinājies līdz 15-20 % no mērījumos iegūtajiem skaitļiem attiecībā uz katru no šādiem punktiem, ievērojot šajā pielikumā ietvertos norādījumus:

tālajai gaismai neitrālā stāvoklī E_{max} punktā,

C klases tuvajai gaismai un katram tās norādītajam veidam 50V.

2. GAISMAS KŪĻA NOLIEKUMA LĪNIJAS VERTIKĀLĀS POZĪCIJAS IZMAIŅU TESTS SILTUMA IETEKMĒ

Šis tests ir pārbaude, vai gaismas kūļa noliekuma līnijas vertikālā novirze siltuma ietekmē nepārsniedz sistēmai vai vienai vai vairākām tās daļām, kas rada C klases tuvās gaismas (pamatgaisma), vai katram norādītajam tuvo gaismu veidam konkrēti noteikto vērtību.

Ja testa paraugs sastāv no vairākām apgaismes vienībām vai vairākiem apgaismes vienību kopumiem, kas rada noliekumu, katra no tām šajā testā tiek uzskatīta par paraugu un ir jāpārbauda atsevišķi.

Testa paraugu, kurš pārbaudīts atbilstoši 1. punkta prasībām, pārbauda saskaņā ar 2.1. punktā aprakstīto testu, to nenonemot un nepārregulējot attiecībā pret tā testa ierīci.

Ja testa paraugam ir kustīga optiskā daļa, tad šajā testā tiek ņemta vērā vienīgi tā pozīcija, kas ir vistuvākā vidējam leņķim vertikālā plāksnē un/vai sākotnējā pozīcijā neitrālā stāvoklī.

Tests attiecas vienīgi uz ieejas signāliem, kas atbilst kustībai uz taisnas brauktuves.

2.1 Tests

Šī testa veikšanai spriegumam jābūt noregulētam atbilstoši 1.1.1.2. punkta noteikumiem.

Testa paraugs ir jāieslēdz un jāpārbauda, kad tie izstaro C klases, V klases, E klases vai W klases tuvās gaismas, ja piemērojams.

Gaismas kūļa noliekuma līnijas pozīcija līnijas horizontālajā daļā starp V-V, kas iet caur punktu B50L (vai R) pārbauda attiecīgi 3 minūtes (r3) un 60 minūtes (r60) pēc ieslēgšanas.

Šeit aprakstītās gaismas kūļa noliekuma līnijas pozīcijas izmaiņas nosaka ar jebkuru metodi, kas ir pietiekami precīza un dod reproducējamus rezultātus.

2.2 Testa rezultāti

2.2.1 Rezultāts, kas izteikts miliradiānos (mrad), testa paraugam, kas izstaro tuvās gaismas, ir uzskatāms par pieņemamu tikai tad, ja lukturim reģistrētā absolūtā vērtība $\Delta r_I = |r_3 - r_{60}|$ nav lielāka par 1,0 mrad ($\Delta r_I \leq 1,0$ mrad).

2.2.2 Ja tomēr šī vērtība ir lielāka par 1,0 mrad, bet nepārsniedz 1,5 mrad ($1,0 \text{ mrad} < \Delta r_I \leq 1,5 \text{ mrad}$), ir jāpārbauda otrs testa paraugs, kā aprakstīts 2.1. punktā, pēc tam, kad tas ir darbināts trīs reizes pēc kārtas turpmāk minētajā režīmā, lai stabilizētu parauga mehānisko detaļu pozīciju uz cokola atbilstoši pareizai uzstādīšanas pozīcijai transportlīdzeklī:

vienu stundu ir ieslēgta tuvā gaisma (spriegumu noregulē, kā norādīts 1.1.1.2. punktā), kam seko

vienu stundu ilgs pārtraukums.

Sistēma vai viena vai vairākas tās daļas ir uzskatāmas par pieņemamām, ja pirmajam paraugam noteiktās absolūtās vērtības Δr_I un otrajam paraugam noteiktās Δr_{II} vidējā vērtība nepārsniedz 1,0 mrad.

$$\left(\frac{\Delta r_I + \Delta r_{II}}{2} \leq 1,0 \text{ mrad} \right)$$

—

5. PIELIKUMS

MINIMĀLĀS PRASĪBAS RAŽOŠANAS ATBILSTĪBAS KONTROLES PROCEDŪRĀM

1. VISPĀRĪGAS PRASĪBAS

- 1.1 Atbilstības prasības tiek uzskatītas par izpildītām no mehānikas un ģeometrijas viedokļa saskaņā ar šo noteikumu prasībām, ja atšķirības nepārsniedz ražošanas procesā radušās neizbēgamās novirzes. Šis nosacījums attiecas arī uz krāsu.
- 1.2 Sērījveidā ražotu sistēmu fotometrisko rādītāju atbilstība netiek apstrīdēta, ja, pārbaudot jebkuru nejauši izvēlētu un ar standarta (etalona) gaismas avotu aprīkotu sistēmu zem sprieguma, kas, ja piemērojams, koriģēta atbilstoši šo noteikumu 9. pielikuma 1. un 2. punktam:
- 1.2.1 neviena saskaņā ar šo noteikumu 9. pielikuma 2. punktu veiktajos mērījumos iegūtā vērtība par vairāk nekā 20 % nelabvēlīgi neatšķiras no šajos noteikumos minētajiem rādītājiem.
- 1.2.1.1 Tuvo gaismu un tās veidiem vērtību maksimālā nelabvēlīgā novirze var būt attiecīgi:
- Maksimālās vērtības B50L punktā, 0,2 luksi (atbilst 20 %) un 0,3 luksi (atbilst 30 %),
- Maksimālās vērtības III zonā, HV punktā un BLL segmentā, 0,3 luksi (atbilst 20 %) un 0,45 luksi (atbilst 30 %),
- Maksimālās vērtības segmentos E, F1, F2 un F3, 0,2 luksi (atbilst 20 %) un 0,3 luksi (atbilst 30 %),
- Minimālās vērtības punktos BR, P, S50, S50LL, S50RR, S100, S100LL, S100RR un punktos, kas minēti šo noteikumu 3. pielikuma 1. tabulas 4. piezīmē (B50L, HV, BR, BRR un BLL), puse no prasītās vērtības (atbilst 20 %) un trīs ceturtdaļas no prasītās vērtības (atbilst 30 %).
- 1.2.1.2 Attiecībā uz tālo gaismu, kad HV punkts atrodas izolukša $0,75 E_{\max}$ robežās, tiek ievērota + 20 % maksimālo un – 20 % minimālo fotometrisko rādītāju pielaiide jebkurā mērītajā punktā, kā norādīts šo noteikumu 6.3.2. punktā.
- 1.2.2 Ja aprakstīto testu rezultāti neatbilst prasībām, var mainīt sistēmas orientāciju, ar nosacījumu, ka gaismas ass sāniskā pārbīde nepārsniedz 0,5 grādus pa labi vai kreisi un 0,2 grādus uz augšu vai leju, katra neatkarīgi attiecībā uz sākotnējo regulējumu.
- Šie nosacījumi neattiecas uz šo noteikumu 6.3.1.1. punktā definētajām apgaismes vienībām.
- 1.2.3 Ja aprakstīto testu rezultāti neatbilst prasībām, testus atkārti, izmantojot citu standarta gaismas avotu un/vai barošanas un vadības ierīci.
- 1.3 Pārbaudot gaismas kūļa noliekuma līnijas vertikālā stāvokļa izmaiņas sasīlšanas rezultātā, ir jāievēro šāda metode:
- vienu no sistēmām pārbauda saskaņā ar 4. pielikuma 2.1. punktā aprakstīto metodi, pēc tam kad trīs reizes pēc kārtas lukturis ir darbināts 4. pielikuma 2.2.2. punktā aprakstītajā režīmā.
- Sistēma ir uzskatāma par pieņemamu, ja Δr nav lielāks par 1,5 mrad.
- Ja šis rādītājs pārsniedz 1,5 mrad, bet nav lielāks par 2,0 mrad, pārbauda otru paraugu, un pēc tam abiem paraugiem reģistrēto rādītāju vidējā absolūtā vērtība nedrīkst pārsniegt 1,5 mrad.

1.4 Jāpanāk atbilstība šo noteikumu 7. punktā noteiktajām hromatiskajām koordinātēm.

2. MINIMĀLĀS PRASĪBAS, PĀRBAUDOT RAŽOTĀJA IEVĒROTO ATBILSTĪBU

Attiecībā uz katru sistēmas tipu apstiprinājuma marķējuma turētājs noteiktos laika intervālos veic vismaz šādus testus. Testi jāveic atbilstoši šo noteikumu prasībām.

Ja kādā paraugā atklājas neatbilstība kādam testa veidam, pārbaudi turpina ar citiem paraugiem. Ražotājam jāveic pasākumi, lai nodrošinātu attiecīgās produkcijas atbilstību prasībām.

2.1 Testu raksturojums

Atbilstības testi šajos noteikumos nozīmē noteikt fotometrisko raksturojumu un pārbaudīt tuvo gaismu gaismas kūļa noliekuma līnijas vertikālās pozīcijas izmaiņas siltuma ietekmē.

2.2 Testos izmantojamās metodes

2.2.1 Testus parasti veic saskaņā ar šajos noteikumos aprakstītajām metodēm.

2.2.2 Ja atbilstības testu veic ražotājs, var izmantot līdzvērtīgas metodes, ja tam piekrīt kompetentā iestāde, kas ir atbildīga par apstiprinājuma testiem. Ražotāja pienākums ir pierādīt, ka izmantotās metodes ir līdzvērtīgas tām, kas norādītas šajos noteikumos.

2.2.3 2.2.1. un 2.2.2. punktā ir noteikts, ka testa aparātūra ir regulāri jākalibrē un kompetentai iestādei jāveic tās korelācija ar mērījumu rezultātiem.

2.2.4 Visos gadījumos standarta metodes ir tās, ko paredz šie noteikumi, īpaši attiecībā uz administratīvajām pārbaudēm un paraugu pārbaudi.

2.3 Paraugu pārbaudes raksturojums

Sistēmas paraugus testa vajadzībām izvēlas no vienādu ražojumu partijas pēc nejaušības principa. Ar vienādu ražojumu partiju ir jāsaprot viena tipa sistēmu kopa, ko nosaka atbilstoši ražotāja izmantotajām ražošanas metodēm.

Vērtējumā galvenokārt ietver sērijveida ražojumus no atsevišķa uzņēmuma. Ražotājs tomēr var apkopot ziņas par vienu sistēmu tipu, kuru ražo vairākas rūpnīcas, ja šo rūpnīcu darbībā tiek ievērota vienāda kvalitātes sistēma un kvalitātes vadība.

2.4 Iegūtie un reģistrētie fotometriskie rādītāji

Testam izvēlētos lukturus fotometriski pārbauda punktos, kas norādīti šajos noteikumos, un nolasiņumus izdara tikai punktos:

Tālo gaismu gadījumā punktos E_{\max} , HV ⁽¹⁾, HL un HR ^(?), un

Tuvo gaismu gadījumā punktos B50L, HV, ja piemērojams, 50V, 75R, ja piemērojams, un 25LL (skatīt 3. pielikuma 1. att.).

⁽¹⁾ Ja tālā gaisma ir savstarpēji saistīta ar tuvo gaismu, tālās gaismas mērīšanai jāizvēlas tas pats HV mērīšanas punkts, kas tuvās gaismas mērīšanai.

^(?) HL un HR punkti, kas atrodas uz H-H, atrodas 2,6 grādus pa kreisi un 2,6 grādus pa labi no HV punkta.

2.5 Kriteŗiji, ar ko nosaka pieņemamo robežu

Ražotājs ir atbildīgs par testu rezultātu statistisko izpēti un par ražojuma pieņemamo robežkriteŗiju noteikšanu, to saskaņojot ar kompetento iestādi, lai panāktu atbilstību specifikācijai, ar ko nosaka ražojumu atbilstības pārbaudi un kas ir ietverta šo noteikumu 9.1. punktā.

Pieņemamiem robežkriteŗijiem jābūt tādiem, lai ar 95 % ticamību minimālā varbūtība, ka iepriekš nepieteikta pārbaude atbilstoši 7. pielikuma norādījumiem (pirmajā paraugu pārbaudē) tiks izturēta, būtu 0,95.

6. PIELIKUMS

PRASĪBAS SISTĒMĀM, KURĀS IR PLASTIKĀTA IZKLIEDĒTĀJI - IZKLIEDĒTĀJU, MATERIĀLA PARAUGU VAI NOKOMPLEKTĒTU SISTĒMU VAI VIENAS VAI VAIRĀKU TO DAĻU TESTS

1. VISPĀRĪGAS PRASĪBAS
 - 1.1 Iesniegtajiem paraugiem, kā norādīts šo noteikumu 2.2.4. punktā, jāatbilst turpmāk 2.1. līdz 2.5. punktā minētajām prasībām.
 - 1.2 Abiem nokomplektētu sistēmu paraugiem, kas iesniegti atbilstoši šo noteikumu 2.2.3. punktam un kam ir plastikāta izkliedētāji, attiecībā uz izkliedētāja materiālu jāatbilst turpmāk 2.6. punktā minētajām specifikācijām.
 - 1.3 Plastikāta izkliedētāju paraugus vai materiāla paraugus kopā ar atstarotāju, ar ko tos paredzēts samontēt (ja piemērojams), apstiprināšanas testam pārbauda hronoloģiskā secībā, kā norādīts A tabulā, kas dota šā pielikuma 1. papildinājumā.
 - 1.4 Tomēr ja sistēmas ražotājs var pierādīt, ka ražojums jau ir izturējis testus, kā aprakstīts tālāk 2.1. līdz 2.5. punktā, vai līdzvērtīgas pārbaudes atbilstoši citiem noteikumiem, šādi testi nav jāatkārto; obligātas ir tikai 1. pielikuma B tabulā norādītie testi.
 - 1.5 Ja sistēma vai viena vai vairākas tās daļas ir paredzētas vienīgi kustībai brauktuves labajā pusē vai vienīgi kreisajā pusē, šajā pielikumā noteiktie testi pēc iesniedzēja ieskata var tikt veikti uz viena parauga.

2. TESTI

2.1 **Izturība pret temperatūras izmaiņām**2.1.1 *Testi*

Trīs jaunus paraugus (izkliedētājus) pārbauda piecos mainīgas temperatūras un mitruma režīmos (RM = relatīvais mitrums), ievērojot šādu secību:

3 stundas – 40 °C ± 2 °C un 85-95 % RM;

1 stundu – 23 °C ± 5 °C un 60-75 % RM;

15 stundas – – 30 °C ± 2 °C;

1 stundu – 23 °C ± 5 °C un 60-75 % RM;

3 stundas – 80 °C ± 2 °C;

1 stundu – 23 °C ± 5 °C un 60-75 % RM.

Pirms šā testa paraugus tur vismaz četras stundas gaisā, kura temperatūra ir 23 °C ± 5 °C un RM ir 60-75 %.

Piezīme: Vienu stundu ilgje periodi 23 °C ± 5 °C temperatūrā ietver pārejas laiku no vienas temperatūras uz otru, kas ir vajadzīgi, lai novērstu termiskā šoka efektu.

2.1.2 *Fotometriskie mērījumi*2.1.2.1 **Metode**

Paraugu fotometriskos mērījumus veic pirms un pēc testa.

Fotometriskos mērījumus veic atbilstoši šo noteikumu 9. pielikumam šādos punktos:

C klases tuvajām gaismām B50L un 50V,

sistēmas tālajām gaismām E_{\max} .

2.1.2.2 **Rezultāti**

Fotometriskie rezultāti, izdarot katra parauga mērījumus pirms un pēc testa, nedrīkst atšķirties vairāk kā par 10 %, ieskaitot fotometriskās procedūras pielaides.

2.2 **Izturība pret atmosfēras un ķīmikāliju iedarbību**

2.2.1 *Izturība pret atmosfēras iedarbību*

Trīs jaunus paraugus (izkļiedētājus vai materiāla paraugus) apstaro no avota, kura izstarotās enerģijas spektrs atbilst tam, ko izstaro melns ķermenis pie 5 500 K–6 000 K temperatūras. Starp avotu un paraugiem novieto attiecīgus filtrus, lai pēc iespējas samazinātu starojumu ar viļņa garumu, kas mazāks par 295 nm un lielāks par 2 500 nm. Uz paraugiem ļauj iedarboties $1\ 200\ \text{W}/\text{m}^2 \pm 200\ \text{W}/\text{m}^2$ enerģijas starojumam tik ilgi, lai saņemta gaismas enerģija būtu $4\ 500\ \text{MJ}/\text{m}^2 \pm 200\ \text{MJ}/\text{m}^2$. Telpas robežās uz melnā paneļa, kas atrodas vienā līmenī ar paraugiem, temperatūrai jābūt $50\ ^\circ\text{C} \pm 5\ ^\circ\text{C}$. Lai panāktu apstarošanas regularitāti, paraugiem jārotē ap starojuma avotu ar ātrumu no 1 līdz 5 apgriezieniem 1/min.

Paraugus apsmidzina ar destilētu ūdeni, kura vadītspēja $23\ ^\circ\text{C} \pm 5\ ^\circ\text{C}$ temperatūrā ir mazāka par 1 mS/m, ievērojot šādu režīmu:

apsmidzināšana: 5 minūtes; nožūšana: 25 minūtes.

2.2.2 *Izturība pret ķīmikālijām*

Pēc tam, kad ir veikts tests, kā aprakstīts iepriekš 2.2.1. punktā, un izdarīts mērījums, kā aprakstīts turpmāk 2.2.3.1. punktā, minēto trīs paraugu ārējā frontālā virsma tiek apstrādāta, kā aprakstīts 2.2.2.2. punktā, ar 2.2.2.1. punktā minēto maisījumu.

2.2.2.1 **Testa maisījums**

Testa maisījums sastāv no 61,5 % n-heptāna, 12,5 % toluola, 7,5 % etiltetrahlorīda, 12,5 % trihloretilēna un 6 % ksilola (pēc tilpuma).

2.2.2.2 **Testa maisījuma uzklāšana**

Samērcē kokvilnas drānu (atbilstoši ISO 105), panākot piesātinājumu ar maisījumu, kā noteikts iepriekš 2.2.2.1. punktā, tad 10 sekunžu laikā uzliek to uz parauga ārējās frontālās virsmas un tur 10 minūtes ar spiedienu $50\ \text{N}/\text{cm}^2$, kas atbilst 100 N spēkam uz $14 \times 14\ \text{mm}$ testa virsmas laukumu.

Šo 10 minūšu laikā uzklājamo drānu atkal iemērc maisījumā, lai izmantojamā šķidruma sastāvs visu laiku atbilstu paredzētā testa maisījuma sastāvam.

Uzklāšanas laikā ir atļauts kompensēt paraugam piemērojamo spiedienu, lai neradītu plaisas.

2.2.2.3 **Tīrīšana**

Kad testa maisījuma uzklāšana ir pabeigta, paraugus nožāvē gaisā un pēc tam nomazgā ar 2.3. punktā (izturība pret mazgāšanas līdzekļiem) aprakstīto šķīdumu $23\ ^\circ\text{C} \pm 5\ ^\circ\text{C}$ temperatūrā. Pēc tam paraugus rūpīgi noskalo ar destilētu ūdeni, kurš nesatur vairāk par 0,2 % piemaisījumu, $23\ ^\circ\text{C} \pm 5\ ^\circ\text{C}$ temperatūrā un noslauka ar mīkstu drānu.

2.2.3 Rezultāti

2.2.3.1 Pēc tam, kad ir pārbaudīta izturība pret atmosfēras iedarbību, paraugu ārējai frontālajai virsmai ir jābūt niepielaisājušai, neieskrāpētai, nesadrupuškai un nedeformētai, un vidējā gaismas caurlaidības starpība $\Delta t = (T_2 - T_3) / T_2$, kas iegūta no trim paraugiem atbilstoši šā pielikuma 2. papildinājumā aprakstītajai procedūrai, nedrīkst pārsniegt 0,020 ($\Delta t_m \leq 0,020$).

2.2.3.2 Pēc testa, kurā nosaka izturību pret ķīmikāliju iedarbību, uz paraugiem nedrīkst būt ķīmisko vielu atstāto traipu paliekas, kas varētu radīt gaismas plūsmas izkliedēšanās izmaiņas, un izkliedes vidējā starpība $\Delta d = (T_5 - T_4) / T_2$, kas iegūta no trim paraugiem atbilstoši šā pielikuma 2. papildinājumā aprakstītajai procedūrai, nedrīkst pārsniegt 0,020 ($\Delta d_m \leq 0,020$).

2.2.4 Pretestība gaismas avota radītajam starojumam

Ja nepieciešams, veic šādu tālāko testu.

Katra sistēmas gaismu caurlaidoša plastikāta elementa plakans paraugs ir jānovieto gaismas avota gaismā. Tādiem parametriem kā leņķi un atstatums starp paraugiem, ir jābūt tādiem pašiem kā sistēmā. Visiem paraugiem ir jābūt vienādā krāsā un to virsmai, ja piemērojams, ir jābūt apstrādātai tāpat kā sistēmas daļām.

Pēc 1 500 stundu atrašanās nepārtrauktā gaismas avotā, caurstrāvētās gaismas kolimetriskie rādītāji jānodrošina ar jaunu gaismas avotu, un parauga virsmai ir jābūt niepielaisājušai, neieskrāpētai, nesadrupuškai vai nedeformētai.

Iekšējiem materiāliem nav nepieciešams pārbaudīt to pretestību ultravioletajiem stariem, ko rada gaismas avots, ja tas atbilst Noteikumiem Nr. 37 vai arī ja tas ir gāzizlādes tipa un ar nelielu ultravioleto starojumu, vai arī ja ir veikti pasākumi, lai sistēmas elementus aizsargātu pret ultravioleto starojumu, piemēram ar stikla filtriem.

2.3 Izturība pret mazgāšanas līdzekļiem un ogleņražiem

2.3.1 Izturība pret mazgāšanas līdzekļiem

Trīs paraugu (izkliedētāju vai materiāla paraugu) ārējo frontālo virsmu sasilta līdz $50\text{ °C} \pm 5\text{ °C}$ un pēc tam uz 5 minūtēm iemērc maisījumā, kas tiek turēts $23\text{ °C} \pm 5\text{ °C}$ temperatūrā un sastāv no 99 daļām destilēta ūdens ar ne vairāk kā 0,02 % piemaisījumu un vienas daļas alkilarila sulfonāta.

Kad tests ir pabeigts, paraugus nožāvē $50\text{ °C} \pm 5\text{ °C}$ temperatūrā. Paraugu virsmu notīra ar mitru drānu.

2.3.2 Izturība pret ogleņražiem

Trīs paraugu ārējās frontālās virsmas 1 minūti ilgi viegli berž ar kokvilnas drānu, kas samērcēta šķīdumā, kas sastāv no 70 % n-heptāna un 30 % toluola (pēc tilpuma), un pēc tam nožāvē gaisā.

2.3.3 Rezultāti

Pēc tam, kad pēc kārtas ir pabeigti abi aprakstītie testi, gaismas caurlaidības vidējā starpība $\Delta t = (T_2 - T_3) / T_2$, kas iegūta no trim paraugiem atbilstoši šā pielikuma 2. papildinājumā aprakstītajai procedūrai, nedrīkst pārsniegt 0,010 ($\Delta t_m < 0,010$).

2.4 Izturība pret mehānisko nolietojanos

2.4.1 Mehāniskās nolietojšanās metode

Trīs jauno paraugu (izkliedētāju) ārējās frontālās virsmas izturību pret mehānisko nolietojanos nosaka ar vienādu testa paņēmieni, izmantojot šā pielikuma 3. papildinājumā aprakstīto metodi.

2.4.2 Rezultāti

Kad šis tests ir pabeigts,

gaismas caurlaidības starpība $\Delta t = (T_2 - T_3) / T_2$

un gaismas izkliedēšanās starpība $\Delta d = (T_5 - T_4) / T_2$

ir jānosaka, ievērojot pielikuma 2. papildinājumā aprakstīto procedūru, virsmas rajonā, kā norādīts šo noteikumu 2.2.4.1.1. punktā un no trim paraugiem iegūto rādītāju vidējai vērtībai ir jāatbilst šādām sakarībām:

$\Delta t_m \leq 0,100$; $\Delta d_m \leq 0,050$.

2.5 Pārklājumu noturības tests, ja tāds ir vajadzīgs

2.5.1 Parauga sagatavošana

Uz izkliedētāja virsmas pārklājuma 20 mm × 20 mm laukumiņu ar žileti vai adatu sagriež aptuveni 2 mm × 2 mm lielos kvadrātiņos. Žiletas vai adatas spiedienam jābūt pietiekami lielam, lai tiktu sagriezts vismaz pārklājuma slānis.

2.5.2 Testa apraksts

Nem līmlentu, kuras adhēzijas spēks ir 2 N/(platuma cm) ± 20 %, kas noteikts standartizētos apstākļos, kā norādīts šā pielikuma 4. papildinājumā. Līmlentu, kuras platumam jābūt vismaz 25 mm, spiež vismaz 5 minūtes ilgi pret virsmu, kas sagatavota, kā norādīts 2.5.1. punktā.

Tad līmlentas galu noslogo tā, lai adhēzijas spēks, kas darbojas uz attiecīgo virsmu, būtu līdzsvarā ar spēku, kas darbojas perpendikulāri šai virsmai. Šajā brīdī lentu norauj ar konstantu ātrumu 1,5 m/s ± 0,2 m/s.

2.5.3 Rezultāti

Uz kvadrātiņos sadalītā virsmas laukuma nedrīkst parādīties manāmi bojājumi. Ir pieļaujami bojājumi kvadrātiņu malu krustpunktos vai iegriezumu malās, ja vien bojātais laukums nav lielāks par 15 % no kvadrātiņos sadalītās virsmas.

2.6 Nokomplektētas sistēmas testi, ja tajā ir plastikāta izkliedētājs

2.6.1 Izkliedētāja virsmas izturība pret mehānisko nolietošanos

2.6.1.1 Testi

Sistēmas 1. parauga izkliedētājs jāpārbauda, kā aprakstīts iepriekš 2.4.1. punktā.

2.6.1.2 Rezultāti

Kad tests ir pabeigts un veikti sistēmas vai vienas vai vairāku tās daļu fotometriskie mērījumi, kā norādīts šajos noteikumos, mērījumu rezultāti nedrīkst par vairāk nekā 130 % pārsniegt maksimālās vērtības, kas noteiktas attiecībā uz B50L un HV punktiem, un, ja piemērojams, nedrīkst būt mazākas par 90 % no minimālajām vērtībām attiecībā uz punktu 75R.

2.6.2 Pārklājumu noturības tests, ja lukturim ir pārklājums

Atsevišķās tehniskās vienības 2. parauga izkliedētāju pārbauda, kā aprakstīts iepriekš 2.5. punktā

3. RAŽOJUMU ATBILSTĪBAS PĀRBAUDE
- 3.1 Attiecībā uz materiāliem, kas tiek izmantoti izklieģētāju ražošanā, atsevišķu tehnisko vienību sērija ir atzīstama par atbilstošu šiem noteikumiem, ja:
 - 3.1.1 pēc tam, kad ir pārbaudīta izturība pret ķīmikālījām, pret mazgāšanas līdzekļiem un ogļūdeņražiem, uz paraugu ārējās frontālās virsmas ar neapbruņotu aci nav saskatāmas plaisas, drumsļas vai deformācijas (skat. 2.2.2., 2.3.1. un 2.3.2. punktu);
 - 3.1.2 pēc 2.6.1.1. punktā aprakstītā testa mērījumu punktos iegūtie fotometriskie rādītāji, kas minēti 2.6.1.2. punktā, nepārsniedz šajos noteikumos norādītās ražojumu atbilstības robežas.
- 3.2 Ja testu rezultāti neatbilst prasībām, pārbauda citu, nejauši izvēlētu sistēmas paraugu.

6. PIELIKUMS

1. papildinājums

ATBILSTĪBAS TESTU HRONOĻISKĀ SECĪBA

A. Plastikāta materiālu testi (izkliedētāji vai materiāla paraugi, kas iesniegti atbilstoši šo noteikumu 2.2.4. punktam).

Paraugi		Izkliedētāji vai materiāla paraugi										Izkliedētāji			
Testi		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1.1	Daļēja fotometrija (2.1.2. punkts)											X	X	X	
1.1.1	Temperatūras izmaiņu iedarbība (2.1.1. punkts)											X	X	X	
1.2	Daļēja fotometrija (2.1.2. punkts)											X	X	X	
1.2.1	Gaismas caurlaidības mērījumi	X	X	X	X	X	X	X	X	X					
1.2.2	Gaismas izkliedēšanās mērījumi	X	X	X				X	X	X					
1.3	Atmosfēras iedarbība (2.2.1. punkts)	X	X	X											
1.3.1	Gaismas caurlaidības mērījumi	X	X	X											
1.4	Ķīmikāliju iedarbība (2.2.2. punkts)	X	X	X											
1.4.1	Gaismas izkliedēšanās mērījumi	X	X	X											
1.5	Mazgāšanas līdzekļu iedarbība (2.3.1. punkts)				X	X	X								
1.6	Ogļūdeņražu iedarbība (2.3.2. punkts)				X	X	X								
1.6.1	Gaismas caurlaidības mērījumi				X	X	X								
1.7	Nolietošanās (2.4.1. punkts)							X	X	X					
1.7.1	Gaismas caurlaidības mērījumi							X	X	X					
1.7.2	Gaismas izkliedēšanās mērījumi							X	X	X					
1.8	Pārklājumu noturība (2.5.punkts)														X
1.9	Izturība pret gaismas avota starojumu (2.2.4. punkts)										X				

B. Nokomplektētu sistēmu testi (iesniegtas atbilstoši šo noteikumu 2.2.3. punkta prasībām).

Testi		Nokomplektēta sistēma	
		Paraugi Nr.	
		1	2
2.1	Nolietošanās (2.6.1.1. punkts)	X	
2.2	Fotometrija (2.6.1.2. punkts)	X	
2.3	Pārklājumu noturība (2.6.2. punkts)		X

6. PIELIKUMS

2. papildinājums

GAISMAS IZKLIEDĒŠANĀS UN CAURLAIDĪBAS NOTEIKŠANAS METODE

1. IEKĀRTAS (skat. attēlu)

Kolimatora K gaismas kūli, kura pusnobīde ir $\beta/2 = 17,4 \times 10^{-4}$ rd, ierobežo diafragma D_r ar 6 mm atvērumu, pret kuru ir nostādīts parauga statīvs.

Konverģents bezkrāsains izkliedētājs L_2 , kurš koriģēts attiecībā uz sfēriskām novirzēm, savieno diafragmu D_r ar uztvērēju R; izkliedētāja L_2 diametram jābūt tādām, lai tas nediafragmē parauga izkliedēto gaismu konusā, kura augšējais pusleņķis ir $\beta/2 = 14$ grādi.

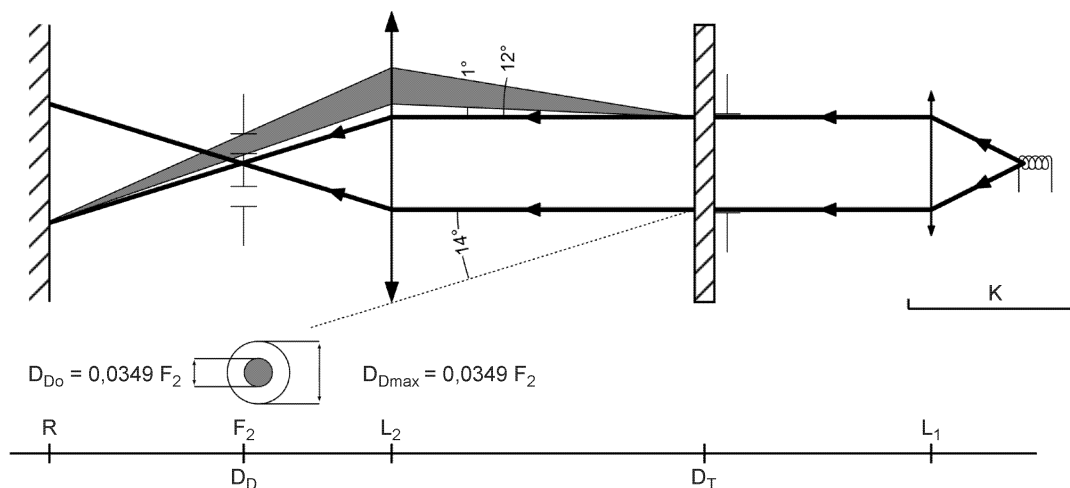
Gredzenveida diafragmu D_D , kuras leņķi ir $\alpha_0/2 = 1^\circ$ grāds un $\alpha_{\max}/2 = 12^\circ$ grādi, novieto izkliedētāja L_2 attēla fokusa plaknē.

Diafragmas necaurspīdīgā centrālā daļa ir vajadzīga, lai izslēgtu gaismas tiešu krišanu no gaismas avota. Ir jānodrošina iespēja attālināt diafragmas centrālo daļu no gaismas kūļa tā, lai nodrošinātu precīzu nostāšanās sākotnējā pozīcijā.

Attālums $L_2 D_r$ un izkliedētāja L_2 fokusa attālums F_2 ir jāizvēlas tā, lai D_r attēls pilnīgi aizsegtu uztvērēju R.

L_2 Ieteicams izmantot aptuveni 80 mm fokusu.

Attiecinot sākotnējo krītošās gaismas plūsmu uz vienu vienību, katra mērījuma absolūtajai precizitātei ir jābūt labākai par 0,001 vienību



1. attēls: Optiskā uzstādīšana gaismas izkliedēšanās un gaismas caurlaidības mērījumiem

2. MĒRĪJUMI

Ir jāiegūst šādi nolasījumi:

Nolasījums	No parauga	D _D centrālajā daļā	Iegūtais lielums
T ₁	nē	nē	Krītošās gaismas plūsmas sākotnējais nolasījums
T ₂	jā (pirms testa)	nē	Jaunā materiāla caurlaistās gaismas plūsma 24° laukā
T ₃	jā (pēc testa)	nē	Testētā materiāla caurlaistās gaismas plūsma 24° laukā
T ₄	jā (pirms testa)	jā	Jaunā materiāla izkliedētā gaismas plūsma
T ₅	jā (pēc testa)	jā	Testētā materiāla izkliedētā gaismas plūsma

6. PIELIKUMS

3. papildinājums

TESTS AR IZSMIDZINĀŠANAS METODI

1. TESTA IERĪCE

1.1 Smidzinātājs

Smidzināšanas pistolei jābūt ar 1,3 mm diametra sprauslas uzgali, kas nodrošina šķidruma izsmidzināšanu $0,24 \pm 0,02$ l/minūtē ar 6,0 bāru darba spiedienu – $0/+ 0,5$ bāri.

Šādos darba apstākļos uz bojājuma pārbaudei paredzētās virsmas ir jāiegūst vēdekļveidīgs uzklājums $170 \text{ mm} \pm 50 \text{ mm}$ diametrā, ja attālums līdz sprauslas uzgalim ir $380 \text{ mm} \pm 10 \text{ mm}$.

1.2 Testa maisījums

Testa maisījuma sastāvs ir:

silīcija smiltis ar cietības skaitli 7 pēc Mora cietības skalas, ja gandrīz normāli izkļiedētu graudu lielums ir no 0 līdz 0,2 mm un leņķiskais koeficients ir 1,8 – 2;

ūdens, kura cietība nedrīkst būt lielāka par 205 g/m^3 , un maisījums tiek veidots, sajaucot 25 g smilšu un 1 litru ūdens.

2. TESTS

Izkļiedētāju ārējo virsmu vienu vai vairākas reizes apstrādā ar minētā sastāva smilšu strūklu, kā tas aprakstīts iepriekš, šī strūkļa jāvirza gandrīz perpendikulāri pret testējamo virsmu.

Virsmas bojājumus pārbauda, izmantojot vienu vai vairākus stikla paraugus, ko novieto salīdzināšanai blakus pārbaudāmajiem izkļiedētājiem. Maisījuma smidzināšanu turpina, kamēr gaismas izkļiedēšanās starpība uz parauga vai paraugiem, nosakot izkļiedēšanos ar pielikuma 2. papildinājumā aprakstīto metodi, atbilst sakarībai: $\Delta d = (T_5 - T_4) / T_2 = 0,0250 \pm 0,0025$.

Salīdzināšanai var izmantot vairākus paraugus, lai pārbaudītu, vai visa pārbaudāmā virsma ir bojāta homogēni.

6. PIELIKUMS

4. papildinājums

NOTURĪBAS TESTS AR LĪMLENTU

1. MĒRĶIS

Ar šo metodi ir iespējams standarta apstākļos noteikt lineāro spēku, kas notur līmlentu uz stikla virsmas.

2. PRINCIPS

Tiek mērīts spēks, kas vajadzīgs, lai līmlentu atrautu no stikla plāksnes 90° leņķī.

3. NOTEIKTIE GAISA APSTĀKĻI

Apkārtējā gaisa temperatūrai jābūt $23^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}\text{C}$ un relatīvajam mitrumam (RM) 65 ± 15 .

4. TESTĀ IZMANTOJAMIE PRIEKŠMETI

Līmlentas parauga rullītis pirms testa jākondicionē 24 stundas norādītajos gaisa apstākļos (skat. 3. punktu).

Pārbauda piecus 400 mm garus gabalus no katra rullīša. Gabalus no rullīša sāk griezt, kad pirmie trīs tinumi ir atritināti.

5. PROCEDŪRA

Testam jānotiek apkārtējā gaisa apstākļos, kas aprakstīti 3. punktā.

Nem līmlentas 5 testam sagatavotos gabalus, atritinot lentu radiālā virzienā ar ātrumu aptuveni 300 mm/s, pēc tam 15 sekunžu laikā uzliek tos uz stikla, ievērojot turpmāk minētos noteikumus.

Lentu uzliek uz stikla plāksnes, sākot no viena gala, un to izlīdzina, garenvirzienā viegli paberzējot ar pirkstu bez pārmērīga spiediena, lai starp lentu un stiklu nepaliktu gaisa pūslīši.

Šādi sagatavoto paraugu 10 minūtes atstāj norādītajos gaisa apstākļos.

Lentas parauga gabalu apmēram 25 mm garumā atplēš no stikla plāksnes tādā plaknē, kas perpendikulāra parauga asij.

Nostiprina stikla plāksni un atloka atpakaļ lentas brīvo galu 90° leņķī. Spēku pieliek tā, lai tas darbotos perpendikulāri plāksnei un lentu atdalošajai līnijai un perpendikulāri stikla plāksnei.

Lenta jāatrauj ar ātrumu $300\text{ mm/s} \pm 30\text{ mm/s}$ un jāreģistrē atraušana nepieciešamais spēks.

6. REZULTĀTI

Iegūtos piecus rezultātus sarindo pēc kārtas un aprēķina mērījumu vidējo rezultātu. Šo rezultātu izsaka ņūtonos uz vienu lentas platuma centimetru.

—

7. PIELIKUMS

MINIMĀLĀS PRASĪBAS, KAS PARAUGU TESTĀ JĀIEVĒRO INSPEKTORAM

1. VISPĀRĒĀS PRASĪBAS

1.1 Atbilstības prasības ir uzskatāmas par izpildītām no mehānikas un ģeometrijas viedokļa atbilstoši šo noteikumu prasībām, ja tādas ir paredzētas, ja vien atšķirības nepārsniedz ražošanā neizbēgamās novirzes. Šis nosacījums attiecas arī uz krāsu.

1.2 Sērījveidā ražotu sistēmu fotometrisko rādītāju atbilstība netiek apstrīdēta, ja, pārbaudot jebkuru nejauši izvēlētu un ar standarta (etalona) gaismas avotu aprīkotu sistēmu zem sprieguma, kas, ja piemērojams, koriģēta atbilstoši šo noteikumu 9. pielikuma 1. un 2. punktam:

1.2.1 neviena mērījuma rezultāts nelabvēlīgi neatšķiras par vairāk kā 20 % no šajos noteikumos noteiktās vērtības.

1.2.1.1 Tuvo gaismu un tās veidu tālākajām vērtībām maksimālā nelabvēlīgā atšķirība ir šāda:

— maksimālās vērtības B50L punktā, 0,2 luksi (atbilst 20 %) un 0,3 luksi (atbilst 30 %),

— maksimālās vērtības III zonā, HV punktā un BLL segmentā, 0,3 luksi (atbilst 20 %) un 0,45 luksi (atbilst 30 %),

— maksimālās vērtības segmentos E, F1, F2 un F3, 0,2 luksi (atbilst 20 %) un 0,3 luksi (atbilst 30 %),

— minimālās vērtības punktos BR, P, S50, S50LL, S50RR, S100, S100LL, S100RR un punktos, kas minēti šo noteikumu 3. pielikuma 1. tabulas 4. piezīmē (B50L, HV, BR, BRR un BLL), puse no prasītās vērtības (atbilst 20 %) un trīs ceturtdaļas prasītās vērtības (atbilst 30 %).

1.2.1.2 Attiecībā uz tālo gaismu, kad HV punkts atrodas izoluksa $0,75 E_{\max}$ robežās, tiek ievērota + 20 % maksimālo un – 20 % minimālo fotometrisko rādītāju pielaiide jebkurā mērītajā punktā, kā norādīts šo noteikumu 6.3.2. punktā.

1.2.2 Ja iepriekš aprakstītie testa rezultāti neatbilst prasībām, var mainīt sistēmas orientāciju, ar nosacījumu, ka gaismas ass sāniskā pārbīde nepārsniedz 0,5 grādus pa labi vai kreisi un 0,2 grādus uz augšu vai leju, katra neatkarīgi attiecībā uz sākotnējo regulējumu. Šie noteikumi neattiecas uz šo noteikumu 6.3.1.1. punktā noteiktajām atsevišķajām tehniskām vienībām.

1.2.3 Ja aprakstīto testu rezultāti neatbilst prasībām, sistēmas testus atkārti, izmantojot citu standarta gaismas avotu un/vai barošanas un vadības ierīci.

1.2.4 Sistēmas ar redzamiem defektiem neņem vērā.

1.2.5 Standarta atzīmes neņem vērā.

2. PIRMĀ PARAUGU PĀRBAUDE

Pirmajai paraugu pārbaudei pēc nejaušas izvēles principa izvēlas četras sistēmas. Pirmo un trešo paraugu atzīmē ar A, bet otro un ceturto paraugu – ar B.

2.1 **Atbilstība netiek apstrīdēta**

2.1.1 Pēc paraugu pārbaudes procedūras, kas parādīta šā pielikuma 1. attēlā, sērijveidā ražotu sistēmu atbilstība netiek apstrīdēta, ja lukturu mērījumu rezultātu nelabvēlīgās novirzes ir:

2.1.1.1 **A paraugam**

A1:	vienai sistēmai		0 %
	vai sistēmai	ne vairāk par	20 %
A2:	abām sistēmām	vairāk par	0 %
		bet ne vairāk par	20 %
	pārejot pie B parauga		

2.1.1.2 **B paraugam**

B1:	abām sistēmām		0 %
-----	---------------	--	-----

2.1.2 vai ja 1.2.2. punktā noteiktie nosacījumi A paraugam ir izpildīti.

2.2 **Atbilstība tiek apstrīdēta**

2.2.1 Pēc šā pielikuma 1. attēlā parādītās paraugu pārbaudes procedūras sērijveidā ražotu sistēmu atbilstība tiek apstrīdēta un tiek pieprasīts, lai ražotājs ievērotu ražošanas prasības, ja lukturu pārbaudē ir konstatētas šādas novirzes:

2.2.1.1 **A paraugam**

A3:	vienai sistēmai	ne vairāk par	20 %
	otrai sistēmai	vairāk par	20 %
		bet ne vairāk par	30 %

2.2.1.2 **B paraugam**

B2:	A2 gadījumā		
	vienai sistēmai	vairāk par	0 %
		bet ne vairāk par	20 %
	otrai sistēmai	ne vairāk par	20 %
B3:	A2 gadījumā		
	vienai sistēmai		0 %
	otrai sistēmai	vairāk par	20 %
		bet ne vairāk par	30 %

2.2.2 vai ja 1.2.2. punktā noteiktie nosacījumi A paraugam nav izpildīti.

2.3 **Apstiprinājuma anulēšana**

Atbilstība tiek apstrīdēta un piemērots 10. punkts, ja pēc lukturu paraugu pārbaudes procedūras, kā parādīts šā pielikuma 1. attēlā, ir sistēmā konstatētas šādas novirzes:

2.3.1 *A paraugam*

A4:	vienai sistēmai	ne vairāk par	20 %
	otrai sistēmai	vairāk par	30 %
A5:	abām sistēmām	vairāk par	20 %

2.3.2 *B paraugam*

B4:	A2 gadījumā		
	vienai sistēmai	vairāk par	0 %
		bet ne vairāk par	20 %
	otrai sistēmai	vairāk par	20 %
B5:	A2 gadījumā		
	abām sistēmām	vairāk par	20 %
B6:	A2 gadījumā		
	vienai sistēmai		0 %
	otrai sistēmai	vairāk par	30 %

2.3.3 vai ja 1.2.2. punktā noteiktie nosacījumi A un B paraugam nav izpildīti.

3. ATKĀRTOTA PARAUGU PĀRBAUDE

A3, B2, B3 gadījumā veic atkārtotu pārbaudi ar trešo paraugu (C), kas sastāv no divām sistēmām no produkcijas, kas saražota pēc prasību noregulēšanas, un šī pārbaude jāveic divu mēnešu laikā pēc paziņojuma sniegšanas.

3.1 **Atbilstība netiek apstrīdēta**

3.1.1 Pēc paraugu pārbaudes procedūras, kas parādīta šā pielikuma 1. attēlā, sērijveidā ražotu sistēmu atbilstība netiek apstrīdēta, ja sistēmu pārbaudē ir konstatētas šādas novirzes:

3.1.1.1 *C paraugam*

C1:	vienai sistēmai		0 %
	otrai sistēmai	ne vairāk par	20 %
C2:	abām sistēmām	vairāk par	0 %
		bet ne vairāk par	20 %
	pārejot pie D parauga		

3.1.1.2 *D paraugam*

D1:	C2 gadījumā		
	abām sistēmām		0 %

3.1.2 vai ja 1.2.2. punktā noteiktie nosacījumi C paraugam ir izpildīti.

3.2 **Atbilstība tiek apstrīdēta**

3.2.1 Pēc šā pielikuma 1. attēlā parādītās paraugu pārbaudes procedūras sērijveidā ražotu sistēmu atbilstība tiek apstrīdēta un tiek pieprasīts, lai ražotājs ievērotu (neregulētu) ražošanas prasības, ja sistēmu pārbaudē ir konstatētas šādas novirzes:

3.2.1.1 **D paraugam**

D2:	C2 gadījumā		
	vienai sistēmai	vairāk par	0 %
		bet ne vairāk par	20 %
	otrai sistēmai	ne vairāk par	20 %

3.2.1.2 vai ja 1.2.2. punktā noteiktie nosacījumi C paraugam nav izpildīti.

3.3 **Apstiprinājuma anulēšana**

Atbilstība tiek apstrīdēta un piemērots 10. punkts, ja pēc lukturu paraugu pārbaudes procedūras, kā parādīts šā pielikuma 1. attēlā, ir sistēmā konstatētas šādas novirzes:

3.3.1 **C paraugam**

C3:	vienai sistēmai	ne vairāk par	20 %
	otrai sistēmai	vairāk par	20 %
C4:	abām sistēmām	vairāk par	20 %

3.3.2 **D paraugam**

D3:	C2 gadījumā		
	vienai sistēmai		0 %
		ne vairāk par	0 %
	otrai sistēmai	vairāk par	20 %

3.3.3 vai ja 1.2.2. punktā noteiktie nosacījumi C un D paraugam nav izpildīti.

4. **TUVO GAISMU NOLIEKUMA VERTIKALĀS STĀVOKĻA IZMAIŅAS**

Pārbaudot tuvo gaismu gaismas kūļa noliekuma līnijas vertikālā stāvokļa izmaiņas sasīšanas rezultātā, ir jāievēro šāda metode:

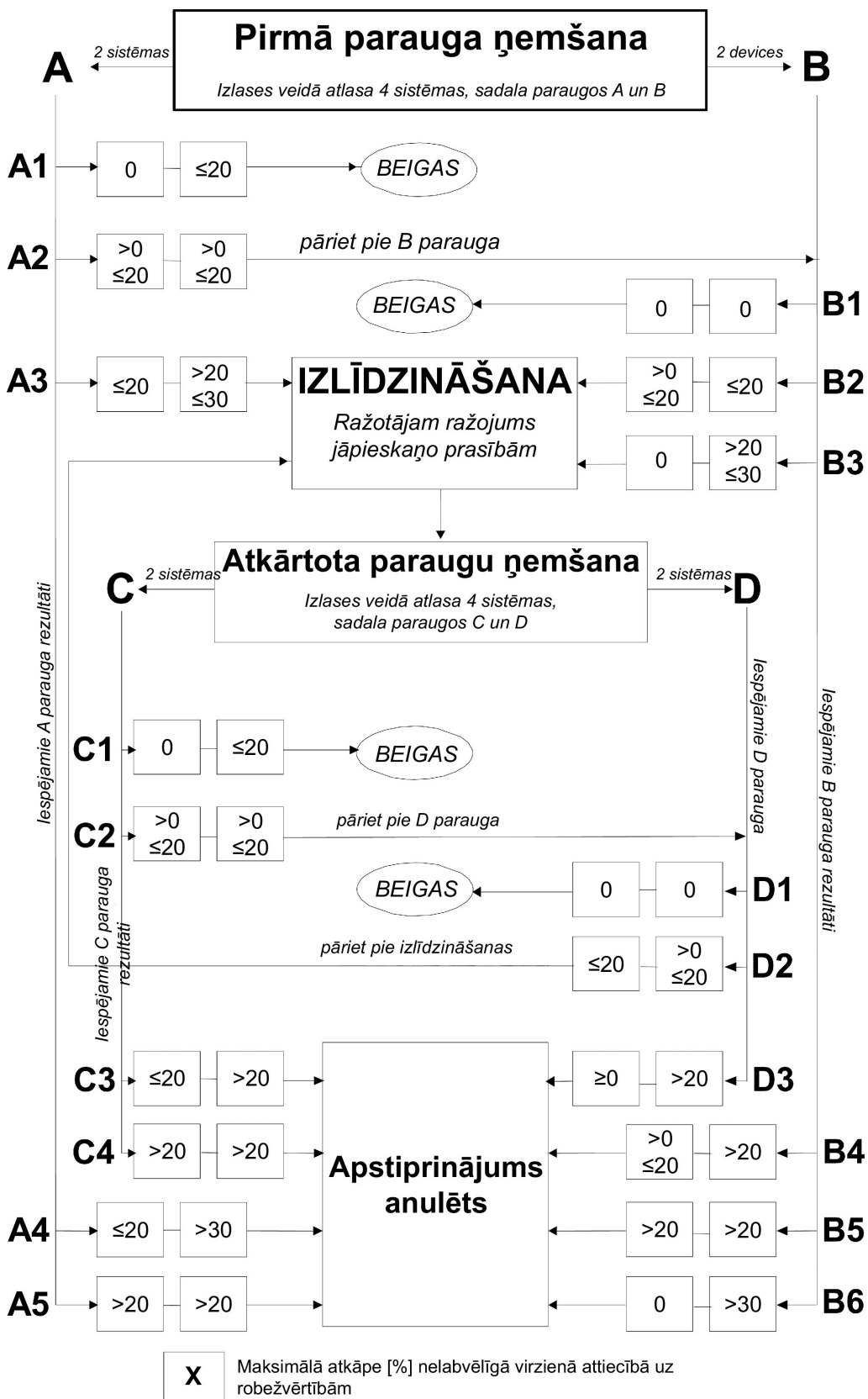
Pēc šā pielikuma 1. attēlā parādītās paraugu pārbaudes procedūras, ir jāpārbauda viens sistēmas A paraugs, kā aprakstīts 2.1. punktā, pēc tam, kad tas ir darbināts trīs reizes pēc kārtas 4. pielikuma 2.2.2. punktā minētajā režīmā.

Sistēma ir uzskatāma par pieņemamu, ja Δr nav lielāks par 1,5 mrad.

Ja šis rādītājs pārsniedz 1,5 mrad, bet nav lielāks par 2,0 mrad, pārbauda otru sistēmas A paraugu, un pēc tam abiem paraugiem reģistrēto rādītāju vidējā absolūtā vērtība nedrīkst pārsniegt 1,5 mrad.

Tomēr ja A paraugam netiek ievērota šī 1,5 mrad vērtība, tāpat ir jāpārbauda B parauga abas sistēmas, un abu paraugu vidējā absolūtā vērtība nedrīkst pārsniegt 1,5 mrad.

1. attēls



Piezīme: Attēlā "ierīce(s)" vietā jālasa "sistēma".

8. PIELIKUMS

NOTEIKUMI PAR NOLIEKUMA IZMAIŅU UN TUVO GAISMU ORIENTĀCIJU ⁽¹⁾

1. NOLIEKUMA DEFINĪCIJA

Noliekumam, kad tas izgaismo pārbaudes ekrānu, kā tas noteikts šo noteikumu 9. pielikumā, ir jābūt pietiekami skaidram, lai to varētu izšķirt, un tam jāatbilst šādām prasībām.

1.1 Forma (skatīt A.8-1 att.)

Noliekums sastāv no:

— horizontālās daļas kreisajā pusē,

un

— paaugstinātas daļas labajā pusē,

turklāt tam jābūt veidotam tādējādi, ka pēc nostādīšanas tas atbilst tālāko 2.1 līdz 2.5. punkta noteikumiem:

1.1.1 Horizontālajā daļā nav noviržu vertikālā plaknē par vairāk kā

— 0,2° uz augšu vai leju no vidējās horizontālās līnijas, starp 0,5 un 4,5° pa kreisi no V-V līnijas,

un

— 0,1° uz augšu vai leju divās trešdaļās no minētā garuma.

1.1.2 Paaugstinātajai daļai

— jābūt pietiekami skaidrai kreisajai malai,

un

— labās puses, kuras sākumpunkts ir krustpunkts starp A un V-V un kura ir veidota ar pieskari šai malai, slīpuma leņķim attiecībā pret H-H ir jābūt starp 10 un 60° (skatīt tālāk A.8-1. att.)

2. VIZUĀLĀS REGULĒŠANAS PROCEDŪRA

2.1 Pirms ikviena jauna testa, sistēma ir jānovieto neitrālā stāvoklī.

Tālākie norādījumi attiecas uz apgaismes vienību gaismas kūļiem, kurus pēc iesniedzēja norādījumiem ir jāneregulē.

2.2 Gaismas kūlim jābūt nostādītam vertikāli, lai tādējādi tā noliekuma horizontālā daļa ir nostādīta nominālajā vertikālajā stāvoklī (A līnija) saskaņā ar šo noteikumu 3. pielikuma 2. tabulā noteiktajām prasībām, šī prasība tiek uzskatīta par izpildītu, ja noliekuma horizontālās daļas vidējā horizontālā līnija atrodas uz A līnijas (skatīt tālāk A.8-2. att.);

2.3 Gaismas kūlim jābūt nostādītam horizontāli tādējādi, ka tā paaugstinātā daļa atrodas pa labi no V-V līnijas un ar to saskaras (skatīt tālāk A.8-2. att.);

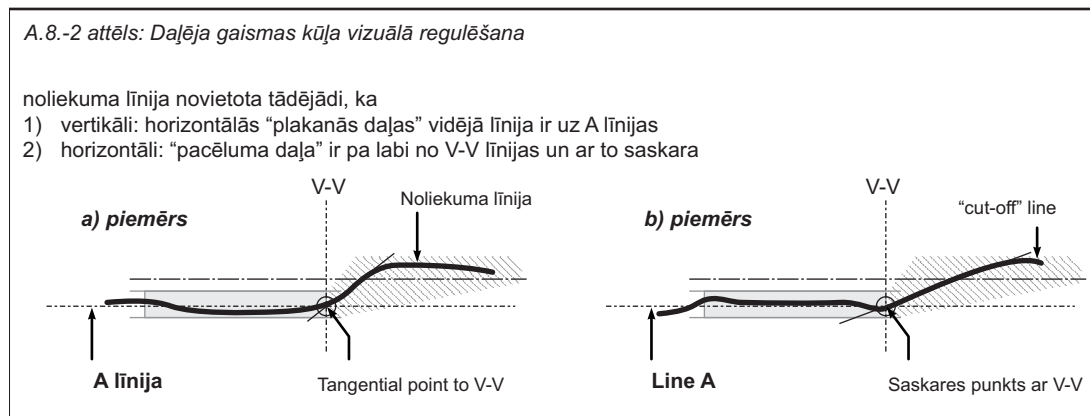
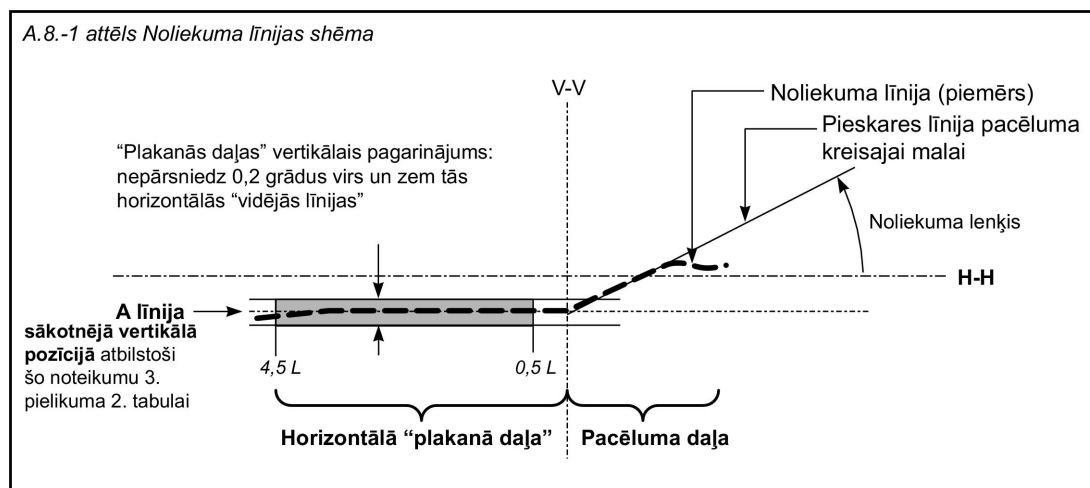
2.3.1 Ja daļējs gaismas kūlis rada vienīgi horizontālo noliekuma daļu un ja nav iesniedzēja specifikāciju, prasības neattiecas uz horizontālo regulējumu.

2.4 Apgaismes vienībai, kas nav paredzēta atsevišķai regulēšanai atbilstoši iesniedzēja norādījumiem, jāatbilst atbilstošām prasībām.

(¹) Ja nepieciešams, papildināt ar papildu vispārīgajiem noteikumiem no ERG pētījumiem.

- 2.5 Apgaismes vienībām, kas noregulētas pēc iesniedzēja norādītās metodes saskaņā ar šo noteikumu 5.2. un 6.2.1.1. punktu, jāveido noliekums, kura forma un novietojums atbilst šo noteikumu 3. pielikuma 2. tabulas prasībām.
- 2.6 Citiem tuvo gaismu veidiem Noliekuma formai un stāvoklim, ja piemērojams, automātiski jāatbilst šo noteikumu 3. pielikuma 2. tabulas atbilstīgajām prasībām.
- 2.7 Iesniedzēja norādījumiem atbilstošu sākotnējo orientāciju un/vai regulēšanu, atbilstoši minētajiem 2.1. līdz 2.6. punktiem, var piemērot apgaismes vienībām, kuras paredzēts uzstādīt atsevišķi.

Attēli



Piezīme: Noliekuma izgaismojums uz pārbaudes ekrāna ir attēlots shematiskā veidā.

9. PIELIKUMS

NOTEIKUMI PAR FOTOMETRISKAJĀM VĒRTĪBĀM

1. VISPĀRĪGI NOTEIKUMI

- 1.1 Sistēma vai viena vai vairākas tās daļas ir jāuzstāda uz goniometra, kuras horizontālā ass ir nekustīga un kustīgā ass ir perpendikulāra nekustīgajai asij.
- 1.2 Apgaismojuma rādītājus ir jāmēra ar fotoreceptoru, un tā darbības laukums ir jāierobežo ar kvadrātu, kura mala ir 65 mm, fotoreceptoram jāatrodas vismaz 25 metrus no katras apgaismes vienības references centra perpendikulāri mērījumu asij, kas iet caur goniometra sākumpunktu.
- 1.3 Fotometrisko mērījumu laikā ar atbilstošu maskējumu ir jāizvairās no traucējošiem atspulgiem.
- 1.4 Gaismas intensitāti mēra un apgaismojuma pakāpi izsaka uz perpendikulāras plaknes mērīšanas virzienā, kuras nominālais attālums ir 25 metri.
- 1.5 Leņķu koordinātes ir norādītas grādos uz sfēras ar vertikālu polāro asi atbilstoši IEC publikācijai Nr. 70 (Vīne 1987. gads), tas ir, atbilstoši goniometram, kura horizontālā ass ir nekustīga attiecībā pret zemi un kustīgā rotācijas ass ir perpendikulāra horizontālajai asij.
- 1.6 Ir pieņemama jebkura līdzvērtīga fotometriskā metode, ar nosacījumu, ka tiek ievērota nepieciešamā korelācija.
- 1.7 Ir jāizvairās no jebkādam apgaismes vienību atsaucē centra novirzēm attiecībā uz goniometra rotējošām asīm. Tas īpaši attiecas uz vertikālo virzienu un apgaismes vienībām, kas rada noliekumu.

Regulācija jāveic ar ekrāna palīdzību, kas var būt novietots tuvāk par fotoreceptoru.

- 1.8 Fotometriskos rādītājus, kas noteikti katrā apgaismojuma funkcijas vai veida mērījumu punktā (leņķu stāvoklī), kas noteikti šajos noteikumos, piemēro pusei no attiecīgi iegūto vērtību summas no visām sistēmas apgaismes vienībām vai visām apgaismes vienībām uz kurām attiecas šīs prasības;
- 1.8.1 Tomēr, ja prasības ir precizētas tikai vienai pusei, dalījums uz divi netiek piemērots. Tāda situācija ir sniegta 6.2.9.1., 6.3.2.1.2., 6.3.2.1.3., 6.4.6. punktos un 3. pielikuma 1. tabulas 4. piezīmē.
- 1.9 Sistēmas apgaismes vienības ir jāpārbauda atsevišķi,

tomēr apgaismes divām vai vairāk vienībām, kas pieder pie tās pašas atsevišķās tehniskās vienības, kurām ir gaismas avots un identiska tipa barošana (regulējama vai nē), var veikt mērījumus vienlaicīgi, ar noteikumu, ka gan to izmēru, gan novietojuma ziņā tās pilnībā iekļaujas četrstūrī, kas nav garāks par 300 mm (horizontāli), nav platāks par 150 mm (vertikāli) un ka to kopīgo atsaucē centru ir noteicis ražotājs.

- 1.10 Pirms ikviena jauna testa, sistēma ir jānovieto neitrālā stāvoklī.
- 1.11 Sistēmai vai vienai vai vairākām tās daļām pirms mērījumu uzsākšanas ir jābūt tādējādi orientētām, ka noliekuma stāvoklis atbilst šo noteikumu 3. pielikuma 2. tabulā norādītajām prasībām. Tās sistēmas daļas, kurām mērījumi jāveic atsevišķi un kuras nerada noliekumu, uz goniometra ir jānovieto atbilstoši iesniedzēja norādījumiem (uzstādīšanas stāvoklis).

2. MĒRĪŠANAS NOTEIKUMI ATKARĪBĀ NO GAISMAS AVOTIEM

- 2.1 Gadījumā, ja gaismas avots ar nomaināmu kvēlspuldzi darbojas tieši no transportlīdzekļa sprieguma:

Sistēmai vai vienai vai vairākām tās daļām jābūt aprīkotām ar vienu vai vairākām standarta bezkrāsainām kvēlspuldzēm, kuras paredzētas darbībai nominālajā 12 voltu spriegumā. Testu laikā spriegums pie kvēlspuldžu spailēm ir jāneregulē tādējādi, lai iegūtu references gaismas plūsmu, kas noteikta Noteikumu Nr. 37 datu lapā.

Sistēma vai viena vai vairākas tās daļas ir uzskatāmas par pieņemamu, ja viena standarta ar sistēmu lietojama kvēlspuldze atbilst 6.2. punkta prasībām.

2.2 Gadījumā, ja gaismas avots ir nomaināmas gāzizlādes lampas:

Sistēmās vai vienā vai vairākās to daļās, kas aprīkotas ar vismaz vienu nomaināmu gāzizlādes lampu, vismaz vienai standarta gāzizlādes lampai, kas ieslēgta vismaz 15 ciklus kā noteikts Noteikumos Nr. 99, jāatbilst šo noteikumu atbilstošajos pantos noteiktajām fotometriskajām prasībām. Šī gāzizlādes gaismas avota gaismas plūsma var atšķirties no Noteikumos Nr. 99 noteiktās gaismas plūsmas.

Ja tā atšķiras, noteiktās fotometriskās vērtības ir attiecīgi jālabo. Pirms pārbaudes par atbilstību prasībām tās jāreizina ar faktoru 0,7.

2.3 Gadījumā, ja gaismas avots ar nenomaināmu kvēlspuldzi darbojas tieši no transportlīdzekļa sprieguma:

Visiem lukturiem ar nenomaināmiem gaismas avotiem (kvēlspuldzes vai citi) noteiktie mērījumi jāveic 6,75 voltu, 13,5 voltu vai 28 voltu spriegumā vai arī spriegumā, ko norādījis iesniedzējs, ņemot vērā visas citas transportlīdzekļa barošanas sistēmas. Pirms pārbaudes par atbilstību prasībām iegūtās fotometriskās vērtības jāreizina ar faktoru 0,7.

2.4 Gadījumā, ja kāds gaismas avots, vai tas būtu nomaināms vai nē, darbojas neatkarīgi no transportlīdzekļa sprieguma un to ir pilnībā vada sistēma, vai gadījumā, ja gaismas avotu baro ar īpašu enerģijas avotu, iepriekš 2.3. punktā noteiktais testu spriegums jāpiemēro sistēmas vai šī enerģijas avota ieejas spailēm. Testēšanas laboratorija var ražotājam pieprasīt piegādāt šos īpašos barošanas avotus.

Pirms pārbaudes par atbilstību prasībām iegūtās fotometriskās vērtības jāreizina ar faktoru 0,7, izņemot gadījumu, ja šis labojuma faktors jau piemērots atbilstoši iepriekš minētā 2.2. punkta noteikumiem.

3. PAGRIEŠANĀS GAISMAS VEIDA MĒRĪŠANAS NOTEIKUMI

3.1 Tādai sistēmai vai vienai vai vairākām tās daļām, kas nodrošina pagriešanās gaismas veidu, visās pagrieziena rādiusa situācijās piemērojams šo noteikumu 6.2. punkts (tuvās gaismas) un/vai 6.3. punkts (tālās gaismas). Tuvo un tālo gaismu pārbaudei izmanto šādu procedūru:

3.1.1 Sistēmas testēšana jāveic neitrālā stāvoklī (stūre iztaisnota/taisna līnija) un tāpat stāvoklī vai stāvokļos, kas atbilst vismazākajam transportlīdzekļa pagrieziena rādiusam pa labi un pa kreisi, izmantojot signālu ģeneratoru, ja piemērojams.

3.1.1.1 Atbilstība šo noteikumu 6.2.6.2., 6.2.6.3. un 6.2.6.5.1. punktam jāpārbauda pagriešanās gaismas veida 1. un 2. kategorijā bez jaunas horizontālas orientēšanas.

3.1.1.2 Atbilstība šo noteikumu 6.2.6.1. un 6.3. punkta prasībām, pēc vajadzības, jāpārbauda

— 2. kategorijas bez pagriešanās gaismas veida gadījumā bez jaunas horizontālas orientēšanas;

— tuvo gaismu 1. kategorijas pagriešanās gaismas veida vai tālo gaismu pagriešanās gaismu gadījumā pēc atsevišķās tehniskās vienības horizontālās orientēšanas (piemēram, ar goniometru) atbilstošā pretējā virzienā.

3.1.2 Pārbaudot 1. vai 2. kategorijas pagriešanās gaismu veidu transportlīdzekļa pagrieziena rādiusam, kas atšķiras no iepriekš 3.1.1. punktā noteiktā, jānodrošina, ka gaismas sadalījums ir vienmērīgs un nerada pārlicēģu apžilbināšanu. Citā gadījumā jāpārbauda atbilstība ar šo noteikumu 3. pielikuma 1. tabulā noteiktajām prasībām.

10. PIELIKUMS

APRAKSTA VEIDLAPA

maksimālais formāts: A4 (210 × 297 mm)

ADAPTĪVĀS PRIEKŠĒJĀ APGAISMOJUMA SISTĒMAS APRAKSTA VEIDLAPA Nr. 1

AFS vadības signāli atbilst sistēmas nodrošinātajām apgaismojuma funkcijām

AFS vadības signāls	Signāla iespaidotā funkcija vai veids (-i) ⁽¹⁾					Tehniskie rādītāji ⁽²⁾ (uz atsevišķas lapas, ja piemērojams)
	Tuvās gaismas				Tālās gaismas	
	C klase	V klase	E klase	W klase		
Nav/noklusējums	<input checked="" type="checkbox"/>				<input type="checkbox"/>	
V signāls	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
E signāls	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
W signāls	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
T signāls	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Citi signāli ⁽³⁾	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

⁽¹⁾ Ievilkt krustiņu ailēs attiecībā no piemērojamās kombinācijas.⁽²⁾ Ziņas, kas jāiesniedz:

- Fiziskās īpašības (elektriskā strāva/spriegums, optika, mehānika, hidraulika, pneimatika utt.);
- Informācijas veids (pastāvīgs/bināri analogs, numeriski kodēts utt.);
- Hronoloģiskie dati (laika konstante, rezolūcijas utt.);
- Signāla stāvoklis, kad ir izpildītas Noteikumu Nr. 48 6.22.7.4. punktā noteiktie noteikumi;
- Signāla stāvoklis darbības traucējumu gadījumā (attiecībā uz sistēmas ieeju);

⁽³⁾ Atbilstoši iesniedzēju aprakstam; ja nepieciešams izmantot citu lapu.

ADAPTĪVĀS PRIEKŠĒJĀ APGAISMOJUMA SISTĒMAS APRAKSTA VEIDLAPA Nr. 2

Noliekuma līnijas, regulēšanas noteikumi un atsevišķo tehnisko vienību noregulēšanas procedūras

Apgaismes vienība Nr. 2 ⁽¹⁾	Noliekums ⁽²⁾		Regulēšanas ierīce				Papildu rādītāji un nosacījumi (ja piemērojami) ⁽⁵⁾
	Apgaismes vienība rada vienu vai vairākus tuvo gaismu noliekumus vai tos papildina		Vertikāli		Horizontāli		
	Kā noteikts šo noteikumu 8. pielikumā ⁽³⁾	Piemērojami šo noteikumu 6.4.6. panta nosacījumi ⁽³⁾	Atsevišķa ("galvenā") ⁽³⁾ ⁽⁶⁾	Saistīta ar "galveno" vienību Nr. ⁽⁴⁾	Atsevišķa ("galvenā") ⁽³⁾ ⁽⁶⁾	Saistīta ar "galveno" vienību Nr. ⁽⁴⁾	
1	jā/nē	jā/nē	jā/nē	...	jā/nē	...	
2	jā/nē	jā/nē	jā/nē	...	jā/nē	...	
3	jā/nē	jā/nē	jā/nē	...	jā/nē	...	
4	jā/nē	jā/nē	jā/nē	...	jā/nē	...	
5	jā/nē	jā/nē	jā/nē	...	jā/nē	...	
6	jā/nē	jā/nē	jā/nē	...	jā/nē	...	
7	jā/nē	jā/nē	jā/nē	...	jā/nē	...	

⁽¹⁾ Sistēmas katras apgaismes vienības nosaukums atbilstoši šo noteikumu 1. pielikumam un kā tas norādīts paraugā šo noteikumu 2.2.1. punktā; ja nepieciešams izmantot papildu vienu vai vairākas lapas.

⁽²⁾ Atbilstoši Noteikumu Nr. 48 6.22.6.1.2. punkta noteikumiem.

⁽³⁾ Lieko svītrot.

⁽⁴⁾ Norādīt apgaismes vienību skaitu, ja piemērojams.

⁽⁵⁾ Piemēram, apgaismes vienību vai apgaismes vienību kopumu regulēšanas kārtība vai papildu nosacījumi attiecīgā uz regulēšanas noteikumiem.

⁽⁶⁾ "Galvenās" apgaismes vienības regulēšana var izraisīt vienas vai vairāku citu apgaismes vienību regulēšanu.

**Labojums Apvienoto Nāciju Organizācijas Eiropas Ekonomikas komisijas (ANO/EEK) Noteikumos Nr. 124 —
Vienotajos noteikumos par riteņu apstiprināšanu vieglajiem automobiļiem un to piekabēm**

(“Eiropas Savienības Oficiālais Vēstnesis” L 375, 2006. gada 27. decembris)

Noteikumus Nr. 124 lasīt šādi:

**Apvienoto Nāciju Organizācijas Eiropas Ekonomikas komisijas (ANO/EEK) Noteikumi Nr. 124 —
Vienoti noteikumi par riteņu apstiprināšanu vieglajiem automobiļiem un to piekabēm**

1. DARBĪBAS JOMA

Šos noteikumus piemēro jauniem rezerves riteņiem, kas paredzēti M_1 , M_1G , O_1 un O_2 kategoriju ⁽¹⁾ transportlīdzekļiem.

Saskaņā ar 2.3. un 2.4.1. punktu tos nepiemēro oriģinālā aprīkojuma riteņiem vai riteņu ražotāju rezerves riteņiem. Tos nepiemēro “speciālajiem riteņiem” — 2.5. panta definīcija — kuriem piemēro valsts apstiprinājumu.

Šajos noteikumos apkopotas prasības attiecībā uz riteņu ražošanu un uzstādīšanu.

2. DEFINĪCIJAS

Šajos noteikumos ir šādas definīcijas.

2.1. “Ritenis” ir rotējoša nesošā detaļa starp riepu un asi. Parasti tas sastāv no divām galvenajām daļām:

(a) loka;

(b) riteņa diska.

Loks un riteņa disks var būt nedalāmi, pastāvīgi savienoti vai atvienojami.

2.1.1. “Diskveida ritenis” ir pastāvīga loka un riteņa diska kombinācija.

2.1.2. “Ritenis ar demontējamu loku” ir ritenis, kurš konstruēts tā, ka demontējamais loks ir piestiprināts pie riteņa diska.

2.1.3. “Loks” ir riteņa daļa, uz kuras uzmontēta riepa un kas ir riepas balsts.

2.1.4. “Riteņa disks” ir riteņa daļa, kura atbalsta detaļu starp asi un loku.

2.2. “Riteņa tips” ir ritenis, kuram neatšķiras šādi galvenie parametri:

2.2.1. riteņa ražotājs;

2.2.2. riteņa vai loka izmēra apzīmējums (atbilstīgi ISO 3911:1998);

2.2.3. konstrukcijas materiāli;

2.2.4. riteņa stiprinājuma vietas;

2.2.5. maksimālā pieļaujamā slodze;

2.2.6. ieteicamais maksimālais riepu spiediens;

⁽¹⁾ M un O kategorijas kā noteikts Konsolidētās rezolūcijas par transportlīdzekļu konstrukciju (R.E.3) (dokuments TRANS/WP.29/78/Rev.1/Amend.2) 7. pielikumā.

- 2.2.7. ražošanas metode (metināts, kalts, liets, ...).
- 2.3. "Oriģinālā aprīkojuma riteņi" ir riteņi, kurus transportlīdzekļa ražotājs ir atļāvis uzmontēt transportlīdzekļa modeļiem transportlīdzekļa ražošanas laikā.
- 2.4. "Rezerves riteņi" ir riteņi, kas ir paredzēti oriģinālā aprīkojuma riteņu nomaiņai transportlīdzekļa darbībā laikā. Rezerves riteņu kategorijas ir šādas:
- 2.4.1. "transportlīdzekļa ražotāja rezerves riteņi" ir riteņi, kurus piegādājis transportlīdzekļa ražotājs;
- 2.4.2. "identiski rezerves riteņi" ir riteņi, kuri ražoti ar to pašu ražošanas aprīkojumu un tiem pašiem materiāliem, kas lietoti transportlīdzekļa ražotāja piegādātu rezerves riteņu ražošanai. Tie atšķiras no transportlīdzekļa ražotāja rezerves riteņiem tikai ar to, ka tiem nav transportlīdzekļa ražotāja preču zīmes un daļas numurs;
- 2.4.3. "atveidoti rezerves riteņi" ir riteņi, kuri ir transportlīdzekļu ražotāja rezerves riteņu kopijas, bet tos ražojis ražotājs, kas nav transportlīdzekļa ražotāja konkrēto riteņu piegādātājs. Attiecībā uz konstrukciju (pamata profilu, izmēriem, uzsēdinājumu, materiāla tipu un kvalitāti utt.) un darbības ilgumu tās pilnībā atbilst transportlīdzekļa ražotāja rezerves riteņiem;
- 2.4.4. "daļēji atveidoti rezerves riteņi" ir riteņi, kurus ražo ražotājs, kurš nav transportlīdzekļa konkrēto riteņu piegādātājs. Attiecībā uz konstrukciju, uzsēdinājumu, loka apzīmējumu, riteņa stiprinājuma efektīvo diametru un montāžas tapas diametru, tie atbilst oriģinālā aprīkojuma riteņim, bet riteņa profils, materiāls utt. var atšķirties.
- 2.5. "Speciālie riteņi" ir riteņi, kuri nav oriģinālā aprīkojuma riteņi un kuri neatbilst 2.4. punktā aprakstīto riteņu kritērijiem (piemēram, riteņi ar atšķirīgu loka platumu vai diametru).
- 2.6. "Uzsēdinājums" ir attālums no diska savienotājvirsmas līdz loka centra līnijai (tas var būt pozitīvs, kā parādīts 1. zīmējumā, nulle vai negatīvs).
- 2.7. "Dinamiskais rādiuss" ir dinamiski noslogots rādiuss, kuru definē kā teorētisko griešanās perimetru, kas dalīts ar lielākās riepas 2Π, ko izmantotu riteņim saskaņā ar riteņa ražotāja norādījumiem.
- 2.8. "Starptautiskie riepu un disku standarti" ir dokumenti, kuros atspoguļota riteņu standartizācija, ko izdevušas šādas organizācijas:
- (a) Starptautiskā standartu organizācija (ISO) ⁽¹⁾;
 - (b) Eiropas Riepu un disku ražotāju apvienība (ETRTO) ⁽²⁾: "Standartu rokasgrāmata";
 - (c) Eiropas Riepu un disku ražotāju apvienība (ETRTO) ⁽²⁾: "Inženierijas konstrukciju informācija — novecojuši dati";
 - (d) Riepu un disku asociācija Inc. (TRA) ⁽³⁾: "Gadagrāmata";
 - (e) Japānas Autobūves riepu ražotāju asociācija (JATMA) ⁽⁴⁾: "Gadagrāmata";
 - (f) Austrālijas Riepu un disku asociācija (TRAA) ⁽⁵⁾: "Standartu rokasgrāmata";
 - (g) Associação Latino Americana de Pneus e Aros (ALAPA) ⁽⁶⁾: "Manual de Normal Technicas";
 - (h) Skandināvijas Riepu un disku ražotāju organizācija (STRO) ⁽⁷⁾: "Datu uzziņu grāmata".

Riepu standartus var saņemt:

⁽¹⁾ ISO, 1, rue de Varembe, Case postale 56, CH-1211 Genève 20 — Šveice.

⁽²⁾ ETRTO, 32 Av. Brugmann - Bte 2, B-1060 Brussels, Beļģija.

⁽³⁾ TRA, 175 Montrose West Avenue, Suite 150, Copley, Ohio, 44321 ASV.

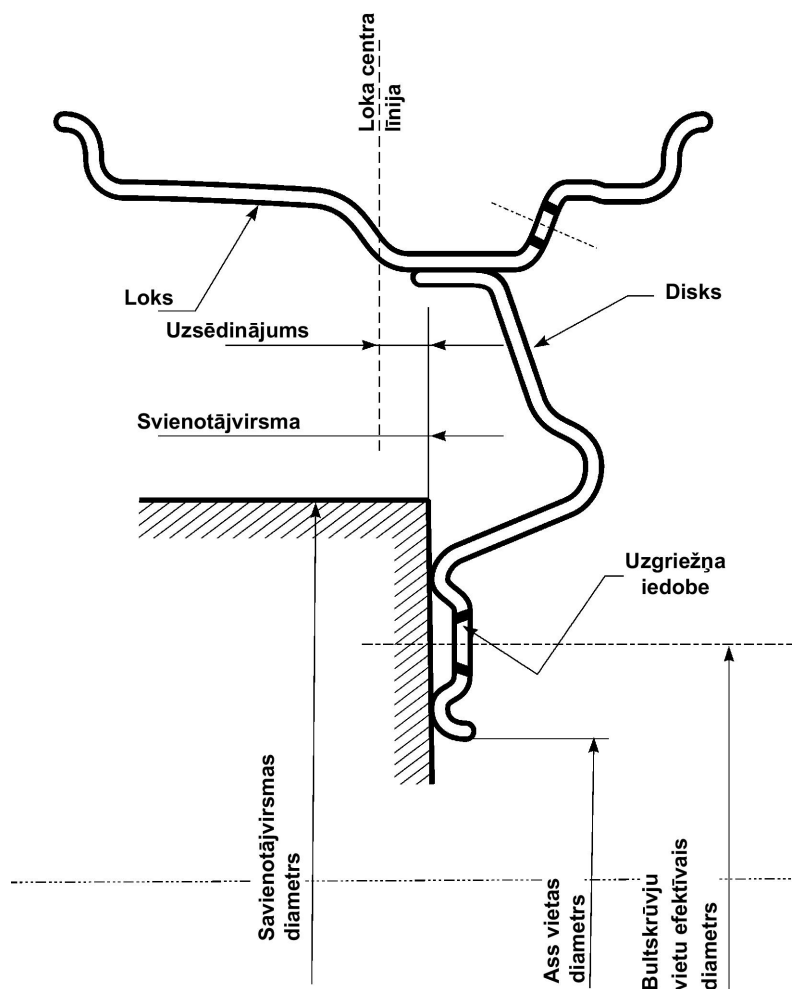
⁽⁴⁾ JATMA, NO.33 MORI BLDG. 8th Floor 3-8-21, Toranomon Minato-Ku, Tokio 105-0001, Japāna.

⁽⁵⁾ TRAA, Suite 1, Hawthorn House, 795 Glenferrie Road, Hawthorn, Victoria, 3122. Austrālija.

⁽⁶⁾ ALAPA, Avenida Paulista 244-12° Andar, CEP, 01310 Sao Paulo, SP Brazīlija.

⁽⁷⁾ STRO, Älggatan 48 A, Nb, S-216 15 Malmö, Zviedrija.

1. attēls



- 2.9. "Tehniska plaisa" ir materiālā izveidojusies plaisa, kas ir platāka par 1 mm un parādās dinamiskā testa laikā (defektus, kas radušies ražošanas procesā, ņem vērā).
- 2.10. "Riteņa skava" ir rotējoša kontūras forma, ko veido iekšējais riteņa profils (skatīt 10. pielikumu, 1. attēls).
- 2.11. "Riepas izmēra apzīmējums" ir apzīmējums, kas norāda nominālo šķērsriezuma platumu, nominālo aspekta koeficientu un vispārpieņemto numuru, kas apzīmē nominālo loka diametru (šie termini definēti Noteikumos Nr. 30).
3. APSTIPRINĀJUMA PIETEIKUMS
- 3.1. Ražotājs vai viņa pilnvarots pārstāvis iesniedz riteņa tipa apstiprinājuma pieteikumu, pievienojot šādus dokumentus.
- 3.1.1. Rasējumi, trijos eksemplāros, pietiekami detalizēti tipa identificēšanai. Rasējumos norāda vietu, kas paredzēta apstiprinājuma atzīmei un riteņa marķējumam;
- 3.1.2. Tehniskais apraksts, kurā ietverta vismaz šādi raksturojoši lielumi:
- 3.1.2.1. rezerves riteņa kategorija — skatīt 2.4.2., 2.4.3. un 2.4.4. punktus;
- 3.1.2.2. loka profila apzīmējums — riteņa uzsēdinājums — riteņa piestiprināšanas detaļas;

- 3.1.2.3. tapskrūvju un uzgriežņu savilces griezes moments;
 - 3.1.2.4. balansēšanas svaru piestiprināšanas metode;
 - 3.1.2.5. nepieciešamie aksesuāri (piem., montēšanas papildu sastāvdaļas);
 - 3.1.2.6. atsauce uz starptautiskiem standartiem;
 - 3.1.2.7. piemērotība bezkameru riepu montēšanai;
 - 3.1.2.8. piemērotie ventiļu veidi;
 - 3.1.2.9. maksimālā slodze;
 - 3.1.2.10. maksimālais spiediens riepā;
 - 3.1.2.11. materiāls, t.sk. ķīmiskais sastāvs (skatīt 4. pielikumu);
 - 3.1.2.12. transportlīdzekļa ražotāja norādītais oriģinālā aprīkojuma riepu izmēra apzīmējums.
- 3.1.3. Saskaņā ar šo noteikumu 10. pielikuma 1. punktu nepieciešamie dokumenti:
- transportlīdzekļa raksturojums (10. pielikums, 1.2. punkts);
 - papildu raksturojums (10. pielikums, 1.3.punkts);
 - uzstādīšanas instrukcija (10. pielikums, 1.4. punkts);
- un
- papildu prasības (10.pielikums, 2. punkts).
- 3.1.4. Riteņa tipa riteņa paraugu, kas nepieciešams tipa apstiprinātājai iestādei laboratorijas testu veikšanai vai testu ziņojumu sagatavošanai.
- 3.2. Ja apstiprinājuma pieteikums tiek iesniegts identiskam ritenim, pieteikuma iesniedzējam tipa apstiprinātāja iestādei pierāda, ka ritenis patiesi ir "identisks rezerves ritenis" kā definēts 2.4.2. punktā.
4. APSTIPRINĀJUMS
- 4.1. Ja apstiprinājumam iesniegtais ritenis atbilst 3. punktu prasībām, šim riteņa tipam piešķir apstiprinājumu.
- 4.2. Katram apstiprinātajam tipam piešķir apstiprinājuma numuru. Pirmie divi cipari (pašreiz 00 noteikumu sākotnējai redakcijai) norāda to grozījumu sēriju, kurā ietverti jaunākie lielākie tehniskie grozījumi, kas šajos noteikumos veikti apstiprinājuma piešķiršanas laikā. Tā pati līgumslēdzējas puse nevar piešķirt to pašu numuru cita tipa ritenim.
- 4.3. Riteņa tipa apstiprinājuma vai noraidījuma paziņojums vai apstiprinājuma attiecinājums uz citu tipu saskaņā ar šiem noteikumiem jāpaziņo 1958. gada nolīguma dalībvalstīm, kuras piemēro šos noteikumus, ar paziņojumu, kas atbilst šo noteikumu 1. pielikumā iekļautajai veidlapai.

- 4.4. Katram ritenim, kas atbilst saskaņā ar šiem noteikumiem apstiprinātam riteņa tipam, papildus 5. punktā noteiktajam marķējumam jābūt skaidri salasāmam un neizdzēšamam starptautiskam marķējumam, kas sastāv no:
- 4.4.1. riņķa līnijā ietverta burta E, kuram seko tās valsts pazīšanas numurs, kura piešķirusi apstiprinājumu (skatīt 2. pielikumu) ⁽¹⁾;
- 4.4.2. šo noteikumu numura, kuram seko burts R, domu zīme un apstiprinājuma numurs saskaņā ar 4.2. punktu.
- 4.5. Marķējumam jābūt pastāvīgam, redzamam un skaidri salasāmam, kad ritenim uzmontēta riepa.
- 4.6. Šo noteikumu 2. pielikumā dots piemērs marķējuma izkārtojumam uz riepas.
- 4.7. Riteņa ražotāja telpas var izmantot testa vajadzībām, ar nosacījumu, ka apstiprinātāja iestāde vai iecelts pārstāvis ir liecinieks šāda testa veikšanai.
5. RITEŅA MARĶĒJUMS
- 5.1. Ritenim jābūt pastāvīgi un salasāmi apzīmētam ražotāja izvēlētajā vietā, bet marķējumam jābūt redzamam, kad riepu uzmontē uz riteņa. Marķējumā norādīts:
- 5.1.1. ražotāja nosaukums vai preču zīme;
- 5.1.2. riteņa vai loka profila apzīmējums;
- 5.1.2.1. to izsaka saskaņā ar vienu no starptautiskajiem riepu un disku standartiem un tajā jābūt vismaz:
- loka izmēra apzīmējumam, kas ietver:
 - loka profila apzīmējuma nominālo loka diametru,
 - simbolu "x", ja ir viengabala loks,
 - simbolu "-", ja ir vairāku gabalu loks,
 - burtu "A", ja ligzda atrodas asimetriski (fakultatīvs),
 - burtu "S", ja ligzda atrodas simetriski (fakultatīvs);
- 5.1.3. riteņa uzsēdinājums;
- 5.1.4. izgatavošanas datums (vismaz mēnesis un gads);
- 5.1.5. riteņa/loka daļas numurs.

⁽¹⁾ 1 Vācijai, 2 Francijai, 3 Itālijai, 4 Nīderlandei, 5 Zviedrijai, 6 Beļģijai, 7 Ungārijai, 8 Čehijai, 9 Spānijai, 10 Dienvidslāvijai, 11 Apvienotajai Karalistei, 12 Austrijai, 13 Luksemburgai, 14 Šveicei, 15 (pieejams), 16 Norvēģijai, 17 Somijai, 18 Dānijai, 19 Rumānijai, 20 Polijai, 21 Portugālei, 22 Krievijas Federācijai, 23 Grieķijai, 24 Īrijai, 25 Horvātijai, 26 Slovēnijai, 27 Slovākijai, 28 Baltkrievijai, 29 Igaunijai, 30 (pieejams), 31 Bosnijai un Hercegovinai, 32 Latvijai, 33 (pieejams), 34 Bulgārijai, 35 (pieejams), 36 Lietuvai, 37 Turcijai, 38 (pieejams), 39 Azerbaidžānai, 40 Bijušai Dienvidslāvijas Maķedonijas Republikai, 41 (pieejams), 42 Eiropas Kopienai (Apstiprinājumu piešķir dalībvalsts izmantojot to attiecīgo EEK simbolu), 43 Japānai, 44 (pieejams), 45 Austrālijai, 46 Ukrainai, 47 Dienvidāfrikai, 48 Jaunzēlandei, 49 Kiprai, 50 Maltai un 51 Korejas Republikai. Turpmākos numurus pārējām valstīm piešķir hronoloģiskā secībā, kādā tās ratiņcē Nolikumu par vienotu tehnisko priekšrakstu pieņemšanu riteņu transportlīdzekļiem, aprikojumam un daļām, kuras var uzstādīt un/vai izmantot riteņu transportlīdzekļos, un saskaņā ar šiem priekšrakstiem piešķiramo atbilstības novērtēšanas apstiprinājumu savstarpējās atzīšanas nosacījumiem, un šādi piešķirtos numurus Apvienoto Nāciju Organizācijas ģenerālsēkretārs paziņo šā nolīguma dalībvalstīm.

- 5.2. Šo noteikumu 3. pielikumā dots riteņa marķējumu paraugs.
6. VISPĀRĒJAS PRASĪBAS
- 6.1. Loka profils atbilst riteņa ražotāja norādītajam starptautiskajam standartam.
- 6.2. Loka profils nodrošina riepu un ventiļu pareizu montāžu.
- 6.2.1. Riteņi, kas paredzēti izmantošanai ar bezkameru riepām, nodrošina gaisa saglabāšanu.
- 6.3. Riteņa konstrukcijai izmantotos materiālus pārbauda saskaņā ar 4. pielikumu.
- 6.4. Identiska rezerves riteņa gadījumā, kā tas noteikts 2.4.2. punktā, nepiemēro prasību veikt fizisku pārbaudi saskaņā ar 6.5. punktu vai transportlīdzekļa montāžas pārbaudi saskaņā ar šo noteikumu 10. pielikuma 2. punktu.
- 6.5. Atveidotiem rezerves riteņiem un daļēji atveidotiem rezerves riteņiem piemēro šādus testus.
- 6.5.1. *Tērauda riteņi*
- 6.5.1.1. **Diskveida riteņi**
- (a) rotācijas ar lieci tests saskaņā ar 6. pielikumu;
- (b) ripošanas tests saskaņā ar 7. pielikumu.
- 6.5.2. *Alumīnija sakausējuma riteņi*
- 6.5.2.1. **Viengabala riteņi**
- (a) korozijas tests saskaņā ar 5. pielikumu. Ja process ražošanas līnijā ir nemainīgs, veic tikai vienu pārbaudes testu;
- (b) rotācijas ar lieci tests saskaņā ar 6. pielikumu;
- (c) ripošanas tests saskaņā ar 7. pielikumu;
- (d) triecientests saskaņā ar 8. pielikumu.
- 6.5.2.2. **Noņemama loka riteņi**
- (a) korozijas tests saskaņā ar 5. pielikumu;
- (b) rotācijas ar lieci tests saskaņā ar 6. pielikumu;
- (c) ripošanas tests saskaņā ar 7. pielikumu;
- (d) triecientests saskaņā ar 8. pielikumu;
- (e) pārbaude ar mainīgu griezes momentu saskaņā ar 9. pielikumu.
- 6.5.3. *Magnija sakausējuma riteņi*
- 6.5.3.1. **Viengabala riteņi**
- (a) korozijas tests saskaņā ar 5. pielikumu;
- (b) rotācijas ar lieci tests saskaņā ar 6. pielikumu;

(c) ripošanas tests saskaņā ar 7. pielikumu;

(d) triecientests saskaņā ar 8. pielikumu.

6.5.3.2. **Noņemama loka riteņi**

(a) korozijas tests saskaņā ar 5. pielikumu;

(b) rotācijas ar lieci tests saskaņā ar 6. pielikumu;

(c) ripošanas tests saskaņā ar 7. pielikumu;

(d) triecientests saskaņā ar 8. pielikumu;

(e) pārbaude ar mainīgu griezes momentu saskaņā ar 9. pielikumu.

6.6. Ja riteņu ražotājs iesniedz pieteikumu riteņu sērijas tipa apstiprinājumam, šīs sērijas katram riteņu tipam nav nepieciešams veikt visus testus. Paraugu izvēli var veikt pēc apstiprinātājas iestādes vai ieceltā tehniskā dienesta ieskatiem nejaušas izlases kārtībā (skatīt šo noteikumu 6. pielikuma 4. punktu).

6.7. Lai garantētu atbilstošu uzmontēšanu transportlīdzeklim, daļēji atveidoti rezerves riteņi atbilst šādām prasībām.

6.7.1. EEK apstiprinātu riteņu nominālais loka diametrs, nominālais loka platums un nominālais uzsēdinājums ir tāds pats kā ražotāja rezerves ritenis.

6.7.2. Riteņi ir derīgi visu riepu izmēru apzīmējumu riepām, kādus sākotnēji norādījis attiecīgā modeļa transportlīdzekļa ražotājs.

6.7.3. Riteņa/transportlīdzekļa piemērotības pārbaudes un attiecīgā dokumentācija uzskaitīta 10. pielikumā.

7. RITEŅA APSTIPRINĀJUMA PĀRVEIDOJUMI UN ATTIECINĀJUMS UZ CITU TIPU

7.1. Par katru riteņa tipa pārveidojumu ziņo apstiprinātājai iestādei, kura sniegusi tipa apstiprinājumu. Apstiprinātāja iestāde var:

7.1.1. vai nu uzskatīt, ka veiktās izmaiņas nerada kaitīgu ietekmi un ka jebkurā gadījumā riteņa tips joprojām atbilst prasībām;

7.1.2. vai pieprasīt jaunu testu.

7.2. Par apstiprinājuma apstiprināšanu vai noraidīšanu, norādot izmaiņas, paziņo nolīguma dalībvalstīm, kuras piemēro šos noteikumus, saskaņā ar 4.3. punktā noteikto kārtību.

7.3. Kompetentā iestāde, kas izsniedz apstiprinājuma attiecinājumu uz citu tipu, piešķir sērijas numuru katrai attiecinājuma uz citu tipu paziņojuma veidlapai.

8. RAŽOJUMU ATBILSTĪBA

8.1. Ražojumu atbilstības pasākumiem jābūt saskaņā ar nolīgumā — E/ECE/324-E/ECE/TRANS/505/Rev.2, 2. pielikums — norādītajiem.

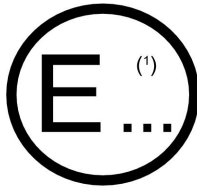
8.2. Iestāde, kura piešķirusi tipa apstiprinājumu jebkurā laikā var pārbaudīt atbilstības kontroles metodes, kādas izmanto katrā ražošanas vietā. Šādas pārbaudes parasti veic reizi divos gados.

9. SANKCIJAS PAR RAŽOJUMU NEATBILSTĪBU
- 9.1. Apstiprinājumu, kas saskaņā ar šiem noteikumiem piešķirts riteņa tipam, var anulēt, ja netiek izpildītas iepriekšminētās prasības vai ritenis, uz kura ir marķējums, neatbilst apstiprinātajam tipam.
- 9.2. Ja nolīguma līgumslēdzēja puse, kura piemēro šos noteikumus, anulē apstiprinājumu, ko tā iepriekš piešķirusi, tā izmantojot paziņojuma veidlapu, kura atbilst šo noteikumu 1. pielikumā dotajam paraugam, informē citas nolīguma līgumslēdzējas puses, kuras piemēro šos noteikumus.
10. RAŽOŠANAS GALĪGA PĀRTRAUKŠANA
- Ja apstiprinājuma turētājs pilnībā pārtrauc ražot saskaņā ar šiem noteikumiem apstiprinātos riteņus, tas par šo faktu informē iestādi, kura piešķīra apstiprinājumu. Saņemot attiecīgu paziņojumu, šī iestāde, izmantojot paziņojuma veidlapu, kura atbilst šo noteikumu 1. pielikumā dotajam paraugam, informē pārējās puses, kuras piemēro šos noteikumus.
11. PAR APSTIPRINĀJUMA TESTU VEIKŠANU ATBILDĪGO TEHNISKO DIENESTU UN ADMINISTRATĪVO STRUKTŪRVIENTĪBU NOSAUKUMI UN ADRESES
- Nolīguma līgumslēdzējas puses, kuras piemēro šos noteikumus, paziņo Apvienoto Nāciju Organizācijas sekretariātam par apstiprinājuma testu veikšanu atbildīgo tehnisko dienestu nosaukumus un adreses, kā arī to administratīvo struktūrvienību nosaukumus un adreses, kuri piešķir apstiprinājumu un kuriem jānosūta veidlapas, kas apliecina citās valstīs izdota apstiprinājuma piešķiršanu, attiecinājumu uz citu tipu, noraidīšanu, anulēšanu vai ražošanas galīgu pārtraukšanu.

1. PIELIKUMS

PAZIŅOJUMS

(Maksimālais formāts: A4 (210 × 297 mm))



Izsniedzējs:

Iestādes nosaukums:

.....

par ⁽²⁾:

APSTIPRINĀJUMA PIEŠĶIRŠANU
 APSTIPRINĀJUMA ATTIECINĀJUMU UZ CITU TIPU
 APSTIPRINĀJUMA NORAIĎĪŠANU
 APSTIPRINĀJUMA ANULĒŠANU
 RAŽOŠANAS GALĪGU PĀRTRAUKŠANU

riteņa tipam, saskaņā ar Noteikumiem Nr. XY

Apstiprinājums Nr.:

Attiecinājums uz citu tipu Nr.:

1. Riteņa ražotājs:
2. Riteņa tipa apzīmējums:
- 2.1. Rezerves riteņu kategorija:
- 2.2. Konstruktijas materiāls:
- 2.3. Ražošanas metode:
- 2.4. Loka profila apzīmējums:
- 2.5. Riteņa uzsēdinājums:
- 2.6. Riteņa stiprinājums:
- 2.7. Maksimālā slodze:
3. Ražotāja adrese :
4. Ja piemērojams, ražotāja pārstāvja vārds un adrese:
5. Datums, kurā ritenis iesniegts apstiprinājuma testiem:
6. Par apstiprinājuma testiem atbildīgais tehniskais dienests:
7. Tehniskā dienesta izsniegta testa ziņojuma datums:
8. Tehniskā dienesta izsniegta testa ziņojuma numurs:
9. Piezīmes:
10. Apstiprinājums piešķirts/noraidīts/attiecināts uz citu tipu/anulēts ⁽²⁾:
11. Attiecināšanas uz citu tipu pamatojums (i) (ja nepieciešams):
12. Vieta:
13. Datums:
14. Paraksts/vārds:
15. Šim paziņojumam pievienots dokumentu saraksts, kas deponēti administratīvajā iestādē, kura piešķirusi apstiprinājumu, un ko var saņemt pēc pieprasījuma.

(¹) Valsts, kas piešķirusi apstiprinājumu, pazišanas numurs.

(²) Nevajadzīgo svītrot.

2. PIELIKUMS

MARĶĒJUMA IZVIETOJUMS



Ritenis, kuram ir šāds marķējums, ir apstiprināts Itālijā (E3) ar apstiprinājuma numuru 001148.

Apstiprinājuma numura pirmie divi cipari norāda, ka apstiprinājums piešķirts saskaņā ar Noteikumu Nr. XY prasībām to sākotnējā redakcijā.

Apstiprinājuma marķējums, noteikumu numurs un apstiprinājuma numurs var atrasties atstatu cits no cita, ievērojot to secību.

3. PIELIKUMS

RITEŅU MARĶĒJUMU IZKĀRTOJUMS

Saskaņā ar šiem noteikumiem riteņiem piemērojamā marķējuma piemērs.

ABCDE 5 ½ J x 14 FH 36 01 99 ab123

Šajā marķējuma piemērā definēts šāds ritenis:

- ražotājs ABCDE
- ar loka profila apzīmējumu (5 ½ J)
- viengabala konstrukcija (x)
- ar nominālu loka diametru, kods (14)
- ar nesimetrisku ligzdu izvietošanu (bez zīmes)
- ar plakanu formu tikai vienā riepas borta zonas pusē (FH) — apzīmējums ir fakultatīvs
- ar riteņa uzsēdinājumu 36 mm
- ražots 1999. gada janvārī (0199)
- ražotāja daļas numurs (ab123)

Loka apzīmējumā šādā secībā iekļauj loka profila apzīmējumu, konstrukciju, nominālo loka diametra kodu, ligzdas atrašanās vietu un riepas borta apveidu, kā parādīts piemērā 5 ½ J x 14 FH. Ir atļauts šo secību mainīt apgrieztā secībā attiecībā uz pirmajiem trim elementiem, piemēram, 14 x 5 ½ J FH.

Riteņa uzsēdinājuma marķējums, ražošanas datums un ražotāja nosaukums var atrasties atstatu no loka apzīmējuma.

4. PIELIKUMS

MATERIĀLU TESTS

Veic šādas metalurģiskas pārbaudes un ziņo par to rezultātu.

Materiāls	Tests
Alumīnija sakausējums	a, c, e
Magnija sakausējums	a, c, e
Tērauds	a, b, d

- (a) Izejmateriāla ķīmiskā pārbaude.
- (b) Mehānisko raksturlielumu ($R_{p0,2}$, R_m , un A) tests attiecībā uz materiāliem:
- pagarinājums procentos pēc laušanas (A): etalona garuma pastāvīgais pagarinājums pēc laušanas ($L_u - L_0$), kas izteikts procentos no oriģinālā garuma (L_0),
kur
oriģinālais etalona garums (L_0): etalona garums pirms spēka pielikšanas,
beigu etalona garums (L_u): etalona garums pēc testa gabala pārraušanas;
 - standarta stiprība, neproporcionāls pagarinājums (R_p): spriedze, pie kuras neproporcionālais pagarinājums ir vienāds ar norādīto proporcionālo ekstensometra etalona garumu (L_c). Aiz izmantotā simbola atrodas sufikss, kurš norāda iepriekš noteikto proporcionālo ekstensometra etalona garumu, piemēram: $R_{p0,2}$;
 - stiprības robeža (R_m): spriedze, kas atbilst maksimālajam spēkam (F_m).
- (c) Testa paraugu mehānisko raksturlielumu ($R_{p0,2}$, R_m , un A) tests, paraugi ņemti no rumbas montāžas vietas un diskā pie loka pārejas vietas vai bojājuma vietā, ja tāda ir.
- (d) Metalurģisko defektu un izejmateriālu struktūras pārbaude.
- (e) Metalurģisko defektu un paraugu struktūras pārbaude, paraugi ņemti no rumbas uzmontēšanas vietas un diskā pie loka pārejas vietas vai bojājuma vietā, ja tāda ir.

5. PIELIKUMS

KOROZIJAS TESTS

1. Veic 384 stundas ilgu testu ar sāls izsmidzināšanu saskaņā ar ISO 9227.

1.1. Parauga sagatavošana

No ražošanas ņemts paraugs ar apstrādātu virsmu tiek sabojāts šķērsām sagraizot un pakļaujot akmens triecieniem (ISO 565), lai izveidotu bojājošus apstākļus, kādiem pakļauti transportlīdzekļi normālas lietošanas laikā (bojājumi ir ap loka atloku un riteņa iekšpusē).

1.2. Testa norise

Uz paraugs ar apstrādātu virsmu veic sāls izsmidzināšanas testu, kura laikā paraugs un jebkuras detaļas, ar kurām tas parasti atrodas kontaktā, tiek stateniski novietotas sāls izsmidzināšanas testa veikšanas aprīkojumā. Riteņi ik pēc 48 stundām pagriež pa 90°.

1.3. Novērtējums

Izvērtē atsevišķus elementus, kuri var ietekmēt koroziju (segumi, skrūves, cinka vai kadmija kopnes, sakausējumu izolācijas klājumi utt.)

Lai parādītu materiāla defektus, testa dokumentos iekļauj fotogrāfijas, kurās parādīti galvenie korozijas punkti, kas mehāniski izmazgāti.

Pēc 192 testa stundām nedrīkst būt ievērojamas korozijas pazīmes. Korozija pēc 384 stundām nedrīkst būt neatgriezeniski ietekmējusi riteņa funkcionalitāti, montāžas detaļas un riepas bortu. To apstiprina ar rotācijas ar lieci testu saskaņā ar 6. pielikumu vai ar ripošanas testu saskaņā ar 7. pielikumu, atkarībā no korozijas atrašanās vietas.

6. PIELIKUMS

ROTĀCIJAS AR LIECI TESTS

1. TESTA APRAKSTS

Rotācijas ar lieci testa laikā tiek simulēti sānspēki, kas iedarbojas uz riteni tam griežoties pa līkni. Testē četrus riteņu paraugus, divus pie 50 % maksimālā sānu spēka un divus pie 75 % maksimālā sānu spēka. Riteņa loks ir stingri piestiprināts pie pārbaudes stenda un rumbas piestiprinājuma zonā tiek pielikts lieces moments M_b (t.i., pieliekot slodzes sviru ar atloku, kurai ir tāds pats efektīvais diametrs, kā transportlīdzeklim, kuram ritenis ir paredzēts). Vieglo sakausējumu riteņus piestiprina, izmantojot iekšējā loka atloku ar diviem pusapaļiem atlokiem.

Ja izmanto citas piestiprināšanas ierīces, jāpierāda to ekvivalenci.

Skrūves jeb stiprinājuma uzgriežņi tiek pievilkti līdz transportlīdzekļa ražotāja norādītajam griezes momentam un atkārtoti pievilkti pēc aptuveni 10 000 cikliem.

2. LIECES MOMENTA APRĒĶINA FORMULA

Vieglajiem automobiļiem un bezceļa transportlīdzekļiem: $M_{bmax} = S \times F_v (\mu \times r_{dyn} + d)$

M_{bmax} = maksimālais atsaucis lieces moments [Nm]

F_v = riteņa maksimālā slodze [N]

r_{dyn} = lielākās riepas, kas ieteikta ritenim dinamiskais rādiuss [m]

d = uzsēdinājums [m]

μ = berzes koeficients

S = drošības koeficients

3. Testu veic ar divām procentu vērtībām (50 procenti un 75 procenti) no maksimālā momenta un pamatojoties uz šādiem standartiem

Berzes koeficients	0,9
Drošības koeficients	2,0
Nominālie cikli minūtē	Ciklu skaits minūtē var būt maksimālais iespējamais, bet ārpus testa iekārtas rezonanses frekvences.

Transportlīdzekļa kategorija	Alumīnijs/Magnijs		Tērauds	
	M ₁ un M ₁ G	O ₁ un O ₂	M ₁ un M ₁ G	O ₁ un O ₂
Min. cikli ar 75 procentiem M _{bmax}	2,0 × 10 ⁵	0,66 × 10 ⁵	6,0 × 10 ⁴	2,0 × 10 ⁴
Min. cikli ar 50 procentiem M _{bmax}	1,8 × 10 ⁶	0,69 × 10 ⁶	6,0 × 10 ⁵	2,3 × 10 ⁵
Pieņemšanas robeža	Ass nobīde ne vairāk kā 10 procenti no nobīdes, kas izmērīta pēc aptuveni 10 000 cikliem.			
	Tehniskas plaisas nav pieļaujamas.		—	
Savilces griezes momenta, kas sākotnēji piemērots riteņa tapskrūvēm un uzgriežņiem, pieļaujamais zudums ⁽¹⁾	Maksimāli 30 procenti			

(¹) Pārbauda riteņa stiprinājuma savilces griezes momenta zudumu to pievelkot no jauna, nevis izmērot griezes momentu, kas nepieciešams, lai atbrīvotu stiprinājumu.

4. RITEŅU TIPU SĒRIJAS TESTU GRAFIKS

Viena tipa riteņus (2.2. punkts), kuriem ir atšķirīgas uzsēdinājumu vērtības, var grupēt izmantojot augstāko testa lieces momenta vērtību saskaņā ar šo norādīto testa grafiku. Riteņu variantus ar lielākām atverēm iekļauj testā. Neizdošanās gadījumā testē nākamos paraugus.

Nepieciešamie testi

Testējamo riteņu skaits	Rotācijas ar lieci tests	
	Īsais tests	Garais tests
Minimālais efektīvai diametrs	1	1
Maksimālais efektīvais diametrs, ja ir tika viens efektīvais diametrs	1 2	1 2
Uzsēdinājuma variācijas līdz 2 mm	—	—
No 2 mm līdz 5 mm	1	—
> 5 mm	1	1

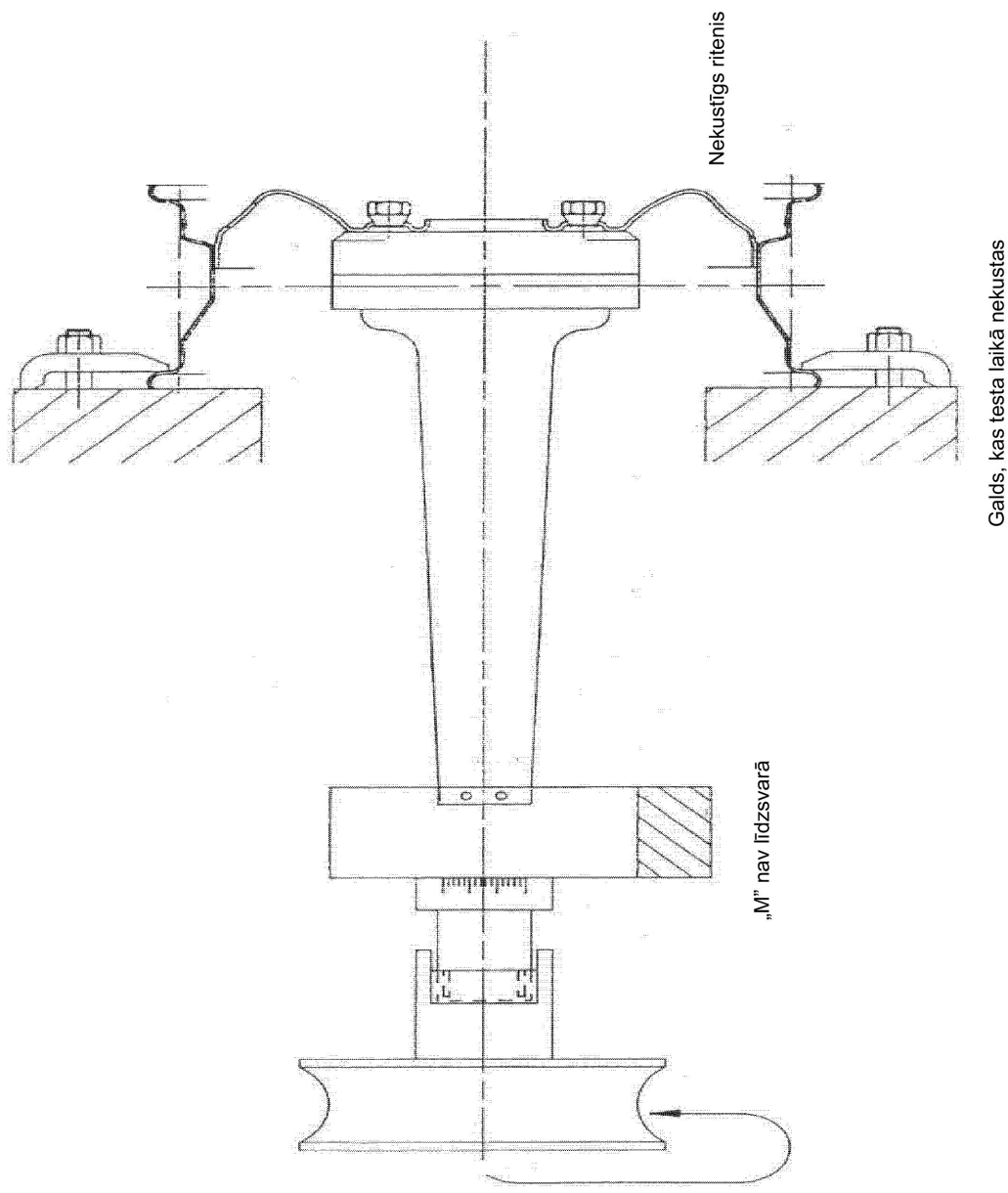
Veicamie testi, ja maksimālā riteņa pieļaujamā slodze pēc tam pieaug.

Ja iegūtais testa lieces moments palielinās maksimāli par 10 procentiem.	1	1
--	---	---

Īsais tests = rotācijas ar lieci tests ar 75 procentiem no $1 M_{bmax}$
(aprēķināts maksimālajai riteņa slodzei)

Garais tests = rotācijas ar lieci tests ar 50 procentiem no M_{bmax}

Ja testēšanas momentu palielina par vairāk nekā par 10 procentiem, salīdzinot ar pirmo apstiprinājumu, visu programmu atkārtoti.



Rotācijas ar lieci testa ierīces paraugs

7. PIELIKUMS

RIPOŠANAS TESTS

1. TESTA APRAKSTS

Ripošanas testā spriedze uz riteni, braucot taisni uz priekšu, tiek simulēta, pārbaudot riteņa ripošanu pret rumbu, kuras minimālais ārējais diametrs ir 1,7 m ārējā ripošanas testa gadījumā vai minimālais iekšējais diametrs, kas iekšējā ripošanas testa gadījumā vienāds ar riepas dinamiskā rādiusa daļījumu ar 0,4. Pārbauda divus riteņus.

2. TESTA SLODZES APRĒĶINA FORMULA

Visiem transportlīdzekļu tipiem	$F_P = S \times F_V$
---------------------------------	----------------------

F_P = testa slodze [N]

F_V = riteņa maksimālā slodze [N]

S = drošības koeficients

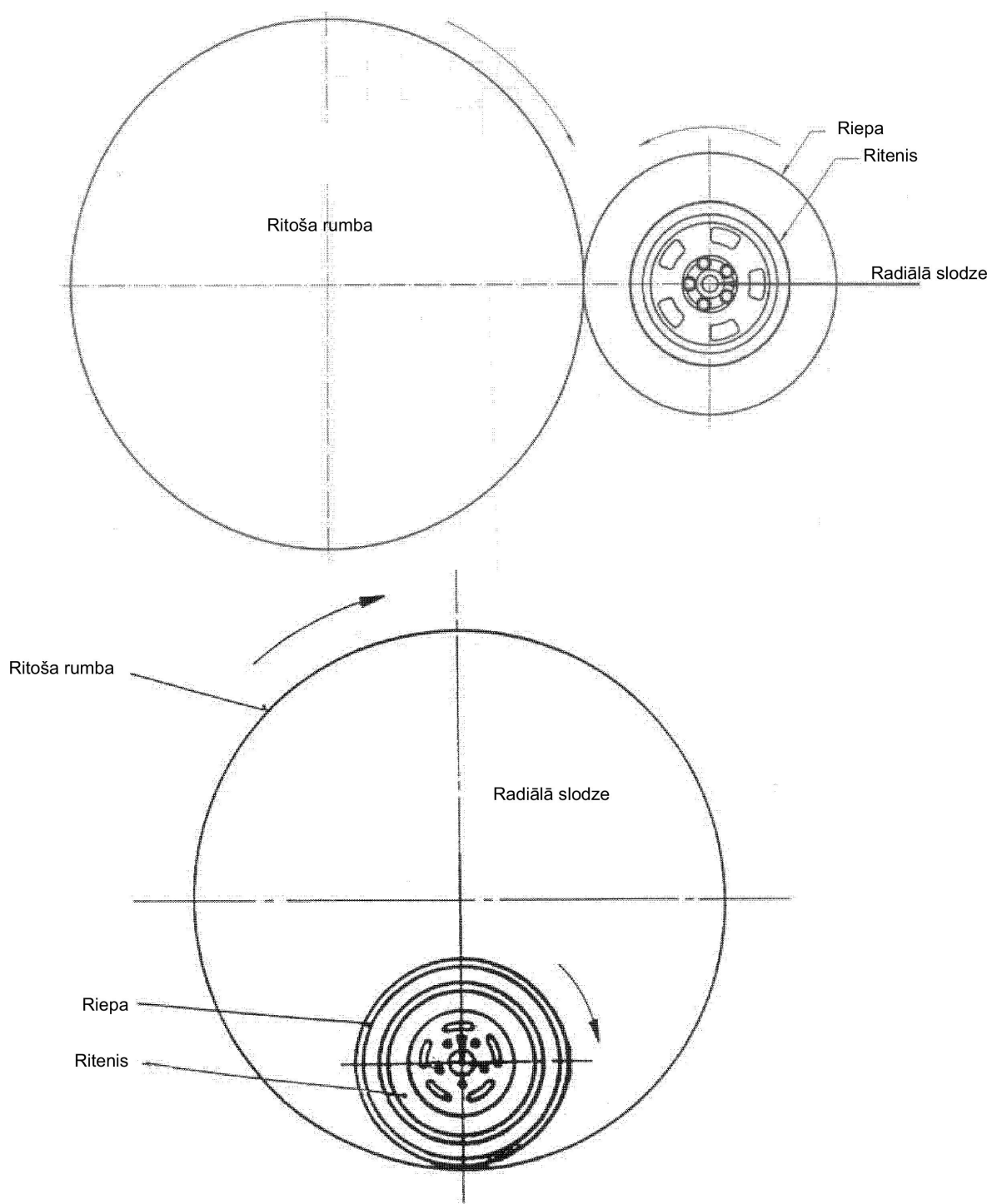
3. TESTU NORISE UN PRASĪBAS

Testus veic pamatojoties uz šādām specifikācijām

	M_1 un M_1G	O_1 un O_2
Ripošanas virziens	Taisni	
Drošības koeficients — S	2,5 2,25 ⁽¹⁾	2,0
Riepas	Ņemtas no normālas (sērijveida) produkcijas un, ja iespējams, ar maksimālo ritenim ieteikto nominālā šķērsriezuma platumu	
Testa ātrums, km/h	Maksimālais pieļaujamais riepai, kas izteikts ar ātruma indeksu, parasti 60-100 km/stundā	
Ripošanas attāluma ekvivalents	2 000 km 1 000 km ⁽¹⁾	2 000 km 1 000 km ⁽¹⁾
Riepas spiediens testa sākumā (netiek pārbaudīts vai kontrolēts testa laikā)	Normāls lietojums: ripošanas testa spiediens	
	Līdz 160 kPa	280 kPa
	Vairāk kā 160 kPa	min. 400 kPa
Pieņemšanas robeža	Tehniskas plaisas un/vai gaisa noplūde nav pieļaujama.	
Savilces griezes momenta, kas sākotnēji piemērots riteņa tapskrūvēm un uzgriežņiem ⁽²⁾ , pieļaujamais zudums	≤ 30 procenti	

⁽¹⁾ Vieglajiem automobiļiem ar tērauda disku riteņiem.

⁽²⁾ Pārbauda riteņa stiprinājuma savilces griezes momenta zudumu, pievelkot atkārtoti, nevis izmērot griezes momentu, kas nepieciešams, lai atbrīvotu stiprinājumu.



Ripošanas testa ierīces piemēri

8. PIELIKUMS

TRIECIENTESTS

1. TESTA APRAKSTS

Pārbauda riteņa stiprību attiecībā uz plaisām malās un citās kritiskās vietās, ritenim atsoties pret šķērsli. Lai parādītu nepieciešamo pretestību plaisām, jāveic triecientests saskaņā ar 8. pielikuma 1. papildinājumu.

2. TESTA SLODZES APRĒĶINĀŠANAS FORMULA

$$D = 0,6 \times F_v / g + 180 \text{ [kg]}$$

$$D = \text{krietošas masas vērtība [kg]}$$

$$F_v = \text{maksimālā riteņa slodze [N]}$$

$$g = \text{paātrinājums gravitātes ietekmē } 9,81 \text{ m/s}^2$$

3. TESTU NORISE UN PRASĪBAS

	M ₁ un M ₁ G
Procedūra un prasības	Saskaņā ar 8. pielikuma 1. papildinājumu
Riepu spiediens	Riepu ražotāja ieteiktais riepu spiediens, kas pamatots ar slodzes indeksu un maksimālo transportlīdzekļa ātrumu, bet vismaz 200 kPa.
Riepas	Riepas ņemtas no parasta (sērijveida) ražojuma ar minimālo šķērsgriezuma platumu un minimālo ripošanas perimetru riepu sērijai, kas ieteikts konkrētajam ritenim.
Pieņemšanas kritēriji	Testu uzskata par apmierinošu, ja riteņa virsmā neparādās neviena redzama plaisa un spiediens riepiņā nezūd vienas minūtes laikā pēc testa pabeigšanas. Plaisas un ierobojumi, kuri radušies tieša kontakta ietekmē ar krietošu masu, ir pieņemami. Ja riteņu ar nomontējamiem lokiem vai citām sastāvdaļām, kuras iespējams nomontēt, vītņotie savienojumi, kuri ir tuvu spieķim vai ventiļa caurumiem, neiztur pārbaudi, ritenis uzskatāms par tādu, kurš nav izturējis testu.
Pārbaudāmo paraugu skaits	Viens katrai trieciena vietai.
Triecienu vietas	Viena ir vietā, kur spieķus stiprina pie loka, un nākamā ir vietā starp diviem spieķiem, ļoti tuvu ventiļa atverei. Ja iespējams, trieciena virziens nedrīkst sakrist ar radiālo līniju starp stiprinājuma vietu un riteņa centru.

4. RITEŅU TIPU SĒRIJAS TESTU GRAFIKS

Nepieciešamie testi

Pārbaudāmie riteņi	Triecientests
Mīnīmālais stiprinājuma vietu efektīvais diametrs	Viens katrai trieciena pozīcijai
Maksimālais stiprinājuma vietu efektīvais diametrs	Viens katrai trieciena pozīcijai

8. PIELIKUMS

1. papildinājums

VIEGLIE AUTOMOBĪLI — VIEGLMETĀLA SAKAUSĒJUMA RITENI — TRIECIENTESTS

1. DARBĪBAS JOMA

Šajā pielikumā noteikta laboratorijas testa norise, kuru veic ritenim, kas ražots pilnībā vai daļēji no vieglmetālu sakausējumiem, lai izvērtētu tā īpašības aksiālās (sānu) ietves malas trieciena gadījumā. Tas paredzēts vieglo automobiļu pārbaudei, lai veiktu riteņa atlases un/vai kvalitātes pārbaudi.

2. TESTA APRĪKOJUMS

- 2.1. Jauni riteņi ar uzmontētām riepām, pilnībā apstrādāti, kas ir tādu riteņu, kas paredzēti vieglajiem automobiļiem, paraugi.
- 2.2. Trieciena slodzes testa ierīce ar vertikāli darbojošos bloķēšanas mehānismu, kura trieciena virsma ir vismaz 125 mm plata un vismaz 375 mm gara, un asās malas laužas pa rādiusu vai nošķeltas saskaņā ar 1. attēlu. Krītošā masa, D , ar pielaidi ± 2 procenti, kas izteikta kilogramos, ir šāda:

$$D = 0,6 \times F_v / g + 180 \text{ [kg]},$$

kur F_v/g ir maksimālais kilogramos izteiktais statistiskā riteņa sloojums, kuru norādījis riteņa un/vai transportlīdzekļa ražotājs.

- 2.3. Masa 1 000 kg.

3. KALIBRĒŠANA

Ar testa kalibrēšanas adapteru nodrošina, ka 1 000 kg masa (2.3. punkts), kas pielikta vertikāli riteņa stiprinājuma centram, kā parādīts 2. attēlā, rada 7,5 mm \pm 0,75 mm novirzi, mērot no balsta centra.

4. TESTA PROCEDŪRA

- 4.1. Testa riteni un riepu uzmontē (2.1. punkts) testa iekārtā (2.2. punkts) tā, lai trieciena sloojums tiek pielikts riteņa loka apmalei. Riteni uzmontē $13^\circ \pm 1^\circ$ leņķī pret vertikāli ar tā augstāko punktu pret bloķēšanas mehānismu.

Riepa, kas uzmontēta uz testa riteņa, ir mazākā nominālā šķērsriezuma platuma bezkameras radiālā karkasa kārtas riepa, kura paredzēta izmantošanai tieši šim ritenim. Spiediens riepās ir tāds, kādu norādījis transportlīdzekļa ražotājs vai, ja šādu specifikāciju nav, spiediens ir 200 kPa.

Testa vides temperatūrai visa testa laikā ir no 10 °C līdz 30 °C.

- 4.2. Nodrošina, lai ritenis ir uzmontēts uz rumbas armatūras ar izmēriem piemērotu stiprinājumu, kāds tiktu izmantots arī montējot riepu uz transportlīdzekļa. Manuāli pievelk stiprinājumus līdz ieteiktajai vērtībai vai izmantojot transportlīdzekļa vai riteņa ražotāja ieteikto metodi.

Tā kā riteņa centra elementi var būt atšķirīgi dizaina dēļ, uz riteņa loka perimetra pārbauda pietiekami daudz vietu, lai nodrošinātu, ka centra elementu integritāte ir novērtēta. Katru reizi lieto jaunu riteni.

Pārbaudot spieķus, jāizvēlas tas spieķis, kuram vistuvāk atrodas bultskrūvei paredzētā vieta.

- 4.3. Nodrošina, lai bloķētājs ir virs riepas un daļēji nosedz loka atloku par 25 mm \pm 1 mm. Bloķētāju paceļ 230 mm \pm 2 mm augstumā virs loka atloka augstākās daļas un ļauj krist.

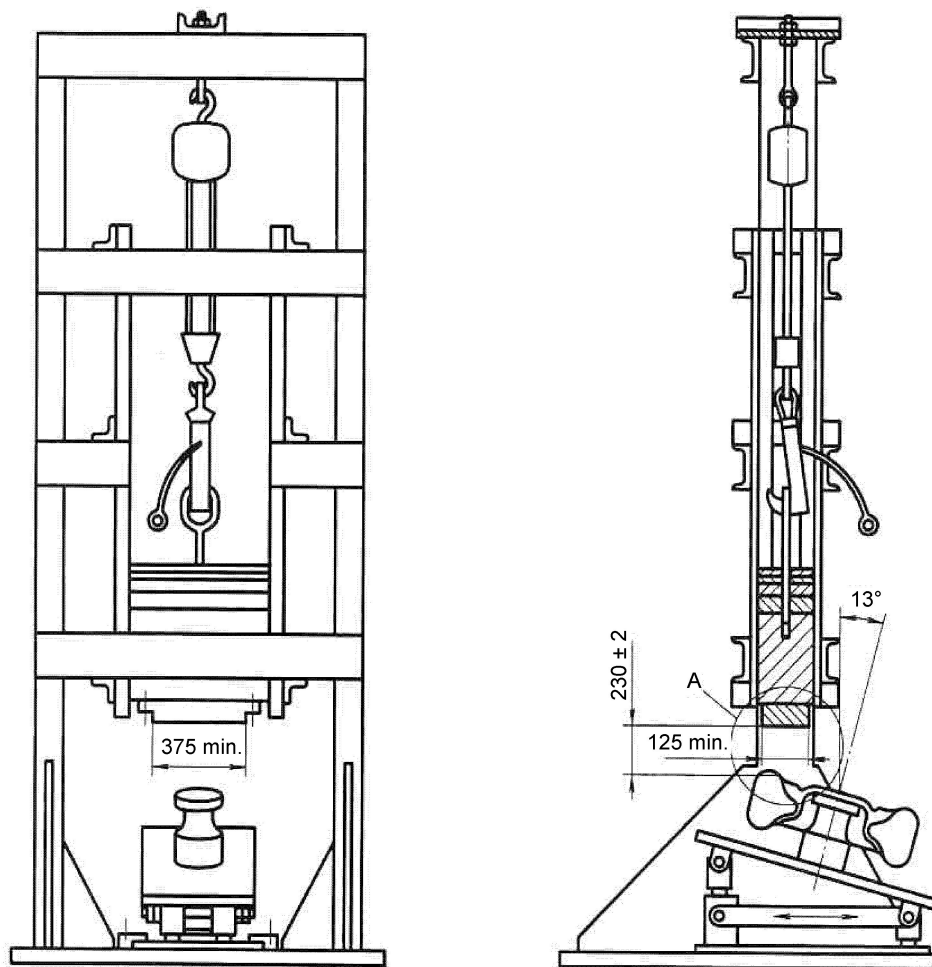
5. KRITĒRIJI, SASKAŅĀ AR KURIEM RITENIS NAV IZTURĒJIS PĀRBAUDI

Uzskatāms, ka ritenis nav izturējis pārbaudi, ja:

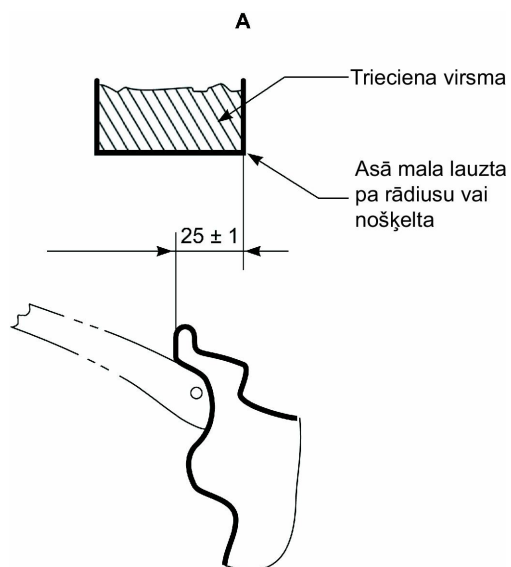
- (a) riteņa montāžas centra elementa šķērsgriezumā parādās redzamas plaisas;
- (b) centra elements atdalās no loka;
- (c) riepa zaudē visu spiedienu 1 minūtes laikā.

Nav uzskatāms, ka ritenis nav izturējis testu, ja riteņa montāžas deformāciju vai plaisas loka šķērsgriezumā ir radījuši bloķētāja virsmas plāksne.

Piezīme: testos izmantotās riepas un riteņi pēc tam nav izmantojami transportlīdzekļiem.

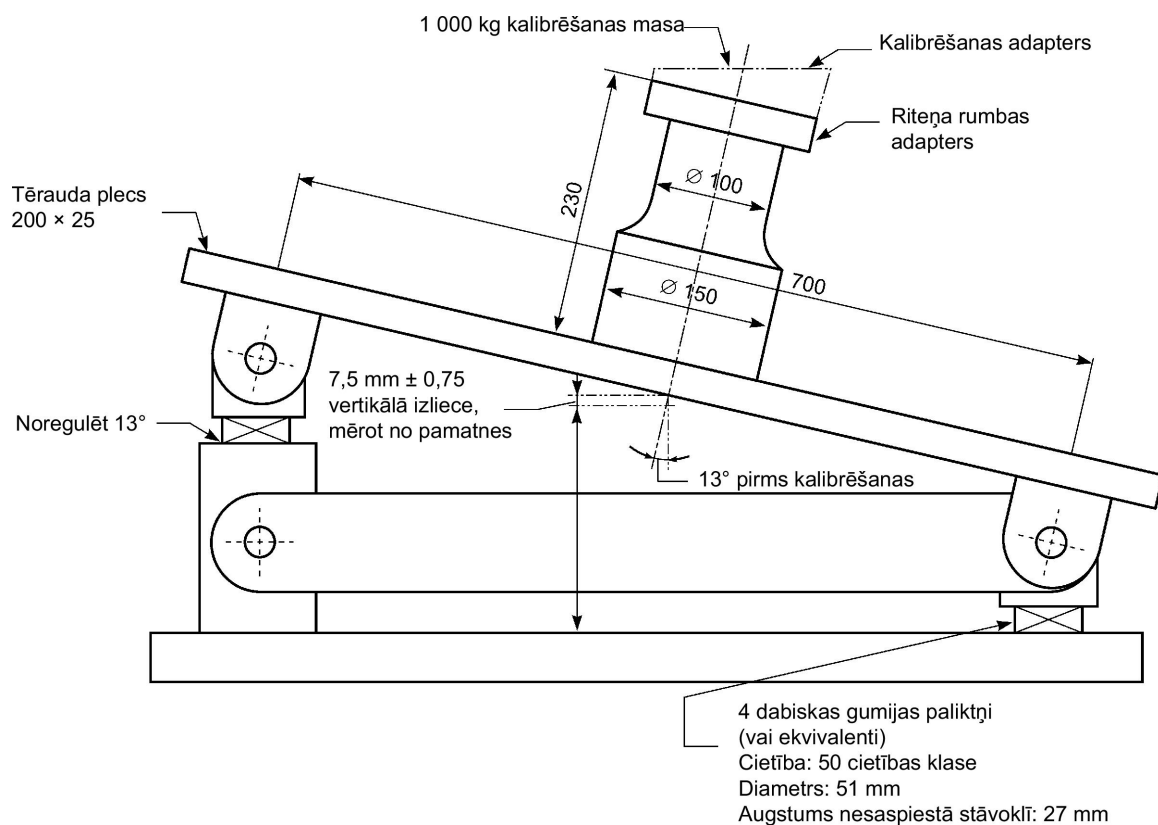


1. attēls: Trieciena slodzes testa aprīkojums



1. attēls: Detaļa A

Izmēri doti milimetros



2. attēls: Slodzes pielikšana riteņa stiprinājuma centrā

Izmēri doti milimetros

9. PIELIKUMS

PĀRBAUDE AR MAINĪGU GRIEZES MOMENTU

1. TESTA APRAKSTS

Pārbaudē ar mainīgu griezes momentu, tiek simulēts griezes moments, kas iedarbojas uz riteņi bremzēšanas un paātrinājuma laikā. Parauga riteņus pārbauda pie katras procentuālās vērtības (50 procenti un 75 procenti) no maksimālā aprēķinātā griezes momenta. Katrs riteņa atloks ir stingri nofiksēts pie testa galda un uz to iedarbojas ar mainīgu griezes momentu $\pm M_T$, kuru pievada caur savienojuma virsmu, t.i., bremžu disku vai citām daļām.

2. TESTA GRIEZES MOMENTA APRĒĶINĀŠANAS FORMULA

$$M_T = S \cdot F_V \cdot r_{dyn}$$

kur:

M_T = testa griezes moments [Nm]

S = drošības koeficients

F_V = maksimālā riteņa slodze [N]

r_{dyn} = dinamiskais rādiuss [m]

Testus veic ar šādiem parametriem

Drošības koeficients S	1,0
Minimālais ciklu skaits ar ± 90 procentiem M_T	$2 \cdot 10^5$
Minimālais ciklu skaits ar ± 45 procentiem M_T	$2 \cdot 10^6$
Pieņemšanas kritēriji	Tehniskas plaisas nav pieļaujamas
Griezes momenta, kas sākotnēji piemērots riteņa tapskrūvēm un uzgriežņiem, pieļaujамais zudums ⁽¹⁾	30 procenti

⁽¹⁾ Riteņa stiprinājuma savilces griezes momenta zudumu pārbauda, pievelkot atkārtoti, nevis izmērot griezes momentu, kas nepieciešams, lai atbrīvotu stiprinājumu.

10. PIELIKUMS

TRANSPORTLĪDZEKĻA PIEMĒROTĪBAS PĀRBAUDES UN DOKUMENTI

1. PIEMĒROŠANA UN MONTĀŽAS INFORMĀCIJA

Apstiprinātājai iestādei jāsniedz šādu informāciju, kas jāsniedz arī riteņa gala patērētājam.

1.1. Riteņa parametri

EEK apstiprinājuma numurs, riteņa tips un variants, starptautiskais loka apzīmējums (piemēram, 15 H2 × 5 ½ J) un uzsēdinājums.

1.2. Transportlīdzekļa parametri

Transportlīdzekļa ražotājs, transportlīdzekļa modeļa nosaukums un apraksts, transportlīdzekļa jauda un VIN klase, iekļaujot vismaz WMI, VDS un pirmo VIS zīmi, kas apzīmē modeļa gadu (skatīt ISO 3779–1983).

1.3. Papildu parametri: jebkuras norādītas īpašas prasības, īpaša montāža un tamlīdzīgi gadījumā, kad tiek izmantoti ražotāja rezerves riteņi, vai īpašas prasības EEK apstiprinātam ritenim.

1.4. Montāžas instrukcija: ieteikumi un drošības pasākumi montējot riteņi;

Jebkuru papildu vai aizvietojošu elementi izmantošana riteņu montēšanā, piemēram, garākas riteņa bultskrūves vai tapskrūves sakausējuma riteņiem;

Riteņa montāžas savilces griezes moments; jāpievērš uzmanība tam, ka šis aspekts ir svarīgs un ka labāk nepieciešams izmantot kalibrētu dinamometrisko atslēgu; instrukcija par nepieciešamību pievilkt riteņa stiprinājumu no jauna pēc nobrauktiem 50 km; atsaucis uz dekoratīvo disku izmantošanu un uzlikšanu, ja nepieciešams.

1.5. Pieteikuma struktūras un stiprinājumu informācijas tabulas paraugs.

Riteņa parametri (obligāts lauciņos, kas aizpildīti izceltiem burtiem)

ECE apstiprinājuma nr.	Riteņa veids	Izmērs	Uzsēdinājums	Pcd	Stiprinājuma caurumi ⁽¹⁾
XY R-I 0001148	6014	6Jx14H2	38 mm	98 mm	4
Riteņa variants	Kontrol-tapas vieta	Riteņa marķējums	Atloka centra marķējums	Ass vietas diametrs	max. riteņa slodze, N
A	Jā	98–38	120–98	58,1 mm	5 500

Transportlīdzekļa parametri

Ražotājs	Modeļa nosaukums	Veids	Jauda, kW	Identifikācija (VIN)		
FIAT	ALFA ROMEO 145/146	ALFA ROMEO 930	66–95	WMI	VDS	Gads(i)
				1C9	Y817H3	4

⁽¹⁾ Ieteicams izmantot transportlīdzekļa ražotāja bremžu sastāvdaļu profilus un riteņa skavas. Tomēr ir nepieciešama uzraudzība ekspluatācijas laikā, bremžu daļu un/vai oriģinālā aprīkojuma riteņa skavu iespējamu izmaiņu dēļ transportlīdzekļa ražošanas laikā.

Papildu parametri

Atsauce. No.	Parametrs
1/	Sfēriskas stiprinājuma skrūves

2. PAPILDU PRASĪBAS

2.1. Riteņa skavas pārbaude

Riteņa iekšējā profila konstrukcijā (riteņa skavu skatīt 1. attēlā) jānodrošina pietiekama vieta bremzei, piekarei un stūrēšanas elementiem.

Gadījumos, kad riteņa skavas ir ārpus transportlīdzekļa ražotāja rezerves riteņa skavas, pārbaude nav nepieciešama.

Gadījumā, kur skava ir iekšpus transportlīdzekļa ražotāja rezerves riteņa skavas, veic riteņa darba spraugas pārbaudi attiecībā uz bremzi, piekari un stūrēšanas elementiem un vispārējiem zem šasijas elementiem, ņemot vērā riteņa balansēšanas atsvarus.

Ir jāatbilst šādiem kritērijiem:

Minimālā bremžu elementu brīvkustība (sliktākajā gadījumā, piemēram, ar jaunām bremžu starplikām): 3 mm ⁽¹⁾,

Minimālā piekares elementu brīvkustība (piem., augšējām un apakšējām piekares svirām): 4 mm,

Minimālā stūrēšanas elementu brīvkustība (piem., stūres stieņa un stūres mehānisma savienojumiem): 4 mm, un

Minimālā brīvkustība starp balansēšanas atsvariem un transportlīdzekļa elementiem: 2 mm.

Pārbaudi var veikt statistiski vai dinamiski. Ja dažādu transportlīdzekļa ražotāja rezerves riteņu spraugas ir mazākas kā iepriekšminētās, tās var pieņemt.

2.2. Ventilācijas atveru pārbaude

Apstiprināts ritenis nedrīkst samazināt bremžu efektivitāti salīdzinājumā ar ražotāja rezerves riteni. Siltuma novade no bremzēm uz tērauda riteņiem ir lielāka nekā vieglmetāla sakausējuma riteņiem. Ja transportlīdzekļa ražotāja rezerves ritenis ir paredzēts noteiktai gaisa cirkulācijai no bremzēm caur riteņa ventilācijas atverēm (piemēram, "vējdzirnavu" efekts) un ja ventilācijas atveru vieta daļēji atdarinātā rezerves ritenī ir mazāka kā attiecīgā transportlīdzekļa ražotāja rezerves ritenim, ir jāveic salīdzināšanas testu, lai izvērtētu bremžu efektivitāti.

Testu veic saskaņā ar Noteikumu Nr. 13 4. pielikuma 1.5. punkta prasībām: I tips — Sākotnējo īpašību zaudēšanas tests. Kritērijs ir bremžu temperatūra. Maksimālā izmērītā temperatūra (diski, cilindrs), izmantojot transportlīdzekļa ražotāja rezerves riteni, nedrīkst pārsniegt apstiprināmā riteņa temperatūru.

Jāņem vērā arī dekoratīvie diski, kurus parasti uzmontē ritenim.

2.3. Riteņa montāža

Ieteicams izmantot transportlīdzekļa ražotāja rezerves riteņa montāžas elementus. Jebkurus īpašus riteņa montēšanas elementus jāvar uzmontēt daļēji atveidotam rezerves ritenim bez īpašu izmaiņu veikšanas. Parastais riteņa stiprinājumu skaits, piemēram, 4 vietas, 5 vietas un tā tālāk, nav maināms. Riteņa stiprinājumi nedrīkst traucēt citiem elementiem, piemēram, bremžu elementiem. Attiecībā uz riteņa bultskrūvēm, uzgriežņiem un tapskrūvēm, vītnes sazobes garumam jābūt vienādam ar to, kādu sasniedz transportlīdzekļa ražotāja rezerves ritenis un riteņa stiprinājumi. Bultskrūvju/uzgriežņu profils ir savietojams ar lokalizācijas vietas profilu apstiprinātajā ritenī. Riteņa stiprinājumu sastāvdaļām izmantotajam materiāls ir vismaz ekvivalents transportlīdzekļa ražotāja rezerves riteņa stiprinājuma materiālam.

⁽¹⁾ Ieteicams izmantot transportlīdzekļa ražotāja bremžu sastāvdaļu profilus un riteņa skavas. Tomēr ir nepieciešama uzraudzība ekspluatācijas laikā, bremžu daļu un/vai oriģinālā aprīkojuma riteņa skavu iespējamu izmaiņu dēļ transportlīdzekļa ražošanas laikā.

Gadījumos, kad tiek nodrošināti riteņa aksesuāri, nodrošina arī ar nepieciešamiem īpašiem montāžas un demontāžas instrumentiem.

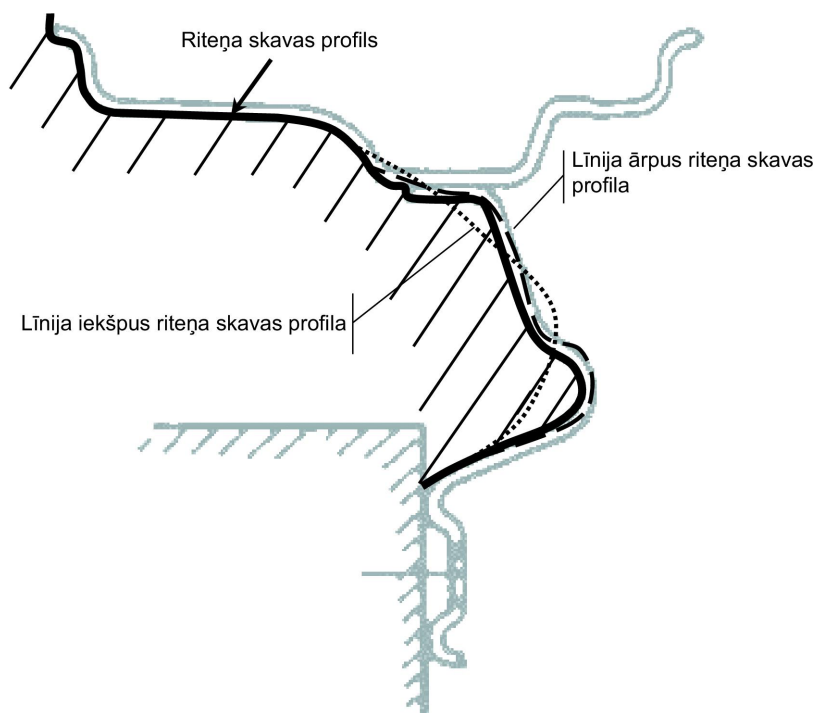
Ja tiek piegādāti dažādi riteņa stiprinājuma elementi, par tiem uzrāda 1.2. punktā norādīto informāciju, un nodrošina nepieciešamos montāžas instrumentus.

2.4. Ārējās projekcijas

Apstiprināts ritenis, kas uzmontēts transportlīdzeklim, kopā ar jebkuriem nepieciešamiem riteņa aksesuāriem, nedrīkst radīt apdraudējumu. Ievēro Noteikumu ECE-R26 prasības.

2.5. Dažādi

Testa ziņojumā ietver detalizētu informāciju par veiktajām pārbaudēm un to rezultātiem. Tas apstiprina, ka pārbaudītais ritenis atbilst prasībām.



1. attēls: Riteņa iekšējais profils, tajā skaitā iekšējo un ārējo situāciju piemēri

Labojumi Komisijas Regulā (EK) Nr. 2286/2003 (2003. gada 18. decembris) par grozījumiem Regulā (EEK) Nr. 2454/93, kas nosaka īstenošanas noteikumus Padomes Regulai (EEK) Nr. 2913/92 par Kopienu Muitas kodeksa izveidi

(Eiropas Savienības Oficiālais Vēstnesis L 343, 2003. gada 31. decembris)

(Īpašais izdevums latviešu valodā, 2. nodaļa, 15. sējums, 118. lpp.)

III pielikuma 31. līdz 34. papildinājumu groza šādi:

1. 31. pielikuma VAD paraugus aizstāj ar šādiem paraugiem:

EIROPAS KOPIENA

A NOSŪTĪŠANAS/IZVEŠANAS MUITAS IESTĀDE

NOSŪTĪŠANAS/IZVEŠANAS VALSTS EKSEMPLĀRS	1	2 Kravas nosūtītājs/izvedējs Nr.	1 DEKLARĀCIJA		
	3 Veidlapas	4 Kravas saraksti			
	5 Pozīcijas	6 Iepakojumu kopskaiti	7 Atsauces numurs		
	8 Kravas saņēmējs Nr.	9 Par finanšu norēķiniem atbildīgā persona Nr.			
	10 Pirmā saņēmēja valsts	11 Tirgojošā valsts	13 KLP		
	14 Deklarētājs/pārstāvis Nr.	15 Nosūtīšanas/izvešanas valsts		15 Nos./eksp. valsts Kods	17 Galamērķa valsts Kods
	16 Izcelsmes valsts		17 Galamērķa valsts Kods		
	18 Transportlīdzekļa identifikācijas dati un valsts piederība sākumā	19 Ktr	20 Piegādes noteikumi		
	21 Robežas šķērsotāja aktīvā transportlīdzekļa identifikācijas dati un valsts piederība		22 Rēķina valūta un kopsumma	23 Valūtas kurss	24 Darījuma raksturojums
	25 Transporta veids pie robežas	26 Iekšējā transporta veids	27 Iekraušanas vieta	28 Finanšu un banku dati	
1	29 Izvešanas muitas iestāde	30 Preču atrašanās vieta			

31 Iepakojumi un preču apraksts	Markējumi un numuri – Konteinera (-u) nr. – Skaitis un veids	32 Pozīcijas Nr.	33 Preču kods	34 Izcelsmes valsts kods	35 Bruto svars (kg)
				a b	
			37 PROCEDŪRA	38 Irsvars (kg)	39 Kvota
			40 Kopsavilkuma deklarācija/epriekšējais dokuments		
			41 Papildu mērvienības		
44 Papildu informācija/uzrādītie dokumenti, sertifikāti un atļaujas			P. I. kods	46 Statistiskā vērtība	

47 Nodokļu aprēķins	Tips	Nodokļu bāze	Likme	Summa	MV	48 Atlikts maksājums	49 Izmantotā noliktava
	Kopsumma:						

B SĪKAS ZIŅAS PAR NORĒĶINIEM

50 Galvenais atbildīgais Nr.	Paraksts:	C NOSŪTĪTĀJA MUITAS IESTĀDE	
51 Paredzētās tranzīta muitas iestādes (un valstis)	pārstāv Vieta un datums:		

52 Galvojums nav derīgs	Kods	53 Galamērķa muitas iestāde (un valstis)
----------------------------	------	--

D KONTROLE NOSŪTĪTĀJĀ MUITAS IESTĀDĒ

Zīmogs:

54 Zīmogs Vieta un datums:

Rezultāts:

Piestiprinātās plombas: Numurs:
norāda:

Termiņš (datums):

Paraksts:

Deklarētāja/pārstāvja paraksts un vārds:

E KONTROLE NOSŪTĪŠANAS/IZVEŠANAS MUITAS IESTĀDE

EIROPAS KOPIENA

A NOSŪTĪŠANAS/IZVEŠANAS MUITAS IESTĀDE

NOSŪTĪŠANAS/IZVEŠANAS VALSTS STATISTIKAS EKSEMPLĀRS	2	2 Kravas nosūtītājs/izvedējs Nr.	1 DEKLARĀCIJA		
			3 Veidlapas	4 Kravas saraksti	
			5 Pozīcijas	6 Iepakojumu kopskaits	7 Atsauces numurs
		8 Kravas saņēmējs Nr.	9 Par finanšu norēķiniem atbildīgā persona Nr.		
			10 Pirmā saņēmēja valsts	11 Tirgojošā valsts	13 KLP
		14 Deklarētājs/pārstāvis Nr.	15 Nosūtīšanas/izvešanas valsts		15 Nos./eksp. valsts Kods a b
			16 Izvešanas valsts		17 Galamērķa valsts a b
		18 Transportlīdzekļa identifikācijas dati un valsts piederība sākumā	19 Ktr	20 Piegādes noteikumi	
		21 Robežas šķērsotāja aktīvā transportlīdzekļa identifikācijas dati un valsts piederība	22 Rēķina valūta un kopsumma		23 Valūtas kurss 24 Darījuma raksturojums
		25 Transporta veids pie robežas	26 Iekšējā transporta veids	27 Iekraušanas vieta	28 Finanšu un banku dati
2	29 Izvešanas muitas iestāde	30 Preču atrašanās vieta			

31 Iepakojumi un preču apraksts	Markējumi un numuri – Konteinera (-u) nr. – Skaits un veids	32 Pozīcijas Nr.	33 Preču kods	34 Izvešanas valsts kods a b	35 Bruto svars (kg)
				37 PROCEDŪRA	38 Tīrsvars (kg)
				39 Kvota	
			40 Kopsavilkuma deklarācija/iepriekšējais dokuments		
			41 Papildu mērvienības		
44 Papildu informācija/uzrādītie dokumenti sertifikāti un atļaujas			P. I. kods	46 Statistiskā vērtība	

47 Nodokļu aprēķins	Tips	Nodokļu bāze	Likme	Summa	MV	48 Atlikts maksājums	49 Izmantotā noliktava
	Kopsumma:						

B SĪKĀS ZIŅAS PAR NORĒĶINIEM

50 Galvenais atbildīgais Nr.	Paraksts:	C NOSŪTĪTĀJA MUITAS IESTĀDE	
51 Paredzētās tranzīta muitas iestādes (un valstis)	pārstāv	Vieta un datums:	

52 Galvojums nav derīgs	Kods	53 Galamērķa muitas iestāde (un valsts)
----------------------------	------	---

D KONTROLE NOSŪTĪTĀJĀ MUITAS IESTĀDĒ	Zīmogs:	54 Zīmogs Vieta un datums:
Rezultāts:		
Piestiprinātās plombas: Numurs: norāda:		Deklarētāja/pārstāvja paraksts un vārds:
Termiņš (datums):		
Paraksts:		

EIROPAS KOPIENA

A NOSŪTĪŠANAS/IZVEŠANAS MUITAS IESTĀDE

Nosūtītāja/izvešēja eksemplārs	3		2 Kravas nosūtītājs/izvešējs Nr.		1 DEKLARĀCIJA			
					3 Veidlapas		4 Kravas saraksti	
					5 Pozīcijas		6 Iepakojumu kopskaits	7 Atsauces numurs
			8 Kravas saņēmējs Nr.		9 Par finanšu norēķiniem atbildīgā persona Nr.			
					10 Pirmā saņēmēja valsts		11 Tirgojošā valsts	13 KLP
			14 Deklarētājs/ pārstāvis Nr.		15 Nosūtīšanas/izvešanas valsts		15 Nos./eksp. valsts Kods	17 Galamērķa valsts Kods
					16 Izcelsmes valsts		17 Galamērķa valsts	
			18 Transportlīdzekļa identifikācijas dati un valsts piederība sākumā		19 Ktr	20 Piegādes noteikumi		
			21 Robežas šķērsotāja aktīvā transportlīdzekļa identifikācijas dati un valsts piederība		22 Rēķina valūta un kopsumma		23 Valūtas kurss	24 Darījuma raksturojums
			25 Transporta veids pie robežas	26 Iekšējā transporta veids	27 Iekraušanas vieta	28 Finanšu un banku dati		
3		29 Izvešanas muitas iestāde	30 Preču atrašanās vieta					

31 Iepakojumi un preču apraksts	Markējumi un numuri – Konteinera (-u) nr. – Skaitis un veids		32 Pozīcijas Nr.	33 Preču kods		
				34 Izcelsmes valsts kods	35 Bruto svars (kg)	
				37 PROCEDŪRA	38 Tīrsvars (kg)	39 Kvota
			40 Kopsavilkuma deklarācija/epriekšējais dokuments			
44 Papildu informācija/ uzrādītie dokumenti sertifikāti un atļaujas	41 Papildu mērvienības					P. I. kods
						46 Statistiskā vērtība

47 Nodokļu aprēķins	Tips	Nodokļu bāze	Likme	Summa	MV	48 Atlikts maksājums	49 Izmantotā noliktava
						B SĪKAS ZIŅAS PAR NORĒĶINIEM	
Kopsumma:							

51 Paredzētās tranzīta muitas iestādes (un valstis)	50 Galvenais atbildīgais Nr.		Paraksts:		C NOSŪTĪTĀJA MUITAS IESTĀDE		
	pārstāv		Vieta un datums:				

52 Galvojums nav derīgs	Kods		53 Galamērķa muitas iestāde (un valsts)				
D KONTROLE NOSŪTĪTĀJĀ MUITAS IESTĀDĒ			Zīmogs:		54 Zīmogs Vieta un datums:		
Rezultāts:					Deklarētāja/pārstāvja paraksts un vārds:		
Piestiprinātās plombas: Numurs: norāda:							
Termiņš (datums):							
Paraksts:							

EIROPAS KOPIENA

4 Nosūtīšanas/izvešanas valsts eksemplārs	2 Kravas nosūtītājs/izvedējs Nr.		1 DEKLARĀCIJA	
	8 Kravas saņēmējs Nr.		3 Veidlapas	4 Kravas saraksti
	14 Deklarētājs/pārstāvis Nr.		5 Pozīcijas	6 Iepakojumu kopskaits
	18 Transportlīdzekļa identifikācijas dati un valsts piederība sākumā		SVARĪGA PIEZĪME	
	21 Robežas šķērsotāja aktīvā transportlīdzekļa identifikācijas dati un valsts piederība		Ja šo eksemplāru izmanto tikai, lai noteiktu KOPIENAS STATUSU TĀM PRECĒM, UZ KURU APRITI NEATTIECAS KOPIENAS TRANZĪTA PROCEDŪRA, šim nolūkam ir vajadzīga informācija tikai 1., 2., 3., 5., 14., 31., 32., 35., 54. un, attiecīgā gadījumā, 4., 33., 38., 40. u	
	25 Transporta veids pie robežas		27 Iekraušanas vieta	
4	15 Nosūtīšanas/izvešanas valsts		17 Galamērķa valsts	
31 Iepakojumi un preču apraksts	Markējumi un numuri – Konteina (-u) nr. – Skaitis un veids		32 Pozīcijas Nr.	33 Preču kods
44 Papildu informācija/uzrādītie dokumenti sertifikāti un atļaujas	55 Pārkraušana		35 Bruto svars (kg)	
	Vieta un valsts:		38 Tīrsvars (kg)	
	Jaunā transporta līdzekļa identifikācijas dati un valsts piederība:		40 Kopsavilkuma deklarācija/epriekšējais dokuments	
	Ktr. <input type="checkbox"/> (1) Jaunā konteina identifikācijas dati		P. I. kods	
	(1) "JĀ" gadījumā ierakstīt 1, "NE" gadījumā – 0.			
F KOMPETENTO IESTĀŽU SNIEGTS APSTIPRINĀJUMS	Jaunās plombas: Numurs: Norāda Zīmogs:		Jaunās plombas: Numurs: Norāda Zīmogs:	
50 Galvenais atbildīgais Nr.	Paraksts:		C NOSŪTĪTĀJA MUITAS IESTĀDE	
51 Paredzētās tranzīta muitas iestādes (un valstis)	pārstāv Vieta un datums			
52 Galvojums nav derīgs			Kods	53 Galamērķa muitas iestāde (un valsts)
D KONTROLE NOSŪTĪTĀJĀ MUITAS IESTĀDĒ	Zīmogs:		54 Zīmogs Vieta un datums:	
Rezultāts:			Deklarētāja/pārstāvja paraksts un vārds:	
Priestiprinātās plombas: Numurs: norāda:				
Termiņš (datums):				
Paraksts:				

56 Citi starpgadījumi pārvadājuma laikā

Detalizēta informācija un veiktie pasākumi

G KOMPETENTO IESTĀŽU SNIEGTS APSTIPRINĀJUMS

H PĀPILDU PĀRBAUDE (Ja šo eksemplāru izmanto, lai noteiktu preču Kopienas statusu)

PĀRBAUDES PIEPRASĪJUMS

Lūdzu apstiprināt šā dokumenta autentiskumu un tajā ietvertās informācijas precizitāti

Vieta un datumus:

Paraksts

Zīmogs:

PĀRBAUDES REZULTĀTS

Šis dokuments (1)

ir apstiprināts norādītajā muitas iestādē un tajā ietvertā informācija ir precīza

neatbilst autentiskuma un patiesuma prasībām (sk. pievienotās piezīmes)

Vieta un datumus:

Paraksts

Zīmogs:

Piezīmes:

(1) Ievilkta x pēc vajadzības

I KONTROLE GALAMĒRĶA MUITAS IESTĀDĒ (KOPIENAS TRANZĪTS)

Preču pienākšanas datums:

Plombu pārbaude:

Piezīmes:

Piektais eksemplārs nogādāts atpakaļ

..... (datums)

pēc iereģistrēšanas ar

Nr.

Paraksts:

Zīmogs:

EIROPAS KOPIENA

5	2 Kravas nosūtītājs/izvedējs Nr.		1 DEKLARĀCIJA	
	8 Kravas saņēmējs Nr.		3 Veidlapas	4 Kravas saraksti
	15 Nosūtīšanas/izvešanas valsts		5 Pozīcijas	6 Iepakojumu kopskaits
	18 Transportlīdzekļa identifikācijas dati un valsts piederība sākumā		19 Ktr	
	21 Robežas šķērsotāja aktīvā transportlīdzekļa identifikācijas dati un valsts piederība		NOGĀDĀT ATPAKAĻ UZ	
25 Transporta veids pie robežas		27 Iekraušanas vieta		17 Galamērķa valsts
5	31 Iepakojumi un preču apraksts		32 Pozīcijas Nr.	33 Preču kods
44 Papildu informācija/uzrādītie dokumenti sertifikāti un atļaujas		35 Bruto svars (kg)		38 Tīrsvars (kg)
55 Pārkraušana		40 Kopsavilkuma deklarācija/epriekšējais dokuments		P. I. kods
F KOMPETENTO IESTĀŽU SNIEGTS APSTIPRINĀJUMS		Jaunās plombas: Numurs: Norāda Paraksts: Zīmogs:		Jaunās plombas: Numurs: Norāda Paraksts: Zīmogs:
50 Galvenais atbildīgais Nr.		Paraksts:		C NOSŪTĪTĀJA MUITAS IESTĀDE
51 Paredzētās tranzīta muitas iestādes (un valstis)		pārstāv Vieta un datums:		
52 Galvojums nav derīgs		Kods		53 Galamērķa muitas iestāde (un valsts)
D KONTROLE NOSŪTĪTĀJĀ MUITAS IESTĀDĒ		Zīmogs:		
Rezultāts:				
Priestiprinātās plombas: Numurs: norāda:				
Termiņš (datums):				
Paraksts:				

56 Citi starpgadījumi pārvadājuma laikā

Detalizēta informācija un veiktie pasākumi

G KOMPETENTO IESTĀŽU SNiegTS APSTIPRINĀJUMS

I KONTROLE GALAMĒRĶA MUITAS IESTĀDĒ (KOPIENAS TRANZĪTS)

Preču pienākšanas datums:

Plombu pārbaude:

Piezīmes:

Piektais eksemplārs nogādāts atpakaļ

..... (datums)

pēc iereģistrēšanas ar

Nr.

Paraksts:

Zīmogs:

KOPIENAS TRANZĪTS – KVĪTS (Jāaizpilda attiecīgajai personai pirms iesniegšanas galamērķa muitas iestādē)

Ar šo apliecinu, ka dokuments kuru izdevusi muitas iestāde (nosaukums Galamērķa muitas iestādes zīmogs:
un valsts) ar numuru ir ticis iesniegts un nav bijuši novēroti nekādi pārkāpumi attiecībā
uz datumu, kurā veikts sūtījums, uz ko attiecas šis dokuments.

Datums:

Paraksts:

EIROPAS KOPIENA

A GALAMĒRĶA MUITAS ESTĀDE

Galamērķa valsts eksemplārs	6	2 Kravas nosūtītājs/izvedējs Nr.	1 DEKLARĀCIJA			
		3 Veidlapas	4 Kravas saraksti			
		5 Pozīcijas	6 Iepakojumu kopskaits	7 Atsauces numurs		
		8 Kravas saņēmējs Nr.	9 Par finanšu norēķiniem atbildīgā persona Nr.			
		14 Deklarētājs/ pārstāvis Nr.	10 Pēdējā saņēmēja valsts	11 Tirdzn./Ražoš. valsts	12 Dati par vērtību	13 KLP
		15 Nosūtīšanas/izvešanas valsts	15 Nos./eksp. valsts Kods	17 Galamērķa valsts Kods		
	16 Izvešanas valsts	17 Galamērķa valsts				
	18 Transportlīdzekļa identifikācijas dati un valsts piederība saņemot	19 Ktr	20 Piegādes noteikumi			
	21 Robežas šķērsotāja aktīvā transportlīdzekļa identifikācijas dati un valsts piederība	22 Rēķina valūta un kopsumma		23 Valūtas kurss	24 Darījuma raksturojums	
	25 Transporta veids pie robežas	26 Iekšējā transporta veids	27 Iekraušanas vieta	28 Finanšu un banku dati		
6	29 Izvešanas muitas iestāde	30 Preču atrašanās vieta				

31 Iepakojumi un preču apraksts	Markējumi un numuri – Konteinera (-u) nr. – Skaitis un veids	32 Pozīcijas Nr.	33 Preču kods		
		34 Izvešanas valsts kods	35 Bruto svars (kg)	36 Atvieglojumi	
		37 PROCEDŪRA	38 Tīrsvars (kg)	39 Kvota	
		40 Kopsavilkuma deklarācija/epriekšējais dokuments			
44 Papildu informācija/ uzrādītie dokumenti sertifikāti un atļaujas	41 Papildu mērvienības	42 Pozīcijas cena	43 V.M. kods		
		P. I. kods	45 Korekcija		
		46 Statistiskā vērtība			

47 Nodokļu aprēķins	Tips	Nodokļu bāze	Likme	Summa	MV	48 Atlikts maksājums	49 Izmantotā noliktava
Kopsumma:							

B SĪKAS ZIŅAS PAR NORĒĶINIEM

51 Paredzētās tranzīta muitas iestādes (un valstis)	50 Galvenais atbildīgais Nr.	Paraksts:	C NOSŪTĪTĀJA MUITAS IESTĀDE				
	pārstāv						
	Vieta un datums:						

52 Galvojums nav derīgs	Kods	53 Galamērķa muitas iestāde (un valsts)
----------------------------	------	---

J SAŅĒMĒJA MUITAS IESTĀDĒS KONTROLE

54 Zīmogs Vieta un datums:
Deklarētāja/pārstāvja paraksts un vārds:

J SAŅĒMĒJA MUITAS IESTĀDĒS KONTROLE

EIROPAS KOPIENA

A GALAMĒRĶA MUITAS ESTĀDE

Galamērķa valsts statistikas eksemplārs	7		2 Kravas nosūtītājs/izvedējs Nr.		1 DEKLARĀCIJA					
			3 Veidlapas		4 Kravas saraksti					
			5 Pozīcijas		6 Iepakojumu kopskaits		7 Atsauces numurs			
			8 Kravas saņēmējs Nr.		9 Par finanšu norēķiniem atbildīgā persona Nr.					
			10 Pēdējā saņēmēja valsts		11 Tirdzniec./Ražošanas valsts		12 Dati par vērtību		13 KLP	
			14 Deklarētājs/ pārstāvis Nr.		15 Nosūtīšanas/izvešanas valsts		15 Nos./eksp. valsts Kods		17 Galamērķa valsts Kods	
					16 Izvešanas valsts		17 Galamērķa valsts			
		18 Transportlīdzekļa identifikācijas dati un valsts piederība saņemot		19 Ktr		20 Piegādes noteikumi				
		21 Robežas šķērsotāja aktīvā transportlīdzekļa identifikācijas dati un valsts piederība		22 Rēķina valūta un kopsumma		23 Valūtas kurss		24 Darījuma raksturojums		
		25 Transporta veids pie robežas		26 Iekšējā transporta veids		27 Iekraušanas vieta		28 Finanšu un banku dati		
		29 Izvešanas muitas iestāde		30 Preču atrašanās vieta						

31 Iepakojumi un preču apraksts	Markējumi un numuri – Konteinera (-u) nr. – Skaitis un veids		32 Pozīcijas Nr.		33 Preču kods				
					34 Izvešanas valsts kods				
					35 Bruto svars (kg)				
					36 Atvieglojumi				
				37 PROCEDŪRA		38 Tīrsvars (kg)		39 Kvota	
				40 Kopsavilkuma deklarācija/epriekšējais dokuments					
				41 Papildu mērvienības		42 Pozīcijas cena		43 V.M. kods	
				P. I. kods		45 Korekcija			
				46 Statistiskā vērtība					

47 Nodokļu aprēķins	Tips	Nodokļu bāze	Likme	Summa	MV	48 Atlikts maksājums	49 Izmantotā noliktava
Kopsumma:							

B SĪKAS ZIŅAS PAR NORĒĶINIEM

51 Paredzētās tranzīta muitas iestādes (un valstis)	50 Galvenais atbildīgais Nr.		Paraksts:		C NOSŪTĪTĀJA MUITAS IESTĀDE		
	pārstāv						
Vieta un datums:							
52 Galvojums nav derīgs					Kods	53 Galamērķa muitas iestāde (un valsts)	

J SAŅĒMĒJA MUITAS IESTĀDĒS KONTROLE

54 Zīmogs Vieta un datums:

Deklarētāja/pārstāvja paraksts un vārds:

EIROPAS KOPIENA

A GALAMĒRĶA MUITAS ESTĀDE

8 Kravas saņēmēja eksemplārs	2 Kravas nosūtītājs/izvedējs Nr.		1 DEKLARĀCIJA			
	3 Veidlapas		4 Kravas saraksti			
	5 Pozīcijas		6 Iepakojumu kopskaits		7 Atsauces numurs	
	8 Kravas saņēmējs Nr.		9 Par finanšu norēķiniem atbildīgā persona Nr.			
	10 Pēdējā saņēmēja valsts		11 Tirdzn./Ražoš. valsts	12 Dati par vērtību	13 KLP	
	14 Deklarētājs/pārstāvis Nr.		15 Nosūtīšanas/izvešanas valsts		15 Nos./eksp. valsts Kods	17 Galamērķa valsts Kods
	16 Izcelsmes valsts		17 Galamērķa valsts			
	18 Transportlīdzekļa identifikācijas dati un valsts piederība saņemot		19 Ktr	20 Piegādes noteikumi		
21 Robežas šķērsotāja aktīvā transportlīdzekļa identifikācijas dati un valsts piederība		22 Rēķina valūta un kopsumma		23 Valūtas kurss	24 Darījuma raksturojums	
25 Transporta veids pie robežas	26 Iekšējā transporta veids	27 Iekraušanas vieta	28 Finanšu un banku dati			
8	29 Izvešanas muitas iestāde	30 Preču atrašanās vieta				

31 Iepakojumi un preču apraksts	Markējumi un numuri – Konteinera (-u) nr. – Skaitis un veids		32 Pozīcijas Nr.	33 Preču kods	
	34 Izcelsmes valsts kods	35 Bruto svars (kg)	36 Atvieglojumi		
	37 PROCEDŪRA	38 Tīrsvars (kg)	39 Kvota		
	40 Kopsavilkuma deklarācija/epriekšējais dokuments				
44 Papildu informācija/uzrādītie dokumenti sertifikāti un atļaujas	41 Papildu mērvienības		42 Pozīcijas cena	43 V.M. kods	
	P. I. kods		45 Korekcija		
	46 Statistiskā vērtība				

47 Nodokļu aprēķins	Tips	Nodokļu bāze	Likme	Summa	MV	48 Atlikts maksājums	49 Izmantotā noliktava
	Kopsumma:						

B SĪKAS ZIŅAS PAR NORĒĶINIEM

51 Paredzētās tranzīta muitas iestādes (un valstis)	50 Galvenais atbildīgais Nr.		Paraksts:		C NOSŪTĪTĀJA MUITAS IESTĀDE	
	pārstāv		Vieta un datums:			

52 Galvojums nav derīgs	Kods	53 Galamērķa muitas iestāde (un valsts)
-------------------------	------	---

J SAŅĒMĒJA MUITAS IESTĀDĒS KONTROLE	54 Zīmogs Vieta un datums:
Deklarētāja/pārstāvja paraksts un vārds:	

-
2. 32. pielikuma VAD paraugus aizstāj ar šādiem paraugiem:

EIROPAS KOPIENA

IA NOSŪTĪŠANAS/IZVEŠANAS GALAMĒRĶA MUITAS IESTĀDE

1 6 Nosūtīšanas/izvešanas valsts eksemplārs Galamērķa valsts eksemplārs	2 Kravas nosūtītājs/izvedējs Nr.		1 DEKLARĀCIJA			
	3 Veidlapas		4 Kravas saraksti			
	5 Pozīcijas		6 Iepakojumu kopskaits		7 Atsauces numurs	
	8 Kravas saņēmējs Nr.		9 Par finanšu norēķiniem atbildīgā persona Nr.			
	10 Pirmā/Pēd. sar. valsts		11 Tirdzn./Ražoš. valsts	12 Dati par vērtību		13 KLP
	14 Deklarētājs/ pārstāvis Nr.		15 Nosūtīšanas/izvešanas valsts		15 Nos./eksp. valsts Kods	17 Galamērķa valsts Kods
	16 Izcelsmes valsts		17 Galamērķa valsts			
	18 Transportlīdzekļa identifikācijas dati un valsts piederība sākumā/saņemot		19 Ktr	20 Piegādes noteikumi		
	21 Robežas šķērsotāja aktīvā transportlīdzekļa identifikācijas dati un valsts piederība		22 Rēķina valūta un kopsumma		23 Valūtas kurss	24 Darījuma raksturojums
	25 Transporta veids pie robežas	26 Iekšējā transporta veids	27 Iekraušanas/izkraušanas vieta		28 Finanšu un banku dati	

1 6 Nosūtīšanas/izvešanas valsts eksemplārs Galamērķa valsts eksemplārs	29 Izvešanas/ievešanas muitas iestāde		30 Preču atrašanās vieta		
	31 Iepakojumi un preču apraksts		32 Pozīcijas Nr.	33 Preču kods	
44 Papildu informācija/uzrādītie dokumenti sertifikāti un atļaujas		34 Izcelsmes valsts kods	35 Bruto svars (kg)	36 Atvieglojumi	
		37 PROCEDŪRA	38 Tīrsvars (kg)	39 Kvota	
40 Kopsavilkuma deklarācija/epriekšējais dokuments					
		41 Papildu mērvienības	42 Pozīcijas cena	43 V.M. kods	
		P. I. kods	45 Korekcija		
46 Statistiskā vērtība					

47 Nodokļu aprēķins	Tips	Nodokļu bāze	Likme	Summa	MV	48 Atlikts maksājums	49 Izmantotā noliktava
Kopsumma:							

50 Galvenais atbildīgais pārstāv Vieta un datums:	50 Galvenais atbildīgais Nr.		Paraksts:		C NOSŪTĪTĀJA MUITAS IESTĀDE	
	51 Paredzētās tranzīta muitas iestādes (un valstis)					
52 Galvojums nav derīgs				Kods	53 Galamērķa muitas iestāde (un valsts)	

D/J KONTROLE NOSŪTĪTĀJĀ MUITAS IESTĀDĒ/GALAMĒRĶA MUITAS IESTĀDĒ		Zīmogs:	54 Zīmogs Vieta un datums:
Rezultāts: Piestiprinātās plombas: Numurs: Termins (datums): norāda: Paraksts		Deklarētāja/pārstāvja paraksts un vārds:	

E/J KONTROLE NOSŪTĪŠANAS/IZVEŠANAS/GALAMĒRĶA MUITAS IESTĀDE

EIROPAS KOPIENA

A NOSŪTĪŠANAS/IZVEŠANAS GALAMĒRĶA MUITAS IESTĀDE

2		7		1 DEKLARĀCIJA	
		2 Kravas nosūtītājs/izvedējs Nr.		3 Veidlapas 4 Kravas saraksti	
Nosūtīšanas/izvešanas valsts statistikas eksemplārs		7		5 Pozīcijas 6 Iepakojumu kopskaits 7 Atsauces numurs	
				8 Kravas saņēmējs Nr.	
Galamērķa valsts statistikas eksemplārs		14 Deklarētājs/ pārstāvis Nr.		10 Pirmā/Pēd. saņ. valsts 11 Tirdz./Ražoš. valsts 12 Dati par vērtību 13 KLP	
				15 Nosūtīšanas/izvešanas valsts 15 Nos./eksp. valsts Kods 17 Galamērķa valsts Kods	
2		7		16 Izcelsmes valsts 17 Galamērķa valsts	
		18 Transportlīdzekļa identifikācijas dati un valsts piederība sākumā/saņemot 19 Ktr 20 Piegādes noteikumi		21 Robežas šķērsotāja aktīvā transportlīdzekļa identifikācijas dati un valsts piederība 22 Rēķina valūta un kopsumma 23 Valūtas kurss 24 Darījuma raksturojums	
2		7		25 Transporta veids pie robežas 26 Iekšējā transporta veids 27 Iekraušanas/ izkraušanas vieta 28 Finanšu un banku dati	
		29 Izvešanas/ievešanas muitas iestāde 30 Preču atrašanās vieta		31 Iepakojumi un preču apraksts	
44 Papildu informācija/ uzrādītie dokumenti sertifikāti un atļaujas		32 Pozīcijas Nr.		33 Preču kods	
				34 Izcelsmes valsts kods 35 Bruto svars (kg) 36 Atvieglojumi	
47 Nodokļu aprēķins		Tips Nodokļu bāze Likme Summa MV		37 PROCEDŪRA 38 Tīrsvars (kg) 39 Kvota	
				40 Kopsavilkuma deklarācija/epriekšējais dokuments	
50 Galvenais atbildīgais Nr. Paraksts:		51 Paredzētās tranzīta muitas iestādes (un valstis)		41 Papildu mērvienības 42 Pozīcijas cena 43 V.M. kods	
				44 Statistiskā vērtība	
52 Galvojums nav derīgs		53 Galamērķa muitas iestāde (un valsts)		46 Statistiskā vērtība	
				48 Atlikts maksājums 49 Izmantotā noliktava	
D/J KONTROLE NOSŪTĪTĀJĀ MUITAS IESTĀDĒ/GALAMĒRĶA MUITAS IESTĀDĒ		Zīmogs:		B SĪKAS ZIŅAS PAR NORĒĶINIEM	
				C NOSŪTĪTĀJĀ MUITAS IESTĀDE	
Rezultāts: Piestiprinātās plombas: Numurs: Terminš (datums): norāda: Paraksts		Zīmogs:		54 Zīmogs Vieta un datums:	
				Deklarētāja/pārstāvja paraksts un vārds:	

EIROPAS KOPIENA

IA NOSŪTĪŠANAS/IZVEŠANAS GALAMĒRĶA MUITAS IESTĀDE

3 8 Nosūtīšanas/izvedēja eksemplārs Kravas saņēmēja eksemplārs	2 Kravas nosūtītājs/izvedējs Nr.	1 DEKLARĀCIJA		
	<input type="checkbox"/>	3 Veidlapas	4 Kravas saraksti	
	8 Kravas saņēmējs Nr.	5 Pozīcijas	6 Iepakojumu kopskaits	7 Atsauces numurs
	9 Par finanšu norēķiniem atbildīgā persona Nr.	10 Pirmā/Pēd. saņ. valsts	11 Tirdzn./Ražoš. valsts	12 Dati par vērtību
	13 KLP	14 Deklarētājs/pārstāvis Nr.	15 Nosūtīšanas/izvešanas valsts	16 Izcelsmes valsts
		15 Nos./eksp. valsts Kods	17 Galamērķa valsts Kods	
		a b	a b	
	17 Galamērķa valsts			
	18 Transportlīdzekļa identifikācijas dati un valsts piederība sākumā/saņemot	19 Ktr	20 Piegādes noteikumi	
	21 Robežas šķērsotāja aktīvā transportlīdzekļa identifikācijas dati un valsts piederība	22 Rēķina valūta un kopsumma		23 Valūtas kurss
				24 Darījuma raksturojums
	25 Transporta veids pie robežas	26 Iekšējā transporta veids	27 Iekraušanas/izkraušanas vieta	
			28 Finanšu un banku dati	
3	8	29 Izvešanas/ievešanas muitas iestāde	30 Preču atrašanās vieta	

31 Iepakojumi un preču apraksts	Markējumi un numuri – Konteinera (-u) nr. – Skaitis un veids	32 Pozīcijas Nr.	33 Preču kods		
			34 Izcelsmes valsts kods	35 Bruto svars (kg)	36 Atvieglojumi
			a b		
		37 PROCEDŪRA	38 Tīrsvars (kg)	39 Kvota	
		40 Kopsavilkuma deklarācija/iepriekšējais dokuments			
44 Papildu informācija/uzrādītie dokumenti sertifikāti un atļaujas		41 Papildu mērvienības	42 Pozīcijas cena	43 V.M. kods	
			P. I. kods	45 Korekcija	
			46 Statistiskā vērtība		

47 Nodokļu aprēķins	Tips	Nodokļu bāze	Likme	Summa	MV	48 Atlikts maksājums	49 Izmantotā noliktava
Kopsumma:							

51 Paredzētās tranzīta muitas iestādes (un valstis)	50 Galvenais atbildīgais Nr.	Paraksts:	C NOSŪTĪTĀJA MUITAS IESTĀDE				
	pārstāv						
	Vieta un datums:						

52 Galvojums nav derīgs	Kods	53 Galamērķa muitas iestāde (un valsts)
-------------------------	------	---

D/J KONTROLE NOSŪTĪTĀJĀ MUITAS IESTĀDĒ/GALAMĒRĶA MUITAS IESTĀDĒ	Zīmogs:	54 Zīmogs Vieta un datums:
Rezultāts:		
Piestiprinātās plombas: Numurs:		
Termiņš (datums):		
norāda:		
Paraksts		Deklarētāja/pārstāvja paraksts un vārds:

EIROPAS KOPIENA

4	5	2 Kravas nosūtītājs/izvedējs Nr. <input type="checkbox"/>	1 DEKLARĀCIJA					
		8 Kravas saņēmējs Nr.	3 Veidlapas	4 Kravas saraksti				
Nosūtīšanas/izvešanas valsts eksemplārs Atpakaj nogādājamais eksemplārs - Kopienas tranzīts	14 Deklarētājs/pārstāvis Nr.	SVARĪGA PIEZĪME Ja šo eksemplāru izmanto tikai, lai noteiktu KOPIENAS STATUSU TĀM PRECĒM, UZ KURU APRITI NEATTIECAS KOPIENAS TRANZĪTA PROCEDŪRA, šim nolūkam ir vajadzīga informācija tikai 1., 2., 3., 5., 14., 31., 32., 35., 54. un, attiecīgā gadījumā, 4., 33., 38., 40. u						
	15 Nosūtīšanas/izvešanas valsts	NOGĀDĀT ATPAKAĻ UZ						
	17 Galamērķa valsts							
	18 Transportlīdzekļa identifikācijas dati un valsts piederība sākumā	19 Ktr						
	21 Robežas šķērsotāja aktīvā transportlīdzekļa identifikācijas dati un valsts piederība							
	25 Transporta veids pie robežas	27 Iekraušanas vieta						
4	5	31 Iepakojumi un preču apraksts	Markējumi un numuri – Konteina (-u) nr. – Skaitls un veids	32 Pozīcijas Nr.	33 Preču kods	35 Bruto svars (kg)	38 Tīrsvars (kg)	40 Kopsavilkuma deklarācija/epriekšējais dokuments
44 Papildu informācija/uzrādītie dokumenti sertifikāti un atļaujas						P. I. kods		
55 Pārkraušana	Vieta un valsts:		Vieta un valsts:					
Jaunā transporta līdzekļa identifikācijas dati un valsts piederība:		Jaunā transporta līdzekļa identifikācijas dati un valsts piederība:						
Ktr. <input type="checkbox"/> (1) Jaunā konteina identifikācijas dati		Ktr. <input type="checkbox"/> (1) Jaunā konteina identifikācijas dati						
(1) "JĀ" gadījumā ierakstīt 1, "NE" gadījumā – 0.		(1) "JĀ" gadījumā ierakstīt 1, "NE" gadījumā – 0.						
F KOMPE- TENTO IESTĀŽU SNIEGTS APSTIPRI- NĀJUMS	Jaunās plombas: Numurs: Norāda: Paraksts: Zīmogs:		Jaunās plombas: Numurs: Norāda: Paraksts: Zīmogs:					
50 Galvenais atbildīgais Nr.	Paraksts:		C NOSŪTĪTĀJA MUITAS IESTĀDE					
51 Paredzētās tranzīta muitas iestādes (un valstis)	pārstāv	Vieta un datums						
52 Galvojums nav derīgs	Kods		53 Galamērķa muitas iestāde (un valsts)					
D KONTROLE NOSŪTĪTĀJĀ MUITAS IESTĀDĒ		Zīmogs:		54 Zīmogs Vieta un datums:				
Rezultāts:				Deklarētāja/pārstāvja paraksts un vārds:				
Piestiprinātās plombas: Numurs: norāda:								
Terminš (datums):								
Paraksts:								

56 Citi starpgadījumi pārvadājuma laikā

Detalizēta informācija un veiktie pasākumi

G KOMPETENTO IESTĀŽU SNIEGTS APSTIPRINĀJUMS

H PĀRBAUDES PĀRBAUDE (Ja šo eksemplāru izmanto, lai noteiktu preču Kopienas statusu)

PĀRBAUDES PIEPRASĪJUMS

Lūdzu apstiprināt šā dokumenta autentiskumu un tajā ietvertās informācijas precizitāti

Vieta un datumus:

Paraksts

Zīmogs:

PĀRBAUDES REZULTĀTS

Šis dokuments (1)

ir apstiprināts norādītajā muitas iestādē un tajā ietvertā informācija ir precīza

neatbilst autentiskuma un patiesuma prasībām (sk. pievienotās piezīmes)

Vieta un datumus:

Paraksts

Zīmogs:

Piezīmes:

(1) Ievilkta x pēc vajadzības

I KONTROLE GALAMĒRĶA MUITAS IESTĀDĒ (KOPIENAS TRANZĪTS)

Preču pienākšanas datums:

Plombu pārbaude:

Piezīmes:

Piektais eksemplārs nogādāts atpakaļ

.....(datums)

pēc iereģistrēšanas ar

Nr.

Paraksts:

Zīmogs:

KOPIENAS TRANZĪTS – KVITS (Jāaizpilda attiecīgajai personai pirms iesniegšanas galamērķa muitas iestādē)

Ar šo apliecinu, ka dokuments kuru izdevusi muitas iestāde (nosaukums un valsts) ar numuru ir ticis iesniegts un nav bijuši novēroti nekādi pārkāpumi attiecībā uz datumu, kurā veikts sūtījums, uz ko attiecas šis dokuments.

Galamērķa muitas iestādes zīmogs:

Datums:

Paraksts:

-
3. 33. pielikuma VAD paraugus aizstāj ar šādiem paraugiem:

EIROPAS KOPIENA

A NOSŪTĪŠANAS/IZVEŠANAS MUITAS IESTĀDE

2 Kravas nosūtītājs/izvedējs Nr.

1 DEKLARĀCIJA

C **BIS**

3 Veidlapas **1**

31 Iepakojumi un preču apraksts Markējumi un numuri – Konteinera (-u) nr. – Skaitls un veids

32 Pozīcijas Nr.

33 Preču kods

34 Izcelsmes valsts kods a| b| 35 Bruto svars (kg)

37 PROCEDŪRA 38 Tīrsvars (kg) 39 Kvota

40 Kopsavilkuma deklarācija/iepriekšējais dokuments

41 Papildu mērvienības

44 Papildu informācija/uzrādītie dokumenti sertifikāti un atļaujas

P. I. kods

46 Statistiskā vērtība

31 Iepakojumi un preču apraksts Markējumi un numuri – Konteinera (-u) nr. – Skaitls un veids

32 Pozīcijas Nr.

33 Preču kods

34 Izcelsmes valsts kods a| b| 35 Bruto svars (kg)

37 PROCEDŪRA 38 Tīrsvars (kg) 39 Kvota

40 Kopsavilkuma deklarācija/iepriekšējais dokuments

41 Papildu mērvienības

44 Papildu informācija/uzrādītie dokumenti sertifikāti un atļaujas

P. I. kods

46 Statistiskā vērtība

31 Iepakojumi un preču apraksts Markējumi un numuri – Konteinera (-u) nr. – Skaitls un veids

32 Pozīcijas Nr.

33 Preču kods

34 Izcelsmes valsts kods a| b| 35 Bruto svars (kg)

37 PROCEDŪRA 38 Tīrsvars (kg) 39 Kvota

40 Kopsavilkuma deklarācija/iepriekšējais dokuments

41 Papildu mērvienības

44 Papildu informācija/uzrādītie dokumenti sertifikāti un atļaujas

P. I. kods

46 Statistiskā vērtība

47 Nodokļu aprēķins	Tips	Nodokļu bāze	Likme	Summa	MV	Tips	Nodokļu bāze	Likme	Summa	MV
Kopsumma: pirmā pozīcija:						Kopsumma: otrā pozīcija:				

Tips	Nodokļu bāze	Likme	Summa	MV	Tips	Summa	MV
Kopsumma: trešā pozīcija:					G.I.		

← KOPSAVILKUMS

1 Nosūtīšanas/izvešanas valsts eksemplārs

C NOSŪTĪTĀJA MUITAS IESTĀDE

EIROPAS KOPIENA

A NOSŪTĪŠANAS/IZVEŠANAS MUITAS IESTĀDE

2 Kravas nosūtītājs/izvedējs Nr.

1 DEKLARĀCIJA	
C	BIS
3 Veidlapas	2

31 Iepakojumi un preču apraksts	Markējumi un numuri – Konteinera (-u) nr. – Skaitis un veids	32 Pozīcijas Nr.	33 Preču kods	34 Izcelsmes valsts kods		35 Bruto svars (kg)		
				a	b			
				37 PROCEDŪRA	38 Tīrsvars (kg)	39 Kvota		
		40 Kopsavilkuma deklarācija/iepriekšējais dokuments						
		41 Papildu mērvienības						

44 Papildu informācija/uzrādītie dokumenti sertifikāti un atļaujas	P. I. kods	
	46 Statistiskā vērtība	

31 Iepakojumi un preču apraksts	Markējumi un numuri – Konteinera (-u) nr. – Skaitis un veids	32 Pozīcijas Nr.	33 Preču kods	34 Izcelsmes valsts kods		35 Bruto svars (kg)		
				a	b			
				37 PROCEDŪRA	38 Tīrsvars (kg)	39 Kvota		
		40 Kopsavilkuma deklarācija/iepriekšējais dokuments						
		41 Papildu mērvienības						

44 Papildu informācija/uzrādītie dokumenti sertifikāti un atļaujas	P. I. kods	
	46 Statistiskā vērtība	

31 Iepakojumi un preču apraksts	Markējumi un numuri – Konteinera (-u) nr. – Skaitis un veids	32 Pozīcijas Nr.	33 Preču kods	34 Izcelsmes valsts kods		35 Bruto svars (kg)		
				a	b			
				37 PROCEDŪRA	38 Tīrsvars (kg)	39 Kvota		
		40 Kopsavilkuma deklarācija/iepriekšējais dokuments						
		41 Papildu mērvienības						

44 Papildu informācija/uzrādītie dokumenti sertifikāti un atļaujas	P. I. kods	
	46 Statistiskā vērtība	

47 Nodokļu aprēķins	Tips	Nodokļu bāze	Likme	Summa	Tips	MV	Tips	Nodokļu bāze	Likme	Summa	MV

Kopsumma: pirmā pozīcija:

Kopsumma: otrā pozīcija:

Tips	Nodokļu bāze	Likme	Summa	MV	Tips	Summa	MV	← KOPSAVILKUMS
Kopsumma: trešā pozīcija:					G.I.			

2 Nosūtīšanas/izvešanas valsts statistikas eksemplārs

C NOSŪTĪTĀJA MUITAS IESTĀDE

EIROPAS KOPIENA

A NOSŪTĪŠANAS/IZVEŠANAS MUITAS IESTĀDE

2 Kravas nosūtītājs/izvedējs Nr.

1 DEKLARĀCIJA

C **BIS**

3 Veidlapas **3**

31 Iepakojumi un preču apraksts Markējumi un numuri – Konteinera (-u) nr. – Skaitls un veids

32 Pozīcijas Nr.

33 Preču kods

34 Izcelsmes valsts kods a| b| 35 Bruto svars (kg)

37 PROCEDŪRA 38 Tīrsvars (kg) 39 Kvota

40 Kopsavilkuma deklarācija/iepriekšējais dokuments

41 Papildu mērvienības

44 Papildu informācija/uzrādītie dokumenti sertifikāti un atļaujas

P. I. kods

46 Statistiskā vērtība

31 Iepakojumi un preču apraksts Markējumi un numuri – Konteinera (-u) nr. – Skaitls un veids

32 Pozīcijas Nr.

33 Preču kods

34 Izcelsmes valsts kods a| b| 35 Bruto svars (kg)

37 PROCEDŪRA 38 Tīrsvars (kg) 39 Kvota

40 Kopsavilkuma deklarācija/iepriekšējais dokuments

41 Papildu mērvienības

44 Papildu informācija/uzrādītie dokumenti sertifikāti un atļaujas

P. I. kods

46 Statistiskā vērtība

31 Iepakojumi un preču apraksts Markējumi un numuri – Konteinera (-u) nr. – Skaitls un veids

32 Pozīcijas Nr.

33 Preču kods

34 Izcelsmes valsts kods a| b| 35 Bruto svars (kg)

37 PROCEDŪRA 38 Tīrsvars (kg) 39 Kvota

40 Kopsavilkuma deklarācija/iepriekšējais dokuments

41 Papildu mērvienības

44 Papildu informācija/uzrādītie dokumenti sertifikāti un atļaujas

P. I. kods

46 Statistiskā vērtība

47 Nodokļu aprēķins	Tips	Nodokļu bāze	Likme	Summa	Tips	MV	Tips	Nodokļu bāze	Likme	Summa	MV
Kopsumma: pirmā pozīcija:					Kopsumma: otrā pozīcija:						

Tips	Nodokļu bāze	Likme	Summa	MV	Tips	Summa	MV
Kopsumma: trešā pozīcija:				G.I.	← KOPSAVILKUMS		

3 Kravas nosūtītāja/izvedēja eksemplārs

C NOSŪTĪTĀJA MUITAS IESTĀDE

EIROPAS KOPIENA

A NOSŪTĪŠANAS/IZVEŠANAS MUITAS IESTĀDE

1 DEKLARĀCIJA

2 Kravas nosūtītājs/izvedējs Nr.

C **BIS**
3 Veidlapas **4**

31 Iepakojumi un preču apraksts	Markējumi un numuri – Konteinera (-u) nr. – Skaitis un veids	32 Pozīcijas Nr.	33 Preču kods	35 Bruto svars (kg)	
				38 Tīrsvars (kg)	
				40 Kopsavilkuma deklarācija/iepriekšējais dokuments	
44 Papildu informācija/uzrādītie dokumenti sertifikāti un atļaujas				P. I. kods	
31 Iepakojumi un preču apraksts	Markējumi un numuri – Konteinera (-u) nr. – Skaitis un veids	32 Pozīcijas Nr.	33 Preču kods	35 Bruto svars (kg)	
				38 Tīrsvars (kg)	
				40 Kopsavilkuma deklarācija/iepriekšējais dokuments	
44 Papildu informācija/uzrādītie dokumenti sertifikāti un atļaujas				P. I. kods	
31 Iepakojumi un preču apraksts	Markējumi un numuri – Konteinera (-u) nr. – Skaitis un veids	32 Pozīcijas Nr.	33 Preču kods	35 Bruto svars (kg)	
				38 Tīrsvars (kg)	
				40 Kopsavilkuma deklarācija/iepriekšējais dokuments	
44 Papildu informācija/uzrādītie dokumenti sertifikāti un atļaujas				P. I. kods	

4 Galamērķa muitas iestādes eksemplārs

C NOSŪTĪTĀJA MUITAS IESTĀDE

EIROPAS KOPIENA

A NOSŪTĪŠANAS/IZVEŠANAS MUITAS IESTĀDE

1 DEKLARĀCIJA

2 Kravas nosūtītājs/izvedējs Nr.

C

BIS

3 Veidlapas

5

31 Iepakojumi un preču apraksts	Markējumi un numuri – Konteinera (-u) nr. – Skaitis un veids	32 Pozīcijas Nr.	33 Preču kods	35 Bruto svars (kg)	38 Tīrsvars (kg)	40 Kopsavilkuma deklarācija/iepriekšējais dokuments
44 Papildu informācija/uzrādītie dokumenti sertifikāti un atļaujas				P. I. kods		
31 Iepakojumi un preču apraksts	Markējumi un numuri – Konteinera (-u) nr. – Skaitis un veids	32 Pozīcijas Nr.	33 Preču kods	35 Bruto svars (kg)	38 Tīrsvars (kg)	40 Kopsavilkuma deklarācija/iepriekšējais dokuments
44 Papildu informācija/uzrādītie dokumenti sertifikāti un atļaujas				P. I. kods		
31 Iepakojumi un preču apraksts	Markējumi un numuri – Konteinera (-u) nr. – Skaitis un veids	32 Pozīcijas Nr.	33 Preču kods	35 Bruto svars (kg)	38 Tīrsvars (kg)	40 Kopsavilkuma deklarācija/iepriekšējais dokuments
44 Papildu informācija/uzrādītie dokumenti sertifikāti un atļaujas				P. I. kods		

5 Atpakaļ nogādājamo eksemplārs – Kopienas tranzīts

C NOSŪTĪTĀJA MUITAS IESTĀDE

EIROPAS KOPIENA

A GALAMĒRĶA MUITAS ESTĀDE

8 Kravas saņēmējs Nr.

1 DEKLARĀCIJA	
C	BIS
3 Veidlapas	6

31 Iepakojumi un preču apraksts	Markējumi un numuri – Konteinera (-u) nr. – Skaitis un veids	32 Pozīcijas Nr.	33 Preču kods	34 Izcelsmes valsts kods	35 Bruto svars (kg)	36 Atvieglojumi	
		a	b	37 PROCEDŪRA	38 Tīrsvars (kg)	39 Kvota	
		40 Kopsavilkuma deklarācija/iepriekšējais dokuments					
		41 Papildu mērvienības	42 Pozīcijas cena	43 V.M. kods	45 Korekcija		

44 Papildu informācija/uzrādītie dokumenti sertifikāti un atļaujas	46 Statistiskā vērtība
--	------------------------

31 Iepakojumi un preču apraksts	Markējumi un numuri – Konteinera (-u) nr. – Skaitis un veids	32 Pozīcijas Nr.	33 Preču kods	34 Izcelsmes valsts kods	35 Bruto svars (kg)	36 Atvieglojumi	
		a	b	37 PROCEDŪRA	38 Tīrsvars (kg)	39 Kvota	
		40 Kopsavilkuma deklarācija/iepriekšējais dokuments					
		41 Papildu mērvienības	42 Pozīcijas cena	43 V.M. kods	45 Korekcija		

44 Papildu informācija/uzrādītie dokumenti sertifikāti un atļaujas	46 Statistiskā vērtība
--	------------------------

31 Iepakojumi un preču apraksts	Markējumi un numuri – Konteinera (-u) nr. – Skaitis un veids	32 Pozīcijas Nr.	33 Preču kods	34 Izcelsmes valsts kods	35 Bruto svars (kg)	36 Atvieglojumi	
		a	b	37 PROCEDŪRA	38 Tīrsvars (kg)	39 Kvota	
		40 Kopsavilkuma deklarācija/iepriekšējais dokuments					
		41 Papildu mērvienības	42 Pozīcijas cena	43 V.M. kods	45 Korekcija		

44 Papildu informācija/uzrādītie dokumenti sertifikāti un atļaujas	46 Statistiskā vērtība
--	------------------------

47 Nodokļu aprēķins	Tips	Nodokļu bāze	Likme	Summa	Tips	MV	Tips	Nodokļu bāze	Likme	Summa	MV

Kopsumma: pirmā pozīcija:

Kopsumma: otrā pozīcija:

Tips	Nodokļu bāze	Likme	Summa	MV	Tips	Summa	MV	← KOPSAVILKUMS
								6 Galamērķa valsts eksemplārs
								C NOSŪTĪTĀJA MUITAS IESTĀDE
Kopsumma: trešā pozīcija:					G.I.			

EIROPAS KOPIENA

A GALAMĒRĶA MUITAS ESTĀDE

8 Kravas saņēmējs Nr.

1 DEKLARĀCIJA

C **BIS**

3 Veidlapas **7**

31 Iepakojumi un preču apraksts	Markējumi un numuri – Konteinera (-u) nr. – Skaitis un veids	32 Pozīcijas Nr.	33 Preču kods	34 Izcelsmes valsts kods a b	35 Bruto svars (kg)	36 Atvieglojumi	
		37 PROCEDŪRA		38 Tīrsvars (kg)	39 Kvota		
		40 Kopsavilkuma deklarācija/epriekšējais dokuments					
		41 Papildu mērvienības	42 Pozīcijas cena	43 V.M. kods			

44 Papildu informācija/uzrādītie dokumenti sertifikāti un atļaujas	P. I. kods	45 Korekcija
	46 Statistiskā vērtība	

31 Iepakojumi un preču apraksts	Markējumi un numuri – Konteinera (-u) nr. – Skaitis un veids	32 Pozīcijas Nr.	33 Preču kods	34 Izcelsmes valsts kods a b	35 Bruto svars (kg)	36 Atvieglojumi	
		37 PROCEDŪRA		38 Tīrsvars (kg)	39 Kvota		
		40 Kopsavilkuma deklarācija/epriekšējais dokuments					
		41 Papildu mērvienības	42 Pozīcijas cena	43 V.M. kods			

44 Papildu informācija/uzrādītie dokumenti sertifikāti un atļaujas	P. I. kods	45 Korekcija
	46 Statistiskā vērtība	

31 Iepakojumi un preču apraksts	Markējumi un numuri – Konteinera (-u) nr. – Skaitis un veids	32 Pozīcijas Nr.	33 Preču kods	34 Izcelsmes valsts kods a b	35 Bruto svars (kg)	36 Atvieglojumi	
		37 PROCEDŪRA		38 Tīrsvars (kg)	39 Kvota		
		40 Kopsavilkuma deklarācija/epriekšējais dokuments					
		41 Papildu mērvienības	42 Pozīcijas cena	43 V.M. kods			

44 Papildu informācija/uzrādītie dokumenti sertifikāti un atļaujas	P. I. kods	45 Korekcija
	46 Statistiskā vērtība	

47 Nodokļu aprēķins	Tips	Nodokļu bāze	Likme	Summa	Tips	MV	Tips	Nodokļu bāze	Likme	Summa	MV

Kopsumma: pirmā pozīcija:

Kopsumma: otrā pozīcija:

Tips	Nodokļu bāze	Likme	Summa	MV	Tips	Summa	MV	← KOPSAVILKUMS
								7 Galamērķa valsts statistikas eksemplārs
								C NOSŪTĪTĀJA MUITAS IESTĀDE
Kopsumma: trešā pozīcija:				G.I.				

EIROPAS KOPIENA

A GALAMERĶA MUITAS ESTĀDE

8 Kravas saņēmējs Nr.

1 DEKLARĀCIJA	
C	BIS
3 Veidlapas	8

31 Iepakojumi un preču apraksts	Markējumi un numuri – Konteinera (-u) nr. – Skaitis un veids	32 Pozīcijas Nr.	33 Preču kods	34 Izcelsmes valsts kods	35 Bruto svars (kg)	36 Atvieglojumi	
		a	b	37 PROCEDŪRA	38 Tīrsvars (kg)	39 Kvota	
		40 Kopsavilkuma deklarācija/iepriekšējais dokuments					
		41 Papildu mērvienības	42 Pozīcijas cena	43 V.M. kods	45 Korekcija		

44 Papildu informācija/uzrādītie dokumenti sertifikāti un atļaujas	46 Statistiskā vērtība
--	------------------------

31 Iepakojumi un preču apraksts	Markējumi un numuri – Konteinera (-u) nr. – Skaitis un veids	32 Pozīcijas Nr.	33 Preču kods	34 Izcelsmes valsts kods	35 Bruto svars (kg)	36 Atvieglojumi	
		a	b	37 PROCEDŪRA	38 Tīrsvars (kg)	39 Kvota	
		40 Kopsavilkuma deklarācija/iepriekšējais dokuments					
		41 Papildu mērvienības	42 Pozīcijas cena	43 V.M. kods	45 Korekcija		

44 Papildu informācija/uzrādītie dokumenti sertifikāti un atļaujas	46 Statistiskā vērtība
--	------------------------

31 Iepakojumi un preču apraksts	Markējumi un numuri – Konteinera (-u) nr. – Skaitis un veids	32 Pozīcijas Nr.	33 Preču kods	34 Izcelsmes valsts kods	35 Bruto svars (kg)	36 Atvieglojumi	
		a	b	37 PROCEDŪRA	38 Tīrsvars (kg)	39 Kvota	
		40 Kopsavilkuma deklarācija/iepriekšējais dokuments					
		41 Papildu mērvienības	42 Pozīcijas cena	43 V.M. kods	45 Korekcija		

44 Papildu informācija/uzrādītie dokumenti sertifikāti un atļaujas	46 Statistiskā vērtība
--	------------------------

47 Nodokļu aprēķins	Tips	Nodokļu bāze	Likme	Summa	Tips	MV	Tips	Nodokļu bāze	Likme	Summa	MV

Kopsumma: pirmā pozīcija:

Kopsumma: otrā pozīcija:

Tips	Nodokļu bāze	Likme	Summa	MV	Tips	Summa	MV	← KOPSAVILKUMS
								8 Kravas saņēmēja eksemplārs
								C NOSŪTĪTĀJA MUITAS IESTĀDE
Kopsumma: trešā pozīcija:					G.I.			

-
4. 34. pielikuma VAD paraugus aizstāj ar šādiem paraugiem:

EIROPAS KOPIENA

A NOSŪTĪŠANAS/IZVEŠANAS GALAMĒRĶA MUITAS IESTĀDE

2 Kravas nosūtītājs/izvedējs 8 Kravas saņēmējs Nr.

1 DEKLARĀCIJA	
C	BIS
3 Veidlapas	1 6

31 Iepakojumi un preču apraksts	Markējumi un numuri – Konteinera (-u) nr. – Skaitis un veids	32 Pozīcijas Nr.	33 Preču kods					
		34 Izcelsmes valsts kods	35 Bruto svars (kg)	36 Atvieglojumi				
		a b						
		37 PROCEDŪRA	38 Tīrsvars (kg)	39 Kvota				
40 Kopsavilkuma deklarācija/epriekšējais dokuments								
41 Papildu mērvienības		42 Pozīcijas cena		43 V.M. kods				
44 Papildu informācija/uzrādītie dokumenti, sertifikāti un atļaujas		P. I. kods		45 Korekcija				
		46 Statistiskā vērtība						
31 Iepakojumi un preču apraksts	Markējumi un numuri – Konteinera (-u) nr. – Skaitis un veids	32 Pozīcijas Nr.	33 Preču kods					
		34 Izcelsmes valsts kods	35 Bruto svars (kg)	36 Atvieglojumi				
		a b						
		37 PROCEDŪRA	38 Tīrsvars (kg)	39 Kvota				
40 Kopsavilkuma deklarācija/epriekšējais dokuments								
41 Papildu mērvienības		42 Pozīcijas cena		43 V.M. kods				
44 Papildu informācija/uzrādītie dokumenti, sertifikāti un atļaujas		P. I. kods		45 Korekcija				
		46 Statistiskā vērtība						
31 Iepakojumi un preču apraksts	Markējumi un numuri – Konteinera (-u) nr. – Skaitis un veids	32 Pozīcijas Nr.	33 Preču kods					
		34 Izcelsmes valsts kods	35 Bruto svars (kg)	36 Atvieglojumi				
		a b						
		37 PROCEDŪRA	38 Tīrsvars (kg)	39 Kvota				
40 Kopsavilkuma deklarācija/epriekšējais dokuments								
41 Papildu mērvienības		42 Pozīcijas cena		43 V.M. kods				
44 Papildu informācija/uzrādītie dokumenti, sertifikāti un atļaujas		P. I. kods		45 Korekcija				
		46 Statistiskā vērtība						

47 Nodokļu aprēķins	Tips	Nodokļu bāze	Likme	Summa	Tips	MV	Tips	Nodokļu bāze	Likme	Summa	MV

Kopsumma: pirmā pozīcija:

Kopsumma: otrā pozīcija:

Tips	Nodokļu bāze	Likme	Summa	MV	Tips	Summa	MV	← KOPSAVILKUMS				
								1	Nosūtīšanas/izvešanas valsts eksemplārs			
								6	Galamērķa valsts eksemplārs			
Kopsumma: trešā pozīcija:								C NOSŪTĪTĀJA MUITAS IESTĀDE				
								G.I.				

EIROPAS KOPIENA

A NOSŪTĪŠANAS/IZVEŠANAS GALAMĒRĶA MUITAS IESTĀDE

2 Kravas nosūtītājs/izvedējs 8 Kravas saņēmējs Nr.

1 DEKLARĀCIJA

C

BIS

3 Veidlapas

2

7

31 Iepakojumi un preču apraksts	Markējumi un numuri – Konteinera (-u) nr. – Skaitis un veids	32 Pozīcijas Nr.	33 Preču kods	34 Izcelsmes valsts kods	35 Bruto svars (kg)	36 Atvieglojumi		
				a b	37 PROCEDŪRA	38 Tīrsvars (kg)	39 Kvota	
				40 Kopsavilkuma deklarācija/epriekšējais dokuments				
				41 Papildu mērvienības	42 Pozīcijas cena	43 V.M. kods		
				P. I. kods		45 Korekcija		
46 Statistiskā vērtība								
44 Papildu informācija/uzrādītie dokumenti sertifikāti un atļaujas								
	31 Iepakojumi un preču apraksts	Markējumi un numuri – Konteinera (-u) nr. – Skaitis un veids	32 Pozīcijas Nr.	33 Preču kods	34 Izcelsmes valsts kods	35 Bruto svars (kg)	36 Atvieglojumi	
					a b	37 PROCEDŪRA	38 Tīrsvars (kg)	39 Kvota
					40 Kopsavilkuma deklarācija/epriekšējais dokuments			
					41 Papildu mērvienības	42 Pozīcijas cena	43 V.M. kods	
P. I. kods					45 Korekcija			
46 Statistiskā vērtība								
44 Papildu informācija/uzrādītie dokumenti sertifikāti un atļaujas								
	31 Iepakojumi un preču apraksts	Markējumi un numuri – Konteinera (-u) nr. – Skaitis un veids	32 Pozīcijas Nr.	33 Preču kods	34 Izcelsmes valsts kods	35 Bruto svars (kg)	36 Atvieglojumi	
					a b	37 PROCEDŪRA	38 Tīrsvars (kg)	39 Kvota
					40 Kopsavilkuma deklarācija/epriekšējais dokuments			
					41 Papildu mērvienības	42 Pozīcijas cena	43 V.M. kods	
P. I. kods					45 Korekcija			
46 Statistiskā vērtība								
44 Papildu informācija/uzrādītie dokumenti sertifikāti un atļaujas								

47 Nodokļu aprēķins	Tips	Nodokļu bāze	Likme	Summa	Tips	MV	Tips	Nodokļu bāze	Likme	Summa	MV

Kopsumma: pirmā pozīcija:

Kopsumma: otrā pozīcija:

Tips	Nodokļu bāze	Likme	Summa	MV	Tips	Summa	MV	← KOPSAVILKUMS			
								2	Nosūtīšanas/izvešanas valsts statistikas eksemplārs		
								7	Galamērķa valsts statistikas eksemplārs		
Kopsumma: trešā pozīcija:					G.I.						

C NOSŪTĪTĀJA MUITAS IESTĀDE

EIROPAS KOPIENA

A NOSŪTĪŠANAS/IZVEŠANAS GALAMERĶA MUITAS IESTĀDE

2 Kravas nosūtītājs/izvedējs 8 Kravas saņēmējs Nr.

1 DEKLARĀCIJA	
C	BIS
3 Veidlapas	3 8

31 Iepakojumi un preču apraksts	Markējumi un numuri – Konteinera (-u) nr. – Skaitis un veids	32 Pozīcijas Nr.	33 Preču kods	34 Izcelsmes valsts kods a b	35 Bruto svars (kg)	36 Atvieglojumi	
		37 PROCEDŪRA		38 Tīrsvars (kg)	39 Kvota		
		40 Kopsavilkuma deklarācija/iepriekšējais dokuments					
		41 Papildu mērvienības	42 Pozīcijas cena	43 V.M. kods			

44 Papildu informācija/uzrādītie dokumenti sertifikāti un atļaujas	P. I. kods	45 Korekcija
	46 Statistiskā vērtība	

31 Iepakojumi un preču apraksts	Markējumi un numuri – Konteinera (-u) nr. – Skaitis un veids	32 Pozīcijas Nr.	33 Preču kods	34 Izcelsmes valsts kods a b	35 Bruto svars (kg)	36 Atvieglojumi	
		37 PROCEDŪRA		38 Tīrsvars (kg)	39 Kvota		
		40 Kopsavilkuma deklarācija/iepriekšējais dokuments					
		41 Papildu mērvienības	42 Pozīcijas cena	43 V.M. kods			

44 Papildu informācija/uzrādītie dokumenti sertifikāti un atļaujas	P. I. kods	45 Korekcija
	46 Statistiskā vērtība	

31 Iepakojumi un preču apraksts	Markējumi un numuri – Konteinera (-u) nr. – Skaitis un veids	32 Pozīcijas Nr.	33 Preču kods	34 Izcelsmes valsts kods a b	35 Bruto svars (kg)	36 Atvieglojumi	
		37 PROCEDŪRA		38 Tīrsvars (kg)	39 Kvota		
		40 Kopsavilkuma deklarācija/iepriekšējais dokuments					
		41 Papildu mērvienības	42 Pozīcijas cena	43 V.M. kods			

44 Papildu informācija/uzrādītie dokumenti sertifikāti un atļaujas	P. I. kods	45 Korekcija
	46 Statistiskā vērtība	

47 Nodokļu aprēķins	Tips	Nodokļu bāze	Likme	Summa	Tips	Nodokļu bāze	Likme	Summa	MV

Kopsumma: pirmā pozīcija:

Kopsumma: otrā pozīcija:

Tips	Nodokļu bāze	Likme	Summa	MV	Tips	Summa	MV	← KOPSAVILKUMS	
								3	Kravas nosūtītājs/izvedēja eksemplārs
								8	Kravas saņēmēja eksemplārs
Kopsumma: trešā pozīcija:								G.I.	

C NOSŪTĪTĀJA MUITAS IESTĀDE

EIROPAS KOPIENA

A NOSŪTĪŠANAS/IZVEŠANAS MUITAS IESTĀDE

2 Kravas nosūtītājs/izvedējs Nr.

1 DEKLARĀCIJA	
C	BIS
3 Veidlapas	4 5

31 Iepakojumi un preču apraksts	Markējumi un numuri – Konteinera (-u) nr. – Skaitis un veids	32 Pozīcijas Nr.	33 Preču kods	35 Bruto svars (kg)	38 Tīrsvars (kg)	40 Kopsavilkuma deklarācija/iepriekšējais dokuments
44 Papildu informācija/uzrādītie dokumenti sertifikāti un atļaujas					P. I. Kods	
31 Iepakojumi un preču apraksts	Markējumi un numuri – Konteinera (-u) nr. – Skaitis un veids	32 Pozīcijas Nr.	33 Preču kods	35 Bruto svars (kg)	38 Tīrsvars (kg)	40 Kopsavilkuma deklarācija/iepriekšējais dokuments
44 Papildu informācija/uzrādītie dokumenti sertifikāti un atļaujas					P. I. Kods	
31 Iepakojumi un preču apraksts	Markējumi un numuri – Konteinera (-u) nr. – Skaitis un veids	32 Pozīcijas Nr.	33 Preču kods	35 Bruto svars (kg)	38 Tīrsvars (kg)	40 Kopsavilkuma deklarācija/iepriekšējais dokuments
44 Papildu informācija/uzrādītie dokumenti sertifikāti un atļaujas					P. I. kods	

4	Galamērķa muitas iestādes eksemplārs
5	Atpakaļ nogādājamo eksemplārs – Kopienas

C NOSŪTĪTĀJA MUITAS IESTĀDE