II

(Neleģislatīvi akti)

TIESĪBU AKTI, KO PIEŅEM STRUKTŪRAS, KURAS IZVEIDOTAS AR STARPTAUTISKIEM NOLĪGUMIEM

Saskaņā ar starptautisko publisko tiesību normām juridisks spēks ir tikai ANO EEK dokumentu oriģināliem. Šo noteikumu statuss un spēkā stāšanās datums jāpārbauda ANO EEK statusa dokumenta TRANS/WP.29/343 jaunākajā redakcijā, kas pieejama tīmekļa vietnē:

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

Apvienoto Nāciju Organizācijas Eiropas Ekonomikas komisijas (ANO EEK) Noteikumi Nr. 83 – Vienoti noteikumi par transportlīdzekļu apstiprināšanu attiecībā uz piesārņotāju emisiju atkarībā no motoram nepieciešamās degvielas veida [2019/253]

Ar visiem grozījumiem līdz:

07. sērijas grozījumu 7. papildinājumam – spēkā stāšanās datums: 2018. gada 29. decembris

SATURS

NOTEIKUMI

1. Darbības joma

2. Definīcijas

3. Apstiprinājuma pieteikums

4. Apstiprinājums

5. Specifikācijas un testi

6. Transportlīdzekļa tipa pārveidojumi

7. Tipa apstiprinājumu paplašinājumi

8. Ražošanas atbilstība (*COP*)

9. Atbilstība ekspluatācijā

10. Sankcijas par ražošanas neatbilstību

11. Ražošanas pilnīga izbeigšana

12. Pārejas noteikumi

13. Par apstiprinājuma testu veikšanu atbildīgo tehnisko dienestu un tipa apstiprinātāju iestāžu nosaukumi un adreses

1. papildinājums – Ražošanas atbilstības prasību verifikācijas procedūra, ja ražotāja norādītā ražošanas standartnovirze ir apmierinoša

2. papildinājums – Ražošanas atbilstības prasību verifikācijas procedūra, ja ražotāja norādītā ražojumu standartnovirze ir neapmierinoša vai nav pieejama

3. papildinājums – Atbilstības ekspluatācijā pārbaude

4. papildinājums – Statistiskā procedūra izpūtēja emisiju atbilstības ekspluatācijā testēšanai

5. papildinājums – Pienākumi attiecībā uz atbilstību ekspluatācijā

6. papildinājums – Prasības transportlīdzekļiem, kuru izplūdes gāzu pēcapstrādes sistēmā izmanto reaģentu

PIELIKUMI

1. Motora un transportlīdzekļa īpašības un informācija par testu veikšanu

2. Paziņojums

3. Apstiprinājuma marķējuma zīmes izkārtojumi

4.a I tipa tests

5. II tipa tests

6. III tipa tests

7. IV tipa tests

8. VI tipa tests

9. V tipa tests

10. Standartdegvielu specifikācijas

10.a Gāzveida standartdegvielu specifikācijas

11. Mehānisko transportlīdzekļu iebūvētā diagnostika (*OBD*)

12. EEK tipa apstiprinājuma piešķiršana ar *LPG* vai *NG*/biometānu darbināmam transportlīdzeklim

13. Ar periodiski reģenerējošu sistēmu aprīkota transportlīdzekļa emisiju testa procedūra

14. Hibrīdelektrisku transportlīdzekļu (*HEV*) emisiju testa procedūra

1. DARBĪBAS JOMA

Šie noteikumi nosaka tehniskās prasības mehānisko transportlīdzekļu tipa apstiprināšanai.

Turklāt šie noteikumi reglamentē atbilstību ekspluatācijā, piesārņojuma kontroles ierīču ilgizturību un iebūvētās diagnostikas (*OBD*) sistēmas.

1.1. Šie noteikumi attiecas uz M_1, M_2, N_1 un N_2 kategorijas transportlīdzekļiem, kuru standartmasa nepārsniedz 2 610 kg ([1]).

Pēc ražotāja pieprasījuma atbilstīgi šiem noteikumiem piešķirto tipa apstiprinājumu drīkst paplašināt, attiecinot ne tikai uz iepriekš minētajiem transportlīdzekļiem, bet arī uz M_1, M_2, N_1 un N_2 kategorijas speciālajiem transportlīdzekļiem neatkarīgi no to standartmasas. Ražotājs tipa apstiprinājumu piešķīrušajai apstiprinātājai iestādei pierāda, ka konkrētais transportlīdzeklis ir speciālais transportlīdzeklis.

([1]) Kā definēts Konsolidētajā rezolūcijā par transportlīdzekļu uzbūvi (R.E.3), dokuments ECE/TRANS/WP.29/78/Rev.4, 2. punkts. www.unece.org/trans/main/wp29/wp29wgs/wp29gen/wp29resolutions.html

2. DEFINĪCIJAS

Šajos noteikumos izmantotas šādas definīcijas:

2.1. "Transportlīdzekļa tips" ir transportlīdzekļu grupa, kas neatšķiras šādos aspektos:

2.1.1. ekvivalentā inerce, kas noteikta attiecībā pret standartmasu, kā noteikts šo noteikumu 4.a pielikuma A4.a/3. tabulā; un

2.1.2. motora un transportlīdzekļa īpašības, kā noteikts šo noteikumu 1. pielikumā.

2.2. "Standartmasa" ir transportlīdzekļa masa neslogotā stāvoklī, kas testa veikšanai palielināta par vienotu lielumu 100 kg saskaņā ar šo noteikumu 4.a un 8. pielikumu.

2.2.1. "Masa neslogotā stāvoklī" ir transportlīdzekļa masa nokomplektētā stāvoklī bez vadītāja vienotās masas 75 kg, pasažieriem vai kravas, bet ar degvielas tvertni, kas piepildīta par 90 procentiem, un ar parasto instrumentu komplektu, un rezerves riteni, kad attiecināms.

2.2.2. "Masa nokomplektētā stāvoklī" ir šo noteikumu 1. pielikuma 2.6. punktā aprakstītā masa, un transportlīdzekļiem, kas konstruēti un izgatavoti vairāk nekā deviņu personu pārvadāšanai (neskaitot vadītāju), apkalpes locekļa masa (75 kg), ja starp deviņām vai vairāk sēdvietām ir sēdvieta apkalpes loceklim.

2.3. "Maksimālā masa" ir transportlīdzekļa ražotāja deklarētā tehniski pieļaujamā maksimālā masa (šī masa var būt lielāka nekā nacionālās administrācijas atļautā maksimālā masa).

2.4. "Gāzveida piesārņotāji" ir izplūdes gāzu oglekļa monoksīda, slāpekļa oksīdu, izteiktu ar slāpekļa dioksīda (NO_2) ekvivalentu, un ogļūdeņražu emisija, pieņemot attiecību:

a) $C_1H_{2,525}$ sašķidrinātai naftas gāzei (*LPG*);

b) C_1H_4 dabasgāzei (*NG*) un biometānam;

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

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

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

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

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

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

2.5. "Daļiņveida piesārņotāji" ir izplūdes gāzu sastāvdaļas, kas no atšķaidītas izplūdes gāzes ir atdalītas maksimālajā temperatūrā 325 K (52 °C), izmantojot šo noteikumu 4.a pielikuma 4. papildinājumā aprakstītos filtrus.

2.5.1. "Daļiņu skaits" ir to daļiņu kopējais skaits, kuru diametrs pārsniedz 23 nm un kuras atrodas atšķaidītajā izplūdes gāzē pēc tās kondicionēšanas, lai atdalītu gaistošās vielas, kā aprakstīts šo noteikumu 4.a pielikuma 5. papildinājumā.

2.6. "Izplūdes emisijas":

a) dzirksteļaizdedzes (*P.I.*) motoriem ir gāzveida un daļiņveida piesārņotāju emisijas;

b) kompresijaizdedzes (*C.I.*) motoriem ir gāzveida piesārņotāju, daļiņveida piesārņotāju un daļiņu skaita emisijas.

2.7. "Iztvaikošanas emisijas" ir ogļūdeņražu tvaiki, kas rodas no mehāniskā transportlīdzekļa degvielas sistēmas un nav izplūdes gāzu 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 izgarošanas zudumi" ir ogļūdeņražu emisijas no nekustīga transportlīdzekļa degvielas sistēmas pēc braukšanas perioda (pieņemot attiecību $C_1H_{2,20}$).

2.8. "Motora karteris" ir telpas motorā vai ārpus tā, kas savienotas ar eļļas vāceli ar iekšējiem vai ārējiem kanāliem, caur kuriem var izkļūt gāzes un tvaiki.

2.9. "Aukstās iedarbināšanas ierīce" ir ierīce, kas uz laiku bagātina motora gaisa/degvielas maisījumu, tādējādi palīdzot iedarbināt motoru.

2.10. "Iedarbināšanas palīgierīce" ir ierīce, kas palīdz iedarbināt motoru, nebagātinot motora gaisa/degvielas maisījumu, piemēram, kvēlsvece, iesmidzināšanas regulējuma izmaiņa utt.

2.11. "Motora tilpums":

2.11.1. turp–atpakaļ kustības virzuļmotoriem ir motora nominālais darba tilpums;

2.11.2. rotora (Vankeļa) virzuļmotoriem ir dubults degkameras nominālais darba tilpums uz virzuli.

2.12. "Piesārņojuma kontroles ierīces" ir tās transportlīdzekļa sastāvdaļas, kas kontrolē un/vai ierobežo izplūdes un iztvaikošanas emisijas.

2.13. "Iebūvētā diagnostika (*OBD*)" ir iebūvētā diagnostikas sistēma emisijas kontrolei, kas spēj noteikt iespējamo darbības traucējumu zonu, izmantojot datora atmiņā saglabātus kļūdu kodus.

2.14. "Tests ekspluatācijā" ir tests un atbilstības izvērtējums, kas veikts saskaņā ar šo noteikumu 9.2.1. punktu.

2.15. "Pienācīgi uzturēts un izmantots" attiecībā uz testa transportlīdzekli nozīmē, ka šāds transportlīdzeklis atbilst izvēlētā transportlīdzekļa pieņemšanas kritērijiem, kā noteikts šo noteikumu 3. papildinājuma 2. punktā.

2.16. "Pārveidošanas ierīce" ir jebkurš konstrukcijas elements, kurš nosaka temperatūru, transportlīdzekļa ātrumu, motora rotācijas ātrumu, pārnesumu, vakuumu kolektorā vai jebkādu citu parametru nolūkā aktivizēt, modulēt, aizkavēt vai pārtraukt emisijas kontroles sistēmas jebkuras daļas darbību, kas mazina emisijas kontroles sistēmas efektivitāti apstākļos, kuri ir paredzami normālā transportlīdzekļa darbībā un izmantošanā. Šādu konstrukcijas elementu nevar uzskatīt par pārveidošanas ierīci, ja:

2.16.1. šādas ierīces nepieciešamību attaisno motora aizsardzība pret bojājumu vai negadījumu un transportlīdzekļa droša darbība; vai

2.16.2. ierīce nefunkcionē ārpus motora iedarbināšanas prasību kopuma; vai

2.16.3. apstākļi ir faktiski iekļauti I vai VI tipa testa procedūrā.

2.17. "Transportlīdzekļu saime" ir transportlīdzekļu tipu grupa, ko identificē cilmes transportlīdzeklis šo noteikumu 12. pielikuma nolūkā.

2.18. "Biodegviela" ir transportā izmantojamā šķidrā vai gāzveida degviela, ko iegūst no biomasas.

2.19. "Transportlīdzekļa apstiprinājums" ir transportlīdzekļa tipa apstiprinājums attiecībā uz šādu apstākļu ierobežojumiem ([2]):

2.19.1. ierobežojumi attiecībā uz transportlīdzekļa izplūdes emisijām, iztvaikošanas emisijām, kartera emisijām, piesārņojuma kontroles ierīču ilgizturību, piesārņotāju emisiju aukstā iedarbināšanā un iebūvēto diagnostiku transportlīdzekļiem, kurus darbina ar bezsvina benzīnu vai kurus var darbināt vai nu ar bezsvina benzīnu un *LPG* vai *NG*/biometānu, vai ar biodegvielām (B apstiprinājums);

2.19.2. ierobežojumi attiecībā uz gāzveida un daļiņveida piesārņotāju emisijām, piesārņojuma kontroles ierīču ilgizturību un iebūvēto diagnostiku transportlīdzekļiem, kurus darbina ar dīzeļdegvielu (C apstiprinājums) vai kurus var darbināt vai nu ar dīzeļdegvielu un biodegvielu, vai ar biodegvielu;

2.19.3. ierobežojumi attiecībā uz motora gāzveida piesārņotāju emisijām, kartera emisijām, piesārņojuma kontroles ierīču ilgizturību, emisijām aukstā iedarbināšanā un iebūvēto diagnostiku transportlīdzekļiem, kurus darbina ar *LPG* vai *NG*/biometānu (D apstiprinājums).

2.20. "Periodiski reģenerējoša sistēma" ir pretpiesārņošanas ierīce (piem., katalītiskais neitralizators, cietdaļiņu uztvērējs), kurai nepieciešams periodisks reģenerēšanas process pēc mazāk nekā 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 reģenerācija jau ir notikusi vismaz vienu reizi transportlīdzekļa sagatavošanas cikla laikā, to uzskata par nepārtraukti reģenerējošu sistēmu, kam nav nepieciešama īpaša testa procedūra. Šo noteikumu 13. pielikumu nepiemēro nepārtraukti reģenerējošām sistēmām.

Pēc ražotāja pieprasījuma testa procedūru, kas raksturīga periodiski reģenerējošām sistēmām, reģenerējošai ierīcei nepiemēro, ja ražotājs tipa apstiprinātājai iestādei sniedz datus par to, ka to ciklu laikā, kuros notiek reģenerācija, emisija saglabājas zemāka par 5.3.1.4. punktā norādītajiem standartiem, kurus pēc tehniskā dienesta piekrišanas piemēro attiecīgajai transportlīdzekļu kategorijai.

2.21. Hibrīda transportlīdzekļi (*HV*)

2.21.1. Hibrīda transportlīdzekļu (*HV*) vispārīga definīcija:

"hibrīda transportlīdzeklis (*HV*)" ir transportlīdzeklis ar vismaz diviem dažādiem enerģijas pārveidotājiem un divām dažādām enerģijas glabāšanas sistēmām (transportlīdzeklī) nolūkā nodrošināt transportlīdzekļa gaitu.

2.21.2. Hibrīdelektrisku transportlīdzekļu (*HEV*) definīcija:

"hibrīdelektrisks transportlīdzeklis (*HEV*)" ir tāds transportlīdzeklis, ieskaitot transportlīdzekļus, kuri no patērējamas degvielas iegūst enerģiju tikai nolūkā atkārtoti uzlādēt elektriskas enerģijas/jaudas akumulēšanas ierīci, kurš gaitas mehāniskas nodrošināšanas nolūkā iegūst enerģiju no abiem šādiem transportlīdzeklī esošiem saglabātas enerģijas/jaudas avotiem:

a) patērējamas degvielas;

b) akumulatoru baterijas, kondensatora, spararata/ģeneratora vai citas elektriskas enerģijas/jaudas glabāšanas ierīces.

2.22. "Vienas degvielas transportlīdzeklis" ir transportlīdzeklis, kas konstruēts darbināšanai galvenokārt ar viena veida degvielu.

2.22.1. "Ar gāzi darbināms vienas degvielas transportlīdzeklis" ir transportlīdzeklis, kas konstruēts galvenokārt pastāvīgai darbināšanai ar *LPG* vai *NG*/biometānu vai ūdeņradi, bet kuram drīkst būt arī benzīna sistēma tikai neparedzētiem gadījumiem vai motora iedarbināšanai, tā benzīna tvertnes ietilpībai nepārsniedzot 15 litrus.

2.23. "Divu degvielu transportlīdzeklis" ir transportlīdzeklis ar divām atsevišķām degvielas glabāšanas sistēmām, kas konstruēts darbināšanai vienlaikus tikai ar vienu degvielu. Vienlaicīgai abu degvielu izmantošanai ir daudzuma un ilguma ierobežojums.

2.23.1. "Ar gāzi darbināms divu degvielu transportlīdzeklis" ir divu degvielu transportlīdzeklis, ko var darbināt ar benzīnu (benzīna režīms) un arī ar vai nu *LPG*, vai *NG*/biometānu, vai ūdeņradi (gāzes režīms).

([2]) Apstiprinājums A ir atcelts. Šo noteikumu 05. sērijas grozījumi aizliedz izmantot svinu saturošu benzīnu.

2.24. "Alternatīvas degvielas transportlīdzeklis" ir transportlīdzeklis, kas konstruēts tā, lai to varētu darbināt ar vismaz viena veida degvielu, kas vai nu ir gāzveida atmosfēras temperatūrā un spiedienā, vai būtībā ir neminerālas izcelsmes.

2.25. "Maināmas degvielas transportlīdzeklis" ir transportlīdzeklis ar vienu degvielas glabāšanas sistēmu, ko var darbināt ar dažādiem divu vai vairāku degvielu maisījumiem.

2.25.1. "Ar etanolu darbināms maināmas degvielas transportlīdzeklis" ir maināmas degvielas transportlīdzeklis, ko var darbināt ar benzīnu vai benzīna un etanola maisījumu, kurā etanola piejaukums nepārsniedz 85 procentus (E85).

2.25.2. "Ar biodīzeļdegvielu darbināms maināmas degvielas transportlīdzeklis" ir maināmas degvielas transportlīdzeklis, ko var darbināt ar minerāldīzeļdegvielu vai minerāldīzeļdegvielas un biodīzeļdegvielas maisījumu.

2.26. Veiktspējas ekspluatācijā koeficienta pārraudzības ($IUPR_M$) kontekstā "aukstā iedarbināšana" ir iedarbināšana, kad motora dzesējošās vielas temperatūra (vai ekvivalenta temperatūra) motora iedarbināšanas laikā ir zemāka par vai vienāda ar 35 °C un ne vairāk kā 7 K augstāka par apkārtējo temperatūru (ja temperatūras dati ir pieejami) motora iedarbināšanas laikā.

2.27. "Tiešās iesmidzināšanas motors" ir motors, kas var darboties režīmā, kurā degviela tiek izsmidzināta ieplūdes gaisā pēc tam, kad gaiss ir izplūdis caur ieplūdes vārstiem.

2.28. "Elektrisks spēka pārvads" ir sistēma, kas sastāv no vienas vai vairākām elektriskas enerģijas akumulēšanas ierīcēm, vienas vai vairākām elektriskās jaudas normālu parametru uzturēšanas ierīcēm un vienas vai vairākām elektriskām mašīnām, kuras akumulēto elektrisko enerģiju pārveido mehāniskajā enerģijā, ko pārvada uz riteņiem nolūka nodrošināt transportlīdzekļa gaitu.

2.29. "Pilnībā elektrisks transportlīdzeklis" ir transportlīdzeklis, ko darbina tikai elektrisks spēka pārvads.

2.30. "Ūdeņraža degvielas elementa transportlīdzeklis" ir transportlīdzeklis, ko darbina degvielas elements, kurā ūdeņraža ķīmisko enerģiju pārvērš elektriskā enerģijā nolūka nodrošināt transportlīdzekļa gaitu.

2.31. "Lietderīgā jauda" ir jauda, kas izmēģinājumu stendā iegūta uz kloķvārpstas gala vai tās ekvivalenta pie attiecīgiem motora vai elektromotora apgriezieniem kopā ar palīgierīcēm, testējot saskaņā ar Noteikumiem Nr. 85, un kas ir noteikta atmosfēras standartapstākļos.

2.32. "Maksimālā lietderīgā jauda" ir lietderīgās jaudas maksimālā vērtība, kas mērīta pie pilnas motora slodzes.

2.33. "Maksimālā 30 minūšu jauda" ir elektriskas transmisijas maksimālā lietderīgā jauda pie līdzstrāvas sprieguma, kas norādīts Noteikumu Nr. 85 5.3.2. punktā.

2.34. "Aukstā iedarbināšana" ir iedarbināšana, kad motora dzesējošās vielas temperatūra (vai ekvivalenta temperatūra) motora iedarbināšanas laikā ir zemāka par vai vienāda ar 35 °C un ne vairāk kā 7 K augstāka par apkārtējo temperatūru (ja temperatūras dati ir pieejami) motora iedarbināšanas laikā.

3. APSTIPRINĀJUMA PIETEIKUMS

3.1. Transportlīdzekļa tipa apstiprinājuma pieteikumu attiecībā uz izplūdes emisijām, kartera emisijām, iztvaikošanas emisijām un piesārņojuma kontroles ierīču ilgizturību, kā arī attiecībā uz iebūvēto diagnostikas (*OBD*) sistēmu tipa apstiprinātājai iestādei iesniedz transportlīdzekļa ražotājs vai tā pilnvarots pārstāvis.

3.1.1. Turklāt ražotājs iesniedz šādu informāciju:

a) par transportlīdzekļiem, kas aprīkoti ar dzirksteļaizdedzes motoriem, ražotāja deklarāciju par minimālo procentuālo aizdedzes izlaidumu skaitu no kopējā aizdedzes reižu skaita, kā rezultātā vai nu emisijas varētu pārsniegt šo noteikumu 11. pielikuma 3.3.2. punktā norādītās robežas, ja minētais aizdedzes izlaidumu procentuālais skaits bijis vērojams kopš šo noteikumu 4.a pielikumā aprakstītā I tipa testa sākuma, vai arī notikt izplūdes katalizatora vai katalizatoru pārkaršana pirms neatgriezenisku bojājumu radīšanas;

b) detalizētu rakstisku informāciju, pilnībā aprakstot *OBD* sistēmas funkcionālos darbības raksturlielumus, ieskaitot visu to attiecīgo transportlīdzekļa emisijas kontroles sistēmas daļu uzskaitījumu, kuras pārrauga *OBD* sistēma;

c) *OBD* sistēmas izmantotā darbības traucējumu indikatora aprakstu, kas transportlīdzekļa vadītājam signalizē par kļūdas esību;

d) ražotāja deklarāciju par to, ka *OBD* sistēma atbilst šo noteikumu 11. pielikuma 1. papildinājuma 7. punkta noteikumiem par veiktspēju ekspluatācijā visos saprātīgi paredzamos braukšanas apstākļos;

e) plānu, kurā aprakstīti detalizēti tehniskie kritēriji un pamatojums, kā palielina katras pārraugierīces skaitītāju un saucēju, kuriem jāatbilst šo noteikumu 11. pielikuma 1. papildinājuma 7.2. un 7.3. punkta prasībām, kā arī tas, kā izslēdz skaitītājus, saucējus un kopsaucēju šo noteikumu 11. pielikuma 1. papildinājuma 7.7. punktā norādītajos apstākļos;

f) aprakstu par veiktajiem pasākumiem, lai novērstu neatļautu iejaukšanos un izmaiņas emisijas kontroles datorā;

g) ja attiecināms, informāciju par transportlīdzekļu saimi, kā minēts šo noteikumu 11. pielikuma 2. papildinājumā;

h) attiecīgos gadījumos – citu tipa apstiprinājumu kopijas ar attiecīgiem datiem, kas ļauj paplašināt apstiprinājumus un noteikt nolietojuma koeficientus.

3.1.2. Ar *OBD* aprīkotu, transportlīdzekļa tipu vai transportlīdzekļu saimi reprezentējošu apstiprināmo transportlīdzekli šo noteikumu 11. pielikuma 3. punktā aprakstītajiem testiem iesniedz par tipa apstiprināšanas testu atbildīgajam tehniskajam dienestam. Ja tehniskais dienests konstatē, ka iesniegtais transportlīdzeklis pilnībā nepārstāv šo noteikumu 11. pielikuma 2. papildinājumā aprakstīto transportlīdzekļa tipu vai transportlīdzekļu saimi, saskaņā ar šo noteikumu 11. pielikuma 3. punktu testam iesniedz citu vai nepieciešamības gadījumā papildu transportlīdzekli.

3.2. Informācijas dokumenta, kas attiecas uz izplūdes emisijām, iztvaikošanas emisijām, ilgizturību un iebūvēto diagnostikas (*OBD*) sistēmu, paraugs ir dots šo noteikumu 1. pielikumā. Šo noteikumu 1. pielikuma 3.2.12.2.7.6. punktā minēto informāciju iekļauj šo noteikumu 2. pielikumā dotā paziņojuma par tipa apstiprinājumu 1. papildinājumā "Ar *OBD* saistītā informācija".

3.2.1. Attiecīgā gadījumā iesniedz citu tipa apstiprinājumu kopijas ar attiecīgiem datiem, kas ļauj paplašināt apstiprinājumus un noteikt nolietojuma koeficientus.

3.3. Apstiprināmā transportlīdzekļa tipu reprezentējošu transportlīdzekli šo noteikumu 5. punktā aprakstītajiem testiem iesniedz par apstiprināšanas testiem atbildīgajam tehniskajam dienestam.

3.3.1. Šo noteikumu 3.1. punktā minēto pieteikumu sagatavo saskaņā ar šo noteikumu 1. pielikumā doto informācijas dokumenta paraugu.

3.3.2. Ražotājs 3.1.1. punkta d) apakšpunkta nolūkos izmanto ražotāja atbilstības sertifikāta paraugu par atbilstību prasībām *OBD* veiktspējai ekspluatācijā, kas noteiktas šo noteikumu 2. pielikuma 2. papildinājumā.

3.3.3. Tipa apstiprinātāja iestāde, kas piešķir apstiprinājumu, 3.1.1. punkta e) apakšpunkta nolūkos minētajā apakšpunktā ietverto informāciju pēc pieprasījuma sniedz tipa apstiprinātājām iestādēm.

3.3.4. Tipa apstiprinātājas iestādes šo noteikumu 3.1.1. punkta d) un e) apakšpunkta nolūkos neapstiprina transportlīdzekli, ja ražotāja sniegtā informācija nav pietiekama šo noteikumu 11. pielikuma 1. papildinājuma 7. punkta prasību izpildei. Visos saprātīgi paredzamos braukšanas apstākļos piemēro šo noteikumu 11. pielikuma 1. papildinājuma 7.2., 7.3. un 7.7. punktu. Lai novērtētu šā punkta pirmajā un otrajā daļā noteikto prasību īstenošanu, tipa apstiprinātājas iestāde ņem vērā tehnoloģiju attīstību.

3.3.5. Šo noteikumu 3.1.1. punkta f) apakšpunkta nolūkos pasākumi, kas veikti, lai nepieļautu neatļautu iejaukšanos un pārveidojumus emisijas kontroles datorā, ietver atjauninašanas līdzekli, kad izmanto ražotāja apstiprinātu programmu vai kalibrēšanu.

3.3.6. Ražotājs A tabulā norādītajiem testiem nodod par tipa apstiprināšanas testiem atbildīgajam tehniskajam dienestam apstiprināmā tipa reprezentatīvu transportlīdzekli.

3.3.7. Pieteikums maināmas degvielas transportlīdzekļu tipa apstiprināšanai atbilst šo noteikumu 4.9.1. un 4.9.2. punktā noteiktajām papildu prasībām.

3.3.8. Sistēmas, sastāvdaļas vai atsevišķas tehniskās vienības markas izmaiņas, kas veiktas pēc tipa apstiprināšanas, automātiski nepadara tipa apstiprinājumu par nederīgu, ja vien oriģinālās īpašības vai tehniskie parametri nav mainīti tādā veidā, ka tiek ietekmēta motora vai piesārņojuma kontroles sistēmas darbība.

4. APSTIPRINĀJUMS

4.1. Ja saskaņā ar šiem grozījumiem apstiprināšanai iesniegtais transportlīdzekļa tips atbilst šo noteikumu 5. punkta prasībām, piešķir minētā transportlīdzekļa tipa apstiprinājumu.

4.2. Katram apstiprinātajam tipam piešķir apstiprinājuma numuru.

Tā pirmie divi cipari norāda grozījumu sēriju, saskaņā ar kuriem piešķirts apstiprinājums. Viena un tā pati līgumslēdzēja puse nepiešķir tādu pašu numuru citam transportlīdzekļa tipam.

4.3. Paziņojumu par transportlīdzekļa tipa apstiprinājumu, apstiprinājuma paplašināšanu vai atteikšanu saskaņā ar šiem noteikumiem nosūta šos noteikumus piemērojošajām Nolīguma līgumslēdzējām pusēm, izmantojot šo noteikumu 2. pielikumā dotajam paraugam atbilstošu veidlapu.

4.3.1. Šo noteikumu grozījumu gadījumā, piemēram, ja tiek noteiktas jaunas robežvērtības, Nolīguma līgumslēdzējas puses ir informētas, kuri jau apstiprinātie transportlīdzekļu tipi atbilst jaunajiem noteikumiem.

4.4. Katram transportlīdzeklim, kas atbilst saskaņā ar šiem noteikumiem apstiprinātam transportlīdzekļa tipam, redzamā un viegli pieejamā vietā, kas norādīta apstiprinājuma veidlapā, piestiprina starptautisku apstiprinājuma marķējuma zīmi, ko veido:

4.4.1. aplis, kurā ir burts "E" un tās valsts pazīšanas numurs, kura piešķīrusi apstiprinājumu ([3]);

4.4.2. pa labi no 4.4.1. punktā noteiktā apļa – šo noteikumu numurs, aiz tā burts "R", domuzīme un apstiprinājuma numurs.

4.4.3. Apstiprinājuma marķējuma zīmē pēc tipa apstiprinājuma numura ir papildu rakstzīme, kuras nolūks ir norādīt transportlīdzekļa kategoriju un klasi, kādai apstiprinājums piešķirts. Šo burtu izvēlas saskaņā ar šo noteikumu 3. pielikuma A3/1. tabulu.

4.5. Ja transportlīdzeklis atbilst apstiprinātam transportlīdzekļa tipam, kas apstiprināts saskaņā ar vienu vai vairākiem citiem noteikumiem, kas pievienoti Nolīgumam, valstī, kura ir piešķīrusi apstiprinājumu saskaņā ar šiem noteikumiem, 4.4.1. punktā noteiktais simbols nav jāatkārto; šādā gadījumā noteikumu numurus, apstiprinājuma numurus un papildu simbolus no visiem tiem noteikumiem, saskaņā ar kuriem apstiprinājums piešķirts valstī, kas piešķīrusi apstiprinājumu saskaņā ar šiem noteikumiem, norāda vertikālās slejās pa labi no šo noteikumu 4.4.1. punktā noteiktā simbola.

4.6. Apstiprinājuma marķējuma zīme ir skaidri salasāma un neizdzēšama.

4.7. Apstiprinājuma marķējumu izvieto uz transportlīdzekļa datu plāksnītes vai tās tuvumā.

4.7.1. Apstiprinājuma marķējuma izkārtojuma piemēri doti šo noteikumu 3. pielikumā.

4.8. Papildu prasības ar *LPG* vai *NG*/biometānu darbināmiem transportlīdzekļiem

4.8.1. Papildu prasības ar *LPG* vai *NG*/biometānu darbināmiem transportlīdzekļiem dotas šo noteikumu 12. pielikumā.

([3]) 1958. gada Nolīguma līgumslēdzēju pušu pazīšanas numuri ir norādīti Konsolidētās rezolūcijas par transportlīdzekļu konstrukciju (R.E.3) 3. pielikumā, dokuments ECE/TRANS/WP.29/78/Rev.3 – 3. pielikums. www.unece.org/trans/main/wp29/wp29wgs/wp29gen/wp29resolutions.html

4.9. Papildu prasības maināmas degvielas transportlīdzekļu apstiprināšanai

4.9.1. Ar etanolu vai biodīzeļdegvielu darbināma maināmas degvielas transportlīdzekļa tipa apstiprinājumam transportlīdzekļa ražotājs apraksta transportlīdzekļa spēju pielāgoties jebkādam benzīna un etanola maisījumam (maisījumā līdz 85 procentiem etanola) vai dīzeļdegvielas un biodīzeļdegvielas maisījumam, kāds var būt pieejams tirgū.

4.9.2. Maināmas degvielas transportlīdzekļu pāreja no vienas standartdegvielas uz citu testu starplaikos notiek bez motora iestatījumu manuālas korekcijas.

4.10. Apstiprināšanas prasības attiecībā uz *OBD* sistēmu

4.10.1. Ražotājs nodrošina, ka visi transportlīdzekļi ir aprīkoti ar *OBD*.

4.10.2. *OBD* sistēma ir konstruēta, izgatavota un uzstādīta transportlīdzeklī tā, lai tā varētu noteikt pasliktināšanos vai darbības traucējumu veidus visā transportlīdzekļa kalpošanas laikā.

4.10.3. *OBD* atbilst šo noteikumu prasībām parastās izmantošanas apstākļos.

4.10.4. Ja saskaņā ar šo noteikumu 11. pielikuma 1. papildinājumu testu veic ar bojātu sastāvdaļu, ieslēdzas darbības traucējumu *OBD* sistēmas indikators. Darbības traucējumu *OBD* sistēmas indikators drīkst ieslēgties šā testa laikā arī tad, ja emisijas līmenis ir zemāks par *OBD* robežvērtībām, kas norādītas šo noteikumu 11. pielikumā.

4.10.5. Ražotājs nodrošina, ka visos saprātīgi paredzamos braukšanas apstākļos *OBD* sistēma atbilst šo noteikumu 11. pielikuma 1. papildinājuma 7. punktā noteiktajām veiktspējas ekspluatācijā prasībām.

4.10.6. Datus par veiktspēju ekspluatācijā, kurus transportlīdzekļa *OBD* sistēma glabā un rāda atbilstīgi šo noteikumu 11. pielikuma 1. papildinājuma 7.6. punkta noteikumiem, ražotājs nekodētā veidā nekavējoties dara pieejamus nacionālajām iestādēm un neatkarīgiem uzņēmumiem.

5. SPECIFIKĀCIJAS UN TESTI

Maza apjoma ražotāji

Kā alternatīvu šā punkta prasībām transportlīdzekļu ražotāji, kuru ikgadējā produkcija visā pasaulē ir mazāka par 10 000 vienībām, var iegūt apstiprinājumu, pamatojoties uz attiecīgajām tehniskajām prasībām, kas norādītas turpmāk tabulā.

Tiesību akts	Prasības
Kalifornijas noteikumu kodekss (*California Code of Regulations*), 13. sadaļa, 1961.(a) un 1961.(b)(1)(C)(1) punkts, ko piemēro 2001. gada un turpmāko modeļa gadu transportlīdzekļiem, kā arī 1968,1., 1968,2., 1968,5., 1976. un 1975. punkts, publicēts *Barclay's Publishing*.	Tipa apstiprinājumu piešķir atbilstīgi Kalifornijas noteikumu kodeksam, ko piemēro jaunākā modeļa gada mazas noslodzes kravas transportlīdzeklim.

Lai saņemtu tipa apstiprinājumu attiecībā uz emisijām atbilstīgi šim punktam, ir jāveic arī emisiju testi tehniskās apskates nolūkos, kas noteikti šo noteikumu 5. pielikumā, kā arī jāizpilda šo noteikumu 11. pielikuma 5. punktā noteiktās prasības attiecībā uz piekļuvi transportlīdzekļa *OBD* informācijai.

Tipa apstiprinātāja iestāde informē citas līgumslēdzēju pušu tipa apstiprinātājas iestādes par katra apstiprinājuma piešķiršanas apstākļiem, ja tas noticis saskaņā ar šo punktu.

5.1. Vispārīgi nosacījumi

5.1.1. Sastāvdaļas, kas var ietekmēt piesārņotāju emisiju, konstruē, izgatavo un montē tā, lai transportlīdzeklis, to normāli lietojot un ņemot vērā vibrācijas, kam tas var būt pakļauts, atbilstu šo noteikumu prasībām.

5.1.2. Ražotājs veic tādus tehniskos pasākumus, lai nodrošinātu izplūdes gāzu un iztvaikošanas emisiju efektīvu ierobežošanu saskaņā ar šiem noteikumiem visā transportlīdzekļa parastajā kalpošanas laikā un ievērojot normālas izmantošanas nosacījumus. Tas ietver to šļūteņu un to savienojumu drošumu, kurus izmanto emisijas kontroles sistēmās un kuriem jābūt konstruētiem tā, lai atbilstu sākotnējai iecerei. Attiecībā uz izplūdes emisijām šos nosacījumus uzskata par izpildītiem, ja ir ievēroti šo noteikumu 5.3.1. un 8.2. punkta nosacījumi. Attiecībā uz iztvaikošanas emisijām šos nosacījumus uzskata par izpildītiem, ja ir ievēroti šo noteikumu 5.3.4. un 8.4. punkta nosacījumi.

5.1.2.1. Pārveidošanas ierīces izmantošana ir aizliegta.

5.1.3. Benzīna tvertņu ieplūdes atveres

5.1.3.1. Saskaņā ar šo noteikumu 5.1.3.2. punktu benzīna vai etanola tvertnes ieplūdes atverei ir tā konstruēta, ka tā liedz tvertni piepildīt no degvielas pildnes padeves sprauslas, kuras ārējais diametrs ir 23,6 mm vai lielāks.

5.1.3.2. Šo noteikumu 5.1.3.1. punktu nepiemēro transportlīdzeklim, attiecībā uz kuru ir izpildīti abi šādi nosacījumi:

5.1.3.2.1. transportlīdzeklis ir konstruēts un izgatavots tā, ka svinu saturošs benzīns nelabvēlīgi neietekmē gāzveida piesārņotāju emisijas kontroles ierīces un

5.1.3.2.2. transportlīdzeklis ir pamanāmi, salasāmi un neizdzēšami marķēts ar bezsvina benzīna simbolu, kas noteikts ISO 2575:1982, tādā vietā, kura uzreiz ir pamanāma personai, kas uzpilda degvielas tvertni. Pieļaujamas papildu marķējuma zīmes.

5.1.4. Ir līdzekļi, kas novērš pārmērīgas iztvaikošanas emisijas un degvielas izlīšanu, ko rada degvielas uzpildes atveres vāka neesība. To var panākt kādā no šādiem veidiem:

5.1.4.1. ar nenoņemamu degvielas iepildes atveres vāku, kas automātiski atveras un aizveras;

5.1.4.2. ar konstrukcijas īpašībām, kas nepieļauj pārmērīgas iztvaikošanas emisijas, ja nav degvielas iepildes atveres vāka; vai

5.1.4.3. ar jebkuru citu līdzekli, kas dod tādu pašu rezultātu. Piemēri varētu būt, bet ne tikai, atsaitei piestiprināts degvielas iepildes atveres vāks, ķēdei piestiprināts degvielas iepildes atveres vāks vai tāds vāks, kuram izmanto to pašu atslēgu kā transportlīdzekļa aizdedzei. Šādā gadījumā atslēga ir izņemama no iepildes atveres vāka tikai aizslēgtā stāvoklī.

5.1.5. Elektroniskās sistēmas drošības līdzekļi

5.1.5.1. Katram transportlīdzeklim ar emisijas kontroles datoru ir elementi, kas neļauj veikt pārveidojumus, izņemot ražotāja atļautus elementus. Ražotājs atļauj pārveidojumus, ja tie ir nepieciešami transportlīdzekļa diagnostikai, tehniskajai apkopei, pārbaudei, modernizēšanai vai remontam. Visiem pārprogrammējamajiem datoru kodiem vai darbības parametriem jābūt noturīgiem pret neatļautu iejaukšanos un jānodrošina vismaz tāda līmeņa aizsardzība, kā noteikts ISO DIS 15031-7, datēts ar 2001. gada 15. martu (SAE J2186, datēts ar 1996. gada oktobri). Visām kalibrēšanas izņemamajām atmiņas mikroshēmām jābūt hermetizētām, ievietotām hermētiski slēgtā apvalkā vai aizsargātām ar elektroniskiem algoritmiem, un tās nedrīkst būt maināmas bez īpašu darbarīku un procedūru izmantošanas. Šādi aizsargāti drīkst būt tikai elementi, kas tieši saistīti ar emisiju kalibrēšanu vai transportlīdzekļa zādzības nepieļaušanu.

5.1.5.2. Ar datoru kodēti motora darbības parametri nedrīkst būt maināmi bez īpašu darbarīku un procedūru izmantošanas (piem., pielodēti vai hermetizēti datoru komponenti vai aizplombēti (vai aizlodēti) datoru korpusi).

5.1.5.3. Kompresijaizdedzes motoriem uzstādītu mehānisku degvielas iesmidzināšanas sūkņu gadījumā ražotāji veic adekvātus pasākumus, lai aizsargātu degvielas maksimālās padeves iestatījumu no neatļautas iejaukšanās, transportlīdzeklim atrodoties ekspluatācijā.

5.1.5.4. Ražotāji tipa apstiprinātājai iestādei drīkst pieprasīt izņēmumu vienai no šīm prasībām attiecībā uz tiem transportlīdzekļiem, kuriem aizsardzība, visticamāk, nav nepieciešama. Starp kritērijiem, ko tipa apstiprinātāja iestāde izmantos, izskatot izņēmumu, būs, bet ne tikai, veiktspējas mikroshēmu pašreizējā pieejamība, transportlīdzekļa augstas veiktspējas iespējas un paredzamais transportlīdzekļa pārdošanas apjoms.

5.1.5.5. Ražotājiem, kas izmanto programmējamas datora kodu sistēmas (piem., elektriski pārprogrammējamās lasāmatmiņas, *EEPROM*), ir jāattur no neatļautas pārprogrammēšanas. Ražotājiem jāiekļauj uzlabotas stratēģijas pret neatļautu iejaukšanos un ierakstaizsardzības īpašības, kam nepieciešama elektroniska piekļuve ražotāja uzturētam datoram ārpus uzņēmuma. Tipa apstiprinātāja iestāde apstiprinās metodes, kas sniedz adekvātu aizsardzības līmeni pret neatļautu iejaukšanos.

5.1.6. Jābūt iespējai pārbaudīt transportlīdzekli tehniskajā apskatē, lai noteiktu tā veiktspēju attiecībā pret datiem, kas apkopoti saskaņā ar 5.3.7. punktu. Ja šādai pārbaudei nepieciešama īpaša procedūra, to detalizēti apraksta tehniskās apkopes rokasgrāmatā (vai līdzvērtīgā izdevumā). Šīs īpašās procedūras veikšanai nedrīkst būt vajadzīgas īpašas iekārtas, ar kurām transportlīdzeklis nav aprīkots.

5.2. Testa procedūra

Transportlīdzekļa tipa apstiprināšanas dažādās iespējas ir parādītas A tabulā.

5.2.1. Transportlīdzekļiem ar dzirksteļaizdedzes motoru un hibrīdelektriskiem transportlīdzekļiem, kas aprīkoti ar dzirksteļaizdedzes motoru, veic šādus testus:

I tipa (izplūdes gāzu vidējās emisijas verifikācija pēc aukstās iedarbināšanas);

II tipa (oglekļa monoksīda emisija brīvgaitā);

III tipa (kartera gāzu emisija);

IV tipa (iztvaikošanas emisijas);

V tipa (pretpiesārņošanas ierīču ilgizturība);

VI tipa (zemas apkārtējās temperatūras oglekļa monoksīda un ogļūdeņražu vidējās izplūdes gāzu emisijas verifikācija pēc aukstās iedarbināšanas);

OBD tests;

motora jaudas tests.

5.2.2. Transportlīdzekļiem ar dzirksteļaizdedzes motoru un hibrīdelektriskiem transportlīdzekļiem, kas aprīkoti ar dzirksteļaizdedzes motoru, kurus darbina ar *LPG* vai *NG*/biometānu (vienas vai divu degvielu), veic šādus testus (saskaņā ar A tabulu):

I tipa (izplūdes gāzu vidējās emisijas verifikācija pēc aukstās iedarbināšanas);

II tipa (oglekļa monoksīda emisija brīvgaitā);

III tipa (kartera gāzu emisija);

IV tipa (iztvaikošanas emisijas), ja attiecināms;

V tipa (pretpiesārņošanas ierīču ilgizturība);

VI tipa (zemas apkārtējās temperatūras oglekļa monoksīda un ogļūdeņražu vidējās izplūdes gāzu emisijas verifikācija pēc aukstās iedarbināšanas), ja attiecināms;

OBD tests;

motora jaudas tests.

5.2.3. Transportlīdzekļiem ar kompresijaizdedzes motoru un hibrīdelektriskiem transportlīdzekļiem, kas aprīkoti ar kompresijaizdedzes motoru, veic šādus testus:

I tipa (izplūdes gāzu vidējās emisijas verifikācija pēc aukstās iedarbināšanas);

V tipa (piesārņojuma kontroles ierīču ilgizturība);

OBD tests.

A tabula

Prasības

Testa prasību piemērošana tipa apstiprinājumam un tā paplašinājumiem

Transportlīdzekļa kategorija	Transportlīdzekļi ar dzirksteļaizdedzes motoriem, ieskaitot hibrīdus								Transportlīdzekļi ar kompresijaizdedzes motoriem, ieskaitot hibrīdus	
	Vienas degvielas				Divu degvielu [1]			Mainā-mas degvielas [1]	Maināmas degvielas	Vienas degvielas
Standartdegviela	Benzīns (E5/E10) [7]	LPG	NG/bio-metāns	Ūdeņ-radis (ICE) [5]	Benzīns (E5/E10) [7] LPG	Benzīns (E5/E10) [7] NG/bio-metāns	Benzīns (E5/E10) [7] Ūdeņradis (ICE) [5]	Benzīns (E5/E10) [7] Etanols (E85)	Dīzeļdegviela (B5/B7) [7] Biodīzeļdegviela	Dīzeļdegviela (B5/B7) [7]
Gāzveida piesārņotāji (I tipa tests)	Jā	Jā	Jā	Jā [4]	Jā (abām degvielām)	Jā (abām degvielām)	Jā (abām degvielām) [4]	Jā (abām degvielām)	Jā (tikai B5/B7) [2] [7]	Jā
Cietdaļiņu masa un daļiņu skaits (I tipa tests)	Jā [6]	—	—	—	Jā (tikai benzīnam) [6]	Jā (tikai benzīnam) [6]	Jā (tikai benzīnam) [6]	Jā (abām degvielām) [6]	Jā (tikai B5/B7) [2] [7]	Jā
Emisijas brīvgaitā (II tipa tests)	Jā	Jā	Jā	—	Jā (abām degvielām)	Jā (abām degvielām)	Jā (tikai benzīnam)	Jā (abām degvielām)	—	—
Kartera emisijas (III tipa tests)	Jā	Jā	Jā	—	Jā (tikai benzīnam)	Jā (tikai benzīnam)	Jā (tikai benzīnam)	Jā (tikai benzīnam)	—	—
Iztvaikošanas emisijas (IV tipa tests)	Jā	—	—	—	Jā (tikai benzīnam)	Jā (tikai benzīnam)	Jā (tikai benzīnam)	Jā (tikai benzīnam)	—	—
Ilgizturība (V tipa tests)	Jā	Jā	Jā	Jā	Jā (tikai benzīnam)	Jā (tikai benzīnam)	Jā (tikai benzīnam)	Jā (tikai benzīnam)	Jā (tikai B5/B7) [2] [7]	Jā
Emisijas zemā temperatūrā (VI tipa tests)	Jā	—	—	—	Jā (tikai benzīnam)	Jā (tikai benzīnam)	Jā (tikai benzīnam)	Jā [3] (abām degvielām)	—	—

Transportlīdzekļa kategorija	Transportlīdzekļi ar dzirksteļaizdedzes motoriem, ieskaitot hibrīdus								Transportlīdzekļi ar kompresijaizdedzes motoriem, ieskaitot hibrīdus	
	Vienas degvielas				Divu degvielu (1)			Maināmas degvielas (1)	Maināmas degvielas	Vienas degvielas
Standartdegviela	Benzīns (E5/E10) (7)	LPG	NG/biometāns	Ūdeņradis (ICE) (5)	Benzīns (E5/E10) (7) LPG	Benzīns (E5/E10) (7) NG/biometāns	Benzīns (E5/E10) (7) Ūdeņradis (ICE) (5)	Benzīns (E5/E10) (7) Etanols (E85)	Dīzeļdegviela (B5/B7) (7) Biodīzeļdegviela	Dīzeļdegviela (B5/B7) (7)
Atbilstība ekspluatācijā	Jā	Jā	Jā	Jā	Jā (abām degvielām)	Jā (abām degvielām)	Jā (abām degvielām)	Jā (abām degvielām)	Jā (tikai B5/B7) (2) (7)	Jā
Iebūvētā diagnostika	Jā	Jā	Jā	Jā	Jā	Jā	Jā	Jā	Jā	Jā

(1) Apvienojot divu degvielu transportlīdzekli ar maināmas degvielas transportlīdzekli, piemēro abas testu prasības.
(2) Šis ir pagaidu noteikums; turpmākās prasības biodīzeļdegvielai tiks ierosinātas vēlāk.
(3) Testu veic abām degvielām. Izmanto 10. pielikumā norādīto E75 testa standartdegvielu.
(4) Ja transportlīdzekli darbina ar ūdeņradi, nosaka tikai NO_x emisijas.
(5) Standartdegviela ir 10a. pielikumā norādītais "ūdeņradis iekšdedzes motoriem".
(6) Dzirksteļaizdedzes cieto daļiņu masas un skaita robežas transportlīdzekļiem ar dzirksteļaizdedzes motoriem, ieskaitot hibrīdus, piemēro tikai transportlīdzekļiem ar tiešās iesmidzināšanas motoriem.
(7) Pēc ražotāja izvēles transportlīdzekļus ar dzirksteļaizdedzes un kompresijaizdedzes motoriem drīkst testēt, attiecīgi izmantojot E5 vai E10 un B5 vai B7 degvielu. Tomēr:
— ne vēlāk kā sešpadsmit mēnešus pēc 12.2.1. punktā noteiktajiem datumiem jaunus tipa apstiprinājumus veic, izmantojot tikai E10 un B7 degvielu,
— ne vēlāk kā no 12.2.4. punktā norādītajiem datumiem visus jaunos transportlīdzekļus apstiprina, izmantojot E10 un B7 degvielu.

5.3. Testu apraksts

5.3.1. I tipa tests (izplūdes emisiju verifikācija pēc aukstās iedarbināšanas).

5.3.1.1. I tipa testa procedūras gaita ir parādīta 1. attēlā. Šo testu veic visiem 1. punktā minētajiem transportlīdzekļiem.

5.3.1.2. Transportlīdzekli novieto uz dinamometriskā stenda, kas aprīkots ar slodzes 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 atvieglotu testa aprīkojuma regulēšanu, saskaņojot ar ražotāju, starp pirmās daļas beigām un otrās daļas sākumu drīkst būt periods, kas nav ilgāks par 20 sekundēm un kurā paraugi netiek ņemti.

5.3.1.2.1.1. Transportlīdzekļiem, kas darbojas ar *LPG* vai *NG*/biometānu, veic I tipa testu, lai testētu dažādas *LPG* vai *NG*/biometāna sastāva izmaiņas, kā noteikts šo noteikumu 12. pielikumā. Transportlīdzekļus, kas var darboties vai nu ar benzīnu, vai ar *LPG* vai *NG*/biometānu, testē ar abām degvielām, un ar *LPG* vai *NG*/biometānu testē dažādas *LPG* vai *NG*/biometāna sastāva izmaiņas, kā noteikts šo noteikumu 12. pielikumā.

5.3.1.2.1.2. Neatkarīgi no 5.3.1.2.1.1. punkta prasībām transportlīdzekļus, kuri var darboties vai nu ar benzīnu, vai ar gāzveida degvielu, bet kuriem benzīna sistēma ir uzstādīta tikai avārijas situācijām vai tikai motora iedarbināšanai un kuru benzīna tvertnes 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 parastais pilsētas cikls satur piecpadsmit fāzēs (brīvgaita, paātrinājums, vienmērīgs ātrums, palēninājums utt.).

5.3.1.2.3. Testa otro daļu veido viens ārpuspilsētas cikls. Ārpuspilsētas cikls satur 13 fāzes (brīvgaita, paātrinājums, vienmērīgs ātrums, palēninājums utt.).

5.3.1.2.4. Testa laikā izplūdes gāzes tiek atšķaidītas un proporcionāls paraugs savākts vienā vai vairākos maisos. Testējamā transportlīdzekļa izplūdes gāzes atšķaida, paņem to paraugu un analizē atbilstīgi turpmāk aprakstītajai procedūrai, un izmēra kopējo atšķaidīto izplūdes tilpumu. Reģistrē ne tikai oglekļa monoksīda, ogļūdeņražu un slāpekļa monoksīda emisiju, bet arī daļiņveida piesārņotāju emisiju no transportlīdzekļiem, kas aprīkoti ar kompresijaizdedzes motoriem.

5.3.1.3. Testu veic saskaņā ar I tipa testa procedūru, kā aprakstīts šo noteikumu 4.a pielikumā. Metode gāzu savākšanai un analizēšanai ir noteikta šo noteikumu 4.a pielikuma 2. papildinājumā un 3. papildinājumā, un metode cieto daļiņu paraugu ņemšanai un analizēšanai ir tāda, kā noteikts šo noteikumu 4.a pielikuma 4. papildinājumā un 5. papildinājumā.

5.3.1.4. Saskaņā ar 5.3.1.5. punkta prasībām testu atkārto trīs reizes. Rezultātus reizina ar atbilstošiem nolietojuma koeficientiem, ko iegūst no 3. tabulas 5.3.6. punktā, un 2.20. punktā definēto, periodiski reģenerējošu sistēmu gadījumā tos arī reizina ar koeficientiem K_i, kas iegūti no šo noteikumu 13. pielikuma. Rezultātā iegūtajām gāzveida emisiju masām un iegūtajām cieto daļiņu masām un skaitam jābūt mazākam par 1. tabulā norādītajām robežām.

1. tabula

Emisiju robežas

		Standartmasa (*RM*) (kg)	Robežvērtības													
			Oglekļa monoksīda (CO) masa		Visu ogļūdeņražu masa (*THC*)		Ogļūdeņražu, kas nav metāns, masa (*NMHC*)		Slāpekļa oksīdu masa (NO_x)		Ogļūdeņražu un slāpekļa oksīdu kopējā masa (*THC* + NO_x)		Cieto daļiņu masa (*PM*)		Daļiņu skaits (*PN*)	
			L_1 (mg/km)		L_2 (mg/km)		L_3 (mg/km)		L_4 (mg/km)		$L_2 + L_4$ (mg/km)		L_5 (mg/km)		L_6 (#/km)	
Kategorija	Klase		PI	CI	PI	CI	PI	CI	PI	CI	PI	CI	*PI* [1]	CI	*PI* [1] [2]	CI
M	—	Visi	1 000	500	100	—	68	—	60	80	—	170	4,5	4,5	$6,0 \times 10^{11}$	$6,0 \times 10^{11}$
N_1	I	*RM* ≤ 1 305	1 000	500	100	—	68	—	60	80	—	170	4,5	4,5	$6,0 \times 10^{11}$	$6,0 \times 10^{11}$
	II	1 305 < *RM* ≤ 1 760	1 810	630	130	—	90	—	75	105	—	195	4,5	4,5	$6,0 \times 10^{11}$	$6,0 \times 10^{11}$
	III	1 760 < *RM*	2 270	740	160	—	108	—	82	125	—	215	4,5	4,5	$6,0 \times 10^{11}$	$6,0 \times 10^{11}$
N_2	—	Visi	2 270	740	160	—	108	—	82	125	—	215	4,5	4,5	$6,0 \times 10^{11}$	$6,0 \times 10^{11}$

PI Dzirksteļaizdedze.
CI Kompresijaizdedze.
[1] Dzirksteļaizdedzes cieto daļiņu masas un skaita robežas piemēro tikai transportlīdzekļiem ar tiešās iesmidzināšanas motoriem.
[2] Trīs gadu periodā no datumiem, kas norādīti šo noteikumu 12.2.1. un 12.2.2. punktā attiecīgi jauniem tipa apstiprinājumiem un jauniem transportlīdzekļiem, *PI* tiešās iesmidzināšanas transportlīdzekļiem pēc ražotāja izvēles piemēro daļiņu skaita emisijas robežu $6,0 \times 10^{12}$ #/km.

5.3.1.4.1. Neatkarīgi no 5.3.1.4. punkta prasībām viena no trim rezultējošajām masām attiecībā uz katru piesārņotāju vai piesārņotāju kombināciju drīkst pārsniegt noteikto robežu ne vairāk kā par 10 procentiem, ar nosacījumu, ka visu trīs rezultātu vidējā aritmētiskā vērtība ir zem noteiktās robežas. Ja noteiktās robežas ir pārsniegtas vairāk nekā vienam piesārņotājam, nav svarīgi, vai tas notiek vienā vai dažādos testos.

5.3.1.4.2. Veicot testus ar gāzveida degvielām, gāzveida emisiju rezultējošajai masai jābūt mazākai par 1. tabulā noteiktajām robežām transportlīdzekļiem ar benzīna motoru.

5.3.1.5. Testu skaitu, kas noteikts 5.3.1.4. punktā, samazina turpmāk norādītajos apstākļos, kur V_1 ir pirmā testa rezultāts un V_2 ir otrā testa rezultāts attiecībā uz katru piesārņotāju vai divu piesārņotāju kombinēto emisiju saskaņā ar ierobežojumu.

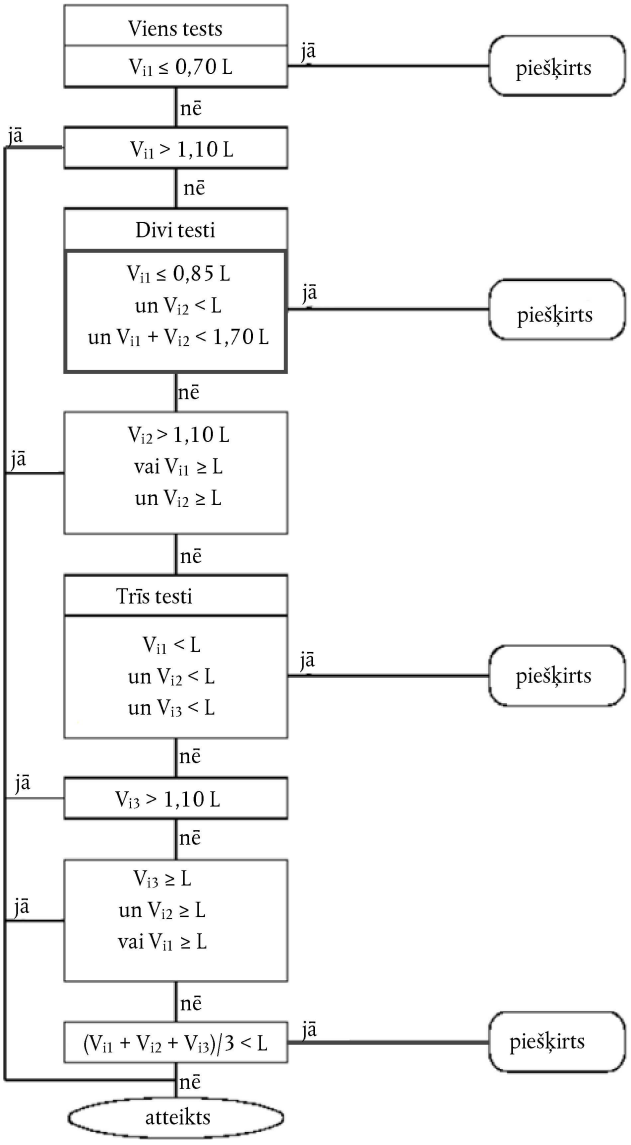
5.3.1.5.1. Tikai vienu testu veic, ja attiecībā uz katru piesārņotāju vai divu piesārņotāju, kam noteikti ierobežojumi, kombinēto emisiju iegūtais rezultāts ir mazāks nekā vai vienāds ar 0,70 L (t. i., $V_1 \leq 0{,}70$ L).

5.3.1.5.2. Ja 5.3.1.5.1. punkta prasība netiek izpildīta, veic tikai divus testus, ja attiecībā uz katru piesārņotāju vai divu piesārņotāju kombinēto emisiju saskaņā ar ierobežojumiem tiek izpildītas šādas prasības:

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

1. attēls

I tipa tipa apstiprinājuma blokshēma



5.3.2. II tipa tests (oglekļa monoksīda emisijas tests brīvgaitā)

5.3.2.1. Šo testu visiem transportlīdzekļiem, kurus darbina ar dzirksteļaizdedzes motoriem, veic šādi.

5.3.2.1.1. Transportlīdzekļus, kas darbojas vai nu ar benzīnu, vai ar *LPG* vai *NG*/biometānu, II tipa testā testē ar abu veidu degvielām.

5.3.2.1.2. Neatkarīgi no 5.3.1.2.1.1. punkta prasībām transportlīdzekļus, kuri var darboties vai nu ar benzīnu, vai ar gāzveida degvielu, bet kuriem benzīna sistēma ir uzstādīta tikai avārijas situācijām vai tikai motora iedarbināšanai un kuru benzīna tvertnes ietilpība ir ne vairāk kā 15 litri benzīna, II tipa testa nolūkā uzskata par transportlīdzekļiem, kas darbojas tikai ar gāzveida degvielu.

5.3.2.2. Šo noteikumu 5. pielikumā noteiktajam II tipa testam normālos brīvgaitas apgriezienos transportlīdzekļa ražotājs norāda maksimālo pieļaujamo oglekļa monoksīda saturu izplūdes gāzēs. Tomēr maksimālais oglekļa monoksīda saturs nedrīkst pārsniegt 0,3 tilpuma procentus.

Paaugstinātos brīvgaitas apgriezienos oglekļa monoksīda saturs pēc tilpuma izplūdes gāzēs nedrīkst pārsniegt 0,2 procentus, kad motora apgriezienu skaits ir vismaz 2 000 min^{-1} un lambda ir 1 ± 0,03 vai saskaņā ar ražotāja specifikācijām.

5.3.3. III tipa tests (kartera gāzu emisiju verifikācija)

5.3.3.1. Šo testu veic visiem 1. punktā minētajiem transportlīdzekļiem, izņemot ar kompresijaizdedzes motoru aprīkotos.

5.3.3.1.1. Transportlīdzekļus, kas darbojas vai nu ar benzīnu vai ar *LPG* vai *NG*, III tipa testā testē tikai ar benzīnu.

5.3.3.1.2. Neatkarīgi no 5.3.1.2.1.1. punkta prasībām transportlīdzekļus, kuri var darboties vai nu ar benzīnu, vai ar gāzveida degvielu, bet kuriem benzīna sistēma ir uzstādīta tikai avārijas situācijām vai tikai motora iedarbināšanai un kuru benzīna tvertnes ietilpība ir ne vairāk kā 15 litri benzīna, III tipa testa nolūkā uzskata par transportlīdzekļiem, kas darbojas tikai ar gāzveida degvielu.

5.3.3.2. Testējot saskaņā ar šo noteikumu 6. pielikumu, motora kartera ventilācijas sistēma nedrīkst pieļaut nekādu kartera gāzu emisiju atmosfērā.

5.3.4. IV tipa tests (iztvaikošanas emisiju noteikšana transportlīdzekļiem ar dzirksteļaizdedzes motoru)

5.3.4.1. Šo testu veic visiem 1. punktā minētajiem transportlīdzekļiem, izņemot tos transportlīdzekļus, kam ir kompresijaizdedzes motors, un transportlīdzekļus, kas darbojas ar *LPG* vai *NG*/biometānu.

5.3.4.1.1. Transportlīdzekļus, kas darbojas vai nu ar benzīnu, vai ar *LPG* vai *NG*/biometānu, IV tipa testā testē tikai ar benzīnu.

5.3.4.2. Testējot saskaņā ar šo noteikumu 7. pielikumu, iztvaikošanas emisiju daudzumam jābūt mazākam nekā 2 g/testā.

5.3.5. VI tipa tests (oglekļa monoksīda un ogļūdeņražu vidējo emisiju verifikācija izplūdes gāzēs pēc aukstās iedarbināšanas zemā apkārtējā temperatūrā)

5.3.5.1. Šo testu veic visiem 1. punktā minētajiem transportlīdzekļiem, izņemot ar kompresijaizdedzes motoru aprīkotos.

Tomēr, iesniedzot pieteikumu par tipa apstiprinājumu transportlīdzekļiem ar kompresijaizdedzes motoru, ražotājs iesniedz tipa apstiprinātājai iestādei informāciju, kas parāda, ka NO_x pēcapstrādes ierīce sasniedz pietiekami augstu temperatūru efektīvai darbībai 400 sekunžu laikā pēc aukstās iedarbināšanas temperatūrā – 7 °C, kā aprakstīts VI tipa testā.

Turklāt ražotājs nodrošina tipa apstiprinātāju iestādi ar informāciju par izplūdes gāzu recirkulācijas (*EGR*) sistēmas darbības stratēģiju, ieskaitot informāciju par tās darbību zemā temperatūrā.

Šajā informācijā iekļauj arī aprakstu par jebkādu ietekmi uz emisijām.

Tipa apstiprinātāja iestāde nepiešķir tipa apstiprinājumu, ja sniegtā informācija nav pietiekama, lai uzskatāmi parādītu, ka pēcapstrādes iekārta norādītajā laikposmā faktiski sasniedz efektīvai darbībai pietiekami augstu temperatūru.

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 parastajiem pilsētas cikliem. Pirmās daļas tests ir aprakstīts šo noteikumu 4.a pielikuma 6.1.1. punktā un ilustrēts minētā pielikuma A4a/1. attēlā. Zemas apkārtējās temperatūras tests ilgst 780 sekundes bez pārtraukuma, un tas sākas ar motora iedarbināšanu.

5.3.5.1.3. Zemas apkārtējās temperatūras testu veic apkārtējās vides testa temperatūrā 266 K (– 7 °C). Pirms testa veikšanas testa transportlīdzekļus sagatavo vienotā veidā, lai nodrošinātu testa rezultātu reproducējamību. Transportlīdzekļa sagatavošanu un citas testa procedūras veic, kā aprakstīts šo noteikumu 8. pielikumā.

5.3.5.1.4. Testa laikā izplūdes gāzes atšķaida un paņem proporcionālu paraugu. Testējamā transportlīdzekļa izplūdes gāzes atšķaida, ņem un analizē to paraugus saskaņā ar šo noteikumu 8. pielikumā aprakstīto procedūru, un izmēra kopējo atšķaidīto izplūdes gāzu daudzumu. Atšķaidītās izplūdes gāzes analizē attiecībā uz oglekļa monoksīdu un visiem ogļūdeņražiem.

5.3.5.2. Saskaņā ar 5.3.5.2.2. un 5.3.5.3. punktu testu veic trīs reizes. Rezultātā iegūtajām oglekļa monoksīda un ogļūdeņražu masām ir jābūt mazākām nekā 2. tabulā dotās robežas.

2. tabula

Oglekļa monoksīda un ogļūdeņražu emisiju no izpūtēja robeža pēc aukstās iedarbināšanas testa

Testa temperatūra 266 K (– 7 °C)			
Transportlīdzekļa kategorija	Klase	Oglekļa monoksīda masa (CO) L_1 (g/km)	Ogļūdeņražu masa (HC) L_2 (g/km)
M	—	15	1,8
N_1	I	15	1,8
	II	24	2,7
	III	30	3,2
N_2	—	30	3,2

5.3.5.2.1. Neatkarīgi no 5.3.5.2. punkta prasībām attiecībā uz katru piesārņotāju ne vairāk kā viens no trim iegūtajiem rezultātiem drīkst pārsniegt noteikto robežu par ne vairāk kā 10 procentiem, ja visu trīs rezultātu vidējā aritmētiskā vērtība ir zem noteiktās robežas. Ja noteiktās robežas ir pārsniegtas vairāk nekā vienam piesārņotājam, nav svarīgi, vai tas notiek vienā vai dažādos testos.

5.3.5.2.2. Testu skaitu, kas noteikts 5.3.5.2. punktā, pēc ražotāja pieprasījuma drīkst palielināt līdz 10, ja pirmo trīs rezultātu vidējā aritmētiskā vērtība ir zemāka nekā 110 procenti no noteiktās robežas. Šajā gadījumā vienīgā prasība pēc testiem ir tāda, ka visu desmit iegūto rezultātu vidējā aritmētiskā vērtībai ir mazāka par robežvērtību.

5.3.5.3. Testu skaitu, kas noteikts 5.3.5.2. punktā, drīkst 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 piesārņotāju iegūtais rezultāts pirmajā testā ir mazāks par vai vienāds ar 0,70 L.

5.3.5.3.2. Ja 5.3.5.3.1. punkta prasība nav izpildīta, veic tikai divus testus, ja attiecībā uz katru piesārņotāju pirmā testa rezultāts ir mazāks par vai vienāds ar 0,85 L un pirmo divu rezultātu summa ir mazāka par vai vienāda ar 1,70 L, un otrā testa rezultāts ir mazāks par vai vienāds ar L.

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

5.3.6. V tipa tests (Piesārņojuma kontroles ierīču ilgizturības verifikācijai paredzētā izturības testa apraksts)

5.3.6.1. Šo testu veic visiem 1. punktā minētajiem transportlīdzekļiem, kuriem piemēro 5.3.1. punktā norādīto testu. Tests ir vecināšanas tests, braucot 160 000 km testa trasē, pa ceļu vai dinamometriskajā stendā saskaņā ar šo noteikumu 9. pielikumā aprakstīto programmu.

5.3.6.1.1. Transportlīdzekļiem, kurus var darbināt vai nu ar benzīnu, vai ar *LPG* vai *NG*, V tipa testu veic tikai ar benzīnu. Šādā gadījumā nolietojuma koeficientu, kas noteikts ar bezsvina benzīnu, izmanto arī *LPG* vai *NG*.

5.3.6.2. Neatkarīgi no šo noteikumu 5.3.6.1. punkta prasības ražotājs drīkst izvēlēties nolietojuma koeficientus no 3. tabulas, ko izmanto kā alternatīvu šo noteikumu 5.3.6.1. punkta testam.

3. tabula

Nolietojuma koeficienti

Motora kategorija	Pieņemtie nolietojuma koeficienti						
	CO	THC	NMHC	NO_x	HC + NO_x	Cietās daļiņas (*PM*)	Daļiņas
Dzirksteļaizdedze	1,5	1,3	1,3	1,6	—	1,0	1,0
Kompresijaizdedze							

5.3.6.3. Pēc ražotāja pieprasījuma tehniskais dienests drīkst veikt I tipa testu, pirms ir pabeigts V tipa tests, izmantojot nolietojuma koeficientus, kas norādīti tabulā iepriekš. Pēc V tipa testa pabeigšanas tehniskais dienests drīkst grozīt tipa apstiprinājuma rezultātus, kas reģistrēti šo noteikumu 2. pielikumā, aizstājot tabulā minētos nolietojuma koeficientus ar tiem, kas izmērīti V tipa testā.

5.3.6.4. Kamēr nav piešķirti nolietojuma koeficienti transportlīdzekļiem ar kompresijaizdedzes motoriem, ražotāji, lai noteiktu nolietošanās koeficientus, izmanto visa transportlīdzekļa testa vai vecināšanas stendā ilgizturības testa procedūras.

5.3.6.5. Nolietojuma koeficientus nosaka, izmantojot vai nu šo noteikumu 5.3.6.1. punktā minēto procedūru, vai šo noteikumu 5.3.6.2. punkta 3. tabulā dotās vērtības. Koeficientus izmanto, lai noteiktu atbilstību šo noteikumu 5.3.1. un 8.2. punkta prasībām

5.3.7. Tehniskajai apskatei nepieciešamie emisijas dati

5.3.7.1. Šī prasība attiecas uz visiem transportlīdzekļiem, ko darbina dzirksteļaizdedzes motors, kuri iesniegti tipa apstiprināšanai saskaņā ar šiem noteikumiem.

5.3.7.2. Testējot saskaņā ar šo noteikumu 5. pielikumu (II tipa tests) normālā brīvgaitā:

a) reģistrē oglekļa monoksīda saturu pēc tilpuma emitētajās izplūdes gāzēs; un

b) reģistrē motora apgriezienus testa laikā, ietverot jebkādas pielaides.

5.3.7.3. Testējot "paaugstinātos brīvgaitas" apgriezienos (t. i. > 2 000 min^{-1}):

a) reģistrē oglekļa monoksīda saturu pēc tilpuma emitētajās izplūdes gāzēs;

b) reģistrē lambda vērtību; un

c) reģistrē motora apgriezienus testa laikā, ietverot jebkādas pielaides.

Lambda vērtību aprēķina, izmantojot šādu vienkāršotu *Brettschneider* vienādojumu:

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

kur:

[ ] = koncentrācija tilpuma procentos,

K1 = pārvēršanas koeficients no nedispersā infrasarkanā (*NDIR*) mērījuma uz liesmas jonizācijas detektora (*FID*) mērījumu (nodrošina mēriekārtas ražotājs),

H_{cv} = ūdeņraža un oglekļa atomu attiecība:

a) benzīnam (E5) 1,89;

b) benzīnam (E10) 1,93;

c) *LPG* 2,53;

d) *NG*/biometānam 4,0;

e) etanolam (E85) 2,74;

f) etanolam (E75) 2,61;

O_{cv} = skābekļa un oglekļa atomu attiecība:

a) benzīnam (E5) 0,016;

b) benzīnam (E10) 0,033;

c) *LPG* 0,0;

d) *NG*/biometānam 0,0;

e) etanolam (E85) 0,39;

f) etanolam (E75) 0 329.

5.3.7.4. Testa laikā mēra un reģistrē motora eļļas temperatūru.

5.3.7.5. Aizpilda šo noteikumu 2. pielikuma papildinājuma 2.2. punktā doto tabulu.

5.3.7.6. Ražotājs 24 mēnešu laikā kopš tipa apstiprinātājas iestādes piešķirtā tipa apstiprinājuma piešķiršanas dienas apliecina tipa apstiprināšanas laikā reģistrētās lambda vērtības, kas norādīta 5.3.7.3. punktā, precizitāti kā tipiskus saražotos transportlīdzekļus reprezentējošu. Novērtēšanu veic, pamatojoties uz saražoto transportlīdzekļu izpēti.

5.3.8. Iebūvētās diagnostikas *OBD* tests

Šo testu veic visiem 1. punktā minētajiem transportlīdzekļiem. Izpilda šo noteikumu 11. pielikuma 3. punktā aprakstīto testa procedūru.

6. TRANSPORTLĪDZEKĻA TIPA PĀRVEIDOJUMI

6.1. Par visiem transportlīdzekļa tipa pārveidojumiem ziņo tipa apstiprinātājai iestādei, kas apstiprinājusi transportlīdzekļa tipu. Tipa apstiprinātāja iestāde tad drīkst vai nu:

6.1.1. uzskatīt, ka izdarītajiem pārveidojumiem nevarētu būt ievērojamas negatīvas sekas un ka transportlīdzeklis jebkurā gadījumā joprojām atbilst prasībai; vai

6.1.2. pieprasīt vēl vienu testa ziņojumu no tehniskā dienesta, kas ir atbildīgs par testu veikšanu.

6.2. Par apstiprinājumu vai apstiprinājuma atteikumu, precizējot izmaiņas, paziņo šos noteikumus piemērojošajām Nolīguma līgumslēdzējām pusēm saskaņā ar 4.3. punktā noteikto procedūru.

6.3. Tipa apstiprinātāja iestāde, kas izsniedz apstiprinājuma paplašinājumu, piešķir paplašinājumam sērijas numuru un informē par to pārējās šos noteikumus piemērojošās Nolīguma līgumslēdzējas puses, izmantojot šo noteikumu 2. pielikumā dotajam paraugam atbilstošu paziņojuma veidlapu.

7. TIPA APSTIPRINĀJUMU PAPLAŠINĀJUMI

7.1. Paplašinājumi attiecībā uz izpūtēja emisijām (I tipa, II tipa un VI tipa tests)

7.1.1. Transportlīdzekļi ar atšķirīgām standartmasām

7.1.1.1. Tipa apstiprinājumu paplašina tikai attiecībā uz tiem transportlīdzekļiem, kuru standartmasai nepieciešams izmantot divas nākamās augstākās ekvivalentās inerces vai jebkuru zemāku ekvivalento inerci.

7.1.1.2. N kategorijas transportlīdzekļiem apstiprinājumu paplašina attiecībā uz transportlīdzekļiem ar mazāku standartmasu, tikai ja jau apstiprināta transportlīdzekļa emisijas ir robežās, kādas noteiktas transportlīdzeklim, kam pieprasīts apstiprinājuma paplašinājums.

7.1.2. Transportlīdzekļi ar atšķirīgiem kopējiem pārnesumskaitļiem

7.1.2.1. Tipa apstiprinājumu paplašina attiecībā uz transportlīdzekļiem ar atšķirīgiem pārnesumskaitļiem, tikai ievērojot zināmus nosacījumus.

7.1.2.2. Lai noteiktu, vai tipa apstiprinājumu var paplašināt, katram pārnesumskaitlim, ko izmanto I tipa un VI tipa testos, nosaka proporciju:

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

kur pie motora apgriezienu skaita 1 000 min^{-1} V_1 ir apstiprinātā transportlīdzekļa ātrums un V_2 ir tā transportlīdzekļa tipa ātrums, kuram ir pieprasīts apstiprinājuma paplašinājums.

7.1.2.3. Ja katram pārnesumskaitlim E ≤ 8 procentiem, paplašinājumu piešķir bez I tipa un VI tipa testu atkārtošanas.

7.1.2.4. Ja vismaz vienam pārnesumskaitlim E > 8 procentiem un ja katram pārnesumskaitlim E ≤ 13 %, tad jāatkārto I tipa un VI tipa tests. Testus drīkst veikt ražotāja izvēlētā laboratorijā, ja tam piekrīt tehniskais dienests. Testu ziņojumu nosūta par tipa apstiprināšanas testiem atbildīgajam tehniskajam dienestam.

7.1.3. Transportlīdzekļi ar atšķirīgām standartmasām un pārnesumskaitļiem

Tipa apstiprinājumu paplašina attiecībā uz transportlīdzekļiem ar atšķirīgām standartmasām un pārnesumskaitļiem ar nosacījumu, ka tiek izpildīti visi 7.1.1. un 7.1.2. punktā minētie nosacījumi.

7.1.4. Transportlīdzekļi ar periodiski reģenerējošām sistēmām

Transportlīdzekļa tipa, kas aprīkots ar periodiski reģenerējošu sistēmu, apstiprinājumu paplašina attiecībā uz citiem transportlīdzekļiem ar periodiski reģenerējošām sistēmām, kuru turpmāk aprakstītie parametri ir identiski vai ir noteikto pielaižu robežās. Paplašinājums attiecas tikai uz mērījumiem, kas ir specifiski definētajai periodiski reģenerējošajai sistēmai.

7.1.4.1. Identiskie parametri apstiprinājuma paplašināšanai ir šādi.

Motoram:

a) dedzes process.

Periodiski reģenerējošai sistēmai (t. i., katalizators, cietdaļiņu uztvērējs):

a) konstrukcija (t. i., ietvēruma veids, dārgmetāla veids, substrāta veids, elementa blīvums);

b) tips un darbības princips;

c) dozēšana un piedevu sistēma;

d) tilpums ± 10 procenti;

e) izvietojums (temperatūra ± 50 °C pie ātruma 120 km/h vai maksimālās temperatūras/spiediena piecu procentu atšķirība).

7.1.4.2. K_i koeficientu izmantošana transportlīdzekļiem ar atšķirīgām standartmasām

K_i koeficientus, kas iegūti saskaņā ar šo noteikumu 13. pielikuma 3. punktā noteiktajām procedūrām transportlīdzekļa tipa ar periodiski reģenerējošu sistēmu tipa apstiprinājumam, drīkst izmantot citiem transportlīdzekļiem, kuri atbilst 7.1.4.1. punktā minētajiem kritērijiem un kuru standartmasa ir divu nākamo augstāko ekvivalento inerču vai jebkuras zemākas ekvivalentās inerces klasē.

7.1.5. Paplašinājuma piemērošana citiem transportlīdzekļiem

Ja paplašinājums piešķirts saskaņā ar 7.1.1. līdz 7.1.4.2. punktu, šādu tipa apstiprinājumu nedrīkst paplašināt attiecībā uz citiem transportlīdzekļiem.

7.2. Paplašinājumi attiecībā uz iztvaikošanas emisijām (IV tipa tests)

7.2.1. Tipa apstiprinājumu paplašina attiecībā uz transportlīdzekļiem, kas aprīkoti ar iztvaikošanas emisiju kontroles sistēmu un atbilst šādiem nosacījumiem:

7.2.1.1. degvielas/gaisa mērīšanas pamatprincips (piem., vienpunkta iesmidzināšana) ir tāds pats;

7.2.1.2. degvielas tvertnes forma un degvielas tvertnes un šķidrās degvielas šļūteņu materiāls ir identiskas;

7.2.1.3. testē šļūteņu šķērsgriezuma un vidējā garuma ziņā visnelabvēlīgākā gadījuma transportlīdzekli. To, vai neidentiski tvaika/šķidruma separatori ir pieņemami, izlemj par tipa apstiprināšanas testiem atbildīgais tehniskais dienests;

7.2.1.4. degvielas tvertnes tilpums ir ± 10 procentu robežās;

7.2.1.5. degvielas tvertnes redukcijas vārsta iestatījums ir identisks;

7.2.1.6. degvielas tvaiku uzglabāšanas metode ir identiska, t. i., uztvērēja forma un tilpums, uzglabāšanas līdzeklis, gaisa attīrītājs (ja to izmanto iztvaikošanas emisiju kontrolei) utt.;

7.2.1.7. attīrīšanas no uzglabātajiem tvaikiem metode ir identiska (piemēram, gaisa plūsma, sākuma punkts vai aizvadīšanas apjoms iepriekšējas sagatavošanas ciklā); un

7.2.1.8. degvielas mērīšanas sistēmas hermētiskas noslēgšanas un ventilēšanas metode ir identiska.

7.2.2. Tipa apstiprinājumu paplašina attiecībā uz transportlīdzekļiem ar:

7.2.2.1. dažādiem motora lielumiem;

7.2.2.2. dažādām motora jaudām;

7.2.2.3. automātiskām un manuālām pārnesumkārbām;

7.2.2.4. divu un četru riteņu piedziņu;

7.2.2.5. dažādiem virsbūves veidiem un

7.2.2.6. dažādu izmēru riteņiem un riepām.

7.3. Paplašinājums attiecībā uz piesārņojuma kontroles ierīču ilgizturību (V tipa tests)

7.3.1. Tipa apstiprinājumu paplašina attiecībā uz dažādiem transportlīdzekļu tipiem ar nosacījumu, ka turpmāk norādītie transportlīdzekļu, motoru vai piesārņojuma kontroles sistēmu parametri ir identiski vai ir noteiktās pielaides robežās.

7.3.1.1. Transportlīdzeklim:

inerces kategorija: divas nākamās inerces kategorijas uz augšu un jebkura zemāka inerces kategorija.

Kopējā ceļa noslodze pie 80 km/h: +5 procenti un ikviena zemāka vērtība.

7.3.1.2. Motoram:

a) cilindru tilpums (± 15 procenti);

b) vārstu skaits un vadība;

c) degvielas sistēma;

d) dzeses sistēmas veids; un

e) dedzes process.

7.3.1.3. Piesārņojuma kontroles sistēmas parametri:

a) katalītiskie neitralizatori un cieto daļiņu filtri:

i) katalītisko neitralizatoru, filtru un elementu skaits;

ii) katalītisko neitralizatoru un filtru izmērs (monolīta tilpums ± 10 procenti);

iii) katalītiskās darbības veids (oksidēšana, trīskomponentu, NO_x uztvērējs ar skābekli bagātā vidē, *SCR*, NO_x katalizators ar skābekli bagātā vidē vai cits);

iv) dārgmetālu apjoms (identisks vai lielāks);

v) dārgmetālu veids un procentuālā attiecība (± 15 procenti);

vi) substrāts (struktūra un materiāls);

vii) šūnu blīvums; un

viii) temperatūras svārstības ne vairāk kā 50 K pie katalītiskā neitralizatora vai filtra ieejas. Šīs temperatūras svārstības pārbauda stabilizētos apstākļos pie ātruma 120 km/h un I tipa testa slodzes iestatījuma;

b) gaisa padeve:

i) ir vai nav;

ii) tips (gaisa impulss, gaisa sūkņi, cits(-i));

c) *EGR*:

i) ir vai nav;

ii) tips (ar dzesēšanu vai bez tās, aktīva vai pasīva vadība, augsts spiediens vai zems spiediens).

7.3.1.4. Ilgizturības testu drīkst veikt, izmantojot transportlīdzekli ar atšķirīgu virsbūves veidu, pārnesumkārbu (automātisko vai manuālo) un riteņu vai riepu izmēru salīdzinājumā ar to, kas ir transportlīdzekļa tipam, kuram pieprasīts tipa apstiprinājums.

7.4. Paplašināšana attiecībā uz iebūvēto diagnostiku

7.4.1. Tipa apstiprinājumu paplašina attiecībā uz dažādiem transportlīdzekļiem ar identisku motoru un emisijas kontroles sistēmām, kā noteikts šo noteikumu 11. pielikuma 2. papildinājumā. Tipa apstiprinājumu paplašina neatkarīgi no šādām transportlīdzekļa īpašībām:

a) motora palīgdetaļas;

b) riepas;

c) ekvivalentā inerce;

d) dzeses sistēma;

e) kopējais pārnesumskaitlis;

f) pārnesumkārbas veids un

g) virsbūves veids.

8. RAŽOŠANAS ATBILSTĪBA (*COP*)

8.1. Katrs transportlīdzeklis, kam ir šajos noteikumos norādītā apstiprinājuma marķējuma zīme, atbilst apstiprinātajam transportlīdzekļa tipam attiecībā uz sastāvdaļām, kas ietekmē gāzveida un daļiņveida piesārņotāju emisiju no motora, emisijas no kartera un iztvaikošanas emisijas. Ražošanas atbilstības procedūras atbilst procedūrām, kas noteiktas 1958. gada Nolīguma (E/ECE/324-E/ECE/TRANS/505/Rev.2) 2. papildinājumā, izpildot šādas prasības:

8.1.1. Attiecīgā gadījumā I, II, III un IV tipa testu un *OBD* testu veic saskaņā ar šo noteikumu A tabulu. Specifiskas procedūras ražošanas atbilstībai noteiktas šo noteikumu 8.2. līdz 8.6. punktā.

8.2. Transportlīdzekļa atbilstības pārbaude I tipa testam

8.2.1. I tipa testu veic transportlīdzeklim ar tādu pašu specifikāciju, kāda aprakstīta tipa apstiprinājuma sertifikātā. Ja I tipa tests ir jāveic transportlīdzekļa tipa apstiprināšanai, kam ir viens vai vairāki paplašinājumi, I tipa testus veic vai nu transportlīdzeklim, kas aprakstīts sākotnējā informācijas paketē, vai transportlīdzeklim, kas aprakstīts informācijas paketē, kura attiecas uz konkrēto paplašinājumu.

8.2.2. Pēc tipa apstiprinātājas iestādes izdarītās izvēles ražotājs izvēlētajos transportlīdzekļos nedrīkst veikt nekādu regulēšanu.

8.2.2.1. No sērijas nejauši izraugās trīs transportlīdzekļus un tos testē, kā aprakstīts šo noteikumu 5.3.1. punktā. Nolietojuma koeficientus izmanto tādā pašā veidā. Robežvērtības norādītas 5.3.1.4. punkta 1. tabulā.

8.2.2.2. Ja tipa apstiprinātāju iestādi apmierina ražotāja noteiktā ražošanas standartnovirze, testus veic saskaņā ar šo noteikumu 1. papildinājumu. Ja tipa apstiprinātāju iestādi neapmierina ražotāja noteiktā ražošanas standartnovirze, testus veic saskaņā ar šo noteikumu 2. papildinājumu.

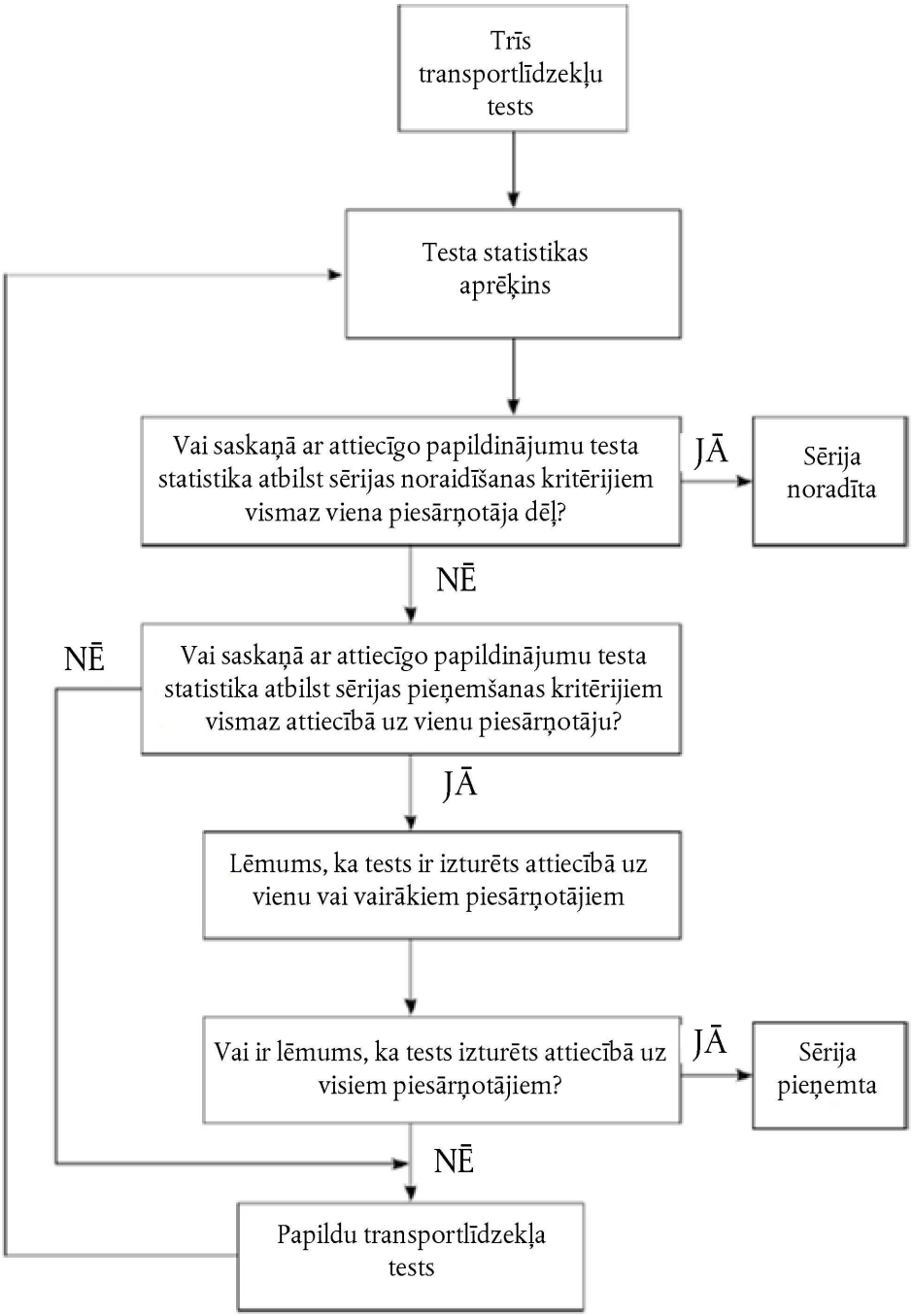
8.2.2.3. Sērijveida ražošanu uzskata par atbilstīgu vai neatbilstīgu, pamatojoties uz transportlīdzekļu izlases testu, tiklīdz ir pieņemts lēmums par to, ka tests ir izturēts attiecībā uz visiem piesārņotājiem, vai par to, ka tests nav izturēts attiecībā uz vienu piesārņotāju saskaņā ar attiecīgajā papildinājumā piemērotajiem testēšanas kritērijiem.

Ja ir pieņemts lēmums, ka tests ir izturēts attiecībā uz vienu piesārņotāju, šo lēmumu nemaina nekādi papildu testi, ko veic, lai pieņemtu lēmumu attiecībā uz pārējiem piesārņotājiem.

Ja attiecībā uz visiem piesārņotājiem nav pieņemts lēmums par to, ka pārbaude ir izturēta, un attiecībā uz vienu piesārņotāju ir pieņemts lēmums par to, ka pārbaude ir izturēta, testu veic ar citu transportlīdzekli (skatīt 2. attēlu).

2. attēls

Transportlīdzekļa atbilstības pārbaude



8.2.3. Neatkarīgi no 5.3.1. punkta prasībām testus veic ar transportlīdzekļiem, kas ņemti tieši no ražošanas līnijas.

8.2.3.1. Tomēr pēc ražotāja pieprasījuma testus var veikt ar transportlīdzekļiem, kuru nobraukums ir:

a) ne vairāk kā 3 000 km ar dzirksteļaizdedzes motoru aprīkotiem transportlīdzekļiem;

b) ne vairāk kā 15 000 km ar kompresijaizdedzes motoru aprīkotiem transportlīdzekļiem.

Piestrādes procedūru veic ražotājs, kurš apņemas šiem transportlīdzekļiem neveikt nekādas regulēšanas.

8.2.3.2. Ja ražotājs vēlas transportlīdzekļu piestrādi ("x" km; x ≤ 3 000 km ar dzirksteļaizdedzes motoru aprīkotiem transportlīdzekļiem un x ≤ 15 000 km ar kompresijaizdedzes motoru aprīkotiem transportlīdzekļiem), procedūra ir šāda:

a) piesārņotāju emisiju (I tips) mēra pie nulles un "x" km pirmajam testētajam transportlīdzeklim;

b) emisiju izmaiņu koeficientu starp nulles un "x" km aprēķina katram piesārņotājam:

Emisijas "x" km/Emisijas nulle km.

Tas drīkst būt mazāks nekā 1; un

c) pārējos transportlīdzekļus nepiestrādā, bet to nulles km emisijas reizina ar izmaiņu koeficientu.

Šajā gadījumā ņem šādas vērtības:

i) vērtības pie "x" km pirmajam transportlīdzeklim;

ii) vērtības pie nulles km, reizinātas ar izmaiņu koeficientu, pārējiem transportlīdzekļiem.

8.2.3.3. Visus testus veic ar pārdošanā esošu degvielu. Tomēr pēc ražotāja pieprasījuma drīkst izmantot standartdegvielas, kas aprakstītas šo noteikumu 10. pielikumā vai 10.a pielikumā.

8.3. Transportlīdzekļa atbilstības pārbaude III tipa testam

8.3.1. Ja ir jāveic III tipa tests, to veic visiem transportlīdzekļiem, kas izvēlēti I tipa ražošanas atbilstības testam, kas aprakstīts šo noteikumu 8.2. punktā. Piemēro šo noteikumu 6. pielikuma nosacījumus.

8.4. Transportlīdzekļa atbilstības pārbaude IV tipa testam

8.4.1. Ja ir jāveic IV tipa tests, to veic saskaņā ar šo noteikumu 7. pielikumu.

8.5. Transportlīdzekļa atbilstības pārbaude attiecībā uz iebūvēto diagnostiku (*OBD*)

8.5.1. Ja ir jāveic *OBD* sistēmas veiktspējas verifikācija, to veic saskaņā ar šādām prasībām.

8.5.1.1. Ja apstiprinātāja iestāde konstatē, ka ražošanas kvalitāte šķiet neapmierinoša, nejaušas izlases veidā no sērijas ņem transportlīdzekli un pakļauj to testiem, kas aprakstīti šo noteikumu 11. pielikuma 1. papildinājumā.

8.5.1.2. Ražošanu uzskata par atbilstīgu, ja šis transportlīdzeklis atbilst šo noteikumu 11. pielikuma 1. papildinājumā aprakstīto testu prasībām.

8.5.1.3. Ja no sērijas ņemts transportlīdzeklis neatbilst 8.5.1.1. punkta prasībām, nejaušas izlases veidā no sērijas ņem vēl četru transportlīdzekļu paraugu un pakļauj to testiem, kas aprakstīti šo noteikumu 11. pielikuma 1. papildinājumā. Testus drīkst veikt transportlīdzekļiem ar piestrādi ne vairāk kā 15 000 km.

8.5.1.4. Ražošanu uzskata par atbilstīgu, ja vismaz trīs transportlīdzekļi atbilst šo noteikumu 11. pielikuma 1. papildinājumā aprakstīto testu prasībām.

8.6. Ar *LPG* vai *NG*/biometānu darbināma transportlīdzekļa atbilstības pārbaude

8.6.1. Ražošanas atbilstības testus drīkst veikt ar pārdošanā esošu degvielu, kuras C3/C4 attiecība ir robežās starp šo attiecību standartdegvielām *LPG* gadījumā vai kuras *Wobbe* indekss ir robežās starp šo indeksu galējām standartdegvielām *NG* gadījumā. Tādā gadījumā tipa apstiprinātājai iestādei iesniedz degvielas analīzi.

9. ATBILSTĪBA EKSPLUATĀCIJĀ

9.1. Ievads

Šajā punktā noteiktas prasības izpūtēja emisiju un *OBD* (ieskaitot $IUPR_M$) atbilstībai ekspluatācijā saskaņā ar šiem noteikumiem apstiprinātiem transportlīdzekļu tipiem.

9.2. Atbilstības ekspluatācijā audits

9.2.1. Tipa apstiprinātāja iestāde veic atbilstības ekspluatācijā auditu, pamatojoties uz jebkādu ražotāja rīcībā esošu atbilstošu informāciju, saskaņā ar tām pašām procedūrām, kas definētas ražošanas atbilstībai 1958. gada Nolīguma (E/ECE/324-E/ECE/TRANS/505/Rev.2) 2. papildinājumā. Ražotāja iesniegtos pārraudzības ekspluatācijā ziņojumus var papildināt ar tipa apstiprinātājas iestādes informāciju un līgumslēdzējas puses pārraudzības testiem.

9.2.2. Šo noteikumu 4. papildinājuma App4/1. un App4/2. attēls ilustrē atbilstības ekspluatācijā pārbaudes procedūru. Atbilstības ekspluatācijā pārbaudes process aprakstīts šo noteikumu 5. papildinājumā.

9.2.3. Kā daļu no informācijas, kas sniegta atbilstības ekspluatācijā kontrolei, pēc tipa apstiprinātājas iestādes pieprasījuma ražotājs ziņo tipa apstiprinātājai iestādei par garantijas laikā izteiktajām pretenzijām, remontdarbiem garantijas laikā un *OBD* kļūmēm, kas reģistrētas tehniskajā apkopē, atbilstīgi tipa apstiprināšanas laikā saskaņotajam formātam. Informācijā detalizēti norāda ar emisijām saistīto sastāvdaļu un sistēmu kļūmju biežumu un būtību. Ziņojumus sagatavo vismaz reizi gadā par katru transportlīdzekļa modeli laika posmā līdz pieciem gadiem vai līdz 100 000 km nobraukumam, atkarībā no tā, kas iestājas agrāk.

9.2.4. Ekspluatācijas saimi definējošie parametri

Ekspluatācijas saimi drīkst definēt ar konstrukcijas pamatparametriem, kas ir kopīgi visiem saimes transportlīdzekļiem. Attiecīgi transportlīdzekļu tipus var uzskatīt par piederošiem tai pašai ekspluatācijas saimei, ja tiem ir kopīgi šādi parametri vai tie ir noteiktās pielaides robežās:

9.2.4.1. dedzes process (divtaktu, četrtaktu, rotācijas);

9.2.4.2. cilindru skaits;

9.2.4.3. cilindru bloka konfigurācija (rindas, V-veida, radiāla, horizontāli opozīta, cita). Cilindru slīpums vai vērsums nav kritērijs;

9.2.4.4. motora barošanas metode (piem., netiešā vai tiešā iesmidzināšana);

9.2.4.5. dzeses sistēmas veids (gaisa, ūdens, eļļas);

9.2.4.6. gaisa padeves metode (atmosfēriskā, ar spiedienu);

9.2.4.7. motoram paredzētā degviela (benzīns, dīzeļdegviela, *NG*/biometāns, *LPG* utt.). Divu degvielu transportlīdzekļus drīkst grupēt ar konkrētas degvielas transportlīdzekļiem ar nosacījumu, ka viena degviela ir kopīga;

9.2.4.8. katalītiskā neitralizatora tips (trīskomponentu katalītiskais neitralizators, NO_x uztvērējs ar skābekli bagātā vidē, *SCR*, NOx katalizators ar skābekli bagātā vidē vai cits(-i));

9.2.4.9. cietdaļiņu uztvērēja tips (ir vai nav);

9.2.4.10. izplūdes gāzu recirkulācija (ir vai nav, dzesēta vai nedzesēta) un

9.2.4.11. saimes lielākā motora cilindru tilpums mīnus 30 procenti.

9.2.5. Informācijas prasības

Tipa apstiprinātāja iestāde veic atbilstības ekspluatācijā auditu, pamatojoties uz ražotāja sniegto informāciju. Šādā informācijā iekļauti jo īpaši šādi dati:

9.2.5.1. ražotāja nosaukums un adrese;

9.2.5.2. ražotāja pilnvarotā pārstāvja tajās jomās, ko ietver ražotāja sniegtā informācija, nosaukums, adrese, tālruņa un faksa numurs un e-pasta adrese;

9.2.5.3. ražotāja informācijā ietverto transportlīdzekļu modeļa(-u) nosaukums(-i);

9.2.5.4. attiecīgā gadījumā ražotāja informācijā iekļauto transportlīdzekļa tipu saraksts, t. i., attiecībā uz izpūtēja emisijām – ekspluatācijas saimes grupa saskaņā ar šo noteikumu 9.2.4. punktu un attiecībā uz *OBD* un $IUPR_M$ – *OBD* saime saskaņā ar šo noteikumu 11. pielikuma 2. papildinājumu;

9.2.5.5. transportlīdzekļa identifikācijas numura (*VIN*) kodi, kas attiecas uz šiem transportlīdzekļu tipiem saimes ietvaros (*VIN* prefikss);

9.2.5.6. tipa apstiprinājuma numuri, kas attiecas uz šiem transportlīdzekļu tipiem transportlīdzekļu saimes ietvaros, attiecīgā gadījumā iekļaujot visu paplašinājumu un ekspluatācijas laikā veikto remontu/atsaukumu (brāķa pārstrādes) numurus;

9.2.5.7. ražotāja informācijā ietverto transportlīdzekļu tipa apstiprinājumu paplašinājumu, ekspluatācijas laikā veikto remontu/atsaukumu detalizācija (ja to pieprasa tipa apstiprinātāja iestāde);

9.2.5.8. laika periods, par kuru ražotāja informācija apkopota;

9.2.5.9. ražotāja informācijā ietvertais transportlīdzekļa ražošanas periods (piem., 2014. kalendārajā gadā ražoti transportlīdzekļi);

9.2.5.10. ražotāja atbilstības ekspluatācijā pārbaudes procedūra, norādot:

a) transportlīdzekļa atrašanās vietas noteikšanas metodi;

b) transportlīdzekļa atlases un atteikšanas kritērijus;

c) programmā izmantotos testu veidus un procedūras;

d) ekspluatācijas saimes grupas ražotāja pieņemšanas/atteikšanas kritērijus;

e) ģeogrāfisko(-os) apgabalu(-us), par kuru(-iem) ražotājs apkopojis informāciju un

f) izmantoto parauga lielumu un paraugu ņemšanas plānu;

9.2.5.11. ražotāja atbilstības ekspluatācijā procedūras rezultāti, norādot:

a) programmā ietverto transportlīdzekļu identifikāciju (testēts vai nav testēts). Identifikācija ietver:

i) modeļa nosaukumu;

ii) transportlīdzekļa identifikācijas numuru (*VIN*);

iii) transportlīdzekļa reģistrācijas numuru;

iv) ražošanas datumu;

v) izmantošanas reģionu (ja zināms) un

vi) uzstādītās riepas (tikai attiecībā uz izpūtēja emisijām);

b) iemeslu(-us), kādēļ transportlīdzeklis nav ietverts paraugā;

c) katra paraugā iekļautā transportlīdzekļa tehniskās apkopes vēsturi (ieskaitot jebkāda brāķa pārstrādi);

d) katra paraugā iekļautā transportlīdzekļa remontu vēsturi (ja zināma); un

e) testa datus, ieskaitot:

i) testa/lejupielādes datumu;

ii) testa/lejupielādes vietu; un

iii) transportlīdzekļa odometra rādījumu;

tikai attiecībā uz izpūtēja emisijām:

iv) testa degvielas specifikācijas (piem., testa standartdegviela vai pārdošanā esoša degviela);

v) testa apstākļus (temperatūra, mitrums, dinamometra inerces masa);

vi) dinamometra iestatījumus (piem., jaudas iestatījums); un

vii) testa rezultātus (vismaz trim dažādiem transportlīdzekļiem saimē)

un tikai attiecībā uz $IUPR_M$:

viii) visus nepieciešamos datus, kas lejupielādēti no transportlīdzekļa; un

ix) veiktspējas ekspluatācijā koeficientu $IUPR_M$ katrai pārraugierīcei.

9.2.5.12. *OBD* sistēmas ziņojumu reģistrs

9.2.5.13. Attiecībā uz $IUPR_M$ paraugu ņemšanu norāda:

a) visu atlasīto transportlīdzekļu katras pārraugierīces vidējo veiktspējas ekspluatācijā koeficientu $IUPR_M$ saskaņā ar šo noteikumu 11. pielikuma 1. papildinājuma 7.1.4. un 7.1.5. punktu;

b) atlasīto transportlīdzekļu procentuālo skaitu, kuriem $IUPR_M$ ir lielāks par vai vienāds ar minimālo vērtību, ko piemēro pārraugierīcei saskaņā ar šo noteikumu 11. pielikuma 1. papildinājuma 7.1.4. un 7.1.5. punktu.

9.3. Transportlīdzekļu atlase atbilstības ekspluatācijā pārbaudei

9.3.1. Ražotāja apkopotajai informācijai jābūt pietiekami visaptverošai, lai nodrošinātu, ka atbilstību ekspluatācijā var novērtēt normālos izmantošanas apstākļos. Ražotājs ņem paraugus vismaz divās līgumslēdzējās pusēs, kur transportlīdzekļa ekspluatācijas apstākļi ievērojami atšķiras. Izvēloties līgumslēdzējas puses, ņem vērā tādus faktorus kā degvielas atšķirības, apkārtējās vides apstākļi, vidējais ātrums uz ceļiem un braukšanas pa pilsētu/automaģistrāli sadalījumu.

Tikai *OBD* $IUPR_M$ testiem paraugā iekļauj transportlīdzekļus, kas atbilst šo noteikumu 3. papildinājuma 2.2.1. punkta kritērijiem.

9.3.2. Izvēloties nolīguma puses transportlīdzekļu paraugu ņemšanai, ražotājs drīkst izvēlēties transportlīdzekļus no līgumslēdzējas puses, kuru uzskata par īpaši reprezentatīvu. Šādā gadījumā ražotājs uzskatāmi pierāda tipa apstiprinājumu piešķīrušajai tipa apstiprinātājai iestādei, ka izvēle bijusi reprezentatīva (piem., tirgus, kurā gada laikā pārdots visvairāk konkrētās saimes transportlīdzekļu attiecīgajā līgumslēdzējā pusē). Ja saimei nepieciešama vairāk nekā vienas paraugu kopas testēšana, kā noteikts šo noteikumu 9.3.5. punktā, transportlīdzekļiem otrajā un trešajā paraugu kopā jāatspoguļo atšķirīgi transportlīdzekļa ekspluatācijas apstākļi salīdzinājumā ar pirmajai paraugu kopai atlasītajiem.

9.3.3. Emisiju testus drīkst veikt testēšanas vietā, kas atrodas tirgū vai reģionā, kurš atšķiras no tā, kur transportlīdzekļi atlasīti.

9.3.4. Ražotājs nepārtraukti veic izpūtēja emisiju atbilstības ekspluatācijā testus, atspoguļojot uz transportlīdzekļu ekspluatācijas doto saimi attiecināmu transportlīdzekļu tipu ražošanas ciklu. Maksimālais laika posms starp divu atbilstības ekspluatācijā pārbaužu uzsākšanu nedrīkst pārsniegt 18 mēnešus. Ja uz transportlīdzekļa tipu attiecas tipa apstiprinājuma paplašinājums, saskaņā ar kuru nebija vajadzīgs emisiju tests, šo laika posmu drīkst pagarināt līdz 24 mēnešiem.

9.3.5. Parauga lielums

9.3.5.1 Piemērojot šo noteikumu 4. papildinājumā minēto statistisko procedūru (piem., izpūtēja emisijām), paraugu kopu skaits ir atkarīgs no ekspluatācijas saimes gada pārdošanas apjoma kādas reģionālas organizācijas (piem., Eiropas Savienības) teritorijās, kā noteikts 4. tabulā.

4. tabula

Parauga lielums

Reģistrācijas — kalendārā gada laikā (izpūtēja emisiju testiem), — *OBD* saimes transportlīdzekļi ar *IUPR* paraugu ņemšanas periodā	Paraugu kopu skaits
Līdz 100 000	1
100 001 līdz 200 000	2
Vairāk par 200 000	3

9.3.5.2. Attiecībā uz *IUPR* nepieciešamais paraugu kopu skaits ir aprakstīts 4. tabulā un pamatojas uz *OBD* saimes transportlīdzekļu skaitu, kas apstiprināti ar *IUPR* (uz kuriem attiecas paraugu ņemšana).

IUPR saimes pirmajā paraugu ņemšanas periodā par paraugu ņemšanai pakļautiem uzskata visus saimes transportlīdzekļa tipus, kas apstiprināti ar *IUPR*. Turpmākajos paraugu ņemšanas periodos par paraugu ņemšanai pakļautiem uzskata tikai tos transportlīdzekļa tipus, kas nav iepriekš testēti vai kuru emisiju apstiprinājums ticis paplašināts pēc iepriekšējā paraugu ņemšanas perioda.

Saimēm, ko veido mazāk par 5 000 reģistrācijām, kas pakļautas paraugu ņemšanai periodā, minimālais transportlīdzekļu skaits paraugu kopā ir seši. Visām pārējām saimēm minimālais transportlīdzekļu skaits paraugu kopā ir piecpadsmit.

Katra paraugu kopa pienācīgi pārstāv pārdošanas raksturu, t. i., ir pārstāvēti vismaz lielā apjomā pārdoti transportlīdzekļu tipi (≥ 20 procenti no saimes kopumā).

Mazās sērijās ražoti transportlīdzekļi, kuru skaits ir mazāks nekā 1 000 transportlīdzekļu uz *OBD* saimi, ir atbrīvoti no minimālajām *IUPR* prasībām, kā arī no prasības pierādīt to atbilstību tipa apstiprinātājai iestādei.

9.4. Pamatojoties uz 9.2. punktā minēto auditu, tipa apstiprinātāja iestāde pieņem vienu no šādiem lēmumiem un rīkojas šādi:

a) nolemj, ka transportlīdzekļa tipa vai transportlīdzekļu ekspluatācijas saimes, vai *OBD* saimes atbilstība ekspluatācijā ir apmierinoša, un neveic turpmāku rīcību;

b) nolemj, ka ražotāja sniegtā informācija nav pietiekama lēmuma pieņemšanai, un pieprasa ražotājam papildu informāciju vai testu datus;

c) nolemj, ka, pamatojoties uz tipa apstiprinātājas iestādes vai līgumslēdzējas puses pārraudzības testu programmu datiem, ražotāja sniegtā informācija nav pietiekama lēmuma pieņemšanai, un pieprasa ražotājam papildu informāciju vai testu datus; vai

d) nolemj, ka transportlīdzekļu tipa, kas ir daļa no ekspluatācijas saimes vai *OBD* saimes, atbilstība ekspluatācijā nav apmierinoša, un iniciē šī transportlīdzekļa tipa vai *OBD* saimes testus saskaņā ar šo noteikumu 3. papildinājumu.

Ja saskaņā ar $IUPR_M$ auditu šo noteikumu 3. papildinājuma 6.1.2. punkta a) vai b) apakšpunkta testa kritēriji ir izpildīti attiecībā uz transportlīdzekļiem paraugu kopā, tipa apstiprinātāja iestāde rīkojas, kā iepriekš aprakstīts d) apakšpunktā.

9.4.1. Ja I tipa testus uzskata par nepieciešamiem, lai pārbaudītu emisijas kontroles ierīču atbilstību prasībām veiktspējai ekspluatācijā, šos testus veic, izmantojot testa procedūru, kas atbilst šo noteikumu 4. papildinājumā noteiktajiem statistikas kritērijiem.

9.4.2. Tipa apstiprinātāja iestāde sadarbībā ar ražotāju atlasa transportlīdzekļu paraugu ar pietiekamu nobraukumu, kuru izmantošana normālos apstākļos ir pamatoti apstiprināma. Par transportlīdzekļu atlasi paraugam apspriežas ar ražotāju un ļauj tam piedalīties transportlīdzekļu atbilstības pārbaudēs.

9.4.3. Ražotājam tipa apstiprinātājas iestādes uzraudzībā ražotājam ir atļauts veikt pat destruktīva rakstura pārbaudes tiem transportlīdzekļiem, kuru emisijas līmeņi pārsniedz robežvērtības, lai noteiktu iespējamos, ar ražotāju nesaistītos pasliktināšanās cēloņus (piem., svinu saturoša benzīna izmantošana pirms testa dienas). Ja pārbaužu rezultāti apstiprina šādus cēloņus, šos testu rezultātus neietver atbilstības pārbaudē.

10. SANKCIJAS PAR RAŽOŠANAS NEATBILSTĪBU

10.1. Apstiprinājumu, kas transportlīdzekļu tipam piešķirts saskaņā ar šiem noteikumiem, drīkst anulēt, ja netiek izpildītas šo noteikumu 8.1. punktā noteiktās prasības vai ja izraudzītais transportlīdzeklis vai transportlīdzekļi neiztur 8.1.1. punktā noteiktos testus.

10.2. Ja šos noteikumus piemērojoša līgumslēdzēja puse anulē tās iepriekš piešķirtu apstiprinājumu, tā nekavējoties informē par to pārējās šos noteikumus piemērojošās līgumslēdzējas puses, izmantojot šo noteikumu 2. pielikumā dotajam paraugam atbilstošu paziņojuma veidlapu.

11. RAŽOŠANAS PILNĪGA IZBEIGŠANA

Ja apstiprinājuma turētājs pilnībā izbeidz ražot saskaņā ar šiem noteikumiem apstiprināta transportlīdzekļa tipu, tas attiecīgi informē apstiprinājumu piešķīrušo tipa apstiprinātāju iestādi. Saņēmusi attiecīgo paziņojumu, šī iestāde informē par to pārējās šos noteikumus piemērojošās 1958. gada Nolīguma līgumslēdzējas puses, izmantojot šo noteikumu 2. pielikumā dotajam paraugam atbilstošas veidlapas kopijas.

12. PĀREJAS NOTEIKUMI

12.1. Vispārīgi noteikumi

12.1.1. No dienas, kad oficiāli stājas spēkā 07. sērijas grozījumi, neviena šos noteikumus piemērojoša līgumslēdzēja puse neatsaka piešķirt apstiprinājumu saskaņā ar šiem noteikumiem, kuri grozīti ar 07. sērijas grozījumiem.

12.1.2. No dienas, kad oficiāli stājas spēkā ANO noteikumu Nr. 83 07. sērijas grozījumu 5. papildinājums, un atkāpjoties no līgumslēdzēju pušu pienākumiem iepriekš 12.1.1. punktā noteiktā pārejas laikā, līgumslēdzējas puses, kas piemēro šos noteikumus un piemēro to nacionālajās/reģionālajās teritorijās arī vispārēji harmonizēto mazas noslodzes transportlīdzekļu testa procedūru (*WLTP*), kas noteikta ANO Vispārējos tehniskajos noteikumos Nr. 15, vairs nedrīkst atzīt tipa apstiprinājumus, kas piešķirti, pamatojoties uz šiem noteikumiem, kā alternatīvu atbilstībai to nacionālajiem/reģionālajiem tiesību aktiem.

12.2. Tipa apstiprinājumi

12.2.1. No dienas, kad oficiāli stājas spēkā 07. sērijas grozījumi, M vai N_1 kategorijas (I klases) transportlīdzekļiem un no 2015. gada 1. septembra N_1 kategorijas (II un III klases) un N_2 kategorijas transportlīdzekļiem šos noteikumus piemērojošās līgumslēdzējas puses piešķir apstiprinājumus jauniem transportlīdzekļu tipiem tikai tad, ja tie atbilst:

a) I tipa testam piemērojamajām robežām, kas noteiktas šo noteikumu 5.3.1.4. punkta 1. tabulā; un

b) *OBD* pagaidu robežvērtībām, kas noteiktas šo noteikumu 11. pielikuma 3.3.2.2. punkta A11/2. tabulā.

12.2.2. No 2015. gada 1. septembra attiecībā uz M vai N_1 kategorijas (I klases) transportlīdzekļiem un no 2016. gada 1. septembra N_1 kategorijas (II un III klases) un N_2 kategorijas transportlīdzekļiem šos noteikumus piemērojošajām līgumslēdzējām pusēm nav pienākuma atzīt tipa apstiprinājumu, kas nav piešķirts saskaņā ar šo noteikumu 07. sērijas grozījumiem un kas neatbilst:

a) I tipa testam piemērojamajām robežām, kas noteiktas šo noteikumu 5.3.1.4. punkta 1. tabulā; un

b) *OBD* pagaidu robežvērtībām, kas noteiktas šo noteikumu 11. pielikuma 3.3.2.2. punkta A11/2. tabulā.

12.2.3. No 2017. gada 1. septembra attiecībā uz M vai N_1 kategorijas (I klases) transportlīdzekļiem un no 2018. gada 1. septembra N_1 kategorijas (II un III klases) un N_2 kategorijas transportlīdzekļiem šos noteikumus, kas grozīti ar 07. sērijas grozījumiem, piemērojošās līgumslēdzējas puses piešķir apstiprinājumus jauniem transportlīdzekļu tipiem tikai tad, ja tie atbilst:

a) I tipa testam piemērojamajām robežām, kas noteiktas 5.3.1.4. punkta 1. tabulā; un

b) *OBD* galīgajām robežvērtībām, kas noteiktas šo noteikumu 11. pielikuma 3.3.2.1. punkta A11/1. tabulā.

12.2.4. No 2018. gada 1. septembra attiecībā uz M vai N_1 kategorijas (I klases) transportlīdzekļiem un no 2019. gada 1. septembra N_1 kategorijas (II un III klases) un N_2 kategorijas transportlīdzekļiem šos noteikumus piemērojošajām līgumslēdzējām pusēm nav pienākuma atzīt tipa apstiprinājumu, kas nav piešķirts saskaņā ar šo noteikumu 07. sērijas grozījumiem un kas neatbilst:

a) I tipa testam piemērojamajām robežām, kas noteiktas šo noteikumu 5.3.1.4. punkta 1. tabulā; un

b) *OBD* galīgajām robežvērtībām, kas noteiktas šo noteikumu 11. pielikuma 3.3.2.1. punkta A11/1. tabulā.

12.3. Īpaši noteikumi

12.3.1. Šos noteikumus piemērojošās līgumslēdzējas puses drīkst turpināt piešķirt apstiprinājumus tādiem transportlīdzekļiem, kuri atbilst jebkuras iepriekšējās sērijas grozījumiem vai jebkuram šo noteikumu līmenim ar nosacījumu, ka transportlīdzekļi ir paredzēti pārdošanai vai eksportam uz valstīm, kas saistītās prasības piemēro savos nacionālajos tiesību aktos.

13. PAR APSTIPRINĀJUMA TESTU VEIKŠANU ATBILDĪGO TEHNISKO DIENESTU UN TIPA APSTIPRINĀTĀJU IESTĀŽU NOSAUKUMI UN ADRESES

Šos noteikumus piemērojošās 1958. gada Nolīguma līgumslēdzējas puses paziņo Apvienoto Nāciju Organizācijas sekretariātam to tehnisko dienestu nosaukumus un adreses, kas atbildīgi par apstiprināšanas testu veikšanu, un tipa apstiprinātāju iestāžu nosaukumus un adreses, kas piešķir apstiprinājumu un kurām nosūta veidlapas, kas apliecina citās valstīs izdotu apstiprinājumu vai apstiprinājuma paplašinājumu, atteikumu vai anulēšanu.

1. PAPILDINĀJUMS

Ražošanas atbilstības prasību verifikācijas procedūra, ja ražotāja norādītā ražošanas standartnovirze ir apmierinoša

1. Šajā papildinājumā ir aprakstīta procedūra, kas jāizmanto, lai verificētu ražošanas atbilstību I tipa testam, ja ražotāja ražošanas standartnovirze ir apmierinoša.

2. Ja minimālais parauga apjoms ir trīs vienības, paraugu ņemšanas procedūra ir noteikta tā, ka varbūtība kopai ar 40 procentiem bojātu ražojumu izturēt testu ir 0,95 (ražotāja risks = pieci procenti), savukārt varbūtība kopai ar 65 procentiem bojātu ražojumu tikt pieņemtai ir 0,1 (patērētāja risks = 10 procenti).

3. Katram šo noteikumu 5.3.1.4. punktā 1. tabulā minētajam piesārņotājam izmanto šādu procedūru (skatīt 2. attēlu 8.2. punktā).

Ņemot:

L = piesārņotāja robežvērtības naturālais logaritms,

x_i = parauga i-tā transportlīdzekļa mērījuma naturālais logaritms,

s = aplēstā ražošanas standartnovirze (pēc mērījumu naturālo logaritmu noteikšanas),

n = esošais parauga numurs.

4. Paraugam aprēķina testa statistiku, kas kvantificē standartnoviržu summu no robežas un ko definē šādi:

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

5. Tad:

5.1. ja testa statistika ir lielāka par izturēta testa vērtību, kas dota App1/1. tabulā konkrētajam parauga apjomam, piesārņotājs ir izturējis testu;

5.2. ja testa statistika ir mazāka par neizturēta testa vērtību, kas dota App1/1. tabulā konkrētajam parauga apjomam, piesārņotājs nav izturējis testu; citādā gadījumā testē papildu transportlīdzekli un veic atkārtotu aprēķinu paraugam, kura apjoms ir par vienu vienību lielāks.

App1/1. tabula

Izturēta testa vērtības parauga apjomam

Kopējais skaits testēto transportlīdzekļu (konkrētā parauga apjoms)	Robežvērtības lēmumam par izturētu testu	Robežvērtības 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
11	2,799	– 5,251
12	2,733	– 5,317

Kopējais skaits testēto transportlīdzekļu (konkrētā parauga apjoms)	Robežvērtības lēmumam par izturētu testu	Robežvērtības lēmumam par neizturētu testu
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

Ražošanas atbilstības prasību verifikācijas procedūra, ja ražotāja norādītā ražojumu standartnovirze ir neapmierinoša vai nav pieejama

1. Šajā papildinājumā ir aprakstīta procedūra, ko piemēro, lai verificētu ražošanas atbilstību I tipa testa prasībām, ja ražotāja sniegtie pierādījumi par ražošanas standartnovirzi ir neapmierinoši vai nav pieejami.

2. Ja minimālais parauga apjoms ir trīs vienības, paraugu ņemšanas procedūra ir noteikta tā, ka varbūtība kopai ar 40 procentiem bojātu ražojumu izturēt testu ir 0,95 (ražotāja risks = pieci procenti), savukārt varbūtība kopai ar 65 procentiem bojātu ražojumu tikt pieņemtai ir 0,1 (patērētāja risks = 10 procenti).

3. Piesārņotāju mērījumus, kas aprakstīti šo noteikumu 5.3.1.4. punktā 1. tabulā, uzskata par logaritmiski normālsadalītiem, un tos vispirms pārveido naturālos logaritmos. Ar m_0 un m attiecīgi apzīmē minimālo un maksimālo parauga apjomu (m_0 = 3 un m = 32) un ar n apzīmē konkrētā parauga apjomu.

4. Ja mērījumu sērijas mērījumu naturālie logaritmi ir x_1, x_2 …, x_i un L ir piesārņotāja robežvērtības naturālais logaritms, tad:

$$d_1 = x_1 - L$$

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

un

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

5. Lēmuma par testa izturēšanu (A_n) un neizturēšanu (B_n) skaitliskās vērtības atkarībā no konkrētā parauga lieluma dotas App2/1. tabulā. Testa statistika ir attiecība $\overline{d}_n/V_n$, un, lai noteiktu, vai sērija ir izturējusi vai nav izturējusi testu, to izmanto šādi:

   Attiecībā uz $m_o \leq n \leq m$

   i) sērija testu ir izturējusi, ja $\frac{\overline{d}_n}{V_n} \leq A_n$

   ii) sērija testu nav izturējusi, ja $\frac{\overline{d}_n}{V_n} \leq B_n$

   iii) veic vēl vienu mērījumu, ja $A_n < \frac{\overline{d}_n}{V_n} < B_n$

6. Piezīmes

   Testa statistikas secīgo vērtību uzskaitei ir lietderīgi izmantot šādas rekursīvas formulas:

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

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

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

App2/1. tabula

Minimālais parauga apjoms = 3

Parauga lielums (n)	Robežvērtība 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

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

3. PAPILDINĀJUMS

ATBILSTĪBAS EKSPLUATĀCIJĀ PĀRBAUDE

1. IEVADS

Šajā papildinājumā ir noteikti šo noteikumu 9.3. un 9.4. punktā minētie kritēriji attiecībā uz transportlīdzekļu atlasi testēšanai un procedūras atbilstības ekspluatācijā kontrolei.

2. ATLASES KRITĒRIJI

Kritēriji izvēlētā transportlīdzekļa pieņemšanai attiecībā uz izpūtēja emisijām ir noteikti šī papildinājuma 2.1. līdz 2.8. punktā un attiecībā uz $IUPR_M$ ir noteikti šī papildinājuma 2.1. līdz 2.5. punktā. Informāciju iegūst transportlīdzekļa izpētē un intervijā ar īpašnieku/vadītāju.

2.1. Transportlīdzeklim jāpieder tādam transportlīdzekļa tipam, kas ir apstiprināts saskaņā ar šiem noteikumiem un kam ir atbilstības sertifikāts saskaņā ar 1958. gada Nolīgumu. Tam jābūt reģistrētam un izmantotam kādas līgumslēdzējas puses valstī.

2.2. Transportlīdzeklim ir jābūt ekspluatētam vismaz 15 000 km vai sešus mēnešus, vadoties pēc tā, kas sasniegts vēlāk, un ne vairāk kā 100 000 km vai piecus gadus, vadoties pēc tā, kas sasniegts ātrāk.

2.2.1. $IUPR_M$ pārbaudei testa paraugu izlasē iekļauj tikai šādus transportlīdzekļus:

a) kas ir savākuši pārraugierīces testam pietiekamus transportlīdzekļa ekspluatācijas datus.

Attiecībā uz pārraugierīcēm, kurām saskaņā ar šo noteikumu 11. pielikuma 1. papildinājuma 7.6.1. punktu jāsasniedz noteikts pārraugierīces veiktspējas ekspluatācijā koeficients un jāizseko un jāziņo koeficienta dati, pietiekami transportlīdzekļa darbības dati nozīmē, ka saucējs atbilst turpmāk minētajiem kritērijiem. Testējamās pārraugierīces saucējam, kā noteikts šo noteikumu 11. pielikuma 1. papildinājuma 7.3. un 7.5. punktā, jābūt vienādam ar vai lielākam par vienu no šādām vērtībām:

i) 75 – iztvaikošanas sistēmu pārraugierīcēm, sekundāras gaisa sistēmas pārraugierīcēm un pārraugierīcēm, kurām lieto palielinātu saucēju atbilstīgi šo noteikumu 11. pielikuma 1. papildinājuma 7.3.2. punkta a), b) vai c) apakšpunktam (piem., aukstās iedarbināšanas pārraugierīces, gaisa kondicionēšanas sistēmas pārraugierīces utt.); vai

ii) 25 – cieto daļiņu filtru pārraugierīcēm un oksidēšanās katalizatoru pārraugierīcēm, kuras lieto palielinātu saucēju atbilstīgi šo noteikumu 11. pielikuma 1. papildinājuma 7.3.2. punkta d) apakšpunktam; vai

iii) 150 – katalizatora, skābekļa sensors, *EGR* sistēmas, *VVT* un visu pārējo sastāvdaļu pārraugierīcēm;

b) kuriem nav veiktas neatļautas iejaukšanās vai kuri nav aprīkoti ar papildu vai pārveidotām daļām, kas izraisītu *OBD* sistēmas neatbilstu šo noteikumu 11. pielikuma prasībām.

2.3. Ir jābūt uzturēšanas reģistrējumam, kas parāda, ka transportlīdzeklis ticis pienācīgi uzturēts, piem., tam ir veikta tehniskā apkope saskaņā ar ražotāja ieteikumiem.

2.4. Transportlīdzeklim nedrīkst būt nesaudzīgas izmantošanas pazīmes (piem., sacīkšu braukšana, pārslodze, nepareizas degvielas lietošana vai cita nepienācīga izmantošana), vai citi faktori (piem., neatļautas iejaukšanās), kas varētu ietekmēt emisiju veiktspēju. Ņem vērā datorā saglabāto kļūdas kodu un nobraukuma informāciju. Transportlīdzekli neatlasa testēšanai, ja datorā uzglabātā informācija rāda, ka šis transportlīdzeklis ir darbināts pēc kļūdas koda saglabāšanas un tam pietiekami drīz nav veikts remonts.

2.5. Nav veikts neatļauts, būtisks motora remonts vai būtisks transportlīdzekļa remonts.

2.6. No transportlīdzekļa degvielas tvertnes ņemtā degvielas parauga svina saturam un sēra saturam jāatbilst piemērojamiem standartiem, un nav nepareizas degvielas izmantošanas pazīmju. Drīkst pārbaudīt izplūdi utt.

2.7. Nedrīkst būt pazīmes par tādām problēmām, kas varētu apdraudēt laboratorijas darbinieku drošību.

2.8. Visām transportlīdzekļa pretpiesārņošanas sistēmas sastāvdaļām jāatbilst piemērojamajam tipa apstiprinājumam.

3. DIAGNOSTIKA UN UZTURĒŠANA

Testēšanai pieņemtajiem transportlīdzekļiem pirms izplūdes emisiju mērīšanas veic diagnostiku un nepieciešamos uzturēšanas darbus saskaņā ar šī papildinājuma 3.1.–3.8. punktā noteikto procedūru.

3.1. Veic šādas pārbaudes: gaisa filtra, visu piedziņas siksnu, visu šķidrumu līmeņu, radiatora vāciņa, visu vakuuma šļūteņu un ar pretpiesārņošanas sistēmu saistītu elektrības vadu veseluma pārbaudes; aizdedzes, degvielas mērīšanas un pretpiesārņošanas ierīces sastāvdaļu pārbaudi attiecībā uz nepareizu regulējumu un/vai neatļautu iejaukšanos. Visas neatbilstības reģistrē.

3.2. Pārbauda *OBD* sistēmas pareizu darbību. Reģistrē jebkādus *OBD* atmiņā esošus darbības traucējumu rādījumus un veic vajadzīgos remontus. Ja darbības traucējumu *OBD* indikators iepriekšējās sagatavošanas ciklā reģistrē darbības traucējumu, kļūdu drīkst identificēt un labot. Testu drīkst atkārtot un izmantot saremontētā transportlīdzekļa rezultātus.

3.3. Pārbauda aizdedzes sistēmu un nomaina bojātās sastāvdaļas, piemēram, aizdedzes sveces, vadus utt.

3.4. Pārbauda kompresiju. Ja rezultāts ir neapmierinošs, transportlīdzekli noraida.

3.5. Pārbauda motora parametru atbilstību ražotāja specifikācijām un nepieciešamības gadījumā noregulē tos.

3.6. Ja transportlīdzekļa nobraukums ir 800 km robežās no uzturēšanas plānotās tehniskās apkopes, šo tehnisko apkopi veic saskaņā ar ražotāja norādījumiem. Neatkarīgi no odometra radījuma pēc ražotāja pieprasījuma drīkst nomainīt eļļas un gaisa filtru.

3.7. Pēc transportlīdzekļa pieņemšanas degvielu aizstāj ar atbilstīgu emisiju testa standartdegvielu, ja ražotājs nepiekrīt pārdošanā esošas degvielas izmantošanai.

3.8. Transportlīdzekļiem, kas aprīkoti ar šo noteikumu 2.20. punktā definētajām periodiski reģenerējošajām sistēmām, pārbauda, vai netuvojas reģenerācijas periods. (Ražotājam dod iespēju to apstiprināt.)

3.8.1. Šādā gadījumā ar transportlīdzekli brauc, līdz reģenerācija tiek pabeigta. Ja reģenerācija notiek emisiju mērīšanas laikā, veic vēl vienu testu, lai pārliecinātos, ka reģenerācija ir pabeigta. Tad veic pilnīgu, jaunu testu un pirmā un otrā testa rezultātus neņem vērā.

3.8.2. Šī papildinājuma 3.8.1. punktā noteiktajam ir šāda alternatīva: ja transportlīdzeklim tuvojas reģenerācija, ražotājs drīkst pieprasīt specifiska sagatavošanas cikla izmantošanu, lai nodrošinātu reģenerāciju (piem., tas var ietvert lielu ātrumu, braukšanu ar lielu noslodzi).

Ražotājs drīkst pieprasīt testa veikšanu uzreiz pēc reģenerācijas vai pēc ražotāja norādīta iepriekšējas sagatavošanas cikla un normālas pirmstesta sagatavošanas.

4. TESTĒŠANA EKSPLUATĀCIJĀ

4.1. Ja transportlīdzekļu pārbaude tiek uzskatīta par nepieciešamu, emisijas testus saskaņā ar šo noteikumu 4. a pielikumu veic iepriekš sagatavotiem transportlīdzekļiem, kas atlasīti saskaņā ar šī papildinājuma 2. un 3. punkta prasībām. Iepriekšējas sagatavošanas cikli papildus šo noteikumu 4.a pielikuma 6.3. punktā minētajiem cikliem ir pieļaujami tikai tad, ja tie reprezentē parastu braukšanu.

4.2. Ar *OBD* sistēmu aprīkotiem transportlīdzekļiem drīkst pārbaudīt darbības traucējumu indikācijas funkcionalitāti ekspluatācijā utt. attiecībā uz emisiju līmeņiem (piem., šo noteikumu 11. pielikumā noteiktās nepareizas darbības indikācijas robežas) apstiprinātā tipa specifikācijās.

4.3. *OBD* sistēmu var pārbaudīt, piemēram, attiecībā uz emisiju līmeņiem, kas pārsniedz piemērojamās robežvērtības, bet kad darbības traucējums netiek uzrādīts, darbības traucējumu indikācijas sistemātisku kļūdainu aktivizēšanu un kļūdainu vai nolietotu sastāvdaļu noteikšanu *OBD* sistēmā.

4.4. Ja sastāvdaļa vai sistēma bez *OBD* uzrādītas darbības traucējuma indikācijas darbojas veidā, kāds nav ietverts tipa apstiprinājuma sertifikāta informācijā un/vai šāda transportlīdzekļa tipa informācijas paketē, un šāda novirze nav atļauta 1958. gada Nolīgumā, sastāvdaļu vai sistēmu pirms emisiju testa nemaina, ja vien netiek konstatēts, ka sastāvdaļai vai sistēmai ir veikta neatļauta iejaukšanās vai tā nesaudzīgi izmantota tādā veidā, ka *OBD* nefiksē radušos nepareizu darbību.

5. EMISIJAS TESTU REZULTĀTU IZVĒRTĒŠANA

5.1. Testa rezultātus pakļauj izvērtēšanas procedūrai saskaņā ar šo noteikumu 4. papildinājumu.

5.2. Testa rezultātus nereizina ar nolietojuma koeficientiem.

5.3. Šo noteikumu 2.20. punktā aprakstīto periodiski reģenerējošo sistēmu gadījumā rezultātus reizina ar koeficientiem K_i, kas iegūti tipa apstiprinājuma piešķiršanas laikā.

6. KOREKTĪVO PASĀKUMU PLĀNS

6.1. Tipa apstiprinātāja iestāde pieprasa ražotājam iesniegt korektīvo pasākumu plānu neatbilstības novēršanai, ja:

6.1.1. attiecībā uz izpūtēja emisijām vairāk nekā viens transportlīdzeklis ir pārliekas emisijas avots, kas atbilst kādam no šādiem nosacījumiem:

a) atbilst šo noteikumu 4. papildinājuma 3.2.2. punkta nosacījumiem, un gan tipa apstiprinātāja iestāde, gan ražotājs atzīst vienu un to pašu pārmērīgas emisijas cēloni; vai

b) atbilst šo noteikumu 4. papildinājuma 3.2.3. punkta nosacījumiem, un tipa apstiprinātāja iestāde ir noteikusi vienu un to pašu pārmērīgas emisijas cēloni;

6.1.2. attiecībā uz noteiktas pārraugierīces M $IUPR_M$ izpildās šādi statistikas nosacījumi testa paraugā, kura apjomu nosaka saskaņā ar šo noteikumu 9.3.5. punktu:

a) transportlīdzekļiem, kas atbilstīgi šo noteikumu 11. pielikuma 1. papildinājuma 7.1.5. punktam sertificēti ar koeficientu 0,1, no transportlīdzekļiem iegūtie dati rāda, ka attiecībā uz vismaz vienu pārraugierīci M testa paraugā vai nu testa parauga vidējais veiktspējas ekspluatācijā koeficients ir mazāks nekā 0,1, vai 66 vai vairāk procentiem transportlīdzekļu testa paraugā pārraugierīču veiktspējas ekspluatācijā koeficients ir mazāks nekā 0,1;

b) transportlīdzekļiem, kas atbilstīgi šo noteikumu 11. pielikuma 1. papildinājuma 7.1.4. punktam sertificēti ar pilniem koeficientiem, no transportlīdzekļa iegūtie dati rāda, ka attiecībā uz vismaz vienu pārraugierīci M testa paraugā vai nu testa parauga vidējais veiktspējas ekspluatācijā koeficients ir mazāks par $Test_{min}$(M) vērtību, vai 66 vai vairāk procentiem transportlīdzekļu testa paraugā veiktspējas ekspluatācijā koeficients ir mazāks par $Test_{min}$(M) vērtību.

$Test_{min}$(M) vērtība ir:

i) 0,230, ja pārraugierīces M koeficientam ekspluatācijā ir jābūt 0,26;

ii) 0,460, ja pārraugierīces M koeficientam ekspluatācijā ir jābūt 0,52;

iii) 0 297, ja pārraugierīces M koeficientam ekspluatācijā ir jābūt 0 336

saskaņā ar šo noteikumu 11. pielikuma 1. papildinājuma 7.1.4. punktu.

6.2. Korektīvo pasākumu plānu tipa apstiprinātājai iestādei iesniedz ne vēlāk kā 60 darbdienu laikā pēc iepriekš 6.1. punktā minētā paziņojuma dienas. Tipa apstiprinātāja iestāde 30 darbdienu laikā paziņo par korektīvo pasākumu plāna apstiprināšanu vai neapstiprināšanu. Tomēr, ja ražotājs kompetentajai tipa apstiprinātājai iestādei var pierādīt, ka neatbilstības izmeklēšanai, lai iesniegtu korektīvo pasākumu plānu, ir nepieciešams ilgāks laiks, piešķir termiņa pagarinājumu.

6.3. Korektīvos pasākumus piemēro visiem transportlīdzekļiem, kurus varētu būt ietekmējis attiecīgais defekts. Novērtē vajadzību grozīt tipa apstiprinājuma dokumentus.

6.4. Ražotājs iesniedz visu paziņojumu dokumentu kopijas saistībā ar korektīvo pasākumu plānu un uztur atsaukuma kampaņas reģistru, kā arī sniedz tipa apstiprinātājai iestādei regulārus ziņojumus par situāciju.

6.5. Korektīvo pasākumu plānā iekļauj prasības, kas noteiktas turpmāk 6.5.1. līdz 6.5.11. punktā. Ražotājs korektīvo pasākumu plānam piešķir unikālu nosaukumu vai numuru.

6.5.1. Katra korektīvo pasākumu plānā ietvertā transportlīdzekļa tipa apraksts.

6.5.2. Specifisku pārveidojumu, pārtaisīšanu, remontdarbu, labojumu, regulējumu vai citu izmaiņu apraksts, kuras jāveic, lai transportlīdzeklis kļūtu atbilstīgs, tostarp īss datu un tehnisko pētījumu apkopojums, kas apstiprina ražotāja lēmumu attiecībā uz konkrētiem pasākumiem, kas veicami neatbilstības korekcijai.

6.5.3. Metodes, ar kādu ražotājs informē transportlīdzekļu īpašniekus, apraksts.

6.5.4. Atbilstīgas uzturēšanas vai izmantošanas apraksts, ja tāds ir, kuru ražotājs noteic kā priekšnosacījumu remontdarbiem korektīvo pasākumu ietvaros, un ražotāja paskaidrojums par iemesliem šādu priekšnosacījumu noteikšanai. Uzturēšanas vai izmantošanas priekšnosacījumus nedrīkst noteikt, ja vien tie skaidri neattiecas uz neatbilstību un korektīvajiem pasākumiem.

6.5.5. Procedūras apraksts, kas jāievēro transportlīdzekļu īpašniekiem, lai saņemtu neatbilstības koriģēšanu. Tas satur datumu, pēc kura drīkst veikt korektīvos pasākumus, paredzamo laiku, kas nepieciešams darbnīcai remonta veikšanai, un kur to var veikt. Remonts jāveic operatīvi, saprātīgā laika posmā pēc transportlīdzekļa nogādāšanas darbnīcā.

6.5.6. Transportlīdzekļa īpašniekam nosūtītās informācijas kopija.

6.5.7. Īss tās sistēmas apraksts, ko ražotājs izmanto, lai nodrošinātu sastāvdaļu vai sistēmu adekvātu piegādi, lai varētu izpildīt korektīvo darbību. Norāda, kad būs adekvāts krājums sastāvdaļu vai sistēmu, lai uzsāktu kampaņu.

6.5.8. Visu to instrukciju kopijas, kuras nosūtāmas personām, kas veiks remontu.

6.5.9. Apraksts par ierosināto korektīvo pasākumu ietekmi uz katra transportlīdzekļa tipa, kas ietverts korektīvo pasākumu plānā, emisijām, degvielas patēriņu, gaitas īpašībām un drošību kopā ar datiem, tehniskiem pētījumiem utt., kas pamato šos secinājumus.

6.5.10. Jebkāda cita informācija, ziņojumi vai dati, ko tipa apstiprinātāja iestāde var pamatoti noteikt par nepieciešamiem korektīvo pasākumu plāna novērtēšanai.

6.5.11. Ja korektīvo pasākumu plāns ietver atsaukumu, tipa apstiprinātājai iestādei iesniedz remontu reģistrēšanas metodes aprakstu. Ja izmanto marķējumu, iesniedz tā paraugu.

6.6. Ražotājam drīkst pieprasīt veikt pamatoti plānotus un nepieciešamus testus sastāvdaļām un transportlīdzekļiem, kuriem veiktas ierosinātās izmaiņas, remonts vai pārveidojumi, lai pierādītu izmaiņas, remonta vai pārveidojuma efektivitāti.

6.7. Ražotājam ir pienākums reģistrēt ikvienu transportlīdzekli, kas ir atsaukts vai remontēts, un darbnīcu, kurā veikts remonts. Tipa apstiprinātājai iestādei pēc pieprasījuma ir jābūt piekļuvei šim reģistram piecus gadus pēc korektīvo pasākumu plāna īstenošanas.

6.8. Remontu un/vai pārveidojumu vai jaunas iekārtas pievienošanu reģistrē sertifikātā, ko ražotājs izsniedz transportlīdzekļa īpašniekam.

4. PAPILDINĀJUMS

STATISTISKĀ PROCEDŪRA IZPŪTĒJA EMISIJU ATBILSTĪBAS EKSPLUATĀCIJĀ TESTĒŠANAI

1. Šajā papildinājumā ir aprakstīta procedūra, kas jāizmanto, lai verificētu atbilstības ekspluatācijā prasības I tipa testam.

2. Jāievēro divas dažādas procedūras:

a) viena attiecas uz paraugā identificētiem transportlīdzekļiem, kuru defekti saistībā ar emisijām rada pārliekas novirzes rezultātos (šī papildinājuma 3. punkts);

b) otra attiecas uz paraugu kopumā (šī papildinājuma 4. punkts).

3. Procedūra, kad paraugā ir pārlieku emisiju avoti

3.1. Ja minimālais parauga apjoms ir trīs vienības un maksimālais parauga apjoms ir noteikts ar šī papildinājuma 4. punktā minēto procedūru, pēc nejaušības principa no parauga izraugās transportlīdzekli un izmēra reglamentēto piesārņotāju emisiju apjomu, lai noteiktu, vai transportlīdzeklis ir pārliekas emisijas avots.

3.2. Transportlīdzekli uzskata par pārliekas emisijas avotu, ja izpildās šī papildinājuma 3.2.1. punkta nosacījumi.

3.2.1. Ja transportlīdzeklim ir tipa apstiprinājums saskaņā ar robežvērtībām, kas dotas šo noteikumu 5.3.1.4. punkta 1. tabulā, par pārliekas emisijas avotu uzskata transportlīdzekli, kura jebkuram reglamentētam piesārņotājam piemērojamā robežvērtība ir pārsniegta 1,5 reizes.

3.2.2. Specifisks gadījums, kad jebkura reglamentētā piesārņotāja izmērītās emisijas līmenis transportlīdzeklim ir "starpzonā" ([1]).

3.2.2.1. Ja transportlīdzeklis atbilst šīs iedaļas nosacījumiem, nosaka pārmērīgas emisijas iemeslu un no parauga pēc nejaušības principa izvēlas vēl vienu transportlīdzekli.

3.2.2.2. Ja šīs iedaļas nosacījumiem atbilst vairāk nekā viens transportlīdzeklis, tipa apstiprinātāja iestāde un ražotājs nosaka, vai abu transportlīdzekļu pārmērīgās emisijas cēlonis ir vai nav viens un tas pats.

3.2.2.2.1. Ja tipa apstiprinātāja iestāde un ražotājs vienojas, ka abu transportlīdzekļu pārmērīgās emisijas cēlonis ir viens un tas pats, paraugu uzskata par testu neizturējušu, un piemēro korektīvo pasākumu plānu, kas aprakstīts šo noteikumu 3. papildinājuma 6. punktā.

3.2.2.2.2. Ja tipa apstiprinātāja iestāde un ražotājs nespēj vienoties vai nu par atsevišķa transportlīdzekļa pārmērīgās emisijas cēloni, vai ka cēloņi vairāk nekā vienam transportlīdzeklim ir tie paši, no parauga pēc nejaušības principa izvēlas vēl vienu transportlīdzekli, ja vien nav sasniegts parauga maksimālais apjoms.

3.2.2.3. Ja konstatē tikai vienu šīs iedaļas nosacījumiem atbilstošu transportlīdzekli vai ja ir konstatēts vairāk nekā viens transportlīdzeklis un tipa apstiprinātāja iestāde un ražotājs vienojas, ka cēloņi ir atšķirīgi, no parauga pēc nejaušības principa izvēlas vēl vienu transportlīdzekli, ja vien nav sasniegts parauga maksimālais apjoms.

3.2.2.4. Ja ir sasniegts parauga maksimālais apjoms un ir konstatēts ne vairāk kā viens šīs iedaļas prasībām atbilstošs transportlīdzeklis, kura pārmērīgās emisijas cēlonis ir tāds pats, paraugu uzskata par izturējušu testu attiecībā uz šī papildinājuma 3. punktu.

3.2.2.5. Ja jebkurā no testa posmiem sākotnējais paraugs ir izsmelts, sākotnējo paraugu papildina ar vēl vienu transportlīdzekli un testē to.

3.2.2.6. Katru reizi, kad no parauga ņem vēl vienu transportlīdzekli, palielinātajam paraugam piemēro šī papildinājuma 4. punktā izklāstīto statistisko procedūru.

([1]) Jebkuram transportlīdzeklim "starpzonu" nosaka šādi. Transportlīdzeklis atbilst 3.2.1. punkta nosacījumiem, turklāt tā paša reglamentētā piesārņotāja izmērītā vērtība ir zem līmeņa, kurš noteikts ar reizinājumu, kur šī paša reglamentētā piesārņotāja robežvērtība, kas norādīta šo noteikumu 5.3.1.4. punkta 1. tabulā, reizināta ar koeficientu 2,5.

3.2.3. Specifisks gadījums, kad jebkura reglamentētā piesārņotāja izmērītās emisijas līmenis transportlīdzeklim ir "neatbilstības zonā" ([2]).

3.2.3.1. Ja transportlīdzeklis atbilst šī punkta nosacījumiem, tipa apstiprinātāja iestāde nosaka pārmērīgas emisijas iemeslu un no parauga pēc nejaušības principa izvēlas vēl vienu transportlīdzekli.

3.2.3.2. Ja šā punkta nosacījumiem atbilst vairāk nekā viens transportlīdzeklis un tipa apstiprinātāja iestāde konstatē, ka pārmērīgās emisijas cēlonis ir viens un tas pats, ražotāju informē, ka paraugs testu nav izturējis, sniedzot arī šā lēmuma pamatojumu, un piemēro šo noteikumu 3. papildinājuma 6. punktā aprakstīto korektīvo pasākumu plānu.

3.2.3.3. Ja konstatē tikai vienu šīs iedaļas nosacījumiem atbilstošu transportlīdzekli vai ja konstatē vairāk nekā vienu transportlīdzekli un tipa apstiprinātāja iestāde atklājusi, ka cēloņi ir atšķirīgi, no parauga pēc nejaušības principa izvēlas vēl vienu transportlīdzekli, ja vien nav sasniegts parauga maksimālais apjoms.

3.2.3.4. Ja ir sasniegts parauga maksimālais apjoms un ir konstatēts ne vairāk kā viens šīs iedaļas prasībām atbilstošs transportlīdzeklis, kura pārmērīgās emisijas cēlonis ir tāds pats, paraugu uzskata par izturējušu testu attiecībā uz šī papildinājuma 3. punktu.

3.2.3.5. Ja jebkurā no testa posmiem sākotnējais paraugs ir izsmelts, sākotnējo paraugu papildina ar vēl vienu transportlīdzekli un testē to.

3.2.3.6. Kad vien no parauga ņem vēl vienu transportlīdzekli, palielinātajam paraugam piemēro šī papildinājuma 4. punktā izklāstīto statistisko procedūru.

3.2.4. Kad vien tiek konstatēts, ka transportlīdzeklis nav pārliekas emisijas avots, no parauga pēc nejaušības principa izvēlas vēl vienu transportlīdzekli.

3.3. Kad ir konstatēts pārliekas emisijas avots, nosaka pārmērīgu emisiju cēloni.

3.4. Ja konstatē vairāk nekā vienu transportlīdzekli, kas ir pārliekas emisijas avots tā paša cēloņa dēļ, paraugu uzskata par testu neizturējušu.

3.5. Ja konstatē tikai vienu pārliekas emisijas avotu vai ja konstatē vairāk nekā vienu pārliekas emisijas avotu, bet cēloņi ir atšķirīgi, paraugu palielina par vienu transportlīdzekli, ja vien nav sasniegts maksimālais parauga apjoms.

3.5.1. Ja palielinātajā paraugā tiek konstatēts vairāk nekā viens transportlīdzeklis, kas ir pārliekas emisijas avots tā paša cēloņa dēļ, paraugu uzskata par testu neizturējušu.

3.5.2. Ja maksimālajā parauga apjomā ir konstatēts ne vairāk kā viens pārliekas emisijas avots, kur pārliekajai emisijai ir viens un tas pats cēlonis, paraugu uzskata par izturējušu testu attiecībā uz šī papildinājuma 3. punkta prasībām.

3.6. Katru reizi, kad paraugu palielina 3.5. punkta prasību dēļ, palielinātajam paraugam piemēro 4. punktā minēto statistisko procedūru.

4. Procedūra, kad pārliekas emisijas avotus paraugā atsevišķi neizvērtē

4.1. Ja minimālais parauga apjoms ir trīs, paraugu ņemšanas procedūra ir noteikta tā, ka varbūtība kopai ar 40 procentiem bojātu ražojumu izturēt testu ir 0,95 (ražotāja risks = 5 procenti), savukārt varbūtība kopai ar 75 procentiem bojātu ražojumu tikt pieņemtai ir 0,15 (patērētāja risks = 15 procenti).

([2]) Jebkuram transportlīdzeklim "neatbilstības zonu" nosaka šādi. Jebkura reglamentētā piesārņotāja izmērītā vērtība pārsniedz līmeni, kurš noteikts ar reizinājumu, kur tā paša reglamentētā piesārņotāja robežvērtība, kas norādīta šo noteikumu 5.3.1.4. punkta 1. tabulā, reizināta ar koeficientu 2,5.

4.2. Attiecībā uz katru šo noteikumu 5.3.1.4. punktā 1. tabulā minēto piesārņotāju izmanto šādu procedūru (skatīt App4./2. attēlu turpmāk).

Kur:

L = piesārņotāja robežvērtība,

x_i = mērījuma vērtība i-tajam transportlīdzeklim paraugā,

n = esošais parauga numurs.

4.3. Paraugam aprēķina testa statistiku, kas kvantificē neatbilstīgo transportlīdzekļu skaitu, t. i., $x_i > L$.

4.4. Tad:

a) ja testa statistika nepārsniedz testa izturēšanai nepieciešamo vērtību App4/1. tabulā norādītajam parauga apjomam, attiecībā uz šo piesārņotāju tests ir izturēts;

b) ja testa statistika ir vienāda ar vai pārsniedz testa izturēšanai nepieciešamo vērtību App4/1. tabulā norādītajam parauga apjomam, attiecībā uz šo piesārņotāju tests nav izturēts;

c) citā gadījumā testē papildu transportlīdzekli un procedūru piemēro paraugam ar vienu papildu vienību.

Turpmāk dotajā tabulā ir vērtības lēmumam par izturētu vai neizturētu testu, aprēķinātas saskaņā ar starptautisko standartu ISO 8422:1991.

5. Paraugu uzskata par testu izturējušu, ja tas ir izpildījis šī papildinājuma gan 3. punkta, gan 4. punkta prasības.

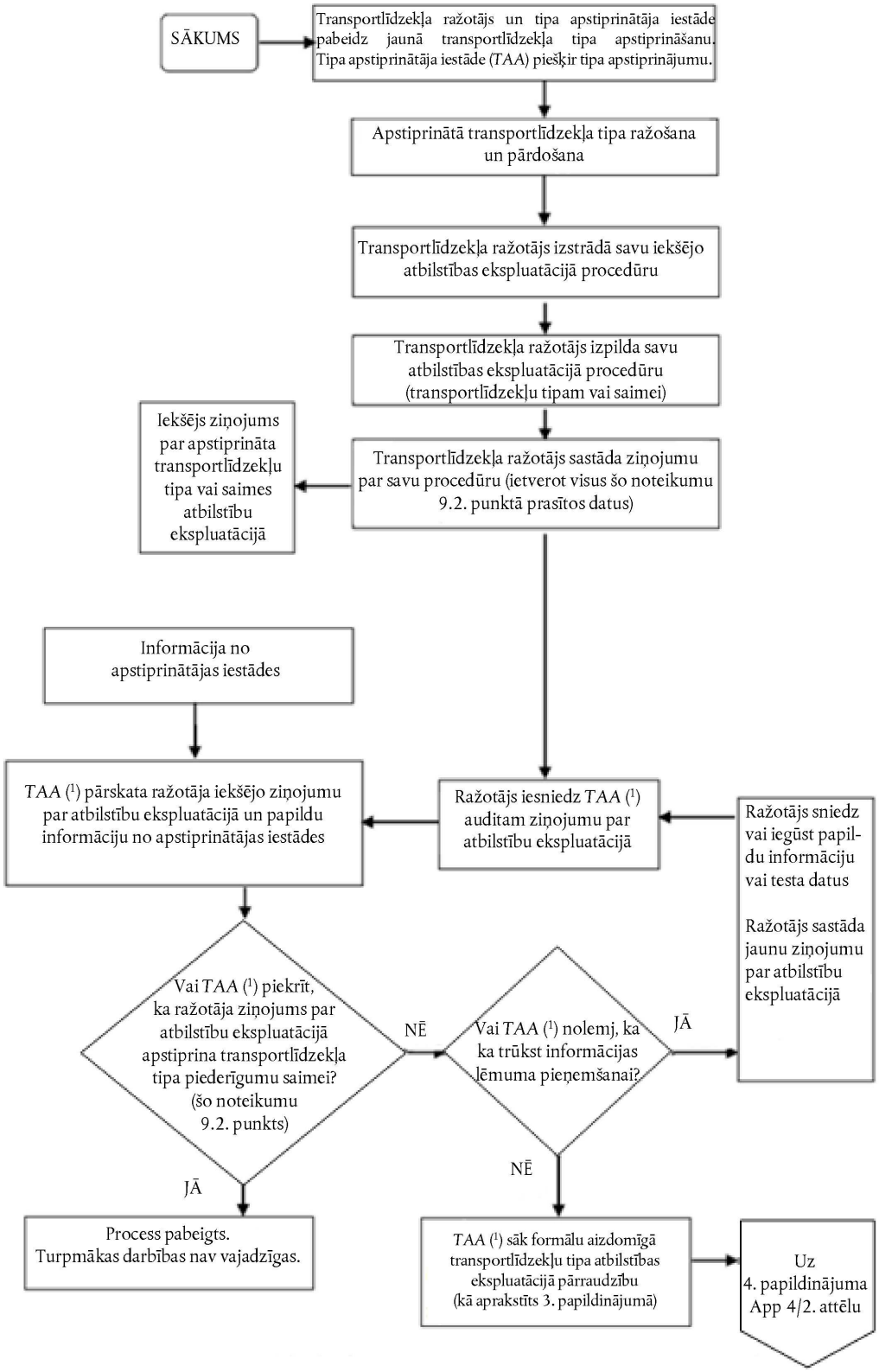
App4/1. tabula

Tabula paraugu ņemšanas plāna pieņemšanai/noraidīšanai pēc pazīmēm

Kopējais parauga apjoms (n)	Izturēta testa vērtība	Neizturēta testa vērtība
3	0	—
4	1	—
5	1	5
6	2	6
7	2	6
8	3	7
9	4	8
10	4	8
11	5	9
12	5	9
13	6	10
14	6	11
15	7	11
16	8	12
17	8	12
18	9	13
19	9	13
20	11	12

App4/1. attēls

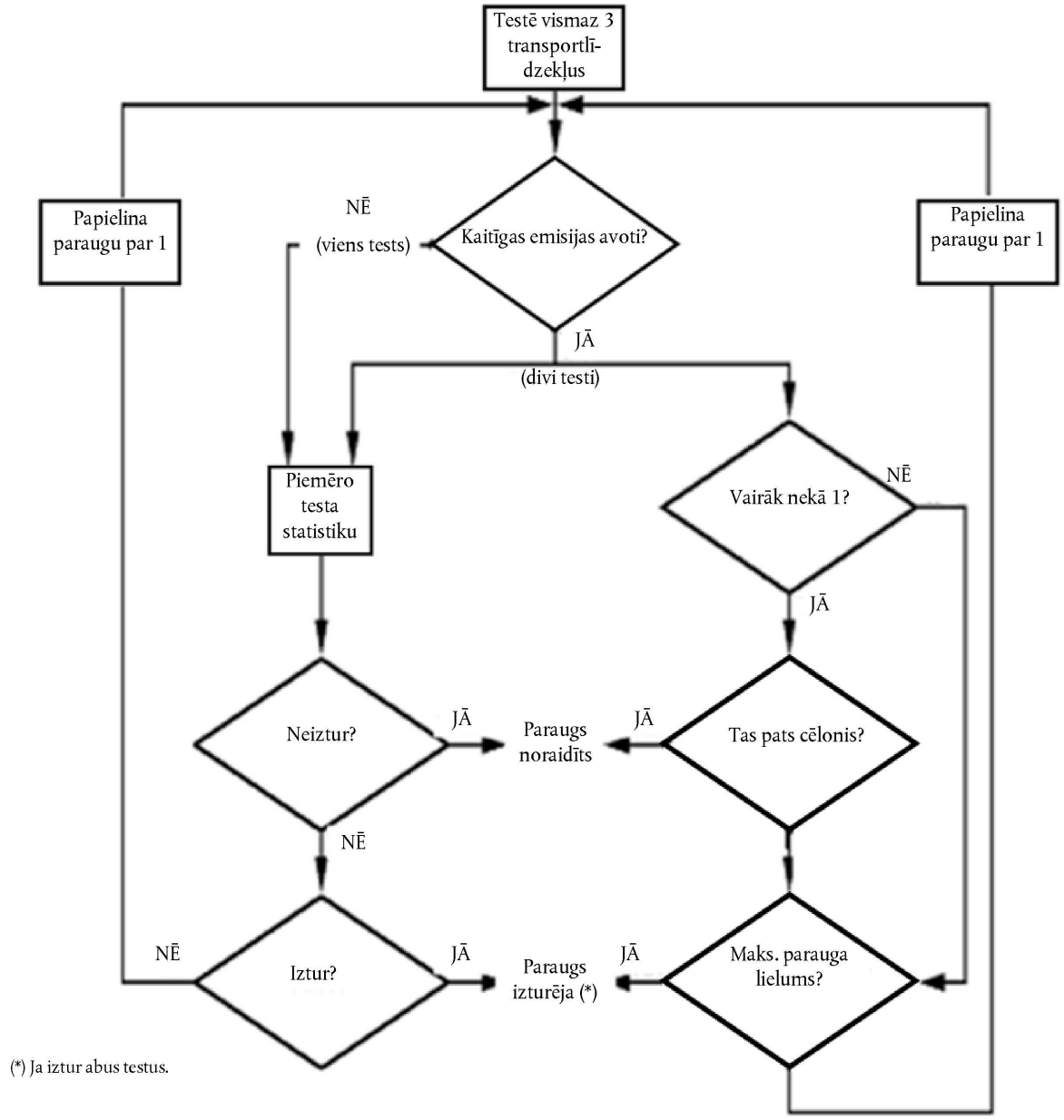
Atbilstību ekspluatācijā pārbaude – audita procedūra



(1) *TAA* ir "tipa apstiprinātāja iestāde", kas piešķīrusi tipa apstiprinājumus saskaņā ar šiem noteikumiem (skatīt definīciju ECE/TRANS/WP.29/1059, 2. lpp, 2. zemsvītras piezīme).

App4/2. attēls

Atbilstības ekspluatācijā testēšana – transportlīdzekļu atlase un testēšana



(*) Ja iztur abus testus.

5. PAPILDINĀJUMS

PIENĀKUMI ATTIECĪBĀ UZ ATBILSTĪBU EKSPLUATĀCIJĀ

1. Atbilstības ekspluatācijā pārbaudes process ir ilustrēts App5/1. attēlā.

2. Ražotājs apkopo visu vajadzīgo informāciju, lai izpildītu šā papildinājuma prasības. Tipa apstiprinātāja iestāde drīkst ņemt vērā arī informāciju no uzraudzības programmām.

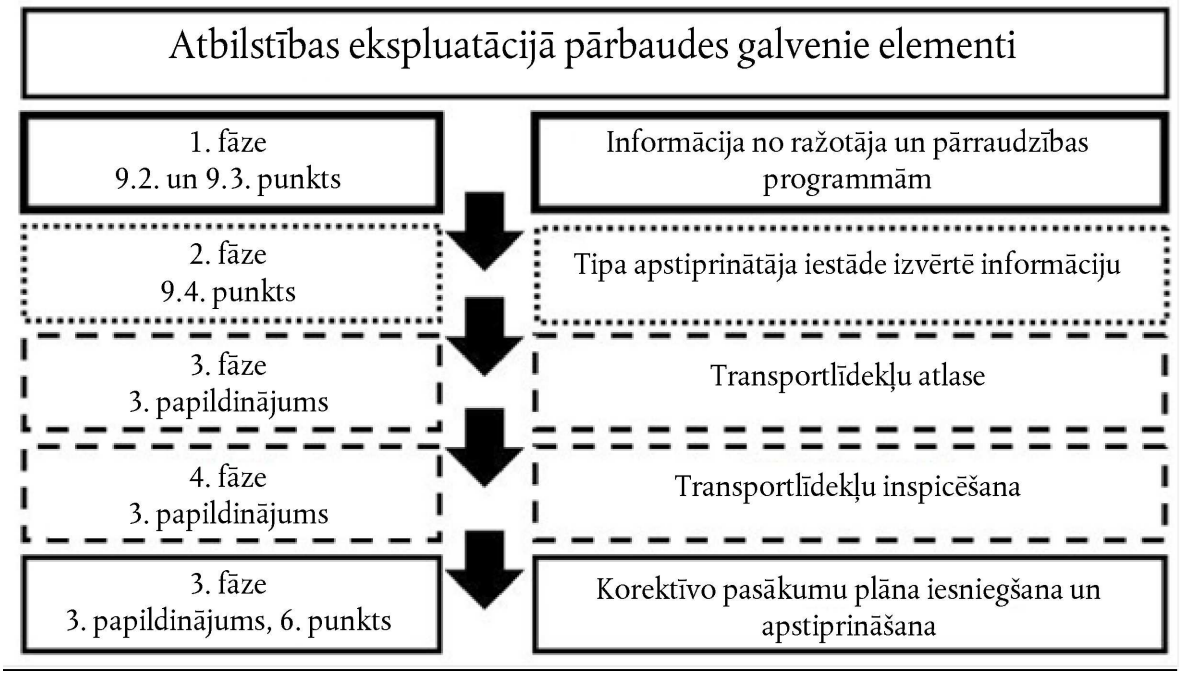
3. Tipa apstiprinātāja iestāde veic visas nepieciešamās procedūras un testus, kas nepieciešami, lai pārliecinātos, ka ir izpildītas prasības par atbilstību ekspluatācijā (2. līdz 4. fāze).

4. Ja iesniegtās informācijas novērtēšanā konstatē nesakritības vai neatbilstības, tipa apstiprinātāja iestāde pieprasa skaidrojumu no tehniskā dienesta, kas veicis tipa apstiprināšanas testu.

5. Ražotājs sagatavo un īsteno korektīvo pasākumu plānu. Šo plānu pirms īstenošanas apstiprina tipa apstiprinātāja iestāde (5. fāze).

App5/1. attēls

Atbilstības ekspluatācijā procesa ilustrācija



6. PAPILDINĀJUMS

PRASĪBAS TRANSPORTLĪDZEKĻIEM, KURU IZPLŪDES GĀZU PĒCAPSTRĀDES SISTĒMĀ IZMANTO REAĢENTU

1. IEVADS

Šajā papildinājumā noteiktas prasības transportlīdzekļiem, kuros pēcapstrādes sistēmā izmanto reaģentu emisiju samazināšanai.

2. REAĢENTA INDIKĀCIJA

2.1. Transportlīdzekļa kontrolmēraparātu panelī jābūt specifiskam indikatoram, kas informē vadītāju par zemiem reaģenta līmeņiem reaģenta uzglabāšanas tvertnē un ka reaģenta tvertne ir tukša.

3. VADĪTĀJA BRĪDINĀŠANAS SISTĒMA

3.1. Transportlīdzeklī jābūt brīdināšanas sistēmai, kas satur vizuālus brīdinājumus, kas informē vadītāju, ka reaģenta līmenis ir zems, ka tvertni drīz vajadzēs atkārtoti uzpildīt vai ka reaģents neatbilst ražotāja norādītajai kvalitātei. Brīdināšanas sistēmā var būt ietverts arī skaņas signāls vadītāja brīdināšanai.

3.2. Brīdināšanas sistēmas intensitātei jāpastiprinās, tuvojoties brīdim, kad reaģenta tvertne ir tukša. Kulminācija ir tāds paziņojums vadītājam, ko nevar viegli pārtraukt vai ignorēt. Sistēmu nedrīkst būt iespējams izslēgt, līdz reaģents ir papildināts.

3.3. Vizuālais brīdinājums ir paziņojums par zemu reaģenta līmeni. Brīdinājums nedrīkst būt tāds pats kā brīdinājums *OBD* vajadzībām vai citas motora uzturēšanas vajadzībām. Brīdinājumam jābūt pietiekami skaidram, lai vadītājs saprastu, ka reaģenta līmenis ir zems (piem., "urīnvielas līmenis zems", "*AdBlue* līmenis zems" vai "maz reaģenta").

3.4. Sākumā brīdināšanas sistēmai nevajag darboties nepārtraukti, tomēr brīdinājuma signāla intensitātei jāpieaug, līdz tas kļūst nepārtraukts, kad reaģenta līmenis tuvojas punktam, kad ieslēdzas šī papildinājuma 8. punktā aprakstītā vadītāja iesaistes sistēma. Jāparādās nepārprotamam brīdinājumam (piemēram, "uzpildīt urīnvielu", "uzpildīt *AdBlue*" vai "uzpildīt reaģentu"). Nepārtraukto brīdināšanas sistēmas signālu drīkst uz laiku pārtraukt citi brīdinājuma signāli, kas sniedz svarīgus, ar drošību saistītus paziņojumus.

3.5. Brīdināšanas sistēmai jāaktivizējas, kad nobraucamais attālums līdz brīdim, kad reaģenta tvertne būs tukša, ir vismaz 2 400 km.

4. NEPAREIZA REAĢENTA NOTEIKŠANA

4.1. Transportlīdzeklī jābūt līdzekļiem, ar ko nosaka ražotāja deklarētajām un šo noteikumu 1. pielikumā noteiktajām īpašībām atbilstoša reaģenta klātbūtni transportlīdzeklī.

4.2. Ja uzglabāšanas tvertnē esošais reaģents neatbilst ražotāja deklarētajām minimālajām prasībām obligātajām prasībām, aktivizējas šī papildinājuma 3. punktā aprakstītā vadītāja brīdināšanas sistēma, un tā rāda paziņojumu ar attiecīgu brīdinājumu (piem., "konstatēta nepareiza urīnviela", "konstatēts nepareizs *AdBlue*" vai "konstatēts nepareizs reaģents"). Ja reaģenta kvalitāte netiek labota 50 km nobraukuma laikā pēc brīdināšanas sistēmas aktivizācijas, piemēro šī papildinājuma 8. punkta prasības par vadītāja iesaisti.

5. REAĢENTA PATĒRIŅA PĀRRAUDZĪBA

5.1. Transportlīdzeklī jābūt līdzekļiem, kas nosaka reaģenta patēriņu un nodrošina piekļuvi patēriņa informācijai ar iekārtu, kas neatrodas transportlīdzeklī.

5.2. Datiem par motora sistēmas reaģenta vidējo patēriņu un reaģenta vidējo nepieciešamo patēriņu jābūt pieejamiem caur standarta diagnostikas savienotāja seriālo pieslēgvietu. Datiem jābūt pieejamiem par iepriekš nobrauktiem 2 400 km transportlīdzekļa ekspluatācijas periodā.

5.3. Lai pārraudzītu reaģenta patēriņu, pārrauga vismaz šādus transportlīdzekļa parametrus:

a) reaģenta līmeni transportlīdzekļa tvertnē; un

b) reaģenta plūsmu vai iesmidzināšanu cik vien tehniski iespējams tuvu vietai, kur to iesmidzina izplūdes pēcapstrādes sistēmā.

5.4. Novirze vairāk nekā par 50 procentiem starp reaģenta vidējo patēriņu un reaģenta vidējo nepieciešamo patēriņu motora sistēmā 30 minūšu transportlīdzekļa ekspluatācijas laikā aktivizē 3. punktā aprakstīto vadītāja brīdināšanas sistēmu, kas parāda paziņojumu ar attiecīgu brīdinājumu (piem., "urīnvielas dozēšanas darbības traucējums", "*AdBlue* dozēšanas darbības traucējums" vai "reaģenta dozēšanas darbības traucējums"). Ja šāds reaģenta patēriņš netiek novērsts 50 km robežās pēc brīdināšanas sistēmas aktivizēšanās, piemēro 8. punkta prasības par vadītāja iesaisti.

5.5. Gadījumā, kad reaģenta dozēšanas darbība tiek pārtraukta, aktivizējas 3. punktā aprakstītā vadītāja brīdināšanas sistēma, kas parāda paziņojumu ar attiecīgu brīdinājumu. Šī aktivizēšana nav nepieciešama, ja šādu pārtraukumu pieprasa motora vadības bloks (*ECU*), tāpēc ka transportlīdzekļa ekspluatācijas apstākļi ir tādi, ka transportlīdzekļa emisiju veiktspēja neprasa reaģenta dozēšanu, ar nosacījumu, ka ražotājs nepārprotami ir informējis tipa apstiprinātāju iestādi, kad piemēro šādus ekspluatācijas apstākļus. Ja reaģenta dozēšana netiek labota 50 km robežās pēc brīdināšanas sistēmas aktivizēšanās, piemēro 8. punkta prasības par vadītāja iesaisti.

6. NO_x EMISIJU PĀRRAUDZĪBA

6.1. Kā alternatīvu 4. un 5. punktā aprakstītajām pārraudzības prasībām ražotāji drīkst izmantot izplūdes gāzu sensorus tieši, lai konstatētu pārmērīgu NO_x līmeni izplūdē.

6.2. Ražotājs uzskatāmi pierāda, ka 4.2., 5.4. vai 5.5. punktā minētajās situācijās 6.1. punktā minēto sensoru un jebkuru citu transportlīdzeklī uzstādīto sensoru izmantošana aktivizē 3. punktā aprakstīto vadītāja brīdināšanas sistēmu, paziņojumu displejā ar attiecīgu brīdinājumu (piem., "pārāk lielas emisijas – pārbaudīt urīnvielu", "pārāk lielas emisijas – pārbaudīt *AdBlue*", "pārāk lielas emisijas – pārbaudīt reaģentu") un turpmāk 8.3. punktā minēto vadītāja iesaistes sistēmu.

Šajā punktā tiek pieņemts, ka šīs situācijas rodas, ja tiek pārsniegta šo noteikumu 11. pielikuma 3.3.2. punkta tabulās dotā, piemērojamā NO_x *OBD* robežvērtība.

NO_x emisijas to testu laikā, kad tiek pierādīta atbilstība šīm prasībām, nedrīkst pārsniegt *OBD* robežvērtības vairāk nekā par 20 procentiem.

7. ATTEIČU INFORMĀCIJAS UZGLABĀŠANA

7.1. Ja atsauce ir uz šo punktu, uzglabā neizdzēšamus parametru identifikatorus (*PID*), kas identificē iesaistes sistēmas aktivizēšanas iemeslu un attālumu, kādu transportlīdzeklis nobraucis ar aktivizētu iesaistes sistēmu. Transportlīdzeklī jāglabā *PID* informācija par transportlīdzekļa ekspluatācijas vismaz 800 dienām vai 30 000 km. Piekļuvi *PID* pēc universālas skenēšanas ierīces pieprasījuma nodrošina, izmantojot standarta diagnostikas savienotāja seriālo pieslēgvietu saskaņā ar šo noteikumu 11. pielikuma 1. papildinājuma 6.5.3.1. punkta nosacījumiem. *PID* uzglabātajai informācijai jābūt saistītai ar summāro transportlīdzekļa ekspluatācijas periodu, kurā tā notikusi, ar precizitāti ne mazāk kā 300 dienas vai 10 000 km.

7.2. Uz reaģenta dozēšanas sistēmas darbības traucējumiem, kas saistīti ar tehniskām atteicēm (piem., mehānisku vai elektrisku kļūmi), attiecas arī *OBD* prasības šo noteikumu 11. pielikumā.

8. VADĪTĀJA IESAISTES SISTĒMA

8.1. Lai nodrošinātu, ka transportlīdzeklis visu laiku darbojas ar funkcionējošu emisiju kontroles sistēmu, transportlīdzeklī ir vadītāja iesaistes sistēma. Sistēma ir konstruēta tā, lai nodrošinātu, ka transportlīdzekli nevar darbināt ar tukšu reaģenta tvertni.

8.1.1. Prasību par vadītāja iesaistes sistēmu nepiemēro transportlīdzekļiem, kas konstruēti un izgatavoti, lai tos izmanto glābšanas dienesti, bruņotie spēki, civilā aizsardzība, ugunsdzēsības dienesti un sabiedriskās kārtības uzturēšanas spēki. Vadītāja iesaistes sistēmas pastāvīgu atslēgšanu šajos transportlīdzekļos veic tikai transportlīdzekļa ražotājs.

8.2. Iesaistes sistēma aktivizējas vēlākais tad, kad reaģenta līmenis tvertnē sasniedz līmeni, kas līdzvērtīgs transportlīdzekļa vidējam nobraukumam ar pilnu degvielas tvertni. Sistēma aktivizējas arī tad, kad notiek 4., 5. vai 6. punktā minētā atteice, atkarībā no pieejas NO_x pārraudzībai. Konstatējot tukšu reaģenta tvertni un 4., 5. vai 6. punktā minētās atteices, stājas spēkā 7. punktā minētās prasības par atteiču informācijas uzglabāšanu.

8.3. Ražotājs izvēlas uzstādāmās iesaistes sistēmas veidu. Iespējamās sistēmas aprakstītas turpmāk 8.3.1., 8.3.2., 8.3.3. un 8.3.4. punktā.

8.3.1. Pieeja "motors netiek atkārtoti iedarbināts pēc atpakaļskaitīšanas" ļauj piemērot atpakaļskaitīšanu atkārtotai iedarbināšanai vai attālumam, kāds atlicis pēc iesaistes sistēmas aktivizēšanās. Motora iedarbināšanas, ko izraisa transportlīdzekļa vadības sistēma, tāda kā starta-stop sistēma, šajā atpakaļskaitīšanā neietver. Motora atkārtotai iedarbināšanai jābūt novērstai tūlīt pēc reaģenta tvertnes iztukšošanās, vai kad pārsniegts attālums, kas ekvivalents nobraukumam ar pilnu degvielas tvertni, pēc iesaistes sistēmas aktivizēšanās, atkarībā no tā, kas iestājas agrāk.

8.3.2. Sistēma "iedarbināšana nav iespējama pēc degvielas uzpildes" neļauj iedarbināt transportlīdzekli pēc degvielas uzpildīšanas, ja ir aktivizēta iesaistes sistēma.

8.3.3. Pieeja "degvielas uzpildes bloķēšana" neļauj transportlīdzekli uzpildīt, noslēdzot degvielas uzpildes sistēmu pēc iesaistes sistēmas aktivizācijas. Bloķēšanas sistēmai jābūt pietiekami stiprai, lai novērstu neatļautu iejaukšanos.

8.3.4. Pieeja "veiktspējas ierobežošana" ierobežo transportlīdzekļa ātrumu pēc iesaistes sistēmas aktivizēšanas. Ātruma ierobežošanas līmenim jābūt tādam, ka vadītājs to ievēro, un ievērojami jāsamazina transportlīdzekļa maksimālais ātrums. Šādam ierobežojumam jāiestājas pakāpeniski vai pēc motora iedarbināšanas. Neilgi pirms netiek pieļauta motora atkārtota iedarbināšana transportlīdzekļa ātrums nedrīkst pārsniegt 50 km/h. Motora atkārtotu iedarbināšanu nepieļauj tūlīt pēc tam, kad reaģenta tvertne iztukšojas, vai pēc tam, kad pēc iesaistes sistēmas aktivizēšanās tiek nobraukts attālums, kas ekvivalents nobraukumam ar pilnu degvielas tvertni, atkarībā no tā, kas iestājas agrāk.

8.4. Kad iesaistes sistēma ir pilnībā iedarbojusies un pārtraukusi transportlīdzekļa darbību, iesaistes sistēmai jābūt deaktivējamai tikai tad, ja transportlīdzeklī iepildītā reaģenta daudzums ir ekvivalents 2 400 km vidējam nobraukumam vai ir novērstas šī papildinājuma 4., 5. vai 6. punktā minētās atteices. Kad ir veikts remonts kļūdas labošanai, kas saskaņā ar 7.2. punktu likusi nostrādāt *OBD* sistēmai, iesaistes sistēmu drīkst atkārtoti iedarbināt caur *OBD* seriālo pieslēgvietu (piem., ar universālu skenēšanas ierīci), lai transportlīdzekli varētu atkārtoti iedarbināt pašdiagnostikas nolūkā. Transportlīdzekli darbina ne vairāk kā 50 km, lai validētu sekmīgu remontu. Iesaistes sistēmai atkārtoti pilnībā jāaktivizējas, ja pēc validācijas kļūda saglabājas.

8.5. Vadītāja brīdināšanas sistēma, kas minēta šī papildinājuma 3. punktā, parāda paziņojumu, skaidri norādot:

a) atlikušo atkārtoto iedarbināšanu skaitu un/vai atlikušo nobraukumu; un

b) nosacījumus transportlīdzekļa atkārtotai iedarbināšanai.

8.6. Vadītāja iesaistes sistēma izslēdzas, kad beiguši pastāvēt apstākļi tās aktivizēšanai. Vadītāja iesaistes sistēma neizslēdzas automātiski, ja nav novērsts tās aktivizēšanas cēlonis.

8.7. Apstiprināšanas laikā tipa apstiprinātājai iestādei iesniedz detalizētu rakstisku informāciju, kurā pilnībā aprakstītas vadītāja iesaistes sistēmas darbības funkcionālās īpašības.

8.8. Kā daļu no pieteikuma tipa apstiprinājumam saskaņā ar šiem noteikumiem ražotājs demonstrē vadītāja brīdināšanas un iesaistes sistēmas darbību.

9. PRASĪBAS INFORMĀCIJAI

9.1. Ražotājs visiem jaunu transportlīdzekļu īpašniekiem sniedz rakstisku informāciju par emisijas kontroles sistēmu. Šajā informācijā norāda, ka tad, ja transportlīdzekļa emisijas kontroles sistēma nedarbojas pareizi, vadītāju par attiecīgo problēmu informēs vadītāja brīdināšanas sistēma un ka vadītāja iesaistes sistēma attiecīgi neļaus iedarbināt transportlīdzekli.

9.2. Norādījumos iekļauj prasības par transportlīdzekļu atbilstīgu izmantošanu un uzturēšanu, tostarp par patērējamo reaģentu atbilstīgu izmantošanu.

9.3. Norādījumos precizē, vai transportlīdzekļa operatoram patērējamie reaģenti jāuzpilda normālas apkopes starplaikos. Norāda, kā vadītājam būtu jāuzpilda reaģenta tvertne. Informācijā norāda arī reaģenta iespējamo patēriņu attiecīgajam transportlīdzekļa tipam un reaģenta papildināšanas biežumu.

9.4. Norādījumos precizē, ka izmantošanai un uzpildei nepieciešams reaģents, kas atbilst pareizajām specifikācijām, un ka tas ir obligāts, lai transportlīdzeklis atbilstu atbilstības sertifikātam, kas izdots šim transportlīdzeklim.

9.5. Norādījumos ietver norādi, ka lietot transportlīdzekli bez reaģenta, ja tas nepieciešams emisiju samazināšanai, var būt noziedzīgs nodarījums.

9.6. Norādījumos skaidro, kā darbojas brīdināšanas sistēma un vadītāja iesaistes sistēma. Turklāt paskaidro brīdinājuma sistēmas ignorēšanas un reaģenta neatjaunošanas sekas.

10. PĒCAPSTRĀDES SISTĒMAS DARBĪBAS NOSACĪJUMI

Ražotāji nodrošina, ka emisiju kontroles sistēma saglabā emisiju kontroles funkciju visos apkārtējās vides apstākļos, īpaši zemā vides temperatūrā. Tas ietver pasākumu veikšanu reaģenta sasalšanas novēršanai stāvēšanas laikā līdz septiņām dienām 258 K (– 15 °C) temperatūrā, kad reaģenta tvertne ir uzpildīta par 50 procentiem. Ja reaģents ir sasalis, ražotājs nodrošina reaģenta pieejamību lietošanai 20 minūšu laikā pēc transportlīdzekļa iedarbināšanas 258 K (– 15 °C) temperatūrā, kas izmērīta reaģenta tvertnē, lai emisijas kontroles sistēma darbotos pareizi.

1. PIELIKUMS

MOTORA UN TRANSPORTLĪDZEKĻA ĪPAŠĪBAS UN INFORMĀCIJA PAR TESTU VEIKŠANU

Attiecīgā gadījumā turpmāk norādīto informāciju iesniedz trīs eksemplāros kopā ar satura rādītāju.

Ja ir rasējumi, tiem jābūt pienācīgā mērogā un pietiekami detalizētiem; tos iesniedz A4 formātā vai salocītus līdz šim formātam. Ja ir fotoattēli, tiem ir pietiekama detalizācija.

Ja sistēma, sastāvdaļas vai atsevišķas tehniskās vienības tiek vadītas elektroniski, sniedz informāciju par to veiktspēju.

0. Vispārīga informācija

0.1. Marka (ražotāja nosaukums): .....

0.2. Tips: .....

0.2.1. Komercnosaukums(-i), ja ir: .....

0.3. Tipa identifikācijas veids, ja marķēts uz transportlīdzekļa ([1]): .....

0.3.1. Šī marķējuma atrašanās vieta: .....

0.4. Transportlīdzekļa kategorija ([2]): .....

0.5. Ražotāja nosaukums un adrese: .....

0.8. Montāžas rūpnīcas(-u) nosaukums(-i) un adrese(-es): .....

0.9. Ražotāja pilnvarotā pārstāvja nosaukums un adrese, kad attiecināms: .....

.....

1. Transportlīdzekļa konstrukcijas vispārīgs raksturojums

1.1. Reprezentatīva transportlīdzekļa fotoattēli un/vai rasējumi: .....

1.3.3. Dzenošās asis (skaits, novietojums, savstarpējais savienojums): .....

2. Masas un izmēri ([3]) (kg un mm) (attiecīgā gadījumā norāde uz rasējumu) .....

2.6. Transportlīdzekļa masa ar virsbūvi un, ja tas nav M_1 kategorijas velkošais transportlīdzeklis, kopā ar sakabes ierīci, ja to uzstādījis ražotājs, nokomplektētā stāvoklī vai šasijas masa vai šasijas masa kopā ar kabīni, bez virsbūves un/vai sakabes ierīces, ja ražotājs neuzstāda virsbūvi un/vai sakabes ierīci (ieskaitot šķidrumus, instrumentus, rezerves riteni, ja tāds ir, un vadītāju, un autobusu gadījumā – apkalpes locekli, ja transportlīdzeklī ir apkalpes locekļa sēdvieta) ([4]) (maksimālā un minimālā katram variantam): .....

2.8. Ražotāja noteiktā tehniski pieļaujamā maksimālā masa ([5]) ([6]):

3.	Enerģijas pārveidotāju un spēkiekārtas apraksts ([7]). (Ja transportlīdzekli var darbināt vai nu ar benzīnu, vai dīzeļdegvielu utt., vai arī kombinācijā ar citu degvielu, punktus atkārto ([8]).). .....
3.1.	Motora ražotājs: .....
3.1.1.	Ražotāja piešķirts motora kods (kā norādīts uz motora vai ar citiem identifikācijas līdzekļiem): .....
3.2.	Iekšdedzes motors: .....
3.2.1.	Specifiska informācija par motoru: .....
3.2.1.1.	Darbības princips: dzirksteļaizdedze/kompresijaizdedze, četrtaktu/divtaktu/rotācijas ([9])
3.2.1.2.	Cilindru skaits un novietojums: .....
3.2.1.2.1.	Cilindra diametrs ([10]): ..... mm
3.2.1.2.2.	Gājiens ([10]): ..... mm
3.2.1.2.3.	Aizdedzes secība: .....
3.2.1.3.	Motora tilpums ([11]): ..... cm^3
3.2.1.4.	Tilpuma kompresijas pakāpe ([12]): .....
3.2.1.5.	Degkameras, virzuļa galvas un dzirksteļaizdedzes motora gadījumā virzuļa gredzenu rasējumi: .....
3.2.1.6.	Normāli motora brīvgaitas apgriezieni ([12]): .....
3.2.1.6.1.	Paaugstināti motora brīvgaitas apgriezieni ([12]): .....
3.2.1.7.	Oglekļa monoksīda saturs pēc tilpuma izplūdes gāzē, motoram darbojoties brīvgaitā (saskaņā ar ražotāja specifikācijām, tikai dzirksteļaizdedzes motoriem) ([12]) ..... procenti
3.2.1.8.	Maksimālā lietderīgā jauda ([13]): ..... kW pie ..... min^{-1}
3.2.1.9.	Ražotāja norādītie maksimālie pieļaujamie motora apgriezieni: ..... min^{-1}
3.2.1.10.	Maksimālais lietderīgais griezes moments ([13]): ..... Nm pie: ..... min^{-1} (ražotāja deklarētā vērtība)
3.2.2.	Degviela
3.2.2.1.	Mazas noslodzes transportlīdzekļi: dīzeļdegviela/benzīns/*LPG*/*NG* vai biometāns/etanols (E85)/biodīzeļdegviela/ūdeņradis ([14]) .....
3.2.2.2.	Pētnieciskās metodes oktānskaitlis (*RON*), bezsvina: .....
3.2.2.3.	Degvielas tvertnes uzpildes atvere: ierobežota atvere/marķējums ([9])
3.2.2.4.	Transportlīdzekļa degvielas veids: viena degviela/divas degvielas/maināma degviela ([9])
3.2.2.5.	Maksimāli pieļaujamais biodegvielas daudzums degvielā (ražotāja deklarētā vērtība): . tilpuma procenti

3.2.4. Degvielas padeve

3.2.4.2. Ar degvielas iesmidzināšanu (tikai kompresijaizdedzei): jā/nē (9)

3.2.4.2.1. Sistēmas apraksts: .....

3.2.4.2.2. Darbības princips: tiešā iesmidzināšana/priekškamera/virpuļkamera (9)

3.2.4.2.3. Iesmidzināšanas sūknis

3.2.4.2.3.1. Marka(-as): .....

3.2.4.2.3.2. Tips(-i): .....

3.2.4.2.3.3. Maksimālā degvielas padeve (9) (12) ..... mm^3 taktī vai ciklā pie motora apgriezieniem (9) (12) ..... min^{-1} vai raksturlīkne: .....

3.2.4.2.3.5. Iesmidzināšanas apsteidzes līkne (12): .....

3.2.4.2.4. Apgriezienu regulators

3.2.4.2.4.2. Pārtrauces punkts: .....

3.2.4.2.4.2.1. Pārtrauces punkts slodzē: ..... min^{-1}

3.2.4.2.4.2.2. Pārtrauces punkts bez slodzes: ..... min^{-1}

3.2.4.2.6. Sprausla(-as): .....

3.2.4.2.6.1. Marka(-as): .....

3.2.4.2.6.2. Tips(-i): .....

3.2.4.2.7. Aukstās iedarbināšanas sistēma .....

3.2.4.2.7.1. Marka(-as): .....

3.2.4.2.7.2. Tips(-i): .....

3.2.4.2.7.3. Apraksts: .....

3.2.4.2.8. Iedarbināšanas palīgierīce

3.2.4.2.8.1. Marka(-as): .....

3.2.4.2.8.2. Tips(-i): .....

3.2.4.2.8.3. Sistēmas apraksts: .....

3.2.4.2.9. Elektroniski vadīta iesmidzināšana: jā/nē (9) .....

3.2.4.2.9.1. Marka(-as): .....

3.2.4.2.9.2. Tips(-i): .....

3.2.4.2.9.3. Sistēmas apraksts (ja nav nepārtrauktas iesmidzināšanas sistēma, sniegt līdzvērtīgas detaļas): .....

3.2.4.2.9.3.1. Vadības bloka marka un tips: .....

3.2.4.2.9.3.2. Degvielas regulatora marka un tips: .....

3.2.4.2.9.3.3. Gaisa plūsmas devēja marka un tips: .....

3.2.4.2.9.3.4. Degvielas sadalītāja marka un tips: .....

3.2.4.2.9.3.5. Droseļvārsta korpusa marka un tips: .....

3.2.4.2.9.3.6. Ūdens temperatūras devēja marka un tips: .....

3.2.4.2.9.3.7. Gaisa temperatūras devēja marka un tips: .....

3.2.4.2.9.3.8. Gaisa spiediena devēja marka un tips: .....

3.2.4.3. Ar degvielas iesmidzināšanu (tikai dzirksteļaizdedzei): jā/nē ([9])

3.2.4.3.1. Darbības princips: ieplūdes kolektors (viena/daudzpunktu)/tiešā iesmidzināšana/cits (precizēt) .....

3.2.4.3.2. Marka(-as): .....

3.2.4.3.3. Tips(-i): .....

3.2.4.3.4. Sistēmas apraksts (ja nav nepārtrauktas iesmidzināšanas sistēma, sniegt līdzvērtīgas detaļas): .....

3.2.4.3.4.1. Vadības bloka marka un tips: .....

3.2.4.3.4.2. Degvielas regulatora marka un tips: .....

3.2.4.3.4.3. Gaisa plūsmas sensora marka un tips: .....

3.2.4.3.4.6. Mikroslēdža marka un tips: .....

3.2.4.3.4.8. Droseļvārsta korpusa marka un tips: .....

3.2.4.3.4.9. Ūdens temperatūras devēja marka un tips: .....

3.2.4.3.4.10. Gaisa temperatūras devēja marka un tips: .....

3.2.4.3.5. Sprauslas: Atvēršanās spiediens ([9]) ([12]): ..... kPa vai raksturlīkne:

3.2.4.3.5.1. Marka(-as): .....

3.2.4.3.5.2. Tips(-i): .....

3.2.4.3.6. Iesmidzināšanas laikiestate: .....

3.2.4.3.7. Aukstās iedarbināšanas sistēma: .....

3.2.4.3.7.1. Darbības princips(-i): .....

3.2.4.3.7.2. Darbības ierobežojumi/iestatījumi ([9]) ([12]) .....

3.2.4.4. Padeves sūknis .....

3.2.4.4.1. Spiediens ([9]) ([12]) ..... kPa vai raksturlīkne: .....

3.2.5. Elektroiekārta .....

3.2.5.1. Nominālais spriegums: ..... V, pozitīvs/negatīvs zemējums ([9])

3.2.5.2. Ģenerators

3.2.5.2.1. Tips: .....

3.2.5.2.2. Nominālā jauda: ..... VA

3.2.6. Aizdedze .....

3.2.6.1. Marka(-as): .....

3.2.6.2. Tips(-i): .....

3.2.6.3. Darbības princips: .....

3.2.6.4. Aizdedzes apsteidzes līkne ([12]): .....

3.2.6.5. Statiskā aizdedzes laikiestate ([12]): ..... grādi pirms AMP .....

3.2.7. Dzeses sistēma: šķidruma/gaisa ([9])

3.2.7.1. Motora temperatūras vadības mehānisma nominālais iestatījums: .....

3.2.7.2. Šķidruma

3.2.7.2.1. Šķidruma raksturs: .....

3.2.7.2.2. Cirkulācijas sūknis(-ņi): jā/nē ([9])

3.2.7.2.3. Raksturlielumi: ..... vai

3.2.7.2.3.1. Marka(-as): .....

3.2.7.2.3.2. Tips(-i): .....

3.2.7.2.4. Pārnesumskaitlis(-ļi): .....

3.2.7.2.5. Ventilatora un tā piedziņas mehānisma apraksts: .....

3.2.7.3. Gaisa

3.2.7.3.1. Ventilators: jā/nē ([9])

3.2.7.3.2. Raksturlielumi: ..... vai

3.2.7.3.2.1. Marka(-as): .....

3.2.7.3.2.2. Tips(-i): .....

3.2.7.3.3. Pārnesumskaitlis(-ļi): .....

3.2.8. Ieplūdes sistēma: .....

3.2.8.1. Pūtes iekārta: jā/nē ([9]) .....

3.2.8.1.1. Marka(-as): .....

3.2.8.1.2. Tips(-i): .....

3.2.8.1.3. Sistēmas apraksts (maksimālais pūtes spiediens: ..... kPa, pārspiediena vārsts, ja ir)

3.2.8.2. Starpdzesētājs: jā/nē ([9])

3.2.8.2.1. Tips: gaiss–gaiss/gaiss–ūdens ([9])

3.2.8.3. Ieplūdes retinājums pie motora nominālajiem apgriezieniem un 100 procentu slodzes (tikai kompresijaizdedzes motoriem)

Minimālais pieļaujamais: ..... kPa

Maksimālais pieļaujamais: ..... kPa

3.2.8.4. Ieplūdes cauruļvadu un to aprīkojuma apraksts un rasējumi (gaisa spiedkamera, sildierīce, papildu gaisa ieplūdes utt.): .....

3.2.8.4.1. Ieplūdes kolektora apraksts (rasējumi un/vai fotoattēli): .....

3.2.8.4.2. Gaisa filtrs, rasējumi: ..... vai

3.2.8.4.2.1. Marka(-as): .....

3.2.8.4.2.2. Tips(-i): .....

3.2.8.4.3. Ieplūdes klusinātājs, rasējumi ..... vai

3.2.8.4.3.1. Marka(-as): .....

3.2.8.4.3.2. Tips(-i): .....

3.2.9. Izplūdes sistēma .....

3.2.9.1. Izplūdes kolektora apraksts un/vai rasējums: .....

3.2.9.2. Izplūdes sistēmas apraksts un/vai rasējums: .....

3.2.9.3. Maksimālais pieļaujamais izplūdes pretspiediens pie motora nominālajiem apgriezieniem un 100 procentu slodzes (tikai kompresijaizdedzes motoriem): ..... kPa

3.2.9.10. Ieplūdes un izplūdes kanālu minimālais šķērsgriezuma laukums: .....

3.2.11. Gāzu sadales fāzes vai līdzvērtīgi dati: .....

3.2.11.1. Maksimālais vārstu gājiens, atvēršanās un aizvēršanās leņķi vai alternatīvu sadales sistēmu laikiestates dati attiecībā uz maiņas punktiem (maināmas laikiestates sistēmām – minimālā un maksimālā laikiestate): .....

3.2.11.2. Standarta un/vai iestatījuma diapazoni ([9]) ([12]): .....

3.2.12. Pasākumi pret gaisa piesārņojumu: .....

3.2.12.1. Ierīce kartera gāzu pārstrādei (apraksts un rasējumi): .....

3.2.12.2. Piesārņojuma kontroles papildu ierīces (ja ir un ja tās nav ietvertas citos punktos): .....

3.2.12.2.1. Katalītiskais neitralizators: jā/nē ([9]) .....

3.2.12.2.1.1. Katalītisko neitralizatoru un elementu skaits (sniegt turpmāk prasīto informāciju par katru atsevišķo vienību): .....

3.2.12.2.1.2. Katalītiskā(-o) neitralizatora(-u) izmēri un forma (tilpums utt.): .....

3.2.12.2.1.3. Katalītiskās darbības veids: .....

3.2.12.2.1.4. Dārgmetāla kopējais daudzums: .....

3.2.12.2.1.5. Relatīvā koncentrācija: .....

3.2.12.2.1.6. Substrāts (struktūra un materiāls): .....

3.2.12.2.1.7. Elementa blīvums: .....

3.2.12.2.1.8. Katalītiskā(-o) neitralizatora(-u) korpusa veids: .....

3.2.12.2.1.9. Katalītiskā(-o) neitralizatora(-u) novietojums (vieta un atskaites attālumi izplūdes sistēmā): .....

3.2.12.2.1.10. Termoekrāns: jā/nē ([9])

3.2.12.2.1.11. Reģenerācijas sistēmas/izplūdes pēcapstrādes sistēmu metode, apraksts: .....

3.2.12.2.1.11.1. I tipa darbības ciklu skaits vai ekvivalenti motora izmēģinājuma stenda cikli starp diviem cikliem, kad reģenerācijas fāzes notiek apstākļos, kas ekvivalenti I tipa testam (attālums "D" šo noteikumu 13. pielikuma A13/1. attēlā): .....

3.2.12.2.1.11.2 Metodes apraksts, kuru izmanto, lai noteiktu ciklu skaitu starp diviem cikliem, kad notiek reģenerācijas fāzes: .....

3.2.12.2.1.11.3. Parametri, ko izmanto slogojuma līmeņa noteikšanai, kas nepieciešams pirms notiek reģenerācija (t. i., temperatūra, spiediens utt.): .....

3.2.12.2.1.11.4. Metodes apraksts, ko izmanto sistēmas slogošanai šo noteikumu 13. pielikuma 3.1. punktā aprakstītajā testa procedūrā: .....

3.2.12.2.1.11.5. Normālās darba temperatūras diapazons (K): .....

3.2.12.2.1.11.6. Patērējamie reaģenti (attiecīgā gadījumā): .....

3.2.12.2.1.11.7. Katalītiskajai darbībai nepieciešamā reaģenta tips un koncentrācija (attiecīgā gadījumā): .....

3.2.12.2.1.11.8. Reaģenta normālās ekspluatācijas temperatūras diapazons (attiecīgā gadījumā): .....

3.2.12.2.1.11.9. Starptautiskais standarts (attiecīgā gadījumā): .....

3.2.12.2.1.11.10. Reaģenta atkārtotas iepildīšanas biežums: nepārtraukti/apkopes laikā ([9]) (attiecīgā gadījumā):

3.2.12.2.1.12. Katalītiskā neitralizatora marka: .....

3.2.12.2.1.13. Daļas identifikācijas numurs: .....

3.2.12.2.2. Skābekļa sensors: jā/nē ([9]) .....

3.2.12.2.2.1. Tips .....

3.2.12.2.2.2. Skābekļa sensora novietojums: .....

3.2.12.2.2.3. Skābekļa sensora vadības diapazons ([12]): .....

3.2.12.2.2.4. Skābekļa sensora marka: .....

3.2.12.2.2.5. Daļas identifikācijas numurs: .....

3.2.12.2.3. Gaisa padeve: jā/nē ([9])

3.2.12.2.3.1. Tips (gaisa impulss, gaisa sūknis utt.): .....

3.2.12.2.4. Izplūdes gāzu recirkulācija (*EGR*): jā/nē ([9]) .....

3.2.12.2.4.1. Raksturlielumi (plūsmas ātrums utt.): .....

3.2.12.2.4.2. Ar ūdeni dzesējama sistēma: jā/nē ([9]) .....

3.2.12.2.5. Iztvaikošanas emisiju kontroles sistēma: jā/nē ([9])

3.2.12.2.5.1. Detalizēts iekārtu un to regulējuma apraksts: .....

3.2.12.2.5.2. Iztvaikošanas kontroles sistēmas rasējums: .....

3.2.12.2.5.3. Aktīvās ogles kārbas rasējums: .....

3.2.12.2.5.4. Sausās kokogles masa: ..... g

3.2.12.2.5.5. Degvielas tvertnes shematisks zīmējums, norādot ietilpību un materiālu: .....

3.2.12.2.5.6. Termoekrāna starp degvielas tvertni un izplūdes sistēmu rasējums: .....

3.2.12.2.6. Cietdaļiņu uztvērējs: jā/nē ([9])

3.2.12.2.6.1. Cietdaļiņu uztvērēja izmēri un forma (ietilpība):

3.2.12.2.6.2. Cietdaļiņu uztvērēja tips un konstrukcija: .....

3.2.12.2.6.3. Cietdaļiņu uztvērēja atrašanās vieta (atskaites attālumi izplūdes līnijā): .....

3.2.12.2.6.4. Reģenerācijas sistēma/metode Apraksts un/vai rasējums: .....

3.2.12.2.6.4.1. I tipa darbības ciklu skaits vai ekvivalents motora izmēģinājuma stenda cikls starp diviem cikliem, kad notiek reģenerācija fāzes apstākļos, kas ekvivalenti I tipa testam (attālums "D" šo noteikumu 13. pielikuma A13/1. attēlā): .....

3.2.12.2.6.4.2. Metodes apraksts, kuru izmanto, lai noteiktu ciklu skaitu starp diviem cikliem, kad notiek reģenerācijas fāzes: .....

3.2.12.2.6.4.3. Parametri, ko izmanto slogojuma līmeņa noteikšanai, kas nepieciešams pirms notiek reģenerācija (t. i., temperatūra, spiediens utt.): .....

3.2.12.2.6.4.4. Metodes apraksts, ko izmanto sistēmas slogošanai šo noteikumu 13. pielikuma 3.1. punktā aprakstītajā testa procedūrā: .....

3.2.12.2.6.5. Cietdaļiņu uztvērēja marka: .....

3.2.12.2.6.6. Daļas identifikācijas numurs: .....

3.2.12.2.7. Iebūvētā diagnostikas (*OBD*) sistēma: (ir/nav) ([9])

3.2.12.2.7.1. Rakstisks darbības traucējumu indikatora (*MI*) apraksts un/vai rasējums: .....

3.2.12.2.7.2. Visu *OBD* sistēmas pārraudzīto komponentu uzskaitījums un nolūks: .....

.....

3.2.12.2.7.3. Rakstisks apraksts (vispārīgie darbības principi) attiecībā uz: .....

.....

3.2.12.2.7.3.1. dzirksteļaizdedzes motoriem

3.2.12.2.7.3.1.1. Katalizatora pārraudzība: .....

3.2.12.2.7.3.1.2. Aizdedzes izlaidumu konstatēšana: .....

3.2.12.2.7.3.1.3. Skābekļa sensora pārraudzība: .....

3.2.12.2.7.3.1.4. *OBD* sistēmas citas pārraudzītas sastāvdaļas: .....

3.2.12.2.7.3.2. kompresijaizdedzes motoriem:

3.2.12.2.7.3.2.1. Katalizatora pārraudzība: .....

3.2.12.2.7.3.2.2. Cietdaļiņu uztvērēju pārraudzība: .....

3.2.12.2.7.3.2.3. Degvielas padeves elektroniskās sistēmas pārraudzība: .....

3.2.12.2.7.3.2.4. *OBD* sistēmas citas pārraudzītas sastāvdaļas: .....

3.2.12.2.7.4. *MI* aktivizēšanas kritēriji (fiksēts braukšanas ciklu skaits vai statistiskā metode): .....

3.2.12.2.7.5. Visu izmantoto *OBD* sistēmas izvades kodu un formātu saraksts (ar paskaidrojumiem par katru): .....

3.2.12.2.7.6. Šādu papildu informāciju transportlīdzekļa ražotājs sniedz nolūkā nodrošināt ar *OBD* savietojamu maiņas vai rezerves daļu, diagnostikas rīku un testa aprīkojuma ražošanu, ja vien šāda informācija nav intelektuālo īpašumtiesību objekts vai ir ražotāja vai tā piegādātāja(-u) īpaša zinātība.

3.2.12.2.7.6.1. Iepriekšējas sagatavošanas ciklu tipa un skaita apraksts, kas izmantots transportlīdzekļa sākotnējam tipa apstiprinājumam.

3.2.12.2.7.6.2. Sākotnējai transportlīdzekļa tipa apstiprināšanai izmantotā *OBD* demonstrējuma cikla tipa apraksts tai sastāvdaļai, kuru pārrauga *OBD* sistēma.

3.2.12.2.7.6.3. Visaptverošs dokuments, kurā aprakstītas visas devēju kontrolētās sastāvdaļas ar kļūdu konstatēšanas un *MI* aktivizēšanas stratēģiju (fiksēts braukšanas ciklu skaits vai statistiskā metode), ietverot sarakstu ar attiecīgajiem sekundārajiem devēja kontrolētajiem parametriem katrai *OBD* sistēmas pārraudzītajai sastāvdaļai. Saraksts ar visiem *OBD* izvades kodiem un izmantoto formātu (katru paskaidrojot) attiecībā uz atsevišķām spēka pārvada sastāvdaļām, kas ir saistītas ar emisiju, un uz atsevišķām spēka pārvada sastāvdaļām, kas nav saistītas ar emisiju, ja šīs sastāvdaļas pārraudzību izmanto, lai noteiktu *MI* aktivizēšanu. Jo īpaši sniedz plašu skaidrojumu par datiem, kas *FF* doti $05 režīma testā *ID* $21 un $06 režīmā. Ja transportlīdzekļu tipi izmanto komunikācijas saiti saskaņā ar šo noteikumu 11. pielikuma 1. papildinājuma 6.5.3.1. punkta a) apakšpunktā minētu standartu, sniedz plašu skaidrojumu par datiem, kas *FF* doti $06 režīma testā *ID* $00 katras atbalstītās *OBD* pārraugierīces *ID*.

3.2.12.2.7.6.4. Šajā punktā prasīto informāciju drīkst noteikt, piemēram, šādi aizpildot tabulu, kas pievienojama šim pielikumam.

Sastāvdaļa	Kļūdas kods	Pārraudzības stratēģija	Kļūdas noteikšanas kritēriji	MI aktivizēšanas kritēriji	Sekundārie parametri	Sagatavošana	Demonstrēšanas tests
Katalizators	P0420	Skābekļa 1. un 2. sensora signāli	Starpība starp 1. un 2. sensora signāliem	3. cikls	Motora apgriezieni, motora slodze, A/F režīms, katalizatora temperatūra	Divi I tipa cikli	I tips

3.2.12.2.8. Citas sistēmas (apraksts un darbība): .....

3.2.13. Absorbcijas koeficienta simbola atrašanās vieta (tikai kompresijaizdedzes motoriem): .....

3.2.14. Detalizēta informācija par jebkādām ierīcēm, kas paredzētas degvielas taupīšanai (ja nav ietverta citos punktos): .....

3.2.15. *LPG* barošanas sistēma: jā/nē ([9]) .....

3.2.15.1. Apstiprinājuma numurs (saskaņā ar Noteikumiem Nr. 67): .....

3.2.15.2. Elektroniskais motora vadības bloks *LPG* padevei

3.2.15.2.1. Marka(-as): .....

3.2.15.2.2. Tips(-i): .....

3.2.15.2.3. Ar emisiju saistītas regulēšanas iespējas: .....

3.2.15.3. Cita dokumentācija: .....

3.2.15.3.1. Apraksts par katalizatora aizsardzību, pārslēdzoties no benzīna uz *LPG* vai otrādi: .....

3.2.15.3.2. Sistēmas shēma (elektriskie savienojumi, vakuuma savienojumi, kompensācijas šļūtenes utt.)

3.2.15.3.3. Simbola rasējums: .....

3.2.16. *NG* barošanas sistēma: jā/nē ([9])

3.2.16.1. Apstiprinājuma numurs (saskaņā ar Noteikumiem Nr. 110): .....

3.2.16.2. Elektroniskais motora vadības bloks *NG* padevei

3.2.16.2.1. Marka(-as): .....

3.2.16.2.2. Tips(-i): .....

3.2.16.2.3. Ar emisiju saistītas regulēšanas iespējas: .....

3.2.16.3. Cita dokumentācija: .....

3.2.16.3.1. Apraksts par katalizatora aizsardzību, pārslēdzoties no benzīna uz *NG* un otrādi: .....

3.2.16.3.2. Sistēmas shēma (elektriskie savienojumi, vakuuma savienojumi, kompensācijas šļūtenes utt.) .....

3.2.16.3.3. Simbola rasējums: .....

3.2.18. Ūdeņraža barošanas sistēma: jā/nē ([9])

3.2.18.1. Tipa apstiprinājuma numurs saskaņā ar Globālajiem tehniskajiem noteikumiem (gtr) Nr. 13 par ūdeņraža un degvielas elementa transportlīdzekļiem: .....

3.2.18.2. Elektroniskais motora vadības bloks ūdeņraža padevei

3.2.18.2.1. Marka(-as): .....

3.2.18.2.2. Tips(-i): .....

3.2.18.2.3. Ar emisiju saistītas regulēšanas iespējas: .....

3.2.18.3. Cita dokumentācija

3.2.18.3.1. Apraksts par katalizatora aizsardzību, pārslēdzoties no benzīna uz ūdeņradi vai otrādi: .....

3.2.18.3.2. Sistēmas shēma (elektriskie savienojumi, vakuuma savienojumi, kompensācijas šļūtenes utt.): .....

3.2.18.3.3. Simbola rasējums: .....

3.3. Elektromotors

3.3.1. Tips (tinumi, ierosme): .....

3.3.1.1. Maksimālā izejas jauda stundā: ..... kW (ražotāja deklarētā vērtība)

3.3.1.1.1. Maksimālā lietderīgā jauda ([15]): ..... kW (ražotāja deklarētā vērtība)

3.3.1.1.2. Maksimālā 30 minūšu jauda ([15]) : ..... kW (ražotāja deklarētā vērtība)

3.3.1.2. Darba spriegums: V

3.3.2. Akumulatoru baterija

3.3.2.1. Elementu skaits: .....

3.3.2.2. Masa: ..... kg

3.3.2.3. Ietilpība: ..... Ah (ampērstundas)

3.3.2.4. Atrašanās vieta: .....

3.4. Motoru vai elektromotoru kombinācijas

3.4.1. Hibrīdelektriskais transportlīdzeklis: jā/nē ([9])

3.4.2. Hibrīdelektriskā transportlīdzekļa kategorija ar ārēju uzlādi/bez ārējas uzlādes (9)

3.4.3. Darbības režīma slēdzis: ir/nav (9)

3.4.3.1. Ieslēdzamie režīmi .....

3.4.3.1.1. Pilnībā elektrisks: jā/nē (9)

3.4.3.1.2. Pilnībā degvielu patērējošs: jā/nē (9)

3.4.3.1.3. Hibrīda režīmi: jā/nē (ja jā, tad īss apraksts)

3.4.4. Enerģijas glabāšanas ierīces apraksts: (akumulatoru baterija, kondensators, spararats/ģenerators …) .....

3.4.4.1. Marka(-as): .....

3.4.4.2. Tips(-i): .....

3.4.4.3. Identifikācijas numurs: .....

3.4.4.4. Elektroķīmiskā pāra veids: .....

3.4.4.5. Enerģija: ..... (akumulatoru baterijai: spriegums un ietilpība Ah divās h, kondensatoram: J) .....

3.4.4.6. Lādētājs: iebūvēts/ārējs/nav (9)

3.4.5. Elektriskās mašīnas (aprakstīt katru elektriskās mašīnas tipu atsevišķi)

3.4.5.1. Marka: .....

3.4.5.2. Tips: .....

3.4.5.3. Primārais lietojums: vilces elektromotors/ģenerators

3.4.5.3.1. Kad lieto kā vilces motoru: viens motors/vairāki motori (skaits): .....

3.4.5.4. Maksimālā jauda: ..... kW

3.4.5.5. Darbības princips: .....

3.4.5.5.1. Līdzstrāva/maiņstrāva/fāžu skaits: .....

3.4.5.5.2. Atsevišķa/virknes/jaukta ierosme (9) .....

3.4.5.5.3. Sinhrons/asinhrons (9) .....

3.4.6. Vadības bloks .....

3.4.6.1. Marka: .....

3.4.6.2. Tips: .....

3.4.6.3. Identifikācijas numurs: .....

3.4.7. Jaudas regulators .....

3.4.7.1. Marka: .....

3.4.7.2. Tips: .....

3.4.7.3. Identifikācijas numurs: .....

3.4.8. Transportlīdzekļa pilnuzlādes brauciena attālums ..... km (saskaņā ar Noteikumu Nr. 101 9. pielikumu): .....

3.4.9. Ražotāja ieteikumi iepriekšējai sagatavošanai:

3.6. Ražotāja atļautās temperatūras

3.6.1. Dzeses sistēma

3.6.1.1. Šķidrumdzese

3.6.1.1.1. Maksimālā temperatūra izejā: ..... K

3.6.1.2. Gaisdzese

3.6.1.2.1. Atskaites punkts: .....

3.6.1.2.2. Maksimālā temperatūra atskaites punktā: ..... K

3.6.2. Maksimālā izejas temperatūra starpdzesētāja izejā: ..... K

3.6.3. Maksimālā izplūdes temperatūra izplūdes caurules(-ļu) punktā līdzās izplūdes kolektora ārējam(-iem) atlokam(-iem): ..... K

3.6.4. Degvielas temperatūra

3.6.4.1. Minimālā: ..... K

3.6.4.2. Maksimālā: ..... K

3.6.5. Eļļojošās vielas temperatūra

3.6.5.1. Minimālā: ..... K

3.6.5.2. Maksimālā: ..... K

3.8. Eļļošanas sistēma

3.8.1. Sistēmas apraksts

3.8.1.1. Eļļojošās vielas tvertnes atrašanās vieta: .....

3.8.1.2. Padeves sistēma (ar sūkni/iesmidzināšana ieplūdē/sajaukšana ar degvielu utt.) ([9])

3.8.2. Eļļošanas sūknis

3.8.2.1. Marka(-as): .....

3.8.2.2. Tips(-i): .....

3.8.3. Maisījums ar degvielu

3.8.3.1. Procenti: .....

3.8.4. Eļļas dzesētājs: jā/nē ([9])

3.8.4.1. Rasējums(-i): ..... vai

3.8.4.1.1. Marka(-as): .....

3.8.4.1.2. Tips(-i): .....

4. Pārnesumkārba ([16])

4.3. Motora spararata inerces moments: .....

4.3.1. Papildu inerces moments pie neieslēgta pārnesuma: .....

4.4. Sajūgs (tips): .....

4.4.1. Maksimālā griezes momenta konversija: .....

4.5. Pārnesumkārba: .....

4.5.1. Tips (manuāla/automātiska/*CVT* (bezpakāpju variators)) ([9]) .....

4.6. Pārnesumskaitļi .....

Indekss	Pārnesumkārbas iekšējie pārnesumskaitļi (motora un pārnesumkārbas izejas vārpstas apgriezienu attiecība)	Galvenā pārvada pārnesumskaitļi (pārnesumkārbas izejas vārpstas un dzenošo riteņu apgriezienu attiecība)	Kopējie pārnesumskaitļi
Bezpakāpju variatora (*CVT*) maksimums			
1			
2			
3			
4, 5, citi			
CVT minimums			
Atpakaļgaita			

6. Balstiekārta .....

6.6. Riepas un riteņi .....

6.6.1. Riepas/riteņa kombinācija(-as):

a) .....

visām iespējamajām riepām norādīt izmēra apzīmējumu, slodzes indeksu, ātruma kategorijas simbolu;

b) .....

Z kategorijas riepām, ko paredzēts uzstādīt transportlīdzekļiem, kuru maksimālais ātrums pārsniedz 300 km/h, norāda līdzvērtīgu informāciju; riteņiem norāda diska(-u) izmēru(-us) un iznesumu(-us).

6.6.1.1. Asis .....

6.6.1.1.1. 1. ass: .....

6.6.1.1.2. 2. ass: .....

6.6.1.1.3. 3. ass: .....

6.6.1.1.4. 4. ass: ..... utt.

6.6.2. Rites rādiusa/aploces augšējā un apakšējā robeža ([17]): .....

6.6.2.1. Asis

6.6.2.1.1. 1. ass: .....

6.6.2.1.2. 2. ass: .....

6.6.2.1.3. 3. ass: .....

6.6.2.1.4. 4. ass: ..... utt.

6.6.3. Ražotāja ieteiktais spiediens riepās: ..... kPa

9. Virsbūve

9.1. Virsbūves tips ([18]): .....

9.10.3. ..... Sēdekļi

9.10.3.1. Skaits: .....

([1]) Ja tipa identifikācijas līdzekļi satur rakstzīmes, kas neattiecas uz transportlīdzekļa, sastāvdaļas vai atsevišķas tehniskās vienības tipa aprakstu, uz kuru attiecas šis informācijas dokuments, šādas rakstzīmes dokumentā aizstāj ar simbolu "?" (piem., ABC??123??).

([2]) Kā definēts Konsolidētajā rezolūcijā par transportlīdzekļu konstrukciju (R.E.3) (dokuments ECE/TRANS/WP.29/78/Rev.3, 2. punkts). www.unece.org/trans/main/wp29/wp29wgs/wp29gen/wp29resolutions.html

([3]) Ja viena transportlīdzekļa versija ir ar parastu kabīni, bet otra – ar guļamkabīni, norāda abu komplektāciju masu un izmērus.

([4]) Pieņem, ka vadītāja un attiecīgā gadījumā apkalpes locekļa masa ir 75 kg (ko sastāda 68 kg braucēja masa un 7 kg bagāžas masa saskaņā ar ISO standartu 2416–1992), degvielas tvertne ir piepildīta līdz 90 procentiem un citas šķidrumu saturošas sistēmas (izņemot izlietotā ūdens) par 100 procentiem no ražotāja norādītās ietilpības.

([5]) Piekabēm vai puspiekabēm un transportlīdzekļiem, kas savienoti ar piekabi vai puspiekabi, kas rada būtisku vertikālu slodzi uz sakabes ierīci vai atbalsta-sakabes ierīci, šo slodzi, dalītu ar standarta brīvās krišanas paātrinājumu, iekļauj maksimālajā tehniski pieļaujamajā masā.

([6]) Šeit, lūdzu, norādīt lielāko un mazāko vērtību katram variantam.

([7]) Attiecībā uz nestandarta motoriem un sistēmām ražotājs nodrošina ziņas, kas līdzvērtīgas šeit norādītajām.

([8]) Transportlīdzekļus var darbināt gan ar benzīnu, gan gāzveida degvielu, bet, ja benzīna sistēma ir ierīkota tikai avārijas situācijām vai tikai motora iedarbināšanai un benzīna tvertne nevar saturēt vairāk kā 15 litrus benzīna, testa nolūkā tos uzskata par transportlīdzekļiem, kurus darbina vienīgi ar gāzveida degvielu.

([9]) Svītrot, kas neattiecas.

([10]) Šo vērtību noapaļo līdz tuvākajai milimetra desmitdaļai.

([11]) Šo vērtību aprēķina ar π = 3,1416 un noapaļo uz leju līdz tuvākajam cm^3.

([12]) Norādīt pielaidi.

([13]) Noteikts saskaņā ar Noteikumu Nr. 85 prasībām.

([14]) Svītrot, kas neattiecas (ir gadījumi, kad nekas nav jāsvītro, jo atbilst vairāki ieraksti).

([15]) Noteikts saskaņā ar Noteikumu Nr. 85 prasībām.

([16]) Norādīto detalizēto informāciju sniedz par visiem ierosinātajiem variantiem.

([17]) Norādīt vienu vai otru.

([18]) Kā definēts Konsolidētajā rezolūcijā par transportlīdzekļu konstrukciju (R.E.3) (dokuments ECE/TRANS/WP.29/78/Rev.3, 2. punkts). www.unece.org/trans/main/wp29/wp29wgs/wp29gen/wp29resolutions.html

1. PAPILDINĀJUMS

INFORMĀCIJA PAR TESTA APSTĀKĻIEM

1. Aizdedzes svece

1.1. Marka: .....

1.2. Tips: .....

1.3. Elektrodu atstarpes iestatījums: .....

2. Aizdedzes spole

2.1. Marka: .....

2.2. Tips: .....

3. Izmantotā smērviela

3.1. Marka: .....

3.2. Tips: (norādīt eļļas procentuālo sastāvu maisījumā, ja eļļa tiek sajaukta ar degvielu): .....

4. Dinamometra slodzes iestatījuma informācija (informāciju atkārto katram testam ar dinamometru)

4.1. Transportlīdzekļa virsbūves tips (variants/versija) .....

4.2. Pārnesumkārbas tips (manuālā/automātiskā/*CVT*) ([1])

4.3. Dinamometra iestatījuma informācija nemainīgas slodzes līknei (ja izmanto): .....

4.3.1. Izmantota dinamometra slodzes iestatījuma alternatīva metode (jā/nē ([1])

4.3.2. Inerces masa (kg): .....

4.3.3. Faktiskā jauda, ko absorbē pie 80 km/h, ieskaitot zudumus, transportlīdzeklim braucot dinamometrā (kW): .....

4.3.4. Faktiskā jauda, ko absorbē pie 50 km/h, ieskaitot zudumus, transportlīdzeklim braucot dinamometrā (kW): .....

4.4. Dinamometra iestatījuma informācija regulējamas slodzes līknei (ja izmanto): .....

4.4.1. Brīvskrējiena informācija no testa trases: .....

4.4.2. Riepu marka un tips: .....

4.4.3. Riepu izmēri (priekšā/aizmugurē): .....

4.4.4. Spiediens riepās (priekšā/aizmugurē) (kPa): .....

4.4.5. Transportlīdzekļa testa masa ar vadītāju (kg): .....

4.4.6. Dati par brīvskrējienu uz ceļa (ja izmanto)

V (km/h)	V_2 (km/h)	V_1 (km/h)	Vidējais koriģētais brīvskrējiena laiks (s)
120			
100			
80			
60			
40			
20			

([1]) Svītrot, kas neattiecas.

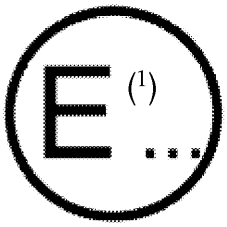
4.4.7. Vidējā koriģētā jauda uz ceļa (ja izmanto)

V (km/h)	Koriģētā jauda (kW)
120	
100	
80	
60	
40	
20	

2. PIELIKUMS

PAZIŅOJUMS

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



Izdevējs: iestādes nosaukums:

.....

.....

.....

par ([2]): apstiprinājuma piešķiršanu

apstiprinājuma paplašināšanu

apstiprinājuma atteikšanu

apstiprinājuma anulēšanu

ražošanas pilnīgu izbeigšanu

transportlīdzekļa tipam attiecībā uz motora gāzveida piesārņotāju emisiju saskaņā ar Noteikumiem Nr. 83

Apstiprinājums Nr.: ..... Paplašinājuma Nr.: .....

Paplašinājuma pamatojums: .....

I iedaļa

0.1. Marka (ražotāja tirdzniecības nosaukums): .....

0.2. Tips: .....

0.2.1. Komercnosaukums(-i) (ja pieejams): .....

0.3. Tipa identifikācijas veids, ja marķēts atrodas uz transportlīdzekļa ([3]):

0.3.1. Minētā marķējuma atrašanās vieta: .....

0.4. Transportlīdzekļa kategorija ([4]): .....

0.5. Ražotāja nosaukums un adrese: .....

0.8. Montāžas rūpnīcas(-u) nosaukums(-i) un adrese(-es): .....

0.9. Ražotāja pārstāvja nosaukums un adrese, ja attiecināms: .....

II iedaļa

1. Papildu informācija (kad attiecināms): (skatīt papildpielikumu)

2. Par testu veikšanu atbildīgais tehniskais dienests: .....

3. Testa ziņojuma datums: .....

4. Testa ziņojuma numurs: .....

5. Piezīmes (ja ir): (skatīt papildpielikumu)

6. Vieta: .....

7. Datums: .....

8. Paraksts: .....

Pielikumi: 1. Informācijas pakete.

2. Testa ziņojums.

([1]) Tās valsts pazīšanas numurs, kura piešķīrusi/paplašinājusi/atteikusi/anulējusi apstiprinājumu (skatīt apstiprinājuma nosacījumus noteikumos).

([2]) Svītrot, kas neattiecas.

([3]) Ja tipa identifikācijas līdzekļi satur rakstzīmes, kas neattiecas uz transportlīdzekļa, sastāvdaļas vai atsevišķas tehniskas vienības tipa aprakstu, uz kuru attiecas šis informācijas dokuments, šādas rakstzīmes dokumentā aizstāj ar simbolu "?" (piem., ABC??123??).

([4]) Kā definēts Konsolidētajā rezolūcijā par transportlīdzekļu konstrukciju (R.E.3.) (dokuments ECE/TRANS/WP.29/78/Rev.3, 2. punkts). http://www.unece.org/trans/main/wp29/wp29wgs/wp29gen/wp29resolutions.html.

Papildpielikums paziņojumam par tipa apstiprinājumu Nr. … saistībā ar transportlīdzekļa tipa apstiprinājumu attiecībā uz izplūdes emisiju saskaņā ar Noteikumiem Nr. 83, ievērojot 07. sērijas grozījumus

1. PAPILDU INFORMĀCIJA

1.1. Nokomplektēta transportlīdzekļa masa: .....

1.2. Transportlīdzekļa standartmasa: .....

1.3. Transportlīdzekļa maksimālā masa: .....

1.4. Sēdvietu skaits (ieskaitot vadītāja sēdvietu): .....

1.6. Virsbūves tips:

1.6.1. Attiecībā uz M_1, M_2: sedans/hečbeks/universālis/kupeja/kabriolets/plašlietojuma tranpostlīdzeklis ([1])

1.6.2. Attiecībā uz N_1, N_2: kravas automobilis, furgons ([1])

1.7. Dzenošie riteņi: priekšējie, aizmugurējie, 4 × 4 ([1])

1.8. Pilnībā elektrisks transportlīdzeklis: jā/nē ([1])

1.9. Hibrīdelektrisks transportlīdzeklis: jā/nē ([1])

1.9.1. Hibrīdelektriskā transportlīdzekļa kategorija: ar ārēju uzlādi (*OVC*)/bez ārējas uzlādes (*NOVC*) ([1])

1.9.2. Darbības režīma slēdzis: ir/nav ([1])

1.10. Motora identifikācija: .....

1.10.1. Motora darba tilpums: .....

1.10.2. Degvielas padeves sistēma: tiešā iesmidzināšana/netieša iesmidzināšana ([1])

1.10.3. Ražotāja ieteiktā degviela: .....

1.10.4. Maksimālā jauda: ..... kW pie ..... min^{-1}

1.10.5. Pūtes iekārta: jā/nē ([1])

1.10.6. Aizdedzes sistēma: kompresijaizdedze/dzirksteļaizdedze ([1])

1.11. Spēka pārvads (pilnībā elektriskam transportlīdzeklim vai hibrīdelektriskam transportlīdzeklim) ([1])

1.11.1. Maksimālā lietderīgā jauda: ..... kW pie: ..... līdz ..... min^{-1}

1.11.2. Maksimālā trīsdesmit minūšu jauda: ..... kW

1.11.3. Maksimālais lietderīgais griezes moments: ..... Nm pie ..... min^{-1}

1.12. Vilces akumulatoru baterija (pilnībā elektriskam transportlīdzeklim vai hibrīdelektriskam transportlīdzeklim)

1.12.1. Nominālais spriegums: V

1.12.2. Ietilpība (2 h): ..... Ah

1.13. Pārnesumu kārba

1.13.1. Manuāla vai automātiska, vai bezpakāpju variators ([1]) ([2]): .....

1.13.2. Pārnesumskaitļi: .....

1.13.3. Kopējie pārnesumskaitļi (ieskaitot slogotu riepu rites aploces): ātrums uz ceļa uz 1 000 min^{-1} (km/h)

Pirmais pārnesums: ..... sestais pārnesums: .....

Otrais pārnesums: ..... septītais pārnesums: .....

Trešais pārnesums: ..... Astotais pārnesums: .....

Ceturtais pārnesums: ..... paātrinošais pārnesums: .....

Piektais pārnesums: .....

1.13.4. Galvenā pārvada pārnesumskaitlis: .....

1.14. Riepas: .....

1.14.1. Tips: .....

1.14.2. Izmēri: .....

1.14.3. Rites aploce slodzes apstākļos: .....

1.14.4. I tipa testam izmantojamo riepu rites aploce

2. TESTA REZULTĀTI

2.1. Izpūtēja emisijas testa rezultāti: .....

Emisiju klasifikācija: 07. sērijas grozījumi

Tipa apstiprinājuma numurs, ja nav cilmes transportlīdzeklis ([3])

I tipa rezultāts	Tests	CO (mg/km)	THC (mg/km)	NMHC (mg/km)	NO_x (mg/km)	*THC* +NO_x (mg/km)	Daļiņas (mg/km)	Daļiņas (#/km)
Izmērīts ([i]) ([ii])	1							
	2							
	3							
Vidējā izmērītā vērtība (M) ([i]) ([ii])								
K ([i]) ([iii])						([iv])		
Vidējā vērtība, aprēķināta ar K_i (M.Ki) ([ii])						([v])		
DF ([i]) ([iii])								
Galīgā vidējā vērtība, aprēķināta ar K_i un *DF* ($M.K_i.DF$) ([vi])								
Robežvērtība								

([i]) Kad attiecināms.
([ii]) Noapaļo līdz divām zīmēm aiz komata.
([iii]) Noapaļo līdz četrām zīmēm aiz komata.
([iv]) Neattiecas.
([v]) Vidējo vērtību aprēķina, saskaitot vidējās vērtības (M.Ki), aprēķinātas attiecībā uz *THC* un NO_x.
([vi]) Noapaļo līdz vienai zīmei aiz komata vairāk nekā robežvērtībai.

Motora dzesēšanas ventilatora atrašanās vieta testa laikā:

Apakšējās malas augstums no zemes: ..... cm

Ventilatora centra sāniskā pozīcija: ..... cm

Pa labi/ pa kreisi no transportlīdzekļa viduslīnijas ([1]) Informācija par reģenerācijas stratēģiju

D = darbības ciklu skaits starp diviem (2) cikliem, kuros notiek reģenerācijas fāzes: .....

d = darbības ciklu skaits, kas nepieciešams reģenerācijai: .....

II tips: ..... procenti

III tips: .....

IV tips: ..... g/testā

V tips: .....

Ilgizturības testa veids: visa transportlīdzekļa tests/vecināšanas tests stendā/nav veikts ([1])

— nolietojuma koeficients (*DF*): aprēķināts/piešķirts ([1])

— norādīt vērtības (*DF*): .....

VI tips:

VI tips	CO (mg/km)	THC (mg/km)
Izmērītā vērtība		

2.1.1. Divu degvielu transportlīdzekļiem I tipa tabulu atkārto katrai degvielai. Maināmas degvielas transportlīdzekļiem, kad I tipa testi veicami ar abām degvielām saskaņā ar šo noteikumu A tabulu, un transportlīdzekļiem, kurus darbina ar *LPG* vai *NG*/biometānu, vai nu tie būtu vienas degvielas vai divu degvielu transportlīdzekļi, tabulu atkārto katrai testā izmantotajai standartgāzei, un papildu tabulā norāda iegūtos sliktākos rezultātus. Kad attiecināms, saskaņā ar šo noteikumu 12. pielikuma 3.1.4. un 3.1.5. punktu norāda, vai rezultāti ir izmērītie vai aprēķinātie.

OBD tests

2.1.2. Darbības traucējumu indikatora (*MI*) rakstisks apraksts un/vai rasējums: .....

2.1.3. Visu *OBD* sistēmas pārraudzīto sastāvdaļu uzskaitījums un funkcija: .....

2.1.4. Rakstisks apraksts (vispārīgie darbības principi) attiecībā uz: .....

2.1.4.1. aizdedzes izlaidumu konstatēšanu ([4]): .....

2.1.4.2. katalizatora pārraudzību ([4]): .....

2.1.4.3. skābekļa sensora pārraudzību ([4]): .....

2.1.4.4. citām *OBD* sistēmas pārraudzītām sastāvdaļām ([4]): .....

2.1.4.5. katalizatora pārraudzību ([5]): .....

2.1.4.6. cietdaļiņu uztvērēja pārraudzība ([5]): .....

2.1.4.7. degvielas padeves elektroniskās sistēmas izpildmehānisma pārraudzību ([5]): .....

2.1.4.8. citām *OBD* sistēmas pārraudzītām sastāvdaļām: .....

2.1.5. *MI* aktivizēšanas kritēriji (fiksēts braukšanas ciklu skaits vai statistiskā metode): .....

2.1.6. Visu izmantoto *OBD* sistēmas izvades kodu un formātu saraksts (ar paskaidrojumiem par katru): .....

2.2. Tehniskajai apskatei nepieciešamie emisijas dati

Tests	CO vērtība (tilpuma procenti)	Lambda (*)	Motora apgriezieni (min^{-1})	Motora eļļas temperatūra (°C)
Tests pie zemiem brīvgaitas apgriezieniem		N/A		
Tests pie paaugstināiem brīvgaitas apgriezieniem				

(*) Lambda formula: skatīt šo noteikumu 5.3.7.3. punktu.

2.3. Katalītiskie neitralizatori: jā/nē ([1])

2.3.1. Oriģinālā aprīkojuma katalītiskais neitralizators testēts atbilstoši visām attiecīgajām šo noteikumu prasībām jā/nē ([1])

2.4. Dūmainības testa rezultāti ([1]) ([6])

2.4.1. Pie nemainīgiem apgriezieniem: skatīt tehniskā dienesta testa ziņojumu Nr.: .....

2.4.2. Brīva paātrinājuma testi

2.4.2.1. Absorbcijas koeficienta izmērītā vērtība: ..... m^{-1}

2.4.2.2. Absorbcijas koeficienta koriģētā vērtība: ..... m^{-1}

2.4.2.3. Absorbcijas koeficienta simbola atrašanās vieta transportlīdzeklī: .....

3. Piezīmes: .....

([1]) Svītrot, kas neattiecas (ir gadījumi, kad nekas nav jāsvītro, ja iespējams vairāk nekā viens ieraksts).
([2]) Transportlīdzekļiem ar automātisko pārnesumkārbu norādīt visus attiecīgos tehniskos datus.
([3]) Ja tipa identifikācijas līdzekļi satur rakstzīmes, kas neattiecas uz transportlīdzekļa, sastāvdaļas vai atsevišķas tehniskās vienības tipa aprakstu, uz kuru attiecas šis informācijas dokuments, šādas rakstzīmes dokumentā aizstāj ar simbolu "?" (piem., ABC??123??).
([4]) Transportlīdzekļiem ar kompresijaizdedzes motoru.
([5]) Transportlīdzekļiem ar dzirksteļaizdedzes motoriem.
([6]) Dūmainības mērījumus veic saskaņā ar Noteikumiem Nr. 24.

1. PAPILDINĀJUMS

AR *OBD* SAISTĪTA INFORMĀCIJA

Kā minēts šo noteikumu 1. pielikuma 3.2.12.2.7.6. punktā, informāciju šajā papildinājumā nodrošina transportlīdzekļa ražotājs nolūkā nodrošināt ar *OBD* savietojamas maiņas vai rezerves daļu, diagnostikas rīku un testa iekārtu ražošanu.

Ar turpmāk norādīto informāciju pēc pieprasījuma un nediskriminējošā veidā dara pieejamu ikvienam ieinteresētam sastāvdaļas, diagnostikas rīku vai testa iekārtu ražotājam.

1. Iepriekšējas sagatavošanas ciklu tipa un skaita apraksts, kuri tika izmantoti transportlīdzekļa sākotnējam tipa apstiprinājumam.

2. Sākotnējai transportlīdzekļa tipa apstiprināšanai izmantotā *OBD* demonstrējuma cikla tipa apraksts tai sastāvdaļai, kuru pārrauga *OBD* sistēma.

3. Plašs dokuments, kurā aprakstīti visi sensoru kontrolētie komponenti ar kļūdas noteikšanas un *MI* aktivizēšanas stratēģiju (fiksēts braukšanas ciklu skaits vai statistikas metode), ieskaitot atbilstīgu sekundāro, sensora kontrolētu parametru uzskaitījumu par katru *OBD* sistēmas pārraudzītu sastāvdaļu, un visu *OBD* izvades kodu un formātu saraksts (ar paskaidrojumu par katru) attiecībā uz atsevišķām, ar emisiju saistītām spēka pārvada sastāvdaļām un atsevišķām, ar emisiju nesaistītām sastāvdaļām, ja sastāvdaļas pārraudzību izmanto *MI* aktivizēšanas noteikšanai. Jo īpaši sniedz plašu skaidrojumu par datiem, kas *FF* doti $05 režīma testā *ID* $21 un $06 režīmā. Ja transportlīdzekļu tipi izmanto komunikācijas saiti saskaņā ar šo noteikumu 11. pielikuma 1. papildinājuma 6.5.3.1. punkta a) apakšpunktā minētu standartu, sniedz plašu skaidrojumu par datiem, kas *FF* doti $06 režīma testā *ID* $00 katras atbalstītās *OBD* pārraugierīces *ID*.

   Šo informāciju var sniegt šādas tabulas veidā:

Sastāvdaļa	Kļūdas kods	Pārraudzības stratēģija	Kļūdas noteikšanas kritēriji	MI aktivizēšanas kritēriji	Sekundārie parametri	Iepriekšēja sagatavošana	Demonstrēšanas tests
Katalizators	P0420	Skābekļa 1. un 2. sensora signāli	Starpība starp 1. un 2. sensora signāliem	3. cikls	Motora apgriezieni, motora slodze, A/F režīms, katalizatora temperatūra	Divi I tipa cikli	I tips

2. PAPILDINĀJUMS

RAŽOTĀJA SERTIFIKĀTS PAR ATBILSTĪBU *OBD* VEIKTSPĒJAS EKSPLUATĀCIJĀ PRASĪBĀM

(Ražotājs):

(Ražotāja adrese):

apliecina, ka:

1) šā sertifikāta pielikumā uzskaitītie transportlīdzekļu tipi atbilst šo noteikumu 11. pielikuma 1. papildinājuma 7. punkta noteikumiem par *OBD* sistēmas veiktspēju ekspluatācijā visos saprātīgi paredzamos braukšanas apstākļos;

2) plāns(-i), kur aprakstīti detalizēti tehniskie kritēriji katras pārraugierīces skaitītāja un saucēja palielināšanai, ir pievienots šim sertifikātam un ir pareizs(-i) un pilnīgs(-i) attiecībā uz visu tipu transportlīdzekļiem, uz kuriem šis sertifikāts attiecas.

[..... *Vieta*]

[..... *Datums*]

[Ražotāja pārstāvja paraksts]

Pielikumi:

a) transportlīdzekļu tipu saraksts, uz kuriem attiecas šis sertifikāts;

b) plāns(-i), kurā aprakstīti detalizēti tehniskie kritēriji katras pārraugierīces skaitītāja un saucēja palielināšanai, kā arī plāns(-i) skaitītāju, saucēju un kopsaucēja izslēgšanai.

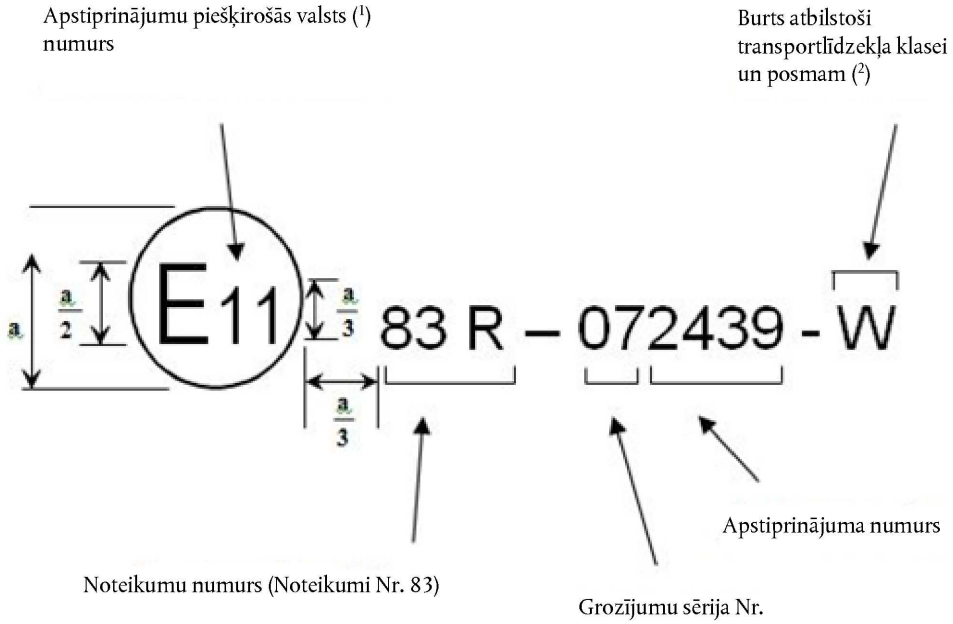
3. PIELIKUMS

APSTIPRINĀJUMA MARĶĒJUMA ZĪMES IZKĀRTOJUMI

Apstiprinājuma marķējuma zīmē, ko izdod un piestiprina transportlīdzeklim saskaņā ar šo noteikumu 4. punktu, tipa apstiprinājuma numuram pievieno burtu, kuru piešķir saskaņā ar šā pielikuma A3/1. tabulu un kurš norāda transportlīdzekļa kategoriju un klasi, uz ko apstiprinājums attiecas.

Šajā pielikumā norādīts šādas marķējuma zīmes izskats un dots piemērs, kā to veidot.

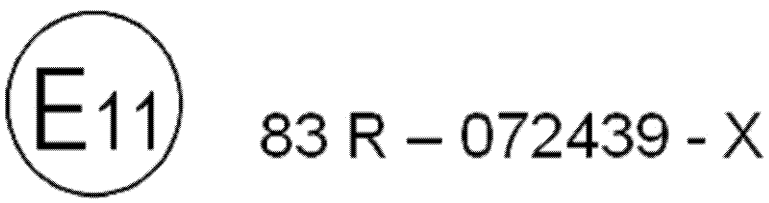
Turpmākajā shematiskajā zīmējumā attēlots marķējuma vispārīgais izkārtojums, proporcijas un saturs. Ir identificēta ciparu un rakstzīmju nozīme, un ir norādīti arī attiecīgu alternatīvu noteikšanas avoti katra apstiprinājuma gadījumam.



a = 8 mm (vismaz)

(1) Valsts numurs saskaņā ar zemsvītras piezīmi šo noteikumu 4.4.1. punktā.
(2) Saskaņā ar šā pielikuma A3/1. tabulu.

Šis ir praktisks piemērs, kā būtu jāsastāda marķējums.



Iepriekš norādītā apstiprinājuma marķējuma zīme, kas piestiprināts transportlīdzeklim saskaņā ar šo noteikumu 4. punktu, rāda, ka attiecīgais transportlīdzekļa tips ir apstiprināts Apvienotajā Karalistē (E11) saskaņā ar Noteikumiem Nr. 83 un ar apstiprinājuma numuru 2439. Šī marķējuma zīme norāda, ka apstiprinājums piešķirts saskaņā ar šo noteikumu prasībām pēc 07. sērijas grozījumu iekļaušanas tajos. Turklāt burts (X) norāda, ka transportlīdzeklis pieder N_1 kategorijas II klasei, kas atbilst A3/1. tabulā norādītajiem emisijas un *OBD* standartiem.

A3/1. tabula

Burti degvielas, motora un transportlīdzekļa kategorijas apzīmēšanai

Rakstzīme	Transportlīdzekļa kategorija un klase	Motora tips	Emisijas standarts	*OBD* standarts
T	M, N_1 I klase	CI	A	*OBD* starpposma robežvērtības (sk. A11/3. tabulu)
U	M, N_1 II klase	CI	A	*OBD* starpposma robežvērtības (sk. A11/3. tabulu)
V	N_1 III klase, N_2	CI	A	*OBD* starpposma robežvērtības (sk. A11/3. tabulu)
W	M, N_1 I klase	PI CI	A	*OBD* pagaidu robežvērtības (sk. A11/2. tabulu)
X	M, N_1 II klase	PI CI	A	*OBD* pagaidu robežvērtības (sk. A11/2. tabulu)
Y	N_1 III klase, N_2	PI CI	A	*OBD* pagaidu robežvērtības (sk. A11/2. tabulu)
ZA	M, N_1 I klase	PI CI	B	*OBD* pagaidu robežvērtības (sk. A11/2. tabulu)
ZB	M, N_1 II klase	PI CI	B	*OBD* pagaidu robežvērtības (sk. A11/2. tabulu)
ZC	N_1 III klase, N_2	PI CI	B	*OBD* pagaidu robežvērtības (sk. A11/2. tabulu)
ZD	M, N_1 I klase	PI CI	B	*OBD* galīgās robežvērtības (sk. A11/1. tabulu)
ZE	M, N_1 II klase	PI CI	B	*OBD* galīgās robežvērtības (sk. A11/1. tabulu)
ZF	N_1 III klase, N_2	PI CI	B	*OBD* galīgās robežvērtības (sk. A11/1. tabulu)

Emisiju standarta skaidrojums

A Emisiju prasības saskaņā ar robežvērtībām šo noteikumu 5.3.1.4. punkta 1. tabulā, bet tiek pieļautas daļiņu skaita pagaidu vērtības *PI* transportlīdzekļiem, kā norādīts minētās tabulas 2. zemsvītras piezīmē.

B Emisiju prasības saskaņā ar robežām šo noteikumu 5.3.1.4. punkta 1. tabulā, ieskaitot daļiņu skaita galīgos standartus *PI* transportlīdzekļiem un E10 un B7 standartdegvielas lietojumu (kad attiecināms).

4.A PIELIKUMS

I TIPA TESTS

(izplūdes emisiju verifikācija pēc aukstās iedarbināšanas)

1. PIEMĒROJAMĪBA

Šis pielikums aizstāj šo noteikumu iepriekšējo 4. pielikumu.

2. IEVADS

Šajā pielikumā ir aprakstīta šo noteikumu 5.3.1. punktā noteiktā I tipa testa procedūra. Ja izmantojamā standartdegviela ir *LPG* vai *NG*/biometāns, papildus piemēro šo noteikumu 12. pielikuma prasības.

3. TESTA NOSACĪJUMI

3.1. Apkārtējās vides apstākļi

3.1.1. Testa laikā temperatūrai testa telpā jābūt starp 293 K un 303 K (20 °C un 30 °C). Absolūtajam gaisa mitrumam (H) testa telpā vai motora ieplūdē ir jābūt tādam, lai:

$$5{,}5 \leq H \leq 12{,}2 \text{ (g } H_2O\text{/kg sausa gaisa)}$$

Izmēra absolūto gaisa mitrumu (H).

Mēra šādas temperatūras:

gaisam testa telpā;

atšķaidīšanas sistēmas un paraugu ņemšanas sistēmas temperatūra, kā prasīts attiecībā uz šā pielikuma 2. līdz 5. papildinājumā noteiktajām emisijas mērīšanas sistēmām.

Izmēra atmosfēras spiedienu.

3.2. Testa transportlīdzeklis

3.2.1. Testa transportlīdzekli piegādā labā mehāniskā stāvoklī. Tas ir piestrādāts un pirms testa nobraucis vismaz 3 000 km.

3.2.2. Izplūdes ierīcei nav nekādu noplūžu, kas varētu samazināt savāktās gāzes daudzumu, kuram jābūt tādam pašam, kā no motora nākošam.

3.2.3. Drīkst pārbaudīt ieplūdes sistēmas hermētiskumu, lai nodrošinātu, ka degšanu neietekmē nejauša gaisa pieplūde.

3.2.4. Motora un transportlīdzekļa vadības iestatījumiem jāatbilst ražotāja noteiktajiem. Šo prasību, jo īpaši, piemēro arī brīvgaitas iestatījumiem (apgriezieni un oglekļa monoksīda saturs izplūdes gāzēs), aukstās iedarbināšanas ierīcei un izplūdes gāzu attīrīšanas sistēmai.

3.2.5. Testējamo transportlīdzekli vai ekvivalentu transportlīdzekli, ja nepieciešams, aprīko ar ierīci raksturīgo parametru mērīšanai, kuri nepieciešami dinamometriskā stenda iestatīšanai saskaņā ar šā pielikuma 5. punktu.

3.2.6. Par testiem atbildīgais tehniskais dienests drīkst pārliecināties, ka transportlīdzekļa veiktspēja atbilst ražotāja norādītajai, ka to var izmantot parastai braukšanai un, jo īpaši, ka tas ir iedarbināms gan auksts, gan karsts.

3.2.7. Testa cikla laikā ir ieslēgti transportlīdzekļa dienas gaitas lukturi, kas definēti Noteikumu Nr. 48 2. punktā. Testējamais transportlīdzeklis ir aprīkots ar dienas gaitas lukturu sistēmu, kurai ir visaugstākais elektroenerģijas patēriņš starp tām dienas gaitas lukturu sistēmām, kuras ražotājs uzstāda transportlīdzekļu grupai, ko pārstāv transportlīdzeklis ar tipa apstiprinājumu. Šajā nolūkā ražotājs nodrošina tipa apstiprinātāju iestādi ar pienācīgu tehnisko dokumentāciju.

3.3. Testa degviela

3.3.1. Testam izmanto atbilstošu standartdegvielu, kā noteikts šo noteikumu 10. pielikumā vai 10.a pielikumā.

3.3.2. Transportlīdzekļus, kuri darbināmi vai nu ar benzīnu, vai ar *LPG*, vai ar *NG*/biometānu, saskaņā ar šo noteikumu 12. pielikumu testē ar attiecīgo(-ajām) standartdegvielu(-ām), kā noteikts šo noteikumu 10. pielikumā vai 10.a pielikumā.

3.4. Transportlīdzekļa uzstādīšana

3.4.1. Transportlīdzeklim testa laikā ir jāatrodas aptuveni horizontāli, lai izvairītos no degvielas anormāla sadalījuma.

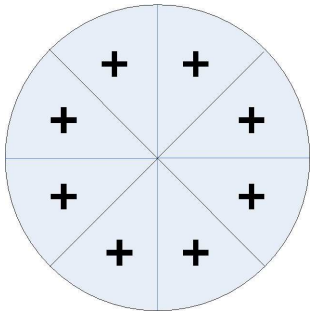
3.4.2. Pār transportlīdzekli pūš gaisu ar mainīgu ātrumu. Ventilatora ātrumam ir jābūt diapazonā no 10 km/h līdz vismaz maksimālajam ātrumam izmantotajā testa ciklā. Gaisa lineārajam ātrumam ventilatora izejā jābūt ± 5 km/h diapazonā no attiecīgā ruļļa ātruma diapazonā no 10 km/h līdz 50 km/h. Diapazonā virs 50 km/h gaisa lineārajam ātrumam jābūt ± 10 km/h robežās no attiecīgā ruļļa ātruma. Gaisa plūsmas ātrums var būt vienāds ar nulli, ja ruļļa ātrums ir mazāks par 10 km/h.

Minēto gaisa ātrumu nosaka kā vidējo vērtību no vairākiem mērīšanas punktiem, kuri:

a) ventilatoriem ar taisnlenķa izejām, atrodas katra taisnstūra, kas sadala ventilatora izeju deviņos laukumos, centrā (sadalot ventilatora izejas horizontālo un vertikālo plakni trīs vienādās daļās). Centrālajā laukumā nemēra (kā parādīts attēlā turpmāk).

+	+	+
+		+
+	+	+

b) ventilatoriem ar apaļu izeju tās laukumu sadala astoņos vienādos segmentos ar vertikālām, horizontālām un 45° līnijām. Mērījumu punkti atrodas uz katra segmenta viduslīnijas (22,5°) divu trešdaļu attālumā no centra (kā parādīts turpmāk shēmā).



Šos mērījumus veic bez transportlīdzekļa vai cita šķēršļa ventilatora priekšā.

Ierīci gaisa lineārā ātruma mērīšanai novieto starp 0 un 20 cm no ventilatora izejas.

Izvēlētajam ventilatoram ir šādas īpašības:

a) laukums: vismaz 0,2 m^2;

b) apakšējās malas augstums no zemes: apmēram 0,2 m;

c) attālums no transportlīdzekļa priekšgala: apmēram 0,3 m.

Dzesēšanas ventilatora augstumu un pozīciju šķērsvirzienā drīkst mainīt pēc ražotāja pieprasījuma un ja tipa apstiprinātāja iestāde to uzskata par atbilstīgu.

Iepriekš aprakstītajos gadījumos apstiprinājuma testa ziņojumā reģistrē dzesēšanas ventilatora pozīciju un konfigurāciju, un to izmanto ražošanas atbilstības (*COP*) un atbilstības ekspluatācijā (*ISC*) testēšanai.

4. TESTĒŠANAS IEKĀRTA

4.1. Dinamometriskais stends

Prasības dinamometriskajam stendam ir noteiktas šā pielikuma 1. papildinājumā.

4.2. Izplūdes atšķaidīšanas sistēma

Prasības izplūdes atšķaidīšanas sistēmai ir noteiktas šā pielikuma 2. papildinājumā.

4.3. Gāzveida emisiju paraugu ņemšana un analīze

Prasības gāzveida emisiju paraugu ņemšanai un analīzei ir noteiktas šā pielikuma 3. papildinājumā.

4.4. Cietdaļiņu masas (*PM*) emisijas mērīšanas iekārta

Prasības cietdaļiņu masas paraugu ņemšanai un mērīšanai ir noteiktas šā pielikuma 4. papildinājumā.

4.5. Daļiņu skaita (*PN*) emisijas mērīšanas iekārta

Prasības daļiņu skaita paraugu ņemšanai un mērīšanai ir noteiktas šā pielikuma 5. papildinājumā.

4.6. Testa telpas vispārīgais aprīkojums

Ar precizitāti ± 1,5 K mēra šādas temperatūras:

a) gaiss testa telpā;

b) motora ieplūdes gaiss;

c) atšķaidīšanas sistēmas un paraugu ņemšanas sistēmas temperatūra, kā prasīts attiecībā uz šā pielikuma 2. līdz 5. papildinājumā noteiktajām emisiju mērīšanas sistēmām.

Atmosfēras spiedienu mēra ar ± 0,1 kPa precizitāti.

Absolūto mitrumu (H) mēra ar ± 5 % precizitāti.

5. TRANSPORTLĪDZEKĻA CEĻA SLODZES NOTEIKŠANA

5.1. Testa procedūra

Testa procedūra transportlīdzekļa ceļa slodzes mērīšanai ir aprakstīta šā pielikuma 7. papildinājumā.

Šī procedūra nav obligāta, ja dinamometriskā stenda slodzi iestata atbilstīgi transportlīdzekļa standartmasai.

6. EMISIJU TESTA PROCEDŪRA

6.1. Testa cikls

Darbības cikls, kas sastāv no pirmās daļas (pilsētas cikls) un otrās daļas (ārpuspilsētas cikls), ir ilustrēts A4a/1. attēlā. Pilna testa laikā parasto pilsētas ciklu izpilda četras reizes, un tad seko otrā daļa.

6.1.1. Parastais pilsētas cikls

Testa cikla pirmā daļa satur četrus parastos pilsētas ciklus, kā definēts A4a/1. tabulā, ilustrēts A4a/2. attēlā un apkopots turpmāk.

Sadalījums fāzēs:

	Laiks (s)	procenti	
Brīvgaita	60	30,8	35,4
Palēninājums, sajūgs izslēgts	9	4,6	
Pārnesuma pārslēgšana	8	4,1	
Paātrinājumi	36	18,5	
Vienmērīga ātruma periodi	57	29,2	
Palēninājumi	25	12,8	
Kopā	195	100	

Sadalījums pēc pārnesuma lietojuma:

	Laiks (s)	procenti	
Brīvgaita	60	30,8	35,4
Palēninājums, sajūgs izslēgts	9	4,6	
Pārnesuma pārslēgšana	8	4,1	
Pirmais pārnesums	24	12,3	
Otrais pārnesums	53	27,2	
Trešais pārnesums	41	21	
Kopā	195	100	

Vispārīga informācija:

Vidējais ātrums testa laikā: 19 km/h

Faktiskais norises ilgums: 195 s

Cikla laikā teorētiski veiktais attālums: 1 013 km

Ekvivalentais attālums četriem cikliem: 4 052 km

6.1.2. Ārpuspilsētas cikls

Testa cikla otrā daļa satur ārpuspilsētas ciklu, kā definēts A4a/2. tabulā, ilustrēts A4a/3. attēlā un apkopots turpmāk.

Sadalījums fāzēs:

	Laiks (s)	procenti
Brīvgaita	20	5,0
Palēninājums, sajūgs izslēgts	20	5,0
Pārnesuma pārslēgšana	6	1,5
Paātrinājumi	103	25,8
Vienmērīga ātruma periodi	209	52,2
Palēninājumi	42	10,5
Kopā	400	100

Sadalījums pēc pārnesuma lietojuma:

	Laiks (s)	procenti
Brīvgaita	20	5,0
Palēninājums, sajūgs izslēgts	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
Kopā	400	100

Vispārīga informācija:

Vidējais ātrums testa laikā:	62,6 km/h
Faktiskais norises ilgums:	400 s
Cikla laikā teorētiski veiktais attālums:	6 955 km
Maksimālais ātrums:	120 km/h
Maksimālais paātrinājums:	0,833 m/s^2
Maksimālais palēninājums:	– 1,389 m/s^2

6.1.3. Pārnesumkārbas lietošana

6.1.3.1. Ja maksimālais ātrums, kādu iespējams sasniegt pirmajā pārnesumā, ir mazāks nekā 15 km/h, pilsētas ciklam (pirmā daļa) izmanto otro, trešo un ceturto pārnesumu un ārpuspilsētas ciklam (otrā daļa) izmanto otro, trešo, ceturto un piekto pārnesumu. Otro, trešo un ceturto pārnesumu drīkst izmantot arī pilsētas ciklam (pirmā daļa), un otro, trešo, ceturto un piekto pārnesumu – ārpuspilsētas ciklam (otrā daļa), ja ražotāja instrukcijās ieteikts uzsākt braukšanu ar otro pārnesumu līdzenā vietā vai ja pirmais pārnesums ir noteikts kā pārnesums bezceļu braukšanai, lēnai braukšanai vai vilkšanai.

Transportlīdzekļus, kuri darbības ciklā nesasniedz prasītās paātrinājuma un maksimālās ātruma vērtības, darbina ar pilnīgi nospiestu akseleratora pedāli, līdz tie vēlreiz sasniedz nepieciešamo darbības līkni. Novirzes no darbības cikla reģistrē testa ziņojumā.

Transportlīdzekļus, kas aprīkoti ar pusautomātisko pārnesumkārbu, testē, izmantojot braukšanai parasti izmantojamos pārnesumus, un pārnesumu pārslēgšanu veic saskaņā ar ražotāja instrukcijām.

6.1.3.2. Transportlīdzekļus, kas aprīkoti ar automātisko pārnesumkārbu, testē ar ieslēgtu augstāko pārnesumu (*Drive*). Akseleratoru izmanto tā, lai iegūtu visvienmērīgāko iespējamo paātrinājumu, ļaujot dažādiem pārnesumiem pārslēgties parastajā secībā. Turklāt nepiemēro šā pielikuma A4a/1. un A4a/2. tabulā noteiktos pārnesumu pārslēgšanas punktus; paātrinājums turpinās visa perioda laikā, ko atspoguļo taisna līnija, kas savieno katra brīvgaitas perioda beigas ar nākamā vienmērīgā ātruma perioda sākumu. Piemēro 6.1.3.4. un 6.1.3.5. punktā norādītās pielaides.

6.1.3.3. Transportlīdzekļus, kas aprīkoti ar vadītāja ieslēdzamu paātrinošo pārnesumu, testē ar izslēgtu paātrinošo pārnesumu pilsētas ciklā (pirmā daļa) un ar ieslēgtu paātrinošo pārnesumu ārpuspilsētas ciklā (otrā daļa).

6.1.3.4. Pielaide ± 2 km/h ir pieļaujama starp norādīto ātrumu un teorētisko ātrumu paātrinājuma laikā, vienmērīga ātruma laikā un palēninājuma laikā, kad izmanto transportlīdzekļa bremzes. Ja transportlīdzeklis straujāk palēninās bez bremžu izmantošanas, piemēro tikai 6.4.4.3. punkta nosacījumus. Ātruma pielaides, kas pārsniedz norādītās, ir pieņemamas fāzu maiņas laikā ar nosacījumu, ka pielaides nekad, jebkurā vienā gadījumā netiek pārsniegtas ilgāk kā 0,5 s.

6.1.3.5. Laika pielaides ir ± 1,0 s. Minētās pielaides vienādi piemēro katra pārnesuma maiņas perioda sākumā un beigās pilsētas ciklā (pirmā daļa) un ārpuspilsētas cikla (otrā daļa) darbībās Nr. 3, 5 un 7. Jāatzīmē, ka divu sekunžu pieļaujamais laiks ietver laiku pārnesuma maiņai un, ja nepieciešams, zināmu laiku panākt iekavēto ciklā.

6.2. Sagatavošanās testam

6.2.1. Slodzes un inerces iestatījums

6.2.1.1. Transportlīdzekļa testā uz ceļa noteiktā slodze

Dinamometru iestata tā, ka rotējošo masu kopējā inerce imitē inerci un citus ceļa slodzes spēkus, kuri darbojas uz transportlīdzekli, tam braucot pa ceļu. Šā pielikuma 5. punktā ir aprakstīts, kā šo slodzi nosaka.

Dinamometrs ar nemainīgas slodzes līkni: slodzes imitatoru noregulē tā, lai absorbētu jaudu, kas iedarbojas uz dzenošajiem riteņiem vienmērīgā ātrumā 80 km/h, un reģistrē absorbēto jaudu pie 50 km/h.

Dinamometrs ar regulējamu slodzes līkni: slodzes imitatoru noregulē tā, lai absorbētu jaudu, kas iedarbojas uz dzenošajiem riteņiem vienmērīgā ātrumā 120, 100, 80, 60, 40 un 20 km/h.

6.2.1.2. Transportlīdzekļa standartmasas noteiktā slodze

Ar ražotāja piekrišanu drīkst izmantot šādu metodi.

Bremzi noregulē tā, lai absorbētu slodzi, kas iedarbojas uz dzenošajiem riteņiem vienmērīgā ātrumā 80 km/h saskaņā ar A4a/3. tabulu.

Ja atbilstošā ekvivalentā inerce uz dinamometra nav pieejama, izmanto lielāku, vistuvāk transportlīdzekļa standartmasai esošo vērtību.

Transportlīdzekļiem, kas nav vieglie pasažieru automobiļi, ar standartmasu lielāku par 700 kg vai transportlīdzekļiem ar pastāvīgu pilnpiedziņu A4a/3. tabulā norādītās jaudas vērtības reizina ar koeficientu 1,3.

6.2.1.3. Izmantoto metodi un iegūtās vērtības (ekvivalentā inerce – raksturīgs regulēšanas parametrs) reģistrē testa ziņojumā.

6.2.2. Provizoriskie testēšanas cikli

Provizoriskie testēšanas cikli būtu jāveic, ja nepieciešams noteikt, kā vislabāk darbināt akseleratora un bremžu vadības ierīces, lai sasniegtu teorētiskajam ciklam pielīdzināmu ciklu, iekļaujoties konkrētajam ciklam noteiktajās robežās.

6.2.3. Spiediens riepās

Spiedienam riepās jābūt tādam, kā noteicis ražotājs, un kas izmantots provizoriskajā testā uz ceļa bremžu noregulēšanai. Divruļļu dinamometra gadījumā spiedienu riepās drīkst palielināt par ne vairāk kā 50 % no ražotāja ieteiktā. Faktisko spiedienu reģistrē testa ziņojumā.

6.2.4. Cietdaļiņu masas fona mērīšana

Atšķaidīšanas gaisa cietdaļiņu fona līmeni drīkst noteikt, filtrētu atšķaidīšanas gaisu laižot caur cietdaļiņu filtru. To ņem no tā paša punkta, kur cietdaļiņu paraugu. Vienu mērījumu drīkst veikt pirms vai pēc testa. Cietdaļiņu masas mērījumus drīkst koriģēt, atņemot fona devumu no atšķaidīšanas sistēmas datiem. Pieļaujamais fona devums ir ≤ 1 mg/km (vai ekvivalenta masa filtrā). Ja fons šo līmeni pārsniedz, izmanto konstantu skaitli 1 mg/km (vai ekvivalentu masu filtrā). Ja pēc fona devuma atņemšanas iegūst negatīvu rezultātu, cietdaļiņu masas rezultātu uzskata par nulli.

6.2.5. Daļiņu skaita fona mērīšana

Atņemamo daļiņu skaita fonu var noteikt, atšķaidīšanas gaisa paraugu, ņemtu no punkta lejpus daļiņu un ogļūdeņražu filtriem, ievadot daļiņu skaita mērīšanas sistēmā. Daļiņu skaita mērījuma fona korekcija nav atļauta tipa apstiprinājuma nolūkos, bet to drīkst veikt pēc ražotāja pieprasījuma ražošanas atbilstības un atbilstības ekspluatācijā nolūkos, ja norādes liecina, ka tuneļa devums ir ievērojams.

6.2.6. Cietdaļiņu masas filtra izvēle

Gan pilsētas, gan ārpuspilsētas kopējā cikla fāzēm izmanto vienu cietdaļiņu filtru bez rezerves.

Dubultus cietdaļiņu filtrus – vienu pilsētas, otru ārpuspilsētas fāzei – drīkst izmantot bez rezerves filtriem tikai tad, ja citādi būtu sagaidāms, ka spiediena krituma palielinājums parauga filtrā starp emisijas testa sākumu un beigām pārsniegtu 25 kPa.

6.2.7. Cietdaļiņu masas filtra sagatavošana

6.2.7.1. Cietdaļiņu masas paraugu ņemšanas filtrus sagatavo (attiecībā uz temperatūru un mitrumu) vaļējā traukā, kas bijis aizsargāts pret putekļu iekļūšanu vismaz divas stundas un ne ilgāk kā 80 stundas pirms testa kondicionēta gaisa kamerā. Pēc šīs sagatavošanas nepiesārņotos filtrus nosver un uzglabā līdz to izmantošanai. Ja filtrus neizmanto vienas stundas laikā pēc izņemšanas no svēršanas kameras, tos sver atkārtoti.

6.2.7.2. Vienas stundas termiņu drīkst aizstāt ar astoņu stundu termiņu, ja ir izpildīts viens vai abi šādi nosacījumi:

6.2.7.2.1. stabilizēts filtrs ir ievietots un turēts hermētiski noslēgtā filtra turētājierīcē, kuras gali ir noslēgti ar tapām; vai

6.2.7.2.2. stabilizēts filtrs ir ievietots hermētiski noslēgtā filtra turētājierīcē, ko tūlīt pēc tam ievieto parauga līnijā, kurā nav plūsmas.

6.2.7.3. Daļiņu paraugu ņemšanas sistēmu iedarbina un sagatavo paraugu ņemšanai.

6.2.8. Sagatavošanās daļiņu skaita mērīšanai

6.2.8.1. Konkrētajām daļiņām piemēroto atšķaidīšanas sistēmu un mēriekārtu iedarbina un sagatavo paraugu ņemšanai.

6.2.8.2. Pirms testa(-iem) saskaņā ar šā pielikuma 5. papildinājuma 2.3.1. un 2.3.3. punktu pārliecinās par paraugu ņemšanas sistēmas daļiņu skaitītāja un gaistošo daļiņu atdalīšanas elementu pareizu darbību.

Pirms katra testa daļiņu skaitītāja reakciju testē tuvu nullei, un katru dienu testē ar daļiņu lielu koncentrāciju, izmantojot apkārtējo gaisu.

Ja pie ieplūdes ir uzstādīts augstas efektivitātes cieto daļiņu gaisa (*HEPA*) filtrs, pierāda, ka visā daļiņu paraugu ņemšanas sistēmā nav noplūžu.

6.2.9. Gāzu analizatoru pārbaude

Gāzu emisiju analizatoriem iestata nulli un pārbauda. Izņem paraugu maisus.

6.3. Sagatavošanas procedūra

6.3.1. Daļiņu mērīšanas nolūkā ilgākais 36 stundas un mazākais sešas stundas pirms testēšanas transportlīdzekļa sagatavošanai izmanto šā pielikuma 6.1. punktā aprakstīto otrās daļas ciklu. Izbrauc trīs secīgus ciklus. Dinamometra iestatījums ir tāds, kā norādīts šā pielikuma 6.2.1. punktā.

Pēc ražotāja pieprasījuma ar netiešas iesmidzināšanas dzirksteļaizdedzes motoru aprīkotus transportlīdzekļus drīkst sagatavot ar vienu pirmās daļas un diviem otrās daļas cikliem.

6.3.2. Testēšanas vietā, kur zema daļiņu emisiju līmeņa transportlīdzekļa tests var tikt piesārņots ar pārpalikumiem no iepriekšējā testa, kas veikts transportlīdzeklim ar augstu daļiņu emisiju līmeni, paraugu ņemšanas aprīkojuma iepriekšējas sagatavošanas nolūkos ieteicams ar zema cietdaļiņu emisiju līmeņa transportlīdzekli veikt 20 minūšu vienmērīgas braukšanas ciklu ar ātrumu 120 km/h, kam seko trīs secīgi otrās daļas cikli.

Pēc šīs sagatavošanas un pirms testēšanas transportlīdzekļus glabā telpā, kur temperatūra ir salīdzinoši pastāvīga starp 293 un 303 K (20 °C un 30 °C). Šāda sagatavošana ilgst vismaz sešas stundas un turpinās, līdz motora eļļas un dzesējošās vielas, ja tāda ir, temperatūra ir ± 2 K robežās no telpas temperatūras.

Ja ražotājs to pieprasa, testu veic ne vēlāk kā 30 stundas pēc transportlīdzekļa darbināšanas tā normālajā temperatūrā.

6.3.3. Transportlīdzekļus ar dzirksteļaizdedzes motoru, ko darbina ar *LPG* vai *NG*/biometānu vai kuri aprīkoti tā, ka tos var darbināt vai nu ar benzīnu, vai ar *LPG*, vai *NG*/biometānu, starp testiem ar pirmo gāzveida standartdegvielu un otro gāzveida standartdegvielu pirms testa sagatavo ar otro standartdegvielu. Šo iepriekšējo sagatavošanu veic ar otro standartdegvielu, braucot iepriekšējas sagatavošanas ciklu, kas sastāv no šā pielikuma 6.1. punktā aprakstītā cikla vienas pirmās daļas (pilsētas cikls) un divām otrajām daļām (ārpuspilsētas cikls). Pēc ražotāja pieprasījuma un ar tehniskā dienesta piekrišanu šo iepriekšējo sagatavošanu drīkst pagarināt. Dinamometra iestatījums ir tāds, kā norādīts šā pielikuma 6.2. punktā.

6.4. Testa procedūra

6.4.1. Motora iedarbināšana

6.4.1.1. Motoru iedarbina ar šim nolūkam paredzētām ierīcēm saskaņā ar ražotāja norādījumiem, kas iekļauti ražojamo transportlīdzekļu vadītāja rokasgrāmatā.

6.4.1.2. Pirmais cikls sākas ar motora iedarbināšanas procedūras sākumu.

6.4.1.3. Ja par degvielu izmanto *LPG* vai *NG*/biometānu, ir pieļaujams motoru iedarbināt ar benzīnu un tad pēc iepriekš noteikta laika posma, kuru vadītājs nevar mainīt, pārslēgties uz *LPG* vai *NG*/biometānu. Šis laika posms nedrīkst pārsniegt 60 sekundes.

6.4.2. Brīvgaita

6.4.2.1. Attiecībā uz manuālo vai pusautomātisko pārnesumkārbu skatīt šā pielikuma A4a/1. un A4a/2. tabulu.

6.4.2.2. Automātiskā pārnesumkārba

Pēc sākotnējās ieslēgšanas testa laikā pārslēgu nedrīkst darbināt, izņemot šā pielikuma 6.4.3.3. punktā minēto gadījumu vai pārslēgs var aktivizēt paātrinošo pārnesumu, ja tāds ir.

6.4.3. Paātrinājumi

6.4.3.1. Paātrinājumus veic tā, lai paātrināšanās būtu iespējami nemainīga visas darbības laikā.

6.4.3.2. Ja paātrinājumu nevar veikt noteiktajā laikā, papildu nepieciešamo laiku atņem no pārnesumu maiņai atvēlētā laika, ja iespējams, bet citā gadījumā – no sekojošā vienmērīgā ātruma perioda.

6.4.3.3. Automātiskās pārnesumkārbas

Ja paātrinājumu nevar veikt noteiktajā laikā, pārnesumu pārslēgu darbina saskaņā ar prasībām manuālām pārnesumkārbām.

6.4.4. Palēninājumi

6.4.4.1. Visus palēninājumus parastajā pilsētas ciklā (pirmā daļa) veic, pilnībā noņemot pēdu no akseleratora pedāļa, sajūgam paliekot ieslēgtam. Sajūgu atslēdz, nedarbinot pārnesumu pārslēgu, lielākajā no šādiem ātrumiem: 10 km/h vai ātrums, kas atbilst motora brīvgaitas apgriezieniem.

Visus palēninājumus ārpuspilsētas ciklā (otrā daļa) veic, pilnībā noņemot pēdu no akseleratora pedāļa, sajūgam paliekot ieslēgtam. Sajūgu atslēdz, nedarbinot pārnesumu pārslēgu, ātrumā 50 km/h pēdējam palēninājumam.

6.4.4.2. Ja palēninājuma periods ir ilgāks par attiecīgajai fāzei noteikto, izmanto transportlīdzekļa bremzes, lai ievērotu cikla grafiku.

6.4.4.3. Ja palēninājuma periods ir īsāks par attiecīgajai fāzei noteikto, teorētiskā cikla grafiku atjauno ar pastāvīga ātruma vai tukšgaitas periodu, kas pāriet nākamajā darbībā.

6.4.4.4. Parastā pilsētas cikla (pirmā daļa) palēninājuma perioda beigās (transportlīdzekļa apstāšanās uz ruļļiem) ieslēdz neitrālo pārnesumu un ieslēdz sajūgu.

6.4.5. Vienmērīgi ātrumi

6.4.5.1. Pārejot no paātrinājuma uz nākamo vienmērīgo ātrumu, jāizvairās no "pumpēšanas" vai droseļvārsta aizvēršanas.

6.4.5.2. Vienmērīga ātruma periodus sasniedz, turot akseleratoru nemainīgā stāvoklī.

6.4.6. Paraugu ņemšana

Paraugu ņemšanu sāk (*BS*) pirms motora iedarbināšanas procedūras vai tās laikā un beidz pēc pēdējā ārpuspilsētas cikla brīvgaitas posma pabeigšanas (otrā daļa, paraugu ņemšanas beigas (*ES*)) vai, VI tipa testā, pēc pēdējā parastā pilsētas cikla (pirmā daļa) pēdējā brīvgaitas perioda pabeigšanas.

6.4.7. Testa laikā ātrumu reģistrē attiecībā pret laiku vai apkopo ar datu iegūšanas sistēmu, lai varētu izvērtēt veikto ciklu pareizību.

6.4.8. Daļiņu paraugu ņemšanas sistēmā daļiņas mēra nepārtraukti. Vidējās koncentrācijas nosaka, integrējot analizatora signālus testa ciklā.

6.5. Pēctesta procedūras

6.5.1. Gāzu analizatora pārbaude

Pārbauda nepārtrauktajai mērīšanai izmantoto analizatoru nulles iestatījumu un rādījumus ar kontroles gāzi. Testu uzskata par pieņemamu, ja starpība starp pirmstesta un pēctesta rezultātiem ir mazāka nekā divi procenti no vērtības ar kontroles gāzi.

6.5.2. Cietdaļiņu filtra svēršana

Standartfiltrus sver astoņu stundu laikā pēc testa filtra svēršanas. Piesārņoto cietdaļiņu testa filtru nogādā svēršanas kamerā vienas stundas laikā pēc izplūdes gāzu analīzes. Testa filtru sagatavo vismaz divas stundas, bet ne vairāk kā 80 stundas, un tad nosver.

6.5.3. Maisa analīze

6.5.3.1. Maisā esošās izplūdes gāzes analizē iespējami drīz un jebkurā gadījumā ne vēlāk kā 20 minūtes pēc testa cikla beigām.

6.5.3.2. Pirms katras parauga analīzes katram piesārņotājam izmantojamo analizatora diapazonu iestata uz nulli ar attiecīgo nulles gāzi.

6.5.3.3. Analizatorus tad iestata atbilstoši kalibrācijas līknēm, izmantojot kontroles gāzes ar nominālo koncentrāciju 70 līdz 100 procenti no diapazona.

6.5.3.4. Tad atkārtoti pārbauda analizatoru nulles iestatījumus: ja kāds nolasījums atšķiras vairāk nekā par diviem procentiem no diapazona, kas noteikts šā pielikuma 6.5.3.2. punktā, procedūru šim analizatoram atkārto.

6.5.3.5. Tad analizē paraugus.

6.5.3.6. Nulles un pārbaudes gāzes punktus pēc analīzes pārbauda atkārtoti, izmantojot tās pašas gāzes. Ja šajās atkārtotajās pārbaudēs rādītāji ir ± 2 procentu robežās no šā pielikuma 6.5.3.3. punktā noteiktās vērtības, analīzes uzskata par pieņemamām.

6.5.3.7. Visos šī punkta apakšpunktos plūsmas ātrumam un dažādu gāzu spiedienam jābūt tādam pašam, kāds ir analizatoru kalibrēšanas laikā.

6.5.3.8. Skaitlis, ko pieņem par gāzu saturu katrā mērītajā piesārņotājā, ir nolasījums pēc mērierīces nostabilizēšanās. Kompresijaizdedzes motoru ogļūdeņražu masas emisijas aprēķina no integrētā apsildāma liesmas jonizācijas detektora (*HFID*) nolasījuma, kuru nepieciešamības gadījumā koriģē saistībā ar plūsmas izmaiņām, kā norādīts šā pielikuma 6.6.6. punktā.

6.6. Emisiju aprēķināšana

6.6.1. Tilpuma noteikšana

6.6.1.1. Tilpuma aprēķināšana, kad izmanto mainīgas atšķaidīšanas ierīci ar pastāvīgu plūsmas kontroli ar atveri vai *Venturi* cauruli

Nepārtraukti reģistrē tilpuma plūsmu rādošos parametrus un aprēķina kopējo tilpumu visa testa laikā.

6.6.1.2. Tilpuma aprēķināšana, kad izmanto tilpumsūkni

Atšķaidītas izplūdes gāzes tilpumu, kas izmērīts tilpumsūkni saturošās sistēmās, aprēķina ar šādu formulu:

$$V = V_o \cdot N$$

kur:

V = atšķaidītās gāzes tilpums, izteikts litros testā (pirms korekcijas),

V_o = gāzes tilpums, ko piegādā tilpumsūknis testa apstākļos, izteikts litros apgriezienā,

N = apgriezienu skaits testā.

6.6.1.3. Tilpuma korekcija standarta apstākļiem

Atšķaidītās izplūdes gāzes tilpumu koriģē ar šādu formulu:

$$V_{mix} = V \cdot K_1 \cdot \left(\frac{P_B - P_1}{T_p} \right) \quad (1)$$

kur:

$$K_1 = \frac{273{,}2(K)}{101{,}33(kPa)} = 2{,}6961 \quad (2)$$

P_B = barometriskais spiediens testa telpā, kPa,

P_1 = vakuums tilpumsūkņa ieejā, kPa, attiecībā pret apkārtējo barometrisko spiedienu,

T_p = tilpumsūknī testa laikā ieplūstošās atšķaidītās izplūdes gāzes vidējā temperatūra (K).

6.6.2. Emitēto gāzveida piesārņotāju un daļiņveida piesārņotāju kopējā masa

Transportlīdzekļa testa laikā katra emitētā piesārņotāja masu M nosaka, reizinot katras konkrētās gāzes tilpumkoncentrāciju ar tilpumu, pienācīgi ņemot vērā šādus blīvumus iepriekš minētajos standarta apstākļos.

Oglekļa monoksīda gadījumā (CO): d = 1,25 g/l

Ogļūdeņražu gadījumā:

benzīnam (E5) $C_1H_{1,89}O_{0,016}$ d = 0,631 g/1

benzīnam (E10) ($C_1H_{1,\ 93}O_{0,033}$) d = 0,645 g/1

dīzeļdegvielai (B5) ($C_1H_{1,86}O_{0,005}$) d = 0,622 g/1

dīzeļdegvielai (B7) ($C_1H_{1,86}O_{0,007}$) d = 0,623 g/1

LPG ($CH_{2,525}$) d = 0,649 g/l

NG/biometānam (C_1H_4) d = 0,714 g/l

etanolam (E85) ($C_1H_{2,74}O_{0,385}$) d = 0,932 g/l

etanolam (E75) ($C_1H_{2,61}O_{0,329}$) d = 0,886 g/l

Slāpekļa oksīdu gadījumā (NO_x): d = 2,05 g/1

6.6.3. Gāzveida piesārņotāju emisiju masu aprēķina ar šādu formulu:

$$M_i = \frac{V_{mix} \cdot Q_i \cdot k_h \cdot C_i \cdot 10^{-6}}{d} \quad (3)$$

kur:

M_i = piesārņojotāja i emisijas masa gramos uz kilometru,

V_{mix} = atšķaidītās izplūdes gāzes tilpums, izteikts litros testā un koriģēts līdz standarta apstākļiem (273,2 K un 101,33 kPa),

Q_i = piesārņotāja i blīvums gramos uz litru normālā temperatūrā un spiedienā (273,2 K un 101,33 kPa),

k_h = mitruma korekcijas koeficients slāpekļa oksīdu emisijas masas aprēķināšanai. Mitruma korekciju HC un CO neveic,

C_i = piesārņotāja i koncentrācija atšķaidītajā izplūdes gāzē, izteikta ppm un koriģēta ar piesārņotāja i saturu atšķaidīšanas gaisā,

d = darbības ciklam atbilstošais attālums kilometros.

6.6.4. Atšķaidīšanas gaisa koncentrācijas korekcija

Piesārņotāja koncentrāciju atšķaidītajā izplūdes gāzē koriģē ar piesārņotāja saturu atšķaidīšanas gaisā šādi:

$$C_i = C_e - C_d \cdot \left(1 - \frac{1}{DF}\right) \quad (4)$$

kur:

C_i = piesārņotāja i koncentrācija atšķaidītajā izplūdes gāzē, izteikta ppm un koriģēta ar i saturu atšķaidīšanas gaisā,

C_e = piesārņotāja i izmērītā koncentrācija atšķaidītajā izplūdes gāzē, izteikta ppm,

C_d = piesārņotāja i koncentrācija atšķaidīšanai izmantotajā gaisā, izteikta ppm,

DF = atšķaidījuma koeficients.

Atšķaidījuma koeficientu aprēķina šādi:

katrai standartdegvielai, izņemot ūdeņradi

$$DF = \frac{X}{C_{CO2} + (C_{HC} + C_{CO}) \cdot 10^{-4}}$$

degvielai ar sastāvu CxHyOz ir šāda vispārīgā formula:

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

Šajos noteikumos ietverto standartdegvielu atšķaidījuma koeficienti ir doti turpmāk:

$$DF = \frac{13{,}4}{C_{CO2} + (C_{HC} + C_{CO}) \cdot 10^{-4}} \quad \text{benzīnam (E5)} \quad (5a)$$

$$DF = \frac{13{,}4}{C_{CO2} + (C_{HC} + C_{CO}) \cdot 10^{-4}} \quad \text{benzīnam (E10)} \quad (5b)$$

$$DF = \frac{13{,}5}{C_{CO2} + (C_{HC} + C_{CO}) \cdot 10^{-4}} \quad \text{dīzeļdegvielai (B5)} \quad (5c)$$

$$DF = \frac{13{,}5}{C_{CO2} + (C_{HC} + C_{CO}) \cdot 10^{-4}} \quad \text{dīzeļdegvielai (B7)} \quad (5d)$$

$$DF = \frac{11{,}9}{C_{CO2} + (C_{HC} + C_{CO}) \cdot 10^{-4}} \quad \text{LPG} \quad (5e)$$

$$DF = \frac{9{,}5}{C_{CO2} + (C_{HC} + C_{CO}) \cdot 10^{-4}} \quad \text{NG/biometānam} \quad (5f)$$

$$DF = \frac{12{,}5}{C_{CO2} + (C_{HC} + C_{CO}) \cdot 10^{-4}} \quad \text{etanolam (E85)} \quad (5g)$$

$$DF = \frac{12{,}7}{C_{CO2} + (C_{HC} + C_{CO}) \cdot 10^{-4}} \quad \text{etanolam (E75)} \quad (5h)$$

$$DF = \frac{35{,}03}{C_{H2O} - C_{H2O-DA} + C_{H2} \cdot 10^{-4}} \quad \text{ūdeņradim} \quad (5i)$$

Šajos vienādojumos:

C_{CO2} = CO_2 koncentrācija atšķaidītā izplūdes gāzē, kas atrodas parauga maisā, izteikta tilpuma procentos,

C_{HC} = HC koncentrācija atšķaidītā izplūdes gāzē, kas atrodas paraugu ņemšanas maisā, izteikta oglekļa ekvivalenta ppm,

C_{CO} = CO koncentrācija atšķaidītā izplūdes gāzē, kas atrodas parauga maisā, izteikta ppm,

C_{H2O} = H_2O koncentrācija atšķaidītā izplūdes gāzē, kas atrodas parauga maisā, izteikta tilpuma procentos,

C_{H2O-DA} = H_2O koncentrācija gaisā, ko izmanto atšķaidīšanai, izteikta tilpuma procentos,

C_{H2} = ūdeņraža koncentrācija atšķaidītā izplūdes gāzē, kas atrodas parauga maisā, izteikta ppm,

Nemetāna ogļūdeņražu koncentrāciju aprēķina šādi:

$$C_{NMHC} = C_{THC} - (Rf_{CH4} \cdot C_{CH4})$$

kur:

C_{NMHC} = *NMHC* koriģētā koncentrācija atšķaidītā izplūdes gāzē, izteikta kā oglekļa ekvivalenta ppm,

C_{THC} = *THC* koncentrācija atšķaidītā izplūdes gāzē, izteikta kā oglekļa ekvivalenta ppm un koriģēta atbilstīgi *THC* apjomam atšķaidīšanas gaisā,

C_{CH4} = CH_4 koncentrācija atšķaidītā izplūdes gāzē, izteikta kā oglekļa ekvivalenta ppm un koriģēta atbilstīgi CH_4 daudzumam atšķaidīšanas gaisā,

Rf_{CH4} = ir *FID* reakcijas uz metānu koeficients, kā noteikts šā pielikuma 3. papildinājuma 2.3.3. punktā.

6.6.5. NO mitruma korekcijas koeficienta aprēķināšana

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, izteikts gramos ūdens uz kilogramu sausa gaisa,

R_a = apkārtējā gaisa relatīvais mitrums, izteikts procentos,

P_d = piesātināta tvaika spiediens apkārtējās vides temperatūrā, izteikts kPa,

P_B = atmosfēras spiediens telpā, izteikts kPa.

6.6.6. HC noteikšana kompresijaizdedzes motoriem

Vidējo HC koncentrāciju, ko izmanto, lai noteiktu HC emisijas masu no kompresijaizdedzes motoriem, aprēķina šādi:

$$C_e = \frac{\int_{t_1}^{t_2} C_{HC} \cdot dt}{t_2 - t_1} \quad (7),$$

kur:

$\int_{t_1}^{t_2} C_{HC} \cdot dt$ = apsildāma *FID* reģistrēto vērtību testa laikā integrālis (t2 – t1),

C_e = HC koncentrācija, izmērīta atšķaidītajās izplūdes gāzēs un izteikta ppm no *Ci*, aizvieto C_{HC} visos attiecīgajos vienādojumos.

6.6.7. Cietdaļiņu noteikšana

Cietdaļiņu emisiju Mp (g/km) aprēķina ar šādu vienādojumu:

$$M_p = \frac{(V_{mix} + V_{ep}) \cdot P_e}{V_{ep} \cdot d}$$

ja izplūdes gāzes izvada no tuneļa;

$$M_p = \frac{V_{mix} \cdot P_e}{V_{ep} \cdot d}$$

ja izplūdes gāzes atgriež tunelī;

kur:

V_{mix} = atšķaidīto izplūdes gāzu tilpums (skatīt šā pielikuma 6.6.1. punktu) standarta apstākļos,

V_{ep} = caur cietdaļiņu filtru plūstošās izplūdes gāzes tilpums standarta apstākļos;

P_e = filtra(-u) savākto cieto daļiņu masa,

d = darbības ciklam atbilstošais attālums, km,

M_p = cietdaļiņu emisija, g/km.

Ja izmantota atšķaidīšanas sistēmas cietdaļiņu fona līmeņa korekcija, to nosaka saskaņā ar šā pielikuma 6.2.4. punktu. Tādā gadījumā cietdaļiņu masu (g/km) aprēķina šādi:

$$M_p = \left[\frac{P_e}{V_{ep}} - \left(\frac{P_a}{V_{ap}} \cdot \left(1 - \frac{1}{DF}\right)\right)\right] \cdot \frac{(V_{mix} + V_{ep})}{d}$$

ja izplūdes gāzes izvada no tuneļa;

$$M_p = \left[\frac{P_e}{V_{ep}} - \left(\frac{P_a}{V_{ap}} \cdot \left(1 - \frac{1}{DF}\right)\right)\right] \cdot \frac{V_{mix}}{d}$$

ja izplūdes gāzes atgriež tunelī;

kur:

V_{ap} = caur cieto daļiņu fona filtru plūstošā tuneļa gaisa tilpums standarta apstākļos,

P_a = fona filtra uztverto cietdaļiņu masa,

DF = atšķaidījuma koeficients, kā noteikts šā pielikuma 6.6.4. punktā.

Ja fona korekcijas piemērošanas rezultātā cietdaļiņu masa (g/km) ir negatīva, rezultātu uzskata par nulli g/km cietdaļiņu masas.

6.6.8. Daļiņu skaita noteikšana

Daļiņu skaita emisiju aprēķina ar šādu vienādojumu:

$$N = \frac{V \cdot k \cdot \overline{C}_s \cdot \overline{f}_r \cdot 10^3}{d}$$

kur:

N = daļiņu skaita emisija, izteikta daļiņās uz kilometru,

V = atšķaidītās izplūdes gāzes tilpums, izteikts litros testā un koriģēts līdz standarta apstākļiem (273,2 K un 101,33 kPa),

K = kalibrēšanas koeficients, lai koriģētu daļiņu skaitītāja mērījumus līdz standarta instrumenta līmenim, ja tas nav piemērots pašā daļiņu skaitītājā. Ja kalibrēšanas koeficientu piemēro pašā daļiņu skaitītājā, šajā vienādojumā izmanto k vērtību 1,

$\overline{C}_s$ = koriģētā daļiņu koncentrācija atšķaidītās izplūdes gāzēs, izteikta kā vidējais daļiņu skaits uz kubikcentimetru emisijas testā, ieskaitot visu braukšanas cikla ilgumu. Ja vidējās tilpumkoncentrācijas rezultāti ($\overline{C}$) no daļiņu skaitītāja nav iegūti standarta apstākļos (273,2 K un 101,33 kPa), tad koncentrāciju koriģē līdz šiem apstākļiem ($\overline{C}_s$),

$\overline{f_r}$ = vidējais daļiņu koncentrācijas samazinājuma koeficients gaistošo daļiņu atdalītājam pie testā izmantotā atšķaidīšanas iestatījuma,

d = darbības ciklam atbilstošais attālums, izteikts km,

$\overline{C}$ = aprēķina ar šādu formulu:

$$\overline{C} = \frac{\sum_{i=1}^{i=n} C_i}{n}$$

kur:

C_i = daļiņu koncentrācijas atšķaidītās gāzes izplūdē no daļiņu skaitītāja diskrēts mērījums, izteikts daļiņās uz kubikcentimetru un koriģēts attiecībā uz sakriti,

n = darbības cikla laikā veikto daļiņu koncentrācijas diskrēto mērījumu kopējais skaits,

n aprēķina ar šādu formulu:

$$n = T \cdot f$$

kur:

T = darbības cikla ilgums, izteikts sekundēs,

f = daļiņu skaitītāja datu reģistrēšanas frekvence, izteikta Hz.

6.6.9. Pielaide masas emisijām no transportlīdzekļiem ar periodiski reģenerējošām ierīcēm

Ja transportlīdzeklis ir aprīkots ar periodiski reģenerējošu sistēmu, kā definēts šo noteikumu 13. pielikumā:

6.6.9.1. šo noteikumu 13. pielikuma noteikumus piemēro tikai cietdaļiņu masas mērījumiem un nevis daļiņu skaita mērījumiem;

6.6.9.2. cietdaļiņu masas paraugu ņemšanai testa laikā, kad transportlīdzeklim notiek plānota reģenerācija, filtra virsmas temperatūra nedrīkst pārsniegt 192 °C;

6.6.9.3. cietdaļiņu masas paraugu ņemšanai testā, kad reģenerējošā ierīce atrodas stabilā uztveršanas stāvoklī (t. i., transportlīdzeklim nenotiek reģenerācija), ieteicams, lai transportlīdzeklis būtu nobraucis > 1/3 no attāluma starp plānotajām reģenerācijām vai lai periodiski reģenerējošajai ierīcei būtu veikta līdzvērtīga piepildīšana ārpus transportlīdzekļa.

Ražošanas atbilstības testēšanas nolūkos ražotājs drīkst nodrošināt, ka tas ir iekļauts izmaiņu koeficientā. Tādā gadījumā šo noteikumu 8.2.3.2. punktu aizstāj ar šā pielikuma 6.6.9.3.1. punktu.

6.6.9.3.1. Ja ražotājs vēlas transportlīdzekļu piestrādi ("x" km, kur x ≤ 3 000 km transportlīdzekļiem ar dzirksteļaizdedzes motoru un x ≤ 15 000 km transportlīdzekļiem ar kompresijaizdedzes motoru, un transportlīdzeklis veicis > 1/3 nobraukuma starp secīgām reģenerācijām), procedūra ir šāda:

a) piesārņotāju emisijas (I tips) mēra pie nulles un "x" km pirmajam testa transportlīdzeklim;

b) emisiju izmaiņu koeficientu starp nulles un "x" km aprēķina katram piesārņotājam:

$$\text{Izmaiņu koeficients t} = \frac{\text{Emisijas pie "x" km}}{\text{Emisijas pie nulle km}}$$

Tas drīkst būt mazāks par 1;

a) pārējos transportlīdzekļus nepiestrādā, bet to nulles km emisijas reizina ar izmaiņu koeficientu.

Šajā gadījumā izmantojamās vērtības ir:

a) vērtības pie "x" km pirmajam transportlīdzeklim;

b) vērtības pie nulle km, reizinātas ar izmaiņu koeficientu, pārējiem transportlīdzekļiem.

A4a/1. tabula

Parastais pilsētas cikls dinamometriskajā stendā (pirmā daļa)

	Darbība	Fāze	Paātrinājums (m/s^2)	Ātrums (km/h)	Ilgums katrai		Koplaiks (s)	Manuālas pārnesumkārbas gadījumā izmantojamais pārnesums
					darbībai (s)	fāzei (s)		
1	Brīvgaita	1	0	0	11	11	11	6 s PM + 5 s K_1 (1)
2	Paātrinājums	2	1,04	0–15	4	4	15	1
3	Nemainīgs ātrums	3	0	15	9	8	23	1
4	Palēninājums	4	– 0,69	15–10	2	5	25	1
5	Palēninājums, sajūgs izslēgts		– 0,92	10–0	3		28	K_1 (1)
6	Brīvgaita	5	0	0	21	21	49	16 s PM + 5 s K_1 (1)
7	Paātrinājums	6	0,83	0–15	5	12	54	1
8	Pārnesuma maiņa			15	2		56	
9	Paātrinājums		0,94	15–32	5		61	2
10	Nemainīgs ātrums	7	0	32	24	24	85	2
11	Palēninājums	8	– 0,75	32–10	8	11	93	2
12	Palēninājums, sajūgs izslēgts		– 0,92	10–0	3		96	K_2 (1)
13	Brīvgaita	9	0	0	21		117	16 s PM + 5 s K_1 (1)
14	Paātrinājums	10	0,83	0–15	5	26	122	1
15	Pārnesuma maiņa			15	2		124	
16	Paātrinājums		0,62	15–35	9		133	2
17	Pārnesuma maiņa			35	2		135	
18	Paātrinājums		0,52	35–50	8		143	3

	Darbība	Fāze	Paātrinājums (m/s^2)	Ātrums (km/h)	Ilgums katrai		Koplaiks (s)	Manuālas pārnesumkārbas gadījumā izmantojamais pārnesums
					darbībai (s)	fāzei (s)		
19	Nemainīgs ātrums	11	0	50	12	12	155	3
20	Palēninājums	12	– 0,52	50–35	8	8	163	3
21	Nemainīgs ātrums	13	0	35	13	13	176	3
22	Pārnesuma maiņa	14		35	2	12	178	
23	Palēninājums		– 0,99	35–10	7		185	2
24	Palēninājums, sajūgs izslēgts		– 0,92	10–0	3		188	K_2 (1)
25	Brīvgaita	15	0	0	7	7	195	7 s PM (1)

(1) PM = pārnesumkārba neitrālā pozīcijā, sajūgs ieslēgts. K_1, K_2 = ieslēgts pirmais vai otrais pārnesums, sajūgs izslēgts.

A4a/2. tabula

Ārpuspilsētas cikls (otrā daļa) I tipa testam

Darbības Nr.	Darbība	Fāze	Paātrinājums (m/s^2)	Ātrums (km/h)	Ilgums katrai		Kopīgais laiks (s)	Manuālas pārnesumkārbas gadījumā izmantojamais pārnesums
					darbībai (s)	fāzei (s)		
1	Brīvgaita	1	0	0	20	20	20	K_1 (1)
2	Paātrinājums	2	0,83	0–15	5	41	25	1
3	Pārnesuma maiņa			15	2		27	—
4	Paātrinājums		0,62	15–35	9		36	2
5	Pārnesuma maiņa			35	2		38	—
6	Paātrinājums		0,52	35–50	8		46	3
7	Pārnesuma maiņa			50	2		48	—
8	Paātrinājums		0,43	50–70	13		61	4

Darbības Nr.	Darbība	Fāze	Paātrinājums (m/s^2)	Ātrums (km/h)	Ilgums katrai		Kopīgais laiks (s)	Manuālas pārnesumkārbas gadījumā izmantojamais pārnesums
					darbībai (s)	fāzei (s)		
9	Nemainīgs ātrums	3	0	70	50	50	111	5
10	Palēninājums	4	– 0,69	70–50	8	8	119	4 s,5 + 4 s,4
11	Nemainīgs ātrums	5	0	50	69	69	188	4
12	Paātrinājums	6	0,43	50–70	13	13	201	4
13	Nemainīgs ātrums	7	0	70	50	50	251	5
14	Paātrinājums	8	0,24	70–100	35	35	286	5
15	Nemainīgs ātrums (2)	9	0	100	30	30	316	5 (2)
16	Paātrinājums]	10	0,28	100–120	20	20	336	5 (2)
17	Nemainīgs ātrums (2)	11	0	120	10	20	346	5 (2)
18	Palēninājums (2)	12	– 0,69	120–80	16	34	362	5 (2)
19	Palēninājums (2)		– 1,04	80–50	8		370	5 (2)
20	Palēninājums, sajūgs izslēgts		1,39	50–0	10		380	K_5 (1)
21	Brīvgaita	13	0	0	20	20	400	PM (1)

(1) PM = pārnesumkārba neitrālā pozīcijā, sajūgs ieslēgts. K_1, K_5 = ieslēgts pirmais vai otrais pārnesums, sajūgs izslēgts.
(2) Papildu pārnesumus var izmantot saskaņā ar ražotāja ieteikumiem, ja transportlīdzeklis ir aprīkots ar pārnesumkārbu, kurai ir vairāk nekā pieci pārnesumi.

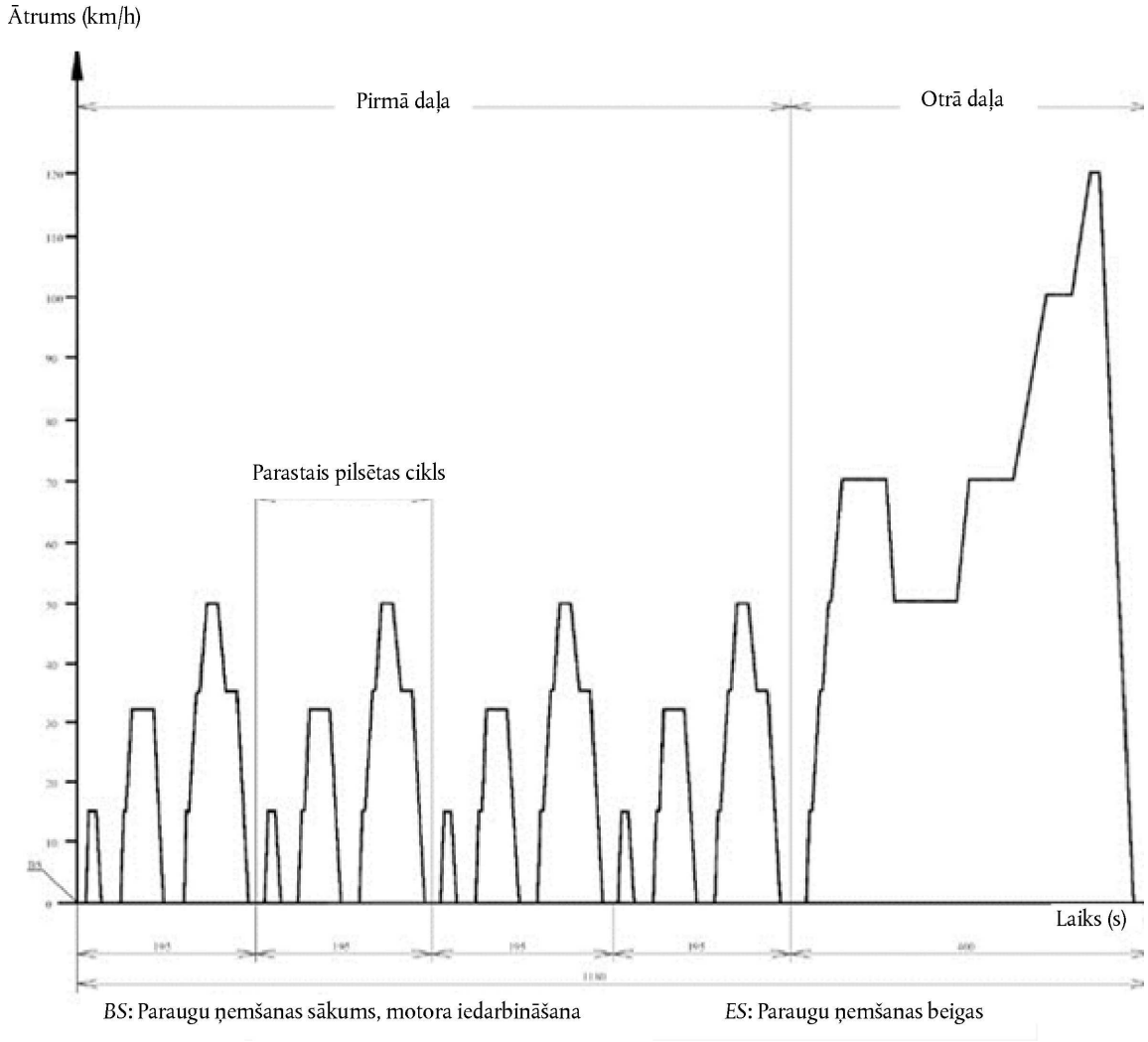
A4a/3. tabula

Imitētā inerce un prasības dinamometra slogošanai

Transportlīdzekļa standartmasa *RW* (kg)	Ekvivalentā inerce	Dinamometra absorbētā jauda un slodze pie ātruma 80 km/h		Ceļa slodzes koeficienti	
	kg	kW	N	a (N)	b (N/(km/h)²)
RW ≤ 480	455	3,8	171	3,8	0,0261
480 < *RW* ≤ 540	510	4,1	185	4,2	0,0282
540 < *RW*≤ 595	570	4,3	194	4,4	0,0296
595 < *RW*≤ 650	625	4,5	203	4,6	0,0309
650 < *RW*≤ 710	680	4,7	212	4,8	0,0323
710 < *RW*≤ 765	740	4,9	221	5,0	0,0337
765 < *RW*≤ 850	800	5,1	230	5,2	0,0351
850 < *RW*≤ 965	910	5,6	252	5,7	0,0385
965 < *RW*≤ 1 080	1 020	6,0	270	6,1	0,0412
1 080 < *RW*≤ 1 190	1 130	6,3	284	6,4	0,0433
1 190 < *RW*≤ 1 305	1 250	6,7	302	6,8	0,0460
1 305 < *RW*≤ 1 420	1 360	7,0	315	7,1	0,0481
1 420 < *RW*≤ 1 530	1 470	7,3	329	7,4	0,0502
1 530 < *RW*≤ 1 640	1 590	7,5	338	7,6	0,0515
1 640 < *RW*≤ 1 760	1 700	7,8	351	7,9	0,0536
1 760 < *RW*≤ 1 870	1 810	8,1	365	8,2	0,0557
1 870 < *RW*≤ 1 980	1 930	8,4	378	8,5	0,0577
1 980 < *RW*≤ 2 100	2 040	8,6	387	8,7	0,0591
2 100 < *RW*≤ 2 210	2 150	8,8	396	8,9	0,0605
2 210 < *RW*≤ 2 380	2 270	9,0	405	9,1	0,0619
2 380 < *RW*≤ 2 610	2 270	9,4	423	9,5	0,0646
2 610 < *RW*	2 270	9,8	441	9,9	0,0674

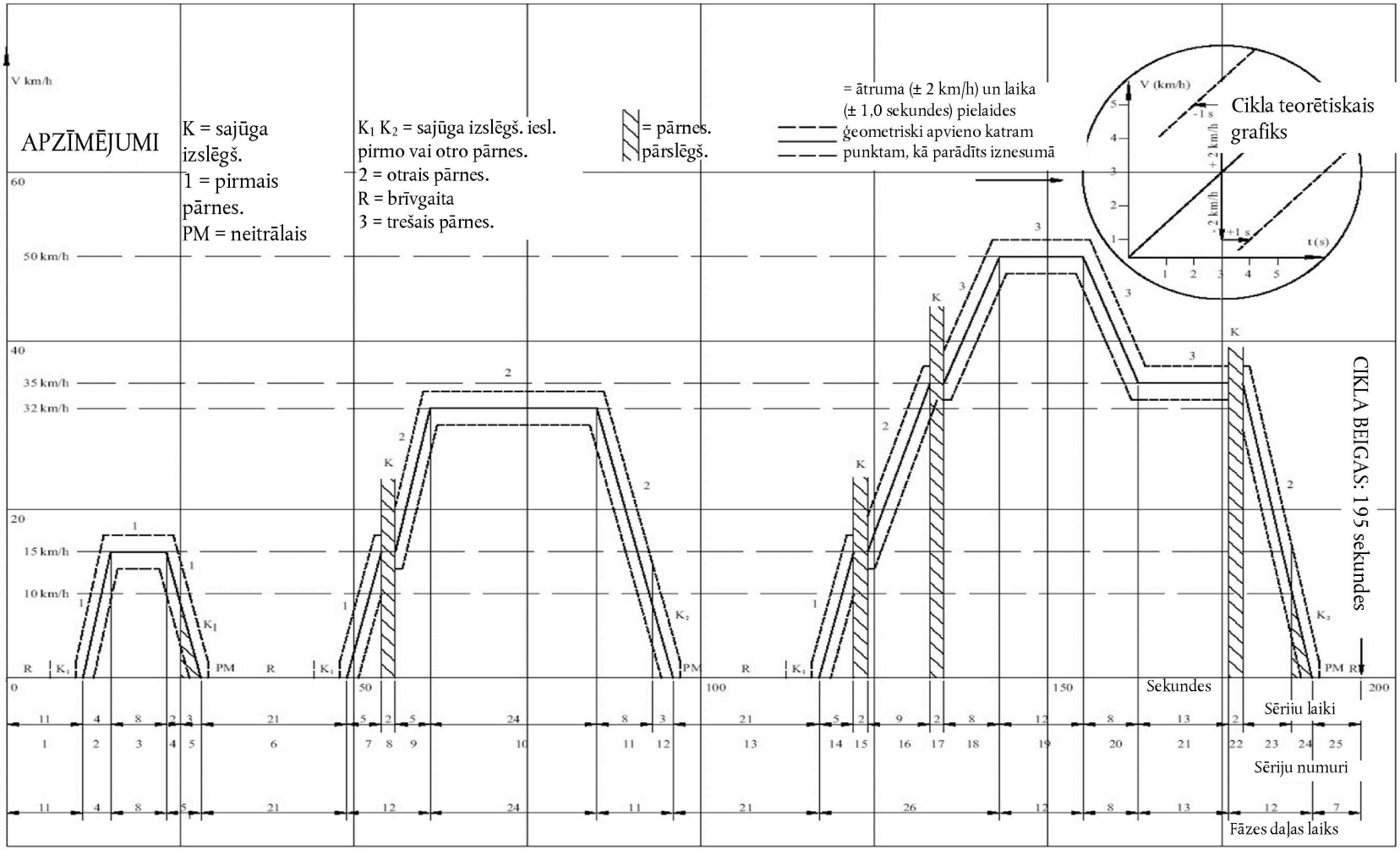
A4a/1. attēls

I tipa testa darbības cikls



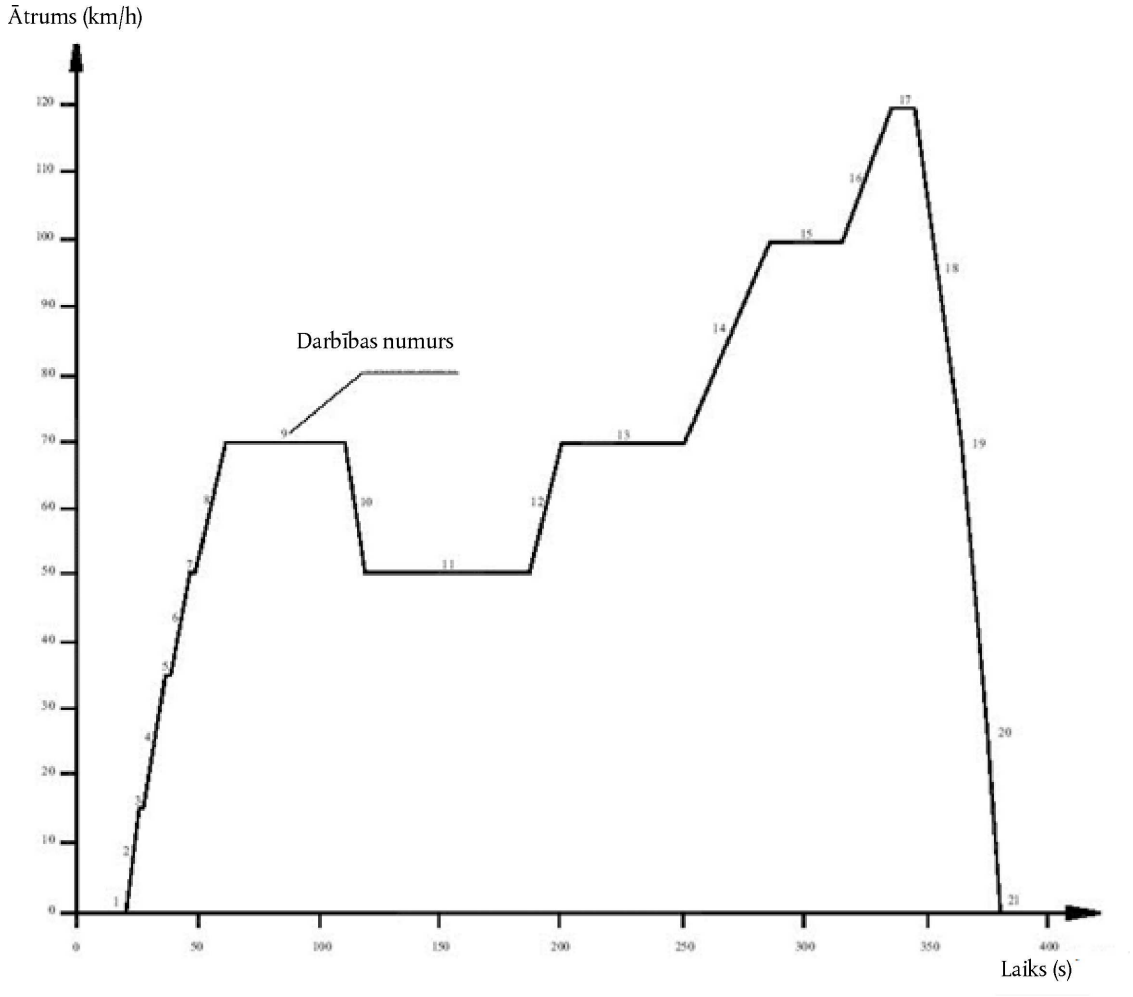
A4a/2. attēls

Parastais pilsētas cikls I tipa testam



A4a/3. attēls

Ārpuspilsētas cikls (otrā daļa) I tipa testam



1. papildinājums

Dinamometriskā stenda sistēma

1. SPECIFIKĀCIJA

1.1. Vispārīgas prasības

1.1.1. Dinamometrs spēj imitēt ceļa slodzi vienā no šādām klasifikācijām:

a) dinamometrs ar nemainīgas slodzes līkni, t. i., dinamometrs, kura fizikālie raksturlielumi nodrošina nemainīgas slodzes līknes formu;

b) dinamometrs ar regulējamas slodzes līkni, t. i., dinamometrs ar vismaz diviem ceļa slodzes parametriem, ko var regulēt, lai veidotu slodzes līknes formu.

1.1.2. Pierāda, ka dinamometri ar elektrisko inerces imitatoru ir ekvivalenti mehāniskajām inerces sistēmām. Ekvivalences noteikšanas līdzekļi ir aprakstīts šā pielikuma 6. papildinājumā.

1.1.3. Gadījumā, ja kopējo pretestība kustībai pa ceļu nevar reproducēt dinamometriskajā stendā, ātrumu diapazonā 10 km/h līdz 120 km/h, ir ieteicams izmantot dinamometrisko stendu ar turpmāk noteiktajiem raksturlielumiem.

1.1.3.1. Bremžu un dinamometriskā stenda iekšējās berzes efektu absorbētā slodze pie ātruma starp 0 un 120 km/h ir šāda:

$F = (a + b \cdot V^2) \pm 0{,}1 \cdot F_{80}$ (nav negatīva),

kur:

F = dinamometriskā stenda kopējā absorbētā slodze (N),

a = rites pretestībai ekvivalenta vērtība (N),

b = gaisa pretestības koeficientam ekvivalents lielums $(N/(km/h)^2)$,

V = ātrums (km/h),

F_{80} = slodze pie 80 km/h (N).

1.2. Specifiskas prasības

1.2.1. Dinamometra iestatījumus nedrīkst ietekmēt laika ritums. Tas nedrīkst radīt jūtamas transportlīdzekļa vibrācijas, kas varētu kaitēt tā normālai darbībai.

1.2.2. Dinamometriskajam stendam var būt viens vai divi ruļļi. Priekšējais rullis tieši vai netieši piedzen inerces masas un jaudas absorbcijas ierīci.

1.2.3. Ir jābūt iespējamam izmērīt un nolasīt uzrādīto slodzi ar precizitāti ± 5 procenti.

1.2.4. Dinamometram ar nemainīgas slodzes līkni slodzes iestatījuma precizitātei pie ātruma 80 km/h jābūt ± 5 procenti. Dinamometram ar regulējamas slodzes līkni dinamometra slodzes un ceļa slodzes salāgojuma precizitātei jābūt ± 5 procenti pie 120, 100, 80, 60 un 40 km/h un ± 10 procenti pie 20 km/h. Pie mazāka ātruma dinamometra absorbcijai jābūt pozitīvai.

1.2.5. Rotējošo daļu kopējai inercei (attiecīgos gadījumos ieskaitot imitēto inerci) jābūt zināmai un jābūt ± 20 kg robežās no testa inerces klases.

1.2.6. Transportlīdzekļa ātrumu mēra ar ruļļa rotācijas ātrumu (divruļļu dinamometra gadījumā – priekšējā ruļļa). Tas jāmēra ar precizitāti ± 1 km/h pie ātruma, kas lielāks nekā 10 km/h.

Transportlīdzekļa faktiski veikto attālumu izmēra ar ruļļa rotācijas kustību (divruļļu dinamometra gadījumā – priekšējā ruļļa).

2. DINAMOMETRA KALIBRĒŠANAS PROCEDŪRA

2.1. Ievads

Šajā punktā ir aprakstīta metode, ko izmanto dinamometra bremzes absorbētās slodzes noteikšanai. Absorbētā slodze sastāv no berzes efektu absorbētās slodzes un jaudas absorbēšanas ierīces absorbētās slodzes.

Dinamometru iedarbina ārpus testa ātrumu diapazona. Tad dinamometra iedarbināšanai izmantoto ierīci atvieno: dzītā ruļļa rotācijas ātrums samazinās.

Ruļļu kinētisko enerģiju izkliedē spēka absorbcijas mezgls un berzes efekti. Šajā metodē neņem vērā ruļļa iekšējās berzes izmaiņas, ko rada ruļļi ar transportlīdzekli vai bez tā. Neņem vērā aizmugurējā ruļļa berzes ietekmi, ja tas ir brīvs.

2.2. Slodzes rādītāja kalibrēšana pie ātruma 80 km/h

Slodzes indikatora kalibrēšanai pie ātruma 80 km/h atkarībā no absorbētās jaudas izmanto šādu procedūru (skatīt arī A4a.App1/4. attēlu).

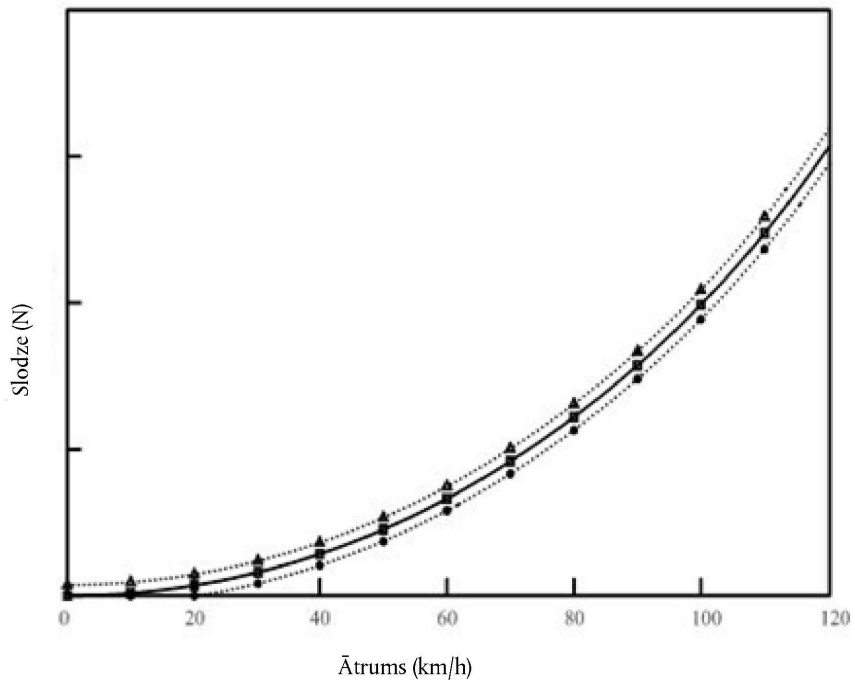
2.2.1. Izmēra ruļļa rotācijas ātrumu, ja tas vēl nav izdarīts. Drīkst izmantot piekto riteni, apgriezienu skaitītāju vai kādu citu metodi.

2.2.2. Novieto transportlīdzekli uz dinamometra vai izmanto citu dinamometra iedarbināšanas metodi.

2.2.3. Izmanto spararatu vai jebkuru citu inerces imitēšanas sistēmu izmantojamajai inerces klasei.

A4a.App1/4. attēls

Dinamometriskā stenda absorbēto jaudu ilustrējošs grafiks



Apzīmējumi:

□ = $F = a + b \cdot V^2$ • = $(a + b \cdot V^2)\ 0{,}1 \cdot F_{80}$ Δ = $(a + b \cdot V^2) + 0{,}1 \cdot F_{80}$

2.2.4. Palielināt dinamometra ātrumu līdz 80 km/h.

2.2.5. Atzīmē uzrādīto slodzi F_i (N).

2.2.6. Palielināt dinamometra ātrumu līdz 90 km/h.

2.2.7. Atvieno dinamometra iedarbināšanai izmantoto ierīci.

2.2.8. Atzīmē laiku, kādā dinamometrs no ātruma 85 km/h nonāk līdz ātrumam 75 km/h.

2.2.9. Ieregulē slodzes absorbcijas ierīci citā līmenī.

2.2.10. Šī papildinājuma 2.2.4. līdz 2.2.9. punkta prasības atkārto pietiekami bieži, lai aptvertu izmantoto slodžu diapazonu.

2.2.11. Aprēķina absorbēto slodzi, izmantojot šādu formulu:

$$F = \frac{M_i \cdot \Delta V}{t}$$

kur:

F = absorbētā slodze (N),

M_i = ekvivalentā inerce, izteikta kg (izņemot brīvā aizmugurējā ruļļa inerces ietekmi),

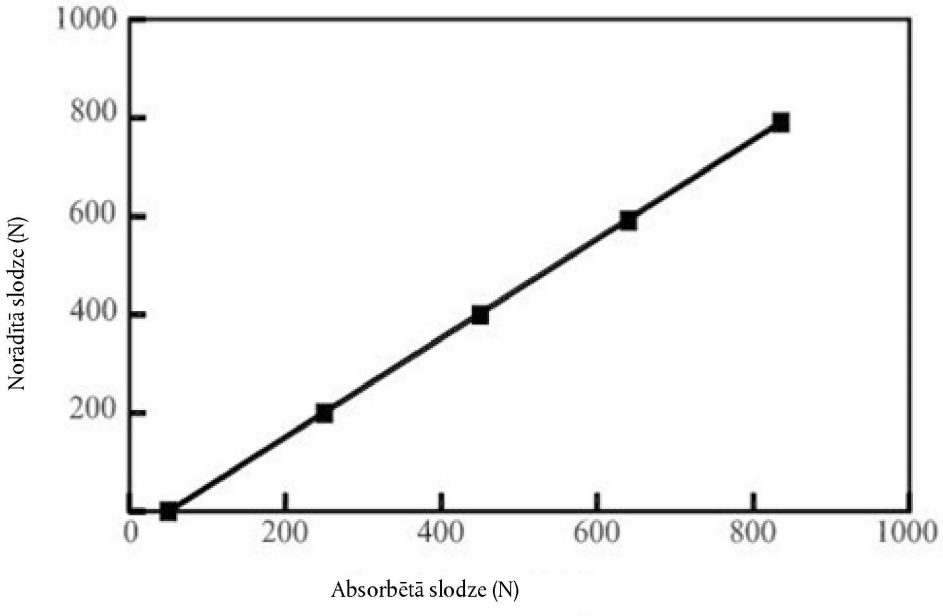
ΔV = ātruma novirze, m/s (10 km/h = 2,775 m/s),

t = laiks, kamēr rullis samazina ātrumu no 85 km/h līdz 75 km/h.

2.2.12. Slodzes indikācija pie 80 km/h, izteikta pie 80 km/h absorbētajā slodzē, parādīta A4a.App1/5. attēlā.

A4a.App1/5. attēls

Slodzes indikācija pie 80 km/h, izteikta pie 80 km/h absorbētajā slodzē



2.2.13. Šī papildinājuma 2.2.3. līdz 2.2.12. punkta prasības atkārto visām izmantojamajām inerces klasēm.

2.3. Slodzes indikatora kalibrēšana pie citiem ātrumiem

Šī papildinājuma 2.2. punktā aprakstītās procedūras atkārto tik bieži, cik nepieciešams izvēlētajiem ātrumiem.

2.4. Spēka vai griezes momenta kalibrēšana

To pašu procedūru izmanto spēka vai griezes momenta kalibrēšanai.

3. SLODZES LĪKNES VERIFIKĀCIJA

3.1. Procedūra

Dinamometra slodzes absorbcijas līkni no atskaites iestatījuma pie ātruma 80 km/h verificē kā aprakstīts turpmāk.

3.1.1. Novieto transportlīdzekli uz dinamometra vai izmanto citu dinamometra iedarbināšanas metodi.

3.1.2. Iestata dinamometru uz absorbēto slodzi (F) pie 80 km/h.

3.1.3. Atzīmē absorbēto slodzi pie 120, 100, 80, 60, 40 un 20 km/h.

3.1.4. Uzzīmē līkni F(V) un pārliecinās, ka tā atbilst šā papildinājuma 1.1.3.1. punkta prasībām.

3.1.5. Atkārto šī papildinājuma 3.1.1. līdz 3.1.4. punktā noteikto procedūru citām spēka F vērtībām pie 80 km/h un citām inerces vērtībām.

2. PAPILDINĀJUMS

IZPLŪDES ATŠĶAIDĪŠANAS SISTĒMA

1. SISTĒMAS SPECIFIKĀCIJA

1.1. Sistēmas pārskats

Izmanto pilnas plūsmas izplūdes atšķaidīšanas sistēmu. Tas prasa transportlīdzekļa izplūdes pastāvīgu atšķaidīšanu ar apkārtējo gaisu kontrolētos apstākļos. Mēra izplūdes un atšķaidīšanas gaisa maisījuma kopējo tilpumu un analizēšanai nepārtraukti ņem proporcionālu tilpuma paraugu. Piesārņotāju daudzumus nosaka no koncentrācijām paraugā, kuras koriģētas attiecībā uz piesārņotāju saturu apkārtējā gaisā un kopējo plūsmu visā testa laikā.

Izplūdes atšķaidīšanas sistēma sastāv no pārvades caurules, sajaukšanas kameras un atšķaidīšanas tuneļa, atšķaidīšanas gaisa kondicionētāja, sūkšanas ierīces un plūsmas mērīšanas ierīces. Paraugu ņemšanas zondes ierīko atšķaidīšanas tunelī, kā norādīts šā pielikuma 3., 4. un 5. papildinājumā.

Iepriekš aprakstītā sajaukšanas kamera ir trauks, tāds kā parādīts A4a.App2/6. un A4a.App2/7. attēlā, kurā transportlīdzekļa izplūdes gāzes un atšķaidīšanas gaisu sajauc, lai kameras izejā iegūtu viendabīgu maisījumu.

1.2. Vispārīgas prasības

1.2.1. Transportlīdzekļa izplūdes gāzes atšķaida ar pietiekamu daudzumu apkārtējā gaisa, lai novērstu jebkādu ūdens kondensāciju parauga ņemšanas un mērīšanas sistēmā jebkādos apstākļos, kādi varētu būt testa laikā.

1.2.2. Gaisa un izplūdes gāzu maisījums ir viendabīgs paraugu ņemšanas zonde atrašanās vietā (skatīt šī papildinājuma 1.3.3. punktu). Paraugu ņemšanas zonde paņem atšķaidītas izplūdes gāzes reprezentatīvu paraugu.

1.2.3. Sistēma ļauj izmērīt atšķaidīto izplūdes gāzu kopējo tilpumu.

1.2.4. Paraugu ņemšanas sistēma ir gāzu necaurlaidīga. Mainīga atšķaidījuma paraugu ņemšanas sistēmas konstrukcijai un materiāliem ir jābūt tādiem, kas neietekmē piesārņotāju koncentrāciju atšķaidītajās izplūdes gāzēs. Ja kāda sistēmas sastāvdaļa (siltummainis, ciklona atdalītājs, ventilators u. c.) maina kāda piesārņotāja koncentrāciju atšķaidītajās izplūdes gāzēs un šo kļūdu nevar novērst, šī piesārņotāja paraugu ņemšanu veic augšpus šīs sastāvdaļas.

1.2.5. Visām atšķaidīšanas sistēmas daļām, kas saskaras ar neatšķaidītu un atšķaidītu izplūdes gāzi, jābūt konstruētām tā, lai samazinātu cietdaļiņu nogulsnēšanos vai izmaiņas. Visām detaļām jābūt izgatavotām no elektrību vadošiem materiāliem, kas nereaģē ar izplūdes gāzu komponentēm, un tām jābūt elektriski iezemētām, lai novērstu elektrostatiskos efektus.

1.2.6. Ja testējamais transportlīdzeklis ir aprīkots ar izplūdes cauruli, kas sastāv no vairākiem atzariem, savienojošajām caurulēm jābūt savienotām iespējami tuvu transportlīdzeklim, nelabvēlīgi neietekmējot tā darbību.

1.2.7. Mainīgas atšķaidīšanas sistēmai jābūt konstruētai tā, lai būtu iespējama izplūdes gāzu paraugu ņemšana bez ievērojamas pretspiediena izmaiņas izpūtēja izejā.

1.2.8. Savienojošajai caurulei starp transportlīdzekli un atšķaidīšanas sistēmu jābūt konstruētai tā, lai samazinātu siltuma zudumu.

1.3. Specifiskas prasības

1.3.1. Savienojums ar transportlīdzekļa izplūdes sistēmu

Savienojošā caurule starp transportlīdzekļa izplūdes izejām un atšķaidīšanas sistēmu ir iespējami īsa un atbilst šādām prasībām:

a) īsāka par 3,6 m vai par 6,1 m, ja tā ir siltumizolēta. Tās iekšējais diametrs nedrīkst pārsniegt 105 mm;

b) tā nerada statisko spiedienu pārbaudāmā transportlīdzekļa izplūdes caurulēs, kas vairāk nekā par ± 0,75 kPa pie 50 km/h vai vairāk nekā ± 1,25 kPa visa testa laikā atšķiras no statiskā spiediena, kas reģistrēts, kad transportlīdzekļa izplūdes caurulei nekas nav pievienots. Spiedienu mēra izplūdes izejā vai tāda paša diametra pagarinājumā iespējami tuvu izplūdes caurules galam. Ja ražotājs rakstiskā pieprasījumā tehniskajam dienestam pamato mazākas pielaides nepieciešamību, drīkst izmantot paraugu ņemšanas sistēmas, kas spēj uzturēt statisko spiedienu ± 0,25 kPa robežās;

c) nemaina izplūdes gāzes īpašības;

d) jebkādi izmantotie elastomēra savienotāji ir pēc iespējas termiski stabili un minimāli saskaras ar izplūdes gāzēm.

1.3.2. Atšķaidīšanas gaisa kondicionēšana

Atšķaidīšanas gaisu, ko izmanto izplūdes gāzu primārai atšķaidīšanai nemainīga tilpuma paraugu ņemšanas (*CVS*) tunelī, laiž caur līdzekli, kas filtra materiālā spēj samazināt vislielākās iespiešanās spējas izmēra daļiņu skaitu par ≥ 99,95 %, vai caur EN 1822:1998 vismaz H13 klases filtru. Tas atbilst augstas efektivitātes cieto daļiņu gaisa (*HEPA*) filtru specifikācija. Atšķaidīšanas gaisu pirms tā nonākšanas *HEPA* filtrā drīkst attīrīt ar kokogli. Ieteicams pirms *HEPA* filtra ievietot vēl vienu rupju daļiņu filtru un pēc kokogles, ja to izmanto.

Pēc transportlīdzekļa ražotāja pieprasījuma atšķaidīšanas gaisa paraugus drīkst ņemt saskaņā ar labu inženierijas praksi, lai noteiktu tuneļa ietekmi uz cieto daļiņu fona masas līmeņiem, ko pēc tam var atņemt no atšķaidītajā izplūdē izmērītajiem lielumiem.

1.3.3. Atšķaidīšanas tunelis

Nodrošina transportlīdzekļa izplūdes gāzu un atšķaidīšanas gaisa sajaukšanos. Drīkst izmantot sajaukšanas atveri.

Lai samazinātu ietekmi uz apstākļiem izplūdes izejā un lai ierobežotu spiediena samazināšanos atšķaidīšanas gaisa kondicionēšanas ierīcē, ja tāda ir, spiediens sajaukšanas punktā nedrīkst atšķirties no atmosfēras spiediena vairāk nekā par ± 0,25 kPa.

Maisījuma viendabīgums jebkurā šķērsgriezumā paraugu ņemšanas zondes atrašanās vietā nedrīkst vairāk kā par ± 2 procentiem atšķirties no vidējām vērtībām, kas iegūtas vismaz piecos, ar vienmērīgu intervālu izvietotos punktos gāzu plūsmas diametrā.

Cietdaļiņu un daļiņu emisijas paraugu ņemšanai izmanto atšķaidīšanas tuneli, kas:

a) sastāv no elektrību vadoša materiāla taisnas caurules;

b) ir ar turbulentas plūsmas radīšanai pietiekami mazu diametru (Reinoldsa skaitlis ≥ 4 000) un pietiekami garš, lai nodrošinātu izplūdes gāzu un atšķaidīšanas gaisa pilnīgu sajaukšanos;

c) ir vismaz 200 mm diametrā;

d) drīkst būt izolēts.

1.3.4. Sūkšanas ierīce

Šai ierīcei var būt virkne fiksētu ātrumu, lai nodrošinātu pietiekamu plūsmu ūdens kondensēšanās novēršanai. Šādu rezultātu parasti sasniedz, ja plūsma ir vai nu:

a) divreiz lielāka par maksimālo izplūdes gāzes plūsmu, ko rada ar braukšanas cikla paātrinājumi; vai

b) pietiekama, lai nodrošinātu, ka CO_2 koncentrācija atšķaidītu izplūdes gāzu paraugu ņemšanas maisā ir mazāka par trim procentiem pēc tilpuma benzīnam un dīzeļdegvielai, mazāka par 2,2 procentiem pēc tilpuma *LPG* un mazāka par 1,5 procentiem pēc tilpuma *NG*/biometānam.

1.3.5. Tilpuma mērīšana primārajā atšķaidīšanas sistēmā

Atšķaidītas izplūdes gāzes kopējā tilpuma nemainīga tilpuma paraugu ņemšanas iekārtā mērīšanas metodei ir jābūt tādai, lai mērījuma precizitāte visos darbības apstākļos būtu ± 2 procenti. Ja ierīce nevar kompensēt temperatūras svārstības izplūdes gāzes un atšķaidīta gaisa maisījumā mērījuma punktā, izmanto siltummaini, lai uzturētu temperatūru ± 6 K robežās no noteiktās darba temperatūras.

Ja nepieciešams, drīkst izmantot kādu tilpuma mērīšanas ierīces aizsardzību, piem., ciklona atdalītāju, pilnplūsmas filtru utt.

Temperatūras devēju uzstāda uzreiz pirms tilpuma mērīšanas ierīces. Šim temperatūras devējam ir jābūt ar precizitāti un precīzumspēju ± 1 K un ar reakcijas laiku 0,1 s pie 62 procentiem no dotajām temperatūras svārstībām (vērtība mērīta silikona eļļā).

Spiediena atšķirības no atmosfēras spiediena mērījumu veic augšpus un nepieciešamības gadījumā lejpus tilpuma mērīšanas ierīces.

Testa laikā spiediena mērījumiem ir precizitāte un precīzumspēja ± 0,4 kPa.

1.4. Ieteicamās sistēmas apraksti

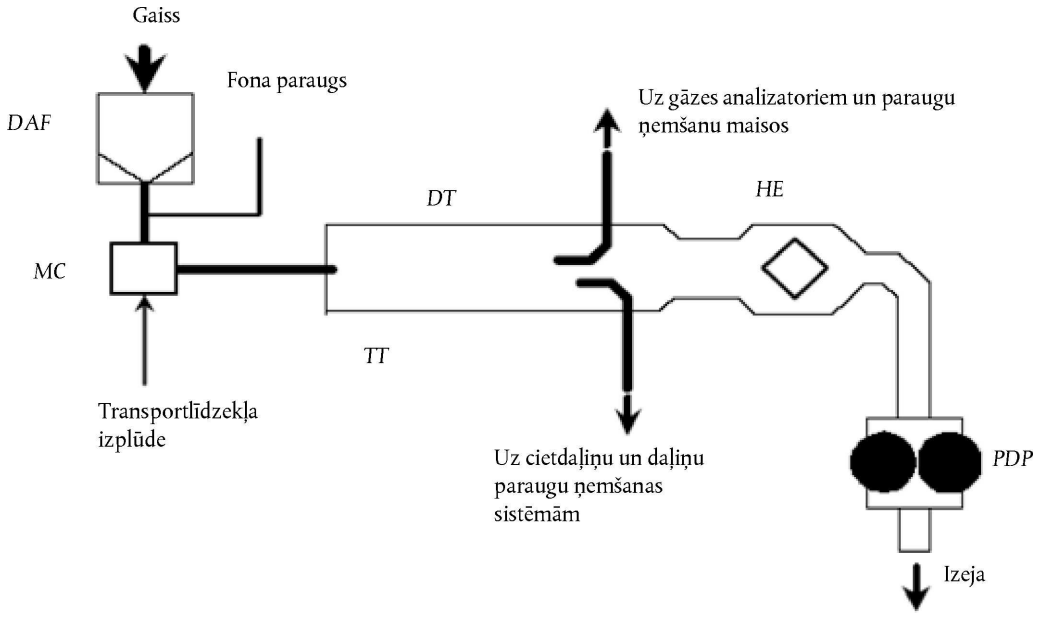
Divu šā pielikuma prasībām atbilstošu, ieteicamu izplūdes gāzu atšķaidīšanas sistēmu tipu shematiski zīmējumi doti A4a.App2/6. un A4a.App2/7. attēlā.

Tā kā precīzus rezultātus var dot dažādas konfigurācijas, precīza atbilstība šiem attēliem nav būtiska. Lai nodrošinātu papildu informāciju un koordinētu sastāvdaļu sistēmas funkcijas, drīkst izmantot tādas papildu sastāvdaļas kā instrumenti, vārsti, solenoīdi un pārslēgi.

1.4.1. Pilnplūsmas atšķaidīšanas sistēma ar tilpumsūkni

A4a.App2/6. attēls

Atšķaidīšanas sistēma ar tilpumsūkni



Pilnplūsmas atšķaidīšanas sistēma ar tilpumsūkni (*PDP*) atbilst šā pielikuma prasībām, mērot gāzes plūsmu caur sūkni konstantā temperatūrā un spiedienā. Kopējo tilpumu mēra, skaitot kalibrēta tilpumsūkņa apgriezienus. Proporcionālu paraugu iegūst, ņemot paraugu ar sūkni, plūsmas mērītāju un plūsmas vadības vārstu pie konstanta plūsmas ātruma. Vākšanas aprīkojums sastāv no:

1.4.1.1. atšķaidīšanas gaisa filtra (*DAF*) atšķaidītajam gaisam, ko nepieciešamības gadījumā var iepriekš uzsildīt. Šis filtrs sastāv no šādiem secīgiem filtriem: neobligāts aktivētās kokogles filtrs (ieejas pusē) un augstas efektivitātes daļiņu gaisa (*HEPA*) filtrs (izejas pusē). Ieteicams ievietot papildu rupjo daļiņu filtru pirms *HEPA* filtra un pēc kokogles filtra, ja to izmanto. Kokogles filtra nolūks ir samazināt un stabilizēt apkārtējās vides emisiju ogļūdeņražu koncentrācijas atšķaidīšanas gaisā;

1.4.1.2. pārvades caurules (*TT*), pa ko transportlīdzekļa izplūde nonāk atšķaidīšanas tunelī (*DT*), kur izplūdes gāzi un atšķaidīšanas gaisu vienmērīgi sajauc;

1.4.1.3. *PDP*, kas rada gaisa/izplūdes gāzes maisījuma konstanta tilpuma plūsmu. Plūsmas ātruma noteikšanai izmanto *PDP* apgriezienus kopā ar attiecīgu temperatūras un spiediena mērījumu;

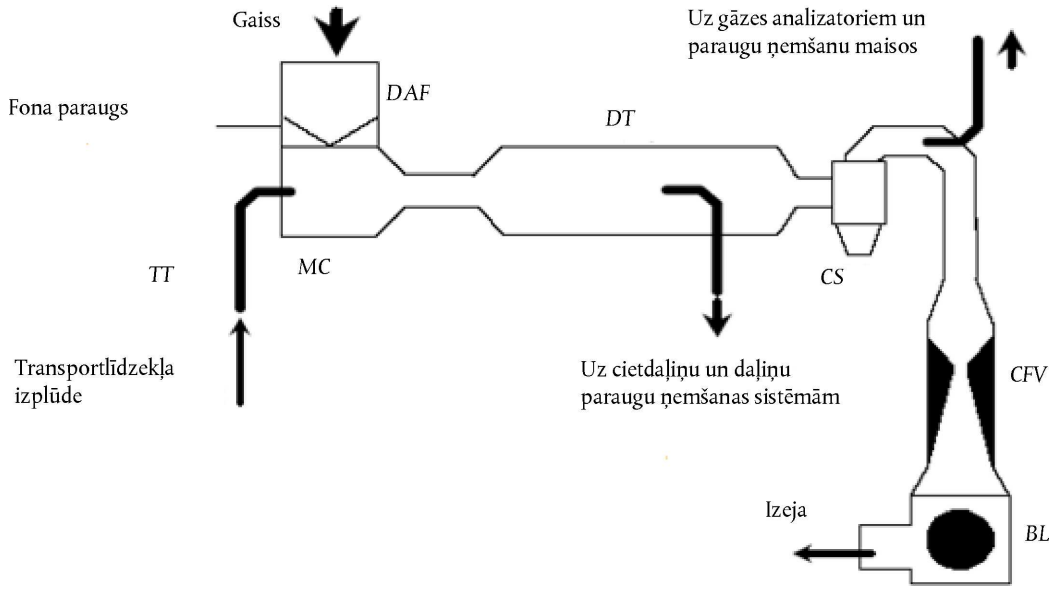
1.4.1.4. siltummaiņa (*HE*) ar ietilpību, kas pietiekama, lai nodrošinātu, ka visā testa laikā gaisa/izplūdes gāzes maisījuma temperatūra punktā tieši augšpus tilpumsūkņa ir 6 K robežās no vidējās darba temperatūras testa laikā. Šī ierīce nedrīkst ietekmēt piesārņotāju koncentrāciju atšķaidītajās gāzēs, kas vēlāk tiks ņemtas analizēm;

1.4.1.5. sajaukšanas kameras (*MC*), kurā izplūdes gāze un gaiss tiek vienmērīgi sajaukta un kura drīkst atrasties tuvu transportlīdzeklim, lai *TT* garums būtu iespējami mazs.

1.4.2. Pilnplūsmas atšķaidīšanas sistēma ar kritiskās plūsmas *Venturi* cauruli

A4a.App2/7. attēls

Atšķaidīšanas sistēma ar kritiskās plūsmas *Venturi* cauruli



Kritiskās plūsmas *Venturi* caurules (*CFV*) izmantošana pilnplūsmas atšķaidīšanas sistēmā balstās uz kritiskās plūsmas mehānikas principiem. Atšķaidīšanas un izplūdes gāzes maisījuma mainīgo plūsmas ātrumu uztur skaņas ātrumā, kas ir tieši proporcionāla gāzes temperatūras kvadrātsaknei. Plūsmu nepārtraukti pārrauga, aprēķina un integrē visā testa laikā.

Papildu kritiskās plūsmas paraugu ņemšanas *Venturi* caurules izmantošana nodrošina atšķaidīšanas tunelī paņemto gāzes paraugu proporcionalitāti. Tā kā abu *Venturi* cauruļu ieejās gan spiediens, gan temperatūra ir vienāda, paraugu ņemšanai novirzītās gāzes plūsmas tilpums ir proporcionāls atšķaidītās izplūdes gāzes maisījuma kopējam tilpumam, līdz ar ko šā pielikuma prasības ir izpildītas. Vākšanas iekārta sastāv no:

1.4.2.1. atšķaidīšanas gaisa filtra (*DAF*), kuru vajadzības gadījumā var iepriekš uzsildīt. Šis filtrs sastāv no šādiem secīgiem filtriem: neobligāts aktivētās kokogles filtrs (ieejas pusē) un *HEPA* filtrs (izejas pusē). Ieteicams ievietot papildu rupjo daļiņu filtru pirms *HEPA* filtra un pēc kokogles filtra, ja to izmanto. Kokogles filtra nolūks ir samazināt un stabilizēt apkārtējās vides emisiju ogļūdeņražu koncentrācijas atšķaidīšanas gaisā;

1.4.2.2. *MC*, kurā izplūdes gāze un gaiss tiek vienmērīgi sajaukti un kura drīkst atrasties tuvu transportlīdzeklim, lai *TT* garums būtu iespējami mazs;

1.4.2.3. *DT*, no kura ņem cietdaļiņu paraugus;

1.4.2.4. drīkst izmantot kādu mērīšanas sistēmas aizsardzību, piem., ciklona atdalītāju, pilnplūsmas filtru utt.;

1.4.2.5. mērīšanas *CFV* atšķaidītās izplūdes gāzes plūsmas tilpuma mērīšanai;

1.4.2.6. ventilatora (*BL*) ar pietiekamu spēju apstrādāt kopējo atšķaidītas izplūdes gāzes tilpumu.

2. *CVS* KALIBRĒŠANAS PROCEDŪRA

2.1. Vispārīgas prasības

CVS sistēmu kalibrē, izmantojot precīzu plūsmas mērītāju un ierobežošanas ierīci. Plūsmu caur sistēmu mēra pie dažādiem spiediena rādījumiem un sistēmas vadības parametriem, kas izmērīti un attiecas uz plūsmām. Plūsmas mērīšanas ierīce ir dinamiska un piemērota lielam plūsmas ātrumam, kāds ir konstanta tilpuma paraugu ņēmēja testēšanā. Ierīcei ir jābūt ar sertificētu precizitāti, kas izsekojama līdz apstiprinātam nacionālajam vai starptautiskam standartam.

2.1.1. Drīkst izmantot dažādu veidu plūsmas mērītājus, piem., kalibrētu *Venturi* cauruli, kalibrētu lamināru plūsmas mērītāju, kalibrētu turbīnveida mērītāju ar nosacījumu, ka tās ir dinamiskas mērījumu sistēmas un atbilst šā papildinājuma 1.3.5. punkta prasībām.

2.1.2. Turpmākajos punktos sniegtas detaļas par *PDP* un *CFV* kalibrēšanas metodēm, izmantojot lamināru plūsmas mērītāju, kas nodrošina prasīto precizitāti, kopā ar kalibrēšanas derīguma statistisko pārbaudi.

2.2. *PDP* kalibrēšana

2.2.1. Turpmāk izklāstītajā kalibrēšanas procedūrā aprakstīta iekārta, testa konfigurācija un vairāki parametri, kurus mēra, lai noteiktu *CVS* sūkņa plūsmas ātrumu. Visus ar sūkni saistītos parametrus mēra vienlaikus ar parametriem, kas saistīti ar plūsmas mērītāju, kurš savienots virknē ar sūkni. Aprēķināto plūsmas ātrumu (m^3/min sūkņa ieejā, absolūtais spiediens un temperatūra) tad var grafiski attēlot attiecībā pret korelācijas funkciju, kas ir sūkņa specifisku parametru kombinācijas vērtība. Tad nosaka lineāro vienādojumu, kas saista sūkņa plūsmu un korelācijas funkciju. Ja *CVS* ir vairāku ātrumu piedziņa, kalibrēšanu veic katram izmantotajam diapazonam.

2.2.2. Šī kalibrēšanas procedūra ir balstīta uz sūkņa un plūsmas mērītāja parametru absolūto vērtību mērījumu, kuri attiecas uz plūsmas ātrumu katrā punktā. Ir jāievēro trīs nosacījumi, lai nodrošinātu kalibrēšanas līknes precizitāti un integritāti:

2.2.2.1. sūkņa spiedienu mēra sūkņa nozarojumos, nevis sūkņa ieplūdes un izplūdes ārējās caurulēs. Spiediena krāni, kas montēti uz sūkņa dzenošā diska augšējā centra un apakšējā centra, ir pakļauti faktiskajiem spiedieniem sūkņa kamerās, un tāpēc atspoguļo absolūtās spiediena atšķirības;

2.2.2.2. kalibrēšanas laikā saglabā temperatūras stabilitāti. Lamināris plūsmas mērītājs ir jutīgs pret ieplūdes temperatūras svārstībām, kas rada datu punktu izkliedi. Pakāpeniskas ± 1 K temperatūras izmaiņas ir pieņemamas, ja tās notiek vairāku minūšu laikā; un

2.2.2.3. visiem savienojumiem starp plūsmas mērītāju un *CVS* sūkni jābūt bez jebkādas noplūdes.

2.2.3. Izplūdes emisijas testa laikā šo pašu sūkņa parametru mērīšana ļauj lietotājam ar kalibrēšanas vienādojumu aprēķināt plūsmas ātrumu.

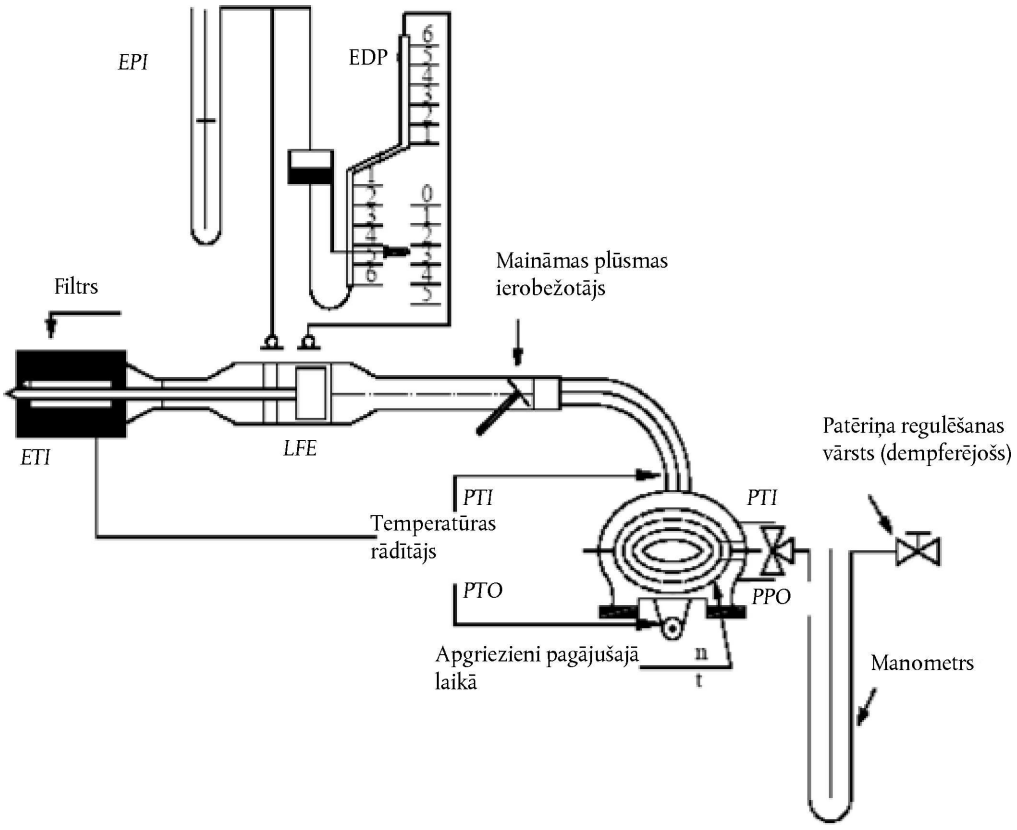
2.2.4. Šī papildinājuma A4a.App2/8. attēlā parādīta viena iespējamā testa konfigurācija. Ir pieļaujamas izmaiņas, ja tehniskais dienests apstiprina, ka to precizitātes ir salīdzināmas. Ja izmanto A4a.App2/8. attēlā parādīto konfigurāciju, nosaka šādus datus dotās precizitātes robežās:

barometriskais spiediens (koriģēts) (P_b)	± 0,03 kPa
apkārtējā temperatūra (T)	± 0,2 K

gaisa temperatūra *LFE* (*ETI*)	± 0,15 K
spiediena pazemināšanās augšpus *LFE* (*EPI*)	± 0,01 kPa
spiediena kritums *LFE* matricā (*EDP*)	± 0,0015 kPa
gaisa temperatūra *CVS* sūkņa ieejā (*PTI*)	± 0,2 K
gaisa temperatūra *CVS* sūkņa izejā (*PTO*)	± 0,2 K
spiediena pazemināšanās *CVS* sūkņa ieejā (*PPI*)	± 0,22 kPa
hidrostatiskais spiediens *CVS* sūkņa izejā (*PPO*)	± 0,22 kPa
sūkņa apgriezieni testa laikā (n)	± 1 min^{-1}
perioda pagājušais laiks (vismaz 250 s) (t)	± 0,1 s

A4a.App2/8. attēls

PDP kalibrēšanas konfigurācija



2.2.5. Pēc sistēmas pievienošanas, kā norādīts A4a.App2/8. attēlā, iestata mainīgo ierobežotāju atvērtā pozīcijā un pirms kalibrēšanas uzsākšanas darbina *CVS* sūkni 20 minūtes.

2.2.6. Atiestata ierobežotājvārstu vairāk ierobežojošā stāvoklī par spiediena sūkņa ieplūdē pazemināšanās soli (apmēram 1 kPa), kas ļaus iegūt vismaz sešus datu punktus kopējai kalibrēšanai. Ļauj sistēmai stabilizēties trīs minūtes un atkārto datu ieguvi.

2.2.7. Gaisa plūsmas ātrumu (Q_s) katrā testa punktā aprēķina standarta m^3/min no plūsmas mērītāja datiem, izmantojot ražotāja noteikto metodi.

2.2.8. Gaisa plūsmas ātrumu tad pārveido sūkņa plūsmā (V_0), m^3/apgr., pie sūkņa ieplūdes absolūtas temperatūras un spiediena.

$$V_0 = \frac{Q_s}{n} \cdot \frac{T_p}{273{,}2} \cdot \frac{101{,}33}{P_p}$$

kur:

V_0 = sūkņa plūsmas ātrums pie T_p un P_p (m^3/apgr.),

Q_s = gaisa plūsma pie 101,33 kPa un 273,2 K (m^3/min),

T_p = temperatūra sūkņa ieejā (K),

P_p = absolūtais spiediens sūkņa ieejā (kPa),

N = sūkņa apgriezieni (min^{-1}).

2.2.9. Lai kompensētu sūkņa ātruma spiediena svārstību mijiedarbību sūknī un sūkņa izslīdes pakāpi, korelācijas starp sūkņa ātrumu (n), spiedienu starpību sūkņa ieejā un sūkņa izejā un absolūto spiedienu sūkņa izejā funkciju (x_0) tad aprēķina šādi:

$$x_0 = \frac{1}{n}\sqrt{\frac{\Delta P_p}{P_e}}$$

kur:

x_0 = korelācijas funkcija,

ΔP_p = spiedienu starpība sūkņa ieejā un sūkņa izejā (kPa),

P_e = absolūtais spiediens izejā (*PPO* + P_b) (kPa).

Izmanto lineāro mazāko kvadrātu metodi, lai iegūtu kalibrēšanas vienādojumus, kuriem ir šādas formulas:

$V_0 = D_0 - M\ (x_0)$

$n = A - B\ (\Delta P_p)$

D_0, M, A un B ir līknes aprakstoši konstanti leņķiskie koeficienti.

2.2.10. *CVS* sistēmu ar vairākiem ātrumiem kalibrē katrā izmantotajā ātrumā. Diapazoniem izveidotajām kalibrēšanas līknēm ir jābūt apmēram paralēlām, un ordinātas vērtības (D_0) palielinās, samazinoties sūkņa ražības diapazonam.

2.2.11. Ja kalibrēšana ir veikta uzmanīgi, ar vienādojuma aprēķinātās vērtības būs 0,5 procentu robežās no izmērītās vērtības V_0. M vērtības atšķirsies katram sūknim. Kalibrēšanu veic, uzsākot sūkņa darbināšanu un pēc apjomīgas apkopes.

2.3. *CFV* kalibrēšana

2.3.1. *CFV* kalibrēšanas pamatā ir kritiskās plūsmas Venturi caurules plūsmas vienādojums:

$$Q_s = \frac{K_v P}{\sqrt{T}}$$

kur:

Q_s = plūsma,

K_v = kalibrēšanas koeficients,

P = absolūtais spiediens (kPa),

T = absolūtā temperatūra (K).

Gāzes plūsma ir atkarīga no spiediena un temperatūras ieejā.

Turpmāk aprakstītajā kalibrēšanas procedūrā nosaka kalibrēšanas koeficienta vērtību pie izmērītām spiediena, temperatūras un gaisa plūsmas vērtībām.

2.3.2. *CFV* elektronisko daļu kalibrēšanā ir jāievēro ražotāja ieteiktā procedūra.

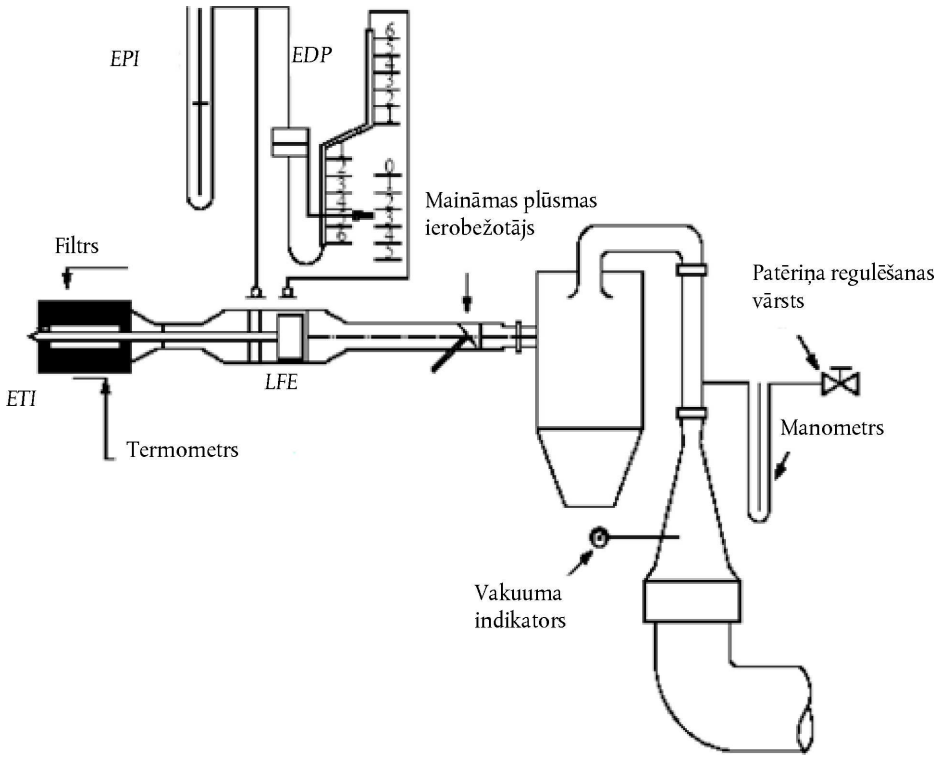
2.3.3. Ir nepieciešami kritiskās plūsmas *Venturi* caurules plūsmas kalibrēšanas mērījumi, un nosaka šādus datus dotās precizitātes robežās:

barometriskais spiediens (koriģēts) (P_b)	± 0,03 kPa,
LFE gaisa temperatūra, caurplūdes mērītājs (*ETI*)	± 0,15 K,
spiediena pazemināšanās augšpus *LFE* (*EPI*)	± 0,01 kPa,
spiediena kritums (*EDP*) *LFE* matricā	± 0,0015 kPa,
gaisa plūsma (Q_s)	± 0,5 procenti,
Spiediena pazemināšanās *CFV* ieejā (*PPI*)	± 0,02 kPa,
temperatūra *Venturi* caurules ieejā (T_v)	± 0,2 K,

2.3.4. Iekārtu uzstāda, kā parādīts A4a.App2/9. attēlā, un pārbauda, vai nav noplūžu. Jebkāda noplūde starp plūsmas mērierīci un kritiskās plūsmas *Venturi* cauruli būtiski ietekmē kalibrēšanas precizitāti.

A4a.App2/9. attēls

CFV kalibrēšanas konfigurācija



2.3.5. Regulējamo plūsmas ierobežotāju iestata atvērtā pozīcijā, ieslēdz ventilatoru un stabilizē sistēmu. Reģistrē datus no visiem instrumentiem.

2.3.6. Maina plūsmas ierobežotāja iestatījumu un veic vismaz astoņus nolasījumus *Venturi* caurules kritiskās plūsmas diapazonā.

2.3.7. Kalibrēšanas laikā reģistrētos datus izmanto šādos aprēķinos. Gaisa plūsmas ātrumu (Q_s) katrā testa punktā aprēķina no plūsmas mērītāja 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, m^3/min pie 273,2 K un 101,33 kPa,

T_v = temperatūra *Venturi* caurules ieejā (K),

P_v = absolūtais spiediens *Venturi* caurules ieejā (kPa).

Grafiski attēlo K_v atkarībā no spiediena *Venturi* caurules ieejā. Plūsmai ar skaņas ātrumu K_v būs relatīvi konstanta vērtība. Spiedienam pazeminoties (palielinoties vakuumam), *Venturi* caurule atbrīvojas un K_v samazinās. Rezultējošā K_v izmaiņas nav pieļaujamas.

Aprēķina vidējo K_v un standartnovirzi vismaz astoņiem punktiem kritiskajā joslā.

Ja standartnovirze pārsniedz 0,3 procentus no vidējā K_v, veic korektīvu pasākumu.

3. SISTĒMAS VERIFIKĀCIJAS PROCEDŪRA

3.1. Vispārīgas prasības

CVS paraugu ņemšanas sistēmas un analītiskās sistēmas kopējo precizitāti nosaka, ievadot sistēmā iepriekš zināmu piesārņojošās gāzes masu, tai darbojoties kā parastā testā, un tad analizējot un aprēķinot piesārņotāja masu saskaņā ar šā pielikuma 6.6. punktā dotajām formulām, izņemot to, ka propāna blīvumu pieņem 1,967 grami uz litru standarta apstākļos. Ir zināms, ka šādas divas tehnikas nodrošina pietiekamu precizitāti.

Maksimālā pieļaujamā novirze starp ievadītās gāzes daudzumu un izmērītās gāzes daudzumu ir pieci procenti.

3.2. Kritiskās plūsmas atveres (*CFO*) metode

3.2.1. Tīras gāzes (CO vai C_3H_8) konstantas plūsmas mērīšana, izmantojot kritiskās plūsmas atveres ierīci

3.2.2. Iepriekš zināmu daudzumu tīras gāzes (CO vai C_3H_8) ievada *CVS* sistēmā caur kalibrētu kritisko atveri. Ja spiediens ieejā ir pietiekami liels, plūsmas ātrums (q), ko regulē ar kritiskās plūsmas atveri, nav atkarīgs no spiediena (kritiskā plūsma) atveres izejā. Ja rodas par pieciem procentiem lielākas novirzes, nosaka darbības traucējuma cēloni un to novērš. *CVS* sistēmu darbina kā izplūdes emisijas testā apmēram 5 līdz 10 minūtes. Paraugu ņemšanas maisā savākto gāzi analizē ar parasto iekārtu, un rezultātus salīdzina ar gāzes paraugu koncentrāciju, kas bija zināma iepriekš.

3.3. Gravimetriskā metode

3.3.1. Tīras gāzes (CO vai C_3H_8) ierobežota daudzuma mērīšana, izmantojot gravimetrisko paņēmienu

3.3.2. Lai verificētu *CVS* sistēmu, drīkst izmantot šādu gravimetrisko procedūru.

Ar precizitāti ± 0,01 g nosaka ar oglekļa monoksīdu vai propānu pildīta maza cilindra masu. Apmēram 5 līdz 10 minūtes *CVS* sistēmu darbina kā parastā izplūdes emisiju testā, kamēr CO vai propānu ievada sistēmā. Ievadītās tīras gāzes daudzumu noteic kā svērumu starpību. Tad maisā uzkrāto gāzi analizē ar iekārtu, ko parasti izmanto izplūdes gāzes analīzei. Rezultātus tad salīdzina ar iepriekš aprēķinātajiem koncentrācijas lielumiem.

3. PAPILDINĀJUMS

GĀZVEIDA EMISIJU MĒRĪŠANAS IEKĀRTAS

1. SPECIFIKĀCIJA

1.1. Sistēmas pārskats

Analizēšanai ņem atšķaidītu izplūdes gāzu un atšķaidīšanas gaisa nepārtraukti proporcionālu paraugu.

Gāzveida emisiju masu nosaka no proporcionālā parauga koncentrācijām un no testa laikā izmērītā kopējā tilpuma. Parauga koncentrācijas koriģē, lai ņemtu vērā piesārņotāja saturu apkārtējā gaisā.

1.2. Prasības paraugu ņemšanas sistēmai

1.2.1. Atšķaidītu izplūdes gāzu paraugu ņem augšpus iesūkšanas ierīces, bet lejpus kondicionēšanas ierīces (ja tāda ir).

1.2.2. Plūsmas ātrums nedrīkst novirzīties no vidējā vairāk nekā par ± 2 procentiem.

1.2.3. Paraugu ņemšanas apjoms nedrīkst būt mazāks kā pieci litri minūtē un nedrīkst pārsniegt 0,2 procentus no atšķaidītu izplūdes gāzu plūsmas ātruma. Ekvivalentu robežu piemēro konstantas masas paraugu ņemšanas sistēmām.

1.2.4. Atšķaidīšanas gaisa paraugu paņem pie konstanta plūsmas ātruma apkārtējā gaisa ieplūdes tuvumā (aiz filtra, ja tāds ir uzstādīts).

1.2.5. Atšķaidīšanas gaisa paraugs nedrīkst būt piesārņots ar izplūdes gāzēm no maisīšanas zonas.

1.2.6. Atšķaidīšanas gaisa paraugu ņemšanas ātrumam jābūt salīdzināmam ar to, kāds izmantots atšķaidītu izplūdes gāzu gadījumā.

1.2.7. Paraugu ņemšanai izmantotajiem materiāliem jābūt tādiem, kas nemaina piesārņotāju koncentrāciju.

1.2.8. Lai no parauga ņemtu cietās daļiņas, drīkst izmantot filtrus.

1.2.9. Dažādajiem vārstiem, ko izmanto izplūdes gāzu virzīšanai, jābūt ātri regulējamiem un ātrdarbīgiem.

1.2.10. Starp trīsvirzienu vārstiem un paraugu ņemšanas maisiem drīkst izmantot ātri uzstādāmus, gāznecaurlaidīgus savienojumus, kas paši automātiski hermētiski noslēdzas maisa pusē. Paraugu nogādāšanai analizatorā drīkst izmantot citas sistēmas (piemēram, trīsvirzienu slēgvārstus).

1.2.11. Parauga uzglabāšana

Gāzes paraugus vāc pietiekamas ietilpības paraugu ņemšanas maisos, lai nemazinātu paraugu ņemšanas ātrumu; maisa materiālam jābūt tādam, lai pēc 20 minūtēm ne pašus mērījumus, ne gāzes paraugu ķīmisko sastāvu neietekmētu vairāk par ± 2 % (piemēram: laminētas polietilēna/poliamīda plēves vai fluorētu poliogļūdeņražu).

1.2.12. Ogļūdeņražu paraugu ņemšanas sistēma dīzeļmotoriem

1.2.12.1. Ogļūdeņraža paraugu ņemšanas sistēma sastāv no apsildāmas paraugu ņemšanas zondes, šļūtenes, filtra un sūkņa. Paraugu ņemšanas zondi uzstāda tādā pašā attālumā no izplūdes gāzes ieplūdes kā cieto daļiņu paraugu ņemšanas zondi, tādējādi neviena no tām neietekmē otras ņemtos paraugus. Tās minimālais iekšējais diametrs ir 4 mm.

1.2.12.2. Sildīšanas sistēma visas sildāmās daļas uztur temperatūrā 463 K (190 °C) ± 10 K.

1.2.12.3. Izmērīto ogļūdeņražu vidējo koncentrāciju nosaka ar integrāciju.

1.2.12.4. Paraugu ņemšanas apsildāmo cauruli aprīko ar apsildāmu filtru (F_H) ar 99 procentu efektivitāti attiecībā uz ≥ 0,3 μm daļiņām, lai atdalītu jebkādas cietas daļiņas no gāzes nepārtrauktās plūsmas, kas vajadzīga analīzei.

1.2.12.5. Paraugu ņemšanas sistēmas reakcijas laiks (no zondes līdz analizatora ieejai) ir ne vairāk kā četras sekundes.

1.2.12.6. Ar konstantas plūsmas (siltummaiņa) sistēmu izmanto *HFID*, lai iegūtu reprezentatīvu paraugu, ja vien nav veikta mainīgā *CVS* tilpuma kompensācija.

1.3. Prasības gāzes analīzei

1.3.1. Oglekļa monoksīda (CO) un oglekļa dioksīda (CO_2) analīze

Analizatoriem jābūt nedispersīvas infrasarkanās (*NDIR*) absorbcijas tipa.

1.3.2. Kopējo ogļūdeņražu (*THC*) analīze dzirksteļaizdedzes motoriem

Analizatoram jābūt *FID* tipa, kalibrētam ar propāna gāzi, kura izteikta ar oglekļa atomu (C_1) ekvivalentu.

1.3.3. Kopējo ogļūdeņražu (*THC*) analīze kompresijaizdedzes motoriem

Analizatoram jābūt liesmas jonizācijas tipa ar detektoru, vārstiem, caurulēm utt., kas uzsildītas līdz 463 K (190 °C) ± 10 K (*HFID*). Tam jābūt kalibrētam ar propāna gāzi, kas izteikta ar oglekļa atoma (C_1) ekvivalentu.

1.3.4. Metāna (CH_4) analīze

Analizators ir vai nu gāzes hromatogrāfs apvienojumā ar *FID* tipu vai *FID* tipa ar nemetāna frakcijas atdalītāju, kalibrēts ar metāna gāzi, kura izteikta ar oglekļa atoma (C_1) ekvivalentu.

1.3.5. Ūdens (H_2O) analīze

Analizators ir *NDIR* absorbcijas tipa. *NDIR* jābūt kalibrētam vai nu ar ūdens tvaiku vai propilēnu (C_3H_6). Ja *NDIR* kalibrēts ar ūdens tvaiku, nodrošina, ka kalibrēšanas procesā caurulītēs un savienotājos neveidojas ūdens kondensāts. Ja *NDIR* kalibrēts ar propilēnu, analizatora ražotājs sniedz informāciju par propilēna koncentrācijas pārvēršanu tai atbilstošā ūdens tvaika koncentrācijā. Analizatora ražotājs periodiski pārbauda pārvēršanas vērtības, un vismaz reizi gadā.

1.3.6. Ūdeņraža (H_2O) analīze

Analizators ir masas spektrometrijas ar sektoru lauku tipa, kalibrēts ar ūdeņradi.

1.3.7. Slāpekļa oksīdu (NO_x) analīze

Analizators ir vai nu hemiluminiscences (*CLA*), vai nedispersīvas ultravioletās rezonanses absorbcijas (*NDUVR*) tipa, abos gadījumos ar NO_x–NO pārveidotāju.

1.3.8. Analizatoru mērīšanas diapazons ir savietojams ar precizitāti, kāda vajadzīga piesārņotāju koncentrāciju izplūdes gāzes paraugā mērīšanai.

1.3.9. Mērījuma kļūda nedrīkst pārsniegt ± 2 procentus (analizatora pamatkļūda) neatkarīgi no patiesās vērtības kalibrācijas gāzēm.

1.3.10. Par 100 ppm mazākām koncentrācijām mērījuma kļūda nedrīkst pārsniegt ± 2 ppm.

1.3.11. Apkārtējā gaisa paraugu mēra ar to pašu analizatoru pienācīgā diapazonā.

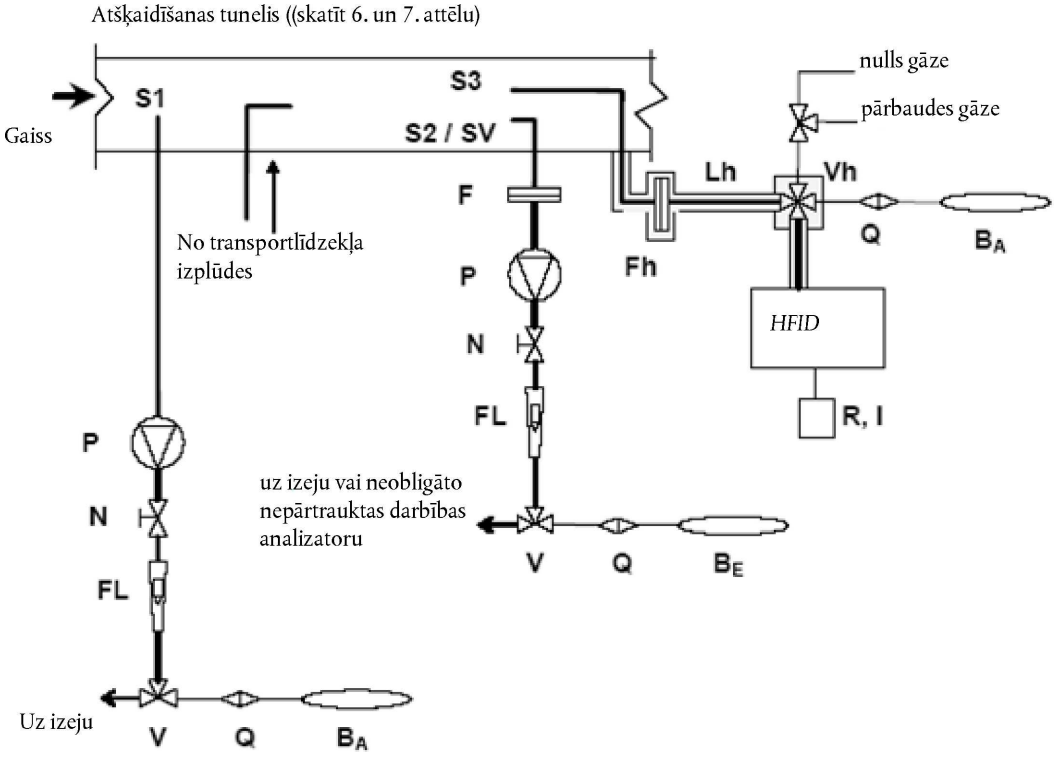
1.3.12. Pirms analizatoriem nedrīkst izmantot gāzes žāvēšanas ierīci, ja vien nav pierādīts, ka tā neietekmē piesārņotāju saturu gāzes plūsmā.

1.4. Ieteicamo sistēmu apraksts

Gāzveida emisiju paraugu ņemšanas sistēmas shēma ir parādīta A4a.App3/10. attēlā.

A4a.App3/10. attēls

Gāzveida emisijas paraugu ņemšanas sistēmas shēma



Sistēmas sastāvdaļas ir šādas:

1.4.1. divas paraugu ņemšanas zondes (S_1 un S_2) nepārtrauktai atšķaidīšanas gaisa un atšķaidītās izplūdes gāzes/gaisa maisījuma paraugu ņemšanai;

1.4.2. filtrs (*F*) cieto daļiņu atdalīšanai no analīzei savāktās gāzes plūsmas;

1.4.3. sūkņi (*P*) atšķaidīšanas gaisa un atšķaidītās izplūdes gāzes/gaisa maisījuma konstantās plūsmas ņemšanai testa laikā;

1.4.4. plūsmas kontrolierīce (*N*), lai nodrošinātu konstantu, viendabīgu gāzes paraugu plūsmu, kurus testa laikā ņem no paraugu ņemšanas zondēm S_1 un S_2 (*PDP-CVS*), un gāzes paraugu plūsmai jābūt tādai, lai katra testa beigās būtu pieejams analīzei pietiekams paraugu daudzums (apmēram 10 litri minūtē);

1.4.5. plūsmas mērītāji (*FL*) gāzes paraugu konstantas plūsmas regulēšanai un pārraudzīšanai testa laikā;

1.4.6. ātrdarbīgi vārsti (*V*) gāzes paraugu konstantās plūsmas novirzīšanai uz paraugu ņemšanas maisiem vai izplūdes kanālu;

1.4.7. gāzi necaurlaidīgi, ātrslēdzoši savienošanas elementi (*Q*) starp ātrdarbīgajiem vārstiem un paraugu ņemšanas maisiem; savienojums automātiski noslēdzas paraugu ņemšanas maisu pusē; kā alternatīvu drīkst izmantot citus veidus paraugu nogādāšanai analizatorā (piemēram, trīsvirzienu vārstus);

1.4.8. maisi (*B*) atšķaidītās izplūdes gāzes un atšķaidīšanas gaisa paraugu ņemšanai testa laikā;

1.4.9. paraugu ņemšanas kritiskās plūsmas *Venturi* caurule (*SV*), lai paraugu ņemšanas zondē S_2A (tikai *CFV-CVS*) ņemtu proporcionālus atšķaidītās izplūdes gāzes paraugus;

1.4.10. rupjais filtrs (*PS*) paraugu ņemšanas caurulē (tikai *CFV-CVS*);

1.4.11. sastāvdaļas ogļūdeņraža paraugu ņemšanai ar *HFID*:

Fh ir apsildāms filtrs,

S_3 ir paraugu ņemšanas vieta maisīšanas kameras tuvumā,

V_h ir apsildāms daudzvirzienu vārsts,

Q ir ātrdarbīgs savienojums, kas ļauj apkārtējā gaisa paraugu *BA* analizēt ar *HFID*,

FID ir apsildāms liesmas jonizācijas analizators,

R un I ir momentāno ogļūdeņražu koncentrāciju integrēšanas un reģistrēšanas līdzekļi,

L_h ir apsildāma paraugu ņemšanas caurule.

2. KALIBRĒŠANAS PROCEDŪRAS

2.1. Analizatora kalibrēšanas procedūra

2.1.1. Katru analizatoru kalibrē tik bieži, cik tas nepieciešams, un jebkurā gadījumā mēnesī pirms tipa apstiprināšanas testa, un vismaz vienu reizi sešos mēnešos ražošanas atbilstības verifikācijai.

2.1.2. Katra parasti izmantojamā darbības diapazona kalibrēšanas procedūra ir šāda.

2.1.2.1. Analizatora kalibrēšanas līkni izveido vismaz no pieciem iespējami vienmērīgi izvietotiem kalibrēšanas punktiem. Augstākās koncentrācijas kalibrēšanas gāzes nominālā koncentrācija nedrīkst būt mazāka par 80 % no pilnas skalas.

2.1.2.2. Vajadzīgo kalibrēšanas gāzes koncentrāciju var iegūt ar gāzu dalītāju, atšķaidot ar attīrītu N_2 vai attīrītu sintētisko gaisu. Sajaukšanas ierīces precizitātei jābūt tādai, lai atšķaidīto kalibrēšanas gāzu koncentrācijas varētu noteikt ± 2 procentu robežās.

2.1.2.3. Kalibrēšanas līkni aprēķina ar mazāko kvadrātu metodi. Ja iegūtā polinoma pakāpe ir lielāka par 3, kalibrēšanas punktu skaitam ir jābūt vismaz vienādam ar polinoma pakāpi plus 2.

2.1.2.4. Kalibrēšanas līkne no katras kalibrēšanas gāzes nominālās vērtības nedrīkst atšķirties vairāk nekā par ± 2 procentiem.

2.1.3. Kalibrēšanas līknes trajektorija

Pēc kalibrēšanas līknes trajektorijas un kalibrēšanas punktiem ir iespējams pārliecināties par kalibrēšanas pareizību. Norāda dažādos analizatoru raksturojošos parametrus, jo īpaši:

skalu;

jutību;

nulles punktu;

kalibrēšanas datumu.

2.1.4. Ja tehniskajam dienestam var pierādīt, ka alternatīva tehnoloģija (piem., dators, elektroniski vadīta diapazonu pārslēgšana utt.) var dot ekvivalentu precizitāti, šīs alternatīvas drīkst izmantot.

2.2. Analizatora verifikācijas procedūra

2.2.1. Katru parasti izmantojamu darbības diapazonu pirms katras analīzes pārbauda šādi.

2.2.2. Kalibrēšanu pārbauda, izmantojot nulles gāzi un kontroles gāzi, kuru nominālā vērtība ir 80–95 procentu robežās no paredzamās analizējamās vērtības.

2.2.3. Ja diviem pētāmajiem punktiem atrastā vērtība neatšķiras no teorētiskās vērtības vairāk kā par ± 5 procentiem no pilnas skalas, regulēšanas parametrus drīkst izmainīt. Ja tā nav, izveido jaunu kalibrēšanas līkni saskaņā ar šā papildinājuma 2.1. punktu.

2.2.4. Pēc testa nulles gāzi un to pašu kontroles gāzi izmanto atkārtotai pārbaudei. Analīzi uzskata par pieņemamu, ja starpība starp abiem mērījumu rezultātiem ir mazāka par diviem procentiem.

2.3. *FID* ogļūdeņražu reakcijas pārbaudes procedūra

2.3.1. Detektora reakcijas optimizēšana

FID noregulē atbilstīgi instrumenta ražotāja norādījumiem. Lai optimizētu reakciju visvairāk izmantojamajā darbības diapazonā, izmanto propāna maisījumu ar gaisu.

2.3.2. HC analizatora kalibrēšana

Analizatoru kalibrē, izmantojot propāna maisījumu ar gaisu un attīrītu sintētisku gaisu (skatīt šī papildinājuma 3. punktu).

Izveido kalibrēšanas līkni, kā aprakstīts šā papildinājuma 2.1. punktā.

2.3.3. Dažādu ogļūdeņražu reakcijas koeficienti un ieteicamās robežas

Reakcijas koeficients (*Rf*) konkrētam ogļūdeņradim ir *FID* C_1 rādījuma attiecība pret gāzes cilindra koncentrāciju, izteiktu ppm C_1.

Testa gāzes koncentrācijas līmenis ir tāds, kas darbības diapazonā dod reakciju aptuveni 80 procenti no pilnas skalas. Koncentrācijai jābūt iepriekš zināmai ar precizitāti ± 2 procenti attiecībā pret gravimetrisko standartu, kas izteikts ar tilpumu. Turklāt gāzes cilindram jābūt iepriekš sagatavotam 24 stundas temperatūrā starp 293 K un 303 K (20 un 30 °C).

Reakcijas koeficienti būtu jānosaka, uzsākot analizatora izmantošanu, un turpmāk ar lielās apkopes periodiskumu. Izmantojamās testa gāzes un ieteicamie reakcijas koeficienti ir šādi:

metāns un attīrīts gaiss: $1{,}00 < Rf < 1{,}15$

vai $1{,}00 < Rf < 1{,}05$ transportlīdzekļiem, kas darbojas ar *NG*/biometānu

propilēns un attīrīts gaiss: $0{,}90 < Rf < 1{,}00$

toluols un attīrīts gaiss: $0{,}90 < Rf < 1{,}00$

Šīs vērtības dotas salīdzinājumā ar propāna un attīrīta gaisa reakcijas koeficientu (*Rf*) 1,00.

2.3.4. Skābekļa ietekmes pārbaude un ieteicamās robežas

Reakcijas koeficientu nosaka, kā aprakstīts 2.3.3. punktā. Izmantojamās testa gāzes un ieteicamie reakcijas koeficientu diapazoni ir šādi:

propānam un slāpeklim: $0{,}95 < Rf < 1{,}05$

2.4. NO_x pārveidotāja efektivitātes testa procedūra

Pārveidotāja, kas NO_2 pārveido par NO, efektivitāti testē šādi.

Izmantojot testa iekārtu, kas parādīta A4a.App3/11. attēlā, un turpmāk aprakstīto procedūru, pārveidotāja efektivitāti var pārbaudīt ar ozonatoru.

2.4.1. Kalibrē analizatoru visparastākajā darbības diapazonā atbilstoši ražotāja norādījumiem, izmantojot nulles gāzi un kontroles gāzi (kurā NO saturs ir līdz aptuveni 80 procentiem no darbības diapazona un NO_2 koncentrācija gāzu maisījumā ir mazāka par pieciem procentiem no NO koncentrācijas). NO_x analizatoram ir jābūt NO režīmā, lai kontroles gāze neietu caur pārveidotāju. Reģistrē uzrādīto koncentrāciju.

2.4.2. Kontroles gāzes plūsmai caur T veida savienojumu nepārtraukti pievieno skābekli vai sintētisku gaisu, līdz uzrādītā koncentrācija ir par apmēram par 10 procentiem mazāka par šī papildinājuma 2.4.1. punktā norādītā kalibrēšanas koncentrācija. Reģistrē uzrādīto koncentrāciju (c). Ozonatoru visā šajā procesā uztur neaktivētu.

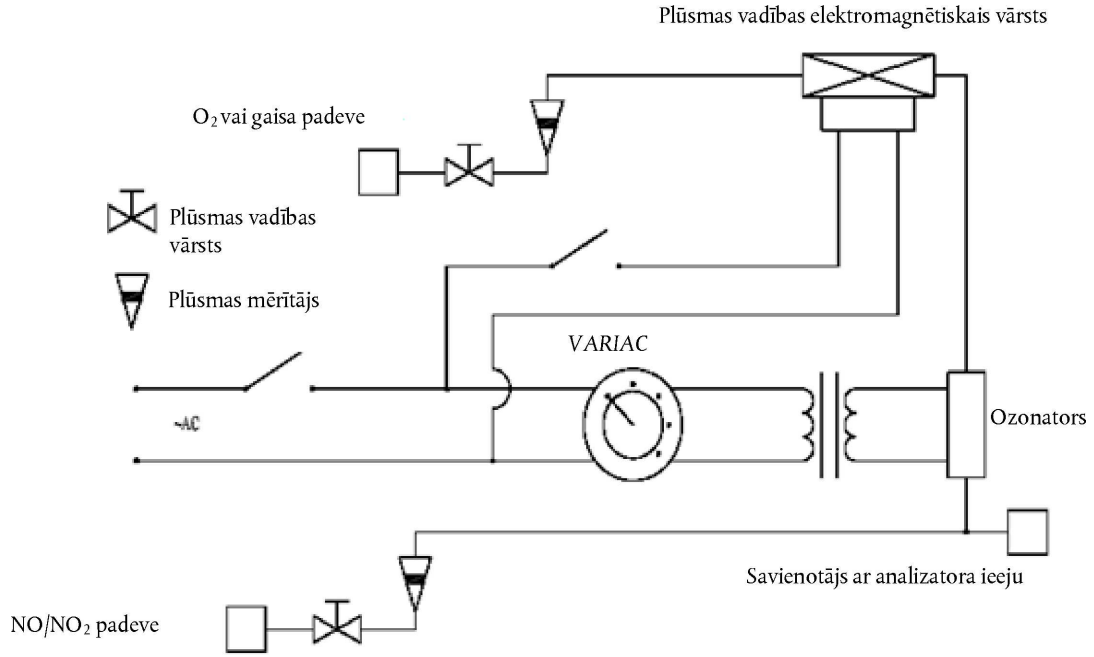
2.4.3. Tad aktivizē ozonatoru, lai tas radītu pietiekami daudz ozona NO koncentrācijas samazināšanai līdz 20 procentiem (minimums 10 procenti) no šī papildinājuma 2.4.1. punktā norādītās kalibrēšanas koncentrācijas. Reģistrē uzrādīto koncentrāciju (d).

2.4.4. NO_x analizatoru tad pārslēdz NO režīmā, kas nozīmē, ka gāzu maisījums (kas sastāv no NO, NO_2, O_2 un N_2) tagad plūst caur pārveidotāju. Reģistrē uzrādīto koncentrāciju (a).

2.4.5. Tad ozonatoru izslēdz. Šī papildinājuma 2.4.2. punktā aprakstītais gāzu maisījums caur pārveidotāju ieplūst detektorā. Reģistrē uzrādīto koncentrāciju (b).

A4a.App3/11. attēls

NO_x pārveidotāja efektivitātes testa konfigurācija



2.4.6. Līdz ar ozonatora izslēgšanu tiek pārtraukta arī skābekļa vai sintētiskā gaisa plūsma. Analizatora NO_2 rādījums tad nedrīkst būt par pieciem procentiem lielāks nekā šā papildinājuma 2.4.1. punktā dotais skaitlis.

2.4.7. NO_x pārveidotāja efektivitāti aprēķina šādi:

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

2.4.8. Pārveidotāja efektivitāte nedrīkst būt mazāka par 95 procentiem.

2.4.9. Pārveidotāja efektivitāti pārbauda vismaz reizi nedēļā.

3. STANDARTGĀZES

3.1. Tīras gāzes

Kalibrēšanai un darbināšanai ir jābūt pieejamām šādām tīrajām gāzēm, ja nepieciešams:

attīrīts slāpeklis (tīrība: ≤ 1 ppm C, ≤ 1 ppm CO, ≤ 400 ppm CO_2, ≤ 0,1 ppm NO);

attīrīts sintētisks gaiss: (tīrība: ≤ 1 ppm C, ≤ 1 ppm CO, ≤ 400 ppm CO_2, ≤ 0,1 ppm NO); skābekļa saturs starp 18 un 21 procentu no tilpuma;

attīrīts skābeklis: (tīrība > 99,5 procenti tilpuma, O_2);

attīrīts ūdeņradis (un hēliju saturošs maisījums): (tīrība ≤ 1 ppm C, ≤ 400 ppm CO_2);

oglekļa monoksīds: (minimālā tīrība 99,5 procenti);

propāns: (minimālā tīrība 99,5 procenti);

propilēns: (minimālā tīrība 99,5 %).

3.2. Kalibrēšanas un kontroles gāzes

Jābūt pieejamam gāzu maisījumam ar šādu ķīmisko sastāvu:

a) $C_3 H_8$ un attīrīts sintētisks gaiss (skatīt iepriekš 3.1. punktu);

b) CO un attīrīts slāpeklis;

c) CO_2 un attīrīts slāpeklis.

NO un attīrīts slāpeklis (NO_2 daudzums šajā kalibrēšanas gāzē nepārsniedz piecus procentus no NO satura).

Kalibrēšanas gāzes patiesajai koncentrācijai jābūt ± 2 procentu robežās no noteiktā skaitļa.

4. PAPILDINĀJUMS

CIETDAĻIŅU EMISIJU MASAS MĒRĪŠANAS IEKĀRTA

1. SPECIFIKĀCIJA

1.1. Sistēmas pārskats

1.1.1. Cietdaļiņu paraugu ņemšanas mezgls sastāv no paraugu ņemšanas zondes atšķaidīšanas tunelī, daļiņu pārvades caurules, filtra turētāja, parciālās plūsmas sūkņa, plūsmas ātruma regulatoriem un mērīšanas ierīcēm.

1.1.2. Ieteicams, lai pirms filtra turētāja atrastos daļiņu izmēra priekšseparators (piemēram, ciklona vai trieciena tipa). Tomēr ir pieņemams, ka paraugu ņemšanas zonde darbojas kā piemērota ierīce separēšanai pēc izmēra, kā parādīts A4a.App4/13. attēlā.

1.2. Vispārīgas prasības

1.2.1. Zondi paraugu ņemšanai no cietdaļiņu testa gāzes plūsmas izvieto atšķaidīšanas traktā tādējādi, ka gāzes plūsmas reprezentatīvu paraugu var paņemt no viendabīga gaisa/izplūdes maisījuma.

1.2.2. Cietdaļiņu parauga plūsmas ātrums ir proporcionāls kopējai atšķaidītās izplūdes gāzes plūsmai atšķaidīšanas tunelī ± 5 procentu pielaides robežās no cietdaļiņu parauga plūsmas ātruma.

1.2.3. Atšķaidītās izplūdes gāzes paraugu uztur par 325 K (52 °C) zemākā temperatūrā 20 cm attālumā augšpus vai lejpus cietdaļiņu filtra virsmas, izņemot reģenerācijas testā, kur temperatūrai jābūt zemākai nekā 192 °C.

1.2.4. Cietdaļiņu paraugu vāc vienā filtrā, kas uzstādīts turētājā atšķaidītās izplūdes gāzes plūsmā.

1.2.5. Visas atšķaidīšanas sistēmas un paraugu ņemšanas sistēmas daļas posmā no izpūtēja līdz filtra turētājam, kas ir saskarē ar neapstrādātu vai atšķaidītu izplūdes gāzi, ir konstruētas tā, lai tiktu samazināta daļiņu nogulsnēšanās vai izmaiņas. Visām daļām jābūt izgatavotām no elektrību vadošiem materiāliem, kas nereaģē ar izplūdes gāzu komponentēm, un elektriski iezemētām, lai novērstu elektrostatiskos efektus.

1.2.6. Ja nav iespējams kompensēt plūsmas ātruma svārstības, izmanto šī pielikuma 2. papildinājuma 1.3.5. punktā noteikto siltummaini un temperatūras kontroles ierīci, lai sistēmā nodrošinātu konstantu plūsmas ātrumu un attiecīgi proporcionālu paraugu ņemšanas ātrumu.

1.3. Specifiskas prasības

1.3.1. *PM* paraugu ņemšanas zonde

1.3.1.1. Paraugu ņemšanas zonde atbilst daļiņu izmēra separēšanas veiktspējas prasībām, kas aprakstītas šī papildinājuma 1.3.1.4. punktā. Ieteicams, lai šī veiktspēja tiktu panākta ar vaļēja gala zondi ar asām malām, vērstu pret plūsmas virzienu, kopā ar priekšseparatoru (ciklona, trieciena tipa utt.). Alternatīvi drīkst izmantot piemērotu paraugu ņemšanas zondi, tādu kā parādīta A4a.App4/13. attēlā ar nosacījumu, ka tās priekšseparēšanas veiktspēja atbilst šī papildinājuma 1.3.1.4. punktā aprakstītajai.

1.3.1.2. Paraugu ņemšanas zondi uzstāda tuneļa viduslīnijas tuvumā, starp 10 līdz 20 tuneļa diametru attālumā lejpus izplūdes gāzes ieejas tunelī, un tās iekšējam diametram jābūt vismaz 12 mm.

Ja no vienas zondes vienlaicīgi ņem vairāk nekā vienu paraugu, plūsmu no šīs zondes sadala identiskās apakšplūsmās, lai izvairītos no artefaktu paņemšanas.

Ja izmanto vairākas zondes, katra no tām ir ar vaļēju galu, ar asām malām un vērsta pret plūsmu. Zondes izvieto vienādā attālumā ap atšķaidīšanas tuneļa garenisko asi, vismaz 5 cm vienu no otras.

1.3.1.3. Attālumam no paraugu ņemšanas uzgaļa līdz filtra balstenim ir vismaz pieci zondes diametri, taču nepārsniedz 1 020 mm.

1.3.1.4. Priekšseparatoru (piem., ciklona, triecienu tipa utt.) izvieto augšpus filtra turētāja mezgla. Priekšseparatora 50 procentu nošķiršanas cietdaļiņu diametrs ir starp 2,5 μm un 10 μm pie tilpuma plūsmas ātruma, kas izvēlēts cietdaļiņu masas emisiju paraugu ņemšanai. Priekšseparatoram jāļauj vismaz 99 procentiem tajā nonākušo 1 μm daļiņu masas koncentrācijas šķērsot tā izeju pie tilpuma plūsmas ātruma, kas izvēlēts cieto daļiņu masas emisiju paraugu ņemšanai. Tomēr kā alternatīva atsevišķam priekšseparatoram ir pieņemama paraugu ņemšanas zonde, kāda parādīta A4a.App3/13. attēlā un kas darbojas kā pienācīga separēšanas ierīce.

1.3.2. Paraugu sūknis un plūsmas mērītājs

1.3.2.1. Gāzes parauga plūsmas mērītājs sastāv no sūkņiem, gāzes plūsmas regulatoriem un plūsmas mērierīcēm.

1.3.2.2. Gāzes plūsmas temperatūra plūsmas mērierīcē nedrīkst svārstīties vairāk kā par ± 3 K, izņemot reģenerācijas testos transportlīdzekļiem ar periodiski reģenerējošām pēcapstrādes ierīcēm. Turklāt parauga masas plūsmas ātrumam jāsaglabājas proporcionālam kopējai atšķaidītās izplūdes gāzes plūsmai ± 5 procentu pielaides robežās no cietdaļiņu parauga masas plūsmas ātruma. Ja plūsmas apjoms būtiski mainās pārmērīgas filtra slodzes dēļ, testu pārtrauc. To atkārtojot, plūsmas ātrumu samazina.

1.3.3. Filtrs un filtra turētājs

1.3.3.1. Plūsmas virzienā lejpus filtra ievieto vārstu. Vārstam jābūt pietiekami ātrdarbīgam, lai testa sākumā un beigās atvērtos un aizvērtos 1 s laikā.

1.3.3.2. Ieteicams, lai 47 mm filtrā savāktā masa (P_e) būtu ≥ 20 μg un lai tiktu nodrošināta filtra maksimāla noslodze, ievērojot šī papildinājuma 1.2.3., 1.3.2. un 1.3.3. punkta prasības.

1.3.3.3. Konkrētajā testā ātrumu uz gāzes filtra virsmas iestata kā vienu vērtību diapazonā no 20 cm/s līdz 80 cm/s, ja vien atšķaidīšanas sistēma nedarbojas ar paraugu ņemšanas plūsmu, kas proporcionāla *CVS* plūsmas ātrumam.

1.3.3.4. Vajadzīgi ar fluoroglekli pārklāti stiklšķiedras filtri vai fluoroglekļa membrānfiltri. Visu tipu filtriem jābūt ar 0,3 μm *DOP* (dioktilftalāta) vai *PAO* (polialfaolefīna) *CS* 68649-12-7 vai *CS* 68037-01-4 savākšanas spēju vismaz 99 procenti, ja gāzes plūsmas ātrums uz filtra ir 5,33 cm/s, mērīts saskaņā ar kādu no šādiem standartiem:

a) ASV Aizsardzības departamenta testa metodes standarta *MIL-STD*-282 metode Nr. 102.8: *DOP* dūmu ieplūde aerosola-filtra elementā;

b) ASV ASV Aizsardzības departamenta testa metodes standarta *MIL-STD*-282 metode Nr. 502.1.1: *DOP* dūmu ieplūde gāzmasku filtros;

c) Vides zinātņu un tehnoloģiju institūts, *IEST-RP-CC021*: *HEPA* un *ULPA* filtrējošās vides testēšana.

1.3.3.5. Filtra turētāja mezgla konstrukcija ir tāda, kas nodrošina vienmērīgu plūsmas sadalījumu pa filtra nosēdlaukumu. Filtra nosēdlaukums ir vismaz 1 075 mm^2.

1.3.4. Filtra svēršanas kamera un svari

1.3.4.1. Filtra svēršanai izmatojamo mikrogramu svaru precizitāte (standartnovirze) ir 2 μg, un izšķirtspēja ir 1 μg vai labāka.

Ieteicams šos svarus pārbaudīt pirms katras svēršanas sesijas, nosverot vienu 50 mg etalona atsvaru. Šo atsvaru nosver trīs reizes un reģistrē vidējo iegūto rezultātu. Ja svēršanas vidējais iegūtais rezultāts ir ± 5 μg no iepriekšējā svēršanas sesijas, svēršanas sesiju un svarus uzskata par derīgiem.

Svēršanas kamera (vai telpa) visu filtru sagatavošanas un svēršanas darbību laikā atbilst šādām prasībām:

tiek uzturēta 295 ± 3 K (22 °C ± 3 °C) temperatūra;

tiek uzturēts relatīvais mitrums 45 procenti ± 8 procenti;

rasas punkts tiek uzturēts pie 9,5 °C ± 3 °C.

Temperatūras un mitruma rādītājus ieteicams reģistrēt vienlaikus ar parauga un standartfiltra masu.

1.3.4.2. Noturīguma korekcija

Visas filtra masas koriģē attiecībā uz filtra noturīgumu gaisā.

Noturīguma korekcija ir atkarīga no parauga filtra vielas blīvuma, gaisa blīvuma un svaru kalibrēšanai izmantotā kalibrēšanas atsvara blīvuma. Gaisa blīvums ir atkarīgs no spiediena, temperatūras un mitruma.

Ieteicams kontrolēt, lai svēršanas vides temperatūra būtu 22 °C ± 1 °C un rasas punkts būtu 9,5 °C ± 1 °C. Tomēr šī papildinājuma 1.3.4.1. punktā doto minimālo prasību rezultāts arī ir pieņemama noturības efekta korekcija. Noturīguma korekciju piemēro šādi:

$$m_{corr} = m_{uncorr} \cdot (1 - ((\rho_{air})/(\rho_{weight})))/(1 - ((\rho_{air})/(\rho_{media})))$$

kur:

m_{corr} = *PM* masa, koriģēta attiecībā uz noturīgumu,

m_{uncorr} = *PM* masa, nekoriģēta attiecībā uz noturīgumu,

ρ_{air} = gaisa blīvums svaru vidē,

ρ_{weight} = svaru pārbaudei izmantotā kalibrēšanas atsvara blīvums,

ρ_{media} = cietdaļiņu paraugu ņemšanas vielas (filtra) blīvums saskaņā ar turpmāko tabulu:

filtra viela	ρ_{media}
ar teflonu klāta stiklšķiedra (piemēram, TX40)	2 300 kg/m³

ρ_{air} var aprēķināt šādi:

$$\rho_{air} = \frac{P_{abs} \cdot M_{mix}}{R \cdot T_{amb}}$$

kur:

P_{abs} = absolūtais spiediens svēršanas vidē,

M_{mix} = gaisa molmasa svēršanas vidē (28,836 $gmol^{-1}$),

R = gāzes konstante (8,314 $Jmol^{-1}K^{-1}$),

T_{amb} = absolūtā apkārtējā temperatūra svēršanas vidē.

Kameras (vai telpas) vide ir brīva no apkārtnes kontaminantiem (tādiem kā putekļi), kas var nosēsties uz cietdaļiņu filtriem to stabilizēšanās laikā.

Ir pieļaujamas ierobežotas atkāpes no svēršanas telpas temperatūras un mitruma specifikācijām ar nosacījumu, ka to kopējais ilgums nepārsniedz 30 minūtes jebkurā vienā filtra kondicionēšanas periodā. Svēršanas telpai jāatbilst vajadzīgajai specifikācijai pirms personāla ieiešanas svēršanas telpā. Svēršanas laikā nav pieļaujamas atkāpes no noteiktajiem nosacījumiem.

1.3.4.3. Izslēdz statiskās elektrības ietekmi. To var panākt ar svaru sazemēšanu, pirms svēršanas novietojot tos uz antistatiska paklāja un neitralizējot cietdaļiņu filtrus ar polonija neitralizatoru vai ar citu ierīci, ar kuru var iegūt līdzīgu efektu. Alternatīvi statiskās elektrības ietekmi var izslēgt ar statiskā lādiņa izlīdzināšanu.

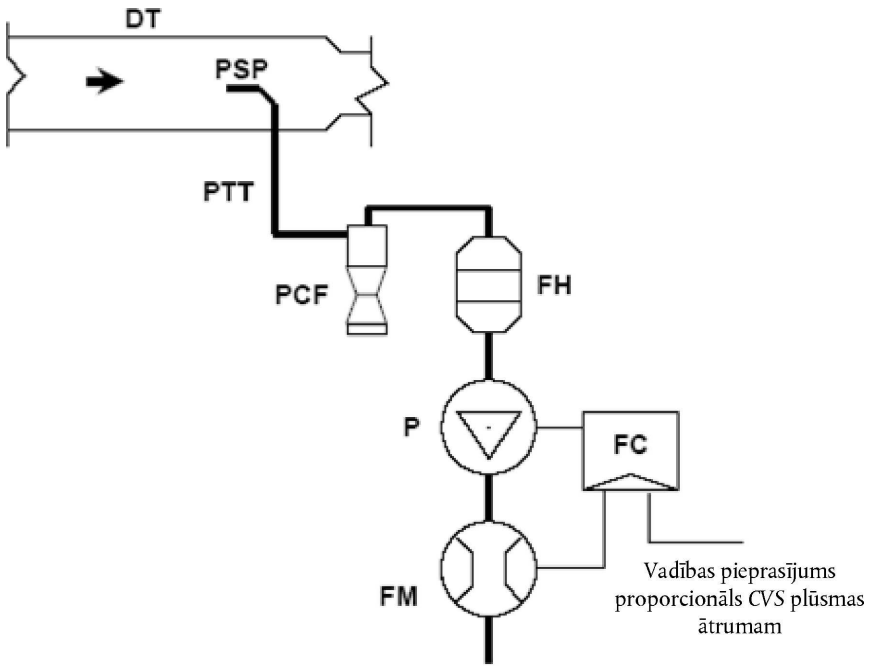
1.3.4.4. Testa filtru izņem no kameras ne ātrāk kā stundu pirms testa uzsākšanas.

1.4. Ieteicamās sistēmas apraksts

Ieteicamās cietdaļiņu paraugu ņemšanas sistēmas shematisks zīmējums dots A4a.App4/12. attēlā. Tā kā dažādas konfigurācijas var dot ekvivalentus rezultātus, precīza atbilstība šim attēlam nav vajadzīga. Lai nodrošinātu papildu informāciju un koordinētu sastāvdaļu sistēmu funkcijas, drīkst izmantot tādas papildu sastāvdaļas kā instrumenti, vārsti, solenoīdi, sūkņi un pārslēgi. Drīkst atteikties no citām sastāvdaļām, kas nav vajadzīgas precizitātei kopdarbībā ar citām sistēmas konfigurācijām, ja atteikšanās pamatojas uz labas inženierijas apsvērumiem.

A4a.App4/12. attēls

Cietdaļiņu paraugu ņemšanas sistēma



Atšķaidītas izplūdes gāzes paraugu ņem no pilnas plūsmas atšķaidīšanas tuneļa *DT* caur cietdaļiņu parauga ņemšanas zondi *PSP* un cietdaļiņu pārvades cauruli *PTT*, izmantojot sūkni *P*. Paraugu laiž caur cietdaļiņu priekš-separatoru *PCF* un filtra turētāju(-iem) *FH*, kur atrodas cietdaļiņu paraugu ņemšanas filtrs(-i). Plūsmas ātrumu paraugu ņemšanai nosaka plūsmas kontrolierīce *FC*.

2. KALIBRĒŠANAS UN VERIFIKĀCIJAS PROCEDŪRAS

2.1. Plūsmas mērītāja kalibrēšana

Tehniskais dienests nodrošina plūsmas mērītāja kalibrēšanas sertifikāta esamību, pierādot atbilstību izsekojamam standartam 12 mēnešu laika periodā pirms testa vai kopš jebkādiem remontdarbiem vai izmaiņām, kas varētu ietekmēt kalibrējumu.

2.2. Mikrosvaru kalibrēšana

Tehniskais dienests nodrošina mikrosvaru kalibrēšanas sertifikāta esamību, pierādot atbilstību izsekojamam standartam 12 mēnešu laika periodā pirms testa.

2.3. Standartfiltra svēršana

Lai noteiktu specifiskās standartfiltru masas, vismaz divus nelietotus standartfiltrus nosver astoņu stundu laikā pēc parauga ņemšanas filtru svēršanas, bet vēlams vienlaicīgi ar to. Standartfiltriem jābūt tādu pašu izmēru un materiāla kā paraugu ņemšanas filtrs.

Ja kāda standartfiltra īpatnējā masa starp paraugu ņemšanas filtru svēršanām mainās vairāk nekā par ± 5 μg, paraugu ņemšanas filtru un standartfiltrus no jauna kondicionē svēršanas telpā un nosver atkārtoti.

Standartfiltru svērumu salīdzinājumu veic starp filtru īpatnējām masām un standartfiltru īpatnējo masu slīdošo vidējo.

Slīdošo vidējo aprēķina no īpatnējām masām, kas reģistrētas laikposmā pēc standartfiltru ievietošanas svēršanas telpā. Vidējošanas periods ir vismaz viena diena, bet nepārsniedz 30 dienas.

Ir atļauta paraugu ņemšanas un standartfiltru vairākkārtēja kondicionēšana un svēršana, līdz pagājušas 80 h kopš gāzu mērīšanas emisijas testā.

Ja laikā līdz šīm 80 stundām vairāk nekā puse standartfiltru atbilst ± 5 μg kritērijam, parauga ņemšanas filtra svērumu uzskata par derīgu.

Ja tieši šajā 80 h brīdī tiek izmantoti divi standartfiltri un viens no tiem neatbilst ± 5 μg kritērijam, paraugu ņemšanas filtra svērumu var uzskatīt par derīgu, ja absolūto starpību starp abu standartfiltru īpatnējo un slīdošo vidējo summa ir mazāka nekā vai vienāda ar 10 μg.

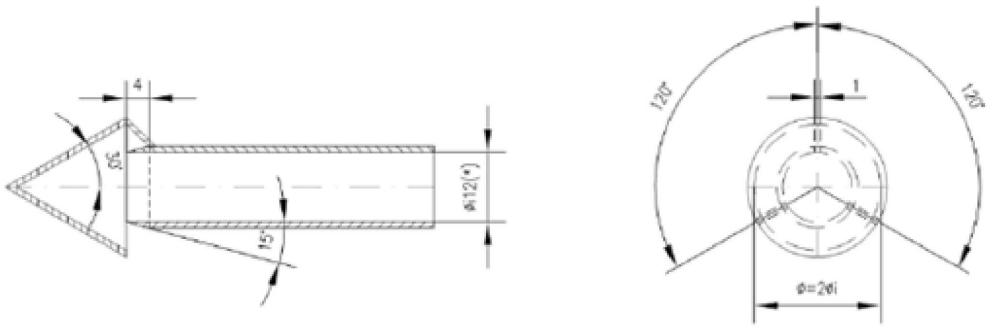
Ja mazāk nekā puse standartfiltru atbilst ± 5 μg kritērijam, paraugu ņemšanas filtru likvidē un emisijas testu atkārto. Visus standartfiltrus likvidē un aizstāj 48 stundu laikā.

Visos pārējos gadījumos standartfiltrus maina vismaz reizi 30 dienās un tādā veidā, ka nevienu paraugu ņemšanas filtru nesver bez salīdzināšanas ar standartfiltru, kurš ir atradies svēršanas telpā vismaz vienu dienu.

Ja nav izpildīti šī papildinājuma 1.3.4. punktā norādītie svēršanas telpas stabilitātes kritēriji, bet standartfiltru svērumi atbilst iepriekš minētajiem kritērijiem, transportlīdzekļa ražotājam ir iespēja atzīt paraugu ņemšanas filtru masas vai uzskatīt testus par nederīgiem, salabot svēršanas telpas kontroles sistēmu un atkārtot testu.

A4a.App4/13. attēls

Cietdaļiņu paraugu ņemšanas zondes konfigurācija



(*) minimālais iekšējais diametrs
Sieniņu biezums: ~ 1 mm – Materiāls: nerūsošs tērauds

5. PAPILDINĀJUMS

DAĻIŅU SKAITA EMISIJAS MĒRĪŠANAS IEKĀRTA

1. SPECIFIKĀCIJA

1.1. Sistēmas pārskats

1.1.1. Daļiņu paraugu ņemšanas sistēma sastāv no atšķaidīšanas tuneļa, paraugu ņemšanas zondes, gaistošo daļiņu atdalīšanas ierīces (*VPR*) augšpus daļiņu skaitītāja (*PNC*) un piemērotām pārvades caurulēm.

1.1.2. Ieteicams, lai daļiņu izmēra priekšseparators (piemēram, ciklona vai trieciena tipa) atrastos pirms *VPR* ieejas. Tomēr paraugu ņemšanas zonde, kas darbojas kā izmēra pienācīga priekšseparēšanas ierīce, tāda kā parādīta A4a.App4/13. attēlā, ir pieņemam alternatīva daļiņu izmēra priekšseparatoram.

1.2. Vispārīgas prasības

1.2.1. Daļiņu paraugu ņemšanas punkts atrodas atšķaidīšanas tunelī.

Daļiņu pārvades sistēma (*PTS*) sastāv no paraugu ņemšanas zondes uzgaļa (*PSP*) un daļiņu pārvades caurules (*PTT*). *PTS* pārvada paraugu no atšķaidīšanas tuneļa uz VPR ieeju. *PTS* atbilst šādiem nosacījumiem.

To uzstāda tuneļa viduslīnijas tuvumā, 10 līdz 20 tuneļa diametru attālumā lejpus gāzes ieejas, vēršot pretī tuneļa gāzes plūsmai, un tās gala asij esot paralēlai atšķaidīšanas tuneļa asij.

Tās iekšējais diametrs ir ≥ 8 mm.

Caur *PTS* plūstošā parauga gāze atbilst šādiem nosacījumiem.

Tās plūsmas Reinoldsa skaitlis (Re) ir < 1 700.

Tās uzturēšanās laiks *PTS* ir ≤ 3 sekundes.

Par pieņemamu uzskata jebkādu citu *PTS* konfigurāciju paraugu ņemšanai, ja var pierādīt ekvivalentu daļiņu iekļūšanu pie 30 nm.

Izejas caurulei (*OT*), kas pārvada atšķaidīto paraugu no *VPR* uz *PNC* ieeju, ir šādas īpašības.

Tās iekšējais diametrs ir ≥ 4 mm.

Parauga gāzu, kas plūst caur *OT*, uzturēšanās laiks ≤ 0,8 sekundes.

Par pieņemamu uzskata jebkādu citu *OT* konfigurāciju paraugu ņemšanai, ja var pierādīt ekvivalentu daļiņu iekļūšanu pie 30 nm.

1.2.2. *VPR* satur ierīces parauga atšķaidīšanai un gaistošo daļiņu atdalīšanai. Testa gāzes plūsmas paraugu ņemšanas zonde atšķaidīšanas traktā ir izvietota tā, lai gāzes plūsmas reprezentatīvu paraugu varētu paņemt no viendabīga gaisa/izplūdes gāzes maisījuma.

1.2.3. Visas atšķaidīšanas sistēmas un paraugu ņemšanas sistēmas daļas no izpūtēja līdz *PNC*, kuras ir kontaktā ar neatšķaidītu vai atšķaidītu izplūdes gāzi, ir konstruētas tā, lai samazinātu daļiņu nogulsnēšanos. Visām daļām jābūt izgatavotām no elektrību vadošiem materiāliem, kas nereaģē ar izplūdes gāzu komponentēm, un elektriski iezemētām, lai novērstu elektrostatiskos efektus.

1.2.4. Daļiņu paraugu ņemšanas sistēmā izmanto labu aerosola paraugu ņemšanas praksi, kas ietver izvairīšanos no asiem līkumiem un spējām šķērsgriezuma izmaiņām, gludu iekšējo virsmu izmantošanu un paraugu ņemšanas līnijas garuma samazināšanu. Ir pieļaujamas pakāpeniskas šķērsgriezuma maiņas.

1.3. Specifiskas prasības

1.3.1. Daļiņu paraugs nedrīkst plūst cauri sūknim pirms plūšanas caur daļiņu skaitītāju (*PNC*).

1.3.2. Ieteicams izmantot priekšseparatoru.

1.3.3. Parauga iepriekšējās kondicionēšanas mezgls

1.3.3.1. Tas spēj atšķaidīt paraugu vienā vai vairākos posmos, lai sasniegtu daļiņu skaita koncentrāciju, kas ir zemāka par *PNC* atsevišķu daļiņu skaitīšanas režīma augšējo robežu un gāzes temperatūru zemāku nekā 35 °C *PNC* ieejā.

1.3.3.2. Tas satur sākotnējo karstās atšķaidīšanas posmu, pēc kura paraugu izvada temperatūrā ≥ 150 °C un ≤ 400 °C un kur to atšķaida vismaz 10 reizes.

1.3.3.3. Tas vada konstantu nominālo darba temperatūru karsēšanas posmos diapazonā, kas noteikts šī papildinājuma 1.3.3.2. punktā, ar ± 10 °C pielaidi. Tas sniedz norādi, vai karsēšanas posmi ir pareizā darba temperatūrā.

1.3.3.4. Tas *VPR* kopumā panāk daļiņu koncentrācijas samazinājuma koeficientu ($f_r(d_i)$), kā noteikts šī papildinājuma 2.2.2. punktā, daļiņām ar 30 nm un 50 nm elektriskās mobilitātes diametru, kas attiecīgi nav lielāks par 30 procentiem un 20 procentiem, un nav mazāks par pieciem procentiem kā daļiņām ar 100 nm elektriskās mobilitātes diametru.

1.3.3.5. Tas arī panāk > 99,0 procentu 30 nm tetrakontāna ($CH_3(CH_2)_{38}CH_3$) daļiņu ar koncentrāciju ieejā ir ≥ 10 000 cm^{-3} izgaišanu, karsējot un samazinot tetrakontāna parciālo spiedienu.

1.3.4. PNC

1.3.4.1. Darbojas pilnas plūsmas darba apstākļos.

1.3.4.2. Tā skaitīšanas precizitāte ir ± 10 procenti 1 cm^{-3} diapazona robežās no *PNC* atsevišķu daļiņu skaitīšanas režīma augšējās robežas. Par 100 cm^{-3} zemākās koncentrācijās varētu būt vajadzīgi mērījumi, kas vidējoti pagarinātos paraugu ņemšanas periodos, lai pierādītu *PNC* precizitāti ar augstu statistiskās ticamības pakāpi.

1.3.4.3. Nolasāmība ir vismaz 0,1 daļiņa cm^{-3} par 100 cm^{-3} zemākās koncentrācijās.

1.3.4.4. Atsevišķu daļiņu skaitīšanas režīmā ir lineāra reakcija uz daļiņu koncentrācijām visā mērījumu diapazonā.

1.3.4.5. Datu ziņošanas frekvence ir vienāda ar vai lielāka par 0,5 Hz.

1.3.4.6. T90 reakcijas laiks mērītajā koncentrācijas diapazonā ir mazāks par 5 s.

1.3.4.7. Satur sakritības koriģēšanas funkciju maksimāli līdz 10 procentu korekcijai, un drīkst izmantot iekšējās kalibrēšanas koeficientu, kā noteikts šī papildinājuma 2.1.3. punktā, bet nedrīkst izmantot nevienu citu algoritmu skaitīšanas efektivitātes koriģēšanai vai definēšanai.

1.3.4.8. Skaitīšanas efektivitāte daļiņām ar 23 nm (± 1 nm) un 41 nm (± 1 nm) elektriskās mobilitātes diametru ir attiecīgi 50 procenti (± 12 procenti) un > 90 procenti. Šādu skaitīšanas efektivitāti var panākt ar iekšējiem (piemēram, instrumentu konstrukcijas kontrole) vai ārējiem (piemēram, izmēra priekšseparēšana) līdzekļiem.

1.3.4.9. Ja *PNC* izmanto darba šķidrumu, tā maiņas biežums atbilst instrumenta ražotāja norādījumiem.

1.3.5. *PNC* ieejā mēra spiedienu un/vai temperatūru, ja to neuztur zināmā nemainīgā līmenī punktā, kurā kontrolē *PNC* plūsmas ātrumu, un tos norāda nolūkā koriģēt cietdaļiņu koncentrācijas mērījumus līdz standarta apstākļiem.

1.3.6. Kopējais uzturēšanās laiks *PTS*, *VPR* un *OT*, pieskaitot *PNC* T90 reakcijas laiku, nedrīkst pārsniegt 20 s.

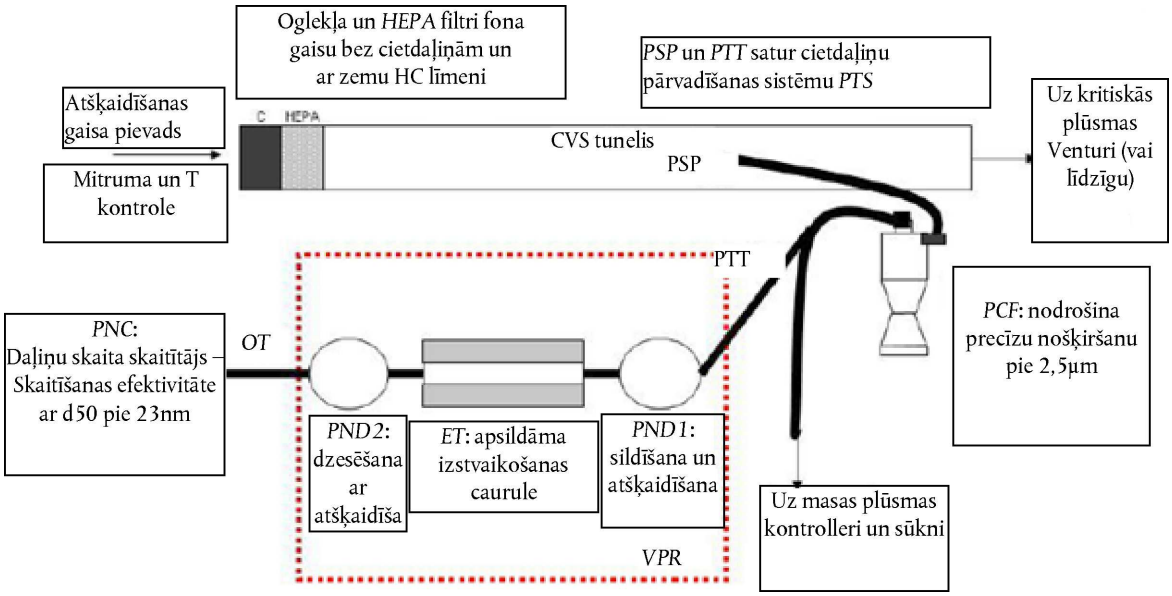
1.4. Ieteicamās sistēmas apraksts

Nākamajā punktā aprakstīta daļiņu skaita mērīšanas ieteicamā prakse. Tomēr ir pieļaujama jebkāda sistēma, kas atbilst šī papildinājuma 1.2. un 1.3. punktā dotajām veiktspējas specifikācijām.

Ieteicamās cietdaļiņu paraugu ņemšanas sistēmas shematisks zīmējums dots A4a.App5/14. attēlā.

A4a.App5/14. attēls

Ieteicamās cietdaļiņu paraugu ņemšanas sistēmas shematisks attēlojums



1.4.1. Paraugu ņemšanas sistēmas apraksts

Daļiņu paraugu ņemšanas sistēma sastāv no paraugu ņemšanas zondes uzgaļa atšķaidīšanas tunelī (*PSP*), *PTT*, *PCF* un gaistošo daļiņu atdalītāja (*VPR*) augšpus daļiņu skaita koncentrācijas mērīšanas (*PNC*) mezgla. *VPR* satur ierīces parauga atšķaidīšanai (daļiņu skaita atšķaidītāji: PND_1 un PND_2) un daļiņu iztvaicēšanai (iztvaicēšanas caurule, *ET*). Testa gāzes plūsmas paraugu ņemšanas zonde atšķaidīšanas traktā ir izvietota tā, lai gāzes plūsmas reprezentatīvu paraugu varētu paņemt no viendabīga gaisa/izplūdes gāzes maisījuma. Kopējais uzturēšanās laiks sistēmā, pieskaitot *PNC* T90 reakcijas laiku, nedrīkst pārsniegt 20 s.

1.4.2. Daļiņu pārvades sistēma

PSP un *PTT* kopā veido *PTS*. *PTS* pārvada paraugu no atšķaidīšanas tuneļa uz ieeju pirmajā daļiņu skaita atšķaidītājā. *PTS* atbilst šādiem nosacījumiem.

To uzstāda tuneļa viduslīnijas tuvumā, 10 līdz 20 tuneļa diametru attālumā lejpus gāzes ieejas, vēršot pretī tuneļa gāzes plūsmai, un tās gala asij esot paralēlai atšķaidīšanas tuneļa asij.

Tās iekšējais diametrs ir ≥ 8 mm.

Caur *PTS* plūstošā parauga gāze atbilst šādiem nosacījumiem.

Tās Reinoldsa skaitlis (Re) ir < 1 700.

Tās uzturēšanās laiks *PTS* ir ≤ 3 sekundes.

Jebkuru citu *PTS* paraugu ņemšanas konfigurāciju, kurai var pierādīt 30 nm elektriskā mobilitātes diametra daļiņu ekvivalentu iekļūšanu, uzskatīs par pieņemamu.

OT, kas pārvada atšķaidīto paraugu no *VPR* uz *PNC* ieeju, ir šādas īpašības.

Tās iekšējais diametrs ir ≥ 4 mm.

Gāzes plūsmas parauga uzturēšanās laiks *POT* ir ≤ 0,8 sekundes.

Jebkuru citu *OT* paraugu ņemšanas konfigurāciju, kurai var pierādīt 30 nm elektriskā mobilitātes diametra daļiņu ekvivalentu iekļūšanu, uzskatīs par pieņemamu.

1.4.3. Daļiņu priekšseparators

Ieteicamo daļiņu priekšseparatoru novieto augšpus *VPR*. Priekšseparatora 50 procentu nošķiršanas cietdaļiņu diametrs ir starp 2,5 μm un 10 μm pie tilpuma plūsmas ātruma, kas izvēlēts daļiņu skaita emisiju paraugu ņemšanai. Priekšseparatoram jāļauj vismaz 99 procentiem tajā nonākušo 1 μm daļiņu masas koncentrācijas šķērsot tā izeju pie tilpuma plūsmas ātruma, kas izvēlēts daļiņu skaita emisiju paraugu ņemšanai.

1.4.4. Gaistošo daļiņu atdalītājs (*VPR*)

VPR veido virknē savienots viens daļiņu skaita atšķaidītājs (PND_1), iztvaicēšanas caurule un otrs atšķaidītājs (PND_2). Šī atšķaidīšanas funkcija samazina mērīšanas ierīcē ienākošā parauga daļiņu skaita koncentrāciju līdz līmenim, kas zemāks par *PNC* atsevišķu daļiņu skaitīšanas režīma augšējo robežu, un slāpē kristalizācijas centru veidošanos paraugā. *VPR* nodrošina indikāciju, vai PND_1 un iztvaicēšanas caurule ir pareizā darba temperatūrā.

VPR panāk > 99,0 procentu 30 nm tetrakontāna ($CH_3(CH_2)_{38}CH_3$) daļiņu ar koncentrāciju ieejā ≥ 10 000 cm^{-3} izgaišanu, karsējot un samazinot tetrakontāna parciālo spiedienu. Tas panāk daļiņu koncentrācijas samazinājuma koeficientu (f_r) daļiņām ar 30 nm un 50 nm elektriskās mobilitātes diametru, kas attiecīgi nav lielāks par 30 procentiem un 20 procentiem, un nav mazāks par pieciem procentiem nekā daļiņām ar 100 nm elektriskās mobilitātes diametru *VPR* kopumā.

1.4.4.1. Pirmā daļiņu skaita atšķaidīšanas ierīce (PND_1)

Pirmajai daļiņu skaita atšķaidīšanas ierīcei jābūt specifiski konstruētai, lai atšķaidītu daļiņu skaita koncentrāciju un darbotos (sienas) temperatūrā robežās no 150 °C līdz 400 °C. Sienas temperatūras iestatījums būtu jānotur konstantā nominālajā darba temperatūrā minētajās robežās ar ± 10 °C pielaidi, un tā nedrīkstētu pārsniegt *ET* sienas temperatūru (šī papildinājuma 1.4.4.2. punkts). Atšķaidītājā būtu jāievada ar *HEPA* filtru filtrēts atšķaidīšanas gaiss, un tā veiktspējai būtu jābūt ar atšķaidīšanas koeficientu no 10 līdz 200 reizes.

1.4.4.2. Iztvaicēšanas caurule

Visā *ET* garumā kontrolē sienas temperatūra, lai tā būtu lielāka par vai vienāda ar pirmās daļiņu skaita atšķaidīšanas ierīces šo temperatūru, un sienas temperatūru notur nemainīgā nominālajā darba temperatūrā starp 300 °C un 400 °C ar pielaidi ± 10 °C.

1.4.4.3. Otrā daļiņu skaita atšķaidīšanas ierīce (PND_2)

PND_2 jābūt specifiski konstruētai daļiņu skaita koncentrācijas atšķaidīšanai. Atšķaidītājā ievada ar *HEPA* filtru filtrētu atšķaidīšanas gaisu, un tas spēj nodrošināt vienādu atšķaidīšanas koeficientu diapazonā 10 līdz 30 reizes. Izvēlas tādu PND_2 atšķaidīšanas koeficientu robežās no 10 līdz 15, lai daļiņu skaita koncentrācija lejpus otrā atšķaidītāja būtu zemāka par *PNC* atsevišķu daļiņu skaitīšanas režīma augšējo robežu un gāzes temperatūra pirms ieejas *PNC* būtu < 35 °C.

1.4.5. Daļiņu skaitītājs (*PNC*)

PNC atbilst šī papildinājuma 1.3.4. punkta prasībām.

2. DAĻIŅU PARAUGU ŅEMŠANAS SISTĒMAS KALIBRĒŠANA/VALIDĒŠANA [1]

2.1. Daļiņu skaitītāja kalibrēšana

2.1.1. Tehniskais dienests nodrošina *PNC* kalibrēšanas sertifikāta esamību, pierādot atbilstību izsekojamam standartam 12 mēnešu laika periodā pirms emisijas testa.

2.1.2. Pēc jebkādas būtiskas apkopes PNC atkārtoti kalibrē un izsniedz jaunu kalibrēšanas sertifikātu.

2.1.3. Kalibrēšana ir izsekojama līdz standarta kalibrēšanas metodei:

a) salīdzinot kalibrējamā *PNC* reakcija laiku ar kalibrēta aerosola elektrometra reakcijas laiku, vienlaicīgi notiekot elektrostatiski klasificētu kalibrēšanas daļiņu paraugu ņemšanai; vai

b) salīdzinot kalibrējamā *PNC* reakcija laiku ar otra *PNC* reakcijas laiku, kas tieši kalibrēts pēc minētās metodes.

Elektrometra gadījumā kalibrēšanu veic, izmantojot vismaz sešas standarta koncentrācijas, kas iespējami vienmērīgi izvietotas *PNC* mērījumu diapazonā. Šajos punktos iekļauj nominālo nulles koncentrācijas punktu, kuru izveido, pie katra instrumenta ieplūdes atveres piestiprinot EN 1822:2008 vismaz H13 klases vai ekvivalentas veiktspējas *HEPA* filtrus. Bez kalibrēšanas koeficienta piemērošanas kalibrējamajam *PNC* izmērīto koncentrāciju vērtībām jābūt ± 10 procentu robežās no standarta koncentrācijas katrai izmantotajai koncentrācijai, izņemot nulles punktu, pretējā gadījumā kalibrējamo *PNC* noraida. Aprēķina un reģistrē abu datu kopu novirzi no lineārās regresijas. Kalibrējamajam PNC piemēro kalibrēšanas koeficientu, kas ir vienāds ar novirzes apgriezto lielumu. Reakcijas linearitāti aprēķina kā abu datu kopu Pīrsona momentu reizinājumu korelācijas koeficientu kvadrātu (R^2), un tai jābūt vienādai ar vai lielākai par 0,97. Aprēķinot gan novirzi, gan R^2, lineārajai regresijai jāiet caur sākumpunktu (nulles koncentrāciju abiem instrumentiem).

Standarta *PNC* gadījumā kalibrēšanu veic, izmantojot vismaz sešas standarta koncentrācijas *PNC* mērījumu diapazonā. Vismaz trim punktiem jābūt koncentrācijās, kas mazākas nekā 1 000 cm^{-3}, atlikušās koncentrācijas lineāri izvieto robežās starp 1 000 cm^{-3} un *PNC* diapazona maksimumu atsevišķu daļiņu skaitīšanas režīmā. Šajos punktos iekļauj nominālo nulles koncentrācijas punktu, kuru izveido, pie katra instrumenta ieplūdes atveres piestiprinot EN 1822:2008 vismaz H13 klases vai ekvivalentas veiktspējas *HEPA* filtrus. Bez kalibrēšanas koeficienta piemērošanas kalibrējamajam *PNC* izmērīto koncentrāciju vērtībām jābūt ± 10 procentu robežās no standarta koncentrācijas katrai izmantotajai koncentrācijai, izņemot nulles punktu, pretējā gadījumā kalibrējamo *PNC* noraida. Aprēķina un reģistrē abu datu kopu novirzi no lineārās regresijas. Kalibrējamajam *PNC* piemēro kalibrēšanas koeficientu, kas ir vienāds ar novirzes apgriezto lielumu. Reakcijas linearitāti aprēķina kā abu datu kopu Pīrsona momentu reizinājumu korelācijas koeficientu kvadrātu (R^2), un tai jābūt vienādai ar vai lielākai nekā 0,97. Aprēķinot gan novirzi, gan R^2, lineārajai regresijai jāiet caur sākumpunktu (nulles koncentrāciju abiem instrumentiem).

2.1.4. Kalibrēšanā iekļauj arī pārbaudi ar 23 nm elektriskās mobilitātes diametra daļiņām par atbilstību šī papildinājuma 1.3.4.8. punkta prasībām attiecībā uz *PNC* detektēšanas efektivitāti. Skaitīšanas efektivitātes pārbaude ar 41 nm daļiņām netiek prasīta.

2.2. Gaistošo daļiņu atdalītāja kalibrēšana/validēšana

2.2.1. Jaunai ierīcei un pēc jebkuras būtiskas uzturēšanas darbības veic *VPR* daļiņu koncentrācijas samazinājuma koeficientu kalibrēšanu visā atšķaidīšanas iestatījumu diapazonā instrumenta fiksētajās nominālajās darba temperatūrās. *VPR* daļiņu koncentrācijas samazinājuma koeficienta periodiskas validēšanas prasība aprobežojas ar viena iestatījuma pārbaudi, kas tipisks tam, ko izmanto mērījumu veikšanai transportlīdzekļiem, kas aprīkoti ar dīzeļmotora cietdaļiņu filtru. Tehniskais dienests nodrošina gaistošo daļiņu atdalītāja kalibrēšanas vai validēšanas sertifikāta esamību sešu mēnešu laika periodā pirms emisijas testa. Ja gaistošo daļiņu atdalītājs satur temperatūras uzraudzības signalizētājus, ir pieļaujams 12 mēnešu validēšanas intervāls.

[1] Kalibrēšanas/validēšanas metožu paraugi ir pieejami šeit: http://www.unece.org/trans/main/wp29/wp29wgs/wp29grpe/pmpFCP.html.

VPR raksturo daļiņu koncentrācijas samazinājuma koeficients cietām daļiņām ar 30 nm, 50 nm un 100 nm elektriskās mobilitātes diametru. Daļiņu koncentrācijas samazinājuma koeficientam ($f_r(d)$) daļiņām ar 30 nm un 50 nm elektriskās mobilitātes diametru jābūt attiecīgi ne vairāk par 30 procentiem un 20 procentiem lielākam, un ne vairāk par pieciem procentiem mazākam nekā daļiņām ar 100 nm elektriskās mobilitātes diametru. Validēšanas nolūkā vidējam daļiņu koncentrācijas samazinājuma koeficientam jābūt ± 10 procentu robežās no vidējā daļiņu koncentrācijas samazinājuma koeficienta ($\overline{f}_r$), kas noteikts sākotnējā *VPR* kalibrēšanā.

2.2.2. Šo mērījumu testa aerosols ir cietas daļiņas ar 30, 50 un 100 nm elektriskās mobilitātes diametru un minimālo koncentrāciju 5 000 cm^{-3} daļiņas *VPR* ieejā. Daļiņu koncentrāciju mēra augšpus un lejpus sastāvdaļām.

Katram daļiņu izmēram daļiņu koncentrācijas samazinājuma koeficientu ($f_r(d_i)$) aprēķina šādi:

$$f_r(d_i) = \frac{N_{in}(d_i)}{N_{out}(d_i)}$$

kur:

$N_{in}(d_i)$ = daļiņu skaita koncentrācija daļiņām ar diametru d_i augšpus sastāvdaļas,

$N_{out}(d_i)$ = daļiņu skaita koncentrācija daļiņām ar diametru d_i lejpus sastāvdaļas un

d_i = daļiņu elektriskās mobilitātes diametrs (30, 50 vai 100 nm).

$N_{in}(d_i)$ un $N_{out}(d_i)$ koriģē vienādiem apstākļiem.

Daļiņu koncentrācijas vidējo samazinājumu ($\overline{f}_r$) pie konkrēta atšķaidīšanas iestatījuma aprēķina šādi.

$$\overline{f}_r = \frac{f_r(30nm) + f_r(50nm) + f_r(100nm)}{3}$$

Ieteicams kalibrēt un validēt *VPR* kā vienu mezglu.

2.2.3. Tehniskais dienests nodrošina *VPR* validēšanas sertifikāta, kas apliecina gaistošo daļiņu atdalīšanas faktisko efektivitāti, esamību sešu mēnešu laika posmā pirms emisijas testa. Ja gaistošo daļiņu atdalītājs satur temperatūras uzraudzības signalizētājus, ir pieļaujams 12 mēnešu validēšanas intervāls. *VPR* uzrāda vairāk nekā 99,0 procentu tetrakontāna ($CH_3(CH_2)_{38}CH_3$) daļiņu ar vismaz 30 nm elektriskās mobilitātes diametru un koncentrāciju ieejā ≥ 10 000 cm^{-3} atdalīšanu, ja to darbina ar zemāko atšķaidīšanas iestatījumu un ražotāja ieteiktajā darba temperatūrā.

2.3. Daļiņu skaitīšanas sistēmas pārbaudes procedūras

2.3.1. Daļiņu skaitītājam pirms katra testa jāspēj reģistrēt izmērīto koncentrāciju, kas mazāka nekā 0,5 daļiņas cm^{-3}, kad visas daļiņu paraugu ņemšanas sistēmas (*VPR* un *PNC*) ieejai pierīkots EN 1822-2008 vismaz H13 klases vai ekvivalentas veiktspējas *HEPA* filtrs.

2.3.2. Ik mēnesi plūsmā caur daļiņu skaitītāju jāspēj reģistrēt izmērīto vērtību piecu procentu robežās no daļiņu skaitītāja nominālā plūsmas ātruma, pārbaudot ar kalibrētu plūsmas mērītāju.

2.3.3. Ik dienu, pēc EN 1822:2008 vismaz H13 klases vai ekvivalentas veiktspējas *HEPA* filtra pierīkošanas daļiņu skaitītāja ieejai šim skaitītājam jāspēj reģistrēt ≤ 0,2 cm^{-3} koncentrācija. Noņemot šo filtru un ļaujot ieplūst apkārtējam gaisam, daļiņu skaitītājam jārāda izmērītās koncentrācijas palielinājums līdz vismaz 100 daļiņām cm^{-3} un jāatgriežas pie ≤ 0,2 cm^{-3}, kad atkārtoti pievieno *HEPA* filtru.

2.3.4. Pirms katra testa uzsākšanas pārliecinās, ka mērīšanas sistēma dod norādi, ka iztvaicēšanas caurule, ja sistēmā tāda ir, sasniegusi pareizu darba temperatūru.

2.3.5. Pirms katra testa uzsākšanas pārliecinās, ka mērījumu sistēma dod norādi, ka atšķaidītājs PND_1 ir sasniedzis pareizu darba temperatūru.

6. PAPILDINĀJUMS

IMITĒTĀS INERCES VERIFIKĀCIJA

1. PRIEKŠMETS

Šajā papildinājumā aprakstītā metode ļauj pārbaudīt, vai dinamometra imitētā kopējā inerce ekspluatācijas cikla braukšanas posmā ir realizēta apmierinoši. Dinamometra ražotājs norāda šā papildinājuma 3. punktā doto specifikāciju verifikācijas metodi.

2. PRINCIPS

2.1. Darba vienādojumu sastādīšana

Tā kā dinamometrs ir pakļauts ruļļu rotācijas ātruma izmaiņām, spēku uz ruļļu virsmas var izteikt ar formulu:

$$F = I \cdot \gamma = I_M \cdot \gamma + F_1$$

kur:

F = spēks uz ruļļa(-u) virsmas,

I = dinamometra kopējā inerce (transportlīdzekļa ekvivalentā inerce: skatīt šā pielikuma A4a/3. tabulu),

I_M = dinamometra mehānisko masu inerce,

γ = tangenciālais paātrinājums uz ruļļa virsmas,

F_1 = inerces spēks.

Piezīme. Šīs formulas paskaidrojums 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 tradicionālām metodēm,

F_1 var izmērīt uz dinamometra,

γ var aprēķināt no ruļļu aploces ātruma.

Kopējo inerci (I) nosaka paātrinājuma vai palēninājuma testa laikā ar vērtībām, kas ir lielākas par vai vienādas ar darbības ciklā iegūtajām.

2.2. Specifikācija kopējās inerces aprēķinam

Testa un aprēķina metodes ļauj noteikt kopējo inerci I ar relatīvo kļūdu ($\Delta I/I$), kas mazāka par ± 2 procentiem.

3. SPECIFIKĀCIJA

3.1. Imitētās kopējās inerces I masa saglabājas tāda pati kā ekvivalentās inerces teorētiskā vērtība (skatīt A4a/3. tabulu) šādās robežās:

3.1.1. ± 5 procenti no teorētiskās vērtības katrai momentānajai vērtībai;

3.1.2. ± 2 procenti no teorētiskās vērtības vidējai vērtībai, kas aprēķināta katram cikla posmam.

Šī papildinājuma 3.1.1. punktā doto robežu palielina līdz ± 50 procentiem uz vienu sekundi iesākumā un transportlīdzekļiem ar manuālo pārnesumkārbu – uz divām sekundēm pārnesumu maiņas laikā.

4. VERIFIKĀCIJAS PROCEDŪRA

4.1. Verifikāciju veic katra testa laikā visā ciklā, kā noteikts šo noteikumu šī pielikuma 6.1. punktā.

4.2. Ja tomēr 3. punkta prasības tiek izpildītas ar momentānajiem paātrinājumiem, kas ir vismaz trīs reizes lielāki vai mazāki par teorētiskajā ciklā iegūtajām vērtībām, iepriekš aprakstītā verifikācija nav nepieciešama.

7. PAPILDINĀJUMS

TRANSPORTLĪDZEKĻA CEĻA SLODZES MĒRĪŠANA

Transportlīdzekļa kustības pretestības mērīšanas metode, imitējot ceļu dinamometriskajā stendā

1. METOŽU OBJEKTS

Turpmāk noteikto metožu objekts ir transportlīdzekļa kustības pretestības mērīšana stabilizētos ātrumos uz ceļa un šīs pretestības imitēšana uz dinamometra saskaņā ar šo noteikumu šī pielikuma 6.2.1. punktā dotajiem nosacījumiem.

2. CEĻA DEFINĒJUMS

Ceļam jābūt līdzenam un pietiekami garam, lai ļautu veikt šajā papildinājumā noteiktos mērījumus. Slīpumam jābūt nemainīgam ± 0,1 procenta robežās, un tas nedrīkst pārsniegt 1,5 procentus.

3. LAIKAPSTĀKĻI

3.1. Vējš

Testēšana ierobežota līdz vidējiem vēja ātrumiem, kas mazāki par 3 m/s ar brāzmām, kas mazākas par 5 m/s. Turklāt vēja ātruma vektora komponentam, kas šķērsenisks ceļam, jābūt mazākam par 2 m/s. Vēja ātrumu mēra 0,7 m virs ceļa virsmas.

3.2. Mitrums

Ceļam jābūt sausam.

3.3. Spiediens un temperatūra

Gaisa blīvums testa laikā no standarta apstākļiem P = 100 kPa un T = 293,2 K nedrīkst novirzīties vairāk kā par ± 7,5 procentiem.

4. TRANSPORTLĪDZEKĻA SAGATAVOŠANA ([1])

4.1. Testa transportlīdzekļa atlase

Ja nemēra visus transportlīdzekļa tipa variantus, izmanto šādus testa transportlīdzekļa atlases kritērijus.

4.1.1. Virsbūve

Ja ir vairāku veidu virsbūves, testu veic ar vismazāk aerodinamisko virsbūvi. Ražotājs nodrošina atlasei nepieciešamo informāciju.

4.1.2 Riepas

Riepu izvēle pamatojas uz rites pretestību. Izvēlas riepas ar lielāko rites pretestību, mērītu saskaņā ar ISO 28580.

Ja ir vairāk nekā trīs riepu rites pretestības, izvēlas riepas ar otro lielāko rites pretestību.

Sērijveidā ražotiem transportlīdzekļiem uzstādīto riepu rites pretestības raksturlielumiem jāatspoguļo tipa apstiprinājumam izmantoto riepu raksturlielumi.

4.1.3. Testēšanas masa

Testēšanas masa ir transportlīdzekļa standartmasa ar visaugstāko inerces diapazonu.

([1]) Attiecībā uz *HEV* un līdz vienotu tehnisko nosacījumu pieņemšanai, ražotājs vienojas ar tehnisko dienestu par transportlīdzekļa statusu, veicot šajā papildinājumā noteikto testu.

4.1.4. Motors

Testa transportlīdzeklim ir vislielākais(-ie) siltummainis(-ņi).

4.1.5. Transmisija

Testu veic ar katru no šādām transmisijām:

priekšpiedziņa,

aizmugurējā piedziņa,

pastāvīga 4 × 4,

daļēja laika 4 × 4,

ar automātisku pārnesumkārbu,

ar manuālu pārnesumkārbu.

4.2. Piestrāde

Transportlīdzeklim jābūt normālā nokomplektētā stāvoklī un regulējumā pēc vismaz 3 000 km piestrādes. Riepām jābūt piestrādātām vienlaikus ar transportlīdzekli, vai ar protektora dziļumu 90 līdz 50 procenti no sākotnējā protektora dziļuma.

4.3. Verifikācijas

Saskaņā ar ražotāja specifikācijām konkrētajam lietojumam tiek pārbaudīti:

riteņi, riteņu diski, riepas (marka, tips, spiediens), priekšējās ass ģeometrija, bremžu regulējums (liekas pretestības novēršana), priekšējās un aizmugurējās ass eļļošana, balstiekārtas un transportlīdzekļa līmeņa regulējums utt.

4.4. Sagatavošana testam

4.4.1. Transportlīdzekli noslogo līdz tā standartmasai. Transportlīdzekļa līmenis ir tāds, kādu iegūst, kad slodzes smaguma centrs atrodas viduspunktā starp priekšējo ārējo sēdekļu "R" punktiem un uz taisnas līnijas, kas šķērso šos punktus.

4.4.2. Ja testus veic uz ceļa, transportlīdzekļa logus aizver. Jebkādi gaisa klimata sistēmu, galveno lukturu utt. pārsegi ir nefunkcionējošā pozīcijā.

4.4.3. Transportlīdzeklis ir tīrs.

4.4.4. Tieši pirms testa transportlīdzekli piemērotā veidā uzsilda līdz normālai darba temperatūrai.

5. METODES

5.1. Enerģijas svārstības brīvskrējiena metodes laikā

5.1.1. Uz ceļa

5.1.1.1. Testa iekārta un kļūda

Laiku mēra ar kļūdu, mazāku par ± 0,1 s.

Ātrumu mēra ar kļūdu, mazāku par ± 2 procentiem.

Testā pagājušo laiku un transportlīdzekļa ātrumu mēra un reģistrē ar minimālo frekvenci 1 Hz.

5.1.1.2. Testa procedūra

5.1.1.2.1. Paātrina transportlīdzekli līdz ātrumam, kas par 10 km/h pārsniedz izvēlēto testa ātrumu v.

5.1.1.2.2. Pārnesumkārbu ieslēdz "neitrālā" pārnesumā.

5.1.1.2.3. Katrā standartātruma punktā v_j mēra laiku (ΔT_{aj}), kāds transportlīdzeklim vajadzīgs, lai transportlīdzeklis palēninātos no ātruma

$$v_2 = v_j + \Delta v \text{ km/h līdz } v_1 = v_j - \Delta v \text{ km/h},$$

kur:

Δv ir vienāds ar 5 km/h,

v_j ir katrs standartātruma [km/h] punkts, kas norādīts turpmāk tabulā:

20	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120

5.1.1.2.4. Šo pašu testu veic pretējā virzienā: ΔT_{bj}

5.1.1.2.5. Mērījumos pretējos virzienos veic, līdz katram standartātrumam v_j iegūti vismaz trīs secīgi mērījumu pāri, kas atbilst statistiskajai precizitātei p_j, izteiktai procentos, kā noteikts turpmāk:

$$p_j = \frac{t \cdot s_j}{\sqrt{n}} \cdot \frac{100}{\Delta T_j} \leq 3 \text{ per cent}$$

kur:

p_j ir standartātrumā v_j veikto mērījumu statistiskā precizitāte,

n ir mērījumu pāru skaits,

ΔT_j ir minimālais brīvskrējiena vidējais laiks standartātrumā v_j, izteikts sekundēs, ko izsaka vienādojums:

$$\Delta T_j = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^{n} \Delta T_{ji}$$

kur ΔT_{ji} ir harmoniskais vidējais brīvskrējiena laiks i[tajam] mērījumu pārim ātrumā v_j, izteiktā sekundēs [s], ko izsaka vienādojums:

$$\Delta T_{ji} = \frac{2}{\left(\frac{1}{\Delta T_{aji}}\right) + \left(\frac{1}{\Delta T_{bji}}\right)}$$

kur ΔT_{aji} un ΔT_{bji} ir brīvskrējiena laiki i[tajam] mērījumam standartātrumā v_j, izteikti sekundēs [s], attiecīgi pretējos virzienos a un b,

s_j ir standartnovirze, izteikta sekundēs [s], kas izteikta šādi:

$$s_j = \sqrt{\frac{1}{n-1} \sum_{i=1}^{n} (\Delta T_{ji} - \Delta T_j)^2}$$

t turpmāk tabulā dotais koeficients:

Koeficients t atkarībā no n

n	t	$t/\sqrt{n}$	n	t	$t/\sqrt{n}$
3	4,3	2,48	10	2,2	0,73
4	3,2	1,60	11	2,2	0,66
5	2,8	1,25	12	2,2	0,64
6	2,6	1,06	13	2,2	0,61
7	2,5	0,94	14	2,2	0,59
8	2,4	0,85	15	2,2	0,57
9	2,3	0,77			

5.1.1.2.6. Ja mērīšanas laikā, braucot vienā virzienā, notiek ārēja iedarbība vai vadītāja rīcība, kas ietekmē ceļa slodzes testu, šo mērījumu un mērījumu, braucot pretējā virzienā, uzskata par nederīgu.

5.1.1.2.7. Kopējās pretestības F_{aj} un F_{bj} standartātrumā v_j, braucot virzienos a un b, nosaka ar vienādojumiem:

$$F_{aj} = \frac{1}{3{,}6} \cdot M \cdot \frac{2 \cdot \Delta v}{\Delta T_{aj}}$$

un

$$F_{bj} = \frac{1}{3{,}6} \cdot M \cdot \frac{2 \cdot \Delta v}{\Delta T_{bj}}$$

kur:

F_{aj} ir kopējā pretestība standartātrumā j, virzienā a, [N],

F_{bj} ir kopējā pretestība standartātrumā j, virzienā b, [N],

M ir standartmasa, [kg],

Δv ir ātrumu starpība ap v_j, noteikta saskaņā ar 5.1.1.2.3. punktu,

ΔT_{aj} un ΔT_{bj} ir vidējie brīvskrējiena laiki, braucot attiecīgi virzienos a un b, atbilstoši standartātrumam v_j, izteikti sekundēs [s], ko izsaka šādi vienādojumi:

$$\Delta T_{aj} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^{n} \Delta T_{aji}$$

$$\text{un} \quad \Delta T_{bj} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^{n} \Delta T_{bji}$$

5.1.1.2.8. Vidējās kopējās pretestības aprēķināšanai izmanto šādu formulu:

$$F_j = \frac{(F_{aj} + F_{bj})}{2}$$

5.1.1.2.9. Katram standartātrumam v_j aprēķina jaudu (P_j), [kW], ar formulu:

$$P_j = (F_j \cdot v_j)/1\ 000$$

kur:

F_j ir vidējā pretestība standartātrumā j, [N],

v_j ir standartātrums j, [m/s], kā noteikts 5.1.1.2.3. punktā.

5.1.1.2.10. Pilnu jaudas līkni (P), [kW], atkarībā no ātruma, [km/h], aprēķina pēc mazāko kvadrātu regresijas analīzes.

5.1.1.2.11. Uz ceļa noteikto jaudu (P) koriģē līdz standarta vides apstākļiem šādi:

$$P_{Corrected} = K \cdot P_{Measured},$$

$$K = \frac{R_R}{R_T} \cdot \left[1 + K_R(t - t_0)\right] + \frac{R_{AERO}}{R_T} \cdot \frac{(\rho_0)}{\rho}$$

kur:

R_R = rites pretestība ātrumā V,

R_{AERO} = aerodinamiskā pretestība ātrumā V,

R_T = kopējā pretestība kustībai = $R_R + R_{AERO}$,

K_R = temperatūras korekcijas koeficients rites pretestībai, ko pieņem par vienādu ar $8{,}64 \times 10^{-3}/°C$, vai iestādes apstiprināts, ražotāja noteikts korekcijas koeficients,

t = apkārtējās vides temperatūra testā uz ceļa, izteikta °C,

t_0 = apkārtējās vides standarta temperatūra = 20 °C,

ρ = gaisa blīvums testa apstākļos,

ρ_0 = gaisa blīvums standarta apstākļos (20 °C, 100 kPa).

Attiecības R_R/R_T un R_{AERO}/R_T nosaka transportlīdzekļa ražotājs, pamatojoties uz uzņēmumam parasti pieejamiem datiem.

Ja šīs vērtības nav pieejamas, drīkst izmantot rites/kopējās pretestības skaitļus, kas iegūti ar šādu formulu, ja par to vienojas ražotājs un attiecīgais tehniskais dienests:

$$\frac{R_R}{R_T} = a \cdot M + b$$

kur:

M = transportlīdzekļa masa, izteikta kg, un koeficienti a un b katram ātrumam ir norādīti turpmāk 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. Mērīšanas iekārta un precizitāte

Aprīkojums ir identisks uz ceļa izmantotajam.

5.1.2.2. Testa procedūra

5.1.2.2.1. Transportlīdzekli novieto uz testa dinamometra.

5.1.2.2.2. Noregulē dzenošo riteņu riepu spiedienu (aukstām riepām) atbilstīgi dinamometram.

5.1.2.2.3. Noregulē dinamometra ekvivalento inerci.

5.1.2.2.4. Piemērotā veidā transportlīdzekli un dinamometru uzsilda līdz darba temperatūrai.

5.1.2.2.5. Veic šī papildinājuma 5.1.1.2. punktā norādītās darbības (izņemot šī papildinājuma 5.1.1.2.4. punktu), aizstājot M ar I šī papildinājuma 5.1.1.2.7. punktā ietvertajā formulā.

5.1.2.2.6. Noregulē bremzi, lai reproducētu koriģēto jaudu (šī papildinājuma 5.1.1.2.11. punkts) un ņemtu vērā atšķirību starp transportlīdzekļa masu (M) uz ceļa un izmantojamo ekvivalentās inerces testa masu (I). To drīkst darīt, aprēķinot vidējo koriģēto brīvskrējiena laiku uz ceļa no V2 līdz V1 un reproducējot to pašu laiku uz dinamometra ar šādu sakarību:

$$T_{corrected} = \frac{T_{measured}}{K} \cdot \frac{I}{M}$$

K = iepriekš 5.1.1.2.8. punktā norādītā vērtība.

5.1.2.2.7. Dinamometra absorbēto jaudu P_a nosaka, lai tādu pašu jaudu (šī papildinājuma 5.1.1.2.11. punkts) tam pašam transportlīdzeklim varētu reproducēt dažādās dienās.

5.2. Griezes momenta mērīšanas metode pie nemainīga ātruma

5.2.1. Uz ceļa

5.2.1.1. Mērīšanas iekārta un kļūda

Griezes momenta mērīšanu veic ar piemērotu mērierīci, kuras precizitāte ir ± 2 procentu robežās.

Ātruma mērīšanas precizitāte ir ± 2 procentu robežās.

5.2.1.2. Testa procedūra

5.2.1.2.1. Paātrina transportlīdzekli līdz izvēlētajam stabilajam ātrumam V.

5.2.1.2.2. Reģistrē griezes momentu C_t un ātrumu vismaz 20 sekunžu ilgā periodā. Datu reģistrēšanas sistēmas precizitāte ir vismaz ± 1 Nm griezes momentam un ± 0,2 km/h ātrumam.

5.2.1.2.3. Atšķirības starp griezes momentu C_t un ātrumu attiecībā pret laiku nepārsniedz piecus procentus katrai mērījuma perioda sekundei.

5.2.1.2.4. Griezes moments C_{t1} ir vidējais griezes moments, kas iegūts ar šādu formulu:

$$C_{t1} = \frac{1}{\Delta t}\int_{t}^{t+\Delta t} C(t)dt$$

5.2.1.2.5. Testu veic trīs reizes katrā virzienā. No šiem sešiem mērījumiem nosaka vidējo griezes momentu standarta ātrumam. Ja vidējais ātrums no standarta ātruma atšķiras vairāk nekā par 1 km/h, vidējā griezes momenta aprēķināšanai izmanto lineāro regresiju.

5.2.1.2.6. Nosaka šo divu griezes momentu C_{t1} un C_{t2} vidējo lielumu, t. i, C_t.

5.2.1.2.7. Uz ceļa noteikto vidējo griezes momentu CT koriģē līdz standarta apkārtējās vides apstākļiem šādi:

$$C_{Tcorrected} = K \cdot C_{Tmeasured},$$

kur K ir šā papildinājuma 5.1.1.2.11. punktā norādītā vērtība.

5.2.2. Uz dinamometra

5.2.2.1. Mērīšanas iekārta un kļūda

Aprīkojums ir identisks uz ceļa izmantotajam.

5.2.2.2. Testa procedūra

5.2.2.2.1. Veic šī papildinājuma 5.1.2.2.1. līdz 5.1.2.2.4. punktā noteiktās darbības.

5.2.2.2.2. Veic šī papildinājuma 5.2.1.2.1. līdz 5.2.1.2.4. punktā noteiktās darbības.

5.2.2.2.3. Jaudas absorbēšanas ierīci noregulē, lai reproducētu šā papildinājuma 5.2.1.2.7. punktā norādīto koriģēto kopējo griezes momentu uz ceļa.

5.2.2.2.4. Turpina ar tām pašām darbībām, kā noteikts šī papildinājuma 5.1.2.2.7. punktā, tajā pašā nolūkā.

5. PIELIKUMS

II TIPA TESTS

(Oglekļa monoksīda emisijas tests brīvgaitā)

1. IEVADS

Šajā pielikumā ir aprakstīta procedūra šo noteikumu 5.3.2. punktā noteiktā II tipa testa veikšanai.

2. MĒRĪJUMU VEIKŠANAS NOSACĪJUMI

2.1. Degviela ir standartdegviela, kuras specifikācijas ir dotas šo noteikumu 10. un 10.a pielikumā.

2.2. Testa laikā vides temperatūra ir starp 293 un 303 K (20 un 30 °C). Motoru uzsilda, līdz visu dzeses un eļļošanas līdzekļu temperatūras un eļļošanas līdzekļu spiediens ir sasniedzis līdzsvaru.

2.2.1. Transportlīdzekļus, ko darbina vai nu ar benzīnu, vai *LPG*, vai *NG*/biometānu, testē ar I tipa testā izmantojamajām standartdegvielām.

2.3. Transportlīdzekļiem ar manuālo vai pusautomātisko pārnesumkārbu testus veic ar pārnesumu pārslēgu "neitrālā" stāvoklī un ieslēgtu sajūgu.

2.4. Transportlīdzekļiem ar automātisko pārnesumkārbu testu veic ar pārnesumu pārslēgu "neitrālā" vai "stāvēšanas" pozīcijā.

2.5. Brīvgaitas regulēšanas sastāvdaļas

2.5.1. Definīcija

Šajos noteikumos "brīvgaitas apgriezienu regulēšanas sastāvdaļas" ir vadības ierīces motora brīvgaitas apstākļu maiņai, ko mehāniķis var viegli darbināt, izmantojot tikai šā pielikuma 2.5.1.1. punktā aprakstītos instrumentus. Jo īpaši ierīces degvielas un gaisa plūsmas kalibrēšanai neuzskata par regulēšanas sastāvdaļām, ja to iestatījumiem ir nepieciešama iestatījuma atduru atvienošana, ko parasti spēj paveikt tikai profesionāls mehāniķis.

2.5.1.1. Instrumenti, kurus drīkst izmantot, lai vadītu brīvgaitas pieregulēšanas sastāvdaļas: skrūvgrieži (parastie un krusta), uzgriežņu atslēgas (aptverošā, žokļatslēga vai regulējamas), knaibles, stieņatslēgas.

2.5.2. Mērījuma punktu noteikšana

2.5.2.1. Vispirms veic mērījumu pie iestatījuma atbilstoši ražotāja noteiktajiem nosacījumiem.

2.5.2.2. Katrai nepārtraukti variējamai regulēšanas sastāvdaļai nosaka pietiekamu skaitu raksturīgu pozīciju.

2.5.2.3. Oglekļa monoksīda satura izplūdes gāzēs mērījumu veic visās iespējamajās nepārtraukti variējamu regulēšanas sastāvdaļu pozīcijās, bet sastāvdaļām ar nepārtrauktas variēšanas iespēju izmanto tikai šā pielikuma 2.5.2.2. punktā noteiktās pozīcijas.

2.5.2.4. II tipa testu uzskata par apmierinošu, ja ir izpildīts viens vai abi šādi nosacījumi:

2.5.2.4.1. neviena no saskaņā ar šā pielikuma 2.5.2.3. punktu izmērītajām vērtībām nepārsniedz robežvērtības;

2.5.2.4.2. maksimālais saturs, kas iegūts, nepārtraukti variējot vienu no regulēšanas sastāvdaļām, pārējās saglabājot nemainīgā stāvoklī, nepārsniedz robežvērtību, šim nosacījumam izpildoties dažādām regulēšanas sastāvdaļu kombinācijām, izņemot nepārtraukti variēto.

2.5.2.5. Regulēšanas sastāvdaļu iespējamās pozīcijas ierobežo:

2.5.2.5.1. no vienas puses, ar lielāko no šādām divām vērtībām: zemākie brīvgaitas apgriezieni, ko motors var sasniegt; ražotāja ieteiktie apgriezieni mīnus 100 apgriezieni minūtē;

2.5.2.5.2. no otras puses, ar mazāko no šādām trijām vērtībām:

augstākie apgriezieni, ko motors var sasniegt, aktivējot brīvgaitas apgriezienu sastāvdaļas;

ražotāja ieteiktie apgriezieni plus 250 apgriezieni minūtē;

apgriezieni, kad ieslēdzas automātiskie sajūgi.

2.5.2.6. Turklāt 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 caurulē, kas savieno izplūdes cauruli ar paraugu ņemšanas maisu, vismaz 300 mm dziļi un iespējami tuvu izpūtējam.

3.2. CO (C_{CO}) un CO_2 (C_{CO2}) koncentrāciju nosaka pēc mērījuma instrumenta rādījuma vai reģistrējuma, izmantojot atbilstošas kalibrēšanas līknes.

3.3. Oglekļa monoksīda koriģētā koncentrācija četrtaktu motoriem ir:

$$C_{CO\,corr} = C_{CO} \frac{15}{C_{CO} + C_{CO2}} \text{ (tilpuma procenti)}$$

3.4. C_{CO} koncentrāciju (skatīt šā pielikuma 3.2. punktu), kas mērīta saskaņā ar šā pielikuma 3.3. punktā doto formulu, nekoriģē, ja kopējā izmērītā koncentrācija (C_{CO} + C_{CO2}) četrtaktu motoriem ir vismaz šāda:

a) benzīnam 15 procenti;

b) LPG 13,5 procenti;

c) NG/biometānam 11,5 procenti.

6. PIELIKUMS

III TIPA TESTS

(Kartera gāzu emisijas verifikācija)

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 dzirksteļaizdedzes motoru, kuriem veikts attiecīgi I tipa un II tipa tests.

2.2. Pārbaudāmie motori ietver noplūdes drošus motorus, kas nav konstruēti tā, ka pat neliela noplūde var izraisīt nepieņemamus darbības traucējumus (tādi kā horizontāli motori ar diviem pretēji novietotiem cilindriem).

3. TESTA NOSACĪJUMI

3.1. Brīvgaitu regulē saskaņā ar ražotāja ieteikumiem.

3.2. Mērījumus veic šādos trijos motora darbības stāvokļu kopumos:

Stāvoklis Nr.	Transportlīdzekļa ātrums (km/h)
1	Brīvgaita
2	50 ± 2 (3. pārnesumā vai "gaitā")
3	50 ± 2 (3. pārnesumā vai "gaitā")

Stāvoklis Nr.	Bremzes absorbētā jauda
1	Nav
2	Atbilstoša iestatījumam I tipa testam pie 50 km/h
3	Kā stāvoklī Nr. 2, reizināta ar koeficientu 1,7

4. TESTĒŠANAS METODE

4.1. Pārbauda, vai šā pielikuma 3.2. punktā izklāstītajos apstākļos uzticami darbojas kartera ventilācijas sistēma.

5. KARTERA VENTILĀCIJAS SISTĒMAS VERIFIKĀCIJAS METODE

5.1. Motora atveres atstāj neskartas.

5.2. Spiedienu karterī mēra atbilstošā vietā. To mēra mērtausta atverē ar slīpcaurules manometru.

5.3. Transportlīdzekli uzskata par apmierinošu, ja visos šā pielikuma 3.2. punktā noteiktajos mērīšanas apstākļos karterī izmērītais spiediens nepārsniedz atmosfēras spiedienu, kāds dominē mērījuma laikā.

5.4. Testā ar iepriekš minēto metodi spiedienu ieplūdes kolektorā mēra ar precizitāti ± 1 kPa.

5.5. Transportlīdzekļa ātrumu, ko uzrāda dinamometrs, mēra ar precizitāti ± 2 km/h.

5.6. Spiedienu karterī mēra ar precizitāti ± 0,01 kPa.

5.7. Ja vienā no šā pielikuma 3.2. punktā minētajiem mērīšanas apstākļiem karterī mērītais spiediens pārsniedz atmosfēras spiedienu, veic papildu testu, kā noteikts šā pielikuma 6. punktā, ja to pieprasa ražotājs.

6. PAPILDU TESTA METODE

6.1. Motora atveres atstāj neskartas.

6.2. Elastīgu kartera gāzes necaurlaidīgu maisu ar apmēram piecu litru ietilpību pievieno mērtausta atverei. Pirms katra mērījuma maiss ir tukšs.

6.3. Pirms katra mērījumā maisu noslēdz. To atver pret karteri uz piecām minūtēm katros šā pielikuma 3.2. punktā minētajos mērīšanas apstākļos.

6.4. Transportlīdzekli uzskata par apmierinošu, ja nevienā šā pielikuma 3.2. punktā noteiktā mērījuma stāvoklī nerodas redzama maisa piepildīšanās.

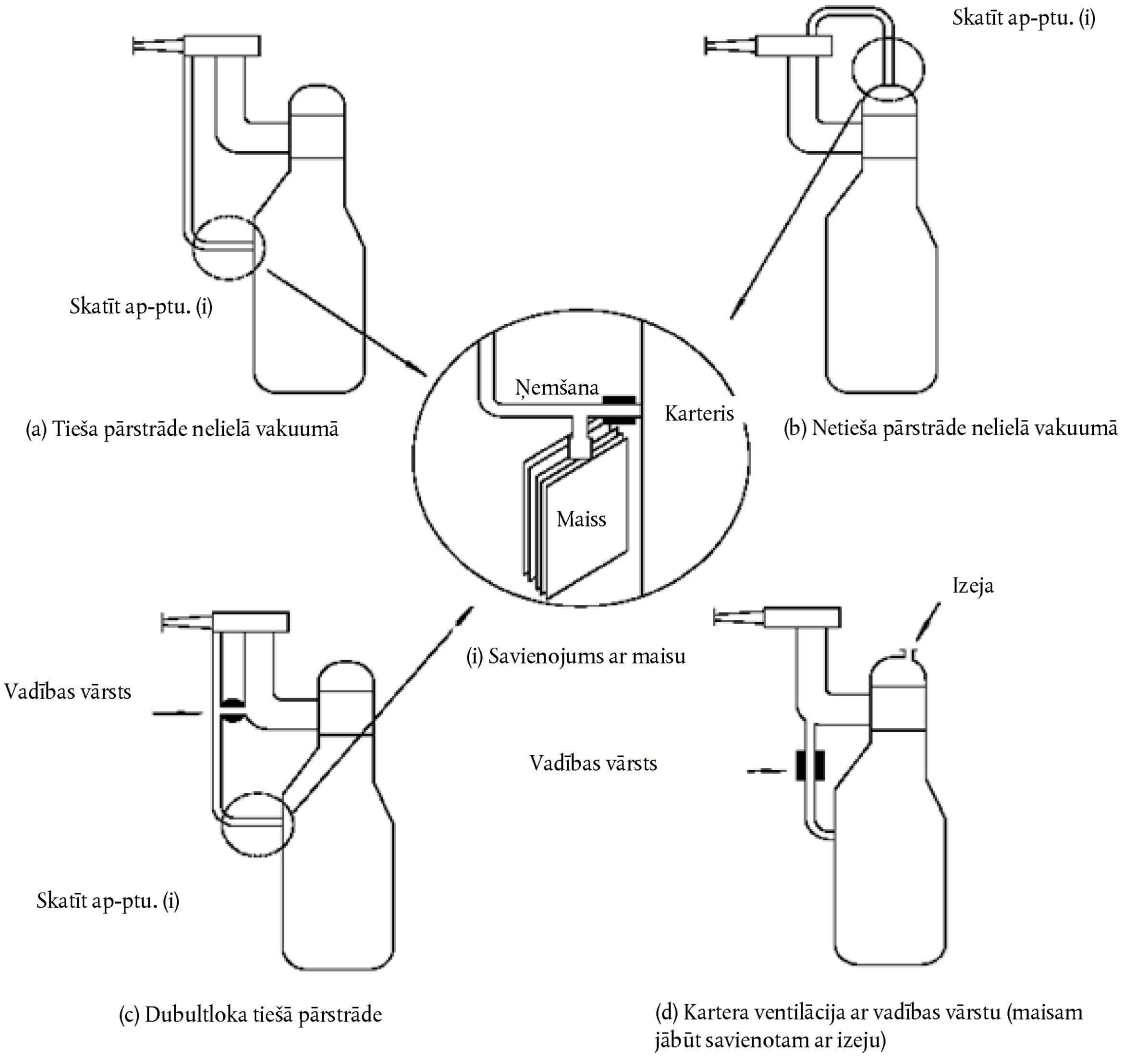
6.5. Piezīme

6.5.1. Ja motora konstruktīvais izvietojums ir tāds, ka pārbaudi nevar veikt ar šā pielikuma 6.1. līdz 6.4. punktā aprakstītajām metodēm, mērījumus veic ar šādi pārveidotu metodi:

6.5.2. pirms testa noslēdz visas atveres, kas nav nepieciešamas gāzu uztveršanai;

6.5.3. maisu novieto uz piemērota izvada, kas nerada papildu spiediena zudumu un ir uzstādīts recirkulācijas ķēdē uz ierīces tieši pie atveres savienošanai ar motoru (sk. attēlu turpmāk).

III tipa tests



(a) Tieša pārstrāde nelielā vakuumā

(b) Netieša pārstrāde nelielā vakuumā

(c) Dubultloka tiešā pārstrāde

(d) Kartera ventilācija ar vadības vārstu (maisam jābūt savienotam ar izeju)

7. PIELIKUMS

IV TIPA TESTS

(Ar dzirksteļaizdedzes motoriem aprīkotu transportlīdzekļu 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 iztvaikošanas radītu ogļūdeņražu zuduma no degvielas sistēmas noteikšanai transportlīdzekļiem ar dzirksteļaizdedzes motoriem.

2. TESTA APRAKSTS

Iztvaikošanas emisiju tests (skatīt A7/1. attēlu) ir paredzēts ogļūdeņražu iztvaikošanas emisiju noteikšanai, ko rada diennakts temperatūras svārstības, karstie izgarojumi stāvēšanas laikā un braukšanas laikā pilsētā. Tests sastāv no šādām fāzēm:

2.1. sagatavošanās testam, ieskaitot pilsētas (pirmā daļa) un ārpuspilsētas (otrā daļa) braukšanas ciklu;

2.2. karstās izgarošanas zudumu noteikšana;

2.3. diennakts zudumu noteikšana.

Ogļūdeņražu emisiju masu no karstās izgarošanas un diennakts zudumu fāzes saskaita, lai iegūtu kopīgo testa rezultātu.

3. TRANSPORTLĪDZEKLIS UN DEGVIELA

3.1. Transportlīdzeklis

3.1.1. Transportlīdzeklim jābūt labā mehāniskā stāvoklī, piestrādātam un pirms testa nobraukušam vismaz 3 000 km. Šajā laikposmā iztvaikošanas emisiju vadības sistēmai ir jābūt pievienotai un jādarbojas pareizi, un aktīvās ogles kārbai(-ām) ir jābūt izmantotai(-ām) normāli bez pārmērīgas attīrīšanas vai slodzes.

3.2. Degviela

3.2.1. Testam izmanto piemērotu standartdegvielu, kā noteikts šo noteikumu 10. pielikumā vai 10.a pielikumā.

4. TESTA IEKĀRTA IZTVAIKOŠANAS TESTAM

4.1. Dinamometriskais stends

Dinamometriskais stends atbilst šo noteikumu 4.a pielikuma 1. papildinājuma prasībām.

4.2. Iztvaikošanas emisijas mērīšanas kamera

Iztvaikošanas emisijas mērīšanas kamera ir gāzu necaurlaidīga taisnstūrveida mērījumu kamera, kurā var ievietot pārbaudāmo transportlīdzekli. Transportlīdzeklis ir pieejams no visām pusēm, un kamerai, kad tā ir hermētiski noslēgta, ir jābūt gāzu necaurlaidīgai saskaņā ar šā pielikuma 1. papildinājumu. Iekšējā kameras virsma ir necaurlaidīga un tā nedrīkst reaģēt ar ogļūdeņražiem. Temperatūras kondicionēšanas sistēma spēj kontrolēt kameras iekšējo gaisa temperatūru atbilstoši iestatītajai temperatūrai laika profilā visu testa laiku, un tās vidējā pielaide ir 1 K visu testa laiku.

Kontroles sistēma ir noregulēta tā, lai nodrošinātu vienmērīgu temperatūru ar minimālu temperatūras pārsniegšanu, svārstībām un nestabilitāti attiecībā pret vēlamo ilgtermiņa apkārtējās temperatūras profilu. Iekšējo virsmu temperatūra nedrīkst būt zemāka par 278 K (5 °C), nedz augstāka par 328 K (55 °C) nevienā diennakts emisijas testa brīdī.

Sienu konstrukcija ir tāda, kas veicina labu siltuma izkliedēšanu. Iekšējo virsmu temperatūra nedrīkst būt zemāka par 293 K (20 °C), nedz augstāka par 325 K (52 °C) karstās izgarošanas zudumu testa laikā.

Lai uzņemtu tilpuma izmaiņas kameras temperatūras svārstību dēļ, drīkst izmantot vai nu mainīga tilpuma, vai nemainīga tilpuma kameru.

4.2.1. Mainīga tilpuma kamera

Mainīga tilpuma kamera paplašinās un sašaurinās atbilstoši gaisa masas temperatūras izmaiņām kamerā. Divi iespējamie iekšēja tilpuma izmaiņu uzņemšanas līdzekļi ir pārvietojams(-i) panelis(-ļi) vai plēšu konstrukcija, kur necaurlaidīgs maiss vai maisi kameras iekšienē izplešas vai saraujas atkarībā no iekšējā spiediena izmaiņām, izmantojot gaisa apmaiņu ar ārpuskameras gaisu. Jebkāda tilpuma izmaiņu uzņemšanas konstrukcija saglabā kameras veselumu noteiktajā temperatūras diapazonā, kā noteikts šī pielikuma 1. papildinājumā.

Jebkāda tilpuma izmaiņu uzņemšanas metode ierobežo atšķirību starp iekšējo kameras spiedienu un barometrisko spiedienu, lai tā nepārsniedz ± 5 kPa.

Kamera spēj noturēt nemainīgu tilpumu. Mainīga tilpuma kamera spēj uzņemt +7 procentu tilpuma izmaiņu attiecībā pret tās "nominālo tilpumu" (skatīt šā pielikuma 1. papildinājuma 2.1.1. punktu), ņemot vērā temperatūras un barometriskā spiediena izmaiņas testa laikā.

4.2.2. Nemainīga tilpuma kamera

Nemainīga tilpuma kamera ir izgatavota no stingriem paneļiem, kas uztur noteiktu kameras tilpumu un atbilst turpmāk minētajām prasībām.

4.2.2.1. Kamera ir aprīkota ar izplūdes plūsmas atveri, kas ar mazu, pastāvīgu ātrumu ļauj izplūst gaisam no kameras visa testa laikā. Ieplūdes plūsmas atvere drīkst nodrošināt gaisa ieplūšanu, lai līdzsvarotu izplūstošo plūsmu ar ieplūstošo apkārtējo gaisu. Ieplūstošo gaisu filtrē ar aktīvo ogli, lai nodrošinātu relatīvi konstantu ogļūdeņražu līmeni. Jebkāda tilpuma izmaiņu uzņemšanas metode uztur atšķirību starp iekšējo kameras spiedienu un barometrisko spiedienu robežās starp 0 un – 5 kPa.

4.2.2.2. Iekārta spēj ogļūdeņražu masu izmērīt ieplūdes un izplūdes plūsmā ar izšķirtspēju 0,01 grams. Sistēmu ar paraugu ņemšanu maisā drīkst izmantot, lai ņemtu no kameras izplūstošā un kamerā ieplūstošā gaisa proporcionālu paraugu. Alternatīvi ieplūstošo un izplūstošo plūsmu drīkst analizēt nepārtraukti, izmantojot tiešsaistes *FID* analizatoru ar plūsmas mērīšanu, lai nodrošinātu nepārtrauktu ogļūdeņražu izplūdes masas reģistrēšanu.

A7/1. attēls

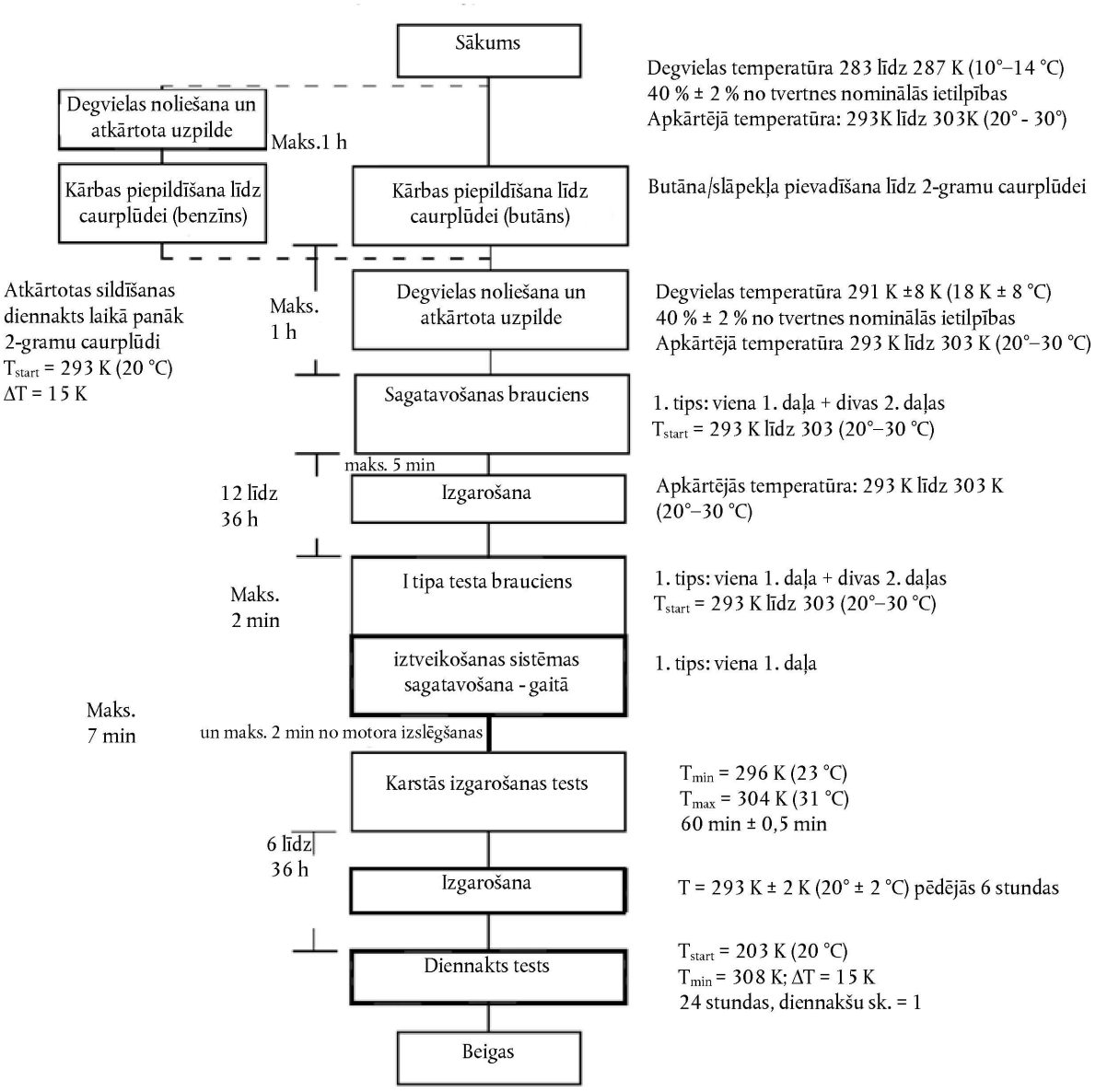
Iztvaikošanas emisiju noteikšana

3 000 km piestrādes periods (bez pārmērīgas attīrīšanas/slodzes)

Tvertnes(-ņu) vecināšana pārbaudīta

Kārbas(-u) verificēta

Transportlīdzekļa tīrīšana ar tvaika strūklu (ja nepieciešams)



Piezīmes

1. Iztvaikošanas emisijas kontroles saimes – paskaidrotas detaļas.

2. Izplūdes emisijas drīkst mērīt I tipa testa braucienā, bet tās neizmanto juridiskiem nolūkiem. Izplūdes emisijas juridiski saistošs tests joprojām ir veicams atsevišķi.

4.3. Analītiskās sistēmas

4.3.1. Ogļūdeņražu analizators

4.3.1.1. Atmosfēru kamerā pārrauga, izmantojot *FID* tipa ogļūdeņraža detektoru. Parauga gāzi ņem no kameras vienas sānu sienas vai jumta viduspunkta, un jebkuru apvada plūsmu novirza atpakaļ kamerā, vēlams uzreiz lejpus sajaukšanas ventilatora.

4.3.1.2. Ogļūdeņražu analizatora reakcijas laiks uz 90 procentiem no beigu rādījuma ir mazāks par 1,5 sekundi. Tā stabilitāte ir labāka par diviem procentiem no pilnas skalas pie nulles un 80 ± 20 procenti no pilnas skalas 15 minūšu periodā visiem darbības diapazoniem.

4.3.1.3. Analizatora atkārtojamība, kas izteikta kā viena standartnovirze, ir labāka par ± 1 procentu no pilnas skalas novirzes pie nulles un 80 ± 20 procenti no pilnas skalas visos izmantotajos diapazonos.

4.3.1.4. Analizatora darbības diapazonus izvēlas tā, lai panāktu labāko izšķirtspēju mērīšanas, kalibrēšanas un noplūdes pārbaudes procedūrās.

4.3.2. Ogļūdeņražu analizatora datu reģistrēšanas sistēma

4.3.2.1. Ogļūdeņražu analizators ir aprīkots ierīci, kas reģistrē elektrisko signālu izvadi vai nu ar lentas pašrakstītāju, vai ar citu datu apstrādes sistēmu vismaz reizi minūtē. Reģistrēšanas sistēmas darbības īpašības ir vismaz ekvivalentas reģistrējamajam signālam, un tā nodrošina rezultātu paliekošu reģistrēšanu. Reģistrētajos datos ir skaidri redzams izgarošanas zudumu vai diennakts emisijas testa sākums un beigas (ieskaitot paraugu ņemšanas periodu sākumu un beigas līdz ar laiku, kas pagājis starp katra testa sākumu un beigām).

4.4. Degvielas tvertnes sildīšana (attiecas tikai uz benzīna tvertnes slodzes variantu)

4.4.1. Degvielu transportlīdzekļa tvertnē(-ēs) silda ar kontrolējamu siltuma avotu; piemēram, ir piemērota 2 000 W sildīšanas plāksne. Sildīšanas sistēma vienmērīgi silda tvertnes sienas zem degvielas līmeņa, neizraisot degvielas lokālu pārkaršanu. Siltumu nedrīkst pievadīt tvaikiem tvertnē virs degvielas.

4.4.2. Tvertnes sildīšanas ierīce ļauj vienmērīgi uzsildīt degvielu tvertnē par 14 K no 289 K (16 °C) 60 minūšu laikā, temperatūras devējam esot novietotam kā norādīts šā pielikuma 5.1.1. punktā. Sildīšanas sistēma spēj kontrolēt degvielas temperatūru līdz ± 1,5 K no vajadzīgās temperatūras tvertnes sildīšanas procesā.

4.5. Temperatūras reģistrēšana

4.5.1. Temperatūru kamerā reģistrē divos punktos ar temperatūras devējiem, kas savienoti, lai rādītu vidējo vērtību. Mērījumu punkti ir paplašināti par apmēram 0,1 m kamerā no katras sānu sienas vertikālās viduslīnijas 0,9 ± 0,2 m augstumā.

4.5.2. Degvielas tvertnes(-ņu) temperatūru reģistrē, izmantojot devējus, kas novietoti degvielas tvertnē atbilstoši šā pielikuma 5.1.1. punktam, gadījumā, ja izmanto benzīna tvertnes slodzes variantu (šā pielikuma 5.1.5. punkts).

4.5.3. Iztvaikošanas emisijas mērījumu laikā temperatūru reģistrē vai ievada datu apstrādes sistēmā vismaz reizi minūtē.

4.5.4. Temperatūras reģistrēšanas sistēmas precizitāte ir ± 1,0 K un tās izšķiršanas spēja ir ± 0,4 K.

4.5.5. Reģistrēšanas vai datu apstrādes sistēma spēj izšķirt laiku ± 15 sekundes.

4.6. Spiediena reģistrēšana

4.6.1. Starpību Δp starp barometrisko 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 precizitāte ir ± 2 kPa, un tā spēj izšķirt spiedienu ± 0,2 kPa.

4.6.3. Reģistrēšanas vai datu apstrādes sistēma spēj izšķirt laiku ± 15 sekundes.

4.7. Ventilatori

4.7.1. Izmantojot vienu vai vairākus ventilatorus vai gaisa pūtējus ar atvērtām iztvaikojumu noteikšanas hermētiskas telpas (*SHED*) durvīm ir iespējams samazināt ogļūdeņražu koncentrāciju kamerā līdz ogļūdeņražu līmenim apkārtējā vidē.

4.7.2. Kamerā ir viens vai vairāki ventilatori vai gaiss pūtēji ar līdzīgu jaudu 0,1 līdz 0,5 m^3/min, ar ko sajauc gaisu kamerā. Ir jāspēj sasniegt vienmērīga temperatūra un ogļūdeņražu koncentrācija kamerā mērījumu laikā. Transportlīdzeklis kamerā nedrīkst būt pakļauts tiešai gaisa plūsmai no ventilatoriem vai gaisa pūtējiem.

4.8. Gāzes

4.8.1. Kalibrēšanai un darbībai ir pieejamas šādas tīrās gāzes:

attīrīts sintētisks gaiss: (tīrība < 1 ppm C_1 ekvivalenta,

≤ 1 ppm CO, ≤ 400 ppm CO_2, ≤ 0,1 ppm NO);

skābekļa saturs no 18 līdz 21 procentiem no tilpuma;

ogļūdeņraža analizatora papildpieplūdes gāze: (40 ± 2 procenti ūdeņraža un atlikusī daļa hēlijs ar mazāk par 1 ppm C_1 ekvivalenta ogļūdeņraža, mazāk par 400 ppm CO_2);

propāns (C_3H_8): 99,5 procentu minimālā tīrība;

butāns (C_4H_{10}): 98 procentu minimālā tīrība;

slāpeklis (N_2): 98 procentu minimālā tīrība;

4.8.2. Ir pieejamas kalibrēšanas un kontroles gāzes, kas satur propāna (C_3H_8) un attīrīta sintētiskā gaisa maisījumu. Kalibrēšanas gāzes patiesā koncentrācija ir divu procentu robežās no noteiktajiem lielumiem. Atšķaidīto gāzu, kas iegūtas ar gāzu atdalītāju, precizitāte ir ± 2 procentu robežās no patiesās vērtības. Šā pielikuma 1. papildinājumā minētās koncentrācijas var arī iegūt, lietojot gāzes atdalītāju, kur sintētisko gaisu izmanto kā atšķaidītājgāzi.

4.9. Papildu aprīkojums

4.9.1. Absolūtais mitrums testa zonā ir izmērāms ar ± 5 % robežās.

5. TESTA PROCEDŪRA

5.1. Sagatavošanās testam

5.1.1. Pirms testa transportlīdzekli mehāniski sagatavo šādi:

a) no transportlīdzekļa izplūdes sistēmas nav nekādu noplūžu;

b) pirms testa transportlīdzekli drīkst iztīrīt ar tvaiku;

c) ja izvēlas degvielas tvertnes noslodzes variantu (šā pielikuma 5.1.5. punkts), transportlīdzekļa degvielas tvertni aprīko ar temperatūras devēju, lai varētu izmērīt temperatūru degvielas viduspunktā tvertnē, kad tā piepildīta par 40 % no tās ietilpības;

d) degvielas sistēmā drīkst uzstādīt ierīču papildu stiprinājumus, adapterus, lai varētu pilnībā iztukšot degvielas tvertni. Šajā nolūkā nav nepieciešams pārveidot tvertnes tilpni;

e) ražotājs drīkst ieteikt testa metodi, lai ņemtu vērā tikai no transportlīdzekļa degvielas sistēmas nākošo ogļūdeņražu iztvaikošanas zudums.

5.1.2. Transportlīdzekli novieto testa zonā, kur apkārtējā temperatūra ir starp 293 un 303 K (20 un 30 °C).

5.1.3. Verificē kārbas(-u) vecinājumu. To var izdarīt, pierādot, ka ar to nobraukti vismaz 3 000 km. Ja šāds pierādījums netiek sniegts, izmanto šādu procedūru. Vairāku kārbu sistēmas gadījumā šo procedūru veic katrai kārbai atsevišķi.

5.1.3.1. Kārbu nomontē no transportlīdzekļa. Tas veicams īpaši uzmanīgi, lai nebojātu sastāvdaļas un degvielas sistēmas integritāti.

5.1.3.2. Pārbauda kārbas masu.

5.1.3.3. Kārbu savieno ar degvielas tvertni, vēlams ārēju, kas piepildīta ar standartdegvielu līdz 40 procentiem no tās ietilpības.

5.1.3.4. Degvielas temperatūra degvielas tvertnē ir starp 283 K un 287 K (10 un 14 °C).

5.1.3.5. (Ārējo) degvielas tvertni silda no temperatūras 288 K līdz 318 K (15 līdz 45 °C) (1 °C kāpums ik pēc deviņām minūtēm).

5.1.3.6. Ja kārbā notiek caurplūde, pirms temperatūra sasniedz 318 K (45 °C), siltuma avotu izslēdz. Tad kārbu nosver. Ja kārbā nenotiek caurplūde, kamēr notiek sildīšana līdz 318 K (45 °C), šā pielikuma 5.1.3.3. punktā noteikto procedūru atkārto, līdz konstatē caurplūdi.

5.1.3.7. Caurplūdi drīkst pārbaudīt, kā aprakstīts šā pielikuma 5.1.5. un 5.1.6. punktā, vai izmantojot citādu paraugu ņemšanas un analītiskos izkārtojumus, ar kuriem iespējams noteikt ogļūdeņražu emisiju, notiekot kārbas caurplūdei.

5.1.3.8. Kārbu attīra ar 25 ± 5 litriem minūtē emisiju laboratorijas gaisa, līdz ir veiktas 300 tilpumapmaiņas.

5.1.3.9. Pārbauda kārbas masu.

5.1.3.10. Šā pielikuma 5.1.3.4. līdz 5.1.3.9. punktā noteikto procedūru atkārto deviņas reizes. Testu drīkst pārtraukt ātrāk, pēc ne mazāk kā trim vecināšanas cikliem, ja pēc pēdējo ciklu veikšanas kārbas masa ir stabilizējusies.

5.1.3.11. Iztvaikošanas emisiju kārbu atkārtoti pievieno un atjauno transportlīdzekļa parastu ekspluatācijas stāvokli.

5.1.4. Iztvaikošanas emisiju kārbas sagatavošanai izmanto vienu no šā pielikuma 5.1.5. un 5.1.6. punktā dotajām metodēm. Transportlīdzekļiem ar vairākām šādām kārbām, katru kārbu sagatavo atsevišķi.

5.1.4.1. Lai konstatētu caurplūdes, mēra kārbas emisijas.

Caurplūde šeit ir definēta kā punkts, kurā akumulētais emitēto ogļūdeņražu daudzums ir divi grami.

5.1.4.2. Caurplūdi drīkst verificēt, izmantojot iztvaikošanas emisiju kameru, kā aprakstīts šā pielikuma 5.1.5. un 5.1.6. punktā. Alternatīvi caurplūdi drīkst noteikt, izmantojot papildu iztvaikojumu kārbu, kas pievienota lejpus transportlīdzekļa kārbas. Papildu kārbu pirms piepildīšanas pienācīgi attīra ar sausu gaisu.

5.1.4.3. Mērījumu kameru attīra dažas minūtes tieši pirms testa, līdz tajā ir iegūta stabila fona atmosfēra. Kameras gaisa sajaukšanas ventilatoram(-iem) šajā laikā jābūt ieslēgtam(-iem).

Ogļūdeņražu analizatoru tieši pirms testa nonullē un pārbauda ar pārbaudes gāzi.

5.1.5. Kārbas piepildīšana ar atkārtotām sildīšanām līdz caurplūdei

5.1.5.1. Transportlīdzekļa degvielas tvertni(-es) iztukšo, izmantojot degvielas tvertnes(-ņu) iztukšošanas atveri(-es). To dara tā, lai netiktu pārmērīgi attīrītas vai piepildītas transportlīdzeklī uzstādītās iztvaikošanas kontroles ierīces. Lai to panāktu, parasti pietiek ar degvielas tvertnes vāciņa noņemšanu.

5.1.5.2. Degvielas tvertni(-es) atkārtoti uzpilda ar testa degvielu, kuras temperatūra ir 283–287 K (10–14 °C), līdz 40 ± 2 procentiem no tās(-o) normālās ietilpības. Tad uzliek degvielas tvertnes vāciņu(-us).

5.1.5.3. Vienas stundas laikā pēc degvielas atkārtotas uzpildīšanas transportlīdzekli ar izslēgtu motoru novieto iztvaikošanas emisijas kamerā. Degvielas tvertnes temperatūras devēju savieno ar temperatūras reģistrēšanas sistēmu. Siltuma avotu pienācīgi izvieto attiecībā pret degvielas tvertni(-ēm) un savieno ar temperatūras kontrolierīci. Siltuma avots ir aprakstīts šā pielikuma 4.4. punktā. Ja transportlīdzeklim uzstādīta vairāk nekā viena degvielas tvertne, visas tvertnes silda vienādi tādā veidā, kā aprakstīts turpmāk. Degvielas tvertņu temperatūra ir identiska ± 1,5 K robežās.

5.1.5.4. Degvielu drīkst mākslīgi uzsildīt līdz dienas sākuma temperatūrai 293 K (20 °C) ± 1 K.

5.1.5.5. Tiklīdz degvielas temperatūra sasniedz vismaz 292 K (19 °C), nekavējoties veic šādas darbības: izslēdz attīrīšanas pūtēju; aizver un hermētiski noslēdz kameras durvis; uzsāk ogļūdeņraža līmeņa mērīšanu kamerā.

5.1.5.6. Kad degvielas temperatūra degvielas tvertnē sasniedz 293 K (20 °C), sākas lineārs siltuma palielinājums par 15 K (15 °C). Degvielu silda tā, lai temperatūra sildīšanas laikā būtu vienāda ar turpmāk minētās formulas rezultātu ± 1,5 K robežās. Reģistrē siltuma palielinājuma un temperatūras paaugstināšanās ilgumu.

$$T_r = T_o + 0{,}2333 \cdot t$$

kur:

T_r = vajadzīgā temperatūra (K),

T_o = sākotnējā temperatūra (K),

t = laiks, izteikts minūtēs, kopš tvertnes sildīšanas sākuma.

5.1.5.7. Tiklīdz notiek caurplūde vai temperatūra sasniedz 308 K (35 °C), vadoties pēc tā, kas notiek ātrāk, izslēdz siltuma avotu, dehermetizē un atver kameras durvis un noņem transportlīdzekļa degvielas tvertnes vāciņu (-us). Ja caurplūde nav notikusi līdz tam, kad degvielas temperatūra ir 308 K (35 °C), siltuma avotu pārvieto prom no transportlīdzekļa, transportlīdzekli pārvieto ārpus iztvaikošanas emisiju kameras un 5.1.7. punktā noteikto procedūru atkārto, līdz notiek caurplūde.

5.1.6. Butāna pievienošana līdz caurplūdei

5.1.6.1. Ja kameru izmanto caurplūdes noteikšanai (skatīt šā pielikuma 5.1.4.2. punktu), transportlīdzekli ar izslēgtu motoru novieto iztvaikošanas emisiju kamerā.

5.1.6.2. Iztvaikošanas emisiju kārbu sagatavo kārbas piepildīšanai. Tvertni nenomontē no transportlīdzekļa, ja vien piekļūšana tās parastajam novietojumam ir tādā mērā ierobežota, ka piepildīšanu var normāli veikt, tikai nomontējot to no transportlīdzekļa. Šo darbību veic ar īpašu rūpību, lai nepieļautu sastāvdaļu bojāšanu un degvielas sistēmas integritāti.

5.1.6.3. Tvertni piepilda ar maisījumu, kurā ir 50 tilpuma procenti butāna un 50 tilpuma procenti slāpekļa, ar ātrumu 40 grami butāna stundā.

5.1.6.4. Tiklīdz notiek caurplūde, tvaika avotu izslēdz.

5.1.6.5. Iztvaikošanas emisiju kārbu atkārtoti pievieno un atjauno transportlīdzekļa parastu ekspluatācijas stāvokli.

5.1.7. Degvielas izliešana un atkārtota uzpilde

5.1.7.1. Transportlīdzekļa degvielas tvertni(-es) iztukšo, izmantojot degvielas tvertnes(-ņu) iztukšošanas atveri(-es). To dara tā, lai netiktu pārmērīgi attīrītas vai piepildītas transportlīdzeklī uzstādītās iztvaikošanas kontroles ierīces. Lai to panāktu, parasti pietiek ar degvielas tvertnes vāciņa noņemšanu.

5.1.7.2. Degvielas tvertni(-es) atkārtoti uzpilda ar testa degvielu, kuras temperatūra ir 291 ± 8 K (18 ± 8 °C), līdz 40 ± 2 procentiem no tvertnes parastās ietilpības. Tad uzliek degvielas tvertnes vāciņu(-us).

5.2. Sagatavošanas brauciens

5.2.1. Vienas stundas laikā pēc kārbas piepildīšanas saskaņā ar šā pielikuma 5.1.5. vai 5.1.6. punktu transportlīdzekli novieto dinamometriskajā stendā un ar to veic I tipa testa vienu pirmo daļu un divas otrās daļas braukšanas ciklus, kā norādīts šo noteikumu 4.a pielikumā. Izplūdes emisiju paraugi šīs darbības laikā netiek ņemti.

5.3. Izgarojumi

5.3.1. Piecu minūšu laikā pēc šā pielikuma 5.2.1. punktā noteiktā sagatavošanas brauciena pabeigšanas motora pārsegu pilnīgi aizver, transportlīdzekli izbrauc no dinamometriskā stenda un novieto iztvaikošanas zonā. Transportlīdzeklis stāv vismaz 12 un ne vairāk kā 36 stundas. Šī laikposma beigās motora eļļas un dzesējošās vielas temperatūra ir sasniegusi zonas temperatūru vai atrodas ± 3 K robežās no tās.

5.4. Tests dinamometrā

5.4.1. Pēc iztvaikošanas perioda beigām ar transportlīdzekli veic pilnu I tipa testa braucienu, kā aprakstīts šo noteikumu 4.a pielikumā (pilsētas ar auksto iedarbināšanu un ārpuspilsētas tests). Tad izslēdz motoru. Šīs darbības laikā drīkst ņemt izplūdes emisiju paraugus, bet iegūtos rezultātus nedrīkst izmantot izplūdes emisijas tipa apstiprināšanai.

5.4.2. Divu minūšu laikā pēc šā pielikuma 5.4.1. punktā minētā I tipa testa brauciena ar transportlīdzekli veic nākamo sagatavošanas braucienu, kas sastāv no I tipa testa viena pilsētas cikla (ar karsto iedarbināšanu). Tad atkal izslēdz motoru. Šīs darbības laikā nav vajadzības ņemt izplūdes emisiju paraugus.

5.5. Karsto izgarojumu iztvaikošanas emisiju tests

5.5.1. Pirms testa brauciena pabeigšanas mērīšanas kameru dažas minūtes attīra, līdz iegūts stabils ogļūdeņražu fons. Šajā laikā ieslēdz arī kameras gaisa sajaukšanas ventilatoru(-us).

5.5.2. Ogļūdeņraža analizatoru tieši pirms testa iestata uz nulli un pārbauda ar pārbaudes gāzi.

5.5.3. Braukšanas cikla beigās motora pārsegs ir pilnībā aizvērts, un visi savienojumi starp transportlīdzekli un testa stendu ir atvienoti. Tad ar transportlīdzekli aizbrauc uz mērījumu kameru, akseleratora pedāli lietojot minimāli. Motoru izslēdz, pirms transportlīdzekļa jebkura daļa nonāk mērījumu kamerā. Motora izslēgšanas laiku reģistrē iztvaikošanas emisiju mērījumu datu reģistrēšanas sistēmā un sāk temperatūras reģistrēšanu. Transportlīdzekļa logus un bagāžas nodalījumus šajā posmā atver, ja vien tie nav jau atvērti.

5.5.4. Transportlīdzekli ar izslēgtu motoru iestumj vai citādi ievieto mērījumu kamerā.

5.5.5. Divu minūšu laikā pēc motora izslēgšanas un septiņu minūšu laikā pēc sagatavošanas brauciena kameras durvis aizver un hermētiski noslēdz.

5.5.6. Kad kamera ir hermētiski noslēgta, sākas 60 ± 0,5 minūšu ilgs izgarojumu periods. Tiek veikti ogļūdeņražu koncentrācijas, temperatūras un barometriskā spiediena mērījumi, kas ir karstās izgarošanas testa sākotnējie C_{HCi}, P_i un T_i rādījumi. Šos skaitļus izmanto iztvaikošanas emisiju aprēķināšanai saskaņā ar 6. punktu. Apkārtējā temperatūra T kamerā 60 minūtes ilgajā izgarojumu periodā nedrīkst būt mazāka par 296 K un lielāka par 304 K.

5.5.7. Ogļūdeņražu analizatoru iestata uz nulli un pārbauda ar pārbaudes gāzi tieši pirms 60 ± 0,5 minūtes ilgā testa perioda beigām.

5.5.8. Izmēra ogļūdeņražu koncentrāciju kamerā 60 ± 0,5 minūtes ilgā testa perioda beigās. Izmēra arī temperatūru un barometrisko spiedienu. Tie ir karsto izgarojumu testa beigu rādījumi C_{HCf}, P_f un T_f, kurus izmanto 6. punktā noteiktajiem aprēķiniem.

5.6. Izgarojumi

5.6.1. Pēc karsto izgarojumu testa beigām un pirms diennakts emisijas testa uzsākšanas testa transportlīdzekli iestumj vai citādi bez motora izmantošanas ievieto izgarojumu zonā un atstāj izgarot ne mazāk kā sešas stundas un ne vairāk kā 36 stundas. Vismaz sešas stundas no šī perioda transportlīdzeklis izgaro temperatūrā 293 K ± 2 K (20°C ± 2 °C).

5.7. Diennakts tests

5.7.1. Testa transportlīdzekli pakļauj vienam apkārtējās temperatūras ciklam saskaņā ar šā pielikuma 2. papildinājumā norādīto profilu, jebkurā laikā pieļaujot maksimālo novirzi ± 2 K. Vidējā temperatūras novirze no profila, kas aprēķināta, izmantojot katras izmērītās novirzes absolūto vērtību, nedrīkst pārsniegt ± 1 K. Apkārtējo temperatūru mēra vismaz reizi minūtē. Temperatūras cikls sākas, kad laiks T_{start} = 0, kā noteikts šā pielikuma 5.7.6. punktā.

5.7.2. Mērījumu kameru vairākas minūtes attīra tieši pirms testa, līdz iegūts stabils fons. Šajā laikā ir ieslēgts(-i) kameras gaisa sajaukšanas ventilators(-i).

5.7.3. Testa transportlīdzekli ar izslēgtu motoru un atvērtiem logiem un bagāžas nodalījumu(-iem) ievieto mērījumu kamerā. Gaisa sajaukšanas ventilatoru(-us) noregulē tā, lai uzturētu gaisa cirkulāciju zem testa transportlīdzekļa degvielas tvertnes vismaz 8 km/h.

5.7.4. Ogļūdeņražu analizatoru tieši pirms testa nonullē un pārbauda ar pārbaudes gāzi.

5.7.5. Kameras durvis aizver un hermētiski noslēdz.

5.7.6. Desmit minūšu laikā pēc durvju aizvēršanas un hermētiskas noslēgšanas izmēra ogļūdeņražu koncentrāciju, temperatūru un barometrisko spiedienu, kas ir sākotnējie C_{HCi}, P_i un T_i rādījumi diennakts testam. Šajā brīdī laiks T_{start} = 0.

5.7.7. Ogļūdeņražu analizatoru tieši pirms testa beigām nonullē un pārbauda ar pārbaudes gāzi.

5.7.8. Emisijas paraugu ņemšanas periods beidzas 24 stundas ± 6 minūtes pēc sākotnējo paraugu ņemšanas uzsākšanas, kā noteikts šā pielikuma 5.7.6. punktā. Reģistrē pagājušo laiku. Izmēra ogļūdeņražu koncentrāciju, temperatūru un barometrisko spiedienu, lai iegūtu diennakts testa beigu rādījumus C_{HCf}, P_f un T_f, kurus izmanto šā pielikuma 6. punktā noteiktajam aprēķinam. Ar to beidzas iztvaikošanas emisiju testa procedūra.

6. APRĒĶINS

6.1. Šā pielikuma 5. punktā aprakstītie iztvaikošanas emisijas testi ļauj aprēķināt ogļūdeņražu emisijas no diennakts un karstās izgarošanas fāzēm. Iztvaikošanas zudumus no katras fāzes aprēķina, izmantojot sākotnējās un galīgās ogļūdeņražu koncentrācijas, temperatūras un spiedienus kamerā kopā ar kameras neto tilpumu. Izmanto šādu formulu:

$$M_{HC} = k \cdot V \cdot 10^{-4} \left(\frac{C_{HC,f} \cdot P_f}{T_f} - \frac{C_{HC,i} \cdot P_i}{T_i} \right) + M_{HC,out} - M_{HC,i}$$

kur:

M_{HC} = ogļūdeņražu masa gramos,

$M_{HC,out}$ = no kameras izejošā ogļūdeņraža masa (gramos), ja diennakts emisijas testam izmanto nemainīga tilpuma kameru,

$M_{HC,i}$ = kamerā ienākošā ogļūdeņraža masa (gramos), ja diennakts emisijas testam izmanto nemainīga tilpuma kameru,

C_{HC} = izmērītā ogļūdeņražu koncentrācija kamerā (ppm tilpums C_1 ekvivalenta izteiksmē),

V = kameras neto tilpums kubikmetros, koriģēts par transportlīdzekļa ar atvērtiem logiem un bagāžas nodalījumu tilpuma tiesu. Ja transportlīdzekļa tilpums nav noteikts, atņem tilpumu 1,42 m_3,

T = apkārtējās vides temperatūra kamerā, izteikts K,

P = barometriskais spiediens, izteikts kPa,

H/C = ūdeņraža un oglekļa attiecība,

k = 1,2 · (12 + H/C);

kur:

i = ir sākotnējais rādījums,

f = ir beigu rādījums,

H/C = diennakts testa zudumiem pieņem 2,33,

H/C = karstās izgarošanas zudumiem pieņem 2,20.

6.2. Testa kopējie rezultāti

Transportlīdzekļa kopējā ogļūdeņražu masas emisija ir:

$$M_{total} = M_{DI} + M_{HS}$$

kur:

M_{total} = transportlīdzekļa kopējā emisiju masa (grami),

M_{DI} = ogļūdeņražu emisiju masa diennakts testā (grami),

M_{HS} = ogļūdeņražu emisiju masa karstajā izgarošanā (gramos).

7. RAŽOŠANAS ATBILSTĪBA

7.1. Parastā pēcražošanas testa nolūkā apstiprinājuma turētājs drīkst pierādīt atbilstību ar parauga transportlīdzekļiem, kas atbilst šādām prasībām.

7.2. Noplūdes tests

7.2.1. Izolē emisijas kontroles sistēmas izvadus atmosfērā.

7.2.2. Degvielas sistēmu pakļauj 370 ± 10 mm H_2O spiedienam.

7.2.3. Spiedienam pirms degvielas sistēmas izolēšanas no spiediena avota ļauj nostabilizēties.

7.2.4. Pēc degvielas sistēmas izolēšanas spiediens nedrīkst samazināties vairāk nekā par 50 mm H_2O piecās minūtēs.

7.3. Ventilēšanas tests

7.3.1. Izolē emisijas kontroles sistēmas izvadus atmosfērā.

7.3.2. Degvielas sistēmu pakļauj 370 ± 10 mm H_2O spiedienam.

7.3.3. Spiedienam pirms degvielas sistēmas izolēšanas no spiediena avota ļauj nostabilizēties.

7.3.4. Atjauno emisijas kontroles sistēmas izvadu atmosfērā ražošanas stāvoklī.

7.3.5. Degvielas sistēmas spiediens nokrītas zem 100 mm H_2O ne mazāk kā 30 sekundēs, bet ne vairāk kā divās minūtēs.

7.3.6. Pēc ražotāja pieprasījuma ventilācijas funkcionālo jaudu var parādīt ar ekvivalentu alternatīvu metodi. Ražotājam specifiskā procedūra būtu jānodemonstrē tehniskajam dienestam tipa apstiprināšanas procedūras laikā.

7.4. Attīrīšanas tests

7.4.1. Iekārtu, kas spēj noteikt gaisa plūsmas ātrumu 1,0 litri vienā minūtē, pievieno attīrīšanas ieejas atverei un pietiekama lieluma, kam ir nebūtiska ietekme uz attīrīšanas sistēmu, spiedientvertni pievieno attīrīšanas ieejas atverei caur pārslēgšanas vārstu.

7.4.2. Ražotājs drīkst izmantot paša izvēlētu plūsmas mērītāju, ja tam piekrīt tipa apstiprinātāja iestāde.

7.4.3. Transportlīdzekli darbina tā, lai jebkāda attīrīšanas sistēmas konstrukcijas īpašība, kas varētu ierobežot attīrīšanas darbību, tiek konstatēta un apstākļi – reģistrēti.

7.4.4. Kamēr motors darbojas šā pielikuma 7.4.3. punktā minētajās robežās, gaisa plūsmu nosaka vai nu:

7.4.4.1. ar šī pielikuma 7.4.1. punktā minētās ierīces pieslēgšanu. Ir jānovēro spiediena kritums no atmosfēras spiediena līdz līmenim, kas norāda, ka 1,0 litru tilpums gaisa ir ieplūdis iztvaikošanas emisiju kontroles sistēmā vienas minūtes laikā, vai

7.4.4.2. ar pamanāmu, ne mazāku par 1,0 litra rādījumu, ja izmanto alternatīvu plūsmas mērīšanas ierīci.

7.4.4.3. Pēc ražotāja pieprasījuma var izmantot alternatīvu attīrīšanas procedūru, ja tipa apstiprināšanas procedūras laikā tehniskais dienests ticis iepazīstināts ar šo procedūru un to pieņēmis.

7.5. Tipa apstiprinātāja iestāde, kas piešķīrusi tipa apstiprinājumu, jebkurā laikā drīkst verificēt atbilstības kontroles metodes, ko piemēro katrai ražošanas vienībai.

7.5.1. Inspektors no sērijas ņem pietiekami lielu paraugu.

7.5.2. Inspektors drīkst testēt šos transportlīdzekļus, piemērojot šā pielikuma 7.1. punktu.

7.6. Ja nav izpildītas šā pielikuma 7.5. punkta prasības, tipa apstiprinātāja iestāde nodrošina, ka tiek veikti visi nepieciešamie pasākumi iespējami ātrai ražošanas atbilstības atjaunošanai.

1. PAPILDINĀJUMS

IZTVAIKOŠANAS EMISIJU TESTĒŠANAS IEKĀRTAS KALIBRĒŠANA

1. KALIBRĒŠANAS BIEŽUMS UN METODES

1.1. Visas iekārtas kalibrē pirms to izmantošanas uzsākšanas un pēc tam tik bieži, cik nepieciešams, un jebkurā gadījumā mēnesi pirms testēšanas tipa apstiprināšanai. Šajā papildinājumā ir aprakstītas izmantojamās kalibrēšanas metodes.

1.2. Parasti izmanto temperatūras, kas norādītas pirmās. Kvadrātiekavās ietvertās temperatūras drīkst izmantot kā alternatīvu.

2. KAMERAS KALIBRĒŠANA

2.1. Kameras iekšējā tilpuma sākotnējā noteikšana

2.1.1. Pirms sākotnējās izmantošanas kameras iekšējo tilpumu nosaka šādi.

Kameras iekšējos izmērus rūpīgi izmēra, ņemot vērā neregularitātes, tādas kā savienojumu balsti. Pēc šiem mērījumiem nosaka kameras iekšējo tilpumu.

Mainīga tilpuma kamera ir nostiprināta noteiktā tilpumā, kad kamera atrodas apkārtējā temperatūrā, kas ir 303 K (30 °C) [(302 K (29 °C)]. Šis nominālais tilpums ir atkārtojams ± 0,5 procentu robežās no paziņotās vērtības.

2.1.2. Iekšējo neto tilpumu nosaka, atņemot 1,42 m^3 no kameras iekšējā tilpuma. Lieluma 1,42 m^3 vietā drīkst izmantot testa transportlīdzekļa tilpumu ar atvērtu bagāžas nodalījumu un logiem.

2.1.3. Kameru pārbauda, kā norādīts šī papildinājuma 2.3. punktā. Ja propāna masa neatbilst ievadītajai masai ± 2 procentu robežās, jāveic korektīvs pasākums.

2.2. Kameras fona emisiju noteikšana

Šajā darbībā nosaka, ka kamera nesatur nekādus materiālus, kas emitē ogļūdeņražu būtiskus daudzumus. Pārbaudi veic, uzsākot ekspluatēt kameru, pēc jebkurām darbībām kamerā, kas var ietekmēt fona emisijas, un vismaz reizi gadā.

2.2.1. Mainīga tilpuma kameras drīkst izmantot fiksēta vai nefiksēta tilpuma konfigurācijā, kā aprakstīts šī papildinājuma 2.1.1. punktā, apkārtējo temperatūru uztur 308 ± 2 K (35 ± 2 °C) [309 ± 2 K (36 ± 2 °C)] visa turpmāk minētā četru stundu perioda laikā.

2.2.2. Nemainīga tilpuma kameras izmanto ar noslēgtām ieplūdes un izplūdes plūsmām. Apkārtējo temperatūru uztur 308 K ± 2 K (35 ± 2 °C) [309 K ± 2 K (36 ± 2 °C) visa turpmāk minētā četru stundu perioda laikā.

2.2.3. Kameru drīkst hermētiski noslēgt un darbināt sajaukšanas ventilatoru līdz 12 stundām pirms četru stundu ilgā fona paraugu ņemšanas perioda sākuma.

2.2.4. Analizatoru (nepieciešamības gadījumā) kalibrē, nonullē un pārbauda ar pārbaudes gāzi.

2.2.5. Kameru attīra, līdz iegūst stabilu ogļūdeņraža rādījumu, un ieslēdz sajaukšanas ventilatoru, ja tas vēl nav izdarīts.

2.2.6. Tad kameru hermētiski noslēdz un izmēra ogļūdeņraža fona koncentrāciju, temperatūru un barometrisko spiedienu. Šie ir sākotnējie rādījumi C_{HCi}, P_i un T_i, ko izmanto kameras fona koncentrācijas aprēķinā.

2.2.7. Kameru uz četrām stundām atstāj neskartu, sajaukšanas ventilatoram esot ieslēgtam.

2.2.8. Pēc šī perioda beigām izmanto to pašu analizatoru, lai izmērītu ogļūdeņraža koncentrāciju kamerā. Izmēra arī temperatūru un barometrisko spiedienu. Tie ir beigu rādījumi C_{HCf}, P_f, T_f.

2.2.9. Aprēķina ogļūdeņražu masas izmaiņas kamerā testa laikā saskaņā ar šī papildinājuma 2.4. punktu, un tās nedrīkst pārsniegt 0,05 g.

2.3. Kameras kalibrēšana un ogļūdeņražu saglabāšanas tests

Kalibrēšanas un ogļūdeņražu saglabāšanās tests kamerā nodrošina šī papildinājuma 2.1. punktā minētā aprēķinātā tilpuma pārbaudi un iespējamas noplūdes ātruma mērījumus. Noplūdes ātrumu no kameras nosaka, uzsākot ekspluatēt kameru, pēc jebkurām darbībām kamerā, kas var ietekmēt kameras integritāti, un pēc tam vismaz reizi mēnesī. Ja sešas secīgas ikmēneša saglabāšanas pārbaudes ir veiksmīgi izturētas bez korektīviem pasākumiem, pēc tam kameras noplūdes ātrumu var noteikt reizi ceturksnī, kamēr nav vajadzīgs korektīvs pasākums.

2.3.1. Kameru attīra, līdz iegūst stabilu ogļūdeņraža koncentrāciju. Ieslēdz sajaukšanas ventilatoru, ja vien tas jau nav izdarīts. Ogļūdeņražu analizatoru nonullē, nepieciešamības gadījumā kalibrē un pārbauda ar pārbaudes gāzi.

2.3.2. Mainīga tilpuma kameras nostiprina nominālā tilpuma pozīcijā. Nemainīga tilpuma kamerām noslēdz ieplūdes un izplūdes plūsmas.

2.3.3. Tad ieslēdz apkārtējās temperatūras kontroles sistēmu (ja tā nav jau ieslēgta) un noregulē uz sākotnējo temperatūru 308 K (35 °C) [309 K (36 °C)].

2.3.4. Kad kamera nostabilizējas pie 308 K ± 2 K (35 ± 2 °C) [309 K ± 2 K (36 ± 2 °C)], kameru hermētiski noslēdz un izmēra fona koncentrāciju, temperatūru un barometrisko spiedienu. Šie ir sākotnējie rādījumi C_{HCi}, P_i un T_i, ko izmanto kameras kalibrēšanai.

2.3.5. Kamerā ievada apmēram 4 gramus propāna. Propāna masu mēra ar precizitāti un precīzumspēju ± 0,2 procenti no izmērītās vērtības.

2.3.6. Kameras saturam ļauj sajaukties piecas minūtes un tad izmēra ogļūdeņraža koncentrāciju, temperatūru un barometrisko spiedienu. Šie ir rādījumi C_{HCf}, P_f, T_f, ko izmanto kameras kalibrēšanā, kā arī sākotnējie rādījumi C_{HCi}, P_i, T_i saglabāšanas pārbaudei.

2.3.7. Balstoties uz rādījumiem, kas iegūti saskaņā ar šī papildinājuma 2.3.4. un 2.3.6. punktu un 2.4. punktā doto formulu, aprēķina propāna masu kamerā. Tai jābūt ± 2 procentu robežās no propāna masas, kas izmērīta saskaņā ar šī papildinājuma 2.3.5. punktu.

2.3.8. Mainīga tilpuma kamerām atbrīvo fiksāciju nominālā tilpuma pozīcijā. Nemainīga tilpuma kamerām atver ieplūdes un izplūdes plūsmas.

2.3.9. Tad 15 minūtes pēc kameras hermētiskas noslēgšanas sāk cikliski mainīt apkārtējo temperatūru 24 stundu periodā no 308 K (35 °C) līdz 293 K (20 °C) un atpakaļ līdz 308 K (35 °C) [no 308,6 K (35,6 °C) līdz 295,2 K (22,2 °C) un atpakaļ līdz 308,6 K (35,6 °C)] saskaņā ar profilu [alternatīvo profilu], kas noteikts šā pielikuma 2. papildinājumā. (Pielaides atbilstoši šā pielikuma 5.7.1. punktam.)

2.3.10. Pēc 24 stundu cikliskās maiņas perioda pabeigšanas izmēra un reģistrē beigu ogļūdeņraža koncentrāciju, temperatūru un barometrisko spiedienu. Šie ir beigu rādījumi C_{HCf}, P_f, T_f ogļūdeņraža saglabāšanas pārbaudei.

2.3.11. Tad, izmantojot šī papildinājuma 2.4. punktā doto formulu, aprēķina ogļūdeņražu masu no rādījumiem, kas iegūti saskaņā ar šī papildinājuma 2.3.6. un 2.3.10. punktu. Masa nedrīkst atšķirties vairāk kā par trim procentiem no šā papildinājuma 2.3.7. punktā minētās ogļūdeņražu masas.

2.4. Aprēķini

Ogļūdeņraža neto masas izmaiņas kamerā aprēķinu izmanto, lai noteiktu kameras ogļūdeņražu fonu un noplūdes ātrumu. Sākotnējos un beigu ogļūdeņražu koncentrācijas, temperatūras un barometriskā spiediena rādījumus izmanto šādā formulā, lai aprēķinātu masas izmaiņu:

$$M_{HC} = k \cdot V \cdot 10^{-4} \left(\frac{C_{HC,f} \cdot P_f}{T_f} - \frac{C_{HC,i} \cdot P_i}{T_i} \right) + M_{HC,out} - M_{HC,i}$$

kur:

M_{HC} = ogļūdeņražu masa gramos,

$M_{HC,out}$ = no kameras izejošā ogļūdeņraža masa (gramos), ja diennakts emisijas testam izmanto nemainīga tilpuma kameru,

$M_{HC,i}$ = kamerā ienākošā ogļūdeņraža masa (gramos), ja diennakts emisiju testam izmanto nemainīga tilpuma kameru,

C_{HC} = ogļūdeņražu koncentrācija kamerā (ppm oglekļa

(*Piezīme*: ppm oglekļa = ppm propāna × 3)),

V = kameras tilpums kubikmetros,

T = apkārtējā temperatūra kamerā (K),

P = barometriskais spiediens (kPa),

K = 17,6;

kur:

i ir sākotnējais rādījums,

f ir beigu rādījums.

3. *FID* OGĻŪDEŅRAŽU ANALIZATORA PĀRBAUDE

3.1. Detektora reakcijas optimizēšana

FID noregulē atbilstīgi instrumenta ražotāja norādījumiem. Lai optimizētu reakciju visvairāk izmantojamajā darbības diapazonā, izmanto propāna piedevu gaisā.

3.2. HC analizatora kalibrēšana

Analizatoru kalibrē, izmantojot propāna piedevu gaisā un attīrītu sintētisko gaisu. Skatīt šo noteikumu 4. a pielikuma 3. papildinājuma 3.2. punktu.

Izveido kalibrācijas līkni, kā aprakstīts šā papildinājuma 4.1. līdz 4.5. punktā.

3.3. Skābekļa ietekmes pārbaude un ieteicamās robežas

Reakcijas koeficients (Rf) konkrētam ogļūdeņradim ir *FID C1* rādījuma attiecība pret gāzes koncentrāciju cilindrā, izteiktu kā ppm C1. Testa gāzes koncentrācijas līmenis ir tāds, kas darbības diapazonā dod reakciju aptuveni 80 procenti no pilnas skalas. Koncentrācijai jābūt iepriekš zināmai ar precizitāti ± 2 procenti attiecībā pret gravimetrisko standartu, kas izteikts ar tilpumu. Turklāt gāzes cilindru iepriekš sagatavots 24 stundas temperatūrā starp 293 un 303 K (20 un 30 °C).

Reakcijas koeficienti būtu jānosaka, uzsākot analizatora ekspluatāciju, un turpmāk ar lielās apkopes periodiskumu. Izmantojamā standartgāze ir propāns, kas līdzsvarots ar attīrītu gaisu, lai iegūtu reakcijas koeficientu 1,00.

Skābekļa ietekmes pārbaudei izmantojamā testa gāze un ieteicamais reakcijas koeficienta diapazons ir dots turpmāk:

propānam un slāpeklim: $0,95 \leq Rf \leq 1,05$.

4. OGĻŪDEŅRAŽU ANALIZATORA KALIBRĒŠANA

Katru parasti izmantojamo darbības diapazonu kalibrē, izmantojot šādu procedūru.

4.1. Izveido kalibrēšanas līkni ar vismaz pēc pieciem kalibrēšanas punktiem, kas ir izvietoti iespējami vienmērīgi visā darbības diapazonā. Kalibrēšanas gāzes nominālajai koncentrācijai pie vislielākajām koncentrācijām jābūt vismaz 80 procentiem no pilnas skalas.

4.2. Kalibrēšanas līkni aprēķina ar mazāko kvadrātu metodi. Ja iegūtā polinoma pakāpe ir lielāka par 3, kalibrēšanas punktu skaits ir vismaz vienāds ar polinoma pakāpi plus 2.

4.3. Kalibrēšanas līkne no katras kalibrēšanas gāzes nominālās vērtības nedrīkst atšķirties vairāk nekā par diviem procentiem.

4.4. Izmantojot polinoma koeficientus, kas iegūti šī papildinājuma 3.2. punktā aprakstīto darbību rezultātā, sastāda tabulu ar rādījumiem attiecībā pret reālo koncentrāciju pa soļiem, kas nepārsniedz vienu procentu no pilnas skalas. To veic katram kalibrētajam analizatora diapazonam. Tabulā ietverti arī citi attiecīgi dati, tādi kā:

a) kalibrēšanas, pārbaudes ar pārbaudes gāzi un nulles potenciometra nolasījuma datums (kad attiecināms);

b) nominālā skala;

c) atsauces dati par katru izmantoto kalibrēšanas gāzi;

d) katras izmantotās kalibrēšanas gāzes faktiskā un norādītā vērtību kopā ar procentuālajām atšķirībām;

e) *FID* papildpieplūdes gāze un tips;

f) *FID* gaisa spiediens.

4.5. Ja tehniskajam dienestam var pierādīt, ka ar alternatīvu tehnoloģiju (piem., dators, elektroniski vadāms diapazonu pārslēdzējs utt.) var nodrošināt ekvivalentu precizitāti, šīs alternatīvas drīkst izmantot.

2. PAPILDINĀJUMS

Diennakts apkārtējās temperatūras profils kameras kalibrēšanai un diennakts emisijas testam			Alternatīvs diennakts apkārtējās temperatūras profils kameras kalibrēšanai saskaņā ar 7. pielikuma 1. papildinājuma 1.2. un 2.3.9. punktu	
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

(Oglekļa monoksīda un ogļūdeņražu izplūdes vidējo emisiju pēc aukstās iedarbināšanas zemā apkārtējā temperatūrā verifikācija)

1. IEVADS

Šis pielikums attiecas tikai uz transportlīdzekļiem ar dzirksteļaizdedzes motoriem. Tajā aprakstīts šo noteikumu 5.3.5 punktā noteiktajam VI tipa testam vajadzīgā iekārta un procedūra, ar kuru verificē oglekļa monoksīda un ogļūdeņražu emisijas zemā apkārtējā temperatūrā. Šajos noteikumos aplūkoti šādi jautājumi:

a) prasības iekārtām;

b) testa apstākļi;

c) testa procedūras un prasības datiem.

2. TESTA IEKĀRTA

2.1. Kopsavilkums

2.1.1. Šī nodaļa ir veltīta iekārtai, kas vajadzīga testiem, lai noteiktu transportlīdzekļu ar dzirksteļaizdedzes motoriem izplūdes emisijas zemā apkārtējā temperatūrā. Vajadzīgā iekārta un specifikācijas ir ekvivalentas prasībām I tipa testam, kā noteikts šo noteikumu 4.a pielikumā ar papildinājumiem, ja nav noteiktas īpašas prasības VI tipa testam. Šā pielikuma 2.2. līdz 2.6. punktā aprakstītas novirzes, kas piemērojamas VI tipa testēšanai zemā apkārtējā temperatūrā.

2.2. Dinamometriskais stends

2.2.1. Piemēro šo noteikumu 4.a pielikuma 1. papildinājuma prasības. Dinamometru noregulē transportlīdzekļa kustības pa ceļu imitēšanai pie 266 K (– 7 °C). Šādu regulējumu var balstīt uz noteiktu ceļa slodzes spēku profilu pie 266 K (– 7 °C). Alternatīvi drīkst koriģēt pretestību kustībai, kas noteikta saskaņa ar šo noteikumu 4. a pielikuma 7. papildinājumu, par brīvskrējiena laika 10 procentu samazinājumu. Tehniskais dienests drīkst apstiprināt citas metodes, ar kurām nosaka pretestību kustībai.

2.2.2. Dinamometra kalibrēšanai piemēro šo noteikumu 4.a pielikuma 1. papildinājuma noteikumus.

2.3. Paraugu ņemšanas sistēma

2.3.1. Piemēro šo noteikumu 4.a pielikuma 2. papildinājuma un 3. papildinājuma prasības.

2.4. Analītiskā iekārta

2.4.1. Piemēro šo noteikumu 4.a pielikuma 3. papildinājuma nosacījumus, bet tikai oglekļa monoksīda, oglekļa dioksīda un kopējo ogļūdeņražu testēšanai.

2.4.2. Analītiskās iekārtas kalibrēšanai piemēro šo noteikumu 4.a pielikuma prasības.

2.5. Gāzes

2.5.1. Šo noteikumu 4.a pielikuma 3. papildinājuma 3. punkta prasības piemēro, kur tās ir attiecināmas.

2.6. Papildu iekārta

2.6.1. Iekārtai tilpuma, temperatūras, spiediena un mitruma mērīšanai piemēro šo noteikumu 4.a pielikuma 4.6. punkta nosacījumus.

3. TESTA SECĪBA UN DEGVIELA

3.1. Vispārīgas prasības

3.1.1. Testa secība A8/1. attēlā parāda soļus, kā transportlīdzeklim veic VI tipa testa procedūras. Apkārtējā temperatūra, kādā atrodas testa transportlīdzeklis, vidēji ir šāda: 266 K (– 7 °C) ± 3 K, un tā nedrīkst būt zemāka kā 260 K (– 13 °C) vai pārsniegt 272 K (– 1 °C).

Temperatūra nedrīkst būt zemāka kā 263 K (– 10 °C) vai pārsniegt 269 K (– 4 °C) ilgāk par trim secīgām minūtēm.

3.1.2. Testa telpas temperatūru, ko pārrauga testa laikā, mēra dzesēšanas ventilatora izplūdē (šā pielikuma 5.2.1. punkts). Paziņotā apkārtējā temperatūra ir testa telpas to temperatūru vidējais aritmētiskais, kuras mērītas ar nemainīgu intervālu, kas nav ilgāks kā viena minūte.

3.2. Testa procedūra

Pirmā daļa, pilsētas cikls, saskaņā ar šo noteikumu 4.a pielikuma A4a/1. attēlu sastāv no četriem parastiem pilsētas cikliem, kas kopā veido pilnu pirmās daļas ciklu.

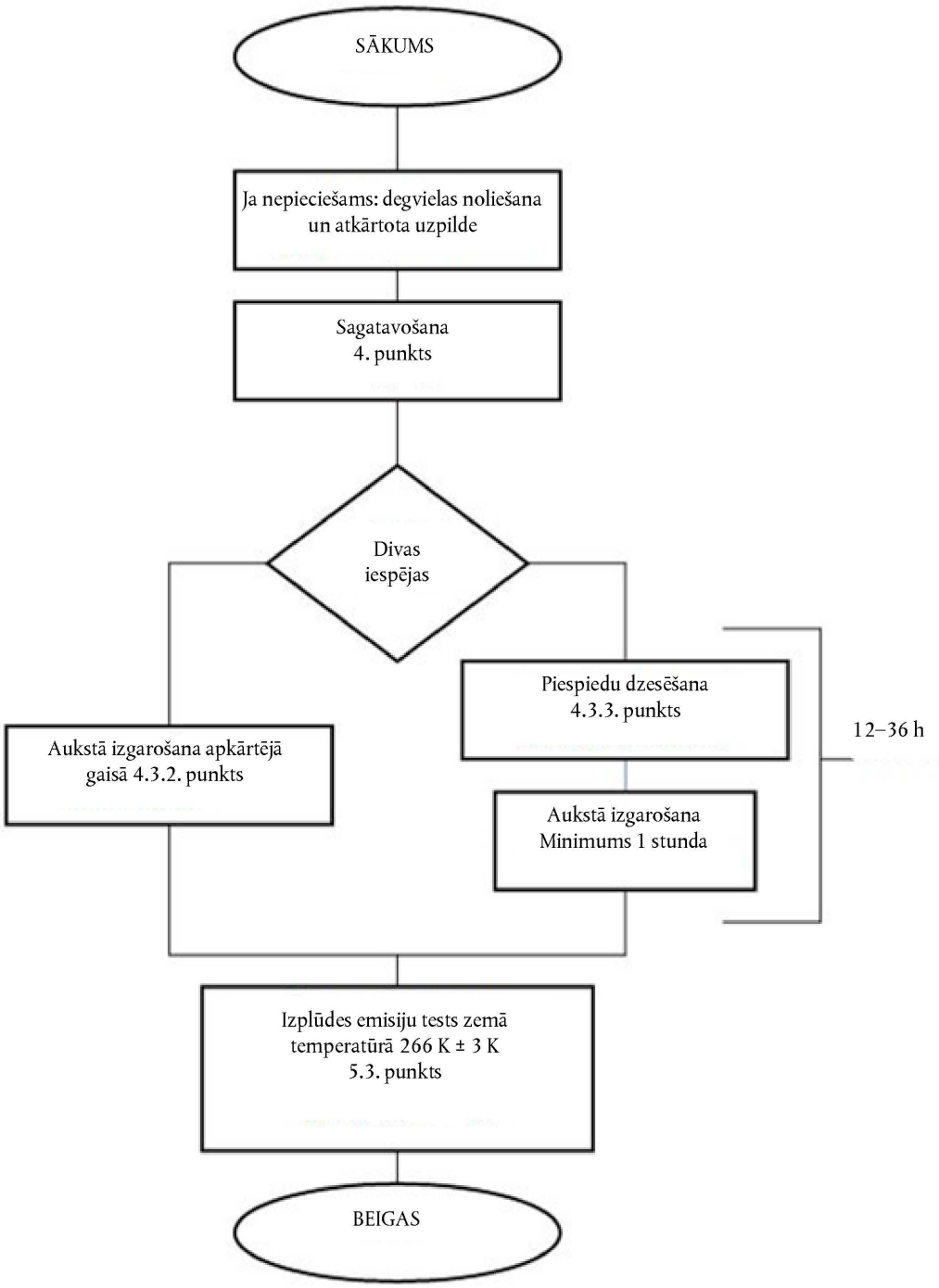
3.2.1. Motora iedarbināšana, paraugu ņemšanas uzsākšana un pirmā cikla norise ir saskaņā ar šo noteikumu 4. a pielikuma 1. tabulu un A4a/1. attēlu.

3.3. Sagatavošana testam

3.3.1. Testa transportlīdzeklim piemēro šo noteikumu 4.a pielikuma 3.2. punkta prasības. Ekvivalentās inerces masas iestatīšanai uz dinamometra piemēro šo noteikumu 4.a pielikuma 6.2.1. punkta prasības.

A8/1. attēls

Testa zemā apkārtējā temperatūrā procedūra



3.4. Testa degviela

3.4.1. Testa degviela atbilst šo noteikumu 10. pielikuma 2. punktā dotajām specifikācijām.

4. TRANSPORTLĪDZEKĻA IEPRIEKŠĒJA SAGATAVOŠANA

4.1. Kopsavilkums

4.1.1. Lai nodrošinātu reproducējamus emisijas testus, testa transportlīdzekļus sagatavo vienotā veidā. Sagatavošana sastāv no sagatavošanas brauciena dinamometriskajā stendā, kam seko izgarošanas periods pirms emisiju testa saskaņā ar šā pielikuma 4.3. punktu.

4.2. Iepriekšēja sagatavošana

4.2.1. Degvielas tvertni(-es) piepilda ar noteikto testa degvielu. Ja degvielas tvertnē esošā degviela neatbilst šā pielikuma 3.4.1. punktā dotajām specifikācijām, esošo degvielu pirms degvielas uzpildes nolej. Testa degvielas temperatūrai ir jābūt zemākai par vai vienādai ar 289 K (+ 16 °C). Veicot iepriekšminētās darbības, iztvaikošanas emisijas kontroles sistēmu nedrīkst pārmērīgi attīrīt vai pārmērīgi piepildīt.

4.2.2. Transportlīdzekli pārvieto uz testa telpu un novieto dinamometriskajā stendā.

4.2.3. Iepriekšēja sagatavošana sastāv no viena pilna braukšanas cikla, pirmās un otrās daļas, saskaņā ar šo noteikumu 4.a pielikuma A4a/1. un A4a/2. tabulu un A4a/1. attēlu. Pēc ražotāja pieprasījuma transportlīdzekļus ar dzirksteļaizdedzes motoru var sagatavot ar vienu pirmās daļas un diviem otrā daļas braukšanas cikliem.

4.2.4. Sagatavošanas laikā pārbaudes telpas temperatūrai ir jāpaliek relatīvi konstantai un ne augstākai par 303 K (30 ° C).

4.2.5. Spiedienu dzenošo riteņu riepās noregulē saskaņā ar šo noteikumu 4.a pielikuma 6.2.3. punkta prasībām.

4.2.6. Desmit minūšu laikā pēc iepriekšējās sagatavošanas beigām motoru izslēdz.

4.2.7. Ja ražotājs to pieprasa un tehniskais dienests apstiprina, izņēmuma gadījumos drīkst atļaut papildu iepriekšēju sagatavošanu. Tehniskais dienests arī drīkst izvēlēties veikt papildu iepriekšēju sagatavošanu. Papildu iepriekšēja sagatavošana sastāv no viena vai vairākiem pirmās daļas cikla braukšanas grafikiem, kā aprakstīts šo noteikumu 4.a pielikuma A4a/1. tabulā un A4a/1. attēlā. Šādas papildu iepriekšējas sagatavošanas ilgumu reģistrē testa ziņojumā.

4.3. Izgarošanas metodes

4.3.1. Ražotājs izvēlas vienu no šādām divām metodēm, ko izmanto transportlīdzekļa stabilizēšanai pirms emisijas testa.

4.3.2. Standarta metode

Transportlīdzekli uzglabā ne mazāk kā 12 stundas un ne ilgāk kā 36 stundas pirms izplūdes emisijas testa zemā apkārtējā temperatūrā. Apkārtējo temperatūru (sausais termometrs) šajā periodā uztur vidēji:

266 K (– 7 °C) ± 3 K katras šā perioda stundas laikā, un tā nedrīkst būt zemāka par 260 K (– 13 °C) vai augstāka par 272 K (– 1 °C). Turklāt temperatūra nedrīkst būt zemāka par 263 K (– 10 °C) un augstāka par 269 K (– 4 °C) ilgāk par trim secīgām minūtēm.

4.3.3. Piespiedu metode

Transportlīdzekli uzglabā ne ilgāk kā 36 stundas pirms izplūdes emisijas testa zemā apkārtējā temperatūrā.

4.3.3.1. Šajā laikposmā transportlīdzekli nedrīkst uzglabāt temperatūrā, kas pārsniedz 303 K (30 °C).

4.3.3.2. Transportlīdzekļa dzesēšanu drīkst veikt ar piespiedu dzesēšanas metodi līdz testa temperatūrai. Ja atdzesēšanu pastiprina ar ventilatoriem, tos novieto vertikālā stāvoklī, lai panāktu transmisijas un motora maksimālu dzesēšanu un nevis galvenokārt eļļas vāceles dzesēšanu. Ventilatorus nedrīkst novietot zem transportlīdzekļa.

4.3.3.3. Apkārtējo temperatūru stingri kontrolē tikai pēc tam, kad transportlīdzeklis ir atdzesēts līdz 266 K (– 7 °C) ± 2 K, kas ir eļļas masai noteikta reprezentatīva temperatūra.

Reprezentatīva eļļas masas temperatūra ir eļļas temperatūra, kas izmērīta tuvu eļļas vāceles vidum, nevis eļļas vāceles augšpusē vai apakšā. Ja pārrauga divas vai vairākas vietas eļļā, tām visām ir jāatbilst temperatūras prasībām.

4.3.3.4. Transportlīdzekli uzglabā vismaz vienu stundu, kad tas ir atdzesēts līdz 266 K (– 7 °C) ± 2 K pirms izplūdes emisijas testa zemā apkārtējā temperatūrā. Apkārtējā temperatūra (sausais termometrs) šajā periodā ir vidēji 266 K (– 7 °C) ± 3 K, un tā nedrīkst būt zemāka par 260 K (–13 °C), ne arī pārsniegt 272 K (– 1 °C).

Turklāt temperatūra nedrīkst būt zemāka par 263 K (– 10 °C) vai pārsniegt 269 K (– 4 °C) ilgāk par trim secīgām minūtēm.

4.3.4. Ja transportlīdzeklis ir nostabilizēts pie 266 K (– 7 °C) citā vietā un to caur siltu zonu pārvieto uz testa telpu, transportlīdzekli atkārtoti stabilizē testa telpā vismaz sešas reizes ilgāku laiku, nekā tas atradās siltākā temperatūrā. Apkārtējā temperatūra (sausais termometrs) šajā periodā ir vidēji 266 K (– 7 °C) ± 3 K, un tā nedrīkst būt zemāka nekā 260 K (– 13 °C), ne arī pārsniegt 272 K (– 1 °C).

Turklāt temperatūra nedrīkst būt zemāka nekā 263 K (– 10 °C) vai pārsniegt 269 K (– 4 °C) ilgāk par trim secīgām minūtēm.

5. DINAMOMETRA PROCEDŪRA

5.1. Kopsavilkums

5.1.1. Emisijas paraugu ņemšanu veic testa procedūrā, kas sastāv no pirmās daļas cikla (šo noteikumu 4.a pielikuma A4a/1. tabula un A4a/1. attēls). Pilns tests zemā apkārtējā temperatūrā, kas kopā ilgst 780 sekundes, sastāv no motora iedarbināšanas, tūlītējas paraugu ņemšanas, pirmās daļas cikla veikšanas un motora izslēgšanas. Izplūdes emisijas atšķaida ar apkārtējo gaisu, un analīzei ņem nepārtraukti proporcionālu paraugu. Maisā savāktās izplūdes gāzes analizē attiecībā uz ogļūdeņražiem, oglekļa monoksīdu un oglekļa dioksīdu. Tad pat ņemtu atšķaidīšanas gaisa paraugu līdzīgi analizē attiecībā uz oglekļa monoksīdu, kopējiem ogļūdeņražiem un oglekļa dioksīdu.

5.2. Dinamometra darbība

5.2.1. Dzesēšanas ventilators

5.2.1.1. Dzesēšanas ventilatoru novieto tā, lai dzesēšanas gaiss tiek pienācīgi virzīts uz radiatoru (ūdens dzese) vai uz gaisa ieplūdi (gaisa dzese) un uz transportlīdzekli.

5.2.1.2. Transportlīdzekļiem ar motoru priekšpusē, ventilatoru novieto transportlīdzekļa priekšā, 300 mm robežās no tā. Transportlīdzekļiem ar motoru aizmugurē, vai ja iepriekšminētais izkārtojums praktiski nav iespējams, dzesēšanas ventilatoru novieto tā, lai transportlīdzekļa dzesēšanai pievada pietiekami daudz gaisa.

5.2.1.3. Ventilatora ātrums ir tāds, ka darbības diapazonā no 10 km/h līdz vismaz 50 km/h gaisa lineārais ātrums ventilatora izplūdē būtu ± 5 km/h robežās no attiecīgā ruļļu ātruma. Izvēlētajam ventilatoram ir šādas īpašības:

a) laukums: vismaz 0,2 m^2;

b) apakšējās malas augstums virs zemes: apmēram 20 cm.

Kā alternatīva ir ventilatora dzītā gaisa lineārais ātrums vismaz 6 m/s (21,6 km/h). Pēc ražotāja pieprasījuma speciālajiem transportlīdzekļiem (piem., furgoniem, paaugstinātas pārgājības transportlīdzekļiem) dzesēšanas ventilatora augstumu var mainīt.

5.2.1.4. Izmanto transportlīdzekļa ātrumu, izmērītu uz dinamometra ruļļa(-iem) (šo noteikumu 4.a pielikuma 1. papildinājuma 1.2.6. punkts).

5.2.2. Rezervēts

5.2.3. Nepieciešamības gadījumā drīkst veikt provizoriskus testēšanas ciklus, lai noteiktu, kā vislabāk darbināt akseleratoru un bremžu vadības ierīci, lai sasniegtu teorētiskajam ciklam tuvinātu ciklu noteiktajās robežās, vai lai ļaut veikt paraugu ņemšanas sistēmas korekcijas. Šādu braukšanu veic pirms "sākuma" saskaņā ar A8/1. attēlu.

5.2.4. Gaisa mitrumu uztur pietiekami zemu, lai novērstu kondensēšanos uz dinamometra ruļļa(-iem).

5.2.5. Dinamometru pienācīgi uzsilda saskaņā ar tā ražotāja ieteikumiem, un izmantojot procedūras vai vadības 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 testu sāk ne vēlāk kā 20 minūtes pēc dinamometra uzsildīšanas.

5.2.7. Ja dinamometra jaudu regulē manuāli, to iestata vienas stundas laikā pirms izplūdes emisijas testa fāzes. Veicot regulēšanu, nedrīkst izmantot testa transportlīdzekli. Dinamometru ar iepriekš noteiktu jaudas iestatījumu automātisku vadību drīkst noregulēt jebkurā laikā pirms emisiju testa sākuma.

5.2.8. Pirms emisijas testa braukšanas grafika sākšanas testa telpas temperatūra ir 266 K (– 7 °C) ± 2 K, kas mērīta dzesēšanas ventilatora gaisa plūsmā ne tālāk kā 1,5 m no transportlīdzekļa.

5.2.9. Transportlīdzekļa darbināšanas laikā apsildes un pretaizsalšanas ierīces izslēdz.

5.2.10. Mēra un reģistrē kopējo nobraukumu vai ruļļu apgriezienus.

5.2.11. Četru riteņu piedziņas transportlīdzekļus testē divu riteņu piedziņas darbības režīmā. Dinamometra kopējās jaudas uz ceļa iestatījuma noteikšanu veic, transportlīdzeklim darbojoties galvenajā paredzētajā braukšanas režīmā

5.3. Testa veikšana

5.3.1. Šo noteikumu 4.a pielikuma 6.4. punkta noteikumus, izņemot 6.4.1.2. punktu, piemēro motora iedarbināšanai, testa veikšanai un emisijas paraugu ņemšanai. Paraugu ņemšanu sāk pirms motora iedarbināšanas procedūras uzsākšanas vai tās laikā un pabeidz pirmās daļas (pilsētas cikls) pēdējā parastā cikla pēdējā brīvgaitas perioda beigās, pēc 780 sekundēm.

Pirmais braukšanas cikls sākas ar 11 sekunžu ilgu brīvgaitu uzreiz pēc motora iedarbināšanas.

5.3.2. Paņemto emisijas paraugu analīzei piemēro šo noteikumu 4.a pielikuma 6.5. punkta prasības, izņemot 6.5.2. punktu. Veicot izplūdes paraugu analīzi, tehniskajam dienestam rūpīgi jāizvairās no ūdens tvaiku kondensēšanās izplūdes gāzes paraugu ņemšanas maisos.

5.3.3. Emisijas masas aprēķināšanai piemēro šo noteikumu 4.a pielikuma 6.6. punkta prasības.

6. CITAS PRASĪBAS

6.1. Iracionāla emisiju kontroles stratēģija

6.1.1. Jebkādu iracionālu emisiju kontroles stratēģiju, kas samazina emisijas kontroles sistēmas efektivitāti normālos darbības apstākļos braucot zemā temperatūrā, ciktāl tā nav ietverta standartizētajos emisiju testos, drīkst uzskatīt par pārveidošanas ierīci.

9. PIELIKUMS

V TIPA TESTS

(Izturības testa apraksts piesārņojuma kontroles ierīču ilgizturības verifikācijai)

1. IEVADS

1.1. Šajā pielikumā ir aprakstīts tests piesārņojuma kontroles iekārtu ilgizturības verifikācijai, kuras uzstāda transportlīdzekļiem ar dzirksteļaizdedzes vai kompresijaizdedzes motoriem. Izturības prasību izpildi pierāda, izmantojot vienu no 1.2., 1.3. un 1.4. punktā izklāstītajām trim iespējām.

1.2. Visa transportlīdzekļa ilgizturības tests ir 160 000 km vecināšanas tests. To testa trasē, uz ceļa vai dinamometriskajā stendā.

1.3. Ražotājs drīkst izvēlēties izmantot vecināšanas stendā ilgizturības testu. Tehniskās prasības šim testam ir izklāstītas šā pielikuma 2.2. punktā.

1.4. Kā alternatīvu ilgizturības testēšanai ražotājs drīkst izvēlēties piemērot šo noteikumu 5.3.6.2. punkta 3. tabulā dotos attiecīgos nolietojuma koeficientus.

1.5. Pēc ražotāja pieprasījuma tehniskais dienests drīkst veikt I tipa testu, pirms pabeigts visa transportlīdzekļa vai vecināšanas stendā ilgizturības tests, izmantojot šo noteikumu 5.3.6.2. punkta 3. tabulā dotos attiecīgos nolietojuma koeficientus. Pēc visa transportlīdzekļa vai vecināšanas stendā ilgizturības testa pabeigšanas tehniskais dienests drīkst grozīt tipa apstiprinājuma rezultātus, kas reģistrēti šo noteikumu 2. pielikumā, aizstājot iepriekš minētajā tabulā dotos attiecīgos nolietojuma koeficientus ar koeficientiem, kuri izmērīti visa transportlīdzekļa vai vecināšanas stendā ilgizturības testā.

1.6. Nolietojuma koeficientus nosaka, izmantojot vai nu šā pielikuma 1.2. un 1.3. punktā noteiktās procedūras, vai arī šā pielikuma 1.4. punkta tabulā minētās pieņemtās vērtības. Nolietojuma koeficientus izmanto, lai noteiktu atbilstību attiecīgu emisijas robežu prasībām, kas noteiktas šo noteikumu 5.3.1.4. punktā 1. tabulā, transportlīdzekļa normatīvā mūža laikā.

2. TEHNISKAS PRASĪBAS

2.1. Kā alternatīvu 6.1. punktā aprakstītajam darbības ciklam attiecībā uz visa transportlīdzekļa ilgizturības testu transportlīdzekļa ražotājs drīkst izmantot šā pielikuma 3. papildinājumā aprakstīto ceļa standarta ciklu (*SRC*). Šo testa ciklu veic, līdz transportlīdzeklis veicis vismaz 160 000 km.

2.2. Vecināšanas stendā ilgizturības tests

2.2.1. Papildus šā pielikuma 1.3. punktā dotajām prasībām attiecībā uz vecināšanas stendā testu piemēro arī šajā 2. punktā noteiktās tehniskās prasības.

Testā izmantojamā degviela ir tāda, kā noteikts šā pielikuma 4. punktā.

2.3. Vecināšanas stendā ilgizturības testam jābūt piemērotam attiecīgajam motora tipam, kā detalizēti aprakstīts šā pielikuma 2.3.1 un 2.3.2. punktā.

2.3.1. Transportlīdzekļi ar dzirksteļaizdedzes motoriem

2.3.1.1. Transportlīdzekļiem ar dzirksteļaizdedzes motoru, ieskaitot hibrīda transportlīdzekļus, kuros kā galveno pēcapstrādes emisiju kontroles ierīci izmanto katalizatoru, piemēro šādu procedūru vecināšanai stendā.

Vecināšanas procedūrai stendā nepieciešama katalizatora-plus-skābekļa devēja sistēmas uzstādīšana katalizatora vecināšanas stendā.

Vecināšanu stendā veic kā *SBC*, kura ilgumu aprēķina ar vecināšanas laika stendā (*BAT*) vienādojumu. *BAT* vienādojumam kā ievades dati nepieciešami katalizatora dati par laika un temperatūras sakarību, kas mērīti *SRC*, kas aprakstīts šā pielikuma 3. papildinājumā.

2.3.1.2. *SBC*. Katalizatora standarta vecināšanu stendā veic atbilstoši *SBC*. *SBC* veikšanas ilgumu aprēķina saskaņā ar *BAT* vienādojumu. *SBC* ir aprakstīts šā pielikuma 1. papildinājumā.

2.3.1.3. Katalizatora dati par laika un temperatūras sakarību. Katalizatora temperatūru mēra vismaz divos pilnos *SCR* ciklos, kā aprakstīts šā pielikuma 3. papildinājumā.

Katalizatora temperatūru mēra augstākās temperatūras punktā testa transportlīdzekļa karstākajā katalizatorā. Alternatīvi temperatūru var mērīt citā punktā ar nosacījumu, ka to, izmantojot kompetentu inženiertehnisko spriedumu, koriģē, lai tas atspoguļotu temperatūru karstākajā punktā.

Katalizatora temperatūru mēra ar frekvenci, kas ir vismaz viens hercs (viens mērījums sekundē).

Izmērītos katalizatora temperatūras rezultātus attēlo histogrammā, grupējot temperatūru ne vairāk kā pa 25 °C.

2.3.1.4. Vecināšanas laiku stendā (*BAT*) aprēķina, izmantojot *BAT* vienādojumu:

te temperatūras grupai = th e((R/Tr)–(R/Tv))

kopējais te = visu temperatūras grupu te summa

vecināšanas laiks stendā = A (kopējais te),

kur:

A = 1,1 Šī vērtība koriģē katalizatora vecināšanas laiku, lai ņemtu vērā nolietošanos, kuras cēloņi nav katalizatora termiska novecošana,

R = katalizatora termiskā reakcija = 17 500,

th = laiks (stundās), kas izmērīts transportlīdzekļa katalizatora temperatūras histogrammā noteiktajā temperatūru grupā un koriģēts līdz pilnam normatīvajam mūžam, piem., ja histogrammā attēloti 400 km un normatīvais mūžs ir 160 000 km, visus histogrammas laika ierakstus būtu jāreizina ar 400 (160 000/400),

kopējais te = ekvivalentais laiks (stundās) katalizatora vecināšanai temperatūrā Tr katalizatora vecināšanas stendā, izmantojot katalizatora vecināšanas ciklu, lai radītu tādu pašu nolietošanos, kāda katalizatoram bijusi termiskās izslēgšanās dēļ pēc 160 000 km,

te grupai = ekvivalentais laiks (stundās) katalizatora vecināšanai temperatūrā Tr katalizatora vecināšanas stendā, izmantojot katalizatora vecināšanas ciklu, lai radītu tādu pašu nolietošanos, kāda katalizatoram bijusi termiskās izslēgšanās dēļ Tv temperatūru grupā pēc 160 000 km,

Tr = katalizatora faktiskā standarttemperatūra (K) stendā vecināšanas ciklā. Faktiskā temperatūra ir konstanta temperatūra, kas radītu tādu pašu novecošanu kā dažādās temperatūras, notiekot vecināšanai stendā,

Tv = temperatūru grupas viduspunkta temperatūra (K) transportlīdzekļa katalizatora temperatūras histogrammā ceļa apstākļos.

2.3.1.5. Faktiskā standarttemperatūra *SBC*. *SBC* faktisko standarttemperatūru nosaka konkrētajai katalizatora sistēmas konstrukcijai un konkrētajam vecināšanas stendam, ko izmantos šādās procedūrās:

a) mēra laika un temperatūras sakarības datus katalizatora sistēmai katalizatora vecināšanas stendā atbilstoši *SBC*. Katalizatora temperatūru mēra augstākās temperatūras punktā karstākajam katalizatoram sistēmā. Alternatīvi temperatūru var mērīt citā punktā ar nosacījumu, ka to koriģē līdz izmērītajai temperatūrai karstākajā punktā.

Katalizatora temperatūru mēra ar minimālo frekvenci viens hercs (viens mērījums sekundē) vismaz 20 minūtes, notiekot vecināšanai stendā. Izmērītos katalizatora temperatūras rezultātus attēlo histogrammā, grupējot temperatūru ne vairāk kā pa 10 °C;

b) lai aprēķinātu faktisko standarttemperatūru, izmanto *BAT* vienādojumu ar atkārtotām standarttemperatūras (Tr) izmaiņām, līdz aprēķinātais vecināšanas laiks ir vienāds ar faktisko laiku, kas attēlots katalizatora temperatūras histogrammā, vai pārsniedz to. Iegūtā temperatūra ir faktiskā standarttemperatūra *SBC* konkrētajai katalizatora sistēmai un vecināšanas stendam.

2.3.1.6. Katalizatora vecināšanas stends. Katalizatora vecināšanu stends darbojas atbilstoši *SBC* un nodrošina pienācīgu izplūdes plūsmu, izplūdes sastāvdaļas un izplūdes temperatūru uz katalizatora virsmas.

Visa vecināšanas stenda iekārta un procedūras reģistrē atbilstīgu informāciju (tādu kā izmērītās A/F attiecības un laika un temperatūras sakarības katalizatorā), lai nodrošinātu, ka faktiski notikusi pietiekama vecināšana.

2.3.1.7. Vajadzīgā testēšana. Lai aprēķinātu nolietojuma koeficientus, testējamajam transportlīdzeklim veic vismaz divus I tipa testus pirms emisijas kontroles iekārtas vecināšanas stendā un vismaz divus I tipa testus pēc stendā vecinātās emisijas kontroles iekārtas atkārtotas uzstādīšanas.

Ražotājs drīkst veikt papildu testēšanu. Nolietojuma koeficientus aprēķina saskaņā ar šā pielikuma 7. punktā aprakstīto aprēķina metodi.

2.3.2. Transportlīdzekļi ar kompresijaizdedzes motoriem

2.3.2.1. Transportlīdzekļiem ar kompresijaizdedzes motoru, tostarp hibrīda transportlīdzekļiem, piemēro šādu procedūru vecināšanai stendā.

Vecināšanas procedūrai stendā nepieciešama pēcapstrādes sistēmas uzstādīšana pēcapstrādes sistēmas vecināšanas stendā.

Vecināšanu stendā veic atbilstoši dīzeļmotora stenda standarta ciklam (*SDBC*) tādam reģenerāciju/desulfurāciju skaitam, ko aprēķina saskaņā ar vecināšanas ilguma stendā (*BAD*) vienādojumu.

2.3.2.2. *SDBC*. Vecināšanu stendā veic atbilstoši *SDBC*. *SDBC* veikšanas ilgumu aprēķina saskaņā ar *BAD* vienādojumu. *SDBC* ir aprakstīts šā pielikuma 2. papildinājumā.

2.3.2.3. Reģenerācijas dati. Reģenerācijas intervālus mēra vismaz 10 pilnos *SCR* ciklos, kā aprakstīts šā pielikuma 3. papildinājumā. Kā alternatīvu var izmantot intervālus K_i noteikšanai.

Attiecīgā gadījumā ņem vērā arī desulfurācijas intervālus, ievērojot ražotāja sniegtos datus.

2.3.2.4. Vecināšanas ilgums dīzeļmotora stendā. Vecināšanas ilgumu stendā aprēķina, izmantojot *BAD* vienādojumu:

vecināšanas ilgums stendā = reģenerācijas un/vai desulfurācijas ciklu skaits (vadoties pēc garākā), kas ekvivalents 160 000 km nobraukumam.

2.3.2.5. Vecināšanas stends. Vecināšana stends darbojas atbilstoši *SDBC* un nodrošina pienācīgu izplūdes plūsmu, izplūdes sastāvdaļas un izplūdes temperatūru pēcapstrādes sistēmas ieejā.

Ražotājs reģistrē reģenerāciju/desulfurāciju skaitu (attiecīgā gadījumā), lai nodrošinātu, ka faktiski veikta pietiekama vecināšana.

2.3.2.6. Vajadzīgā testēšana. Lai aprēķinātu nolietojuma koeficientus, veic vismaz divus I tipa testus pirms emisijas kontroles iekārtas vecināšanas stendā un vismaz divus I tipa testus pēc stendā vecinātas emisijas kontroles iekārtas atkārtotas uzstādīšanas. Ražotājs drīkst veikt papildu testēšanu. Nolietojuma koeficientus aprēķina saskaņā ar šā pielikuma 7. punktā doto aprēķina metodi un šajos noteikumos noteiktajām papildu prasībām.

3. TESTA TRANSPORTLĪDZEKLIS

3.1. Transportlīdzeklis ir labā mehāniskā kārtībā; motors un pretpiesārņošanas ierīces ir jaunas. Transportlīdzeklis var būt tas pats, kas iesniegts I tipa testam; šo I tipa testu veic pēc tam, kad transportlīdzeklis nobraucis vismaz 3 000 km vecināšanas cikla, kas minēts šā pielikuma 6.1. punktā.

4. DEGVIELA

Ilgizturības testu veic ar piemērotu, pārdošanā pieejamu degvielu.

5. TRANSPORTLĪDZEKĻA UZTURĒŠANA UN REGULĒJUMS

Testa transportlīdzekļa uzturēšanu, regulējumus, kā arī tā vadības ierīču izmantošanu veic saskaņā ar ražotāja ieteikumiem.

6. TRANSPORTLĪDZEKĻA DARBINĀŠANA TRASĒ, UZ CEĻA DINAMOMETRISKAJĀ STENDĀ

6.1. Darbības cikls

Ekspluatācijas laikā trasē, uz ceļa vai ruļļu stendā veic attālumu, kas atbilst turpmāk aprakstītajam braukšanas grafikam (A9/1. attēls).

6.1.1. Ilgizturības testa grafiku veido 11 cikli pa sešiem kilometriem.

6.1.2. Pirmo deviņu ciklu laikā transportlīdzekli aptur četras reizes cikla vidū, motoram katrreiz darbojoties brīvgaitā 15 sekundes.

6.1.3. Parasts paātrinājums un palēninājums.

6.1.4. Pieci palēninājumi katra cikla vidū, samazinot ātrumu no cikla ātruma līdz 32 km/h, un transportlīdzekli atkal pakāpeniski paātrina, līdz tiek sasniegts cikla ātrums.

6.1.5. Desmito ciklu veic ar vienmērīgu ātrumu 89 km/h.

6.1.6. Vienpadsmitais cikls sākas ar maksimālu paātrinājumu no nekustīga stāvokļa līdz 113 km/h. Pusceļā transportlīdzekli apstādina parastā bremzēšanas režīmā. Tam seko 15 sekunžu brīvgaitas periods un otrs maksimālais paātrinājums.

Tad grafiku atkārto no sākuma.

Maksimālais ātrums katrā ciklā norādīts A9/1. tabulā.

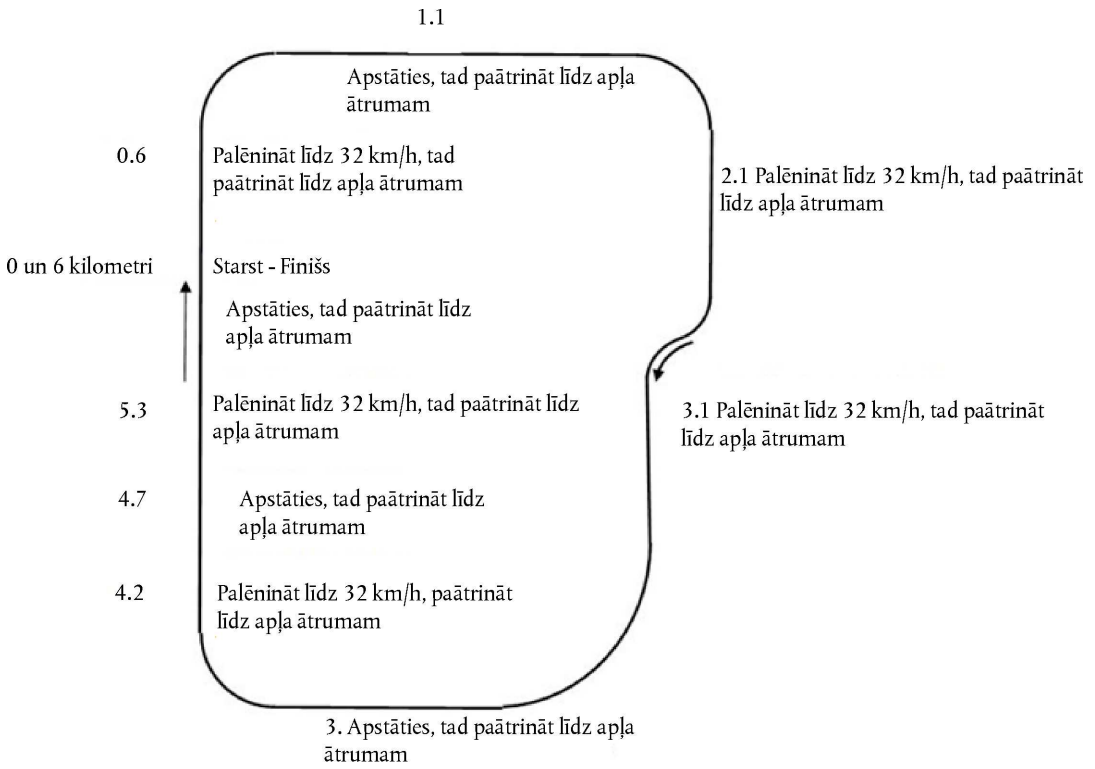
A9/1. tabula

Maksimālais ātrums katrā ciklā

Cikls	Ātrums ciklā, km/h
1	64
2	48
3	64
4	64
5	56
6	48
7	56
8	72
9	56
10	89
11	113

A9/1. attēls

Braukšanas grafiks



6.2. Ilgizturības testu vai izmainītu ilgizturības testu, ja ražotājs tādu izvēlējies, veic, līdz transportlīdzekļa nobraukums ir vismaz 160 000 km.

6.3. Testa iekārta

6.3.1. Dinamometriskais stends

6.3.1.1. Ja ilgizturības testu veic dinamometriskajā stendā, tam jāspēj izpildīt šā pielikuma 6.1. punktā aprakstīto ciklu. Jo īpaši tam jābūt aprīkotam ar sistēmām, kas imitē inerci un pretestību kustībai.

6.3.1.2. Bremzi noregulē uz dzenošajiem riteņiem pievadītās jaudas absorbēšanai pie vienmērīga ātruma 80 km/h. Šīs jaudas noteikšanai un bremzes noregulēšanai izmanto tās pašas metodes, kas aprakstītas šo noteikumu 4. a pielikuma 7. papildinājumā.

6.3.1.3. Transportlīdzekļa dzeses sistēmai jāļauj transportlīdzeklim darboties temperatūrās, kas līdzīgas uz ceļa sasniegtajām (eļļas, ūdens, izplūdes sistēmas utt.).

6.3.1.4. Zināmus citus izmēģinājumu stenda regulējumus un īpašības nepieciešamības gadījumā uzskata par identiskām šo noteikumu 4.a pielikumā aprakstītajām (piemēram, inerce, kas var būt mehāniska vai elektroniska).

6.3.1.5. Transportlīdzekli nepieciešamības gadījumā drīkst pārvietot uz citu stendu emisiju mērījuma testu veikšanai.

6.3.2. Ekspluatācija trasē vai uz ceļa

Ja ilgizturības testu veic trasē vai uz ceļa, transportlīdzekļa standartmasa ir vismaz vienāda ar to, kāda bijusi testos dinamometriskajā stendā.

7. PIESĀRŅOTĀJU EMISIJAS MĒRĪŠANA

Testa sākumā (0 km) un ik pēc 10 000 km (± 400 km) vai biežāk ar regulāriem intervāliem līdz 160 000 km nobraukumam izplūdes emisijas mēra saskaņā I tipa testu, kā noteikts šo noteikumu 5.3.1. punktā. Ievēro šo noteikumu 5.3.1.4. punktā dotās robežvērtības.

Transportlīdzekļiem, kas aprīkoti ar šo noteikumu 2.20. punktā noteiktajām periodiski reģenerējošām sistēmām, pārbauda, vai transportlīdzeklim netuvojas reģenerācijas periods. Šādā gadījumā ar transportlīdzekli brauc, līdz reģenerācija pabeigta. Ja reģenerācija notiek emisiju mērīšanas laikā, veic jaunu testu (ieskaitot iepriekšēju sagatavošanu), un pirmos rezultātus neņem vērā.

Visus izplūdes emisiju rezultātus grafiski attēlo sistēmā atkarībā no nobraukuma, noapaļojot līdz tuvākajam kilometram, un caur visiem šiem datu punktiem novelk vispiemērotāko taisno līniju, kas atbilst mazāko kvadrātu metodei. Šajā aprēķinā neņem vērā testa rezultātus pie 0 km.

Dati ir pieņemami izmantošanai nolietojuma koeficienta aprēķinā tikai tad, ja interpolētie 6 400 km un 160 000 km punkti šajā līnijā ir iepriekšminētajās robežās.

Dati joprojām ir pieņemami, ja vispiemērotākā taisnā līnija šķērso piemērojamo robežu negatīvā slīpumā (6 400 km interpolētais punkts ir augstāk par 160 000 km interpolēto punktu), bet 160 000 km faktiskais datu punkts ir zem robežas.

Izplūdes emisiju nolietojuma reizinošo koeficientu katram piesārņotājam aprēķina šādi:

$$D.E.F = \frac{Mi_2}{Mi_1}$$

kur:

Mi_1 = piesārņotāja i emisijas masa g/km, interpolēta 6 400 km,

Mi_2 = piesārņotāja i emisijas masa g/km, interpolēta 160 000 km.

Šīs interpolētās vērtības nosaka ar vismaz četrām zīmēm aiz komata, pirms tās savstarpēji dala, lai noteiktu nolietojuma koeficientu. Rezultātu noapaļo līdz trim zīmēm aiz komata.

Ja nolietojuma koeficients ir mazāks nekā viens, to uzskata par vienādu ar viens.

Pēc ražotāja pieprasījuma izplūdes emisiju nolietojuma summējošo koeficientu katram piesārņotājam aprēķina šādi:

$$D.\ E.\ F. = Mi_2 - Mi_1$$

1. PAPILDINĀJUMS

STENDA STANDARTA CIKLS (*SBC*)

1. IEVADS

Vecināšanas ilgizturības standarta procedūrā katalizatora/skābekļa devēja sistēmu vecina vecināšanas stendā atbilstoši stenda standarta ciklam (*SBC*), kā aprakstīts šajā papildinājumā. *SBC* vajadzīgs novecošanas stends ar motoru, ko izmanto kā gāzes avotu katalizatoram. *SBC* ir 60 sekunžu garš cikls, ko atkārto pēc vajadzības, lai vecināšanas stendā veiktu vecināšanu nepieciešamajā laikposmā. *SBC* nosaka, pamatojoties uz katalizatora temperatūru, motora gaisa/degvielas (A/F) attiecību un iesmidzināto sekundāro gaisu, ko pievada pirms pirmā katalizatora.

2. KATALIZATORA TEMPERATŪRAS VADĪBA

2.1. Katalizatora temperatūru mēra katalizatora slānī vietā, kurā ir visaugstākā temperatūra viskarstākajā katalizatorā. Alternatīvi drīkst mērīt padeves gāzes temperatūru un pārvērst katalizatora slāņa temperatūrā, izmantojot lineāru transformāciju, ko aprēķina atbilstoši apkopotajiem korelācijas datiem par katalizatora konstrukciju un vecināšanas procesā izmantojamo vecināšanas stendu.

2.2. Katalizatora temperatūru vada stehiometriskā darbībā (no cikla 01 līdz 40 sekundei) līdz vismaz 800 °C (± 10 °C), izvēloties atbilstīgus motora apgriezienus, slodzi un aizdedzes apsteidzi. Maksimālo katalizatora temperatūru ciklā vada līdz 890 °C (± 10 °C), izvēloties atbilstīgu A/F attiecību motoram "trekna degmaisījuma" fāzē, kā aprakstīts A9.App1/2. tabulā.

2.3. Ja izmanto zemu vadības temperatūru, kas nav 800 °C, augstajai vadības temperatūrai jābūt 90 °C augstākai par zemo vadības temperatūru.

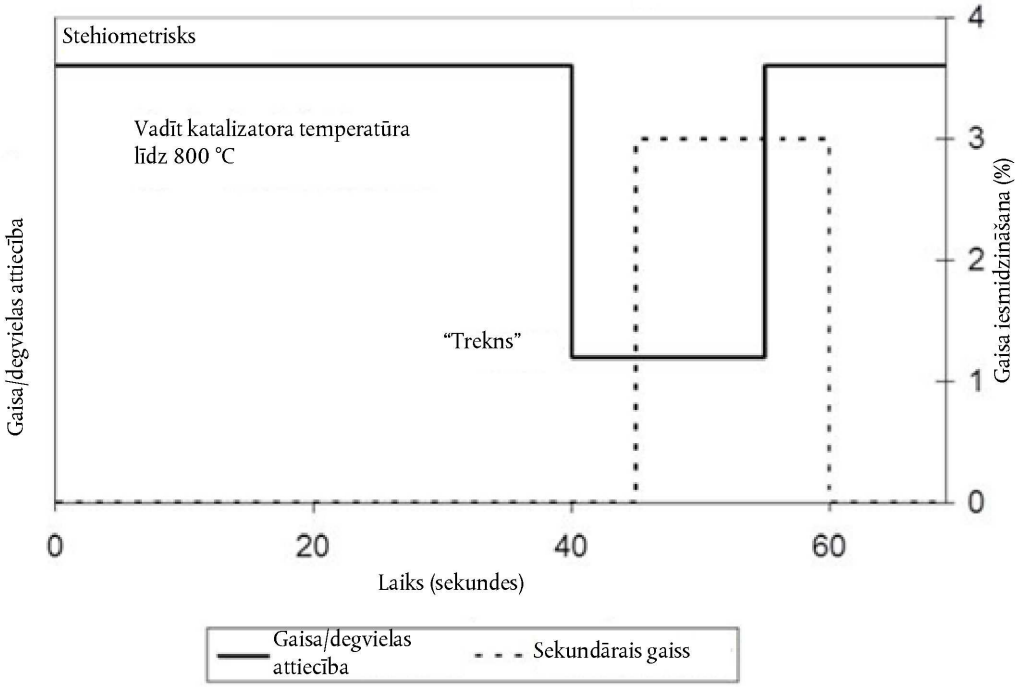
A9.App1/2. tabula

Stenda standarta cikls (*SBC*)

Laiks (sekundes)	Motora gaisa/degvielas attiecība	Sekundārā gaisa iesmidzināšana
1–40	Stehiometriski ar slodzes, aizdedzes apsteidzes un motora apgriezienu vadību, lai sasniegtu katalizatora minimālo temperatūru 800 °C	Nav
41–45	"Trekns degmaisījums" (izvēlētā A/F attiecība, kas ļauj sasniegt maksimālo katalizatora temperatūru visā ciklā 890 °C vai par 90 °C augstāku temperatūru nekā zemā vadības temperatūra)	Nav
46–55	"Trekns degmaisījums" (izvēlētā A/F attiecība, kas ļauj sasniegt maksimālo katalizatora temperatūru visā ciklā 890 °C vai par 90 °C augstāku temperatūru nekā zemā vadības temperatūra)	3 % (± 1 %)
56–60	Stehiometriski ar slodzes, aizdedzes apsteidzes un motora apgriezienu vadību, lai sasniegtu katalizatora minimālo temperatūru 800 °C	3 % (± 1 %)

A9.App1/2. attēls

Stenda standarta cikls



3. VECINĀŠANAS STENDA IEKĀRTA UN PROCEDŪRAS

3.1. Vecināšanas stenda konfigurācija. Vecināšanas stends nodrošina atbilstīgu izplūdes plūsmas ātrumu, temperatūru, gaisa–degvielas attiecību, izplūdes sastāvdaļas un sekundārā gaisa padevi pie katalizatora ieejas virsmas.

Vecināšanas standarta stends sastāv no motora, motora kontrollera un motora dinamometra. Ir pieņemamas citas konfigurācijas (piem., viss transportlīdzeklis uz dinamometra vai deglis, kas nodrošina pareizus izplūdes apstākļus), ja tiek nodrošināti šajā papildinājumā noteiktie apstākļi katalizatora ieplūdē un kontroles iespējas.

Viena vecināšanas stenda izplūdes plūsmu drīkst sadalīt vairākās plūsmās ar nosacījumu, ka katra izplūdes plūsma atbilst šā papildinājuma prasībām. Ja stendam ir vairāk nekā viena izplūdes plūsma, vienlaikus drīkst vecināt vairākas katalizatoru sistēmas.

3.2. Izplūdes sistēmas uzstādīšana. Stendā uzstāda pilnu katalizatora(-u) un skābekļa devēja(-u) sistēmu līdz ar izplūdes caurulēm, kas savieno šīs sastāvdaļas. Motoru ar vairākām izplūdes plūsmām (tādu kā dažu V6 un V8 motoru) katru izplūdes sistēmas zaru stendā uzstāda atsevišķi un paralēli.

Attiecībā uz izplūdes sistēmām ar vairākiem katalizatoriem virknē pilnu katalizatoru sistēmu, ieskaitot visus katalizatorus, visus skābekļa devējus un saistītās izplūdes caurules, vecināšanas nolūkā uzstāda kā vienību. Alternatīvi katru katalizatoru var atsevišķi vecināt atbilstīgu laikposmu.

3.3. Temperatūras mērījumi. Katalizatora temperatūru mēra ar termopāri, kas atrodas katalizatora slānī, vietā ar augstāko temperatūru karstākajā katalizatorā. Alternatīvi var mērīt padeves gāzes temperatūru tieši pirms katalizatora ieplūdes virsmas un pārvērst katalizatora slāņa temperatūrā, izmantojot lineāru transformāciju, ko aprēķina atbilstoši korelācijas datiem par katalizatora konstrukciju un vecināšanas procesā izmantoto vecināšanas stendu. Katalizatora temperatūru fiksē digitāli ar frekvenci 1 hercs (viens mērījums sekundē).

3.4. Gaisa/degvielas mērījumi. Nodrošina līdzekļus (tādus kā plaša diapazona skābekļa devējs) gaisa/degvielas (A/F) attiecības mērīšanai iespējami tuvu katalizatora ieplūdes un izplūdes atlokiem. Informāciju no šiem devējiem fiksē digitāli ar frekvenci 1 hercs (viens mērījums sekundē).

3.5. Izplūdes plūsmas līdzsvars. Nodrošina līdzekļus atbilstīga izplūdes apjoma (mērīta gramos/sekundē stehiometrijas apstākļos ar pielaidi ± 5 grami sekundē) plūsmu cauri katru katalizatora sistēmu, kuru vecina stendā.

Atbilstīgu plūsmas ātrumu nosaka, pamatojoties uz izplūdes plūsmu, kāda būtu transportlīdzekļa oriģinālajam motoram pie vienmērīgiem motora apgriezieniem un slodzes, ko izvēlas vecināšanas stendam saskaņā ar 3.6. punktu.

3.6. Iestatījumi. Motora apgriezienus, slodzi un aizdedzes apsteidzi izvēlas tā, lai katalizatora slānis sasniegtu 800 °C (± 10 °C) temperatūru pie vienmērīgas darbības stehiometrijas apstākļos.

Gaisa iesmidzināšanas sistēmu iestata tā, lai izveidotu nepieciešamo gaisa plūsmu, kas rada 3,0 procentus skābekļa (± 0,1 %) vienmērīgā stehiometriskā izplūdes plūsmā tieši pirms pirmā katalizatora. Tipisks rādījums augšpus A/F mērīšanas punkta (prasīts šī papildinājuma 3.4. punktā) ir lambda 1,16 (kas ir aptuveni trīs procenti skābekļa).

Pie ieslēgtas gaisa padeves iestata "trekna degmaisījuma" A/F attiecību, lai radītu katalizatora slānī temperatūru 890 °C (± 10 °C). Tipiska A/F vērtība šajā solī ir lambda 0,94 (aptuveni 2 procenti CO).

3.7. Vecināšanas cikls. Stenda vecināšanas standarta procedūrās izmanto *SBC*. *SBC* atkārto, līdz sasniedz vecināšanas apjomu, kas aprēķināts saskaņā ar *BAT* vienādojumu.

3.8. Kvalitātes nodrošināšana. Temperatūru un A/F attiecību, kas minētas šā papildinājuma 3.3. un 3.4. punktā, novecošanas laikā periodiski pārbauda (vismaz reizi 50 stundās). Veic nepieciešamās korekcijas, lai nodrošinātu *SBC* pienācīgu ievērošanu visā vecināšanas procesā.

Pēc vecināšanas pabeigšanas tās procesa laikā apkopotos katalizatora laika un temperatūras sakarības datus attēlo histogrammā ar temperatūras grupām, kas nav lielākas kā 10 °C. Lai noteiktu, vai faktiski veikts pienācīgs katalizatora termiskās vecināšanas apjoms, izmanto *BAT* vienādojumu un aprēķināto faktisko standarta temperatūru vecināšanas ciklam saskaņā ar šī pielikuma 2.3.1.4. punktu. Vecināšanu stendā paildzina, ja aprēķinātā vecināšanas laika termiskais efekts nav vismaz 95 procenti no mērķa termiskās vecināšanas.

3.9. Iedarbināšana un izslēgšana. Būtu jāraugās, lai iedarbināšanas vai izslēgšanas laikā netiktu sasniegta maksimālā katalizatora ātra nolietojuma temperatūra (piem., 1 050 °C). Lai novērstu šīs bažas, drīkst izmantot īpašas procedūras iedarbināšanai vai izslēgšanai zemā temperatūrā.

4. KOEFICIENTA R EKSPERIMENTĀLA NOTEIKŠANA ILGIZTURĪBAS VECINĀŠANAS STENDĀ PROCEDŪRĀM

4.1. Koeficients R ir katalizatora termiskās reakcijas koeficients, ko izmanto *BAT* vienādojumā. Ražotāji var eksperimentāli noteikt R vērtību, izmantojot šādas procedūras.

4.1.1. Izmantojot piemērojamo stenda ciklu un vecināšanas stenda iekārtu, vecina vairākus katalizatorus (vismaz trīs vienas un tās pašas konstrukcijas katalizatorus) ar dažādām vadības temperatūrām starp normālu darbības temperatūru un bojājuma robežas temperatūru. Izmēra katras izplūdes sastāvdaļas emisijas (jeb katalizatora neefektivitāti (1–katalizatora efektivitāte)). Pārliecinās, ka galīgajā testēšanā iegūtie dati ir robežās starp vienkāršu un divkāršu emisiju standarta vērtību.

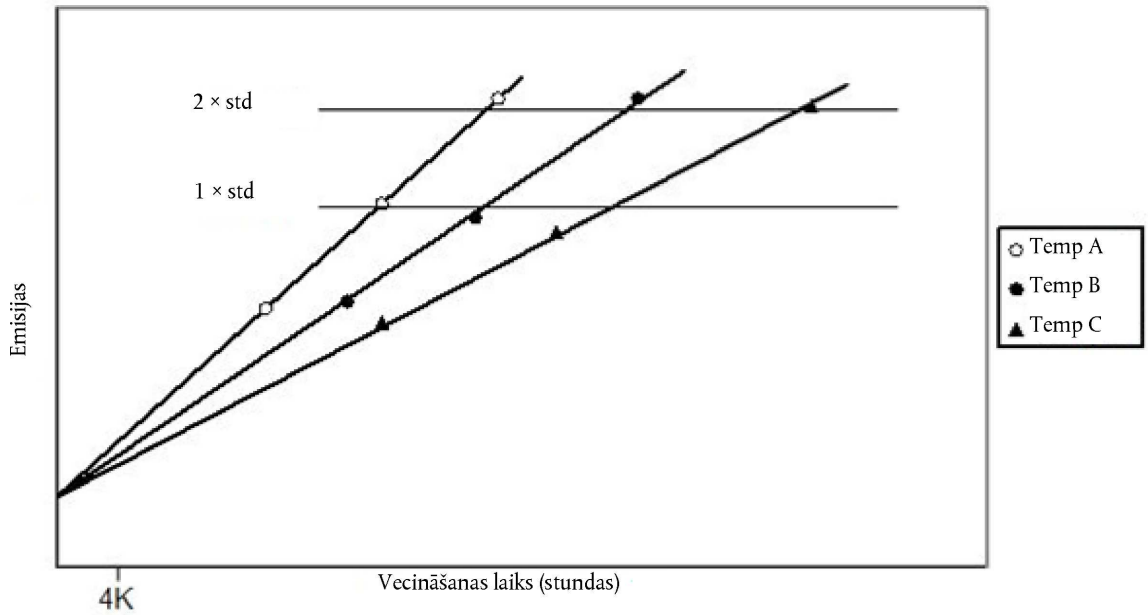
4.1.2. Aplēš R vērtību un aprēķina faktisko standarta temperatūru (Tr) vecināšanas ciklam stendā katrai vadības temperatūrai saskaņā ar šā pielikuma 2.3.1.4. punktu.

4.1.3. Grafiski attēlo emisijas (jeb katalizatora neefektivitāti) attiecībā pret vecināšanas laiku katram katalizatoram. Ņemot vērā šos datus, aprēķina piemērotāko mazāko kvadrātu līniju. Lai datu kopums būtu izmantojams, datos jābūt aptuveni kopīgam taisnam posmam starp 0 un 6 400 km. Piemēru skatīt A9.App1/3. attēlā.

4.1.4. Aprēķina slīpumu piemērotākajai līnijai attiecībā uz katru vecināšanas temperatūru.

A9.App1/3. attēls

Katalizatora vecināšanas piemērs



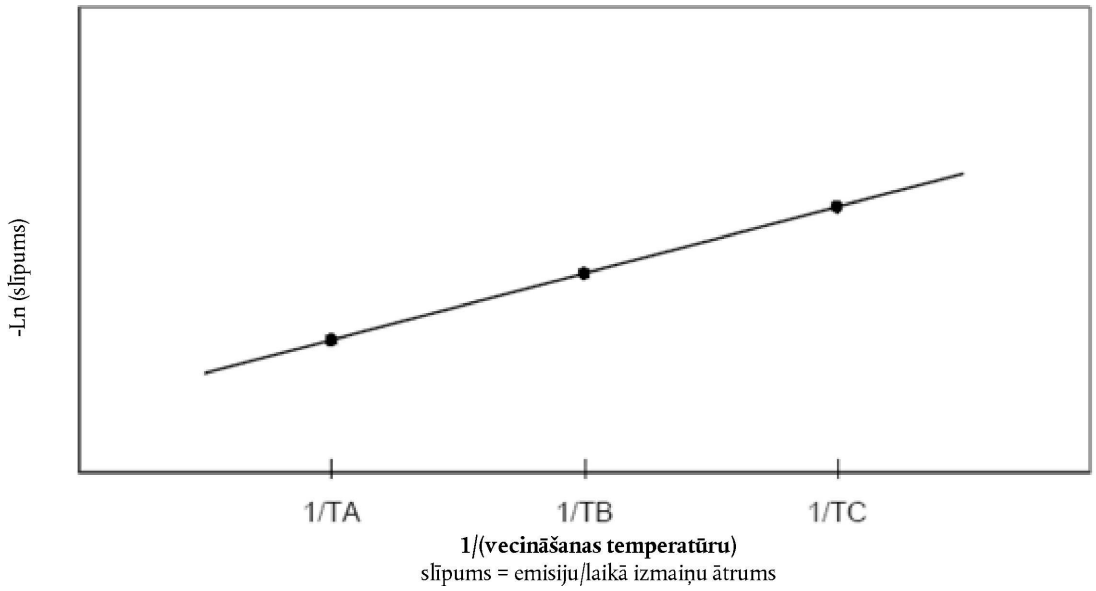
4.1.5. Uz vertikālās ass atzīmē katras piemērotākās līnijas slīpuma (kā noteikts šī papildinājuma 4.1.4. punktā) naturālā logaritma (ln) vērtības, un uz horizontālās ass – apgriezto vecināšanas temperatūru (1/(vecināšanas temperatūra, K grādi)). Ņemot vērā šos datus, aprēķina piemērotāko mazāko kvadrātu līniju. Līnijas slīpums ir koeficients R. Piemēru skatīt A9.App1/4. attēlā.

4.1.6. Koeficientu R salīdzina ar sākotnējo vērtību, kuru izmantoja šī papildinājuma 4.1.2. punktā. Ja aprēķinātais koeficients R atšķiras no sākotnējās vērtības vairāk nekā par pieciem procentiem, izvēlas jaunu koeficientu R, kas ir robežās starp sākotnējo un aprēķināto vērtību, un tad atkārto šī papildinājuma 4.1.2. līdz 4.1.6. punktā noteiktos soļus, lai iegūtu jaunu koeficientu R. Procesu atkārto, līdz aprēķinātais koeficients R ir piecu procentu robežās no sākotnēji pieņemtā koeficienta R.

4.1.7. Salīdzina katrai izplūdes sastāvdaļai noteikto koeficientu R. *BAT* vienādojumā izmanto vismazāko koeficientu R (nelabvēlīgākais gadījums).

A9.App1/4. attēls

R koeficienta noteikšana



2. PAPILDINĀJUMS

DĪZEĻMOTORA STENDA STANDARTA CIKLS (*SDBC*)

1. Ievads

Cietdaļiņu filtru vecināšanas procesā ir būtisks reģenerāciju skaits. Sistēmām, kam nepieciešami desulfurācijas cikli (piem., NO_x uzglabāšanas katalizatoriem), šis process arī ir nozīmīgs.

Dīzeļmotora vecināšanas ilgizturības standarta procedūra stendā sastāv no pēcapstrādes sistēmas vecināšanas vecināšanas stendā atbilstoši šajā papildinājumā aprakstītajam *SDBC*. *SDBC* izmanto vecināšanas stendu ar motoru, kas kalpo kā gāzes avots sistēmai.

SDBC laikā sistēmas reģenerācijas/desulfurācijas stratēģijas darbojas normālā režīmā.

2. *SDBC* reproducē motora apgriezienus un slodzes apstākļus *SCR* ciklā atbilstoši laikposmam, kuram jānosaka ilgizturība. Lai paātrinātu vecināšanas procesu, motora iestatījumus testa stendā drīkst mainīt, lai samazinātu sistēmas piepildīšanas laiku. Piemēram, drīkst mainīt degvielas iesmidzināšanas laikiestati vai *EGR* stratēģiju.

3. Vecināšanas stenda iekārta un procedūras

3.1. Vecināšanas standarta stends sastāv no motora, motora kontrollera un motora dinamometra. Ir pieļaujamas citas konfigurācijas (piem., viss transportlīdzeklis uz dinamometra vai deglis, kas nodrošina pareizus izplūdes apstākļus), ja tiek nodrošināti šajā papildinājumā noteiktie pēcapstrādes sistēmas ieplūdes apstākļi un kontroles īpašības.

Viena vecināšanas stenda izplūdes plūsmu drīkst dalīt vairākās plūsmās ar nosacījumu, ka katra izplūdes plūsma atbilst šā papildinājuma prasībām. Ja stendam ir vairāk nekā viena izplūdes plūsma, vienlaikus drīkst vecināt vairākas pēcapstrādes sistēmas.

3.2. Izplūdes sistēmas uzstādīšana. Stendā uzstāda visu pēcapstrādes sistēmu kopā ar izplūdes caurulēm, kas savieno šīs sastāvdaļas. Motoru ar vairākām izplūdes plūsmām (tādu kā dažu V6 un V8 motoru) katru izplūdes sistēmas zaru stendā uzstāda atsevišķi.

Vecināšanai visu pēcapstrādes sistēmu uzstāda kā vienu vienību. Alternatīvi katru atsevišķo sastāvdaļu drīkst attiecīgo laiku vecināt atsevišķi.

3. PAPILDINĀJUMS

CEĻA STANDARTA CIKLS (*SRC*)

1. IEVADS

Ceļa standarta cikls (*SCR*) ir nobraukuma akumulācijas cikls. Transportlīdzekli drīkst darbināt testa trasē vai uz nobraukuma akumulācijas dinamometra.

Ciklu veido 6 km garas trases septiņi apļi. Apļa garumu drīkst mainīt atbilstīgi nobraukuma akumulācijas testa trases garumam.

Ceļa standarta cikls

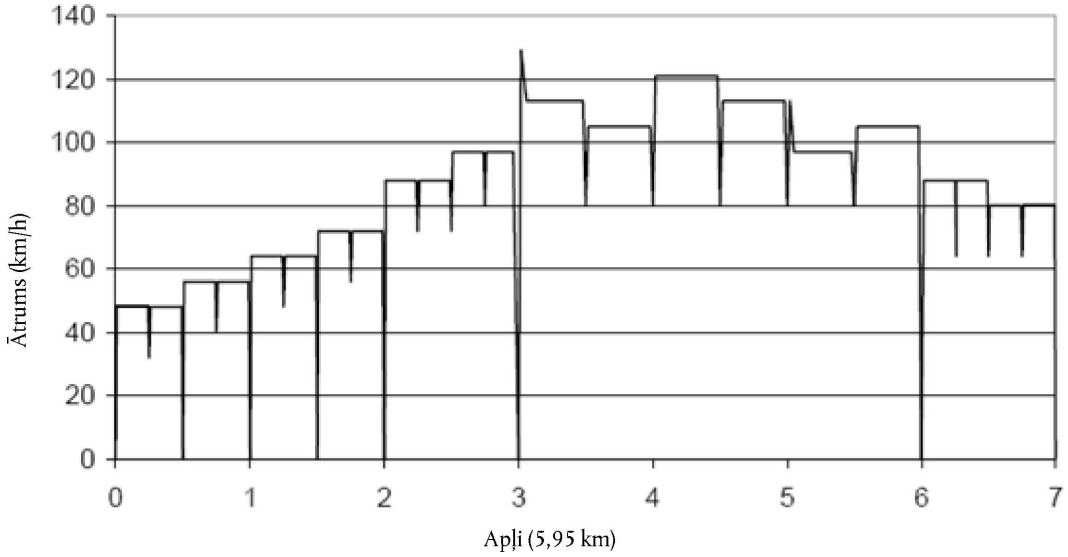
Aplis	Apraksts	Tipiskais paātrinājums m/s^2
1	(motora iedarbināšana) brīvgaita 10 sekundes	0
1	Mērens paātrinājums līdz 48 km/h	1,79
1	Vienmērīgs ātrums 48 km/h ceturtdaļapli	0
1	Mērens palēninājums līdz 32 km/h	– 2,23
1	Mērens paātrinājums līdz 48 km/h	1,79
1	Vienmērīgs ātrums 48 km/h ceturtdaļapli	0
1	Mērens palēninājums līdz apstāšanās brīdim	– 2,23
1	Brīvgaita piecas sekundes	0
1	Mērens paātrinājums līdz 56 km/h	1,79
1	Vienmērīgs ātrums 56 km/h ceturtdaļapli	0
1	Mērens palēninājums līdz 40 km/h	– 2,23
1	Mērens paātrinājums līdz 56 km/h	1,79
1	Vienmērīgs ātrums 56 km/h ceturtdaļapli	0
1	Mērens palēninājums līdz apstāšanās brīdim	– 2,23
2	Brīvgaita 10 sekundes	0
2	Mērens paātrinājums līdz 64 km/h	1,34
2	Vienmērīgs ātrums 64 km/h ceturtdaļapli	0
2	Mērens palēninājums līdz 48 km/h	– 2,23
2	Mērens paātrinājums līdz 64 km/h	1,34
2	Vienmērīgs ātrums 64 km/h ceturtdaļapli	0

Aplis	Apraksts	Tipiskais paātrinājums m/s^2
2	Mērens palēninājums līdz apstāšanās brīdim	– 2,23
2	Brīvgaita piecas sekundes	0
2	Mērens paātrinājums līdz 72 km/h	1,34
2	Vienmērīgs ātrums 72 km/h ceturtdaļapli	0
2	Mērens palēninājums līdz 56 km/h	– 2,23
2	Mērens paātrinājums līdz 72 km/h	1,34
2	Vienmērīgs ātrums 72 km/h ceturtdaļapli	0
2	Mērens palēninājums līdz apstāšanās brīdim	– 2,23
3	Brīvgaita 10 sekundes	0
3	Straujš paātrinājums līdz 88 km/h	1,79
3	Vienmērīgs ātrums 88 km/h ceturtdaļapli	0
3	Mērens palēninājums līdz 72 km/h	– 2,23
3	Mērens paātrinājums līdz 88 km/h	0,89
3	Vienmērīgs ātrums 88 km/h ceturtdaļapli	0
3	Mērens palēninājums līdz 72 km/h	– 2,23
3	Mērens paātrinājums līdz 97 km/h	0,89
3	Vienmērīgs ātrums 97 km/h ceturtdaļapli	0
3	Mērens palēninājums līdz 80 km/h	– 2,23
3	Mērens paātrinājums līdz 97 km/h	0,89
3	Vienmērīgs ātrums 97 km/h ceturtdaļapli	0
3	Mērens palēninājums līdz apstāšanās brīdim	– 1,79
4	Brīvgaita 10 sekundes	0
4	Straujš paātrinājums līdz 129 km/h	1,34
4	Brīvskrējiens līdz 113 km/h	– 0,45
4	Vienmērīgs ātrums 113 km/h pusapli	0
4	Mērens palēninājums līdz 80 km/h	– 1,34
4	Mērens paātrinājums līdz 105 km/h	0,89

Aplis	Apraksts	Tipiskais paātrinājums m/s^2
4	Vienmērīgs ātrums 105 km/h pusapli	0
4	Mērens palēninājums līdz 80 km/h	– 1,34
5	Mērens paātrinājums līdz 121 km/h	0,45
5	Vienmērīgs ātrums 121 km/h pusapli	0
5	Mērens palēninājums līdz 80 km/h	– 1,34
5	Lēns paātrinājums līdz 113 km/h	0,45
5	Vienmērīgs ātrums 113 km/h pusapli	0
5	Mērens palēninājums līdz 80 km/h	– 1,34
6	Mērens paātrinājums līdz 113 km/h	0,89
6	Brīvskrējiens līdz 97 km/h	– 0,45
6	Vienmērīgs ātrums 97 km/h pusapli	0
6	Mērens palēninājums līdz 80 km/h	– 1,79
6	Mērens paātrinājums līdz 104 km/h	0,45
6	Vienmērīgs ātrums 104 km/h pusapli	0
6	Mērens palēninājums līdz apstāšanās brīdim	– 1,79
7	Brīvgaita 45 sekundes	0
7	Straujš paātrinājums līdz 88 km/h	1,79
7	Vienmērīgs ātrums 88 km/h ceturtdaļapli	0
7	Mērens palēninājums līdz 64 km/h	– 2,23
7	Mērens paātrinājums līdz 88 km/h	0,89
7	Vienmērīgs ātrums 88 km/h ceturtdaļapli	0
7	Mērens palēninājums līdz 64 km/h	– 2,23
7	Mērens paātrinājums līdz 80 km/h	0,89
7	Vienmērīgs ātrums 80 km/h ceturtdaļapli	0
7	Mērens palēninājums līdz 64 km/h	– 2,23
7	Mērens paātrinājums līdz 80 km/h	0,89
7	Vienmērīgs ātrums 80 km/h ceturtdaļapli	0
7	Mērens palēninājums līdz apstāšanās brīdim	– 2,23

Ceļa standarta cikls grafiski attēlots šādi:

Standarta ceļa cikls



10. PIELIKUMS

STANDARTDEGVIELU SPECIFIKĀCIJAS

1. TRANSPORTLĪDZEKĻU EMISIJAS ROBEŽU TESTĒŠANĀ IZMANTOJAMO STANDARTDEGVIELU SPECIFIKĀCIJAS

1.1. Ar dzirksteļaizdedzes motoru aprīkotu transportlīdzekļu testēšanai izmantojamās standartdegvielas tehniskie dati

Tips: benzīns (E5)

Parametrs	Mērvienība	Robežas (1)		Testa metode
		Minimums	Maksimums	
Pētnieciskais oktānskaitlis *RON*		95,0	—	EN 25164 prEN ISO 5164
Motora oktānskaitlis *MON*		85,0	—	EN 25163 prEN ISO 5163
Blīvums pie 15 °C	kg/m³	743	756	EN ISO 3675 EN ISO 12185
Tvaika spiediens	kPa	56,0	60,0	EN ISO 13016-1 (*DVPE*)
Ūdens saturs	% tilp.		0,015	ASTM E 1064
Destilācija:				
— Iztvaikošana pie 70 °C	% tilp.	24,0	44,0	EN ISO 3405
— Iztvaikošana pie 100 °C	% tilp.	48,0	60,0	EN ISO 3405
— Iztvaikošana pie 150 °C	% tilp.	82,0	90,0	EN ISO 3405
— Viršanas beigu temperatūra	°C	190	210	EN ISO 3405
Atliekviela	% tilp.	—	2,0	EN ISO 3405
Ogļūdeņražu analīze:				
— Olefīni	% tilp.	3,0	13,0	ASTM D 1319
— Aromātiskie ogļūdeņraži	% tilp.	29,0	35,0	ASTM D 1319
— Benzols	% tilp.	—	1,0	EN 12177
— Piesātinātie ogļūdeņraži	% tilp.	Ziņojums		ASTM 1319
Oglekļa/ūdeņraža attiecība		Ziņojums		
Oglekļa/skābekļa attiecība		Ziņojums		
Indukcijas periods (2)	minūtes	480	—	EN ISO 7536
Skābekļa saturs (3)	% masas	Ziņojums		EN 1601

Parametrs	Mērvienība	Robežas (1)		Testa metode
		Minimums	Maksimums	
Esošie sveķi	mg/ml	—	0,04	EN ISO 6246
Sēra saturs (4)	mg/kg	—	10	EN ISO 20846 EN ISO 20884
Vara korozija		—	1. klase	EN ISO 2160
Svina saturs	mg/l	—	5	EN 237
Fosfora saturs (5)	mg/l	—	1,3	ASTM D 3231
Etanols (3)	% tilp.	4,7	5,3	EN 1601 EN 13132

(1) Specifikācijās norādītas "patiesās vērtības". To robežvērtību noteikšanā izmantoti termini no ISO 4259 "Naftas produkti. Precīzijas datu noteikšana un piemērošana attiecībā uz testa metodēm" un minimālās vērtības noteikšanā ņemta vērā minimālā starpība 2R virs nulles; nosakot minimālās un maksimālās vērtības, minimālā atšķirība ir 4R (R = reproducējamība).
Neatkarīgi no šā pasākuma, kas nepieciešams tehnisku iemeslu dēļ, degvielas ražotājam tomēr jātiecas uz nulles vērtību gadījumos, kad noteiktā maksimālā vērtība ir 2R, un uz vidējo vērtību gadījumos, kad ir dota maksimālā un minimālā robeža. Ja nepieciešams noskaidrot, vai degviela atbilst specifikācijās noteiktajām prasībām, piemēro ISO 4259 noteikumus.
(2) Degviela drīkst saturēt oksidēšanās inhibitorus un metālu deaktivatorus, kurus naftas pārstrādes rūpnīcās parasti izmanto degvielas plūsmu stabilizēšanai, taču nedrīkst pievienot detergentu/disperģējošas piedevas un selektīvas attīrīšanas eļļas.
(3) EN 15376 specifikācijai atbilstošs etanols ir vienīgais skābekli saturošais organiskais savienojums, ko apzināti pievieno standartdegvielai.
(4) Paziņo I tipa testā izmantotās degvielas faktisko sēra saturu.
(5) Šai standartdegvielai apzināti nedrīkst pievienot savienojumus, kas satur fosforu, dzelzi, mangānu vai svinu.

Tips: benzīns (E10)

Parametrs	Mērvienība	Robežas (1)		Testa metode
		Minimums	Maksimums	
Pētnieciskais oktānskaitlis, *RON* (2)		95,0	98,0	EN ISO 5164
Motora oktānskaitlis, *MON* (2)		85,0	89,0	EN ISO 5163
Blīvums pie 15 °C	kg/m³	743,0	756,0	EN ISO 12185
Tvaika spiediens (*DVPE*)	kPa	56,0	60,0	EN 13016-1
Ūdens saturs	% tilp.	0,05 maks. Izskats pie – 7 °C: dzidrs un gaišs.		EN 12937
Destilācija:				
— iztvaikošana pie 70 °C	% tilp.	34,0	46,0	EN ISO 3405
— iztvaikošana pie 100 °C	% tilp.	54,0	62,0	EN ISO 3405
— iztvaikošana pie 150 °C	% tilp.	86,0	94,0	EN ISO 3405
— viršanas beigu temperatūra	°C	170	195	EN ISO 3405

Parametrs	Mērvienība	Robežas (1)		Testa metode
		Minimums	Maksimums	
Atliekviela	% tilp.	—	2,0	EN ISO 3405
Ogļūdeņražu analīze:				
— olefīni	% tilp.	6,0	13,0	EN 22854
— aromātiskie ogļūdeņraži	% tilp.	25,0	32,0	EN 22854
— benzols	% tilp.	—	1,00	EN 22854 EN 238
— piesātinātie ogļūdeņraži	% tilp.	paziņot		EN 22854
Oglekļa/ūdeņraža attiecība		paziņot		
Oglekļa/skābekļa attiecība		paziņot		
Indukcijas periods (3)	minūtes	480	—	EN ISO 7536
Skābekļa saturs (4)	% masas	3,3	3,7	EN 22854
Ar šķīdinātāju noteiktais sveķu saturs (Esošais sveķu saturs)	mg/100 ml	—	4	EN ISO 6246
Sēra saturs (5)	mg/kg	—	10	EN ISO 20846 EN ISO 20884
Vara korozija 3 h, 50 °C		—	1. klase	EN ISO 2160
Svina saturs	mg/l	—	5	EN 237
Fosfora saturs (6)	mg/l	—	1,3	ASTM D 3231
Etanols (4)	% tilp.	9,0	10,0	EN 22854

(1) Specifikācijās norādītas "patiesās vērtības". To robežvērtību noteikšanā izmantoti ISO 4259 "Naftas produkti. Precīzijas datu noteikšana un piemērošana attiecībā uz testa metodēm" nosacījumi, un minimālās vērtības noteikšanā ņemta vērā minimālā starpība 2R virs nulles; nosakot minimālās un maksimālās vērtības, minimālā atšķirība ir 4R (R = reproducējamība). Neatkarīgi no šā pasākuma, kas nepieciešams tehnisku iemeslu dēļ, degvielas ražotājam tomēr jātiecas uz nulles vērtību gadījumos, kad noteiktā maksimālā vērtība ir 2R, un uz vidējo vērtību gadījumos, kad ir dota maksimālā un minimālā robeža. Ja nepieciešams noskaidrot, vai degviela atbilst specifikācijās noteiktajām prasībām, piemēro ISO 4259 noteikumus.

(2) Atņem *MON* un *RON* korekcijas koeficientu 0,2, lai aprēķinātu galīgo rezultātu saskaņā ar EN 228:2008.

(3) Degviela drīkst saturēt oksidēšanās inhibitorus un metālu deaktivatorus, kurus naftas pārstrādes rūpnīcās parasti izmanto benzīna plūsmu stabilizēšanai, taču nedrīkst pievienot detergentu/disperģējošas piedevas un selektīvas attīrīšanas eļļas.

(4) Etanols ir vienīgais skābekli saturošais organiskais savienojums, ko apzināti pievieno standartdegvielai. Izmantotais etanols atbilst EN 15376.

(5) Paziņo I tipa testā izmantotās degvielas faktisko sēra saturu.

(6) Šai standartdegvielai apzināti nedrīkst pievienot savienojumus, kas satur fosforu, dzelzi, mangānu vai svinu.

Tips: etanols (E85)

Parametrs	Mērvienība	Robežas (1)		Testa metode (2)
		Minimums	Maksimums	
Pētnieciskais oktānskaitlis, *RON*		95,0	—	EN ISO 5164
Motora oktānskaitlis, *MON*		85,0	—	EN ISO 5163
Blīvums pie 15 °C	kg/m³	Ziņojums		ISO 3675
Tvaika spiediens	kPa	40,0	60,0	EN ISO 13016-1 (*DVPE*)
Sēra saturs (3) (4)	mg/kg	—	10	EN ISO 20846 EN ISO 20884
Noturība pret oksidāciju	minūtes	360		EN ISO 7536
Esošo sveķu sastāvs (nosaka ar šķīdinātāju)	mg/100 ml	—	5	EN ISO 6246
Izskats To nosaka apkārtējā temperatūrā vai 15 °C, izvēloties augstāko		Dzidrs un gaišs, bez saskatāmiem suspendētiem vai nogulšņu piesārņotājiem		Vizuāla pārbaude
Etanols un augstākie spirti (7)	% tilp.	83	85	EN 1601 EN 13132 EN 14517
Augstākie spirti (C3–C8)	% tilp.	—	2,0	
Metanols	% tilp.		0,5	
Benzīns (5)	% tilp.	Līdzsvars		EN 228
Fosfors	mg/l	0,3 (6)		ASTM D 3231
Ūdens saturs	% tilp.		0,3	ASTM E 1064
Neorganisko hlorīdu saturs	mg/l		1	ISO 6227
pHe		6,5	9,0	ASTM D 6423
Vara sloksnes korozija (3 h pie 50 °C)	Novērtējums	1. klase		EN ISO 2160
Skābums (kā etiķskābe CH_3COOH)	% masas (mg/l)	—	0,005 (40)	ASTM D 1613

Parametrs	Mērvienība	Robežas (1)		Testa metode (2)
		Minimums	Maksimums	
Oglekļa/ūdeņraža attiecība		paziņot		
Oglekļa/skābekļa attiecība		paziņot		

(1) Specifikācijās norādītas "patiesās vērtības". To robežvērtību noteikšanā izmantoti ISO 4259 "Naftas produkti. Precīzijas datu noteikšana un piemērošana attiecībā uz testa metodēm" nosacījumi, un minimālās vērtības noteikšanā ņemta vērā minimālā starpība 2R virs nulles; nosakot minimālās un maksimālās vērtības, minimālā atšķirība ir 4R (R = reproducējamība).
Neatkarīgi no šā pasākuma, kas nepieciešams tehnisku iemeslu dēļ, degvielas ražotājam tomēr jātiecas uz nulles vērtību gadījumos, kad noteiktā maksimālā vērtība ir 2R, un uz vidējo vērtību gadījumos, kad ir dota maksimālā un minimālā robeža. Ja nepieciešams noskaidrot, vai degviela atbilst specifikācijās noteiktajām prasībām, piemēro ISO 4259 noteikumus.
(2) Domstarpību gadījumā izmanto domstarpību risināšanas un rezultātu interpretācijas procedūras, pamatojoties uz testa metodes precīziju, kā aprakstīts EN ISO 4259.
(3) Nacionāla līmeņa domstarpību gadījumā par sēra saturu atsaucas vai nu uz EN ISO 20846, vai uz EN ISO 20884, līdzīgi kā atsaucē uz EN 228 nacionālo pielikumu.
(4) Paziņo I tipa testā izmantotās degvielas faktisko sēra saturu.
(5) Bezsvina benzīna saturu var noteikt, no 100 atskaitot procentos izteiktā ūdens un spirtu satura summu.
(6) Šai standartdegvielai apzināti nedrīkst pievienot savienojumus, kas satur fosforu, dzelzi, mangānu vai svinu.
(7) EN 15376 specifikācijai atbilstošs etanols ir vienīgais skābekli saturošais organiskais savienojums, ko apzināti pievieno standartdegvielai.

1.2. Ar kompresijaizdedzes motoru aprīkotu transportlīdzekļu testēšanā izmantojamās standartdegvielas tehniskie dati

Tips: dīzeļdegviela (B5)

Parametrs	Mērvienība	Robežas (1)		Testa metode
		Minimums	Maksimums	
Cetānskaitlis (2)		52,0	54,0	EN ISO 5165
Blīvums pie 15 °C	kg/m³	833	837	EN ISO 3675
Destilācija:				
— 50 % punkts	°C	245	—	EN ISO 3405
— 95 % punkts	°C	345	350	EN ISO 3405
— Viršanas beigu temperatūra	°C	—	370	EN ISO 3405
Uzliesmošanas punkts	°C	55	—	EN 22719
CFPP	°C	—	–5	EN 116
Viskozitāte pie 40 °C	mm²/s	2,3	3,3	EN ISO 3104
Policikliskie aromātiskie ogļūdeņraži	% masas	2,0	6,0	EN 12916
Sēra saturs (3)	mg/kg	—	10	EN ISO 20846 /EN ISO 20884

Parametrs	Mērvienība	Robežas (1)		Testa metode
		Minimums	Maksimums	
Vara korozija		—	1. klase	EN ISO 2160
Konradsona oglekļa atlikums (10 % *DR*)	% masas	—	0,2	EN ISO 10370
Pelnvielu saturs	% masas	—	0,01	EN ISO 6245
Ūdens saturs	% masas	—	0,02	EN ISO 12937
Neitralizācijas (stipras skābes) skaitlis	mg *KOH*/g	—	0,02	ASTM D 974
Noturība pret oksidāciju (4)	mg/ml	—	0,025	EN ISO 12205
Eļļošanas spēja (*HFRR* diluma vietas diametrs pie 60 °C)	µm	—	400	EN ISO 12156
Noturība pret oksidēšanos 110 °C temperatūrā (4) (6)	h	20,0		EN 14112
FAME (5)	% tilp.	4,5	5,5	EN 14078

(1) Specifikācijās norādītas "patiesās vērtības". To robežvērtību noteikšanā izmantoti ISO 4259 "Naftas produkti. Precīzijas datu noteikšana un piemērošana attiecībā uz testa metodēm" nosacījumi, un minimālās vērtības noteikšanā ņemta vērā minimālā starpība 2R virs nulles; nosakot minimālās un maksimālās vērtības, minimālā atšķirība ir 4R (R = reproducējamība).
Neatkarīgi no šā pasākuma, kas nepieciešams tehnisku iemeslu dēļ, degvielas ražotājam tomēr jātiecas uz nulles vērtību gadījumos, kad noteiktā maksimālā vērtība ir 2R, un uz vidējo vērtību gadījumos, kad ir dota maksimālā un minimālā robeža. Ja nepieciešams noskaidrot, vai degviela atbilst specifikācijās noteiktajām prasībām, piemēro ISO 4259 noteikumus.

(2) Cetānskaitļa diapazons neatbilst 4R minimālā diapazona prasībām. Tomēr domstarpību gadījumā starp degvielas piegādātāju un degvielas patērētāju šādu strīdu risināšanā drīkst izmanto ISO 4259 noteikumus ar nosacījumu, ka tiek izdarīti atkārtoti mērījumi pietiekamā skaitā, lai panāktu vajadzīgo precizitāti, nevis viena noteikšana.

(3) Paziņo I tipa testā izmantotās degvielas faktisko sēra saturu.

(4) Lai gan oksidācijas stabilitāte tiek kontrolēta, visticamāk, ka glabāšanas laiks būs ierobežots. Ieteikumi par glabāšanas apstākļiem un ilgumu jāprasa piegādātajam.

(5) *FAME* saturam jāatbilst EN 14214 specifikācijai.

(6) Noturību pret oksidēšanos var parādīt ar EN ISO 12205 vai EN 14112. Šo prasību pārskata, pamatojoties uz CEN/TC19 novērtējumiem par oksidatīvās stabilitātes rādītājiem un testu robežām.

Tips: dīzeļdegviela (B7)

Parametrs	Mērvienība	Robežas (1)		Testa metode
		Minimums	Maksimums	
Cetāna indekss		46,0		EN ISO 4264
Cetānskaitlis (2)		52,0	56,0	EN ISO 5165
Blīvums pie 15 °C	kg/m³	833,0	837,0	EN ISO 12185

Parametrs	Mērvienība	Robežas (1)		Testa metode
		Minimums	Maksimums	
Destilācija:				
— 50 % punkts	°C	245,0	—	EN ISO 3405
— 95 % punkts	°C	345,0	360,0	EN ISO 3405
— viršanas beigu temperatūra	°C	—	370,0	EN ISO 3405
Uzliesmošanas punkts	°C	55	—	EN ISO 2719
Saduļķošanās punkts	°C	—	– 10	EN 23015
Viskozitāte pie 40 °C	mm^2/s	2,30	3,30	EN ISO 3104
Policikliskie aromātiskie ogļūdeņraži	% masas	2,0	4,0	EN 12916
Sēra saturs	mg/kg	—	10,0	EN ISO 20846 EN ISO 20884
Vara korozija 3 h, 50 °C		—	1. klase	EN ISO 2160
Konradsona oglekļa atlikums (10 % *DR*)	% masas	—	0,20	EN ISO 10370
Pelnvielu saturs	% masas	—	0,010	EN ISO 6245
Kopējais piesārņojums	mg/kg	—	24	EN 12662
Ūdens saturs	mg/kg	—	200	EN ISO 12937
Skābes skaitlis	mg *KOH*/g	—	0,10	EN ISO 6618
Eļļošanas spēja (*HFRR* diluma vietas diametrs pie 60 °C)	µm	—	400	EN ISO 12156
Noturība pret oksidēšanos 110 °C temperatūrā (3)	h	20,0		EN 15751
FAME (4)	% tilp.	6,0	7,0	EN 14078

(1) Specifikācijās norādītas "patiesās vērtības". To robežvērtību noteikšanā izmantoti ISO 4259 "Naftas produkti. Precīzijas datu noteikšana un piemērošana attiecībā uz testa metodēm" nosacījumi, un minimālās vērtības noteikšanā ņemta vērā minimālā starpība 2R virs nulles; nosakot minimālās un maksimālās vērtības, minimālā atšķirība ir 4R (R = reproducējamība). Neatkarīgi no šā pasākuma, kas nepieciešams tehnisku iemeslu dēļ, degvielas ražotājam tomēr jātiecas uz nulles vērtību gadījumos, kad noteiktā maksimālā vērtība ir 2R, un uz vidējo vērtību gadījumos, kad ir dota maksimālā un minimālā robeža. Ja nepieciešams noskaidrot, vai degviela atbilst specifikācijās noteiktajām prasībām, piemēro ISO 4259 noteikumus.

(2) Cetānskaitļa diapazons neatbilst 4R minimālā diapazona prasībām. Tomēr domstarpību gadījumā starp degvielas piegādātāju un degvielas patērētāju šādu strīdu risināšanā drīkst izmanto ISO 4259 noteikumus ar nosacījumu, ka tiek izdarīti atkārtoti mērījumi pietiekamā skaitā, lai panāktu vajadzīgo precizitāti, nevis viena noteikšana.

(3) Lai gan oksidācijas stabilitāte tiek kontrolēta, visticamāk, ka glabāšanas laiks būs ierobežots. Ieteikumi par glabāšanas apstākļiem un ilgumu jāprasa piegādātajam.

(4) *FAME* saturam jāatbilst EN 14214 specifikācijai.

2. SPECIFIKĀCIJA STANDARTDEGVIELAI, KO IZMANTO AR DZIRKSTEĻAIZDEDZES MOTORU APRĪKOTU TRANSPORTLĪDZEKĻU TESTĒŠANAI ZEMĀ APKĀRTĒJĀ TEMPERATŪRĀ – VI TIPA TESTS

Tips: benzīns (E5)

Parametrs	Mērvienība	Robežas (1)		Testa metode
		Minimums	Maksimums	
Pētnieciskais oktānskaitlis, *RON*		95,0	—	EN 25164 Pr. EN ISO 5164
Motora oktānskaitlis, *MON*		85,0	—	EN 25163 Pr. EN ISO 5163
Blīvums pie 15 °C	kg/m³	743	756	EN ISO 3675 EN ISO 12185
Tvaika spiediens	kPa	56,0	95,0	EN ISO 13016-1 (*DVPE*)
Ūdens saturs	% tilp.		0,015	ASTM E 1064
Destilācija:				
— Iztvaikošana 70 °C	% tilp.	24,0	44,0	EN ISO 3405
— Iztvaikošana 100 °C	% tilp.	50,0	60,0	EN ISO 3405
— Iztvaikošana 150 °C	% tilp.	82,0	90,0	EN ISO 3405
— Viršanas beigu temperatūra	°C	190	210	EN ISO 3405
Atliekviela	% tilp.	—	2,0	EN ISO 3405
Ogļūdeņražu analīze:				
— Olefīni	% tilp.	3,0	13,0	ASTM D 1319
— Aromātiskie ogļūdeņraži	% tilp.	29,0	35,0	ASTM D 1319
— Benzols	% tilp.	—	1,0	EN 12177
— Piesātinātie ogļūdeņraži	% tilp.	Ziņojums		ASTM 1319
Oglekļa/ūdeņraža attiecība		Ziņojums		
Oglekļa/skābekļa attiecība		Ziņojums		
Indukcijas periods (2)	minūtes	480	—	EN ISO 7536

Parametrs	Mērvienība	Robežas (1)		Testa metode
		Minimums	Maksimums	
Skābekļa saturs (3)	% masas	Ziņojums		EN 1601
Esošie sveķi	mg/ml	—	0,04	EN ISO 6246
Sēra saturs (4)	mg/kg	—	10	EN ISO 20846 EN ISO 20884
Vara korozija		—	1. klase	EN ISO 2160
Svina saturs	mg/l	—	5	EN 237
Fosfora saturs (5)	mg/l	—	1,3	ASTM D 3231
Etanols (3)	% tilp.	4,7	5,3	EN 1601 EN 13132

(1) Specifikācijās norādītas "patiesās vērtības". To robežvērtību noteikšanā izmantoti termini no ISO 4259 "Naftas produkti. Precīzijas datu noteikšana un piemērošana attiecībā uz testa metodēm" un minimālās vērtības noteikšanā ņemta vērā minimālā starpība 2R virs nulles; nosakot minimālās un maksimālās vērtības, minimālā atšķirība ir 4R (R = reproducējamība).
Neatkarīgi no šā pasākuma, kas nepieciešams tehnisku iemeslu dēļ, degvielas ražotājam tomēr jātiecas uz nulles vērtību gadījumos, kad noteiktā maksimālā vērtība ir 2R, un uz vidējo vērtību gadījumos, kad ir dota maksimālā un minimālā robeža. Ja nepieciešams noskaidrot, vai degviela atbilst specifikācijās noteiktajām prasībām, piemēro ISO 4259 noteikumus.
(2) Degviela drīkst saturēt oksidēšanās inhibitorus un metālu deaktivatorus, kurus naftas pārstrādes rūpnīcās parasti izmanto degvielas plūsmu stabilizēšanai, taču nedrīkst pievienot detergentu/disperģējošas piedevas un selektīvas attīrīšanas eļļas.
(3) EN 15376 specifikācijai atbilstošs etanols ir vienīgais skābekli saturošais organiskais savienojums, ko apzināti pievieno standartdegvielai.
(4) Paziņo VI tipa testā izmantotās degvielas faktisko sēra saturu.
(5) Šai standartdegvielai apzināti nedrīkst pievienot savienojumus, kas satur fosforu, dzelzi, mangānu vai svinu.

Tips: benzīns (E10)

Parametrs	Mērvienība	Robežas (1)		Testa metode
		Minimums	Maksimums	
Pētnieciskais oktānskaitlis, *RON* (2)		95,0	98,0	EN ISO 5164
Motora oktānskaitlis, *MON* (2)		85,0	89,0	EN ISO 5163
Blīvums pie 15 °C	kg/m³	743,0	756,0	EN ISO 12185
Tvaika spiediens (*DVPE*)	kPa	56,0	95,0	EN 13016-1
Ūdens saturs	% tilp.	0,05 maks. Izskats pie – 7 °C: dzidrs un gaišs.		EN 12937

Parametrs	Mērvienība	Robežas (1)		Testa metode
		Minimums	Maksimums	
Destilācija:				
— iztvaikošana pie 70 °C	% tilp.	34,0	46,0	EN ISO 3405
— iztvaikošana pie 100 °C	% tilp.	54,0	62,0	EN ISO 3405
— iztvaikošana pie 150 °C	% tilp.	86,0	94,0	EN ISO 3405
— viršanas beigu temperatūra	°C	170	195	EN ISO 3405
Atliekviela	% tilp.	—	2,0	EN ISO 3405
Ogļūdeņražu analīze:				
— olefīni	% tilp.	6,0	13,0	EN 22854
— aromātiskie ogļūdeņraži	% tilp.	25,0	32,0	EN 22854
— benzols	% tilp.	—	1,00	EN 22854 EN 238
— piesātinātie ogļūdeņraži	% tilp.	paziņot		EN 22854
Oglekļa/ūdeņraža attiecība		paziņot		
Oglekļa/skābekļa attiecība		paziņot		
Indukcijas periods (3)	minūtes	480	—	EN ISO 7536
Skābekļa saturs (4)	% masas	3,3	3,7	EN 22854
Ar šķīdinātāju noteiktais sveķu saturs (Esošais sveķu saturs)	mg/100 ml	—	4	EN ISO 6246
Sēra saturs (5)	mg/kg	—	10	EN ISO 20846 EN ISO 20884
Vara korozija 3 h, 50 °C		—	1. klase	EN ISO 2160
Svina saturs	mg/l	—	5	EN 237

Parametrs	Mērvienība	Robežas (1)		Testa metode
		Minimums	Maksimums	
Fosfora saturs (6)	mg/l	—	1,3	ASTM D 3231
Etanols (4)	% tilp.	9,0	10,0	EN 22854

(1) Specifikācijās norādītas "patiesās vērtības". To robežvērtību noteikšanā izmantoti ISO 4259 "Naftas produkti. Precīzijas datu noteikšana un piemērošana attiecībā uz testa metodēm" nosacījumi, un minimālās vērtības noteikšanā ņemta vērā minimālā starpība 2R virs nulles; nosakot minimālās un maksimālās vērtības, minimālā atšķirība ir 4R (R = reproducējamība). Neatkarīgi no šā pasākuma, kas nepieciešams tehnisku iemeslu dēļ, degvielas ražotājam tomēr jātiecas uz nulles vērtību gadījumos, kad noteiktā maksimālā vērtība ir 2R, un uz vidējo vērtību gadījumos, kad ir dota maksimālā un minimālā robeža. Ja nepieciešams noskaidrot, vai degviela atbilst specifikācijās noteiktajām prasībām, piemēro ISO 4259 noteikumus.
(2) Atņem *MON* un *RON* korekcijas koeficientu 0,2, lai aprēķinātu galīgo rezultātu saskaņā ar EN 228:2008.
(3) Degviela drīkst saturēt oksidēšanās inhibitorus un metālu deaktivatorus, kurus naftas pārstrādes rūpnīcās parasti izmanto degvielas plūsmu stabilizēšanai, taču nedrīkst pievienot detergentu/disperģējošas piedevas un selektīvas attīrīšanas eļļas.
(4) Etanols ir vienīgais skābekli saturošais organiskais savienojums, ko apzināti pievieno standartdegvielai. Izmantotais etanols atbilst EN 15376.
(5) Paziņo I tipa testā izmantotās degvielas faktisko sēra saturu.
(6) Šai standartdegvielai apzināti nedrīkst pievienot savienojumus, kas satur fosforu, dzelzi, mangānu vai svinu.

Tips: etanols (E75)

Parametrs	Mērvienība	Robežas (1)		Testa metode (2)
		Minimums	Maksimums	
Pētnieciskais oktānskaitlis, *RON*		95	—	EN ISO 5164
Motora oktānskaitlis, *MON*		85	—	EN ISO 5163
Blīvums pie 15 °C	kg/m³	paziņot		EN ISO 12185
Tvaika spiediens	kPa	50	60	EN ISO 1 30 16-1 (*DVPE*)
Sēra saturs (3) (4)	mg/kg	—	10	EN ISO 20846 EN ISO 20884
Noturība pret oksidāciju	minūtes	360	—	EN ISO 7536
Esošo sveķu saturs (nosaka ar šķīdinātāju)	mg/100 ml	—	4	EN ISO 6246
Izskatu nosaka apkārtējā temperatūrā vai 15 °C atkarībā no tā, kura temperatūra ir augstāka		Dzidrs un gaišs, bez saskatāmiem suspendētiem vai nogulšņu piesārņotājiem		Vizuāla pārbaude
Etanols un augstākie spirti (7)	% tilp.	70	80	EN 1601 EN 13132 EN 1451 7

Parametrs	Mērvienība	Robežas (1)		Testa metode (2)
		Minimums	Maksimums	
Augstākie spirti (C_3–C_8)	% tilp.	—	2	
Metanols		—	0,5	
Benzīns (5)	% tilp.	Līdzsvars		EN 228
Fosfors	mg/l	0,3 (6)		EN 15487 ASTM D 3231
Ūdens saturs	% tilp.	—	0,3	ASTM E 1064 EN 15489
Neorganisko hlorīdu saturs	mg/1	—	1	ISO 6227 – EN 15492
pHe		6,5	9	ASTM D 6423 EN 15490
Vara sloksnes korozija (3 h pie 50 °C)	Novērtējums	I klase		EN ISO 2160
Skābums (kā etiķskābe CH_3COOH)	% masas		0,005	ASTM 0161 3 EN 15491
	mg/1		40	
Oglekļa/ūdeņraža attiecība		paziņot		
Oglekļa/skābekļa attiecība		paziņot		

(1) Specifikācijās norādītas "patiesās vērtības". Robežvērtību noteikšanā izmantoti ISO 4259 "Naftas produkti. Precīzijas datu noteikšana un piemērošana attiecībā uz testa metodēm" nosacījumi. Minimālās vērtības noteikšanā ņemta vērā minimālā starpība 2R virs nulles. Minimālās un maksimālās vērtības noteikšanā izmantota minimālā starpība 4R (R = reproducējamība). Neatkarīgi no šīs procedūras, kas nepieciešama tehnisku iemeslu dēļ, degvielas ražotājam tomēr jātiecas uz nulles vērtību gadījumos, kad noteiktā maksimālā vērtība ir 2R, un uz vidējo vērtību gadījumos, kad ir dota maksimālā un minimālā robeža. Ja nepieciešams noskaidrot, vai degviela atbilst specifikācijās noteiktajām prasībām, piemēro ISO 4259 noteikumus.

(2) Domstarpību gadījumā izmanto domstarpību risināšanas un rezultātu interpretācijas procedūras, pamatojoties uz testa metodes precīziju, kā aprakstīts EN ISO 4259.

(3) Nacionāla līmeņa domstarpību gadījumā par sēra saturu atsaucas vai nu uz EN ISO 20846, vai uz EN ISO 20884, līdzīgi kā atsaucē uz EN 228 nacionālo pielikumu.

(4) Paziņo VI tipa testā izmantotās degvielas faktisko sēra saturu.

(5) Bezsvina benzīna saturu var noteikt, no 100 atskaitot procentos izteiktā ūdens un spirtu satura summu.

(6) Šai standartdegvielai apzināti nedrīkst pievienot savienojumus, kas satur fosforu, dzelzi, mangānu vai svinu.

(7) EN 15376 specifikācijai atbilstošs etanols ir vienīgais skābekli saturošais organiskais savienojums, ko apzināti pievieno standartdegvielai.

10.A PIELIKUMS

GĀZVEIDA STANDARTDEGVIELU SPECIFIKĀCIJAS

1. GĀZVEIDA STANDARTDEGVIELU SPECIFIKĀCIJAS

1.1. *LPG* standartdegvielu tehniskie dati transportlīdzekļu testēšanai attiecībā uz emisiju robežām, kas norādītas šo noteikumu 5.3.1.4. punkta 1. tabulā – I tipa tests

Tips: *LPG*

Parametrs	Mērvienība	Degviela A	Degviela B	Testa metode
Sastāvs:				ISO 7941
C_3 saturs	tilpuma procenti	30 ± 2	85 ± 2	
C_4 saturs	tilpuma procenti	Līdzsvars (1)	Līdzsvars (1)	
$< C_3$, $>C_4$	tilpuma procenti	2 maks.	2 maks.	
Olefīni	tilpuma procenti	12 maks.	15 maks.	
Iztvaikošanas atlikums	mg/kg	50 maks.	50 maks.	ISO 13757 vai EN 15470
Ūdens pie 0 °C		nav	nav	EN 15469
Kopējais sēra saturs	mg/kg	50 maks.	50 maks.	EN 24260 vai ASTM 6667
Sērūdeņradis		nav	nav	ISO 8819
Vara sloksnes korozija	Novērtējums	1. klase	1. klase	ISO 6251 (2)
Smarža		raksturīga	raksturīga	
Motora oktānskaitlis		min. 89	min. 89	EN 589 B pielikums

(1) Līdzsvaru lasa šādi: līdzsvars = $100 - C_3 \leq C_3 \geq C_4$.
(2) Ar šo metodi korozīvo vielu klātbūtnes noteikšana var būt neprecīza, ja paraugs satur korozijas inhibitorus vai citas ķīmiskas vielas, kas samazina parauga korozīvo iedarbību uz vara sloksni. Tāpēc tāda šādu savienojumu pievienošana vienīgajā nolūkā ietekmēt testa metodi ir aizliegta.

1.2. *NG* vai biometāna standartdegvielu tehniskie dati

Tips: *NG*/biometāns

Raksturlielumi	Mērvienības	Bāze	Robežas		Testa metode
			Min.	Maks.	
Standartdegviela G_{20}					
Sastāvs:					
Metāns	procenti molu	100	99	100	ISO 6974
Līdzsvars (1)	procenti molu	—	—	1	ISO 6974

Raksturlielumi	Mērvienības	Bāze	Robežas		Testa metode
			Min.	Maks.	
N_2	procenti molu				ISO 6974
Sēra saturs	mg/m³ (2)	—	—	10	ISO 6326-5
Wobbe indekss (neto)	MJ/m³ (3)	48,2	47,2	49,2	
Standartdegviela G_{25}					
Sastāvs:					
Metāns	procenti molu	86	84	88	ISO 6974
Līdzsvars (1)	procenti molu	—	—	1	ISO 6974
N_2	procenti molu	14	12	16	ISO 6974
Sēra saturs	mg/m³ (2)	—	—	10	ISO 6326-5
Wobbe indekss (neto)	MJ/m³ (3)	39,4	38,2	40,6	

(1) Inerts (atšķirībā no N_2) + C_2 + C_2+.
(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.

1.3. Ūdeņraža tehniskie dati iekšdedzes motoriem

Tips: ūdeņradis iekšdedzes motoriem

Raksturlielumi	Mērvienības	Robežas		Testa metode
		minimums	maksimums	
Ūdeņraža tīrība	% molu	98	100	ISO 14687-1
Ogļūdeņraži kopā	µmol/mol	0	100	ISO 14687-1
Ūdens (1)	µmol/mol	0	(2)	ISO 14687-1
Skābeklis	µmol/mol	0	(2)	ISO 14687-1
Argons	µmol/mol	0	(2)	ISO 14687-1
Slāpeklis	µmol/mol	0	(2)	ISO 14687-1
CO	µmol/mol	0	1	ISO 14687-1
Sērs	µmol/mol	0	2	ISO 14687-1
Permanentās cietdaļiņas (3)				ISO 14687-1

(1) Bez kondensēšanās.
(2) Ūdenim, skābeklim, slāpeklim un argonam kopā: 1 900 µmol/mol.
(3) Ūdeņradis nedrīkst saturēt putekļus, smiltis, netīrumus, sveķus, eļļas vai citas vielas daudzumā, kāds pietiekams degvielas uzpildes stacijas iekārtas vai uzpildāmā transportlīdzekļa (motora) sabojāšanai.

1.4. Ūdeņraža tehniskie dati degvielas elementa transportlīdzekļiem

Tips: ūdeņradis degvielas elementa transportlīdzekļiem

Raksturlielumi	Mērvienības	Robežas		Testa metode
		minimums	maksimums	
Ūdeņraža degviela ([1])	% molu	99,99	100	ISO 14687-2
Gāzes kopā ([2])	µmol/mol	0	100	
Ogļūdeņraži kopā	µmol/mol	0	2	ISO 14687-2
Ūdens	µmol/mol	0	5	ISO 14687-2
Skābeklis	µmol/mol	0	5	ISO 14687-2
Hēlijs (He), slāpeklis (N_2), argons (Ar)	µmol/mol	0	100	ISO 14687-2
CO_2	µmol/mol	0	2	ISO 14687-2
CO	µmol/mol	0	0,2	ISO 14687-2
Sēra savienojumi kopā	µmol/mol	0	0,004	ISO 14687-2
Formaldehīds (HCHO)	µmol/mol	0	0,01	ISO 14687-2
Skudrskābe (HCOOH)	µmol/mol	0	0,2	ISO 14687-2
Amonjaks (NH_3)	µmol/mol	0	0,1	ISO 14687-2
Halogēnsavienojumi kopā	µmol/mol	0	0,05	ISO 14687-2
Cietdaļiņu izmērs	µm	0	10	ISO 14687-2
Cietdaļiņu koncentrācija	µg/l	0	1	ISO 14687-2

([1]) Ūdeņraža degvielas indeksu nosaka, atņemot tabulā uzskaitītās ūdeņradi nesaturošas gāzveida sastāvdaļas (gāzes kopā), kas izteiktas molu procentos, no 100 molu procentiem. Tas ir mazāks nekā visu ūdeņradi nesaturošu gāzveida sastāvdaļu maksimālo pieļaujamo robežu summa, kas ir norādīta tabulā.

([2]) "Gāzes kopā" vērtība ir tabulā uzskaitīto ūdeņradi nesaturošas gāzveida sastāvdaļu, izņemot cietdaļiņas, vērtību summa.

1.5. Ūdeņraža un *NG*/biometāna degvielu tehniskie dati

Tips: H_2NG

Ūdeņraža un *NG*/biometāna degvielām, kas veido H_2NG maisījumu, atsevišķi jāatbilst to attiecīgajiem raksturlielumiem saskaņā ar šo pielikumu.

11. PIELIKUMS

MEHĀNISKO TRANSPORTLĪDZEKĻU IEBŪVĒTĀ DIAGNOSTIKA (*OBD*)

1. IEVADS

Šis pielikums attiecas uz mehānisko transportlīdzekļu emisiju kontroles iebūvētas diagnostikas (*OBD*) sistēmas funkcionālajiem aspektiem.

2. DEFINĪCIJAS

Tikai šajā pielikumā:

2.1. "OBD" ir emisijas kontroles iebūvēta diagnostikas sistēma ar spēju noteikt iespējamo darbības traucējumu vietu, izmantojot datora atmiņā saglabātus kļūdas kodus;

2.2. "transportlīdzekļa tips" ir mehānisku transportlīdzekļu kategorija, kuru motora un *OBD* sistēmas raksturlielumi būtiski neatšķiras;

2.3. "transportlīdzekļu saime" ir ražotāja veidots transportlīdzekļu grupējums, kuru izplūdes emisijas un *OBD* sistēmas īpašībām konstrukcijas ziņā vajadzētu būt līdzīgām. Kā noteikts šā pielikuma 2. papildinājumā, katram šīs saimes transportlīdzeklim ir jāatbilst šo noteikumu prasībām;

2.4. "emisijas kontroles sistēma" ir elektronisks motora vadības kontrolleris un jebkāda ar emisiju saistīta sastāvdaļa izplūdes vai iztvaikošanas sistēmā, kas nodrošina ievades datus vai saņem izvades datus no šā vadības kontrollera;

2.5. "darbības traucējuma indikators (MI)" ir vizuāls vai skaņas signalizators, kas nepārprotami informē transportlīdzekļa vadītāju par jebkuras *OBD* sistēmai pievienotas, ar emisiju saistītas sastāvdaļas vai pašas *OBD* sistēmas darbības traucējumu;

2.6. "darbības traucējums" ir ar emisijām saistītas sastāvdaļas vai sistēmas atteice, kuras rezultātā emisijas pārsniedz šā pielikuma 3.3.2. punktā norādītās robežas, vai kad *OBD* sistēma nespēj izpildīt šajā pielikumā noteiktās pārraudzības pamatprasības;

2.7. "sekundārais gaiss" attiecas uz gaisu, ko izplūdes sistēmā ievada ar sūkni vai aspirācijas vārstu, vai ar citiem līdzekļiem, kuri paredzēti, lai veicinātu izplūdes gāzes plūsmā esošā HC un CO oksidēšanos;

2.8. "motora aizdedzes izlaidums" ir degšanas nenotikšana dzirksteļaizdedzes motora cilindrā dzirksteles trūkuma, sliktu degvielas mērījumu, sliktas kompresijas vai jebkāda cita iemesla dēļ. *OBD* pārraudzībā tas ir procentuālais aizdedzes izlaidumu daudzums no kopējo aizdedžu skaita (kā deklarējis ražotājs), kas radītu emisijas, kuras pārsniedz šā pielikuma 3.3.2. punktā noteiktās robežas, vai procentuālais daudzums, kas varētu radīt pārmērīgu izplūdes katalizatora vai katalizatoru pārkaršanu, radot neatgriezeniskus bojājumus;

2.9. "I tipa tests" ir braukšanas cikls (pirmā un otrā daļa), ko izmanto emisijas apstiprinājumam, kā izklāstīts šo noteikumu 4.a pielikuma A4a/1. un A4a/2. tabulā;

2.10. "braukšanas cikls" sastāv no motora iedarbināšanas, braukšanas režīma, kurā darbības traucējums tiktu noteikts, ja būtu, un motora izslēgšanas;

2.11. "uzsildīšanas cikls" ir pietiekama transportlīdzekļa darbināšana, lai dzesējošās vielas temperatūra palielinātos par vismaz 22 K pēc motora iedarbināšanas un sasniegtu minimālo temperatūru 343 K (70 °C);

2.12. "degvielas padeves pielāgošana" attiecas uz degvielas padeves pamatiestatījumu atgriezeniskās saites pielāgojumiem. Īslaicīga degvielas padeves pielāgošana attiecas uz dinamiskiem vai momentāniem pielāgojumiem. Ilglaicīga degvielas padeves pielāgošana attiecas uz daudz pakāpeniskākiem degvielas padeves kalibrēšanas iestatījumu pielāgojumiem nekā īslaicīgi pielāgojumi. Šie ilglaicīgie pielāgojumi kompensē transportlīdzekļu atšķirības un pakāpeniskās izmaiņas, kas rodas laika gaitā;

2.13. "aprēķinātā slodzes vērtība" attiecas uz pašreizējās gaisa plūsmas, dalītas ar maksimālo gaisa plūsmu, rādījumu, kur maksimālo gaisa plūsmu koriģē pēc augstuma, ja iespējams. Šī definīcija nodrošina bezdimensiju skaitli, kas nav piesaistīts konkrētam motoram, un nodrošina apkopes tehniķim norādi par izmantotā motora tilpuma proporciju (ar pilnībā atvērtu droseli kā 100 procentiem);

$$CLV = \frac{\text{Konkrētā gaisa plūsma}}{\text{Maksimālā gaisa plūsma (jūras līmenī)}} \cdot \frac{\text{Atmosfēras spiediens (jūras līmenī)}}{\text{Barometriskais spiediens}}$$

2.14. "pastāvīgais emisijas noklusējuma režīms" attiecas uz gadījumu, kad motora vadības kontrolleris paliekoši pārslēdzas iestatījumā, kurā nav nepieciešami dati no bojātas sastāvdaļas vai sistēmas, ja šāda bojāta sastāvdaļa vai sistēma radītu transportlīdzekļa emisijas palielināšanos līdz līmenim, kas pārsniedz šā pielikuma 3.3.2. punktā noteiktās robežas;

2.15. "jaudas noņemšanas mezgls" ir ar motoru darbināms izejas jaudas nodrošinājums, lai piedzītu transportlīdzeklī uzstādītu palīgierīci;

2.16. "piekļuve" ir visu ar emisiju saistītu *OBD* datu pieejamība, ieskaitot visus kļūdu kodus, kas vajadzīgi ar emisijām saistītu transportlīdzekļa daļu pārbaudei, diagnostikai, apkopei vai remontam, caur seriālo saskarni standarta diagnostikas savienojumam (saskaņā ar šā pielikuma 1. papildinājuma 6.5.3.5. punktu);

2.17. "neierobežota" ir:

2.17.1. no piekļuves koda neatkarīga piekļuve, kuru var iegūt tikai no ražotāja vai kādas līdzīgas ierīces; vai

2.17.2. piekļuve, kas ļauj izvērtēt iegūtos datus bez vajadzības pēc īpašas atkodēšanas informācijas, ja vien pati šāda informācija nav standartizēta;

2.18. "standartizēts" nozīmē, ka visa datu plūsmas informācija, ieskaitot visus izmantotos kļūdas kodus, ir veidota tikai saskaņā ar nozares standartiem, kas, ņemot vērā to, ka formāts un atļautās iespējas ir skaidri noteiktas, nodrošina maksimālu harmonizācijas līmeni mehānisko transportlīdzekļu ražošanas nozarē, un kuras izmantošana ir nepārprotami atļauta ar šiem noteikumiem;

2.19. "remonta informācija" ir informācija, kas vajadzīga transportlīdzekļa diagnostikai, apkopei, pārbaudei, periodiskajai pārraudzībai vai remontam un ar ko ražotāji nodrošina to pilnvarotos pārdevējus/remontdarbnīcas. Ja nepieciešams, šāda informācija ietver apkopes rokasgrāmatas, tehniskās rokasgrāmatas, diagnostikas informāciju (piem., minimālās un maksimālās teorētiskās vērtības mērījumiem), elektroiekārtas shēmas, transportlīdzekļa tipam piemērojamos programmatūras kalibrēšanas identifikācijas numurus, norādījumus atsevišķiem un īpašiem gadījumiem, informāciju par instrumentiem un iekārtām, datu reģistrēšanas informāciju un divvirzienu pārraudzības un testu datus. Ražotājam nav pienākuma darīt pieejamu informāciju, uz ko attiecas intelektuālā īpašuma tiesības vai kas ir ražotāju un/vai oriģinālā aprīkojuma piegādātāju īpaša zinātība; šādā gadījumā tomēr nedrīkst atteikties sniegt nepieciešamu tehnisko informāciju bez pienācīga pamatojuma;

2.20. "nepilnība" attiecībā uz transportlīdzekļa *OBD* sistēmu nozīmē, ka ne vairāk kā divām atsevišķām, pārraugāmām sastāvdaļām vai sistēmām, ir kādas pagaidu vai pastāvīgas darbības īpatnības, kas traucē citādi efektīvu šo sastāvdaļu vai sistēmu *OBD* pārraudzību, vai arī tādas, kas neatbilst visām citām detalizētajām prasībām attiecībā uz *OBD*. Saskaņā ar šā pielikuma 4. punkta prasībām transportlīdzekļiem ar šādām nepilnībām drīkst piešķirt tipa apstiprinājumu, tos reģistrēt un pārdot.

3. PRASĪBAS UN TESTI

3.1. Visiem transportlīdzekļiem ir jābūt aprīkotiem ar *OBD* sistēmu, kas konstruēta, izgatavota un uzstādīta transportlīdzeklī tā, lai ļautu tai noteikt nolietojuma vai darbības traucējuma tipu visā transportlīdzekļa darbmūža laikā. Šā mērķa sasniegšanai tipa apstiprinātāja iestāde pieļauj, ka transportlīdzekļiem ar nobraukumu, kas pārsniedz V tipa ilgizturības pārbaudes attālumu (saskaņā ar šo noteikumu 9. pielikumu), kas minēts šā pielikuma 3.3.1. punktā, drīkst būt tāds *OBD* sistēmas veiktspējas pasliktinājums, ka šā pielikuma 3.3.2. punktā minētās emisiju robežas var tikt pārsniegtas, pirms *OBD* sistēma signalizē transportlīdzekļa vadītājam par atteici.

3.1.1. Piekļuve *OBD* sistēmai, kas vajadzīga transportlīdzekļa pārbaudei, diagnostikai, apkopei vai remontam, ir neierobežota un standartizēta. Visi ar emisiju saistītie kļūdu kodi atbilst šā pielikuma 1. papildinājuma 6.5.3.4. punktam.

3.1.2. Ne vēlāk kā trīs mēnešus pēc tam, kad ražotājs sniedzis pilnvarotajiem pārdevējiem vai remontdarbnīcām remontam nepieciešamo informāciju, ražotājs šo informāciju (tostarp visus turpmākos grozījumus un papildinājumus) dara pieejamu par pamatotu un nediskriminējošu samaksu un par to attiecīgi informē tipa apstiprinātāju iestādi.

Ja šie noteikumi netiek izpildīti, tipa apstiprinātāja iestāde rīkojas, lai nodrošinātu remontam nepieciešamās informācijas pieejamību saskaņā ar procedūrām, kas noteiktas tipa apstiprināšanai un pārraudzībai ekspluatācijā.

3.2. *OBD* sistēmai ir jābūt konstruētai, izgatavotai un uzstādītai transportlīdzeklī tā, lai tā normālas lietošanas apstākļos atbilstu šā pielikuma prasībām.

3.2.1. *OBD* sistēmas pagaidu atspējošana

3.2.1.1. Ražotājs drīkst atspējot *OBD* sistēmu, ja tās uzraudzīšanas spēju ietekmē zems degvielas līmenis. Izslēgšana nedrīkst notikt, ja degvielas līmenis tvertnē ir vairāk nekā 20 procenti no degvielas tvertnes nominālās ietilpības.

3.2.1.2. Ražotājs drīkst atspējot *OBD* sistēmu pie motora iedarbināšanas apkārtējās temperatūras zem 266 K (– 7 °C) vai paaugstinājumos virs 2 500 metriem virs jūras līmeņa ar nosacījumu, ka ražotājs sniedz informāciju un/vai inženiertehnisku izvērtējumu, kurā adekvāti pierādīts, ka pārraudzība šādos apstākļos būtu neuzticama. Ražotājs drīkst arī pieprasīt *OBD* sistēmas atspējošanu pie citām apkārtējām motora iedarbināšanas temperatūrām, ja tas iestādei pierāda ar datiem un/vai inženiertehnisku izvērtējumu, ka šādos apstākļos varētu notiktu kļūdaina diagnoze. Nav nepieciešams ieslēgt darbības traucējuma indikatoru (*MI*), ja *OBD* robežvērtības tiek pārsniegtas reģenerācijas laikā, ar nosacījumu, ka nav defektu.

3.2.1.3. Attiecībā uz transportlīdzekļiem, kas konstruēti jaudas noņemšanas mezglu uzstādīšanai, ir atļauta ietekmēto pārraudzības sistēmu atspējošana ar nosacījumu, ka šāda atspējošana notiek tikai tad, kad jaudas noņemšanas mezgls darbojas.

Papildus šī punkta noteikumiem ražotājs drīkst īslaicīgi atspējot *OBD* sistēmu šādos apstākļos:

a) maināmas degvielas vai vienas/divu degvielu ar gāzi darbināmiem transportlīdzekļiem – uz vienu minūti pēc atkārtotas degvielas uzpildes, lai ļautu *ECU* atpazīt degvielas kvalitāti un sastāvu;

b) divu degvielu transportlīdzekļiem – uz piecām sekundēm pēc pārslēgšanās uz otru degvielu, lai ļautu pielāgot motora parametrus;

c) ražotājs drīkst atkāpties no šiem laika ierobežojumiem, ja tas var pierādīt, ka degvielas uzpildes sistēmas stabilizēšanai pēc atkārtotas degvielas uzpildes vai degvielas pārslēgšanas nepieciešams ilgāks laiks pamatotu tehnisku iemeslu dēļ. Jebkurā gadījumā *OBD* sistēmai jāiespējojas, tiklīdz vai nu atpazīta degvielas kvalitāte un sastāvs, vai pielāgoti motora parametri.

3.2.2. Motora aizdedzes izlaidums ar dzirksteļaizdedzes motoru aprīkotos transportlīdzekļos

3.2.2.1. Ražotāji drīkst pieņemt augstākus aizdedzes izlaidumu darbības traucējumu procentuālos kritērijus nekā paziņots iestādei specifiskos motora apgriezienu un slodzes apstākļos, ja tie iestādei var pierādīt, ka zemāka līmeņa aizdedzes izlaidumu noteikšana nebūtu ticama.

3.2.2.2. Ja ražotājs var pierādīt iestādei, ka augstāka līmeņa aizdedzes izlaidumu procentuālā daudzuma noteikšana joprojām nav lietderīga vai ka aizdedzes izlaidumu nevar atšķirt no citiem efektiem (piem., nelīdzens ceļš, pārnesumu pārslēgšana, pēc motora iedarbināšanas utt.), aizdedzes izlaidumu pārraudzības sistēmu šādos apstākļos drīkst atspējot.

3.2.3. Pasliktināšanos vai darbības traucējumus drīkst noteikt arī ārpus braukšanas cikla (piem., pēc motora izslēgšanas).

3.3. Testu apraksts

3.3.1. Testus veic transportlīdzeklim, ko izmanto šo noteikumu 9. pielikumā noteiktajam V tipa ilgizturības testam, un izmantojot šā pielikuma 1. papildinājumā minēto testa procedūru. Testus veic, noslēdzot V tipa ilgizturības testēšanu.

Ja V tipa ilgizturības testēšana nav veikta, vai pēc ražotāja pieprasījuma, *OBD* demonstrējumu testiem drīkst izmantot pienācīgi vecinātu un reprezentatīvu transportlīdzekli.

3.3.2. *OBD* sistēmai saskaņā ar šo noteikumu 12. punkta nosacījumiem ir jāuzrāda ar emisiju saistītas sastāvdaļas vai sistēmas atteice, ja šī atteice rada emisiju palielinājumu, kas pārsniedz A11/1., A11/2. vai A11/3. tabulā dotās robežvērtības.

3.3.2.1. *OBD* robežvērtības transportlīdzekļiem, kam tipa apstiprinājums piešķirts saskaņā ar šo noteikumu 5.3.1.4. punkta 1. tabulā norādītajām emisijas robežām no datumiem, kas norādīti attiecīgi šo noteikumu 12.2.3. un 12.2.4. punktā attiecībā uz jauniem tipa apstiprinājumiem un jauniem transportlīdzekļiem, ir dotas A11/1. tabulā.

A11/1. tabula

Galīgās *OBD* robežvērtības

		Standartmasa (RM) (kg)	Oglekļa monoksīda masa (CO) (mg/km)		Ogļūdeņražu, kas nav metāns, masa (*NMHC*) (mg/km)		Slāpekļa oksīdu masa (NO_x) (mg/km)		Cietdaļiņu masa [1] (*PM*) (mg/km)		Daļiņu skaits [1] (*PN*) (#/km)	
Kategorija	Klase		PI	CI	PI	CI	PI	CI	CI	PI	CI	PI
M	—	Visi	1 900	1 750	170	290	90	140	12	12		
N_1	I	*RM* ≤ 1 305	1 900	1 750	170	290	90	140	12	12		
	II	1 305 < *RM* ≤ 1 760	3 400	2 200	225	320	110	180	12	12		
	III	1 760 < *RM*	4 300	2 500	270	350	120	220	12	12		
N_2	—	Visi	4 300	2 500	270	350	120	220	12	12		

Apzīmējumi PI dzirksteļaizdedze.
CI kompresijaizdedze.

[1] Dzirksteļaizdedzes cietdaļiņu masas un daļiņu skaita robežas piemēro tikai transportlīdzekļiem ar tiešās iesmidzināšanas motoriem.

3.3.2.2. Līdz datumiem, kas šo noteikumu 12.2.3. un 12.2.4. punktā attiecīgi norādīti attiecībā uz jauniem tipa apstiprinājumiem un jauniem transportlīdzekļiem, A11/2. tabulā dotās *OBD* robežvērtības pēc ražotāja izvēles piemēro transportlīdzekļiem, kam tipa apstiprinājums piešķirts saskaņā ar šo noteikumu 5.3.1.4. punkta 1. tabulā dotajām emisijas robežām.

A11/2. tabula

Pagaidu *OBD* robežvērtības

		Standartmasa (RM) (kg)	Oglekļa monoksīda masa (CO) (mg/km)		Ogļūdeņražu, kas nav metāns, masa (*NMHC*) (mg/km)		Slāpekļa oksīdu masa (NO_x) (mg/km)		Cietdaļiņu masa [1] (*PM*) (mg/km)	
Kategorija	Klase		PI	CI	PI	CI	PI	CI	CI	PI
M	—	Visi	1 900	1 750	170	290	150	180	25	25
N_1	I	*RM* ≤ 1 305	1 900	1 750	170	290	150	180	25	25
	II	1 305 < *RM* ≤ 1 760	3 400	2 200	225	320	190	220	25	25
	III	1 760 < *RM*	4 300	2 500	270	350	210	280	30	30

		Standartmasa (RM) (kg)	Oglekļa monoksīda masa		Ogļūdeņražu, kas nav metāns, masa		Slāpekļa oksīdu masa		Cietdaļiņu masa ([1])	
			(CO) (mg/km)		(*NMHC*) (mg/km)		(NO_x) (mg/km)		(*PM*) (mg/km)	
N_2	—	Visi	4 300	2 500	270	350	210	280	30	30

Apzīmējumi. PI dzirksteļaizdedze.
CI kompresijaizdedze.
([1]) Dzirksteļaizdedzes cietdaļiņu masas un daļiņu skaita robežas piemēro tikai transportlīdzekļiem ar tiešās iesmidzināšanas motoriem.

3.3.2.3. *OBD* robežvērtības kompresijaizdedzes transportlīdzekļiem, kuri atbilst šo noteikumu 5.3.1.4. punkta 1. tabulā dotajām emisijas robežvērtībām un kuru tips ir apstiprināts līdz šo noteikumu 12.2.1. punktā norādītajiem datumiem, ir norādītas A11/3. tabulā. Šīs robežvērtības vairs nepiemēro pēc šo noteikumu 12.2.2. punktā norādītajiem datumiem jauniem transportlīdzekļiem, kurus reģistrē, pārdod vai nodod ekspluatācijā.

A11/3. tabula

***OBD* starpposma robežvērtības**

		Standartmasa (RM) (kg)	Oglekļa monoksīda masa	Ogļūdeņražu, kas nav metāns, masa	Slāpekļa oksīdu masa	Cietdaļiņu masa
			(CO) (mg/km)	(*NMHC*) (mg/km)	(NO_x) (mg/km)	(*PM*) (mg/km)
Kategorija	Klase		CI	CI	CI	CI
M	—	Visi	1 900	320	240	50
N_1	I	*RM* ≤ 1 305	1 900	320	240	50
	II	1 305 < *RM* ≤ 1 760	2 400	360	315	50
	III	1 760 < *RM*	2 800	400	375	50
N_2	—	Visi	2 800	400	375	50

Apzīmējumi PI dzirksteļaizdedze.
CI kompresijaizdedze.

3.3.3. Pārraudzības prasības ar dzirksteļaizdedzes motoriem aprīkotiem transportlīdzekļiem.

Izpildot šā pielikuma 3.3.2. punkta prasības, *OBD* sistēma pārrauga vismaz šādus elementus.

3.3.3.1. Katalītiskā neitralizatora efektivitātes samazināšanās attiecībā uz *NMHC* un NO_x emisijām. Ražotāji drīkst pārraudzīt tikai priekšējo katalizatoru vai to kopā ar nākamo(-ajiem) katalizatoru(-iem) aiz tā. Uzskata, ka pārraudzītais katalizatoram vai katalizatoru kombinācijai ir darbības traucējumi, ja emisijas pārsniedz šā pielikuma 3.3.2. punktā norādītās *NMHC* vai NO_x robežvērtības.

3.3.3.2. Aizdedzes izlaidumu esamība motora darbības diapazonā, ko ierobežo šādas līnijas:

a) maksimālie apgriezieni 4 500 min^{-1} vai par 1 000 min^{-1} lielāki nekā augstākie apgriezieni I tipa testa ciklā, atkarībā no tā, kuri zemāki;

b) pozitīva griezes momenta līkne (t. i., motora slodze neitrālajā pārnesumā);

c) līnija, kas savieno šādus motora darbības punktus: pozitīva griezes momenta līnija pie 3 000 min^{-1} un punkts uz maksimālo apgriezienu līnijas, kas noteikta a) apakšpunktā, kad vakuums motora kolektorā ir par 13,33 kPa zemāks nekā vakuums pie pozitīvā griezes momenta līnijas;

3.3.3.3. Skābekļa devēja nolietojums

Šis punkts nozīmē, ka saskaņā ar šā pielikuma prasībām pārrauga visu katalītiskā neitralizatora darbības traucējumu pārraudzībai uzstādīto un izmantoto skābekļa devēju nolietojumu.

3.3.3.4. Ja tās darbojas ar izvēlēto degvielu, pārrauga emisijas kontroles citas sistēmas sastāvdaļas vai sistēmas, vai ar emisiju saistītas spēka pārvada sastāvdaļas vai sistēmas, kas pievienotas datoram un kuru atteices rezultātā izpūtēja emisijas var pārsniegt šā pielikuma 3.3.2. punktā noteiktās robežvērtības.

3.3.3.5. Ja nepārrauga citā veidā, jebkādas citas ar emisiju saistītas spēka pārvada sastāvdaļas, kas pievienotas datoram, tostarp jebkuri attiecīgi devēji, ar kuru palīdzību veic pārraudzības funkcijas, nepārtraukti pārrauga ķēdes nepārtrauktības nolūkos.

3.3.3.6. Iztvaikošanas emisijas attīrīšanas elektronisko vadības ierīci nepārtraukti pārrauga vismaz ķēdes nepārtrauktības nolūkos.

3.3.3.7. Tiešās iesmidzināšanas dzirksteļaizdedzes motoriem pārrauga jebkādu darbības traucējumu, kas varētu izraisīt šā pielikuma 3.3.2. punktā cietdaļiņām noteikto robežvērtību pārsniegšanu un kas jāpārrauga saskaņā ar šā pielikuma prasībām attiecībā uz kompresijaizdedzes motoriem.

3.3.4. Pārraudzības prasības ar kompresijaizdedzes motoriem aprīkotiem transportlīdzekļiem

Izpildot šā pielikuma 3.3.2. punkta prasības, *OBD* sistēma pārrauga vismaz turpmāk izklāstītos elementus.

3.3.4.1. Katalītiskā neitralizatora efektivitātes mazināšanās, ja tāds ir uzstādīts;

3.3.4.2. Cietdaļiņu uztvērēja darbība un integritāte, ja tāds ir uzstādīts;

3.3.4.3. Degvielas iesmidzināšanas sistēmas elektronisko degvielas padeves daudzuma un laika vadības ierīci pārrauga attiecībā uz ķēdi nepārtrauktību un attiecībā uz pilnīgu funkcionālu atteici.

3.3.4.4. Citas emisijas kontroles sistēmas sastāvdaļas vai sistēmas, vai ar emisijām saistītas spēka pārvada sastāvdaļas vai datoram pievienotas sistēmas, kuru atteice var radīt šā pielikuma 3.3.2. punktā noteikto izplūdes emisiju robežvērtību pārsniegšanu. Šādas sistēmas vai sastāvdaļas ir, piemēram, tādas, kas pārrauga vai vada gaisa masas plūsmu, gaisa tilpuma plūsmu (un temperatūru), pūtes spiedienu un spiedienu ieplūdes kolektorā (un attiecīgos devējus, kas nodrošina šādu funkcionalitāti).

3.3.4.5. Ja vien nepārrauga citādi, ķēdes nepārtrauktības nolūkā pārrauga jebkādas citas ar emisijām saistītas spēka pārvada sastāvdaļas, kas pievienotas datoram.

3.3.4.6. Pārrauga *EGR* sistēmas darbības traucējumus un efektivitātes mazināšanos.

3.3.4.7. Pārrauga NO_x pēcapstrādes sistēmas, kurā izmanto reaģentu, un šā reaģenta dozēšanas apakšsistēmas darbības traucējumus un efektivitātes mazināšanos.

3.3.4.8. Pārrauga NO_x pēcapstrādes sistēmas, kurā neizmanto reaģentu, darbības traucējumus un efektivitātes mazināšanos.

3.3.5. Ražotāji drīkst pierādīt tipa apstiprinātājai iestādei, ka atsevišķas sastāvdaļas vai sistēmas nav jāpārrauga, ja to pilnīgas atteices vai demontāžas gadījumā emisijas nepārsniedz šā pielikuma 3.3.2. punktā noteiktās *OBD* robežvērtības.

3.3.5.1. Tomēr šādas iekārtas pārrauga attiecībā uz to pilnīgu atteici vai demontāžu (ja demontāža izraisītu šo noteikumu 5.3.1.4. punktā doto, piemērojamo emisiju robežu pārsniegšanu):

a) cietdaļiņu uztvērējs, kas kompresijaizdedzes motoros uzstādīts kā atsevišķa vienība vai integrēts kombinētajā emisijas kontroles ierīcē;

b) NO_x pēcapstrādes sistēma, kas kompresijaizdedzes motoros uzstādīta kā atsevišķa vienība vai integrēta kombinētajā emisijas kontroles ierīcē;

c) dīzeļdegvielas oksidēšanas katalizators (*DOC*), kas kompresijaizdedzes motoros uzstādīts kā atsevišķa vienība vai integrēts kombinētajā emisijas kontroles ierīcē.

3.3.5.2. Šā pielikuma 3.3.5.1. punktā minētās ierīces pārrauga arī attiecībā uz jebkuru atteici, kura izraisītu piemērojamo *OBD* robežvērtību pārsniegšanu.

3.4. Diagnostikas pārbaužu sērija aktivizējas līdz ar katru motora iedarbināšanu un tiek pabeigta vismaz reizi ar nosacījumu, ka ir ievēroti pareizie testa apstākļi. Testa apstākļus izvēlas tādus, kas iestājas parastas braukšanas laikā, ko imitē I tipa tests.

3.5. Darbības traucējuma indikatora (*MI*) ieslēgšanās

3.5.1. *OBD* sistēma satur darbības traucējuma indikatoru, kas viegli uztverams transportlīdzekļa vadītājam. *MI* nedrīkst izmantot nekādam citam nolūkam, izņemot norādi vadītājam par ārkārtas ieslēgšanos vai avārijas atgriešanās režīmu. *MI* jābūt redzamam visos saprātīgos apgaismojuma apstākļos. Kad tas ir aktivizēts, tas rāda simbolu atbilstīgi ISO 2575. Transportlīdzekli nedrīkst aprīkot ar vairāk kā vienu vispārīga pielietojuma *MI*, ko izmanto ar emisiju saistītām problēmām. Ir atļauti atsevišķi specifiska nolūka rādītāji (piem., bremžu sistēma, drošības jostu piesprādzēšana, eļļas spiediens u. c.). Sarkanās krāsas izmantošana *MI* ir aizliegta.

3.5.2. Attiecībā uz stratēģijām, kam nepieciešami vairāk nekā divi iepriekšējas sagatavošanas cikli *MI* ieslēgšanai, ražotājs sniedz informāciju un/vai inženiertehnisku izvērtējumu, kurā adekvāti pierādīts, ka pārraudzības sistēma ir vienlīdz efektīva un savlaicīgi nosaka sastāvdaļas nolietojumu. Stratēģijas, kurām vidēji nepieciešami vairāk nekā desmit braukšanas cikli *MI* ieslēgšanai, nav pieņemamas. *MI* ieslēdzas arī katru reizi, kad motora vadība pāriet pastāvīgajā emisijas noklusējuma režīmā, ja ir pārsniegtas šā pielikuma 3.3.2. punktā norādītās emisijas robežas vai ja *OBD* sistēma nespēj pildīt šā pielikuma 3.3.3. vai 3.3.4. punktā noteiktās pārraudzības pamatprasības. *MI* jādarbojas skaidrā brīdinājuma režīmā, piem., kā mirgojošs gaismas signāls laikposmā, kad notiek motora aizdedzes izlaidums tādā līmenī, kas visticamāk varētu izraisīt katalizatora bojājumu, kā noteicis ražotājs. *MI* ir jāieslēdzas arī tad, kad transportlīdzekļa aizdedzes atslēga ir pagriezta pozīcijā pirms motora iedarbināšanas vai startera darbināšanas, un jāizslēdzas pēc motora iedarbināšanas, ja pirms tam nav noteikts darbības traucējums.

3.6. Kļūdu kodu glabāšana

3.6.1. *OBD* sistēma reģistrē kļūdu kodu(-us), kas norāda emisijas kontroles sistēmas statusu. Atsevišķus statusa kodus izmanto, lai identificētu pareizi darbojošās emisiju kontroles sistēmas un tādas emisiju kontroles sistēmas, kuru pilnīgai izvērtēšanai nepieciešama transportlīdzekļa papildu darbināšana. Ja *MI* ieslēdzas nolietojuma, darbības traucējuma vai pastāvīgā emisiju noklusējuma režīma dēļ, saglabājas kļūdas kods, kas identificē darbības kļūmes veidu. Kļūdas kodu saglabā arī šā pielikuma 3.3.3.5. un 3.3.4.5. punktā minētajos gadījumos.

3.6.2. Transportlīdzekļa nobraukums ar ieslēgtu *MI* ir pieejams jebkurā laikā caur seriālo pieslēgvietu standarta savienotājā.

3.6.3. Ar dzirksteļaizdedzes motoriem aprīkotu transportlīdzekļu gadījumā cilindri, kuros ir aizdedzes izlaidums, nav atsevišķi jāidentificē, ja tiek saglabāts atšķirīgs viena vai vairāku cilindru aizdedzes izlaidumu kļūdas kods.

3.7. *MI* izslēgšana

3.7.1. Ja aizdedzes izlaidums līmenī, kas visticamāk varētu izraisīt katalizatora bojājumu (kā norādījis ražotājs), vairs nenotiek vai ja motoru darbina pēc tādām ātruma un slodzes apstākļu izmaiņām, kad aizdedzes izlaiduma līmenis neizraisīs katalizatora bojājumu, *MI* drīkst pārslēgt atpakaļ iepriekšējā ieslēgšanās stāvoklī pirmā braukšanas cikla laikā, kurā tika konstatēts aizdedzes izlaiduma līmenis, un drīkst pārslēgt parastā aktīvā režīmā turpmākajos braukšanas ciklos. Ja *MI* pārslēdz iepriekšējā ieslēgšanās stāvoklī, attiecīgos kļūdu kodus un saglabātos motora parametru apstākļus drīkst izdzēst.

3.7.2. Attiecībā uz visām citām kļūmēm *MI* drīkst izslēgt pēc turpmākiem trim secīgiem braukšanas cikliem, kuru laikā par *MI* ieslēgšanu atbildīgā pārraudzības sistēma vairs nekonstatē darbības traucējumu, un ja nav identificēts cits darbības traucējums, kas neatkarīgi ieslēgtu *MI*.

3.8. Kļūdas koda dzēšana

3.8.1. *OBD* sistēma drīkst dzēst kļūdas kodu un nobraukumu, un saglabātos motora parametru apstākļus, ja to pašu kļūdas kodu atkārtoti nereģistrē vismaz 40 motora iesildīšanas ciklos vai četrdesmit braukšanas ciklos, transportlīdzekli darbinot tā, ka tiek ievēroti 11. pielikuma 1. papildinājuma 7.5.1. punkta a)–c) apakšpunktā noteiktie kritēriji.

3.9. Divu degvielu ar gāzi darbināmi transportlīdzekļi

Parasti divu degvielu ar gāzi darbināmu transportlīdzekļu katram degvielas veidam (benzīns un (*NG*/biometāns/*LPG*) piemēro visas *OBD* prasības tāpat kā vienas degvielas transportlīdzekļiem. Šim nolūkam izmanto vienu no šā pielikuma 3.9.1. vai 3.9.2. punktā norādītajām divām iespējām vai jebkuru to kombināciju.

3.9.1. Viena *OBD* sistēma abiem degvielas veidiem.

3.9.1.1. Katrai diagnostikai vienas *OBD* sistēmas gadījumā darbībai ar benzīnu un ar *NG*/biometānu)/*LPG* vai nu neatkarīgi no tobrīd izmantotās degvielas, vai konkrētajam degvielas veidam veic šādas procedūras:

a) darbības traucējuma indikatora (*MI*) ieslēgšana (skatīt šā pielikuma 3.5. punktu);

b) kļūdas koda saglabāšana (skatīt šā pielikuma 3.6. punktu);

c) *MI* izslēgšana (skatīt šā pielikuma 3.7. punktu);

d) kļūdas koda dzēšana (skatīt šā pielikuma 3.8. punktu).

Pārraugāmajām sastāvdaļām vai sistēmām drīkst izmantot vai nu atsevišķu diagnostiku katram degvielas veidam, vai kopīgu diagnostiku.

3.9.1.2. *OBD* sistēma drīkst atrasties vienā vai vairākos datoros.

3.9.2. Divas atsevišķas *OBD* sistēmas, pa vienai katram degvielas veidam.

3.9.2.1. Turpmākās procedūras veic neatkarīgi vienu no otras, transportlīdzeklim darbojoties ar benzīnu vai ar (*NG*/biometānu)/*LPG*:

a) darbības traucējuma indikatora (*MI*) ieslēgšana (skatīt šā pielikuma 3.5. punktu);

b) kļūdas koda saglabāšana (skatīt šā pielikuma 3.6. punktu);

c) *MI* izslēgšana (skatīt šā pielikuma 3.7. punktu);

d) kļūdas koda dzēšana (skatīt šā pielikuma 3.8. punktu).

3.9.2.2. Atsevišķas *OBD* sistēmas drīkst atrasties vienā vai vairākos datoros.

3.9.3. Specifiskas prasības attiecībā uz diagnostikas signālu pārraidi no divu degvielu ar gāzi darbināmiem transportlīdzekļiem

3.9.3.1. Pēc diagnostiskās skenēšanas rīka pieprasījuma diagnostikas signālus pārraida uz vienu vai vairākām avota adresēm. Avota adreses izmantošana ir aprakstīta šo noteikumu 11. pielikuma 1. papildinājuma 6.5.3.2. punkta a) apakšpunktā uzskaitītajā standartā.

3.9.3.2. Identificēt informāciju par konkrēto degvielu var:

a) izmantojot avota adreses; un/vai

b) izmantojot degvielas izvēles slēdzi; un/vai

c) izmantojot konkrētās degvielas kļūdu kodus.

3.9.4. Attiecībā uz statusa kodu (kā aprakstīts šā pielikuma 3.6. punktā) izmanto vienu no šādām divām iespējām, ja viens vai vairāki diagnostikas ziņošanas gatavības signāli ir specifiski degvielas tipam:

a) statusa kods ir degvielai specifisks, t. i., izmanto divus statusa kodus, katram degvielas veidam savu;

b) statusa kods rāda pilnīgi izvērtētas kontroles sistēmas abiem degvielas veidiem (benzīnam un (*NG*/biometānam)/*LPG*)), kad kontroles sistēmas ir pilnīgi izvērtētas vienam no degvielas veidiem.

Ja neviens no diagnostikas ziņošanas gatavības signāliem nav specifisks degvielas tipam, atbalsta tikai vienu statusa kodu.

3.10. Papildu noteikumi transportlīdzekļiem ar motora izslēgšanas stratēģijām

3.10.1. Braukšanas cikls

3.10.1.1. Motora autonomu atkārtotu iedarbināšanu, kas pēc motora noslāpšanas notiek pēc motora vadības sistēmas komandas, drīkst uzskatīt par jaunu braukšanas ciklu vai pašreizējā braukšanas cikla turpinājumu.

4. PRASĪBAS ATTIECĪBĀ UZ IEBŪVĒTO DIAGNOSTIKAS SISTĒMU TIPA APSTIPRINĀŠANU

4.1. Ražotājs drīkst pieprasīt tipa apstiprinātājai iestādei *OBD* sistēmas pieņemšanu tipa apstiprināšanai, kaut arī sistēmai ir viens vai vairāki tādi trūkumi, kuru dēļ tā pilnībā neatbilst šā pielikuma specifiskām prasībām.

4.2. Izskatot šo pieprasījumu, iestāde nosaka, vai atbilstība šā pielikuma prasībām ir praktiski neiespējama, vai nelietderīga.

Tipa apstiprinātāja iestāde ņem vērā ražotāja sniegtus datus, kas cita starpā izklāsta tādus faktorus kā tehniskās īstenošanas iespēja, ražošanas termiņš un ražošanas cikli, ieskaitot motoru vai transportlīdzekļu konstrukciju pakāpenisku ieviešanu vai ražošanas pārtraukšanu un plānotās datoru atjaunināšanas, attiecīgās *OBD* sistēmas atbilstības līmenis šo noteikumu prasībām, un to, ka ražotājs demonstrējis pietiekamus centienus, lai sasniegtu atbilstību šiem noteikumiem.

4.2.1. Tipa apstiprinātāja iestāde nepieņem pieprasījumus attiecībā uz trūkumiem, kur pilnībā iztrūkst prasītā diagnostikas pārraugierīce vai obligātā reģistrēšana un ziņošana saistībā ar šo pārraugierīci.

4.2.2. Tipa apstiprinātāja iestāde nepieņem pieprasījumus attiecībā uz trūkumiem, kad netiek ievērotas šā pielikuma 3.3.2. punktā noteiktās *OBD* robežvērtības.

4.3. Nosakot nepilnību identificēto secību, vispirms identificē trūkumus attiecībā uz šā pielikuma 3.3.3.1., 3.3.3.2. un 3.3.3.3. punktu dzirksteļaizdedzes motoriem un šā pielikuma 3.3.4.1., 3.3.4.2. un 3.3.4.3. punktu kompresijaizdedzes motoriem.

4.4. Pirms tipa apstiprināšanas vai tās laikā nepiešķir atbrīvojumu attiecībā uz trūkumiem saistībā ar šā pielikuma 1. papildinājuma 6.5. punkta prasībām, izņemot 6.5.3.4. punktu.

4.5. Trūkumu laikposms

4.5.1. Trūkumu laikposms drīkst ilgt divus gadus pēc transportlīdzekļa tipa apstiprināšanas datuma, izņemot gadījumus, kad var uzskatāmi parādīt, ka trūkuma novēršanai nepieciešama būtiska transportlīdzekļa aparatūras pārveidošana un papildu ražošanas laiks, kas pārsniedz divus gadus. Šādā gadījumā trūkums drīkst saglabāties laikposmā, kas nepārsniedz trīs gadus.

4.5.2. Ražotājs drīkst pieprasīt tipa apstiprināšanas iestādei piešķirt atbrīvojumu retrospektīvi, ja šo trūkumu atklāj pēc sākotnējās tipa apstiprināšanas. Šajā gadījumā trūkums drīkst saglabāties divu gadu periodā pēc paziņošanas datuma tipa apstiprinātājai iestādei, izņemot gadījumus, kad var uzskatāmi parādīt, ka trūkuma novēršanai nepieciešama būtiska transportlīdzekļa aparatūras pārveidošana un papildu ražošanas laiks, kas pārsniedz divus gadus. Šādā gadījumā trūkums drīkst saglabāties laikposmā, kas nepārsniedz trīs gadus.

4.6. Tipa apstiprinātāja iestāde paziņo savu lēmumu par atbrīvojuma piešķiršanu visām šos noteikumus piemērojošajām 1958. gada Nolīguma līgumslēdzējām pusēm.

5. PIEKĻUVE *OBD* INFORMĀCIJAI

5.1. Tipa apstiprinājuma vai tipa apstiprinājuma grozījumu pieteikumam pievieno atbilstošu informāciju par transportlīdzekļa *OBD* sistēmu. Šī atbilstošā informācija ļauj maiņas vai modernizēšanas sastāvdaļu ražotājiem padarīt to ražotās daļas savietojamas ar transportlīdzekļa *OBD* sistēmu tās nevainojamai darbībai, nodrošinot transportlīdzekļa lietotāju pret darbības traucējumiem. Līdzīgi šī atbilstošā informācija ļauj diagnostikas rīku un testa iekārtu ražotājiem ražot rīkus un iekārtas, kas nodrošina transportlīdzekļa emisiju kontroles sistēmu efektīvu un precīzu diagnostiku.

5.2. Tipa apstiprinātāja iestāde šo noteikumu 2. pielikuma 1. papildinājumu, kas satur atbilstošo informāciju par *OBD* sistēmu, pēc pieprasījuma nediskriminējošā veidā dara pieejamu visiem ieinteresētajiem sastāvdaļu, diagnostikas rīku un testa iekārtu ražotājiem.

5.2.1. Ja tipa apstiprinātāja iestāde no kāda ieinteresēta sastāvdaļu, diagnostikas rīku vai testa iekārtu ražotāja saņem pieprasījumu sniegt informāciju par tāda transportlīdzekļa *OBD* sistēmu, kuram tipa apstiprinājums piešķirts saskaņā ar iepriekšējo šo noteikumu redakciju:

a) tipa apstiprinātāja iestāde 30 dienu laikā pieprasa transportlīdzekļa ražotājam darīt pieejamu informāciju, kas prasīta šo noteikumu 1. pielikuma 3.2.12.2.7.6. punktā. Nepiemēro 1. pielikuma 3.2.12.2.7.6. punkta otrās daļas prasību (t. i., tekstu "ja vien šāda informācija nav intelektuālo īpašumtiesību objekts vai ražotāja vai *OEM* piegādātāju īpaša zinātība");

b) ražotājs tipa apstiprinātājai iestādei sniedz šo informāciju divu mēnešu laikā pēc pieprasīšanas;

c) tipa apstiprinātāja iestāde šo informāciju nodod līgumslēdzēju pušu tipa apstiprinātājām iestādēm, un tā tipa apstiprinātāja iestāde, kas piešķīrusi sākotnējo tipa apstiprinājumu, pievieno šo informāciju šo noteikumu 1. pielikumam par transportlīdzekļa tipa apstiprināšanas informāciju.

Šī prasība neatceļ iepriekš piešķirtos apstiprinājumus saskaņā ar Noteikumiem Nr. 83 un nekavē šādu apstiprinājumu paplašināšanu saskaņā ar tiem noteikumu nosacījumiem, ar kādiem tie ir sākotnēji piešķirti.

5.2.2. Informāciju var pieprasīt tikai maiņas vai apkopes sastāvdaļām, uz ko attiecas ANO EEK tipa apstiprinājums, vai sastāvdaļām, kas veido daļu no sistēmas, uz kuru attiecas ANO EEK tipa apstiprinājums.

5.2.3. Informācijas pieprasījumā norāda konkrētu specifikāciju transportlīdzekļa modelim, par kuru prasīta informācija. Tajā jāapstiprina, ka informācija nepieciešama maiņas vai modernizēšanas daļu vai sastāvdaļu vai diagnostikas rīku, vai testa iekārtu izstrādāšanai.

1. PAPILDINĀJUMS

IEBŪVĒTĀS DIAGNOSTIKAS (*OBD*) SISTĒMAS FUNKCIONĀLIE ASPEKTI

1. IEVADS

Šajā papildinājumā ir aprakstīta šā pielikuma 3. punktā noteiktā testa procedūra. Procedūrā ir aprakstīta metode transportlīdzeklī uzstādītās iebūvētās diagnostikas (*OBD*) sistēmas darbības pārbaudei, imitējot atteici motora vadības vai emisiju kontroles sistēmas atbilstošās sistēmās. Tajā ir noteiktas arī procedūras *OBD* sistēmu ilgizturības noteikšanai.

Ražotājs dara pieejamas bojātās sastāvdaļas un/vai elektriskās ierīces, ko varētu izmantot atteiču imitēšanai. Pārbaudot šādas bojātas sastāvdaļas vai ierīces I tipa testa ciklā, tās nedrīkst radīt transportlīdzekļa emisijas, kas pārsniedz 3.3.2. punktā noteiktās robežas vairāk nekā par 20 procentiem. Attiecībā uz elektroiekārtas atteicēm (ķēdes īsslēgums/pārrāvums) emisijas drīkst pārsniegt 3.3.2. punktā noteiktās robežas vairāk nekā par 20 procentiem. Testējot transportlīdzekli ar uzstādītu bojāto sastāvdaļu vai ierīci, *OBD* sistēmu apstiprina, ja ieslēdzas *MI*. *OBD* sistēmu apstiprina arī tad, ja *MI* ieslēdzas, nesasniedzot *OBD* robežvērtības.

2. TESTA APRAKSTS

2.1. *OBD* sistēmu tests sastāv no šādām fāzēm:

2.1.1. motora vadības vai emisiju kontroles sistēmas sastāvdaļas darbības traucējuma imitēšana;

2.1.2. transportlīdzekļa ar imitēto darbības traucējumu iepriekšēja sagatavošana šī papildinājuma 6.2.1. vai 6.2.2. punktā minētās iepriekšējās sagatavošanas laikā;

2.1.3. transportlīdzekļa ar imitēto darbības traucējumu braukšana I tipa testa ciklā un transportlīdzekļa emisiju mērīšana;

2.1.4. noteikšana, vai *OBD* sistēma reaģē uz imitēto darbības traucējumu un to pienācīgā veidā uzrāda transportlīdzekļa vadītājam.

2.2. Alternatīvi pēc ražotāja pieprasījuma vienas vai vairāku sastāvdaļu darbības traucējumu drīkst imitēt elektroniski saskaņā ar šī papildinājuma 6. punkta prasībām.

2.3. Ražotāji drīkst pieprasīt veikt pārraudzību ārpus I tipa testa cikla, ja tipa apstiprinātājai iestādei var pierādīt, ka pārraudzība I tipa testa cikla apstākļos uzspiestu ierobežojušus pārraudzības apstākļus, transportlīdzeklim atrodoties ekspluatācijā.

3. TESTA TRANSPORTLĪDZEKLIS UN DEGVIELA

3.1. Transportlīdzeklis

Testa transportlīdzeklis atbilst šo noteikumu 4.a pielikuma 3.2. punkta prasībām.

3.2. Degviela

Testēšanā izmanto piemērotu standartdegvielu, kāda aprakstīta šo noteikumu 10. pielikumā vai 10.a pielikumā. Degvielas veidu katram testējamajam atteices režīmam (aprakstīts šī papildinājuma 6.3. punktā) tipa apstiprinātāja iestāde drīkst izvēlēties no šo noteikumu 10.a pielikumā norādītajām standartdegvielām, testējot vienas degvielas ar gāzi darbināmu transportlīdzekli, un no šo noteikumu 10. pielikumā vai 10.a pielikumā norādītajām standartdegvielām, testējot divu degvielu ar gāzi darbināmu transportlīdzekli. Izvēlēto degvielas veidu nemaina nevienas testa fāzes laikā (aprakstīts šī papildinājuma 2.1. līdz 2.3. punktā). Izmantojot par degvielu *LPG* vai *NG*/biometānu, pieļaujams motoru iedarbināt ar benzīnu un pārslēgt uz *LPG* vai *NG*/biometānu pēc iepriekš noteikta laikposma, ko vada automātiski, nevis izvēlas transportlīdzekļa vadītājs.

4. TESTA TEMPERATŪRA UN SPIEDIENS

4.1. Testa temperatūra un spiediens atbilst I tipa testa prasībām saskaņā ar šo noteikumu 4.a pielikuma 3.1. punktu.

5. TESTA IEKĀRTA

5.1. Dinamometriskais stends

Dinamometriskais stends atbilst šo noteikumu 4.a pielikuma 1. papildinājuma prasībām.

6. *OBD* TESTA PROCEDŪRA

6.1. Darbināšanas cikls dinamometriskajā stendā atbilst šo noteikumu 4.a pielikuma prasībām.

6.1.1. Elektrisko atteiču (ķēdes īssavienojums/pārrāvums) demonstrējumam I tipa tests nav jāveic. Ražotājs drīkst nodemonstrēt šos atteiču režīmus, izmantojot braukšanas apstākļus, kādos sastāvdaļu lieto un iestājas pārraudzības apstākļi. Minētos apstākļus dokumentē tipa apstiprinājuma dokumentācijā.

6.2. Transportlīdzekļa sagatavošana

6.2.1. Atbilstoši motora tipam un pēc viena no šī papildinājuma 6.3. punktā minētajiem atteiču režīmiem ieslēgšanas transportlīdzekli sagatavo, nobraucot vismaz divus secīgus I tipa testa testus (pirmā un otrā daļa). Ar kompresijaizdedzes motoru aprīkotiem transportlīdzekļiem ir atļauta papildu sagatavošana divu otrās daļas ciklu apjomā.

6.2.2. Pēc ražotāja pieprasījuma drīkst izmantot alternatīvas sagatavošanas metodes.

6.2.3. Papildu sagatavošanas ciklu vai alternatīvu sagatavošanas metožu izmantošanu dokumentē tipa apstiprinājuma dokumentācijā.

6.3. Testējamie atteiču režīmi

6.3.1. Ar dzirksteļaizdedzes motoriem aprīkoti transportlīdzekļi

6.3.1.1. Katalizatora aizstāšana ar nolietotu vai bojātu katalizatoru vai šādas atteices elektroniska imitēšana.

6.3.1.2. Aizdedzes pārtraukuma apstākļi saskaņā ar aizdedzes izlaidumu pārraudzības nosacījumiem šo noteikumu 11. pielikuma 3.3.3.2. punktā.

6.3.1.3. Skābekļa devēja aizstāšana ar nolietotu vai bojātu skābekļa devēju vai šādas atteices elektroniska imitēšana.

6.3.1.4. Ar emisiju saistītas jebkādas citas sastāvdaļas, kas pievienota spēka pārvada vadības datoram, elektriska atslēgšana (ja izvēlētajam degvielas veidam tā ir aktīva).

6.3.1.5. Elektroniskās tvaiku izpūtes vadības ierīces elektriska atslēgšana (ja uzstādīta un ieslēgta izvēlētajam degvielas veidam).

6.3.2. Ar kompresijaizdedzes motoriem aprīkoti transportlīdzekļi

6.3.2.1. Katalizatora, ja tāds ir uzstādīts, aizstāšana ar nolietotu vai bojātu katalizatoru vai šādas atteices elektroniska imitēšana.

6.3.2.2. Cietdaļiņu uztvērēja, ja tāds ir uzstādīts, pilnīga noņemšana vai, ja devēji ir uztvērēja neatņemama daļa, bojāta uztvērēja uzstādīšana.

6.3.2.3. Degvielas sistēmas elektroniskas degvielas padeves daudzuma un laika izpildierīces elektriska atslēgšana.

6.3.2.4. Jebkādas citas ar emisiju saistītas sastāvdaļas, kas pievienota spēka pārvada vadības datoram, elektriska atslēgšana.

6.3.2.5. Izpildot šī papildinājuma 6.3.2.3. un 6.3.2.4. punkta prasības un ar tipa apstiprinātājas iestādes piekrišanu ražotājs veic atbilstīgus pasākumus, lai pierādītu, ka *OBD* sistēma uzrādīs kļūdu, ja notiks atvienošana.

6.3.2.6. Ražotājs demonstrē, ka *OBD* sistēma tās apstiprināšanas testa laikā konstatē *EGR* plūsmas un dzesētāja darbības traucējumu.

6.4. *OBD* sistēmas tests

6.4.1. Ar dzirksteļaizdedzes motoriem aprīkoti transportlīdzekļi

6.4.1.1. Pēc transportlīdzekļa sagatavošanas saskaņā ar šī papildinājuma 6.2. punktu ar testa transportlīdzekli izbrauc I tipa testu (pirmā un otrā daļa).

MI ieslēdzas pirms šā testa beigām jebkuros šī papildinājuma 6.4.1.2. līdz 6.4.1.5. punktā minētajos apstākļos. *MI* drīkst ieslēgties arī sagatavošanas laikā. Tehniskais dienests šos apstākļus saskaņā ar šī papildinājuma 6.4.1.6. punktu drīkst aizstāt ar citiem. Tomēr kopējais imitēto atteiču skaits tipa apstiprināšanas nolūkā nedrīkst pārsniegt četras (4).

Testējot divu degvielu ar gāzi darbināmu transportlīdzekli, izmanto abus degvielas veidus ne vairāk kā četru (4) imitēto atteiču ietvaros pēc tipa apstiprinātājas iestādes izvēles.

6.4.1.2. Katalizatora aizstāšana ar nolietotu vai bojātu katalizatoru vai nolietota vai bojāta katalizatora elektroniska imitēšana, kas izraisa šā pielikuma 3.3.2. punktā dotās *NMHC* robežas pārsniegšanu.

6.4.1.3. Izraisīts aizdedzes izlaidums saskaņā ar aizdedzes izlaiduma pārraudzīšanas apstākļiem, kas doti šā pielikuma 3.3.3.2. punktā, kā rezultātā emisijas pārsniedz kādu no šā pielikuma 3.3.2. punktā dotajām robežām.

6.4.1.4. Skābekļa devēja aizstāšana ar nolietotu vai bojātu skābekļa devēju vai nolietota vai bojāta skābekļa devēja elektroniska imitēšana, kā rezultātā emisijas pārsniedz kādu no šā pielikuma 3.3.2. punktā dotajām robežām.

6.4.1.5. Elektroniskās tvaiku izpūtes vadības ierīces elektriska atslēgšana (ja uzstādīta un ieslēgta izvēlētajam degvielas veidam).

6.4.1.6. Jebkuras citas ar emisiju saistītas spēka pārvada sastāvdaļas, kura pievienota datoram, elektriska atslēgšana, kā rezultātā emisijas pārsniedz kādu no šā pielikuma 3.3.2. punktā dotajām robežām (ja aktīva izvēlētajam degvielas veidam).

6.4.2. Ar kompresijaizdedzes motoriem aprīkoti transportlīdzekļi

6.4.2.1. Pēc transportlīdzekļa sagatavošanas saskaņā ar šī papildinājuma 6.2. punktu ar testa transportlīdzekli izbrauc I tipa testu (pirmā un otrā daļa).

MI ieslēdzas vēlākais pirms šā testa beigām jebkuros šī papildinājuma 6.4.2.2. līdz 6.4.2.5. punktā minētajos apstākļos. *MI* drīkst ieslēgties arī sagatavošanas laikā. Tehniskais dienests šos apstākļus saskaņā ar šī papildinājuma 6.4.2.5. punktu drīkst aizstāt ar citiem. Tomēr kopējais imitēto atteiču skaits tipa apstiprināšanas nolūkā nedrīkst pārsniegt četras (4).

6.4.2.2. Katalizatora, ja tāds ir uzstādīts, aizstāšana ar nolietotu vai bojātu katalizatoru vai nolietota vai bojāta katalizatora elektroniska imitēšana, kā rezultātā emisijas pārsniedz šā pielikuma 3.3.2. punktā dotās robežas.

6.4.2.3. Cietdaļiņu uztvērēja, ja tāds uzstādīts, pilnīga noņemšana vai aizstāšana ar bojātu cietdaļiņu uztvērēju, kas atbilst šī papildinājuma 6.3.2.2. punkta nosacījumiem, kā rezultātā emisijas pārsniedz šā pielikuma 3.3.2. punktā dotās robežas.

6.4.2.4. Atsaucoties uz šī papildinājuma 6.3.2.5. punktu, degvielas sistēmas elektroniskas degvielas padeves daudzuma un laika jebkādas izpildierīces atslēgšana, kā rezultātā emisijas pārsniedz kādu no šā pielikuma 3.3.2. punktā dotajām robežām.

6.4.2.5. Atsaucoties uz šī papildinājuma 6.3.2.5. punktu, jebkuras citas ar emisijām saistītas spēka pārvada sastāvdaļas, kas pievienota datoram, atvienošana, kā rezultātā emisijas pārsniedz kādu no šā pielikuma 3.3.2. punktā dotajām robežām.

6.5. Diagnostikas signāli

6.5.1. Rezervēts

6.5.1.1. Nosakot pirmo jebkuras sastāvdaļas vai sistēmas darbības traucējumu, šajā brīdī reģistrētajie motora parametru stāvokļa dati ir jāsaglabā datora atmiņā. Ja vēlāk notiek degvielas sistēmas darbības traucējums vai aizdedzes izlaidums, jebkādi iepriekš saglabātie reģistrētie stāvokļi ir jāaizstāj ar degvielas sistēmas vai aizdedzes izlaiduma stāvokļiem (atkarībā no tā, kas notiek pirmais). Uzglabātajos motora stāvokļa datos cita starpā jāietver aprēķinātā slodzes vērtība, motora apgriezieni, degvielas padeves pielāgošanas vērtība(-as) (ja pieejams), degvielas spiediens (ja pieejams), transportlīdzekļa ātrums (ja pieejams), dzesētāja temperatūra, spiediens ieplūdes kolektorā (ja pieejams), aizvērtas vai atvērtas ķēdes darbība (ja pieejams) un kļūdas kods, kura dēļ dati saglabāti. Ražotājs izvēlas vispiemērotāko reģistrēto apstākļu datu kopumu uzglabāšanai, lai veicinātu efektīvu remontu. Ir nepieciešams tikai viens datu bloks. Ražotāji drīkst izvēlēties uzglabāt papildu blokus ar nosacījumu, ka vismaz vajadzīgo datu bloku var nolasīt ar universālu skenēšanas rīku, kas atbilst šī papildinājuma 6.5.3.2. un 6.5.3.3. punktā dotajām specifikācijām. Ja kļūdas kodu, kas izraisīja apstākļu saglabāšanu, izdzēš saskaņā ar šā pielikuma 3.8. punktu, drīkst izdzēst arī uzglabātos motora stāvokļa datus.

6.5.1.2. Papildus prasītajai reģistrētajai informācijai šādus signālus, ja tie ir pieejami, pēc pieprasījuma dara pieejamus caur seriālo pieslēgvietu standartizētajam datu līnijas savienotājam, ja šāda informācija ir pieejama iebūvētajā datorā vai ja to var noteikt, izmantojot iebūvētajam datoram pieejamu informāciju: diagnostikas traucējumu kodi, motora dzesētāja temperatūra, degvielas vadības sistēmas statuss (slēgtas cilpas, vaļējas cilpas, cita), degvielas padeves pielāgojums, aizdedzes apsteidze, ieplūdes gaisa temperatūra, gaisa spiediens kolektorā, gaisa plūsmas ātrums, motora apgriezieni, droseļvārsta pozīcijas devēja izvades vērtība, sekundārā gaisa statuss (augšpus, lejpus vai atmosfērā), aprēķinātā slodzes vērtība, transportlīdzekļa ātrums un degvielas spiediens.

Signālus nodrošina standarta vienībās, pamatojoties uz šī papildinājuma 6.5.3. punktā dotajām specifikācijām. Faktiskajiem signāliem ir jābūt skaidri identificētiem atsevišķi no noklusējuma vērtības vai avārijas atgriešanās signāliem.

6.5.1.3. Attiecībā uz visām emisijas kontroles sistēmām, kurām ir veikti specifiski izvērtēšanas testi transportlīdzeklī (katalizators, skābekļa devējs utt.), izņemot aizdedzes izlaidumu noteikšanu, degvielas sistēmas pārraudzību un sastāvdaļu visaptverošu pārraudzību, visnesenāk veiktā transportlīdzekļa testa rezultāti un robežas, ar ko sistēma ir salīdzināta, ir jādara pieejamas caur seriālo pieslēgvietu standartizētajam datu līnijas savienotājam saskaņā ar šī papildinājuma 6.5.3. punktā dotajām specifikācijām. Attiecībā uz pārraugāmajām sastāvdaļām un sistēmām, izņemot iepriekš minētās, caur datu līnijas savienotāju dara pieejamu informāciju par to, vai nesenākais tests ir izturēts/neizturēts.

Visi dati, kurus saskaņā ar šī papildinājuma 7.6. punkta noteikumiem ir jāuzglabā saistībā ar *OBD* veiktspēju ekspluatācijā, ir pieejami caur seriālo pieslēgvietu standartizētajam datu līnijas savienotājam saskaņā ar specifikācijām, kas noteiktas šī papildinājuma 6.5.3. punktā.

6.5.1.4. Prasībām *OBD*, attiecībā uz kurām transportlīdzeklis ir sertificēts (t. i., 11. pielikums vai alternatīvas prasības, kas minētas šo noteikumu 5. punktā), un galvenajām emisiju kontroles sistēmām, ko pārrauga *OBD* sistēma atbilstīgi šī papildinājuma 6.5.3.3. punktam, ir jābūt pieejamām caur seriālo pieslēgvietu standartizētajam datu līnijas savienotājam saskaņā ar šī papildinājuma 6.5.3. punktā dotajām specifikācijām.

6.5.1.5. Visiem transportlīdzekļu tipiem, ko uzsāk ekspluatēt, caur seriālo pieslēgvietu standartizētajam datu līnijas savienotājam ir jāpadara pieejams programmatūras kalibrēšanas identifikācijas numurs. Programmatūras kalibrēšanas identifikācijas numuru nodrošina standartizētā formātā.

6.5.2. Emisijas kontroles diagnostikas sistēmai nav jāizvērtē sastāvdaļas darbības traucējuma laikā, ja šāda izvērtēšana radītu risku drošībai vai sastāvdaļas atteici.

6.5.3. Emisiju kontroles diagnostikas sistēmai ir jānodrošina standartizēta un neierobežota piekļuve, un tai ir jāatbilst šādiem *ISO* standartiem un/vai *SAE* specifikācijai. Pēc ražotāja ieskatiem drīkst izmantot jaunākas redakcijas.

6.5.3.1. Šādu standartu izmanto sakaru saitei starp transportlīdzekli un punktu ārpus tā:

a) ISO 15765–4:2011 "Ceļu transportlīdzekļi. Kontrollera apgabala tīkla (*CAN*) diagnostika. 4. daļa. Prasības ar emisijām saistītām sistēmām", datēts ar 2011. gada 1. februāri.

6.5.3.2. Ar *OBD* saistītas informācijas pārraidei izmantojamie standarti:

a) ISO 15031-5 "Ceļu transportlīdzekļi. Autotransporta līdzekļi. Sakari starp transportlīdzekli un ārējo testa iekārtu ar emisijām saistītai diagnostikai. 5. daļa. Ar emisijām saistīta diagnostika", datēts ar 2011. gada 1. aprīli, vai SAE J1979, datēts ar 2012. gada 23. februāri;

b) ISO 15031-4 "Ceļu transportlīdzekļi. Autotransporta līdzekļi. Sakari starp transportlīdzekli un ārējo testa iekārtu ar emisijām saistītai diagnostikai. 4. daļa. Ārēja testa iekārta", datēts ar 2005. gada 1. jūniju, vai SAE J1978, datēts ar 2002. gada 30. aprīli;

c) ISO 15031-3 "Ceļu transportlīdzekļi. Autotransporta līdzekļi. Sakari starp transportlīdzekli un ārējo testa iekārtu ar emisijām saistītai diagnostikai. 3. daļa. Diagnostikas savienotājs un saistītās elektriskās ķēdes: specifikācijas un lietojums", datēts ar 2004. gada 1. jūliju, vai SAE J 1962, datēts ar 2012. gada 26. jūliju;

d) ISO 15031-6 "Ceļu transportlīdzekļi. Autotransporta līdzekļi. Sakari starp transportlīdzekli un ārējo testa iekārtu ar emisijām saistītai diagnostikai. 6. daļa. Diagnostikas kļūdu kodu definīcijas", datēts ar 2010. gada 13. augustu, vai SAE J2012, datēts ar 2013. gada 7. martu;

e) ISO 27145 "Ceļu transportlīdzekļi. Vispārēji harmonizētās iebūvētās diagnostikas (*WWH-OBD*) ieviešana", datēts ar 2012. gada 15. augustu, ar atrunu, ka tikai 6.5.3.1. punkta a) apakšpunktu drīkst izmantot par datu līniju;

f) ISO 14229:2013 "Ceļu transportlīdzekļi. Vienotā diagnostika (*UDS*)" ar atrunu, ka tikai 6.5.3.1. punkta a) apakšpunktu drīkst izmantot par datu līniju.

Standartus, kas minēti e) un f) apakšpunktā, drīkst izmantot pēc izvēles a) apakšpunktā minētā standarta vietā ne ātrāk kā 2019. gada 1. janvārī.

6.5.3.3. Sakariem ar *OBD* sistēmām vajadzīgajām testa iekārtām un diagnostikas rīkiem jāatbilst funkcionālajām specifikācijām, kas dotas šī papildinājuma 6.5.3.2. punkta b) apakšpunktā uzskaitītājā standartā, vai jāpārsniedz tās.

6.5.3.4. Diagnostikas pamatdatus (kā norādīts 6.5.1. punktā) un divvirzienu vadības informāciju nodrošina, izmantojot formātu un vienības, kas aprakstītas šī papildinājuma 6.5.3.2. punkta a) apakšpunktā uzskaitītājā standartā, un tie ir pieejami, izmantojot diagnostikas rīku, kas atbilst šī papildinājuma 6.5.3.2. punkta b) apakšpunktā uzskaitītā standarta prasībām.

Transportlīdzekļa ražotājs sniedz nacionālajai standartizācijas iestādei jebkādu ar emisijām saistītu diagnostikas datu detalizētu informāciju, piem., *PID*, *OBD* pārraugierīces *ID*, testa *ID*, kas nav noteikta šī papildinājuma 6.5.3.2. punkta a) apakšpunktā uzskaitītājā standartā, bet ir saistīta ar šiem noteikumiem.

6.5.3.5. Kad reģistrēta kļūda, ražotājs identificē kļūdu, izmantojot atbilstošu *ISO*/*SAE* noteiktu kļūdas kodu, kas norādīts vienā no šī papildinājuma 6.5.3.2. punkta d) apakšpunktā uzskaitītajiem standartiem, kas apraksta "ar emisiju saistītus diagnostikas kļūdu kodus". Ja šāda identificēšana nav iespējama, ražotājs drīkst izmantot ražotāja noteiktus diagnostikas kļūdu kodus saskaņā ar to pašu standartu. Standartizētām diagnostikas iekārtām, kuras atbilst šā papildinājuma 6.5.3.3. punkta noteikumiem, jābūt pilnai piekļuvei kļūdu kodiem.

Transportlīdzekļa ražotājs sniedz nacionālajai standartizācijas iestādei jebkādu ar emisijām saistītu diagnostikas datu detalizētu informāciju, piem., *PID*, *OBD* pārraugierīces *ID*, testa *ID*, kas nav noteikta šī papildinājuma 6.5.3.2. punkta a) apakšpunktā uzskaitītājā standartā, bet ir saistīta ar šiem noteikumiem.

6.5.3.6. Savienojuma saskarne starp transportlīdzekli un diagnostikas testeri ir standartizēta un atbilst visām šī papildinājuma 6.5.3.2. punkta a) apakšpunktā uzskaitītā standarta prasībām. Par uzstādīšanas pozīciju saņem tipa apstiprinātājas iestādes apstiprinājumu, ka tai var viegli piekļūt apkopes personāls, bet tā ir pietiekami aizsargāta no neatļautas iejaukšanās, ko veic nekvalificēti darbinieki.

6.5.3.7. Ražotājs, attiecīgos gadījumos par samaksu, arī nodrošina tehnisko informāciju, kas vajadzīga mehānisko transportlīdzekļu remontam vai uzturēšanai, izņemot gadījumus, kad uz šo informāciju attiecas intelektuālā īpašuma tiesības vai tā ir būtiska, slepena zinātība, kas ir identificēta kā tāda pienācīgā formā; šādā gadījumā vajadzīgo tehnisko informāciju nedrīkst liegt ļaunprātīgi.

Tiesības uz šādu informāciju ir visām personām, kas iesaistītas transportlīdzekļu remonta vai uzturēšanas komerciālos pakalpojumos, palīdzības sniegšanā uz ceļa, transportlīdzekļu inspicēšanā vai testēšanā, vai maiņas vai modernizēšanas sastāvdaļu, diagnostikas rīku un testa iekārtu ražošanā vai tirdzniecībā.

7. VEIKTSPĒJA EKSPLUATĀCIJĀ

7.1. Vispārīgas prasības

7.1.1. Katra *OBD* sistēmas pārraugierīce nostrādā vismaz vienu reizi braukšanas cikla laikā, kad izpildās šī papildinājuma 7.2. punktā noteiktie pārraudzības apstākļi. Ražotāji nedrīkst izmantot aprēķinātu attiecību (vai kādu tās elementu) vai jebkādu citu pārraugierīces frekvences indikāciju par pārraudzības nosacījumu jebkurai pārraugierīcei.

7.1.2. *OBD* sistēmas specifiskas pārraugierīces M veiktspējas ekspluatācijā koeficients (*IUPR*) un piesārņojuma kontroles ierīces veiktspēja ekspluatācijā ir:

$IUPR_M$ = $Skaitītājs_M$ / $Saucējs_M$

7.1.3. Skaitītāja un saucēja salīdzināšana sniedz norādi par to, cik bieži konkrēta pārraugierīce darbojas attiecībā pret transportlīdzekļa darbību. Lai nodrošinātu, ka visi ražotāji izseko *IUPRM* vienādi, dotas detalizētas prasības šo skaitītāju noteikšanai un palielināšanai.

7.1.4. Ja saskaņā ar šā pielikuma prasībām transportlīdzeklis ir aprīkots ar specifisku pārraugierīci M, tad $IUPR_M$ ir lielāks par vai vienāds ar šādām minimālajām vērtībām:

a) 0,260 sekundārā gaisa sistēmas pārraugierīcēm un citām ar auksto iedarbināšanu saistītām pārraugierīcēm;

b) 0,520 iztvaikošanas emisiju attīrīšanas vadības pārraugierīcēm;

c) 0,336 visām citām pārraugierīcēm.

7.1.5. Transportlīdzekļiem jāatbilst šī papildinājuma 7.1.4. punkta prasībām vismaz 160 000 km nobraukuma laikā. Izņēmuma kārtā transportlīdzekļu tipiem, kas apstiprināti, reģistrēti, pārdoti vai kuru ekspluatācijas uzsākta līdz attiecīgajiem šo noteikumu 12.2.1. un 12.2.2. punktā minētajiem datumiem, $IUPR_M$ jābūt lielākam par vai vienādam ar 0,1 visām pārraugierīcēm M. Jauniem tipa apstiprinājumiem un jauniem transportlīdzekļiem šā pielikuma 3.3.4.7. punktā prasītās pārraugierīces *IUPR* jābūt lielākam par vai vienādam ar 0,1 līdz datumiem, kas norādīti attiecīgi šo noteikumu 12.2.3. un 12.2.4. punktā.

7.1.6. Šā punkta prasības konkrētai pārraugierīcei M uzskata par izpildītām, ja visiem konkrētas *OBD* saimes transportlīdzekļiem, kas izgatavoti attiecīgā kalendārā gadā, izpildās šādi statistiski nosacījumi:

a) vidējais $IUPR_M$ ir vienāds ar vai lielāks nekā minimālā vērtība, ko piemēro attiecīgajai pārraugierīcei;

b) vairāk nekā 50 procentiem no visiem transportlīdzekļiem $IUPR_M$ ir vienāds ar vai lielāks nekā minimālā vērtība, ko piemēro attiecīgajai pārraugierīcei.

7.1.7. Ražotājs tipa apstiprinātājai iestādei ne vēlāk kā pēc 18 mēnešiem uzskatāmi pierāda, ka šie statistiskie nosacījumi ir izpildīti attiecībā uz visām pārraugierīcēm, par kurām *OBD* sistēma ziņo saskaņā ar šī papildinājuma 7.6. punktu. Šim nolūkam attiecībā uz *OBD* saimēm, ko veido vairāk nekā 1 000 reģistrācijas Eiropas Savienībā vai ārpus ES esošā līgumslēdzējā pusē, uz kuru paraugu ņemšanas periodā attiecas paraugu ņemšana, izmanto šo noteikumu 9. punktā aprakstīto procesu, neskarot šī papildinājuma 7.1.9. punkta nosacījumus.

Papildus šo noteikumu 9. punkta prasībām un neatkarīgi no šo noteikumu 9.2. punktā aprakstītā audita rezultāta tipa apstiprinājumu piešķirošā tipa apstiprinātāja iestāde piemēro šo noteikumu 3. papildinājumā aprakstītās *IUPR* atbilstības ekspluatācijā pārbaudi pienācīgam skaitam nejauši noteiktu gadījumu. "Pienācīgs skaits nejauši noteiktu gadījumu" nozīmē to, ka šim pasākumam ir preventīva ietekme uz neatbilstību šī papildinājuma 7. punkta prasībām vai uz sagrozītu, nepatiesu vai nereprezentatīvu datu sniegšanu auditam. Ja nav īpašu apstākļu un tipa apstiprinātājas iestādes to var uzskatāmi pierādīt, uzskata, ka nejauša atbilstības ekspluatācijā pārbaudes piemērošana pieciem procentiem *OBD* saimju ar tipa apstiprinājumu ir pietiekama, lai izpildītu šo prasību. Šim nolūkam tipa apstiprinātājas iestādes drīkst vienoties ar ražotāju par to, kā mazināt konkrētas *OBD* saimes divkāršu testēšanu, ja vien šāda vienošanās nemazina pašas tipa apstiprinātājas iestādes veiktās atbilstības ekspluatācijā pārbaudes preventīvo ietekmi attiecībā uz neatbilstību šī papildinājuma 7. punkta prasībām. Datus, kurus ES dalībvalstis ieguvušas pārraudzības testēšanas programmu laikā, drīkst izmantot atbilstības ekspluatācijā pārbaudēs. Pēc pieprasījuma tipa apstiprinātājas iestādes nodrošina Eiropas Komisiju un citas tipa apstiprinātājas iestādes ar datiem par veiktajiem auditiem un nejaušajām atbilstības ekspluatācijā pārbaudēm, ieskaitot metodoloģiju, kāda izmantota, lai noteiktu šādus gadījumus, uz kuriem attiecas nejauša atbilstības ekspluatācijā pārbaude.

7.1.8. Attiecībā uz transportlīdzekļu visu testa paraugu ražotājs paziņo attiecīgajām iestādēm visus veiktspējas ekspluatācijā datus, kādus *OBD* sistēma sniedz saskaņā ar šī papildinājuma 7.6. punktu, kā arī testējamā transportlīdzekļa identifikāciju un metodoloģiju, kas izmantota, lai no autoparka izvēlētos testējamos transportlīdzekļus. Pēc pieprasījuma apstiprinājumu piešķirošā tipa apstiprinātāja iestāde dara šos datus un statistisko izvērtējumu rezultātus pieejamus Eiropas Komisijai un citām apstiprinātājām iestādēm.

7.1.9. Lai pārbaudītu atbilstību šā pielikuma prasībām, publiskās iestādes un to pārstāvji transportlīdzekļiem var veikt turpmākus testus vai savākt transportlīdzekļa reģistrētus atbilstīgus datus.

7.2. Skaitītājs_{M}

7.2.1. Konkrētās pārraugierīces skaitītājs ir mērītājs, kas mēra, cik reižu transportlīdzeklis darbināts tā, ka ir iestājušies visi ražotāja noteiktie pārraudzības apstākļi, kas nepieciešami, lai konkrētā pārraugierīce konstatētu darbības traucējumu un brīdinātu vadītāju. Ja vien nav citāda motivēta tehniskā pamatojuma, skaitītāja rādījums nepalielinās vairāk kā par vienu vienību katrā braukšanas ciklā.

7.3. Saucējs_{M}

7.3.1. Saucēja nolūks ir nodrošināt mērītāju, kas norāda transportlīdzekļa braukšanas gadījumu skaitu, ņemot vērā specifiskas pārraugierīces īpašos apstākļus. Saucējs palielinās vismaz par vienu vienību katrā braukšanas ciklā, ja šajā braukšanas ciklā iestājas šādi apstākļi, un kopējais saucējs palielinās, kā norādīts šī papildinājuma 7.5. punktā, ja vien saucējs nav atspējots saskaņā ar šī papildinājuma 7.7. punktu.

7.3.2. Papildus šī papildinājuma 7.3.1. punkta prasībām:

a) sekundārā gaisa sistēmas pārraugierīces saucējs(-i) palielinās, ja sekundārā gaisa sistēmas darbībai ir dota komanda "ieslēgt" uz laiku, kas ir vienāds ar vai lielāks par 10 sekundēm. Lai noteiktu komandas "ieslēgt" laiku, *OBD* sistēma drīkst neiekļaut laiku, kad notiek iejaukšanās sekundārā gaisa sistēmas darbībā tikai pārraudzības nolūkā;

b) to sistēmu pārraugierīču saucēji, kuras ir ieslēgtas tikai aukstās iedarbināšanas laikā, palielinās, ja sastāvdaļai vai stratēģijai tiek dota komanda "ieslēgt" uz laiku, kas vienāds ar vai lielāks par 10 sekundēm;

c) maināmas vārstu laikiestates (*VVT*) un/vai vadības sistēmu pārraugierīču saucējs(-i) palielinās, ja sastāvdaļai tiek dota komanda darboties (piem., komanda "ieslēgt", "atvērt", "slēgts", "bloķēts" utt.) divos vai vairākos gadījumos braukšanas cikla laikā vai uz laiku, kas ir vienāds ar vai lielāks par 10 sekundēm, atkarībā no tā, kas notiek agrāk;

d) turpmāk minētajām pārraugierīcēm saucējs(-i) palielinās par vienu vienību, ja papildus tam, ka vismaz vienā braukšanas ciklā tiek izpildītas šā punkta prasības, kopš pēdējās saucēja palielināšanās reizes bijuši vismaz 800 uzkrātu transportlīdzekļa darbības kilometru:

i) dīzeļmotora oksidēšanās katalizatoram;

ii) dīzeļmotora daļiņu filtram;

e) neskarot prasību par citu pārraugierīču saucēju palielināšanu, palielina šādu sastāvdaļu pārraugierīču saucējus, bet tad un tikai tad, ja braukšanas cikls uzsākts ar auksto iedarbināšanu:

i) šķidruma (eļļa, motora dzesēšanas šķidrums, degviela, *SCR* reaģents) temperatūras sensori;

ii) tīra gaisa (apkārtējais gaiss, ieplūdes gaiss, pūtes gaiss, ieplūdes kolektors) temperatūras sensori;

iii) izplūdes gāzu (*EGR* recirkulācija/dzesēšana, izplūdes gāzu turbopūte, katalizators) temperatūras sensori;

f) pūtes spiediena vadības sistēmas pārraugierīču saucējus palielina, ja izpildīti visi šādi nosacījumi:

i) ir izpildīti kopējā saucēja nosacījumi;

ii) pūtes spiediena vadības sistēma darbojas vismaz 15 sekundes vai ilgāk.

7.3.3. Hibrīda transportlīdzekļiem, transportlīdzekļiem, kuros izmanto alternatīvu motora iedarbināšanas aparatūru vai stratēģijas (piem., integrētu starteri un ģeneratorus), vai alternatīvās degvielas transportlīdzekļiem (piem., specializētiem, divu degvielu vai duālas degvielas lietojumiem), ražotājs drīkst lūgt tipa apstiprinātājai iestādei apstiprinājumu iespējai saucēja palielināšanai izmantot citus kritērijus, nevis šajā punktā minētos. Vispārīgā gadījumā tipa apstiprinātāja iestāde nedrīkst apstiprināt alternatīvus kritērijus transportlīdzekļiem, kuros motora izslēgšanu izmanto tikai brīvgaitā vai gandrīz brīvgaitas/transportlīdzekļa apstāšanās apstākļos. Tipa apstiprinātājas iestādes apstiprinājums attiecībā uz alternatīviem kritērijiem balstās uz alternatīvo kritēriju ekvivalenci, nosakot transportlīdzekļa darbības apjomu attiecībā pret transportlīdzekļa parasto darbību saskaņā ar šā punkta kritērijiem.

7.4. Aizdedzes ciklu mērītājs

7.4.1. Aizdedzes ciklu mērītājs norāda, cik aizdedzes ciklu bijis transportlīdzeklim. Aizdedzes ciklu mērītāju nedrīkst palielināt vairāk kā vienu reizi braukšanas cikla laikā.

7.5. Kopējais saucējs

7.5.1. Kopējais saucējs ir mērītājs, kas skaita, cik reižu transportlīdzeklis ticis darbināts. To palielina 10 sekunžu laikā tad un tikai tad, ja vienā braukšanas ciklā ir izpildīti šādi kritēriji:

a) uzkrātais laiks kopš motora iedarbināšanas ir lielāks par vai vienāds ar 600 sekundēm, atrodoties augstumā, kas ir mazāks nekā 2 440 m virs jūras līmeņa, un apkārtējā temperatūrā, kas ir augstāka nekā vai vienāda ar – 7 °C;

b) uzkrātais transportlīdzekļa darbības laiks ar ātrumu 40 km/h vai lielāku ātrumu notiek 300 sekundes vai ilgāk, atrodoties augstumā, kas ir mazāks nekā 2 440 m virs jūras līmeņa, un apkārtējā temperatūrā, kas ir augstāka nekā vai vienāda ar – 7 °C;

c) nepārtraukta transportlīdzekļa darbība brīvgaitā (t. i., vadītājs atlaiž akseleratora pedāli, un transportlīdzekļa ātrums ir mazāks nekā vai vienāds ar 1,6 km/h) uz laiku, kas ilgāks nekā vai vienāds ar 30 sekundēm, atrodoties augstumā, kas ir mazāks nekā 2 440 m virs jūras līmeņa, un apkārtējā temperatūrā, kas ir augstāka nekā vai vienāda ar – 7 °C.

7.6. Mērītāju rādījumu ziņošana un palielināšana

7.6.1. *OBD* sistēma saskaņā ar šī papildinājuma 6.5.3.2. punkta a) apakšpunktā uzskaitītā standarta ISO 15031–5 specifikācijām ziņo par aizdedzes ciklu mērītāju un kopējo saucēju, kā arī par atsevišķiem saucējiem un skaitītājiem šādām pārraugierīcēm, ja to esību transportlīdzeklī prasa šis pielikums:

a) katalizatori (par katru zaru ziņo atsevišķi);

b) skābekļa/izplūdes gāzes sensori, ieskaitot sekundāros skābekļa sensorus (par katru sensoru ziņo atsevišķi);

c) iztvaikošanas sistēma;

d) *EGR* sistēma;

e) *VVT* sistēma;

f) sekundārā gaisa sistēma;

g) cietdaļiņu filtrs;

h) NO_x pēcapstrādes sistēma (piem,. NO_x adsorbētājs, NO_x reaģents/katalizatora sistēma);

i) pūtes spiediena vadības sistēma.

7.6.2. Specifiskām sastāvdaļām vai sistēmām ar vairākām pārraugierīcēm, par kurām jāziņo saskaņā ar šo punktu (piem., 1. zara skābekļa devējam var būt vairākas pārraugierīces sensoru reakcijas noteikšanai vai citiem raksturlielumiem), *OBD* sistēma atsevišķi izseko katras specifiskās pārraugierīces skaitītājus un saucējus un ziņo tikai atbilstīgo specifiskās pārraugierīces skaitītāju un saucēju, kam ir vismazākā skaitliskā attiecība. Ja divām vai vairākām specifiskām pārraugierīcēm ir vienāda attiecība, par specifisko sastāvdaļu ziņo specifiskās pārraugierīces atbilstīgo skaitītāju un saucēju, kam ir lielākais saucējs.

7.6.2.1. Sastāvdaļu vai sistēmu, ar kurām nepārtraukti pārrauga ķēdes īssavienojuma vai pārrāvuma atteices, specifisko pārraugierīču skaitītāji un saucēji ir atbrīvoti no ziņošanas prasībām.

Šajā kontekstā "nepārtraukti" nozīmē, ka pārraudzība vienmēr ir aktivizēta un pārraudzībā izmantotā signāla iztveršana notiek ar ātrumu vismaz divi paraugi sekundē un ka šai pārraugierīcei piekritīgas atteices esība vai neesība tiek konstatēta 15 sekunžu laikā.

Ja kontroles nolūkā datora ievades komponents tiek iztverts retāk, komponenta signālu drīkst izvērtēt ikreiz, kad notiek iztveršana.

Netiek prasīta izvades komponenta/sistēmas aktivizācija ar vienīgo nolūku pārraudzīt šo izvades komponentu/sistēmu.

7.6.3. Palielinot visus mērītājus, tie palielinās par vienu veselu.

7.6.4. Katra mērītāja minimālā vērtība ir 0, un maksimālā vērtība ir vismaz 65 535, neskarot citas prasības par standartizētu uzglabāšanu un *OBD* sistēmas ziņojumiem.

7.6.5. Ja specifiskas pārraugierīces skaitītājs vai saucējs sasniedz maksimālo vērtību, abus šīs specifiskās pārraugierīces mērītājus dala ar divi, pirms tos atkal palielina saskaņā ar šī papildinājuma 7.2. un 7.3. punkta noteikumiem. Ja aizdedzes ciklu mērītājs vai kopējais saucējs sasniedz maksimālo vērtību, attiecīgais mērītājs nomainās uz nulli nākamās palielināšanās laikā saskaņā ar attiecīgi šī papildinājuma 7.4. un 7.5. punkta noteikumiem.

7.6.6. Katru mērītāju atiestata uz nulli tikai tad, ja notiek nezūdošās atmiņas sākotnējo iestatījumu atjaunošana (piem., pārprogrammēšana utt.) vai, ja skaitļus uzglabā darbatmiņā (*KAM*), kad *KAM* tiek pazaudēta, pārtrūkstot vadības moduļa barošanai (piem., atvienota akumulatoru baterija utt.).

7.6.7. Ražotājs veic pasākumus, lai nodrošinātu, ka skaitītāja un saucēja vērtības nevar atiestatīt vai mainīt, izņemot šajā punktā nepārprotami noteiktos gadījumus.

7.7. Skaitītāju un saucēju, un kopējā saucēja atspējošana

7.7.1. Konstatējot darbības traucējumu, kas atspējo šajā pielikumā noteikto pārraudzības nosacījumu izpildei nepieciešamo pārraugierīci (t. i., uzglabā kodu gaidīšanas vai apstiprinātā režīmā), *OBD* sistēma 10 sekunžu laikā atspējo turpmāku attiecīgā skaitītāja un saucēja palielināšanu katrai atspējotajai pārraugierīcei. Kad darbības traucējums vairs netiek konstatēts (t. i., kods gaidīšanas režīmā tiek izdzēsts, izmantojot paštīrīšanu vai skenēšanas rīka komandu), visu attiecīgo skaitītāju un saucēju palielināšanai jāatsākas 10 sekunžu laikā.

7.7.2. Iedarbinot jaudas noņemšanas ierīci (*PTO*), kas atspējo pārraugierīci, kas prasīta šajā pielikumā noteikto pārraudzības nosacījumu izpildei, *OBD* sistēma 10 sekunžu laikā atspējo turpmāku attiecīgā skaitītāja un saucēja palielināšanos katrai atspējotajai pārraugierīcei. *PTO* darbībai beidzoties, visu attiecīgo skaitītāju un saucēju palielināšanai jāatsākas 10 sekundēs.

7.7.3. *OBD* sistēma atspējo turpmāku konkrētas pārraugierīces skaitītāja un saucēja palielināšanos 10 sekunžu laikā, ja tiek konstatēts darbības traucējums kādai sastāvdaļai, ko izmanto, lai noteiktu konkrētās pārraugierīces saucēja jomas kritērijus (t. i., transportlīdzekļa ātrumu, apkārtējo temperatūru, augstumu virs jūras līmeņa, darbību brīvgaitā, motora auksto iedarbināšanu vai darbības laiku), un ir saglabāts attiecīgais pagaidu kļūdas kods. Skaitītāja un saucēja palielināšanās atsākas 10 sekundēs pēc tam, kad darbības traucējums vairs nenotiek (piem., pagaidu kods tiek izdzēsts ar paštīrīšanu vai skenēšanas rīka komandu).

7.7.4. *OBD* atspējo turpmāku kopējā saucēja palielināšanos 10 sekunžu laikā, ja tiek konstatēt darbības traucējums kādai sastāvdaļai, ko izmanto, lai noteiktu, vai tiek izpildīti šī papildinājuma 7.5. punktā minētie kritēriji (t. i., transportlīdzekļa ātrums, apkārtējā temperatūra, augstums virs jūras līmeņa, darbība brīvgaitā vai darbības laiks), un ir saglabāts attiecīgais pagaidu kļūdas kods. Kopējā saucēja palielināšanu nedrīkst atspējot nekādos citos apstākļos. Kopējā saucēja palielināšanās atsākas 10 sekunžu laikā pēc tam, kad darbības traucējums vairs nenotiek (piem., pagaidu kods tiek izdzēsts ar pašdzēšanu vai skenēšanas rīka komandu).

2. PAPILDINĀJUMS

TRANSPORTLĪDZEKĻU SAIMES BŪTISKĀS ĪPAŠĪBAS

1. *OBD* saimi definējošie parametri

   OBD saime ir ražotāja noteikta tādu transportlīdzekļu grupa, kuru konstrukcijas dēļ to izplūdes emisijas un *OBD* sistēmas īpašībām vajadzētu būt līdzīgām. Katrs šīs saimes motors atbilst šo noteikumu prasībām.

   OBD saimi drīkst definēt pēc konstrukcijas pamatparametriem, kas ir kopīgi visiem saimes transportlīdzekļiem. Dažos gadījumos parametri var mijiedarboties. Šos efektus ņem vērā, lai nodrošinātu, ka *OBD* saimē ietver tikai transportlīdzekļus ar līdzīgām izplūdes emisijas īpašībām.

2. Tādējādi tos transportlīdzekļu tipus, kuru turpmāk minētie parametri ir identiski, uzskata par piederošiem vienai un tai pašai motora/emisijas kontroles/*OBD* sistēmas kombinācijai.

   Motoram:

   a) dedzes process (t. i., dzirksteļaizdedze, kompresijaizdedze, divtaktu, četrtaktu/rotormotors);

   b) motora barošanas metode (t. i., degvielas iesmidzināšana vienā vai vairākos punktos); un

   c) degvielas veids (t. i., benzīns, dīzeļdegviela, maināma degviela benzīns/etanols, maināma degviela dīzeļdegviela/biodīzeļdegviela, *NG*/biometāns, *LPG*, divas degvielas benzīns/*NG*/biometāns, divas degvielas benzīns/*LPG*).

   Emisijas kontroles sistēma:

   a) katalītiskā neitralizatora tips (piem., oksidēšanas, trīskomponentu, apsildāms katalizators, *SCR*, cits);

   b) cietdaļiņu uztvērēja tips;

   c) sekundārā gaisa padeve (t. i., ir vai nav); un

   d) izplūdes gāzu recirkulācija (t. i., ir vai nav).

   OBD daļas un darbība

   OBD funkcionālās pārraudzības metodes, darbības traucējumu konstatēšana un darbības traucējumu uzrādīšana transportlīdzekļa vadītājam.

12. PIELIKUMS

EEK TIPA APSTIPRINĀJUMA PIEŠĶIRŠANA AR *LPG* VAI NG/BIOMETĀNU DARBINĀMAM TRANSPORTLĪDZEKLIM

1. IEVADS

Šajā pielikumā izklāstītas īpašās prasības, ko piemēro transportlīdzekļa, kuru darbina ar *LPG* vai *NG*/biometānu vai kuru var darbināt vai nu ar benzīnu, vai ar *LPG*, vai *NG*/biometānu, apstiprināšanai, ciktāl tas attiecas uz testēšanu ar *LPG* vai *NG*/biometānu.

Attiecībā uz *LPG* un *NG*/biometānu tirgū ir liela degvielas sastāva dažādība, kas prasa degvielas sistēmas pielāgošanos šiem sastāviem. Lai pierādītu šo spēju, transportlīdzekli testē I tipa testā ar divām galējām standart-degvielām un demonstrē degvielas sistēmas pašpielāgošanās spēju. Ja transportlīdzekļa degvielas sistēmas pašpielāgošanās spēja ir pierādīta, šādu transportlīdzekli drīkst uzskatīt par saimes cilmes transportlīdzekli. Transportlīdzekļus, kas atbilst prasībām šīs saimes elementiem, jātestē tikai ar vienu degvielu, ja tiem uzstādīta tāda pati degvielas sistēma.

2. DEFINĪCIJAS

Šajā pielikumā piemēro šādas definīcijas:

2.1. "Saime" ir transportlīdzekļu tipu grupa, kurus darbina ar *LPG* vai *NG*/biometānu, un kuru identificē cilmšes transportlīdzeklis.

2.2. "Cilmes transportlīdzeklis" ir transportlīdzeklis, kas izraudzīts par transportlīdzekli, ar kuru pierāda degvielas sistēmas pašpielāgošanās spēju un uz kuru atsaucas saimes elementi. Saimē ir iespējams vairāk nekā viens cilmes transportlīdzeklis.

2.3. Saimes elements

2.3.1. "Saimes elements" ir transportlīdzeklis, kam ar cilmes transportlīdzekli(-ļiem) ir šādas kopīgas raksturīgās īpašības:

a) to ražo tas pats ražotājs;

b) uz to attiecas tādas pašas emisiju robežas;

c) ja gāzes barošanas sistēmai ir centralizēta skaitīšana visam motoram:

tā sertificētā izejas jauda ir 0,7 līdz 1,15 diapazonā salīdzinājumā ar cilmes transportlīdzekli;

d) ja gāzes barošanas sistēmai mērījumus veic atsevišķi katram cilindram:

tā sertificētā izejas jauda katram cilindram ir 0,7 un 1,15 diapazonā salīdzinājumā ar cilmes transportlīdzekli;

e) ja transportlīdzeklis ir aprīkots ar katalizatoru, katalizatora tips ir tāds pats, t. i., trīskomponentu, oksidācijas, NO_x samazināšanas;

f) tam ir tā paša sistēmas ražotāja un tāda paša tipa gāzes barošanas sistēma (ieskaitot spiediena regulatoru): indukcijas, tvaika iesmidzināšanas (vienā punktā, vairākos punktos), šķidruma iesmidzināšanas (vienā punktā, vairākos punktos);

g) šo gāzes barošanas sistēmu vada tāda paša tipa un tehnisko specifikāciju *ECU*, kurā ir tādi paši programmatūras principi un kontroles stratēģija. Transportlīdzeklim drīkst būt otrs *ECU* salīdzinājumā ar cilmes transportlīdzekli, ja vien *ECU* izmanto tikai inžektoru, papildu slēgvārstu un datu ieguves no papildu devējiem vadībai.

2.3.2. Attiecībā uz c) un d) prasību: gadījumā, ja demonstrācijā parādīts, ka divi ar gāzi darbināmi transportlīdzekļi varētu būt tās pašas saimes elementi, atskaitot sertificēto izejas jaudu, attiecīgi P_1 un P_2 ($P_1 < P_2$), un abus testē kā cilmes transportlīdzekļus, par saimei piederīgiem uzskata transportlīdzekļus, kuru sertificētā izejas jauda ir starp 0,7 P_1 un 1,15 P_2.

3. TIPA APSTIPRINĀJUMA PIEŠĶIRŠANA

Tipa apstiprinājumu piešķir, ja ir izpildītas turpmāk izklāstītās prasības.

3.1. Cilmes transportlīdzekļa izplūdes emisiju apstiprināšana

3.1.1. Cilmes transportlīdzeklim būtu jāpierāda tā spēja pielāgoties jebkādam degvielas sastāvam, kas var parādīties tirgū. *LPG* gadījumā ir mainīgs C_3/C_4 sastāvs. *NG*/biometāna gadījumā parasti ir divu veidu degvielas – degviela ar lielu sadegšanas siltumu (H-gāze) un degviela ar mazu sadegšanas siltumu (L-gāze), bet ar ievērojamām variācijām abos diapazonos; būtiski atšķiras to *Wobbe* indekss. Šīs variācijas tiek atspoguļotas standartdegvielās.

3.1.2. Ja transportlīdzekli darbina ar *LPG*, *NG*/biometānu, cilmes transportlīdzeklis(-ļus) testē I tipa testā ar divām galēji atšķirīgām standartdegvielām, kas norādītas šo noteikumu 10.a pielikumā. *NG*/biometāna gadījumā, ja pāreja no vienas degvielas uz otru praksē notiek ar slēdža palīdzību, šo slēdzi nedrīkst izmantot tipa apstiprināšanas laikā. Šādā gadījumā pēc ražotāja pieprasījuma un tehniskā dienesta piekrišanas šo noteikumu 4. a pielikuma 6.3. punktā minēto iepriekšējas sagatavošanas ciklu drīkst pagarināt.

3.1.3. Transportlīdzekli uzskata par atbilstīgu, ja, testos izmantojot šā pielikuma 3.1.2. punktā minētās standartdegvielas, transportlīdzeklis atbilst emisiju robežām.

3.1.4. Ja transportlīdzekli darbina ar *LPG* vai *NG*/biometānu, emisiju rezultātu attiecību "r" katram piesārņotājam nosaka šādi:

Degvielas veids(-i)	Standartdegviela	"r" aprēķināšana
LPG un benzīns (apstiprinājums B)	Degviela A	$r = \frac{B}{A}$
vai tikai *LPG* (apstiprinājums D)	Degviela B	
NG/biometāns un benzīns (apstiprinājums B)	Degviela G_{20}	$r = \frac{G25}{G20}$
vai tikai *NG*/biometāns (apstiprinājums D)	Degviela G_{25}	

3.2. Saimes elementa izplūdes emisiju apstiprināšana

Lai apstiprinātu tipu vienas degvielas ar gāzi darbināmam transportlīdzeklim un divu degvielu ar gāzi darbināmam transportlīdzeklim, ko gāzes režīmā darbina ar *LPG* vai *NG*/biometānu un kas pieder vienai transportlīdzekļu saimei, veic I tipa testu ar vienu gāzveida standartdegvielu. Šī standartdegviela drīkst būt jebkura no abām gāzveida standartdegvielām. Transportlīdzekli uzskata par atbilstīgu, ja tiek izpildītas šādas prasības.

3.2.1. Transportlīdzeklis atbilst saimes elementa definīcijai, kas dota šā pielikuma 2.3. punktā.

3.2.2. Ja testa degviela ir standartdegviela A *LPG* gadījumā vai G_{20} *NG*/biometāna gadījumā, emisiju rezultātu reizina ar attiecīgo koeficientu "r", kas aprēķināts šā pielikuma 3.1.4. punktā, ja $r > 1$; ja $r < 1$, korekcija nav vajadzīga.

3.2.3. Ja testa degviela ir standartdegviela B *LPG* gadījumā vai G_{25} *NG*/biometāna gadījumā, emisiju rezultātu dala ar attiecīgo koeficientu "r", kas aprēķināts šā pielikuma 3.1.4. punktā, ja $r > 1$; ja $r < 1$, korekcija nav vajadzīga.

3.2.4. Pēc ražotāja pieprasījuma I tipa testu drīkst veikt ar abām standartdegvielām, lai nebūtu vajadzīga korekcija.

3.2.5. Transportlīdzeklim jāatbilst emisiju robežām attiecīgajai kategorijai gan mērīto, gan aprēķināto emisiju ziņā.

3.2.6. Ja vienam un tam pašam motoram veic atkārtotus testus, rezultātus ar standartdegvielu G_{20} jeb A un ar standartdegvielu G_{25} jeb B vispirms vidējo; tad koeficientu "r" aprēķina no šiem vidējotajiem rezultātiem.

3.2.7. Neskarot šo noteikumu 4.a pielikuma 6.4.1.3. punktu, I tipa testa laikā ir pieļaujams izmantot tikai benzīnu vai vienlaikus ar gāzi, darbinot gāzes režīmā, ar nosacījumu, ka gāzes enerģijas patēriņš ir lielāks nekā 80 procenti no kopējā testa laikā patērētās enerģijas apjoma. Šo procentuālo daudzumu aprēķina saskaņā ar šā pielikuma 1. papildinājumā (*LPG*) vai 2. papildinājumā (*NG*/biometāns) noteikto metodi.

4. VISPĀRĪGIE NOSACĪJUMI

4.1. Ražošanas atbilstības testu drīkst veikt ar tirdzniecībā esošu degvielu, kuras C_3/C_4 attiecība *LPG* gadījumā ir robežās starp šo attiecību standartdegvielām vai kuras *Wobbe* indekss ir robežās starp šo indeksu galējām standartdegvielām *NG*/biometāna gadījumā. Šajā gadījumā ir jābūt veiktai degvielas analīzei.

1. PAPILDINĀJUMS

DIVU DEGVIELU GĀZES TRANSPORTLĪDZEKLIS – *LPG* ENERĢIJAS KOEFICIENTA APRĒĶINS

1. I TIPA TESTA CIKLA LAIKĀ PATĒRĒTĀS *LPG* MASAS MĒRĪŠANA

I tipa testa ciklā patērēto *LPG* masu mēra, izmantojot degvielas svēršanas sistēmu, kas spēj izmērīt *LPG* uzglabāšanas tvertnes masu testa laikā atbilstoši šādam nosacījumam:

precizitāte ± 2 procenti no starpības starp rādījumiem testa sākumā un beigās vai labāka.

Veic piesardzības pasākumus, lai nepieļautu mērījumu kļūdas.

Šādi piesardzības pasākumi ietver vismaz ierīces rūpīgu uzstādīšanu saskaņā ar instrumenta ražotāja ieteikumiem un labu inženiertehnisko praksi.

Ir atļautas citas mērīšanas metodes, ja iespējams pierādīt ekvivalentu precizitāti.

2. *LPG* ENERĢIJAS KOEFICIENTA APRĒĶINĀŠANA

Degvielas patēriņa vērtību aprēķina no ogļūdeņražu, oglekļa monoksīda un oglekļa dioksīda emisijām, kas noteiktas pēc mērījumu rezultātiem, pieņemot, ka testa laikā tiek sadedzināta tikai *LPG*.

Ciklā patērētās *LPG* enerģijas koeficientu nosaka šādi:

$$G_{LPG} = M_{LPG} * 10\ 000/(FC_{norm} * dist * d)$$

kur:

G_{LPG}: ir *LPG* enerģijas koeficients (%),

M_{LPG}: ir cikla laikā patērētā *LPG* masa (kg),

FC_{norm}: ir degvielas patēriņš (l/100 km), kas aprēķināts saskaņā ar Noteikumu Nr. 101 6. pielikuma 1.4.3. punkta b) apakšpunktu. Ja attiecināms, FC_{norm} noteikšanas vienādojumā izmantoto koeficientu cf aprēķina, izmantojot gāzveida degvielas H/C attiecību,

dist: cikla laikā nobrauktais attālums (km),

d: ir blīvums d = 0,538 kg/litrā.

2. PAPILDINĀJUMS

DIVU DEGVIELU TRANSPORTLĪDZEKLIS – NG/BIOMETĀNA ENERĢIJAS KOEFICIENTA APRĒĶINS

1. I TIPA TESTA CIKLA LAIKĀ PATĒRĒTĀS *CNG* MASAS MĒRĪŠANA

Cikla laikā patērētās *CNG* masas mērījumu veic, izmantojot degvielas svēršanas sistēmu, kas spēj mērīt *CNG* uzglabāšanas tvertni testa laikā atbilstoši šādam nosacījumam:

precizitāte ± 2 procenti no starpības starp rādījumiem testa sākumā un beigās vai labāka.

Veic piesardzības pasākumus, lai nepieļautu mērījumu kļūdas.

Šādi piesardzības pasākumi ietver vismaz ierīces rūpīgu uzstādīšanu saskaņā ar instrumenta ražotāja ieteikumiem un labu inženiertehnisko praksi.

Ir atļautas citas mērīšanas metodes, ja iespējams pierādīt ekvivalentu precizitāti.

2. *CNG* ENERĢIJAS KOEFICIENTA APRĒĶINĀŠANA

Degvielas patēriņa vērtību aprēķina no ogļūdeņražu, oglekļa monoksīda un oglekļa dioksīda emisijām, kas noteiktas pēc mērījumu rezultātiem, pieņemot, ka testa laikā tiek sadedzināta tikai *CNG*.

Ciklā patērētās *CNG* enerģijas koeficientu tad nosaka šādi:

$$G_{CNG} = M_{CNG}*cf*10\ 000/(FC_{norm}*dist*d),$$

kur:

G_{CNG}: *CNG* enerģijas koeficients (%),

M_{CNG}: ir cikla laikā patērētā *CNG* masa (kg),

FC_{norm}: ir degvielas patēriņš (m^3/100 km), kas aprēķināts saskaņā ar Noteikumu Nr. 101 6. pielikuma 1.4.3. punkta c) apakšpunktu,

dist: ir cikla laikā nobrauktais attālums (km),

d: ir blīvums d = 0,654 kg/m^3,

cf: ir korekcijas koeficients, pieņemot šādas vērtības:

cf = 1, ja izmanto G_{20} standartdegvielu,

cf = 0,78, ja izmanto G_{25} standartdegvielu.

13. PIELIKUMS

AR PERIODISKI REĢENERĒJOŠU SISTĒMU APRĪKOTA TRANSPORTLĪDZEKĻA EMISIJU TESTA PROCEDŪRA

1. IEVADS

Šajā pielikumā noteiktas specifiskas prasības attiecībā uz tipa apstiprinājumu tādam transportlīdzeklim, kas aprīkots ar periodiski reģenerējošu sistēmu, kā definēts šo noteikumu 2.20. punktā.

2. TIPA APSTIPRINĀJUMA TVĒRUMS UN PAPLAŠINĀJUMS

2.1. Transportlīdzekļu saimes grupas, kas aprīkotas ar periodiski reģenerējošu sistēmu

Procedūru piemēro transportlīdzekļiem, kas aprīkoti ar periodiski reģenerējošu sistēmu, kā definēts šo noteikumu 2.20. punktā. Šā pielikuma mērķim drīkst izveidot transportlīdzekļa saimes grupas. Līdz ar to tie transportlīdzekļu tipi ar reģeneratīvām sistēmām, kuru turpmāk aprakstītie parametri ir identiski vai atrodas pieļaujamo pielaižu robežās, uzskatāmi par piederošiem pie tās pašas saimes attiecībā uz mērījumiem, kas specifiski definētajai periodiski reģenerējošai sistēmai.

2.1.1. Identiski parametri ir:

Motoram:

a) dedzes process.

Periodiski reģenerējošai sistēmai (t. i., katalizators, cietdaļiņu uztvērējs):

a) konstrukcija (t. i., ietvēruma veids, dārgmetāla veids, substrāta veids, elementa blīvums);

b) tips un darbības princips;

c) dozēšana un piedevu sistēma;

d) tilpums ± 10 procenti;

e) izvietojums (temperatūra ± 50 °C pie 120 km/h vai piecu procentu atšķirība no maksimālās temperatūras/spiediena.

2.2. Transportlīdzekļu tipi ar atšķirīgu standartmasu

Koeficientus K_i, kas iegūti šajā pielikumā noteikto transportlīdzekļa tipa ar periodiski reģenerējošu sistēmu, kā definēts šo noteikumu 2.20. punktā, tipa apstiprināšanas procedūrās drīkst attiecināt uz citiem transportlīdzekļiem saimes grupā ar standartmasu divās nākamajās augstākajās ekvivalentas inerces klasēs vai ar jebkādu zemāku ekvivalento inerci.

3. TESTA PROCEDŪRA

Transportlīdzekli drīkst aprīkot ar slēdzi, kas spēj nepieļaut vai atļaut reģenerācijas procesu ar nosacījumu, ka šāda darbība neietekmē motora sākotnējo kalibrāciju. Šo slēdzi atļauts izmantot tikai reģenerācijas novēršanas nolūkos reģenerācijas sistēmas piepildīšanas un sagatavošanas ciklu laikā. Tomēr to nedrīkst izmantot emisiju mērīšanas laikā reģenerācijas fāzē; drīzāk emisiju testu veic ar neizmainītu oriģinālā aprīkojuma ražotāja (*OEM*) vadības ierīci.

3.1. Izplūdes emisiju mērījums starp diviem cikliem, kuros notiek reģenerācijas fāzes

3.1.1. Vidējās emisijas starp reģenerācijas fāzēm un reģenerējošās ierīces piepildīšanas laikā nosaka, aprēķinot vidējo aritmētisko no vairākiem aptuveni vienādā attālumā (ja to ir vairāk par 2) veiktiem I tipa darbības cikliem vai ekvivalentiem motora testa stenda cikliem. Kā alternatīvu ražotājs drīkst sniegt datus, lai parādītu, ka emisijas starp reģenerācijas fāzēm ir konstantas (± 15 procenti). Šādā gadījumā drīkst izmantot regulāra I tipa testa laikā iegūtos emisiju mērījumus. Visos citos gadījumos veic vismaz divus I tipa darbības ciklus vai ekvivalentus

motora stenda ciklus: vienu uzreiz pēc reģenerācijas (pirms jaunas piepildīšanas) un vienu iespējami tuvu pirms reģenerācijas fāzes. Visus emisiju mērījumus un aprēķinus veic saskaņā ar šo noteikumu 4.a pielikuma 6.4. līdz 6.6. punktu. Vidējās emisijas vienreizējas reģenerācijas sistēmai aprēķina saskaņā ar šā pielikuma 3.3. punktu, un daudzreizēju reģenerāciju sistēmām – saskaņā ar šā pielikuma 3.4. punktu.

3.1.2. Piepildīšanas procesu un K_i noteikšanu veic I tipa darbības cikla laikā uz dinamometriskā stenda vai motora testa stendā, izmantojot ekvivalentu testa ciklu. Šos ciklus drīkst veikt nepārtraukti (t. i., bez vajadzības izslēgt motoru starp cikliem). Pēc jebkura skaita pabeigtu ciklu transportlīdzekli drīkst noņemt no dinamometriskā stenda un testu turpināt vēlāk.

3.1.3. Ciklu skaitu (D) starp diviem cikliem, kuros notiek reģenerācija, ciklu skaitu, kuros veic emisijas mērījumus (n), un katru emisijas mērījumu (M'_{sij}) norāda šo noteikumu 1. pielikuma 3.2.12.2.1.11.1. līdz 3.2.12.2.1.11.4. vai 3.2.12.2.6.4.1. līdz 3.2.12.2.6.4.4. punktā, kas attiecināms.

3.2. Emisiju mērīšana reģenerācijas laikā

3.2.1. Transportlīdzekļa sagatavošanu, ja tā ir vajadzīga, emisiju testam reģenerācijas fāzē drīkst pabeigt, izmantojot šo noteikumu 4.a pielikuma 6.3. punktā norādītos sagatavošanas ciklus, vai ekvivalentus motora testa ciklus stendā atkarībā no šā pielikuma 3.1.2. punktā izvēlētās piepildīšanas procedūras.

3.2.2. Šo noteikumu 4.a pielikumā aprakstītos nosacījumus attiecībā uz testu un transportlīdzekli I tipa testa veikšanai piemēro pirms pirmā derīgā emisiju testa veikšanas.

3.2.3. Reģenerācija nedrīkst notikt transportlīdzekļa sagatavošanas laikā. To drīkst nodrošināt ar vienu no šādām metodēm:

3.2.3.1. sagatavošanas ciklu veikšanai uzstāda *fiktīvu* reģenerācijas sistēmu vai nepilnu sistēmu;

3.2.3.2. jebkura cita metode, par kuru ražotājs vienojies ar tipa apstiprinātāju iestādi.

3.2.4. Izplūdes gāzu emisiju testu aukstā iedarbināšanā, ietverot reģenerācijas procesu, veic saskaņā ar I tipa darbības ciklu vai ekvivalentu motora testa stenda ciklu. Ja emisiju testus starp diviem cikliem, kuros notiek reģenerācijas fāzes, veic motora testa stendā, arī emisiju testu, ietverot reģenerācijas fāzi, veic motora testa stendā.

3.2.5. Ja reģenerācijas procesam vajadzīgs vairāk nekā viens darbības cikls, nekavējoties veic turpmāko(-os) testa ciklu (-us), neizslēdzot motoru, līdz sasniegta pilnīga reģenerācija (katru ciklu pabeidz). Laikam, kas nepieciešams jauna testa uzsākšanai, jābūt iespējami īsam (piem., cietdaļiņu filtra maiņa). Šajā periodā motoru izslēdz.

3.2.6. Emisiju vērtības reģenerācijas laikā (M_{ri}) aprēķina saskaņā ar šo noteikumu 4.a pielikuma 6.6. punktu. Reģistrē darbības ciklu skaitu (d), kas izmērīts pilnīgai reģenerācijai.

3.3. Kombinēto izplūdes emisiju aprēķināšana vienreizējas reģenerācijas sistēmai

$$(1)\ M_{si} = \frac{\sum_{j=1}^{n} M'_{sij}}{n}\ n \geq 2$$

$$(2)\ M_{ri} = \frac{\sum_{j=1}^{d} M'_{rij}}{d}$$

$$(3)\ M_{pi} = \left\{\frac{M_{si} \times D + M_{ri} \times d}{D + d}\right\}$$

kur katram attiecīgajam piesārņotājam (i):

M'_{sij} = piesārņotāja (i) masas emisija, izteikta g/km, vienā I tipa darbības ciklā (vai ekvivalentā motora testa stenda ciklā) bez reģenerācijas,

M'_{rij} = piesārņotāja (i) masas emisija, izteikta g/km, vienā I tipa darbības ciklā (vai ekvivalentā motora testa stenda ciklā) reģenerācijas laikā (ja d > 1, pirmais I tipa tests ir veikts ar aukstu motoru, bet turpmākie – ar karstu),

M_{si} = piesārņotāja (i) masas emisija, g/km, bez reģenerācijas,

M_{ri} = piesārņotāja (i) masas emisija, g/km, reģenerācijas laikā,

M_{pi} = piesārņotāja (i) masas emisija, g/km,

n = testa punktu skaits, kuros veic emisijas mērījumus (I tipa darbības cikli vai ekvivalenti motora testa stenda cikli) starp diviem cikliem, kuros notiek reģenerācijas fāzes, ≥ 2,

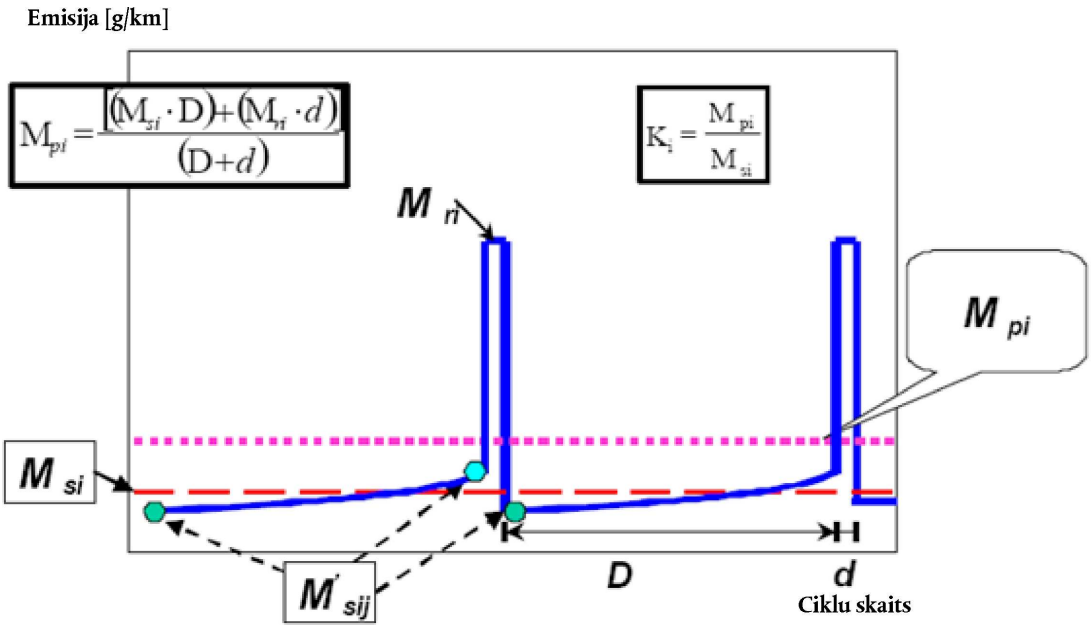
d = reģenerācijai vajadzīgo darbības ciklu skaits,

D = darbības ciklu skaits starp diviem cikliem, kuros notiek reģenerācijas fāzes.

Mērījumu parametru ilustrāciju skatīt A13/1. attēlā.

A13/1. attēls

Parametri, ko mēra emisiju testa laikā un starp cikliem, kuros notiek reģenerācija (shematisks piemērs, emisijas "D" laikā var palielināties vai samazināties)



3.3.1. Reģenerācijas koeficienta K aprēķināšana katram attiecīgajam piesārņotājam (i)

$K_i = M_{pi} / M_{si}$

M_{si}, M_{pi} un K_i rezultātus reģistrē testa ziņojumā, ko izsniedz tehniskais dienests.

K_i drīkst noteikt pēc vienas testu sērijas pabeigšanas.

3.4. Kombinēto izplūdes gāzu emisiju aprēķināšana daudzreizēju periodisku reģenerāciju sistēmām

$$(1)\ M_{sik} = \frac{\sum_{j=1}^{n_k} M'_{sik,j}}{n_k}\ n_k \geq 2$$

$$(2)\ M_{rik} = \frac{\sum_{j=1}^{d_k} M'_{rik,j}}{d_j}$$

$$(3)\ M_{si} = \frac{\sum_{k=1}^{x} M_{sik} \cdot D_k}{\sum_{k=1}^{x} D_k}$$

$$(4)\ M_{ri} = \frac{\sum_{k=1}^{x} M_{rik} \cdot D_k}{\sum_{k=1}^{x} d_k}$$

$$(5)\ M_{pi} = \frac{M_{si}\sum_{k=1}^{x} D_k + M_{ri}\sum_{k=1}^{x} d_k}{\sum_{k=1}^{x}(D_k + d_k)}$$

$$(6)\ M_{pi} = \frac{\sum_{k=1}^{x}(M_{sik} \cdot D_k + M_{rik} \cdot d_k)}{\sum_{k=1}^{x}(D_k + d_k)}$$

$$(7)\ K_1 = \frac{M_{pi}}{M_{si}}$$

kur:

M_{si} = piesārņotāja (i) vidējā masas emisija visos gadījumos k, g/km, bez reģenerācijas,

M_{ri} = piesārņotāja (i) vidējā masas emisija visos gadījumos k, g/km, reģenerācijas laikā,

M_{pi} = piesārņotāja (i) vidējā masas emisija visos gadījumos k, g/km,

M_{sik} = piesārņotāja (i) vidējā masas emisija gadījumā k, g/km, bez reģenerācijas,

M_{rik} = piesārņotāja (i) vidējā masas emisija gadījumā k, g/km, reģenerācijas laikā,

$M'_{sik,j}$ = piesārņotāja (i) masas emisija gadījumā k, g/km, vienā I tipa darbības ciklā (vai ekvivalentā motora testa stenda ciklā) bez reģenerācijas, izmērīta punktā j; $1 \leq j \leq n_k$,

$M'_{rik,j}$ = piesārņotāja (i) masas emisija gadījumā k, g/km, vienā I tipa darbības ciklā (vai ekvivalentā motora testa stenda ciklā) reģenerācijas laikā (ja $j > 1$, pirmais I tipa tests ir veikts ar aukstu motoru, bet turpmākie – ar karstu), izmērīta darbības ciklā j; $1 \leq j \leq n_k$,

n_k = testa punktu skaits gadījumā k, kurā veic emisijas mērījumus (I tipa darbības cikli vai ekvivalenti motora testa stenda cikli) starp diviem cikliem, kuros notiek reģenerācijas fāzes, ≥ 2,

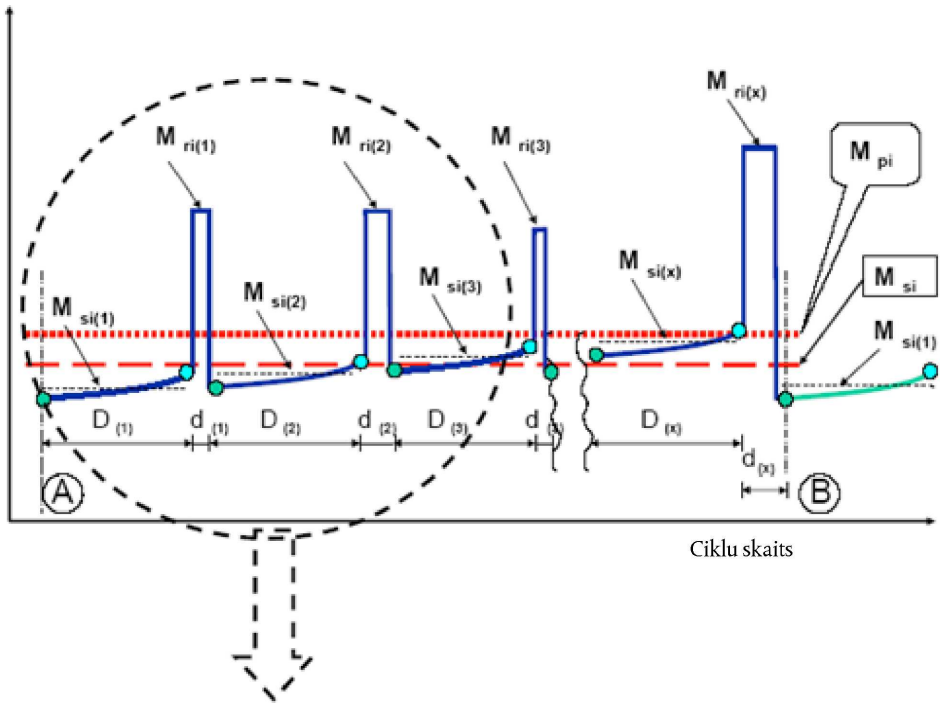
d_k = darbības ciklu skaits gadījumā k, kas nepieciešams reģenerācijai,

D_k = darbības ciklu skaits gadījumā k starp diviem cikliem, kuros notiek reģenerācijas fāzes.

Mērījumu parametru ilustrāciju skatīt A13/2. attēlā.

A13/2. attēls

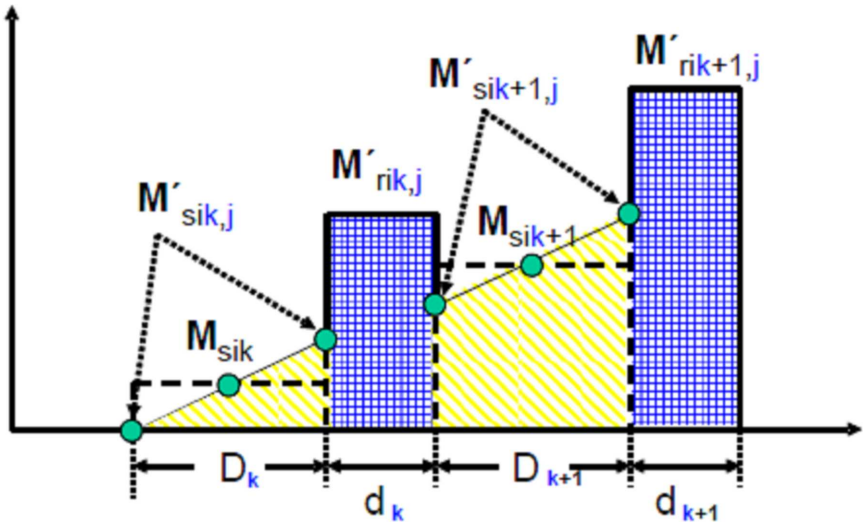
Parametri, ko mēra emisiju testa laikā un starp cikliem, kuros notiek reģenerācija (shematisks piemērs)



Shematisko procesu detalizētāk skatīt A13//3. attēlā.

A13/3. attēls

Parametri, ko mēra emisiju testa laikā un starp cikliem, kuros notiek reģenerācija (shematisks piemērs)



Izskatot vienkāršu un reāli iespējamu gadījumu, turpmākajā aprakstā detalizēti paskaidrots iepriekš A13/3. attēlā dotais shematiskais piemērs.

1. Dīzeļmotora cietdaļiņu filtrs "*DPF*": reģenerējošs, gadījumi vienādos attālumos, līdzīga emisija (± 15 procenti) visos gadījumos

$D_k = D_{k+1} = D_1$

$d_k = d_{k+1} = d_1$

$M_{rik} - M_{sik} = M_{rik+1} - M_{sik+1}$

$n_k = n$

2. "$DeNO_x$": desulfurācijas (SO_2 noņemšana) gadījums tiek uzsākts, pirms sēra ietekme uz emisijām kļūst pamanāma (± 15 procenti no izmērītajām emisijām), un šajā piemērā eksotermiska iemesla dēļ kopā ar pēdējo notikušo *DPF* reģenerācijas gadījumu.

$M'_{sik,j=1}$ = konstante → $M_{sik} = M_{sik+1} = M_{si2}$

$M_{rik} = M_{rik+1} = M_{ri2}$

SO_2 noņemšanas gadījumam: M_{ri2}, M_{si2}, d_2, D_2, $n_2 = 1$

3. Visa sistēma (*DPF* + $DeNO_x$):

$$M_{si} = \underline{n \cdot M_{si1} \cdot D_1 + M_{si2} \cdot D_2}$$

$$M_{ri} = \underline{n \cdot M_{ri1} d_1 + M_{ri2} d_2}$$

$$M_{pi} = \frac{M_{si} + M_{ri}}{n \cdot (D_1 + d_1) + D_2 + d_2} = \frac{n \cdot (M_{si1} \cdot D_1 + M_{ri1} \cdot d_1) + M_{si2} \cdot D_2 + M_{ri2} \cdot d_2}{n \cdot (D_1 + d_1) + D_2 + d_2}$$

Koeficienta (K_i) aprēķināšana daudzreizēju periodisku reģenerāciju sistēmām ir iespējama tikai pēc noteikta skaita reģenerācijas fāžu skaita katrai sistēmai. Pēc pilnas procedūras pabeigšanas (no A līdz B, sk. A13/2. attēlu) atkal būtu jāsasniedz sākuma apstākļi A.

3.4.1. Daudzreizēju periodisku reģenerāciju sistēmas apstiprinājuma paplašināšana

3.4.1.1. Ja tiek mainīti daudzreizēju reģenerāciju sistēmas tehniskie parametri un/vai reģenerācijas stratēģija visiem gadījumiem šajā kombinētajā sistēmā, jāveic pilna procedūra, ieskaitot visas reģenerējošās ierīces, lai ar mērījumiem atjauninātu attiecīgo k_i koeficientu.

3.4.1.2. Ja daudzreizēju reģenerāciju sistēmas atsevišķai ierīcei ir mainīti tikai stratēģijas parametri (t. i., "D" un/vai "d" attiecībā uz *DPF*) un ražotājs var iesniegt tehniskajam dienestam tehniski pamatotus datus un informāciju par to, ka:

a) nepastāv nekāda nosakāma mijiedarbība ar citu(-ām) sistēmas ierīci(-ēm); un

b) svarīgie parametri (t. i., konstrukcija, darbības princips, apjoms, atrašanās vieta utt.) ir identiski,

nepieciešamo k_i atjaunināšanas procedūru var vienkāršot.

Ražotājam un tehniskajam dienestam vienojoties, šādā gadījumā būtu jāveic tikai viens paraugu ņemšanas/uzglabāšanas un reģenerācijas gadījums, un testa rezultātus ("M_{si}", "M_{ri}") kombinācijā ar mainītajiem parametriem ("D" un/vai "d") var ievietot attiecīgajā(-ās) formulā(-ās), lai atjauninātu attiecīgo K_i koeficientu matemātiski, aizstājot esošās k_i koeficienta pamatformulas.

14. PIELIKUMS

HIBRĪDELEKTRISKU TRANSPORTLĪDZEKĻU (*HEV*) EMISIJU TESTA PROCEDŪRA

1. IEVADS

1.1. Šajā pielikumā aprakstīti specifiski nosacījumi attiecībā uz šo noteikumu 2.21.2. punktā definēto hibrīdelektrisko transportlīdzekļu (*HEV*) tipa apstiprināšanu.

1.2. Parasti I, II, III, IV, V, VI tipa un *OBD* testu veikšanai hibrīdelektriskos transportlīdzekļus testē saskaņā ar attiecīgi šo noteikumu 4.a, 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 šā pielikuma 2. punktu) testē saskaņā ar A nosacījumu un B nosacījumu. Testa rezultātus A un B nosacījumiem un svērtās vērtības iekļauj paziņojuma veidlapā.

1.4. Emisiju testu rezultātiem jāiekļaujas robežās, kas norādītas šo noteikumu testu veikšanas nosacījumos.

2. HIBRĪDELEKTRISKO TRANSPORTLĪDZEKĻU KATEGORIJAS

Transportlīdzekļa uzlāde	Ārēja uzlāde (1) (OVC)		Iekšēja uzlāde (2) (*NOVC*)	
Darbības režīma slēdzis	Nav	Ir	Nav	Ir

(1) Saukts arī par "ārēji uzlādējamu".
(2) Saukts arī par "ārēji neuzlādējamu".

3. I TIPA TESTA METODES

3.1. Ārēji uzlādējams (*OVC HEV*) bez ekspluatācijas režīma slēdža

3.1.1. Veic divus testus turpmāk norādītajos stāvokļos.

A stāvoklis: testu veic ar pilnībā uzlādētu elektriskās enerģijas/jaudas akumulēšanas ierīci.

B stāvoklis: testu veic ar minimāli uzlādētu elektriskās enerģijas/jaudas akumulēšanas ierīci (maksimāla ietilpības izlāde).

Elektriskās enerģijas/jaudas akumulēšanas ierīces uzlādes stāvokļa (*SOC*) profils dažādās I tipa testa stadijās dots šā pielikuma 1. papildinājumā.

3.1.2. A stāvoklis

3.1.2.1. Procedūru sāk ar transportlīdzekļa elektriskās enerģijas/jaudas akumulēšanas ierīces izlādi gaitā (testa trasē, dinamometriskajā stendā utt.):

a) ar vienmērīgu ātrumu 50 km/h, līdz ieslēdzas *HEV* degvielu patērējošais motors;

b) vai, ja transportlīdzeklis nevar sasniegt vienmērīgu ātrumu 50 km/h bez degvielu patērējošā motora iedarbināšanas, ātrumu samazina, līdz transportlīdzeklis var sasniegt mazāku vienmērīgu ātrumu, pie kura degvielu patērējošais motors neieslēdzas noteiktu laiku/attālumu (šo saskaņo tehniskais dienests un ražotājs);

c) vai saskaņā ar ražotāja ieteikumu.

Degvielu patērējošo motoru izslēdz 10 sekunžu laikā pēc tā automātiskās ieslēgšanās.

3.1.2.2. Transportlīdzekļa sagatavošana

3.1.2.2.1. Kompresijaizdedzes motoru transportlīdzekļiem izmanto šo noteikumu 4.a pielikuma A4a/2. tabulā (un A4a/3. attēlā) aprakstīto otrās daļas ciklu. Saskaņā ar šā pielikuma 3.1.2.5.3. punktu veic trīs secīgus ciklus.

3.1.2.2.2. Ar dzirksteļaizdedzes motoru aprīkotus transportlīdzekļus sagatavo, veicot vienu pirmās daļas un divus otrās daļas braukšanas ciklus saskaņā ar šā pielikuma 3.1.2.5.3. punktu.

3.1.2.3. Pēc šīs sagatavošanas un pirms testēšanas transportlīdzekli glabā telpā, kur temperatūra ir relatīvi konstanta starp 293 un 303 K (20 °C un 30 °C). Šo sagatavošanu veic vismaz sešas stundas un turpina, līdz motora eļļas un dzesējošās vielas, ja tāda ir, temperatūra ir ± 2 K robežās no telpas temperatūras, un elektriskās enerģijas/jaudas akumulēšanas ierīce ir pilnībā uzlādēta šā pielikuma 3.1.2.4. punktā aprakstītās uzlādes rezultātā.

3.1.2.4. Izgarojumu laikā elektriskās enerģijas/jaudas akumulēšanas ierīci uzlādē:

a) ar transportlīdzeklī iebūvētu lādētāju, ja tāds ir; vai

b) ar ražotāja ieteiktu ārēju lādētāju, izmantojot parastu lādēšanas procedūru nakts laikā.

Šī procedūra izslēdz jebkāda veida īpašu lādēšanu, ko var uzsākt automātiski vai manuāli, piemēram, izlīdzināšanas vai apkopes vajadzībām.

Ražotājs deklarē, ka testa laikā nav veikta īpaša lādēšanas procedūra.

3.1.2.5. Testa procedūra

3.1.2.5.1. Transportlīdzekli iedarbina ar vadītājam parastā lietošanā pieejamiem līdzekļiem. Pirmais cikls sākas līdz ar transportlīdzekļa iedarbināšanas procedūras sākšanu.

3.1.2.5.2. Testa procedūras, kas definētas šā pielikuma 3.1.2.5.2.1. vai 3.1.2.5.2.2. punktā, drīkst izmantot atbilstīgi procedūrai, kas izraudzīta Noteikumu Nr. 101 8. pielikuma 3.2.3.2. punktā.

3.1.2.5.2.1. *BS* sāk pirms transportlīdzekļa iedarbināšanas procedūras vai tās laikā un beidz, pabeidzot pēdējo brīvgaitas periodu ārpuspilsētas braukšanas ciklā (otrā daļa, paraugu ņemšanas beigas (*ES*)).

3.1.2.5.2.2. *BS* sāk pirms transportlīdzekļa iedarbināšanas procedūras vai tās laikā un turpina vairāku atkārtotu testa ciklu laikā. To beidz, pabeidzot pēdējo brīvgaitas periodu pirmajā ārpuspilsētas (otrā daļa) ciklā, kura laikā akumulatoru baterija sasniedz minimālas uzlādes stadiju saskaņā ar turpmāk noteikto kritēriju (paraugu ņemšanas beigas (*ES*)).

Elektriskās enerģijas atlikumu Q [Ah] mēra katrā kombinētajā ciklā, izmantojot Noteikumu Nr. 101 8. pielikuma 2. papildinājumā aprakstīto procedūru, un tas norāda, kad ir sasniegta akumulatoru baterijas minimālās uzlādes stāvoklis.

Uzskata, ka akumulatoru baterijas minimālas uzlādes stāvoklis kombinētajā ciklā N ir sasniegts, ja kombinētajā ciklā (N+1) izmērītajam elektroenerģijas atlikumam ir ne vairāk kā trīs procenti izlādes, to izsakot procentos no akumulatoru baterijas nominālās ietilpības (Ah) maksimālās uzlādes stāvoklī, kā deklarējis ražotājs. Pēc ražotāja pieprasījuma drīkst veikt papildu testa ciklus un to rezultātus iekļaut aprēķinos, kas noteikti šā pielikuma 3.1.2.5.5. un 3.1.4.2. punktā ar nosacījumu, ka pēc katra papildu testa cikla elektriskās enerģijas atlikums uzrāda mazāku akumulatoru baterijas izlādi nekā iepriekšējā ciklā.

Starp cikliem ir atļauts līdz 10 minūšu ilgs izgarojumu periods. Šajā laikposmā spēka pārvadu izslēdz.

3.1.2.5.3. Ar transportlīdzekli brauc saskaņā ar šo noteikumu 4.a pielikuma noteikumiem, vai, ja ir īpaša pārnesumu pārslēgšanas stratēģija, saskaņā ar ražotāja instrukcijām, kas iekļautas sērijveidā ražota transportlīdzekļa vadītāja rokasgrāmatā un norādītas uz tehniskā pārnesumu pārslēgšanas instrumenta (vadītāja zināšanai). Šiem transportlīdzekļiem nepiemēro šo noteikumu 4.a pielikumā noteiktos pārnesuma pārslēgšanas punktus. Darbības līknes raksturam piemēro šo noteikumu 4.a pielikuma 6.1.3. punktā doto aprakstu.

3.1.2.5.4. Izplūdes gāzes analizē saskaņā ar šo noteikumu 4.a pielikumu.

3.1.2.5.5. Testa rezultātus salīdzina ar šo noteikumu 5.3.1.4. punktā dotajām robežām, un aprēķina katra piesārņotāja vidējo emisiju gramos uz kilometru A stāvoklim (M_{1i}).

Testējot saskaņā ar šā pielikuma 3.1.2.5.2.1. punktu, (M_{1i}) ir vienkārši atsevišķa kombinētā cikla rezultāts.

Testējot saskaņā ar šā pielikuma 3.1.2.5.2.2. punktu, testa rezultāts katram kombinētajam ciklam (M_{1ia}), reizināts ar attiecīgo nolietojuma un K_i koeficientu, ir mazāks nekā šo noteikumu 5.3.1.4. punktā minētās robežas. Šā pielikuma 3.1.4. punktā minēto aprēķinu nolūkā M_{1i} definē šādi:

$$M_{1i} = \frac{1}{N}\sum_{a=1}^{N} M_{1ia}$$

kur:

i: piesārņotājs,

a: cikls.

3.1.3. B stāvoklis

3.1.3.1. Transportlīdzekļa sagatavošana

3.1.3.1.1. Ar kompresijaizdedzes motoru aprīkotiem transportlīdzekļiem izmanto šo noteikumu 4.a pielikuma A4a/2. tabulā (un A4a/3. attēlā) aprakstīto otrās daļas ciklu. Saskaņā ar šā pielikuma 3.1.3.4.3. punktu veic trīs secīgus ciklus.

3.1.3.1.2. Ar dzirksteļaizdedzes motoru aprīkotus transportlīdzekļus sagatavo, veicot vienu pirmās daļas un divus otrās daļas braukšanas ciklus saskaņā ar šā pielikuma 3.1.3.4.3. punktu.

3.1.3.2. Transportlīdzekļa elektriskās enerģijas/jaudas akumulēšanas ierīci izlādē gaitā (testa trasē, dinamometriskajā stendā utt.):

a) ar vienmērīgu ātrumu 50 km/h, līdz ieslēdzas *HEV* degvielu patērējošais motors;

b) vai, ja transportlīdzeklis nevar sasniegt vienmērīgu ātrumu 50 km/h bez degvielu patērējošā motora iedarbināšanas, ātrumu samazina, līdz transportlīdzeklis var sasniegt mazāku vienmērīgu ātrumu, pie kura degvielu patērējošais motors neieslēdzas noteiktu laiku/attālumu (šo saskaņo tehniskais dienests un ražotājs);

c) vai saskaņā ar ražotāja ieteikumu.

Degvielu patērējošo motoru izslēdz 10 sekunžu laikā pēc tā automātiskās ieslēgšanās.

3.1.3.3. Pēc šīs sagatavošanas un pirms testēšanas transportlīdzekli uzglabā telpā, kur temperatūra ir relatīvi konstanta starp 293 un 303 K (20 °C un 30 °C). Šāda sagatavošana ilgst vismaz sešas stundas un turpinās, līdz motora eļļas un dzesējošās vielas, ja tāda ir, temperatūra ir ± 2 K robežās no telpas temperatūras.

3.1.3.4. Testa procedūra

3.1.3.4.1. Transportlīdzekli iedarbina ar vadītājam parastā lietošanā pieejamiem līdzekļiem. Pirmais cikls sākas līdz ar transportlīdzekļa iedarbināšanas procedūras sākšanu.

3.1.3.4.2. *BS*sāk pirms motora iedarbināšanas procedūras vai tās laikā un beidz, pabeidzot pēdējo brīvgaitas periodu ārpuspilsētas braukšanas ciklā (otrā daļa, paraugu ņemšanas beigas (*ES*)).

3.1.3.4.3. Ar transportlīdzekli brauc saskaņā ar šo noteikumu 4.a pielikumu, vai, ja ir īpaša pārnesumu pārslēgšanas stratēģija, saskaņā ar ražotāja instrukcijām, kas iekļautas sērijveidā ražota transportlīdzekļa vadītāja rokasgrāmatā un norādītas uz tehniskā pārnesumu pārslēgšanas instrumenta (vadītāja zināšanai). Šiem transportlīdzekļiem nepiemēro šo noteikumu 4.a pielikumā noteiktos pārnesuma pārslēgšanas punktus. Darbības līknes raksturam piemēro šo noteikumu 4.a pielikuma 6.1.3. punktā doto aprakstu.

3.1.3.4.4. Izplūdes gāzes analizē saskaņā ar šo noteikumu 4.a pielikumu.

3.1.3.5. Testa rezultātus salīdzina ar šo noteikumu 5.3.1.4. punktā dotajām robežām un aprēķina katra piesārņotāja vidējo emisiju B stāvoklim (M_{2i}). Testa rezultāti M_{2i}, reizināti ar attiecīgo nolietojuma un K_i koeficientu, ir mazāki nekā šo noteikumu 5.3.1.4. punktā noteiktās robežas.

3.1.4. Testa rezultāti

3.1.4.1. Gadījumā, ja testē saskaņā ar šā pielikuma 3.1.2.5.2.1. punktu

Paziņojumam svērtās vērtības aprēķina šādi:

$$M_i = (De \cdot M_{1i} + Dav \cdot M_{2i})/(De + Dav)$$

kur:

M_i = piesārņotāja i emisijas masa gramos uz kilometru,

M_{1i} = piesārņotāja i vidējā emisijas masa gramos uz kilometru pie pilnīgi uzlādētas elektriskās enerģijas/jaudas akumulēšanas ierīces, kā noteikts šā pielikuma 3.1.2.5.5. punktā,

M_{2i} = piesārņotāja i vidējā emisijas masa gramos uz kilometru ar elektriskās enerģijas/jaudas akumulēšanas ierīci minimālas uzlādes stāvoklī (maksimāla ietilpības izlāde), aprēķināta šā pielikuma 3.1.3.5. punktā,

De = transportlīdzekļa pilnuzlādes brauciena attālums atbilstīgi Noteikumu Nr. 101 9. pielikumā aprakstītajai procedūrai, un ražotājs nodrošina ar līdzekļiem mērījumu veikšanai, transportlīdzeklim darbojoties pilnībā elektriskā režīmā,

Dav = 25 km (vidējais nobraukums starp divām atkārtotām akumulatoru baterijas uzlādēm).

3.1.4.2. Gadījumā, ja testē saskaņā ar šā pielikuma 3.1.2.5.2.2. punktu

Paziņojumam svērtās vērtības aprēķina šādi:

$$M_i = (Dovc \cdot M_{1i} + Dav \cdot M_{2i})/(Dovc + Dav)$$

kur:

M_i = piesārņotāja i emisijas masa gramos uz kilometru,

M_{1i} = piesārņotāja i vidējā emisijas masa gramos uz kilometru pie pilnīgi uzlādētas elektriskās enerģijas/jaudas akumulēšanas ierīces, kā noteikts šā pielikuma 3.1.2.5.5. punktā,

M_{2i} = piesārņotāja i vidējā emisijas masa gramos uz kilometru ar elektriskās enerģijas/jaudas akumulēšanas ierīci minimālas uzlādes stāvoklī (maksimāla ietilpības izlāde), aprēķināta šā pielikuma 3.1.3.5. punktā,

Dovc = *OVC* brauciena attālums saskaņā ar procedūru, kas noteikta Noteikumu Nr. 101 9. pielikumā

Dav = 25 km (vidējais nobraukums starp divām atkārtotām akumulatoru baterijas uzlādēm).

3.2. Ārēji uzlādējams hibrīdelektrisks transportlīdzeklis (*OVC HEV*) ar darbības režīma slēdzi

3.2.1. Veic divus testus turpmāk norādītajos stāvokļos.

3.2.1.1. A stāvoklis: testu veic ar pilnībā uzlādētu elektriskās enerģijas/jaudas akumulēšanas ierīci.

3.2.1.2. B stāvoklis: testu veic ar minimāli uzlādētu elektriskās enerģijas/jaudas akumulēšanas ierīci (maksimāla ietilpības izlāde).

3.2.1.3. Darbības režīma slēdža stāvoklis saskaņā ar A14/1. tabulu.

A14/1. tabula

Hibrīda režīmi / Akumulatoru baterijas uzlādes stāvoklis	— Pilnībā elektrisks — Hibrīda	— Tikai degvielu patērējošs — Hibrīda	— Pilnībā elektrisks — Tikai degvielu patērējošs — Hibrīda	— Hibrīda režīms n (1) … — Hibrīda režīms m (1)
	Slēdža pozīcija	Slēdža pozīcija	Slēdža pozīcija	Slēdža pozīcija
A stāvoklis Pilnībā uzlādēts	Hibrīda	Hibrīda	Hibrīda	Viselektriskākais hibrīds režīms (2)
B stāvoklis Min. uzlādes stāvoklis	Hibrīda	Degvielu patērējošs	Degvielu patērējošs	Degvielu visvairāk patērējošais režīms (3)

Piezīmes

(1) Piemēram: sporta, ekonomiskais, pilsētas, ārpilsētas režīms…

(2) Viselektriskākais hibrīda režīms:
hibrīda režīms, kurā var pierādīt vislielāko elektrības patēriņu starp visiem hibrīda izvēles režīmiem, testētiem saskaņā ar Noteikumu Nr. 101 8. pielikuma 4. punkta A nosacījumu, pamatojoties uz ražotāja sniegto informāciju un tehniskajam dienestam piekrītot.

(3) Degvielu visvairāk patērējošais režīms:
hibrīda režīms, kurā var pierādīt vislielāko degvielas patēriņu starp visiem hibrīda izvēles režīmiem, testētiem saskaņā ar Noteikumu Nr. 101 8. pielikuma 4. punkta B nosacījumu, pamatojoties uz ražotāja sniegto informāciju un tehniskajam dienestam piekrītot.

3.2.2. A stāvoklis

3.2.2.1. Ja transportlīdzekļa brauciena attālums pilnībā elektriskā režīmā pārsniedz vienu pilnu ciklu, pēc ražotāja pieprasījuma I tipa testu drīkst veikt pilnībā elektriskā režīmā. Šādā gadījumā šā pielikuma 3.2.2.3.1. vai 3.2.2.3.2. punktā aprakstīto motora sagatavošanu drīkst neveikt.

3.2.2.2. Procedūru sāk ar transportlīdzekļa elektriskās enerģijas/jaudas akumulēšanas ierīces izlādi gaitā, slēdzim atrodoties pilnībā elektriskā režīmā (testa trasē, dinamometriskajā stendā utt.), ar vienmērīgu ātrumu, kas ir 70 procenti ± 5 procenti no transportlīdzekļa maksimālā trīsdesmit minūšu ātruma (noteikts saskaņā ar Noteikumiem Nr. 101).

Izlādes pārtraukšana notiek:

a) kad transportlīdzeklis nespēj braukt ar 65 procentiem no maksimālā trīsdesmit minūšu ātruma; vai

b) kad norādījumu apturēt transportlīdzekli vadītājam dod standarta iebūvēta aparatūra; vai

c) pēc 100 km nobraukuma.

Ja transportlīdzeklim nav pilnībā elektriska režīma, transportlīdzekļa elektriskās enerģijas/jaudas akumulēšanas ierīces izlādi panāk, braucot (testa trasē, dinamometriskajā stendā utt.):

a) ar vienmērīgu ātrumu 50 km/h, līdz ieslēdzas *HEV* degvielu patērējošais motors; vai

b) ja transportlīdzeklis nevar sasniegt vienmērīgu ātrumu 50 km/h bez degvielu patērējošā motora iedarbināšanas, ātrumu samazina, līdz transportlīdzeklis var sasniegt mazāku vienmērīgu ātrumu, pie kura degvielu patērējošais motors neieslēdzas noteiktu laiku/attālumu (šo saskaņo tehniskais dienests un ražotājs); vai

c) saskaņā ar ražotāja ieteikumu.

Degvielu patērējošo motoru izslēdz 10 sekunžu laikā pēc tā automātiskās ieslēgšanās.

3.2.2.3. Transportlīdzekļa sagatavošana

3.2.2.3.1. Ar kompresijaizdedzes motoru aprīkotiem transportlīdzekļiem izmanto šo noteikumu 4.a pielikuma A4a/2. tabulā (un A4a/3. attēlā) aprakstīto otrās daļas ciklu. Saskaņā ar šā pielikuma 3.2.2.6.3. punktu veic trīs secīgus ciklus.

3.2.2.3.2. Ar dzirksteļaizdedzes motoru aprīkotus transportlīdzekļus sagatavo, veicot vienu pirmās daļas un divus otrās daļas braukšanas ciklus saskaņā ar šā pielikuma 3.2.2.6.3. punktu.

3.2.2.4. Pēc šīs sagatavošanas un pirms testēšanas transportlīdzekli uzglabā telpā, kur temperatūra ir relatīvi konstanta starp 293 un 303 K (20 °C un 30 °C). Šo sagatavošanu veic vismaz sešas stundas un turpina, līdz motora eļļas un dzesējošās vielas, ja tāda ir, temperatūra ir ± 2 K robežās no telpas temperatūras, un elektriskās enerģijas/jaudas akumulēšanas ierīce ir pilnībā uzlādēta šā pielikuma 3.2.2.5. punktā aprakstītās uzlādes rezultātā.

3.2.2.5. Izgarojumu laikā elektriskās enerģijas/jaudas akumulēšanas ierīci uzlādē:

a) ar transportlīdzeklī iebūvētu lādētāju, ja tāds ir; vai

b) ar ārēju lādētāju, kādu ieteicis ražotājs, izmantojot parasto uzlādes procedūru nakts laikā.

Šī procedūra izslēdz jebkāda veida īpašu lādēšanu, ko var uzsākt automātiski vai manuāli, piemēram, izlīdzināšanas vai apkopes vajadzībām.

Ražotājs deklarē, ka testa laikā nav veikta īpaša lādēšanas procedūra.

3.2.2.6. Testa procedūra

3.2.2.6.1. Transportlīdzekli iedarbina ar vadītājam parastā lietošanā pieejamiem līdzekļiem. Pirmais cikls sākas līdz ar transportlīdzekļa iedarbināšanas procedūras sākšanu.

3.2.2.6.2. Testa procedūras, kas definētas šā pielikuma 3.2.2.6.2.1. vai 3.2.2.6.2.2. punktā, drīkst izmantot saskaņā ar procedūru, kas izraudzīta Noteikumu Nr. 101 8. pielikuma 4.2.4.2. punktā.

3.2.2.6.2.1. *BS*sāk pirms motora iedarbināšanas procedūras vai tās laikā un beidz, pabeidzot pēdējo brīvgaitas periodu ārpuspilsētas braukšanas ciklā (otrā daļa, paraugu ņemšanas beigas (*ES*)).

3.2.2.6.2.2. *BS* sāk pirms transportlīdzekļa iedarbināšanas procedūras vai tās laikā un turpina vairāku atkārtotu testa ciklu laikā. To beidz, pabeidzot pēdējo brīvgaitas periodu pirmajā ārpuspilsētas (otrā daļa) ciklā, kura laikā akumulatoru baterija sasniedz minimālas uzlādes stāvokli saskaņā ar turpmāk noteikto kritēriju (paraugu ņemšanas beigas (*ES*)).

Elektriskās enerģijas atlikumu Q [Ah] mēra katrā kombinētajā ciklā, izmantojot Noteikumu Nr. 101 8. pielikuma 2. papildinājumā aprakstīto procedūru, un tas norāda, kad ir sasniegta akumulatoru baterijas minimālās uzlādes stāvoklis.

Uzskata, ka akumulatoru baterijas minimālas uzlādes stāvoklis kombinētajā ciklā N ir sasniegts, ja kombinētajā ciklā (N+1) izmērītajam elektroenerģijas atlikumam ir ne vairāk kā trīs procenti izlādes, to izsakot procentos no akumulatoru baterijas nominālās ietilpības (Ah) maksimālās uzlādes stāvoklī, kā deklarējis ražotājs. Pēc ražotāja pieprasījuma drīkst veikt papildu testa ciklus un to rezultātus iekļaut aprēķinos, kas noteikti šā pielikuma 3.2.2.7. un 3.2.4. punktā ar nosacījumu, ka pēc katra papildu testa cikla elektriskās enerģijas atlikums uzrāda mazāku akumulatoru baterijas izlādi nekā iepriekšējā ciklā.

Pēc katra cikla ir atļauts līdz 10 minūšu ilgs izgarojumu periods. Šajā laikposmā spēka pārvadu izslēdz.

3.2.2.6.3. Ar transportlīdzekli brauc saskaņā ar šo noteikumu 4.a pielikumu, vai, ja ir īpaša pārnesumu pārslēgšanas stratēģija, saskaņā ar ražotāja instrukcijām, kas iekļautas sērijveidā ražota transportlīdzekļa vadītāja rokasgrāmatā un norādītas uz tehniskā pārnesumu pārslēgšanas instrumenta (vadītāja zināšanai). Šiem transportlīdzekļiem nepiemēro šo noteikumu 4.a pielikumā noteiktos pārnesuma pārslēgšanas punktus. Darbības līknes raksturam piemēro šo noteikumu 4.a pielikuma 6.1.3. punktā doto aprakstu.

3.2.2.6.4. Izplūdes gāzes analizē saskaņā ar šo noteikumu 4.a pielikumu.

3.2.2.7. Testa rezultātus salīdzina ar šo noteikumu 5.3.1.4. punktā dotajām robežām un aprēķina katra piesārņotāja vidējo emisiju gramos uz kilometru A stāvoklim (M_{1i}).

Testējot saskaņā ar šā pielikuma 3.1.2.5.2.1. punktu, (M_{1i}) ir vienkārši atsevišķa kombinētā cikla rezultāts.

Testējot saskaņā ar šā pielikuma 3.1.2.5.2.2. punktu, testa rezultāts katram kombinētajam ciklam M_{1ia}, reizināts ar attiecīgo nolietojuma un K_i koeficientu, ir mazāks nekā šo noteikumu 5.3.1.4. punktā dotās robežas. Šā pielikuma 3.1.4. punktā minēto aprēķinu nolūkā M_{1i} definē šādi:

$$M_{1i} = \frac{1}{N}\sum_{a=1}^{N} M_{1ia}$$

kur:

i: piesārņotājs,

a: cikls.

3.2.3. B stāvoklis

3.2.3.1. Transportlīdzekļa sagatavošana

3.2.3.1.1. Ar kompresijaizdedzes motoru aprīkotiem transportlīdzekļiem izmanto šo noteikumu 4.a pielikuma A4a/2. tabulā un A4a/2. attēlā aprakstīto otrās daļas ciklu. Saskaņā ar šā pielikuma 3.2.3.4.3. punktu veic trīs secīgus ciklus.

3.2.3.1.2. Ar dzirksteļaizdedzes motoru aprīkotus transportlīdzekļus sagatavo, veicot vienu pirmās daļas un divus otrās daļas braukšanas ciklus saskaņā ar šā pielikuma 3.2.3.4.3. punktu.

3.2.3.2. Transportlīdzekļa elektriskās enerģijas/jaudas akumulēšanas ierīci izlādē saskaņā ar šā pielikuma 3.2.2.2. punktu.

3.2.3.3. Pēc šīs sagatavošanas un pirms testēšanas transportlīdzekli uzglabā telpā, kur temperatūra ir relatīvi konstanta starp 293 un 303 K (20 °C un 30 °C). Šāda sagatavošana ilgst vismaz sešas stundas un turpinās, līdz motora eļļas un dzesējošās vielas, ja tāda ir, temperatūra ir ± 2 K robežās no telpas temperatūras.

3.2.3.4. Testa procedūra

3.2.3.4.1. Transportlīdzekli iedarbina ar vadītājam parastā lietošanā pieejamiem līdzekļiem. Pirmais cikls sākas līdz ar transportlīdzekļa iedarbināšanas procedūras sākšanu.

3.2.3.4.2. Paraugu ņemšanu sāk (*BS*) pirms motora iedarbināšanas procedūras vai tās laikā un beidz, pabeidzot pēdējo brīvgaitas periodu ārpuspilsētas braukšanas ciklā (otrā daļa, paraugu ņemšanas beigas (*ES*)).

3.2.3.4.3. Ar transportlīdzekli brauc saskaņā ar šo noteikumu 4.a pielikumu, vai, ja ir īpaša pārnesumu pārslēgšanas stratēģija, saskaņā ar ražotāja instrukcijām, kas iekļautas sērijveidā ražota transportlīdzekļa vadītāja rokasgrāmatā un norādītas uz tehniskā pārnesumu pārslēgšanas instrumenta (vadītāja zināšanai). Šiem transportlīdzekļiem nepiemēro šo noteikumu 4.a pielikumā noteiktos pārnesuma pārslēgšanas punktus. Darbības līknes raksturam piemēro šo noteikumu 4.a pielikuma 6.1.3. punktā doto aprakstu.

3.2.3.4.4. Izplūdes gāzes analizē saskaņā ar šo noteikumu 4.a pielikumu.

3.2.3.5. Testa rezultātus salīdzina ar šo noteikumu 5.3.1.4. punktā dotajām robežām un aprēķina katra piesārņotāja vidējo emisiju B nosacījumam (M_{2i}). Testa rezultāti M_{2i}, reizināti ar attiecīgo nolietojuma un K_i koeficientu, ir mazāki nekā šo noteikumu 5.3.1.4. punktā noteiktās robežas.

3.2.4. Testa rezultāti

3.2.4.1. Gadījumā, ja testē saskaņā ar šā pielikuma 3.2.2.6.2.1. punktu.

Paziņojumam svērtās vērtības aprēķina šādi:

$$M_i = (De \cdot M_{1i} + Dav \cdot M_{2i}) / (De + Dav)$$

kur:

M_i = piesārņotāja i emisijas masa gramos uz kilometru,

M_{1i} = piesārņotāja i vidējā emisijas masa gramos uz kilometru pie pilnīgi uzlādētas elektriskās enerģijas/jaudas akumulēšanas ierīces, aprēķināta šā pielikuma 3.2.2.7. punktā,

M_{2i} = piesārņotāja i vidējā emisijas masa gramos uz kilometru ar elektroenerģijas/jaudas akumulēšanas ierīci minimālā uzlādēšanas stāvoklī (maksimāla jaudas izlādēšana), aprēķināta šā pielikuma 3.2.3.5. punktā,

De = transportlīdzekļa pilnuzlādes brauciena attālums ar slēdzi pilnīgi elektriska režīma pozīcijā saskaņā ar Noteikumu Nr. 101 9. pielikumā aprakstīto procedūru. Ja pilnīgi elektriska režīma pozīcijas nav, ražotājs nodrošina līdzekļus mērījumu veikšanai, transportlīdzeklim darbojoties pilnībā elektriskā režīmā,

Dav = 25 km (vidējais nobraukums starp divām akumulatoru baterijas uzlādēm).

3.2.4.2. Gadījumā, ja testē saskaņā ar šā pielikuma 3.2.2.6.2.2. punktu

Paziņojumam svērtās vērtības aprēķina šādi:

$M_i = (Dovc \cdot M_{1i} + Dav \cdot M_{2i})/(Dovc + Dav)$

kur:

M_i = piesārņotāja i emisijas masa gramos uz kilometru,

M_{1i} = piesārņotāja i vidējā emisijas masa gramos uz kilometru pie pilnīgi uzlādētas elektriskās enerģijas/jaudas akumulēšanas ierīces, aprēķināta šā pielikuma 3.2.2.7. punktā,

M_{2i} = piesārņotāja i vidējā emisijas masa gramos uz kilometru ar elektriskās enerģijas/jaudas akumulēšanas ierīci minimālas uzlādes stāvoklī (maksimāla ietilpības izlāde), aprēķināta šā pielikuma 3.2.3.5. punktā,

Dovc = *OVC* brauciena attālums saskaņā ar procedūru, kas noteikta Noteikumu Nr. 101 9. pielikumā,

Dav = 25 km (vidējais nobraukums starp divām akumulatoru baterijas uzlādēm).

3.3. Ārēji neuzlādējams (ne-*OVC HEV*) bez darbības režīma slēdža

3.3.1. Šos transportlīdzekļus testē saskaņā ar 4.a pielikumu.

3.3.2. Sagatavošanai veic vismaz divus secīgus pilnus braukšanas ciklus (vienu pirmās daļas un vienu otrās daļas) bez izgarošanas.

3.3.3. Ar transportlīdzekli brauc saskaņā ar 4.a pielikumu, vai, ja ir īpaša pārnesumu pārslēgšanas stratēģija, saskaņā ar ražotāja instrukcijām, kas iekļautas sērijveidā ražota transportlīdzekļa vadītāja rokasgrāmatā un norādītas uz tehniskā pārnesumu pārslēgšanas instrumenta (vadītāja zināšanai). Šiem transportlīdzekļiem 4. a pielikumā noteiktos pārnesuma pārslēgšanas punktus nepiemēro. Uz darbības līknes paraugu attiecas apraksts 4.a pielikuma 6.1.3. punktā.

3.4. Ārēji neuzlādējams (ne-*OVC HEV*) ar darbības režīma slēdzi

3.4.1. Šos transportlīdzekļus sagatavo un testē hibrīda režīmā saskaņā ar 4.a pielikumu. Ja pieejami vairāki hibrīda režīmi, testu veic tajā režīmā, kurš automātiski ieslēdzas, pagriežot aizdedzes atslēgu (normālais režīms). Pamatojoties uz ražotāja sniegtu informāciju, tehniskais dienests pārliecinās, ka robežvērtības tiek ievērotas visos hibrīda režīmos.

3.4.2. Transportlīdzekļa sagatavošanai veic divus secīgus pilnus braukšanas ciklus (vienu pirmās daļas un vienu otrās daļas ciklu) bez izgarošanas.

3.4.3. Ar transportlīdzekli brauc saskaņā ar šo noteikumu 4.a pielikumu, vai, ja ir īpaša pārnesumu pārslēgšanas stratēģija, saskaņā ar ražotāja instrukcijām, kas iekļautas sērijveidā ražota transportlīdzekļa vadītāja rokasgrāmatā un norādītas uz tehniskā pārnesumu pārslēgšanas instrumenta (vadītāja zināšanai). Šiem transportlīdzekļiem šo noteikumu 4.a pielikumā noteiktos pārnesuma pārslēgšanas punktus nepiemēro. Darbības līknes raksturam piemēro šo noteikumu 4.a pielikuma 6.1.3. punktā doto aprakstu.

4. II TIPA TESTA METODES

4.1. Transportlīdzekļus testē saskaņā ar 5. pielikumu ar iedarbinātu degvielu patērējošo motoru. Ražotājs nodrošina "apkopes režīmu", kas ļauj veikt šo testu.

Ja nepieciešams, izmanto šo noteikumu 5.1.6. punktā paredzēto īpašo procedūru.

5. III TIPA TESTA METODES

5.1. Transportlīdzekļus testē saskaņā ar 6. pielikumu ar iedarbinātu degvielu patērējošo motoru. Ražotājs nodrošina "apkopes režīmu", kas ļauj veikt šo testu.

5.2. Testus veic tikai 6. pielikuma 3.2. punkta 1. un 2. nosacījumam. Ja kāda iemesla dēļ nav iespējams testēt atbilstību 2. nosacījumam, būtu jāveic alternatīvs tests pie vienmērīga ātruma (degvielu patērējošam motoram darbojoties ar slodzi).

6. IV TIPA TESTA METODES

6.1. Transportlīdzekļus testē saskaņā ar šo noteikumu 7. pielikumu.

6.2. Pirms testa procedūras uzsākšanas (šo noteikumu 7. pielikuma 5.1. punkts) transportlīdzekļus sagatavo šādi.

6.2.1. *OVC* transportlīdzekļi

6.2.1.1. *OVC* transportlīdzekļi bez darbības režīma slēdža Procedūru sāk ar transportlīdzekļa elektriskās enerģijas/jaudas akumulēšanas ierīces izlādi gaitā (testa trasē, dinamometriskajā stendā utt.):

a) ar vienmērīgu ātrumu 50 km/h, līdz ieslēdzas *HEV* degvielu patērējošais motors; vai

b) ja transportlīdzeklis nevar sasniegt vienmērīgu ātrumu 50 km/h bez degvielu patērējošā motora iedarbināšanas, ātrumu samazina, līdz transportlīdzeklis var sasniegt mazāku vienmērīgu ātrumu, pie kura degvielu patērējošais motors neieslēdzas noteiktu laiku/attālumu (šo saskaņo tehniskais dienests un ražotājs); vai

c) saskaņā ar ražotāja ieteikumu.

Degvielu patērējošo motoru izslēdz 10 sekunžu laikā pēc tā automātiskās ieslēgšanās.

6.2.1.2. *OVC* transportlīdzekļi ar darbības režīma slēdzi Procedūru sāk ar transportlīdzekļa elektriskās enerģijas/jaudas akumulēšanas ierīces izlādi gaitā, slēdzim atrodoties pilnībā elektriska režīma pozīcijā (testa trasē, dinamometriskajā stendā u.c.), vienmērīgā ātrumā, kas ir 70 procenti ± 5 procenti no transportlīdzekļa maksimālā trīsdesmit minūšu ātruma.

Izlādes pārtraukšana notiek:

a) kad transportlīdzeklis nespēj braukt ar 65 procentiem no maksimālā trīsdesmit minūšu ātruma; vai

b) kad norādījumu apturēt transportlīdzekli vadītājam dod standarta iebūvēta aparatūra; vai

c) pēc 100 km nobraukuma.

Ja transportlīdzeklim nav pilnībā elektriska režīma, transportlīdzekļa elektroenerģijas/jaudas akumulēšanas ierīci izlādē gaitā (testa trasē, dinamometriskajā stendā utt.):

a) ar vienmērīgu ātrumu 50 km/h, līdz ieslēdzas *HEV* degvielu patērējošais motors; vai

b) ja transportlīdzeklis nevar sasniegt vienmērīgu ātrumu 50 km/h bez degvielu patērējošā motora iedarbināšanas, ātrumu samazina, līdz transportlīdzeklis var sasniegt mazāku vienmērīgu ātrumu, pie kura degvielu patērējošais motors neieslēdzas noteiktu laiku/attālumu (šo saskaņo tehniskais dienests un ražotājs); vai

c) saskaņā ar ražotāja ieteikumu.

Motoru izslēdz 10 sekunžu laikā pēc tam, kad tas automātiski ieslēdzies.

6.2.2. *NOVC* transportlīdzekļi

6.2.2.1. *NOVC* transportlīdzekļiem bez darbības režīma slēdža Procedūru sāk ar transportlīdzekļa sagatavošanu, veicot vismaz divus secīgus pilnus braukšanas ciklus (vienu pirmās daļas un vienu otrās daļas) bez izgarošanas.

6.2.2.2. *NOVC* transportlīdzekļiem ar darbības režīma slēdzi Procedūru sāk ar sagatavošanu, veicot vismaz divus secīgus pilnus braukšanas ciklus (vienu pirmās daļas un vienu otrās daļas ciklu) bez izgarošanas, transportlīdzeklim darbojoties hibrīda režīmā. Ja ir pieejami vairāki hibrīda režīmi, testu veic tajā režīmā, kurš ieslēdzas automātiski pēc aizdedzes atslēgas pagriešanas (normālais režīms).

6.3. Sagatavošanas braucienu un dinamometra testu veic saskaņā ar šo noteikumu 7. pielikuma 5.2. un 5.4. punktu.

6.3.1. *OVC* transportlīdzekļi Ar tādiem pašiem nosacījumiem kā noteikts I tipa testa B nosacījumā (šā pielikuma 3.1.3. un 3.2.3. punkts).

6.3.2. *NOVC* transportlīdzekļi Ar tādiem pašiem nosacījumiem kā I tipa testā.

7. V TIPA TESTA METODES

7.1. Transportlīdzekļus testē saskaņā ar šo noteikumu 9. pielikumu.

7.2. *OVC* transportlīdzekļi

Ir atļauts uzlādēt elektriskās enerģijas/jaudas akumulēšanas ierīci divreiz dienā nobraukuma uzkrāšanas laikā.

OVC transportlīdzekļiem ar darbības režīma slēdzi nobraukuma uzkrāšanai brauc režīmā, kas automātiski ieslēdzas pēc aizdedzes atslēgas pagriešanas (normālais režīms).

Nobraukuma uzkrāšanas laikā nepieciešamības gadījumā ir atļauts pārslēgties uz citu hibrīda režīmu, kad tam piekritis tehniskais dienests, lai turpinātu nobraukuma uzkrāšanu.

Piesārņotāju emisijas mērījumus veic tādos pašos apstākļos, kā norādīts I tipa testa B stāvoklī (šā pielikuma 3.1.3. un 3.2.3. punkts).

7.3. *NOVC* transportlīdzekļi

NOVC transportlīdzekļiem ar ekspluatācijas režīma slēdzi nobraukuma uzkrāšanai brauc režīmā, kas ieslēdzas automātiski pēc aizdedzes atslēgas pagriešanas (normālais režīms).

Piesārņotāju emisiju mērījumus veic ar tādiem pašiem nosacījumiem kā I tipa testā.

8. VI TIPA TESTA METODES

8.1. Transportlīdzekļus testē saskaņā ar šo noteikumu 8. pielikumu.

8.2. *OVC* transportlīdzekļiem piesārņotāju emisiju mērījumus veic tādos pašos apstākļos, kā norādīts I tipa testa B nosacījumā (šā pielikuma 3.1.3. un 3.2.3. punkts).

8.3. *NOVC* transportlīdzekļiem piesārņotāju emisiju mērījumus veic tādos pašos apstākļos, kā norādīts I tipa testam.

9. *OBD* TESTA METODES

9.1. Transportlīdzekļus testē saskaņā ar šo noteikumu 11. pielikumu.

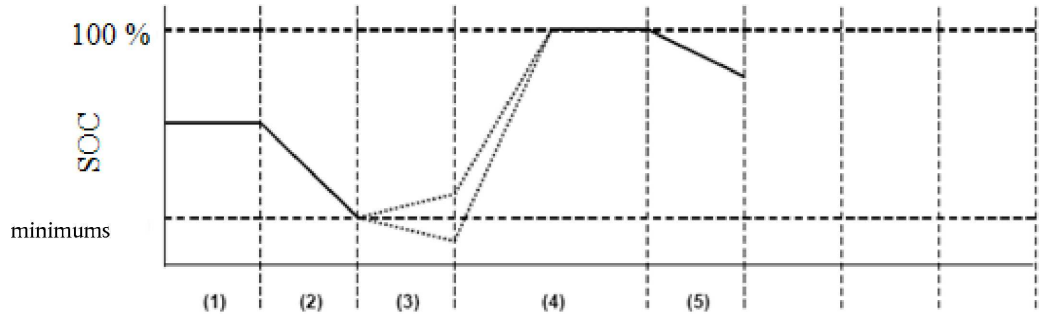
9.2. *OVC* transportlīdzekļiem piesārņotāju emisiju mērījumus veic tādos pašos apstākļos, kā norādīts I tipa testa B nosacījumā (šā pielikuma 3.1.3. un 3.2.3. punkts).

9.3. *NOVC* transportlīdzekļiem piesārņotāju emisiju mērījumus veic tādos pašos apstākļos, kā norādīts I tipa testam.

PAPILDINĀJUMS

ELEKTRISKĀS ENERĢIJAS/JAUDAS AKUMULĒŠANAS IERĪCES UZLĀDES STĀVOKĻA (*SOC*) PROFILS *OVC HEV* I TIPA TESTAM

I tipa testa A stāvoklis



A stāvoklis:

(1) sākotnējais elektriskās enerģijas/jaudas akumulēšanas ierīces uzlādes stāvoklis

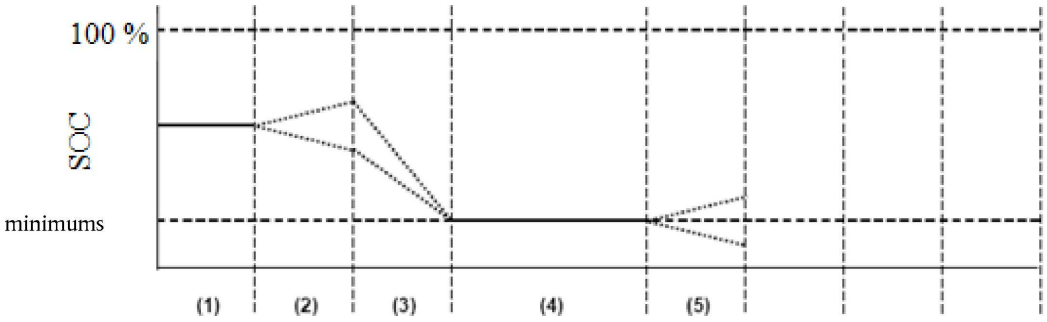
(2) izlāde saskaņā ar šā pielikuma 3.1.2.1. vai 3.2.2.2. punktu

(3) transportlīdzekļa sagatavošana saskaņā ar šā pielikuma 3.1.2.2. vai 3.2.2.3. punktu

(4) uzlāde izgarojumu perioda laikā saskaņā ar šā pielikuma 3.1.2.3. un 3.1.2.4. vai šā pielikuma 3.2.2.4. un 3.2.2.5. punktu

(5) tests saskaņā ar šā pielikuma 3.1.2.5. vai 3.2.2.6. punktu

I tipa testa B stāvoklis



B stāvoklis:

(1) sākotnējais uzlādes stāvoklis

(2) transportlīdzekļa sagatavošana saskaņā ar šā pielikuma 3.1.3.1. vai 3.2.3.1. punktu

(3) izlāde saskaņā ar šā pielikuma 3.1.3.2. vai 3.2.3.2. punktu

(4) izgarojumu periods saskaņā ar šā pielikuma 3.1.3.3. vai 3.2.3.3. punktu

(5) tests saskaņā ar šā pielikuma 3.1.3.4. vai 3.2.3.4. punktu