II

(Neleģislatīvi akti)

REGULAS

KOMISIJAS REGULA (ES) 2017/1151

(2017. gada 1. jūnijs),

ar ko papildina Eiropas Parlamenta un Padomes Regulu (EK) Nr. 715/2007 par tipa apstiprinājumu mehāniskiem transportlīdzekļiem attiecībā uz emisijām no vieglajiem pasažieru un komerciālajiem transportlīdzekļiem ("Euro 5" un "Euro 6") un par piekļuvi transportlīdzekļa remonta un tehniskās apkopes informācijai, groza Eiropas Parlamenta un Padomes Direktīvu 2007/46/EK, Komisijas Regulu (EK) Nr. 692/2008 un Komisijas Regulu (ES) Nr. 1230/2012 un atceļ Komisijas Regulu (EK) Nr. 692/2008

(Dokuments attiecas uz EEZ)

EIROPAS KOMISIJA,

ņemot vērā Līgumu par Eiropas Savienības darbību,

ņemot vērā Eiropas Parlamenta un Padomes 2007. gada 20. jūnija Regulu (EK) Nr. 715/2007 par tipa apstiprinājumu mehāniskiem transportlīdzekļiem attiecībā uz emisijām no vieglajiem pasažieru un komerciālajiem transportlīdzekļiem ("Euro 5" un "Euro 6") un par piekļuvi transportlīdzekļa remonta un tehniskās apkopes informācijai [1] un jo īpaši tās 8. pantu un 14. panta 3. punktu,

ņemot vērā Eiropas Parlamenta un Padomes 2007. gada 5. septembra Direktīvu 2007/46/EK, ar ko izveido sistēmu mehānisko transportlīdzekļu un to piekabju, kā arī tādiem transportlīdzekļiem paredzētu sistēmu, sastāvdaļu un atsevišķu tehnisku vienību apstiprināšanai (Pamatdirektīva) [2], un jo īpaši tās 39. panta 2. punktu,

tā kā:

(1) Komisijas Regulā (EK) Nr. 692/2008 [3], ar kuru īsteno un groza Regulu (EK) Nr. 715/2007, noteikts, ka viegldarba transportlīdzekļi ir jātestē saskaņā ar Eiropas Jauno braukšanas ciklu (*NEDC*).

(2) Pamatojoties uz Regulas (EK) Nr. 715/2007 14. panta 3. punktā paredzēto attiecīgo procedūru, testa ciklu un testa rezultātu nepārtrauktu pārskatīšanu, ir noskaidrojies, ka informācija par degvielas patēriņu un CO_2 emisijām, ko iegūst, transportlīdzekļus testējot saskaņā ar *NEDC*, vairs nav adekvāta un vairs neatspoguļo faktiskās emisijas.

(3) Ņemot vērā iepriekš minēto, ir piemēroti paredzēt jaunu reglamentēto testa procedūru, šajā nolūkā Savienības tiesību aktos īstenojot viegldarba transportlīdzekļiem paredzēto pasaules mēroga testa procedūru (*WLTP*).

(4) *WLTP* tika izstrādāta ANO Eiropas Ekonomikas komisijas (ANO EEK) līmenī, un Pasaules forumā transportlīdzekļu regulējuma saskaņošanai (WP.29) 2014. gada martā to pieņēma kā Vispārējos tehniskos noteikumus (VTN) Nr. 15.

[1] OV L 171, 29.6.2007., 1. lpp.
[2] OV L 263, 9.10.2007., 1. lpp.
[3] Komisijas 2008. gada 18. jūlija Regula (EK) Nr. 692/2008, ar kuru īsteno un groza Eiropas Parlamenta un Padomes Regulu (EK) Nr. 715/2007 par tipa apstiprinājumu mehāniskiem transportlīdzekļiem attiecībā uz emisijām no vieglajiem pasažieru un komerciālajiem transportlīdzekļiem ("Euro 5" un "Euro 6") un par piekļuvi transportlīdzekļa remonta un tehniskās apkopes informācijai (OV L 199, 28.7.2008., 1. lpp.).

(5) Papildus tam, ka ar *WLTP* patērētāju un regulatīvajām vajadzībām tiek iegūta realitātei atbilstošāka informācija par CO_2 emisijām, tā veido arī pasaules mēroga sistēmu transportlīdzekļu testēšanai, ļaujot starptautiskā līmenī ciešāk saskaņot testēšanas prasības.

(6) *WLPT* nodrošina transportlīdzekļa CO_2 testa cikla pilnīgu aprakstīšanu un piesārņotāju emisiju regulējumu standarta apkārtējās vides apstākļos. Lai pielāgotu to ES tipa apstiprināšanas sistēmai, tā ir jāpapildina, vēl vairāk uzlabojot pārredzamības prasības attiecībā uz tehniskajiem parametriem, kas ļaus neatkarīgām pusēm reproducēt tipa apstiprināšanas testu rezultātus, un samazinot testēšanas novirzes.

(7) Šajā priekšlikumā ir noteikta arī pārskatīta transportlīdzekļu ražošanas atbilstības (RA) novērtēšanas procedūra. Tā kā saskaņā ar jaunajiem noteikumiem RA pakāpeniskuma koeficientu, kā aprakstīts I pielikuma 4.2.4.1. punktā, ar ražotāja īpašu testēšanu, visticamāk, noteiks biežāk, nevis izmantos noklusējuma vērtību, attiecīgā testa procedūra laika gaitā būs jāpārskata.

(8) Lai arī *WLTP* ir noteikts jauns testa cikls un procedūra emisiju mērīšanai, citi pienākumi, piemēram, tie, kas saistīti ar piesārņojuma kontroles iekārtu ilgmūžību, atbilstību ekspluatācijā un informāciju patērētājam par CO_2 emisijām un degvielas patēriņu, būtībā saglabājas tādi paši, kā noteikts Regulā (EK) Nr. 692/2008.

(9) Lai apstiprinātājas iestādes un ražotāji varētu ieviest nepieciešamās procedūras šajā regulā noteikto prasību ievērošanai, kā arī pēc iespējas ciešāk sekot noteiktajam grafikam attiecībā uz emisiju prasību piemērošanu, M1, M2 kategorijas un N1 kategorijas I klases transportlīdzekļu jauniem tipa apstiprinājumiem tā būtu jāpiemēro no 2017. gada 1. septembra un N1 kategorijas II un III trešās klases un N2 kategorijas transportlīdzekļu jauniem tipa apstiprinājumiem – no 2018. gada 1. septembra, kā arī jauniem M1, M2 kategorijas un N1 kategorijas I klases transportlīdzekļiem – no 2018. gada 1. septembra un jauniem N1 kategorijas II un III klases un N2 kategorijas transportlīdzekļiem – no 2019. gada 1. septembra.

(10) Šīs regulas mērķis ir ieviest *WLTP* Eiropas tiesību aktos, tāpēc emisiju reālos braukšanas apstākļos testēšanas procedūras ieviešanas grafiks un pārejas noteikumi paliek tādi paši, kā iepriekš noteikti Komisijas Regulā (ES) 2016/427 ([1]) un (ES) 2016/646 ([2]).

(11) Šajā regulā paredzētie pasākumi ir saskaņā ar atzinumu, ko sniegusi Tehniskā komiteja mehānisko transportlīdzekļu jautājumos,

IR PIEŅĒMUSI ŠO REGULU.

1. pants

Priekšmets

Ar šo regulu nosaka pasākumus Regulas (EK) Nr. 715/2007 īstenošanai.

2. pants

Definīcijas

Šajā regulā piemēro šādas definīcijas:

1) "transportlīdzekļa tips attiecībā uz emisijām un remonta un tehniskās apkopes informāciju" ir transportlīdzekļu grupa, kas:

a) neatšķiras attiecībā uz kritērijiem, kas veido "interpolācijas saimi", kā definēts XXI pielikuma 5.6. punktā;

([1]) Komisijas 2016. gada 10. marta Regula (ES) 2016/427, ar ko groza Regulu (EK) Nr. 692/2008 attiecībā uz emisijām no vieglajiem pasažieru un vieglajiem komerciālajiem transportlīdzekļiem ("Euro 6") (OV L 82, 31.3.2016., 1. lpp.).

([2]) Komisijas 2016. gada 20. aprīļa Regula (ES) 2016/646, ar ko groza Regulu (EK) Nr. 692/2008 attiecībā uz emisijām no vieglajiem pasažieru un vieglajiem komerciālajiem transportlīdzekļiem ("Euro 6") (OV L 109, 26.4.2016., 1. lpp.).

b) ietilpst vienā "CO_2 interpolācijas diapazonā", kā definēts XXI pielikuma 6. apakšpielikuma 1.2.3.2. punktā;

c) neatšķiras attiecībā uz jebkādiem raksturlielumiem, kuriem var būt vērā ņemama ietekme uz izpūtēja emisijām, piemēram, bet ne tikai:

— piesārņojuma kontroles iekārtu tips un secība (piem., trīskomponentu katalītiskais neitralizators, oksidācijas katalītiskais neitralizators, liesa degmaisījuma NO_x filtrs, *SCR*, liesa degmaisījuma NO_x katalītiskais neitralizators, cietdaļiņu filtrs vai dažādi minēto iekārtu apvienojumi vienā mezglā),

— atgāzu recirkulācija (ar recirkulāciju vai bez tās, iekšēja/ārēja, ar dzesēšanu vai bez tās, zemspiediena vai augstspiediena);

2) "transportlīdzekļa EK tipa apstiprinājums attiecībā uz emisijām un transportlīdzekļa remonta un tehniskās apkopes informāciju" ir "transportlīdzekļa tipā attiecībā uz emisijām un remonta un tehniskās apkopes informāciju" ietvertu transportlīdzekļu EK tipa apstiprinājums attiecībā uz izpūtēja emisijām, kartera emisijām, iztvaikošanas emisijām, degvielas patēriņu un piekļuvi transportlīdzekļa *OBD* un transportlīdzekļa remonta un tehniskās apkopes informācijai;

3) "odometrs" ir tā odometra iekārtas daļa, kas vadītājam rāda kopējo attālumu, ko transportlīdzeklis veicis, kopš nodošanas ekspluatācijā;

4) "iedarbināšanas palīgierīce" ir kvēlsveces, iesmidzināšanas laikiestates izmaiņas un citas ierīces, kas palīdz iedarbināt dzinēju, nebagātinot dzinēja gaisa/degvielas maisījumu;

5) "dzinēja darba tilpums" ir:

a) virzuļdzinējiem – dzinēja nominālais darba tilpums;

b) rotordzinējiem (Vankeļa dzinējiem) – divkāršots nominālais darba tilpums;

6) "periodiski reģenerējama sistēma" ir izplūdes emisiju kontroles ierīce (piem., katalītiskais neitralizators, cietdaļiņu filtrs), kurai pēc mazāk nekā 4 000 km transportlīdzekļa izmantošanas normālos apstākļos nepieciešams periodisks reģenerēšanas process;

7) "piesārņojuma kontroles oriģinālā rezerves iekārta" ir tāda piesārņojuma kontroles iekārta vai piesārņojuma kontroles iekārtu komplekts, kura tips norādīts šīs regulas I pielikuma 4. papildinājumā, bet kuru transportlīdzekļa tipa apstiprinājuma turētājs piedāvā tirgū kā atsevišķas tehniskas vienības;

8) "piesārņojuma kontroles iekārtas tips" ir katalītiskie neitralizatori un cietdaļiņu filtri, kas neatšķiras pēc tādiem būtiskiem raksturlielumiem kā:

a) substrātu skaits, struktūra un materiāls;

b) katra substrāta darbības tips;

c) tilpums, priekšdaļas laukuma un substrāta garuma attiecība;

d) katalītiskā materiāla saturs;

e) katalītiskā materiāla attiecība;

f) šūnu blīvums;

g) izmēri un forma;

h) siltumaizsardzība;

9) "vienas degvielas transportlīdzeklis" ir transportlīdzeklis, kas konstruēts darbināšanai galvenokārt ar viena veida degvielu;

10) "vienas degvielas ar gāzi darbināms transportlīdzeklis" ir vienas degvielas transportlīdzeklis, ko galvenokārt darbina ar *LPG*, NG/biometānu vai ūdeņradi, bet kam var būt arī benzīna sistēma tikai neparedzētiem gadījumiem vai iedarbināšanai, un benzīna tvertnes ietilpība nav lielāka par 15 litriem;

11) "divu degvielu transportlīdzeklis" ir transportlīdzeklis ar divām atsevišķām degvielas glabāšanas sistēmām, kuru var darbināt gan ar vienu, gan otru degvielu, un kas konstruēts tā, ka vienlaikus to var darbināt tikai ar vienu no degvielām;

12) "divu degvielu ar gāzi darbināms transportlīdzeklis" ir divu degvielu transportlīdzeklis, ko var darbināt ar benzīnu un arī ar *LPG* vai NG/biometānu, vai ūdeņradi;

13) "maināmas degvielas transportlīdzeklis" ir transportlīdzeklis ar vienu degvielas glabāšanas sistēmu, ko var darbināt ar dažādiem divu vai vairāku degvielu maisījumiem;

14) "ar etanolu darbināms maināmas degvielas transportlīdzeklis" ir maināmas degvielas transportlīdzeklis, ko var darbināt ar benzīnu vai tādu benzīna un etanola maisījumu, kurā etanola saturs nepārsniedz 85 % (E85);

15) "ar biodīzeļegvielu darbināms maināmas degvielas transportlīdzeklis" ir ar maināmu degvielu darbināms transportlīdzeklis, ko var darbināt ar minerāldīzeļdegvielu vai minerāldīzeļdegvielas un biodīzeļdegvielas maisījumu;

16) "hibrīda elektrotransportlīdzeklis" (*HEV*) ir hibrīda transportlīdzeklis, kurā viens no vilces enerģijas pārveidotājiem ir elektriskā mašīna;

17) "pienācīgi uzturēts un izmantots" attiecībā uz testa transportlīdzekli nozīmē, ka tas atbilst ANO EEK Noteikumu Nr. 83 ([1]) 3. pielikuma 2. papildinājumā noteiktajiem kritērijiem, lai to izvēlētos kā testa transportlīdzekli;

18) "emisiju kontroles sistēma" *OBD* sistēmas kontekstā ir dzinēja elektroniska vadības kontrolierīce un jebkura ar emisijām saistīta sastāvdaļa izplūdes gāzu vai iztvaikošanas sistēmā, kas dod vai saņem informāciju no šīs kontrolierīces;

19) "nepareizas darbības indikators" (*MI*) ir vizuāls vai skaņas indikators, kas nepārprotami informē transportlīdzekļa vadītāju par jebkura *OBD* sistēmai pievienotas, ar emisijām saistītas sastāvdaļas vai pašas *OBD* sistēmas nepareizu darbību;

20) "nepareiza darbība" ir ar emisijām saistītas sastāvdaļas vai sistēmas defekts, kura rezultātā emisijas pārsniedz XI pielikuma 2.3. iedaļā norādītās robežas, vai kad *OBD* sistēma nespēj izpildīt XI pielikumā noteiktās pārraudzības pamatprasības;

21) "sekundārais gaiss" ir gaiss, ko izplūdes sistēmā ievada ar sūkni vai iesūknēšanas vārstu, vai citiem līdzekļiem, un kas paredzēts atgāzu plūsmā esošo ogļūdeņražu (*HC*) un CO oksidēšanas veicināšanai;

22) "braukšanas cikls" attiecībā uz transportlīdzekļa *OBD* sistēmu ir dzinēja iedarbināšana, braukšanas režīms, kurā tiek noteikta nepareiza darbība, ja tāda ir, un dzinēja izslēgšana;

23) "piekļuve informācijai" ir visas transportlīdzekļa *OBD* un transportlīdzekļa remonta un tehniskās apkopes informācijas pieejamība, kas nepieciešama transportlīdzekļa pārbaudei, diagnostikai, tehniskajai apkopei vai remontam;

([1]) 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 [2015/1038] (OV L 172, 3.7.2015., 1. lpp.).

24) "nepilnība" *OBD* sistēmas kontekstā ir situācija, kad ne vairāk kā divām pārraudzītām atsevišķām sastāvdaļām vai sistēmām ir tādi pārejoši vai pastāvīgi darbības raksturlielumi, kas pasliktina šo sastāvdaļu vai sistēmu citādi efektīvo *OBD* pārraudzību vai kas neatbilst visām citām precīzi noteiktajām *OBD* prasībām;

25) "nolietota piesārņojuma kontroles rezerves iekārta" ir tāda Regulas (EK) Nr. 715/2007 3. panta 11. punktā definēta piesārņojuma kontroles iekārta, kas ir novecināta vai mākslīgi nolietota tādā mērā, ka tā atbilst ANO EEK Noteikumu Nr. 83 XI pielikuma 1. papildinājuma 1. iedaļas prasībām;

26) "transportlīdzekļa *OBD* informācija" ir informācija, kas attiecas uz iebūvētu diagnostikas sistēmu jebkurai elektroniskai sistēmai transportlīdzeklī;

27) "reagents" ir tāds ražojums, kas nav degviela, kurš tiek glabāts transportlīdzeklī un ko pēc emisijas kontroles sistēmas pieprasījuma pievada izplūdes gāzu pēcapstrādes sistēmai;

28) "pašmasa" ir tāda transportlīdzekļa, kas aprīkots ar standartaprīkojumu saskaņā ar ražotāja specifikācijām, masa ar vismaz līdz 90 % no tās(-o) ietilpības piepildītu(-ām) tvertni(-ēm), kas ietver vadītāja, degvielas un šķidrumu masu un, kad uzstādīta, virsbūves, kabīnes, sakabes un rezerves riteņa(-u) masu un instrumentu masu, ja tie ietilpst komplektācijā;

29) "dzinēja aizdedzes izlaidums" ir sadegšanas nenotikšana dzirksteļaizdedzes dzinēja cilindrā dzirksteles trūkuma dēļ, degvielas nepareizas dozēšanas dēļ, sliktas kompresijas vai citu iemeslu dēļ;

30) "aukstās iedarbināšanas sistēma vai iekārta" ir sistēma, kas uz laiku bagātina dzinēja gaisa/degvielas maisījumu, tādējādi palīdzot iedarbināt dzinēju;

31) "jaudas noņemšanas darbība vai bloks" ir ar dzinēju darbināms jaudas noņemšanas nodrošinājums, lai darbinātu transportlīdzeklim uzmontētu papildaprīkojumu;

32) "maza apjoma ražotāji" ir tādi transportlīdzekļu ražotāji, kuri pasaulē saražo mazāk nekā 10 000 vienību gadā;

33) "elektriska jaudas piedziņas ķēde" ir sistēma, kurā ietilpst viena vai vairākas elektroenerģijas akumulēšanas ierīces, viena vai vairākas elektroenerģijas pārveidošanas ierīces un viena vai vairākas elektriskās mašīnas, kas akumulēto elektroenerģiju pārveido mehāniskajā enerģijā, kuru pievada riteņiem, lai nodrošinātu transportlīdzekļa kustību;

34) "pilnībā elektrisks transportlīdzeklis" (*PEV*) ir transportlīdzeklis, kas aprīkots ar jaudas piedziņas ķēdi, kurā kā vilces enerģijas pārveidotāji ietilpst tikai elektriskās mašīnas, un vilces enerģijas glabāšanas sistēmu, ko veido vienīgi uzlādējamas elektroenerģijas akumulēšanas sistēmas;

35) "degvielas elements" ir enerģijas pārveidotājs, kas pārveido ķīmisko enerģiju (ieejas enerģija) elektriskajā enerģijā (izejas enerģija) vai otrādi;

36) "ar degvielas elementiem darbināms transportlīdzeklis" (*FCV*) ir transportlīdzeklis, kurš aprīkots ar tādu jaudas piedziņas ķēdi, kas kā vilces enerģijas pārveidotāju(-us) ietver tikai degvielas elementu(-us) un elektrisko mašīnu(-as);

37) "lietderīgā jauda" ir jauda, kas iegūta testa stendā uz kloķvārpstas vai tās ekvivalenta pie dzinēja vai motora attiecīga apgriezienu skaita ar palīgierīcēm, veicot testu saskaņā ar XX pielikumu ("Elektriskās piedziņas ķēdes lietderīgās jaudas un maksimālās 30 minūšu jaudas mērīšana") un atmosfēras standartapstākļos;

38) "dzinēja nominālā jauda" (P_{rated}) ir dzinēja maksimālā jauda (kW) saskaņā ar šīs regulas XX pielikuma prasībām;

39) "maksimālā 30 minūšu jauda" ir elektriskās piedziņas ķēdes maksimālā lietderīgā jauda pie līdzsprieguma, kā noteikts ANO EEK Noteikumu Nr. 85 ([1]) 5.3.2. punktā;

40) "aukstā iedarbināšana" *OBD* monitoru veiktspējas ekspluatācijā koeficienta kontekstā ir iedarbināšana, kad dzinēja dzesētāja temperatūra (vai līdzvērtīga temperatūra) ir zemāka par vai vienāda ar 35 °C un ne vairāk kā 7 °C augstāka par apkārtējo temperatūru (ja temperatūras dati ir pieejami);

41) "emisijas reālos braukšanas apstākļos (*RDE*)" ir transportlīdzekļa emisijas normālos izmantošanas apstākļos;

42) "pārvietojama emisiju mērīšanas sistēma (PEMS)" ir tāda pārvietojama emisiju mērīšanas sistēma, kas atbilst III.A pielikuma 1. papildinājumā noteiktajām prasībām;

43) "bāzes emisijas stratēģija" ("*BES*") ir emisijas kontroles stratēģija, kas darbojas visā transportlīdzekļa braukšanas ātrumu un noslodžu diapazonā, ja vien nav aktivizēta papildu emisijas kontroles stratēģija;

44) "papildu emisijas stratēģija" ("*AES*") ir emisijas kontroles stratēģija, kas tiek aktivizēta un aizstāj vai modificē *BES* īpašā nolūkā un reaģējot uz īpašu apkārtējās vides vai ekspluatācijas apstākļu kopumu, un kura darbojas tikai tik ilgi, cik ilgi pastāv šādi apstākļi;

45) "degvielas glabāšanas sistēma" ir ierīces degvielas glabāšanai, un to veido degvielas tvertne, degvielas uzpildes atvere, uzpildes atveres vāciņš un degvielas sūknis;

46) "caurlaidības koeficients (*PF*)" ir ogļūdeņražu emisijas, kas atspoguļo degvielas glabāšanas sistēmas caurlaidīgumu;

47) "vienslāņa tvertne" ir degvielas tvertne, kas veidota no materiāla viena slāņa;

48) "daudzslāņu tvertne" ir degvielas tvertne, kas veidota no vismaz diviem dažādu materiālu slāņiem, no kuriem viens ir ogļūdeņražu (tai skaitā etanola) necaurlaidīgs.

3. pants

Prasības attiecībā uz tipa apstiprinājumu

1. Lai saņemtu EK tipa apstiprinājumu attiecībā uz emisijām un transportlīdzekļa remonta un tehniskās apkopes informāciju, ražotājs pierāda, ka transportlīdzekļi atbilst šīs regulas prasībām, tos testējot atbilstoši testēšanas procedūrām, kas noteiktas IIIA līdz VIII, XI, XIV, XVI, XX un XXI pielikumā. Ražotājs nodrošina arī etalondegvielu atbilstību IX pielikumā noteiktajām specifikācijām.

2. Transportlīdzekļiem veic testus, kas norādīti I pielikuma I.2.4. attēlā.

3. Kā alternatīvu II, V līdz VIII, XI, XVI un XXI pielikumā minētajām prasībām maza apjoma ražotāji drīkst pieprasīt piešķirt EK tipa apstiprinājumu transportlīdzekļa tipam, kuru trešās valsts iestāde ir apstiprinājusi, pamatojoties uz I pielikuma 2.1. iedaļā uzskaitītajiem tiesību aktiem.

Lai saskaņā ar šo punktu saņemtu EK tipa apstiprinājumu attiecībā uz emisijām un transportlīdzekļa remonta un tehniskās apkopes informāciju, ir nepieciešams veikt IV pielikumā noteiktos emisiju testus, lai noskaidrotu transportlīdzekļa derīgumu ekspluatācijai, XXI pielikumā noteiktos degvielas patēriņa un CO_2 emisiju testus, un jābūt ievērotām XIV pielikumā noteiktajām prasībām attiecībā uz piekļuvi transportlīdzekļa *OBD* un transportlīdzekļa remonta un tehniskās apkopes informācijai.

Apstiprinātāja iestāde informē Komisiju par apstākļiem, kādos saskaņā ar šo punktu piešķirts katrs tipa apstiprinājums.

([1]) Apvienoto Nāciju Organizācijas Eiropas Ekonomikas komitejas (ANO EEK) Noteikumi Nr. 85 – Vienoti noteikumi par M un N kategorijas transportlīdzekļu piedziņas iekšdedzes dzinēju vai elektrisku piedziņas sistēmu apstiprināšanu attiecībā uz elektrisku piedziņas sistēmu lietderīgās jaudas un maksimālās 30 minūšu jaudas mērīšanu (OV L 323, 7.11.2014., 52. lpp.).

4. Īpašas prasības attiecībā uz degvielas tvertņu atverēm un elektronisko sistēmu drošumu ir noteiktas I pielikuma 2.2. un 2.3. iedaļā.

5. Ražotājs veic tehniskus pasākumus, lai saskaņā ar šo regulu nodrošinātu izplūdes un iztvaikošanas emisiju efektīvu ierobežošanu visā transportlīdzekļa parastajā kalpošanas laikā un normālos ekspluatācijas apstākļos.

Šajos pasākumos jāietilpst tādiem pasākumiem, kas nodrošina emisiju kontroles sistēmās izmantoto šļūteņu, savienotāju un savienojumu konstrukciju drošums ir tāds, kas atbilst sākotnējam konstruktīvajam nolūkam.

6. Ražotājs nodrošina emisiju testu rezultātu atbilstību piemērojamajai robežvērtībai šajā regula noteiktajos testēšanas apstākļos.

7. Attiecībā uz XXI pielikumā noteikto 1. tipa testu, transportlīdzekļus, ko darbina ar sašķidrināto naftas gāzi vai dabasgāzi/biometānu, testē, izmantojot 1. tipa testu, lai testētu sašķidrinātās naftas gāzes vai dabasgāzes/biometāna sastāva variācijas, kā noteikts XII pielikumā. Transportlīdzekļus, ko darbina vai nu ar benzīnu, vai ar sašķidrināto naftas gāzi vai dabasgāzi/biometānu, testē, izmantojot abas degvielas, sašķidrinātās naftas gāzes vai dabasgāzes/biometāna testus veicot, lai noskaidrotu sašķidrinātās naftas gāzes vai dabasgāzes/biometāna sastāva variācijas, kā noteikts XII pielikumā.

Neraugoties uz iepriekšējā apakšpunktā noteiktajām prasībām, transportlīdzekļus, kurus var darbināt gan ar benzīnu, gan ar gāzveida degvielu, bet kuriem benzīna sistēma ir uzstādīta tikai avārijas vajadzībām vai tikai dzinēja iedarbināšanai un kuru degvielas tvertņu ietilpība ir ne vairāk kā 15 litri benzīna, 1. tipa testa vajadzībām uzskata par transportlīdzekļiem, kas var darboties tikai ar gāzveida degvielu.

8. 2. tipa testā, kas noteikts IV pielikuma 1. papildinājumā, pie normāliem dzinēja tukšgaitas apgriezieniem maksimālais pieļaujamais oglekļa monoksīda saturs atgāzēs ir tāds, kādu to deklarējis transportlīdzekļa ražotājs. Tomēr maksimālais oglekļa monoksīda saturs nepārsniedz 0,3 % no tilpuma.

Pie augstiem tukšgaitas apgriezieniem atgāzu oglekļa monoksīda saturs nepārsniedz 0,2 % no tilpuma, ja dzinēja apgriezienu skaits ir vismaz 2 000 min^{-1} un lambda ir 1 ± 0,03 vai saskaņā ar ražotāja specifikācijām.

9. Ražotājs nodrošina, ka, veicot V pielikumā noteikto 3. tipa testu, dzinēja ventilācijas sistēma nepieļauj kartera gāzu izplūšanu atmosfērā.

10. Ar dīzeļdegvielu darbināmiem transportlīdzekļiem nepiemēro 6. tipa testu, kad emisijas mēra zemā temperatūrā, kā noteikts VIII pielikumā.

Tomēr, iesniedzot pieteikumu tipa apstiprinājuma saņemšanai, ražotājs sniedz apstiprinātājai iestādei informāciju, kas apstiprina, ka NO_x pēcapstrādes iekārta 400 sekunžu laikā pēc aukstās iedarbināšanas pie −7 °C, kā aprakstīts 6. tipa testā, sasniedz pietiekami augstu temperatūru efektīvai darbībai.

Turklāt ražotājs sniedz apstiprinātājai iestādei informāciju par atgāzu recirkulācijas sistēmas (*EGR*) darbības stratēģiju, ieskaitot par tās darbību zemās temperatūrās.

Šajā informācijā iekļauj arī aprakstu par ietekmi uz emisijām.

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

Pēc Komisijas pieprasījuma apstiprinātāja iestāde sniedz informāciju par NO_x pēcapstrādes iekārtu un *EGR* sistēmas veiktspēju zemās temperatūrās.

11. Ražotājs nodrošina, ka visā tā transportlīdzekļa parastajā kalpošanas laikā, kura tips ir apstiprināts atbilstīgi Regulai (EK) Nr. 715/2007, tā emisijas, kas noteiktas saskaņā ar III.A pielikumā noteiktajām prasībām un pārbaudītas *RDE* testā, kurš veikts atbilstīgi minētajam pielikumam, nepārsniedz minētajā pielikumā noteiktās vērtības.

Tipa apstiprinājumu saskaņā ar Regulu (EK) Nr. 715/2007 drīkst izsniegt tikai tad, ja attiecīgais transportlīdzeklis pārstāv apstiprinātu PEMS testa saimi saskaņā ar III.A pielikuma 7. papildinājumu.

4. pants

Prasības attiecībā uz *OBD* sistēmas tipa apstiprinājumu

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

2. *OBD* sistēma ir projektēta, konstruēta un uzstādīta transportlīdzeklī tā, lai tā varētu noteikt pasliktināšanos vai nepareizu darbību tipus visā transportlīdzekļa kalpošanas laikā.

3. *OBD* sistēma atbilst šīs regulas prasībām normālos ekspluatācijas apstākļos.

4. Testējot *OBD* ar defektīvu sastāvdaļu saskaņā ar XI pielikuma 1. papildinājumu, ieslēdzas *OBD* sistēmas nepareizas darbības indikators.

OBD sistēmas nepareizas darbības indikators var ieslēgties šā testa laikā arī tad, ja emisiju līmeņi ir zemāki par *OBD* robežvērtībām, kas norādītas XI pielikuma 2.3. iedaļā.

5. Ražotājs nodrošina, ka visos saprātīgi paredzamos braukšanas apstākļos *OBD* sistēma atbilst prasībām par veiktspēju ekspluatācijā, kā noteikts šīs regulas XI pielikuma 1. papildinājuma 3. iedaļā.

6. Datus par veiktspēju ekspluatācijā, kurus transportlīdzekļa *OBD* sistēmai jāglabā un jāziņo atbilstīgi ANO EEK Noteikumu Nr. 83 XI pielikuma 1. papildinājuma 7.6. iedaļai, ražotājs nešifrētā veidā dara pieejamus valstu iestādēm un neatkarīgiem uzņēmumiem.

5. pants

Pieteikums EK tipa apstiprinājuma saņemšanai transportlīdzeklim attiecībā uz emisijām un piekļuvi transportlīdzekļa remonta un tehniskās apkopes informācijai

1. Ražotājs iesniedz apstiprinātājai iestādei pieteikumu transportlīdzekļa EK tipa apstiprinājuma saņemšanai attiecībā uz emisijām un piekļuvi transportlīdzekļa remonta un tehniskās apkopes informācijai.

2. Pieteikumu, kas minēts 1. punktā, sagatavo saskaņā ar I pielikuma 3. papildinājumā sniegto informācijas dokumenta paraugu.

3. Turklāt ražotājs sniedz šādu informāciju:

a) par transportlīdzekļiem, kas aprīkoti ar dzirksteļaizdedzes dzinējiem, ražotājs iesniedz deklarāciju par minimālo procentuālo aizdedzes izlaidumu skaitu no kopējā aizdedzes momentu skaita, kā rezultātā vai nu emisijas pārsniegtu XI pielikuma 2.3. iedaļā norādītās robežvērtības, ja minētais procentuālais aizdedzes izlaidumu skaits būtu radies kopš 1. tipa testa sākuma, kas izraudzīts pierādīšanas vajadzībām saskaņā ar šīs regulas XI pielikumu, vai arī varētu radīt viena vai vairāku izplūdes katalizatoru pārkaršanu, pēc tam radot neatgriezenisku bojājumu;

b) sīku rakstisku informāciju, pilnībā aprakstot *OBD* darbības raksturlielumus, tostarp iekļaujot visu to attiecīgo transportlīdzekļa emisijas kontroles sistēmas daļu uzskaitījumu, kuras uzrauga *OBD* sistēma;

c) *OBD* sistēmas izmantotā nepareizas darbības indikatora aprakstu, kas transportlīdzekļa vadītājam signalizē par kļūmes esamību;

d) ražotāja deklarācija par to, ka *OBD* sistēma atbilst XI pielikuma 1. papildinājuma 3. iedaļas noteikumiem par veiktspēju ekspluatācijā visos saprātīgi paredzamos braukšanas apstākļos;

e) plānu, kurā aprakstīti detalizēti tehniskie kritēriji un pamatojums katra rādītāja skaitītāju un saucēja palielināšanai, kuriem jāatbilst ANO EEK Noteikumu Nr. 83. XI pielikuma 1. papildinājuma 7.2. un 7.3. punkta prasībām, kā arī skaitītāju, saucēju un kopsaucēja atspējošanai ANO EEK Noteikumu Nr. 83 XI pielikuma 1. papildinājuma 7.7. punktā minētajos apstākļos;

f) to pasākumu aprakstu, kas veikti, lai nepieļautu nesankcionētas manipulācijas ar emisiju kontroles datoru un odometru un to modificēšanu, tostarp attiecībā uz nobraukuma reģistrēšanu XI un XVI pielikuma prasību izpildei;

g) attiecīgā gadījumā – detalizētu informāciju par transportlīdzekļu saimi, kā minēts ANO EEK Noteikumu Nr. 83 11. pielikuma 2. papildinājumā;

h) attiecīgos gadījumos – citu tipa apstiprinājumu kopijas, kuros ir dati, kas ļauj paplašināt apstiprinājumus un noteikt nolietošanās koeficientus.

4. 3. punkta d) apakšpunkta vajadzībām ražotājs izmanto paraugu ražotāja sertifikātam par *OBD* atbilstību veiktspējas ekspluatācijā prasībām, kā noteikts I pielikuma 7. papildinājumā.

5. 3. punkta e) apakšpunkta vajadzībām apstiprinātāja iestāde, kas piešķir apstiprinājumu, pēc pieprasījuma dara minētajā apakšpunktā ietverto informāciju pieejamu apstiprinātājām iestādēm vai Komisijai.

6. 3. punkta d) un e) apakšpunkta vajadzībām apstiprinātājas iestādes neapstiprina transportlīdzekli, ja ražotāja sniegtā informācija ir neatbilstoša XI pielikuma 1. papildinājuma 3. iedaļā noteikto prasību izpildei.

Visos saprātīgi paredzamos braukšanas apstākļos piemēro ANO EEK Noteikumu Nr. 83 XI pielikuma 1. papildinājuma 7.2., 7.3. un 7.7. punktu.

Lai novērtētu minētajos punktos noteikto prasību izpildi, apstiprinātājas iestādes ņem vērā tehnoloģiju attīstības stāvokli.

7. 3. punkta f) apakšpunkta vajadzībām pasākumi, kas veikti, lai nepieļautu nesankcionētas manipulācijas ar emisiju kontroles datoru vai tā modificēšanu, ietver iespēju veikt atjaunināšanu, izmantojot ražotāja apstiprinātu programmu vai kalibrēšanu.

8. Attiecībā uz I pielikuma I.2.4. attēlā norādītajiem testiem ražotājs nodod par tipa apstiprinājuma testiem atbildīgajam tehniskajam dienestam transportlīdzekli, kas ir reprezentatīvs attiecībā uz apstiprināmo tipu.

9. Pieteikums tipa apstiprinājuma saņemšanai vienas degvielas, divu degvielu un maināmas degvielas transportlīdzekļiem atbilst I pielikuma 1.1. un 1.2. iedaļā izklāstītajām papildprasībām.

10. Sistēmas, sastāvdaļas vai atsevišķas tehniskās vienības konstrukcijas izmaiņas, kas veiktas pēc tipa apstiprināšanas, automātiski neanulē tipa apstiprinājumu, ja vien sākotnējās īpašības vai tehniskie parametri netiek mainīti tādā veidā, ka tiek ietekmēta dzinēja vai piesārņojuma kontroles sistēmas funkcionalitāte.

11. Ražotājs sniedz arī paplašinātu dokumentācijas paketi ar šādu informāciju:

a) informācija par visu *AES* un *BES* darbību, tostarp to parametru apraksts, kurus maina kāda *AES*, un robežnosacījumi, pie kādiem šī stratēģija darbojas, kā arī norāde par tām *AES* un *BES*, kuras, visticamāk, darbosies šajā regulā noteikto testēšanas procedūru apstākļos;

b) degvielas padeves sistēmas vadības loģikas, laikiestates stratēģiju un pārslēgšanas punktu apraksts visiem ekspluatācijas režīmiem;

c) XXI pielikuma 4. apakšpielikuma 4.2.1.8.5. punktā minētā ripināšanas režīma, ja tāds ir, apraksts un XXI pielikuma 6. apakšpielikuma 1.2.4. punktā minētā transportlīdzekļa dinamometriskā ekspluatācijas režīma apraksts.

12. Paplašinātā dokumentācijas pakete, kas minēta 11. punkta a) un b) apakšpunktā, ir stingri konfidenciāla. To var glabāt apstiprinātāja iestāde, vai – pēc apstiprinātājas iestādes ieskatiem – tā var palikt pie ražotāja. Ja dokumentācijas pakete paliek pie ražotāja, pēc paketes izskatīšanas un apstiprināšanas apstiprinātāja iestāde to identificē un datē. Apstiprinātāja iestāde to dara pieejamu inspicēšanai apstiprināšanas laikā vai jebkurā laikā apstiprinājuma derīguma periodā.

6. pants

Administratīvie noteikumi par transportlīdzekļa EK tipa apstiprinājumu attiecībā uz emisijām un piekļuvi transportlīdzekļa remonta un tehniskās apkopes informācijai

1. Ja izpildītas visas attiecīgās prasības, apstiprinātāja iestāde piešķir EK tipa apstiprinājumu un izsniedz tipa apstiprinājuma numuru saskaņā ar Direktīvas 2007/46/EK VII pielikumā noteikto numurēšanas sistēmu.

Neskarot Direktīvas 2007/46/EK VII pielikuma noteikumus, tipa apstiprinājuma numura 3. iedaļu veido atbilstoši šīs regulas I pielikuma 6. papildinājumam.

Apstiprinātāja iestāde nepiešķir tādu pašu numuru citam transportlīdzekļa tipam.

2. Atkāpjoties no 1. punkta, pēc ražotāja pieprasījuma transportlīdzekli ar *OBD* sistēmu drīkst pieņemt tipa apstiprinājumam attiecībā uz emisijām un transportlīdzekļa remonta un tehniskās apkopes informāciju, pat ja sistēmā ir viena vai vairākas nepilnības, kuras ir tādas, ka pilnībā netiek izpildītas XI pielikuma prasības, ja vien tiek izpildīti minētā pielikuma 3. iedaļā noteiktie īpašie administratīvie noteikumi.

Apstiprinātāja iestāde paziņo visām apstiprinātājām iestādēm citās dalībvalstīs par lēmumu piešķirt šādu tipa apstiprinājumu saskaņā ar Direktīvas 2007/46/EK 8. pantā noteiktajām prasībām.

3. Piešķirot EK tipa apstiprinājumu saskaņā ar 1. punktu, apstiprinātāja iestāde izdod EK tipa apstiprinājuma sertifikātu, izmantojot I pielikuma 4. papildinājumā doto paraugu.

7. pants

Tipa apstiprinājuma grozījumi

Saskaņā ar Regulu (EK) Nr. 715/2007 piešķirta tipa apstiprinājuma grozījumiem piemēro piemēro Direktīvas 2007/46/EK 13., 14. un 16. pantu.

Pēc ražotāja pieprasījuma I pielikuma 3. iedaļas noteikumus bez nepieciešamības veikt papildu testus piemēro tikai tā paša tipa transportlīdzekļiem.

8. pants

Ražošanas atbilstība

1. Pasākumus ražošanas atbilstības nodrošināšanai veic saskaņā ar Direktīvas 2007/46/EK 12. panta noteikumiem.

Turklāt piemēro šīs regulas I pielikuma 4. iedaļas noteikumus un attiecīgo statistikas metodi, kas noteikta šā pielikuma 1. un 2. papildinājumā.

2. Ražošanas atbilstību pārbauda, pamatojoties uz aprakstu tipa apstiprinājuma sertifikātā, kā noteikts šīs regulas I pielikuma 4. papildinājumā.

9. pants

Atbilstība ekspluatācijā

1. Pasākumus, ar kuriem nodrošina tādu transportlīdzekļu atbilstību ekspluatācijā, kuru tips apstiprināts saskaņā ar šo regulu, veic atbilstīgi Direktīvas 2007/46/EK X pielikumam un šīs regulas II pielikumam.

2. Atbilstības ekspluatācijā pasākumi ir piemēroti, lai apstiprinātu piesārņojuma kontroles iekārtu funkcionalitāti transportlīdzekļu parastajā kalpošanas laikā normālos ekspluatācijas apstākļos, kā noteikts šīs regulas II pielikumā.

3. Atbilstības ekspluatācijā pasākumus pārbauda laikposmam līdz 5 gadiem vai līdz 100 000 km nobraukumam atkarībā no tā, kurš no šiem lielumiem tiek sasniegts agrāk.

4. Ražotājam nav pienākuma veikt revīziju par atbilstību ekspluatācijā, ja pārdoto transportlīdzekļu skaits ir tāds, ka nav iespējams iegūt pietiekami daudz testa paraugu. Tāpēc revīzija nav nepieciešama, ja transportlīdzekļa tipa gada pārdošanas apjoms visā Savienībā ir mazāks par 5 000.

Tomēr šādu nelielu sēriju transportlīdzekļu ražotājs iesniedz apstiprinātājai iestādei ziņojumu par garantiju un remonta pieprasījumiem un *OBD* kļūmēm, kas saistīti ar emisijām, kā noteikts ANO EEK Noteikumu Nr. 83 9.2.3. punktā. Turklāt tipa apstiprinātāja iestāde var pieprasīt testēt šāda tipa transportlīdzekļus atbilstīgi ANO EEK Noteikumu Nr. 83 3. papildinājumam.

5. Ja attiecībā uz transportlīdzekļiem, kuru tips apstiprināts saskaņā ar šo regulu, apstiprinātāja iestāde nav apmierināta ar testu rezultātiem, kuri veikti saskaņā ar ANO EEK Regulas Nr. 83 4. papildinājumā noteiktajiem kritērijiem, Direktīvas 2007/46/EK 30. panta 1. punktā un X pielikumā minētos korektīvos pasākumus saskaņā ar ANO EEK Noteikumu Nr. 83 3. papildinājuma 6. iedaļu attiecina uz visiem ekspluatācijā esošiem tā paša tipa transportlīdzekļiem, kuriem, visticamāk, ir tas pats defekts.

Ražotāja iesniegto korektīvo pasākumu plānu saskaņā ar ANO EEK Noteikumu Nr. 83 3. papildinājuma 6.1. iedaļu apstiprina apstiprinātāja iestāde. Ražotājs ir atbildīgs par apstiprinātā korektīvā plāna izpildi.

Apstiprinātāja iestāde savu lēmumu 30 dienu laikā paziņo visām dalībvalstīm. Dalībvalstis var pieprasīt, lai tas pats korektīvo pasākumu plāns tiktu piemērots visiem tā paša tipa transportlīdzekļiem, kas reģistrēti šo valstu teritorijā.

6. Ja apstiprinātāja iestāde ir konstatējusi, ka transportlīdzekļa tips neatbilst piemērojamajām prasībām, kas noteiktas ANO EEK Noteikumu Nr. 83 3. papildinājumā, tā nekavējoties saskaņā ar Direktīvas 2007/46/EK 30. panta 3. punkta prasībām informē dalībvalsti, kas ir piešķīrusi sākotnējo tipa apstiprinājumu.

Pēc minētā paziņojuma saņemšanas un, ievērojot Direktīvas 2007/46/EK 30. panta 6. punkta noteikumus, apstiprinātāja iestāde, kas piešķīrusi oriģinālo tipa apstiprinājumu, informē ražotāju par to, ka šis transportlīdzekļa tips neatbilst šo noteikumu prasībām un ka no ražotāja tiek gaidīta konkrētu pasākumu īstenošana. Ražotājs divu mēnešu laikā pēc šā paziņojuma saņemšanas minētajai iestādei iesniedz defektu novēršanas pasākumu plānu, kura būtībai būtu jāatbilst ANO EEK Noteikumu Nr. 83 3. papildinājuma 6.1.–6.8. iedaļā noteiktajām prasībām. Apstiprinātāja iestāde, kas piešķīrusi oriģinālo tipa apstiprinājumu, divu mēnešu laikā apspriežas ar ražotāju, lai panāktu vienošanos par pasākumu plānu un tā izpildi. Ja apstiprinātāja iestāde, kas piešķīrusi oriģinālo tipa apstiprinājumu, konstatē, ka vienošanos nav iespējams panākt, uzsāk procedūru saskaņā ar Direktīvas 2007/46/EK 30. panta 3. un 4. punktu.

10. pants

Piesārņojuma kontroles iekārtas

1. Ražotājs nodrošina, lai piesārņojuma kontroles rezerves iekārtām, kuras paredzētas uzstādīšanai EK tipa apstiprinātos transportlīdzekļos, uz kuriem attiecas Regulas (EK) Nr. 715/2007 darbības joma, būtu EK tipa apstiprinājums kā atsevišķām tehniskām vienībām Direktīvas 2007/46/EK 10. panta 2. punkta nozīmē saskaņā ar šīs regulas 12. un 13. pantu un XIII pielikumu.

Šajā regulā katalītiskos neitralizatorus un cietdaļiņu filtrus uzskata par piesārņojuma kontroles iekārtām.

Attiecīgās prasības uzskata par izpildītām, ja ir ievēroti visi šādi nosacījumi:

a) ir izpildītas 13. panta prasības;

b) piesārņojuma kontroles rezerves iekārtas ir apstiprinātas saskaņā ar ANO EEK Noteikumiem Nr. 103 ([1]).

Trešajā daļā minētajā gadījumā piemēro arī 14. pantu.

2. Piesārņojuma kontroles oriģinālajām rezerves iekārtām, kuras atbilst I pielikuma 4. papildinājuma papildpielikuma 2.3. punktā minētajam tipam un kuras paredzēts uzstādīt transportlīdzeklī, uz kuru attiecas atbilstīgais tipa apstiprinājuma dokuments, nav obligāti jāatbilst XIII pielikumam, ja vien tās atbilst minētā pielikuma 2.1. un 2.2. punkta prasībām.

3. Ražotājs nodrošina, ka piesārņojuma kontroles oriģinālajai iekārtai ir identifikācijas marķējumi.

4. Identifikācijas marķējumā, kas minēts 3. punktā, ir ietverts:

a) transportlīdzekļa vai dzinēja ražotāja nosaukums vai preču zīme;

b) oriģinālās piesārņojuma kontroles iekārtas marka un daļas identifikācijas numurs, kā reģistrēts I pielikuma 3. papildinājuma 3.2.12.2. punktā minētajā informācijā.

11. pants

Pieteikums EK tipa apstiprinājuma saņemšanai piesārņojuma kontroles rezerves iekārtai kā atsevišķai tehniskai vienībai

1. Ražotājs iesniedz apstiprinātājai iestādei pieteikumu EK tipa apstiprinājuma saņemšanai piesārņojuma kontroles rezerves iekārtai kā atsevišķai tehniskai vienībai.

Pieteikumu sagatavo saskaņā ar XIII pielikuma 1. papildinājumā noteikto informācijas dokumenta paraugu.

2. Papildus 1. punktā noteiktajām prasībām ražotājs nodod tehniskajam dienestam, kas atbild par tipa apstiprinājuma testu, visu turpmāk uzskaitīto:

a) transportlīdzekli vai transportlīdzekļus, kuriem tipa apstiprinājums piešķirts saskaņā ar šo regulu un kurš(-i) aprīkoti ar jaunu oriģinālo piesārņojuma kontroles iekārtu;

b) vienu piesārņojuma kontroles rezerves iekārtas tipa paraugu;

c) piesārņojuma kontroles rezerves iekārtas tipa papildparaugu gadījumā, ja piesārņojuma kontroles rezerves iekārtu paredzēts uzstādīt transportlīdzeklim, kas aprīkots ar *OBD* sistēmu.

3. Šā panta 2. punkta a) apakšpunkta vajadzībām pieteikuma iesniedzējs testa transportlīdzekļus izraugās, par to vienojoties ar tehnisko dienestu.

Testa transportlīdzekļi atbilst ANO EEK Noteikumu Nr. 83. 4.a pielikuma 3.2. iedaļā noteiktajām prasībām.

([1]) Apvienoto Nāciju Organizācijas Eiropas Ekonomikas komisijas (ANO/EEK) Noteikumi Nr. 103 – Vienoti noteikumi attiecībā uz mehānisko transportlīdzekļu rezerves katalītisko neitralizatoru apstiprināšanu (OV L 158, 19.6.2007., 106. lpp.).

Testa transportlīdzekļi atbilst visām šādām prasībām:

a) to emisijas kontroles sistēmām nav defektu;

b) ikvienu pārmērīgi nolietojušos vai nepareizi darbojošos ar emisijām saistītu oriģinālo detaļu salabo vai nomaina;

c) pirms emisiju testa transportlīdzekļi ir pienācīgi noregulēti un iestatīti atbilstīgi ražotāja specifikācijai.

4. Šā panta 2. punkta b) un c) apakšpunktu vajadzībām paraugs ir skaidri un neizdzēšami marķēts ar pieteikuma iesniedzēja preču zīmi vai marķējumu un komercnosaukumu.

5. Šā panta 2. punkta c) apakšpunkta vajadzībām paraugam jābūt nolietotam, kā noteikts 2. panta 25. punktā.

12. pants

Administratīvie noteikumi piesārņojuma kontroles rezerves iekārtas kā atsevišķas tehniskas vienības EK tipa apstiprinājumam

1. Ja ir izpildītas visas attiecīgās prasības, tipa apstiprinātāja iestāde piešķir EK tipa apstiprinājumu piesārņojuma kontroles rezerves iekārtai kā atsevišķai tehniskai vienībai un izsniedz tipa apstiprinājuma numuru saskaņā ar Direktīvas 2007/46/EK VII pielikumā noteikto numurēšanas sistēmu.

Apstiprinātāja iestāde nepiešķir tādu pašu numuru citam piesārņojuma kontroles rezerves iekārtas tipam.

Viens un tas pats tipa apstiprinājuma numurs var ietvert šādas piesārņojuma kontroles rezerves iekārtas tipa izmantošanu vairākos atšķirīgos transportlīdzekļu tipos.

2. Šā panta 1. punkta vajadzībām apstiprinātāja iestāde izsniedz EK tipa apstiprinājuma sertifikātu, kas sagatavots saskaņā ar XIII pielikuma 2. papildinājumā sniegto paraugu.

3. Ja tipa apstiprinājuma pieprasītājs var apstiprinātājai iestādei vai tehniskajam dienestam pierādīt, ka piesārņojuma kontroles rezerves iekārtas tips ir I pielikuma 4. papildinājuma papildpielikuma 2.3. iedaļā norādītais, tipa apstiprinājuma piešķiršana nav atkarīga no verifikācijas par atbilstību XIII pielikuma 4. iedaļā izklāstītajām prasībām.

13. pants

Piekļuve transportlīdzekļa *OBD* un transportlīdzekļa remonta un tehniskās apkopes informācijai

1. Saskaņā ar Regulas (EK) Nr. 715/2007 6. un 7. pantu un šīs regulas XIV pielikumu ražotāji ievieš vajadzīgos pasākumus un procedūras, lai nodrošinātu, ka transportlīdzekļa *OBD* un transportlīdzekļa remonta un tehniskās apkopes informācija ir viegli pieejama.

2. Apstiprinātājas iestādes piešķir tipa apstiprinājumu tikai pēc tam, kad ražotājs ir iesniedzis tām sertifikātu par piekļuvi transportlīdzekļa *OBD* un transportlīdzekļa remonta un tehniskās apkopes informācijai.

3. Sertifikāts par piekļuvi transportlīdzekļa *OBD* un transportlīdzekļa remonta un tehniskās apkopes informācijai kalpo kā pierādījums atbilstībai Regulas (EK) Nr. 715/2007 6. panta 7. punktam.

4. Sertifikātu par piekļuvi transportlīdzekļa *OBD* un transportlīdzekļa remonta un tehniskās apkopes informācijai sagatavo saskaņā ar XIV pielikuma 1. papildinājumā sniegto paraugu.

5. Ja transportlīdzekļa *OBD* un transportlīdzekļa remonta un tehniskās apkopes informācija tipa apstiprinājuma pieteikuma iesniegšanas laikā nav pieejama vai neatbilst Regulas (EK) Nr. 715/2007 6. un 7. pantam un šīs regulas XIV pielikumam, ražotājs sniedz minēto informāciju sešu mēnešu laikā no tipa apstiprināšanas dienas.

6. Pienākums sniegt informāciju 5. punktā norādītajā period ir spēkā tikai tad, ja pēc tipa apstiprinājuma saņemšanas transportlīdzekli laiž tirgū.

Ja transportlīdzekli laiž tirgū vairāk nekā sešus mēnešus pēc tipa apstiprināšanas dienas, informāciju sniedz tajā dienā, kad transportlīdzekli laiž tirgū.

7. Apstiprinātāja iestāde var pieņemt, ka ražotājs ir ieviesis apmierinošus pasākumus un procedūras attiecībā uz piekļuvi transportlīdzekļa *OBD* un transportlīdzekļa remonta un tehniskās apkopes informācijai, pamatojoties uz aizpildītu sertifikātu par piekļuvi transportlīdzekļa *OBD* un transportlīdzekļa remonta un tehniskās apkopes informācijai, ja nav saņemtas sūdzības un ja ražotājs nodrošina šo informāciju 5. punktā noteiktajā termiņā.

8. Papildus XI pielikuma 4. iedaļā norādītajām prasībām par piekļuvi *OBD* informācijai ražotājs ieinteresētajām personām dara pieejamu šādu informāciju:

a) attiecīgu informāciju, kas ļauj izstrādāt rezerves sastāvdaļas, kuras ir ļoti svarīgas *OBD* sistēmas pareizai darbībai;

b) informāciju, kas ļauj izstrādāt vispārējus diagnostikas instrumentus.

Šā punkta a) apakšpunkta vajadzībām rezerves sastāvdaļu izstrādi nedrīkst ierobežot šādi faktori: atbilstīgas informācijas nepieejamība; tehniskās prasības par nepareizas darbības norādīšanas stratēģijām, ja ir pārsniegtas *OBD* robežvērtības vai ja *OBD* sistēma nespēj izpildīt šajā regulā noteiktās *OBD* pārraudzības pamatprasības; īpašas *OBD* informācijas apstrādes modifikācijas, lai atsevišķi pārraudzītu transportlīdzekļa darbināšanu ar benzīnu vai ar gāzi; tādi ar gāzi darbināmu transportlīdzekļu tipa apstiprinājums, kuriem ir ierobežots skaits nelielu nepilnību.

Šā punkta b) apakšpunkta vajadzībām, ja ražotājs izmanto diagnostikas un testa instrumentus saskaņā ar ISO 22900 "Transportlīdzekļa diagnostikas pieslēgvieta" (*MVCI*) un ISO 22901 "Diagnostikas datu atklātā apmaiņa" (*ODX*) savos franšīzes tīklos, *ODX* datnes ir pieejamas neatkarīgiem uzņēmumiem, izmantojot ražotāja tīmekļa vietni.

9. Forums par piekļuvi transportlīdzekļu informācijai (forums).

Forums vērtē, vai piekļuve informācijai ietekmē progresu transportlīdzekļu zādzību skaita samazināšanā, un sagatavo ieteikumus par to, kā uzlabot prasības par piekļuvi informācijai. Forums jo īpaši konsultē Komisiju par tāda neatkarīgu uzņēmumu apstiprināšanas un pilnvarošanas procesa ieviešanu, ko veic akreditētas iestādes, lai nodrošinātu piekļuvi informācijai par transportlīdzekļa drošību.

Komisija var pieņemt lēmumu noteikt, ka attiecīgās diskusijas un konstatējumi ir konfidenciāli.

14. pants

Pienākumu izpilde attiecībā uz piekļuvi transportlīdzekļa *OBD* un transportlīdzekļa remonta un tehniskās apkopes informācijai

1. Apstiprinātāja iestāde vai nu pēc savas iniciatīvas, vai, pamatojoties uz sūdzību vai tehniskā dienesta novērtējumu, drīkst jebkurā laikā pārbaudīt, vai ražotājs ievēro Regulas (EK) Nr. 715/2007 un šīs regulas noteikumus un sertifikāta par piekļuvi transportlīdzekļa *OBD* un transportlīdzekļa remonta un tehniskās apkopes informācijai noteikumus.

2. Ja apstiprinātāja iestāde konstatē, ka ražotājs nav izpildījis pienākumu attiecībā uz piekļuvi transportlīdzekļa *OBD* un transportlīdzekļa remonta un tehniskās apkopes informācijai, apstiprinātāja iestāde, kura piešķīrusi attiecīgo tipa apstiprinājumu, veic atbilstīgus pasākumus šādas situācijas novēršanai.

3. Šā panta 2. punktā minētie pasākumi var ietvert tipa apstiprinājuma atsaukšanu vai apturēšanu, soda naudas vai citus pasākumus, ko pieņem saskaņā ar Regulas (EK) Nr. 715/2007 13. pantu.

4. Ja neatkarīgs uzņēmums vai nozares apvienība, kas pārstāv neatkarīgus uzņēmumus, iesniedz apstiprinātājai iestādei sūdzību, apstiprinātāja iestāde veic revīziju, lai verificētu, vai ražotājs pilda pienākumus attiecībā uz piekļuvi transportlīdzekļa *OBD* un transportlīdzekļa remonta un tehniskās apkopes informācijai.

5. Veicot revīziju, apstiprinātāja iestāde var lūgt tehnisko dienestu vai citu neatkarīgu ekspertu veikt novērtējumu, lai verificētu, vai minētie pienākumi tiek pildīti.

15. pants

Pārejas noteikumi

1. Līdz 2017. gada 31. augustam attiecībā uz M1, M2 kategorijas un N1 kategorijas I klases transportlīdzekļiem un līdz 2018. gada 31. augustam attiecībā uz N1 kategorijas II un III klases un N2 kategorijas transportlīdzekļiem ražotāji drīkst pieprasīt tipa apstiprinājuma piešķiršanu saskaņā ar šo regulu. Ja šāds pieprasījums netiek iesniegts, piemēro Regulu (EK) Nr. 692/2008.

2. Sākot ar 2017. gada 1. septembri attiecībā uz M1, M2 kategorijas un N1 kategorijas I klases transportlīdzekļiem un sākot ar 2018. gada 1. septembri attiecībā uz N1 kategorijas II un III klases un N2 kategorijas transportlīdzekļiem valstu iestādes, pamatojot to ar emisiju vai degvielas patēriņa prasībām, atsakās piešķirt EK tipa apstiprinājumu vai valsts tipa apstiprinājumu jauniem transportlīdzekļu tipiem, kas neatbilst šai regulai.

3. Sākot ar 2018. gada 1. septembri attiecībā uz M1, M2 kategorijas un N1 kategorijas I klases transportlīdzekļiem un sākot ar 2019. gada 1. septembri attiecībā uz N1 kategorijas II un III klases un N2 kategorijas transportlīdzekļiem valstu iestādes, pamatojot to ar emisiju vai degvielas patēriņa prasībām, uzskata, ka tādu jaunu transportlīdzekļu atbilstības sertifikāti, kuri neatbilst šai regulai, vairs nav spēkā Direktīvas 2007/46/EK 26. panta vajadzībām un liedz šādus transportlīdzekļus reģistrēt, tirgot vai nodot ekspluatācijā.

4. Līdz brīdim, kad ir pagājuši trīs gadi no datumiem, kas noteikti Regulas (EK) Nr. 715/2007 10. panta 4. punktā, attiecībā uz jauniem transportlīdzekļu tipiem, un četrus gadus no datumiem, kas noteikti minētās regulas 10. panta 5. punktā, attiecībā uz jauniem transportlīdzekļiem, piemēro šādus noteikumus:

a) IIIA pielikuma 2.1. punkta prasības nepiemēro;

b) IIIA pielikuma prasības, izņemot 2.1. punktā noteiktās, tostarp prasības attiecībā uz veicamajiem *RDE* testiem un reģistrējamajiem datiem, kas darāmi pieejami, piemēro tikai jauniem tipa apstiprinājumiem, kas piešķirti saskaņā ar Regulu (EK) Nr. 715/2007 no 2017. gada 27. jūlija;

c) IIIA pielikuma prasības nepiemēro tipa apstiprinājumiem, kas piešķirti maza apjoma ražotājiem;

d) ja IIIA pielikuma 5. un 6. papildinājumā noteiktās prasības tiek izpildītas tikai attiecībā uz vienu no divām datu izvērtēšanas metodēm, kas aprakstītas minētajos papildinājumos, veic vēl vienu papildu *RDE* testu;

ja minētās prasības atkārtoti tiek izpildītas tikai attiecībā uz vienu metodi, abām metodēm veic pabeigtības un normalitātes analīzi, un aprēķinu, kas paredzēts IIIA pielikuma 9.3. punktā, var veikt tikai attiecībā uz metodi, kura atbilst pabeigtības un normalitātes prasībām; abu *RDE* testu datus un pabeigtības un normalitātes analīzes datus reģistrē un dara pieejamus, lai varētu pārbaudīt atšķirības starp rezultātiem, kas iegūti ar abām datu izvērtēšanas metodēm;

e) jaudu uz testējamā transportlīdzekļa riteņiem nosaka ar riteņa rumbas griezes momenta mērījumu vai ar CO_2 masas plūsmu, izmantojot "Velines", saskaņā ar IIIA pielikuma 6. papildinājuma 4. punktu.

5. Līdz brīdim, kad ir pagājuši 8 gadi no datumiem, kas noteikti Regulas (EK) Nr. 715/2007 10. panta 4. punktā:

a) 1/I testi, kas veikti un pabeigti saskaņā ar Regulu (EK) Nr. 692/2008 3 gadu periodā pēc Regulas (EK) Nr. 715/2007 10. panta 4. punktā noteiktajiem datumiem, ir derīgi šās regulas VII pielikuma un/vai XI pielikuma 1. papildinājuma prasību izpildes vajadzībām;

b) procedūras, kas veiktas saskaņā ar Regulas (EK) Nr. 692/2008 III pielikuma 3.13. iedaļu 3 gadu periodā pēc Regulas (EK) Nr. 715/2007 10. panta 4. punktā noteiktajiem datumiem, apstiprinātāja iestāde uzskata par pieņemamām šās regulas XXI pielikuma 6. apakšpielikuma 1. papildinājuma 1.1. punkta 2. daļas prasību izpildes vajadzībām.

6. Lai nodrošinātu taisnīgu attieksmi pret jau esošajiem tipa apstiprinājumiem, Komisija šīs regulas vajadzībām izpētīs, kāda var būt Direktīvas 2007/46/EK V nodaļas ietekme.

16. pants

Grozījumi Direktīvā 2007/46/EK

Direktīvu 2007/46/EK groza saskaņā ar šīs regulas XVIII pielikumu.

17. pants

Grozījumi Regulā (EK) Nr. 692/2008

Regulu (EK) Nr. 692/2008 groza šādi:

1) regulas 6. panta 1. punktu aizstāj ar šādu tekstu:

"1. Ja izpildītas visas attiecīgās prasības, apstiprinātājiestāde piešķir EK tipa apstiprinājumu un izsniedz tipa apstiprinājuma numuru saskaņā ar Direktīvas 2007/46/EK VII pielikumā noteikto numurēšanas sistēmu.

Neskarot Direktīvas 2007/46/EK VII pielikuma noteikumus, tipa apstiprinājuma numura 3. iedaļu veido atbilstoši šīs regulas I pielikuma 6. papildinājumam.

Apstiprinātājiestāde nepiešķir tādu pašu numuru citam transportlīdzekļa tipam.

Regulas (EK) Nr. 715/2007 prasības uzskata par izpildītām, ja ir izpildīti visi turpmāk minētie nosacījumi:

a) ir izpildītas šīs regulas 3. panta 10. punkta prasības;

b) ir izpildītas šīs regulas 13. panta prasības;

c) transportlīdzeklis ir apstiprināts saskaņā ar ANO EEK Noteikumu Nr. 83 07. grozījumu sēriju; Noteikumiem Nr. 85 un to papildinājumiem, Noteikumu Nr. 101 3. pārskatīto izdevumu (kurā ietverta 01. grozījumu sērija un tās papildinājumi) un – attiecībā uz kompresijaizdedzes transportlīdzekļiem – Noteikumu Nr. 24 III daļas 03. grozījumu sēriju;

(d) ir izpildītas 5. panta 11. un 12. punkta prasības.";

2) pievieno šādu 16.a pantu:

"16.a pants

Pārejas noteikumi

No 2017. gada 1. septembra attiecībā uz M1, M2 kategorijas un N1 kategorijas I klases transportlīdzekļiem un no 2018. gada 1. septembra attiecībā uz N1 kategorijas II un III klases transportlīdzekļiem un N2 kategorijas transportlīdzekļiem šo regulu piemēro tikai, lai novērtētu šādas prasības attiecībā uz tādiem transportlīdzekļiem, kuru tips līdz minētajiem datumiem apstiprināts saskaņā ar šo regulu:

a) ražojuma atbilstība saskaņā ar 8. pantu;

b) atbilstība ekspluatācijā saskaņā ar 9. pantu;

c) piekļuve transportlīdzekļa *OBD* un transportlīdzekļa remonta un tehniskās apkopes informācijai saskaņā ar 13. pantu.

Šo regulu piemēro arī Komisijas Īstenošanas regulās (ES) 2017/1152 (*) un (ES) 2017/1153 (**) noteiktās korelācijas procedūras vajadzībām.

(*) Komisijas 2017. gada 2. jūnija Īstenošanas regula (ES) 2017/1152, ar ko nosaka to korelācijas parametru noteikšanas metodiku, kas vajadzīgi, lai atspoguļotu izmaiņas reglamentētajā testēšanas procedūrā attiecībā uz vieglajiem komerciālajiem transportlīdzekļiem, un groza Īstenošanas regulu (ES) Nr. 293/2012 (skatīt šā *Oficiālā Vēstneša* 644 lpp.).

(**) Komisijas 2017. gada 2. jūnija Īstenošanas regula (ES) 2017/1153, ar ko nosaka metodoloģiju to korelācijas parametru noteikšanai, kas vajadzīgi, lai atspoguļotu izmaiņas reglamentētajā testa procedūrā, un groza Regulu (ES) Nr. 1014/2010 (skatīt šā *Oficiālā Vēstneša* 679 lpp.).";

3) I pielikumu groza saskaņā ar šīs regulas XVII pielikumu.

18. pants

Grozījumi Komisijas Regulā (ES) Nr. 1230/2012 ([1])

Regulas (ES) Nr. 1230/2012 2. panta 5. punktu aizstāj ar šādu:

"5) "neobligātā aprīkojuma masa" ir maksimālā tāda dažāda neobligāta aprīkojuma masa, kuru transportlīdzeklī drīkst uzstādīt papildus standartaprīkojumam saskaņā ar ražotāja specifikācijām;".

19. pants

Atcelšana

Regulu (EK) Nr. 692/2008 atceļ no 2022. gada 1. janvāra.

20. pants

Stāšanās spēkā un piemērošana

Šī regula stājas spēkā divdesmitajā dienā pēc tās publicēšanas *Eiropas Savienības Oficiālajā Vēstnesī*.

Šī regula uzliek saistības kopumā un ir tieši piemērojama visās dalībvalstīs.

Briselē, 2017. gada 1. jūnijs.

Komisijas vārdā –
priekšsēdētājs
Jean-Claude JUNCKER

([1]) Komisijas 2012. gada 12. decembra Regula (ES) Nr. 1230/2012, ar ko īsteno Eiropas Parlamenta un Padomes Regulu (EK) Nr. 661/2009 par tipa apstiprināšanas prasībām attiecībā uz mehānisko transportlīdzekļu un to piekabju masu un gabarītiem un groza Eiropas Parlamenta un Padomes Direktīvu 2007/46/EK (OV L 353, 21.12.2012., 31. lpp.).

PIELIKUMU SARAKSTS

I PIELIKUMS	Administratīvie noteikumi EK tipa apstiprinājumam
1. papildinājums	Ražojumu atbilstības verifikācija 1. tipa testam — statistikas metode
2. papildinājums	Ražojumu atbilstības aprēķini elektriskajiem transportlīdzekļiem
3. papildinājums	Informācijas dokumenta paraugs
4. papildinājums	EK tipa apstiprinājuma sertifikāta paraugs
5. papildinājums	Ar *OBD* saistīta informācija
6. papildinājums	EK tipa apstiprinājuma sertifikātu numurēšanas sistēma
7. papildinājums	Ražotāja sertifikāts par atbilstību *OBD* ekspluatācijas veiktspējas prasībām
8.a papildinājums	1. tipa testa ziņojumu paraugs (ietverot *ATCT*) ar minimālajām ziņošanas prasībām
	Pielikums *Co2mpass* paziņošanai
8.b papildinājums	Ceļa slodzes testa ziņojumu paraugs ar minimālajām ziņošanas prasībām
8.c papildinājums	Testa lapas paraugs
II PIELIKUMS	Ekspluatācijas atbilstība
1. papildinājums	Ekspluatācijas atbilstības pārbaude
2. papildinājums	Statistiskā procedūra ekspluatācijas atbilstības testēšanai
3. papildinājums	Pienākumi attiecībā uz ekspluatācijas atbilstību
IIIA PIELIKUMS	Emisijas reālos braukšanas apstākļos (*RDE*)
IV PIELIKUMS	Emisijas dati, kas nepieciešami tipa apstiprinājumam tehniskās pārbaudes vajadzībām
1. papildinājums	Oglekļa monoksīda emisiju mērīšana pie dzinēja tukšgaitas apgriezieniem (2. tipa tests)
2. papildinājums	Dūmainības mērīšana
V PIELIKUMS	Kartera gāzu emisiju verifikācija (3. tipa tests)
VI PIELIKUMS	Iztvaikošanas emisiju noteikšana (4. tipa tests)
VII PIELIKUMS	Piesārņojuma kontroles iekārtu ilgizturīguma verifikācija (5. tipa tests)
1. papildinājums	Stenda standartcikls (*SBC*)
2. papildinājums	Dīzeļdegvielas stenda standartcikls (*SDBC*)
3. papildinājums	Ceļa standartcikls (*SRC*)
VIII PIELIKUMS	Vidējo izplūdes gāzu emisiju verifikācija zemā apkārtējā temperatūrā (6. tipa tests)
IX PIELIKUMS	Standartdegvielas specifikācija
X PIELIKUMS	Rezervēts
XI PIELIKUMS	Iebūvētas diagnostikas (*OBD*) sistēmas mehāniskiem transportlīdzekļiem
1. papildinājums	*OBD* sistēmu funkcionālie aspekti

2. papildinājums	Transportlīdzekļu saimes būtiskās īpašības
XII PIELIKUMS	Tipa apstiprinājums transportlīdzekļiem, kas aprīkoti ar ekoinovācijām, un CO_2 emisiju un degvielas patēriņa noteikšana vairākposmu tipa apstiprināšanai nodotiem N1 transportlīdzekļiem
XIII PIELIKUMS	EK tipa apstiprinājums piesārņojuma kontroles rezerves iekārtām kā atsevišķai tehniskai vienībai
1. papildinājums	Informācijas dokumenta paraugs
2. papildinājums	EK tipa apstiprinājuma sertifikāta paraugs
3. papildinājums	EK tipa apstiprinājuma zīmes paraugs
XIV PIELIKUMS	Piekļuve transportlīdzekļa *OBD* un transportlīdzekļa remonta un tehniskās apkopes informācijai
1. papildinājums	Atbilstības sertifikāts
XV PIELIKUMS	Rezervēts
XVI PIELIKUMS	Prasības transportlīdzekļiem, kas izmanto reaģentu izplūdes gāzu pēcapstrādes sistēmai
XVII PIELIKUMS	Grozījumi Regulā (EK) Nr. 692/2008
XVIII PIELIKUMS	Grozījumi Direktīvā 2007/46/EK
XIX PIELIKUMS	Grozījumi Regulā (EK) Nr. 1230/2012
XX PIELIKUMS	Dzinēja lietderīgās jaudas mērīšana
XXI PIELIKUMS	1. tipa emisiju testa procedūras

I PIELIKUMS

ADMINISTRATĪVIE NOTEIKUMI EK TIPA APSTIPRINĀJUMAM

1. PAPILDPRASĪBAS EK TIPA APSTIPRINĀJUMA PIEŠĶIRŠANAI

1.1. **Papildu prasības vienas degvielas ar gāzi darbināmiem transportlīdzekļiem un divu degvielu ar gāzi darbināmiem transportlīdzekļiem**

1.1.1. Papildu prasības tipa apstiprinājuma piešķiršanai vienas degvielas ar gāzi darbināmiem transportlīdzekļiem un divu degvielu ar gāzi darbināmiem transportlīdzekļiem ir noteiktas ANO EEK Noteikumu Nr. 83 1., 2. un 3. iedaļā un 12. pielikuma 1. un 2. papildinājumā, bet izņēmumi minēti turpmāk.

1.1.2. Atsauci uz 10.a pielikuma standartdegvielām ANO EEK Noteikumu Nr. 83 12. pielikuma 3.1.2. un 3.1.4. iedaļā saprot kā atsauci uz atbilstīgās standartdegvielas specifikāciju šīs regulas IX pielikuma A iedaļā.

1.2. **Papildu prasības pielāgojamas degvielas transportlīdzekļiem**

Papildu prasības tipa apstiprinājuma piešķiršanai maināmas degvielas transportlīdzekļiem ir noteiktas ANO EEK Noteikumu Nr. 83 4.9. punktā.

2. PAPILDU TEHNISKĀS PRASĪBAS UN TESTI

2.1. **Maza apjoma ražotāji**

2.1.1. Šis regulas 3. panta 3. punktā minēto tiesību aktu saraksts

Tiesību akts	Prasības
Kalifornijas noteikumu kodekss, 13. sadaļa, 1961.a) un 1961.b)(1)(C)(1) sadaļa, ko piemēro transportlīdzekļiem, kuru modeļa gads ir 2001. vai jaunāks, 1968.1., 1968.2., 1968.5., 1976. un 1975., publicējis Barclay's Publishing.	Tipa apstiprinājums jāpiešķir saskaņā ar Kalifornijas noteikumu kodeksu, ko piemēro vieglajiem automobiļiem, kuru modeļa gads ir visjaunākais.

2.2. **Degvielas tvertnes ieplūdes atveres**

2.2.1. Prasības degvielas tvertnes ieplūdes atverēm ir noteiktas XXI pielikuma 5.4.1. un 5.4.2. punktā, kā arī 2.2.2. punktā turpmāk.

2.2.2. Ir jāparedz noteikums, lai novērstu pārmērīgas iztvaikošanas emisijas un degvielas izlīšanu, ko rada degvielas tvertnes vāka neesība. To var panākt, izmantojot vienu no turpmāk minētā:

a) vai nu automātiski atveramu un aizveramu, nenoņemamu degvielas tvertnes vāku,

b) konstrukcijas īpašības, kas nepieļauj pārmērīgas iztvaikošanas emisijas degvielas tvertnes vāka neesības gadījumā,

c) vai arī jebkādu citu līdzekli ar tādu pašu efektu. Piemēram, var minēt (neizsmeļošs uzskaitījums) piesietu tvertnes vāku, ar ķēdi piestiprinātu tvertnes vāku vai tādu vāku, kam izmanto to pašu atslēgu gan tvertnes vākam, gan transportlīdzekļa aizdedzei. Šādā gadījumā atslēgai ir jābūt izņemamai no tvertnes vāka tikai tad, kad tas ir aizslēgts.

2.3. **Elektroniskās sistēmas drošības noteikumi**

2.3.1. Elektroniskās sistēmas drošības noteikumi ir paredzēti XXI pielikuma 5.5. punktā, kā arī 2.3.2. un 2.3.3. punktā turpmāk.

2.3.2. Tādu mehānisku degvielas iesmidzināšanas sūkņu gadījumā, kas uzstādīti kompresijaizdedzes dzinējiem, ražotājiem jāveic atbilstīgi pasākumi, lai aizsargātu maksimālās degvielas padeves iestatījumu no bojājuma, transportlīdzeklim esot ekspluatācijā.

2.3.3. Ražotājiem ir efektīvi jānovērš hodometra nolasījumu pārprogrammēšana paneļa tīklā, piedziņas kontrollerī, kā arī attiecīgā gadījumā attālinātas datu apmaiņas transmisijas blokā. Ražotājiem jāietver sistemātiskas stratēģijas aizsardzībai pret bojājumiem un ierakstaizsardzības īpašības, lai aizsargātu hodometra nolasījumu integritāti. Apstiprinātāja iestādei jāapstiprina metodes, kas ļauj sasniegt pietiekamu aizsardzības līmeni pret bojājumiem.

2.4. **Testu piemērošana**

2.4.1. Testu piemērošana transportlīdzekļa tipa apstiprinājumam sniegta I.2.4. attēlā. Īpašās testa procedūras ir aprakstītas II, 111A, IV, V, VI, VII, VIII, XI, XVI[1], XX un XXI pielikumā.

I.2.4. attēls

Testa prasību piemērošana tipa apstiprinājumam un tā paplašinājumam

Transportlīdzekļa kategorija	Transportlīdzekļi ar dzirksteļaizdedzes dzinējiem, tostarp hibrīdie transportlīdzekļi[1]								Transportlīdzekļi ar kompresijaizdedzes dzinējiem, tostarp hibrīdie transportlīdzekļi	Pilnībā elektriski transportlīdzekļi	Ūdeņraža degvielas elementa transportlīdzekļi
	Ar vienu degvielu				Ar divām degvielām[3]			Ar pielāgojamu degvielu[3]			
Standartdegviela	Benzīns (E10)	LPG	NG/Biometāns	Ūdeņradis (*ICE*)	Benzīns (E10)	Benzīns (E10)	Benzīns (E10)	Benzīns (E10)	Dīzeļdegviela (B7)[5]	—	Ūdeņradis (degvielas elements)
					LPG	NG/Biometāns	Ūdeņradis (*ICE*)[4]	Etanols (E85)			
Gāzveida piesārņotāji (1. tipa tests)	Jā	Jā	Jā	Jā[4]	Jā (abām degvielām)	Jā (abām degvielām)	Jā (abām degvielām)	Jā (abām degvielām)	Jā	—	—
PM (1. tipa tests)	Jā[2]	—	—	—	Jā[2] (tikai benzīnam)	Jā[2] (tikai benzīnam)	Jā[2] (tikai benzīnam)	Jā[2] (abām degvielām)	Jā	—	—
PN	Jā[2]	—	—	—	Jā[2] (tikai benzīnam)	Jā[2] (tikai benzīnam)	Jā[2] (tikai benzīnam)	Jā[2] (abām degvielām)	Jā	—	—
Gāzveida piesārņotāji, *RDE* (1.A tipa tests)	Jā	Jā	Jā	Jā([4])	Jā (abām degvielām)	Jā (abām degvielām)	Jā (abām degvielām)	Jā (abām degvielām)	Jā	—	—
PN, *RDE* (1.A tipa tests)	Jā	—	—	—	Jā (abām degvielām)	Jā (abām degvielām)	Jā (abām degvielām)	Jā (abām degvielām)	Jā	—	—
Tukšgaitas emisijas (2. tipa tests)	Jā	Jā	Jā	—	Jā (abām degvielām)	Jā (abām degvielām)	Jā (tikai benzīnam)	Jā (abām degvielām)	—	—	—
Kartera emisijas (3. tipa tests)	Jā	Jā	Jā	—	Jā (tikai benzīnam)	Jā (tikai benzīnam)	Jā (tikai benzīnam)	Jā (tikai benzīnam)	—	—	—

Transportlīdzekļa kategorija	Transportlīdzekļi ar dzirksteļaizdedzes dzinējiem, tostarp hibrīdie transportlīdzekļi[1]								Transportlīdzekļi ar kompresijaizdedzes dzinējiem, tostarp hibrīdie transportlīdzekļi	Pilnībā elektriski transportlīdzekļi	Ūdeņraža degvielas elementa transportlīdzekļi
	Ar vienu degvielu				Ar divām degvielām[3]			Ar pielāgojamu degvielu[3]			
Iztvaikošanas emisijas (4. tipa tests)	Jā	—	—	—	Jā (tikai benzīnam)	Jā (tikai benzīnam)	Jā (tikai benzīnam)	Jā (tikai benzīnam)	—	—	—
Izturība (5. tipa tests)	Jā	Jā	Jā	Jā	Jā (tikai benzīnam)	Jā (tikai benzīnam)	Jā (tikai benzīnam)	Jā (tikai benzīnam)	Jā	—	—
Zemas temperatūras emisijas (6. tipa tests)	Jā	—	—	—	Jā (tikai benzīnam)	Jā (tikai benzīnam)	Jā (tikai benzīnam)	Jā (abām degvielām)	—	—	—
Ekspluatācijas atbilstība	Jā	Jā	Jā	Jā	Jā (abām degvielām)	Jā (abām degvielām)	Jā (abām degvielām)	Jā (abām degvielām)	Jā	—	—
Iebūvētā diagnostika	Jā	Jā	Jā	Jā	Jā	Jā	Jā	Jā	Jā	—	—
CO_2 emisijas, degvielas patēriņš, elektroenerģijas patēriņš un darbības tālums ar elektrisko piedziņu	Jā	Jā	Jā	Jā	Jā (abām degvielām)	Jā (abām degvielām)	Jā (abām degvielām)	Jā (abām degvielām)	Jā	Jā	Jā
Dūmainība	—	—	—	—	—	—	—	—	Jā	—	—
Dzinēja jauda	Jā	Jā	Jā	Jā	Jā	Jā	Jā	Jā	Jā	Jā	Jā

3. TIPA APSTIPRINĀJUMA PAPLAŠINĀJUMI

3.1. **Paplašinājumi izpūtēja emisijām (1. un 2. tipa testi)**

3.1.1. Tipa apstiprinājumu paplašina, attiecinot to uz transportlīdzekļiem, ja tie atbilst 2. panta 1. punkta kritērijiem.

3.1.2. Transportlīdzekļi ar periodiski reģenerējamām sistēmām

Ki testiem, ko veic saskaņā ar XXI pielikuma VI papildpielikuma 1. papildinājumu (vieglajiem transportlīdzekļiem paredzētais pasaules mēroga testa cikls (*WLTP*)), tipa apstiprinājumu paplašina, attiecinot to uz transportlīdzekļiem, ja tie atbilst XXI pielikuma 5.9. punkta kritērijiem.

Ki testiem, ko veic saskaņā ar ANO EEK Noteikumu Nr. 83 13. pielikumu (*NEDC*), tipa apstiprinājumu paplašina, attiecinot uz transportlīdzekļiem, atbilstīgi Regulas (EK) Nr. 692/2008 I pielikuma 3.1.4. iedaļas prasībām.

3.2. **Paplašinājumi iztvaikošanas emisijām (4. tipa tests)**

3.2.1. Tipa apstiprinājumu paplašina, attiecinot to uz transportlīdzekļiem, kas aprīkoti ar iztvaikošanas emisiju kontroles sistēmu, kura atbilst šādiem nosacījumiem:

3.2.1.1. degvielas/gaisa mērīšanas pamatprincips (piemēram, viena punkta iesmidzināšana) ir vienāds;

3.2.1.2. degvielas tvertnes forma un degvielas tvertnes materiāls, un šķidrās degvielas caurules ir identiskas;

3.2.1.3. testē sliktāko transportlīdzekli, ņemot vērā šķērsgriezumu un aptuveno caurules garumu. Tehniskais dienests, kas atbild par tipa apstiprinājuma testiem, nolemj, vai neidentiskie tvaiku/šķidruma separatori ir pieņemami;

3.2.1.4. degvielas tvertnes tilpums ir robežās ± 10 %;

3.2.1.5. degvielas tvertnes redukcijas vārsta iestatījums ir identisks;

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

3.2.1.7. uzglabāto tvaiku attīrīšanas metode ir identiska (piemēram, gaisa plūsma, sākuma punkts vai izplūdes apjoms iepriekšējas sagatavošanas ciklā);

3.2.1.8. degvielas mērīšanas sistēmas plombēšanas un ventilēšanas metodes ir identiskas.

3.2.2. Tipa apstiprinājumu paplašina, attiecinot uz transportlīdzekļiem ar:

3.2.2.1. dažādu dzinēja lielumu;

3.2.2.2. dažādu dzinēja jaudu;

3.2.2.3. automātisko un manuālo pārnesumkārbu;

3.2.2.4. divu un četru riteņu piedziņu;

3.2.2.5. dažādu virsbūvi; un

3.2.2.6. dažādiem riteņu un riepu izmēriem.

3.3. **Paplašinājumi piesārņojuma kontroles iekārtu ilgizturīgumam (5. tipa tests)**

3.3.1. Tipa apstiprinājumu paplašina, attiecinot to uz dažādiem transportlīdzekļu tipiem, ja šādu transportlīdzekļu, dzinēju vai piesārņojuma kontroles sistēmu parametri, kas norādīti turpmāk, ir identiski vai ir noteiktās pielaides robežās.

3.3.1.1. Transportlīdzeklis

Inerces kategorija: divu nākamo augstāko inerču vai jebkuras zemākas inerces kategorija.

Kopējā ceļa slodze pie 80 km/h: + 5 % un ikviena zemāka vērtība.

3.3.1.2. Dzinējs

a) dzinēja cilindra tilpums (± 15 %),

b) vārstu skaits un kontrole,

c) degvielas sistēma,

d) dzesēšanas sistēmas tips,

e) sadegšanas process.

3.3.1.3. Piesārņojuma kontroles sistēmas parametri:

a) katalītiskie neitralizatori un cietdaļiņu filtri:

katalītisko neitralizatoru, filtru un elementu skaits,

katalītisko neitralizatoru un filtru izmērs (monolīta tilpums ± 10 %),

katalizatora darbības tips (oksidēšana, trīskomponentu, vienkāršs NO_x filtrs, *SCR*, vienkāršs NO_x katalizators vai cits),

dārgmetālu apjoms (identisks vai lielāks),

dārgmetāla tips un procentuālā attiecība (± 15 %),

substrāts (struktūra un materiāls),

elementu blīvums,

temperatūras svārstības pie katalītiskā neitralizatora vai filtra ieplūdes atveres ne lielākas par 50 K. Šīs temperatūras svārstības pārbauda stabilā stāvoklī pie transportlīdzekļa ātruma 120 km/h un 1. tipa testa slodzes iestatījuma;

b) gaisa iesmidzināšana:

ir vai nav

tips (ar gaisa impulsu, ar gaisa sūkni u. c.);

c) izplūdes gāzu recirkulācija (*EGR*):

ir vai nav

tips (ar dzesēšanu vai bez dzesēšanas, aktīva vai pasīva kontrole, augsts spiediens vai zems spiediens).

3.3.1.4. Ilgizturības testu var veikt, izmantojot transportlīdzekli ar atšķirīgu virsbūves veidu, pārnesumkārbu (automātisko vai manuālo) un riteņu vai riepu izmēru salīdzinājumā ar transportlīdzekļa tipu, kuram tipa apstiprinājums ir pieprasīts.

3.4. **Paplašinājumi iebūvētām diagnostikas sistēmām**

3.4.1. Tipa apstiprinājums jāpaplašina atšķirīgiem transportlīdzekļiem ar identisku dzinēju un emisijas kontroles sistēmām, kā noteikts XI pielikuma 2. papildinājumā. Tipa apstiprinājums jāpaplašina, neatkarīgi no šādam transportlīdzekļa iezīmēm:

a) dzinēja palīgdetaļas;

b) riepas;

c) ekvivalentā inerce;

d) dzesēšanas sistēma;

e) kopējie pārnesuma skaitļi;

f) transmisijas tips; un

g) virsbūves veids.

3.5. **Paplašinājumi testiem zemā temperatūrā (6. tipa tests)**

3.5.1. Transportlīdzekļi ar atšķirīgu atskaites masu

3.5.1.1. Tipa apstiprinājumu paplašina tikai tiem transportlīdzekļiem, kuru atskaites masai nepieciešams izmantot divas nākamās augstākās ekvivalentās inerces vai jebkuru zemāku ekvivalento inerci.

3.5.1.2. N kategorijas transportlīdzekļiem apstiprinājumu paplašina tikai transportlīdzekļiem ar mazāku atskaites masu, ja jau apstiprināta transportlīdzekļa emisijas ir robežās, kādas noteiktas transportlīdzeklim, kam pieprasīta apstiprinājuma paplašināšana.

3.5.2. Transportlīdzekļi ar atšķirīgu vispārīgo pārnesumu attiecību

3.5.2.1. Tipa apstiprinājumu paplašina transportlīdzekļiem ar atšķirīgu pārnesumu attiecību, tikai pastāvot noteiktiem nosacījumiem.

3.5.2.2. Lai noteiktu, vai tipa apstiprinājumu var paplašināt, katrai pārnesumu attiecībai, ko izmanto 6. tipa testā, jānosaka proporcija

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

kurā, ja dzinēja apgriezienu skaits ir 1 000 apgriezieni minūtē$^{-1}$, V_1 ir apstiprinātā tipa transportlīdzekļa ātrums un V_2 ir tā tipa transportlīdzekļa ātrums, attiecībā uz kuru pieprasīts apstiprinājuma paplašinājums.

3.5.2.3. Ja katrai pārnesuma attiecībai E ≤ 8 %, tad paplašinājumu jāpiešķir, neatkārtojot 6. tipa testu.

3.5.2.4. Ja vismaz vienai pārnesumu attiecībai E > 8 % un ja katrai pārnesuma attiecībai E ≤ 13 %, tad jāatkārto 6. tipa tests. Testus var veikt ražotāja izvēlētā laboratorijā, ko apstiprinājis tehniskais dienests. Testa ziņojums jānosūta tehniskajam dienestam, kas atbild par tipa apstiprinājuma testiem.

3.5.3. Transportlīdzekļi ar atšķirīgu atskaites masu un pārnesumu attiecību

Tipa apstiprinājumu paplašina transportlīdzekļiem ar atšķirīgu atskaites masu un pārnesumu attiecību, ja ir izpildīti 3.5.1 un 3.5.2. punktā minētie nosacījumi.

4. RAŽOJUMA ATBILSTĪBA

4.1. **Ievads**

4.1.1. Visus transportlīdzekļus, kas ražoti atbilstīgi tipa apstiprinājumam saskaņā ar šo regulu, izgatavo tā, lai tie atbilstu šīs regulas tipa apstiprinājuma prasībām. Ražotājs īsteno atbilstīgus pasākumus un dokumentētus kontroles plānus, kā arī noteiktos intervālos, kas paredzēti šajā regulā, veic vajadzīgos emisiju un iebūvētās diagnostikas (*OBD*) testus, lai verificētu pastāvīgu atbilstību apstiprinātajam tipam. Apstiprinātāja iestāde verificē un apstiprina šos ražotāja pasākumus un kontroles plānus un veic revīzijas, kā arī saistībā ar ražojumu atbilstību un pastāvīgiem verifikācijas pasākumiem, kā aprakstīts Direktīvas 2007/46/EK X pielikumā, noteiktos intervālos, kas paredzēti šajā regulā, veic emisiju un *OBD* testus ražotāja telpās, ietverot ražošanas un testēšanas iekārtas.

4.1.2. Ražotājs pārbauda ražojumu atbilstību, testējot piesārņotāju (kas norādīti Regulas (EK) Nr. 715/2007 I pielikuma 2. tabulā) emisijas, CO_2 emisijas (izmērot arī elektroenerģijas patēriņu, *EC*), kartera emisijas, iztvaikošanas emisijas un *OBD*. Tādēļ verifikācija ietver 1., 3. un 4. tipa testus, kā arī *OBD* testu, kā aprakstīts šā pielikuma 2.4. iedaļā un attiecīgajos tur minētajos pielikumos. Īpašās procedūras ražojumu atbilstībai izklāstītas 4.2.–4.7. iedaļā un 1. un 2. papildinājumā.

4.1.3. Saistībā ar ražotāju ražojumu atbilstības pārbaudēm "saime" nozīmē CO_2 interpolācijas saimi 1. un 3. tipa testiem;4. tipa testam tā ietver šā pielikuma 3.2. punktā aprakstītos paplašinājumus un *OBD* testiem — *OBD* saimi ar šā pielikuma 3.3. punktā aprakstītajiem paplašinājumiem.

4.1.4. Ražotāja veikto ražojumu verifikācijas biežums ir atkarīgs no riska novērtēšanas metodikas saskaņā ar starptautisko standartu ISO 31000:2009 — Risku pārvaldība — Principi un vadlīnijas; attiecībā uz 1. tipa testiem minimālais biežums ir vismaz viena verifikācija uz 5 000 transportlīdzekļiem, kas ražoti katrā saimē, vai reizi gadā atkarībā no tā, kas notiek agrāk.

4.1.5. Apstiprinātāja iestāde, kas ir piešķīrusi tipa apstiprinājumu, jebkurā laikā var verificēt atbilstības kontroles metodes, kuras piemēro katrai ražošanas iekārtai.

Šīs regulas nolūkā apstiprinātāja iestāde veic revīzijas, lai verificētu ražotāju pasākumus un dokumentētos kontroles plānus ražotāja telpās, balstoties uz riska novērtēšanas metodiku saskaņā ar starptautisko standartu ISO 31000:2009 — Risku pārvaldība — Principi un vadlīnijas un visos gadījumos veicot vismaz vienu revīziju gadā.

Ja apstiprinātāja iestāde nav apmierināta ar ražotāja revīzijas procedūru, ražotos transportlīdzekļus pakļauj tiešiem fiziskiem testiem, kā aprakstīts 4.2.–4.9. iedaļā.

4.1.6. Apstiprinātājas iestādes fizisko testu verifikācijas biežums parasti ir atkarīgs no ražotāja revīzijas procedūras rezultātiem saskaņā ar riska novērtēšanas metodiku, un visos gadījumos šāds verifikācijas tests tiek veikts vismaz reizi trīs gados. Apstiprinātāja iestāde veic šos fiziskos emisiju testus un *OBD* testus attiecībā uz ražotajiem transportlīdzekļiem, kā aprakstīts 4.2.–4.9. iedaļā.

Ja fiziskos testus veic ražotājs, apstiprinātāja iestāde nodrošina savu klātbūtni testu laikā ražotāja telpās.

4.1.7. Apstiprinātāja iestāde paziņo rezultātus, kas iegūti visās revīzijas pārbaudēs un fiziskajos testos, kuri veikti, lai verificētu ražotāju atbilstību, un arhivē šos rezultātus uz vismaz 10 gadiem. Šiem ziņojumiem pēc pieprasījuma jābūt pieejamiem citām tipa apstiprinātājām iestādēm un Eiropas Komisijai.

4.1.8. Neatbilstības gadījumā piemēro Direktīvas 2007/46/EK 30. pantu.

4.2. **Transportlīdzekļa atbilstības pārbaude 1. tipa testam**

4.2.1. 1. tipa testu veic ražotiem transportlīdzekļiem, kas iekļauti CO_2 interpolācijas saimē, kā norādīts tipa apstiprinājuma sertifikātā. Robežvērtības, kas jāizmanto atbilstības pārbaudēm saistībā ar piesārņotājiem, ir noteiktas

Regulas (EK) Nr. 715/2007 I pielikuma 2. tabulā. Attiecībā uz CO_2 emisijām par robežvērtību uzskata ražotāja noteikto vērtību izvēlētajam transportlīdzeklim saskaņā ar XXI pielikuma 7. papildpielikumā izklāstīto interpolācijas metodiku. Interpolācijas aprēķinu verificē apstiprinātāja iestāde.

4.2.2. No saimes nejauši izvēlas trīs transportlīdzekļus. Pēc apstiprinātājas iestādes izdarītās izvēles ražotājs nedrīkst veikt pielāgojumus izvēlētajos transportlīdzekļos.

4.2.2.1. Starp izvēlētajiem transportlīdzekļiem ir tikai un vienīgi pabeigti ražotie transportlīdzekļi, kuru nobraukums nepārsniedz 80 km, un atbilstības pārbaudei 1. tipa testa ietvaros šos transportlīdzekļus uzskata par nulles km nobraukuma transportlīdzekļiem. Transportlīdzekļus testē atbilstīgā *WLTP* ciklā, kā aprakstīts šīs regulas XXI pielikumā, neskarot testu atkārtojumu prasības un transportlīdzekļu nobrauktos kilometrus. Par testa rezultātiem uzskata vērtības, kas iegūtas pēc visu šajā regulā paredzēto korekciju piemērošanas.

4.2.3. Statistikas metode testa kritēriju aprēķināšanai ir aprakstīta 1. papildinājumā.

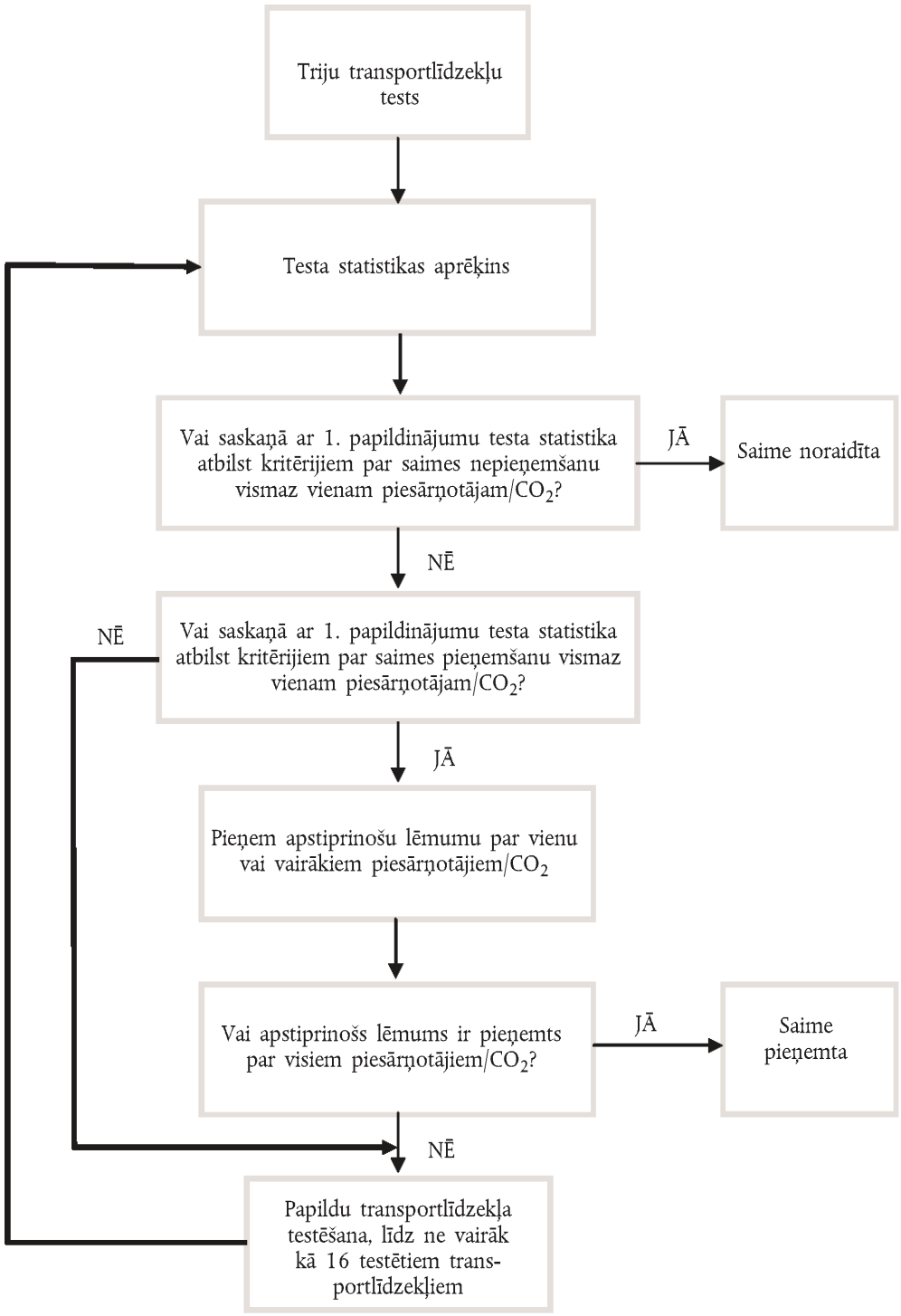
Saražoto saimi uzskata par neatbilstīgu, ja, piemērojot 1. papildinājuma testa kritērijus, tests nav izturēts attiecībā uz vienu vai vairākiem piesārņotājiem un CO_2 vērtībām.

Saražoto saimi uzskata par atbilstīgu, ja, piemērojot 1. papildinājuma testa kritērijus, tests ir izturēts attiecībā uz visiem piesārņotājiem un CO_2 vērtībām.

Ja ir pieņemts lēmums, ka tests ir izturēts attiecībā uz vienu piesārņotāju, šo lēmumu nemaina nekādi papildtesti, ko veic, lai pieņemtu lēmumu attiecībā uz pārējiem piesārņotājiem un CO_2 vērtībām.

Ja tests nav izturēts attiecībā ne uz vienu no piesārņotājiem un CO_2 vērtībām, testu veic citam transportlīdzeklim (un tā līdz 16 transportlīdzekļiem) un atkārto 1. papildinājumā aprakstīto procedūru, lai pieņemtu lēmumu par to, vai tests ir vai nav izturēts (sk. I.4.2. attēlu).

I.4.2. attēls



4.2.4. Pēc ražotāja pieprasījuma un ar apstiprinātājas iestādes atļauju testus var veikt saimes transportlīdzeklim ar nobraukumu līdz 15 000 km, lai noteiktu izmērītos pakāpeniskuma koeficientus *EvC* katras saimes piesārņotājiem/CO_2. Iebraukuma procedūru veic ražotājs, kas minētajiem transportlīdzekļiem nedrīkst veikt nekādus pielāgojumus.

4.2.4.1. Lai noteiktu izmērīto pakāpeniskuma koeficientu ar iebraukuma transportlīdzekli, piemēro šādu procedūru:

a) pirmajam testētajam transportlīdzeklim piesārņotājus/CO_2 mēra pie ne vairāk kā 80 km nobraukuma un pie "x" km nobraukuma;

b) piesārņotāju/CO_2 pakāpeniskuma koeficientu (*EvC*) nobraukumam no 80 km līdz "x" km aprēķina:

$$EvC_{izmērītais} = \text{vērtības pie "x" km/vērtības pie 80 km;}$$

c) pārējos interpolācijas saimes transportlīdzekļus neiebrauc, bet to nulles km nobraukuma emisijas/*EC*/CO_2 reizina ar pirmā iebraukuma transportlīdzekļa pakāpeniskuma koeficientu. Šajā gadījumā testēšanai saskaņā ar 1. papildinājumu jāņem šādas vērtības:

i) pirmā transportlīdzekļa vērtības pie "x" km;

ii) pārējo transportlīdzekļu vērtības pie "x" km, ko reizina ar attiecīgo pakāpeniskuma koeficientu.

4.2.4.2. Visus testus veic ar pārdošanā esošu degvielu. Tomēr pēc ražotāja pieprasījuma var lietot IX pielikumā aprakstītās standartdegvielas.

4.2.4.3. Pārbaudot ražojuma atbilstību attiecībā uz CO_2, kā alternatīvu 4.2.4.1. iedaļā minētajai procedūrai transportlīdzekļa ražotājs var izmantot fiksētu pakāpeniskuma koeficientu *EvC*, kas ir 0,98, un reizināt ar šo koeficientu visas CO_2 vērtības, kas izmērītas pie nulles km.

4.2.5. Ražojuma atbilstības testus ar sašķidrinātu naftas gāzi vai dabasgāzi/biometānu darbināmiem transportlīdzekļiem var veikt ar pārdošanā esošu degvielu, kuras C3/C4 attiecība ir robežās starp šo attiecību standartdegvielām sašķidrinātass naftas gāzes gadījumā vai atbilst kādai no degvielas ar lielu vai mazu siltumietilpību attiecībai dabasgāzes/biometāna gadījumā. Visos gadījumos degvielas analīze ir jāiesniedz apstiprinātājai iestādei.

4.2.6. Transportlīdzekļi, kas aprīkoti ar ekoinovācijām

4.2.6.1. Ja transportlīdzekļa tips ir aprīkots ar vienu vai vairākām ekoinovācijām Regulas (EK) Nr. 443/2009 12. panta nozīmē M_1 transportlīdzekļiem vai Īstenošanas regulas (ES) Nr. 510/2011 12. panta nozīmē N_1 transportlīdzekļiem, ražojumu atbilstību attiecībā uz ekoinovācijām pierāda, pārbaudot, vai ir uzstādīta(-as) pareizā(-ās) attiecīgā(-ās) ekoinovācija(-as).

4.3. **No elektrotīkla lādējami elektrotransportlīdzekļi (*PEV*)**

4.3.1. Pasākumus, ko īsteno, lai nodrošinātu ražojumu atbilstību attiecībā uz elektroenerģijas patēriņu (*EC*), pārbauda, pamatojoties uz tipa apstiprinājuma sertifikātu, kas noteikts šā pielikuma 4. papildinājumā.

4.3.2. Elektroenerģijas patēriņa verifikācija, lai noteiktu ražojumu atbilstību

4.3.2.1. Ražojumu atbilstības procedūras laikā pārrāvuma kritēriju 1. tipa testa procedūrai saskaņā ar šīs regulas XXI pielikuma 8. papildpielikuma 3.4.4.1.3. punktu (secīgu ciklu procedūra) un XXI pielikuma 8. papildpielikuma 3.4.4.2.3. punktu (saīsinātā testa procedūra) aizstāj ar:

ražojumu atbilstības procedūras pārrāvuma kritēriju, kas sasniegts pēc pirmā piemērojamā *WLTP* testa cikla pabeigšanas.

4.3.2.2. Šā pirmā piemērojamā *WLTP* testa cikla laikā līdzstrāvas elektroenerģiju no atkārtoti uzlādējamām enerģijas akumulēšanas sistēmām (*REESS*) mēra saskaņā ar šīs regulas XXI pielikuma 8. papildpielikuma 3. papildinājumā aprakstīto metodi un dala ar šajā piemērojamā *WLTP* testa cikla laikā nobraukto attālumu.

4.3.2.3. Saskaņā ar 4.3.2.2. punktu noteikto vērtību salīdzina ar vērtību, kas noteikta saskaņā ar 2. papildinājuma 1.2. punktu.

4.3.2.4. *EC* atbilstību pārbauda, izmantojot 1. papildinājuma 4.2. iedaļā aprakstītās statistikas procedūras. Šīs atbilstības pārbaudes nolūkā terminus "piesārņotāji/CO_2" aizstāj ar *EC*.

4.4. **OVC-HEV**

4.4.1. Pasākumus, ko veic, lai nodrošinātu ražojumu atbilstību attiecībā uz CO_2 emisiju masu un elektroenerģijas patēriņu no ārēji uzlādējama elektrotransportlīdzekļa (*OVC-HEV*), pārbauda, pamatojoties uz aprakstu tipa apstiprinājuma sertifikātā, kas noteikts šā pielikuma 4. papildinājumā.

4.4.2. CO_2 emisiju masas verifikācija ražojumu atbilstībai

4.4.2.1. Transportlīdzekli testē saskaņā ar uzlādi noturošu 1. tipa testu, kā aprakstīts šīs regulas XXI pielikuma 8. papildpielikuma 3.2.5. punktā.

4.4.2.2. Šā testa laikā uzlādi noturošu CO_2 emisijas masu nosaka saskaņā ar šīs regulas XXI pielikuma 8. papildpielikuma A8/5. tabulu un salīdzina ar uzlādi noturošu CO_2 emisijas masu atbilstīgi 2. papildinājuma 2.3. punktam.

4.4.2.3. CO_2 emisiju atbilstību pārbauda, izmantojot 1. papildinājuma 4.2. iedaļā aprakstītās statistikas procedūras.

4.4.3. Elektroenerģijas patēriņa verifikācija, lai noteiktu ražojumu atbilstību

4.4.3.1. Ražojumu atbilstības procedūras laikā uzlādi patērējoša 1. tipa testa procedūras (saskaņā ar šīs regulas XXI pielikuma 8. papildpielikuma 3.2.4.4. punktu) beigas aizstāj ar:

uzlādi patērējoša 1. tipa testa procedūras beigas ražojumu atbilstības procedūrai sasniedz pēc pirmā piemērojamā *WLTP* testa cikla pabeigšanas.

4.4.3.2. Šā pirmā piemērojamā *WLTP* testa cikla laikā līdzstrāvas elektroenerģiju no atkārtoti uzlādējamām enerģijas akumulēšanas sistēmām (*REESS*) mēra saskaņā ar šīs regulas XXI pielikuma 8. papildpielikuma 3. papildinājumā aprakstīto metodi un dala ar šajā piemērojamā *WLTP* testa cikla laikā nobraukto attālumu.

4.4.3.3. Saskaņā ar šīs regulas 4.5.3.2. punktu noteikto vērtību salīdzina ar vērtību, kas noteikta saskaņā ar 2. papildinājuma 2.4. punktu.

4.4.1.4. *EC* atbilstību pārbauda, izmantojot 1. papildinājuma 4.2. iedaļā aprakstītās statistikas procedūras. Šīs atbilstības pārbaudes nolūkā terminus "piesārņotāji/CO_2" aizstāj ar *EC*.

4.5. **Transportlīdzekļa atbilstības pārbaude 3. tipa testam**

4.5.1. Ja jāverificē 3. tipa tests, to veic saskaņā ar šādām prasībām:

4.5.1.1. Ja apstiprinātāja iestāde konstatē, ka ražojuma kvalitāte šķiet neapmierinoša, no saimes sērijas nejauši izvēlas transportlīdzekli un tam veic V pielikumā aprakstītos testus.

4.5.1.2. Ražojumu uzskata par atbilstīgu, ja transportlīdzeklis atbilst V pielikumā aprakstīto testu prasībām.

4.5.1.3. Ja testētais transportlīdzeklis neatbilst 4.5.1.1. iedaļas prasībām, no tās pašas saimes nejauši izvēlas četrus papildu transportlīdzekļus un tiem veic V pielikumā aprakstītos testus. Testus var veikt transportlīdzekļiem, kuru nobraukums nepārsniedz 15 000 km un kuriem nav veikta pārveidošana.

4.5.1.4. Ražojumu uzskata par atbilstīgu, ja vismaz trīs transportlīdzekļi atbilst V pielikumā aprakstīto testu prasībām.

4.6. **Transportlīdzekļa atbilstības pārbaude 4. tipa testam**

4.6.1. Ja jāverificē 4. tipa tests, to veic saskaņā ar šādām prasībām:

4.6.1.1. Ja apstiprinātāja iestāde konstatē, ka ražojuma kvalitāte šķiet neapmierinoša, no saimes sērijas nejauši izvēlas transportlīdzekli un tam veic VI pielikumā aprakstītos testus vai vismaz ANO Noteikumu Nr. 83 7. pielikuma 7. punktā aprakstītos testus.

4.6.1.2. Ražojumu uzskata par atbilstīgu, ja šis transportlīdzeklis atbilst VI pielikumā vai ANO Noteikumu Nr. 83 7. pielikuma 7. punktā aprakstīto testu prasībām.

4.6.1.3. Ja testētais transportlīdzeklis neatbilst 4.6.1.1. iedaļas prasībām, no tās pašas saimes nejauši izvēlas četrus papildu transportlīdzekļus un tiem veic VI pielikumā vai vismaz ANO Noteikumu Nr. 83 7. pielikuma 7. punktā aprakstītos testus. Testus var veikt transportlīdzekļiem, kuru nobraukums nepārsniedz 15 000 km un kuriem nav veikta pārveidošana.

4.6.1.4. Ražojumu uzskata par atbilstīgu, ja vismaz trīs transportlīdzekļi atbilst VI pielikumā vai ANO Noteikumu Nr. 83 7. pielikuma 7. punktā aprakstīto testu prasībām atkarībā no veiktā testa.

4.7. **Transportlīdzekļa atbilstības pārbaude iebūvētajai diagnostikas (*OBD*) sistēmai**

4.7.1. Ja jāpārbauda *OBD* sistēmas darbība, to veic saskaņā ar šādām prasībām:

4.7.1.1. Ja apstiprinātāja iestāde konstatē, ka ražojuma kvalitāte šķiet neapmierinoša, no saimes nejauši izvēlas transportlīdzekli un tam veic XI pielikuma 1. papildinājumā aprakstītos testus.

4.7.1.2. Ražojumu uzskata par atbilstīgu, ja transportlīdzeklis atbilst XI pielikuma 1. papildinājumā aprakstīto testu prasībām.

4.7.1.3. Ja testētais transportlīdzeklis neatbilst 4.7.1.1. iedaļas prasībām, no tās pašas saimes nejaušas izvēlas četrus papildu transportlīdzekļus un tiem veic XI pielikuma 1. papildinājumā aprakstītos testus. Testus var veikt transportlīdzekļiem, kuru nobraukums nepārsniedz 15 000 km un kuriem nav veikta pārveidošana.

4.7.1.4. Ražojumu uzskata par atbilstīgu, ja vismaz trīs transportlīdzekļi atbilst XI pielikuma 1. papildinājumā aprakstīto testu prasībām.

1. papildinājums

Ražojumu atbilstības verifikācija 1. tipa testam — statistikas metode

1. Šajā papildinājumā ir aprakstīta procedūra, kas jāizmanto, lai verificētu ražojumu atbilstības prasības 1. tipa testam attiecībā uz piesārņotājiem/CO_2, ietverot atbilstības prasības *PEV* un *OVC-HEV*.

2. Regulas (EK) Nr. 715/2007 I pielikuma 2. tabulā noteikto piesārņojumu un CO_2 emisiju mērījumus veic vismaz 3 transportlīdzekļiem, secīgi palielinot šo skaitu, līdz tiek pieņemts lēmums par to, vai tests ir izturēts vai ne.

   No *N* testu skaita: $x_{1,}\ x_{2,}\ \ldots\ x_{N,}$ visiem *N* mērījumiem ir jānosaka vidējais X_{testi} un neatbilstība *VAR*:

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

   un

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

3. Attiecībā uz katru testu skaitu par piesārņotajiem var pieņemt vienu no turpmāk norādītajiem lēmumiem (skatiet i)–iii) apakšpunktu turpmāk), pamatojoties uz katra piesārņotāja robežvērtību *L* — visu *N* testu vidējais rezultāts: X_{testi}, testu rezultātu neatbilstība *VAR* un testu skaits *N*:

   i) saime ir izturējusi testu, ja $X_{testi} < \mathrm{A} \times L - VAR/L$;

   ii) saime nav izturējusi testu, ja $X_{testi} > \mathrm{A} \times L - ((N - 3)/13) \times VAR/L$;

   iii) jāveic vēl viens mērījums, ja:

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

   Piesārņojumu mērījumiem A faktoru nosaka 1,05 apmērā, lai ņemtu vērā mērījumu neprecizitātes.

4. Attiecībā uz CO_2 un *EC* izmanto CO_2 un *EC* normalizētās vērtības:

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

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

   CO_2 un *EC* gadījumā A faktoru nosaka 1,01 apmērā un L vērtību nosaka 1 apmērā. Tādējādi CO_2 un *EC* gadījumā kritērijus vienkāršo, lai:

   i) uzskatītu, ka saime ir izturējusi testu, ja $X_{testi} < \mathrm{A} - VAR$;

   ii) uzskatītu, ka saime nav izturējusi testu, ja $X_{testi} > \mathrm{A} - ((N - 3)/13) \times VAR$;

   iii) secinātu, ka jāveic vēl viens mērījums, ja:

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

   A vērtības piesārņotājiem, *EC* un CO_2 pārskata, un tās var mainīties atkarībā no pieejamajiem pierādījumiem. Tādēļ tipa apstiprinātājām iestādēm ir jānodrošina Komisijai visi attiecīgie dati vismaz sākotnējā 5 gadu periodā.

2. papildinājums

Ražojumu atbilstības aprēķini elektrotransportlīdzekļiem

1. Ražojumu atbilstības aprēķinu vērtības *PEV*

1.1 *PEV* individuālā elektroenerģijas patēriņa interpolēšana

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

kur:

$EC_{DC-ind,COP}$ ir atsevišķa transportlīdzekļa elektroenerģijas patēriņš ražojumu atbilstības nolūkos, Wh/km;

$EC_{DC-L,COP}$ ir L transportlīdzekļa elektroenerģijas patēriņš ražojumu atbilstības nolūkos, Wh/km;

$EC_{DC-H,COP}$ ir H transportlīdzekļa elektroenerģijas patēriņš ražojumu atbilstības nolūkos, Wh/km;

K_{ind} ir interpolācijas koeficients attiecīgajam atsevišķam transportlīdzeklim piemērojamā *WLTP* testa ciklā.

1.2 *PEV* elektroenerģijas patēriņš

Turpmāk norādīto vērtību paziņo un izmanto, lai verificētu ražojumu atbilstību saistībā ar elektroenerģijas patēriņu:

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

kur:

$EC_{DC,COP}$ ir elektroenerģijas patēriņš, pamatojoties uz ražojumu atbilstības testa procedūras laikā verifikācijai paredzētā pirmā piemērojamā *WLTC* testa cikla *REESS* patēriņu;

$EC_{DC,CD,first\ WLTC}$ ir elektroenerģijas patēriņš, pamatojoties uz *REESS* patēriņu pirmajā piemērojamajā *WLTC* testa ciklā saskaņā ar XXI pielikuma 8. papildpielikuma 4.3. punktu, Wh/km;

AF_{EC} ir korekcijas koeficients, kas kompensē starpību starp uzlādi patērējoša elektroenerģijas patēriņa vērtību, kura paziņota pēc 1. tipa testa procedūras veikšanas homologācijas laikā, un izmērīto testa rezultātu, kas noteikts ražojumu atbilstības procedūras laikā;

un

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

kur

$EC_{WLTC,declared}$ ir *PEV* paziņotais elektroenerģijas patēriņš saskaņā ar XXI pielikuma 6. papildpielikuma 1.1.2.3. punktu;

EC_{WLTC} ir izmērītais elektroenerģijas patēriņš saskaņā ar XXI pielikuma 8. papildpielikuma 4.3.4.2. punktu.

2. Ražojumu atbilstības aprēķinu vērtības *OVC-HEV*

2.1 *OVC-HEV* individuālā uzlādi noturoša CO_2 emisiju masa ražojumu atbilstības nolūkos

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

kur:

$M_{CO2-ind,CS,COP}$ ir atsevišķa transportlīdzekļa uzlādi noturoša CO_2 emisiju masa ražojumu atbilstības nolūkos, g/km;

$M_{CO2-L,CS,COP}$ ir L transportlīdzekļa uzlādi noturoša CO_2 emisiju masa ražojumu atbilstības nolūkos, g/km;

$M_{CO2-H,CS,COP}$ ir H transportlīdzekļa uzlādi noturoša CO_2 emisiju masa ražojumu atbilstības nolūkos, g/km;

K_{ind} ir interpolācijas koeficients attiecīgajam atsevišķam transportlīdzeklim piemērojamā *WLTP* testa ciklā.

2.2 *OVC-HEV* individuālais uzlādi patērējošs elektroenerģijas patēriņš ražojumu atbilstības nolūkos

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

kur:

$EC_{DC-ind,CD,COP}$ ir atsevišķa transportlīdzekļa uzlādi patērējošs elektroenerģijas patēriņš ražojumu atbilstības nolūkos, Wh/km;

$EC_{DC-L,CD,COP}$ ir L transportlīdzekļa uzlādi patērējošs elektroenerģijas patēriņš ražojumu atbilstības nolūkos, Wh/km;

$EC_{DC-H,CD,COP}$ ir H transportlīdzekļa uzlādi patērējošs elektroenerģijas patēriņš ražojumu atbilstības nolūkos, Wh/km;

K_{ind} ir interpolācijas koeficients attiecīgajam atsevišķam transportlīdzeklim piemērojamā *WLTP* testa ciklā.

2.3 Uzlādi noturošas CO_2 emisiju masas vērtība ražojumu atbilstības nolūkos

Turpmāk norādīto vērtību paziņo un izmanto, lai verificētu ražojumu atbilstību saistībā ar uzlādi noturošu CO_2 emisiju masu:

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

kur:

$M_{CO2,CS,COP}$ ir ražojumu atbilstības testa procedūras laikā verifikācijai paredzēta uzlādi noturoša 1. tipa testa uzlādi noturošas CO_2 emisiju masas vērtība;

$M_{CO2,CS}$ ir uzlādi noturoša 1. tipa testa uzlādi noturošas CO_2 emisiju masas vērtība saskaņā ar XXI pielikuma 4.1.1. punktu, g/km;

$AF_{CO2,CS}$ ir korekcijas koeficients, kas kompensē starpību starp vērtību, kura paziņota pēc 1. tipa testa procedūras veikšanas homologācijas laikā, un izmērīto testa rezultātu, kas noteikts ražojumu atbilstības procedūras laikā;

un

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

kur

$M_{CO2,CS,c,declared}$ ir paziņotā uzlādi noturoša 1. tipa testa uzlādi noturošas CO_2 emisiju masas vērtība saskaņā ar XXI pielikuma 8. papildpielikuma A8/5. tabulas 7. posmu;

$M_{CO2,CS,c,6}$ ir izmērītā uzlādi noturoša 1. tipa testa uzlādi noturošas CO_2 emisiju masas vērtība saskaņā ar XXI pielikuma 8. papildpielikuma A8/5. tabulas 6. posmu.

2.4 Uzlādi patērējošs elektroenerģijas patēriņš ražojumu atbilstības nolūkos

Turpmāk norādīto vērtību paziņo un izmanto, lai verificētu ražojumu atbilstību saistībā ar uzlādi patērējošu elektroenerģijas patēriņu:

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

kur:

$EC_{DC,CD,COP}$ ir uzlādi patērējošs elektroenerģijas patēriņš, pamatojoties uz ražojumu atbilstības testa procedūras laikā verifikācijai paredzētā uzlādi patērējoša 1. tipa testa pirmā piemērojamā *WLTC* testa cikla *REESS* patēriņu;

$EC_{DC,CD,first\ WLTC}$ ir uzlādi patērējošs elektroenerģijas patēriņš, pamatojoties uz *REESS* patēriņu uzlādi patērējoša 1. tipa testa pirmajā piemērojamajā *WLTC* testa ciklā saskaņā ar XXI pielikuma 8. papildpielikuma 4.3. punktu, Wh/km;

$AF_{EC,AC,CD}$ ir uzlādi patērējoša elektroenerģijas patēriņa korekcijas koeficients, kas kompensē starpību starp vērtību, kura paziņota pēc 1. tipa testa procedūras veikšanas homologācijas laikā, un izmērīto testa rezultātu, kas noteikts ražojumu atbilstības procedūras laikā;

un

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

kur

$EC_{AC,CD,declared}$ ir paziņotais uzlādi patērējoša 1. tipa testa uzlādi patērējošs elektroenerģijas patēriņš saskaņā ar XXI pielikuma 6. papildpielikuma 1.1.2.3. punktu;

$EC_{AC,CD}$ ir izmērītais uzlādi patērējoša 1. tipa testa uzlādi patērējošs elektroenerģijas patēriņš saskaņā ar XXI pielikuma 8. papildpielikuma 4.3.1. punktu.

3. papildinājums

PARAUGS

INFORMĀCIJAS DOKUMENTS Nr. …

KAS ATTIECAS UZ EK TIPA APSTIPRINĀJUMU TRANSPORTLĪDZEKLIM ATTIECĪBĀ UZ EMISIJĀM UN PIEKĻUVI TRANSPORTLĪDZEKĻA REMONTA UN TEHNISKĀS APKOPES INFORMĀCIJAI

Turpmāk norādītā informācija attiecīgā gadījumā jāiesniedz trijos eksemplāros kopā ar satura rādītāju. Visus rasējumus iesniedz atbilstīgā mērogā un pietiekami detalizēti A4 izmērā vai A4 izmēra mapē. Ja ir fotoattēli, tiem jābūt pietiekami detalizētiem.

Ja sistēmām, detaļām vai atsevišķām tehniskām vienībām ir elektroniskā vadības ierīce, tad jāsniedz informācija par tās darbību.

0. VISPĀRĪGA INFORMĀCIJA

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

0.2. Tips: .....

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

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

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

0.9. Ražotāja pārstāvja (ja tāds ir) nosaukums un adrese: .....

1. VISPĀRĪGS KONSTRUKCIJAS RAKSTUROJUMS

1.1. Transportlīdzekļa/sastāvdaļas/atsevišķas tehniskas vienības ([1]) parauga fotoattēli un/vai rasējumi:

1.3.3. Dzenošās asis (skaits, novietojums, starpsavienojums): .....

2. MASAS UN GABARĪTI ([f]) ([g]) ([7])

(kg un mm) (vajadzības gadījumā skatīt rasējumu)

2.6. Pašmasa ([h])

a) maksimālā un minimālā masa katram variantam: .....

b) katras versijas masa (jāiesniedz matrica): .....

2.8. Tehniski pieļaujamā maksimālā pilnā masa, ko norādījis ražotājs ([i]) ([3]): .....

3. PIEDZIŅAS ENERĢIJAS KONVERTORS ([k])

3.1. Piedziņas enerģijas konvertora(-u) ražotājs: .....

3.1.1. Ražotāja kods (kā norādīts uz piedziņas enerģijas konvertora, vai citi identifikācijas līdzekļi): .....

3.2. Iekšdedzes dzinējs

3.2.1.1. Darbības princips: dzirksteļaizdedze/kompresijaizdedze ([1])

Cikls: četrtaktu/divtaktu/rotējošs cikls ([1])

3.2.1.2. Cilindru skaits un izkārtojums: .....

3.2.1.2.1. Cilindra diametrs ([1]): ..... mm

3.2.1.2.2. Darba gājiens ([1]): ..... mm

3.2.1.2.3. Dzinēja darbības kārtība: .....

3.2.1.3. Dzinēja tilpums ([m]): ..... cm^3

3.2.1.4. Tilpuma kompresijas koeficients ([2]): .....

3.2.1.5. Degkameras, virzuļa galvas un, dzirksteļaizdedzes dzinēja gadījumā, virzuļa gredzenu rasējumi: .....

3.2.1.6. Dzinēja normāls tukšgaitas apgriezienu skaits ([2]): ..... min^{-1}

3.2.1.6.1. Dzinēja liels tukšgaitas apgriezienu skaits ([2]): ..... min^{-1}

3.2.1.8. Dzinēja nominālā jauda ([n]): ..... kW, pie ..... min^{-1} (ražotāja paziņota vērtība)

3.2.1.9. Maksimālais pieļautais dzinēja apgriezienu skaits, kā noteicis ražotājs: ..... min^{-1}

3.2.1.10. Maksimālais tīrais griezes moments ([n]): ..... Nm pie ..... min^{-1} (ažotāja paziņota vērtība)

3.2.2. Degviela

3.2.2.1. Vieglie transportlīdzekļi: dīzeļdegviela/Benzīns/LPG/NG vai biometāns/Etanols (E85)/biodīzeļdegviela/ūdeņradis/H_2NG ([1]) ([6])

3.2.2.1.1. RON, bez svina: .....

3.2.2.4. Transportlīdzekļa degvielas tips: vienas degvielas, divu degvielu, maināmas degvielas ([1])

3.2.2.5. Maksimālais degvielā pieļaujamais biodegvielas apjoms (ražotāja paziņota vērtība): ... % pēc tilpuma

3.2.4. Degvielas padeve

3.2.4.1. Ar karburatoru(iem): jā/nē ([1])

3.2.4.2. Iesmidzinot degvielu (vienīgi kompresijaizdedzes vai duālās degvielas gadījumā): jā/nē ([1])

3.2.4.2.1. Sistēmas apraksts (akumulējošā degvielas sistēma/sūknis-sprausla /sadales sūknis utt .....

3.2.4.2.2. Darbības princips: tiešā iesmidzināšana/priekškamera/virpuļkamera ([1])

3.2.4.2.3. Iesmidzināšanas/padeves sūknis

3.2.4.2.3.1. Marka(-s): .....

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

3.2.4.2.3.3. Maksimālā degvielas padeve ([1]) ([2]): ..... mm^3/takts vai ciklā, ja dzinēja apgriezienu skaits ir: ..... min^{-1} vai, alternatīvi, pievienot raksturīgu diagrammu: ..... (Ja izmanto padeves vadību, norādīt raksturīgo degvielas padevi un padeves spiedienu attiecībā pret dzinēja apgriezienu skaitu.)

3.2.4.2.4. Dzinēja apgriezienu kontrole

3.2.4.2.4.2.1. Ātrums, kurus sasniedzot aktivizējas atcirte, ja ir pilna slodze: ..... min^{-1}

3.2.4.2.4.2.2. Maksimālais ātrums bez slodzes: ..... min^{-1}

3.2.4.2.6. Iesmidzinātājs(-i)

3.2.4.2.6.1. Marka(-s): .....

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

3.2.4.2.8. Papildu iedarbināšanas palīgierīce

3.2.4.2.8.1. Marka(-s): .....

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

3.2.4.2.8.3. Sistēmas apraksts: .....

3.2.4.2.9. Elektroniski vadāma iesmidzināšana: jā/nē ([1])

3.2.4.2.9.1. Marka(-s): .....

3.2.4.2.9.2. Tips(-i):

3.2.4.2.9.3 Sistēmas apraksts: .....

3.2.4.2.9.3.1. Vadības ierīces (*ECU*) marka un tips: .....

3.2.4.2.9.3.1.1. *ECU* programmatūras versija: .....

3.2.4.2.9.3.2. Degvielas regulētāja marka un tips: .....

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

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

3.2.4.2.9.3.5. Droseļvārsta apvalka marka un tips: .....

3.2.4.2.9.3.6. Ūdens temperatūras devēja marka un tips vai darbības princips: .....

3.2.4.2.9.3.7. Gaisa temperatūras devēja marka un tips vai darbības princips: .....

3.2.4.2.9.3.8. Gaisa spiediena devēja marka un tips vai darbības princips: .....

3.2.4.3. Pēc degvielas iesmidzināšanas (tikai dzirksteļaizdedzei): jā/nē ([1])

3.2.4.3.1. Darbības princips: ieplūdes kolektors (vienā punktā/vairākos punktos/tieša iesmidzināšana ([1]) /cita (norādīt): .....

3.2.4.3.2. Marka(-s): .....

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

3.2.4.3.4. Sistēmas apraksts (Ja sistēmas, kas nav nepārtrauktas iesmidzināšanas, dod līdzvērtīgu sīku informāciju): .....

3.2.4.3.4.1. Vadības ierīces (*ECU*) marka un tips: .....

3.2.4.3.4.1.1. *ECU* programmatūras versija: .....

3.2.4.3.4.3. Gaisa plūsmas devēja marka un tips vai darbības princips: .....

3.2.4.3.4.8. Droseļvārsta apvalka marka un tips: .....

3.2.4.3.4.9. Ūdens temperatūras devēja marka un tips vai darbības princips: .....

3.2.4.3.4.10. Gaisa temperatūras devēja marka un tips vai darbības princips: .....

3.2.4.3.4.11. Gaisa spiediena devēja marka un tips vai darbības princips: .....

3.2.4.3.5. Sprauslas

3.2.4.3.5.1. Marka: .....

3.2.4.3.5.2. Tips: .....

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 ([1]) ([2]): .....

3.2.4.4. Padeves sūknis

3.2.4.4.1. Spiediens ([2]): ..... kPa vai raksturīga diagramma ([2]): .....

3.2.4.4.2. Marka(-s): .....

3.2.4.4.3. Tips(-i): .....

3.2.5. Elektrības sistēma

3.2.5.1. Klasificēts spriegums: ..... V, pozitīvs/negatīvs zemējums ([1])

3.2.5.2. Ģenerators

3.2.5.2.1. Tips: .....

3.2.5.2.2. Nominālā jauda: ..... VA

3.2.6. Aizdedze (vienīgi dzirksteļaizdedzes dzinējiem)

3.2.6.1. Marka(-s): .....

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

3.2.6.3. Darbības princips: .....

3.2.6.6. Aizdedzes sveces

3.2.6.6.1. Marka: .....

3.2.6.6.2. Tips: .....

3.2.6.6.3. Atstarpes iestatījums: ..... mm

3.2.6.7. Indukcijas spole(-s)

3.2.6.7.1. Marka: .....

3.2.6.7.2. Tips: .....

3.2.7. Dzesēšanas sistēma: ar šķidrumu/gaisu ([1])

3.2.7.1. Dzinēja temperatūras vadības mehānisma nominālie iestatījumi: .....

3.2.7.2. Šķidrums

3.2.7.2.1. Šķidruma veids: .....

3.2.7.2.2. Cirkulācijas sūknis(-ņi): jā/nē ([1])

3.2.7.2.3. Īpašības: ..... vai

3.2.7.2.3.1. Marka(-s): .....

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

3.2.7.2.4. Piedziņas attiecība(-s): .....

3.2.7.2.5. Ventilatora un tā darbināšanas mehānisma raksturojums: .....

3.2.7.3.	Gaiss
3.2.7.3.1.	Ventilators: jā/nē ([1])
3.2.7.3.2.	Raksturojums: .....vai
3.2.7.3.2.1.	Marka(-s): .....
3.2.7.3.2.2.	Tips(-i): .....
3.2.7.3.3.	Piedziņas attiecība(-s): .....
3.2.8.	Ieplūdes sistēma
3.2.8.1.	Uzpūtes iekārta (turbokompresors): jā/nē ([1])
3.2.8.1.1.	Marka(-s): .....
3.2.8.1.2.	Tips(-i): .....
3.2.8.1.3.	Sistēmas apraksts (piem., maksimālais uzpūtes spiediens: ..... kPa, izlaišanas vārsts, ja tāds ir): .....
3.2.8.2.	Starpdzesētājs: jā/nē ([1])
3.2.8.2.1.	Tips: gaiss–gaiss/gaiss–ūdens ([1])
3.2.8.3.	Uzpildes spiediens pie nominālā dzinēja apgriezienu skaita un 100 % slodzes (tikai kompresijaizdedzes dzinējiem)
3.2.8.4.	Ieplūdes cauruļu un to aprīkojuma (gaisa ieplūdes kameras, sildiekārtas, papildu gaisa ieplūdes atveru utt.) apraksts un rasējumi: .....
3.2.8.4.1.	Ieplūdes kolektora apraksts (ietvert rasējumus un/vai fotoattēlus): .....
3.2.8.4.2.	Gaisa filtri, rasējumi: ..... vai
3.2.8.4.2.1.	Marka(-s): .....
3.2.8.4.2.2.	Tips(-i): .....
3.2.8.4.3.	Iesūcēja klusinātājs, rasējumi: ..... vai
3.2.8.4.3.1.	Marka(-s): .....
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 dzinēja nominālā apgriezienu skaita un 100 % slodzes (tikai kompresijaizdedzes dzinējiem): ..... kPa
3.2.10.	Ieplūdes un izplūdes kanālu minimālais šķērsgriezuma laukums: .....
3.2.11.	Vārstu iestatījums vai līdzvērtīga informācija
3.2.11.1.	Vārstu maksimālais gājiens, atvēršanās un aizvēršanās leņķis vai sīkāka informācija par laiku alternatīvām sadales sistēmām attiecībā pret sastinguma punktu. Mainīga laika sistēmai – minimālais un maksimālais laiks: .....
3.2.11.2.	Atskaites un/vai iestatījumu diapazons ([1]): .....

3.2.12. Pasākumi gaisa piesārņojuma samazināšanai

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

3.2.12.2. Piesārņojuma kontroles iekārtas (ja tās nav ietvertas citos punktos)

3.2.12.2.1. Katalītiskie neitralizatori

3.2.12.2.1.1. Katalītisko neitralizatoru un elementu skaits (turpmāk minēto informāciju sniedz atsevišķi par katru bloku): .....

3.2.12.2.1.2. Katalītiskā(-o) neitralizatora(-u) izmēri, forma un apjoms: .....

3.2.12.2.1.3. Katalītiskās darbības tips: .....

3.2.12.2.1.4. Kopējais dārgmetālu saturs: .....

3.2.12.2.1.5. Relatīvā koncentrācija: .....

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

3.2.12.2.1.7. Elementu blīvums: .....

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

3.2.12.2.1.9. Katalītiskā(-o) neitralizatora(-u) atrašanās vieta (vieta un standartattālums izplūdes sistēmā): .....

3.2.12.2.1.10. Karstuma aizsargs: jā/nē ([1])

3.2.12.2.1.11. Normālais ekspluatācijas temperatūras diapazons: .....°C

3.2.12.2.1.12. Katalītiskā neitralizatora marka: .....

3.2.12.2.1.13. Identificējošs daļas numurs:. .....

3.2.12.2.2. Devēji

3.2.12.2.2.1. Skābekļa devējs: jā/nē ([1])

3.2.12.2.2.1.1. Marka: .....

3.2.12.2.2.1.2. Atrašanās vieta: .....

3.2.12.2.2.1.3. Kontroles diapazons: .....

3.2.12.2.2.1.4. Tips vai darbības princips: .....

3.2.12.2.2.1.5. Identificējošs daļas numurs: .....

3.2.12.2.2.2. NO_x devējs: jā/nē ([1])

3.2.12.2.2.2.1. Marka: .....

3.2.12.2.2.2.2. Tips: .....

3.2.12.2.2.2.3. Atrašanās vieta

3.2.12.2.2.3. Cietdaļiņu devējs: jā/nē ([1])

3.2.12.2.2.3.1. Marka: .....

3.2.12.2.2.3.2. Tips: .....

3.2.12.2.2.3.3. Atrašanās vieta: .....

3.2.12.2.3. Gaisa iesmidzināšana: jā/nē ([1])

3.2.12.2.3.1. Tips (gaisa impulss, gaisa sūknis, u. c.): .....

3.2.12.2.4. Izplūdes gāzu recirkulācija (*EGR*): jā/nē ([1])

3.2.12.2.4.1. Raksturlielumi (marka, tips, plūsma, augsts spiediens/zems spiediens/apvienots spiediens utt.): .....

3.2.12.2.4.2. Ūdens dzesēšanas sistēma (jānorāda katrai *EGR* sistēmai, piemēram, augsts spiediens/zems spiediens/apvienots spiediens): jā/nē ([1])

3.2.12.2.5. Iztvaikošanas emisijas kontroles sistēma (tikai benzīna un etanola dzinējiem): jā/nē ([1])

3.2.12.2.5.1. Detalizēts ierīču apraksts: .....

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

3.2.12.2.5.3. Oglekļa kārbas rasējums: .....

3.2.12.2.5.4. Sausas ogles masa: ..... g

3.2.12.2.5.5. Shematisks degvielas tvertnes rasējums ar tilpuma un materiāla rādītājiem (tikai benzīna un etanola dzinējiem): .....

3.2.12.2.5.6. Karstuma aizsarga starp tvertni un izplūdes sistēmu apraksts un shematisks rasējums: .....

3.2.12.2.6. Cietdaļiņu filtrs: jā/nē ([1])

3.2.12.2.6.1. Cietdaļiņu filtra izmēri, forma un tilpums: .....

3.2.12.2.6.2. Cietdaļiņu filtra konstrukcija: .....

3.2.12.2.6.3. Atrašanās vieta (standartattālums izplūdes sistēmā): .....

3.2.12.2.6.4. Cietdaļiņu filtra marka: .....

3.2.12.2.6.5. Identificējošs daļas numurs: .....

3.2.12.2.7. Iebūvētā diagnostika (OBD): jā/nē ([1])

3.2.12.2.7.1. MI rakstisks 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 (vispārīgi darbības principi) par

3.2.12.2.7.3.1 Dzirksteļaizdedzes dzinēji

3.2.12.2.7.3.1.1. Neitralizatora pārraudzība: .....

3.2.12.2.7.3.1.2. Dzinēja aizdedzes izlaiduma noteikšana: .....

3.2.12.2.7.3.1.3. Skābekļa devēja uzraudzīšana: .....

3.2.12.2.7.3.1.4. Citiem *OBD* sistēmas pārraudzītiem komponentiem: .....

3.2.12.2.7.3.2. Kompresijaizdedzes dzinēji: .....

3.2.12.2.7.3.2.1. Neitralizatora pārraudzība: .....

3.2.12.2.7.3.2.2. Cietdaļiņu filtra pārraudzība: .....

3.2.12.2.7.3.2.3. Elektroniskās degvielas padeves sistēmas pārraudzība: .....

3.2.12.2.7.3.2.5. Citiem *OBD* sistēmas pārraudzītiem komponentiem: .....

3.2.12.2.7.4. MI iedarbināšanas kritēriji (nemainīgs braukšanas ciklu skaits vai statistikas metode): .....

3.2.12.2.7.5. Saraksts, kurā uzskaitīti un paskaidroti visi izmantotie *OBD* izvades kodi un formāti: .....

3.2.12.2.7.6. Transportlīdzekļa ražotājs sniedz šādu papildinformāciju, lai varētu izgatavot ar *OBD* savienojamas rezerves daļas, diagnostikas instrumentus un testa iekārtas.

3.2.12.2.7.6.1. Apraksts par to iepriekšējas sagatavošanas ciklu tipiem un skaitu, kuri izmantoti transportlīdzekļa oriģinālajam tipa apstiprinājumam.

3.2.12.2.7.6.2. Apraksts par *OBD* demonstrācijas ciklu, kurš izmantots transportlīdzekļa oriģinālajam tipa apstiprinājumam *OBD* sistēmas pārraudzītiem komponentiem.

3.2.12.2.7.6.3. Izsmeļošs dokuments, kurā aprakstīti visi sensora kontrolētie komponenti ar kļūdas noteikšanas un MI iedarbināšanas stratēģiju (nemainīgs braukšanas ciklu skaits vai statistikas metode), tostarp atbilstīgu sekundāru sensora kontrolētu parametru uzskaitījums par katru *OBD* sistēmas pārraudzītu komponentu. Saraksts, kurā uzskaitīti un paskaidroti visi izmantotie *OBD* izvades kodi un formāti, kas saistīti ar atsevišķai emisijai atbilstīgiem spēka piedziņas bloku komponentiem un atsevišķiem ar emisiju nesaistītiem komponentiem, ja komponentu pārraudzību izmanto, lai noteiktu MI iedarbināšanu. Īpaši jāsniedz izsmeļošs paskaidrojums par datiem, kas sniegti $05 režīma testā ID $21 līdz FF, un dati, kas sniegti $06 režīmā.

Ja attiecīgajā transportlīdzekļa tipā izmanto komunikācijas saiti saskaņā ar ISO 15765–4 "Ceļu transportlīdzeklis, kontroliera apgabala tīkla (CAN) diagnostika – 4. daļa: prasības sistēmām, kas saistītas ar emisijām", jāsniedz izsmeļošs paskaidrojums par datiem, kas sniegti $06 režīma testā ID $00 līdz FF par katru atbalstītā *OBD* pārrauga ID.

3.2.12.2.7.6.4. Šajā iedaļā prasīto informāciju var noteikt, piemēram, šādi aizpildot turpmāk tekstā ietverto tabulu.

3.2.12.2.7.6.4.1. Vieglie transportlīdzekļi

Komponents	Kļūdas kods	Pārraudzības stratēģija	Kļūdas konstatēšanas kritēriji	MI iedarbināšanas kritēriji	Sekundāri parametri	Iepriekšēja sagatavošana	Demonstrācijas tests
Katalizators	P0420	Skābekļa 1. un 2. devēja signāli	Atšķirība starp 1. un 2. devēja signāliem-	3. cikls	Dzinēja apgriezienu skaits, A/F režīms, katalizatora temperatūra	Divi I. tipa cikli	I. tips:

3.2.12.2.8. Cita sistēma: .....

3.2.12.2.8.2. Sistēma, kas prasa vadītāja iejaukšanos

3.2.12.2.8.2.3. Sistēmas, kas prasa vadītāja iejaukšanos, tips: dzinējs netiek atkārtoti iedarbināts pēc atpakaļskaitīšanas/iedarbināšana nav iespējama pēc degvielas uzpildes/degvielas izslēgšana/veiktspējas ierobežošana

3.2.12.2.8.2.4. Sistēmas, kas prasa vadītāja iejaukšanos, apraksts

3.2.12.2.8.2.5. Līdzvērtīgs transportlīdzekļa vidējam braukšanas diapazonam ar pilnu degvielas tvertni: ..... Km

3.2.12.2.10. Periodiski reģenerējama sistēma: (sniegt informāciju par katru atsevišķo vienību)

3.2.12.2.10.1. Reģenerācijas metodes vai sistēmas, apraksts un/vai rasējums: .....

3.2.12.2.10.2. 1. tipa darbības ciklu skaits vai līdzvērtīga dzinēja testa izmēģinājuma stenda cikli starp diviem reģenerējošās fāzes cikliem apstākļos, kas līdzvērtīgi 1. tipa testam (attālums "D" Regulas (ES) 2017/1151 XXI pielikuma 6. papildpielikuma 1. papildinājuma A6.App1/1. attēlā vai ANO EEK Noteikumu Nr. 83 13. pielikuma A13/1. attēlā (atkarībā no gadījuma)): .....

3.2.12.2.10.2.1. Piemērojamais 1. tipa cikls (norādīt piemērojamo procedūru: ANO EEK Noteikumu Nr. 83 XXI pielikuma 4. papildpielikums): .....

3.2.12.2.10.3. Apraksts par metodi, ar kuru nosaka ciklu skaitu starp diviem cikliem, kuros notiek reģenerācijas posmi: .....

3.2.12.2.10.4. Parametri lādēšanas līmeņa noteikšanai, kāds nepieciešams, lai notiktu reģenerācija (t. i., temperatūra, spiediens utt.): .....

3.2.12.2.10.5. Apraksts par metodi, kuru izmanto sistēmas lādēšanai testa procedūrā, kas aprakstīta ANO EEK Noteikumu Nr. 83 13. pielikuma 3.1. punktā: .....

3.2.12.2.11. Katalītiskā neitralizatora sistēmas, kas izmanto patērējamos reaģentus (sniegt informāciju par katru atsevišķo vienību) jā/nē ([1])

3.2.12.2.11.1. Nepieciešamā reaģenta tips un koncentrācija: .....

3.2.12.2.11.2. Reaģenta normālās darbības temperatūras diapazons: .....

3.2.12.2.11.3. Starptautiskais standarts: .....

3.2.12.2.11.4. Reaģenta uzpildes biežums: nepārtraukti/tehniskās apkopes laikā (attiecīgā gadījumā):

3.2.12.2.11.5. Reaģenta indikators: (apraksts un atrašanās vieta)

3.2.12.2.11.6. Reaģenta tvertne

3.2.12.2.11.6.1. Jauda: .....

3.2.12.2.11.6.2. Apsildes sistēma: jā/nē

3.2.12.2.11.6.2.1. Apraksts vai rasējums

3.2.12.2.11.7. Reaģenta vadības bloks: jā/nē ([1])

3.2.12.2.11.7.1. Marka: .....

3.2.12.2.11.7.2. Tips: .....

3.2.12.2.11.8. Reaģenta iesmidzinātājs (markas tips un atrašanās vieta): .....

3.2.13. Dūmainība

3.2.13.1. Absorbcijas koeficienta simbola atrašanās vieta (tikai kompresijaizdedzes dzinējiem): .....

3.2.14. Sīka informācija par ikvienu iekārtu, kas paredzēta degvielas taupīšanai (ja tā nav ietverta citos ierakstos):.

3.2.15. LPG degvielas sistēma: jā/nē ([1])

3.2.15.1. Tipa apstiprinājuma numurs saskaņā ar Regulu (EK) Nr. 661/2009 (OV L 200, 31.7.2009, 1. lpp.): ...

3.2.15.2. Dzinēja elektroniskās vadības bloks, kas paredzēts darbībai ar LPG

3.2.15.2.1. Marka(-s): .....

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

3.2.15.2.3. Ar emisiju saistītu korekciju iespējamība: .....

3.2.15.3. Papildu dokumenti

3.2.15.3.1. Katalizatora aizsardzības sistēmas apraksts, pārslēdzoties no benzīna uz LPG un otrādi: .....

3.2.15.3.2. Sistēmas shēma (elektriskie savienojumi, spiediena izlīdzināšanas caurules utt.): .....

3.2.15.3.3. Simbola rasējums: .....

3.2.16. NG degvielas sistēma: jā/nē ([1])

3.2.16.1. Tipa apstiprinājuma numurs saskaņā ar Regulu (EK) Nr. 661/2009: .....

3.2.16.2. Dzinēja elektroniskās vadības bloks, kas paredzēts darbībai ar NG

3.2.16.2.1. Marka(-s): .....

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

3.2.16.2.3. Ar emisiju saistītu korekciju iespējamība: .....

3.2.16.3. Papildu dokumenti

3.2.16.3.1. Katalizatora aizsardzības sistēmas apraksts, pārslēdzoties no benzīna uz NG un otrādi: .....

3.2.16.3.2. Sistēmas shēma (elektriskie savienojumi, spiediena izlīdzināšanas caurules utt.): .....

3.2.16.3.3. Simbola rasējums: .....

3.2.18. Ūdeņraža degvielas sistēma: jā/nē ([1])

3.2.18.1. EK tipa apstiprinājuma numurs saskaņā ar Regulu (EK) Nr. 79/2009: .....

3.2.18.2. Dzinēja elektroniskās vadības bloks, kas paredzēts darbībai ar ūdeņradi

3.2.18.2.1. Marka(-s): .....

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

3.2.18.2.3. Ar emisiju saistītu korekciju iespējamība: .....

3.2.18.3. Papildu dokumenti

3.2.18.3.1. Katalizatora aizsardzības sistēmas apraksts, pārslēdzoties no benzīna uz ūdeņradi un otrādi: .....

3.2.18.3.2. Sistēmas shēma (elektriskie savienojumi, spiediena izlīdzināšanas caurules utt.): .....

3.2.18.3.3. Simbola rasējums: .....

3.2.19.4. Papildu dokumenti

3.2.19.4.1. Katalizatora aizsardzības sistēmas apraksts, pārslēdzoties no benzīna uz H_2NG un otrādi: .....

3.2.19.4.2.	Sistēmas shēma (elektriskie savienojumi, spiediena izlīdzināšanas caurules utt.): .....
3.2.19.4.3.	Simbola rasējums: .....
3.2.20.	Siltuma uzglabāšanas informācija
3.2.20.1.	Aktīvās siltuma uzglabāšanas ierīce: jā/nē ([1])
3.2.20.1.1.	Entalpija: ..... (J)
3.2.20.2.	Izolācijas materiāli
3.2.20.2.1.	Izolācijas materiāls: .....
3.2.20.2.2.	Izolācijas tilpums: .....
3.2.20.2.3.	Izolācijas svars: .....
3.2.20.2.4.	Izolācijas atrašanās vieta: .....
3.3.	Elektriska iekārta
3.3.1.	Tips (tinums, ierosināšana): .....
3.3.1.2.	Darba spriegums: V
3.4.	Piedziņas enerģijas konvertoru kombinācijas
3.4.1.	Hibrīds elektriskais transportlīdzeklis: jā/nē ([1])
3.4.2.	Hibrīda elektriskā transportlīdzekļa kategorija: uzlāde ārpus transportlīdzekļa/nav uzlādes ārpus transportlīdzekļa: ([1])
3.4.3.	Darba režīma slēdzis: ar/bez ([1])
3.4.3.1.	Izvēles režīmi
3.4.3.1.1.	Tikai elektrība: jā/nē ([1])
3.4.3.1.2.	Tikai degvielas patēriņš: jā/nē ([1])
3.4.3.1.3.	Hibrīda režīmi: jā/nē ([1]) (ja jā, īss apraksts): .....
3.4.4.	Enerģijas akumulēšanas ierīces raksturojums: (*REESS*, kondensators, spararats/ģenerators)
3.4.4.1.	Marka(-s): .....
3.4.4.2.	Tips(-i): .....
3.4.4.3.	Transportlīdzekļa agregāta numurs: .....
3.4.4.4.	Elektroķīmiskās kombinācijas veids: .....
3.4.4.5.	Enerģija: ..... (*REESS*: spriegums un jauda ampērstundās 2 stundās, kondensatoram – J, ...)
3.4.4.6.	Uzlādes ierīce: iebūvēta/ārēja/nav ([1])
3.4.5.	Elektriska iekārta (raksturot katru elektriskās iekārtas tipu atsevišķi)

3.4.5.1.	Marka: .....
3.4.5.2.	Tips: .....
3.4.5.3.	Primārā izmantošana: vilces motors/ģenerators ([1])
3.4.5.3.1.	Izmantojot kā vilces motoru: viens motors/vairāki motori (skaits) ([1]): .....
3.4.5.4.	Maksimālā jauda: ..... kW
3.4.5.5.	Darbības princips
3.4.5.5.5.1	Līdzstrāva/maiņstrāva/fāžu skaits: .....
3.4.5.5.2.	Atsevišķs/virknes/jauktais slēgums ([1])
3.4.5.5.3.	Sinhrons/asinhrons ([1])
3.4.6.	Vadības bloks
3.4.6.1.	Marka(-s): .....
3.4.6.2.	Tips(-i): .....
3.4.6.3.	Transportlīdzekļa agregāta numurs: .....
3.4.7.	Jaudas kontrolētājs
3.4.7.1.	Marka: .....
3.4.7.2.	Tips: .....
3.4.7.3.	Transportlīdzekļa agregāta numurs: .....
3.4.9.	Ražotāja ieteikums iepriekšējai sagatavošanai: .....
3.5.	Ražotāja paziņotās vērtības CO_2 emisiju/degvielas patēriņa/elektroenerģijas patēriņa/elektriskā diapazona un ekoinovāciju informācijas noteikšanai (attiecīgā gadījumā) ([o])
3.5.7.	Ražotāja paziņotās vērtības
3.5.7.1.	Testa transportlīdzekļa parametri
3.5.7.1.1.	Transportlīdzeklis — augsts
3.5.7.1.1.1.	Ciklā vajadzīgā enerģija (J): .....
3.5.7.1.1.2.	Ceļa slodzes koeficienti
3.5.7.1.1.2.1.	f_0, N: .....
3.5.7.1.1.2.2.	f_1, N/(km/h): .....
3.5.7.1.1.2.3.	f_2, N/(km/h)^2: .....
3.5.7.1.2.	Transportlīdzeklis – zems (attiecīgā gadījumā)
3.5.7.1.2.1.	Ciklā vajadzīgā enerģija (J)
3.5.7.1.2.2.	Ceļa slodzes koeficienti
3.5.7.1.2.2.1.	f_0, N: .....
3.5.7.1.2.2.2.	f_1, N/(km/h): .....

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

3.5.7.1.3. M transportlīdzeklis (attiecīgā gadījumā)

3.5.7.1.3.1. Ciklā vajadzīgā enerģija (J)

3.5.7.1.3.2. Ceļa slodzes koeficienti

3.5.7.1.3.2.1. f_0, N: .....

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

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

3.5.7.2. Kombinētā CO_2 emisiju masa

3.5.7.2.1. *ICE* CO_2 emisiju masa

3.5.7.2.1.1. Transportlīdzeklis – augsts: ..... g/km

3.5.7.2.1.2. Transportlīdzeklis – zems (attiecīgā gadījumā): ..... g/km

3.5.7.2.2. *OVC-HEV* un ārēji neuzlādējamu hibrīda elektrotransportlīdzekļu (*NOVC-HEV*) uzlādi noturoša CO_2 emisiju masa

3.5.7.2.2.1. Transportlīdzeklis – augsts: ..... g/km

3.5.7.2.2.2. Transportlīdzeklis – zems (attiecīgā gadījumā): ..... g/km

3.5.7.2.2.3. M transportlīdzeklis (attiecīgā gadījumā): ..... g/km

3.5.7.2.3. *OVC-HEV* uzlādi patērējoša CO_2 emisiju masa

3.5.7.2.3.1. Transportlīdzeklis – augsts: ..... g/km

3.5.7.2.3.2. Transportlīdzeklis – zems (attiecīgā gadījumā): ..... g/km

3.5.7.2.3.3. M transportlīdzeklis (attiecīgā gadījumā): ..... g/km

3.5.7.3. Elektrotransportlīdzekļu elektriskais diapazons

3.5.7.3.1. *PEV* tīrais elektriskais diapazons (*PER*)

3.5.7.3.1.1. Transportlīdzeklis – augsts: ..... km

3.5.7.3.1.2. Transportlīdzeklis – zems (attiecīgā gadījumā): ..... km

3.5.7.3.2. *OVC-HEV* kopējais elektriskais diapazons (*AER*)

3.5.7.3.2.1. Transportlīdzeklis – augsts: ..... km

3.5.7.3.2.2. Transportlīdzeklis – zems (attiecīgā gadījumā): ..... km

3.5.7.3.2.3. M transportlīdzeklis (attiecīgā gadījumā): ..... km

3.5.7.4. Kurināmā elementa hibrīda transportlīdzekļu (*FCHV*) uzlādi noturošs degvielas patēriņš (FC_{CS})

3.5.7.4.1. Transportlīdzeklis – augsts: ..... kg/100 km

3.5.7.4.2. Transportlīdzeklis – zems (attiecīgā gadījumā): ..... kg/100 km

3.5.7.4.3. M transportlīdzeklis (attiecīgā gadījumā): ..... kg/100 km

3.5.7.5. Elektrotransportlīdzekļu elektroenerģijas patēriņš

3.5.7.5.1. Kombinētais elektroenerģijas patēriņš (EC_{WLTC}) transportlīdzekļiem, kas ir tikai elektrotransportlīdzekļi

3.5.7.5.1.1. Transportlīdzeklis – augsts: ..... Wh/km

3.5.7.5.1.2. Transportlīdzeklis – zems (attiecīgā gadījumā): ..... Wh/km

3.5.7.5.2. Lietderības koeficienta (*UF*) svērtais uzlādi patērējošs elektroenerģijas patēriņš $EC_{AC,CD}$ (kombinētais)

3.5.7.5.2.1. Transportlīdzeklis – augsts: ..... Wh/km

3.5.7.5.2.2. Transportlīdzeklis – zems (attiecīgā gadījumā): ..... Wh/km

3.5.7.5.2.3. M transportlīdzeklis (attiecīgā gadījumā): ..... Wh/km

3.5.8. M1 transportlīdzekļiem – transportlīdzeklis aprīkots ar ekoinovāciju Regulas (EK) Nr. 443/2009 12. panta nozīmē vai N1 transportlīdzekļiem – Regulas (ES) Nr. 510/2011 12. panta nozīmē: jā/nē ([1])

3.5.8.1. M1 transportlīdzekļiem – Īstenošanas regulas (ES) Nr. 725/2011 5. pantā minētā atsauces transportlīdzekļa tips/variants/versija vai N1 transportlīdzekļiem – Īstenošanas regulas (ES) Nr. 427/2014 5. pantā minētā atsauces transportlīdzekļa tips/variants/versija (attiecīgā gadījumā): .....

3.5.8.2. Mijiedarbība starp dažādām ekoinovācijām: jā/nē ([1])

3.5.8.3. Ar ekoinovāciju izmantošanu saistītie emisijas dati (tabulu atkārto par katru testēto standartdegvielu) ([w1])

Lēmums par ekoinovācijas apstiprināšanu ([w2])	Ekoinovācijas kods ([w3])	1. Atsauces transportlīdzekļa CO_2 emisija (g/km)	2. Ekoinovāciju transportlīdzekļa CO_2 emisija (g/km)	3. Atsauces transportlīdzekļa CO_2 emisija 1. tipa testa ciklā ([w4])	4. Ekoinovāciju transportlīdzekļa CO_2 emisija 1. tipa testa ciklā	5. Lietošanas faktors (UF), t. i., tehnoloģijas izmantošanas laika daļa normālas darbības apstākļos	CO_2 emisijas ietaupījumi ((1 – 2) – (3 – 4))*5
xxxx/201x							
					Total CO_2 emissions saving (g/km) ([w5])		

(w) Ekoinovācijas.
(w1) Vajadzības gadījumā pievienot rindas, katru ekoinovāciju rakstot jaunā rindā.
(w2) Komisijas lēmuma numurs, ar ko apstiprina ekoinovāciju.
(w3) Piešķirts Komisijas lēmumā par ekoinovācijas apstiprināšanu.
(w4) Ar tipa apstiprinātājas iestādes piekrišanu, un, ja 1. tipa testa cikla vietā izmanto modelēšanas metodi, šī vērtība ir ar modelēšanas metodi iegūtā vērtība.
(w5) Katras atsevišķās ekoinovācijas CO_2 emisijas ietaupījumu summa.

3.6. Ražotāja pieļautās temperatūras

3.6.1. Dzesēšanas sistēma

3.6.1.1. Dzesēšana ar šķidrumu

Maksimālā temperatūra pie izejas atveres: ..... K

3.6.1.2. Gaisa dzesēšana

3.6.1.2.1. Atsauces punkts: .....

3.6.1.2.2. Maksimālā temperatūra atsauces punktā: ..... K

3.6.2. Maksimālā izejas temperatūra pie ieejas starpdzesētājā: ..... K

3.6.3. Maksimālā atgāzu temperatūra izplūdes caurules(-ļu) vietā blakus izplūdes kolektora ārējam(-iem) atlokam(-iem) vai turbokompresoram: ..... K

3.6.4. Degvielas temperatūra

Minimālā: ..... K — maksimālā: ..... K

Dīzeļdzinējiem — iesmidzināšanas sūkņa ieplūdē, ar gāzi darbināmiem dzinējiem — spiediena regulatora pēdējā pakāpē

3.6.5. Smērvielas temperatūra

Minimālā: ..... K — maksimālā: ..... K

3.8. Eļļošanas sistēma

3.8.1. Sistēmas apraksts

3.8.1.1. Smērvielas tvertnes atrašanās vieta: .....

3.8.1.2. Padeves sistēma (ar sūkni/iesmidzināšana ieplūdes sistēmā/sajaukšana ar degvielu utt.) ([1])

3.8.2. Smērvielas sūknis

3.8.2.1. Marka(-s): .....

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

3.8.3. Sajaukums ar degvielu

3.8.3.1. Procentos .....

3.8.4. Eļļas dzesētājs: jā/nē ([1])

3.8.4.1. Rasējums(-i): ..... vai

3.8.4.1.1. Marka(-s): .....

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

4. TRANSMISIJA([P])

4.3. Dzinēja spararata inerces moments: .....

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

4.4. Sajūgs(-i)

4.4.1. Tips: .....

4.4.2. Maksimālā griezes momenta konversija: .....

4.5. Pārnesumkārba

4.5.1. Tips (manuālā/automātiskā/CVT (nepārtraukti mainīga transmisija)) ([1])

4.5.1.1. Dominējošais režīms: jā/nē ([1])

4.5.1.2. Labākais režīms (ja nav dominējošā režīma): .....

4.5.1.3. Sliktākais režīms (ja nav dominējošā režīma): .....

4.5.1.4. Griezes momenta vērtība: .....

4.5.1.5. Sajūgu skaits: .....

4.6. Pārnesuma skaitlis

Pārnesums	Iekšējās pārnesumkārbas skaitlis (dzinēja apgriezienu attiecība pret pārnesumkārbas izejošās vārpstas apgriezieniem)	Galīgā(-s) proporcija(-s) (izejošās vārpstas apgriezienu attiecība pret dzītā riteņa apgriezieniem)	Kopējais pārnesumu skaitlis
Maksimālais CVT			
1			
2			
3			
…			
Minimālais CVT			
Atpakaļgaita			

4.7. Transportlīdzekļa maksimālais aprēķinātais ātrums (km/h) ([q]): .....

6. BALSTIEKĀRTA

6.6. Riepas un riteņi

6.6.1. Riepu/riteņu kombinācija(-s)

6.6.1.1. Asis

6.6.1.1.1. 1. ass: .....

6.6.1.1.1.1. Riepu izmēra apzīmējums

6.6.1.1.2. 2. ass: .....

6.6.1.1.2.1. Riepu izmēra apzīmējums

utt.

6.6.2. Gultņu rādiusa augšējās un apakšējās robežas

6.6.2.1. 1. ass: .....

6.6.2.2. 2. ass: .....

6.6.3. Spiediens(-i) riepās, kādu(-us) ieteicis transportlīdzekļa ražotājs: ..... kPa

9. VIRSBŪVE

9.1. Virsbūves tips, izmantojot Direktīvas 2007/46/EK II pielikuma C daļā noteiktos kodus: .....

9.10.3. Vietas

9.10.3.1. Sēdvietu skaits (s): .....

16. PIEKĻUVE TRANSPORTLĪDZEKĻA REMONTA UN TEHNISKĀS APKOPES INFORMĀCIJAI

16.1. Galvenās tīmekļa vietnes adreses piekļuvei transportlīdzekļa remonta un tehniskās apkopes informācijai: .....

16.1.1. Diena, kad tā ir pieejama (ne vēlāk kā 6 mēnešus pēc tipa apstiprinājuma dienas): .....

16.2. Noteikumi un nosacījumi attiecībā uz piekļuvi tīmekļa vietnei: .....

16.3. Formāts, kādā ir pieejama tīmekļa vietnē sniegtā informācija par transportlīdzekļa remontu un tehnisko apkopi: .....

Informācijas dokumenta papildinājums

INFORMĀCIJA PAR TESTA APSTĀKĻIEM

1. **Izmantotā smērviela**

1.1. Dzinēja smērviela

1.1.1. Marka: …

1.1.2. Tips: …

1.2. Pārnesumkārbas smērviela

1.2.1. Marka: …

1.2.2. Tips: …

(norādīt eļļas īpatsvaru smērvielas un degvielas maisījumā)

2. **Ceļa slodzes informācija**

2.1. Pārnesumkārbas tips (manuālā/automātiskā/CVT)

VL (ja ir)	VH
2.2. Transportlīdzekļa virsbūves tips (variants/versija)	2.2. Transportlīdzekļa virsbūves tips (variants/versija)
2.3. Izmantotā ceļa slodzes metode (mērījums vai aprēķins pa ceļa slodzes saimēm)	2.3. Izmantotā ceļa slodzes metode (mērījums vai aprēķins pa ceļa slodzes saimēm)
2.4. Ceļa slodzes informācija no testa	2.4. Ceļa slodzes informācija no testa
2.4.1. Riepu marka un tips:	2.4.1. Riepu marka un tips:
2.4.2. Riepu izmēri (priekšējo/aizmugures):	2.4.2. Riepu izmēri (priekšējo/aizmugures):
2.4.4. Riepu spiediens (priekšējo/aizmugures) (kPa):	2.4.4. Riepu spiediens (priekšējo/aizmugures) (kPa):
2.4.5. Riepu rites pretestība (priekšējo/aizmugures) (kg/t):	2.4.5. Riepu rites pretestība (priekšējo/aizmugures) (kg/t):
2.4.6. Transportlīdzekļa testa masa (kg):	2.4.6. Transportlīdzekļa testa masa (kg):
2.4.7. Delta Cd.A salīdzinājumā ar transportlīdzekli – augsts (m^2)	
2.4.8. Ceļa slodzes koeficients f_0, f_1, f_2	2.4.8. Ceļa slodzes koeficients f_0, f_1, f_2

4. papildinājums

EK TIPA APSTIPRINĀJUMA SERTIFIKĀTA PARAUGS

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

EK TIPA APSTIPRINĀJUMA SERTIFIKĀTS

Administratīvās iestādes zīmogs

Paziņojums par sistēmas tipa/transportlīdzekļa tipa:

— EK tipa apstiprinājumu ([1]),

— EK tipa apstiprinājuma paplašināšana ([1]),

— EK tipa apstiprinājuma atteikumu, ([1])

— EK tipa apstiprinājuma atcelšanu ([1]),

— attiecībā uz sistēmu ([1]) saskaņā ar Regulu (EK) Nr. 715/2007 ([2]) un Regulu (ES) 2017/1151 ([3])

EK tipa apstiprinājuma numurs: …

Paplašinājuma iemesls: …

I IEDAĻA

0.1. Marka (ražotāja tirdzniecības nosaukums): …

0.2. Tips: …

0.2.1. Komercnosaukums(-i) (ja tāds ir): …

0.3. Tipa identifikācijas līdzekļi, ja uz transportlīdzekļa ir attiecīgais marķējums ([4])

0.3.1. Šā marķējuma atrašanās vieta: …

0.4. Transportlīdzekļa kategorija ([5])

0.5. Ražotāja nosaukums un adrese: …

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

0.9. Ražotāja pārstāvis: ….

II IEDAĻA – jāatkārto katrai interpolācijas saimei, kā noteikts XXI pielikuma 5.6. punktā

0. Interpolācijas saimes identifikators, kā noteikts XXI pielikuma 5.0. punktā.

1. Papildinformācija (attiecīgā gadījumā): (skatīt papildpielikumu)

2. Par testu veikšanu atbildīgais tehniskais dienests: …

3. 1. tipa testa ziņojuma datums: …

4. 1. tipa testa ziņojuma numurs: …

5. Piezīmes (ja tādas ir): (skatītpapildpielikumu)

6. Vieta: …

7. Datums: …

8. Paraksts: …

Pievienoti:	Informācijas komplekts ([6]).

Papildpielikums EK tipa apstiprinājuma sertifikātam Nr. …,

kas attiecas uz transportlīdzekļa tipa apstiprinājumu attiecībā uz emisijām un piekļuvi transportlīdzekļa remonta un tehniskās apkopes informācijai atbilstīgi Regulai (EK) Nr. 715/2007

Aizpildot tipa apstiprinājuma sertifikātu, jāizvairās no atsaucēm uz informāciju testa ziņojumā vai informācijas dokumentā.

0. INTERPOLĀCIJAS SAIMES IDENTIFIKATORS, KĀ NOTEIKTS XXI PIELIKUMA 5.0. PUNKTĀ.

1. PAPILDINFORMĀCIJA

1.1. Transportlīdzekļa pašmasa: …

1.2. Maksimālā masa: …

1.3. Atskaites masa: …

1.4. Vietu skaits: …

1.6. Virsbūves tips:

1.6.1. attiecībā uz M_1, M_2: limuzīns, hečbeks, autofurgons, divvietīga automašīna, pārveidojams, daudzfunkcionāls transportlīdzeklis ([1])

1.6.2. attiecībā uz N_1, N_2: kravas automobilis, autofurgons ([1])

1.7. Piedziņas riteņi: priekšējie, aizmugures, 4 × 4 ([1])

1.8. Elektriskais transportlīdzeklis: jā/nē ([1])

1.9. Hibrīds elektriskais transportlīdzeklis: jā/nē ([1])

1.9.1. Hibrīda elektriskā transportlīdzekļa kategorija: uzlāde ārpus transportlīdzekļa/nav uzlādes ārpus transportlīdzekļa/degvielas elements ([1])

1.9.2. Darba režīma slēdzis: ar/bez ([1])

1.10. Dzinēja identifikācija:

1.10.1. Dzinēja darba tilpums:

1.10.2. Degvielas padeves sistēma: ar tiešo iesmidzināšanu/ar netiešo iesmidzināšanu ([1])

1.10.3. Ražotāja ieteiktā degviela:

1.10.4.1. Maksimālā jauda: kW pie min^{-1}

1.10.4.2. Maksimālais griezes moments: Nm pie min^{-1}

1.10.5. Spiediena uzpūtes iekārta: jā/nē ([1])

1.10.6. Aizdedzes sistēma: kompresijaizdedze/dzirksteļaizdedze ([1])

1.11. Spēka piedziņas bloks (elektriskam transportlīdzeklim vai hibrīdam elektriskam transportlīdzeklim) ([1])

1.11.1. Akumulatora maksimālā lietderīgā jauda: … kW, pie: … līdz … min^{-1}

1.11.2. Akumulatora maksimālā jauda 30 minūtes: … kW

1.11.3 Maksimālais lietderīgais griezes moments: … Nm, ar … min^{-1}

1.12. Vilces akumulators (elektriskam transportlīdzeklim vai hibrīdam elektriskam transportlīdzeklim)

1.12.1. Nominālais spriegums: V

1.12.2. Jauda (2 h ātrums): Ah

1.13. Transmisija: …, …

1.13.1. Pārnesumkārbas tips: manuālā/automātiskā/mainīgas transmisijas ([1])

1.13.2. Pārnesumu attiecību skaits:

1.13.3. Kopējā pārnesumu attiecība (t. sk. riepu ripošanas perimetrs slodzes apstākļos): (transportlīdzekļa ātrums (km/h)) / (dzinēja apgriezieni (1 000 (min^{-1}))

Pirmais pārnesums: …	Sestais pārnesums: …
Otrais pārnesums: …	Septītais pārnesums: …
Trešais pārnesums: …	Astotais pārnesums: …
Ceturtais pārnesums: …	Paātrinošs pārnesums: …
Piektais pārnesums: …	

1.13.4. Galīgā pārnesumu attiecība:

1.14. Riepas: …, …, …

Tips: radiālā/diognālā/… ([7])

Izmēri: …

Ripošanas perimetrs slodzes apstākļos:

1. tipa testā izmantoto riepu ripošanas perimetrs

2. TESTA REZULTĀTI:

2.1. Izpūtēja emisijas testa rezultāti

Emisiju klasifikācija: Euro 6

1. tipa testa rezultāti (attiecīgā gadījumā)

Tipa apstiprinājuma numurs, ja nav cilmes transportlīdzeklis ([1]): …

1. tests

1. tipa testa rezultāts	CO (mg/km)	THC (mg/km)	NMHC (mg/km)	NO_x (mg/km)	THC + NO_x (mg/km)	PM (mg/km)	PN (#.10^{11}/km)
Mērījumi ([8]) ([9])							
Ki * ([8]) ([10])					([11])		
Ki + ([8]) ([10])					([11])		
Vidējā vērtība, ko aprēķina ar Ki (M.Ki vai M+Ki) ([9])					([11])		

1. tipa testa rezultāts	CO (mg/km)	THC (mg/km)	NMHC (mg/km)	NO_x (mg/km)	THC + NO_x (mg/km)	PM (mg/km)	PN (#.10^{11}/km)
DF (+) ([8]) ([10])							
DF (*) ([8]) ([10])							
Galīgā vidējā vērtība, ko aprēķina ar Ki un DF ([13])							
Robežvērtība							

2. tests (attiecīgā gadījumā)

Atkārtotā 1. testa tabula ar otrā testa rezultātiem.

3. tests (attiecīgā gadījumā)

Atkārtotā 1. testa tabula ar trešā testa rezultātiem.

Atkārtotais 1. tests, 2. tests (attiecīgā gadījumā) un 3. tests (attiecīgā gadījumā) zemam transportlīdzeklim (attiecīgā gadījumā) un M transportlīdzeklim (attiecīgā gadījumā).

Informācija par reģenerācijas stratēģiju

D — darbības ciklu skaits starp diviem reģenerācijas fāzes cikliem: …

d — reģenerācijai nepieciešamo darbības ciklu skaits: …

Piemērojamais 1. tipa cikls: (ANO EEK Noteikumu Nr. 83 XXI pielikuma 4. papildpielikums) ([14]): …

ATCT tests

CO_2 emisijas (g/km)	Kombinētais
ATCT (14 °C) $M_{CO2,Treg}$	
1. tips (23 °C) $M_{CO2,23°}$	
Saimes korekcijas koeficients (*FCF*)	

Starpība starp dzinēja dzesēšanas šķidruma beigu temperatūru un vidējo izgarojumu uztveršanas zonas temperatūru pēdējās 3 stundās ΔT_ATCT (°C): …

Minimālais izgarojumu uztveršanas laiks t_{soak}_ATCT (s): …

Temperatūras devēja atrašanās vieta: …

2. tips: (ietverot datus, kas nepieciešami tehniskās apskates testam):

Tests	CO vērtība (% tlp)	Lambda ([7])	Dzinēja apgriezienu skaits (min^{-1})	Dzinēja eļļas temperatūra (°C)
Tests pie zemiem tukšgaitas apgriezieniem		Nepiemēro		
Tests pie augstiem tukšgaitas apgriezieniem				

3. tips: …

4. tips: … g/testu

5. tips: — Ilgizturīguma tests: visa transportlīdzekļa tests/stenda nolietošanās tests/nav veikts [1]

— Nolietošanās koeficients DF: aprēķināts/piešķirts [1]

— Norādīt vērtības: …

— Piemērojamais 1. tipa cikls (ANO EEK Noteikumu Nr. 83 XXI pielikuma 4. papildpielikums) [14]: …

6. tips	CO (g/km)	THC (g/km)
Izmērītā vērtība		

2.1.1. Divu degvielu transportlīdzekļiem 1. tipa tabulu atkārto attiecībā uz katru degvielu. Maināmas degvielas transportlīdzekļiem, kad 1. tipa tests veicams ar abām degvielām saskaņā ar I pielikuma I.2.4. attēlu, un transportlīdzekļiem, kurus darbina ar sašķidrināto naftas gāzi vai dabasgāzi/biometānu, vai tie būtu vienas degvielas vai divu degvielu transportlīdzekļi, tabulas atkārto katrai testā izmantotai standartdegvielai un atsevišķā tabulā norāda iegūtos sliktākos rezultātus. Attiecīgā gadījumā saskaņā ar ANO EEK Noteikumu Nr. 83 12. pielikuma 3.1.4. iedaļu norāda, vai rezultāti ir iegūti ar mērījumiem vai arī aprēķināti.

2.1.2. MI rakstisks apraksts un/vai rasējums: …

2.1.3. *OBD* sistēmas pārraudzīto visu komponentu saraksts un pielietojums: …

2.1.4. Rakstisks apraksts (vispārīgie darbības principi) attiecībā uz: …

2.1.4.1. Dzinēja aizdedzes izlaiduma konstatēšanu [15]: …

2.1.4.2. Katalizatora pārraudzību [15]: …

2.1.4.3. Skābekļa devēja pārraudzību [15]: …

2.1.4.4. Citiem *OBD* sistēmas pārraudzītiem komponentiem [15]: …

2.1.4.5. Katalizatora pārraudzību [16]: …

2.1.4.6. Cietdaļiņu filtra pārraudzību [16]: …

2.1.4.7. Elektroniskās degvielas padeves sistēmas pārraudzību [16]: …

2.1.4.8. Citiem *OBD* sistēmas pārraudzītiem komponentiem: …

2.1.5. Kritēriji MI iedarbināšanai (nemainīgs braukšanas ciklu skaits vai statistikas metode): …

2.1.6. Saraksts, kurā uzskaitīti un paskaidroti visi izmantotie *OBD* izvades kodi un formāti: …

2.2. Rezervēts

2.3. Katalītiskais neitralizators: jā/nē [1]

2.3.1. Oriģinālās iekārtas katalītiskais neitralizators testēts pēc visām attiecīgajām šīs regulas prasībām: jā/nē [1]

2.4. Dūmainības testa rezultāti [1]

2.4.1. Ar vienmērīgu dzinēja apgriezienu skaitu: skatīt tehniskā dienesta testa ziņojumu Nr. …

2.4.2. Brīvā 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: …

2.5. CO_2 emisiju un degvielas patēriņa testu rezultāti

2.5.1. Transportlīdzeklis ar iekšdedzes dzinēju un hibrīds elektrisks transportlīdzeklis, kam nav uzlādes ārpus transportlīdzekļa (NOVC)

2.5.1.1. Transportlīdzeklis – augsts

2.5.1.1.1. Ciklā vajadzīgā enerģija: … J

2.5.1.1.2. Ceļa slodzes koeficienti

2.5.1.1.2.1. $f_{0,}$ N: …

2.5.1.1.2.2. $f_{1,}$ N/(km/h): …

2.5.1.1.2.3. f_2, N/$(km/h)^2$: …

2.5.1.1.3. CO_2 emisiju masa (vērtības norāda par katru testēto standartdegvielu, fāzēm: izmērītās vērtības kombinētajā ciklā skatiet XXI pielikuma 6. papildpielikuma 1.1.2.3.8. un 1.1.2.3.9. punktā)

CO_2 emisijas (g/km)	Tests	Zems	Vidējs	Augsts	Ļoti augsts	Kombinētais
$M_{CO2,p,5}$ / $M_{CO2,c,5}$	1					
	2					
	3					
$M_{CO2,p,H}$ / $M_{CO2,c,H}$						

2.5.1.1.4. Degvielas patēriņš (vērtības norāda par katru testēto standartdegvielu, fāzēm: izmērītās kopējās vērtības skatiet XXI pielikuma 6. papildpielikuma 1.1.2.3.8. un 1.1.2.3.9. punktā)

Degvielas patēriņš (l/100 km) vai m^3/100 km, vai kg/100 km ([1])	Zems	Vidējs	Augsts	Ļoti augsts	Kombinētais
Galīgās vērtības $FC_{p,H}$ / $FC_{c,H}$					

2.5.1.2. Transportlīdzeklis – zems (attiecīgā gadījumā)

2.5.1.2.1. Ciklā vajadzīgā enerģija: … J

2.5.1.2.2. Ceļa slodzes koeficienti

2.5.1.2.2.1. $f_{0,}$ N: …

2.5.1.2.2.2. $f_{1,}$ N/(km/h): …

2.5.1.2.2.3. f_2, N/$(km/h)^2$: …

2.5.1.2.2 CO_2 emisiju masa (vērtības norāda par katru testēto standartdegvielu, fāzēm: izmērītās vērtības kombinētajā ciklā skatiet XXI pielikuma 6. papildpielikuma 1.1.2.3.8. un 1.1.2.3.9. punktā)

CO_2 emisijas (g/km)	Tests	Zems	Vidējs	Augsts	Ļoti augsts	Kombinētais
$M_{CO2,p,5}$ / $M_{CO2,c,5}$	1					
	2					
	3					
$M_{CO2,p,L}$ / $M_{CO2,c,L}$						

2.5.1.2.3. Degvielas patēriņš (vērtības norāda par katru testēto standartdegvielu, fāzēm: izmērītās vērtības kombinētajā ciklā skatiet XXI pielikuma 6. papildpielikuma 1.1.2.3.8. un 1.1.2.3.9. punktā)

Degvielas patēriņš (l/100 km) vai m^3/100 km, vai kg/100 km ([1])	Zems	Vidējs	Augsts	Ļoti augsts	Kombinētais
Galīgās vērtības $FC_{p,H}$ / $FC_{c,H}$					

2.5.1.3. Transportlīdzekļiem, kam ir tikai iekšdedzes dzinējs un kas aprīkoti ar periodiski reģenerējamām sistēmām, kā noteikts šīs regulas 2. panta 6. punktā, testa rezultātus koriģē ar Ki koeficientu, kā noteikts XXI pielikuma 6. papildpielikuma 1. papildinājumā.

2.5.1.3.1. Informācija par reģenerācijas stratēģiju attiecībā uz CO_2 emisijām un degvielas patēriņu

D — darbības ciklu skaits starp diviem reģenerācijas fāzes cikliem: …

d — reģenerācijai nepieciešamo darbības ciklu skaits: …

Piemērojamais 1. tipa cikls (ANO EEK Noteikumu Nr. 83 XXI pielikuma 4. papildpielikums) ([14]): …

	Zems	Vidējs	Augsts	Ļoti augsts	Kombinētais
Ki (pieskaitāmais/piereizināmais) ([1]) Vērtības attiecībā uz CO_2 un degvielas patēriņu ([10])					

2.5.2. Elektriskiem transportlīdzekļiem ([1])

2.5.2.1. Elektroenerģijas patēriņš (deklarētā vērtība)

2.5.2.1.1. Elektroenerģijas patēriņš:

EC (Wh/km)	Tests	Pilsētā	Kombinētais
Aprēķinātais *EC*	1		
	2		
	3		
Paziņotā vērtība		—	

2.5.2.1.2. Kopējais laiks, kas vajadzīgs cikla veikšanai, izņemot pielaidi: … sec

2.5.2.2. Elektrības diapazons:

PER (km)	Tests	Pilsētā	Kombinētais
Izmērītais tīrais elektriskais diapazons	1		
	2		
	3		
Paziņotā vērtība		—	

2.5.3. Ārēji lādējams (OVC) hibrīds elektrisks transportlīdzeklis:

2.5.3.1. Uzlādi noturoša CO_2 emisiju masa

Transportlīdzeklis – augsts

CO_2 emisijas (g/km)	Tests	Zems	Vidējs	Augsts	Ļoti augsts	Kombinētais
$M_{CO2,p,5}$ / $M_{CO2,c,5}$	1					
	2					
	3					
$M_{CO2,p,H}$ / $M_{CO2,c,H}$						

Transportlīdzeklis – zems (attiecīgā gadījumā)

CO_2 emisijas (g/km)	Tests	Zems	Vidējs	Augsts	Ļoti augsts	Kombinētais
$M_{CO2,p,5}$ / $M_{CO2,c,5}$	1					
	2					
	3					
$M_{CO2,p,L}$ / $M_{CO2,c,L}$						

M transportlīdzeklis (attiecīgā gadījumā)

CO_2 emisijas (g/km)	Tests	Zems	Vidējs	Augsts	Ļoti augsts	Kombinētais
$M_{CO2,p,5}$ / $M_{CO2,c,5}$	1					
	2					
	3					
$M_{CO2,p,M}$ / $M_{CO2,c,M}$						

2.5.3.2. Uzlādi patērējoša CO_2 emisiju masa

Transportlīdzeklis – augsts

CO_2 emisijas (g/km)	Tests	Kombinētais
$M_{CO2,CD}$	1	
	2	
	3	
$M_{CO2,CD,H}$		

Transportlīdzeklis – zems (attiecīgā gadījumā)

CO_2 emisijas (g/km)	Tests	Kombinētais
$M_{CO2,CD}$	1	
	2	
	3	
$M_{CO2,CD,L}$		

M transportlīdzeklis (attiecīgā gadījumā)

CO_2 emisijas (g/km)	Tests	Kombinētais
$M_{CO2,CD}$	1	
	2	
	3	
$M_{CO2,CD,M}$		

2.5.3.3. CO_2 emisiju masa (svērtā, kombinētā) ([17]):

Transportlīdzeklis – augsts: $M_{CO2,weighted}$ … g/km

Transportlīdzeklis – zems (attiecīgā gadījumā): $M_{CO2,weighted}$ … g/km

M transportlīdzeklis (attiecīgā gadījumā): $M_{CO2,weighted}$ … g/km

2.5.3.4. Uzlādi noturošs degvielas patēriņš

Transportlīdzeklis – augsts

Degvielas patēriņš (l/100km)	Zems	Vidējs	Augsts	Ļoti augsts	Kombinētais
Galīgās vērtības $FC_{p,H}$ / $FC_{c,H}$					

Transportlīdzeklis – zems (attiecīgā gadījumā)

Degvielas patēriņš (l/100km)	Zems	Vidējs	Augsts	Ļoti augsts	Kombinētais
Galīgās vērtības $FC_{p,L}$ / $FC_{c,L}$					

M transportlīdzeklis (attiecīgā gadījumā)

Degvielas patēriņš (l/100km)	Zems	Vidējs	Augsts	Ļoti augsts	Kombinētais
Galīgās vērtības $FC_{p,M}$ / $FC_{c,M}$					

2.5.3.5. Uzlādi patērējošs degvielas patēriņš

Transportlīdzeklis – augsts

Degvielas patēriņš (l/100km)	Tests	Kombinētais
FC_{CD}	1	
	2	
	3	
$FC_{CD,H}$		

Transportlīdzeklis – zems (attiecīgā gadījumā)

Degvielas patēriņš (l/100km)	Tests	Kombinētais
FC_{CD}	1	
	2	
	3	
$FC_{CD,L}$		

M transportlīdzeklis (attiecīgā gadījumā)

Degvielas patēriņš (l/100km)	Tests	Kombinētais
FC_{CD}	1	
	2	
	3	
$FC_{CD,M}$		

2.5.3.6. Degvielas patēriņš (svērtā vērtība, jauktā režīmā) ([17]):

Transportlīdzeklis – augsts: $FC_{weighted}$ … l/100 km

Transportlīdzeklis – zems (attiecīgā gadījumā): $FC_{weighted}$ … l/100 km

M transportlīdzeklis (attiecīgā gadījumā): $FC_{weighted}$ … l/100 km

2.5.3.7. Diapazoni:

2.5.3.7.1. Kopējais elektriskais diapazons (*AER*)

AER (km)	Tests	Pilsētā	Kombinētais
AER vērtības	1		
	2		
	3		
Galīgās vērtības *AER*			

2.5.3.7.2. Līdzvērtīgs kopējais elektriskais diapazons (*EAER*)

EAER (km)	Pilsētā	Kombinētais
EAER vērtības		

2.5.3.7.3. Faktiskais uzlādi patērējošs diapazons R_{CDA}

R_{CDA} (km)	Kombinētais
R_{CDA} vērtības	

2.5.3.7.4. Uzlādi patērējošs cikla diapazons R_{CDC}

R_{CDC} (km)	Tests	Kombinētais
R_{CDC} vērtības	1	
	2	
	3	
Galīgās vērtības R_{CDC}		

2.5.3.8. Elektroenerģijas patēriņš

2.5.3.8.1. Elektroenerģijas patēriņš (*EC*)

EC (Wh/km)	Zems	Vidējs	Augsts	Ļoti augsts	Pilsētā	Kombinētais
Elektroenerģijas patēriņa vērtības						

2.5.3.8.2. Lietderības koeficienta (*UF*) svērtais uzlādi patērējošs elektroenerģijas patēriņš $EC_{AC,CD}$ (kombinētais)

$EC_{AC,CD}$ (Wh/km)	Tests	Kombinētais
$EC_{AC,CD}$ vērtības	1	
	2	
	3	
Galīgās vērtības $EC_{AC,CD}$		

2.5.3.8.3. Lietderības koeficienta svērtais elektroenerģijas patēriņš $EC_{AC,\ svērtais}$ (kombinētais)

$EC_{AC,\ svērtais}$ (Wh/km)	Tests	Kombinētais
$EC_{AC,\ svērtais}$ vērtības	1	
	2	
	3	
Galīgās vērtības $EC_{AC,\ svērtais}$		

2.6. **Ekoinovāciju testa rezultāti** ([18]) ([19])

Lēmums par ekoinovācijas apstiprināšanu ([20])	Ekoinovācijas kods ([21])	1. tips/I cikls ([22])	1. Atsauces transportlīdzekļa CO_2 emisija (g/km)	2. Ekoinovāciju transportlīdzekļa CO_2 emisija (g/km)	3. Atsauces transportlīdzekļa CO_2 emisija 1. tipa testa ciklā ([23])	4. Ekoinovāciju transportlīdzekļa CO_2 emisija 1. tipa testa ciklā	5. Lietošanas faktors (UF), t. i., tehnoloģijas izmantošanas laika daļa normālas darbības apstākļos	CO_2 emisijas ietaupījumi ((1 - 2) - (3 - 4)) * 5
xxx/201x								
	Kopējie CO_2 emisiju ietaupījumi Eiropas Jaunajā braukšanas ciklā (*NEDC*) (g/km) ([24])							
	Kopējie CO_2 emisiju ietaupījumi *WLTP* (g/km) ([25])							

2.6.1. *Ekoinovācijas(-u) vispārējais kods* ([26]): …

3. TRANSPORTLĪDZEKĻA REMONTA INFORMĀCIJA

3.1. Tīmekļa vietnes adrese piekļuvei transportlīdzekļa remonta un tehniskās apkopes informācijai: …

3.1.1. Datums, kurā tā ir pieejama (ne vairāk kā 6 mēnešus pēc tipa apstiprinājuma dienas): …

3.2. Nosacījumi un noteikumi piekļuvei (piemēram, piekļuves ilgums, cena par piekļuvi uz stundu, dienu, mēnesi, gadu un par darījumu) 3.1. punktā minētajām tīmekļa vietnēm: …

3.3. Formāts, kādā ir pieejama tīmekļa vietnē sniegtā informācija par transportlīdzekļa remontu un tehnisko apkopi, kā minēts 3.1. punktā: …

3.4. Ražotāja sertifikāts piekļuvei nodrošinātajai transportlīdzekļa remonta un tehniskās apkopes informācijai: …

4. JAUDAS MĒRĪJUMI

Iekšdedzes dzinēja maksimālā lietderīgā jauda, elektriskās piedziņas mehānisma lietderīgā jauda un maksimālā 30 minūšu jauda

4.1. **Iekšdedzes dzinēja lietderīgā jauda**

4.1.1. Dzinēja griešanās ātrums (min^{-1}) …

4.1.2. Izmērītā degvielas plūsma (g/h) …

4.1.3. Izmērītais griezes moments (Nm) …

4.1.4. Izmērītā jauda (kW) …

4.1.5. Barometriskais spiediens (kPa) …

4.1.6. Ūdens tvaika spiediens (kPa) …

4.1.7. Ieplūstošā gaisa temperatūra (K) …

4.1.8. Jaudas korekcijas koeficients, attiecīgā gadījumā …

4.1.9. Koriģētā jauda (kW) …

4.1.10. Papildu jauda (kW) …

4.1.11. Lietderīgā jauda (kW) …

4.1.12. Lietderīgais griezes moments (Nm) …

4.1.13. Koriģētais īpatnējais degvielas patēriņš (g/kWh) …

4.2. Elektriskās piedziņas mehānisms(-i):

4.2.1. Deklarētie skaitļi

4.2.2. Akumulatora maksimālā lietderīgā jauda: … kW, ar … min^{-1}

4.2.3. Maksimālais lietderīgais griezes moments: … Nm, ar … min^{-1}

4.2.4. Maksimālais lietderīgais griezes moments dzinēja miera stāvoklī: … Nm

4.2.5. Maksimālā 30 minūšu jauda: … kW

4.2.6. Elektriskās piedziņas mehānisma būtiskās īpašības

4.2.7. Testa līdzstrāvas spriegums: … V

4.2.8. Darbības princips: …

4.2.9. Dzesēšanas sistēma:

4.2.10. Dzinējs: ar šķidrumu/gaisu ([1])

4.2.11. Variators: ar šķidrumu/gaisu ([1])

5. PIEZĪMES: …

Skaidrojumi

([1]) Lieko svītrot (ir gadījumi, kad nekas nav jāsvītro, jo atbilst vairāki ieraksti).
([2]) OV L 171, 29.6.2007, 1. lpp.
([3]) OV L 175, 7.7.2017., 1. lpp..
([4]) Ja tipa identifikacijas lidzeklos ir rakstzimes, kas neattiecas uz ta transportlidzekla, sastavdalas vai atseviškas tehniskas vienibas tipa raksturošanu, uz kuru attiecas šis informacijas dokuments, tad šadas rakstzimes dokumenta attelo ar simbolu "?" (piemeram, ABC??123??).
([5]) Ka definets II pielikuma, A iedala
([6]) Ka definets Direktivas 2007/46/EK 3. panta 39. punkta.
([7]) Riepas tips atbilstoši ANO EEK Noteikumiem Nr. 117.
([8]) Attiecigaja gadijuma.
([9]) Noapalo lidz diviem cipariem aiz komata.
([10]) Noapalo lidz cetriem cipariem aiz komata.
([11]) Nepiemero.
([12]) Videja vertiba aprekinata, summejot videjas vertibas (M.Ki), kas aprekinatas *THC* un NOx.
([13]) Noapalo lidz 1 zimei aiz komata vairak neka robežvertibai.
([14]) Norāda piemēroto procedūru.
([15]) Transportlīdzekļiem ar dzirksteļaizdedzes dzinēju.
([16]) Transportlīdzekļiem ar kompresijaizdedzes dzinēju.
([17]) Mēra kombinētajā ciklā.
([18]) Tabulu atkārto katrai testētajai atskaites degvielai.
([19]) Ja vajadzīgs, tabulu paplašina, katrai ekoinovācijai izmantojot vienu papildu rindu.
([20]) Ta Komisijas lemuma numurs, ar kuru apstiprina ekoinovaciju.
([21]) Piešķirts Komisijas lemuma, ar kuru apstiprinata ekoinovacija.
([22]) Piemero 1. tipa ciklu: XXI pielikuma 4. apakšpielikums vai ANO EEK Noteikumi Nr. 83.
([23]) Ja 1. tipa testa cikla vieta izmanto modelešanas metodi, ši vertiba ir ar modelešanas metodi ieguta vertiba.
([24]) No katras atseviškas I tipa ekoinovacijas ieguto emisiju ietaupijumu summa atbilstoši ANO EEK Noteikumiem Nr. 83.
([25]) No katras atseviškas 1 tipa ekoinovacijas ieguto emisiju ietaupijumu summa atbilstoši šis regulas XXI pielikuma 4. apakšpielikumam.
([26]) Ekoinovācijas(-u) vispārīgo kodu veido šādi elementi, kas atdalīti ar atstarpi:

— tipa apstiprinātājas iestādes kods, kā izklāstīts Direktīvas 2007/46/EK VII pielikumā;

— katras transportlīdzeklī uzstādītās ekoinovācijas individuālais kods, kas norādīti Komisijas apstiprinošo lēmumu hronoloģiskā secībā.

(piem.,. tādu trīs ekoinovāciju vispārīgais kods, kuras hronoloģiskā secībā apstiprinātas kā 10., 15. un 16. un kuras uzstādītas transportlīdzeklī, ko sertificējusi Vācijas tipa apstiprinātāja iestāde, būtu: "e1 10 15 16")

Tipa apstiprinājuma sertifikāta papildpielikuma papildinājums

Pārejas periods (korelācijas rezultāts)
(Pārejas noteikumi):

1. CO_2 emisiju rezultāti no *Co2mpas*

1.1. *Co2mpas* versija

1.2. Transportlīdzeklis – augsts

1.2.1. CO_2 emisiju masa (sniegt par katru testēto standartdegvielu)

CO_2 emisijas (g/km)	Pilsētas apstākļos	Ārpilsētas apstākļos	Kombinētais
$M_{CO2,NEDC_H,co2mpas}$			

1.3. Transportlīdzeklis – zems (attiecīgā gadījumā)

1.3.1. CO_2 emisiju masa (sniegt par katru testēto standartdegvielu)

CO_2 emisijas (g/km)	Pilsētas apstākļos	Ārpilsētas apstākļos	Kombinētais
$M_{CO2,NEDC_L,co2mpas}$			

2. CO_2 emisiju testa rezultāti (attiecīgā gadījumā)

2.1. Transportlīdzeklis – augsts

2.1.1. CO_2 emisiju masa (sniegt par katru testēto standartdegvielu)

CO_2 emisijas (g/km)	Pilsētas apstākļos	Ārpilsētas apstākļos	Kombinētais
$M_{CO2,NEDC_H,test}$			

2.2. Transportlīdzeklis – zems (attiecīgā gadījumā)

2.2.1. CO_2 emisiju masa (sniegt par katru testēto standartdegvielu)

CO_2 emisijas (g/km)	Pilsētas apstākļos	Ārpilsētas apstākļos	Kombinētais
$M_{CO2,NEDC_L,test}$			

3. Novirzes koeficienti (noteikti saskaņā ar Regulas (ES) 2017/1152 un (ES) 2017/1153 3.2.8. punktu).

Novirzes koeficienti	Transportlīdzeklis – augsts	Transportlīdzeklis – zems (attiecīgā gadījumā)
De		

5. papildinājums

Transportlīdzekļa *OBD* informācija

1. Šajā pielikumā prasīto informāciju transportlīdzekļa ražotājs sniedz, lai varētu ražot ar *OBD* savietojamas rezerves daļas, diagnostikas instrumentus un testa iekārtas.

2. Ar turpmāk norādīto informāciju pēc pieprasījuma un nediskriminējošā veidā iepazīstina ikvienu ieinteresēto komponentu, diagnostikas instrumentu vai testa iekārtu ražotāju.

2.1. Apraksts par to iepriekšējas sagatavošanas ciklu tipiem un skaitu, kuri izmantoti transportlīdzekļa oriģinālajam tipa apstiprinājumam;

2.2. Apraksts par *OBD* demonstrācijas ciklu, kurš izmantots transportlīdzekļa oriģinālajam tipa apstiprinājumam *OBD* sistēmas pārraudzītiem komponentiem;

2.3. Izsmeļošs dokuments, kurā aprakstīti visi sensora kontrolētie komponenti ar kļūdas noteikšanas un MI iedarbināšanas stratēģiju (nemainīgs braukšanas ciklu skaits vai statistikas metode), tostarp atbilstīgu sekundāru sensora kontrolētu parametru uzskaitījums par katru *OBD* sistēmas pārraudzītu komponentu, un saraksts, kurā uzskaitīti un paskaidroti visi izmantotie *OBD* izvades kodi un formāti, kas saistīti ar atsevišķai emisijai atbilstīgiem spēka piedziņas bloku komponentiem un atsevišķiem ar emisiju nesaistītiem komponentiem, ja komponentu pārraudzību izmanto, lai noteiktu MI iedarbināšanu. Īpaši jāsniedz izsmeļošs paskaidrojums par datiem, kas sniegti $05 režīma testā ID $21 līdz FF, un dati, kas sniegti $06 režīmā. Ja attiecīgajā transportlīdzekļa tipā izmanto komunikācijas saiti saskaņā ar ISO 15765-4 "Ceļu transportlīdzeklis, kontroliera apgabala tīkla (CAN) diagnostika – 4. daļa: prasības sistēmām, kas saistītas ar emisijām", jāsniedz izsmeļošs paskaidrojums par datiem, kas sniegti $06 režīma testā ID $00 līdz FF par katru atbalstītā *OBD* pārrauga ID.

Šo informāciju var sniegt zemāk dotajā tabulā:

Komponents	Kļūdas kods	Pārraudzības stratēģija	Kļūdas konstatēšanas kritēriji	MI iedarbināšanas kritēriji	Sekundāri parametri	Iepriekšēja sagatavošana	Demonstrācijas tests
Katalizators	P0420	1. un 2. skābekļa devēja signāli	Atšķirība starp 1. un 2. devēja signāliem	3. cikls	Dzinēja apgriezienu skaits, dzinēja slodze, A/F režīms, katalizatora temperatūra	Piemēram, divi 1. tipa cikli (kā aprakstīts Regulas (EK) Nr. 692/2008 III pielikumā vai Regulas (ES) 2017/1151 XXI pielikumā)	Piemēram, 1. tipa tests (kā aprakstīts Regulas (EK) Nr. 692/2008 III pielikumā vai Regulas (ES) 2017/1151 XXI pielikumā)

3. DIAGNOSTIKAS INSTRUMENTU IZGATAVOŠANAI NEPIECIEŠAMĀ INFORMĀCIJA

Lai atvieglotu vispārīgu diagnostikas instrumentu nodrošināšanu vairāku marku transportlīdzekļu remonta veicējiem, transportlīdzekļu ražotāji nodrošina 3.1.–3.3. punktā minēto informāciju, izmantojot savas tīmekļa vietnes ar remonta informāciju. Šajā informācijā ietver visu diagnostikas instrumentu funkcijas un visas saites uz remonta informāciju un norādījumus bojājumu izlabošanai. Par piekļuvi šai informācijai var prasīt saprātīgu maksu.

3.1. **Komunikācijas protokola informācija**

Saistībā ar transportlīdzekļa marku, modeli un variantu vai citu reāli izmantojamu dalījumu, piem., *VIN* vai transportlīdzekļa un sistēmu identifikāciju, norāda šādu informāciju:

a) papildu protokola informācijas sistēma (ja ir), kas nepieciešama, lai veiktu pilnīgu diagnostiku papildus XI pielikuma 4. iedaļā noteiktajiem standartiem, ietverot papildu iekārtu vai programmatūras protokola informāciju, parametru identifikāciju, pārvešanas funkciju, prasības attiecībā uz "uzturēšanu" vai kļūdas apstākļus;

b) sīka informācija par to, kā iegūt un skaidrot visus kļūdu kodus, kuri neatbilst XI pielikuma 4. iedaļā noteiktajiem standartiem;

c) saraksts ar visiem pieejamajiem reālās informācijas parametriem, tostarp gradācijas un piekļuves informāciju;

d) saraksts ar visiem pieejamajiem darbības testiem, ieskaitot iekārtu iedarbināšanu vai kontroli, un testu īstenošanas līdzekļi;

e) sīka informācija par to, kā iegūt informāciju par visiem komponentiem un statusu, laika zīmogiem, DTC gaidīšanas režīmā un reģistrējumiem;

f) sākotnējo iestatījumu atjaunošana adaptīviem mācību parametriem, variantu kodiem un rezerves komponentu izveidei, un klientu vēlmēm;

g) ECU identifikācija un variantu kodi;

h) sīka informācija par to, kā atjaunot ekspluatācijas apgaismojuma sākotnējos iestatījumus;

i) diagnostikas savienotāja un savienotājinformācijas atrašanās vieta;

j) dzinēja koda identifikācija.

3.2. ***OBD* pārraudzīto komponentu testi un diagnostika**

Nepieciešama šāda informācija:

a) testu apraksts darbības apstiprināšanai pie komponenta vai parastā darbībā;

b) testa procedūra, tostarp testa parametri un informācija par komponentiem;

c) sīka informācija par savienotāju, tostarp minimālajiem un maksimālajiem ievades un izvades datiem un braukšanas un slodzes vērtībām;

d) noteiktos braukšanas apstākļos, tostarp dīkstāvē, sagaidāmās vērtības;

e) komponentu elektrības vērtības statiskā un dinamiskā stāvoklī;

f) kļūmes režīma vērtības katrā minētajā scenārijā;

g) kļūmes režīma diagnostikas secība, tostarp kļūdu attīstības un vadītas diagnostikas nepieļaušana.

3.3. **Remonta veikšanai nepieciešamā informācija**

Nepieciešama šāda informācija:

a) ECU un komponentu uzsākšana (gadījumos, kad uzstāda aizstājējus);

b) jaunu vai aizstājēju ECU uzsākšana, attiecīgā gadījumā izmantojot caurplūdes (atkārtotas) programmēšanas metodes.

6. papildinājums

EK tipa apstiprinājuma sertifikātu numurēšanas sistēma

1. EK tipa apstiprinājuma numura, kas izsniegts saskaņā ar 6. panta 1. punktu, 3. iedaļu veido EK tipa apstiprinājumam piemērojamā īstenojošā tiesību akta vai jaunāko grozījumu tiesību akta numurs. Šim skaitlim seko viena vai vairākas rakstu zīmes, kas saskaņā ar 1. tabulu apzīmē dažādās kategorijas.

Zīme	Emisiju standarts	*OBD* standarts	Transportlīdzekļa kategorija un klase	Dzinējs	Īstenošanas datums: jauniem tipiem	Īstenošanas datums: jauniem transportlīdzekļiem	Pēdējais reģistrēšanas datums
AA	Euro 6c	Euro 6-1	M, N1 I klase	PI, CI			31.8.2018
AB	Euro 6c	Euro 6-1	N1 II klase	PI, CI			31.8.2019
AC	Euro 6c	Euro 6-1	N1 III klase, N2	PI, CI			31.8.2019
AD	Euro 6c	Euro 6-2	M, N1 I klase	PI, CI		1.9.2018	31.8.2019
AE	Euro 6c	Euro 6-2	N1 II klase	PI, CI		1.9.2019	31.8.2020
AF	Euro 6c	Euro 6-2	N1 III klase, N2	PI, CI		1.9.2019	31.8.2020
AG	Euro 6d-TEMP	Euro 6-2	M, N1 I klase	PI, CI	1.9.2017	1.9.2019	31.12.2020
AH	Euro 6d-TEMP	Euro 6-2	N1 II klase	PI, CI	1.9.2018	1.9.2020	31.12.2021
AI	Euro 6d-TEMP	Euro 6-2	N1 III klase, N2	PI, CI	1.9.2018	1.9.2020	31.12.2021
AJ	Euro 6d	Euro 6-2	M, N1 I klase	PI, CI	1.1.2020	1.1.2021	

Zīme	Emisiju standarts	*OBD* standarts	Transportlīdzekļa kategorija un klase	Dzinējs	Īstenošanas datums: jauniem tipiem	Īstenošanas datums: jauniem transportlīdzekļiem	Pēdējais reģistrēšanas datums
AK	Euro 6d	Euro 6-2	N1 II klase	PI, CI	1.1.2021	1.1.2022	
AL	Euro 6d	Euro 6-2	N1 III klase, N2	PI, CI	1.1.2021	1.1.2022	
AX	nepiemēro	nepiemēro	Visi transportlīdzekļi	Pilnībā elektriski (ar akumulatoru)	1.9.2009	1.1.2011	
AY	nepiemēro	nepiemēro	Visi transportlīdzekļi	Pilnībā elektriski (ar akumulatoru)	1.9.2009	1.1.2011	
AZ	nepiemēro	nepiemēro	Visi transportlīdzekļi, kas izmanto sertifikātus saskaņā ar I pielikuma 2.1.1. punktu	PI, CI	1.9.2009	1.1.2011	

Paskaidrojums:

"Euro 6-1" *OBD* standarts = visas "Euro 6" *OBD* prasības, bet ar pagaidu *OBD* robežvērtībām, kā noteikts XI pielikuma 2.3.4. punktā, un ar daļēji elastīgu *IUPR*.

"Euro 6-2" *OBD* standarts = visas "Euro 6" *OBD* prasības, bet ar galīgajām *OBD* robežvērtībām, kā noteikts XI pielikuma 2.3.3. punktā.

"Euro 6c" emisiju standarts = *RDE* testēšana tikai pārraudzības nolūkos (netiek piemērotas nepārsniedzamās (*NTE*) emisiju robežvērtības); pretējā gadījumā visas Euro 6 emisiju prasības;

"Euro 6d-TEMP" emisiju standarts = *RDE* testēšana, izmantojot pagaidu atbilstības koeficientus; pretējā gadījumā visas Euro 6 emisiju prasības;

"Euro 6d-TEMP" emisiju standarts = *RDE* testēšana, izmantojot galīgos atbilstības koeficientus; pretējā gadījumā visas Euro 6 emisiju prasības.

2. TIPA APSTIPRINĀJUMA SERTIFIKĀTU NUMURU PIEMĒRI

2.1 Turpmāk sniegts piemērs par "Euro 6" vieglā pasažieru automobiļa apstiprinājumu "Euro 6d" emisiju standartam un "Euro 6-2" *OBD* standartam, ko identificē ar burtiem "AJ" saskaņā ar 1. tabulu; izdots Luksemburgā, identificēts ar e13. kodu. Šis apstiprinājums piešķirts saistībā ar pamata Regulu (EK) Nr. 715/2007 un tās Īstenošanas regulu (EK) Nr. xxx/2016 bez grozījumiem. Šis ir 17. šāda veida apstiprinājums bez paplašinājuma, tādēļ sertifikāta numura ceturtais un piektais komponents ir attiecīgi 0017 un 00.

$$e13 \times 715/2007 \times xxx/2016AJ \times 0017 \times 00$$

2.2 Šis otrais piemērs parāda Euro 6 N1 II klases vieglā komerciālā transportlīdzekļa apstiprinājumu "Euro 6d-TEMP" emisiju standartam un "Euro 6-2" *OBD* standartam, ko identificē ar burtiem "AH" saskaņā ar 1. tabulu; izdots Rumānijā, identificēts ar e19. kodu. Šis apstiprinājums piešķirts saistībā ar pamata Regulu (EK) Nr. 715/2007 un tās īstenošanas tiesību aktiem ar jaunākajiem grozījumiem, kas ieviesti ar Regulu Nr. xyz/2018. Šis ir 1. šāda veida apstiprinājums bez paplašinājuma, tādēļ sertifikāta numura ceturtais un piektais komponents ir attiecīgi 0001 un 00.

$$e19 \times 715/2007 \times xyz/2018AH \times 0001 \times 00$$

7. papildinājums

Ražotāja sertifikāts par atbilstību *OBD* ekspluatācijas veiktspējas prasībām

(Ražotājs): .....

(Ražotāja adrese): .....

apstiprina, ka

— šā sertifikāta pielikumā uzskaitītie transportlīdzekļu tipi atbilst Komisijas Regula (ES) 2017/1151 XI pielikuma 1. papildinājuma 3. iedaļas noteikumiem par OBD sistēmas ekspluatācijas veiktspēju visos sapratīgi paredzamos braukšanas apstākļos;

— plāns(-i), kurā aprakstīti sīki tehniskie kritēriji katra pārrauga skaitītāja un saucēja palielināšanai, pievienots šim sertifikātam un ir pareizi un pilnīgi attiecība uz visu tipu transportlīdzekļiem, uz kuriem attiecas šis sertifikāts

Izdots[..... vieta]

[..... datums]

.....

[Ražotāja pārstāvja paraksts]

Pielikumi:

— To transportlīdzekļu tipu saraksts, uz kuriem attiecas šis sertifikāts.

— Plāns(-i), kurā aprakstīti sīki tehniskie kritēriji katra rādītāja skaitītāja un saucēja palielināšanai, kā arī plāns(-i) kritēriji skaitītāju, saucēju un kopēja saucēja izslēgšanai.

8.a papildinājums.

Testa ziņojums

Testa ziņojums ir ziņojums, ko izdod tehniskais dienests, kurš atbildīgs par testu veikšanu saskaņā ar šo regulu.

Atsevišķu testa ziņojumu sagatavo katrai interpolācijas saimei, kā noteikts XXI pielikuma 5.6. punktā.

Turpmāk norādītā informācija (attiecīgā gadījumā) ir datu minimums, kas vajadzīgs 1. tipa testam un vides temperatūras korekcijas testam (*ATCT*)

ZIŅOJUMA numurs

PIETEIKUMA IESNIEDZĒJS	
Ražotājs	
TEMATS	Transportlīdzekļa ceļa slodzes noteikšana

Testētais objekts

	Marka	:	
	Tips	:	
SECINĀJUMS	Testētais objekts atbilst tematā minētajām prasībām.		

VIETA,	DD/MM/GGGG

Piezīmes:

— Atsauces uz attiecīgajām Regulas (EK) Nr. 692/2008 iedaļām ir iezīmētas pelēkas

— (*ATCT*) — tikai vides temperatūras korekcijas testa (*ATCT*) ziņojumam

— (nav *ATCT*) — neattiecas uz *ATCT* testa ziņojumu

— Ja nav atsauces uz *ATCT*, nozīmē, ka tas vajadzīgs gan "1. tipa" testa ziņojumam, gan *ATCT* testa ziņojumam

Vispārīgas piezīmes

Ja ir vairākas iespējas (atsauces), testētā iespēja ir jāapraksta testa ziņojumā.

Ja nav vairāku iespēju, var pietikt ar vienu atsauci uz informācijas dokumentu testa ziņojuma sākumā.

Ikviens tehniskais dienests var ietvert konkrētu papildu informāciju:

a) kas attiecas uz dzirksteļaizdedzes dzinēju;

b) kas attiecas uz kompresijaizdedzes dzinēju.

1. **TESTĒTĀ(-O) TRANSPORTLĪDZEKĻA(-U) APRAKSTS: AUGSTS, ZEMS UN M (ATTIECĪGĀ GADĪJUMĀ)**

1.1. VISPĀRĪGA INFORMĀCIJA

Transportlīdzekļu numuri	:	Prototipa numurs un *VIN*

Kategorija I pielikuma 3. un 4. papildinājuma 0.4. punkts	:	
Sēdvietu skaits, ieskaitot vadītāja sēdvietu I pielikuma 3. papildinājuma 9.10.3. punkts un 4. papildinājuma papildpielikuma 1.4. punkts	:	
Virsbūve I pielikuma 3. papildinājuma 9.1. punkts un 4. papildinājuma papildpielikuma 1.6. punkts	:	
Piedziņas riteņi I pielikuma 3. papildinājuma 1.3.3. punkts un 4. papildinājuma papildpielikuma 1.7. punkts	:	

1.1.1. **PIEDZIŅAS ARHITEKTŪRA**

Piedziņas arhitektūra	:	Iekšdedzes, hibrīds, elektriskais vai degvielas elements

1.1.2. **IEKŠDEDZES DZINĒJS (attiecīgā gadījumā)**

Ja ir vairāk nekā viens iekšdedzes dzinējs (*ICE*), punkts ir jāatkārto

Marka	:					
Tips I pielikuma 3. papildinājuma 3.1.1. punkts un 4. papildinājuma papildpielikuma 1.10. punkts	:					
Darbības princips I pielikuma 3. papildinājuma 3.2.1.1. punkts	:	divtaktu/četrtaktu				
Cilindru skaits un izkārtojums I pielikuma 3. papildinājuma 3.2.1.2. punkts	:					
Dzinēja tilpums(-i) (cm^3) I pielikuma 3. papildinājuma 3.2.1.3. punkts un 4. papildinājuma papildpielikuma 1.10.1. punkts	:					
Dzinēja tukšgaitas apgriezienu skaits (min^{-1}) I pielikuma 3. papildinājuma 3.2.1.6. punkts	:		+ – 			
Dzinēja liels tukšgaitas apgriezienu skaits (min^{-1}) a) I pielikuma 3. papildinājuma 3.2.1.6.1. punkts	:		+ – 			
$n_{min\ drive}$(apgr./min)	:					
Dzinēja nominālā jauda I pielikuma 3. papildinājuma 3.2.1.8. punkts un 4. papildinājuma papildpielikuma 1.10.4. punkts	:		kW	pie		apgr./min
Maksimālais tīrais griezes moments I pielikuma 3. papildinājuma 3.2.1.10. punkts un 4. papildinājuma papildpielikuma 1.11.3. punkts	:		Nm	pie		apgr./min

Dzinēja smērviela	:	Ražotāja specifikācija (ja informācijas dokumentā ir vairākas atsauces)
Dzesēšanas sistēma I pielikuma 3. papildinājuma 3.2.7. punkts	:	Tips: gaiss/ūdens/eļļa
Izolācija	:	materiāls, daudzums, atrašanās vieta, tilpums un svars

1.1.3. **TESTA DEGVIELA 1. tipa testam (attiecīgos gadījumos)**

Ja ir vairāk nekā viena testa degviela, punkts ir jāatkārto

Marka	:	
Tips I pielikuma 3. papildinājuma 3.2.2.1. punkts un 4. papildinājuma papildpielikuma 1.10.3. punkts	:	benzīns E10 – dīzeļdegviela B7 – sašķidrinātā naftas gāze – dabasgāze – …
Blīvums 15°C temperatūrā IX pielikums	:	
Sēra saturs XXI pielikuma 3. papildpielikums	:	Tikai dīzeļdegvielai B7 un benzīnam E10
IX pielikums	:	
Partijas numurs	:	
Willans koeficienti (*ICE*) CO_2 emisijām (gCO_2/km)	:	

1.1.4. **DEGVIELAS PADEVES SISTĒMA (attiecīgā gadījumā)**

Ja ir vairāk nekā viena degvielas padeves sistēma, punkts ir jāatkārto

Tiešā iesmidzināšana	:	ir/nav vai īss apraksts
Transportlīdzekļa degvielas tips I pielikuma 3. papildinājuma 3.2.2.4. punkts	:	Viena degviela/divas degvielas/maināma degviela
Vadības bloks		
Daļu atsauce I pielikuma 3. papildinājuma 3.2.4.2.9.3.1. punkts	:	tāpat kā informācijas dokumentā
Testētā programmatūra I pielikuma 3. papildinājuma 3.2.4.2.9.3.1.1. punkts	:	piemēram, skenēšanas rīka lasījums
Gaisa caurplūduma mērītājs I pielikuma 3. papildinājuma 3.2.4.2.9.3.3. punkts	:	
Droseļvārsta korpuss I pielikuma 3. papildinājuma 3.2.4.2.9.3.5. punkts	:	
Spiediena devējs I pielikuma 3. papildinājuma 3.2.4.3.4.11. punkts	:	

Iesmidzināšanas sūknis I pielikuma 3. papildinājuma 3.2.4.2.3. punkts	:	
Iesmidzinātājs(-i) I pielikuma 3. papildinājuma 3.2.4.2.6. punkts	:	

1.1.5. **IEPLŪDES SISTĒMA (attiecīgā gadījumā)**

Ja ir vairāk nekā viena ieplūdes sistēma, punkts ir jāatkārto

Uzpūtes iekārta (turbokompresors) I pielikuma 3. papildinājuma 3.2.8.1. punkts	:	Jā/nē marka un tips ([1])
Starpdzesētājs I pielikuma 3. papildinājuma 3.2.8.2. punkts	:	jā/nē tips (gaiss/gaiss – gaiss/ūdens) ([1])
Gaisa filtrs I pielikuma 3. papildinājuma 3.2.8.4.2. punkts	:	marka un tips
Ieplūdes klusinātājs ([1]) I pielikuma 3. papildinājuma 3.2.8.4.3. punkts	:	marka un tips

1.1.6. **IZPLŪDES SISTĒMA UN PRETIZTVAIKOŠANAS SISTĒMA (attiecīgā gadījumā)**

Ja ir vairāk nekā viena sistēma, punkts ir jāatkārto

Pirmais katalītiskais neitralizators I pielikuma 3. papildinājuma 3.2.12.2.1.12. un 3.2.12.2.1.13. punkts	:	marka un atsauce ([1]) princips: trīsceļu/oksidēšana/NOx uztvērējs/selektīva katalītiskā reducēšana
Otrais katalītiskais neitralizators	:	marka un atsauce ([1]) princips: trīsceļu/oksidēšana/NOx uztvērējs/selektīva katalītiskā reducēšana
Cietdaļiņu filtrs I pielikuma 3. papildinājuma 3.2.12.2.6. punkts	:	ar/bez/nepiemēro marka un atsauce ([1])
Atsauce un skābekļa devēja(-u) novietojums I pielikuma 3. papildinājuma 3.2.12.2.2. punkts	:	pirms katalizatora/aiz katalizatora
Gaisa iesmidzināšana I pielikuma 3. papildinājuma 3.2.12.2.3. punkts	:	ar/bez/nepiemēro
EGR I pielikuma 3. papildinājuma 3.2.12.2.4. punkts	:	ar/bez/nepiemēro dzesēta/nedzesēta
Iztvaikošanas emisijas kontroles sistēma I pielikuma 3. papildinājuma 3.2.12.2.5. punkts	:	ar/bez/nepiemēro
Atsauce un NOx devēja(-u) novietojums	:	pirms/aiz
Vispārīgs apraksts ([1]) I pielikuma 3. papildinājuma 3.2.9.2. punkts	:	

1.1.7. **SILTUMA UZGLABĀŠANAS IERĪCE (attiecīgā gadījumā)**

Ja ir vairāk nekā viena siltuma uzglabāšanas ierīce, punkts ir jāatkārto

Siltuma uzglabāšanas ierīce	:	jā/nē
Siltumietilpība (uzglabātā entalpija J)	:	
Siltumatdeves(-ju) laiks	:	

1.1.8. **TRANSMISIJA (attiecīgā gadījumā)**

Ja ir vairāk nekā viena transmisija, punkts ir jāatkārto

Pārnesumkārba I pielikuma 3. papildinājuma 4.5.1. punkts un 4. papildinājuma papildpielikuma 1.13.1. punkts	:	manuālā/automātiskā/nepārtrauktā variēšana
Pārnesumu pārslēgšanas procedūra		
Dominējošais režīms	:	jā/nē parastais/*drive*/eko
Labākais režīms CO_2 emisijām un degvielas patēriņam (attiecīgā gadījumā)	:	
Sliktākais režīms CO_2 emisijām un degvielas patēriņam (attiecīgā gadījumā)	:	
Vadības bloks	:	
Pārnesumkārbas smērviela	:	Ražotāja specifikācija (ja informācijas dokumentā ir vairākas atsauces)

Riepas

I pielikuma 3. papildinājuma 6.6. punkts un 4. papildinājuma papildpielikuma 1.14. punkts

Marka	:	
Tips	:	
Riepu izmēri (priekšējo/aizmugures) I pielikuma 3. papildinājuma 6.6.1. punkts	:	
Apkārtmērs (m)	:	
Riepu spiediens (kPa) I pielikuma 3. papildinājuma 6.6.3. punkts	:	

Pārnesumu attiecības (*R.T.*), galvenās attiecības (*R.P.*) un (transportlīdzekļa ātrums (km/h))/(dzinēja apgriezieni (1 000 (min^{-1})) ($V_{1\ 000}$) katrai pārnesumkārbas attiecībai (*R.B.*).

I pielikuma 3. papildinājuma 4.6. punkts un 4. papildinājuma papildpielikuma 1.13.3. punkts

R.B.	R.P.	R.T.	$V_{1\ 000}$
1.	1/1		
2.	1/1		

R.B.	R.P.	R.T.	$V_{1\,000}$
3.	1/1		
4.	1/1		
5.	1/1		
…			

1.1.9. **ELEKTRISKA IEKĀRTA (attiecīgā gadījumā)**

Ja ir vairāk nekā viena elektriskā iekārta, punkts ir jāatkārto

Marka	:	
Tips	:	
Maksimālā jauda	:	

1.1.10. **VILCES *REESS* (attiecīgā gadījumā)**

Ja ir vairāk nekā viena vilces *REESS*, punkts ir jāatkārto

Marka	:	
Tips	:	
Jauda	:	
Nominālais spriegums	:	

1.1.12. **DEGVIELAS ELEMENTS (attiecīgā gadījumā)**

Ja ir vairāk nekā viens degvielas elements, punkts ir jāatkārto

Marka	:	
Tips	:	
Maksimālā jauda	:	
Nominālais spriegums	:	

1.1.13. **ENERGOELEKTRONIKA (attiecīgā gadījumā)**

Var būt vairāk nekā viena energoelektronika (piedziņas konvertors, zema sprieguma sistēma vai lādētājs)

Marka	:	
Tips	:	
Jauda	:	

1.2. TRANSPORTLĪDZEKĻA – AUGSTS APRAKSTS (1. TIPS) VAI TRANSPORTLĪDZEKĻA APRAKSTS (*ATCT*)

1.2.1. **MASA**

Transportlīdzekļa – augsts testa masa (kg)	:	

1.2.2. **CEĻA SLODZES PARAMETRI**

f_0 (N)	:	
f_1 (N/(km/h))	:	
f_2 (N/(km/h)^2)	:	
f_{2_TReg} (N/(km/h)^2)	:	(*ATCT*)
Ciklā vajadzīgā enerģija (Ws) XXI pielikuma 3.5.6. punkts	:	
Ceļa slodzes testa ziņojuma atsauce	:	

1.2.3. **CIKLA ATLASES PARAMETRI**

Cikls (bez samazinājuma)	:	1. / 2. / 3.a / 3.b klase
Nominālās jaudas un pašmasas attiecība (*PMR*)(W/kg)	:	(attiecīgā gadījumā)
Maksimālā ātruma process mērījuma laikā XXI pielikuma 1. papildpielikuma 9. punkts	:	jā/nē
Transportlīdzekļa maksimālais ātrums I pielikuma 3. papildinājuma 4.7. punkts	:	
Samazināšana (attiecīgā gadījumā)	:	jā/nē
Samazinājuma koeficients f_{dsc}	:	
Cikla attālums (m)	:	
Vienmērīgs ātrums (saīsinātas testa procedūras gadījumā)	:	attiecīgā gadījumā

1.2.4. **PĀRNESUMA PĀRSLĒGŠANAS PUNKTS (ATTIECĪGĀ GADĪJUMĀ)**

Pārnesuma pārslēgšana	:	Vidējais pārnesums ātrumam ≥ 1 km/h, kas noapaļots līdz četrām decimālzīmēm aiz komata

1.3. TRANSPORTLĪDZEKĻA – ZEMS APRAKSTS (ATTIECĪGĀ GADĪJUMĀ)

1.3.1. **MASA**

Transportlīdzekļa – zems testa masa (kg)	:	

1.3.2. **CEĻA SLODZES PARAMETRI**

f_0 (N)	:	
f_1 (N/(km/h))	:	
f_2 (N/(km/h)^2)	:	
Ciklā vajadzīgā enerģija (Ws)	:	
$\Delta(C_D \times A_f)_{LH}$	:	
Ceļa slodzes testa ziņojuma atsauce	:	

1.3.3. **CIKLA ATLASES PARAMETRI**

Cikls (bez samazinājuma)	:	1. / 2. / 3.a / 3.b klase
Nominālās jaudas un pašmasas attiecība (*PMR*)(W/kg)	:	(attiecīgā gadījumā)
Maksimālā ātruma process mērījuma laikā XXI pielikuma 1. papildpielikuma 9. punkts	:	jā/nē
Transportlīdzekļa maksimālais ātrums I pielikuma 3. papildinājuma 4.7. punkts	:	
Samazināšana (attiecīgā gadījumā)	:	jā/nē
Samazinājuma koeficients f_{dsc}	:	
Cikla attālums (m)	:	
Vienmērīgs ātrums (saīsinātas testa procedūras gadījumā)	:	attiecīgā gadījumā

1.3.4. **PĀRNESUMA PĀRSLĒGŠANAS PUNKTS (ATTIECĪGĀ GADĪJUMĀ)**

Pārnesuma pārslēgšana	:	Vidējais pārnesums ātrumam ≥ 1 km/h, kas noapaļots līdz četrām decimālzīmēm aiz komata

1.4. M TRANSPORTLĪDZEKĻA APRAKSTS (ATTIECĪGĀ GADĪJUMĀ)

1.4.1. **MASA**

M transportlīdzekļa testa masa (kg)	:	

1.4.2. **CEĻA SLODZES PARAMETRI**

f_0 (N)	:	
f_1 (N/(km/h))	:	
f_2 (N/(km/h)^2)	:	
Ciklā vajadzīgā enerģija (Ws)	:	
$\Delta(C_D \times A_f)_{LH}$	:	

1.4.3. **CIKLA ATLASES PARAMETRI**

Cikls (bez samazinājuma)	:	1. / 2. / 3.a / 3.b klase
Nominālās jaudas un pašmasas attiecība (*PMR*)(W/kg)	:	(attiecīgā gadījumā)
Maksimālā ātruma process mērījuma laikā XXI pielikuma 1. papildpielikuma 9. punkts	:	jā/nē
Transportlīdzekļa maksimālais ātrums I pielikuma 3. papildinājuma 4.7. punkts	:	
Samazināšana (attiecīgā gadījumā)	:	jā/nē
Samazinājuma koeficients f_{dsc}	:	
Cikla attālums (m)	:	
Vienmērīgs ātrums (saīsinātas testa procedūras gadījumā)	:	attiecīgā gadījumā

1.4.4. **PĀRNESUMA PĀRSLĒGŠANAS PUNKTS (ATTIECĪGĀ GADĪJUMĀ)**

Pārnesuma pārslēgšana	:	Vidējais pārnesums ātrumam ≥ 1 km/h, kas noapaļots līdz četrām decimālzīmēm aiz komata

2. **TESTU REZULTĀTI**

2.1. 1. TIPA TESTS vai *ATCT* TESTS

Šasijas dinamometra iestatījumu metode	:	Fiksēta darbība/iteratīvs/alternatīvs ar paša uzsildīšanas ciklu
Dinamometra darbības režīms XXI pielikuma 6. papildpielikuma 1.2.4.2.2. punkts		jā/nē
Brīvskrējiena režīms XXI pielikuma 4. papildpielikuma 4.2.1.8.5. punkts	:	jā/nē
Papildu iepriekšēja sagatavošana	:	jā/nē apraksts
Nolietošanās koeficienti	:	pieņemts/testēts

2.1.1. **Transportlīdzeklis – augsts (izmantots arī *ATCT*)**

Testu datums	:	(diena/mēnesis/gads)
Testa vieta	:	
Dzesēšanas ventilatora apakšējās malas augstums virs zemes (cm)	:	
Ventilatora centra pozīcija šķērsvirzienā (ja mainīta pēc ražotāja pieprasījuma)	:	transportlīdzekļa centra līnijā/..
Attālums no transportlīdzekļa priekšas (cm)	:	

2.1.1.1. **Piesārņotāju emisijas (attiecīgā gadījumā)**

2.1.1.1.1. ***Piesārņotāju emisijas transportlīdzeklim ar vismaz vienu iekšdedzes dzinēju, NOVC-HEV un OVC-HEV uzlādi noturoša 1. tipa testa gadījumā***

Turpmāk norādītie punkti ir jāatkārto katram testētajam darbības režīmam (dominējošais režīms vai labākais režīms, kā arī sliktākais režīms attiecīgā gadījumā)

1. tests

Piesārņotāji	CO (mg/km)	THC a) (mg/km)	NMHC a) (mg/km)	NO_x (mg/km)	THC+NOx b) (mg/km)	Cietdaļiņas (mg/km)	Makrodaļiņu skaits (#.10^{11}/km)
Izmērītās vērtības							
Reģenerācijas koeficienti (Ki)(2) Pieskaitāmais							
Reģenerācijas koeficienti (Ki)(2) Reizinot:							
Nolietošanās koeficienti (DF) – pieskaitāmie							
Nolietošanās koeficienti (DF) – piereizināmie							
Galīgās vērtības							
Robežvērtības							

(2) Skatiet Ki saimes ziņojumu(-s)	:	
1. tipa/I veikts Ki noteikšanai	:	ANO EEK Noteikumu Nr. 83 XXI pielikuma 4. papildpielikums ([1])

([1]) Norādīt pēc vajadzības

2. tests (attiecīgā gadījumā): CO_2 dēļ ($d_{CO2}{}^1$)/piesārņotāju dēļ (90 % no robežvērtībām)/abu dēļ

Tas pats punkts

3. tests (attiecīgā gadījumā): CO_2 dēļ ($d_{CO2}{}^2$)

Tas pats punkts

2.1.1.1.2. ***OVC-HEV piesārņotāju emisijas uzlādi patērējoša 1. tipa testa gadījumā***

1. tests

Ir jābūt atbilstībai piesārņotāju emisiju robežvērtībām, un turpmāk norādītie punkti ir jāatkārto par katru braukšanas testa ciklu.

Piesārņotāji	CO (mg/km)	THC a) (mg/km)	NMHC a) (mg/km)	NO_x (mg/km)	THC+NOx b) (mg/km)	Cietdaļiņas (mg/km)	Makrodaļiņu skaits (#.10^{11}/km)
Izmērītās atsevišķa cikla vērtības							
Atsevišķa cikla robežvērtības							

2. tests (attiecīgā gadījumā) CO_2 dēļ (d_{CO2}[1])/piesārņotāju dēļ (90 % no robežvērtībām)/abu dēļ

Tas pats punkts

3. tests (attiecīgā gadījumā) CO_2 dēļ (d_{CO2}[2])

Tas pats punkts

2.1.1.1.3. ***OVC-HEV LIETDERĪBAS KOEFICIENTA SVĒRTĀS PIESĀRŅOTĀJU EMISIJAS***

Piesārņotāji	CO (mg/km)	THC a) (mg/km)	NMHC a) (mg/km)	NO_x (mg/km)	THC+NOx b) (mg/km)	Cietdaļiņas (mg/km)	Makrodaļiņu skaits (#.10^{11}/km)
Aprēķinātās vērtības							

2.1.1.2. **CO_2 emisijas *(attiecīgā gadījumā)***

2.1.1.2.1. ***CO_2 emisijas transportlīdzeklim ar vismaz vienu iekšdedzes dzinēju, NOVC-HEV un OVC-HEV uzlādi noturoša 1. tipa testa gadījumā (nav ATCT)***

Turpmāk norādītie punkti ir jāatkārto katram testētajam darbības režīmam (dominējošais režīms vai labākais režīms, kā arī sliktākais režīms attiecīgā gadījumā)

1. tests

CO_2 emisijas	Zems	Vidējs	Augsts	Ļoti augsts	Kombinētais
Izmērītā vērtība $M_{CO2,p,1}$ / $M_{CO2,c,2}$					
RCB korekcijas koeficients: ([2])					
$M_{CO2,p,3}$ / $M_{CO2,c,3}$					
Reģenerācijas koeficienti (Ki) Pieskaitāmais					
Reģenerācijas koeficienti (Ki) Reizinot:					
$M_{CO2,c,4}$	—				
$AF_{Ki=}$ $M_{CO2,c,3}$ / $M_{CO2,c,4}$	—				
$M_{CO2,p,4}$ / $M_{CO2,c,4}$					—
ATCT korekcija (*FCF*) ([1])					
Pagaidu vērtības $M_{CO2,p,5}$ / $M_{CO2,c,5}$					
Paziņotā vērtība	—	—	—	—	
d_{CO2}[1] * paziņotā vērtība	—	—	—	—	

([1]) *FCF*: saimes korekcijas koeficients reprezentatīvu reģionālo temperatūras apstākļu koriģēšanai (*ATCT*) Skatiet Ki saimes ziņojumu(-s):
([2]) korekcija, kā minēts šīs regulas XXI pielikuma 2. papildinājuma 6. papildpielikumā *ICE* transportlīdzekļiem, K_{CO2} — *HEV*

2. tests (attiecīgā gadījumā)

Tas pats punkts ar d_{CO2}[2]

3. tests (attiecīgā gadījumā)

Tas pats punkts

Secinājums

CO_2 emisijas (g/km)	Zems	Vidējs	Augsts	Ļoti augsts	Kombinētais
Vidējās vērtības noteikšana $M_{CO2,p,6}$ / $M_{CO2,c,6}$					
Sinhronizēšana $M_{CO2,p,7}$ / $M_{CO2,c,7}$					
Galīgās vērtības $M_{CO2,p,H}$ / $M_{CO2,c,H}$					

2.1.1.2.2. ***ATCT CO_2 emisijas transportlīdzeklim ar vismaz vienu iekšdedzes dzinēju, NOVC-HEV un OVC-HEV uzlādi noturoša 1. tipa testa gadījumā (ATCT)***

Tests 14°C (*ATCT*)

CO_2 emisijas (g/km)	Zems	Vidējs	Augsts	Ļoti augsts	Kombinētais
Izmērītā vērtība $M_{CO2,p,1}$ / $M_{CO2,c,2}$					
RCB korekcijas koeficients (5)					
$M_{CO2,p,3}$ / $M_{CO2,c,3}$					

Secinājums (*ATCT*)

CO_2 emisijas (g/km)	Kombinētais
ATCT (14°C) $M_{CO2,Treg}$	
1. tips (23°C) $M_{CO2,23^\circ}$	
Saimes korekcijas koeficients (*FCF*)	

2.1.1.2.3. ***OVC-HEV CO_2 emisiju masa uzlādi patērējoša 1. tipa testa gadījumā***

1. tests

CO_2 emisiju masa (g/km)	Kombinētais
Aprēķinātā vērtība $M_{CO2,CD}$	
Paziņotā vērtība	
d_{CO2} [1]	

2. tests (attiecīgā gadījumā)

Tas pats punkts ar d_{CO2} [2]

3. tests (attiecīgā gadījumā)

Tas pats punkts

Secinājums

CO_2 emisiju masa (g/km)	Kombinētais
Vidējās vērtības noteikšana $M_{CO2,CD}$	
Galīgā vērtība $M_{CO2,CD}$	

2.1.1.2.4. ***OVC-HEV LIETDERĪBAS KOEFICIENTA SVĒRTĀ CO_2 emisiju masa***

CO_2 emisiju masa (g/km)	Kombinētais
Aprēķinātā vērtība $M_{CO2,\ svērtā}$	

2.1.1.3. **DEGVIELAS PATĒRIŅŠ (ATTIECĪGĀ GADĪJUMĀ; KAS NAV *ATCT*)**

2.1.1.3.1. ***Degvielas patēriņš transportlīdzeklim ar tikai vienu iekšdedzes dzinēju, NOVC-HEV un OVC-HEV uzlādi noturoša 1. tipa testa gadījumā***

Turpmāk norādītie punkti ir jāatkārto katram testētajam darbības režīmam (dominējošais režīms vai labākais režīms, kā arī sliktākais režīms attiecīgā gadījumā)

Patēriņš (l/100 km)	Zems	Vidējs	Augsts	Ļoti augsts	Kombinētais
Galīgās vērtības $FC_{p,H}$ / $FC_{c,H}$ [1]					

[1] Aprēķināts no sinhronizētajām CO_2 vērtībām

2.1.1.3.2. ***OVC-HEV degvielas patēriņš uzlādi patērējoša 1. tipa testa gadījumā***

1. tests

Degvielas patēriņš (l/100km)	Kombinētais
Aprēķinātā vērtība FC_{CD}	

2. tests (attiecīgā gadījumā)

Tas pats punkts

3. tests (attiecīgā gadījumā)

Tas pats punkts

Secinājums

Degvielas patēriņš (l/100km)	Kombinētais
Vidējās vērtības noteikšana FC_{CD}	
Galīgā vērtība FC_{CD}	

2.1.1.3.3. ***OVC-HEV lietderības koeficienta svērtais degvielas patēriņš***

Degvielas patēriņš (l/100km)	Kombinētais
Aprēķinātā vērtība $FC_{svērtā}$	

2.1.1.3.4. ***NOVC-FCHV transportlīdzekļu degvielas patēriņš uzlādi noturoša 1. tipa testa gadījumā***

Turpmāk norādītie punkti ir jāatkārto katram testētajam darbības režīmam (dominējošais režīms vai labākais režīms, kā arī sliktākais režīms attiecīgā gadījumā)

Patēriņš (kg/100 km)	Zems	Vidējs	Augsts	Ļoti augsts	Kombinētais
Izmērītās vērtības					

Patēriņš (kg/100 km)	Zems	Vidējs	Augsts	Ļoti augsts	Kombinētais
RCB korekcijas koeficients					
Galīgās vērtības $FC_{p/}$ FC_c					

2.1.1.4. **DIAPAZONI (ATTIECĪGĀ GADĪJUMĀ)**

2.1.1.4.1. ***OVC-HEV diapazoni (attiecīgā gadījumā)***

2.1.1.4.1.1. *Kopējais elektriskais diapazons*

1. tests

AER (km)	Pilsētā	Kombinētais
Izmērītās/aprēķinātās vērtības *AER*		
Paziņotā vērtība	—	

2. tests (attiecīgā gadījumā)

Tas pats punkts

3. tests (attiecīgā gadījumā)

Tas pats punkts

Secinājums

AER (km)	Pilsētā	Kombinētais
Vidējās vērtības noteikšana *AER* (attiecīgā gadījumā)		
Galīgās vērtības *AER*		

2.1.1.4.1.2. *Līdzvērtīgs kopējais elektriskais diapazons*

EAER (km)	Pilsētā	Kombinētais
Galīgās vērtības *EAER*		

2.1.1.4.1.3. *Faktiskais uzlādi patērējošs diapazons*

R_{CDA} (km)	Kombinētais
Galīgā vērtība R_{CDA}	

2.1.1.4.1.4. *Uzlādi patērējošs cikla diapazons*

1. tests

R_{CDC} (km)	Kombinētais
Galīgā vērtība R_{CDC}	
Pārejas cikla indeksa numurs	
Apstiprināšanas cikla *REEC* (%)	

2. tests (attiecīgā gadījumā)

Tas pats punkts

3. tests (attiecīgā gadījumā)

Tas pats punkts

2.1.1.4.2. **PEV diapazoni — tīrais elektriskais diapazons (attiecīgā gadījumā)**

1. tests

PER (km)	Pilsētā	Kombinētais
Aprēķinātās vērtības *PER*		
Paziņotā vērtība	—	

2. tests (attiecīgā gadījumā)

Tas pats punkts

3. tests (attiecīgā gadījumā)

Tas pats punkts

Secinājums

PER (km)	Pilsētā	Kombinētais
Vidējās vērtības noteikšana *PER*		
Galīgās vērtības *PER*		

2.1.1.5. **ELEKTROENERĢIJAS PATĒRIŅŠ (ATTIECĪGĀ GADĪJUMĀ)**

2.1.1.5.1. **OVC-HEV elektroenerģijas patēriņš (attiecīgā gadījumā)**

2.1.1.5.1.1. *Elektroenerģijas patēriņš (EC)*

EC (Wh/km)	Zems	Vidējs	Augsts	Ļoti augsts	Pilsētā	Kombinētais
Galīgās vērtības *EC*						

2.1.1.5.1.2. *Lietderības koeficienta svērtais uzlādi patērējošs elektroenerģijas patēriņš*

1. tests

$EC_{AC,CD}$ (Wh/km)	Kombinētais
Aprēķinātā vērtība $EC_{AC,CD}$	

2. tests (attiecīgā gadījumā)

Tas pats punkts

3. tests (attiecīgā gadījumā)

Tas pats punkts

Secinājums (attiecīgā gadījumā)

$EC_{AC,CD}$ (Wh/km)	Kombinētais
Vidējās vērtības noteikšana $EC_{AC,CD}$	
Galīgā vērtība	

2.1.1.5.1.3. *Lietderības koeficienta svērtais elektroenerģijas patēriņš*

1. tests

$EC_{AC,weighted}$ (Wh)	Kombinētais
Aprēķinātā vērtība $EC_{AC,\ svērtais}$	

2. tests (attiecīgā gadījumā)

Tas pats punkts

3. tests (attiecīgā gadījumā)

Tas pats punkts

Secinājums (attiecīgā gadījumā)

$EC_{AC,weighted}$ (Wh/km)	Kombinētais
Vidējās vērtības noteikšana $EC_{AC,\ svērtais}$	
Galīgā vērtība	

2.1.1.5.2. **PEV elektroenerģijas patēriņš (attiecīgā gadījumā)**

1. tests

EC (Wh/km)	Pilsētā	Kombinētais
Aprēķinātās vērtības *EC*		
Paziņotā vērtība	—	

2. tests (attiecīgā gadījumā)

Tas pats punkts

3. tests (attiecīgā gadījumā)

Tas pats punkts

EC (Wh/km)	Zems	Vidējs	Augsts	Ļoti augsts	Pilsētā	Kombinētais
Vidējās vērtības noteikšana *EC*						
Galīgās vērtības *EC*						

2.1.2. **TRANSPORTLĪDZEKLIS – ZEMS (ATTIECĪGĀ GADĪJUMĀ)**

Atkārto 2.1.1. punktu

2.1.3. **M TRANSPORTLĪDZEKLIS (ATTIECĪGĀ GADĪJUMĀ)**

Atkārto 2.1.1. punktu

2.1.4. **EMISIJU VĒRTĪBU GALĪGIE KRITĒRIJI (ATTIECĪGĀ GADĪJUMĀ)**

Piesārņotāji	CO (mg/km)	THC a) (mg/km)	NMHC a) (mg/km)	NO_x (mg/km)	THC+NOx b) (mg/km)	PM (mg/km)	PN (#.10^{11}/km)
Augstākās vērtības ([1])							

([1]) katram piesārņotājam visos testa rezultātos augstam transportlīdzeklim, zemam transportlīdzeklim (attiecīgā gadījumā) un M transportlīdzeklim (attiecīgā gadījumā)

2.2. 2. TIPA a) TESTS (nav *ATCT*)

Ietver emisiju datus, kas nepieciešami tehniskās apskates testam

Tests	CO (% tlp)	Lambda	Engine speed (min^{-1})	Eļļas temperatūra (°C)
Tukšgaitā		—		
Pie augstiem tukšgaitas apgriezieniem				

2.3. 3. TIPA a) TESTS (nav *ATCT*)

Kartera gāzu emisijas atmosfērā: nav

2.4. 4. TIPA a) TESTS (nav *ATCT*)

Skatiet ziņojumu(-s)	:	

2.5. 5. TIPA TESTS (nav *ATCT*)

Skatiet ilgizturīguma saimes ziņojumu(-s)	:	
1. tipa/I cikls emisiju kritēriju testēšanai	:	ANO EEK Noteikumu Nr. 83 XXI pielikuma 4. papildpielikums ([1])

([1]) Norādīt pēc vajadzības

2.6. *RDE* TESTS (nav *ATCT*)

RDE saimes numurs	:	MSxxxx
Skatiet saimes ziņojumu(-s)	:	

2.7. 6. TIPA a) TESTS (nav *ATCT*)

Testu datums	:	(diena/mēnesis/gads)
Testa vieta	:	
Šasijas dinamometra iestatījumu metode	:	Brīvskrējiens (ceļa slodzes atsauce)
Inerces masa (kg)	:	

Ja ir novirze no 1. tipa transportlīdzekļa	:	
Riepas	:	
Marka	:	
Tips	:	
Riepu izmēri (priekšējo/aizmugures)	:	
Apkārtmērs (m)	:	
Riepu spiediens (kPa)	:	

Piesārņotāji		CO (g/km)	HC (g/km)
Tests	1		
	2		
	3		
Vidēji			
Robežvērtība			

2.8. IEBŪVĒTĀ DIAGNOSTIKAS (*OBD*) SISTĒMA (nav *ATCT*)

Skatiet saimes ziņojumu(-s)	:	

2.9. DŪMAINĪBAS b) TESTS (nav *ATCT*)

2.9.1. **VIENMĒRĪGU APGRIEZIENU TESTS**

Skatiet saimes ziņojumu(-s)	:	

2.9.2. **BRĪVĀ PAĀTRINĀJUMA TESTS**

Izmērītā absorbcijas vērtība (m^{-1})	:	
Koriģētā absorbcijas vērtība (m^{-1})	:	

2.10. DZINĒJA JAUDA (nav *ATCT*)

Skatiet saimes ziņojumu(-s)	:	

2.11. TEMPERATŪRAS INFORMĀCIJA SAISTĪBĀ AR TRANSPORTLĪDZEKLI – AUGSTS (*VH*)

Dzinēja dzesēšanas šķidruma temperatūra izgarojumu uztveršanas laika beigās (°C) 6. papildpielikuma 3.9.2. punkts	:	
Vidējā izgarojumu uztveršanas zonas temperatūra pēdējās 3 stundās (°C) 6. papildpielikuma 3.9.2. punkts	:	

Starpība starp dzinēja dzesēšanas šķidruma beigu temperatūru un vidējo izgarojumu uztveršanas zonas temperatūru pēdējās 3 stundās Δ_{T_ATCT} (°C) 6. papildpielikuma 3.9.3. punkts	:	
Minimālais izgarojumu uztveršanas laiks t_{soak_ATCT} (s) 6. papildpielikuma 3.9.1. punkts	:	
Temperatūras devēja atrašanās vieta 6. papildpielikuma 3.9.5. punkts	:	

Testa ziņojuma pielikums (nav piemērojams *ATCT* testam un *PEV*),

1 – Elektroniski; visi ievaddati korelācijas rīkam, kā uzskaitīts Īstenošanas regulas (ES) 2017/1152 un (ES) 2017/1153 1. pielikuma 2.4. punktā (Korelācijas regula).

Ievaddatu datnes atsauce: …

2 – *Co2mpas* rezultāts:

3 – *NEDC* testa rezultāti (attiecīgā gadījumā):

8.b papildinājums

Ceļa slodzes testa ziņojuma

Turpmāk norādītā informācija (attiecīgā gadījumā) ir datu minimums, kas vajadzīgs ceļa slodzes noteikšanas testam

ZIŅOJUMA numurs

PIETEIKUMA IESNIEDZĒJS			
Ražotājs			
TEMATS	Transportlīdzekļa ceļa slodzes noteikšana		
Testētais objekts			
	Marka	**:**	
	Tips	**:**	
SECINĀJUMS	Testētais objekts atbilst tematā minētajām prasībām.		

VIETA,	DD/MM/GGGG

1. **ATTIECĪGAIS(-IE) TRANSPORTLĪDZEKLIS(-ĻI)**

Attiecīgā(-s) marka(-s)	:	
Attiecīgais(-ie) tips(-i)	:	
Komerciāls apraksts	:	
Maksimālais ātrums (km/h)	:	
Dzenošā(-s) ass(-is)	:	

2. **TESTĒTĀ(-O) TRANSPORTLĪDZEKĻA(-U) APRAKSTS**

2.1. **VISPĀRĪGA INFORMĀCIJA**

Ja nav interpolācijas: ir jāapraksta sliktākā gadījuma transportlīdzeklis (attiecībā uz vajadzīgo enerģiju)

2.1.1. **Transportlīdzeklis – augsts**

Marka	:	
Tips	:	
Versija	:	
Ciklā vajadzīgā enerģija visā *WLTC* 3. klases ciklā neatkarīgi no transportlīdzekļa klases	:	
Novirze no ražojumu sērijas	:	
Nobraukums	:	

2.1.2. **Transportlīdzeklis – zems**

Marka	:	
Tips	:	
Versija	:	
Ciklā vajadzīgā enerģija visā *WLTC* 3. klases ciklā neatkarīgi no transportlīdzekļa klases	:	(4 līdz 35 %, balstoties uz H_R)
Novirze no ražojumu sērijas	:	
Nobraukums	:	

2.1.3. **Ceļa slodzes matricas saimes reprezentatīvs transportlīdzeklis (attiecīgā gadījumā)**

Marka	:	
Tips	:	
Versija	:	
Ciklā vajadzīgā enerģija visā *WLTC*	:	
Novirze no ražojumu sērijas	:	
Nobraukums	:	

2.2. **MASAS**

2.2.1. **Transportlīdzeklis – augsts**

Testa masa (kg)	:	
Vidējā masa m_{av} (kg)	:	(vidējā pirms un pēc testa)
Rotācijas masa m_r (kg)	:	3 % no (*MRO*+25 kg) vai izmērītā
Svara sadale		
Priekša	:	
Aizmugure	:	

2.2.2. **Transportlīdzeklis – zems**

Atkārto 2.2.1. punktu ar zema transportlīdzekļa datiem

2.2.3. **Ceļa slodzes matricas saimes reprezentatīvs transportlīdzeklis (attiecīgā gadījumā)**

Testa masa (kg)	:	
Vidējā masa m_{av} (kg)	:	(vidējā pirms un pēc testa)
Tehniski pieļaujamā maksimālā pilnā masa (≥ 3 000 kg)	:	

Neobligātā aprīkojuma aplēstā vidējā aritmētiskā masa	:	

Svara sadale

Priekša	:	
Aizmugure	:	

2.3. **RIEPAS**

2.3.1. **Transportlīdzeklis – augsts**

Izmēru apzīmējums	:	priekša/aizmugure, ja riepas atšķiras
Marka	:	priekša/aizmugure, ja riepas atšķiras
Tips	:	priekša/aizmugure, ja riepas atšķiras

Rites pretestība (kgf/1 000 kg)

Priekša	:	
Aizmugure	:	
Spiediens priekšā (kPa)	:	
Spiediens aizmugurē (kPa)	:	

2.3.2. **Transportlīdzeklis – zems**

Atkārto 2.3.1. punktu ar zema transportlīdzekļa datiem

2.3.3. **Ceļa slodzes matricas saimes reprezentatīvs transportlīdzeklis (attiecīgā gadījumā)**

Atkārto 2.3.1. punktu ar reprezentatīva transportlīdzekļa datiem

2.4. **VIRSBŪVE**

2.4.1. **Transportlīdzeklis – augsts**

Tips	:	AA/AB/AC/AD/AE/AF BA/BB/BC/BD
Versija	:	
Aerodinamiskās ierīces		
Pārvietojamas aerodinamiskās virsbūves daļas	:	jā/nē un attiecīgā gadījumā uzskaitīt
Uzstādīto aerodinamisko iespēju saraksts	:	

2.4.2. **Transportlīdzeklis – zems**

Atkārto 2.4.1. punktu ar zema transportlīdzekļa datiem

Delta $(C_d*A_f)_{LH}$ salīdzinājumā ar transportlīdzeklis – augsts	:	

2.4.3. **Ceļa slodzes matricas saimes reprezentatīvs transportlīdzeklis (attiecīgā gadījumā)**

Virsbūves formas apraksts	:	Kvadrātveida kaste (ja nevar noteikt reprezentatīvu virsbūves formu nokomplektētam transportlīdzeklim)

Atkārto 2.4.1. punktu ar reprezentatīva transportlīdzekļa datiem

Frontālā daļa A_{fr}	:	

2.5. **PIEDZIŅA**

2.5.1. **Transportlīdzeklis – augsts**

Dzinēja kods	:	
Transmisijas tips	:	manuālā, automātiskā, *CVT*
Transmisijas modelis (ražotāja kodi)	:	(griezes momenta vērtība un sajūgu skaits→, ko norādīs informācijas dokumentā)
Ietvertie transmisijas modeļi (ražotāja kodi)	:	
Dzinēja apgriezienu skaits, ko dala ar transportlīdzekļa ātrumu	:	

Pārnesums	Pārnesumu skaitlis	N/V attiecība
1.	1/..	
2.	1..	
3.	1/..	
4.	1/..	
5.	1/..	
6.	1/..	
..		
..		

Elektriskā(-s) iekārta(-s), kas savienota(-s) pozīcijā N	:	n/a (nav elektriskās iekārtas vai nav brīvskrējiena režīma)
Elektrisko iekārtu tips un skaits	:	Konstrukcijas veids: asinhrona/sinhrona…
Dzesētāja veids	:	gaiss, šķidrums …

2.5.2. **Transportlīdzeklis – zems**

Atkārto 2.5.1. punktu ar zema transportlīdzekļa datiem

2.6. **TESTU REZULTĀTI**

2.6.1. **Transportlīdzeklis – augsts**

Testu datumi	:	dd/mm/gggg

UZ CEĻA (XXI pielikuma 4. papildpielikuma 4. punkts)

Testa metode	:	brīvskrējiens (XXI pielikuma 4. papildpielikuma 4.3. punkts) vai griezes momenta mērītāja metode (XXI pielikuma 4. papildpielikuma 4.4. punkts)
Iekārta (nosaukums / atrašanās vieta / trases atsauce)	:	
Brīvskrējiena režīms	:	j/n
Riteņu iestatījuma regulējums	:	Savirzes un sāngāzuma vērtības
Maksimālais atskaites ātrums (km/h) XXI pielikuma 4. papildpielikuma 4.2.4.1.2. punkts	:	
Anemometrija	:	Stacionārs vai iebūvēts anemometrijas ietekme (c_d*A) un vai tā ir koriģēta.
Intervāla(-u) skaits	:	
Vējš	:	vidējais, maksimālais un virziens saistībā ar testa trases virzienu
Gaisa spiediens	:	
Temperatūra (vidējā)	:	
Vēja korekcija	:	j/n
Riepu spiediena noregulēšana	:	j/n
Faktiskie rezultāti	:	Griezes momenta metode: c0= c1= c2= Brīvskrējiena metode: f0 f1 f2
Galīgie rezultāti		Griezes momenta metode: c0= c1= c2= un f0= f1= f2= Brīvskrējiena metode: f0= f1= f2=

Vai

AERODINAMISKĀ TUNEĻA METODE (XXI pielikuma 4. papildpielikuma 6. punkts)

Iekārta (nosaukums/atrašanās vieta/dinamometra atsauce)	:	
Iekārtu kvalifikācija	:	Ziņojuma atsauce un datums
Dinamometrs		
Dinamometra tips	:	plakansiksnas vai šasijas dinamometrs
Metode	:	vienmērīga ātruma vai palēninājuma metode
Uzsildīšana	:	uzsildīšana ar dinamometru vai darbinot transportlīdzekli
Ruļļa līknes korekcija (XXI pielikuma 4. papildpielikuma 6.6.3. punkts)	:	(šasijas dinamometram (attiecīgā gadījumā))
Šasijas dinamometra iestatījumu metode	:	Fiksēta darbība/iteratīvs/alternatīvs ar paša uzsildīšanas ciklu
Izmērītais aerodinamiskās pretestības koeficients, ko reizina ar frontālo daļu	:	Ātrums (km/h) / C_d*A (m^2) … / … … / …
Iznākums	:	f0= f1= f2=

Vai

CEĻA SLODZES MATRICA (XXI pielikuma 4. papildpielikuma 5. punkts)

Testa metode	:	brīvskrējiens (XXI pielikuma 4. papildpielikuma 4.3. punkts) vai griezes momenta mērītāja metode (XXI pielikuma 4. papildpielikuma 4.4. punkts)
Iekārta (nosaukums/atrašanās vieta/trases atsauce)	:	
Brīvskrējiena režīms	:	j/n
Riteņu iestatījuma regulējums	:	Savirzes un sāngāzuma vērtības
Maksimālais atskaites ātrums (km/h) XXI pielikuma 4. papildpielikuma 4.2.4.1.2. punkts	:	
Anemometrija	:	Stacionārs vai iebūvēts anemometrijas ietekme (cd*A) un vai tā ir koriģēta.
Intervāla(-u) skaits	:	
Vējš	:	vidējais, maksimālais un virziens saistībā ar testa trases virzienu
Gaisa spiediens	:	
Temperatūra (vidējā)	:	
Vēja korekcija	:	j/n
Riepu spiediena noregulēšana	:	j/n

Faktiskie rezultāti	:	Griezes momenta metode: c0r= c1r= c2r= Brīvskrējiena metode: f0r f1r f2r
Galīgie rezultāti		Griezes momenta metode: c0r= c1r= c2r= un f0r= f1r= f2r= Brīvskrējiena metode: f0r= f1r= f2r=

2.6.2. **Transportlīdzeklis – zems**

Atkārto 2.6.1. punktu ar zema transportlīdzekļa datiem

8.c papildinājums

Testa lapas paraugs

"Testa lapa" ietver reģistrētos testa datus, kas nav ietverti nevienā testa ziņojumā.

Tehniskais dienests vai ražotājs saglabā testa lapu(-as) vismaz 10 gadus.

Turpmāk norādītā informācija (attiecīgā gadījumā) ir datu minimums, kas vajadzīgs testa lapām.

<table>
<tr><td>Regulējamu riteņu iestatījumu parametri
XXI pielikuma 4. papildpielikuma 4.2.1.8.3. punkts</td><td>:</td><td></td></tr>
<tr><td>c0., c1. un c2. koeficienti</td><td>:</td><td>c0=
c1=
c2=</td></tr>
<tr><td>Brīvskrējiena laiki, kas izmērīti šasijas dinamometrā
XXI pielikuma 4. papildpielikuma 4.4.4. punkts</td><td>:</td><td><table><tr><th>Transportlīdzekļa ātrums (km/h)</th><th>Brīvskrējiena laiks(-i)</th></tr><tr><td>125-115</td><td></td></tr><tr><td>115-105</td><td></td></tr><tr><td>105-95</td><td></td></tr><tr><td>95-85</td><td></td></tr><tr><td>85-75</td><td></td></tr><tr><td>75-65</td><td></td></tr><tr><td>65-55</td><td></td></tr><tr><td>55-45</td><td></td></tr><tr><td>45-35</td><td></td></tr><tr><td>35-25</td><td></td></tr><tr><td>25-15</td><td></td></tr><tr><td>15-05</td><td></td></tr></table></td></tr>
<tr><td>Uz transportlīdzekļa vai tajā var ievietot papildu svaru, lai novērstu riepu slīdēšanu.
XXI pielikuma 4. papildpielikuma 7.1.1.1.1. punkts</td><td>:</td><td>svars (kg)
uz transportlīdzekļa/transportlīdzeklī</td></tr>
<tr><td>Brīvskrējiena laiki pēc transportlīdzekļa brīvskrējiena procedūras īstenošanas saskaņā ar XXI pielikuma 4. papildpielikuma 4.3.1.3. punkta
XXI pielikuma 4. papildpielikuma 8.2.4.2. punkts</td><td>:</td><td><table><tr><th>Transportlīdzekļa ātrums (km/h)</th><th>Brīvskrējiena laiks(-i)</th></tr><tr><td>125-115</td><td></td></tr><tr><td>115-105</td><td></td></tr><tr><td>105-95</td><td></td></tr><tr><td>95-85</td><td></td></tr><tr><td>85-75</td><td></td></tr><tr><td>75-65</td><td></td></tr><tr><td>65-55</td><td></td></tr><tr><td>55-45</td><td></td></tr><tr><td>45-35</td><td></td></tr><tr><td>35-25</td><td></td></tr><tr><td>25-15</td><td></td></tr><tr><td>15-05</td><td></td></tr></table></td></tr>
</table>

NO_x konvertora efektivitāte Norādītās koncentrācijas a), b), c), d), kā arī koncentrācija, kad NOx analizators ir NO režīmā, lai kalibrēšanas gāze neizplūstu cauri konvertoram XXI pielikuma 5. papildpielikuma 5.5. punkts	:	a)= b)= c)= d)= Koncentrācija NO režīmā =
Transportlīdzekļa faktiski nobrauktais attālums XXI pielikuma 6. papildpielikuma 1.2.6.4.6. un 1.2.12.6. punkts	:	
Manuālās transmisijas transportlīdzeklim — MT transportlīdzeklis, kas nevar sekot cikla līknei. Novirzes no braukšanas cikla XXI pielikuma 6. papildpielikuma 1.2.6.5.1. punkts	:	
Braukšanas līknes rādītāji: Turpmāk uzskaitītos rādītājus aprēķina saskaņā ar SAE J2951 (pārskatīts 2014. gada janvārī): (a) *ER* : Enerģijas rādītājs (b) *DR* : Attāluma rādītājs (c) *EER* : Enerģijas ekonomijas rādītājs (d) *ASCR* : Absolūtā ātruma izmaiņu rādītājs (e) *IWR* : Inerces darba rādītājs (f) *RMSSE* : Vidējā kvadrātiskā ātruma kļūda XXI pielikuma 6. papildpielikuma 1.2.8.5. un 7. punkts	: : : : : :	
Cietdaļiņu parauga filtra svēršana Filtrs pirms testa Filtrs pēc testa Standartfiltrs XXI pielikuma 6. papildpielikuma 1.2.10.1.2. un 1.2.14.3.1. punkts	: : :	
Katra mērītā savienojuma saturs pēc mērierīces nostabilizēšanās XXI pielikuma 6. papildpielikuma 1.2.14.2.8. punkts	:	
Reģenerācijas koeficienta noteikšana D ciklu skaits starp diviem *WLTC*, kuros ir reģenerācijas notikumi To ciklu skaits, kuros tiek veikti emisiju mērījumi (n) Emisiju masas mērījums katram savienojumam i ciklā j XXI pielikuma 6. papildpielikuma 1. papildinājuma 2.1.3. punkts	: : :	
Reģenerācijas koeficienta noteikšana Piemērojamo testa ciklu skaits, kuros veic mērījumus attiecībā uz pilnīgu reģenerāciju XXI pielikuma 6. papildpielikuma 1. papildinājuma 2.2.6. punkts	:	

Reģenerācijas koeficienta noteikšana Msi Mpi Ki XXI pielikuma 6. papildpielikuma 1. papildinājuma 3.1.1. punkts	: : :	
ATCT Testa telpas gaisa temperatūra un mitrums, kas noteikts pie transportlīdzekļa dzesēšanas ventilatora atveres ar minimālo frekvenci 1 Hz apmērā. XXI pielikuma 6.a papildpielikuma 3.2.1.1. punkts	: 	Temperatūras noteikšanas punkts = T_{reg} Faktiskā temperatūras vērtība ± 3 °C testa sākumā ± 5 °C testa laikā
Izgarojumu uztveršanas zonas temperatūra, ko nepārtraukti mēra ar minimālo frekvenci 1 Hz apmērā. XXI pielikuma 6.a papildpielikuma 3.2.2.1. punkts	: 	Temperatūras noteikšanas punkts = T_{reg} Faktiskā temperatūras vērtība ± 3 °C testa sākumā ± 5 °C testa laikā
Nodošanas laiks no iepriekšējas sagatavošanas uz izgarojumu uztveršanas zonu XXI pielikuma 6.a papildpielikuma 3.6.2. punkts	:	≤ 10 minūtes
Laiks no 1. tipa testa beigām līdz atdzesēšanas procedūrai Izmērītais izgarojumu uztveršanas laiks, ko reģistrē visās attiecīgajās testa lapās. XXI pielikuma 6.a papildpielikuma 3.9.2. punkts	: :	≤ 10 minūtes laiks no beigu temperatūras mērījuma līdz 1. tipa testa beigām 23 °C temperatūrā

II PIELIKUMS

EKSPLUATĀCIJAS ATBILSTĪBA

1. IEVADS

1.1. Šajā pielikumā noteiktas izpūtēja emisiju un *OBD* (ietverot $IUPR_M$) ekspluatācijas atbilstības prasības saskaņā ar šo regulu apstiprinātiem transportlīdzekļu tipiem.

2. PRASĪBAS

Ekspluatācijas atbilstības prasības ir noteiktas ANO EEK Noteikumu Nr. 839. punktā un 3., 4. un 5. papildinājumā; izņēmumi minēti turpmākajās iedaļās.

2.1. ANO EEK Noteikumu Nr. 839.2.1. punktu saprot šādi:

Apstiprinātāja iestāde ekspluatācijas atbilstības revīziju veic, pamatojoties uz visu būtisko ražotāja rīcībā esošo informāciju un saskaņā ar tādām pašām ražojumu atbilstības revīzijas procedūrām, kā noteikts Direktīvas 2007/46/EK 12. panta 1. un 2. punktā un minētās direktīvas X pielikuma 1. un 2. punktā. Ja informāciju apstiprinātājai iestādei sniedz no jebkuras apstiprinātājas iestādes vai dalībvalsts ekspluatācijas pārraudzības testa, to pievieno ražotāja ekspluatācijas pārraudzības ziņojumiem.

2.2. ANO EEK Noteikumu Nr. 839.3.5.2. punktu groza, pievienojot šādu jaunu apakšpunktu:

"…

Mazu ražojumu sēriju (kurās ir mazāk par 1 000 transportlīdzekļiem katrā *OBD* saimē) transportlīdzekļus atbrīvo no minimālajām ekspluatācijas veiktspējas koeficienta (*IUPR*) prasībām, kā arī no prasības tās apliecināt apstiprinātājai iestādei."

2.3. Atsauces uz "līgumslēdzējpusēm" saprot kā atsauces uz "dalībvalstīm".

2.4. ANO EEK Noteikumu Nr. 833. papildinājuma 2.6. punktu aizstāj ar šādu:

Transportlīdzeklim jāatbilst tādam transportlīdzekļa tipam, kas apstiprināts saskaņā ar šo regulu un ietverts atbilstības sertifikātā saskaņā ar Direktīvu 2007/46/EK. Tam jābūt reģistrētam un izmantotam Savienībā.

2.5. Atsauci ANO EEK Noteikumu Nr. 833. papildinājuma 2.2. punktā uz "1958. gada nolīgumu" saprot kā atsauci uz Direktīvu 2007/46/EK.

2.6. ANO EEK Noteikumu Nr. 833. papildinājuma 2.6. punktu aizstāj ar šādu:

No transportlīdzekļa degvielas tvertnes ņemtajā degvielas paraugā svina un sēra saturam jāatbilst Eiropas Parlamenta un Padomes Direktīvā 2009/30/EK [1] noteiktajiem attiecīgajiem standartiem, un nav pieļaujamas nepareizas degvielas izmantošanas pazīmes. Var veikt pārbaudes izpūtējā.

2.7. Atsauci Noteikumu Nr. 833. papildinājuma 4.1. punktā uz "emisiju testiem saskaņā ar 4.a pielikumu" saprot kā "emisiju testus, ko veic saskaņā ar šīs regulas XXI pielikumu".

2.8. Atsauci Noteikumu Nr. 833. papildinājuma 4.1. punktā uz "4.a pielikuma 6.3. punktu" saprot kā atsauci uz "šīs regulas XXI pielikuma 6. papildpielikuma 1.2.6. punktu".

[1] OV L 140, 5.6.2009, 88. lpp.

2.9. Atsauci ANO EEK Noteikumu Nr. 83 3. papildinājuma 4.4. punktā uz "1958. gada nolīgumu" saprot kā atsauci uz "Direktīvas 2007/46/EK 13. panta 1. un 2. punktu".

2.10. Atsauci ANO EEK Noteikumu Nr. 83 3.2.1. un 4.2. punktā un 4. papildinājuma 1. un 2. zemsvītras piezīmē uz robežvērtībām, kas norādītas 5.3.1.4. punkta 1. tabulā, saprot kā atsauci uz Regulas (EK) Nr. 715/2007 I pielikuma 1. tabulu.

III PIELIKUMS

Rezervēts

IIIA PIELIKUMS

EMISIJU REĀLOS BRAUKŠANAS APSTĀKĻOS VERIFIKĀCIJA

1. IEVADS, DEFINĪCIJAS UN SAĪSINĀJUMI

1.1. **Ievads**

Šajā pielikumā ir aprakstīta procedūra vieglo pasažieru transportlīdzekļu un vieglo komerciālo transportlīdzekļu emisiju reālos braukšanas apstākļos (*RDE*) verifikācijai.

1.2. **Definīcijas**

1.2.1. "*Precizitāte*" ir novirze starp izmērīto vai aprēķināto vērtību un izsekojamu atskaites vērtību.

1.2.2. "*Analizators*" ir jebkura mērierīce, kas nav transportlīdzekļa sastāvdaļa, bet kuru uzstāda, lai noteiktu gāzveida vai daļiņu piesārņotāju koncentrāciju vai daudzumu.

1.2.3. Lineāras regresijas (a_0) "*krustpunkts ar asi*" ir:

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

kur:

a_1 ir regresijas taisnes slīpums;

$\overline{x}$ ir atskaites parametra vidējā vērtība;

$\overline{y}$ ir verificējamā parametra vidējā vērtība.

1.2.4. "*Kalibrēšana*" ir process, ar kuru analizatora, plūsmas mērinstrumenta, sensora vai signāla reakciju iestata tā, ka tā rādījums sakrīt ar vienu vai vairākiem atskaites signāliem.

1.2.5. "*Determinācijas koeficients*" (r^2) ir:

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

, kur:

a_0 ir lineārās regresijas taisnes krustpunkts ar asi;

a_1 ir lineārās regresijas taisnes slīpums;

x_i ir izmērītā atskaites vērtība;

y_i ir verificējamā parametra izmērītā vērtība;

$\overline{y}$ ir verificējamā parametra vidējā vērtība;

n ir vērtību skaits.

1.2.6. "*Savstarpējās korelācijas koeficients*" (*r*) ir:

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

, kur:

x_i ir izmērītā atskaites vērtība;

y_i ir verificējamā parametra izmērītā vērtība;

$\overline{x}$ ir vidējā atskaites vērtība;

$\overline{y}$ ir verificējamā parametra vidējā vērtība.

n ir vērtību skaits.

1.2.7. "*Kavējuma laiks*" ir laiks no gāzes plūsmas pārslēgšanas (t_0) līdz brīdim, kad reakcija sasniedz 10 % (t_{10}) no galīgā nolasījuma.

1.2.8. "*Dzinēja vadības bloka (ECU) signāli vai dati*" ir jebkāda informācija un signāli par transportlīdzekli, kas reģistrēti no transportlīdzekļa tīkla, izmantojot 1. papildinājuma 3.4.5. punktā norādītos protokolus.

1.2.9. "*Dzinēja vadības bloks*" ir elektroniskais bloks, kas kontrolē dažādus pievadus, lai nodrošinātu optimālu jaudas piedziņas ķēdes veiktspēju.

1.2.10. "*Emisijas*", arī "*sastāvdaļas*", "*piesārņotāju sastāvdaļas*" vai "*piesārņotāju emisijas*", ir gāzes vai daļiņas, kuras veido atgāzes un uz kurām attiecas regulējums.

1.2.11. "*Atgāzes*", arī izplūdes gāzes, ir kopējās visu gāzveida un daļiņu sastāvdaļu emisijas no izplūdes caurules vai izpūtēja, kas rodas, transportlīdzekļa iekšdedzes dzinējā sadegot degvielai.

1.2.12. "*Atgāzu emisijas*" ir daļiņu, kuras raksturo daļiņu veids un skaits, un gāzveida sastāvdaļu emisijas no transportlīdzekļa izpūtēja.

1.2.13. "*Pilna skala*" ir analizatora, plūsmas mērinstrumenta vai sensora pilns diapazons, kā norādījis iekārtas ražotājs. Ja mērījumiem izmanto analizatora, plūsmas mērinstrumenta vai sensora daļēju diapazonu, ar pilnu skalu saprot maksimālo nolasījumu.

1.2.14. "*Ogļūdeņražu reakcijas koeficients*" konkrētam ogļūdeņražu veidam ir attiecība starp *FID* nolasījumu un attiecīgā ogļūdeņražu veida koncentrāciju standartgāzes cilindrā, izteikts kā ppmC_1.

1.2.15. "*Būtiska apkope*" ir analizatora, plūsmas mērinstrumenta vai sensora regulēšana, remonts vai nomaiņa, kas var ietekmēt mērījumu precizitāti.

1.2.16. "*Troksnis*" ir divkāršota desmit standartnoviržu vidējā kvadrātiskā vērtība. Katru standartvērtību aprēķina no nulles reakcijām, ko 30 sekunžu periodā mēra ar konstantu reģistrēšanas frekvenci, kas ir vismaz 1,0 Hz.

1.2.17. "*Nemetāna ogļūdeņraži*" (*NMHC*) ir visi ogļūdeņraži (*THC*), izņemot metānu (CH_4).

1.2.18. "*Daļiņu skaits*" (*PN*) ir kopējais cieto daļiņu skaits, kas emitēts ar transportlīdzekļa atgāzēm, to nosakot ar šajā regulā noteikto mērījumu procedūru, kura paredzēta, lai novērtētu atbilstību attiecīgajai "Euro 6" emisijas robežvērtībai, kas noteikta Regulas Nr. 715/2007 I pielikuma 2. tabulā.

1.2.19. "*Pareizība*" ir 10 atkārtotu reakciju uz konkrētu izsekojamu standartvērtību standartnovirze, reizināta ar 2,5.

1.2.20. "*Nolasījums*" ir skaitliskā vērtība, ko uzrāda analizators, plūsmas mērinstruments, sensors vai jebkura cita mērierīce, ko izmanto saistībā ar transportlīdzekļu emisiju mērījumiem.

1.2.21. "*Reakcijas laiks*" (t_{90}) ir kavējuma laika un kāpumlaika summa.

1.2.22. "*Kāpumlaiks*" ir laiks starp reakcijas 10 % un 90 % ($t_{90} - t_{10}$) no galīgā nolasījuma.

1.2.23. "*Vidējā kvadrātiskā vērtība*" (x_{rms}) ir kvadrātsakne no vērtību kvadrātu vidējās aritmētiskās vērtības, un to definē šādi:

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

, kur:

x ir izmērītā vai aprēķinātā vērtība;

n ir vērtību skaits.

1.2.24. "*Sensors*" ir jebkura mērierīce, kas nav transportlīdzekļa sastāvdaļa, bet kuru uzstāda, lai noteiktu parametrus, kas nav gāzveida un daļiņu piesārņotāju koncentrācija un atgāzu masas plūsma.

1.2.25. "*Iestatīšana*" ir analizatora, plūsmas mērinstrumenta vai sensora kalibrēšana tā, lai tas precīzi reaģētu uz tādu standartu, kas iespējami precīzi atbilst maksimālajai vērtībai, kura ir paredzama faktiskajā emisiju testā.

1.2.26. "*Iestatījuma reakcija*" ir vidējā reakcija uz iestatījuma signālu laika intervālā, kas ir vismaz 30 sekundes.

1.2.27. "*Iestatījuma reakcijas novirze*" ir atšķirība starp vidējo reakciju uz kontroles signālu un faktisko kontroles signālu, ko mēra noteiktā laika periodā pēc tam, kad analizators, plūsmas mērinstruments vai sensors ir ticis precīzi iestatīts.

1.2.28. Lineāras regresijas (a_1) "*slīpums*" ir:

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

, kur:

$\bar{x}$ ir atskaites parametra vidējā vērtība;

$\bar{y}$ ir verificējamā parametra vidējā vērtība;

x_i ir atskaites parametra faktiskā vērtība;

y_i ir verificējamā parametra faktiskā vērtība;

n ir vērtību skaits.

1.2.29. "*Sagaidāmās vērtības standartkļūda*" (*SEE*) ir:

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

, kur:

$\acute{y}$ ir verificējamā parametra sagaidāmā vērtība;

y_i ir verificējamā parametra faktiskā vērtība;

x_{max} ir atskaites parametra maksimālā faktiskā vērtība;

n ir vērtību skaits.

1.2.30. "*Visi ogļūdeņraži*" (*THC*) ir visu to gaistošo vielu summa, kas izmērāmas ar liesmas jonizācijas detektoru (*FID*).

1.2.31. "*Izsekojams*" ir spēja mērījumu vai nolasījumu sasaistīt ar zināmu un kopīgi apstiprinātu standartu, izmantojot nepārtrauktu salīdzinājumu ķēdi.

1.2.32. "*Transformācijas laiks*" ir laika starpība starp koncentrācijas vai plūsmas izmaiņu (t_0) atskaites punktā un punktu, kurā sistēmas reakcija sasniedz 50 % no galīgā nolasījuma (t_{50}).

1.2.33. "*Analizatora tips*" ir viena un tā paša ražotāja izgatavotu analizatoru grupa, kuros vienas konkrētas gāzveida sastāvdaļas koncentrācijai vai daļiņu skaita noteikšanai izmantots identisks princips.

1.2.34. "*Atgāzu masas plūsmas mērītāja tips*" ir viena un tā paša ražotāja izgatavotu atgāzu masas plūsmas mērītāju grupa, kuriem ir vienāds caurules iekšējais diametrs un kuros izmantots identisks atgāzu masas plūsmas ātruma noteikšanas princips.

1.2.35. "*Validācija*" ir process, kurā izvērtē, vai pārvietojama emisiju mērīšanas sistēma ir pareizi uzstādīta un pareizi darbojas, kā arī izvērtē to atgāzu masas plūsmas ātruma mērījumu pareizību, kas iegūti no viena vai vairākiem neizsekojamiem atgāzu masas plūsmas mērītājiem vai aprēķināti no sensoru vai *ECU* signāliem.

1.2.36. "*Verifikācija*" ir process, ko izmanto, lai izvērtētu, vai analizatora, plūsmas mērierīces, sensora vai signāla izmērītā vai aprēķinātā vērtība atbilst atskaites signālam, iekļaujoties vienas vai vairāku iepriekšnoteiktu pieņemamības vērtību robežās.

1.2.37. "*Iestatīšana uz nulli*" ir analizatora, plūsmas mērierīces vai sensora kalibrēšana tā, ka tas precīzi reaģē uz nulles signālu.

1.2.38. "*Nulles reakcija*" ir vidējā reakcija uz nulles signālu laika intervālā, kas ir vismaz 30 sekundes.

1.2.39. "*Nulles reakcijas novirze*" ir atšķirība starp vidējo reakciju uz nulles signālu un faktisko nulles signālu, ko mēra noteiktā laika periodā pēc tam, kad analizators, plūsmas mērinstruments vai sensors ir ticis precīzi kalibrēts uz nulli.

1.3. **Saīsinājumi**

Ar saīsinājumiem parasti apzīmē gan saīsināto terminu vienskaitli, gan daudzskaitli.

CH_4 — metāns

CLD — hemiluminiscences detektors

CO	—	oglekļa monoksīds
CO_2	—	oglekļa dioksīds
CVS	—	konstanta tilpuma paraugu ņēmējs
DCT	—	divsajūgu transmisija
ECU	—	dzinēja vadības bloks
EFM	—	atgāzu masas plūsmas mērītājs
FID	—	liesmas jonizācijas detektors
FS	—	pilna skala
GPS	—	globālā pozicionēšanas sistēma
H_2O	—	ūdens
HC	—	ogļūdeņraži
HCLD	—	apsildāms hemiluminiscences detektors
HEV	—	hibrīda elektrotransportlīdzeklis
ICE	—	iekšdedzes dzinējs
ID	—	identifikācijas numurs vai kods
LPG	—	sašķidrinātā naftas gāze
MAW	—	slīdošais vidējais intervāls
maks.	—	maksimālā vērtība
N_2	—	slāpeklis
NDIR	—	nedispersīvs infrasarkanais analizators
NDUV	—	nedispersīvs ultravioletais analizators
NEDC	—	Eiropas Jaunais braukšanas cikls
NG	—	dabasgāze
NMC	—	nemetāna frakcijas atdalītājs
NMC-FID	—	nemetāna frakcijas atdalītājs apvienojumā ar liesmas jonizācijas detektoru
NMHC	—	nemetāna ogļūdeņraži

NO	—	slāpekļa monoksīds
Nr.	—	numurs
NO_2	—	slāpekļa dioksīds
NO_X	—	slāpekļa oksīdi
NTE	—	nepārsniedzošs
O_2	—	skābeklis
OBD	—	iebūvētā diagnostika
PEMS	—	pārvietojama emisiju mērīšanas sistēma
PHEV	—	uzlādējams hibrīds elektrotransportlīdzeklis
PN	—	daļiņu skaits
RDE	—	emisijas reālos braukšanas apstākļos
RPA	—	relatīvais pozitīvais paātrinājums
SCR	—	selektīva katalītiskā reducēšana
SEE	—	sagaidāmās vērtības standartkļūda
THC	—	visi ogļūdeņraži
ANO EEK	—	Apvienoto Nāciju Organizācijas Eiropas Ekonomikas komisija
VIN	—	transportlīdzekļa identifikācijas numurs
WLTC	—	pasaules mērogā saskaņots vieglo transportlīdzekļu testa cikls
WWH-OBD	—	pasaules mērogā saskaņota iebūvētā diagnostika

2. VISPĀRĪGAS PRASĪBAS

2.1. **Nepārsniedzamās emisijas robežvērtības**

Normālas ekspluatācijas laikā emisijas, kas noteiktas atbilstīgi šā pielikuma prasībām un emitētas kādā *RDE* testā, kurš veikts atbilstīgi šā pielikuma prasībām, no transportlīdzekļa tipa, kas apstiprināts saskaņā ar Regulu (EK) Nr. 715/2007, nedrīkst pārsniegt šādas konkrētam piesārņotājam noteiktās nepārsniedzamās (*NTE*) vērtības:

$$NTE_{pollutant} = CF_{pollutant} \times TF(p_{1,\ldots,} p_n) \times \text{EURO-6}$$

kur EURO-6 ir piemērojamā "Euro 6" emisijas robežvērtība, kas noteikta Regulas (EK) Nr. 715/2007 I pielikuma 2. tabulā.

2.1.1. Galīgie atbilstības koeficienti

Atbilstības koeficients $CF_{pollutant}$ attiecīgajam piesārņotājam ir šāds:

Piesārņotājs	Slāpekļa oksīdu (NO_x) masa	Daļiņu skaits (*PN*)	Oglekļa monoksīda (CO) masa [1]	Visu ogļūdeņražu (*THC*) masa	Visu ogļūdeņražu un slāpekļa oksīdu (*THC* + *NOx*) kopējā masa
$CF_{pollutant}$	1 + pielaide pielaide = 0,5	jānosaka	—	—	—

[1] CO emisijas mēra un reģistrē *RDE* testos.

Pielaide ir parametrs, kurā ņemta vērā PEMS iekārtu izmantošanas dēļ radītā papildu mērījumu nenoteiktība, kas reizi gadā jāizvērtē un ko pārskata, ja ir uzlabojusies PEMS procedūras kvalitāte vai ir attīstījusies tehnika.

2.1.2. Pagaidu atbilstības koeficienti

Atkāpjoties no 2.1.1. punkta prasībām, piecus gadus un četrus mēnešus no datumiem, kas norādīti Regulas (EK) Nr. 715/200710. panta 4. un 5. punktā, un pēc ražotāja pieprasījuma var piemērot šādus pagaidu atbilstības koeficientus:

Piesārņotājs	Slāpekļa oksīdu (NO_x) masa	Daļiņu skaits (*PN*)	Oglekļa monoksīda (CO) masa [1]	Visu ogļūdeņražu (*THC*) masa	Visu ogļūdeņražu un slāpekļa oksīdu (THC + NO_x) kopējā masa
$CF_{pollutant}$	2,1	jānosaka	—	—	—

[1] CO emisijas mēra un reģistrē *RDE* testos.

Pagaidu atbilstības koeficientu piemērošanu norāda transportlīdzekļa atbilstības sertifikātā.

2.1.3. Pārvades funkcijas

2.1. punktā minētās pārvades funkcijas *TF(p1,…, pn)* vērtība visā parametru *pi (i = 1,…,n)* diapazonā ir 1.

Ja pārvades funkcija $TF(p_1,\ldots, p_n)$ tiek mainīta, to veic tā, lai nekaitētu videi un *RDE* testa procedūru efektivitātei. Īpaši jāievēro šāds nosacījums:

$$\int TF(p1,\ldots,pn) \times Q(p1,\ldots,pn)\, dp = \int Q(p1,\ldots,pn)\, dp$$

, kur:

— *dp* atbilst integrālim parametru p_i *(i = 1,…,n)* vērtību intervālā,

— $Q(p_1,\ldots, p_n)$, ir notikuma varbūtības sadalījums, kas atbilst parametriem p_i *(i= 1,…,n)* reālos braukšanas apstākļos. Ražotājs apliecina atbilstību 2.1. punktam, aizpildot 9. papildinājumā ietverto sertifikātu.

2.2. *RDE* testi, kas saskaņā ar šo pielikumu transportlīdzeklim jāveic tipa apstiprināšanai un transportlīdzekļa darbmūža laikā, nodrošina atbilstības pieņēmumu attiecībā uz prasību, kas noteikta 2.1. punktā. Atbilstības pieņēmumu var atkārtoti novērtēt ar papildu *RDE* testiem.

2.3. Dalībvalstis nodrošina, ka transportlīdzekļus ar PEMS var testēt uz koplietošanas ceļiem saskaņā ar procedūrām atbilstīgi valsts tiesību aktiem, vienlaikus ievērojot vietējos ceļu satiksmes tiesību aktus un drošības prasības.

2.4. Ražotāji nodrošina, ka transportlīdzekļus uz koplietošanas ceļiem ar PEMS var testēt neatkarīga persona, piemēram, darot pieejamus piemērotus adapterus izplūdes caurulēm, nodrošinot piekļuvi *ECU* signāliem un veicot vajadzīgos administratīvos pasākumus. Ja attiecīgais PEMS tests saskaņā ar šo regulu nav jāveic, ražotājs drīkst pieprasīt saprātīgu samaksu, kā noteikts Regulas (EK) Nr. 715/2007 7. panta 1. punktā.

3. VEICAMAIS *RDE* TESTS

3.1. Turpmākās prasības attiecas uz PEMS testiem, kas minēti 3. panta 10. punkta otrajā daļā.

3.1.0. Pielikuma 2.1. punkta prasības jāizpilda brauciena pilsētas daļā un visā PEMS braucienā. Pēc ražotāja izvēles izpilda vismaz vienu no diviem turpmāk minētajiem nosacījumiem:

3.1.0.1. $M_{gas,d,t} \leq NTE_{pollutant}$ un $M_{gas,d,u} \leq NTE_{pollutant}$, piemērojot šā pielikuma 2.1. punkta un 5. papildinājuma 6.1. un 6.3. punkta definīcijas un iestatījumu *gāze = piesārņotājs*.

3.1.0.2. $\mathbf{M}_{w,gas,d} \leq NTE_{pollutant}$ un $\mathbf{M}_{w,gas,d,u} \leq NTE_{pollutant}$, piemērojot šā pielikuma 2.1. punkta un 6. papildinājuma 3.9. punkta definīcijas un iestatījumu *gāze = piesārņotājs*.

3.1.1. Tipa apstiprināšanai atgāzu masas plūsmu nosaka ar mēriekārtu, kas darbojas neatkarīgi no transportlīdzekļa, un tipa apstiprināšanas vajadzībām netiek izmantoti nekādi transportlīdzekļa *ECU* dati. Ja tas nav saistīts ar tipa apstiprināšanu, atgāzu masas plūsmas noteikšanai var izmantot alternatīvas metodes saskaņā ar 2. papildinājuma 7.2. iedaļu.

3.1.2. Ja apstiprinātāja iestāde nav apmierināta ar saskaņā ar 1. un 4. papildinājumu veikta PEMS testa datu kvalitātes pārbaudes un validācijas rezultātiem, tā testu var uzskatīt par nederīgu. Šādā gadījumā apstiprinātāja iestāde reģistrē testa datus un tā nederīguma iemeslus.

3.1.3. *RDE* testa informācijas ziņošana un izplatīšana

3.1.3.1. Tehnisko ziņojumu, ko ražotājs sagatavojis saskaņā ar 8. papildinājumu, dara pieejamu apstiprinātājai iestādei.

3.1.3.2. Ražotājs nodrošina, ka publiski pieejamā tīmekļa vietnē bez maksas tiek darīta pieejama šāda informācija.

3.1.3.2.1. Ievadot transportlīdzekļa tipa apstiprinājuma numuru un informāciju par tā tipu, variantu un versiju, kā noteikts Eiropas Parlamenta un Padomes Direktīvas 2007/46/EK IX pielikumā iekļautā transportlīdzekļa EK atbilstības sertifikāta 0.10. un 0.2. punktā, ir pieejams tās PEMS testu saimes unikālais identifikācijas numurs, pie kuras pieder konkrētā transportlīdzekļa emisiju tips, kā noteikts 7. papildinājuma 5.2. punktā.

3.1.3.2.2. Ievadot unikālo PEMS testu saimes identifikācijas numuru:

— visa informācija, kā noteikts 7. papildinājuma 5.1. punktā,

— saraksti, kas aprakstīti 7. papildinājuma 5.3. un 5.4. punktā,

— PEMS testu rezultāti, kā noteikts 5. papildinājuma 6.3. punktā un 6. papildinājuma 3.9. punktā, – visiem 7. papildinājuma 5.4. punkta sarakstā aprakstītajiem transportlīdzekļu emisiju tipiem.

3.1.3.3. Pēc pieprasījuma ražotājs bez maksas un 30 dienu laikā jebkurai ieinteresētajai personai dara pieejamu 3.1.3.1. punktā minēto tehnisko ziņojumu.

3.1.3.4. Pēc pieprasījuma tipa apstiprinātāja iestāde 30 dienu laikā pēc pieprasījuma saņemšanas dara pieejamu 3.1.3.1. un 3.1.3.2. punktā uzskaitīto informāciju. Tipa apstiprinātāja iestāde var pieprasīt saprātīgu un samērīgu maksu, kas pieprasītāju ar pamatotu interesi neattur no attiecīgās informācijas pieprasīšanas vai nepārsniedz iestādes iekšējās izmaksas par pieprasītās informācijas sniegšanu.

4. VISPĀRĪGAS PRASĪBAS

4.1. *RDE* rādītājus pierāda, testējot transportlīdzekļus uz ceļa parastā braukšanas režīmā, parastos apstākļos un ar parastu kravu. *RDE* tests ir reprezentatīvs attiecībā uz transportlīdzekļiem to reālajos braukšanas maršrutos ar to parastu kravu.

4.2. Ražotājs pierāda apstiprinātājai iestādei, ka izraudzītais transportlīdzeklis, braukšanas režīmi, apstākļi un kravas ir reprezentatīvas attiecībā uz transportlīdzekļu saimi. Kravas un augstuma prasības, kā norādīts 5.1. un 5.2. punktā, izmanto *ex ante*, lai noteiktu, vai apstākļi ir pieņemami *RDE* testēšanai.

4.3. Apstiprinātāja iestāde ierosina tādu testa braucienu pilsētā, ārpus pilsētas un uz automaģistrāles, kas atbilst 6. punkta prasībām. Izraugoties brauciena maršrutu, pilsētas, ārpuspilsētas un automaģistrāles daļas nosaka, pamatojoties uz topogrāfisko karti.

4.4. Ja kādam transportlīdzeklim *ECU* datu vākšana ietekmē transportlīdzekļa emisijas vai veiktspēju, tad visu PEMS testu saimi, pie kuras pieder attiecīgais transportlīdzeklis, kā noteikts šā pielikuma 7. papildinājumā, uzskata par neatbilstīgu. Šādu funkcionalitāti uzskata par "pārveidošanas ierīci" (manipulācijas ierīci), kā definēts Regulas (EK) Nr. 715/2007 3. panta 10. punktā.

5. ROBEŽNOSACĪJUMI

5.1. Transportlīdzekļa krava un testa masa

5.1.1. Transportlīdzekļa pamatkrava ietver transportlīdzekļa vadītāju, testa liecinieku (attiecīgā gadījumā) un testa iekārtas, tostarp montēšanas un barošanas ierīces.

5.1.2. Testēšanas vajadzībām var pievienot mākslīgu kravu tā, lai pamatkravas un mākslīgās kravas kopējā masa nepārsniegtu 90 % no Komisijas Regulas (ES) Nr. 1230/2012 (*) 2. panta 19. un 21. punktā definētās "pasažieru masas" un "lietderīgās slodzes masas" summas.

(*) Komisijas 2012. gada 12. decembra Regula (ES) Nr. 1230/2012, ar ko īsteno Eiropas Parlamenta un Padomes Regulu (EK) Nr. 661/2009 par tipa apstiprināšanas prasībām attiecībā uz mehānisko transportlīdzekļu un to piekabju masu un gabarītiem un groza Eiropas Parlamenta un Padomes Direktīvu 2007/46/EK (OV L 353, 21.12.2012., 31. lpp.).

5.2. Apkārtējās vides apstākļi

5.2.1. Testu veic apkārtējās vides apstākļos, kas noteikti šajā iedaļā. Apkārtējās vides apstākļi kļūst "izvērsti", ja palielinās vismaz viens no temperatūras un augstuma apstākļu diapazoniem.

5.2.2. Mēreni augstuma apstākļi: augstums 700 metri virs jūras līmeņa vai mazāks.

5.2.3. Izvērsti augstuma apstākļi: augstums pārsniedz 700 metrus virs jūras līmeņa, un ir mazāks vai vienāds ar 1300 metriem virs jūras līmeņa.

5.2.4. Mēreni temperatūras apstākļi: 273 K (0 °C) vai lielāka un 303 K (30 °C) vai mazāka.

5.2.5. Izvērsti temperatūras apstākļi: Lielāka nekā vai vienāda ar 266 K (-7 °C) un zemāka nekā 273 K (0 °C) vai lielāka nekā 303 K (30 °C) un mazāka nekā vai vienāda ar 308 K (35 °C).

5.2.6. Atkāpjoties no 5.2.4. un 5.2.5. punkta noteikumiem, mērenu apstākļu zemākā temperatūra ir 276K (3 °C) vai lielāka, un zemākā temperatūra izvērstiem apstākļiem ir 271K (-2 °C) vai lielāka starp saistošu 2.1. iedaļā noteikto *NTE* emisiju robežvērtību piemērošanas uzsākšanu un piecus gadus pēc datumiem, kas noteikti Regulas (EK) Nr. 715/200710. panta 4. un 5. punktā.

5.3. Neattiecas.

5.4. Dinamiskie apstākļi

Dinamiskie apstākļi ietver ceļa slīpuma, pretvēja un braukšanas dinamikas (paātrinājumi, palēninājumi), kā arī palīgsistēmu ietekmi uz testa transportlīdzekļa enerģijas patēriņu un emisijām. Dinamisko apstākļu normalitātes verifikāciju veic pēc testa pabeigšanas, izmantojot reģistrētos PEMS datus. Šo verifikāciju veic divos posmos:

5.4.1. Braukšanas dinamikas pārmērību vai nepietiekamību braucienā kopā pārbauda, izmantojot šā pielikuma 7.a papildinājumā aprakstītās metodes.

5.4.2. Ja brauciena rezultāti pēc verifikācijas saskaņā ar 5.4.1. punktu ir derīgi, jāizmanto dinamisko apstākļu normalitātes verificēšanas metodes, kas izklāstītas šā pielikuma 5. un 6. papildinājumā. Katrai metodei ir noteikta testa apstākļu atsauces vērtība, šīs atsauces vērtības diapazoni un minimālās aptvēruma prasības, kas nepieciešami, lai tests būtu derīgs.

5.5. Transportlīdzekļa stāvoklis un ekspluatācija

5.5.1. Palīgsistēmas

Gaisa kondicionēšanas sistēmu vai citas palīgierīces darbina veidā, kas atbilst tam, kā patērētājs tās varētu izmantot reālos braukšanas apstākļos uz ceļa.

5.5.2. Transportlīdzekļi, kas aprīkoti ar periodiski reģenerējamām sistēmām

5.5.2.1. "Periodiski reģenerējama sistēma" ir sistēma, kas atbilst 2. panta 6. punkta definīcijai.

5.5.2.2. Ja testa laikā notiek periodiskā reģenerācija, testu drīkst uzskatīt par nederīgu un pēc ražotāja pieprasījuma vienu reizi atkārtot.

5.5.2.3. Ražotājs var nodrošināt reģenerācijas pabeigšanu un pirms transportlīdzekļa otrā testa to pienācīgi sagatavot.

5.5.2.4. Ja reģenerācija notiek atkārtotā *RDE* testa laikā, atkārtotā testa laikā emitētos piesārņotājus iekļauj emisiju izvērtējumā.

6. PRASĪBAS ATTIECĪBĀ UZ BRAUCIENU

6.1. Braukšanas pilsētā, ārpus pilsētas un uz automaģistrāles īpatsvaru atbilstoši 6.3. – 6.5. punktā noteiktajiem momentānajiem ātrumiem izsaka procentos no brauciena kopējā attāluma.

6.2. Brauciena secība ir šāda: braukšana pilsētā, kam seko braukšana ārpus pilsētas un pa automaģistrāli atbilstoši 6.6. punktā noteiktajiem īpatsvariem. Ekspluatāciju pilsētā, ārpus pilsētas un pa automaģistrāli veic bez pārtraukuma. Ekspluatācija ārpus pilsētas drīkst īslaicīgi mīties ar ekspluatāciju pilsētā, šķērsojot apdzīvotas zonas. Ekspluatācija uz automaģistrāles drīkst īslaicīgi mīties ar ekspluatāciju ārpus pilsētas vai ekspluatāciju pilsētā, piemēram, braucot cauri ceļu nodevu iekasēšanas punktiem vai ceļu darbu posmiem. Ja praktisku iemeslu dēļ ir pamatota cita testēšanas secība, ekspluatācijas pilsētā, ārpus pilsētas un uz automaģistrāles secību var mainīt, saņemot apstiprinājumu no apstiprinātājas iestādes.

6.3. Ekspluatācijai pilsētā ir raksturīgs transportlīdzekļa ātrums, kas nepārsniedz 60 km/h.

6.4. Ekspluatācijai ārpus pilsētas ir raksturīgs transportlīdzekļa ātrums, kas ir lielāks nekā 60 km/h un nepārsniedz 90 km/h.

6.5. Ekspluatācijai uz automaģistrāles ir raksturīgs transportlīdzekļa ātrums, kas pārsniedz 90 km/h.

6.6. Brauciens sastāv no aptuveni 34 % braukšanas pilsētā, 33 % braukšanas ārpus pilsētas un 33 % braukšanas pa automaģistrāli atbilstoši ātrumiem, kā aprakstīts iepriekš 6.3. līdz 6.5. punktā. "Aptuveni" nozīmē ±10 procentpunktu intervālu ap norādītajām procentuālajām vērtībām. Tomēr braukšana pilsētā nekad nav mazāka kā 29 % no brauciena kopējā attāluma.

6.7. Transportlīdzekļa ātrums parasti nepārsniedz 145 km/h. Šo maksimālo ātrumu drīkst pārsniegt par 15 km/h uz ne vairāk kā 3 % no laika, kad notiek braukšana pa automaģistrāli. PEMS testa laikā ir spēkā vietējie ātruma ierobežojumi, neatkarīgi no citiem juridiskajiem ierobežojumiem. Vietējo ātruma ierobežojumu pārkāpumi paši par sevi PEMS testa rezultātus nepadara nederīgus.

6.8. Vidējam ātrumam (ieskaitot apstāšanās reizes) brauciena pilsētas daļā vajadzētu būt no 15 līdz 40 km/h. Apstāšanās periodi, kas ir laiks, kad transportlīdzekļa ātrums ir mazāks nekā 1 km/h, veido no 6 līdz 30 % no ekspluatācijas laika pilsētas daļā. Ekspluatācijas laikā pilsētas daļā ir vairāki apstāšanas periodi, kas ilgst 10 s vai ilgāk. Ja apstāšanās periods ilgst vairāk nekā 180 s, emisijas, kas reģistrētas 180 s laikā pēc šāda pārmērīgi ilga apstāšanās perioda, emisiju izvērtējumā neņem vērā.

6.9. Braukšanas pa automaģistrāli ātruma diapazons pietiekami aptver diapazonu starp 90 un vismaz 110 km/h. Transportlīdzekļa ātrums pārsniedz 100 km/h vismaz 5 minūtes.

6.10. Brauciena ilgums ir no 90 līdz 120 minūtēm.

6.11. Sākuma un beigu punkta augstums virs jūras līmeņa neatšķiras vairāk kā par 100 m. Turklāt proporcionālais kumulatīvais pozitīvais augstuma pieaugums ir mazāks nekā 1 200 m uz 100 km, un to aprēķina atbilstoši 7.b papildinājumam.

6.12. Minimālais katra posma, proti, ekspluatācija pilsētā, ārpus pilsētas un uz automaģistrāles, attālums ir 16 km.

7. EKSPLUATĀCIJAS PRASĪBAS

7.1. Braucienu izvēlas tā, lai testēšana noritētu nepārtraukti, dati tiktu pastāvīgi reģistrēti un tiktu sasniegts 6.10. punktā noteiktais minimālais testa ilgums.

7.2. Strāvas padevi PEMS nodrošina ārējs barošanas bloks, nevis avots, kas enerģiju tieši vai netieši saņem no testējamā transportlīdzekļa dzinēja.

7.3. PEMS aprīkojuma uzstādīšanu veic tā, lai pēc iespējas mazāk ietekmētu transportlīdzekļa emisijas, veiktspēju vai abus. Būtu jāpievērš uzmanība tam, lai samazinātu uzstādītā aprīkojuma masu un lai testa transportlīdzeklim nerastos iespējamas aerodinamiskas modifikācijas. Transportlīdzekļa krava atbilst 5.1. punktā noteiktajam.

7.4. *RDE* testus veic darba dienās, kā Savienībai noteikts Padomes Regulā (EEK, Euratom) Nr. 1182/71 (*).

(*) Padomes 1971. gada 3. jūnija Regula (EEK, Euratom) Nr. 1182/71, ar ko nosaka laikposmiem, datumiem un termiņiem piemērojamus noteikumus (OV L 124, 8.6.1971., 1. lpp.).

7.5. *RDE* testus veic uz ceļiem un ielām ar ceļa segumu (piemēram, ekspluatācija bezceļa apstākļos nav atļauta).

7.6. Jāizvairās no ilgstošas tukšgaitas pēc iekšdedzes dzinēja pirmās iedarbināšanas emisiju testa sākumā. Ja dzinējs testa laikā noslāpst, to var iedarbināt no jauna, bet paraugu ņemšanu nepārtrauc.

8. SMĒREĻĻA, DEGVIELA UN REAĢENTS

8.1. Degviela, smēreļļa un reaģents (attiecīgā gadījumā), ko izmanto *RDE* testēšanā, atbilst ražotāja specifikācijām, kas noteiktas klienta veiktai ekspluatācijai.

8.2. Ņem degvielas, smērvielas un reaģenta (attiecīgā gadījumā) paraugus un uzglabā vismaz 1 gadu.

9. EMISIJU UN BRAUCIENA IZVĒRTĒŠANA

9.1. Testu veic saskaņā ar šā pielikuma 1. papildinājumu.

9.2. Brauciens atbilst prasībām, kas noteiktas 4.–8. punktā.

9.3. Nav atļauts apvienot dažādu braucienu datus vai modificēt vai dzēst brauciena datus, izņemot datus par ilgu apstāšanās periodu, kas aprakstīts 6.8. punktā.

9.4. Pēc tam, kad saskaņā ar 9.2. punktu noteikts brauciena derīgums, emisiju rezultātus aprēķina, izmantojot šā pielikuma 5. un 6. papildinājumā noteiktās metodes.

9.5. Ja konkrētā laika intervālā apkārtējās vides apstākļi ir izvērsti saskaņā ar 5.2. punktu, šajā laika intervālā reģistrētās emisijas, kas aprēķinātas atbilstoši 4. papildinājumam, dala ar 1,6, pirms tiek izvērtēta to atbilstība šā pielikuma prasībām. Šis noteikums neattiecas uz oglekļa dioksīda emisijām.

9.6. Aukstā iedarbināšana ir definēta saskaņā ar šā pielikuma 4. papildinājuma 4. punktu. Līdz tiek piemērotas īpašas prasības attiecībā uz aukstās iedarbināšanas emisijām, tās reģistrē, bet neiekļauj emisiju izvērtējumā.

1. papildinājums

Testa procedūra transportlīdzekļu emisiju testēšanai ar pārvietojamu emisiju mērīšanas sistēmu (PEMS)

1. IEVADS

Šajā papildinājumā ir aprakstīta testa procedūra, ar kuru nosaka atgāzu emisijas no vieglajiem pasažieru un vieglajiem komerciālajiem transportlīdzekļiem, izmantojot pārvietojamu emisiju mērīšanas sistēmu.

2. APZĪMĒJUMI, PARAMETRI UN MĒRVIENĪBAS

≤	—	mazāks vai vienāds
#	—	skaitlis
#/m^3	—	skaits kubikmetrā
%	—	procenti
°C	—	Celsija grāds
g	—	grams
g/s	—	grams sekundē
h	—	stunda
Hz	—	hercs
K	—	kelvins
kg	—	kilograms
kg/s	—	kilograms sekundē
km	—	kilometrs
km/h	—	kilometri stundā
kPa	—	kilopaskāls
kPa/min	—	kilopaskāls minūtē
l	—	litrs
l/min	—	litrs minūtē
m	—	metrs
m^3	—	kubikmetrs
mg	—	milligrams
min	—	minūte
p_e	—	retinājuma spiediens (kPa)
q_{vs}	—	sistēmas tilpuma plūsmas ātrums (l/min)
ppm	—	miljonās daļas

$ppmC_1$	—	oglekļa ekvivalenta miljonās daļas
apgr./min	—	apgriezieni minūtē
s	—	sekunde
V_s	—	sistēmas tilpums (l)

3. VISPĀRĪGĀS PRASĪBAS

3.1. **PEMS**

Testu veic, izmantojot PEMS, ko veido sastāvdaļas, kas noteiktas 3.1.1.–3.1.5. punktā. Ja nepieciešams, var tikt izveidots savienojums ar transportlīdzekļa *ECU*, lai noteiktu attiecīgos dzinēja un transportlīdzekļa parametrus, kā norādīts 3.2. punktā.

3.1.1. Analizatori, lai noteiktu piesārņotāju koncentrāciju atgāzēs.

3.1.2. Viens vai vairāki mērinstrumenti vai sensori, ar kuriem mēra vai nosaka atgāzu masas plūsmu.

3.1.3. Globālā pozicionēšanas sistēma, ar kuru nosaka transportlīdzekļa atrašanās vietu, augstumu un ātrumu.

3.1.4. Attiecīgos gadījumos sensori un citas ierīces, kas nav transportlīdzekļa daļa, piemēram, lai mērītu apkārtējo temperatūru, relatīvo mitrumu, gaisa spiedienu un transportlīdzekļa ātrumu.

3.1.5. No transportlīdzekļa neatkarīgs enerģijas avots PEMS darbināšanai.

3.2. **Testa parametri**

Šā papildinājuma 1. tabulā norādītos testa parametrus mēra, reģistrē ar pastāvīgu frekvenci 1,0 Hz vai lielāku un protokolē saskaņā ar 8. papildinājuma prasībām. Ja tiek iegūti *ECU* parametri, tie būtu jādara pieejami ar ievērojami lielāku frekvenci nekā PEMS reģistrētie parametri. PEMS analizatori, plūsmas mērinstrumenti un sensori atbilst šā pielikuma 2. un 3. papildinājumā noteiktajām prasībām.

1.tabula

Testa parametri

Parametrs	Ieteicamā mērvienība	Avots ([8])
THC koncentrācija ([1]), ([4])	ppm	Analizators
CH_4 koncentrācija ([1]), ([4])	ppm	Analizators
NMHC koncentrācija ([1]), ([4])	ppm	Analizators ([6])
CO koncentrācija ([1]), ([4])	ppm	Analizators
CO_2 koncentrācija ([1])	ppm	Analizators
NO_X koncentrācija ([1]), ([4])	ppm	Analizators ([7])
PN koncentrācija ([4])	$\#/m^3$	Analizators
Atgāzu masas plūsmas ātrums	kg/s	*EFM*, visas metodes, kas aprakstītas 2. papildinājuma 7. punktā
Gaisa mitrums	%	Sensors
Gaisa temperatūra	K	Sensors
Gaisa spiediens	kPa	Sensors
Transportlīdzekļa ātrums	km/h	Sensors, GPS vai *ECU* ([3])

Parametrs	Ieteicamā mērvienība	Avots ([8])
Transportlīdzekļa atrašanās vietas ģeogrāfiskais platums	Grādi	GPS
Transportlīdzekļa atrašanās vietas ģeogrāfiskais garums	Grādi	GPS
Transportlīdzekļa augstums virs jūras līmeņa ([5]), ([9])	m	GPS vai sensors
Atgāzu temperatūra ([5])	K	Sensors
Dzinēja dzesētāja temperatūra ([5])	K	Sensors vai *ECU*
Dzinēja apgriezienu skaits ([5])	apgr./min	Sensors vai *ECU*
Dzinēja griezes moments ([5])	Nm	Sensors vai *ECU*
Griezes moments uz dzenošā tilta ([5])	Nm	Aploces griezes momenta mērītājs
Pedāļa stāvoklis ([5])	%	Sensors vai *ECU*
Degvielas plūsmas ātrums uz dzinēju ([2])	g/s	Sensors vai *ECU*
Dzinēja ieplūdes gaisa plūsmas ātrums ([2])	g/s	Sensors vai *ECU*
Atteices statuss ([5])	—	*ECU*
Ieplūdes gaisa plūsmas temperatūra	K	Sensors vai *ECU*
Reģenerācijas statuss ([5])	—	*ECU*
Dzinēja eļļas temperatūra ([5])	K	Sensors vai *ECU*
Ieslēgtais pārnesums ([5])	#	*ECU*
Vēlamais pārnesums (piem., pārnesumu pārslēgšanas indikators) ([5])	#	*ECU*
Citi dati par transportlīdzekli ([5])	nav precizēti	*ECU*

([1]) Mitrā tipa mērīšana vai rezultāti koriģējami, kā aprakstīts 4. papildinājuma 8.1. punktā.
([2]) Nosakāms tikai tad, ja atgāzu masas plūsmas aprēķināšanai izmanto netiešas metodes, kā aprakstīts 4. papildinājuma 10.2. un 10.3. punktā.
([3]) Metodi izvēlas atbilstoši 4.7. punktam.
([4]) Parametrs ir obligāts tikai tad, ja mērījums nepieciešams saskaņā ar IIIA pielikuma 2.1. iedaļu.
([5]) Nosakāms tikai tad, ja tas nepieciešams, lai verificētu transportlīdzekļa stāvokli un ekspluatācijas apstākļus.
([6]) Var aprēķināt no *THC* un CH_4 koncentrācijām saskaņā ar 4. papildinājuma 9.2. punktu.
([7]) Var aprēķināt no izmērītajām NO un NO_2 koncentrācijām.
([8]) Var izmantot vairākus parametru avotus.
([9]) Vēlamais avots ir gaisa spiediena sensors.

3.3. **Transportlīdzekļa sagatavošana**

Transportlīdzekļa sagatavošana ietver vispārīgu verifikāciju, kurā pārbauda, vai testa transportlīdzeklis darbojas tehniski pareizi.

3.4. **PEMS uzstādīšana**

3.4.1. *Vispārīgi*

PEMS uzstādīšanu veic saskaņā ar PEMS ražotāja norādījumiem un vietējiem veselības aizsardzības un drošības noteikumiem. PEMS būtu jāuzstāda tā, lai testa laikā samazinātu elektromagnētiskos traucējumus, kā arī tās pakļautību triecieniem, vibrācijām, putekļiem un temperatūras svārstībām. PEMS uzstāda un izmanto tā, lai tā būtu hermētiska un ar minimāliem siltuma zudumiem. PEMS uzstādīšana un izmantošana nemaina atgāzu īpašības, kā arī pārmērīgi nepalielina izpūtēja garumu. Lai novērstu daļiņu radīšanu, savienotāji ir termiski stabili pie testa laikā paredzamās atgāzu temperatūras. Savienojot transportlīdzekļa izplūdes cauruli un PEMS savienotājcauruli, ieteicams izvairīties no tādu materiālu lietošanas, kas var izdalīt gaistošus vielas. Elastomēra savienotājiem, ja tādus izmanto, ir minimāla saskare ar atgāzēm, lai izvairītos no artefaktiem pie lielas dzinēja slodzes.

3.4.2. *Pieļaujamais pretspiediens*

PEMS uzstādīšana un darbināšana nepamatoti nepalielina statisko spiedienu izplūdes caurulē. Ja tehniski iespējams, jebkādam pagarinājumam, kas paredzēts, lai atvieglotu paraugu ņemšanu vai savienošanu ar atgāzu masas plūsmu mērītāju, šķērsgriezuma laukums ir tāds pats kā izplūdes caurulei vai lielāks.

3.4.3. *Atgāzu masas plūsmas mērītājs*

Ja izmanto atgāzu masas plūsmas mērītāju, to pievieno transportlīdzekļa izpūtējam(-iem) atbilstoši *EFM* ražotāja ieteikumiem. *EFM* mērīšanas diapazons atbilst testā paredzamajam atgāzu masas plūsmas ātruma diapazonam. *EFM* un jebkādu izplūdes caurules adapteru vai savienotāju uzstādīšana nelabvēlīgi neietekmē dzinēja darbināšanu vai atgāzu pēcapstrādes sistēmu. Plūsmas noteikšanas elementa abās pusēs novieto taisnas caurules, kuru garums ir vismaz četri caurules diametri vai 150 mm atkarībā no tā, kurš no šiem lielumiem ir lielāks. Testējot vairākcilindru dzinēju ar sazarotu izplūdes kolektoru, ir ieteicams apvienot kolektorus pirms atgāzu masas plūsmas mērītāja un pienācīgi palielināt cauruļu šķērsgriezumu, lai samazinātu pretspiedienu izplūdes caurulē. Ja tas nav praktiski iespējams, apsver iespēju veikt atgāzu plūsmas mērījumus ar vairākiem atgāzu masas plūsmas mērītājiem. Izplūdes cauruļu dažādās konfigurācijas, izmēri un atgāzu masas plūsmas ātrums var nozīmēt, ka, izraugoties un uzstādot atgāzu masas plūsmas mērītāju(-us), var būt nepieciešami kompromisa risinājumi, kas balstās uz pamatotiem inženiertehniskiem apsvērumiem. Ja tas nepieciešams precizitātes nodrošināšanai, ir pieļaujams uzstādīt *EFM* ar diametru, kas mazāks nekā izplūdes atveres diametrs vai vairāku atveru kopējais šķērsgriezuma laukums, ja tas negatīvi neietekmē darbību vai atgāzu pēcapstrādi, kā noteikts 3.4.2. punktā.

3.4.4. *Globālās pozicionēšanas sistēma (GPS).*

GPS antena būtu jāuzmontē, piemēram, augstākajā iespējamajā vietā, lai nodrošinātu satelītu signālu labu uztveršanu. Uzmontēta GPS antena pēc iespējas mazāk ietekmē transportlīdzekļa darbību.

3.4.5. *Savienojums ar dzinēja vadības bloku (ECU)*

Ja vēlams, attiecīgus transportlīdzekļa un dzinēja parametrus, kuri uzskaitīti 1. tabulā, var reģistrēt, izmantojot ar *ECU* vai transportlīdzekļa tīklu savienotu datu reģistrācijas ierīci un ievērojot, piemēram, šādus standartus, ISO 15031-5 vai SAE J1979, OBD-II, EOBD vai WWH-OBD. Attiecīgos gadījumos ražotāji atklāj marķējumu, lai ļautu identificēt nepieciešamos parametrus.

3.4.6. *Sensori un papildprīkojums*

Transportlīdzekļa ātruma sensorus, temperatūras sensorus, dzesētāja termopārus vai jebkuras citas mērierīces, kas nav daļa no transportlīdzekļa, uzstāda tā, lai attiecīgais parametrs tiktu mērīts reprezentatīvi, uzticami un precīzi, lieki netraucējot transportlīdzekļa darbību un citu analizatoru, plūsmas mērinstrumentu un sensoru darbību un signālus. Sensoru un papildaprīkojuma elektroapgādi nodrošina neatkarīgi no transportlīdzekļa. Ārpus transportlīdzekļa salona esošo PEMS sastāvdaļu stiprinājumu un iekārtu ar drošību saistītā apgaismojuma barošanas avots var būt transportlīdzekļa akumulators.

3.5. **Emisiju paraugu ņemšana**

Emisiju paraugu ņemšana ir reprezentatīva, un to veic vietās, kur atgāzes ir labi sajaukušās un kur aiz paraugu ņemšanas punkta esošā apkārtējā gaisa ietekme ir minimāla. Attiecīgos gadījumos emisiju paraugus ņem lejpus atgāzu masas plūsmas mērītāja, vismaz 150 mm attālumā no plūsmas noteikšanas elementa. Paraugu ņemšanas zondes uzstāda vismaz 200 mm vai triju izplūdes caurules diametru attālumā (izvēloties lielāko vērtību) pirms punkta, kurā atgāzes no PEMS paraugu ņemšanas ierīces nonāk apkārtējā vidē. Ja plūsmas pēc PEMS nonāk atpakaļ izpūtējā, tas notiek lejpus paraugu ņemšanas zondes tā, ka dzinēja darbības laikā tas neietekmē atgāzu īpašības paraugu ņemšanas punktā(-os). Ja paraugu ņemšanas līnijas garumu maina, verificē un, ja nepieciešams, koriģē atrašanās sistēmā laikus.

Ja dzinējs ir aprīkots ar atgāzu pēcapstrādes sistēmu, atgāzu paraugu ņem aiz atgāzu pēcapstrādes sistēmas. Testējot transportlīdzekli ar vairākcilindru dzinēju un sazarotu izplūdes kolektoru, paraugu ņemšanas zondes ieeju novieto pietiekami tālu aiz tā, lai nodrošinātu, ka paraugs ir reprezentatīvs visu cilindru vidējām atgāzu emisijām. Vairākcilindru dzinējiem, kam ir atsevišķas kolektoru grupas, piemēram, V-veida dzinējiem, kolektorus apvieno pirms paraugu ņemšanas zondes. Ja tas tehniski nav realizējams, apsver paraugu ņemšanu vairākos punktos vietās, kur atgāzes ir labi sajaukušās un kur tajās nav nonācis apkārtējās vides gaiss. Šādā gadījumā

paraugu ņemšanas zonžu skaits un atrašanās vieta, ciktāl iespējams, atbilst atgāzu masas plūsmas mērītāju skaitam un atrašanās vietai. Ja atgāzu plūsmas nav vienādas, apsver paraugu proporcionālu ņemšanu vai paraugu ņemšanu ar vairākiem analizatoriem.

Ja tiek veikti daļiņu mērījumi, atgāzu paraugus ņem no atgāzu plūsmas centra. Ja emisiju paraugu ņemšanai izmanto vairākas zondes, daļiņu emisiju paraugu ņemšanas zondi novieto pirms pārējām paraugu ņemšanas zondēm.

Ja tiek veikti ogļūdeņražu mērījumi, paraugu ņemšanas līniju uzkarsē līdz 463 ± 10 K (190 ± 10 °C). Citu gāzveida sastāvdaļu mērīšanai ar dzesētāju vai bez tā paraugu ņemšanas līnijas temperatūra ir vismaz 333 K (60 °C), lai izvairītos no kondensēšanās un nodrošinātu dažādo gāzu pienācīgu iekļūšanas efektivitāti. Zemspiediena paraugu ņemšanas sistēmām temperatūru var pazemināt atbilstoši spiediena samazinājumam, ja paraugu ņemšanas sistēma nodrošina 95 % iekļūšanas efektivitāti visiem gāzveida piesārņotājiem, uz kuriem attiecas regulējums. Ja ņem daļiņu paraugus, paraugu ņemšanas līniju no neapstrādātu atgāzu paraugu ņemšanas punkta uzkarsē līdz vismaz 373 K (100 °C). Parauga atrašanās laiks daļiņu ņemšanas līnijā ir mazāks nekā 3 s, pirms tas sasniedz pirmo atšķaidīšanu vai daļiņu skaitītāju.

4. PIRMSTESTA PROCEDŪRAS

4.1. **PEMS noplūžu pārbaude**

Pēc tam, kad pabeigta PEMS uzstādīšana, katrai PEMS un transportlīdzekļa sistēmai veic vismaz vienu noplūdes pārbaudi, kā noteicis PEMS ražotājs vai šādi. Zondi atvieno no atgāzu sistēmas un galu noslēdz. Ieslēdz analizatora sūkni. Pēc sākotnēja stabilizācijas perioda visiem plūsmas mērītājiem jāuzrāda aptuveni nulle, ja nav noplūdes. Ja tā nav, pārbauda paraugu ņemšanas līnijas un defektu novērš.

Noplūde vakuuma pusē nepārsniedz 0,5 % no pārbaudāmās sistēmas daļas ekspluatācijas plūsmas ātruma. Lai noteiktu ekspluatācijas plūsmas ātrumu, var izmantot analizatora plūsmas un apvedplūsmas.

Cita iespēja ir sistēmas izsūknēšana vismaz līdz 20 kPa vakuuma (80 kPa absolūtajam) spiedienam. Pēc sākotnēja stabilizācijas perioda spiediena paaugstināšanās Δp (kPa/min) sistēmā nepārsniedz:

$$\Delta p = \frac{p_e}{V_s} \times q_{vs} \times 0.005$$

Alternatīvi, koncentrācijas pakāpes maiņu paraugu ņemšanas līnijas sākumā rada, veicot pārslēgšanu no nulles uz kontroles gāzi, vienlaikus saglabājot tādus pašus spiediena apstākļus kā sistēmas normālas darbības laikā. Ja pareizi kalibrētam analizatoram pēc atbilstīga laika perioda nolasījums ir ≤ 99 % salīdzinājumā ar ievadīto koncentrāciju, noplūdes problēma jānovērš.

4.2. **PEMS ieslēgšana un stabilizēšana**

PEMS ieslēdz, uzsilda un stabilizē saskaņā ar PEMS ražotāja specifikācijām, piemēram, līdz spiedieni, temperatūras un plūsmas ir sasniegušas to darbībai noteiktos punktus.

4.3. **Paraugu ņemšanas sistēmas sagatavošana**

Paraugu ņemšanas sistēmu, kas sastāv no paraugu ņemšanas zondes, paraugu ņemšanas līnijām un analizatoriem, sagatavo testēšanai saskaņā ar PEMS ražotāja norādījumiem. Nodrošina, ka paraugu ņemšanas sistēma ir tīra un tajā nav kondensējies mitrums.

4.4. **Atgāzu masas plūsmas mērītāja (*EFM*) sagatavošana**

Ja to izmanto atgāzu masas plūsmas mērīšanai, *EFM* iztīra un sagatavo darbībai saskaņā ar *EFM* ražotāja specifikācijām. Ar šo procedūru attiecīgos gadījumos novērš kondensāciju un iztīra nosēdumus no līnijām un saistītajām mērījumu atverēm.

4.5. **Analizatoru pārbaude un kalibrēšana gāzveida emisiju mērīšanai**

Analizatoru nulles un iestatījuma kalibrēšanas korekcijas veic, izmantojot kalibrēšanas gāzes, kas atbilst 2. papildinājuma 5. punkta prasībām. Kalibrēšanas gāzes izvēlas tā, lai tās atbilstu *RDE* testa laikā sagaidāmajām piesārņotāju koncentrācijām. Lai līdz minimumam samazinātu analizatora svārstības, analizatoru nulles un iestatīšanas kalibrēšana jāveic apkārtējās vides temperatūrā, kas pēc iespējas vairāk līdzinās temperatūrai, kādai testa iekārtas tiek pakļautas brauciena laikā.

4.6. **Daļiņu emisiju mērīšanas analizatora pārbaude**

Analizatora nulles līmeni reģistrē, kā paraugu izmantojot ar *HEPA* filtrētu apkārtējo gaisu. Signālu 2 minūtes reģistrē ar pastāvīgu frekvenci, kas ir vismaz 1,0 Hz, un nosaka vidējo vērtību; pieļaujamo koncentrācijas vērtību nosaka pēc tam, kad būs pieejamas piemērotas mērīšanas iekārtas.

4.7. **Transportlīdzekļa ātruma noteikšana**

Transportlīdzekļa ātrumu nosaka ar vismaz vienu no šādām metodēm:

(a) ar GPS; ja transportlīdzekļa ātrumu nosaka ar GPS, brauciena kopējo attālumu pārbauda, salīdzinot ar citas metodes mērījumiem saskaņā ar 4. papildinājuma 7. punktu;

(b) ar sensoru (piem., optisku vai mikroviļņu sensoru); ja transportlīdzekļa ātrumu nosaka ar sensoru, ātruma mērījumi atbilst 2. papildinājuma 8. punkta prasībām, vai, kā alternatīva, ar sensoru noteikto brauciena kopējo attālumu salīdzina ar atskaites attālumu, kas iegūts no digitāliem ceļu tīkla datiem vai topogrāfiskās kartes. Ar sensoru noteikts brauciena kopējais attālums no atskaites attāluma atšķiras ne vairāk kā par 4 %;

(c) ar *ECU*; ja transportlīdzekļa ātrumu nosaka ar *ECU*, brauciena kopējo attālumu validē saskaņā ar 3. papildinājuma 3. punktu, un, ja nepieciešams, *ECU* ātruma signālu koriģē, lai nodrošinātu atbilstību 3. papildinājuma 3.3. punkta prasībām. Alternatīvi, ar *ECU* noteiktu brauciena kopējo attālumu salīdzina ar atskaites attālumu, kas iegūts no digitāliem ceļu tīkla datiem vai topogrāfiskās kartes. Ar *ECU* noteikts brauciena kopējais attālums no atskaites attāluma atšķiras ne vairāk kā par 4 %.

4.8. **Uzstādītā PEMS pārbaude**

Verificē, vai savienojumi ar visiem sensoriem un, attiecīgos gadījumos, ar *ECU* ir pareizi. Ja tiek izgūti dzinēja parametri, nodrošina, ka *ECU* ziņo vērtības pareizi (piemēram, nulles vērtības dzinēja apgriezienu skaits (apgr./min), kad iekšdedzes dzinējs ir "pagriezta aizdedzes atslēga, izslēgts dzinējs" stāvoklī). PEMS darbojas bez brīdinājuma un kļūdu signāliem.

5. EMISIJU TESTS

5.1. **Testa sākums**

Paraugu ņemšana, parametru mērījumi un reģistrēšana sākas pirms dzinēja iedarbināšanas. Lai atvieglotu laika saskaņošanu, ir ieteicams reģistrēt parametrus, kuriem nepieciešama laika saskaņošana, vai nu ar vienu datu reģistrācijas ierīci, vai arī izmantojot sinhronizētu laika zīmogu. Pirms dzinēja iedarbināšanas, kā arī tūlīt pēc tam, pārliecinās, ka datu reģistrators reģistrē visus nepieciešamos parametrus.

5.2. **Tests**

Paraugu ņemšana, parametru mērījumi un reģistrēšana turpinās visā transportlīdzekļa testa brauciena laikā. Dzinēju var izslēgt un ieslēgt, bet emisiju paraugu ņemšana un parametru reģistrēšana turpinās. Dokumentē un verificē jebkādus brīdinājuma signālus, kas liecina par PEMS nepareizu darbību. Parametru reģistrēšanas datu pilnīgums pārsniedz 99 %. Mērījumus un datu reģistrēšanu var pārtraukt uz laiku, kas mazāks nekā 1 % no brauciena kopējā ilguma, tomēr ne ilgāk kā uz 30 secīgām sekundēm tikai gadījumā, ja neparedzēti zūd signāls vai PEMS sistēmas apkopes vajadzībām. Pārtraukumus var tieši reģistrēt ar PEMS. Nav atļauts ieviest pārtraukumus reģistrētajā parametrā, izmantojot datu priekšapstrādi, apmaiņu vai pēcapstrādi. Ja to veic, automātiskai iestatīšanai uz nulli izmanto izsekojamu nulles standartu, tādu pašu, kā izmanto analizatora iestatīšanai uz nulli. Ja vajadzīgs, ir ļoti ieteicams uzsākt PEMS sistēmas apkopi periodos, kad transportlīdzekļa ātrums ir nulle.

5.3. **Testa beigas**

Tests ir pabeigts, kad transportlīdzeklis ir pabeidzis braucienu un iekšdedzes dzinējs ir izslēgts. Pēc brauciena pabeigšanas jāizvairās no dzinēja pārmērīgas darbināšanas tukšgaitā. Datu reģistrāciju turpina, līdz ir pagājis paraugu ņemšanas sistēmas reakcijas laiks.

6. PĒCTESTA PROCEDŪRA

6.1. **Gāzveida emisiju mērīšanas analizatora pārbaude**

Lai izvērtētu analizatora nulles un reakcijas novirzes salīdzinājumā ar pirmstesta kalibrāciju, pārbauda gāzveida sastāvdaļu analizatora nulles iestatījumu un iestatīšanu, izmantojot kalibrēšanas gāzes, kas identiskas tām, ko izmanto saskaņā ar 4.5. punktu. Ir pieļaujams iestatīt analizatoru uz nulli, pirms verificē iestatījuma novirzi, ja ir noteikts, ka novirze no nulles atrodas pieļaujamajā diapazonā. Pēctesta novirzes pārbaudi pabeidz pēc iespējas drīzāk pēc testa un pirms PEMS vai atsevišķi analizatori vai sensori tiek izslēgti vai pārslēgti dīkstāves režīmā. Atšķirība starp pirmstesta un pēctesta rezultātiem atbilst 2. tabulā norādītajām prasībām.

2.tabula

Pieļaujamās analizatora novirzes PEMS testa laikā

Piesārņotājs	Nulles reakcijas novirze	Iestatījuma reakcijas novirze [1]
CO_2	≤ 2 000 ppm testā	≤ 2 % no nolasījuma vai ≤ 2 000 ppm testā, izvēloties lielāko vērtību
CO	≤ 75 ppm testā	≤ 2 % no nolasījuma vai ≤ 75 ppm testā, izvēloties lielāko vērtību
NO_2	≤ 5 ppm testā	≤ 2 % no nolasījuma vai ≤ 5 ppm testā, izvēloties lielāko vērtību
NO/NO_X	≤ 5 ppm testā	≤ 2 % no nolasījuma vai ≤ 5 ppm testā, izvēloties lielāko vērtību
CH_4	≤ 10 $ppmC_1$ testā	≤ 2 % no nolasījuma vai ≤ 10 $ppmC_1$ testā, izvēloties lielāko vērtību
THC	≤10 $ppmC_1$ testā	≤ 2 % no nolasījuma vai ≤ 10 $ppmC_1$ testā, izvēloties lielāko vērtību

[1] Ja novirze no nulles atrodas pieļaujamajā diapazonā, ir atļauts iestatīt analizatoru uz nulli, pirms verificē iestatījuma novirzi.

Ja starpība starp pirmstesta un pēctesta nulles un iestatījuma novirzi ir lielāka, nekā atļauts, visus testa rezultātus anulē un testu atkārto.

6.2. **Daļiņu emisiju mērīšanas analizatora pārbaude**

Analizatora nulles līmeni reģistrē, kā paraugu izmantojot ar *HEPA* filtrētu apkārtējo gaisu. Signālu 2 minūtes reģistrē, un nosaka vidējo vērtību; pieļaujamā galīgā koncentrācijas vērtība tiks definēta pēc tam, kad būs pieejamas piemērotas mērīšanas iekārtas. Ja starpība starp pirmstesta un pēctesta pārbaudes rezultātiem ir lielāka, nekā atļauts, visus testa rezultātus anulē un testu atkārto.

6.3. **Brauciena laikā veikto emisiju mērījumu pārbaude**

Analizatoru kalibrētajā diapazonā ietilpst vismaz 90 % no koncentrāciju vērtībām, kas iegūtas no emisiju testa derīgo daļu 99 % mērījumu. Pieļaujams, ka 1 % no visa mērījumu skaita, kas izmantoti izvērtēšanai, pārsniedz analizatoru kalibrēto diapazonu līdz divām reizēm. Ja šīs prasības nav ievērotas, testa rezultātu anulē.

2. papildinājums

PEMS sastāvdaļu un signālu specifikācijas un kalibrēšana

1. IEVADS

Šajā papildinājumā ir noteiktas PEMS sastāvdaļu un signālu specifikācijas un kalibrēšanas prasības.

2. APZĪMĒJUMI, PARAMETRI UN MĒRVIENĪBAS

>	—	lielāks nekā
≥	—	lielāks nekā vai vienāds ar
%	—	procenti
≤	—	mazāks nekā vai vienāds ar
A	—	neatšķaidīta CO_2 koncentrācija (%)
a_0	—	ir lineārās regresijas taisnes krustpunkts ar y asi
a_1	—	ir lineārās regresijas taisnes slīpums
B	—	atšķaidīta CO_2 koncentrācija (%)
C	—	atšķaidīta NO koncentrācija (ppm)
c	—	analizatora reakcija skābekļa mijiedarbības testā
$c_{FS,b}$	—	pilnas skalas *HC* koncentrācija b) posmā ($ppmC_1$)
$c_{FS,b}$	—	pilnas skalas *HC* koncentrācija d) posmā ($ppmC_1$)
$c_{HC(w/NMC)}$	—	*HC* koncentrācija ar CH_4 vai C_2H_6 plūstot caur *NMC* ($ppmC_1$)
$c_{HC(w/o\ NMC)}$	—	*HC* koncentrācija ar CH_4 vai C_2H_6 apejot *NMC* ($ppmC_1$)
$c_{m,b}$	—	izmērītā *HC* koncentrācija b) posmā ($ppmC_1$)
$c_{m,d}$	—	izmērītā *HC* koncentrācija d) posmā ($ppmC_1$)
$c_{ref,b}$	—	atskaites *HC* koncentrācija b) posmā ($ppmC_1$)
$c_{ref,d}$	—	atskaites *HC* koncentrācija d) posmā ($ppmC_1$)
°C	—	Celsija grāds
D	—	neatšķaidīta NO koncentrācija (ppm)
D_e	—	sagaidāmā atšķaidīta NO koncentrācija (ppm)
E	—	absolūtais darba spiediens (kPa)
E_{CO2}	—	CO_2 slāpēšana, %
E_E	—	etāna efektivitāte
E_{H2O}	—	ūdens slāpēšana, %
E_M	—	metāna efektivitāte

E_{O2}	—	skābekļa mijiedarbība
F	—	ūdens temperatūra (K)
G	—	piesātināta tvaika spiediens (kPa)
g	—	grams
gH_2O/kg	—	grami ūdens uz kilogramu
h	—	stunda
H	—	ūdens tvaika koncentrācija (%)
H_m	—	ūdens tvaika maksimālā koncentrācija (%)
Hz	—	hercs
K	—	kelvins
kg	—	kilograms
km/h	—	kilometri stundā
kPa	—	kilopaskāls
maks.	—	maksimālā vērtība
$NO_{X,dry}$	—	stabilizētu NO_X reģistrāciju vidējā koncentrācija ar mitruma korekciju
$NO_{X,m}$	—	stabilizētu NO_X reģistrāciju vidējā koncentrācija
$NO_{X,ref}$	—	stabilizētu NO_X reģistrāciju atskaites vidējā koncentrācija
ppm	—	miljonās daļas
$ppmC_1$	—	oglekļa ekvivalenta miljonās daļas
r^2	—	determinācijas koeficients
s	—	sekunde
t_0	—	gāzes plūsmas pārslēgšanas laika punkts (s)
t_{10}	—	laika punkts, kurā reakcija ir 10 % no galīgā nolasījuma
t_{50}	—	laika punkts, kurā reakcija ir 50 % no galīgā nolasījuma
t_{90}	—	laika punkts, kurā reakcija ir 90 % no galīgā nolasījuma
vn	—	vēl jānosaka
x	—	neatkarīgs mainīgais vai atskaites vērtība
χ_{min}	—	minimālā vērtība
y	—	atkarīgs mainīgais vai izmērīta vērtība

3. LINEARITĀTES VERIFIKĀCIJA

3.1. **Vispārīgi**

Analizatoru, plūsmas mērinstrumentu, sensoru un signālu linearitāte atbilst starptautiskajiem vai valsts standartiem. Visus sensorus vai signālus, kas nav tieši izsekojami, piemēram, vienkāršotus plūsmas mērinstrumentus, kalibrē pret šasijas dinamometra laboratorijas iekārtu, kas ir kalibrēta atbilstoši starptautiskiem vai valsts standartiem.

3.2. **Linearitātes prasības**

Visi analizatori, plūsmas mērinstrumenti, sensori un signāli atbilst 1. tabulā norādītajām linearitātes prasībām. Ja gaisa plūsmu, degvielas plūsmu un gaisa/degvielas attiecību vai atgāzu masas plūsmas ātrumu iegūst no *ECU*, aprēķinātajam atgāzu masas plūsmas ātrumam jāatbilst 1. tabulā noteiktajām linearitātes prasībām.

1. tabula

Mērījumu parametru un sistēmu linearitātes prasības

Mērījumu parametrs / instruments	$\lvert\chi_{min} \times (a_1 - 1) + a_0\rvert$	Slīpums a_1	Standartkļūda *SEE*	Determinācijas koeficients r^2
Degvielas plūsmas ātrums (1)	≤ 1 % maks.	0,98–1,02	≤ 2 % maks.	≥ 0,990
Gaisa plūsmas ātrums (1)	≤ 1 % maks.	0,98–1,02	≤ 2 % maks.	≥ 0,990
Atgāzu masas plūsmas ātrums	≤ 2 % maks.	0,97–1,03	≤ 2 % maks.	≥ 0,990
Gāzu analizatori	≤ 0,5 % maks.	0,99–1,01	≤ 1 % maks.	≥ 0,998
Griezes moments (2)	≤ 1 % maks.	0,98–1,02	≤ 2 % maks.	≥ 0,990
PN analizatori (3)	vn	vn	vn	vn

(1) Neobligāti atgāzu masas plūsmas noteikšanai.
(2) Neobligāts parametrs.
(3) Tiks noteikts, kad būs pieejams aprīkojums.

3.3. **Linearitātes verifikācijas biežums**

Linearitātes prasības saskaņā ar 3.2. punktu verificē:

a) katram analizatoram vismaz reizi trijos mēnešos vai ikreiz pēc sistēmas remonta vai izmaiņām, kas var ietekmēt kalibrēšanu;

b) citiem attiecīgiem mērinstrumentiem, piemēram, atgāzu masas plūsmas mērītājiem un izsekojami kalibrētiem sensoriem – vienmēr, kad ir novērots bojājums, kā noteikts iekšējās revīzijas procedūrās; verificēšanu veic instrumenta ražotājs vai to veic atbilstoši ISO 9000, bet ne vēlāk kā vienu gadu pirms faktiskā testa.

Linearitātes prasības saskaņā ar 3.2. punktu attiecībā uz sensoriem vai *ECU* signāliem, kas nav tieši izsekojami, pārbauda vienu reizi katrai uzstādītajai PEMS ar izsekojami kalibrētu mērierīci uz šasijas dinamometra.

3.4. **Linearitātes verifikācijas procedūra**

3.4.1. *Vispārīgās prasības*

Attiecīgajiem analizatoriem, instrumentiem un sensoriem ļauj sasniegt normālas ekspluatācijas stāvokli atbilstīgi ražotāja ieteikumiem. Analizatorus, instrumentus un sensorus izmanto tiem noteiktajās temperatūrās, spiedienos un plūsmās.

3.4.2. *Vispārīga procedūra*

Linearitāti verificē katram normālajam darbības diapazonam, veicot šādas darbības:

(a) analizatoru, plūsmas mērinstrumentu vai sensoru iestata uz nulli, izmantojot nulles signālu. Gāzu analizatoriem analizatora ieejas atverē pa gāzes ceļu, kas ir pēc iespējas tiešs un īss, ievada attīrītu sintētisku gaisu vai slāpekli;

(b) analizatoru, plūsmas mērinstrumentu vai sensoru iestata, izmantojot kontroles signālu. Gāzu analizatoriem analizatora ieejas atverē pa gāzes ceļu, kas ir pēc iespējas tiešs un īss, ievada attiecīgu kontroles gāzi;

(c) atkārto nulles procedūru a) apakšpunktā;

(d) linearitāti verificē, ievadot vismaz 10 atskaites vērtības (tostarp nulli), kas ir derīgas un savstarpēji vienmērīgi izkliedētas. Atskaites vērtības attiecībā uz sastāvdaļu koncentrāciju, atgāzu masas plūsmas ātrumu vai jebkuriem citiem attiecīgiem parametriem izvēlas tā, lai tās atbilstu emisiju testa laikā sagaidāmajam vērtību diapazonam. Atgāzu plūsmas mērījumiem atskaites punktus zem 5 % no maksimālās kalibrēšanas vērtības var izslēgt no linearitātes verifikācijas;

(e) gāzu analizatoriem zināmas gāzu koncentrācijas saskaņā ar 5. punktu ievada analizatora ieejas atverē. Signāla stabilizācijai paredz pietiekamu laiku;

(f) izvērtējamās vērtības un, ja nepieciešams, atskaites vērtības 30 sekundes reģistrē ar vismaz 1,0 Hz pastāvīgu frekvenci;

(g) 30 sekunžu laikā iegūtās vidējās aritmētiskās vērtības izmanto, lai aprēķinātu vismazākā kvadrāta lineārās regresijas parametrus, izmantojot šādu piemērotāko vienādojumu:

$$y = a_1 x + a_0$$

, kur:

y ir mērījumu sistēmas faktiskā vērtība;

a_1 ir regresijas taisnes slīpums;

x ir atskaites vērtība;

a_0 ir y krustošanās ar regresijas taisni.

Katram mērījumu parametram un sistēmai nosaka y pret x sagaidāmās vērtības standartkļūdu (*SEE*) un determinācijas koeficientu (r^2);

(h) lineārās regresijas parametri atbilst 1. tabulā noteiktajām prasībām.

3.4.3. *Prasības attiecībā uz linearitātes verifikāciju uz šasijas dinamometra*

Neizsekojamus plūsmas mērinstrumentus, sensorus vai *ECU* signālus, ko nevar tieši kalibrēt atbilstoši izsekojamiem standartiem, kalibrē uz šasijas dinamometra. Procedūra, ciktāl tie piemērojami, atbilst ANO EEK Noteikumu Nr. 83 4.a pielikuma noteikumiem. Ja nepieciešams, kalibrējamo instrumentu vai sensoru uzstāda uz testa transportlīdzekļa un darbina saskaņā ar 1. papildinājuma prasībām. Kalibrēšanas procedūrā vienmēr, kad iespējams, ievēro 3.4.2. punktā noteiktās prasības; izvēlas vismaz 10 piemērotas atskaites vērtības, lai nodrošinātu, ka ir ietverti vismaz 90 % no maksimālās vērtības, kas ir sagaidāma *RDE* testa laikā.

Ja atgāzu plūsmas noteikšanai jākalibrē plūsmas mērinstruments, sensors vai *ECU* signāls, kas nav tieši izsekojams, transportlīdzekļa izpūtējam pievieno izsekojami kalibrētu atskaites atgāzu plūsmas mērītāju vai *CVS*. Nodrošina, ka transportlīdzekļa atgāzes precīzi mēra ar atgāzu plūsmas mērītāju saskaņā ar 1. papildinājuma 3.4.3. punktu. Transportlīdzekli darbina ar nemainīgu droseļvārsta iestatījumu, nemainot pārnesumus, un pieliekot šasijas dinamometra slodzi.

4. GĀZVEIDA SASTĀVDAĻU MĒRĪŠANAS ANALIZATORI

4.1. **Pieļaujamie analizatoru tipi**

4.1.1. *Standarta analizatori*

Gāzveida sastāvdaļas mēra ar analizatoriem, kas noteikti ANO EEK Noteikumu Nr. 83 07. grozījumu sērijas 4.A pielikuma 3. papildinājuma 1.3.1.–1.3.5. punktā. Ja *NDUV* analizators mēra gan NO, gan NO_2, NO_2/NO konverters nav nepieciešams.

4.1.2. *Alternatīvi analizatori*

Ir atļauts izmantot jebkuru analizatoru, kas neatbilst 4.1.1. noteiktajām konstruktīvajām specifikācijām, ja tas atbilst 4.2. punkta prasībām. Ražotājs nodrošina, ka alternatīvā analizatora mērījumu veiktspēja ir līdzvērtīga vai labāka par standarta analizatora veiktspēju tādā piesārņotāju koncentrāciju un līdzāspastāvošo gāzu koncentrācijas diapazonā, kas sagaidāms tādu transportlīdzekļu *RDE* testos, kuros izmanto pieļaujamās degvielas mērenos un izvērstos apstākļos, kā noteikts šā pielikuma 5., 6. un 7. punktā. Analizatora ražotājs pēc pieprasījuma rakstiski iesniedz papildu informāciju, pierādot, ka alternatīvā analizatora mērīšanas veiktspēja konsekventi un uzticami atbilst standarta analizatoru mērījumu veiktspējai. Papildu informācija ietver:

a) alternatīvā analizatora teorētiskā pamatojuma un tehnisko sastāvdaļu aprakstu;

b) pierādījumu ekvivalencei ar 4.1.1. punktā norādīto standarta analizatoru paredzamajā piesārņotāju koncentrāciju un apkārtējo apstākļu diapazonā tipa apstiprināšanas testā, kas noteikts ANO EEK Noteikumu Nr. 83 07. grozījumu sērijas 4.a pielikumā, kā arī 3. papildinājuma 3. punktā aprakstītajā validācijas testā transportlīdzeklim, kas aprīkots ar dzirksteļaizdedzes vai kompresijaizdedzes dzinēju; analizatora ražotājs pierāda ekvivalences nozīmīgumu 3. papildinājuma 3.3. punktā noteikto pieļaujamo pielaižu robežās;

c) pierādījumu ekvivalencei ar 4.1.1. punktā noteikto standarta analizatoru attiecībā uz atmosfēras spiediena ietekmi uz analizatora mērījumu veiktspēju; demonstrējuma testā nosaka reakciju uz kontroles gāzi ar koncentrāciju analizatora diapazonā, lai pārbaudītu atmosfēras spiediena ietekmi mērenos un izvērstos augstuma apstākļos, kā noteikts 5.2. punktā. Šādu testu var veikt testa barokamerā;

d) pierādījumu ekvivalencei ar 4.1.1. punktā norādīto standarta analizatoru vismaz trijos braukšanas testos, kas atbilst šā pielikuma prasībām;

e) pierādījumu, ka vibrāciju, paātrinājumu un apkārtējās temperatūras ietekme uz analizatoru nolasījumu nepārsniedz 4.2.4. punktā analizatoriem noteiktās trokšņa prasības.

Apstiprinātājas iestādes var pieprasīt papildu informāciju, kas apliecina ekvivalenci, vai atteikt apstiprināšanu, ja mērījumi rāda, ka alternatīvais analizators nav ekvivalents standarta analizatoram.

4.2. **Analizatora specifikācijas**

4.2.1. *Vispārīgi*

Papildus linearitātes prasībām, kas katram analizatoram noteiktas 3. punktā, analizatoru ražotājs pierāda analizatora tipu atbilstību specifikācijām, kas noteiktas 4.2.2.–4.2.8. punktā. Analizatoriem ir tāds piemērots mērījumu diapazons un reakcijas laiks, lai ar pienācīgu precizitāti varētu mērīt atgāzu sastāvdaļu koncentrācijas atbilstīgi piemērojamam emisiju standartam mainīgos un stabilos apstākļos. Analizatoru jutīgums pret triecieniem, vibrāciju, novecošanu, temperatūras un gaisa spiediena izmaiņām, kā arī elektromagnētiskajiem traucējumiem un citu ietekmi saistībā ar transportlīdzekļa un analizatora darbību, ir pēc iespējas ierobežots.

4.2.2. *Precizitāte*

Precizitāte, kas definēta kā analizatora nolasījuma novirze no atskaites vērtības, nepārsniedz 2 % no nolasījuma vai 0,3 % no pilnas skalas, izvēloties lielāko vērtību.

4.2.3. *Pareizība*

Pareizība, kas definēta kā 10 atkārtotu reakciju uz konkrētu kalibrēšanas gāzi vai kontroles gāzi standartnovirze, reizināta ar 2,5, nepārsniedz 1 % no pilnas skalas koncentrācijas mērījumu diapazonam, kas vienāds vai lielāks nekā 155 ppm (vai $ppmC_1$) un nepārsniedz 2 % no pilnas skalas koncentrācijas mērījumu diapazonam, kas mazāks nekā 155 ppm (vai $ppmC_1$).

4.2.4. *Troksnis*

Troksnis, kas definēts kā desmit standartnoviržu, katra no kurām aprēķināta no nulles reakcijām, mērītām 30 sekunžu periodā ar konstantu reģistrēšanas frekvenci vismaz 1,0 Hz, divkāršota vidējā kvadrātiskā vērtība, nepārsniedz 2 % no pilnas skalas. Katrs no 10 mērījumu periodiem mijas ar 30 sekunžu intervālu, kurā analizators ir pakļauts attiecīgas kontroles gāzes iedarbībai. Pirms katra paraugu ņemšanas perioda un pirms katra iestatīšanas perioda atvēl pietiekamu laiku analizatora un paraugu ņemšanas līniju iztīrīšanai.

4.2.5. *Nulles reakcijas novirze*

Nulles reakcijas novirze, kas definēta kā vidējā reakcija uz nulles gāzi laika intervālā, kas ir vismaz 30 sekundes, atbilst 2. tabulā noteiktajām specifikācijām.

4.2.6. *Iestatījuma reakcijas novirze*

Iestatījuma reakcijas novirze, kas definēta kā vidējā reakcija uz kontroles gāzi laika intervālā, kas ir vismaz 30 sekundes, atbilst 2. tabulā noteiktajām specifikācijām.

2. tabula

Pieļaujamā analizatoru nulles un iestatījuma reakcijas novirze gāzveida sastāvdaļu mērīšanai laboratorijas apstākļos

Piesārņotājs	Nulles reakcijas novirze	Iestatījuma reakcijas novirze
CO_2	≤ 1,000 ppm 4 stundu laikā	≤ 2 % no nolasījuma vai ≤ 1,000 ppm 4 stundu laikā, izvēloties lielāko vērtību
CO	≤ 50 ppm 4 stundu laikā	≤ 2 % no nolasījuma vai ≤ 50 ppm 4 stundu laikā, izvēloties lielāko vērtību
NO_2	≤ 5 ppm 4 stundu laikā	≤ 2 % no nolasījuma vai ≤ 5 ppm 4 stundu laikā, izvēloties lielāko vērtību
NO/NO_X	≤ 5 ppm 4 stundu laikā	≤ 2 % no nolasījuma vai 5 ppm 4 stundu laikā, izvēloties lielāko vērtību
CH_4	≤ 10 $ppmC_1$	≤ 2 % no nolasījuma vai ≤ 10 $ppmC_1$ 4 stundu laikā, izvēloties lielāko vērtību
THC	≤ 10 $ppmC_1$	≤ 2 % no nolasījuma vai ≤ 10 $ppmC_1$ 4 stundu laikā, izvēloties lielāko vērtību

4.2.7. *Kāpumlaiks*

Kāpumlaiku definē kā laiku starp 10 % un 90 % reakciju no galīgā nolasījuma ($t_{90} - t_{10}$; sk. 4.4. punktu), un tas nepārsniedz 3 sekundes.

4.2.8. *Gāzes žāvēšana*

Atgāzes var mērīt mitrā vai sausā veidā. Ja izmanto gāzes žāvēšanas ierīci, tā minimāli ietekmē mērāmo gāzu sastāvu. Ķīmiskie žāvētāji nav atļauti.

4.3. **Papildu prasības**

4.3.1. *Vispārīgi*

Noteikumi 4.3.2. – 4.3.5. punktā nosaka papildu prasības konkrētu analizatoru tipu veiktspējai, un tos piemēro tikai gadījumos, kad attiecīgo analizatoru izmanto *RDE* emisiju mērījumiem.

4.3.2. *NO_X konverteru efektivitātes tests*

Ja izmanto NO_X konverteru, piemēram, lai NO_2 konvertētu uz NO analizēšanai ar hemiluminescences analizatoru, tā efektivitāti pārbauda, ievērojot prasības, kas noteiktas ANO EEK Noteikumu Nr. 83 07. grozījumu sērijas 4.a pielikuma 3. papildinājuma 2.4. punktā. NO_X konvertera efektivitāti verificē ne ilgāk kā vienu mēnesi pirms emisiju testa.

4.3.3. *Liesmas jonizācijas detektora (FID) regulēšana*

a) Detektora reakcijas optimizēšana

Ja mēra ogļūdeņražus, *FID* regulē ar intervāliem, ko noteicis analizatora ražotājs, ievērojot 2.3.1. punktu ANO EEK Noteikumu Nr. 83 07. grozījumu sērijas 4.a pielikuma 3. papildinājumā. Lai optimizētu reakciju visparastākajā darbības diapazonā, izmanto propāns-gaiss vai propāns-slāpeklis kontroles gāzi.

b) Ogļūdeņražu reakcijas koeficienti

Ja mēra ogļūdeņražus, *FID* ogļūdeņraža reakcijas koeficientu verificē, ievērojot noteikumus ANO EEK Noteikumu Nr. 83 07. grozījumu sērijas 4.a pielikuma 3. papildinājuma 2.3.3. punktā, kā kontroles gāzes izmantojot propānu-gaisu vai propānu-slāpekli un kā nulles gāzi izmantojot attīrītu sintētisku gaisu vai slāpekli.

c) Skābekļa mijiedarbības pārbaude

Skābekļa mijiedarbības pārbaudi veic, nododot *FID* ekspluatācijā un pēc būtisku tehnisko apkopju periodiem. Izvēlas mērījumu diapazonu, kurā skābekļa mijiedarbības pārbaudes gāzes ietilpst augšējos 50 %. Testu veic, iestatot krāsns temperatūru pēc nepieciešamības. Skābekļa mijiedarbības pārbaudes gāzu specifikācijas ir aprakstītas 5.3. punktā.

Izmanto šādu procedūru:

i) analizatoru iestata uz nulli;

ii) analizatoru iestata ar 0 % skābekļa maisījumu dzirksteļaizdedzes dzinējiem un 21 % skābekļa maisījumu kompresijaizdedzes dzinējiem;

iii) atkārtoti pārbauda nulles reakciju. Ja tā mainījusies par vairāk nekā 0,5 % no pilnas skalas, atkārto i) un ii) posmu;

iv) ievada 5 % un 10 % skābekļa mijiedarbības pārbaudes gāzes;

v) atkārtoti pārbauda nulles reakciju. Ja tā mainījusies par vairāk nekā ± 1 % no pilnas skalas, testu atkārto;

vi) katrai iv) posma skābekļa mijiedarbības pārbaudes gāzei aprēķina skābekļa mijiedarbību E_{O2}, izmantojot šādu vienādojumu:

$$E_{O2} = \frac{(c_{\mathrm{ref,d}} - c)}{(c_{\mathrm{ref,d}})} \times 100$$

, kur analizatora reakcija ir:

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

, kur:

$c_{\mathrm{ref,b}}$ atskaites *HC* koncentrācija ii) posmā ($ppmC_1$)

$c_{ref,d}$ atskaites *HC* koncentrācija iv) posmā ($ppmC_1$)

$c_{FS,b}$ pilnas skalas *HC* koncentrācija ii) posmā ($ppmC_1$)

$c_{FS,d}$ pilnas skalas *HC* koncentrācija iv) posmā ($ppmC_1$)

$c_{m,b}$ izmērītā *HC* koncentrācija ii) posmā ($ppmC_1$)

$c_{m,d}$ izmērītā *HC* koncentrācija iv) posmā ($ppmC_1$)

vii) skābekļa mijiedarbība E_{O2} ir mazāka nekā ± 1,5 % visām nepieciešamajām skābekļa mijiedarbības pārbaudes gāzēm;

viii) ja skābekļa mijiedarbība E_{O2} ir lielāka nekā ± 1,5 %, var veikt korektīvus pasākumus, pakāpeniski regulējot gaisa plūsmu (virs un zem ražotāja noteiktajām specifikācijām), degvielas plūsmu un parauga plūsmu;

ix) skābekļa mijiedarbības pārbaudi atkārto katram jaunam iestatījumam.

4.3.4. *Nemetāna frakcijas atdalītāja (NMC) konversijas efektivitāte*

Ja analizē ogļūdeņražus, *NMC* var izmantot, lai atdalītu no gāzes parauga nemetāna ogļūdeņražus, šajā nolūkā oksidējot visus ogļūdeņražus, izņemot metānu. Ideālā gadījumā metāna konversija ir 0 %, un citiem ogļūdeņražiem, ko pārstāv etāns, tā ir 100 %. *NMHC* precīzai mērīšanai *NMHC* emisiju aprēķināšanai nosaka un izmanto abas efektivitātes (sk. 4. papildinājuma 9.2. punktu). Nav nepieciešams noteikt metāna konversijas efektivitāti, ja *NMC-FID* kalibrē saskaņā ar 4. papildinājuma 9.2. punkta b) metodi, laižot metāna/gaisa kalibrēšanas gāzi caur *NMC*.

a) Metāna konversijas efektivitāte

Metāna kalibrēšanas gāzi laiž caur *FID*, apejot un neapejot *NMC*, un abas koncentrācijas reģistrē. Metāna efektivitāti nosaka šādi:

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

, kur:

$c_{HC(w/NMC)}$ ir *HC* koncentrācija, CH_4 plūstot caur *NMC* ($ppmC_1$)

$c_{HC(w/o\ NMC)}$ ir *HC* koncentrācija, CH_4 apejot *NMC* ($ppmC_1$)

b) Etāna konversijas efektivitāte

Etāna kalibrēšanas gāzi laiž caur *FID*, apejot un neapejot *NMC*, un abas koncentrācijas reģistrē. Etāna efektivitāti nosaka šādi:

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

, kur:

$c_{HC(w/NMC)}$ ir *HC* koncentrācija, C_2H_6 plūstot caur *NMC* ($ppmC_1$)

$c_{HC(w/o\ NMC)}$ ir *HC* koncentrācija, C_2H_6 apejot *NMC* ($ppmC_1$)

4.3.5. *Mijiedarbības ietekme*

a) Vispārīgi

Analizatora rādījumu var ietekmēt gāzes, kas netiek analizētas. Mijiedarbības ietekmi un analizatoru pareizu funkcionalitāti pārbauda analizatora ražotājs pirms laišanas tirgū vismaz reizi katram analizatora tipam vai b) līdz f) punktā minētajai ierīcei.

b) CO analizatora mijiedarbības pārbaude

Ūdens un CO_2 var ietekmēt CO analizatora mērījumus. Tāpēc CO_2 kontroles gāzi, kuras koncentrācija ir 80–100 % no testa laikā izmantotā CO analizatora maksimālā darbības diapazona pilnas skalas, barbotē caur ūdeni istabas temperatūrā un reģistrē analizatora reakciju. Analizatora reakcija nav vairāk kā 2 % no vidējās CO koncentrācijas, kas sagaidāma parastā braukšanas testā vai ± 50 ppm, izvēloties lielāko vērtību. H_2O un CO_2 mijiedarbības pārbaudi var veikt kā atsevišķas procedūras. Ja H_2O un CO_2 līmenis, ko izmanto mijiedarbības pārbaudei, ir lielāks nekā testa laikā paredzamais maksimālais līmenis, katru novēroto mijiedarbības vērtību proporcionāli samazina, reizinot novēroto mijiedarbību ar testa laikā paredzamās maksimālās koncentrācijas vērtības un šajā pārbaudē izmantotās faktiskās koncentrācijas vērtības attiecību. Var tikt veiktas atsevišķas mijiedarbības pārbaudes, kurās H_2O koncentrācijas ir zemākas nekā testa laikā paredzamā maksimālā koncentrācija, un novēroto H_2O mijiedarbību proporcionāli palielina, reizinot novēroto mijiedarbību ar testa laikā paredzamo maksimālās H_2O koncentrācijas vērtības un šajā pārbaudē izmantotās koncentrācijas faktiskās vērtības attiecību. Abu proporcionāli koriģēto mijiedarbību vērtību summa atbilst šajā punktā noteiktajai pielaidei.

c) NO_X analizatora slāpēšanas pārbaude

Divas gāzes, kas ir svarīgas saistībā ar *CLD* un *HCLD* analizatoriem, ir CO_2 un ūdens tvaiks. Slāpēšanas reakcija uz šīm gāzēm ir proporcionāla gāzu koncentrācijām. Testā noskaidro slāpēšanu pie augstākajām koncentrācijām, kas paredzamas testa laikā. Ja *CLD* un *HCLD* analizatori izmanto slāpēšanas kompensācijas algoritmus, kuros izmanto H_2O vai CO_2 mērījumu analizatoru vai abus, slāpēšanu novērtē, kad šie analizatori ir aktīvi, un piemērojot kompensācijas algoritmus.

i) CO_2 slāpēšanas pārbaude

Caur *NDIR* analizatoru laiž cauri CO_2 kontroles gāzi, kuras koncentrācija ir no 80 % līdz 100 % no maksimālā darbības diapazona; CO_2 vērtību reģistrē kā A. CO_2 kontroles gāzi pēc tam atšķaida līdz aptuveni 50 % ar NO kontroles gāzi un laiž cauri *NDIR* un *CLD* vai *HCLD*; CO_2 un NO vērtības reģistrē kā attiecīgi B un C. Pēc tam CO_2 gāzes plūsmu noslēdz un caur *CLD* vai *HCLD* laiž tikai NO kontroles gāzi; NO vērtību reģistrē kā D. Slāpēšanas procentuālo vērtību aprēķina šādi:

$$E_{CO2} = \left[1 - \left(\frac{C \times A}{(D \times A) - (D \times B)}\right)\right] \times 100$$

, kur:

A ir neatšķaidītā CO_2 koncentrācija, kas izmērīta ar *NDIR* (%);

B ir atšķaidītā CO_2 koncentrācija, kas izmērīta ar *NDIR* (%);

C ir atšķaidītā NO koncentrācija, kas izmērīta ar *CLD* vai *HCLD* (ppm);

D ir neatšķaidītā NO koncentrācija, kas izmērīta ar *CLD* vai *HCLD* (ppm).

Ir atļauts izmantot alternatīvas metodes CO_2 un NO kontroles gāzu atšķaidīšanai un vērtību izteikšanai kvantitatīvi, piemēram, dinamisko sajaukšanu/samaisīšanu, ja tam piekrīt apstiprinātāja iestāde.

ii) Ūdens slāpēšanas pārbaude

Šo pārbaudi piemēro tikai mitras gāzes koncentrācijas mērījumiem. Ūdens slāpēšanas aprēķinā ņem vērā NO kontroles gāzes atšķaidīšanu ar ūdens tvaiku un ūdens tvaika koncentrācijas proporcionālu izmaiņu gāzu maisījumā līdz koncentrācijas līmeņiem, kas paredzami emisiju testā. Caur *CLD* vai *HCLD* laiž NO

kontroles gāzi ar koncentrāciju no 80 % līdz 100 % no parasta darbības diapazona pilnas skalas; NO vērtību reģistrē kā *D*. Pēc tam NO kontroles gāzi barbotē caur ūdeni istabas temperatūrā un laiž caur *CLD* vai *HCLD*; NO vērtību reģistrē kā *C*. Analizatora absolūto darba spiedienu un ūdens temperatūru nosaka un reģistrē kā attiecīgi E un F. Nosaka maisījuma piesātinātā tvaika spiedienu, kas atbilst barbotiera ūdens temperatūrai *F*, un to reģistrē kā G. Gāzu maisījuma ūdens tvaika koncentrāciju *H* (%) aprēķina šādi:

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

Atšķaidītās NO-ūdens tvaika kontroles gāzes paredzamo koncentrāciju reģistrē kā D_e pēc tam, kad tā aprēķināta šādi:

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

. Dīzeļdzinēju atgāzēm testā paredzamo maksimālo ūdens tvaiku koncentrāciju atgāzēs (%) reģistrē kā H_m pēc tam, kad tā aplēsta, izmantojot CO_2 maksimālo koncentrāciju atgāzēs A, pieņemot, ka degvielas H/C attiecība ir 1,8/1:

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

. Ūdens slāpēšanas procentuālo vērtību aprēķina šādi:

$$E_{H2O} = \left(\left(\frac{D_e - C}{D_e}\right) \times \left(\frac{H_m}{H}\right)\right) \times 100$$

, kur:

D_e ir atšķaidīta NO paredzamā koncentrācija (ppm);

C ir atšķaidīta NO izmērītā koncentrācija (ppm);

H_m ir ūdens tvaika maksimālā koncentrācija (%);

H ir ūdens tvaika faktiskā koncentrācija (%).

iii) Maksimālā pieļaujamā slāpēšana

Kopējā CO_2 un ūdens slāpēšana nepārsniedz 2 % no pilnas skalas.

d) Slāpēšanas pārbaude *NDUV* analizatoriem

Ogļūdeņraži un ūdens var ietekmēt *NDUV* analizatorus, izraisot NO_X līdzīgu reakciju. *NDUV* analizatora ražotājs izmanto šādu procedūru, lai pārliecinātos, ka slāpēšanas ietekme ir ierobežota:

i) analizatoru un dzesētāju uzstāda atbilstoši ražotāja ekspluatācijas norādēm; būtu jāveic regulējumi, lai optimizētu analizatora un dzesētāja veiktspēju;

ii) analizatoram veic nulles kalibrēšanu un iestatījuma kalibrēšanu pie koncentrācijas vērtībām, kuras paredzamas emisiju testēšanas laikā;

iii) izraugās tādu NO_2 kalibrēšanas gāzi, kas pēc iespējas precīzāk atbilst maksimālajai NO_2 koncentrācijai, kas paredzama emisiju testēšanas laikā;

iv) NO_2 kalibrēšanas gāze pārplūst pie gāzu paraugu ņemšanas zondes, līdz analizatora NO_X reakcija ir nostabilizējusies;

v) aprēķina NO_X vidējo koncentrāciju no stabilizētiem nolasījumiem 30 sekunžu periodā un reģistrē kā $NO_{X,ref}$;

vi) NO_2 kalibrēšanas gāzes plūsmu pārtrauc un paraugu ņemšanas sistēmu piesātina, pārpludinot ar rasas punkta ģeneratora izvadīto gāzi, rasas punktu iestatot uz 50 °C. No rasas punkta ģeneratora izvadītās gāzes ņem paraugus caur paraugu ņemšanas sistēmu un dzesētāju vismaz 10 minūtes, līdz ir sagaidāms, ka dzesētājs atdala konstantu ūdens plūsmas daudzumu;

vii) kad pabeigts iv) punktā aprakstītais, paraugu ņemšanas sistēmu no jauna pārpludina ar NO_2 kalibrēšanas gāzi, kas izmantota $NO_{X,ref}$ noteikšanai, līdz kopējā NO_X reakcija ir stabilizējusies;

viii) aprēķina NO_X vidējo koncentrāciju no stabilizētiem nolasījumiem 30 sekunžu periodā un reģistrē kā $NO_{X,m}$;

ix) $NO_{X,m}$ koriģē, lai iegūtu $NO_{X,dry}$, pamatojoties uz atlikušo ūdens tvaiku, kas izgājis caur dzesētāju dzesētāja izplūdes temperatūrā un spiedienā.

Aprēķinātais $NO_{X,dry}$ ir vismaz 95 % no $NO_{X,ref}$.

e) Paraugu žāvētājs

Paraugu žāvētājs aizvada ūdeni, kas pretējā gadījumā var ietekmēt NO_X mērījumu. Sausiem *CLD* analizatoriem pierāda, ka pie augstākās paredzamās ūdens tvaika koncentrācijas H_m paraugu žāvētājs saglabā *CLD* mitrumu ≤ 5 g ūdens/kg sausa gaisa (jeb aptuveni 0,8 % H_2O), kas ir 100 % relatīvais mitrums pie 3,9 °C un 101,3 kPa jeb aptuveni 25 % relatīvais mitrums pie 25 °C un 101,3 kPa. Atbilstību var pierādīt, mērot temperatūru termiskā paraugu žāvētāja izejā vai mērot mitrumu punktā tieši pirms *CLD*. Var mērīt arī *CLD* izplūdes gāzu mitrumu, ja vien vienīgā *CLD* ieejošā plūsma ir plūsma no paraugu žāvētāja.

f) NO_2 izkļūšana no paraugu žāvētāja

Ūdens šķidrā agregātstāvoklī, kas paliek nepareizi konstruētā paraugu žāvētājā, var aizvadīt no parauga NO_2. Ja paraugu žāvētāju izmanto kopā ar *NDUV* analizatoru, pirms kura nav uzstādīts NO_2/NO konverters, ūdens var aizvadīt NO_2 no parauga pirms NO_X mērījuma. Paraugu žāvētājs ļauj izmērīt vismaz 95 % no NO_2, kas atrodas ar ūdens tvaiku piesātinātā gāzē un sastāv no maksimālās NO_2 koncentrācijas, kādu paredzēts sasniegt emisiju testa laikā.

4.4. **Analītiskās sistēmas reakcijas laika pārbaude**

Pārbaudot reakcijas laiku, analītiskās sistēmas iestatījumi ir tieši tādi paši kā emisiju testa laikā (t. i., spiediens, plūsmu ātrumi, filtra iestatījumi analizatoros un visi citi parametri, kas ietekmē reakcijas laiku). Reakcijas laiku nosaka, veicot gāzu pārslēgšanu tieši paraugu zondes ieejā. Gāzu pārslēgšana notiek mazāk nekā 0,1 sekundē. Testā izmantotās gāzes rada koncentrācijas izmaiņu, kas ir vismaz 60 % no analizatora pilnas skalas.

Reģistrē katras atsevišķās gāzes sastāvdaļas koncentrāciju. Kavējuma laiku definē kā laiku no gāzu pārslēgšanas (t_0) līdz brīdim, kad reakcija ir 10 % no galīgā nolasījuma (t_{10}). Kāpumlaiku definē kā laiku starp 10 % un 90 % reakciju no galīgā nolasījuma ($t_{90} - t_{10}$). Sistēmas reakcijas laiku (t_{90}) veido kavējuma laiks līdz mērīšanas detektoram un detektora kāpumlaiks.

Lai sinhronizētu analizatora un izplūdes plūsmas signālus, transformēšanas laiku definē kā laiku no izmaiņas (t_0) līdz brīdim, kad reakcija ir 50 % no galīgā nolasījuma (t_{50}).

Sistēmas reakcijas laiks ir ≤ 12 sekundes ar kāpumlaiku ≤ 3 sekundes visām sastāvdaļām un visos izmantotajos diapazonos. Ja *NMHC* mērīšanai izmanto *NMC*, sistēmas reakcijas laiks var pārsniegt 12 sekundes.

5. GĀZES

5.1. **Vispārīgi**

Jāievēro kalibrēšanas gāzu un kontroles gāzu derīguma termiņš. Tīras un jauktas kalibrēšanas un kontroles gāzes atbilst specifikācijām, kas noteiktas ANO EEK Noteikumu Nr. 83 07. grozījumu sērijas 4.A pielikuma 3. papildinājuma 3.1. un 3.2. punktā. Turklāt ir atļauts izmantot NO_2 kalibrēšanas gāzi. NO_2 kalibrēšanas gāzes koncentrācija ir divu procentu robežās no deklarētās koncentrācijas vērtības. NO daudzums NO_2 kalibrēšanas gāzē nepārsniedz 5 % no NO_2 satura.

5.2. **Gāzu dalītāji**

Lai iegūtu kalibrēšanas un kontroles gāzes, var izmantot gāzu dalītājus, t. i., pareizas sajaukšanas ierīces, kas atšķaida ar attīrītu N_2 vai sintētisku gaisu. Gāzu dalītāja precizitāte ir tāda, lai sajaukto kalibrēšanas gāzu koncentrācijas precizitāte būtu ± 2 % robežās. Verifikāciju veic robežās starp 15 % un 50 % no pilnas skalas vērtības katrai kalibrēšanai, ja izmanto gāzu dalītāju. Papildu verifikāciju var veikt ar citu kalibrēšanas gāzi, ja pirmā verifikācija nav izdevusies.

Pēc izvēles gāzu dalītāju var pārbaudīt ar lineāru instrumentu, piemēram, izmantojot NO gāzi apvienojumā ar *CLD*. Instrumenta iestatījuma vērtību regulē, izmantojot instrumentam tieši pievadītu kontroles gāzi. Gāzu dalītāju pārbauda ar parasti izmantojamajiem iestatījumiem, un nominālvērtību salīdzina ar koncentrāciju, kas izmērīta ar instrumentu. Atšķirība katrā punktā ir ne vairāk kā ± 1 % no koncentrācijas nominālvērtības.

5.3. **Skābekļa mijiedarbības pārbaudes gāzes**

Skābekļa mijiedarbības pārbaudes gāzes sastāv no propāna, skābekļa un slāpekļa maisījuma, un propāna koncentrācija tajā ir 350 ± 75 ppmC_1. Koncentrāciju nosaka ar gravimetriskajām metodēm, dinamisko sajaukšanu vai visu ogļūdeņražu satura un piemaisījumu hromatogrāfisko analīzi. Skābekļa koncentrācijas skābekļa mijiedarbības pārbaudes gāzēs atbilst 3. tabulā noteiktajām prasībām; atlikusī skābekļa mijiedarbības pārbaudes gāze sastāv no attīrīta slāpekļa.

3. tabula

Skābekļa mijiedarbības pārbaudes gāzes

	Dzinēja tips	
	Kompresijaizdedze	Dzirksteļaizdedze
O_2 koncentrācija	21 ± 1 %	10 ± 1 %
	10 ± 1 %	5 ± 1 %
	5 ± 1 %	0,5 ± 0,5 %

6. DAĻIŅU EMISIJU MĒRĪŠANAS ANALIZATORI

Kad daļiņu mērījumi kļūs obligāti, šajā iedaļā tiks noteiktas prasības daļiņu emisiju mērītājiem.

7. ATGĀZU MASAS PLŪSMAS MĒRĪŠANAS INSTRUMENTI

7.1. **Vispārīgi**

Atgāzu masas plūsmas ātruma mērinstrumentu, sensoru vai signālu mērīšanas diapazons un reakcijas laiks atbilst precizitātei, kas nepieciešama atgāzu masas plūsmas ātruma mērīšanai mainīgos un pastāvīgos apstākļos. Instrumentu, sensoru un signālu jutīgums pret triecieniem, vibrāciju, novecošanu, temperatūras un gaisa spiediena izmaiņām, kā arī elektromagnētiskajiem traucējumiem un citu ietekmi saistībā ar transportlīdzekļa un instrumenta darbību ir tāds, lai pēc iespējas mazinātu papildu kļūdas.

7.2. **Instrumentu specifikācijas**

Atgāzu masas plūsmas ātrumu nosaka ar tiešu mērījumu metodi, izmantojot jebkuru no šādiem instrumentiem:

(a) Pito tipa plūsmas ierīces;

(b) spiediena krituma ierīces, piemēram, plūsmas mērsprausla (sīkāk sk. ISO 5167);

(c) ultraskaņas plūsmas mērītājs;

(d) vorteksa plūsmas mērītājs.

Katrs atsevišķais atgāzu masas plūsmas mērītājs atbilst 3. punktā noteiktajām linearitātes prasībām. Turklāt instrumenta ražotājs pierāda katra atgāzu masas plūsmas mērītāja atbilstību 7.2.3. līdz 7.2.9. punktā noteiktajām specifikācijām.

Ir pieļaujama atgāzu masas plūsmas ātruma aprēķināšana, pamatojoties uz gaisa plūsmas un degvielas plūsmas mērījumiem, kas iegūti no izsekojami kalibrētiem sensoriem, ja tie atbilst 3. punktā noteiktajām linearitātes prasībām, 8. punktā noteiktajām precizitātes prasībām un ja iegūtais atgāzu masas plūsmas ātrums ir validēts atbilstoši 3. papildinājuma 4. punktam.

Turklāt ir pieļaujamas citas metodes atgāzu masas plūsmas ātruma noteikšanai, kas pamatojas uz tieši neizsekojamu instrumentu un signālu, piemēram, vienkāršotu atgāzu masas plūsmas mērītāju vai *ECU* izmantošanu, ja iegūtais atgāzu masas plūsmas ātrums atbilst 3. punktā noteiktajām linearitātes prasībām un ir validēts atbilstoši 3. papildinājuma 4. punktam.

7.2.1. *Kalibrēšanas un verifikācijas standarti*

Atgāzu masas plūsmas mērītāju mērīšanas veiktspēju verificē ar gaisu vai atgāzēm pret izsekojamu standartu, piemēram, kalibrētu atgāzu plūsmas mērītāju vai pilnas plūsmas atšķaidīšanas tuneli.

7.2.2. *Verifikācijas biežums*

Atgāzu masas plūsmas mērītāju atbilstību 7.2.3. un 7.2.9. punktam verificē ne vairāk kā vienu gadu pirms faktiskā testa.

7.2.3. *Precizitāte*

Precizitāte, ko definē kā *EFM* nolasījuma novirzi no atskaites plūsmas vērtības, nepārsniedz ± 2 % no nolasījuma, 0,5 % no pilnas skalas vai ± 1,0 % no maksimālās plūsmas, pie kuras *EFM* ir kalibrēts, izvēloties lielāko vērtību.

7.2.4. *Pareizība*

Pareizība, ko definē kā 2,5 standartnovirzes 10 atkārtotām reakcijām uz konkrētu nominālo plūsmu aptuveni kalibrēšanas diapazona vidū, nepārsniedz ± 1 % no maksimālās plūsmas, pie kuras *EFM* ir kalibrēts.

7.2.5. *Troksnis*

Troksnis, ko definē kā desmit standartnoviržu, katra no kurām aprēķināta no nulles reakcijām, mērītām 30 sekunžu periodā ar konstantu reģistrēšanas frekvenci vismaz 1,0 Hz, divkāršotu vidējo kvadrātisko vērtību, nepārsniedz 2 % no maksimālās kalibrētās plūsmas vērtības. Katrs no 10 mērījumu periodiem mijas ar 30 sekunžu intervālu, kurā *EFM* ir pakļauts maksimālajai kalibrētajai plūsmai.

7.2.6. *Nulles reakcijas novirze*

Nulles reakcijas novirzi definē kā vidējo reakciju uz nulles plūsmu laika intervālā, kas ir vismaz 30 sekundes. Nulles reakcijas novirzi var verificēt, pamatojoties uz reģistrētajiem primārajiem signāliem, piemēram, spiedienu. Primāro signālu novirze 4 stundu laikā ir mazāka nekā ± 2 % no primārā signāla maksimālās vērtības, kas reģistrēts pie plūsmas, pie kuras *EFM* ir kalibrēts.

7.2.7. *Iestatījuma reakcijas novirze*

Iestatījuma reakcijas novirzi definē kā vidējo reakciju uz kontroles plūsmu laika intervālā, kas ir vismaz 30 sekundes. Iestatījuma reakcijas novirzi var verificēt, pamatojoties uz reģistrētajiem primārajiem signāliem, piemēram, spiedienu. Primāro signālu novirze 4 stundu laikā ir mazāka nekā ± 2 % no primārā signāla maksimālās vērtības, kas reģistrēts pie plūsmas, pie kuras *EFM* ir kalibrēts.

7.2.8. *Kāpumlaiks*

Atgāzu plūsmas instrumentu kāpumlaikam un metodēm pēc iespējas vajadzētu atbilst gāzu analizatoru kāpumlaikam, kā noteikts 4.2.7. punktā, bet tas nepārsniedz 1 sekundi.

7.2.9. *Reakcijas laika pārbaude*

Atgāzu masas plūsmas mērierīču reakcijas laiku nosaka, piemērojot tādus pašus parametrus, kādus piemēro emisiju testam (t. i., spiediens, plūsmas ātrumi, filtra iestatījumi un citi parametri, kas ietekmē reakcijas laiku). Reakcijas laika noteikšanu veic, ievadot gāzi tieši atgāzu masas plūsmas mērītāja ieejā. Gāzes plūsmas pārslēgšana notiek, cik iespējams ātri, bet ļoti ieteicams mazāk nekā 0,1 sekundē. Testā izmantotais gāzes plūsmas ātrums rada plūsmas ātruma izmaiņu, kas ir vismaz 60 % no atgāzu masas plūsmas mērītāja pilnas skalas. Gāzes plūsmu reģistrē. Kavējuma laiku definē kā laiku no gāzes plūsmas pārslēgšanas (t_0) līdz brīdim, kad reakcija sasniedz 10 % (t_{10}) no galīgā nolasījuma. Kāpumlaiku definē kā laiku starp 10 % un 90 % reakciju no galīgā nolasījuma ($t_{90} - t_{10}$). Reakcijas laiku (t_{90}) definē kā kavējuma laika un kāpumlaika summu. Atgāzu masas plūsmas mērītāja reakcijas laiks (t_{90}) ir ≤ 3 sekundes, kad kāpumlaiks ($t_{90} - t_{10}$) ir ≤ 1 sekundi saskaņā ar 7.2.8. punktu.

8. SENSORI UN PAPILDPRĪKOJUMS

Jebkādi sensori un papildaprīkojums, ko izmanto, lai noteiktu, piemēram, temperatūru, atmosfēras spiedienu, apkārtējā gaisa mitrumu, transportlīdzekļa ātrumu, degvielas plūsmu vai ieplūdes gaisa plūsmu, nemaina vai nepamatoti neietekmē transportlīdzekļa dzinēja un atgāzu pēcapstrādes sistēmas veiktspēju. Sensoru un papildu aprīkojuma precizitāte atbilst 4. tabulas prasībām. Atbilstību 4. tabulas prasībām pierāda ar intervāliem, ko noteicis instrumenta ražotājs, kā noteikts iekšējās revīzijas procedūrās vai saskaņā ar ISO 9000.

4. tabula

Mērījumu parametru precizitātes prasības

Mērījuma parametrs	Precizitāte
Degvielas plūsma (1)	± 1 % no nolasījuma (3)
Gaisa plūsma (1)	± 2 % no nolasījuma
Transportlīdzekļa ātrums (2)	± 1,0 km/h no absolūtā ātruma
Temperatūras ≤ 600 K	± 2 K no absolūtās temperatūras
Temperatūras > 600 K	± 0,4 % no nolasījuma kelvinos
Gaisa spiediens	± 0,2 kPa no absolūtā spiediena
Relatīvais mitrums	± 5 % no absolūtā mitruma
Absolūtais mitrums	± 10 % no nolasījuma vai 1 g H_2O/kg sausa gaisa, izvēloties lielāko vērtību

(1) Neobligāti atgāzu masas plūsmas noteikšanai.
(2) Šī prasība attiecas tikai uz ātruma sensoru. Ja transportlīdzekļa ātrumu izmanto tādu parametru noteikšanai kā paātrinājums, ātruma un pozitīvā paātrinājuma reizinājums vai *RPA*, ātruma signāla precizitāte ir 0,1 % virs 3 km/h un paraugu ņemšanas frekvence ir 1 Hz. Šādu precizitātes prasību var izpildīt, izmantojot riteņa rotācijas ātruma sensora signālu.
(3) Precizitāte ir 0,02 % no nolasījuma, ja to izmanto, lai aprēķinātu gaisa un atgāzu masas plūsmas ātrumu no degvielas plūsmas saskaņā ar 4. papildinājuma 10. punktu.

3. papildinājums

PEMS un neizsekojama atgāzu masas plūsmas ātruma validācija

1. IEVADS

Šajā papildinājumā ir aprakstītas prasības, lai validētu uzstādītās PEMS funkcionalitāti mainīgos apstākļos, kā arī lai validētu tāda atgāzu masas plūsmas ātruma pareizību, kas iegūts no neizsekojamiem atgāzu masas plūsmas mērītājiem vai aprēķināts, izmantojot *ECU* signālus.

2. APZĪMĒJUMI, PARAMETRI UN MĒRVIENĪBAS

%	—	procenti
#/km	—	skaits kilometrā
a_0	—	ir *y* krustošanās ar regresijas taisni.
a_1	—	ir regresijas taisnes slīpums
g/km	—	grami kilometrā
Hz	—	hercs
km	—	kilometrs
m	—	metrs
mg/km	—	miligrami kilometrā
r^2	—	determinācijas koeficients
x	—	atskaites signāla faktiskā vērtība
y	—	validējamā signāla faktiskā vērtība

3. PEMS VALIDĀCIJAS PROCEDŪRA

3.1. **PEMS validācijas biežums**

Ir ieteicams validēt uzstādīto PEMS vienu reizi katrai PEMS–transportlīdzeklis kombinācijai vai nu pirms testa, vai arī pēc braukšanas testa pabeigšanas.

3.2. **PEMS validācijas procedūra**

3.2.1. *PEMS uzstādīšana*

PEMS uzstāda un sagatavo saskaņā ar 1. papildinājuma prasībām. Uzstādīto PEMS saglabā nemainīgu laikā periodā starp validāciju un *RDE* testu.

3.2.2. *Testa apstākļi*

Validācijas testu, ciktāl tas piemērojams, veic uz šasijas dinamometra saskaņā ar tipa apstiprinājuma nosacījumiem, ievērojot ANO EEK Noteikumu Nr. 83 07. grozījumu sērijas 4.a pielikuma prasības vai jebkuru citu piemērotu mērījumu metodi. Validācijas testu ir ieteicams veikt, izmantojot pasaules mērogā saskaņoto vieglo transportlīdzekļu testa ciklu (*WLTC*), kā norādīts ANO EEK Vispārējo tehnisko noteikumu Nr. 15 1. pielikumā. Apkārtējā temperatūra ir diapazonā, kas noteikts šā pielikuma 5.2. punktā.

Atgāzu plūsmu, kuru PEMS ekstrahē validācijas testa laikā, ir ieteicams novadīt atpakaļ uz *CVS*. Ja tas nav praktiski iespējams, *CVS* rezultātus koriģē, lai ņemtu vērā ekstrahēto masu. Ja atgāzu masas plūsmas ātrumu validē ar atgāzu masas plūsmas mērītāju, ir ieteicams veikt masas plūsmas ātruma mērījumu kontrolpārbaudi, izmantojot datus, kas iegūti no sensora vai *ECU*.

3.2.3. *Datu analīze*

Kopējās no attāluma atkarīgās emisijas (g/km), kas izmērītas ar laboratorijas aprīkojumu, aprēķina saskaņā ar ANO EEK Noteikumu Nr. 83 07. grozījumu sērijas 4.a pielikumu. Emisijas, kas izmērītas ar PEMS, aprēķina saskaņā ar 4. papildinājuma 9. punktu, summē, lai iegūtu piesārņotāju emisiju kopējo masu (g) un pēc tam dala ar testa attālumu (km), kas iegūts no šasijas dinamometra. Kopējo no attāluma atkarīgo piesārņotāju masu (g/km), kas noteikta ar PEMS un atskaites laboratorijas sistēmu, izvērtē atbilstīgi 3.3. punktā noteiktajām prasībām. NO_X emisiju mērījumu validēšanai piemēro mitruma korekciju, ievērojot ANO EEK Noteikumu Nr.83 07. grozījumu sērijas 4.a pielikuma 6.6.5. punktu.

3.3. **Pieļaujamās pielaides PEMS validācijai**

PEMS validācijas rezultāti atbilst 1. tabulā norādītajām prasībām. Ja kāda no pieļaujamajām pielaidēm nav ievērota, veic koriģējošas darbības un PEMS validāciju atkārto.

1. tabula

Pieļaujamās pielaides

Parametrs (mērvienība)	Pieļaujamā pielaide
Attālums (km) (1)	± 250 m no laboratorijas atskaites vērtības
THC (2) (mg/km)	± 15 mg/km vai 15 % no laboratorijas atskaites vērtības, izvēloties lielāko vērtību
CH_4 (2) (mg/km)	± 15 mg/km vai 15 % no laboratorijas atskaites vērtības, izvēloties lielāko vērtību
NMHC (2) (mg/km)	± 20 mg/km vai 20 % no laboratorijas atskaites vērtības, izvēloties lielāko vērtību
PN (2) (#/km)	(3)
CO (2) (mg/km)	± 150 mg/km vai 15 % no laboratorijas atskaites vērtības, izvēloties lielāko vērtību
CO_2 (g/km)	± 10 g/km vai 10 % no laboratorijas atskaites vērtības, izvēloties lielāko vērtību
NO_x (2) (mg/km)	± 15 mg/km vai 15 % no laboratorijas atskaites vērtības, izvēloties lielāko vērtību

(1) Piemēro tikai tad, ja transportlīdzekļa ātrumu nosaka ar *ECU*; lai ievērotu pieļaujamo pielaidi, ir atļauts regulēt *ECU* transportlīdzekļa ātruma mērījumus, pamatojoties uz validācijas testa rezultātu.
(2) Parametrs ir obligāts tikai tad, ja mērījums nepieciešams saskaņā ar šā pielikuma 2.1. punktu.
(3) Vēl jānosaka.

4. AR NEIZSEKOJAMIEM INSTRUMENTIEM UN SENSORIEM NOTEIKTAS ATGĀZU MASAS PLŪSMAS ĀTRUMA VALIDĀCIJAS PROCEDŪRA

4.1. **Validācijas biežums**

Papildus 2. papildinājuma 3. punktā noteikto linearitātes prasību izpildei stabilos apstākļos neizsekojamu atgāzu masas plūsmas mērītāju linearitāti vai no neizsekojamiem sensoriem vai *ECU* aprēķināta atgāzu masas plūsmas ātruma linearitāti mainīgos apstākļos validē katram testa transportlīdzeklim, izmantojot kalibrētu atgāzu masas plūsmas mērītāju vai *CVS*. Validāciju var veikt bez PEMS uzstādīšanas, bet kopumā tajā ievēro prasības, kas noteiktas ANO EEK Noteikumu Nr. 83 07. grozījumu sērijas 4.a pielikumā, un 1. papildinājumā noteiktās prasības, kas attiecas uz atgāzu masas plūsmas mērītājiem.

4.2. **Validācijas procedūra**

Validāciju veic uz šasijas dinamometra saskaņā ar tipa apstiprinājuma nosacījumiem, ciktāl tie piemērojami, ievērojot ANO EEK Noteikumu Nr. 83 07. grozījumu sērijas 4.a pielikuma prasības. Testa cikls ir pasaules mērogā saskaņoto vieglo transportlīdzekļu testa cikls (*WLTC*), kā norādīts ANO EEK Vispārējo tehnisko noteikumu Nr. 15 1. pielikumā. Atskaitei izmanto izsekojami kalibrētu plūsmas mērītāju. Apkārtējā temperatūra var būt diapazonā, kas noteikts šā pielikuma 5.2. punktā. Atgāzu masas plūsmas mērītāja uzstādīšana un testa izpilde atbilst šā pielikuma 1. papildinājuma 3.4.3. punktā noteiktajai prasībai.

Linearitātes validēšanai veic šādus aprēķinus:

(a) koriģē validējamo signālu un atskaites signālu laiku, ciktāl piemērojams, ievērojot 4. papildinājuma 3. punkta noteikumus;

(b) punktus zem 10 % no plūsmas maksimālās vērtības no turpmākas analīzes izslēdz;

(c) ar pastāvīgu frekvenci vismaz 1,0 Hz validējamo signālu un atskaites signālu korelē, izmantojot šādu piemērotāko vienādojumu:

$$y = a_1 x + a_0$$

kur:

y ir validējamā signāla faktiskā vērtība;

a_1 ir regresijas taisnes slīpums;

x ir atskaites signāla faktiskā vērtība;

a_0 ir y krustošanās ar regresijas taisni.

Katram mērījumu parametram un sistēmai nosaka y pret x sagaidāmās vērtības standartkļūdu (*SEE*) un determinācijas koeficientu (r^2);

(d) lineārās regresijas parametri atbilst 2. tabulā noteiktajām prasībām.

4.3. **Prasības**

Ievēro 2. tabulā noteiktās linearitātes prasības. Ja kāda no pieļaujamajām pielaidēm nav ievērota, veic koriģējošas darbības un validāciju atkārto.

2. tabula

Linearitātes prasības aprēķinātai un izmērītai atgāzu masas plūsmai

Mērījumu parametrs / sistēma	a_0	Slīpums a_1	Standartkļūda *SEE*	Determinācijas koeficients r^2
Atgāzu masas plūsma	0,0 ± 3,0 kg/h	1,00 ± 0,075	≤ 10 % maks.	≥ 0,90

4. papildinājums

Emisiju noteikšana

1. IEVADS

Šajā papildinājumā ir aprakstīta procedūra, ar kuru nosaka momentānās masas un daļiņu skaita emisijas (g/s; #/s), kas izmantojamas, lai pēc tam izvērtētu *RDE* braucienu un aprēķinātu emisiju galīgo rezultātu, kā aprakstīts 5. un 6. papildinājumā.

2. APZĪMĒJUMI, PARAMETRI UN MĒRVIENĪBAS

%	—	procenti
<	—	mazāks nekā
#/s	—	skaits sekundē
α	—	ūdeņraža molārā attiecība (H/C)
β	—	oglekļa molārā attiecība (C/C)
γ	—	sēra molārā attiecība (S/C)
δ	—	slāpekļa molārā attiecība (N/C)
$\Delta t_{t,i}$	—	analizatora transformācijas laiks t (s)
$\Delta t_{t,m}$	—	atgāzu masas plūsmas mērītāja transformācijas laiks t (s)
ε	—	skābekļa molārā attiecība (O/C)
ρ_e	—	atgāzu blīvums
ρ_{gas}	—	atgāzu sastāvdaļas "gas" (gāze) blīvums
λ	—	gaisa pārpalikuma attiecība
λ_i	—	gaisa pārpalikuma momentānā attiecība
A/F_{st}	—	gaisa/degvielas stehiometriskā attiecība (kg/kg)
°C	—	Celsija grāds
c_{CH4}	—	metāna koncentrācija
c_{CO}	—	sausa CO koncentrācija (%)
c_{CO2}	—	sausa CO_2 koncentrācija (%)
c_{dry}	—	piesārņotāja sausā koncentrācija, izteikta ppm vai tilpuma procentos
$c_{gas,i}$	—	atgāzu sastāvdaļas "gas" (gāze) momentānā koncentrācija (ppm)
c_{HCw}	—	mitra *HC* koncentrācija (ppm)
$c_{HC(w/NMC)}$	—	*HC* koncentrācija, CH_4 vai C_2H_6 plūstot caur *NMC* ($ppmC_1$)
$c_{HC(w/o\ NMC)}$	—	*HC* koncentrācija, CH_4 vai C_2H_6 apejot *NMC* ($ppmC_1$)
$c_{i,c}$	—	laikā koriģēta i sastāvdaļas koncentrācija *i* (ppm)
$c_{i,r}$	—	*i* sastāvdaļas koncentrācija (ppm) atgāzēs
c_{NMHC}	—	nemetāna ogļūdeņražu koncentrācija
c_{wet}	—	piesārņotāja mitrā koncentrācija, izteikta ppm vai tilpuma procentos

E_E	—	etāna efektivitāte
E_M	—	metāna efektivitāte
g	—	grams
g/s	—	grams sekundē
H_a	—	ieplūdes gaisa mitrums (g ūdens uz kg sausa gaisa)
i	—	mērījuma numurs
kg	—	kilograms
km/h	—	kilometri stundā
kg/s	—	kilograms sekundē
k_w	—	sauss-mitrs korekcijas koeficients
m	—	metrs
$m_{gas,i}$	—	atgāzu sastāvdaļas "gas" (gāze) masa (g/s)
$q_{maw,i}$	—	ieplūdes gaisa masas plūsmas momentānais ātrums (kg/s)
$q_{m,c}$	—	laikā koriģēts atgāzu masas plūsmas ātrums (kg/s)
$q_{mew,i}$	—	atgāzu masas plūsmas momentānais ātrums (kg/s)
$q_{mf,i}$	—	degvielas masas plūsmas momentānais ātrums (kg/s)
$q_{m,r}$	—	nekoriģēts atgāzu masas plūsmas ātrums (kg/s)
r	—	savstarpējās korelācijas koeficients
r^2	—	determinācijas koeficients
r_h	—	ogļūdeņražu reakcijas koeficients
apgr./min	—	apgriezieni minūtē
s	—	sekunde
u_{gas}	—	atgāzu sastāvdaļas "gas" (gāze) u vērtība

3. PARAMETRU LAIKA KOREKCIJA

Lai pareizi aprēķinātu no attāluma atkarīgas emisijas, veic reģistrēto sastāvdaļu koncentrāciju, atgāzu masas plūsmas ātruma, transportlīdzekļa ātruma un citu transportlīdzekļa datu laika korekciju. Lai atvieglotu laika korekciju, sinhronizējamos datus reģistrē vai nu vienā datu reģistrēšanas ierīcē, vai arī ar sinhronizētu laika zīmogu, ievērojot 1. papildinājuma 5.1. punktu. Laika korekciju un parametru sinhronizēšanu veic, ievērojot 3.1. līdz 3.3. punktā aprakstīto secību.

3.1. **Sastāvdaļu koncentrāciju laika korekcija**

Visu reģistrēto sastāvdaļu koncentrācijām veic laika korekciju, izmantojot reverso nobīdi saskaņā ar attiecīgo analizatoru transformācijas laikiem. Analizatoru transformācijas laiku nosaka atbilstīgi 2. papildinājuma 4.4. punktam:

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

, kur:

$c_{i,c}$ ir sastāvdaļas i laikā koriģēta koncentrācija kā laika t funkcija;

$c_{i,r}$ ir sastāvdaļas i nekoriģēta koncentrācija kā laika t funkcija;

$\Delta t_{t,i}$ ir analizatora, ar kuru mēra komponentu i, transformācijas laiks t.

3.2. **Atgāzu masas plūsmas ātruma laika korekcija**

Atgāzu masas plūsmas ātrumu, kas mērīts ar atgāzu plūsmas mērītāju, koriģē laikā ar reverso nobīdi atbilstoši atgāzu masas plūsmas mērītāja transformācijas laikam. Masas plūsmas mērītāja transformācijas laiku nosaka atbilstīgi 2. papildinājuma 4.4.9. punktam:

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

, kur:

$q_{m,c}$ ir laikā koriģēts atgāzu masas plūsmas ātrums kā laika t funkcija;

$q_{m,r}$ ir nekoriģēts atgāzu masas plūsmas ātrums kā laika t funkcija;

$\Delta t_{t,m}$ ir atgāzu masas plūsmas mērītāja transformācijas laiks t.

Ja atgāzu masas plūsmas ātrumu nosaka, izmantojot *ECU* datus vai sensoru, ņem vērā papildu transformācijas laiku, ko iegūst ar savstarpēju korelāciju starp aprēķināto atgāzu masas plūsmas ātrumu un atgāzu masas plūsmas ātrumu, kas izmērīts, ievērojot 3. papildinājuma 4. punktu.

3.3. **Transportlīdzekļa datu sinhronizācija**

Citus datus, kas iegūti no sensora vai *ECU*, sinhronizē, izmantojot savstarpēju korelāciju ar piemērotiem emisiju datiem (piemēram, sastāvdaļas koncentrācijas).

3.3.1. *Transportlīdzekļa ātrums no dažādiem avotiem*

Lai sinhronizētu transportlīdzekļa ātrumu un atgāzu masas plūsmas ātrumu, vispirms ir jānosaka vieni derīgi ātruma dati. Ja transportlīdzekļa ātrums ir iegūts no vairākiem avotiem (piemēram, GPS, sensora vai *ECU*), ātruma vērtības sinhronizē, izmantojot savstarpēju korelāciju.

3.3.2. *Transportlīdzekļa ātrums ar atgāzu masas plūsmas ātrumu*

Transportlīdzekļa ātrumu sinhronizē ar atgāzu masas plūsmas ātrumu, izmantojot savstarpējo korelāciju starp atgāzu masas plūsmas ātrumu un transportlīdzekļa ātruma un pozitīvā paātrinājuma reizinājumu.

3.3.3. *Papildu signāli*

Tādu signālu sinhronizāciju, kuru vērtības mainās lēni un nelielā vērtību diapazonā, piemēram, apkārtējā temperatūra, var neveikt.

4. AUKSTĀ IEDARBINĀŠANA

Aukstās iedarbināšanas periods aptver pirmās 5 minūtes pēc iekšdedzes dzinēja sākotnējās iedarbināšanas. Ja dzesētāja temperatūru var ticami noteikt, aukstās iedarbināšanas periods beidzas, kad dzesētāja temperatūra pirmo reizi ir sasniegusi 343 K (70 °C), bet ne vēlāk kā 5 minūtes pēc dzinēja sākotnējās iedarbināšanas. Reģistrē aukstās iedarbināšanas emisijas.

5. EMISIJU MĒRĪJUMI DZINĒJA APTURĒŠANAS LAIKĀ

Reģistrē jebkādas momentānās emisijas vai atgāzu plūsmas mērījumus, kas iegūti, kamēr iekšdedzes dzinējs ir izslēgts. Pēc tam ar atsevišķu darbību reģistrētās vērtības iestata uz nulli, izmantojot datu pēcapstrādi. Iekšdedzes dzinēju uzskata par izslēgtu, ja ir spēkā divi no šādiem kritērijiem: reģistrētais dzinēja ātrums ir < 50 apgr./min.; atgāzu masas plūsmas ātruma mērījums < 3 kg/h; izmērītais atgāzu masas plūsmas ātrums samazinās līdz < 15 % no stabila atgāzu masas plūsmas ātruma tukšgaitā.

6. TRANSPORTLĪDZEKĻA ATRAŠANĀS AUGSTUMA KONSEKVENCES PĀRBAUDE

Gadījumā, ja pastāv pamatotas šaubas par to, ka brauciens ir veikts, pārsniedzot šā pielikuma 5.2. punktā noteikto pieļaujamo augstumu un ja augstums ir mērīts tikai ar GPS, pārbauda GPS augstuma datu konsekvenci un, ja nepieciešams, ievieš korekcijas. Datu konsekvenci pārbauda, salīdzinot no GPS iegūtos ģeogrāfiskā platuma, ģeogrāfiskā garuma un augstuma datus ar digitāla reljefa modeļa vai atbilstoša mēroga topogrāfiskās kartes augstuma datiem. Mērījumus, kas no topogrāfiskā kartē attēlota augstuma atšķiras par vairāk nekā 40 m, manuāli koriģē un marķē.

7. AR GPS NOTEIKTĀ TRANSPORTLĪDZEKĻA ĀTRUMA KONSEKVENCES PĀRBAUDE

Ar GPS noteikta transportlīdzekļa ātruma konsekvenci pārbauda, aprēķinot un salīdzinot kopējo brauciena attālumu ar atskaites mērījumiem, kas iegūti vai nu no sensora, validēta *ECU* vai, kā alternatīva, no digitālas ceļu kartes vai topogrāfiskās kartes. Acīmredzamas GPS datu kļūdas obligāti jālabo, piemēram, pirms konsekvences pārbaudes, piemērojot deducētās izskaitļošanas sensoru. Oriģinālo un nekoriģēto datni saglabā, un visus koriģētos datus marķē. Koriģētie dati nepārsniedz 120 s nepārtrauktu laika periodu vai 300 sekunžu laika periodu kopā. Brauciena kopējais attālums, kas aprēķināts, izmantojot koriģētos GPS datus, neatšķiras no atskaites attāluma vairāk kā par 4 %. Ja GPS dati neatbilst šīm prasībām un nav pieejams neviens cits uzticams ātruma avots, testa rezultātus anulē.

8. EMISIJU KORIĢĒŠANA

8.1. **Sausā–mitrā koriģēšana**

Ja ir mērītas sausās emisijas, izmērītās koncentrācijas konvertē uz mitrajām, izmantojot šādu formulu:

, kur:

$$c_{wet} = k_w \times c_{dry}$$

c_{wet} piesārņotāja mitrā koncentrācija, izteikta ppm vai tilpuma procentos;

c_{dry} piesārņotāja sausā koncentrācija, izteikta ppm vai tilpuma procentos;

k_w sauss-mitrs korekcijas koeficients.

k_w aprēķināšanai izmanto šādu vienādojumu:

$$k_w = \left(\frac{1}{1 + \alpha \times 0{,}005 \times (c_{co_2} + c_{co})} - k_{w1}\right) \times 1{,}008$$

, kur:

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

, kur:

H_a ir ieplūdes gaisa mitrums (g ūdens uz kg sausa gaisa);

c_{CO2} ir sausa CO_2 koncentrācija (%);

c_{CO} ir sausa CO koncentrācija (%);

α ūdeņraža molārā attiecība.

8.2. **NOx korekcija attiecībā uz apkārtējā gaisa mitrumu un temperatūru**

NO_x emisijas nekoriģē attiecībā uz apkārtējā gaisa temperatūru un mitrumu.

9. ATGĀZU MOMENTĀNO GĀZVEIDA SASTĀVDAĻU NOTEIKŠANA

9.1. **Ievads**

Sastāvdaļas nekoriģētās atgāzēs mēra ar mērījumu un paraugu ņemšanas analizatoriem, kas aprakstīti 2. papildinājumā. Attiecīgo sastāvdaļu nekoriģētās koncentrācijas mēra saskaņā ar 1. papildinājumu. Datiem veic laika korekciju un tos sinhronizē atbilstīgi 3. punktam.

9.2. ***NMHC* un CH_4 koncentrāciju aprēķināšana**

Metāna mērīšanai, izmantojot *NMC-FID*, *NMHC* aprēķināšana ir atkarīga no kalibrēšanas gāzes/metodes, ko izmanto nulles/iestatīšanas kalibrēšanas koriģēšanai. Ja *FID* izmanto *THC* mērīšanai bez *NMC*, to kalibrē ar propānu/gaisu vai propānu/N_2 parastā veidā. *FID* kalibrēšanai virknē ar *NMC* ir pieļaujamas šādas metodes:

a) kalibrēšanas gāze, kas sastāv no propāna/gaisa, neplūst caur *NMC*;

b) kalibrēšanas gāze, kas sastāv no metāna/gaisa, plūst caur *NMC*.

Ļoti ieteicams kalibrēt metāna *FID* ar metānu/gaisu caur *NMC*.

Izmantojot a) metodi, CH_4 un *NMHC* koncentrāciju aprēķina šādi:

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

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

Izmantojot b) metodi, CH_4 un *NMHC* koncentrāciju aprēķina šādi:

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

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

kur:

$c_{\mathrm{HC(w/o\ NMC)}}$ *HC* koncentrācija, CH_4 vai C_2H_6 apejot *NMC* ($ppmC_1$)

$c_{\mathrm{HC(w/NMC)}}$ *HC* koncentrācija, CH_4 vai C_2H_6 plūstot caur *NMC* ($ppmC_1$)

r_{h} ir ogļūdeņražu reakcijas koeficients, kā noteikts 2. papildinājuma 4.3.3. punkta b) apakšpunktā

E_{M} ir metāna efektivitāte, kā noteikts 2. papildinājuma 4.3.4. punkta a) apakšpunktā

E_{E} ir etāna efektivitāte, kā noteikts 2. papildinājuma 4.3.4. punkta b) apakšpunktā.

Ja metāna *FID* ir kalibrēts caur atdalītāju (b) metode), tad metāna konversijas efektivitāte, kā noteikts 2. papildinājuma 4.3.4. punkta a) apakšpunktā, ir nulle. Blīvums, ko izmanto *NMHC* masas aprēķiniem, ir vienāds ar visu ogļūdeņražu blīvumu pie 273,15 K un 101,325 kPa un ir atkarīgs no degvielas.

10. ATGĀZU MASAS PLŪSMAS ĀTRUMA NOTEIKŠANA

10.1. **Ievads**

Momentāno masas emisiju aprēķinam saskaņā ar 11. un 12. punktu ir nepieciešams noteikt atgāzu masas plūsmas ātrumu. Atgāzu masas plūsmas ātrumu nosaka ar vienu no tiešo mērījumu metodēm, kas noteiktas 2. papildinājuma 7.2. punktā. Kā alternatīva ir pieļaujama atgāzu masas plūsmas ātrumu aprēķināšana, kā aprakstīts 10.2. līdz 10.4. punktā.

10.2. **Aprēķinu metode, izmantojot gaisa masas plūsmas ātrumu un degvielas masas plūsmas ātrumu**

Atgāzu masas plūsmas momentāno ātrumu var aprēķināt no gaisa masas plūsmas ātruma un degvielas masas plūsmas ātruma šādi:

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

, kur:

$q_{mew,i}$ atgāzu masas plūsmas momentānais ātrums (kg/s)

$q_{maw,i}$ ieplūdes gaisa masas plūsmas momentānais ātrums (kg/s)

$q_{mf,i}$ degvielas masas plūsmas momentānais ātrums (kg/s)

Ja gaisa masas plūsmas ātrumu un degvielas masas plūsmas ātrumu vai atgāzu masas plūsmas ātrumu nosaka no *ECU* reģistrētiem datiem, aprēķinātais atgāzu masas plūsmas momentānais ātrums atbilst linearitātes prasībām, kas atgāzu masas plūsmas ātrumam noteiktas 2. papildinājuma 3. punktā, un validācijas prasībām, kas noteiktas 3. papildinājuma 4.3. punktā.

10.3. **Aprēķinu metode, izmantojot gaisa masas plūsmu un gaisa/degvielas attiecību**

Atgāzu masas plūsmas momentāno ātrumu var aprēķināt no gaisa masas plūsmas ātruma un gaisa/degvielas attiecības šādi:

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

, kur:

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

$$\lambda_{\mathrm{i}} = \frac{\left(100 - \frac{c_{\mathrm{CO}} \times 10^{-4}}{2} - c_{\mathrm{HCw}} \times 10^{-4}\right) + \left(\frac{\alpha}{4} \times \frac{1 - \frac{2 \times c_{\mathrm{CO}} \times 10^{-4}}{3{,}5 \times c_{\mathrm{CO2}}}}{1 + \frac{c_{\mathrm{CO}} \times 10^{-4}}{3{,}5 \times c_{\mathrm{CO2}}}} - \frac{\varepsilon}{2} - \frac{\delta}{2}\right) \times (c_{\mathrm{CO2}} + c_{\mathrm{CO}} \times 10^{-4})}{4{,}764 \times \left(1 + \frac{\alpha}{4} - \frac{\varepsilon}{2} + \gamma\right) \times (c_{\mathrm{CO2}} + c_{\mathrm{CO}} \times 10^{-4} + c_{\mathrm{HCw}} \times 10^{-4})}$$

, kur:

$q_{maw,i}$ ieplūdes gaisa masas plūsmas momentānais ātrums (kg/s);

A/F_{st} gaisa/degvielas stehiometriskā attiecība (kg/kg);

λ_i ir momentānais liekā gaisa koeficients;

c_{CO2} ir sausa CO_2 koncentrācija (%);

c_{CO} ir sausa CO koncentrācija (ppm);

c_{HCw} mitra *HC* koncentrācija (ppm);

α ir ūdeņraža molārā attiecība (H/C);

β ir oglekļa molārā attiecība (C/C);

γ ir sēra molārā attiecība (S/C);

δ ir slāpekļa molārā attiecība (N/C);

ε ir skābekļa molārā attiecība (O/C).

Koeficienti attiecas uz degvielas $C_\beta H_\alpha O_\varepsilon N_\delta S_\gamma$ ar $\beta = 1$ uz oglekli bāzētām degvielām. *HC* emisiju koncentrācija parasti ir zema un to var neņemt vērā, aprēķinot λ_i.

Ja gaisa masas plūsmas ātrumu un gaisa/degvielas attiecību nosaka no *ECU* reģistrētiem datiem, aprēķinātais atgāzu masas plūsmas momentānais ātrums atbilst linearitātes prasībām, kas atgāzu masas plūsmas ātrumam noteiktas 2. papildinājuma 3. punktā, un validācijas prasībām, kas noteiktas 3. papildinājuma 4.3. punktā.

10.4. **Aprēķinu metode, izmantojot degvielas masas plūsmu un gaisa/degvielas attiecību**

Atgāzu masas plūsmas momentāno ātrumu var aprēķināt no degvielas plūsmas un gaisa/degvielas attiecības (aprēķinot ar A/F_{st} un λ_i saskaņā ar 10.3. punktu) šādi:

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

Aprēķinātais atgāzu masas plūsmas momentānais ātrums atbilst linearitātes prasībām, kas atgāzu masas plūsmas ātrumam noteiktas 2. papildinājuma 3. punktā, un validācijas prasībām, kas noteiktas 3. papildinājuma 4.3. punktā.

11. GĀZVEIDA SASTĀVDAĻU MASAS MOMENTĀNO EMISIJU APRĒĶINĀŠANA

Masas momentānās emisijas (g/s) nosaka, reizinot attiecīgā piesārņotāja momentāno koncentrāciju (ppm) ar atgāzu masas plūsmas momentāno ātrumu (kg/s), abas šīs vērtības koriģējot un sinhronizējot ar transformācijas laiku, un attiecīgo *u* vērtību no 1. tabulas. Ja veic sausos mērījumus, pirms veikt turpmākus aprēķinus, sastāvdaļu momentānajām koncentrācijām piemēro sauss-mitrs korekciju saskaņā ar 8.1. punktu. Attiecīgos gadījumos negatīvas momentānās emisijas vērtības izmanto visos turpmākajos datu novērtējumos. Parametra starpvērtības momentāno emisiju aprēķināšanā (g/s; #/s) izmanto tādas, kā tās saņemtas no analizatora, plūsmas mērinstrumenta, sensora vai *ECU*. Izmanto šādu vienādojumu:

, kur:

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

$m_{gas,i}$ ir atgāzu sastāvdaļas "gas" (gāze) masa (g/s);

u_{gas} ir atgāzu sastāvdaļas "gas" (gāze) blīvuma un kopējā atgāzu blīvuma attiecība, kā uzskaitīts 1. tabulā;

$c_{gas,i}$ ir atgāzu sastāvdaļas "gas" (gāze) izmērītā koncentrācija izplūdē (ppm);

$q_{mew,i}$ atgāzu masas plūsmas izmērītais ātrums (kg/s)

gas ir attiecīgā sastāvdaļa;

i mērījuma numurs.

1. tabula

Nekoriģētas atgāzu *u* vērtības, kas norāda attiecību starp atgāzes sastāvdaļas vai piesārņotāja *i* blīvumu (kg/m³) un atgāzu blīvumu (kg/m³) (6)

Degviela	ρ_e (kg/m³)	Sastāvdaļa vai piesārņotājs i					
		NO_x	CO	*HC*	CO_2	O_2	CH_4
		ρ_{gas}(kg/m³)					
		2,053	1,250	(1)	1,9636	1,4277	0,716
		u_{gas} (2), (6)					
dīzeļdegviela (B7)	1,2943	0,001586	0,000966	0,000482	0,001517	0,001103	0,000553
etanols (ED95)	1,2768	0,001609	0,000980	0,000780	0,001539	0,001119	0,000561
CNG (3)	1,2661	0,001621	0,000987	0,000528 (4)	0,001551	0,001128	0,000565
propāns	1,2805	0,001603	0,000976	0,000512	0,001533	0,001115	0,000559
butāns	1,2832	0,001600	0,000974	0,000505	0,001530	0,001113	0,000558
LPG (5)	1,2811	0,001602	0,000976	0,000510	0,001533	0,001115	0,000559
benzīns (E10)	1,2931	0,001587	0,000966	0,000499	0,001518	0,001104	0,000553
etanols (E85)	1,2797	0,001604	0,000977	0,000730	0,001534	0,001116	0,000559

(1) Atkarībā no degvielas.
(2) Pie λ = 2, sauss gaiss, 273 K, 101,3 kPa.
(3) *u* vērtību precizitāte ir 0,2 % šādam masas sastāvam: C=66–76 %; H=22–25 %; N=0–12 %.
(4) *NMHC*, pamatojoties uz $CH_{2,93}$ (*THC* izmanto CH_4 u_{gas} koeficientu).
(5) *u* precizitāte ir 0,2 % šādam masas sastāvam: C_3=70–90 %; C_4=10–30 %.
(6) u_{gas} vērtībās ietilpst vienību pārveidošanas, lai nodrošinātu, ka momentānās emisijas tiek iegūtas norādītajās fiziskajās mērvienībās, t. i., g/s.

12. DAĻIŅU SKAITA MOMENTĀNO EMISIJU APRĒĶINĀŠANA

Kad šādi mērījumi kļūs obligāti, šajā iedaļā tiks noteiktas prasības daļiņu skaita momentāno emisiju aprēķināšanai

13. DATU ZIŅOŠANA UN APMAIŅA

Datu apmaiņa notiek starp mērījumu sistēmām un datu novērtēšanas programmatūru, izmantojot standartizētu ziņošanas datni, kā noteikts 8. papildinājuma 2. punktā. Datu jebkādu priekšapstrādi (piemēram, laika koriģēšana saskaņā ar 3. punktu vai GPS transportlīdzekļa ātruma signāla koriģēšana saskaņā ar 7. punktu) veic ar mērījumu sistēmu kontroles programmatūru un pabeidz, pirms tiek ģenerēta datu ziņošanas datne. Ja datus koriģē vai apstrādā pirms to ievadīšanas datu ziņošanas datnē, oriģinālos izejas datus saglabā kvalitātes nodrošināšanas un kontroles vajadzībām. Starpvērtību noapaļošana nav atļauta.

5. papildinājums

Brauciena dinamisko apstākļu verifikācija un *RDE* galīgo emisiju rezultāta aprēķināšana ar 1. metodi (slīdošais vidējošanas intervāls)

1. IEVADS

Slīdošā vidējošanas intervāla metode sniedz ieskatu par emisijām reālos braukšanas apstākļos (*RDE*), kas rodas noteikta mēroga testa laikā. Tests ir iedalīts apakšdaļās (intervālos), un pēc testa veiktās statistiskās apstrādes mērķis ir noteikt tos intervālus, kuri ir piemēroti transportlīdzekļa *RDE* rezultātu novērtēšanai.

Šo intervālu "normalitātes" analīzi veic, salīdzinot to no attāluma atkarīgās CO_2 emisijas ([1]) ar atskaites līkni. Tests ir pabeigts, kad tas ietver pietiekamu skaitu tādu normālu intervālu, kuri aptver dažāda ātruma zonas (pilsēta, ārpus pilsētas, automaģistrāle).

1. posms. Datu segmentācija un aukstās iedarbināšanas emisiju izslēgšana (4. papildinājuma 4. iedaļa).

2. posms. Emisiju aprēķināšana pa apakšdaļām jeb "intervāliem" (3.1. iedaļa).

3. posms. Normālo intervālu noteikšana (4. iedaļa).

4. posms. Brauciena pabeigtības un normalitātes verifikācija (5. iedaļa).

5. posms. Emisiju aprēķināšana, izmantojot normālos intervālus (6. iedaļa).

2. APZĪMĒJUMI, PARAMETRI UN MĒRVIENĪBAS

Indekss (i) attiecas uz laika soli.

Indekss (j) attiecas uz intervālu.

Indekss (k) attiecas uz kategoriju (t=kopā, u=pilsēta, r=ārpus pilsētas, m=automaģistrāle) vai uz CO_2 raksturlīkni (cc).

Indekss "gas" (gāze) attiecas uz reglamentētām atgāzu sastāvdaļām (piem., NO_x, CO, *PN*).

Δ	–	starpība
$\geq$	–	lielāks vai vienāds
#	–	skaits
%	–	procenti
$\leq$	–	mazāks vai vienāds
a_1, b_1	–	CO_2 raksturlīknes koeficienti
a_2, b_2	–	CO_2 raksturlīknes koeficienti
d_j	–	intervālā *j* ietvertais attālums [km]
f_k	–	svēruma koeficienti pilsētas, ārpuspilsētas un automaģistrāles daļām
h	–	intervālu atšķirība no CO_2 raksturlīknes [%]

([1]) Hibrīda transportlīdzekļiem kopējo enerģijas patēriņu pārrēķina CO_2 emisijās. Šādas pārrēķināšanas noteikumi tiks ieviesti nākamajā posmā.

h_j – intervāla j atšķirība no CO_2 raksturlīknes [%]

$\overline{h_k}$ – nozīmīguma indekss pilsētas, ārpuspilsētas un automaģistrāles daļai un visam braucienam

$k_{11,}\ k_{12}$ – svēruma funkcijas koeficienti

$k_{21,}\ k_{21}$ – svēruma funkcijas koeficienti

$M_{CO2,ref}$ – CO_2 atskaites masa [g]

M_{gas} – atgāzu sastāvdaļas "gas" (gāze) masa vai daļiņu skaits [g] vai [#]

$M_{gas,j}$ – atgāzu sastāvdaļas "gas" (gāze) masa vai daļiņu skaits intervālā j [g] vai [#]

$M_{gas,d}$ – atgāzu sastāvdaļas "gas" (gāze) no attāluma atkarīgās emisijas [g/km] vai [#/km]

$M_{gas,d,j}$ – atgāzu sastāvdaļas "gas" (gāze) no attāluma atkarīgās emisijas intervālā j [g/km] vai [#/km]

N_k – intervālu skaits pilsētas, ārpuspilsētas un automaģistrāles daļās

P_1, P_2, P_3 – atskaites punkti

t – laiks [s]

$t_{1,j}$ – j^{th} vidējošanas intervāla pirmā sekunde [s]

$t_{2,j}$ – j^{th} vidējošanas intervāla pēdējā sekunde [s]

t_i – kopējais laiks solī i [s]

$t_{i,j}$ – kopējais laiks solī *i*, ņemot vērā intervālu *j* [s]

tol_1 – primārā pielaide transportlīdzekļa CO_2 raksturlīknei [%]

tol_2 – sekundārā pielaide transportlīdzekļa CO_2 raksturlīknei [%]

t_t – testa ilgums [s]

v – transportlīdzekļa ātrums [km/h]

$\overline{v}$ – intervālu vidējais ātrums [km/h]

v_i – transportlīdzekļa faktiskais ātrums laika solī i [km/h]

$\overline{v_j}$ – transportlīdzekļa vidējais ātrums intervālā j [km/h]

$\overline{v_{P1}} = 19\ km/h$ – vidējais ātrums *WLTP* cikla maza ātruma posmā

$\overline{v_{P2}} = 56{,}6\ km/h$ – vidējais ātrums *WLTP* cikla liela ātruma posmā

$\overline{v_{P3}} = 92{,}3\ km/h$ – vidējais ātrums *WLTP* cikla ļoti liela ātruma posmā

w – intervālu svēruma koeficients

w_j – intervāla j svēruma koeficients

3. SLĪDOŠIE VIDĒJOŠANAS INTERVĀLI

3.1. **Vidējošanas intervālu definīcija**

Momentānās emisijas, kuras aprēķina saskaņā ar 4. papildinājumu, integrē, izmantojot slīdošā vidējošanas intervāla metodi, kuras pamatā ir CO_2 atskaites masa. Aprēķinu princips ir šāds. Masas emisijas neaprēķina pilnai datu kopai, bet pilnas datu kopas apakškopām, kuru garumu nosaka tā, lai tās atbilstu tai CO_2 masai, kuru transportlīdzeklis emitējis atskaites laboratorijas ciklā. Slīdošo vidējo vērtību aprēķinus veic ar laika pieaugumu Δt, kas vienāds ar datu ņemšanas frekvenci. Šīs apakškopas, kuras izmanto emisiju datu vidējo vērtību aprēķināšanai, sauc par "vidējošanas intervāliem". Šajā punktā aprakstīto aprēķinu var veikt, sākot ar pēdējo punktu (apgrieztā secībā) vai no pirmā punkta (no sākuma).

Masas, emisiju un vidējošanas intervāla atšķirību aprēķināšanai neizmanto šādi iegūtus datus:

— mērinstrumentu periodiskās verifikācijas un/vai pēc nulles noviržu verifikācijām,

— aukstās iedarbināšanas emisijas, kas definētas 4. papildinājuma 4.4. punktā,

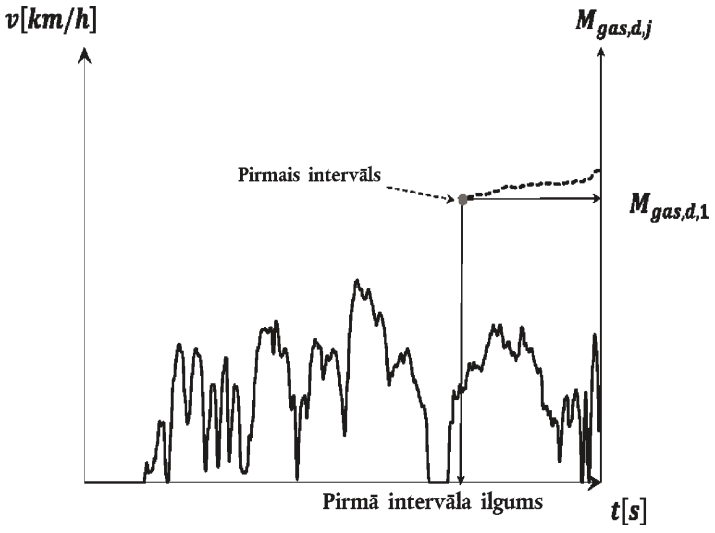
— transportlīdzekļa ātrums attiecībā pret zemi < 1 km/h,

— ikvienu testa daļa, kuras laikā iekšdedzes dzinējs ir izslēgts.

Masas (vai daļiņu skaita) emisijas $M_{gas,j}$ nosaka, integrējot g/s (vai *PN* gadījumā #/s) izteiktas momentānās emisijas, kuras aprēķinātas saskaņā ar 4. papildinājumu.

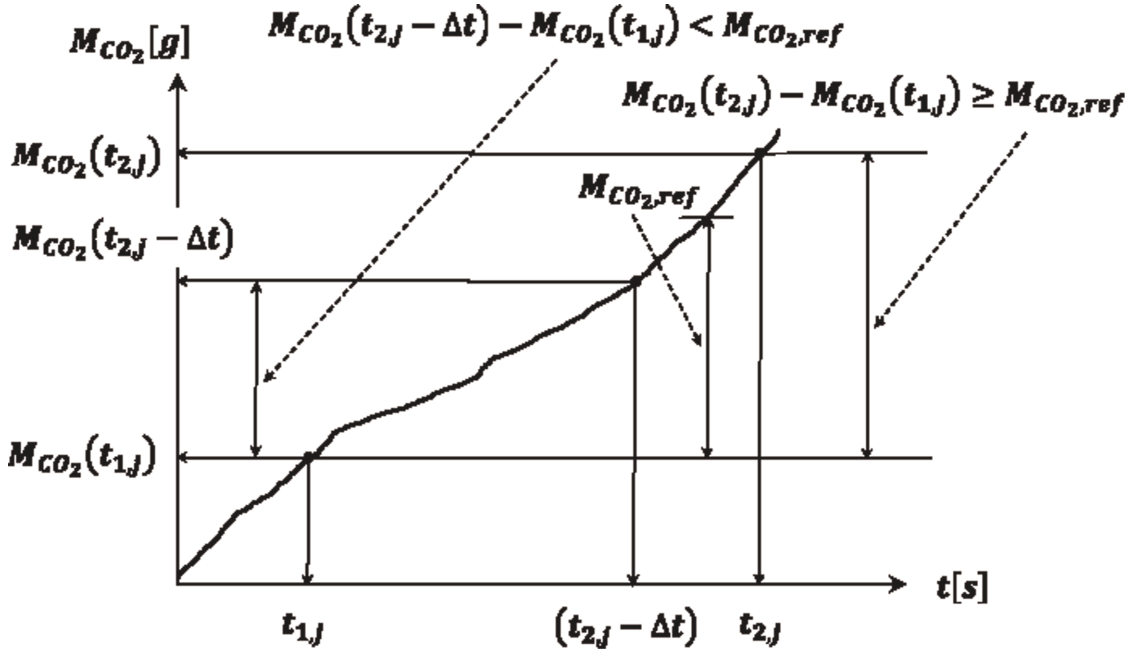
1. attēls

Transportlīdzekļa ātrums attiecībā pret laiku: transportlīdzekļa vidējotās emisijas attiecībā pret laiku, sākot no pirmā vidējošanas intervāla



2. attēls

CO_2 masas noteikšana, pamatojoties uz vidējošanas intervāliem



$(t_{2,j} - t_{1,j})$ j^{th} vidējošanas intervāla ilgumu aprēķina šādi:

$$M_{CO_2}(t_{2,j}) - M_{CO_2}(t_{1,j}) \geq M_{CO_2,ref}$$

kur:

$M_{CO_2}(t_{i,j})$ ir CO_2 masa, kas izmērīta laika posmā starp testa sākumu un laiku $(t_{2,j})$ [g];

$M_{CO_2,ref}$ ir puse no CO_2 masas [g], ko transportlīdzeklis emitējis vieglajiem transportlīdzekļiem paredzētajā pasaules mēroga saskaņotajā testa ciklā (*WLTC*), kas aprakstīts ANO EEK Vispārējos tehniskajos noteikumos Nr. 15 — Vieglajiem transportlīdzekļiem paredzētā pasaules mēroga saskaņotā testa procedūra (ECE/TRANS/180/Add.15; I tipa tests, tostarp aukstā iedarbināšana);

$t_{2,j}$ izvēlas tā, lai:

$$M_{CO_2}(t_{2,j} - \Delta t) - M_{CO_2}(t_{1,j}) < M_{CO_2,ref} \leq M_{CO_2}(t_{2,j}) - M_{CO_2}(t_{1,j})$$

kur Δt ir datu ņemšanas periods.

CO_2 masas aprēķina intervālos, integrējot momentānās emisijas, kas aprēķinātas atbilstīgi šā pielikuma 4. papildinājumam.

3.2. **Intervāla emisiju un vidējo vērtību aprēķināšana**

Katram intervālam, kas noteikts saskaņā ar 3.1. punktu, aprēķina šādas vērtības:

— no attāluma atkarīgās emisijas $M_{gas,d,j}$ visiem pielikumā norādītajiem piesārņotājiem;

— no attāluma atkarīgās CO_2 emisijas $M_{CO2,d,j}$;

— transportlīdzekļa vidējo ātrumu.$\overline{v}_j$

4. INTERVĀLU IZVĒRTĒŠANA

4.1. **Ievads**

Testējamā transportlīdzekļa atskaites dinamiskos apstākļus nosaka, pamatojoties uz transportlīdzekļa CO_2 emisiju un vidējā ātruma attiecību, kas izmērīta tipa apstiprinājuma testu laikā un ko sauc par "transportlīdzekļa CO_2 raksturlīkni".

Lai iegūtu no attāluma atkarīgās CO_2 emisijas, transportlīdzekli testē veltņu stendā, izmantojot tos transportlīdzekļa ceļa slodzes iestatījumus, kas noteikti, izmantojot procedūru, kas aprakstīta 4. pielikumā ANO EEK Vispārējos tehniskajos noteikumos Nr. 15 — Vieglajiem transportlīdzekļiem paredzētā pasaules mēroga saskaņotā testa procedūra (ECE/TRANS/180/Add.15). Ceļa slodzēs neņem vērā masu, par kuru transportlīdzekļa masa palielinās *RDE* testa laikā, piem., līdzbraucēja un PEMS aprīkojuma masu.

4.2. **CO_2 raksturlīknes atskaites punkti**

Atskaites punktus P_1, P_2 un P_3, kas vajadzīgi līknes definēšanai, nosaka šādi.

4.2.1. *P_1 punkts*

$\overline{v_{P1}} = 19\text{km/h}$ (vidējais ātrums *WLTP* cikla maza ātruma posmā)

M_{CO_2,d,P_1} = transportlīdzekļa CO_2 emisijas *WLTP* cikla maza ātruma posmā × 1,2 [g/km]

4.2.2. *P_2 punkts*

4.2.3. *$\overline{v_{P2}} = 56{,}6$ km/h (vidējais ātrums WLTP cikla liela ātruma posmā)*

M_{CO_2,d,P_2} = transportlīdzekļa CO_2 emisijas *WLTP* cikla liela ātruma posmā × 1,1 [g/km]

4.2.4. *P_3 punkts*

4.2.5. *$\overline{v_{P3}} = 92{,}3$ km/h (vidējais ātrums WLTP cikla ļoti liela ātruma posmā)*

M_{CO_2,d,P_3} = transportlīdzekļa CO_2 emisijas *WLTP* cikla ļoti liela ātruma posmā × 1,05 [g/km]

4.3. **CO_2 raksturlīknes noteikšana**

Izmantojot atskaites punktus, kas definēti 4.2. punktā, CO_2 emisijas aprēķina atkarībā no vidējā ātruma, izmantojot divus lineārus nogriežņus (P_1, P_2 un (P_2, P_3). Nogrieznis (P_2, P_3) ir ierobežots līdz 145 km/h uz transportlīdzekļa ātruma ass. Raksturlīkni nosaka, izmantojot šādus vienādojumus:

Nogrieznim (P_1,P_2):

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

kur: $a_1 = (M_{CO_2,d,P_2} - M_{CO_2,d,P_1})/(\overline{v_{P2}} - \overline{v_{P1}})$

un: $b_1 = M_{CO_2,d,P_1} - a_1\overline{v_{P1}}$

Nogrieznim (P_1,P_2):

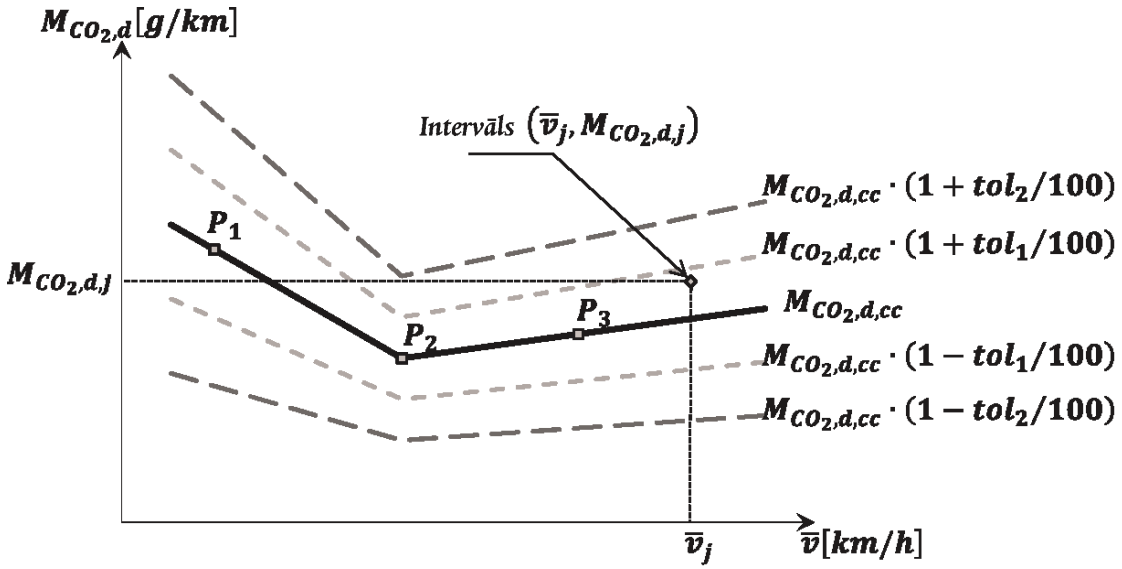
$$M_{CO_2,d,C\,C}(\overline{v}) = a_2\overline{v} + b_2$$

kur: $a_2 = (M_{CO_2,d,P_3} - M_{CO_2,d,P_2})/(\overline{v_{P_3}} - \overline{v_{P_2}})$

un: $b_2 = M_{CO_2,d,P_2} - a_2\overline{v_{P2}}$

3. attēls

Transportlīdzekļa CO_2 raksturlīkne



4.4. **Pilsētas, ārpuspilsētas un automaģistrāles intervāli**

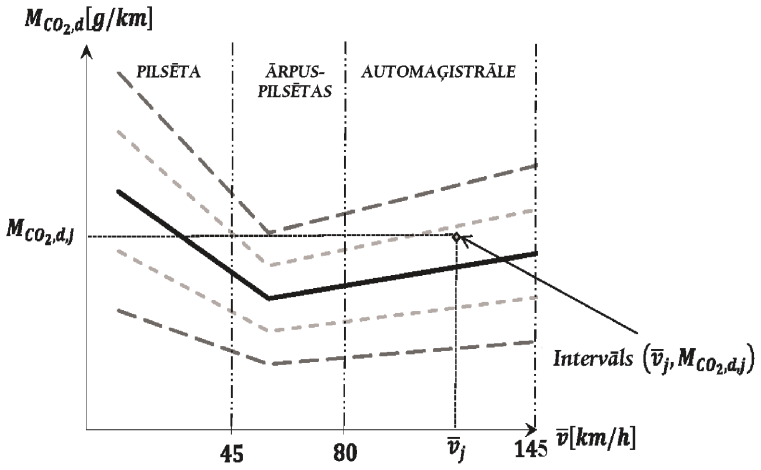
4.4.1. Pilsētas intervāliem ir raksturīgs tāds transportlīdzekļa vidējais ātrums attiecībā pret zemi $\overline{v}_j$, kas ir mazāks nekā 45 km/h.

4.4.2. Ārpuspilsētas intervāliem ir raksturīgs tāds transportlīdzekļa vidējais ātrums attiecībā pret zemi $\overline{v}_j$, kas ir lielāks nekā 45 km/h vai vienāds ar to un mazāks nekā 80 km/h.

4.4.3. Automaģistrāles intervāliem ir raksturīgs tāds transportlīdzekļa vidējais ātrums attiecībā pret zemi $\overline{v}_j$, kas ir lielāks nekā 80 km/h vai vienāds ar to un mazāks nekā 145 km/h.

4. attēls

Transportlīdzekļa CO_2 raksturlīkne: braukšanas pilsētā, ārpus pilsētas un pa automaģistrāli definēšana



5. BRAUCIENA PABEIGTĪBAS UN NORMALITĀTES VERIFIKĀCIJA

5.1. **Pielaides ap transportlīdzekļa CO_2 raksturlīkni**

Primārā pielaide un sekundārā pielaide attiecībā uz transportlīdzekļa CO_2 raksturlīkni ir attiecīgi tol_1 = 25 % un tol_2 = 50 %.

5.2. **Testa pabeigtības verifikācija**

Tests ir pabeigts, ja vismaz 15 % no kopējā intervālu skaita ir pilsētas, ārpuspilsētas un automaģistrāles intervāli.

5.3. **Testa normalitātes verifikācija**

Testu uzskata par normālu, ja vismaz 50 % pilsētas, ārpuspilsētas un automaģistrāles intervālu ir raksturlīknei noteiktās primārās pielaides robežās.

Ja minimālā prasība par 50 % nav izpildīta, maksimālo pozitīvo pielaidi tol_1 drīkst palielināt ar soli par 1 %, līdz ir sasniegta normālo intervālu mērķvērtība, proti, 50 %. Izmantojot šo pieeju, tol_1 nekad nedrīkst pārsniegt 30 %.

6. EMISIJU APRĒĶINĀŠANA

6.1. **Svērto no attāluma atkarīgo emisiju aprēķināšana**

Emisijas aprēķina kā intervāla vidēji svērtās no attāluma atkarīgās emisijas atsevišķi pilsētas, ārpuspilsētas un automaģistrāles kategorijā un visam braucienam.

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

Svēruma koeficientu w_j katram intervālam iegūst šādi.

Ja$M_{CO2,d,CC}(\overline{v}_j) \cdot (1 - tol_1/100) \leq M_{CO2,d,j} \leq M_{CO2,d,C\,C}(\overline{v}_j) \cdot (1 + tol_1/100)$

, tad $w_j = 1$

Ja

$M_{CO2,d,CC}(\overline{v}_j) \cdot (1 + tol_1/100) < M_{CO2,d,j} \leq M_{CO2,d,CC}(\overline{v}_j) \cdot (1 + tol_2/100)$

, tad $w_j = k_{11} h_j + k_{12}$

, $kur k_{11} = 1/(tol_1 - tol_2)$

$un\ k_{12} = tol_2/(tol_2 - tol_1)$

Ja

$$M_{CO2,d,CC}(\overline{v}_j) \cdot (1 - tol_2/100) \leq M_{CO2,d,j} < M_{CO2,d,CC}(\overline{v}_j) \cdot (1 - tol_1/100)$$

, tad $w_j = k_{21} h_j + k_{22}$

,$kur\ k_{21} = 1/(tol_2 - tol_1)$

$k_{22} = k_{12} = tol_2/(tol_2 - tol_1)$

Ja

$$M_{CO2,d,j} < M_{CO2,d,CC}(\overline{v}_j) \cdot (1 - tol_2/100)$$

vai

$$M_{CO2,d,j} > M_{CO2,d,CC}(\overline{v}_j) \cdot (1 + tol_2/100)$$

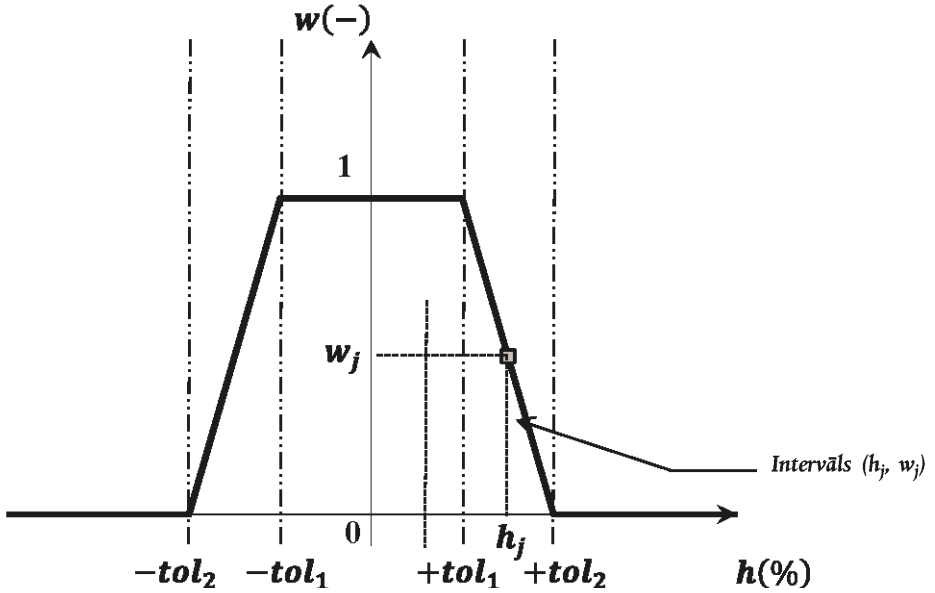
tad $w_j = 0$

kur:

$$h_j = 100 \cdot \frac{M_{CO2,d,j} - M_{CO2,d,CC}(\overline{v}_j)}{M_{CO2,d,cc}(\overline{v}_j)}$$

5. attēls

Vidējošanas intervāla svēruma funkcija



6.2. **Nozīmīguma pakāpes indeksu aprēķināšana**

Nozīmīguma pakāpes indeksu aprēķina atsevišķi pilsētas, ārpuspilsētas un automaģistrāles kategorijām:

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

un visam braucienam:

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

, kur f_u, f_r f_m ir attiecīgi 0,34, 0,33 un 0,33.

6.3. **Emisiju aprēķināšana visam braucienam**

Izmantojot svērtās no attāluma atkarīgās emisijas, kas aprēķinātas 6.1. punktā, katra gāzveida piesārņotāja no attāluma atkarīgās emisijas [mg/km] visam braucienam aprēķina šādi:

$$M_{gas,d,t} = 1\,000 \cdot \frac{f_u \cdot M_{gas,d,u} + f_r \cdot M_{gas,d,r} + f_m \cdot M_{gas,d,m}}{(f_u + f_r + f_m)}$$

un daļiņu skaitu aprēķina šādi:

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

, kur f_u, f_r f_m *ir attiecīgi 0,34, 0,33 un 0,33.*

7. SKAITLISKI PIEMĒRI

7.1. **Vidējošanas intervāla aprēķini**

1. tabula

Galvenie aprēķinu iestatījumi

$M_{CO2,ref}$ [g]	610
Vidējošanas intervālu aprēķinu virziens	Uz priekšu
Datu iegūšanas frekvence [Hz]	1

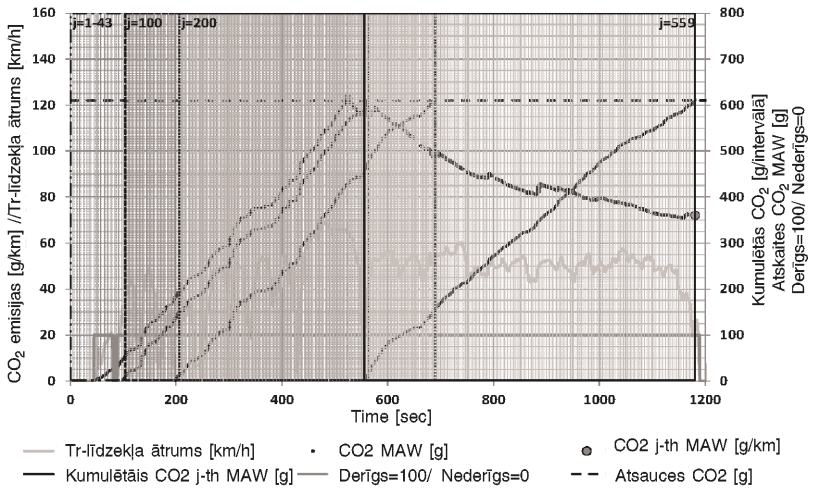
6. attēlā parādīts, kā vidējošanas intervālus nosaka, pamatojoties uz datiem, kas iegūti braukšanas testā ar PEMS. Skaidrības labad tajā atainotas tikai brauciena pirmās 1 200 sekundes.

Laiku no 0. līdz 43. sekundei, kā arī no 81. līdz 86. sekundei neņem vērā, jo tad transportlīdzekļa ātrums bija nulle.

Pirmais vidējošanas intervāls sākas, kad $t_{1,1}$ = 0 s, un beidzas pie otrā $t_{2,1}$ = 524 s (3. tabula).

6. attēls

Momentānās CO_2 emisijas, kas reģistrētas braukšanas testā ar PEMS un izteiktas atkarībā no laika. Taisnstūrveida rāmji norāda j intervāla ilgumu. Datu sērija, kas apzīmēta ar "Valid=100 / Invalid=0", rāda ik sekundi iegūtus datus, kuri izslēdzami no analīzes.



7.2. **Intervālu izvērtēšana**

2. tabula

Aprēķinu iestatījumi CO_2 raksturlīknei

CO_2 maza ātruma *WLTC* × 1,2 (P_1) [g/km]	154
CO_2 liela ātruma *WLTC* × 1,1 (P_2) [g/km]	96
CO_2 ļoti liela ātruma *WLTC* × 1,05 (P_3) [g/km]	120

Atskaites punkts		
P_1	$\overline{v_{P1}} = 19{,}0\ km/h$	$M_{CO_2,d,P_1} = 154\ g/km$
P_2	$\overline{v_{P2}} = 56{,}6\ km/h$	$M_{CO_2,d,P_2} = 96\ g/km$
P_3	$\overline{v_{P3}} = 92{,}3\ km/h$	$M_{CO_2,d,P_3} = 120\ g/km$

CO_2 raksturlīkni iegūst šādi.

Nogrieznim (P_1, P_2):

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

, kur

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

$unb_1 = 154 - (-1{,}543) \times 19{,}0 = 154 + 29{,}317 = 183{,}317$

Nogrieznim (P_2, P_3):

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

, kur

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

$unb_2 = 96 - 0{,}672 \times 56{,}6 = 96 - 38{,}035 = 57{,}965$

Aprēķinu piemēri svēruma koeficientiem un intervālu iedalīšanai pilsētas, ārpuspilsētas vai automaģistrāles kategorijās:

Intervālam #45:

$$M_{CO2,d,45} = 122{,}62\ g/km$$

$$\overline{v_{45}} = 38{,}12 km/h$$

Šā intervāla vidējais ātrums ir mazāks nekā 45 km/h, tāpēc tas ir pilsētas intervāls.

Raksturlīknei:

$$M_{CO_2,d,CC}(\overline{v_{45}}) = a_1\overline{v_{45}} + b_1 = -1{,}543 \times 38{,}12 + 183{,}317 = 124{,}498\ g/km$$

Verificējot:

$$M_{CO2,d,CC}(\overline{v_j}) \cdot (1 - tol_1/100) \leq M_{CO2,d,j} \leq M_{CO2,d,CC}(\overline{v_j}) \cdot (1 + tol_1/100)$$

$$M_{CO2,d,CC}(\overline{v_{45}}) \cdot (1 - tol_1/100) \leq M_{CO2,d,45} \leq M_{CO2,d,CC}(\overline{v_{45}}) \cdot (1 + tol_1/100)$$

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

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

iegūst: $w_{45} = 1$

Intervālam #556:

$$M_{CO2,d,556} = 72{,}15\ g/km$$

$$\overline{v_{556}} = 50{,}12\ km/h$$

Šā intervāla vidējais ātrums ir lielāks nekā 45 km/h, bet mazāks nekā 80 km/h, tāpēc tas ir ārpuspilsētas intervāls.

Raksturlīknei:

$$M_{CO2,d,CC}(\overline{v_{556}}) = a_1\overline{v_{556}} + b_1 = -1{,}543 \times 50{,}12 + 183{,}317 = 105{,}982\ g/km$$

Verificējot:

$$M_{CO2,d,CC}(\overline{v_j}) \cdot (1 - tol_2/100) \leq M_{CO2,d,j} < M_{CO2,d,CC}(\overline{v_j}) \cdot (1 - \mathrm{tol}_1/100)$$

$$M_{CO2,d,CC}(\overline{v}_{556}) \cdot (1 - tol_2/100) \leq M_{CO2,d,556} < M_{CO2,d,CC}(\overline{v}_{556}) \cdot (1 - tol_1/100)$$

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

$$52{,}991 \leq 72{,}15 < 79{,}487$$

iegūst:

$$h_{556} = 100 \cdot \frac{M_{CO2,d,556} - M_{CO2,d,CC}(\overline{v}_{556})}{M_{CO2,d,CC}(\overline{v}_{556})} = 100 \cdot \frac{72{,}15 - 105{,}982}{105{,}982} = -31{,}922$$

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

, kur

$$k_{21} = 1/(tol_2 - tol_1) = 1/(50 - 25) = 0{,}04$$

un $k_{22} = k_{12} = tol_2/(tol_2 - tol_1) = 50/(50 - 25) = 2$

3. tabula

Emisiju skaitliskie dati

Intervāls (#)	$t_{1,j}$ [s]	$t_{2,j} - \Delta t$ [s]	$t_{2,j}$ [s]	$M_{CO_2}(t_{2,j} - \Delta t) - M_{CO_2}(t_{1,j}) < M_{CO_2,ref}$ [g]	$M_{CO_2}(t_{2,j}) - M_{CO_2}(t_{1,j}) \geq {}_{CO_2,ref}$ [g]
1	0	523	524	609,06	610,22
2	1	523	524	609,06	610,22
…	…		…	…	…
43	42	523	524	609,06	610,22
44	43	523	524	609,06	610,22
45	44	523	524	609,06	610,22
46	45	524	525	609,68	610,86
47	46	524	525	609,17	610,34
…	…		…	…	…
100	99	563	564	609,69	612,74
…	…		…	…	…
200	199	686	687	608,44	610,01
…	…		…	…	…
474	473	1 024	1 025	609,84	610,60

Intervāls (#)	$t_{1,j}$ [s]	$t_{2,j} - \Delta t$ [s]	$t_{2,j}$ [s]	$M_{CO_2}(t_{2,j} - \Delta t) - M_{CO_2}(t_{1,j}) < M_{CO_2,ref}$ [g]	$M_{CO_2}(t_{2,j}) - M_{CO_2}(t_{1,j}) \geq co_{2,ref}$ [g]
475	474	1 029	1 030	609,80	610,49
	…		…	…	…
556	555	1 173	1 174	609,96	610,59
557	556	1 174	1 175	609,09	610,08
558	557	1 176	1 177	609,09	610,59
559	558	1 180	1 181	609,79	611,23

7.3. **Pilsētas, ārpuspilsētas un automaģistrāļu intervāli: brauciena pabeigtība**

Šajā skaitliskajā piemērā braucienu veido 7 036 vidējošanas intervāli. 5. tabulā uzskaitīts intervālu skaits pilsētas, ārpuspilsētas un automaģistrāles kategorijās atkarībā no transportlīdzekļa vidējā ātruma, un tie sadalīti reģionos atkarībā no atšķirības no CO_2 raksturlīknes. Brauciens ir pabeigts, jo vismaz 15 % no visa intervālu skaita ir pilsētas, ārpuspilsētas un automaģistrāļu intervāli. Turklāt braucienu uzskata par normālu, jo vismaz 50 % pilsētas, ārpuspilsētas un automaģistrāļu intervālu ir raksturlīknei noteiktās primārās pielaides robežās.

4. tabula.

Brauciena pabeigtības un normalitātes verifikācija

Braukšanas apstākļi	Skaits	Intervālu procentuālā daļa
Visi intervāli		
Pilsēta	1 909	1 909/7 036*100=27,1 > 15
Ārpuspilsēta	2 011	2 011/7 036*100=28,6 > 15
Automaģistrāle	3 116	3 116/7 036*100=44,3 > 15
Kopā	1 909 + 2 011 + 3 116=7 036	
Normālie intervāli		
Pilsēta	1 514	1 514/1 909*100=79,3 > 50
Ārpuspilsēta	1 395	1 395/2 011*100=69,4 > 50
Automaģistrāle	2 708	2 708/3 116*100=86,9 > 50
Kopā	1 514 + 1 395 + 2 708=5 617	

6. papildinājums

Brauciena dinamisko apstākļu verifikācija un *RDE* galīgo emisiju rezultāta aprēķināšana ar 2. metodi (jaudas apvienošana)

1. IEVADS

Šajā pielikumā ir aprakstīta datu novērtēšana atbilstīgi jaudas apvienošanas metodei, ko šajā papildinājumā sauc par "izvērtēšanu, veicot normalizāciju līdz standartizētam jaudas frekvences (*SPF*) sadalījumam".

2. APZĪMĒJUMI, PARAMETRI UN MĒRVIENĪBAS

a_{ref}.....atskaites paātrinājums jaudai P_{drive}, [0,45 m/s^2]

D_{WLTC}.....*Veline* krustpunkts no *WLTC*

f_0, f_1, f_2.....braukšanas pretestības koeficienti [N], [N/(km/h)], [N/(km/h)^2]

i.....momentāno mērījumu laika solis, minimālā izšķirtspēja 1Hz

j.....riteņa jaudas klase, j=1 līdz 9

k.....3 sekunžu slīdošo vidējo vērtību laika solis

k_{WLTC}.....*Veline* slīpums no *WLTC*

$m_{gas,\ i}$.....atgāzu sastāvdaļas "gas" (gāze) momentānā masa laika solī i, [g/s]; PN ir [#/s]

$m_{gas,\ 3s,\ k}$.....atgāzu sastāvdaļas "gas" (gāze) 3 sekunžu slīdošā vidējā masas plūsma laika solī k 1 Hz izšķirtspējā [g/s]; PN ir [#/s]

$\overline{m}_{gas,j}$.....atgāzu sastāvdaļas vidējā emisiju vērtība riteņa jaudas klasē j, [g/s] PN ir [#/s]

$\overline{m}_{gas,U}$.....atgāzes sastāvdaļas "gas" (gāze) emisiju svērtā vērtība apakšizlasei, kurā ietilpst visas sekundes i ar v_i < 60 km/h, [g/s]; PN ir [#/s]

$M_{w\ gas,d}$.....atgāzes sastāvdaļas "gas" (gāze) svērtās attālumatkarīgās emisijas visam braucienam, [g/km]; PN ir [#/km]

$M_{w\ PN,d}$.....atgāzes sastāvdaļas "PN" svērtās attālumatkarīgās emisijas visam braucienam, [#/km]

$M_{w,gas,d,U}$.....atgāzes sastāvdaļas "gas" (gāze) svērtās attālumatkarīgās emisijas apakšizlasei, kurā ietilpst visas sekundes i ar v_i < 60 km/h, [g/km]

$M_{w,PN,d,U}$.....atgāzes sastāvdaļas "PN" svērtās attālumatkarīgās emisijas apakšizlasei, kurā ietilpst visas sekundes i ar v_i < 60 km/h, [#/km]

p.....*WLTC* posms (zems, vidējs, augsts un ļoti augsts), p=1–4

P_{drag}.....dzinēja pretestības jauda *Veline* pieejā, ja degvielas iesmidzināšana nenotiek, [kW]

P_{rated}.....dzinēja maksimālā nominālā jauda, ko norādījis ražotājs, [kW]

$P_{required,i}$.....jauda, kas vajadzīga, lai pārvarētu slodzi uz ceļa un uzsāktu transportlīdzekļa inerci laika solī i, [kW]

$P_{r„,i}$.....tas pats, kas $P_{required,i}$, kurš definēts iepriekš izmantošanai garākos vienādojumos

$P_{wot(n_{norm})}$ .....pilnas slodzes jaudas līkne, [kW]

$P_{c,j}$.....riteņa jaudas klases robežas klasei j, [kW ($P_{c,j,\ lower\ bound}$ ir minimālā robeža, $P_{c,j,\ upper\ bound}$ ir maksimālā robeža)

$P_{c,norm,\ j}$ .....riteņa jaudas klases robežas klasei j, kas izteikta kā normalizēta jaudas vērtība, [-]

$P_{r,\ i}$.....jauda, kas jāpieliek pie transportlīdzekļa riteņu rumbām, lai pārvarētu braukšanas pretestību laika solī i, [kW]

$P_{w,3s,k}$.....3 sekunžu slīdošā vidējā jauda, kas jāpieliek pie transportlīdzekļa riteņu rumbām, lai pārvarētu braukšanas pretestību laika solī k 1 Hz izšķirtspējā, [kW]

P_{drive}.....jauda, kas atskaites ātrumā un paātrinājumā jāpieliek pie transportlīdzekļa riteņu rumbām, [kW]

P_{norm} .....normalizētā jauda, kas jāpieliek pie riteņu rumbām [-]

t_i.....kopējais laiks solī i, [s]

$t_{c,j}$.....riteņa jaudas klases j laika daļa, [%]

ts .....*WLTC* posma p sākuma laiks, [s]

te.....*WLTC* posma p beigu laiks, [s]

TM.....transportlīdzekļa testa masa, [kg]; norāda katrā iedaļā: faktiskā testa masa PEMS testā, *NEDC* inerces klases masa vai *WLTP* masas (TM_L, TM_H vai TM_{ind})

SPF.....standartizēts jaudas frekvences sadalījums

v_i .....transportlīdzekļa faktiskais ātrums laika solī i, [km/h]

$\overline{v}_j$ .....transportlīdzekļa vidējais ātrums riteņa jaudas klasē j, [km/h]

v_{ref}.....P_{drive} atskaites ātrums, [70 km/h]

$v_{3s,k}$.....3 sekunžu slīdošais vidējais transportlīdzekļa ātrums laika solī k, [km/h]

$\overline{v}_U$ .....transportlīdzekļa svērtais ātrums riteņa jaudas klasē j, [km/h]

3. IZMĒRĪTO EMISIJU NOVĒRTĒŠANA, IZMANTOJOT STANDARTIZĒTU RITEŅA JAUDAS FREKVENCES SADALĪJUMU

Jaudas apvienošanas metodē tiek izmantotas piesārņotāju momentānās emisijas $m_{gas,\ i}$ (g/s), kuras aprēķinātas saskaņā ar 4. papildinājumu.

Rādītāja $m_{gas,\ i}$ vērtības klasificē atkarībā no atbilstošās jaudas, kas pielikta pie riteņiem, un, lai testam ar normālu jaudas sadalījumu iegūtu emisiju vērtības, klasificētajām vidējām emisijām jaudas klasē piemēro svērumu atbilstīgi turpmāk izklāstītajiem punktiem.

3.1. **Riteņa faktiskās jaudas avoti**

Riteņa faktiskā jauda $P_{r,i}$ ir kopējā jauda, kas vajadzīga, lai pārvarētu gaisa pretestību, rites pretestību, ceļa slīpumus, transportlīdzekļa garenvirziena inerci un riteņu rotācijas inerci.

Riteņa jaudas mērīšanai un reģistrēšanai izmanto griezes momenta signālu, kas atbilst linearitātes prasībām, kuras paredzētas 2. papildinājuma 3.2. punktā. Mērījuma atskaites punkts ir piedzīto riteņu rumbas.

Kā alternatīvu riteņa faktiskās jaudas noteikšanai var izmantot momentānās CO_2 emisijas atbilstīgi procedūrai, kas paredzēta šā papildinājuma 4. punktā.

3.2. **Momentāno testa datu slīdošo vidējo vērtību aprēķināšana**

Trīs sekunžu slīdošās vidējās vērtības aprēķina, izmantojot visus attiecīgos momentānos testa datus, lai samazinātu ietekmi, ko, iespējams, var radīt neprecīza laika saskaņošana starp emisiju masas plūsmu un riteņa jaudu. Slīdošās vidējās vērtības aprēķina ar frekvenci 1 Hz:

$$m_{gas,3s,k} = \frac{\sum_{i=k}^{k+2} m_{gas,i}}{3}$$

$$P_{w,3s,k} = \frac{\sum_{i=k}^{k+2} P_{w,i}}{3}$$

$$v_{3s,k} = \frac{\sum_{i=k}^{k+2} v_i}{3}$$

kur:

k .....slīdošo vidējo vērtību laika solis

i .....laika solis no momentānajiem testa datiem

3.3. **Slīdošo vidējo vērtību klasificēšana pilsētas, ārpuspilsētas un automaģistrāles kategorijā**

Standarta jaudas frekvences ir noteiktas braukšanai pilsētā un visam braucienam (sk. 3.4. punktu), un emisiju izvērtēšanu veic atsevišķi visam braucienam un pilsētas daļai. Brauciena pilsētas daļas vēlākai izvērtēšanai trīs sekunžu slīdošās vidējās vērtības, kas aprēķinātas atbilstīgi 3.2. punktam, attiecina uz braukšanas apstākļiem pilsētā atbilstīgi ātruma signāla ($v_{3s,k}$) trīs sekunžu vidējai slīdošajai vērtībai atbilstoši 1-1. tabulā norādītajam ātruma diapazonam. Paraugs visa brauciena izvērtēšanai aptver visus ātruma diapazonus, tostarp arī pilsētas daļu.

1-1. tabula

Ātruma diapazoni testa datu attiecināšanai uz braukšanu pilsētas, ārpuspilsētas un automaģistrāles apstākļos jaudu apvienošanas metodē

	Pilsēta	Ārpus pilsētas [1]	Automaģistrāle [1]
v_i [km/h]	0 līdz ≤ 60	> 60 līdz ≦ 90	> 90

[1] neizmanto faktiskajā regulatīvajā izvērtējumā

3.4. **Riteņa jaudas klašu iestatīšana emisiju klasificēšanai**

3.4.1. Jaudas klases un jaudas klašu attiecīgie laika īpatsvari normālos braukšanas apstākļos ir noteikti normalizētām jaudas vērtībām, kas ir reprezentatīvas attiecībā uz visiem viegldarba transportlīdzekļiem (1. tabula).

1. tabula

Normalizētas standarta jaudas frekvences braukšanai pilsētas apstākļos un visa brauciena (1/3 pilsētas, 1/3 ārpuspilsētas un 1/3 automaģistrāles) svērtajām vidējām vērtībām

Jaudas klases Nr.	$P_{c,norm,j}$ [-]		Pilsēta	Viss brauciens
	No >	līdz ≤	laika daļa, $t_{C,j}$	
1		– 0,1	21,9700 %	18,5611 %
2	– 0,1	0,1	28,7900 %	21,8580 %
3	0,1	1	44,0000 %	43,4582 %
4	1	1,9	4,7400 %	13,2690 %
5	1,9	2,8	0,4500 %	2,3767 %
6	2,8	3,7	0,0450 %	0,4232 %
7	3,7	4,6	0,0040 %	0,0511 %
8	4,6	5,5	0,0004 %	0,0024 %
9	5,5		0,0003 %	0,0003 %

$P_{c,norm}$ slejas 1. tabulā denormalizē, reizinot ar P_{drive}, kur P_{drive} ir testētā automobiļa riteņa faktiskā jauda tipa apstiprinājuma iestatījumos dinamometriskajā stendā pie v_{ref} un a_{ref}.

$$P_{c,j}\ [kW] = P_{c,norm,\ j} * P_{drive}$$

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

kur:

— *j* ir jaudas klases indekss saskaņā ar 1. tabulu

— Braukšanas pretestības koeficienti f_0, f_1, f_2 būtu jāaprēķina ar mazāko kvadrātu regresijas analīzi, izmantojot šādu formulu:

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

kur ($P_{Corrected}/v$) ir ceļa slodzes spēks pie transportlīdzekļa ātruma *v NEDC* testa ciklam, kas definēts ANO EEK Noteikumu Nr. 83 07. grozījumu sērijas 4.a pielikuma 7. papildinājuma 5.1.1.2.8. punktā.

— TM_{NEDC} ir transportlīdzekļa inerces klase tipa apstiprinājuma testā, [kg]

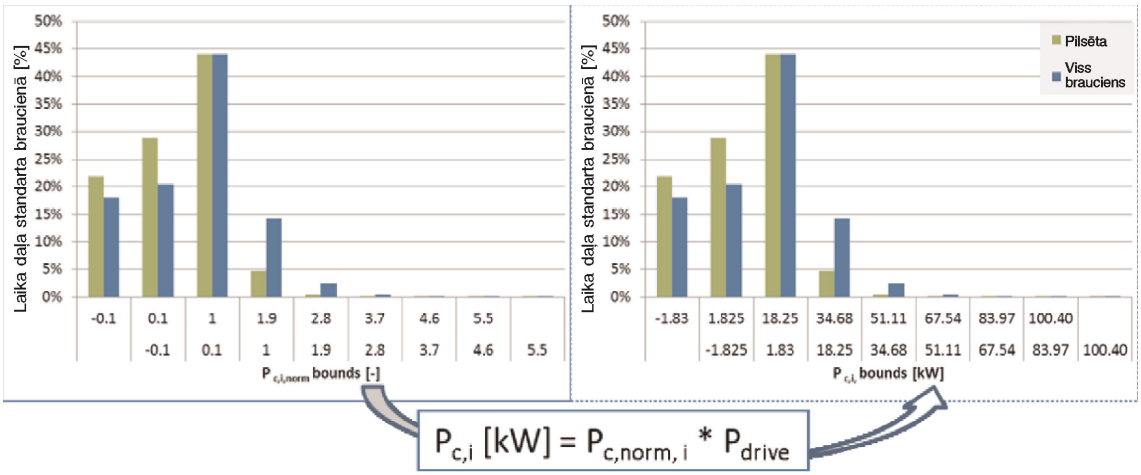
3.4.2. *Riteņa jaudas klases koriģēšana*

Maksimālā riteņa jaudas klase, ko ņem vērā, ir augstākā 1. tabulā norādītā klase, kas ietver (P_{rated} × 0,9). Visu neietverto klašu laika daļas pieskaita augstākajai atlikušajai klasei.

No katra $P_{c,norm,j}$ aprēķina attiecīgo $P_{c,j}$, lai testētajam transportlīdzeklim definētu maksimālo un minimālo robežu (kW) katrā riteņa jaudas klasē atbilstoši 1. tabulai.

1. attēls

Shematisks attēls par normalizētās standarta jaudas frekvences konvertēšanu konkrētam transportlīdzeklim atbilstošā jaudas frekvencē



Šādas denormalizācijas piemērs ir izklāstīts turpmāk.

Ievaddatu piemērs:

Parametrs	Vērtība
f_0 [N]	79,19
f_1 [N/(km/h)]	0,73
f_2 [N/(km/h)^2]	0,03
TM [kg]	1,470
P_{rated} [kW]	120 (1. piemērs)
P_{rated} [kW]	75 (2. piemērs)

Atbilstošie rezultāti (sk. 2. tabulu, 3. tabulu):

$$P_{drive} = \frac{70[km/h]/3{,}6 \times (79{,}19 + 0{,}73[N/(km/h)] \times 70[km/h] + 0{,}03[N/(km/h)^2] \times (70[km/h])^2 + 1470[kg] \times 0{,}45[m/s^2]) \times 0{,}001}{}$$

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

2. tabula

Denormalizētas standarta jaudas frekvences vērtības no 1. tabulas (1. piemēram)

Jaudas klases Nr.	$P_{c,j}$ [kW]		Pilsēta	Viss brauciens
	No >	līdz ≤	Laika daļa, $t_{C,j}$ [%]	
1	Viss < – 1,825	– 1,825	21,97 %	18,5611 %

Jaudas klases Nr.	$P_{c,j}$ [kW]		Pilsēta	Viss brauciens
	No >	līdz ≤	Laika daļa, $t_{C,j}$ [%]	
2	– 1,825	1,825	28,79 %	21,8580 %
3	1,825	18,25	44,00 %	43,4583 %
4	18,25	34,675	4,74 %	13,2690 %
5	34,675	51,1	0,45 %	2,3767 %
6	51,1	67,525	0,045 %	0,4232 %
7	67,525	83,95	0,004 %	0,0511 %
8	83,95	100,375	0,0004 %	0,0024 %
9 ([1])	100,375	Viss >100,375	0,00025 %	0,0003 %

([1]) Augstākā riteņa jaudas klase, ko ņem vērā, ir ar vērtību, kas satur 0,9 × P_{rated}. Šajā gadījumā 0,9 × 120 = 108.

3. tabula

Denormalizētas standarta jaudas frekvences vērtības no 1. tabulas (2. piemēram)

Jaudas klases Nr.	$P_{c,j}$ [kW]		Pilsēta	Viss brauciens
	No >	līdz ≤	Laika daļa, $t_{C,j}$ [%]	
1	Viss < –1,825	– 1,825	21,97 %	18,5611 %
2	– 1,825	1,825	28,79 %	21,8580 %
3	1,825	18,25	44,00 %	43,4583 %
4	18,25	34,675	4,74 %	13,2690 %
5	34,675	51,1	0,45 %	2,3767 %
6 ([1])	51,1	Viss >51,1	0,04965 %	0,4770 %
7	67,525	83,95	—	—
8	83,95	100,375	—	—
9	100,375	Viss >100,375	—	—

([1]) Augstākā riteņa jaudas klase, ko ņem vērā, ir ar vērtību, kas satur 0,9 × P_{rated}. Šajā gadījumā 0,9 × 75 = 67,5.

3.5. **Slīdošo vidējo vērtību klasifikācija**

Turpmāk aprakstītajā izvērtēšanā neiekļauj aukstās iedarbināšanas emisijas, kas definētas saskaņā ar 4. papildinājuma 4.4. punktu.

Katru slīdošo vidējo vērtību, kas aprēķināta saskaņā ar 3.2. punktu, iedala denormalizētās riteņa jaudas klasē, kurai atbilst riteņa slīdošā vidējā faktiskā 3 sekunžu jauda $P_{w,3s,k}$. Denormalizētās riteņa jaudas klases robežas jāaprēķina saskaņā ar 3.3. punktu.

Klasifikāciju veic visu derīgo brauciena datu visām trīs sekunžu slīdošajām vidējām vērtībām, tostarp visām brauciena pilsētas daļām. Turklāt visas slīdošās vidējās vērtības, kas klasificētas pilsētas daļā, ņemot vērā 1-1. tabulā noteiktās ātruma robežas, klasificē vienā pilsētas jaudas klases kopā neatkarīgi no laika, kad šī slīdošā vidējā vērtība braucienā konstatēta.

Tad no visām šīm trīs sekunžu slīdošajām vidējām vērtībām vienā riteņa jaudas klasē aprēķina vidējo vērtību katram parametram katrā riteņa jaudas klasē. Vienādojumi ir aprakstīti turpmāk, un tos piemēro vienu reizi attiecībā uz datu kopu par pilsētas kategoriju un vienu reizi attiecībā uz datu kopu par visa brauciena kategoriju.

Trīs sekunžu slīdošo vidējo vērtību klasificēšana jaudas klasēs j (j = 1 līdz 9):

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

tad: emisiju un ātruma klases indekss = j

Saskaita trīs sekunžu slīdošo vidējo vērtību skaitu katrā jaudas klasē:

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

tad: $counts_j = n + 1$ ($counts_j$ ir 3 sekunžu slīdošo vidējo emisiju vērtību skaits jaudas klasē, un to izmanto, lai vēlāk pārbaudītu minimālā tvēruma prasības)

3.6. **Pārbaude par jaudas klases tvērumu un par jaudas sadalījuma normalitāti**

Lai tests būtu uzskatāms par derīgu, atsevišķas riteņa jaudas klases laika daļai jābūt 4. tabulā uzskaitītajos diapazonos.

4. tabula

Minimālās un maksimālās laika daļas jaudas klasē, lai tests būtu uzskatāms par derīgu

Jaudas klases Nr.	$P_{c,norm,j}$ [-]		Viss brauciens		Brauciena pilsētas daļas	
	No >	līdz ≤	zemākā robeža	augstākā robeža	zemākā robeža	augstākā robeža
Summa 1+2 (1)		0,1	15 %	60 %	5 % (1)	60 %
3	0,1	1	35 %	50 %	28 %	50 %
4	1	1,9	7 %	25 %	0,7 %	25 %
5	1,9	2,8	1,0 %	10 %	> 5 reizēm	5 %
6	2,8	3,7	> 5 reizēm	2,5 %	0 %	2 %
7	3,7	4,6	0 %	1,0 %	0 %	1 %
8	4,6	5,5	0 %	0,5 %	0 %	0,5 %
9	5,5		0 %	0,25 %	0 %	0,25 %

(1) Braukšanas un zemas jaudas apstākļi kopā.

Papildus prasībām 4. tabulā, lai iegūtu pietiekami lielu izlasi, tvērumam attiecībā uz visu braucienu katrā riteņa jaudas klasē jābūt vismaz 5 reizēm, ietverot vismaz 90 % no nominālās jaudas.

Minimālajā tvērumā par brauciena pilsētas daļu jābūt vismaz 5 reizēm katrā riteņa jaudas klasē līdz pat klasei Nr. 5. Ja reižu skaits brauciena pilsētas daļā riteņa jaudas klasē, kas lielāka nekā klase Nr. 5, ir mazāks nekā 5, tad nosaka, ka klases vidējo emisiju vērtība ir nulle.

3.7. **Izmērīto vērtību vidējošana katrā riteņa jaudas klasē**

Slīdošās vidējās vērtības katrā riteņa jaudas klasē aprēķina šādi:

$$\overline{m}_{gas,j} = \frac{\sum_{all\ k\ in\ class_j} m_{gas,3s,k}}{counts_j}$$

$$\overline{v}_j = \frac{\sum_{all\ k\ in\ class_j} v_{3s,k}}{counts_j}$$

kur:

j .....riteņa jaudas klase (no 1 līdz 9) saskaņā ar 1. tabulu

$\overline{m}_{gas,j}$ ..... atgāzes sastāvdaļas emisiju vidējā vērtība riteņa jaudas klasē (atsevišķa vērtība par visa brauciena datiem un par brauciena pilsētas daļām), [g/s]

$\overline{v}_j$ .....vidējais ātrums riteņa jaudas klasē (atsevišķa vērtība par visu braucienu un par brauciena pilsētas daļu), [km/h]

k .....slīdošo vidējo vērtību laika solis

3.8. **Svērto vērtību aprēķināšana no vidējām vērtībām katrā riteņa jaudas klasē**

Katras riteņa jaudas klases vidējās vērtības reizina ar katras klases laika daļu $t_{C,j}$ atbilstīgi 1. tabulai, un rezultātu summē, iegūstot katra parametra svērto vidējo vērtību. Šī vērtība ir brauciena svērtais rezultāts ar standartizētām jaudas frekvencēm. Brauciena pilsētas daļas testa datiem svērtās vidējās vērtības aprēķina, izmantojot laika daļas pilsētas jaudas sadalījumam, un attiecībā uz visu braucienu izmanto laika daļas par visu braucienu.

Vienādojumi ir aprakstīti turpmāk, un tos piemēro vienu reizi attiecībā uz datu kopu par pilsētas kategoriju un vienu reizi attiecībā uz datu kopu par visa brauciena kategoriju.

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

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

3.9 **Svērto attālumatkarīgo emisiju vērtības aprēķināšana**

Testa emisiju svērtās vidējās vērtības, kuru pamatā ir laiks, izsaka ar emisijām, kuru pamatā ir attālums, vienu reizi attiecībā uz datu kopu par pilsētas kategoriju un vienu reizi attiecībā uz visu datu kopu.

Visam braucienam:

$$M_{w,gas,d} = \frac{\overline{m}_{gas} \times 3\ 600}{\overline{v}}$$

Brauciena pilsētas daļai:

$$M_{w,gas,d,U} = \frac{\overline{m}_{gas,U} \times 3\ 600}{\overline{v}_U}$$

Daļiņu skaitam piemēro to pašu metodi, ko izmanto gāzveida piesārņotājiem, bet $\overline{m}_{PN}$ izmanto mērvienību [#/s] un $M_{w,PN}$ izmanto [#km].

Visam braucienam:

$$M_{w,PN,d} = \frac{\overline{m}_{PN} \times 3\ 600}{\overline{v}}$$

Brauciena pilsētas daļai:

$$M_{w,PN,d,U} = \frac{\overline{m}_{PN} \times 3\ 600}{\overline{v}_U}$$

4. RITEŅA JAUDAS NOVĒRTĒŠANA, PAMATOJOTIES UZ CO_2 MOMENTĀNO MASAS PLŪSMU

Jaudu, kas pielikta pie riteņiem ($P_{w,i}$), var aprēķināt no CO_2 masas plūsmas, ko mēra ar frekvenci 1 Hz. Šim aprēķinam izmanto transportlīdzeklim atbilstošo CO_2 līniju (*Veline*).

Veline aprēķina no transportlīdzekļa tipa apstiprinājuma testa *WLTC* atbilstīgi testa procedūrai, kas aprakstīta ANO EEK Vispārējos tehniskajos noteikumos Nr. 15 — Vieglajiem transportlīdzekļiem paredzētā pasaules mēroga saskaņotā testa procedūra (ECE/TRANS/180/Add.15).

Vidējo riteņa jaudu katrā *WLTC* posmā aprēķina ar frekvenci 1 Hz, izmantojot braukšanas ātrumu un dinamometriskā stenda iestatījumus. Visām riteņa jaudas vērtībām, kas ir mazākas nekā pretestības jauda, iestata pretestības jaudas vērtību.

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

kur: f_0, f_1, f_2..... ir slodzes uz ceļa koeficienti, kas izmantoti ar attiecīgo transportlīdzekli veiktajā *WLTP* testā.

TM.....transportlīdzekļa testa masa ar to veiktajā *WLTP* testā [kg]

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

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

Vidējo jaudu *WLTC* posmā, izmantojot riteņa jaudas mērījumus ar frekvenci 1 Hz, aprēķina šādi:

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

kur: p ir *WLTC* posms (maza, vidēja, liela un ļoti liela ātruma)

ts ir *WLTC* posma p sākuma laiks, [s]

te ir *WLTC* posma p beigu laiks, [s]

Pēc tam veic lineāru regresiju ar CO_2 masas plūsmu, izmantojot *WLTC* maisa vērtības uz y ass un riteņa vidējo jaudu $P_{w,p}$ katrā posmā uz x ass, kā parādīts 2. attēlā.

Iegūtais *Veline* vienādojums ir CO_2 masas plūsma atkarībā no riteņa jaudas:

$$CO_{2_i} = k_{WLTC} X\ P_{w,i} + D_{WLTC} \qquad CO_2 izteikts\ [g/h]$$

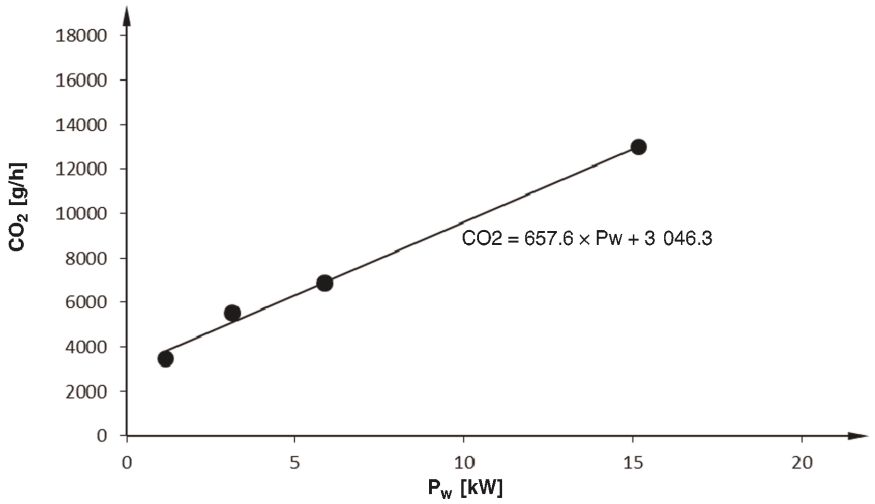
kur:

k_{WLTC}.....*Veline* slīpums no WLTC, [g/kWh]

D_{WLTC}.....*Veline* krustpunkts no *WLTC*, [g/h]

2. attēls

Shematisks attēls par transportlīdzeklim atbilstīgo *Veline* noteikšanu, izmantojot CO2 testa rezultātus četros *WLTC* posmos



Riteņa faktisko jaudu aprēķina no izmērītās CO_2 masas plūsmas šādi:

$$P_{w,i} = \frac{CO2_i - D_{WLTC}}{k_{WLTC}}$$

kur: CO_2, izteikts [g/h]

$P_{c,j}$, izteikts [kW]

Iepriekš minēto vienādojumu var izmantot, lai iegūtu P_{Wi} izmērīto emisiju klasifikācijai, kā aprakstīts 3. punktā, aprēķinā ņemot vērā šādus papildu nosacījumus.

(I) ja $v_i < 0{,}5$ *un ja* $a_i < 0$, *tad* $P_{w,i} = 0$ v, izteikts [m/s]

(II) ja $CO2_i < 0{,}5$ *X* D_{WLTC}, *tad* $P_{w,i} = P_{drag}$

Laika soļos, kuros (I) nu (II) ir derīgi, piemēro stāvokli (II).

7. papildinājums

Transportlīdzekļu atlase PEMS testēšanai sākotnējā tipa apstiprinājumā

1. IEVADS

PEMS testi tiem raksturīgo raksturlielumu dēļ nav jāveic katram *"transportlīdzekļa tipam attiecībā uz emisijām un remonta un tehniskās apkopes informāciju"* (turpmāk *"transportlīdzekļa emisiju tips"*, kā noteikts šīs regulas 2. panta 1. punktā. Transportlīdzekļa ražotājs vairākus transportlīdzekļu emisiju tipus var apkopot vienā *"PEMS testa saimē"* atbilstīgi 3. punkta prasībām, un to apstiprina saskaņā ar 4. punkta prasībām.

2. APZĪMĒJUMI, PARAMETRI UN MĒRVIENĪBAS

N — transportlīdzekļa emisiju tipu skaits

NT — transportlīdzekļa emisiju tipu minimālais skaits

PMR_H — visu PEMS testa saimē ietverto transportlīdzekļu augstākā jaudas/masas attiecība

PMR_L — visu PEMS testa saimē ietverto transportlīdzekļu zemākā jaudas/masas attiecība

V_eng_max — visu PEMS testa saimē ietverto transportlīdzekļu maksimālais dzinēja tilpums

3. PEMS TESTA SAIMES IZVEIDE

PEMS testa saimē ietver transportlīdzekļus ar līdzīgiem emisiju raksturlielumiem. Pēc ražotāja izvēles transportlīdzekļa emisiju tipus PEMS testa saimē var iekļaut tikai tad, ja to raksturlielumi 3.1. un 3.2. punktā ir identiski.

3.1. **Administratīvie kritēriji**

3.1.1. Apstiprinātāja iestāde, kura izdod emisiju tipa apstiprinājumu saskaņā ar Regulu (EK) 715/2007 ("iestāde").

3.1.2. Viens transportlīdzekļa ražotājs.

3.2. **Tehniskie kritēriji**

3.2.1. Spēkiekārtas tips (piem., iekšdedzes dzinējs, *HEV*, *PHEV*).

3.2.2. Degvielas(-u) veids(-i) (piem., benzīns, dīzeļdegviela, *LPG*, *NG* u.c.). Divu degvielu vai maināmas degvielas transportlīdzekļus var grupēt ar citiem transportlīdzekļiem, ar kuriem tiem ir viena kopīga degviela.

3.2.3. Sadedzes process (piem., divtaktu, četrtaktu).

3.2.4. Cilindru skaits

3.2.5. Cilindru bloka izkārtojums (piem., rindā, V veidā, radiāli, horizontāli viens otram pretī).

3.2.6. Dzinēja tilpums.

Transportlīdzekļa ražotājs norāda V_eng_max vērtību (= visu PEMS testa saimē ietverto transportlīdzekļu maksimālais dzinēja tilpums). PEMS testa saimes transportlīdzekļu dzinēju tilpums nedrīkst atšķirties par vairāk kā – 22 % no V_eng_max, ja V_eng_max ≥1 500 ccm, un par vairāk kā – 32 % no V_eng_max, ja V_eng_max <1 500 ccm.

3.2.7. Dzinēja degvielas padeves metode (piem., netiešā vai tiešā, vai kombinētā iesmidzināšana)

3.2.8. Dzeses sistēmas veids (piem., gaiss, ūdens, eļļa)

3.2.9. Iesūkšanas metode (piem., ar brīvo gaisa iesūci, ar pūtes iekārtu), pūtes iekārtas tips (piem., ar ārēju piedziņu, viens vai vairāki turbokompresori, maināma ģeometrija u. c.).

3.2.10. Atgāzu pēcapstrādes sistēmas sastāvdaļu tipi un secība (piem., trīskomponentu katalītiskais neitralizators, oksidācijas katalītiskais neitralizators, liesa degmaisījuma NOx filtrs, *SCR*, liesa degmaisījuma NOx katalītiskais neitralizators, cietdaļiņu filtrs)

3.2.11. Atgāzu recirkulācija (ar vai bez tās, iekšēja/ārēja, ar vai bez dzesēšanas, zemspiediena/ augstspiediena)

3.3. **PEMS testa saimes paplašināšana**

Esošu PEMS testa saimi var paplašināt, pievienojot tai jaunus transportlīdzekļu emisiju tipus. Paplašinātajai PEMS testa saimei un tās validēšanai arī ir jāatbilst 3. un 4. punkta prasībām. Šajā saistībā, iespējams, jāveic papildu transportlīdzekļu testēšana ar PEMS, lai paplašināto PEMS testa saimi validētu saskaņā ar 4. punktu.

3.4. **Alternatīva PEMS testa saime**

Kā alternatīvu 3.1.–3.2. punkta noteikumiem transportlīdzekļa ražotājs var definēt tādu PEMS testa saimi, kas ir identiska vienam transportlīdzekļa emisiju tipam. Šajā gadījumā 4.1.2. punkta prasību par PEMS testa saimes validēšanu nepiemēro.

4. PEMS TESTA SAIMES VALIDĒŠANA

4.1. **PEMS testa saimes validēšanas vispārīgās prasības**

4.1.1. Transportlīdzekļa ražotājs nodod iestādei PEMS testa saimes transportlīdzekļa paraugu. Šo transportlīdzekli pakļauj PEMS testam, ko veic tehniskais dienests, lai pierādītu transportlīdzekļa parauga atbilstību šā pielikuma prasībām.

4.1.2. Iestāde atbilstīgi šā papildinājuma 4.2. punkta prasībām atlasa papildu transportlīdzekļus testēšanai ar PEMS, ko veic tehniskais dienests, lai pierādītu atlasīto transportlīdzekļu atbilstību šā pielikuma prasībām. Tehniskos kritērijus papildu transportlīdzekļa atlasei saskaņā ar šā papildinājuma 4.2. punktu reģistrē līdz ar testa rezultātiem.

4.1.3. Ja panākta vienošanās ar iestādi, PEMS testu tehniskā dienesta uzraudzībā var veikt arī cits uzņēmums ar nosacījumu, ka vismaz transportlīdzekļu testus, kas paredzēti šā papildinājuma 4.2.2. un 4.2.6. punktā, un kopumā vismaz 50 % no šajā papildinājumā paredzētajiem PEMS testa saimes validēšanas PEMS testiem veic tehniskais dienests. Šādā gadījumā par visu PEMS testu pareizu izpildi atbilstīgi šā pielikuma prasībām joprojām ir atbildīgs tehniskais dienests.

4.1.4. Konkrēta transportlīdzekļa PEMS testa rezultātus drīkst izmantot citu PEMS testa saimju validēšanai saskaņā ar šā papildinājuma prasībām, ievērojot šādus nosacījumus:

— transportlīdzekļus, kas iekļauti validējamās PEMS testa saimēs, ir apstiprinājusi viena iestāde saskaņā ar Regulas (EK) 715/2007 prasībām, un šī iestāde piekrīt izmantot attiecīgā transportlīdzekļa PEMS testa rezultātus citu PEMS testa saimju validēšanai,

— katrā apstiprināmajā PEMS testa saimē ir tāds transportlīdzeklis, kas atbilst attiecīgajam transportlīdzekļa emisiju tipam.

Katrā validēšanas reizē tiek uzskatīts, ka attiecīgo atbildību uzņemas attiecīgās saimes transportlīdzekļu ražotājs neatkarīgi no tā, vai šis ražotājs bija iesaistīts attiecīgā transportlīdzekļa emisiju tipa PEMS testā.

4.2. **Transportlīdzekļu atlase testēšanai ar PEMS, kad tiek validēta PEMS testa saime**

Atlasot transportlīdzekļus no PEMS testa saimes, būtu jānodrošina, ka PEMS testā tiek pārbaudīti turpmāk izklāstītie tehniskie raksturlielumi, kas ir būtiski attiecībā uz piesārņotāju emisijām. Viens testēšanai atlasītais transportlīdzeklis var būt reprezentatīvs attiecībā uz dažādiem tehniskajiem raksturlielumiem. PEMS testa saimes apstiprināšanai transportlīdzekļus atlasa šādi.

4.2.1. Katrā degvielu kombinācijā (piem., benzīns un *LPG*, benzīns un *NG*, tikai benzīns), ar kuru daži PEMS testa saimes transportlīdzekļi var darboties, PEMS testēšanai atlasa vismaz vienu transportlīdzekli, kas var darboties ar šo degvielu kombināciju.

4.2.2. Ražotājs norāda vērtību PMR_H (= visu PEMS testa saimē ietilpstošo transportlīdzekļu augstākā jaudas/masas attiecība) un vērtību PMR_L (= visu PEMS testa saimē ietilpstošo transportlīdzekļu zemākā jaudas/masas attiecība). Šajā gadījumā "jaudas/masas attiecība" atbilst attiecībai starp iekšdedzes dzinēja maksimālo lietderīgo jaudu, kā norādīts šīs regulas I pielikuma 3. papildinājuma 3.2.1.8. punktā, un atskaites masu, kas definēta Regulas (EK) Nr. 715/2007 3. panta 3. punktā. Testēšanai atlasa vismaz vienu transportlīdzekli konfigurācijā, kas ir reprezentatīva PEMS testa saimes norādītajai PMR_H vērtībai, un vienu transportlīdzekli konfigurācijā, kas ir reprezentatīva norādītajai PMR_L vērtībai. Ja transportlīdzekļa energopiesātinājuma vērtība neatšķiras no norādītās PMR_H vai PMR_L vērtības par vairāk kā 5 %, tad šādu transportlīdzekli vajadzētu uzskatīt par tādu, kas ir reprezentatīvs attiecībā uz šo vērtību.

4.2.3. Testēšanai atlasa vismaz vienu transportlīdzekli ar katru transmisijas veidu (piem., manuāla, automātiska, *DCT*), kas uzstādīts PEMS testa saimes transportlīdzekļos.

4.2.4. Testēšanai atlasa vismaz vienu četru riteņu piedziņas transportlīdzekli (4x4 transportlīdzekli), ja PEMS testa saimē ir šādi transportlīdzekļi.

4.2.5. Testē vismaz vienu reprezentatīvu transportlīdzekli attiecībā uz katru PEMS saimē iekļautajos transportlīdzekļos uzstādītā dzinēja tilpumu.

4.2.6. Testēšanai atlasa vismaz vienu transportlīdzekli katram atgāzu pēcapstrādes sistēmā uzstādīto sastāvdaļu skaitam.

4.2.7. Neatkarīgi no 4.2.1.–4.2.6. punkta noteikumiem attiecīgās PEMS testa saimes testēšanai atlasa vismaz šādu transportlīdzekļa emisiju tipu skaitu:

PEMS testa saimē iekļauto transportlīdzekļa emisiju tipu skaits N	PEMS testēšanai atlasīto transportlīdzekļu emisiju tipu minimālais skaits NT
1	1
no 2 līdz 4	2
no 5 līdz 7	3
no 8 līdz 10	4
no 11 līdz 49	NT = 3 + 0,1 × N (*)
vairāk nekā 49	NT = 0,15 × N (*)

(*) NT noapaļo līdz nākamajam veselam skaitlim.

5. ZIŅOŠANA

5.1. Transportlīdzekļa ražotājs sniedz pilnīgu PEMS testa saimes aprakstu, kurā jo īpaši norādīti 3.2. punktā aprakstītie kritēriji, un iesniedz to iestādei.

5.2. Ražotājs PEMS testa saimei piešķir unikālu identifikācijas numuru *MS-OEM-X-Y* formātā un paziņo to iestādei. Šajā gadījumā *MS* ir tās dalībvalsts numurs, kura piešķir EK tipa apstiprinājumu ([1]), *OEM* ir 3 rakstzīmju ražotāja apzīmējums, *X* ir kārtas numurs, ar kuru apzīmē sākotnējo PEMS testa saimi, un *Y* ir numurs, ar kuru norāda testa saimes paplašinājumu skaitu (sākot no 0, ar ko apzīmē PEMS testa saimi, kura vēl nav paplašināta).

5.3. Iestāde un transportlīdzekļa ražotājs uztur to transportlīdzekļa emisiju tipu sarakstu, kuri ir iekļauti kādā PEMS testa saimē, šajā sarakstā izmantojot emisiju tipa apstiprinājuma numurus. Attiecībā uz katru emisiju tipu norāda arī atbilstīgās transportlīdzekļa tipa apstiprinājuma numuru, tipu, variantu un versiju kombinācijas, kā noteikts transportlīdzekļa EK atbilstības sertifikāta 0.1. un 0.2. iedaļā.

([1]) 1 – Vācija; 2 – Francija; 3 – Itālija; 4 – Nīderlande; 5 – Zviedrija; 6 – Beļģija; 7 – Ungārija; 8 – Čehija; 9 – Spānija; 11 – Apvienotā Karaliste; 12 – Austrija; 13 – Luksemburga; 17 – Somija; 18 – Dānija; 19 – Rumānija; 20 – Polija; 21 – Portugāle; 23 – Grieķija; 24 – Īrija; 25 – Horvātija; 26 – Slovēnija; 27 – Slovākija; 29 – Igaunija; 32 – Latvija; 34 – Bulgārija; 36 – Lietuva; 49 – Kipra; 50 – Malta.

5.4. Iestāde un transportlīdzekļa ražotājs uztur to transportlīdzekļa emisiju tipu sarakstu, kas atlasīti PEMS testēšanai ar mērķi validēt PEMS testa saimi saskaņā ar 4. punktu, šādi sniedzot arī nepieciešamo informāciju par to, kā aptverti 4.2. punktā noteiktie atlases kritēriji. Šis saraksts norāda arī to, vai konkrētam PEMS testam tika piemēroti 4.1.3. punkta noteikumi.

7.a papildinājums

Visa brauciena dinamikas rādītāju verifikācija

1. IEVADS

Šajā papildinājumā ir aprakstītas aprēķinu procedūras, ar ko verificē visa brauciena dinamikas rādītājus, lai noteiktu dinamikas rādītāju vispārīgo pārmērību vai tās trūkumu braucienos pa pilsētu, ārpus pilsētas un pa automaģistrāli.

2. APZĪMĒJUMI, PARAMETRI UN MĒRVIENĪBAS

RPA relatīvais pozitīvais paātrinājums

Δ	—	starpība
>	—	lielāks
≥	—	lielāks vai vienāds
%	—	procenti
<	—	mazāks
≤	—	mazāks vai vienāds
a	—	paātrinājums [m/s^2]
a_i	—	paātrinājums laika solī i [m/s^2]
a_{pos}	—	pozitīvais paātrinājums, kas lielāks par 0,1 m/s^2 [m/s^2]
$a_{pos,i,k}$	—	pozitīvais paātrinājums, kas lielāks par 0,1 m/s^2 laika solī i, ņemot vērā pilsētas, ārpuspilsētas un automaģistrāles daļas [m/s^2]
a_{res}	—	paātrinājuma izšķirtspēja [m/s^2]
d_i	—	laika solī i veiktais attālums [m]
$d_{i,k}$	—	laika solī i veiktais attālums, ņemot vērā pilsētas, ārpuspilsētas un automaģistrāles daļas [m]
indekss (i)	—	diskrēts laika solis
indekss (j)	—	pozitīvā paātrinājuma datu kopu diskrētais laika solis
indekss (k)	—	attiecas uz attiecīgo kategoriju (t=viss, u=pilsētas, r=ārpuspilsētas, m=automaģistrāles)
M_k	—	paraugu skaits pilsētas, ārpuspilsētas un automaģistrāles daļām ar pozitīvo paātrinājumu, kas lielāks nekā 0,1 m/s^2
N_k	—	kopējais paraugu skaits pilsētas, ārpuspilsētas un automaģistrāles daļām un visam braucienam
RPA_k	—	relatīvais pozitīvais paātrinājums pilsētas, ārpuspilsētas un automaģistrāles daļām [m/s^2 vai kWs/(kg*km)]
t_k	—	pilsētas, ārpuspilsētas un automaģistrāles daļu un visa brauciena ilgums [s]
T4253H	—	salikto datu izlīdzinātājs
v	—	transportlīdzekļa ātrums [km/h]

v_i — transportlīdzekļa faktiskais ātrums laika solī i [km/h]

$v_{i,k}$ — transportlīdzekļa faktiskais ātrums laika solī i, ņemot vērā pilsētas, ārpuspilsētas un automaģistrāles daļas [km/h]

$(v \cdot a)_i$ — transportlīdzekļa faktiskais ātrums katrā paātrinājumā laika solī i [m^2/s^3 vai W/kg]

$(v \cdot a_{pos})_{j,k}$ — transportlīdzekļa faktiskais ātrums pozitīvajā paātrinājumā, kas lielāks nekā 0,1 m/s^2, laika solī j, ņemot vērā pilsētas, ārpuspilsētas un automaģistrāles daļas [m^2/s^3 vai W/kg].

$(v \cdot a_{pos})_{k-}[95]$ — $95.^{th}$ procentile transportlīdzekļa ātruma un tāda pozitīvā paātrinājuma reizinājumam, kas lielāks nekā 0,1 m/s^2, ņemot vērā pilsētas, ārpuspilsētas un automaģistrāles daļas [m^2/s^3 vai W/kg]

$\bar{v}_k$ — transportlīdzekļa vidējais ātrums pilsētas, ārpuspilsētas un automaģistrāles daļās [km/h]

3. BRAUCIENA RĀDĪTĀJI

3.1. **Aprēķini**

3.1.1. *Datu priekšapstrāde*

Tādus dinamiskos parametrus kā paātrinājums $v \cdot a_{pos}$ vai *RPA* nosaka ar ātruma signālu, kura precizitāte ir 0,1 % visām ātruma vērtībām virs 3 km/h un kura datu ņemšanas frekvence ir 1 Hz. Šādu precizitātes prasību parasti nodrošina signāli, ko iegūst no riteņu (rotācijas) ātruma sensora.

Pārbauda, vai ātruma līknē nav kļūdainu vai mazticamu daļu. Šādām transportlīdzekļa ātruma līknes daļām raksturīgi palēcieni, lēcieni, pakāpienveida ātruma līknes daļas vai trūkstošas vērtības. Īsas kļūdainās daļas koriģē, piemēram, datus interpolējot vai salīdzinot ar sekundāru ātruma signālu. Alternatīva iespēja ir īsus braucienus, kas satur kļūdainas daļas, izslēgt no turpmākās datu analīzes. Otrajā posmā aprēķina paātrinājuma vērtības un sarindo tās augošā secībā, lai noteiktu paātrinājuma izšķirtspēju $a_{res} = (paātrinājuma\ minimālā\ vērtība > 0)$.

Ja $a_{res} \leq 0{,}01\ m/s^2$, transportlīdzekļa ātruma mērījums ir pietiekami precīzs.

Ja $0{,}01\ m/s^2 < a_{res}$, veic datu izlīdzināšanu, izmantojot T4253H *Hanning* (Heninga) filtru.

T4235 Heninga filtrs veic šādus aprēķinus: izlīdzināšana sākas ar slīdošo mediānu 4, kas centrēta ar slīdošo mediānu 2. Filtrs pēc tam atkārtoti izlīdzina šīs vērtības, izmantojot slīdošo mediānu 5, slīdošo mediānu 3 un Heninga filtru (slīdošās vidējās svērtās vērtības). Atlikumus aprēķina, no sākotnējām sērijām atņemot izlīdzinātās sērijas. Visu procesu pēc tam atkārto attiecībā uz aprēķinātajiem atlikumiem. Visbeidzot, izlīdzinātās galīgās ātruma vērtības aprēķina, summējot izlīdzinātās vērtības, kas tika iegūtas, veicot šo procesu pirmoreiz, un aprēķinātos atlikumus.

Pareiza ātruma līkne veido pamatu turpmākiem aprēķiniem un rezultātu apkopošanai, kā aprakstīts 3.1.2. punktā.

3.1.2. *Attāluma, paātrinājuma un $v \cdot a$ aprēķināšana*

Turpmākos aprēķinus veic visā laikbalstītajā ātruma līknē (izšķirtspēja 1 Hz) no 1. sekundes līdzt_t sekundei (pēdējā sekunde).

Attāluma pieaugumu katrai datu izlasei aprēķina šādi:

$$d_i = \frac{v_i}{3}, 6, \qquad i = 1\ to\ N_t,$$

kur:

d_i ir laika solī i veiktais attālums [m],

v_i ir faktiskais transportlīdzekļa ātrums laika solī i [km/h],

N_t ir kopējais izlašu skaits.

Paātrinājumu aprēķina šādi:

$$a_i = (v_{i+1} - v_{i-1})/(2 \cdot 3{,}6), \qquad i = 1 \text{ to } N_t,$$

kur:

a_i ir paātrinājums laika solī i [m/s^2]. Ja i = 1: $v_{i-1} = 0$ Ja $i = N_t$: $v_{i+1} = 0$.

Transportlīdzekļa ātruma un katra paātrinājuma reizinājumu aprēķina šādi:

$$(v \cdot a)_i = v_i \cdot a_i/3{,}6, \qquad i = 1 \text{ to } N_t,$$

kur:

$(v \cdot a)_i$ transportlīdzekļa faktiskais ātrums un katra paātrinājuma reizinājums laika solī i [m^2/s^3 vai W/kg]

3.1.3. *Rezultātu apvienošana*

Pēc a_i un $(v \cdot a)_i$ aprēķināšanasv_i, d_i, a_i un $(v \cdot a)_i$ vērtības sarindo augošā secībā pēc transportlīdzekļa ātruma.

Visas datu kopas, kurās $v_i \leq 60\ km/h$, pieder pie ātruma nodalījuma "pilsēta", visas datu kopas, kurās $60\ km/h < v_i \leq 90\ km/h$, pieder pie ātruma nodalījuma "ārpuspilsēta", un visas datu kopas, kurās $v_i > 90\ km/h$, pieder pie ātruma nodalījuma "automaģistrāle".

Katrā nodalījumā jābūt vismaz 150 datu kopām, kur paātrinājuma vērtības ir $a_i > 0{,}1\ m/s^2$.

Katram ātruma nodalījumam transportlīdzekļa vidējo ātrumu $\bar{v}_k$ aprēķina šādi:

$$\bar{v}_k = \left(\sum_i v_{i,k}\right)/N_k,\ i = 1 \text{ to } N_k,\ k = u, r, m,$$

kur:

N_k ir kopējais paraugu skaits pilsētas, ārpuspilsētas un automaģistrāles daļām.

3.1.4. $v \cdot a_{pos}$ – [95] *aprēķināšana katram ātruma nodalījumam*

95. procentili no $v \cdot a_{pos}$ vērtībām aprēķina šādi:

$(v \cdot a)_{i,k}$ vērtības katrā ātruma nodalījumā sakārto pieaugošā secībā visām datu kopām, kurās $a_{i,k} > 0{,}1\ m/s^2$ $a_{i,k} \geq 0{,}1\ m/s^2$, un nosaka šādu paraugu kopējo skaitu M_k.

Pēc tam procentiļu vērtības šādā veidā piešķir $(v \cdot a_{pos})_{i,k}$ vērtībām, kurām $a_{i,k} \geq 0{,}1\ m/s^2$.

Zemākajai $v \cdot a_{pos}$ vērtībai piešķir procentili $1/M_k$, otrajai zemākajai – $2/M_k$, trešajai zemākajai – $3/M_k$, un augstākā vērtība ir $M_k/M_k = 100\%$.

$(v \cdot a_{pos})_{k-}[95]$ ir $(v \cdot a_{pos})_{j,k}$ vērtība, kur $j/M_k = 95\%$. Ja $j/M_k = 95\%$. nevar izpildīt, $(v \cdot a_{pos})_{k-}[95]$ aprēķina ar lineāru interpolāciju starp secīgām izlasēm j un j+1, kur $j/M_k < 95\%$ un $(j+1)/M_k > 95\%$.

Relatīvo pozitīvo paātrinājumu katram ātruma nodalījumam aprēķina šādi:

$$RPA_k = \sum_j (\Delta t \cdot (v \cdot a_{pos})_{j,k}) / \sum_i d_{i,k}, \quad j = 1 \text{ to } M_k,\ i = 1 \text{ to } N_k,\ k = u, r, m,$$

kur:

RPA_k ir relatīvais pozitīvais paātrinājums pilsētas, ārpuspilsētas un automaģistrāles daļām [m/s^2 vai kWs/(kg*km)],

Δ_t ir laika starpība, kas ir vienāda ar 1 sekundi,

M_k ir paraugu skaits pilsētas, ārpuspilsētas un automaģistrāles daļām ar pozitīvu paātrinājumu,

N_k kopējais paraugu skaits pilsētas, ārpuspilsētas un automaģistrāles daļām.

4. BRAUCIENA DERĪGUMA VERIFIKĀCIJA

4.1.1. *$v \times a_{pos-}[95]$ verifikācija katram ātruma nodalījumam (v izteikts [km/h])*

Ja izpildās $\bar{v}_k \leq 74{,}6\ km/h$

un

$$(v \cdot a_{pos})_{k-}[95] > (0{,}136 \cdot \bar{v}_k + 14{,}44)$$

, brauciens nav derīgs.

Ja izpildās $\bar{v}_k > 74{,}6\ km/h$ un $(v \cdot a_{pos})_{k-}[95] > (0{,}0742 \cdot \bar{v}_k + 18{,}966)$, brauciens nav derīgs.

4.1.2. *RPA verifikācija katram ātruma nodalījumam*

Ja izpildās $\bar{v}_k \leq 94{,}05\ km/h$ un $RPA_k < (-0{,}0016 \cdot \bar{v}_k + 0{,}1755)$, brauciens nav derīgs.

Ja izpildās $\bar{v}_k > 94{,}05\ km/h$ un $RPA_k < (-0{,}025)$, brauciens nav derīgs.

7.b papildinājums

Procedūra, ar ko nosaka PEMS brauciena kumulatīvo pozitīvo augstuma pieaugumu

1. IEVADS

Šajā papildinājumā ir aprakstīta procedūra, ar ko nosaka PEMS brauciena kumulatīvo augstuma pieaugumu.

2. APZĪMĒJUMI, PARAMETRI UN MĒRVIENĪBAS

$d(0)$	—	attālums brauciena sākumā [m]
d	—	kumulatīvais attālums, kas veikts konkrētajā atsevišķajā ceļa punktā [m]
d_0	—	kumulatīvais attālums, kas veikts līdz mērījumam tieši pirms attiecīgā ceļa punkta d [m]
d_1	—	kumulatīvais attālums, kas veikts līdz mērījumam tieši pēc attiecīgā ceļa punkta d [m]
d_a	—	atsauces ceļa punkts pie $d(0)$ [m]
d_e	—	kumulatīvais attālums, kas veikts līdz pēdējam atsevišķajam ceļa punktam [m]
d_i	—	momentānais attālums [m]
d_{tot}	—	kopējais testa attālums [m]
$h(0)$	—	transportlīdzekļa augstums pēc datu kvalitātes pārbaudes un pamatverifikācijas brauciena sākumā [m vjl.]
$h(t)$	—	transportlīdzekļa augstums pēc datu kvalitātes pārbaudes un pamatverifikācijas punktā t [m vjl.]
$h(d)$	—	transportlīdzekļa augstums ceļa punktā d [m vjl.]
$h(t-1)$	—	transportlīdzekļa augstums pēc datu kvalitātes pārbaudes un pamatverifikācijas punktā t-1 [m vjl.]
$h_{corr}(0)$	—	koriģētais augstums tieši pirms attiecīgā ceļa punkta d [m vjl.]
$h_{corr}(1)$	—	koriģētais augstums tieši pēc attiecīgā ceļa punkta d [m vjl.]
$h_{corr}(t)$	—	koriģētais transportlīdzekļa momentānais augstums datu punktā t [m vjl.]
$h_{corr}(t-1)$	—	koriģētais transportlīdzekļa momentānais augstums datu punktā t-1 [m vjl.]
$h_{GPS,}i$	—	transportlīdzekļa momentānais augstums, mērot ar GPS [m vjl.]
$h_{GPS}(t)$	—	transportlīdzekļa augstums, mērot ar GPS, datu punktā t [m vjl.]
$h_{int}(d)$	—	interpolētais augstums konkrētajā atsevišķajā ceļa punktā d [m vjl.]
$h_{int,sm,1}(d)$	—	izlīdzinātais un interpolētais augstums konkrētajā atsevišķajā ceļa punktā d pēc pirmās izlīdzināšanas [m vjl.]
$h_{map}(t)$	—	transportlīdzekļa augstums, pamatojoties uz topogrāfisko karti, datu punktā t [m vjl.]

Hz — hercs

km/h — kilometri stundā

m — metrs

$road_{grade,1}(d)$ — izlīdzinātais ceļa slīpums konkrētajā atsevišķajā ceļa punktā d pēc pirmās izlīdzināšanas [m/m]

$road_{grade,2}(d)$ — izlīdzinātais ceļa slīpums konkrētajā atsevišķajā ceļa punktā d pēc otrās izlīdzināšanas [m/m]

sin — trigonometriskā sinusa funkcija

t — laiks, kas pagājis kopš testa sākuma [s]

t_0 — laiks, kas pagājis mērījuma veikšanai tieši pirms attiecīgā ceļa punkta d [s]

v_i — transportlīdzekļa momentānais ātrums [km/h]

$v(t)$ — transportlīdzekļa ātrums datu punktā t [km/h]

3. VISPĀRĪGAS PRASĪBAS

RDE brauciena kumulatīvo pozitīvo augstuma pieagumu nosaka, pamatojoties uz trim parametriem: transportlīdzekļa momentāno augstumu $h_{GPS,i}$ [m vjl.], to mērot ar GPS, transportlīdzekļa momentāno ātrumu v_i [km/h], ko reģistrē ar 1 Hz frekvenci, un attiecīgo laiku t [s], kas pagājis kopš testa sākuma.

4. KUMULATĪVĀ POZITĪVĀ AUGSTUMA PIEAUGUMA APRĒĶINĀŠANA

4.1. **Vispārīgi**

RDE brauciena kumulatīvo pozitīvo augstuma pieaugumu aprēķina trīs posmos, t. i.,: i) veic datu kvalitātes pārbaudi un pamatverifikāciju, ii) koriģē transportlīdzekļa momentānos augstuma datus un iii) aprēķina kumulatīvo pozitīvo augstuma pieaugumu.

4.2. **Datu kvalitātes pārbaude un pamatverifikācija**

Pārbauda transportlīdzekļa momentāno ātruma datu pilnīgumu. Korekcija sakarā ar trūkstošiem datiem ir pieļaujama, ja datu iztrūkumi atbilst prasībām, kas noteiktas 4. papildinājuma 7. punktā; pretējā gadījumā testa rezultātus anulē. Pārbauda momentāno augstuma datu pilnīgumu. Datu iztrūkumu koriģē, veicot datu interpolāciju. Interpolēto datu pareizību verificē, izmantojot topogrāfisko karti. Interpolētos datus ieteicams koriģēt, ja izpildās šāds nosacījums:

$$|h_{GPS}(t) - h_{map}(t)| > 40m$$

Augstuma korekciju veic tā, lai:

$$h(t) = h_{map}(t)$$

kur:

$h(t)$ — transportlīdzekļa augstums pēc datu kvalitātes pārbaudes un pamatverifikācijas datu punktā t [m vjl.]

$h_{GPS}(t)$ — transportlīdzekļa augstums, mērot ar GPS, datu punktā t [m vjl.]

$h_{map}(t)$ — transportlīdzekļa augstums, pamatojoties uz topogrāfisko karti, datu punktā t [m vjl.]

4.3. **Transportlīdzekļa momentāno augstuma datu korekcija**

Absolūto augstumu *h(0)* brauciena sākumā pie *d(0)* iegūst, izmantojot GPS, un tā pareizību verificē, izmantojot informāciju topogrāfiskajā kartē. Novirze nedrīkst būt lielāka par 40 m. Visus momentānā augstuma datus *h(t)* koriģē, ja izpildās šāds nosacījums:

$$|h(t) - h(t-1)| > (v(t)/3{,}6 \times sin45°)$$

Augstuma korekciju veic tā, lai:

$$h_{corr}(t) = h_{corr}(t-1)$$

kur:

h(t) — transportlīdzekļa augstums pēc datu kvalitātes pārbaudes un pamatverifikācijas datu punktā t [m vjl.]

h(t-1) — transportlīdzekļa augstums pēc datu kvalitātes pārbaudes un pamatverifikācijas datu punktā t-1 [m vjl.]

v(t) — transportlīdzekļa ātrums datu punktā t [km/h]

$h_{corr}(t)$ — koriģētais transportlīdzekļa momentānais augstums datu punktā t [m vjl.]

$h_{corr}(t-1)$ — koriģētais transportlīdzekļa momentānais augstums datu punktā t-1 [m vjl.]

Pēc korekcijas procedūras pabeigšanas iegūst derīgu absolūtā augstuma datu kopu. Šo datu kopu izmanto, lai aprēķinātu kumulatīvo pozitīvo augstuma pieaugumu, kā aprakstīts 13.4. punktā.

4.4. **Kumulatīvā pozitīvā augstuma pieauguma galīgā aprēķināšana**

4.4.1. *Vienotas telpiskās izšķirtspējas izveide*

Brauciena kopējo attālumu d_{tot}[m] nosaka, summējot momentānos attālumus d_i. Momentāno attālumu d_i nosaka, izmantojot šādu formulu:

$$d_i = \frac{v_i}{3{,}6}$$

kur:

d_i — momentānais attālums [m]

v_i — transportlīdzekļa momentānais ātrums [km/h]

Kumulatīvo augstuma pieaugumu aprēķina, izmantojot datus ar konstantu telpisko izšķirtspēju 1 m un sākot ar pirmo mērījumu brauciena sākumā *d(0)*. Atsevišķos datu punktus ar izšķirtspēju 1 m apzīmē kā ceļa punktus, ko raksturo konkrēta attāluma vērtība d (piemēram, 0, 1, 2, 3 m …) un to attiecīgais augstums *h(d)* [m vjl.].

Katra atsevišķā ceļa punkta *d* augstumu aprēķina, interpolējot momentāno augstumu $h_{corr}(t)$ šādi:

$$h_{int}(d) = h_{corr}(0) + \frac{h_{corr}(1) - h_{corr}(0)}{d_1 - d_0} \times (d - d_0)$$

kur:

$h_{int}(d)$ — interpolētais augstums konkrētajā atsevišķajā ceļa punktā d [m vjl.]

$h_{corr}(0)$ — koriģētais augstums tieši pirms attiecīgā ceļa punkta d [m vjl.]

$hcorr(1)$ — koriģētais augstums tieši pēc attiecīgā ceļa punkta d [m vjl.]

d — kumulatīvais attālums, kas veikts līdz konkrētajam atsevišķajam ceļa punktam d [m]

d_0 — kumulatīvais attālums, kas veikts līdz mērījumam tieši pirms attiecīgā ceļa punkta d [m]

d_1 — kumulatīvais attālums, kas veikts līdz mērījumam tieši pēc attiecīgā ceļa punkta d [m]

4.4.2. *Datu papildizlīdzināšana*

Augstuma datus, kas iegūti par katru atsevišķo ceļa punktu, izlīdzina, izmantojot divpakāpju procedūru; ar d_a un d_e apzīmē attiecīgi pirmo un pēdējo datu punktu (1. attēls). Pirmo izlīdzināšanu piemēro šādi:

$$road_{grade,1}(d) = \frac{h_{int}(d + 200m) - h_{int}(d_a)}{(d + 200m)} \quad for\ d \leq 200m$$

$$road_{grade,1}(d) = \frac{h_{int}(d + 200m) - h_{int}(d - 200m)}{(d + 200m) - (d - 200m)} \quad for\ 200m < d < (d_e - 200m)$$

$$road_{grade,1}(d) = \frac{h_{int}(d_e) - h_{int}(d - 200m)}{d_e - (d - 200m)} \quad for\ d \geq (d_e - 200m)$$

$$h_{int,sm,1}(d) = h_{int,sm,1}(d - 1m) + road_{grade,1}(d),\ d = d_a + 1\ to\ d_e$$

$$h_{int,sm,1}(d_a) = h_{int}(d_a) + road_{grade,1}(d_a)$$

kur:

$road_{grade,1}(d)$ — izlīdzinātais ceļa slīpums konkrētajā atsevišķajā ceļa punktā pēc pirmās izlīdzināšanas [m/m]

$h_{int}(d)$ — interpolētais augstums konkrētajā atsevišķajā ceļa punktā d [m vjl.]

$h_{int,sm,1}(d)$ — izlīdzinātais interpolētais augstums konkrētajā atsevišķajā ceļa punktā d pēc pirmās izlīdzināšanas [m vjl.]

d — kumulatīvais attālums, kas veikts konkrētajā atsevišķajā ceļa punktā [m]

d_a — atsauces ceļa punkts nulle metru attālumā [m]

d_e — kumulatīvais attālums, kas veikts līdz pēdējam atsevišķajam ceļa punktam [m]

Otro izlīdzināšanu piemēro šādi:

$$road_{grade,2}(d) = \frac{h_{int,sm,1}(d + 200m) - h_{int,sm,1}(d_a)}{(d + 200m)} \quad for\ d \leq 200m$$

$$road_{grade,2}(d) = \frac{h_{int,sm,1}(d + 200m) - h_{int,sm,1}(d - 200m)}{(d + 200m) - (d - 200m)} \quad for\ 200m < d < (d_e - 200m)$$

$$road_{grade,2}(d) = \frac{h_{int,sm,1}(d_e) - h_{int,sm,1}(d - 200m)}{d_e - (d - 200m)} \quad for\ d \geq (d_e - 200m)$$

kur:

$road_{grade,2}(d)$ — izlīdzinātais ceļa slīpums konkrētajā atsevišķajā ceļa punktā pēc otrās izlīdzināšanas [m/m]

$h_{int,sm,1}(d)$ — izlīdzinātais interpolētais augstums konkrētajā atsevišķajā ceļa punktā d pēc pirmās izlīdzināšanas [m vjl.]

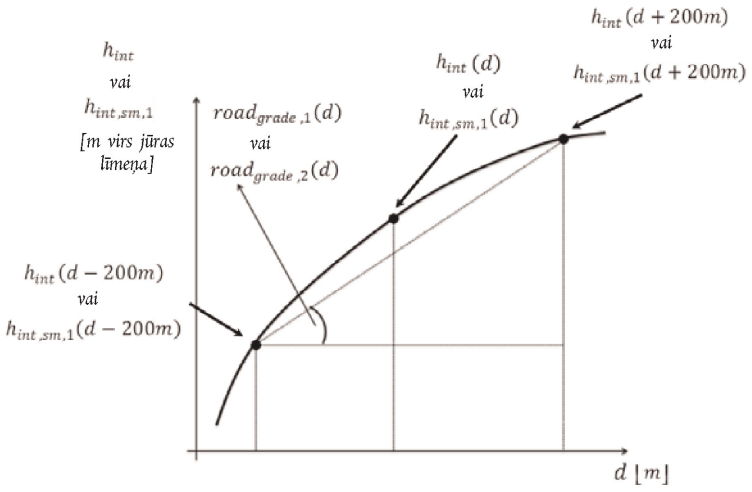
d — kumulatīvais attālums, kas veikts konkrētajā atsevišķajā ceļa punktā [m]

d_a — atsauces ceļa punkts nulle metru attālumā [m]

d_e — kumulatīvais attālums, kas veikts līdz pēdējam atsevišķajam ceļa punktam [m]

1. attēls

Interpolēto augstuma signālu izlīdzināšanas procedūras ilustrācija



4.4.3. *Galīgā rezultāta aprēķināšana*

Brauciena kumulatīvo pozitīvo augstuma pieaugumu aprēķina, iekļaujot visus pozitīvos interpolētos un izlīdzinātos ceļa slīpumus, t. i., $road_{grade,2}(d)$. Rezultāts būtu jānormalizē ar kopējo testa attālumu d_{tot} un jāizsaka kā kumulatīvais augstuma pieaugums metros uz katriem attāluma simts kilometriem.

5. SKAITLISKS PIEMĒRS

1. un 2. tabulā parādīts, kā aprēķināt pozitīvo augstuma pieaugumu, balstoties uz datiem, kas reģistrēti testā uz ceļa ar PEMS. Īsuma labad šajā dokumentā iekļauts 800 m un 160 s izvilkums.

5.1. **Datu kvalitātes pārbaude un pamatverifikācija**

Datu kvalitātes pārbaudi un pamatverifikāciju veic divos posmos. Pirmkārt, pārbauda transportlīdzekļa ātruma datu pilnīgumu. Esošajā datu izlasē nav konstatēti ar transportlīdzekļa ātrumu saistītu datu iztrūkumi (sk. 1. tabulu). Otrkārt, pārbauda absolūtā augstuma datu pilnīgumu; datu paraugā trūkst augstuma datu par 2. un 3. sekundi. Iztrūkumus aizpilda, interpolējot GPS signālu. Papildus tam GPS augstumu verificē, izmantojot topogrāfisko karti; šī verifikācija ietver augstumu *h(0)* brauciena sākumā. Augstuma datus, kas attiecas uz 112.–114. sekundi, koriģē, balstoties uz topogrāfisko karti, lai izpildītos šāds nosacījums:

$$h_{GPS}(t) - h_{map}(t) < -\ 40m$$

Veiktās datu verifikācijas rezultātā iegūst piektās slejas datus *h(t)*.

5.2. **Transportlīdzekļa momentāno augstuma datu korekcija**

Tālāk koriģē absolūtā augstuma datus *h(t)*, kas attiecas uz 1.–4., 111.–112. un 159.–160. sekundi, pieņemot attiecīgi 0., 110. un 158. sekundes augstuma vērtības, jo šiem augstuma datiem šajos laikposmos ir piemērojams šāds vienādojums:

$$|h(t) - h(t-1)| > (v(t)/3{,}6 \times sin45°)$$

Veiktās datu korekcijas rezultātā iegūst sestās slejas datus $h_{corr}(t)$. Veikto verifikācijas un korekcijas darbību ietekme uz augstuma datiem parādīta 2. attēlā.

5.3. **Kumulatīvā pozitīvā augstuma pieauguma aprēķināšana**

5.3.1. *Vienotas telpiskās izšķirtspējas izveide*

Momentāno attālumu d_i aprēķina, transportlīdzekļa momentāno ātrumu (km/h) dalot ar 3,6 (1. tabulas 7. sleja). Pārrēķinot augstuma datus nolūkā iegūt vienotu telpisko izšķirtspēju 1 m, iegūst atsevišķos ceļa punktus d (2. tabulas 1. sleja) un to attiecīgās augstuma vērtības $h_{int}(d)$ (2. tabulas 7. sleja). Katra atsevišķā ceļa punkta d augstumu aprēķina, interpolējot izmērīto momentāno augstumu h_{corr}:

$$h_{int}(0) = 120{,}3 + \frac{120{,}3 - 120{,}3}{0{,}1 - 0{,}0} \times (0 - 0) = 120{,}3000$$

$$h_{int}(520) = 132{,}5 + \frac{132{,}6 - 132{,}5}{523{,}6 - 519{,}9} \times (520 - 519{,}9) = 132{,}5027$$

5.3.2. *Datu papildizlīdzināšana*

2. tabulā pirmais un pēdējais atsevišķais ceļa punkts ir: attiecīgi d_a=0 m un d_e=799 m. Katru atsevišķā ceļa punkta augstuma datus izlīdzina, izmantojot divpakāpju procedūru. Pirmā izlīdzināšana tiek veikta šādi:

$$road_{grade,1}(0) = \frac{h_{int}(200m) - h_{int}(0)}{(0 + 200m)} = \frac{120{,}9682 - 120{,}3000}{200} = 0{,}0033$$

Ar šo piēmru tiek demonstrēta izlidzināšana, ja d ≤ 200m

$$road_{grade,1}(320) = \frac{h_{int}(520) - h_{int}(120)}{(520) - (120)} = \frac{132{,}5027 - 121{,}0}{400} = 0{,}0288$$

Ar šo piēmru tiek demonstrēta izlidzināšana, ja 200m < d < (599m)

$$road_{grade,1}(720) = \frac{h_{int}(799) - h_{int}(520)}{799 - (520)} = \frac{121{,}2000 - 132{,}5027}{279} = -0{,}0405$$

Ar šo piēmru tiek demonstrēta izlidzināšana, ja d ≥ (599m)

Izlīdzināto un interpolēto augstumu aprēķina šādi:

$$h_{int,sm,1}(0) = h_{int}(0) + road_{grade,1}(0) = 120{,}3 + 0{,}0033 \approx 120{,}3033m$$

$$h_{int,sm,1}(799) = h_{int,sm,1}(798) + road_{grade,1}(799) = 121{,}2550 - 0{,}0220 = 121{,}2330m$$

Otrā izlīdzināšana:

$$road_{grade,2}(0) = \frac{h_{int,sm,1}(200) - h_{int,sm,1}(0)}{(200)} = \frac{119{,}9618 - 120{,}3033}{(200)} = -0{,}0017$$

Ar šo piēmru tiek demonstrēta izlidzināšana, ja d ≤ 200m

$$road_{grade,2}(320) = \frac{h_{int,sm,1}(520) - h_{int,sm,1}(120)}{(520) - (120)} = \frac{123{,}6809 - 120{,}1843}{400} = 0{,}0087$$

Ar šo piēmru tiek demonstrēta izlidzināšana, ja 200m < d < (599)

$$road_{grade,2}(720) = \frac{h_{int,sm,1}(799) - h_{int,sm,1}(520)}{799 - (520)} = \frac{121{,}2330 - 123{,}6809}{279} = -0{,}0088$$

Ar šo piēmru tiek demonstrēta izlidzināšana, ja d ≥ (599m)

5.3.3. *Galīgā rezultāta aprēķināšana*

Brauciena kumulatīvo pozitīvo augstuma pieaugumu aprēķina, iekļaujot visus pozitīvos interpolētos un izlīdzinātos ceļa slīpumus, t. i., vērtības 2. tabulas slejā $road_{grade,2}(d)$. Visai datu kopai veiktais kopējais attālums ir $d_{tot} = 139{,}7$ km un visi pozitīvie interpolētie un izlīdzinātie ceļu slīpumi – 516 m. Tāpēc pozitīvais kumulatīvais augstuma pieaugums ir 516 × 100/139,7 = 370 m/100 km.

1. tabula

Transportlīdzekļa momentāno augstuma datu korekcija

Laiks t [s]	$v(t)$ [km/h]	$h_{GPS}(t)$ [m]	$h_{map}(t)$ [m]	$h(t)$ [m]	$h_{corr}(t)$ [m]	d_i [m]	Kum. d [m]
0	0,00	122,7	129,0	122,7	122,7	0,0	0,0
1	0,00	122,8	129,0	122,8	122,7	0,0	0,0
2	0,00	—	129,1	123,6	122,7	0,0	0,0
3	0,00	—	129,2	124,3	122,7	0,0	0,0
4	0,00	125,1	129,0	125,1	122,7	0,0	0,0
…	…	…	…	…	…	…	…

Laiks t [s]	$v(t)$ [km/h]	$h_{GPS}(t)$ [m]	$h_{map}(t)$ [m]	$h(t)$ [m]	$h_{corr}(t)$ [m]	d_i [m]	Kum. d [m]
18	0,00	120,2	129,4	120,2	120,2	0,0	0,0
19	0,32	120,2	129,4	120,2	120,2	0,1	0,1
…	…	…	…	…	…	…	…
37	24,31	120,9	132,7	120,9	120,9	6,8	117,9
38	28,18	121,2	133,0	121,2	121,2	7,8	125,7
…	…	…	…	…	…	…	…
46	13,52	121,4	131,9	121,4	121,4	3,8	193,4
47	38,48	120,7	131,5	120,7	120,7	10,7	204,1
…	…	…	…	…	…	…	…
56	42,67	119,8	125,2	119,8	119,8	11,9	308,4
57	41,70	119,7	124,8	119,7	119,7	11,6	320,0
…	…	…	…	…	…	…	…
110	10,95	125,2	132,2	125,2	125,2	3,0	509,0
111	11,75	100,8	132,3	100,8	125,2	3,3	512,2
112	13,52	0,0	132,4	132,4	125,2	3,8	516,0
113	14,01	0,0	132,5	132,5	132,5	3,9	519,9
114	13,36	24,30	132,6	132,6	132,6	3,7	523,6
…	…	…	…	…	…	…	
149	39,93	123,6	129,6	123,6	123,6	11,1	719,2
150	39,61	123,4	129,5	123,4	123,4	11,0	730,2
…	…	…	…	…	…	…	
157	14,81	121,3	126,1	121,3	121,3	4,1	792,1
158	14,19	121,2	126,2	121,2	121,2	3,9	796,1
159	10,00	128,5	126,1	128,5	121,2	2,8	798,8
160	4,10	130,6	126,0	130,6	121,2	1,2	800,0

— nozīmē datu iztrūkumus

2. tabula

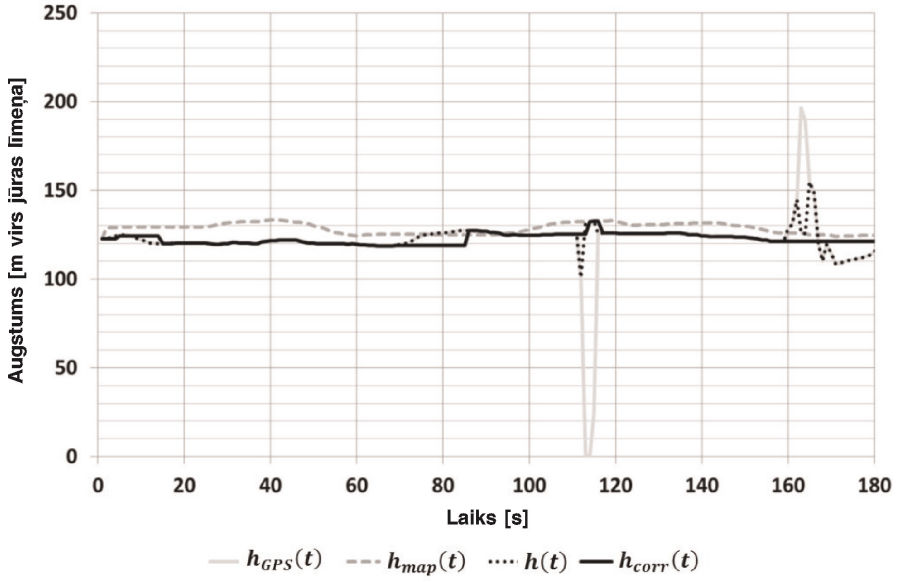
Ceļa slīpuma aprēķins

d [m]	t_0 [s]	d_0 [m]	d_1 [m]	h_0 [m]	h_1 [m]	$h_{int}(d)$ [m]	$road_{grade,1}(d)$ [m/m]	$h_{int,sm,1}(d)$ [m]	$road_{grade,2}(d)$ [m/m]
0	18	0,0	0,1	120,3	120,4	120,3	0,0035	120,3	– 0,0015
…	…	…	…	…	…	…	…	…	…

d [m]	t_0 [s]	d_0 [m]	d_1 [m]	h_0 [m]	h_1 [m]	$h_{int}(d)$ [m]	$road_{grade,1}(d)$ [m/m]	$h_{int,sm,1}(d)$ [m]	$road_{grade,2}(d)$ [m/m]
120	37	117,9	125,7	120,9	121,2	121,0	– 0,0019	120,2	0,0035
…	…	…	…	…	…	…	…	…	…
200	46	193,4	204,1	121,4	120,7	121,0	– 0,0040	120,0	0,0051
…	…	…	…	…	…	…	…	…	…
320	56	308,4	320,0	119,8	119,7	119,7	0,0288	121,4	0,0088
…	…	…	…	…	…	…	…	…	…
520	113	519,9	523,6	132,5	132,6	132,5	0,0097	123,7	0,0037
…	…	…	…	…	…	…	…	…	…
720	149	719,2	730,2	123,6	123,4	123,6	– 0,0405	122,9	– 0,0086
…	…	…	…	…	…	…	…	…	…
798	158	796,1	798,8	121,2	121,2	121,2	– 0,0219	121,3	– 0,0151
799	159	798,8	800,0	121,2	121,2	121,2	– 0,0220	121,3	– 0,0152

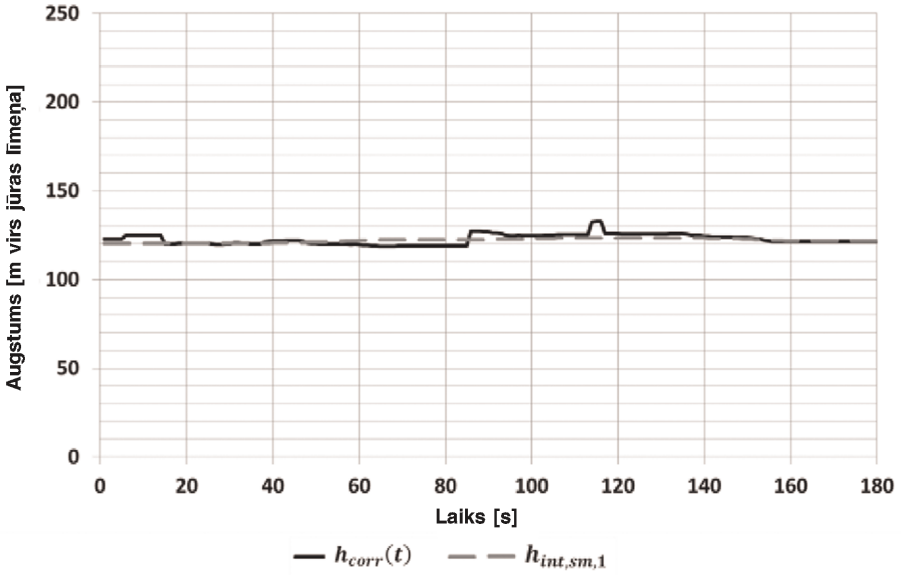
2. attēls

Datu verifikācijas un korekcijas ietekme – ar GPS mērījumiem iegūtā augstuma līkne $h_{GPS}(t)$, ar topogrāfisko karti iegūtā absolūtā līkne $h_{map}(t)$, pēc datu kvalitātes pārbaudes un pamatverifikācijas iegūtā augstuma līkne $h(t)$ un 1. tabulā sniegto datu korekcijas līkne $hcorr(t)$.



3. attēls

Koriģētās augstuma līknes $h_{corr}(t)$ un izlīdzinātā un interpolētā augstuma $h_{int,sm,1}$ salīdzinājums



2. tabula

Pozitīvā augstuma pieauguma aprēķināšana

d [m]	t_0 [s]	d_0 [m]	d_1 [m]	h_0 [m]	h_1 [m]	$h_{int}(d)$ [m]	$road_{grade,1}(d)$ [m/m]	$h_{int,sm,1}(d)$ [m]	$road_{grade,2}(d)$ [m/m]
0	18	0,0	0,1	120,3	120,4	120,3	0,0035	120,3	– 0,0015
…	…	…	…	…	…	…	…	…	…
120	37	117,9	125,7	120,9	121,2	121,0	– 0,0019	120,2	0,0035
…	…	…	…	…	…	…	…	…	…
200	46	193,4	204,1	121,4	120,7	121,0	– 0,0040	120,0	0,0051
…	…	…	…	…	…	…	…	…	…
320	56	308,4	320,0	119,8	119,7	119,7	0,0288	121,4	0,0088
…	…	…	…	…	…	…	…	…	…
520	113	519,9	523,6	132,5	132,6	132,5	0,0097	123,7	0,0037
…	…	…	…	…	…	…	…	…	…
720	149	719,2	730,2	123,6	123,4	123,6	– 0,0405	122,9	– 0,0086
…	…	…	…	…	…	…	…	…	…
798	158	796,1	798,8	121,2	121,2	121,2	– 0,0219	121,3	– 0,0151
799	159	798,8	800,0	121,2	121,2	121,2	– 0,0220	121,3	– 0,0152

8. papildinājums

Datu apmaiņa un ziņošanas prasības

1. IEVADS

Šajā papildinājumā aprakstītas prasības par datu apmaiņu starp mērījumu sistēmām un datu izvērtēšanas programmatūru, kā arī prasības par starprezultātu un galīgo rezultātu ziņošanu un apmaiņu pēc datu izvērtējuma pabeigšanas.

Obligāto un neobligāto parametru apmaiņa un ziņošana notiek saskaņā ar 1. papildinājuma 3.2. punkta prasībām. Datus, kas norādīti 3. punkta apmaiņas un ziņošanas datnēs, ziņo, lai nodrošinātu galīgo rezultātu izsekojamību.

2. APZĪMĒJUMI, PARAMETRI UN MĒRVIENĪBAS

a_1 — CO_2 raksturlīknes koeficients

b_1 — CO_2 raksturlīknes koeficients

a_2 — CO_2 raksturlīknes koeficients

b_2 — CO_2 raksturlīknes koeficients

k_{11} — svēruma funkcijas koeficients

k_{12} — svēruma funkcijas koeficients

k_{21} — svēruma funkcijas koeficients

k_{22} — svēruma funkcijas koeficients

tol_1 — primārā pielaide

tol_2 — sekundārā pielaide

$(v \cdot a_{pos})_{k-}[95]$ — 95. procentile transportlīdzekļa ātruma un tāda pozitīvā paātrinājuma reizinājumam, kas lielāks par 0,1 m/s^2, braucot pilsētā, ārpus pilsētas un pa automaģistrāli [m^2/s^3 vai W/kg]

RPA_K — relatīvais pozitīvais paātrinājums, braucot pilsētā, ārpus pilsētas un pa automaģistrāli [m/s^2 vai kWs/(kg*km)]

3. DATU APMAIŅAS UN ZIŅOŠANAS FORMĀTS

3.1. **Vispārīgi**

Ziņošana par emisiju vērtībām, kā arī par citiem būtiskiem parametriem un apmaiņa ar tām notiek, izmantojot *csv* formāta datni. Parametru vērtības atdala ar komatu (ASCII kods #h2C). Skaitlisko vērtību decimāldaļas norāda, izmantojot punktu (ASCII kods #h2E). Rindas pabeidz, izmantojot rakstatgriezi (ASCII kods #h0D). Tūkstošu atdalīšanai nekādas zīmes neizmanto.

3.2. **Datu apmaiņa**

Datu apmaiņa starp mērījumu sistēmām un datu izvērtēšanas programmatūru notiek ar tādas standartizētas ziņošanas datnes starpniecību, kurā ietverts obligāto un neobligāto parametru minimālais kopums. Datu apmaiņas datne ir strukturēta šādi: pirmās 195 rindas ir rezervētas galvenei, kura sniedz īpašu informāciju par, piemēram, testa apstākļiem, PEMS aprīkojumu un tā kalibrēšanu (1. tabula). 198.-200 rindā norāda parametru apzīmējumus un mērvienības. 201. rinda un visas turpmākās datu rindas veido datu apmaiņas datnes pamatdaļu, kurā norādītas parametru vērtības (2. tabula). Datu apmaiņas datnes pamatdaļā datu rindu skaits ir vismaz vienāds ar testa ilgumu sekundēs, kas reizināts ar reģistrēšanas frekvenci hercos.

3.3. **Starprezultāti un galīgie rezultāti**

Starprezultātu kopsavilkuma parametrus reģistrē un strukturē, kā parādīts 3. tabulā. 3. tabulā norādīto informāciju iegūst pirms 5. un 6. papildinājumā aprakstīto datu izvērtēšanas metožu piemērošanas.

Transportlīdzekļa ražotājs abu datu izvērtēšanas metožu rezultātus reģistrē atsevišķās datnēs. Datu izvērtēšanas rezultātus, kas iegūti ar 5. papildinājumā aprakstīto metodi, ziņo atbilstīgi 4., 5. un 6. tabulai. Datu izvērtēšanas rezultātus, kas iegūti ar 6. papildinājumā aprakstīto metodi, ziņo atbilstīgi 7., 8. un 9. tabulai. Datu ziņošanas datnes galvenei ir trīs daļas. Pirmās 95 rindas ir paredzētas īpašai informācijai par datu izvērtēšanas metodes iestatījumiem. 101.-195. rindā izklāsta rezultātus, kas iegūti ar attiecīgo datu izvērtēšanas metodi. 201.-490. rinda ir rezervēta emisiju galīgo rezultātu ziņošanai. 501. rinda un visas turpmākās datu rindas veido datu ziņošanas datnes pamatdaļu, kurā detalizēti norādīti datu izvērtēšanas rezultāti.

4. TEHNISKĀS ZIŅOŠANAS TABULAS

4.1. **Datu apmaiņa**

1. tabula

Datu apmaiņas datnes galvene

Rindas Nr.	Parametrs	Apraksts/mērvienība
1	Testa ID kods	[kods]
2	Testa datums	[diena.mēnesis.gads]
3	Organizācija, kas uzrauga testu	[organizācijas nosaukums]
4	Testa veikšanas vieta	[pilsēta, valsts]
5	Persona, kas uzrauga testu	[galvenā uzrauga vārds, uzvārds]
6	Transportlīdzekļa vadītājs	[vadītāja vārds, uzvārds]
7	Transportlīdzekļa tips	[transportlīdzekļa nosaukums]
8	Transportlīdzekļa ražotājs	[nosaukums]
9	Transportlīdzekļa modeļa gads	[gads]
10	Transportlīdzekļa ID kods	[VIN kods]
11	Odometra rādījums testa sākumā	[km]
12	Odometra rādījums testa beigās	[km]
13	Transportlīdzekļa kategorija	[kategorija]
14	Tipa apstiprinājuma emisiju ierobežojums	[Euro X]
15	Dzinēja tips	[piem., dzirksteļaizdedze, kompresijaizdedze]
16	Dzinēja nominālā jauda	[kW]
17	Maksimālais griezes moments	[Nm]
18	Dzinēja darba tilpums	[ccm]
19	Transmisija	[piem., manuāla, automātiska]
20	Pārnesumu skaits kustībai uz priekšu	[#]

Rindas Nr.	Parametrs	Apraksts/mērvienība
21	Degviela	[piem., benzīns, dīzeļdegviela]
22	Smērviela	[ražojuma nosaukums]
23	Riepu izmērs	[platums/augstums/loka diametrs]
24	Priekšējās un aizmugurējās ass riepu spiediens	[bar; bar]
25W	Slodzes uz ceļu parametri no *WLTP*	[F_0, F_1, F_2]
25N	Slodzes uz ceļu parametri no *NEDC*	[F_0, F_1, F_2],
26	Tipa apstiprinājuma testa cikls	[*NEDC, WLTC*]
27	Tipa apstiprinājuma CO_2 emisijas	[g/km]
28	CO_2 emisijas *WLTC Low* (maza ātruma) režīmā	[g/km]
29	CO_2 emisijas *WLTC Mid* (vidēja ātruma) režīmā	[g/km]
30	CO_2 emisijas *WLTC High* (liela ātruma) režīmā	[g/km]
31	CO_2 emisijas *WLTC Extra High* (ļoti liela ātruma) režīmā	[g/km]
32	Transportlīdzekļa testa masa ([1])	[kg;% ([2])]
33	PEMS ražotājs	[nosaukums]
34	PEMS tips	[PEMS nosaukums]
35	PEMS sērijas numurs	[numurs]
36	PEMS barošanas avots	[piem., akumulatora tips]
37	Gāzu analizatora ražotājs	[nosaukums]
38	Gāzu analizatora tips	[tips]
39	Gāzu analizatora sērijas numurs	[numurs]
40-50 ([3])	…	…
51	*EFM* ražotājs ([4])	[nosaukums]
52	*EFM* sensora ([4])	[darbības princips]
53	*EFM* sērijas numurs ([4])	[numurs]
54	Atgāzu masas plūsmas ātruma avots	[*EFM*/*ECU*/sensors]
55	Gaisa spiediena sensors	[tips, ražotājs]
56	Testa datums	[diena.mēnesis.gads]
57	Pirmstesta procedūras sākuma laiks	[h:min]
58	Brauciena sākuma laiks	[h:min]
59	Pēctesta procedūras sākuma laiks	[h:min]
60	Pirmstesta procedūras beigu laiks	[h:min]
61	Brauciena beigu laiks	[h:min]

Rindas Nr.	Parametrs	Apraksts/mērvienība
62	Pēctesta procedūras beigu laiks	[h:min]
63-70 ([5])	…	…
71	Laika korekcija: *THC* nobīde	[s]
72	Laika korekcija: CH_4 nobīde	[s]
73	Laika korekcija: *NMHC* nobīde	[s]
74	Laika korekcija: O_2 nobīde	[s]
75	Laika korekcija: *PN* nobīde	[s]
76	Laika korekcija: CO nobīde	[s]
77	Laika korekcija: CO_2 nobīde	[s]
78	Laika korekcija: NO nobīde	[s]
79	Laika korekcija: NO_2 nobīde	[s]
80	Laika korekcija: Agāzu masas plūsmas ātruma nobīde	[s]
81	*THC* diapazona kalibrēšanas atskaites vērtība	[ppm]
82	CH_4 diapazona kalibrēšanas atskaites vērtība	[ppm]
83	*NMHC* diapazona kalibrēšanas atskaites vērtība	[ppm]
84	CH_2 diapazona kalibrēšanas atskaites vērtība	[%]
85	*PN* diapazona kalibrēšanas atskaites vērtība	[#]
86	CO diapazona kalibrēšanas atskaites vērtība	[ppm]
87	CO_2 diapazona kalibrēšanas atskaites vērtība	[%]
88	NO diapazona kalibrēšanas atskaites vērtība	[ppm]
89	NO_2 diapazona kalibrēšanas atskaites vērtība	[ppm]
90-95 ([5])	…	…
96	Pirmstesta *THC* nulles reakcija	[ppm]
97	Pirmstesta CH_4 nulles reakcija	[ppm]
98	Pirmstesta *NMHC* nulles reakcija	[ppm]
99	Pirmstesta O_2 nulles reakcija	[%]
100	Pirmstesta *PN* nulles reakcija	[#]
101	Pirmstesta CO nulles reakcija	[ppm]
102	Pirmstesta CO_2 nulles reakcija	[%]
103	Pirmstesta NO nulles reakcija	[ppm]
104	Pirmstesta NO_2 nulles reakcija	[ppm]
105	Pirmstesta *THC* diapazona kalibrēšanas reakcija	[ppm]
106	Pirmstesta CH_4 diapazona kalibrēšanas reakcija	[ppm]

Rindas Nr.	Parametrs	Apraksts/mērvienība
107	Pirmstesta *NMHC* diapazona kalibrēšanas reakcija	[ppm]
108	Pirmstesta O_2 diapazona kalibrēšanas reakcija	[%]
109	Pirmstesta *PN* diapazona kalibrēšanas reakcija	[#]
110	Pirmstesta CO diapazona kalibrēšanas reakcija	[ppm]
111	Pirmstesta CO_2 diapazona kalibrēšanas reakcija	[%]
112	Pirmstesta NO diapazona kalibrēšanas reakcija	[ppm]
113	Pirmstesta NO_2 diapazona kalibrēšanas reakcija	[ppm]
114	Pēctesta *THC* nulles reakcija	[ppm]
115	Pēctesta CH_4 nulles reakcija	[ppm]
116	Pēctesta *NMHC* nulles reakcija	[ppm]
117	Pēctesta O_2 nulles reakcija	[%]
118	Pēctesta *PN* nulles reakcija	[#]
119	Pēctesta CO nulles reakcija	[ppm]
120	Pēctesta CO_2 nulles reakcija	[%]
121	Pēctesta NO nulles reakcija	[ppm]
122	Pēctesta NO_2 nulles reakcija	[ppm]
123	Pēctesta *THC* diapazona kalibrēšanas reakcija	[ppm]
124	Pēctesta CH_4 diapazona kalibrēšanas reakcija	[ppm]
125	Pēctesta *NMHC* diapazona kalibrēšanas reakcija	[ppm]
126	Pēctesta O_2 diapazona kalibrēšanas reakcija	[%]
127	Pēctesta *PN* diapazona kalibrēšanas reakcija	[#]
128	Pēctesta CO diapazona kalibrēšanas reakcija	[ppm]
129	Pēctesta CO_2 diapazona kalibrēšanas reakcija	[%]
130	Pēctesta NO diapazona kalibrēšanas reakcija	[ppm]
131	Pēctesta NO_2 diapazona kalibrēšanas reakcija	[ppm]
132	PEMS validācija: *THC* rezultāti	[mg/km;%] (6)
133	PEMS validācija: CH_4 rezultāti	[mg/km;%] (6)
134	PEMS validācija: *NMHC* rezultāti	[mg/km;%] (6)
135	PEMS validācija: *PN* rezultāti	[#/km;%] (6)
136	PEMS validācija: CO rezultāti	[mg/km;%] (6)

Rindas Nr.	Parametrs	Apraksts/mērvienība
137	PEMS validācija: CO_2 rezultāti	[g/km;%] (6)
138	PEMS validācija: NO_X rezultāti	[mg/km;%] (6)
… (7)	… (7)	… (7)

(1) Transportlīdzekļa masa, veicot testu uz ceļa, ieskaitot vadītāja un visu PEMS sastāvdaļu masu.
(2) Procentos norāda atšķirību no transportlīdzekļa pilnās masas.
(3) Vietturi papildu informācijai par analizatora ražotāju un sērijas numuram, ja tiek izmantoti vairāki analizatori. Rezervēto rindu skaits ir indikatīvs. Aizpildītajā datu ziņošanas datnē nedrīkst būt tukšu rindu.
(4) Obligāts, ja atgāzu masas plūsmas ātrumu mēra ar *EFM*.
(5) Vajadzības gadījumā šeit var norādīt papildu informāciju.
(6) PEMS validācija nav obligāta. No attāluma atkarīgās emisijas, kas izmērītas ar PEMS. Procentos norāda atšķirību no laboratoriskās atskaites vērtības.
(7) Līdz 195. rindai var pievienot papildu parametrus testa raksturošanai un apzīmēšanai.

2 tabula

Datu apmaiņas datnes pamatdaļa; šīs tabulas rindas un slejas pārnes uz datu apmaiņas datnes pamatdaļu

Rindas Nr.	198	199 (1)	200	201
	Pulksteņlaiks	brauciens	[s]	(2)
	Transportlīdzekļa ātrums (3)	Sensors	[km/h]	(2)
	Transportlīdzekļa ātrums (3)	GPS	[km/h]	(2)
	Transportlīdzekļa ātrums (3)	*ECU*	[km/h]	(2)
	Ģeogrāfiskais platums	GPS	[grādi:min:s]	(2)
	Ģeogrāfiskais garums	GPS	[grādi:min:s]	(2)
	Augstums (3)	GPS	[m]	(2)
	Augstums (3)	Sensors	[m]	(2)
	Gaisa spiediens	Sensors	[kPa]	(2)
	Gaisa temperatūra	Sensors	[K]	(2)
	Gaisa mitrums	Sensors	[g/kg; %]	(2)
	THC koncentrācija	Analizators	[ppm]	(2)
	CH_4 koncentrācija	Analizators	[ppm]	(2)
	NMHC koncentrācija	Analizators	[ppm]	(2)
	CO koncentrācija	Analizators	[ppm]	(2)
	CO_2 koncentrācija	Analizators	[ppm]	(2)
	NO_X koncentrācija	Analizators	[ppm]	(2)
	NO koncentrācija	Analizators	[ppm]	(2)
	NO_2 koncentrācija	Analizators	[ppm]	(2)
	O_2 koncentrācija	Analizators	[ppm]	(2)
	PN koncentrācija	Analizators	[#/m^3]	(2)
	Atgāzu masas plūsmas ātrums	*EFM*	[kg/s]	(2)

Rindas Nr.	198	199 (1)	200	201
	Atgāzu temperatūra *EFM*	*EFM*	[K]	(2)
	Atgāzu masas plūsmas ātrums	Sensors	[kg/s]	(2)
	Atgāzu masas plūsmas ātrums	*ECU*	[kg/s]	(2)
	THC masa	Analizators	[g/s]	(2)
	CH_4 masa	Analizators	[g/s]	(2)
	NMHC masa	Analizators	[g/s]	(2)
	CO masa	Analizators	[g/s]	(2)
	CO_2 masa	Analizators	[g/s]	(2)
	NO_X masa	Analizators	[g/s]	(2)
	NO masa	Analizators	[g/s]	(2)
	NO_2 masa	Analizators	[g/s]	(2)
	O_2 masa	Analizators	[g/s]	(2)
	PN	Analizators	[#/s]	(2)
	Gāzes mērīšana aktivizēta	PEMS	[aktivizēta (1); nav aktivizēta (0); kļūda (>1)]	(2)
	Dzinēja apgriezienu skaits	*ECU*	[apgr./min]	(2)
	Dzinēja griezes moments	*ECU*	[Nm]	(2)
	Griezes moments uz dzenošās ass	Sensors	[Nm]	(2)
	Riteņa rotācijas ātrums	Sensors	[rad/s]	(2)
	Degvielas plūsmas ātrums	*ECU*	[g/s]	(2)
	Degvielas padeve uz dzinēju	*ECU*	[g/s]	(2)
	Dzinēja ieplūdes gaisa plūsma	*ECU*	[g/s]	(2)
	Dzesētāja temperatūra	*ECU*	[K]	(2)
	Eļļas temperatūra	*ECU*	[K]	(2)
	Reģenerācijas statuss	*ECU*	—	(2)
	Pedāļa stāvoklis	*ECU*	[%]	(2)
	Transportlīdzekļa statuss	*ECU*	[kļūda (1); normāls (0)]	(2)
	Griezes momenta %	*ECU*	[%]	(2)
	Berzes griezes momenta %	*ECU*	[%]	(2)
	Uzlādes stāvoklis	*ECU*	[%]	(2)
	… (4)	… (4)	… (4)	(2), (4)

(1) Šo sleju var izlaist, ja parametra avots ir norādīts 198. slejas apzīmējumā.
(2) Faktiskās vērtības jānorāda no 201. rindas līdz datu beigām.
(3) Nosakāms ar vismaz vienu metodi.
(4) Transportlīdzekļa un testa apstākļu raksturošanai drīkst pievienot papildu parametrus.

4.2. **Starprezultāti un galīgie rezultāti**

4.2.1. *Starprezultāti*

3. tabula

Ziņošanas datne Nr. 1: starprezultātu parametru kopsavilkums

Rindas Nr.	Parametrs	Apraksts/mērvienība
1	Visa brauciena attālums	[km]
2	Visa brauciena laiks	[h:min:s]
3	Kopējais apstāšanās laiks	[min:s]
4	Brauciena vidējais ātrums	[km/h]
5	Brauciena maksimālais ātrums	[km/h]
6	Augstums brauciena sākumpunktā	[m virs jūras līmeņa]
7	Augstums brauciena beigu punktā	[m virs jūras līmeņa]
8	Kumulatīvais augstuma pieaugums brauciena laikā	[m/100 km]
6	*THC* vidējā koncentrācija	[ppm]
7	CH_4 vidējā koncentrācija	[ppm]
8	*NMHC* vidējā koncentrācija	[ppm]
9	CO vidējā koncentrācija	[ppm]
10	CO_2 vidējā koncentrācija	[ppm]
11	NO_X vidējā koncentrācija	[ppm]
12	*PN* vidējā koncentrācija	[#/m^3]
13	Atgāzu masas plūsmas vidējais ātrums	[kg/s]
14	Atgāzu vidējā temperatūra	[K]
15	Atgāzu maksimālā temperatūra	[K]
16	*THC* kumulētā masa	[g]
17	CH_4 kumulētā masa	[g]
18	*NMHC* kumulētā masa	[g]
19	CO kumulētā masa	[g]
20	CO_2 kumulētā masa	[g]
21	NO_X kumulētā masa	[g]
22	Kumulatīvais *PN*	[#]
23	*THC* emisijas visā braucienā	[mg/km]
24	CH_4 emisijas visā braucienā	[mg/km]
25	*NMHC* emisijas visā braucienā	[mg/km]
26	CO emisijas visā braucienā	[mg/km]

Rindas Nr.	Parametrs	Apraksts/mērvienība
27	CO_2 emisijas visā braucienā	[g/km]
28	NO_X emisijas visā braucienā	[mg/km]
29	*PN* emisijas visā braucienā	[#/km]
30	Attālums pilsētas daļā	[km]
31	Ilgums pilsētas daļā	[h:min:s]
32	Stāvēšanas laiks pilsētas daļā	[min:s]
33	Vidējais ātrums pilsētas daļā	[km/h]
34	Maksimālais ātrums pilsētas daļā	[km/h]
38	$(v \cdot a_{pos})_k$ — [95], k=pilsētas	[m^2/s^3]
39	RPA_k, k=pilsētas	[m/s^2]
40	Kumulatīvais augstuma pieaugums pilsētā	[m/100 km]
41	*THC* vidējā koncentrācija pilsētā	[ppm]
42	CH_4 vidējā koncentrācija pilsētā	[ppm]
43	*NMHC* vidējā koncentrācija pilsētā	[ppm]
44	CO vidējā koncentrācija pilsētā	[ppm]
45	CO_2 vidējā koncentrācija pilsētā	[ppm]
46	NO_X vidējā koncentrācija pilsētā	[ppm]
47	*PN* vidējā koncentrācija pilsētā	[#/m^3]
48	Atgāzu masas plūsmas vidējais ātrums pilsētā	[kg/s]
49	Atgāzu vidējā temperatūra pilsētā	[K]
50	Atgāzu maksimālā temperatūra pilsētā	[K]
51	*THC* kumulētā masa pilsētā	[g]
52	CH_4 kumulētā masa pilsētā	[g]
53	*NMHC* kumulētā masa pilsētā	[g]
54	CO kumulatīvā masa pilsētā	[g]
55	CO_2 kumulētā masa pilsētā	[g]
56	NO_X kumulētā masa pilsētā	[g]
57	Kumulatīvais *PN* pilsētā	[#]
58	*THC* emisijas pilsētā	[mg/km]
59	CH_4 emisijas pilsētā	[mg/km]
60	*NMHC* emisijas pilsētā	[mg/km]
61	CO emisijas pilsētā	[mg/km]
62	CO_2 emisijas pilsētā	[g/km]

Rindas Nr.	Parametrs	Apraksts/mērvienība
63	NO_X emisijas pilsētā	[mg/km]
64	*PN* emisijas pilsētā	[#/km]
65	Attālums ārpuspilsētas daļā	[km]
66	Laiks ārpuspilsētas daļā	[h:min:s]
67	Apstāšanās laiks ārpuspilsētas daļā	[min:s]
68	Vidējais ātrums ārpuspilsētas daļā	[km/h]
69	Maksimālais ātrums ārpuspilsētas daļā	[km/h]
70	$(v \cdot a_{pos})_k - [95]$, k=ārpuspilsētas	$[m^2/s^3]$
71	RPA_k, k=ārpuspilsētas	$[m/s^2]$
72	*THC* vidējā koncentrācija ārpus pilsētas	[ppm]
73	CH_4 vidējā koncentrācija ārpus pilsētas	[ppm]
74	*NMHC* vidējā koncentrācija ārpus pilsētas	[ppm]
75	CO vidējā koncentrācija ārpus pilsētas	[ppm]
76	CO_2 vidējā koncentrācija ārpus pilsētas	[ppm]
77	NO_X vidējā koncentrācija ārpus pilsētas	[ppm]
78	*PN* vidējā koncentrācija ārpus pilsētas	$[\#/m^3]$
79	Atgāzu masas plūsmas vidējais ātrums ārpus pilsētas	[kg/s]
80	Atgāzu vidējā temperatūra ārpus pilsētas	[K]
81	Atgāzu maksimālā temperatūra ārpus pilsētas	[K]
82	*THC* kumulētā masa ārpus pilsētas	[g]
83	CH_4 kumulētā masa ārpus pilsētas	[g]
84	*NMHC* kumulētā masa ārpus pilsētas	[g]
85	CO kumulētā masa ārpus pilsētas	[g]
86	CH_2 kumulētā masa ārpus pilsētas	[g]
87	NO_X kumulētā masa ārpus pilsētas	[g]
88	Kumulētais *PN* skaits ārpus pilsētas	[#]
89	*THC* emisijas ārpus pilsētas	[mg/km]
90	CH_4 emisijas ārpus pilsētas	[mg/km]
91	*NMHC* emisijas ārpus pilsētas	[mg/km]
92	CO emisijas ārpus pilsētas	[mg/km]
93	CO_2 emisijas ārpus pilsētas	[g/km]
94	NO_X emisijas ārpus pilsētas	[mg/km]
95	*PN* emisijas ārpus pilsētas	[#/km]

Rindas Nr.	Parametrs	Apraksts/mērvienība
96	Attālums automaģistrāles daļā	[km]
97	Laiks automaģistrāles daļā	[h:min:s]
98	Apstāšanās laiks automaģistrāles daļā	[min:s]
99	Vidējais ātrums automaģistrāles daļā	[km/h]
100	Maksimālais ātrums automaģistrāles daļā	[km/h]
101	$(v \cdot a_{pos})_k - [95]$, k=automaģistrāle	$[m^2/s^3]$
102	RPA_k, k=automaģistrāle	$[m/s^2]$
103	*THC* vidējā koncentrācija automaģistrāles daļā	[ppm]
104	CH_4 vidējā koncentrācija automaģistrāles daļā	[ppm]
105	*NMHC* vidējā koncentrācija automaģistrāles daļā	[ppm]
106	CO vidējā koncentrācija automaģistrāles daļā	[ppm]
107	CO_2 vidējā koncentrācija automaģistrāles daļā	[ppm]
108	NO_X vidējā koncentrācija automaģistrāles daļā	[ppm]
109	*PN* vidējā koncentrācija automaģistrāles daļā	$[\#/m^3]$
110	Atgāzu masas plūsmas vidējais ātrums automaģistrāles daļā	[kg/s]
111	Atgāzu vidējā temperatūra automaģistrāles daļā	[K]
112	Atgāzu maksimālā temperatūra automaģistrāles daļā	[K]
113	*THC* kumulētā masa automaģistrāles daļā	[g]
114	CH_4 kumulētā masa automaģistrāles daļā	[g]
115	*NMHC* kumulētā masa automaģistrāles daļā	[g]
116	CO kumulētā masa automaģistrāles daļā	[g]
117	CO_2 kumulētā masa automaģistrāles daļā	[g]
118	NO_X kumulētā masa automaģistrāles daļā	[g]
119	*PN* kumulētais daudzums automaģistrāles daļā	[#]
120	*THC* emisijas automaģistrāles daļā	[mg/km]
121	CH_4 emisijas automaģistrāles daļā	[mg/km]
122	*NMHC* emisijas automaģistrāles daļā	[mg/km]
123	CO emisijas automaģistrāles daļā	[mg/km]
124	CO_2 emisijas automaģistrāles daļā	[g/km]
125	NO_X emisijas automaģistrāles daļā	[mg/km]
126	*PN* emisijas automaģistrāles daļā	[#/km]
… [1]	… [1]	… [1]

[1] Drīkst pievienot parametrus brauciena papildu elementu raksturošanai.

4.2.2. *Datu izvērtēšanas rezultāti*

4. tabula

Ziņošanas datnes Nr. 2 galvene: 5. papildinājumā paredzētās datu izvērtēšanas metodes aprēķinu iestatījumi

Rindas Nr.	Parametrs	Mērvienība
1	CO_2 atskaites masa	[g]
2	CO_2 raksturlīknes koeficients a_1	
3	CO_2 raksturlīknes koeficients b_1	
4	CO_2 raksturlīknes koeficients a_2	
5	CO_2 raksturlīknes koeficients b_2	
6	Svēruma funkcijas koeficients k_{11}	
7	Svēruma funkcijaskoeficients k_{21}	
8	Svēruma funkcijas koeficients k_{22}=k_{12}	
9	Primārā pielaide tol_1	[%]
10	Sekundārā pielaide tol_2	[%]
11	Aprēķinu programmatūra un versija	(piem., EMROAD 5.8)
… [1]	… [1]	… [1]

[1] Līdz 95. rindai drīkst pievienot parametrus papildu aprēķinu iestatījumu raksturošanai.

5.a tabula

Ziņošanas datnes Nr. 2 galvene: 5. papildinājumā paredzētās datu izvērtēšanas metodes rezultāti

Rindas Nr.	Parametrs	Mērvienība
101	Intervālu skaits	
102	Pilsētas intervālu skaits	
103	Ārpuspilsētas intervālu skaits	
104	Automaģistrāles intervālu skaits	
105	Pilsētas intervālu procentuālā daļa	[%]
106	Ārpuspilsētas intervālu procentuālā daļa	[%]
107	Automaģistrāles intervālu procentuālā daļa	[%]
108	Pilsētas intervālu īpatsvars intervālu kopējā skaitā pārsniedz 15 %	(1=Jā, 0=Nē)
109	Ārpuspilsētas intervālu īpatsvars intervālu kopējā skaitā pārsniedz 15 %	(1=Jā, 0=Nē)
110	Automaģistrāles intervālu īpatsvars intervālu kopējā skaitā pārsniedz 15 %	(1=Jā, 0=Nē)

Rindas Nr.	Parametrs	Mērvienība
111	Intervālu skaits ± robežās tol_1	
112	Pilsētas intervālu skaits ± robežās tol_1	
113	Ārpuspilsētas intervālu skaits ± robežās tol_1	
114	Automaģistrāles intervālu skaits ± robežās tol_1	
115	Intervālu skaits ± robežās tol_2	
116	Pilsētas intervālu skaits ± robežās tol_2	
117	Ārpuspilsētas intervālu skaits ± robežās tol_2	
118	Automaģistrāles intervālu skaits ± robežās tol_2	
119	Pilsētas intervālu procentuālā daļa ± robežās tol_1	[%]
120	Ārpuspilsētas intervālu procentuālā daļa ± robežās tol_1	[%]
121	Automaģistrāles intervālu procentuālā daļa ± robežās tol_1	[%]
122	Pilsētas intervālu procentuālā daļa ± tol_1 robežās ir lielāka nekā 50 %	(1=Jā, 0=Nē)
123	Ārpuspilsētas intervālu procentuālā daļa ± tol_1 robežās ir lielāka nekā 50 %	(1=Jā, 0=Nē)
124	Automaģistrāles intervālu procentuālā daļa ± tol_1 robežās ir lielāka nekā 50 %	(1=Jā, 0=Nē)
125	Visu intervālu vidējais nozīmīguma indekss	[%]
126	Pilsētas intervālu vidējais nozīmīguma indekss	[%]
127	Ārpuspilsētas intervālu vidējais nozīmīguma indekss	[%]
128	Automaģistrāles intervālu vidējais nozīmīguma indekss	[%]
129	Pilsētas intervālu svērtās *THC* emisijas	[mg/km]
130	Ārpuspilsētas intervālu svērtās *THC* emisijas	[mg/km]
131	Automaģistrāles intervālu svērtās *THC* emisijas	[mg/km]
132	Pilsētas intervālu svērtās CH_4 emisijas	[mg/km]
133	Ārpuspilsētas intervālu svērtās CH_4 emisijas	[mg/km]
134	Automaģistrāles intervālu svērtās CH_4 emisijas	[mg/km]
135	Pilsētas intervālu svērtās *NMHC* emisijas	[mg/km]
136	Ārpuspilsētas intervālu svērtās *NMHC* emisijas	[mg/km]
137	Automaģistrāles intervālu svērtās *NMHC* emisijas	[mg/km]
138	Pilsētas intervālu svērtās CO emisijas	[mg/km]
139	Ārpuspilsētas intervālu svērtās CO emisijas	[mg/km]
140	Automaģistrāles intervālu svērtās CO emisijas	[mg/km]
141	Pilsētas intervālu svērtās NO_x emisijas	[mg/km]

Rindas Nr.	Parametrs	Mērvienība
142	Ārpuspilsētas intervālu svērtās NO_x emisijas	[mg/km]
143	Automaģistrāles intervālu svērtās NO_x emisijas	[mg/km]
144	Pilsētas intervālu svērtās NO emisijas	[mg/km]
145	Ārpuspilsētas intervālu svērtās NO emisijas	[mg/km]
146	Automaģistrāles intervālu svērtās NO emisijas	[mg/km]
147	Pilsētas intervālu svērtās NO_2 emisijas	[mg/km]
148	Ārpuspilsētas intervālu svērtās NO_2 emisijas	[mg/km]
149	Automaģistrāles intervālu svērtās NO_2 emisijas	[mg/km]
150	Pilsētas intervālu svērtās *PN* emisijas	[#/km]
151	Ārpuspilsētas intervālu svērtās *PN* emisijas	[#/km]
152	Automaģistrāles intervālu svērtās *PN* emisijas	[#/km]
… [1]	… [1]	… [1]

[1] Parametrus drīkst pievienot līdz 195. rindai.

5.b tabula

Ziņošanas datnes Nr. 2 galvene: emisiju galīgie rezultāti saskaņā ar 5. papildinājumu

Rindas Nr.	Parametrs	Mērvienība
201	Visa brauciena *THC* emisijas	[mg/km]
202	Visa brauciena CH_4 emisijas	[mg/km]
203	Visa brauciena *NMHC* emisijas	[mg/km]
204	Visa brauciena CO emisijas	[mg/km]
205	Visa brauciena NO_x emisijas	[mg/km]
206	Visa brauciena *PN* emisijas	[#/km]
… [1]	… [1]	… [1]

[1] Drīkst pievienot papildu parametrus.

6. tabula

Ziņošanas datnes Nr. 2 pamatdaļa: 5. papildinājumā paredzētās datu izvērtēšanas metodes detalizētie rezultāti; šīs tabulas rindas un slejas pārnes uz datu ziņošanas datnes pamatdaļu

Rindas Nr.	498	499	500	501
	Intervāla sākuma laiks		[s]	[1]
	Intervāla beigu laiks		[s]	[1]
	Intervāla ilgums		[s]	[1]

Rindas Nr.	498	499	500	501
	Intervāla attālums	Avots (1=GPS, 2=*ECU*, 3=sensors)	[km]	(1)
	Intervāla *THC* emisijas		[g]	(1)
	Intervāla CH_4 emisijas		[g]	(1)
	Intervāla *NMHC* emisijas		[g]	(1)
	Intervāla CO emisijas		[g]	(1)
	Intervāla CO_2 emisijas		[g]	(1)
	Intervāla NO_X emisijas		[g]	(1)
	Intervāla NO emisijas		[g]	(1)
	Intervāla NO_2 emisijas		[g]	(1)
	Intervāla O_2 emisijas		[g]	(1)
	Intervāla *PN* emisijas		[#]	(1)
	Intervāla *THC* emisijas		[mg/km]	(1)
	Intervāla CH_4 emisijas		[mg/km]	(1)
	Intervāla *NMHC* emisijas		[mg/km]	(1)
	Intervāla CO emisijas		[mg/km]	(1)
	Intervāla CO_2 emisijas		[g/km]	(1)
	Intervāla NO_X emisijas		[mg/km]	(1)
	Intervāla NO emisijas		[mg/km]	(1)
	Intervāla NO_2 emisijas		[mg/km]	(1)
	Intervāla O_2 emisijas		[mg/km]	(1)
	Intervāla *PN* emisijas		[#/km]	(1)
	Intervāla attālums līdz CO2 raksturlīknei h_j		[%]	(1)
	Intervāla svēruma koeficients w_j		[—]	(1)
	Transportlīdzekļa vidējais ātrums intervālā	Avots (1=GPS, 2=*ECU*, 3=sensors)	[km/h]	(1)
	… (2)	… (2)	… (2)	(1), (2)

(1) Faktiskās vērtības norāda no 501. rindas līdz datu beigām.
(2) Papildu parametrus drīkst pievienot intervālu raksturlielumu raksturošanai.

7. tabula

Ziņošanas datnes Nr. 3 galvene: 6. papildinājumā paredzētās datu izvērtēšanas metodes aprēķinu iestatījumi

Rindas Nr.	Parametrs	Mērvienība
1	Griezes momenta avots jaudai uz riteņiem	Sensors/*ECU*/*Veline*
2	*Veline* slīpums	[g/kWh]
3	*Veline* krustpunkts	[g/h]

Rindas Nr.	Parametrs	Mērvienība
4	Slīdošais vidējais ilgums	[s]
5	Mērķa modeļa denormalizācijas atskaites ātrums	[km/h]
6	Atskaites paātrinājums	[m/s^2]
7	Jauda, kas pie atskaites ātruma un paātrinājuma jāpieliek pie transportlīdzekļa riteņa rumbas	[kW]
8	Jaudas klašu skaits, tostarp 90 % no P_{rated}	-
9	Mērķa modeļa izkārtojums	(izstiepts/saspiests)
10	Aprēķinu programmatūra un versija	(piem., CLEAR 1.8)
… [1]	… [1]	… [1]

[1] Līdz 95. rindai drīkst pievienot papildu parametrus aprēķinu iestatījumu raksturošanai.

8.a tabula

Ziņošanas datnes Nr. 3 galvene: 6. papildinājumā paredzētās datu izvērtēšanas metodes rezultāti

Rindas Nr.	Parametrs	Mērvienība
101	Jaudas klases tvērums (skaits >5)	(1=Jā, 0=Nē)
102	Jaudas klases normalitāte	(1=Jā, 0=Nē)
103	Visa brauciena svērtās vidējās *THC* emisijas	[g/s]
104	Visa brauciena svērtās vidējās CH_4 emisijas	[g/s]
105	Visa brauciena svērtās vidējās *NMHC* emisijas	[g/s]
106	Visa brauciena svērtās vidējās CO emisijas	[g/s]
107	Visa brauciena svērtās vidējās CO_2 emisijas	[g/s]
108	Visa brauciena svērtās vidējās NO_X emisijas	[g/s]
109	Visa brauciena svērtās vidējās NO emisijas	[g/s]
110	Visa brauciena svērtās vidējās NO_2 emisijas	[g/s]
111	Visa brauciena svērtās vidējās O_2 emisijas	[g/s]
112	Visa brauciena svērtās vidējās *PN* emisijas	[#/s]
113	Visa brauciena svērtais vidējais transportlīdzekļa ātrums	[km/h]
114	Pilsētas daļas svērtās vidējās *THC* emisijas	[g/s]
115	Pilsētas daļas svērtās vidējās CH_4 emisijas	[g/s]
116	Pilsētas daļas svērtās vidējās *NMHC* emisijas	[g/s]
117	Pilsētas daļas svērtās vidējās CO emisijas	[g/s]
118	Pilsētas daļas svērtās vidējās CO_2 emisijas	[g/s]
119	Pilsētas daļas svērtās vidējās NO_X emisijas	[g/s]
120	Pilsētas daļas svērtās vidējās NO emisijas	[g/s]

Rindas Nr.	Parametrs	Mērvienība
121	Pilsētas daļas svērtās vidējās NO_2 emisijas	[g/s]
122	Pilsētas daļas svērtās vidējās O_2 emisijas	[g/s]
123	Pilsētas daļas svērtās vidējās *PN* emisijas	[#/s]
124	Pilsētas daļas svērtais vidējais transportlīdzekļa ātrums	[km/h]
… (1)	… (1)	… (1)

(1) Līdz 195. rindai drīkst pievienot papildu parametrus.

8.b tabula

Ziņošanas datnes Nr. 3 galvene: galīgie emisiju rezultāti saskaņā ar 6. papildinājumu

Rindas Nr.	Parametrs	Mērvienība
201	Visa brauciena *THC* emisijas	[mg/km]
202	Visa brauciena CH_4 emisijas	[mg/km]
203	Visa brauciena *NMHC* emisijas	[mg/km]
204	Visa brauciena CO emisijas	[mg/km]
205	Visa brauciena NO_x emisijas	[mg/km]
206	Visa brauciena *PN* emisijas	[#/km]
… (1)	… (1)	… (1)

(1) Drīkst pievienot papildu parametrus.

9. tabula

Ziņošanas datnes Nr. 3 pamatdaļa: 6. papildinājumā paredzētās datu izvērtēšanas metodes detalizētie rezultāti; šīs tabulas rindas un slejas pārnes uz datu ziņošanas datnes pamatdaļu

Rindas Nr.	498	499	500	501
	Visa brauciena jaudas klases Nr. (1)		—	
	Visa brauciena jaudas klases zemākā robežvērtība (1)		[kW]	
	Visa brauciena jaudas klases augstākā robežvērtība (1)		[kW]	
	Visā braucienā izmantotais mērķa modelis (sadalījums) (1)		[%]	(2)
	Jaudas klases biežums visā braucienā (1)		—	(2)
	Jaudas klases tvērums braucienā >5 (1)		—	(1=Jā, 0=Nē) (2)
	Visa brauciena jaudas klases normalitāte (1)		—	(1=Jā, 0=Nē) (2)
	Jaudas klases vidējās *THC* emisijas visā braucienā (1)		[g/s]	(2)
	Jaudas klases vidējās CH_4 emisijas visā braucienā (1)		[g/s]	(2)

Rindas Nr.	498	499	500	501
	Jaudas klases vidējās *NMHC* emisijas visā braucienā (1)		[g/s]	(2)
	Jaudas klases vidējās CO emisijas visā braucienā (1)		[g/s]	(2)
	Jaudas klases vidējās CO_2 emisijas visā braucienā (1)		[g/s]	(2)
	Jaudas klases vidējās NO_X emisijas visā braucienā (1)		[g/s]	(2)
	Jaudas klases vidējās NO emisijas visā braucienā (1)		[g/s]	(2)
	Jaudas klases vidējās NO_2 emisijas visā braucienā (1)		[g/s]	(2)
	Jaudas klases vidējās O_2 emisijas visā braucienā (1)		[g/s]	(2)
	Jaudas klases vidējās PN emisijas visā braucienā (1)		[#/s]	(2)
	Jaudas klases transportlīdzekļa vidējais ātrums visā braucienā (1)	Avots (1=GPS, 2=*ECU*, 3=sensors)	[km/h]	(2)
	Jaudas klases Nr. brauciena pilsētas daļā (1)		—	
	Jaudas klases zemākā robežvērtība brauciena pilsētas daļā (1)		[kW]	
	Jaudas klases augstākā robežvērtība brauciena pilsētas daļā (1)		[kW]	
	Brauciena pilsētas daļā izmantotais mērķa modelis (sadalījums) (1)		[%]	(2)
	Jaudas klases biežums brauciena pilsētas daļā (1)		—	(2)
	Jaudas klases tvērums brauciena pilsētas daļā > 5 (3)		—	(1=Jā, 0=Nē) (2)
	Jaudas klases normalitāte brauciena pilsētas daļā (1)		—	(1=Jā, 0=Nē) (2)
	Jaudas klases vidējās *THC* emisijas brauciena pilsētas daļā (1)		[g/s]	(2)
	Jaudas klases vidējās CH_4 emisijas brauciena pilsētas daļā (1)		[g/s]	(2)
	Jaudas klases vidējās *NMHC* emisijas brauciena pilsētas daļā (1)		[g/s]	(2)
	Jaudas klases vidējās CO emisijas brauciena pilsētas daļā (1)		[g/s]	(2)
	Jaudas klases vidējās CO_2 emisijas brauciena pilsētas daļā (1)		[g/s]	(2)
	Jaudas klases vidējās NO_X emisijas brauciena pilsētas daļā (1)		[g/s]	(2)

Rindas Nr.	498	499	500	501
	Jaudas klases vidējās NO emisijas brauciena pilsētas daļā (1)		[g/s]	(2)
	Jaudas klases vidējās NO_2 emisijas brauciena pilsētas daļā (1)		[g/s]	(2)
	Jaudas klases vidējās O_2 emisijas brauciena pilsētas daļā (1)		[g/s]	(2)
	Jaudas klases vidējās *PN* emisijas brauciena pilsētas daļā (1)		[#/s]	(2)
	Jaudas klases transportlīdzekļa vidējais ātrums pilsētas daļā (1)	Avots (1=GPS, 2=*ECU*, 3=sensors)	[km/h]	(2)
	… (4)	… (4)	… (4)	(2), (4)

(1) Rezultāti, kas ziņoti par katru jaudas klasi, sākot no jaudas klases Nr. 1 līdz jaudas klasei, kas ietver 90 % no P_{rated}.
(2) Faktiskās vērtības norāda no 501. rindas līdz datu beigām.
(3) Rezultāti, kas ziņoti par katru jaudas klasi, sākot no jaudas klases Nr. 1 līdz jaudas klasei Nr. 5.
(4) Drīkst pievienot papildu parametrus.

4.3. **Transportlīdzekļa un dzinēja apraksts**

Ražotājs sniedz transportlīdzekļa un dzinēja aprakstu saskaņā ar I pielikuma 4. papildinājumu.

9. papildinājums

Ražotāja atbilstības sertifikāts

Ražotāja sertifikāts par atbilstību prasībām par emisijām reālos braukšanas apstākļos

(Ražotājs): .....

(Ražotāja adrese): .....

apliecina, ka

transportlīdzekļu tipi, kas uzskaitīti šā sertifikāta pielikumā, atbilst Regulas (EK) Nr. 692/2008 III.A pielikuma 2.1. punktā paredzētajām prasībām par emisijām reālos braukšanas apstākļos visos iespējamos RDE testos, kuri atbilst šā pielikuma prasībām.

[..... (vieta)]

[..... (datums)]

.....

(Ražotāja pārstāvja zīmogs un paraksts)

Pielikums.

– To transportlīdzekļu tipu saraksts, uz kuriem attiecas šis sertifikāts.

IV PIELIKUMS

EMISIJAS DATI, KAS NEPIECIEŠAMI TIPA APSTIPRINĀJUMAM TEHNISKĀS PĀRBAUDES VAJADZĪBĀM

1. papildinājums

OGLEKĻA MONOKSĪDA EMISIJU MĒRĪŠANA PIE DZINĒJA TUKŠGAITAS APGRIEZIENIEM

(2. TIPA TESTS)

1. IEVADS

1.1. Šajā papildinājumā aprakstīta 2. tipa testa procedūra, ar kuru mēra oglekļa monoksīda emisijas pie dzinēja tukšgaitas apgriezieniem (normāliem un lieliem).

2. VISPĀRĪGAS PRASĪBAS

2.1. Vispārīgās prasības ir norādītas ANO EEK Noteikumu Nr. 83 5.3.2. iedaļā un 5.3.7.1.–5.3.7.6. punktā, bet izņēmums ir noteikts 2.2. iedaļā.

2.2. Ar ANO EEK Noteikumu Nr. 83 5.3.7.5. punktā minēto tabulu saprot šīs regulas I pielikuma 4. papildinājuma papildpielikuma 2.1. iedaļā norādīto tabulu 2. tipa testam.

3. TEHNISKĀS PRASĪBAS

3.1. Tehniskās prasības ir noteiktas ANO EEK Noteikumu Nr. 83 5. pielikumā, bet izņēmumi ir noteikti 3.2. un 3.3. iedaļā.

3.2. Standartdegvielu specifikācijas, kas noteiktas ANO EEK Noteikumu Nr. 83 5. pielikuma 2.1. punktā, saprot kā atbilstīgās standartdegvielu specifikācijas šīs regulas IX pielikumā.

3.3. Atsauci uz I tipa testu ANO EEK Noteikumu Nr. 83 5. pielikuma 2.2.1. punktā saprot kā atsauci uz 1. tipa testu šīs regulas XXI pielikumā.

2. papildinājums

DŪMAINĪBAS MĒRĪŠANA

1. IEVADS

1.1. Šajā papildinājumā aprakstītas atgāzu emisiju dūmainības mērīšanas prasības.

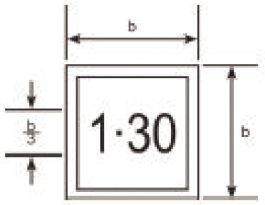
2. KORIĢĒTĀ ABSORBCIJAS KOEFICIENTA SIMBOLS

2.1. Koriģētā absorbcijas koeficienta simbolu piestiprina katram transportlīdzeklim, kurš atbilst transportlīdzekļa tipam, kam piemēro šo testu. Simbols ir taisnstūris ap attēlu, kurā ar m^{-1} izteikts apstiprinājuma laikā testā iegūtais koriģētais absorbcijas koeficients brīva paātrinājuma apstākļos. Testa metode aprakstīta 4. iedaļā.

2.2. Simbolam jābūt skaidri salasāmam un neizdzēšamam. To piestiprina labi redzamā un viegli pieejamā vietā, kas precizēta I pielikuma 4. papildinājumā norādītā tipa apstiprinājuma sertifikāta papildpielikumā.

2.3. Simbola paraugs sniegts IV.2.1. attēlā.

IV.2.1. attēls



Minimālais izmērs b = 5,6 mm

Šis simbols parāda, ka labotais absorbcijas koeficients ir 1,30 m^{-1}.

3. SPECIFIKĀCIJAS UN TESTI

3.1. Specifikācijas un testi ir norādīti ANO EEK Noteikumu Nr. 24 ([1]) III daļas 24. iedaļā, bet izņēmumi attiecībā uz šīm procedūrām ir noteikti 3.2. iedaļā.

3.2. Atsauci uz ANO EEK Noteikumu Nr. 242. pielikuma 24.1. punktu saprot kā atsauci uz šīs regulas I pielikuma 4. papildinājumu.

4. TEHNISKĀS PRASĪBAS

4.1. Tehniskās prasības ir noteiktas ANO EEK Noteikumu Nr. 244., 5., 7., 8., 9. un 10. pielikumā, bet izņēmumi noteikti 4.2., 4.3. un 4.4. iedaļā.

4.2. **Tests ar vienmērīgiem dzinēja apgriezieniem pie pilnas slodzes līknes**

4.2.1. Atsauces uz 1. pielikumu ANO EEK Noteikumu Nr. 244. pielikuma 3.1. punktā saprot kā atsauci uz šīs regulas I pielikuma 3. papildinājumu.

4.2.2. Standartdegvielas, kas precizētas ANO EEK Noteikumu Nr. 244 pielikuma 3.2. punktā, saprot kā atsauci uz standartdegvielu šīs regulas IX pielikumā, kas atbilst emisijas ierobežojumiem, attiecībā uz kuriem transportlīdzeklim ir tipa apstiprinājums.

4.3. **Brīvā paātrinājuma tests**

4.3.1. Atsauces uz 2. pielikuma 2. tabulu ANO EEK Noteikumu Nr. 245. pielikuma 2.2. punktā saprot kā atsauces uz tabulu saskaņā ar šīs regulas I pielikuma 4. papildinājuma 2.4.2.1. punktu.

([1]) OV L 326, 24.11.2006

4.3.2. Atsauces uz 1. pielikuma 7.3. punktu ANO EEK Noteikumu Nr. 245. pielikuma 2.3. punktā saprot kā atsauces uz šīs regulas I pielikuma 3. papildinājumu.

4.4. **Kompresijaizdedzes dzinēju tīrās jaudas noteikšanas "EEK" metode**

4.4.1. Atsauces ANO EEK Noteikumu Nr. 2410. pielikuma 7. punktā uz "šā pielikuma papildinājumu" un ANO EEK Noteikumu Nr. 2410. pielikuma 7. un 8. punktā uz "1. pielikumu" saprot kā atsauces uz šīs regulas I pielikuma 3. papildinājumu.

V PIELIKUMS

KARTERA GĀZU EMISIJU VERIFIKĀCIJA

(3. TIPA TESTS)

1. IEVADS

1.1. Šajā pielikumā ir aprakstīta 3. tipa testa procedūra, ar kuru verificē kartera gāzu emisijas, kā aprakstīts ANO EEK Noteikumu Nr. 835.3.3. iedaļā.

2. VISPĀRĪGAS PRASĪBAS

2.1. Vispārīgās prasības attiecībā uz 3. tipa testa veikšanu ir noteiktas ANO EEK Noteikumu Nr. 836. pielikuma 1. un 2. iedaļā, bet izņēmumi ir noteikti 2.2. un 2.3. punktā turpmāk.

2.2. Atsauci uz I tipa testu ANO EEK Noteikumu Nr. 836. pielikuma 2.1. punktā saprot kā atsauci uz 1. tipa testu šīs regulas XXI pielikumā.

2.3. Jāizmanto zema transportlīdzekļa (*VL*) ceļa slodzes koeficienti. Ja nav *VL*, jāizmanto augsta transportlīdzekļa (*VH*) ceļa slodze.

3. TEHNISKĀS PRASĪBAS

3.1. Tehniskās prasības ir noteiktas ANO EEK Noteikumu Nr. 836. pielikuma 3.–6. iedaļā, bet izņēmumi ir noteikti 3.2. punktā turpmāk.

3.2. Atsauces uz I tipa testu ANO EEK Noteikumu Nr. 836. pielikuma 3.2. punktā saprot kā atsauces uz 1. tipa testu šīs regulas XXI pielikumā.

VI PIELIKUMS

IZTVAIKOŠANAS EMISIJU NOTEIKŠANA

(4. TIPA TESTS)

1. IEVADS

1.1. Šajā pielikumā ir aprakstīta procedūra 4. tipa testam, kurā nosaka ogļūdeņražu emisijas, kas iztvaiko no degvielas sistēmām transportlīdzekļos ar dzirksteļaizdedzes dzinējiem.

2. TEHNISKĀS PRASĪBAS

2.1. Ievads

Procedūra ietver iztvaikošanas emisijas testu un divus papildu testus, no kuriem viens ir oglekļa kārbas vecināšanas tests, kas aprakstīts 5.1. punktā, un otrs — degvielas glabāšanas sistēmas caurlaidības tests, kas aprakstīts 5.2. punktā.

Iztvaikošanas emisiju tests (VI.1. attēls) ir paredzēts tam, lai noteiktu ogļūdeņražu iztvaikošanas emisiju, ko rada diennakts temperatūras svārstības, karstuma radītie izgarojumi transportlīdzekļa stāvēšanas laikā un braukšana pilsētas apstākļos.

2.2. Iztvaikošanas emisiju testam ir šādi posmi:

a) testa brauciens, kurš ietver braukšanas ciklu pilsētas apstākļos (pirmā daļa) un ārpuspilsētas apstākļos (otrā daļa), kam seko divi braukšanas cikli pilsētas apstākļos (pirmā daļa);

b) karstuma radītā izgarojuma zudumu noteikšana;

c) diennakts zudumu noteikšana.

Ogļūdeņražu masas emisijas no karstuma radītā izgarojuma un diennakts zudumu posmiem sasummē kopā ar caurlaidības koeficientu, lai iegūtu kopējo testa rezultātu.

3. TRANSPORTLĪDZEKLIS UN DEGVIELA

3.1. Transportlīdzeklis

3.1.1. Transportlīdzeklim jābūt labā mehāniskā stāvoklī, iepriekš piestrādātam un ar vismaz 3 000 km nobraukumu pirms testa. Iztvaikošanas emisiju noteikšanai reģistrē sertifikācijai izmantotā transportlīdzekļa nobraukumu un vecumu. Iztvaikošanas emisiju kontroles sistēmai ir jābūt pievienotai un jādarbojas pareizi visa šī perioda laikā, un oglekļa kārbai(-ām) ir jābūt izmantotai(-ām) normāli bez pārmērīgas iztukšošanas vai slodzes. Oglekļa kārbai(-ām), kas vecināta(-as) atbilstoši 5.1. punktā aprakstītajai procedūrai, jābūt pievienotai(-ām), kā parādīts VI.1. attēlā.

3.2. Degviela

3.2.1. Izmanto 1. tipa E10 standartdegvielu, kas noteikta šīs regulas IX pielikumā. Šajā regulā E10 standartdegviela ir 1. tipa standartdegviela, izņemot kārbas vecināšanai paredzēto, kas aprakstīta 5.1. punktā.

4. TESTĒŠANAS APRĪKOJUMS IZTVAIKOŠANAS TESTAM

4.1. Šasijas dinamometrs

Šasijas dinamometram jāatbilst ANO EEK Noteikumu Nr. 834.a pielikuma 1. papildinājuma prasībām.

4.2. Iztvaikošanas emisijas mērīšanas kamera

Iztvaikošanas emisijas mērīšanas kamerai jāatbilst ANO EEK Noteikumu Nr. 837. pielikuma 4.2. punkta prasībām.

VI.1. attēls

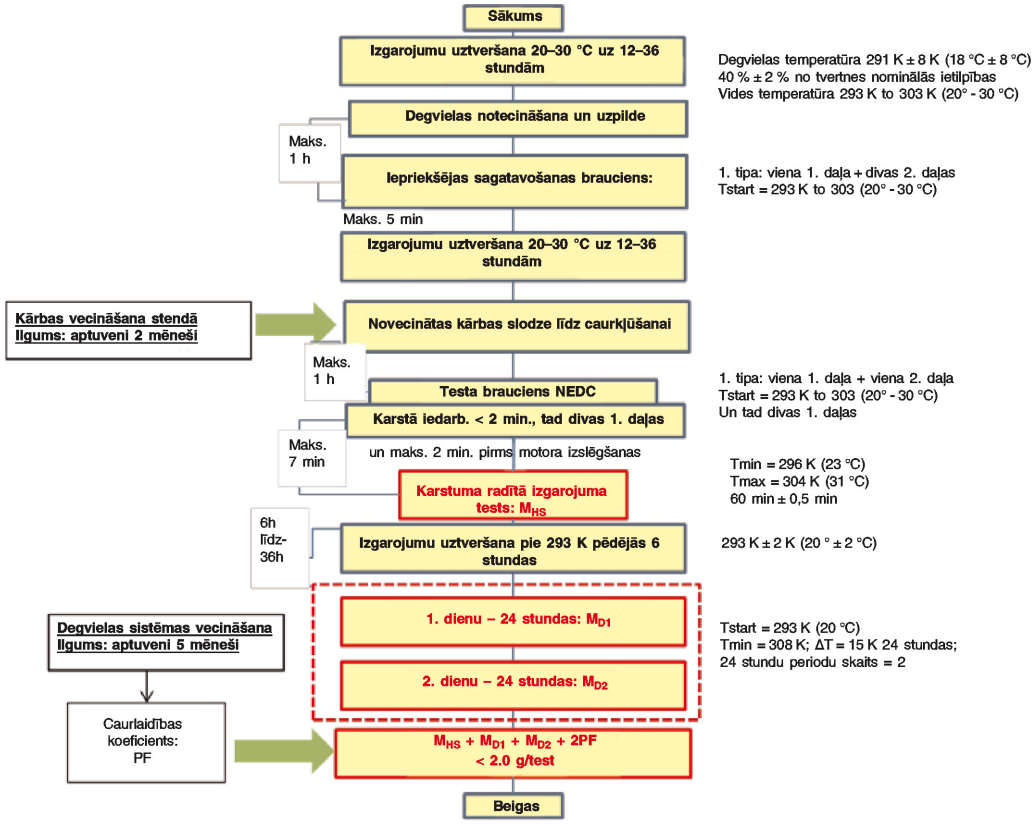
Iztvaikošanas emisiju noteikšana

3 000 km piestrādes periods (bez pārmērīgas attīrīšanas/slogošanas)

Vecinātas(-u) kārbas(-u) izmantojums

Transportlīdzekļa tīrīšana ar tvaika strūklu (ja nepieciešams)

Degvielas neradītu fona emisiju avotu samazināšana vai likvidēšana (ja saņemta piekrišana)



Piezīmes:

1. Iztvaikošanas emisijas kontroles saimes — kā I pielikuma 3.2. punktā.

2. Atgāzu emisijas var mērīt 1. tipa testa braucienā, bet šo mērījumu neizmanto tiesību aktos paredzētiem nolūkiem. Tiesību aktos noteiktais atgāzu emisiju tests joprojām ir veicams atsevišķi.

4.3. Analītiskās sistēmas

Analītiskajām sistēmām jāatbilst ANO EEK Noteikumu Nr. 837. pielikuma 4.3. punkta prasībām.

4.4. Temperatūras reģistrācija

Temperatūras reģistrācijai jāatbilst ANO EEK Noteikumu Nr. 837. pielikuma 4.5. punkta prasībām.

4.5. Spiediena reģistrācija

Spiediena reģistrācijai jāatbilst ANO EEK Noteikumu Nr. 837. pielikuma 4.6. punkta prasībām.

4.6. Ventilators

Ventilatoriem jāatbilst ANO EEK Noteikumu Nr. 837. pielikuma 4.7. punkta prasībām.

4.7. Gāzes

Gāzēm jāatbilst ANO EEK Noteikumu Nr. 837. pielikuma 4.8. punkta prasībām.

4.8. Papildu aprīkojums

Papildu aprīkojumam jāatbilst ANO EEK Noteikumu Nr. 837. pielikuma 4.9. punkta prasībām.

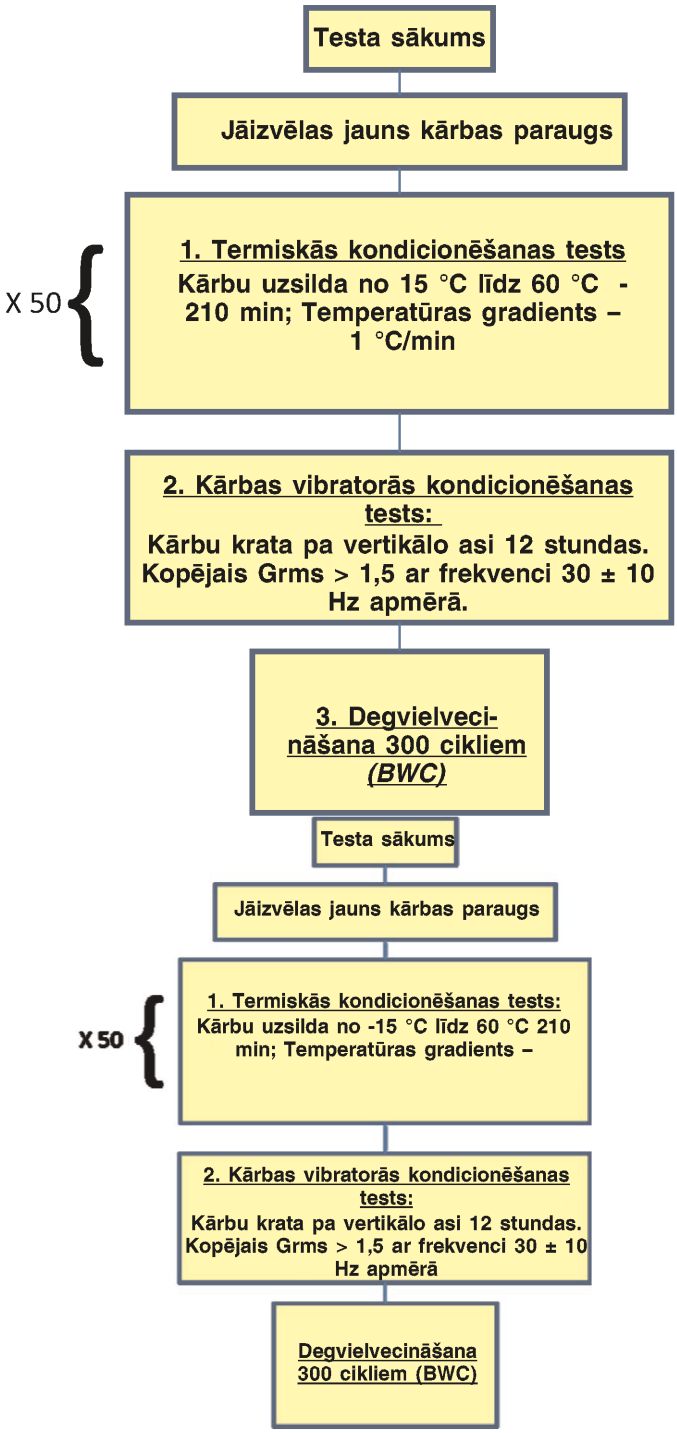
5. TESTA PROCEDŪRA

5.1. Kārbas(-u) vecināšana stendā

Pirms izpilda karstuma radītā izgarojuma un diennakts zudumu sekvences, kārba(-as) jāvecina atbilstoši VI.2. attēlā aprakstītajai procedūrai.

VI.2. attēls

Procedūra kārbas(-u) vecināšanai stendā



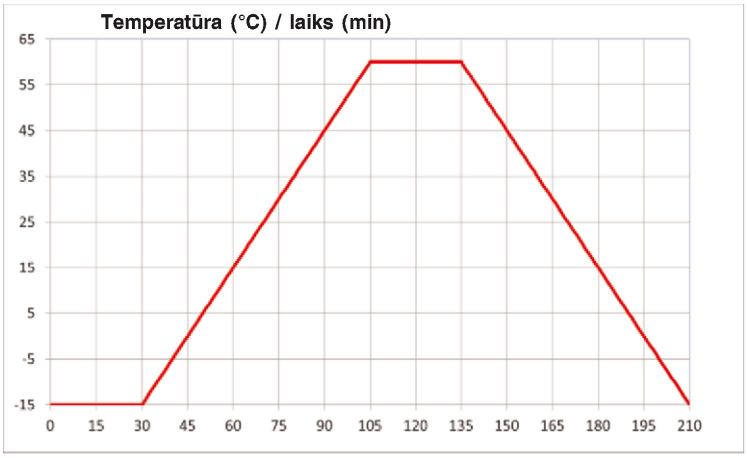
5.1.1. Termiskās kondicionēšanas tests

Īpašā temperatūras kamerā kārbu(-as) pakļauj cikliem temperatūrā no – 15 °C līdz 60 °C ar 30 minūšu stabilizāciju – 15 °C un 60 °C temperatūrā. Katrs cikls ilgst 210 minūtes, kā parādīts 3. attēlā. Temperatūras gradientam jābūt pēc iespējas tuvākam 1 °C/min. Caur kārbu(-ām) nevajadzētu plūst mākslīgai gaisa plūsmai.

Ciklu atkārto 50 reizes pēc kārtas. Kopumā šī darbība ilgs 175 stundas.

VI.3. attēls

Termiskās kondicionēšanas cikls



5.1.2. Kārbas vibratorās kondicionēšanas tests

Pēc termiskās vecināšanas kārbu(-as) krata pa vertikālo asi, kārbu(-as) uzstādot atbilstoši tās/to vērsumam transportlīdzeklī, ar kopējo Grms [1] > 1,5 m/s^2 un frekvenci 30 ± 10 Hz. Testa ilgums ir 12 stundas.

5.1.3. Kārbas degvielvecināšanas tests

5.1.3.1. Degvielvecināšana 300 ciklos

5.1.3.1.1. Pēc termiskās kondicionēšanas testa un vibratorā testa kārbu(-as) vecina, izmantojot 1. tipa E10 pārdošanā esošo degvielu, kā norādīts 5.1.3.1.1.1. punktā turpmāk, un slāpekli vai gaisu ar degvielas tvaiku tilpumu 50 ± 15 %. Degvielas tvaiku iepildes ātrumam jābūt 60 ± 20 g/h.

Kārbu(-as) slogo, līdz tiek sasniegts attiecīgais caurkļūšanas punkts. Caurkļūšanu uzskata par punktu, kurā kumulatīvais emitēto ogļūdeņražu daudzums ir 2 grami. Alternatīvi, slogošanu uzskata par pabeigtu, kad līdzvērtīgais koncentrācijas līmenis ventilācijas atverē sasniedz 3 000 ppm.

5.1.3.1.1.1. E10 pārdošanā esošajai degvielai, ko izmanto šajā testā, jāatbilst tām pašām prasībām kā E10 standartdegvielai šādos aspektos:

blīvums 15 °C temperatūrā;

— tvaika spiediens (*DVPE*),

— destilācija (tikai iztvaikošana),

[1] Grms: vibrācijas signāla vidējo kvadrātisko (rms) vērtību aprēķina, kāpinot kvadrātā signāla spēcīgumu visos punktos, nosakot kvadrātā kāpinātā spēcīguma vidējo vērtību un pēc tam izvelkot kvadrātsakni no vidējās vērtības. Iegūtais skaitlis ir Grms mērs.

— ogļūdeņražu analīze (tikai olefīni, aromātiskie ogļūdeņraži, benzols),

— skābekļa saturs,

— etanola saturs.

5.1.3.1.2. Kārbu(-as) attīra atbilstoši ANO EEK Noteikumu Nr. 837. pielikuma 5.1.3.8. punktā aprakstītajai procedūrai.

Kārba jāattīra 5 minūtes līdz 1 stundu pēc slogošanas.

5.1.3.1.3. Šā pielikuma 5.1.3.1.1. un 5.1.3.1.2. punktā aprakstītās procedūras soļus atkārto 50 reizes, un pēc tam izmēra butāna darbspēju (*BWC*), kas ir aktīvā oglekļa kārbas spēja absorbēt un desorbēt butānu no sausa gaisa noteiktos apstākļos piecos butāna ciklos, kā aprakstīts 5.1.3.1.4. punktā turpmāk. Vecināšana ar degvielas tvaiku turpinās, līdz tiek izpildīti 300 cikli. Pēc šiem 300 cikliem izmēra *BWC* piecos butāna ciklos, kā aprakstīts 5.1.3.1.4. punktā.

5.1.3.1.4. Pēc 50 un 300 degvielvecināšanas cikliem izmēra *BWC*. Mērījumu veic, kārbu slogojot, kā aprakstīts ANO EEK Noteikumu Nr. 837. pielikuma 5.1.6.3. punktā, līdz caurkļūšanai. *BWC* reģistrē.

Kārbu(-as) attīra atbilstoši ANO EEK Noteikumu Nr. 837. pielikuma 5.1.3.8. punktā aprakstītajai procedūrai.

Kārba jāattīra 5 minūtes līdz 1 stundu pēc slogošanas.

Butānslogošanas darbību atkārto 5 reizes. *BWC* reģistrē pēc katra butānslogošanas soļa. BWC_{50} aprēķina kā piecu *BWC* vidējo vērtību un reģistrē.

Kopumā kārbu(-as) vecina 300 degvielvecināšanas ciklos + 10 butāna ciklos, un pēc tam to/tās uzskata par stabilizētu(-ām).

5.1.3.2. Ja kārbu(-as) piegādā piegādātājs, ražotājs iepriekš informē tipa apstiprinātājas iestādes, lai tās piegādātāja telpās varētu novērot jebkuru vecināšanas posmu.

5.1.3.3. Ražotājs iesniedz tipa apstiprinātājām iestādēm testēšanas protokolu, kurā iekļauti vismaz šādi elementi:

— aktīvā oglekļa veids,

— noslogojums,

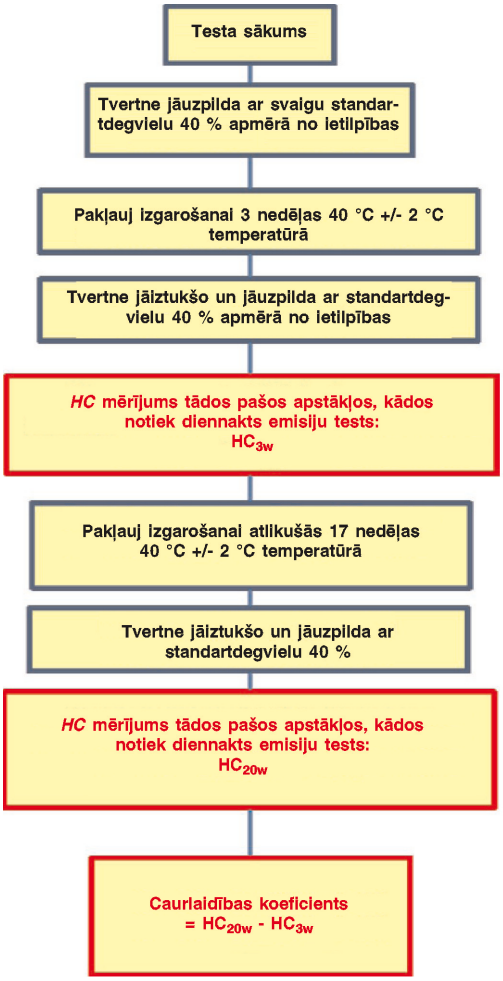
— degvielas specifikācijas,

— *BWC* mērījumi.

5.2. Degvielas sistēmas caurlaidības koeficienta noteikšana (VI.4. attēls)

VI.4. attēls

Caurlaidības koeficienta noteikšana



Atlasa saimi reprezentējošu degvielas glabāšanas sistēmu un piestiprina to pie stenda, tad uz 20 nedēļām 40 °C +/– 2 °C temperatūrā pakļauj izgarošanai ar E10 standartdegvielu. Degvielas glabāšanas sistēmu stendā novieto tā, lai tā būtu vērsta līdzīgi kā sākotnēji transportlīdzeklī.

5.2.1. Tvertni uzpilda ar svaigu E10 standartdegvielu 18 °C ± 8 °C temperatūrā. Tvertni uzpilda līdz 40 +/–2 % no tvertnes nominālās ietilpības. Pēc tam stendu ar degvielas sistēmu uz 3 nedēļām novieto īpašā un drošā telpā ar regulējamu temperatūru 40 °C ± 2 °C.

5.2.2. Trešās nedēļas beigās tvertni iztukšo un atkārtoti uzpilda ar svaigu E10 standartdegvielu 18 °C ± 8 °C temperatūrā 40 ± 2 % no tvertnes nominālās ietilpības.

Sešu līdz 36 stundu laikā, no kurām pēdējās 6 stundas 20 °C ± 2 °C temperatūrā, stendu ar degvielas sistēmu novieto *VT-SHED* un 24 stundas izpilda diennakts procedūru atbilstoši ANO EEK Noteikumu Nr. 83 7. pielikuma 5.7. punktā aprakstītajai procedūrai. Degvielas sistēmas izvadu novieto ārpus *VT-SHED*, lai izslēgtu iespēju, ka no tvertnes izvadītās emisijas uzskata par caurlaišanu. *HC* emisijas mēra un reģistrē kā HC_{3W}.

5.2.3. Stendu ar degvielas sistēmu uz atlikušajām 17 nedēļām atkal novieto īpašā un drošā telpā ar regulējamu temperatūru 40 °C ± 2 °C.

5.2.4. Septiņpadsmitās nedēļas beigās tvertni iztukšo un atkārtoti uzpilda ar svaigu standartdegvielu 18 °C ± 8 °C temperatūrā 40 ± 2 % no tvertnes nominālās ietilpības.

Sešu līdz 36 stundu laikā, no kurām pēdējās 6 stundas 20 °C ± 2 °C temperatūrā, stendu ar degvielas sistēmu novieto *VT-SHED* un 24 stundas izpilda diennakts procedūru atbilstoši ANO EEK Noteikumu Nr. 837. pielikuma 5.7. punktā aprakstītajai procedūrai. Degvielas sistēmas izvadu novieto ārpus *VT-SHED*, lai izslēgtu iespēju, ka no tvertnes izvadītās emisijas uzskata par caurlaišanu. *HC* emisijas mēra un reģistrē kā HC_{20W}.

5.2.5. Caurlaidības koeficients ir starpība starp HC_{20W} un HC_{3W}, ko izsaka kā gramus 24 stundās (g/24 h) ar trīs cipariem.

5.2.6. Ja caurlaidības koeficientu nosaka piegādātājs, ražotājs iepriekš informē tipa apstiprinātājas iestādes, lai būtu iespējams veikt novērošanas kontrolpārbaudi piegādātāja telpās.

5.2.7. Ražotājs iesniedz tipa apstiprinātājām iestādēm testēšanas protokolu, kurā iekļauti vismaz šādi elementi:

a) testētās degvielas glabāšanas sistēmas pilns apraksts, ietverot tādu informāciju kā testētās tvertnes tips, tas, vai tvertne ir vienslāņa vai daudzslāņu, un tvertnes un citu degvielas glabāšanas sistēmas daļu izgatavošanai izmantotie materiāli;

b) vidējā temperatūra nedēļā, pie kuras veikta vecināšana;

c) trešajā nedēļā izmērītā *HC* (HC_{3W});

d) divdesmitajā nedēļā izmērītā *HC* (HC_{20W});

e) iegūtais caurlaidības koeficients (*PF*).

5.2.8. Atkāpjoties no 5.2.1.–5.2.7. punkta, ražotāji, kuri izmanto daudzslāņu tvertnes, iepriekš aprakstītās pilnās mērīšanas procedūras vietā var izvēlēties izmantot šādu piešķirto caurlaidības koeficientu (*APF*):

daudzslāņu tvertnes *APF* = 120 mg/24 h.

5.2.8.1. Ja ražotājs izvēlas izmantot piešķirto caurlaidības koeficientu, tas iesniedz tipa apstiprinātājai iestādei deklarāciju, kurā skaidri norādīts tvertnes tips, kā arī deklarāciju par izmantotajiem materiāliem.

5.3. Karstuma radītā izgarojuma un diennakts zudumu mērīšanas sekvence

Transportlīdzekli sagatavo atbilstoši ANO EEK Noteikumu Nr. 837. pielikuma 5.1.1. un 5.1.2. punktā aprakstītajām prasībām. Pēc ražotāja pieprasījuma un ar apstiprinātājas iestādes piekrišanu pirms testēšanas var likvidēt vai samazināt degvielas neradītu fona emisiju avotus (piem., izkarsējot riepas vai transportlīdzekli augstā temperatūrā, aizvācot apskalošanas šķidrumu).

5.3.1. Izgarojums

Transportlīdzekli uz 12 līdz 36 stundām atstāj stāvēt izgarojumu uztveršanas zonā. Stāvēšanas perioda beigās dzinēja eļļas un dzesētāja temperatūrai jābūt vienādai ar temperatūru zonā vai diapazonā ± 3 °C.

5.3.2. Degvielas izliešana un atkārtota uzpilde

Degvielas izliešanu un atkārtotu uzpildi veic atbilstoši ANO EEK Noteikumu Nr. 837. pielikuma 5.1.7. punktā aprakstītajai procedūrai.

5.3.3. Iepriekšējas sagatavošanas brauciens

Vienas stundas laikā pēc tam, kad pabeigta degvielas izliešana un atkārtota uzpilde, transportlīdzekli novieto uz šasijas dinamometra un veic I tipa testa vienu pirmās daļas un divus otrās daļas braukšanas ciklus saskaņā ar ANO EEK Noteikumu Nr. 834.a pielikumu.

Atgāzu emisiju paraugi šīs darbības laikā netiek ņemti.

5.3.4. Izgarojums

Piecu minūšu laikā pēc tam, kad pabeigta transportlīdzekļa iepriekšēja sagatavošana, to uz 12 līdz 36 stundām atstāj stāvēt izgarojumu uztveršanas zonā. Stāvēšanas perioda beigās dzinēja eļļas un dzesētāja temperatūrai jābūt vienādai ar temperatūru zonā vai diapazonā ± 3 °C.

5.3.5. Kārbas caurkļūšanas punkts

Kārbu(-as), kas vecināta(-as) saskaņā ar 5.1. punktā aprakstīto sekvenci, slogo līdz caurkļūšanai atbilstoši ANO EEK Noteikumu Nr. 837. pielikuma 5.1.4. punktā aprakstītajai procedūrai.

5.3.6. Dinamometra tests

5.3.6.1. Vienas stundas laikā pēc tam, kad pabeigta kārbas slogošana, transportlīdzekli novieto uz šasijas dinamometra un veic I tipa testa vienu pirmās daļas un vienu otrās daļas braukšanas ciklu saskaņā ar ANO EEK Noteikumu Nr. 834.a pielikumu. Tad dzinēju izslēdz. Šīs darbības laikā var ņemt atgāzu emisiju paraugus, bet šādi iegūtos rezultātus nedrīkst izmantot atgāzu emisiju tipa apstiprināšanas vajadzībām.

5.3.6.2. Divu minūšu laikā pēc tam, kad pabeigts 5.3.6.1. punktā minētais I tipa testa brauciens, veic nākamo transportlīdzekļa sagatavošanas braucienu, kas ietver I tipa testa divus pirmās daļas testa ciklus (karstā iedarbināšana). Tad dzinēju atkal izslēdz. Šīs darbības laikā nav nepieciešams ņemt atgāzu emisijas paraugus.

5.3.7. Karstuma radītais izgarojums

Pēc dinamometra testa veic karstuma radītā izgarojuma iztvaikošanas emisijas testu atbilstoši ANO EEK Noteikumu Nr. 837. pielikuma 5.5. punkta prasībām. Karstuma radītā izgarojuma zudumus aprēķina saskaņā ar ANO EEK Noteikumu Nr. 837. pielikuma 6. punktu un reģistrē kā M_{HS}.

5.3.8. Izgarojums

Pēc karstuma radītā izgarojuma iztvaikošanas emisijas testa transportlīdzekli pakļauj izgarošanas procesam atbilstoši ANO EEK Noteikumu Nr. 837. pielikuma 5.6. punkta prasībām.

5.3.9. Diennakts tests

5.3.9.1. Pēc izgarojuma veic diennakts zudumu pirmreizējo mērīšanu 24 stundu garumā atbilstoši ANO EEK Noteikumu Nr. 837. pielikuma 5.7. punkta prasībām. Emisiju aprēķina atbilstoši ANO EEK Noteikumu Nr. 837. pielikuma 6. punkta prasībām. Iegūto vērtību reģistrē kā M_{D1}.

5.3.9.2. Pēc pirmā 24 stundu diennakts testa veic diennakts zudumu otrreizējo mērīšanu 24 stundu garumā atbilstoši ANO EEK Noteikumu Nr. 837. pielikuma 5.7. punkta prasībām. Emisiju aprēķina atbilstoši ANO EEK Noteikumu Nr. 837. pielikuma 6. punkta prasībām. Iegūto vērtību reģistrē kā M_{D2}.

5.3.10. Aprēķins

Formulas $M_{HS}+M_{D1}+M_{D2}+2PF$ rezultātam jābūt mazākam par Regulas (EK) Nr. 715/2007 I. pielikuma 3. tabulā noteikto robežvērtību.

5.3.11. Ražotājs iesniedz tipa apstiprinātājām iestādēm testēšanas protokolu, kurā iekļauti vismaz šādi elementi:

a) izgarošanas periodu apraksts, norādot ilgumu un vidējās temperatūras;

b) izmantotās vecinātās kārbas apraksts un norāde uz precīzu vecināšanas protokolu;

c) vidējā temperatūra karstuma radītā izgarojuma testa laikā;

d) karstuma radītā izgarojuma testa mērījums (*HSL*);

e) pirmā diennakts testa mērījums ($DL_{1.\ diena}$);

f) otrā diennakts testa mērījums ($DL_{2.\ diena}$);

g) iztvaikošanas testa galīgais rezultāts, ko aprēķina šādi: $M_{HS}+M_{D1}+M_{D2}+2PF$.

VII PIELIKUMS

PIESĀRŅOJUMA KONTROLES IEKĀRTU ILGIZTURĪGUMA VERIFIKĀCIJA

(5. TIPA TESTS)

1. IEVADS

1.1. Šajā pielikumā aprakstīti testi, ar kuriem verificē piesārņojuma kontroles iekārtu ilgizturīgumu.

2. VISPĀRĪGAS PRASĪBAS

2.1. Vispārīgās prasības attiecībā uz 5. tipa testa veikšanu ir noteiktas ANO EEK Noteikumu Nr. 83 5.3.6. iedaļā, bet izņēmumi ir noteikti 2.2. un 2.3. punktā turpmāk.

2.2. Tabulu ANO EEK Noteikumu Nr. 83 5.3.6.2. punktā un tekstu 5.3.6.4. punktā saprot šādi:

Dzinēja kategorija	Pieņemtie nolietošanās koeficienti						
	CO	THC	NMHC	NO_x	HC + NO_x	PM	P
Dzirksteļaizdedze	1,5	1,3	1,3	1,6	—	1,0	1,0
Kompresijaizdedze	Tā kā nav piešķirti nolietošanās koeficienti attiecībā uz transportlīdzekļiem ar kompresijaizdedzes motoriem, ražotājiem, lai noteiktu nolietošanās koeficientus, jāizmanto visa transportlīdzekļa testa vai vecināšanas stendā ilglaicīguma testa procedūras.						

2.3. Atsauci uz 5.3.1. un 8.2. punkta prasībām ANO EEK Noteikumu Nr. 83 5.3.6.5. punktā saprot kā atsauci uz šīs regulas I pielikuma 4.2. iedaļa un XXI pielikuma prasībām transportlīdzekļa lietderīgās izmantošanas laikā.

2.4. Pirms izmanto Regulas (EK) Nr. 715/2007 I pielikuma 2. tabulā noteiktās emisiju robežvērtības, lai novērtētu atbilstību ANO EEK Noteikumu Nr. 83 5.3.6.5. punktā minētajām prasībām, aprēķina un piemēro nolietošanās koeficientus, kā aprakstīts XXI pielikuma 7. papildpielikuma A7/1. tabulā un 8. papildpielikuma A8/5. tabulā.

3. TEHNISKĀS PRASĪBAS

3.1. Tehniskās prasības un specifikācijas ir noteiktas ANO EEK Noteikumu Nr. 83 9. pielikuma 1., 2. un 3. papildinājumā un 1.–7. iedaļā, bet izņēmumi noteikti 3.2.–3.10. iedaļa.

3.2. Atsauci uz 2. pielikumu ANO EEK Noteikumu Nr. 83 9. pielikuma 1.5. punktā saprot kā atsauci uz šīs regulas I pielikuma 4. papildinājumu.

3.3. Atsauci uz emisiju robežvērtībām, kas noteiktas ANO EEK Noteikumu Nr. 83 9. pielikuma 1.6. punkta 1. tabulā, saprot kā atsauci uz emisiju robežvērtībām, kuras noteiktas Regulas (EK) Nr. 715/2007 I pielikuma 2. tabulā.

3.4. Atsauces uz I tipa testu ANO EEK Noteikumu Nr. 83 9. pielikuma 2.3.1.7. punktā saprot kā atsauci uz 1. tipa testu šīs regulas XXI pielikumā.

3.5. Atsauces uz I tipa testu ANO EEK Noteikumu Nr. 83 9. pielikuma 2.3.2.6. punktā saprot kā atsauci uz 1. tipa testu šīs regulas XXI pielikumā.

3.6. Atsauces uz I tipa testu ANO EEK Noteikumu Nr. 83 9. pielikuma 3.1. punktā saprot kā atsauci uz 1. tipa testu šīs regulas XXI pielikumā.

3.7. Atsauci uz 5.3.1.4. punktu ANO EEK Noteikumu Nr. 83 9. pielikuma 7. punkta pirmajā iedaļā saprot kā atsauci uz Regulas (EK) Nr. 715/2007 I pielikuma 2. tabulu.

3.8. Atsauci Noteikumu Nr. 83 9. pielikuma 6.3.1.2. punktā uz metodēm 4.a pielikuma 7. papildinājumā saprot kā atsauci uz šīs regulas XXI pielikuma 4. papildpielikumu.

3.9. Atsauci Noteikumu Nr. 83 9. pielikuma 6.3.1.4. punktā uz 4.a pielikumu saprot kā atsauci uz šīs regulas XXI pielikuma 4. papildpielikumu.

3.10. Jāizmanto zema transportlīdzekļa (*VL*) ceļa slodzes koeficienti. Ja nav *VL*, jāizmanto augsta transportlīdzekļa (*VH*) ceļa slodze.

VIII PIELIKUMS

VIDĒJO EMISIJU VERIFIKĀCIJA ZEMĀ APKĀRTĒJĀ TEMPERATŪRĀ

(6. TIPA TESTS)

1. IEVADS

1.1. Šajā pielikumā aprakstītas 6. tipa testam nepieciešamās iekārtas un procedūra, lai verificētu emisijas zemā temperatūrā.

2. VISPĀRĪGAS PRASĪBAS

2.1. Vispārīgās prasības attiecībā uz 6. tipa testu ir noteiktas ANO EEK Noteikumu Nr. 83 5.3.5. iedaļā, bet izņēmums ir noteikts 2.2. punktā turpmāk.

2.2. ANO EEK Noteikumu Nr. 83 5.3.5.2. punktā minētās robežvērtības ir saistītas ar Regulas (EK) Nr. 715/2007 1. pielikuma 4. tabulā noteiktajām robežvērtībām.

3. TEHNISKĀS PRASĪBAS

3.1. Tehniskās prasības un specifikācijas ir noteiktas ANO EEK Noteikumu Nr. 83 8. pielikuma 2.–6. iedaļā, bet izņēmums ir noteikts 3.2. iedaļā turpmāk.

3.2. Atsauci uz 10. pielikuma 2. punktu ANO EEK Noteikumu Nr. 83 8. pielikuma 3.4.1. punktā saprot kā atsauci uz šīs regulas IX pielikuma B iedaļu.

3.3. Jāizmanto zema transportlīdzekļa (*VL*) ceļa slodzes koeficienti. Ja nav *VL*, jāizmanto augsta transportlīdzekļa (*VH*) ceļa slodze.

IX PIELIKUMS

STANDARTDEGVIELAS SPECIFIKĀCIJA

A. STANDARTDEGVIELAS

1. **Tehniskie dati par degvielām testiem transportlīdzekļiem ar dzirksteļaizdedzes dzinēju**

Tips: Benzīns (E10):

Parametrs	Vienība	Robežvērtības ([1])		Testa metode
		Minimālā	Maksimālā	
Pētniecības oktānskaitlis, RON ([2])		95,0	98,0	EN ISO 5164
Motora oktānskaitlis, *MON* ([3])		85,0	89,0	EN ISO 5163
Blīvums 15 °C temperatūrā	kg/m^3	743,0	756,0	EN ISO 12185
Tvaika spiediens (DVPE)	kPa	56,0	60,0	EN 13016-1
Ūdens saturs	% v/v		0,05	EN 12937
Izskats –7 °C temperatūrā		Skaidrs un dzidrs		
Destilācija:				
— iztvaikošana 70 °C	% v/v	34,0	46,0	EN ISO 3405
— iztvaikošana 100 °C	% v/v	54,0	62,0	EN ISO 3405
— iztvaikošana 150 °C	% v/v	86,0	94,0	EN ISO 3405
— galīgās viršanas punkts	°C	170	195	EN ISO 3405
Atliekvielas	% v/v	—	2,0	EN ISO 3405
Ogļūdeņražu sastāvs:				
— olefīni	% v/v	6,0	13,0	EN 22854
— aromātiskie ogļūdeņraži	% v/v	25,0	32,0	EN 22854
— benzols	% v/v	—	1,00	EN 22854 EN 238
— piesātinātie ogļūdeņraži	% v/v	Ziņojums		EN 22854
Oglekļa/ūdeņraža attiecība		Ziņojums		
Oglekļa/skābekļa attiecība		Ziņojums		
Indukcijas periods ([4])	min	480	—	EN ISO 7536
Skābekļa saturs ([5])	% m/m	3,3	3,7	EN 22854
Ar šķīdinātāju noteiktais sveķu saturs (Esošais sveķu saturs)	mg/100 ml	—	4	EN ISO 6246
Sēra saturs ([6])	mg/kg	—	10	EN ISO 20846 EN ISO 20884

Parametrs	Vienība	Robežvērtības (1)		Testa metode
		Minimālā	Maksimālā	
Vara korozija 3 st. 50 °C temperatūrā		—	1. klase	EN ISO 2160
Svina saturs	mg/l	—	5	EN 237
Fosfora saturs (7)	mg/l	—	1,3	ASTM D 3231
Etanols (8)	% v/v	9,0	10,0	EN 22854

(1) Specifikācijās norādītas "patiesās vērtības". To robežvērtības noteiktas saskaņā ar ISO 4259 "Naftas produkti – precīzumspējas datu noteikšana un piemērošana attiecībā uz testa metodēm", un minimālā vērtība noteikta 2R virs nulles; nosakot minimālās un maksimālās vērtības, tām jāatšķiras vismaz par 4R (R = reproducējamība). Neatkarīgi no šā pasākuma, kas nepieciešams tehniskiem mērķiem, degvielas ražotājam tomēr jācenšas sasniegt nulles vērtību gadījumos, kad noteiktais maksimālais lielums ir 2R, un vidējo vērtību gadījumos, kad ir doti maksimālie un minimālie robežlielumi. Vajadzības gadījumā jautājumu par to, vai degviela atbilst specifikācijās noteiktajām prasībām, noskaidro, piemērojot standarta ISO 4259 noteikumus.
(2) Atņem MON un RON korekcijas koeficientu 0,2, lai aprēķinātu galīgo rezultātu saskaņā ar EN 228:2008.
(3) Atņem MON un RON korekcijas koeficientu 0,2, lai aprēķinātu galīgo rezultātu saskaņā ar EN 228:2008.
(4) Degvielā var būt oksidēšanās inhibitori un metālu dezaktivatori, kurus naftas pārstrādes rūpnīcās parasti izmanto benzīna ražošanā, taču tajā nedrīkst būt detergentu/disperģējošu piedevu un šķīdinātāju.
(5) Etanols ir vienīgais skābekli saturošais organiskais savienojums, ko apzināti pievieno standartdegvielai. Izmantotais etanols atbilst EN 15376.
(6) Jāpaziņo faktiskais sēra saturs degvielā, ko izmanto 1. tipa testā.
(7) Šai standartdegvielai apzināti nedrīkst pievienot sastāvdaļas ar fosforu, dzelzi, mangānu vai svinu.
(8) Etanols ir vienīgais skābekli saturošais organiskais savienojums, ko apzināti pievieno standartdegvielai. Izmantotais etanols atbilst EN 15376.

(2) Tiks pieņemtas līdzvērtīgas EN/ISO metodes, ja tās attieksies uz visām iepriekš minētajām īpašībām.

Tips: Etanols (E85)

Parametrs	Vienība	Robežvērtības (1)		Testa metode (2)
		Minimālā	Maksimālā	
Pētnieciskais oktānskaitlis *RON*		95	—	EN ISO 5164
Motora oktānskaitlis *MON*		85	—	EN ISO 5163
Blīvums 15 °C temperatūrā	kg/m^3	Ziņojums		ISO 3675
Tvaika spiediens	kPa	40	60	EN ISO 13016-1 (DVPE)
Sēra saturs (3) (4)	mg/kg	—	10	EN ISO 20846 EN ISO 20884
Oksidācijas stabilitāte	minūtes	360		EN ISO 7536
Esošo sveķu sastāvs (nosaka ar šķīdinātāju)	mg/100 ml	—	5	EN–ISO 6246
Izskats. Nosaka apkārtējā temperatūrā vai 15 °C, atkarībā no tā, kura ir augstāka.		Skaidrs un nesaduļķots, bez saskatāmiem suspendētiem vai nogulšņu sārņiem		Vizuāla pārbaude
Etanols un augstākie spirti (5)	% (V/V)	83	85	EN 1601 EN 13132 EN 14517
Augstākie spirti (C_3–C_8)	% (V/V)	—	2	
Metanols	% (V/V)		0,5	
Benzīns (6)	% (V/V)	Atlikums		EN 228

Parametrs	Vienība	Robežvērtības (1)		Testa metode (2)
		Minimālā	Maksimālā	
Fosfors	mg/l	0,3 (7)		ASTM D 3231
Ūdens saturs	% (V/V)		0,3	ASTM E 1064
Neorganisko hlorīdu saturs	mg/l		1	ISO 6227
pHe		6,5	9	ASTM D 6423
Vara sloksnes korozija (3 st. 50 °C)	Vērtējums	1. klase		EN ISO 2160
Skābums (kā etiķskābe CH_3COOH)	% (m/m)	—	0,005	ASTM D 1613
	(mg/l)	—	40	
Oglekļa/ūdeņraža attiecība		Ziņojums		
Oglekļa/skābekļa attiecība		Ziņojums		

(1) Specifikācijās norādītas "patiesās vērtības". To robežvērtības noteiktas saskaņā ar ISO 4259 "Naftas produkti – precīzumspējas datu noteikšana un piemērošana attiecībā uz testa metodēm", un minimālā vērtība noteikta 2R virs nulles; nosakot minimālās un maksimālās vērtības, tām jāatšķiras vismaz par 4R (R = reproducējamība). Neatkarīgi no šā pasākuma, kas nepieciešams tehniskiem mērķiem, degvielas ražotājam tomēr jācenšas sasniegt nulles vērtību gadījumos, kad noteiktais maksimālais lielums ir 2R, un vidējo vērtību gadījumos, kad ir doti maksimālie un minimālie robežlielumi. Vajadzības gadījumā jautājumu par to, vai degviela atbilst specifikācijās noteiktajām prasībām, noskaidro, piemērojot standarta ISO 4259 noteikumus.
(2) Domstarpību gadījumā izmanto procedūras domstarpību atrisināšanai un rezultātu interpretācijai, pamatojoties uz testa metodes precīzumspēju, kā aprakstīts EN ISO 4259.
(3) Valsts līmeņa domstarpību gadījumā par sēra saturu atsaucas uz EN ISO 20846, vai EN ISO 20884, līdzīgi kā atsaucē uz EN 228 valsts pielikumu.
(4) Jāpaziņo faktiskais sēra saturs degvielā, ko izmanto 1. tipa testā.
(5) Etanols, kas atbilst EN 15376 specifikācijai, ir vienīgais skābekli saturošais organiskais savienojums, ko apzināti pievieno standartdegvielai.
(6) Bezsvina benzīna saturu var noteikt, no 100 atskaitot procentos izteiktā ūdens un spirta satura summu.
(7) Šai standartdegvielai apzināti nedrīkst pievienot sastāvdaļas ar fosforu, dzelzi, mangānu vai svinu.

Tips: LPG

Parametrs	Vienība	A degviela	B degviela	Testa metode
Sastāvs:				ISO 7941
C_3 saturs	% vol	30 ± 2	85 ± 2	
C_4 saturs	% vol	Atlikums	Atlikums	
$< C_3$, $> C_4$	% vol	Maksimāli 2	Maksimāli 2	
Olefīni	% vol	Maksimāli 12	Maksimāli 15	
Iztvaicēšanas atlikums	mg/kg	Maksimāli 50	Maksimāli 50	prEN 15470
Ūdens 0 °C temperatūrā		Brīvs	Brīvs	prEN 15469
Kopējais sēra saturs	mg/kg	Maksimāli 10	Maksimāli 10	ASTM 6667
Sērūdeņradis		Nav	Nav	ISO 8819
Vara sloksnes korozija	Vērtējums	1. klase	1. klase	ISO 6251 (1)
Smarža		Raksturīga	Raksturīga	
Motora oktānskaitlis		Minimāli 89	Minimāli 89	EN 589 B pielikums

(1) Ar šo metodi korozīvo vielu klātbūtnes noteikšana var būt neprecīza, ja paraugs satur korozijas inhibitorus vai citas ķimikālijas, kas samazina parauga korozīvo iedarbību uz vara sloksni. Tādēļ šādu sastāvdaļu pievienošana ir aizliegta, lai nesagrozītu pārbaudes rezultātus.

Tips: NG/Biometāns

Raksturojums	Vienības	Pamats	Robežvērtības		Testa metode
			Minimālās	Maksimālās	
Standartdegviela G20					
Sastāvs:					
Metāns	Molu %	100	99	100	ISO 6974
Atlikums (1)	Molu %	—	—	1	ISO 6974
N_2	Molu %				ISO 6974
Sēra saturs	mg/m^3 (2)	—	—	10	ISO 6326–5
Wobbeindekss (tīrais)	MJ/m^3 (3)	48,2	47,2	49,2	
Standartdegviela G25					
Sastāvs:					
Metāns	Molu %	86	84	88	ISO 6974
Atlikums (4)	Molu %	—	—	1	ISO 6974
N_2	Molu %	14	12	16	ISO 6974
Sēra saturs	mg/m^3 (5)	—	—	10	ISO 6326–5
Wobbeindekss (tīrais)	MJ/m^3 (6)	39,4	38,2	40,6	

(1) Inertās gāzes (kas nav N_2) + C_2 + C_{2+}.
(2) Vērtību nosaka 293,2 K (20 °C) temperatūrā un ar 101,3 kPa spiedienu.
(3) Vērtību nosaka 273,2 K (0 °C) temperatūrā un ar 101,3 kPa spiedienu.
(4) Inertās gāzes (kas nav N_2) + C_2 + C_{2+}.
(5) Vērtību nosaka 293,2 K (20 °C) temperatūrā un ar 101,3 kPa spiedienu.
(6) Vērtību nosaka 273,2 K (0 °C) temperatūrā un ar 101,3 kPa spiedienu.

Tips: Ūdeņradis iekšdedzes dzinējiem

Raksturojums	Vienības	Robežvērtības		Testa metode
		Minimālās	Maksimālās	
Ūdeņraža tīrība	% mol	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	(3)	ISO 14687-1
Argons	µmol/mol	0	(4)	ISO 14687-1
Slāpeklis	µmol/mol	0	(5)	ISO 14687-1
CO	µmol/mol	0	1	ISO 14687-1
Sērs	µmol/mol	0	2	ISO 14687-1
Permanentās makrodaļiņas (6)				ISO 14687-1

(1) Neaplūko.
(2) Ūdenim, skābeklim, slāpeklim un argonam kombinēti: 1,900 µmol/mol.
(3) Ūdenim, skābeklim, slāpeklim un argonam kombinēti: 1,900 µmol/mol.
(4) Ūdenim, skābeklim, slāpeklim un argonam kombinēti: 1,900 µmol/mol.
(5) Ūdenim, skābeklim, slāpeklim un argonam kombinēti: 1,900 µmol/mol.
(6) Ūdeņradis nesatur putekļus, smiltis, netīrumus, sveķus, eļļas vai citas vielas tādā daudzumā, kas var bojāt degvielas uzpildīšanas aprīkojumu vai uzpildāmo transportlīdzekli (dzinēju).

2. **Tehniskie dati par degvielām testiem ar transportlīdzekļiem ar kompresijaizdedzes dzinēju**

Tips: Dīzeļdegviela (B7):

Parametrs	Vienība	Robežvērtības (1)		Testa metode
		Minimālā	Maksimālā	
Cetāna indekss		46,0		EN ISO 4264
Cetānskaitlis (2)		52,0	56,0	EN ISO 5165
Blīvums 15 °C temperatūrā	kg/m^3	833,0	837,0	EN ISO 12185
Destilācija:				
— 50 % punkts	°C	245,0	—	EN ISO 3405
— 95 % punkts	°C	345,0	360,0	EN ISO 3405
— galējā viršanas temperatūra	°C	—	370,0	EN ISO 3405
Uzliesmošanas temperatūra	°C	55	—	EN ISO 2719
Saduļķošanās punkts	°C	—	– 10	EN 23015
Viskozitāte 40 °C temperatūrā	mm^2/s	2,30	3,30	EN ISO 3104
Policikliskie aromātiskie ogļūdeņraži	% m/m	2,0	4,0	EN 12916
Sēra saturs	mg/kg	—	10,0	EN ISO 20846 EN ISO 20884
Vara korozija 3 st. 50 °C temperatūrā		—	1. klase	EN ISO 2160
Konradsona oglekļa atlikums (10 % DR)	% m/m	—	0,20	EN ISO 10370
Pelnvielu saturs	% m/m	—	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
Eļļotspēja (HFRR nolietojuma izpētes diametrs 60 °C temperatūrā)	µm	—	400	EN ISO 12156
Oksidācijas stabilitāte 110 °C temperatūrā (3)	h	20,0		EN 15751
FAME (4)	% v/v	6,0	7,0	EN 14078

(1) Specifikācijās norādītas "patiesās vērtības". To robežvērtības noteiktas saskaņā ar standartu ISO 4259 "Naftas produkti – precīzumspējas datu noteikšana un piemērošana attiecībā uz testa metodēm", un minimālā vērtība noteikta 2R virs nulles; nosakot minimālās un maksimālās vērtības, tām jāatšķiras vismaz par 4R (R = reproducējamība). Neatkarīgi no šā pasākuma, kas nepieciešams tehniskiem mērķiem, degvielas ražotājam tomēr jācenšas sasniegt nulles vērtību gadījumos, kad noteiktais maksimālais lielums ir 2R, un vidējo vērtību gadījumos, kad ir doti maksimālie un minimālie robežlielumi. Vajadzības gadījumā jautājumu par to, vai degviela atbilst specifikācijās noteiktajām prasībām, noskaidro, piemērojot standarta ISO 4259 noteikumus.

(2) Cetānskaitļa diapazons neatbilst 4R minimālā diapazona prasībām. Taču strīda gadījumā starp degvielas piegādātāju un degvielas lietotāju strīda risināšanai var izmantot ISO 4259 ar noteikumu, ka vienreizējas noteikšanas vietā tiek izmantoti atkārtoti mērījumi, ko veic pietiekamu skaitu reižu, lai nodrošinātu nepieciešamo precīzumspēju.

(3) Pat ja oksidācijas stabilitāte tiek kontrolēta, pieņem, ka glabāšanas laiks būs ierobežots. Ieteikumi par glabāšanas apstākļiem un ilgumu jāprasa piegādātajam.

(4) FAME saturs, lai atbilstu EN 14214 specifikācijām.

3. **Degvielu tehniskie dati kurināmā elementa transportlīdzekļu testēšanai**

Tips: Ūdeņradis kurināmā elementa transportlīdzekļiem

Raksturojums	Vienības	Robežvērtības		Testa metode
		Minimālās	Maksimālās	
Ūdeņraža degviela ([1])	% mol	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
Makrodaļiņu izmērs	µm	0	10	ISO 14687-2
Makrodaļiņu 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 maksimāli pieļaujamo robežvērtību summa, kas ir norādīta tabulā.
([2]) "Gāzes kopā" vērtību nosaka, summējot ūdeņradi nesaturošas gāzveida sastāvdaļas, kas uzskaitītas tabulā, izņemot makrodaļiņas.

B. STANDARTDEGVIELAS EMISIJU TESTIEM ZEMĀ TEMPERATŪRĀ – 6. TIPA TESTS

Tips: Benzīns (E10):

Parametrs	Vienība	Robežvērtības ([1])		Testa metode
		Minimālā	Maksimālā	
Pētniecības oktānskaitlis, RON ([2])		95,0	98,0	EN ISO 5164
Motora oktānskaitlis, *MON* ([3])		85,0	89,0	EN ISO 5163
Blīvums 15 °C temperatūrā	kg/m^3	743,0	756,0	EN ISO 12185
Tvaika spiediens (DVPE)	kPa	56,0	95,0	EN 13016-1
Ūdens saturs		maks. 0,05 % v/v Izskats – 7 °C temperatūrā: skaidrs un dzidrs		EN 12937
Destilācija:				
— iztvaikošana 70 °C	% v/v	34,0	46,0	EN ISO 3405

Parametrs	Vienība	Robežvērtības ([1])		Testa metode
		Minimālā	Maksimālā	
— iztvaikošana 100 °C	% v/v	54,0	62,0	EN ISO 3405
— iztvaikošana 150 °C	% v/v	86,0	94,0	EN ISO 3405
— galīgās viršanas punkts	°C	170	195	EN ISO 3405
Atliekvielas	% v/v	—	2,0	EN ISO 3405
Ogļūdeņražu sastāvs:				
— olefīni	% v/v	6,0	13,0	EN 22854
— aromātiskie ogļūdeņraži	% v/v	25,0	32,0	EN 22854
— benzols	% v/v	—	1,00	EN 22854 EN 238
— piesātinātie ogļūdeņraži	% v/v	Ziņojums		EN 22854
Oglekļa/ūdeņraža attiecība		Ziņojums		
Oglekļa/skābekļa attiecība		Ziņojums		
Indukcijas periods ([4])	min	480	—	EN ISO 7536
Skābekļa saturs ([5])	% m/m	3,3	3,7	EN 22854
Ar šķīdinātāju noteiktais sveķu saturs (Esošais sveķu saturs)	mg/100 ml	—	4	EN ISO 6246
Sēra saturs ([6])	mg/kg	—	10	EN ISO 20846 EN ISO 20884
Vara korozija 3 st. 50 °C temperatūrā		—	1. klase	EN ISO 2160
Svina saturs	mg/l	—	5	EN 237
Fosfora saturs ([7])	mg/l	—	1,3	ASTM D 3231
Etanols ([8])	% v/v	9,0	10,0	EN 22854

([1]) Specifikācijās norādītas "patiesās vērtības". To robežvērtības noteiktas saskaņā ar ISO 4259 "Naftas produkti – precīzumspējas datu noteikšana un piemērošana attiecībā uz testa metodēm", un minimālā vērtība noteikta 2R virs nulles; nosakot minimālās un maksimālās vērtības, tām jāatšķiras vismaz par 4R (R = reproducējamība). Neatkarīgi no šā pasākuma, kas nepieciešams tehniskiem mērķiem, degvielas ražotājam tomēr jācenšas sasniegt nulles vērtību gadījumos, kad noteiktais maksimālais lielums ir 2R, un vidējo vērtību gadījumos, kad ir doti maksimālie un minimālie robežlielumi. Vajadzības gadījumā jautājumu par to, vai degviela atbilst specifikācijās noteiktajām prasībām, noskaidro, piemērojot standarta ISO 4259 noteikumus.

([2]) Atņem MON un RON korekcijas koeficientu 0,2, lai aprēķinātu galīgo rezultātu saskaņā ar EN 228:2008.

([3]) Atņem MON un RON korekcijas koeficientu 0,2, lai aprēķinātu galīgo rezultātu saskaņā ar EN 228:2008.

([4]) Degvielā var būt oksidēšanās inhibitori un metālu dezaktivatori, kurus naftas pārstrādes rūpnīcās parasti izmanto benzīna ražošanā, taču tajā nedrīkst būt detergentu/disperģējošu piedevu un šķīdinātāju.

([5]) Etanols ir vienīgais skābekli saturošais organiskais savienojums, ko apzināti pievieno standartdegvielai. Izmantotais etanols atbilst EN 15376.

([6]) Jāpaziņo faktiskais sēra saturs degvielā, ko izmanto 6. tipa testā.

([7]) Šai standartdegvielai apzināti nedrīkst pievienot sastāvdaļas ar fosforu, dzelzi, mangānu vai svinu.

([8]) Etanols ir vienīgais skābekli saturošais organiskais savienojums, ko apzināti pievieno standartdegvielai. Izmantotais etanols atbilst EN 15376.

([2]) Tiks pieņemtas līdzvērtīgas EN/ISO metodes, ja tās attieksies uz visām iepriekš minētajām īpašībām.

Tips: Etanols (E75)

Parametrs	Vienība	Robežvērtības ([1])		Testa metode ([2])
		Minimālā	Maksimālā	
Pētnieciskais oktānskaitlis, RON		95	—	EN ISO 5164
Motora oktānskaitlis, MON		85	—	EN ISO 5163
Blīvums 15 °C temperatūrā	kg/m^3	Ziņojums		EN ISO 12185
Tvaika spiediens	kPa	50	60	EN ISO 13016-1 (DVPE)
Sēra saturs ([3]) ([4])	mg/kg	—	10	EN ISO 20846 EN ISO 20884
Oksidācijas stabilitāte	min	360	—	EN ISO 7536
Esošo sveķu sastāvs (nosaka ar šķīdinātāju)	mg/100 ml	—	4	EN ISO 6246
Izskatu nosaka apkārtējā temperatūrā vai 15 °C, atkarībā no tā, kura temperatūra ir augstāka		Skaidrs un nesaduļķots, bez saskatāmiem suspendētiem vai nogulšņu sārņiem		Vizuāla pārbaude
Etanols un augstākie spirti ([5])	% (V/V)	70	80	EN 1601 EN 13132 EN 14517
Augstākie spirti (C_3 – C_8)	% (V/V)	—	2	
Metanols		—	0,5	
Benzīns ([6])	% (V/V)	Atlikums		EN 228
Fosfors	mg/l	0,30 ([7])		EN 15487 ASTM D 3231
Ūdens saturs	% (V/V)	—	0,3	ASTM E 1064 EN 15489
Neorganisko hlorīdu saturs	mg/l	—	1	ISO 6227 - EN 15492
pHe		6,50	9	ASTM D 6423 EN 15490
Vara sloksnes korozija (3 st 50 °C)	Vērtējums	1. klase		EN ISO 2160
Skābums (kā etiķskābe CH_3COOH)	% (m/m)		0,005	ASTM D1613 EN 15491
	mg/l		40	

Parametrs	Vienība	Robežvērtības (1)		Testa metode (2)
		Minimālā	Maksimālā	
Oglekļa/ūdeņraža attiecība		Ziņojums		
Oglekļa/skābekļa attiecība		Ziņojums		

(1) Specifikācijās norādītas "patiesās vērtības". To robežvērtības noteiktas, izmantojot standartu ISO 4259 "Naftas produkti — precīzumspējas datu noteikšana un piemērošana attiecībā uz testa metodēm". Nosakot minimālo vērtību, ņemta vērā minimālā starpība starp 2R un nulli. Nosakot minimālo un maksimālo vērtību, minimālā izmantotā starpība bija 4R (R = reproducējamība). Neskarot šo procedūru, kas vajadzīgs tehniskiem mērķiem, degvielas ražotājam tomēr jācenšas sasniegt nulles vērtību gadījumos, kad noteiktā maksimālā vērtība ir 2R, un vidējo vērtību, lai dotu maksimālās un minimālās robežvērtības. Vajadzības gadījumā jautājumu par to, vai degviela atbilst specifikācijās noteiktajām prasībām, noskaidro, piemērojot standarta ISO 4259 noteikumus.

(2) Domstarpību gadījumā izmanto procedūras domstarpību atrisināšanai un rezultātu interpretācijai, pamatojoties uz testa metodes precīzumspēju, kā aprakstīts EN ISO 4259.

(3) Valsts līmeņa domstarpību gadījumā par sēra saturu atsaucas uz EN ISO 20846, vai EN ISO 20884, līdzīgi kā atsaucē uz EN 228 valsts pielikumu.

(4) Jāpaziņo faktiskais sēra saturs degvielā, ko izmanto 6. tipa testā.

(5) Etanols, kas atbilst EN 15376 specifikācijai, ir vienīgais skābekli saturošais organiskais savienojums, ko apzināti pievieno standartdegvielai.

(6) Bezsvina benzīna saturu var noteikt, no 100 atskaitot procentos izteiktā ūdens un spirta satura summu.

(7) Šai standartdegvielai apzināti nedrīkst pievienot sastāvdaļas ar fosforu, dzelzi, mangānu vai svinu.

X PIELIKUMS

Rezervēts

XI PIELIKUMS

IEBŪVĒTĀS DIAGNOSTIKAS (OBD) SISTĒMAS MEHĀNISKIEM TRANSPORTLĪDZEKĻIEM

1. IEVADS

1.1. Šajā pielikumā noteikti iebūvēto diagnostikas (OBD) sistēmu funkcionālie aspekti mehānisko transportlīdzekļu radīto emisiju kontrolei.

2. PRASĪBAS UN TESTI

2.1. Definīcijas, prasības un testi *OBD* sistēmām ir norādīti ANO EEK Noteikumu Nr. 83 11. pielikuma 2. un 3. iedaļā. Izņēmumi aprakstīti turpmākajās iedaļās.

2.1.1. ANO EEK Noteikumu Nr. 83 11. pielikuma 2. punkta ievaddaļu aizstāj ar šādu:

"Tikai šajā pielikumā:"

2.1.2. ANO EEK Noteikumu Nr. 83 11. pielikuma 2.10. punktu aizstāj ar šādu:

" "Braukšanas cikls" sastāv no aizdedzes atslēgas pagriešanas ieslēgtā pozīcijā, braukšanas režīma, kurā tiktu noteikti darbības traucējumi, ja tādi ir, un aizdedzes atslēgas pagriešanas izslēgtā pozīcijā."

2.1.3. Pievieno jaunu ANO EEK Noteikumu Nr. 83 11. pielikuma 3.2.3. punktu:

"3.2.3. Nolietošanos vai darbības traucējumus var noteikt arī ārpus braukšanas cikla (piemēram, pēc dzinēja izslēgšanas)."

2.1.4. Atsauci uz *"THC* un *NOx"* ANO EEK Noteikumu Nr. 83 11. pielikuma 3.3.3.1. punktā saprot kā atsauci uz "*NMHC* un *NOx*".

2.1.5. Atsauci uz "robežvērtībām" ANO EEK Noteikumu Nr. 83 11. pielikuma 3.3.3.1. un 3.3.4.4. punktā saprot kā atsauci uz "*OBD* robežvērtībām".

2.1.6. Atsauci uz "emisiju robežvērtībām" ANO EEK Noteikumu Nr. 83 11. pielikuma 3.3.5. punktā saprot kā atsauci uz "*OBD* robežvērtībām".

2.1.7. ANO EEK Noteikumu Nr. 83 11. pielikuma 3.3.4.9. un 3.3.4.10. punktu svītro.

2.1.8. Pievieno šādu jaunu ANO EEK Noteikumu Nr. 83 11. pielikuma 3.3.5.1. un 3.3.5.2. punktu:

"3.3.5.1. Tomēr attiecībā uz turpmāk tekstā uzskaitītajām iekārtām uzraudzība jāveic attiecībā uz to pilnīgu atteici vai noņemšanu (ja noņemšanas gadījumā tiktu pārsniegtas piemērojamās emisiju robežvērtības, kā noteikts šīs regulas 5.3.1.4. punktā):

a) Makrodaļiņu filtru, kas kompresij aizdedzes dzinējos uzstādīts kā atsevišķa vienība vai iebūvēts kombinētajā emisiju kontroles iekārtā;

b) NOx pēcapstrādes sistēmu, kas kompresij aizdedzes dzinējos uzstādīta kā atsevišķa vienība vai iebūvēta kombinētajā emisiju kontroles iekārtā;

c) dīzeļdegvielas oksidēšanās katalizatoru (DOC), kas kompresij aizdedzes dzinējos uzstādīts kā atsevišķa vienība vai ir iebūvēts kombinētajā kontroles iekārtā.

3.3.5.2. Tāpat 3.3.5.1. punktā minētās iekārtas uzrauga attiecībā uz jebkuru atteici, kuras dēļ tiktu pārsniegtas piemērojamās *OBD* robežvērtības."

2.1.9. ANO EEK Noteikumu Nr. 83 11. pielikuma 3.8.1. punktu aizstāj ar šādu:

"*OBD* sistēma var dzēst kļūdas kodu, nobraukto attālumu un saglabāto informāciju, ja šī pati kļūda nav atkārtoti reģistrēta vismaz 40 dzinēja uzsildīšanas ciklos vai 40 braukšanas ciklos ar transportlīdzekļa darbināšanu, nodrošinot atbilstību 11. pielikuma 1. papildinājuma 7.5.1. punkta a)–c) iedaļā noteiktajiem kritērijiem."

2.1.10. Atsauci uz ISO DIS 15031 5 ANO EEK Noteikumu Nr. 83 11. pielikuma 3.9.3.1. punktā aizstāj ar šādu:

"… standarts, kas norādīts šo noteikumu 11. pielikuma 1. papildinājuma 6.5.3.2. punkta a) apakšpunktā."

2.1.11. Pievieno šādu jaunu ANO EEK Noteikumu Nr. 83 11. pielikuma 3.10. punktu:

"3.10. Papildu noteikumi attiecībā uz transportlīdzekļiem, kuros izmanto dzinēja izslēgšanas stratēģijas

3.10.1. Braukšanas cikls

3.10.1.1. Autonomas dzinēja atkārtotas iedarbināšanas, ko pēc dzinēja noslāpšanas veic dzinēja vadības sistēma, var uzskatīt par jaunu braukšanas ciklu vai esošā braukšanas cikla turpinājumu."

2.2. V tipa ilglaicīguma pārbaudes attālumu un V tipa ilglaicīguma testu, kas minēti ANO EEK Noteikumu Nr. 83 11. pielikuma attiecīgi 3.1. un 3.3.1. iedaļā, saprot kā atsauci uz šīs regulas VII pielikuma prasībām.

2.3. *OBD* robežvērtības, kas norādītas ANO EEK Noteikumu Nr. 83 11. pielikuma 3.3.2. iedaļā saprot kā atsauci uz 2.3.1. un 2.3.2. punktā noteiktajām prasībām:

2.3.1. Turpmāk tabulā ir sniegtas OBD robežvērtības transportlīdzekļiem, kuriem ir veikts tipa apstiprinājums saskaņā ar "Euro 6" emisijas robežvērtībām, kas Regulas (EK) Nr. 715/2007 I pielikuma 2 tabulā noteiktas trīs gadu periodam pēc minētās regulas 10. panta 4. un 5. punktā norādītajiem datumiem:

Euro 6 OBD galīgās robežvērtības

Kategorija	Klase	Atskaites masa (RM) (kg)	Oglekļa monoksīda masa (CO) (mg/km)		Metānu nesaturošo ogļūdeņražu masa (NMHC) (mg/km)		Slāpekļa oksīdu masa (NO_x) (mg/km)		Makrodaļiņu masa [1] (PM) (mg/km)		Daļiņu skaits [1] [2] (PN) (#/km)	
			PI	CI	PI	CI	PI	CI	CI	PI	CI	PI
M	—	Visas	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	—	Visas	4 300	2 500	270	350	120	220	12	12		

Paskaidrojums: PI = dzirksteļaizdedze, CI = kompresijaizdedze.

[1] Dzirksteļaizdedzes makrodaļiņu masas un makrodaļiņu skaita robežvērtības piemēro tikai transportlīdzekļiem ar tiešās iesmidzināšanas dzinējiem.

[2] Makrodaļiņu skaita robežvērtības var noteikt vēlāk.

2.3.2. Pēc ražotāja izvēles trīs gadu periodā no datumiem, kuri attiecībā uz jauniem tipa apstiprinājumiem un jauniem transportlīdzekļiem noteikti attiecīgi Regulas (EK) Nr. 715/2007 10. panta 4. un 5. punktā, transportlīdzekļiem, kam tipa apstiprināšana veikta saskaņā ar Regulas (EK) Nr. 715/2007 I pielikuma 2. tabulā noteiktajām "Euro 6" emisijas robežvērtībām, piemēro turpmāk norādītās OBD robežvērtības:

Euro 6 OBD pagaidu robežvērtības

		Atskaites masa (RM) (kg)	Oglekļa monoksīda masa		Metānu nesaturošo ogļūdeņražu masa		Slāpekļa oksīdu masa		Makrodaļiņu masa (1)	
Kategorija	Klase		(CO) (mg/km)		(NMHC) (mg/km)		(NOx) (mg/km)		(PM) (mg/km)	
			PI	CI	PI	CI	PI	CI	CI	PI
M	—	Visas	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
N_2	—	Visas	4 300	2 500	270	350	210	280	30	30

Paskaidrojums: PI = dzirksteļaizdedze, CI = kompresijaizdedze.
(1) Dzirksteļaizdedzes dzinēja makrodaļiņu masas robežvērtības piemēro tikai transportlīdzekļiem ar tiešās iesmidzināšanas dzinējiem.

2.4. Atsauci uz robežvērtībām ANO EEK Noteikumu Nr. 83 11. pielikuma 3.3.3.1. iedaļā saprot kā atsauci uz robežvērtībām šā pielikuma 2.3. iedaļā.

2.5. I tipa testa ciklu, kas minēts ANO EEK Noteikumu Nr. 83 11. pielikuma 3.3.3.2. punktā, saprot kā ciklu, kurš ir tāds pats kā 1. tipa cikls, ko izmantoja vismaz divos secīgos ciklos pēc aizdedzes izlaidumu kļūdu ieviešanas saskaņā ar ANO EEK Noteikumu Nr. 83 11. pielikuma 1. papildinājuma 6.3.1.2. punktu.

2.6. Atsauci uz makrodaļiņu robežvērtībām, kas noteiktas ANO EEK Noteikumu Nr. 83 11. pielikuma 3.3.3.7. iedaļas 3.3.2. punktā saprot kā atsauci uz makrodaļiņu robežvērtībām, kuras noteiktas šā pielikuma 2.3. iedaļā.

2.7. Atsauci uz I tipa testa ciklu ANO EEK Noteikumu Nr. 83 11. pielikuma 1. papildinājuma 2.1.3. iedaļā saprot kā atsauci uz 1. tipa testu saskaņā ar Regulu (EK) Nr. 692/2008 vai šīs regulas XXI pielikumu pēc ražotāja izvēles attiecībā uz katru atsevišķu darbības traucējumu, kas ir jāpierāda.

3. ADMINISTRATĪVIE NOTEIKUMI ATTIECĪBĀ UZ OBD SISTĒMU TRŪKUMIEM

3.1. Administratīvie noteikumi attiecībā uz *OBD* sistēmu trūkumiem, kā noteikts 6. panta 2. punktā, ir paredzēti ANO EEK Noteikumu Nr. 83 11. pielikuma 4. iedaļā, piemērojot turpmāk uzskaitītos izņēmumus.

3.2. Atsauci uz *OBD* robežvērtībām ANO EEK Noteikumu Nr. 83 11. pielikuma 4.2.2. punktā saprot kā atsauci uz *OBD* robežvērtībām, kuras noteiktas šā pielikuma 2.3. iedaļā.

3.3. ANO EEK Noteikumu Nr. 83 11. pielikuma 4.6. punktu saprot šādi:

"Par savu lēmumu attiecībā uz pieprasījumu pieļaut trūkumu apstiprinātāja iestāde paziņo saskaņā ar 6. panta 2. punktu".

4. PIEKĻUVE OBD INFORMĀCIJAI

4.1. Prasības par piekļuvi OBD informācijai norādītas ANO EEK Noteikumu Nr. 83 11. pielikuma 5. iedaļā. Izņēmumi aprakstīti turpmākajās iedaļās.

4.2. Atsauces uz ANO EEK Noteikumu Nr. 83 2. pielikuma 1. papildinājumu saprot kā atsauces uz šīs regulas I pielikuma 5. papildinājumu.

4.3. Atsauces uz ANO EEK Noteikumu Nr. 83 1. pielikuma 3.2.12.2.7.6. iedaļu saprot kā atsauces uz šī regulas I pielikuma 3. papildinājuma 3.2.12.2.7.6. punktu.

4.4. Atsauces uz "līgumslēdzējpusēm" saprot kā atsauces uz "dalībvalstīm".

4.5. Atsauces uz apstiprinājumu, kas piešķirts saskaņā ar Noteikumiem Nr. 83, saprot kā atsauces uz tipa apstiprinājumu, kurš piešķirts saskaņā ar šo regulu un Regulu (EK) Nr. 715/2007.

4.6. ANO EEK tipa apstiprinājumu saprot kā EK tipa apstiprinājumu.

1. papildinājums

IEBŪVĒTO DIAGNOSTIKAS (*OBD*) SISTĒMU FUNKCIONĀLIE ASPEKTI

1. IEVADS

1.1. Šajā papildinājumā aprakstīta testa procedūra saskaņā ar šā pielikuma 2. iedaļu.

2. TEHNISKĀS PRASĪBAS

2.1. Tehniskās prasības un specifikācijas ir sniegtas ANO EEK Noteikumu Nr. 83 11. pielikuma 1. papildinājumā, bet izņēmumi un papildprasības ir norādītas turpmākajās iedaļās.

2.2. Atsauces uz *OBD* robežvērtībām ANO EEK Noteikumu Nr. 83 11. pielikuma 1. papildinājumā, kā noteikts ANO EEK Noteikumu Nr. 83 11. pielikuma 3.3.2. punktā, saprot kā atsauces uz *OBD* robežvērtībām, kā noteikts šā pielikuma 2.3. iedaļā.

2.3. Standartdegvielas ANO EEK Noteikumu Nr. 83 11. pielikuma 1. papildinājuma 3.2. punktā saprot kā atsauci uz atbilstīgās standartdegvielas specifikāciju šīs regulas IX pielikumā.

2.4. Atsauci uz 11. pielikumu ANO EEK Noteikumu Nr. 83 11. pielikuma 1. papildinājuma 6.5.1.4. punktā saprot kā atsauci uz šīs regulas XI pielikumu.

2.5. Pievieno šādu tekstu kā jaunu pēdējo teikumu ANO EEK Noteikumu Nr. 83 11. pielikuma 1. papildinājuma 1. iedaļas otrajā punktā:

"Elektrisku atteiču gadījumā (īssavienojums/pārtrauktas ķēdes atteice) emisijas var pārsniegt 3.3.2. punktā noteiktās robežvērtības par vairāk nekā 20 %."

2.6. ANO EEK Noteikumu Nr. 83 11. pielikuma 1. papildinājuma 6.5.3. punktu aizstāj ar šādu punktu:

"6.5.3. Emisijas kontroles diagnostikas sistēmai ir jānodrošina standartizēta un neierobežota piekļuve, un tai ir jāatbilst šādiem *ISO* standartiem un/vai SAE specifikācijai. Ražotājs var izvēlēties izmantot jaunākas versijas.

6.5.3.1. Sakaru saslēgumam starp transportlīdzekli un punktu ārpus tā izmanto šādu standartu:

a) ISO 15765-4:2011 "Autotransporta līdzekļi, kontrollera apgabala tīkla (*CAN*) diagnostika – 4. daļa: Prasības sistēmām, kas saistītas ar emisiju", 2011. gada 1. februāris;

6.5.3.2. Standarti, ko izmanto ar *OBD* saistītas informācijas nosūtīšanai:

a) ISO 15031-5 "Autotransporta līdzekļi – Saziņa starp transportlīdzekli un ārēju testa iekārtu ar emisiju saistītai diagnostikai – 5. daļa: Diagnostikas pakalpojumi, kas saistīti ar emisiju", 2011. gada 1. aprīlis, vai SAE J1979, 2012. gada 23. februāris;

b) ISO 15031-4 "Autotransporta līdzekļi – Saziņa starp transportlīdzekli un ārēju testa iekārtu ar emisiju saistītai diagnostikai – 4. daļa: Ārēja testa iekārta", 2005. gada 1. jūnijs, vai SAE J1978, 2002. gada 30. aprīlis;

c) ISO 15031-3 "Autotransporta līdzekļi – Saziņa starp transportlīdzekli un ārēju testa iekārtu ar emisiju saistītai diagnostikai – 3. daļa: Diagnostikas savienojums un saistītas elektriskas ķēdes: specifikācija un izmantošana", 2004. gada 1. jūlijs, vai SAE J 1962, 2012. gada 26. jūlijs;

d) ISO 15031-6 "Autotransporta līdzekļi – Saziņa starp transportlīdzekli un ārēju testa iekārtu ar emisiju saistītai diagnostikai – 6. daļa: Diagnostikas defektu kodu definīcijas", 2010. gada 13. augusts, vai SAE J2012, 2013. gada 7. marts;

e) ISO 27145 "Autotransporta līdzekļi – Starptautiskas harmonizētas lieljaudas transportlīdzekļu iebūvētas diagnostikas sistēmas (*WWH-OBD*) īstenošana", 2012. gada 15. augusts, ar ierobežojumu, kas paredz, ka tikai 6.5.3.1. punkta a) apakšpunktu var izmantot kā datus;

f) ISO 14229:2013 "Autotransporta līdzekļi – Vienoti diagnostikas pakalpojumi (*UDS*), ar ierobežojumu, kas paredz, ka tikai 6.5.3.1. punkta a) apakšpunktu var izmantot kā datus";

Standartus, kas norādīti e) un f) apakšpunktā var izmantot a) apakšpunkta vietā ne ātrāk kā no 2019. gada 1. janvāra.

6.5.3.3. Testa iekārtām un diagnosticēšanas instrumentiem, kas vajadzīgi saziņai ar *OBD* sistēmām, ir jāatbilst vai jāpārsniedz funkcionālā specifikācija, kura norādīta šā papildinājuma 6.5.3.2. punkta b) apakšpunktā minētajā standartā.

6.5.3.4. Pamata diagnostikas datus (kā noteikts 6.5.1. punktā) un divvirzienu vadības informāciju sniedz, izmantojot formātu un vienības, kas aprakstīti šā papildinājuma 6.5.3.2. punkta a) apakšpunktā norādītajā standartā, un tiem jābūt pieejamiem, ja tiek izmantots diagnosticēšanas instruments, kurš atbilst šā papildinājuma 6.5.3.2. punkta a) apakšpunktā norādītā standarta prasībām.

Transportlīdzekļa ražotājam ir valsts standartizācijas struktūrai jāiesniedz visi ar emisijām saistītie diagnostikas dati, piemēram, parametru identifikatori (*PID*), *OBD* pārrauga identifikācijas numuri un testa identifikācijas numuri, kas nav norādīti šīs regulas 6.5.3.2. punkta a) apakšpunktā minētajā standartā, bet kas ir saistīti ar šo regulu.

6.5.3.5. Kad tiek reģistrēta kļūda, ražotājs kļūdu identificē, izmantojot atbilstīgu *ISO*/*SAE* kontrolētu kļūdas kodu, kas norādīts kādā no šā papildinājuma 6.5.3.2. punkta d) apakšpunktā minētajiem standartiem, kuri attiecas uz "sistēmas diagnostikas problēmu kodiem saistībā ar emisijām". Ja šāda identificēšana nav iespējama, ražotājs var izmantot ražotāja kontrolētus diagnostikas problēmu kodus saskaņā ar to pašu standartu. Šā papildinājuma 6.5.3.2. punktam atbilstīgām un standartizētām diagnostikas iekārtām jābūt neierobežotai piekļuvei kļūdu kodiem.

Transportlīdzekļa ražotājam ir jāiesniedz valsts standartizācijas struktūrai visi ar emisijām saistītie diagnostikas dati, piemēram, parametru identifikatori (*PID*), *OBD* pārrauga identifikācijas numuri un testa identifikācijas numuri, kas nav norādīti šā papildinājuma 6.5.3.2. punkta a) apakšpunktā minētajos standartos, bet kas ir saistīti ar šo regulu.

6.5.3.6. Savienojuma saskarnei starp transportlīdzekli un diagnostikas pārbaudes ierīci jābūt standartizētai un jāatbilst visām šā papildinājuma 6.5.3.2. punkta a) apakšpunktā minētā standarta prasībām. Par uzstādīšanas novietojumu jāsaņem administratīvās struktūras apstiprinājums, un tam jābūt dienesta personālam viegli pieejama, bet aizsargātam no nekvalificēta personāla radītiem bojājumiem.

6.5.3.7. Ražotājam arī attiecīgos gadījumos par samaksu ir jānodrošina tehniskā informācija, kas nepieciešama transportlīdzekļu remontam vai uzturēšanai, izņemot gadījumus, kad uz šo informāciju attiecas intelektuālā īpašuma tiesības vai tā veido būtisku, slepenu speciālo profesionālo informāciju, kas ir noteikta atbilstīgā formā; šādā gadījumā vajadzīgo tehnisko informāciju nedrīkst liegt ļaunprātīgi.

Tiesības uz šādu informāciju ir visām personām, kas sniedz komerciālus transportlīdzekļu remonta vai uzturēšanas pakalpojumus, ceļa negadījumu palīdzību, transportlīdzekļu pārbaudes pakalpojumus vai ražo vai pārdod rezerves vai modernizējošas daļas, diagnosticēšanas instrumentus un pārbaudes iekārtas."

2.6. Iekļauj šādu jaunu ANO EEK Noteikumu Nr. 83 11. pielikuma 1. papildinājuma 6.1.1. punktu:

"6.1.1. I tipa tests nav jāveic, lai pierādītu elektriskas atteices (īssavienojums/pārtrauktas ķēdes atteice). Ražotājs šos atteiču režīmus var pierādīt, izmantojot braukšanas apstākļus, kuros izmanto komponentu un iestājas pārraudzības nosacījumi. Šos nosacījumus dokumentē tipa apstiprinājuma dokumentācijā."

2.7. ANO EEK Noteikumu Nr. 83 11. pielikuma 1. papildinājuma 6.2.2. punktu groza šādi:

"Pēc ražotāja pieprasījuma var izmantot alternatīvas un/vai papildu iepriekšējas sagatavošanas metodes."

2.8. Iekļauj šādu jaunu ANO EEK Noteikumu Nr. 83 11. pielikuma 1. papildinājuma 6.2.3. punktu:

"6.2.3. Papildu iepriekšējas sagatavošanas ciklu vai alternatīvu sagatavošanas ciklu izmantošanu dokumentē tipa apstiprinājuma dokumentācijā."

2.9. ANO EEK Noteikumu Nr. 83 11. pielikuma 1. papildinājuma 6.3.1.5. punktu aizstāj ar šādu:

"Elektroniskās tvaiku izpūtes vadības ierīces elektriska atslēgšana (ja tā ir aprīkojumā un ieslēgta izvēlētajam degvielas veidam)."

2.10. ANO EEK Noteikumu Nr. 83 11. pielikuma 1. papildinājuma 6.4.1.1. punktu aizstāj ar šādu punktu:

"Darbības traucējumu indikators (*MI*) ieslēdzas ne vēlāk kā pirms šā testa beigām jebkuros 6.4.1.2.–6.4.1.5. punktā minētajos apstākļos. *MI* var arī ieslēgties iepriekšējas sagatavošanas laikā. Tehniskais dienests šos noteikumus saskaņā ar 6.4.1.6. punktu var aizstāt ar citiem."

2.11. ANO EEK Noteikumu Nr. 83 11. pielikuma 1. papildinājuma 6.4.2.1. punktu aizstāj ar šādu punktu:

"Darbības traucējumu indikators (*MI*) ieslēdzas ne vēlāk kā pirms šā testa beigām jebkuros 6.4.2.2.–6.4.2.5. punktā minētajos apstākļos. *MI* var arī ieslēgties iepriekšējas sagatavošanas laikā. Tehniskais dienests šos noteikumus saskaņā ar 6.4.2.5. punktu var aizstāt ar citiem."

3. EKSPLUATĀCIJAS VEIKTSPĒJA

3.1. **Vispārīgas prasības**

Tehniskās prasības un specifikācijas ir sniegtas ANO EEK Noteikumu Nr. 83 11. pielikuma 1. papildinājumā, bet izņēmumi un papildu prasības ir norādītas turpmākajās iedaļās.

3.1.1. ANO EEK Noteikumu Nr. 83 11. pielikuma 1. papildinājuma 7.1.5. punkta prasības saprot šādi.

Attiecībā uz jauniem tipa apstiprinājumiem un jauniem transportlīdzekļiem trīs gadu periodā pēc Regulas (EK) Nr. 715/2007 10. panta 4. un 5. punktā norādītajiem datumiem šā pielikuma 2.9. punktā noteiktā pārrauga IUPR ir 0,1 vai lielāks.

3.1.2. ANO EEK Noteikumu Nr. 83 11. pielikuma 1. papildinājuma 7.1.7. punkta prasības saprot šādi.

Ražotājs apstiprinātājai iestādei un pēc pieprasījuma Komisijai ne vēlāk kā 18 mēnešus pēc pirmā *OBD* saimes transportlīdzekļa tipa ar *IUPR* laišanas tirgū un turpmāk pēc katriem 18 mēnešiem uzskatāmi pierāda, ka šie statistikas nosacījumi ir izpildīti attiecībā uz visiem pārraugiem, par kuriem *OBD* sistēma ziņo saskaņā ar ANO EEK Noteikumu Nr. 83 11. pielikuma 1. papildinājuma 7.6. punktu. Šim nolūkam attiecībā uz *OBD* saimēm, kurās ietilpst vairāk nekā 1000 Savienībā reģistrētu transportlīdzekļu, uz ko izlases periodā attiecas izlase, izmanto II pielikumā aprakstīto procesu, neskarot Noteikumu Nr. 83 11. pielikuma 1. papildinājuma 7.1.9. punkta noteikumus.

Papildus II pielikumā noteiktajām prasībām un neatkarīgi no II pielikuma 2. iedaļā aprakstītās revīzijas rezultāta iestāde, kas piešķir apstiprinājumu, pienācīgā skaitā nejauši izvēlētos gadījumos veic II pielikuma 1. papildinājumā aprakstīto *IUPR* ekspluatācijas atbilstības pārbaudi. "Pienācīgā skaitā nejauši izvēlētos gadījumos" nozīmē, ka šim pasākumam ir preventīva ietekme uz neatbilstību šā pielikuma 3. iedaļas prasībām vai noteikumam par revīzijas datiem, kas nedrīkst būt sagrozīti, viltoti vai tādi, kas nav reprezentatīvi. Ja nav īpašu nosacījumu un tipa apstiprinātājas iestādes to var uzskatāmi pierādīt, uzskata, ka nejauša ekspluatācijas atbilstības pārbaudes piemērošana 5 % *OBD* saimēm ar tipa apstiprinājumu ir pietiekama, lai izpildītu šo prasību. Šim nolūkam tipa apstiprinātājas iestādes var mēģināt vienoties ar ražotāju par to, kā izvairīties no divkāršas attiecīgās *OBD* saimes testēšanas, ja vien šāda vienošanās nemazina pašas tipa apstiprinātājas iestādes veiktās ekspluatācijas atbilstības pārbaudes preventīvo ietekmi attiecībā uz neatbilstību šā pielikuma 3. iedaļas prasībām. Datus, kurus ieguvušas dalībvalstis uzraudzības testēšanas programmu laikā, var izmantot ekspluatācijas atbilstības pārbaudēs. Pēc pieprasījuma tipa apstiprinātājas iestādes ziņo Komisijai un citām tipa apstiprinātājam iestādēm par revīziju datiem un veiktajām nejaušām ekspluatācijas atbilstības pārbaudēm, tostarp par metodiku, kas izmantota, lai noteiktu tos gadījumus, uz kuriem attiecas nejauša ekspluatācijas atbilstības pārbaude.

3.1.3. Neatbilstība Noteikumu Nr. 83 11. pielikuma 1. papildinājuma 7.1.6. punkta prasībām, ja šāda neatbilstība ir noteikta ar šā papildinājuma 3.1.2. punktā vai Noteikumu Nr. 83 11. pielikuma 1. papildinājuma 7.1.9. punktā aprakstītajiem testiem, uzskatāma par pārkāpumu, uz kuru attiecas Regulas (EK) Nr. 715/2007 13. pantā izklāstītās sankcijas. Šī atsauce neierobežo šādu sankciju piemērošanu citu Regulas (EK) Nr. 715/2007 vai šīs regulas noteikumu pārkāpumiem, kuros nav skaidri norādīta atsauce uz Regulas (EK) Nr. 715/2007 13. pantu.

3.1.4. ANO EEK Noteikumu Nr. 83 11. pielikuma 1. papildinājuma 7.6.1. punktu aizstāj ar šādu:

"7.6.1. *OBD* sistēma saskaņā ar šā papildinājuma 6.5.3.2. punkta a) apakšpunktā norādīto standartu ziņo par aizdedzes ciklu mērītāju un kopējo saucēju, kā arī atsevišķi saucēju un skaitītāju šādiem pārraugiem, ja to esamība transportlīdzeklī nepieciešama atbilstīgi šim pielikumam:

a) katalizatori (par katru rindu ziņo atsevišķi);

b) skābekļa/atgāzu devēji tostarp sekundārā skābekļa devēji

(par katru devēju ziņo atsevišķi);

c) iztvaikošanas sistēma;

d) EGR sistēma;

e) VVT sistēma;

f) sekundārā gaisa sistēma;

g) makrodaļiņu filtrs;

h) NOx pēcapstrādes sistēma (piem., NOx absorbētājs, NOx reaģenta/katalizatora sistēma);

i) Uzlādes spiediena kontroles sistēma."

ANO EEK Noteikumu Nr. 83 11. pielikuma 2. papildinājuma 7.6.1. punktu aizstāj ar šādu:

"7.6.2. Īpašiem komponentiem vai sistēmām ar vairākiem pārraugiem, par kuriem jāziņo saskaņā ar šo punktu (piemēram, skābekļa devēja 1. rindā var būt vairāki pārraugi devēju reakcijai vai citu devēju pazīmēm), *OBD* sistēma atsevišķi izseko katra konkrētā pārrauga skaitītājus un saucējus un ziņo tikai par atbilstīgo konkrētā pārrauga skaitītāju un saucēju, kam ir vismazākā skaitliskā attiecība. Ja diviem vai vairākiem konkrētiem pārraugiem ir vienādas attiecības, ziņo par tā konkrētā pārrauga atbilstīgo skaitītāju un saucēju, kam attiecībā uz konkrēto komponentu ir lielākais saucējs."

Iekļauj šādu jaunu ANO EEK Noteikumu Nr. 83 11. pielikuma 1. papildinājuma 7.6.2.1. punktu:

"7.6.2.1. Nav jāziņo par tādu komponentu vai sistēmu konkrētu pārraugu skaitītājiem un saucējiem, kuras nepārtraukti pārrauga īssavienojuma vai pārtrauktas ķēdes atteici.

"Nepārtraukti" šajā kontekstā nozīmē, ka pārraudzība ir vienmēr aktivizēta un ka pārraudzīšanai izmantotā signāla paraugus ņem ne retāk kā divus paraugus sekundē; uz šo pārraugu attiecināmās atteices esamību vai neesamību konstatē 15 sekunžu laikā.

Ja kontroles nolūkos datora ievades komponenta paraugu ņem retāk, komponenta signālu var tā vietā novērtēt katrā parauga ņemšanas reizē.

Nav jāaktivizē izvades komponents/sistēma tikai tādēļ, lai pārraudzītu šo izvades komponentu/sistēmu."

2. papildinājums

TRANSPORTLĪDZEKĻU SAIMES BŪTISKĀS ĪPAŠĪBAS

Transportlīdzekļu saimes būtiskās īpašības ir noteiktas ANO EEK Noteikumu Nr. 83 11. pielikuma 2. papildinājumā.

XII PIELIKUMS

CO_2 EMISIJU, DEGVIELAS PATĒRIŅA, ELEKTROENERĢIJAS PATĒRIŅA UN DARBĪBAS TĀLUMA AR ELEKTRISKO PIEDZIŅU NOTEIKŠANA

1. AR EKOINOVĀCIJĀM APRĪKOTU TRANSPORTLĪDZEKĻU TIPA APSTIPRINĀJUMS

1.1. M1 transportlīdzekļiem – saskaņā ar Īstenošanas regulas (ES) Nr. 725/2011 11. panta 1. punktu un N1 transportlīdzekļiem – saskaņā ar Īstenošanas regulas (ES) Nr. 427/2014 11. panta 1. punktu ražotājs, kas vēlas izmantot vidējo īpatnējo CO_2 emisijas samazinājumu, kas panākts, izmantojot CO_2 emisijas ietaupījumus no vienas vai vairākām ekoinovācijām, ar ko aprīkots transportlīdzeklis, iesniedz pieteikumu apstiprinātāja iestādei, lai saņemtu EK tipa apstiprinājuma sertifikātu ar ekoinovāciju aprīkotajam transportlīdzeklim.

1.2. Transportlīdzekļu, kas aprīkoti ar ekoinovāciju, CO_2 emisijas ietaupījumus tipa apstiprināšanas nolūkā nosaka, izmantojot procedūru un testēšanas metodiku, kas noteikta Komisijas lēmumā par ekoinovācijas apstiprināšanu saskaņā ar Īstenošanas regulas (ES) Nr. 725/2011 10. pantu (M1 transportlīdzekļiem) vai Īstenošanas regulas (ES) Nr. 427/2014 10. pantu (N1 transportlīdzekļiem).

1.3. Ar ekoinovācijām panākto CO_2 emisijas ietaupījumu noteikšanai nepieciešamos testus veic neatkarīgi no ekoinovāciju atbilstības pierādīšanas Direktīvā 2007/46/EK noteiktajām tehniskajām prasībām, ja piemērojams.

1.4. Ja inovatīvā tehnoloģija neatbilst 1 g CO_2/km robežvērtībai, kā noteikts Regulas (ES) Nr. 725/2011 9. pantā, tipa apstiprinājuma sertifikātu izdod, neatsaucoties uz ekoinovācijas kodu vai CO_2 samazinājumiem, ko panāk inovatīvā tehnoloģija.

2. VAIRĀKPOSMU TIPA APSTIPRINĀŠANAI NODOTU N1 KATEGORIJAS TRANSPORTLĪDZEKĻU CO_2 EMISIJU UN DEGVIELAS PATĒRIŅA NOTEIKŠANA

2.1. Lai noteiktu vairākposmu tipa apstiprināšanai nodota transportlīdzekļa CO_2 emisijas un degvielas patēriņu, kā noteikts Direktīvas 2007/46/EK 3. panta 7. punktā, piemēro XXI pielikumā noteiktās procedūras. Vairākposmu tipa apstiprināšanas īpašie noteikumi ir paredzēti šā pielikuma 2.2.–2.7. punktā.

2.2. Ceļa slodzi nosaka ar ceļa slodzes matricas saimi, izmantojot reprezentatīva vairākposmu transportlīdzekļa parametrus, kas noteikti XXI pielikuma 4. papildpielikuma 4.2.1.4. punktā.

2.3. Ceļa slodzes un ritošās daļas pretestības aprēķina pamatā ir ceļa slodzes matricas saimes reprezentatīvs transportlīdzeklis, kā noteikts XXI pielikuma 4. papildpielikuma 5.1. punktā.

2.4. Bāzes transportlīdzekļa ražotājs testē reprezentatīvu vairākposmu transportlīdzekli, lai noteiktu CO_2 emisijas un degvielas patēriņu, un nodrošina aprēķinu instrumentu, lai, balstoties uz pabeigtu transportlīdzekļu parametriem, noteiktu to degvielas patēriņa un CO_2 vērtības, kā noteikts XXI pielikuma 7. papildpielikumā.

2.5. Galīgās degvielas patēriņa un CO_2 vērtības aprēķina pēdējā posma ražotājs, balstoties uz pabeigta transportlīdzekļa parametriem, kā noteikts XXI pielikuma 7. papildpielikuma 3.2.4. punktā.

2.6. Pabeigtā transportlīdzekļa ražotājs atbilstības sertifikātā saskaņā ar Direktīvas 2007/46/EK IX pielikumu iekļauj informāciju par pabeigtajiem transportlīdzekļiem un pievieno informāciju par bāzes transportlīdzekļiem.

2.7. Ja transportlīdzeklis ir nodots individuālai transportlīdzekļa apstiprināšanai, individuālā apstiprinājuma sertifikātā iekļauj šādu informāciju:

a) CO_2 emisijas, kas mērītas saskaņā ar 2.1.–2.6. punktā iepriekš noteikto metodiku;

b) darba kārtībā esoša vairākos posmos pabeigta transportlīdzekļa masa;

c) identifikācijas kods, kas atbilst bāzes transportlīdzekļa tipam, variantam un versijai;

d) bāzes transportlīdzekļa tipa apstiprinājuma numurs, ieskaitot paplašinājuma numuru;

e) bāzes transportlīdzekļa ražotāja nosaukums un adrese;

f) darba kārtībā esoša bāzes transportlīdzekļa masa.

XIII PIELIKUMS

EK TIPA APSTIPRINĀJUMS PIESĀRŅOJUMA KONTROLES REZERVES IEKĀRTĀM KĀ ATSEVIŠĶAI TEHNISKAI VIENĪBAI

1. IEVADS

1.1. Šajā pielikumā sniegtas papildu prasības piesārņojuma kontroles iekārtu kā atsevišķu tehnisku vienību tipa apstiprinājumam.

2. VISPĀRĪGAS PRASĪBAS

2.1. **Marķējums**

Uz piesārņojuma kontroles oriģinālajām rezerves iekārtām jābūt vismaz šādām identifikācijas zīmēm:

a) transportlīdzekļa ražotāja nosaukumam vai preču zīmei;

b) markai un piesārņojuma kontroles oriģinālās rezerves iekārtas agregāta numuram atbilstīgi ierakstam 2.3. punktā.

2.2. **Dokumenti**

Piesārņojuma kontroles oriģinālajām rezerves iekārtām komplektācijā ir šāda informācija:

a) transportlīdzekļa ražotāja nosaukumam vai preču zīmei;

b) marka un piesārņojuma kontroles oriģinālās rezerves iekārtas identifikācijas numurs atbilstīgi ierakstam 2.3. punktā;

c) transportlīdzekļi, kuru piesārņojuma kontroles oriģinālās rezerves iekārtas tips ir ietverts I pielikuma 4. papildinājuma papildpielikuma 2.3. punktā, attiecīgā gadījumā ieskaitot zīmi, kas norāda, ka piesārņojuma kontroles oriģinālā rezerves iekārta ir piemērota uzstādīšanai transportlīdzeklī, kas aprīkots ar iebūvēto diagnostikas (*OBD*) sistēmu;

d) vajadzības gadījumā – uzstādīšanas instrukcijas.

Šai informācijai jābūt pieejamai preču katalogā, ko transportlīdzekļa ražotājs izplata pārdošanas punktos.

2.3. Transportlīdzekļa ražotājs tehniskajam dienestam un/vai apstiprinātājai iestādei elektroniskā formā sniedz nepieciešamo informāciju, kas nodrošina sasaisti starp atbilstīgajiem daļu numuriem un tipa apstiprinājuma dokumentiem.

Šajā informācijā ietver šādas ziņas:

a) transportlīdzekļa marka(-as) un tips(-i),

b) piesārņojuma kontroles oriģinālās rezerves iekārtas marka(-as) un tips(-i),

c) piesārņojuma kontroles oriģinālās rezerves iekārtas daļu numurs(-i),

d) tipa apstiprinājuma numurs attiecīgajam(-iem) transportlīdzekļa tipam(-iem).

3. EK TIPA APSTIPRINĀJUMA ZĪME ATSEVIŠĶAI TEHNISKAI VIENĪBAI

3.1. Uz katras piesārņojuma kontroles rezerves iekārtas, kura atbilst tipa apstiprinājumam, kas saskaņā ar šo regulu piešķirts atsevišķai tehniskai vienībai, ir jābūt EK tipa apstiprinājuma zīmei.

3.2. Šo zīmi veido taisnstūris, kura vidū ir mazais burts "e", kam seko EK tipa apstiprinājumu piešķīrušās dalībvalsts identifikācijas skaitlis saskaņā ar Direktīvas 2007/46/EK VII pielikumā noteikto numerācijas sistēmu.

EK tipa apstiprinājuma zīmē netālu no taisnstūra jāietver arī "apstiprinājuma pamatnumurs", kas norādīts 4. iedaļā tipa apstiprinājuma numurā, kas minēts Direktīvas 2007/46/EK VII pielikumā, un pirms tā iekļauj divus ciparus, kas norāda kārtas numuru, kāds ir jaunākajam būtiskajam Regulas (EK) Nr. 715/2007 vai šīs regulas tehniskajam grozījumam dienā, kad piešķirts EK tipa apstiprinājums atsevišķai tehniskai vienībai. Šīs regulas kārtas numurs ir 00.

3.3. EK tipa apstiprinājuma zīmi piestiprina piesārņojuma kontroles rezerves iekārtai tā, lai tā būtu skaidri salasāma un neizdzēšama. Tai pēc iespējas jābūt redzamai, kad piesārņojuma kontroles rezerves iekārtu uzstāda transportlīdzeklī.

3.4. Šā pielikuma 3. papildinājumā sniegts EK tipa apstiprinājuma zīmes paraugs.

4. TEHNISKĀS PRASĪBAS

4.1. Prasības piesārņojuma kontroles rezerves iekārtu tipa apstiprinājumam ir norādītas ANO EEK Noteikumu Nr. 103 5. iedaļā, bet izņēmumi noteikti 4.1.1.–4.1.5. iedaļā.

4.1.1. Atsauci uz "testa ciklu" ANO EEK Noteikumu Nr. 103 5. iedaļā saprot kā I tipa/1. tipa testu un I tipa/1. tipa testa ciklu, ko izmanto transportlīdzekļa oriģinālam tipa apstiprinājumam.

4.1.2. Jēdzienus "katalītisks neitralizators" un "neitralizators" ANO EEK Noteikumu Nr. 103 5. iedaļā saprot kā "piesārņojuma kontroles iekārta".

4.1.3. Jēdzienu "regulēti piesārņotāji", kas minēts visā ANO EEK Noteikumu Nr. 103 5.2.3. iedaļā, aizstāj ar jēdzienu "visi piesārņotāji", kā norādīts Regulas (EK) Nr. 715/2007 1. pielikuma 2. tabulā attiecībā uz piesārņojuma kontroles rezerves iekārtām, kuras paredz uzstādīt transportlīdzekļos, kam tips apstiprināts saskaņā ar Regulu (EK) Nr. 715/2007.

4.1.4. Attiecībā uz tādu piesārņojuma kontroles rezerves iekārtu standartiem, ko paredz uzstādīt transportlīdzekļos, kuru tips apstiprināts saskaņā ar Regulu (EK) Nr. 715/2007, ilgizturīguma prasības un attiecīgie nolietojuma koeficienti, kas norādīti ANO EEK Noteikumu Nr. 103 5. iedaļā, attiecas uz šīs regulas VII pielikumā noteiktajiem standartiem.

4.1.5. Atsauce uz tipa apstiprinājuma paziņojuma 1. papildinājumu ANO EEK Noteikumu Nr. 103 5.5.3. iedaļā jāsaprot kā atsauce uz papildpielikumu (I pielikuma 5. papildinājums) EK tipa apstiprinājuma sertifikātā par transportlīdzekļa *OBD* informāciju.

4.2. Transportlīdzekļiem ar dzirksteļaizdedzes dzinējiem, ja jaunu oriģinālo katalītisko neitralizatoru NMHC emisijas, kas izmērītas demonstrēšanas testa laikā saskaņā ar ANO EEK Noteikumu Nr. 103 5.2.1. punktu, pārsniedz vērtības, kas izmērītas transportlīdzekļa tipa apstiprinājuma laikā, starpību pieskaita *OBD* robežvērtībām. *OBD* robežvērtības ir noteiktas šīs regulas XI ielikuma 2.3. punktā.

4.3. Pārskatītās *OBD* robežvērtības piemēro *OBD* savienojamības testos, kā noteikts ANO EEK Noteikumu Nr. 103 5.5.–5.5.5. punktā. Īpaši, ja piemēro pārsniegumu, ko pieļauj ANO EEK Noteikumu Nr. 83 11. pielikuma 1. papildinājuma 1. punkts.

4.4. **Prasības periodiski reģenerējošām rezerves sistēmām**

4.4.1. *Prasības attiecībā uz emisijām*

4.4.1.1. Uz 11. panta 3. punktā norādītājiem transportlīdzekļiem, kas aprīkoti ar periodiski reģenerējošām rezerves sistēmām, kuru tips jāapstiprina, attiecina ANO EEK Noteikumu Nr. 83 13. pielikuma 3. punktā aprakstītos testus, lai salīdzinātu to veiktspēju ar veiktspēju tādiem pašiem transportlīdzekļiem, kas aprīkoti ar oriģinālu periodiski reģenerējošu sistēmu.

4.4.1.2. Atsauci uz "I tipa testu" un "I tipa testa ciklu" ANO EEK Noteikumu Nr. 83 13. pielikuma 3. punktā un uz "testa ciklu" ANO EEK Noteikumu Nr. 103 5. iedaļā saprot kā I tipa/1. tipa testu un I tipa/1. tipa testa ciklu, ko izmanto transportlīdzekļa oriģinālam tipa apstiprinājumam.

4.4.2. *Salīdzinājuma bāzes noteikšana*

4.4.2.1. Transportlīdzekli aprīko ar jaunu oriģinālu periodiski reģenerējošu sistēmu. Šīs sistēmas emisijas veiktspēju nosaka saskaņā ar ANO EEK Noteikumu Nr. 83 13. pielikuma 3. punktā noteikto testa procedūru.

4.4.2.1.1. Atsauci uz "I tipa testu" un "I tipa testa ciklu" ANO EEK Noteikumu Nr. 83 13. pielikuma 3. punktā un uz "testa ciklu" ANO EEK Noteikumu Nr. 103 5. iedaļā saprot kā I tipa/1. tipa testu un I tipa/1. tipa testa ciklu, ko izmanto transportlīdzekļa oriģinālam tipa apstiprinājumam.

4.4.2.2. Apstiprinātāja iestāde pēc pieprasījuma, ko izsaka persona, kas iesniedz pieteikumu par rezerves komponenta apstiprinājumu, nediskriminējošā veidā attiecībā uz katru testēto transportlīdzekli publisko informāciju, kas minēta šīs regulas I pielikuma 3. papildinājumā minētā informācijas dokumenta 3.2.12.2.1.11.1. un 3.2.12.2.6.4.1. punktā.

4.4.3. *Atgāzu tests ar periodiski reģenerējošu rezerves sistēmu*

4.4.3.1. Periodiski reģenerējošo oriģinālo sistēmu testa transportlīdzeklī(-ļos) aizstāj ar periodiski reģenerējošu rezerves sistēmu. Šīs sistēmas emisiju veiktspēju nosaka saskaņā ar ANO EEK Noteikumu Nr. 83 13. pielikuma 3. punktā noteikto testa procedūru.

4.4.3.1.1. Atsauci uz "I tipa testu" un "I tipa testa ciklu" ANO EEK Noteikumu Nr. 83 13. pielikuma 3. punktā un uz "testa ciklu" ANO EEK Noteikumu Nr. 103 5. iedaļā saprot kā I tipa/1. tipa testu un I tipa/1. tipa testa ciklu, ko izmanto transportlīdzekļa oriģinālam tipa apstiprinājumam.

4.4.3.2. Lai noteiktu periodiski reģenerējošas rezerves sistēmas rādītāju "D", var izmantot ikvienu ANO EEK Noteikumu Nr. 83 13. pielikuma 3. punktā minēto dzinēja testa stenda metodi.

4.4.4. *Citas prasības*

Periodiski reģenerējošām rezerves sistēmām piemēro ANO EEK Noteikumu Nr. 103 5.2.3., 5.3., 5.4. un 5.5. punktā minētās prasības. Minētajos punktos jēdzienu "katalītiskais neitralizators" saprot kā jēdzienu "periodiski reģenerējoša sistēma". Papildus tam periodiski reģenerējošām sistēmām piemēro arī šā pielikuma 4.1. iedaļā noteiktos izņēmumus attiecībā uz minētajiem punktiem.

5. DOKUMENTI

5.1. Katra piesārņojuma kontroles rezerves iekārta skaidri un neizdzēšami jāmarķē, norādot ražotāja nosaukumu vai preču zīmi, un jāpievieno šāda informācija:

a) transportlīdzekļi (ietverot ražošanas gadu), kuriem apstiprināta piesārņojuma kontroles rezerves iekārta, attiecīgā gadījumā ieskaitot marķējumu, lai noteiktu, vai piesārņojuma kontroles rezerves iekārta ir piemērota uzstādīšanai transportlīdzeklī, kas aprīkots ar iebūvēto diagnostikas (*OBD*) sistēmu;

b) vajadzības gadījumā – uzstādīšanas instrukcijas.

Šai informācijai jābūt pieejamai preču katalogā, ko piesārņojuma kontroles rezerves iekārtu ražotājs izplata pārdošanas punktos.

6. RAŽOJUMA ATBILSTĪBA

6.1. Lai nodrošinātu ražojumu atbilstību, veic pasākumus saskaņā ar Direktīvas 2007/46/EK 12. panta noteikumiem.

6.2. **Īpaši noteikumi**

6.2.1. Direktīvas 2007/46/EK X pielikuma 2.2. punktā minētajās pārbaudēs ietver pārbaudi par atbilstību šīs regulas 2. panta 8. punktā definētajiem parametriem.

6.2.2. Piemērojot Direktīvas 2007/46/EK 12. panta 2. punktu, var veikt testus, kas aprakstīti šā pielikuma 4.4.1. iedaļā un ANO EEK Noteikumu Nr. 103 5.2. iedaļā (prasības attiecībā uz emisiju). Šajā gadījumā apstiprinājuma turētājs kā alternatīvu var lūgt par salīdzinājuma pamatu izmantot nevis piesārņojuma kontroles oriģinālo iekārtu, bet rezerves iekārtu, kas tika izmantota tipa apstiprinājuma testos (vai citu paraugu, kuram ir pierādīta atbilstība apstiprinātajam tipam). Šādam paraugam verifikācijas laikā izmērītās emisiju vērtības vidēji nedrīkst par vairāk kā 15 % pārsniegt vidējās vērtības, kas izmērītas standartam izmantotajam paraugam.

1. papildinājums

PARAUGS

Informācijas dokuments Nr. …,

kas attiecas uz piesārņojuma kontroles rezerves iekārtu EK tipa apstiprinājumu

Turpmāk norādītā informācija attiecīgā gadījumā jāiesniedz trijos eksemplāros kopā ar satura rādītāju. Visi rasējumi jāiesniedz atbilstošā mērogā un pietiekami detalizēti A4 formātā vai A4 formāta mapē. Ja ir fotoattēli, tiem jābūt pietiekami detalizētiem.

Ja sistēmām, detaļām vai atsevišķām tehniskām vienībām ir elektroniskā vadības ierīce, tad jāsniedz informācija par tās darbību.

0. VISPĀRĪGA INFORMĀCIJA

0.1. Marka (ražotāja tirdzniecības nosaukums): …

0.2. Tips: …

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

0.5. Ražotāja nosaukums un adrese: …

Pilnvarotā pārstāvja nosaukums un adrese, ja tāds ir: …

0.7. Komponentu un atsevišķu tehnisku vienību gadījumā – EK apstiprinājuma zīmes atrašanās vieta un piestiprināšanas veids: …

0.8. Montāžas rūpnīcas(-u) adrese(-es): …

1. IEKĀRTAS APRAKSTS

1.1. Piesārņojuma kontroles rezerves iekārtas marka un tips: …

1.2. Piesārņojuma kontroles rezerves iekārtas rasējumi, īpaši norādot visus šīs regulas 2. panta 8. punktā noteiktos parametrus: …

1.3. Tā transportlīdzekļa tipa vai tipu apraksts, kam paredzēta piesārņojuma kontroles rezerves iekārta: …

1.3.1. Numurs(-i) un/vai simbols(-i), kas raksturo dzinēju un transportlīdzekļa tipu(-s): …

1.3.2. Vai paredzēts, ka piesārņojuma kontroles rezerves iekārta būs savienojama ar *OBD* prasībām? (jā/nē) [1]

1.4. Apraksts un rasējumi, kas norāda piesārņojuma kontroles rezerves iekārtas novietojumu attiecībā pret dzinēja izplūdes kolektoru(-iem): …

[1] Lieko svītrot

2. papildinājums

EK TIPA APSTIPRINĀJUMA SERTIFIKĀTA PARAUGS

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

EK TIPA APSTIPRINĀJUMA SERTIFIKĀTS

Administratīvās iestādes zīmogs

Paziņojums par sistēmas tipa/transportlīdzekļa tipa:

— EK tipa apstiprinājumu ([1]), …,

— EK tipa apstiprinājuma attiecināšanu uz citu tipu ([2]), …,

— EK tipa apstiprinājuma atteikumu ([3]), …,

— EK tipa apstiprinājuma atcelšanu ([4]), …,

komponenta/atsevišķas tehniskas vienības tipam ([5])

saskaņā ar Regulu (EK) Nr. 715/2007, kuras īstenošanu nosaka Regulu (ES) 2017/1151.

Regulu (EK) Nr. 715/2007 vai Regulu (ES) 2017/1151 jaunākie grozījumi izdarīti ar …

EK tipa apstiprinājuma numurs: …

Iemesls attiecināšanai uz citu tipu: …

I IEDAĻA

0.1. Marka (ražotāja tirdzniecības nosaukums): …

0.2. Tips: …

0.3. Tipa identifikācijas līdzekļi, ja marķējums ir uz komponenta/atsevišķas tehniskas vienības ([6]): …

0.3.1. Šā marķējuma atrašanās vieta: …

0.5. Ražotāja nosaukums un adrese: …

0.7. Komponentu un atsevišķu tehnisku vienību gadījumā – EK apstiprinājuma zīmes atrašanās vieta un piestiprināšanas veids: …

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

0.9. Ražotāja pārstāvja (ja ir) nosaukums un adrese: …

([1]) Lieko svītrot
([2]) Lieko svītrot
([3]) Lieko svītrot
([4]) Lieko svītrot
([5]) Lieko svītrot
([6]) Ja tipa identifikācijas līdzekļi satur zīmes, kas neattiecas uz tā transportlīdzekļa, komponenta vai atsevišķas tehniskas vienības tipa aprakstu, uz kuru attiecas šis tipa apstiprinājuma sertifikāts, tad šīs zīmes dokumentā aizstāj ar simbolu "?" (piemēram, ABC??123??).

II IEDAĻA

1. Papildinformācija

1.1. Piesārņojuma kontroles rezerves iekārtas marka un tips: …

1.2. Transportlīdzekļa tips(-i), kuram(-iem) piesārņojuma kontroles iekārtas tips ir piemērots kā rezerves daļa: …

1.3. Transportlīdzekļa tips(-i), ar kuru(-iem) piesārņojuma kontroles iekārta testēta: …

1.3.1. Vai attiecībā uz piesārņojuma kontroles rezerves iekārtu pierādīta savienojamība ar OBD prasībām? (jā/nē) [1]: …

2. Par testu veikšanu atbildīgais tehniskais dienests: …

3. Testa ziņojuma datums: …

4. Testa ziņojuma numurs: …

5. Piezīmes: …

6. Vieta: …

7. Datums: …

8. Paraksts: …

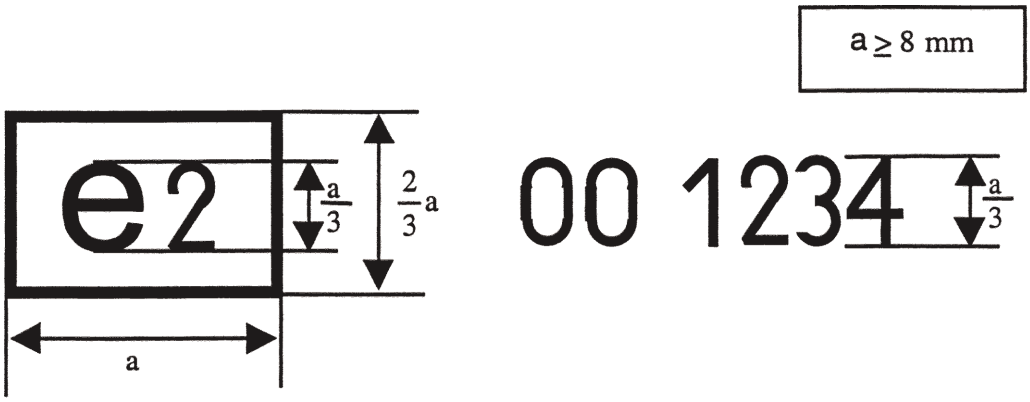
Pievienoti:	Informācijas komplekts.

[1] Lieko svītrot

3. papildinājums

EK tipa apstiprinājuma zīmju paraugs

(skatīt šā pielikuma 3.2. punktu)



Šī apstiprinājuma zīme, piestiprināta pie piesārņojuma kontroles rezerves iekārtas, norāda, ka attiecīgais tips ir apstiprināts Francijā (e 2) saskaņā ar šo regulu. Pirmie divi apstiprinājuma numura cipari (00) norāda, ka šī detaļa ir apstiprināta atbilstīgi šai regulai. Nākamos četrus ciparus (1234) piesārņojuma kontroles rezerves iekārtai piešķir apstiprinātāja iestāde kā pamata apstiprinājuma numuru.

XIV PIELIKUMS

Piekļuve transportlīdzekļa *OBD* un transportlīdzekļa remonta un tehniskās apkopes informācijai

1. IEVADS

1.1. Šajā pielikumā noteiktas tehniskās prasības piekļuvei transportlīdzekļa *OBD* un transportlīdzekļa remonta un tehniskās apkopes informācijai.

2. PRASĪBAS

2.1. Transportlīdzekļa *OBD* un transportlīdzekļa remonta un tehniskās apkopes informācijai, kas publiskota tīmekļa vietnēs, jāatbilst tehniskajām specifikācijām, kuras noteiktas OASIS dokumenta SC2–D5 "Automobiļu remonta informācijas formāts" 1.0. versijā, kas izdota 2003 gada 28. maijā ([1]), un 3.2., 3.5. iedaļai, (izņemot 3.5.2. iedaļu), 3.6., 3.7. un 3.8. iedaļai OASIS dokumenta SC1–D2 "Autoremonta prasību specifikācija" 6.1. versijā, kas izdota 2003. gada 10. janvārī ([2]), izmantojot tikai atvērtu teksta un grafisko formātu vai formātus, kurus var apskatīt un izdrukāt, izmantojot tikai standarta programmatūras spraudņus, kas ir brīvi pieejami, viegli uzstādāmi un darbojas parasti izmantojamās datoru operētājsistēmās. Ja iespējams, atslēgvārdiem metadatos jāatbilst ISO 15031–2. Šai informācijai jābūt pieejamai vienmēr, izņemot tīmekļa vietņu uzturēšanas gadījumus. Tiem, kam nepieciešamas tiesības pavairot vai pārpublicēt informāciju, jāsazinās tieši ar attiecīgo ražotāju. Jābūt pieejamai arī informācijai apmācību materiāliem, bet to var nodrošināt, izmantojot citus līdzekļus, nevis tīmekļa vietnes.

Informācija par visām transportlīdzekļa detaļām, ar kurām transportlīdzekļa ražotājs ir aprīkojis transportlīdzekli, kā norādīts ar transportlīdzekļa identifikācijas numuru (*VIN*) un jebkuru citu papildu kritēriju, piemēram, transportlīdzekļa garenbāze, dzinēja jauda, apdares līmenis vai citas detaļas, un kuras var aizvietot ar rezerves daļām, ko transportlīdzekļa ražotājs piedāvā saviem pilnvarotajiem remontētājiem vai tirgotājiem, vai trešām personām, atsaucoties uz oriģinālās iekārtas (*OE*) detaļas numuru, ir pieejama datu bāzē, kurai viegli var piekļūt neatkarīgi uzņēmumi.

Šajā datu bāzē iekļauj informāciju par *VIN*, *OE* detaļu numurus, *OE* detaļu nosaukumus, derīguma atzīmi ("derīgs no" un "derīgs līdz" datumus), uzstādīšanas atzīmes un attiecīgā gadījumā uzbūves raksturojumu.

Informāciju datu bāzē regulāri atjauno. Atjauninājumos jo īpaši ietver visus pārveidojumus, kas veikti atsevišķiem transportlīdzekļiem pēc to ražošanas, ja šāda informācija ir pieejama pilnvarotam tirgotājam.

2.2. Piekļuvi transportlīdzekļa drošības pazīmēm, ko izmanto pilnvaroti dīleri un remontdarbnīcas, neatkarīgiem uzņēmumiem nodrošina atbilstīgi drošības tehnoloģijas aizsardzībai saskaņā ar šādām prasībām:

i) datu apmaiņa notiek, nodrošinot datu konfidencialitāti, viengabalainību un aizsardzību pret atkārtošanu;

ii) lieto standarta https//ssl-tls (RFC4346);

iii) neatkarīgu uzņēmumu un ražotāju savstarpējai autentificēšanai izmanto drošības sertifikātus atbilstoši ISO 20828 standartam;

iv) neatkarīgu uzņēmumu privāto atslēgu aizsargā ar drošu aparatūru.

Forums par piekļuvi transportlīdzekļu informācijai, kas paredzēts ar 13. panta 9. punktu, nosaka parametrus šo prasību izpildei saskaņā ar tehnikas attīstību.

Neatkarīgajam uzņēmumam šajā nolūkā jābūt apstiprinātam un pilnvarotam, pamatojoties uz dokumentiem, kas uzskatāmi pierāda, ka tas veic likumīgu saimniecisko darbību un nav bijis notiesāts par attiecīgu kriminālu darbību.

2.3. Vadības bloku pārprogrammēšanu veic saskaņā ar ISO 22900 vai SAE J2534 neatkarīgi no tipa apstiprinājuma dienas. Lai apstiprinātu ražotāja attiecīgās lietojumprogrammas un transportlīdzekļa saziņas saskarņu (*VCI*), kas atbilst ISO 22900 vai SAE J2534, saderību, ražotājs piedāvā apstiprināt neatkarīgi izstrādātas *VCI* vai informāciju un aizdod jebkādu īpašu iekārtu, kas vajadzīga *VCI* ražotājam, lai tas varētu veikt šādu apstiprināšanu. Uz šādas apstiprināšanas maksu vai informāciju un iekārtu attiecas Regulas (EK) Nr. 715/2007 7. panta 1. punkta noteikumi.

([1]) Pieejams: http://www.oasis-open.org/committees/download.php/2412/Draft%20Committee%20Specification.pdf
([2]) Pieejams: http://lists.oasis-open.org/archives/autorepair/200302/pdf00005.pdf

2.4. Visiem ar emisiju saistītajiem kļūdu kodiem jāatbilst XI pielikuma 1. papildinājumam.

2.5. Lai piekļūtu kādai transportlīdzekļa *OBD* un transportlīdzekļa remonta un tehniskās apkopes informācijai, kas neattiecas uz transportlīdzekļa drošības zonām, reģistrācijas prasībās ražotāja tīmekļa vietnes izmantošanai no neatkarīga uzņēmuma prasa tikai tādu informāciju, kas nepieciešama maksājuma veikšanas apstiprinājumam par attiecīgo informāciju. Attiecībā uz informāciju par piekļuvi transportlīdzekļa drošības zonām neatkarīgam uzņēmumam, lai identificētu sevi un organizāciju, ko tas pārstāv, jāuzrāda sertifikāts saskaņā ar ISO 20828, un ražotājs atbild ar savu sertifikātu saskaņā ar ISO 20828, apstiprinot neatkarīgajam uzņēmumam, ka tas piekļūst paredzētā ražotāja oficiālajai tīmekļa vietnei. Abas puses reģistrē minētos darījumus, norādot attiecīgos transportlīdzekļus un tiem veiktās izmaiņas saskaņā ar šo noteikumu.

2.6. Ja transportlīdzekļa *OBD* un transportlīdzekļa remonta un tehniskās apkopes informācija ražotāja tīmekļa vietnē nesatur būtisko informāciju, kuras ļauj pienācīgi projektēt un ražot sistēmas, kas pielāgotas alternatīvām degvielām, tad ikvienam ieinteresētam šādu sistēmu ražotājam jābūt piekļuvei informācijai, kas pieprasīta saskaņā ar I pielikuma 3. papildinājuma 0., 2., un 3. punktu, savu pieprasījumu nododot tieši ražotājam. Kontaktinformācijai šim nolūkam jābūt skaidri norādītai ražotāja tīmekļa vietnē, un informācija jāsniedz 30 dienu laikā. Šāda informācija jānodrošina tikai attiecībā uz tādām sistēmām, kas pielāgotas alternatīvām degvielām, uz kurām attiecas ANO EEK Noteikumi Nr. 115 ([1]), vai tādiem komponentiem, kas pielāgoti alternatīvām degvielām, kas ietilpst sistēmās, uz kurām attiecas ANO EEK Noteikumi Nr. 115, un šo informāciju sniedz tikai pēc pieprasījuma, kurā skaidri norādīta konkrētā transportlīdzekļa tā modeļa specifikācija, par kuru prasa informāciju, un kurā īpaši apstiprināts, ka informācija vajadzīga tādas sistēmas vai komponenta izstrādei, kas pielāgots alternatīvām degvielām un uz ko attiecas ANO EEK Noteikumi Nr. 115.

2.7. Remonta informācijas tīmekļa vietnēs ražotāji norāda tipa apstiprinājuma numuru katram modelim.

2.8. Ražotāji nosaka saprātīgu un proporcionālu stundas, dienas, mēneša, gada un darījuma maksu par piekļuvi remonta informācijas tīmekļa vietnēm.

([1]) OV L 323, 7.11.2014, 91. lpp.

1. papildinājums

Ražotāja sertifikāts par piekļuvi transportlīdzekļa *OBD* un transportlīdzekļa remonta un tehniskās apkopes informācijai

(Ražotājs): .....

(Ražotāja adrese): .....

apstiprina, ka

tas nodrošina piekļuvi transportlīdzekļa *OBD* un transportlīdzekļa remonta un tehniskās apkopes informācijai saskaņā ar šādu tiesību aktu noteikumiem:

– Regulas (EK) Nr. 715/2007 6. pantu,

– Regulas (ES) 2017/1151 4. panta 6. punktu un 13. pantu,

– Regulas (ES) 2017/1151 I pielikuma 2.3.1. un 2.3.5. iedaļu,

– Regulas (ES) 2017/1151 I pielikuma 3. papildinājuma 16. iedaļu,

– Regulas (ES) 2017/1151 I pielikuma 5. papildinājumu,

– Regulas (ES) 2017/1151 XI pielikuma 4. iedaļu un

– Regulas (ES) 2017/1151 XIV pielikumu

attiecībā uz transportlīdzekļu tipiem, kas uzskaitīti šā sertifikāta pielikumā.

Galvenās tīmekļa vietņu adreses, kurās var piekļūt būtiskajai informācijai un kuras ar šo tiek apstiprinātas kā atbilstīgas iepriekš minētajiem noteikumiem, sniegtas šā sertifikāta pielikumā kopā ar kontaktinformāciju par ražotāja atbildīgo pārstāvi, kurš parakstījis šo dokumentu.

Attiecīgā gadījumā: ražotājs ar šo arī apstiprina, ka tas nodrošina atbilstību šīs regulas 13. panta 5. punktam par būtiskās informācijas sniegšanu par šo transportlīdzekļu tipu iepriekšējiem apstiprinājumiem ne vēlāk kā 6 mēnešus pēc tipa apstiprinājuma datuma.

[..... Vieta]

[..... Datums]

[Ražotāja pārstāvja paraksts]

Pielikumā: Tīmekļa vietņu adreses

Kontaktinformācija

I pielikums

Ražotāja sertifikāts par piekļuvi transportlīdzekļa OBD un transportlīdzekļa remonta un tehniskās apkopes informācijai

Šajā sertifikātā minētās tīmekļa vietņu adreses:

.....

.....

.....

.....

II pielikums

Ražotāja sertifikāts par piekļuvi transportlīdzekļa *OBD* un transportlīdzekļa remonta un tehniskās apkopes informācijai

Šajā sertifikātā norādītā ražotāja pārstāvja kontaktinformācija:

.....

.....

.....

.....

XV PIELIKUMS

Rezervēts

XVI PIELIKUMS

PRASĪBAS TRANSPORTLĪDZEKĻIEM, KAS IZMANTO REAĢENTU ATGĀZU PĒCAPSTRĀDES SISTĒMAI

1. IEVADS

Šajā pielikumā dotas prasības transportlīdzekļiem, kuros, lai samazinātu emisijas, pēcapstrādes sistēmā izmanto reaģentu.

Prasības ir noteiktas ANO EEK Noteikumu Nr. 83 6. papildinājumā, piemērojot turpmāk norādīto izņēmumu.

Atsauci uz 1. pielikumu ANO EEK Noteikumu Nr. 83 6. papildinājuma 4.1. punktā saprot kā atsauci uz šīs regulas I pielikuma 3. papildinājumu.

XVII PIELIKUMS

REGULAS (EK) Nr. 692/2008 GROZĪJUMI

1. Regulas (EK) Nr. 692/2008 I pielikuma 3. papildinājumu groza šādi.

a) Papildinājuma 3.–3.1.1. punktu groza šādi:

"3. VILCES ENERĢIJAS PĀRVEIDOTĀJS (k)

3.1. Vilces enerģijas pārveidotāja(-u) ražotājs: .....

3.1.1. Ražotāja kods (kā norādīts uz vilces enerģijas pārveidotāja vai ar citiem identifikācijas līdzekļiem): …"

b) Papildinājuma 3.2.1.8. punktu groza šādi:

"3.2.1.8. Dzinēja nominālā jauda (n): ..... kW pie ..... min^{-1} (ražotāja deklarēta vērtība)"

c) Papildinājuma 3.2.2.2. punktu pārnumurē par 3.2.2.1.1. punktu, un tā formulējums ir šāds:

"3.2.2.1.1. RON, bezsvina degviela: ....."

d) Papildinājuma 3.2.4.2.1. punktu groza šādi:

"3.2.4.2.1. Sistēmas apraksts (akumulējošā degvielas sistēma/sūkņi-sprauslas/sadales sūknis u.c.): ....."

e) Papildinājuma 3.2.4.2.3. punktu groza šādi:

"3.2.4.2.3. Augstspiediena/padeves sūknis"

f) Papildinājuma 3.2.4.2.4. punktu groza šādi:

"3.2.4.2.4. Dzinēja apgriezienu ierobežošanas vadība"

g) Papildinājuma 3.2.4.2.9.3. punktu groza šādi:

"3.2.4.2.9.3. Sistēmas apraksts"

h) Papildinājuma 3.2.4.2.9.3.6. – 3.2.4.2.9.3.8. punktu groza šādi:

"3.2.4.2.9.3.6. Ūdens temperatūras sensora marka un tips vai darbības princips: .....

3.2.4.2.9.3.7. Gaisa temperatūras sensora marka un tips vai darbības princips: .....

3.2.4.2.9.3.8. Gaisa spiediena sensora marka un tips vai darbības princips: ....."

i) Papildinājuma 3.2.4.3.4.3. punktu groza šādi:

"3.2.4.3.4.3. Gaisa plūsmas sensora marka un tips vai darbības princips: ....."

j) Papildinājuma 3.2.4.3.4.9. – 3.2.4.3.4.11. punktu groza šādi:

"3.2.4.3.4.9. Ūdens temperatūras sensora marka un tips vai darbības princips: .....

3.2.4.3.4.10. Gaisa temperatūras sensora marka un tips vai darbības princips: .....

3.2.4.3.4.11. Gaisa spiediena sensora marka un tips vai darbības princips: ....."

k) Papildinājuma 3.2.4.3.5. punktu groza šādi:

"3.2.4.3.5. Iesmidzinātāji"

l) Papildinājuma 3.2.12.2. – 3.2.12.2.1. punktu groza šādi:

"3.2.12.2. Piesārņojuma kontroles iekārtas (ja nav ietvertas citos punktos)

3.2.12.2.1. Katalītiskais neitralizators"

m) Papildinājuma 3.2.12.2.1.11. – 3.2.12.2.1.11.10 punktu svītro.

n) Papildinājuma 3.2.12.2.2. – 3.2.12.2.2.5. punktu svītro un aizstāj ar šādiem:

"3.2.12.2.2. Sensori

3.2.12.2.2.1. Skābekļa zonde: ir/nav ([1])

3.2.12.2.2.1.1. Marka: .....

3.2.12.2.2.1.2. Atrašanās vieta: .....

3.2.12.2.2.1.3. Kontroles diapazons: .....

3.2.12.2.2.1.4. Tips vai darbības princips: .....

3.2.12.2.2.1.5. Detaļas identifikācijas numurs: ....."

o) Papildinājuma 3.2.12.2.4.1. – 3.2.12.2.4.2. punktu groza šādi:

"3.2.12.2.4.1. Raksturlielumi (marka, tips, plūsma, augstspiediens / zemspiediens / kombinēts spiediens u.c.): …

3.2.12.2.4.2. Ūdensdzeses sistēma (jānorāda katrai *EGR* sistēmai, piem., zemspiediena / augstspiediena / kombinēta spiediena: ir/nav ([1])"

p) Papildinājuma 3.2.12.2.5. – 3.2.12.2.5.6. punktu groza šādi:

"3.2.12.2.5. Iztvaikošanas emisiju kontroles sistēma (tikai benzīna un etanola dzinējiem): ir/nav ([1])

3.2.12.2.5.1. Ierīču sīks apraksts: .....

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

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

3.2.12.2.5.4. Sausas ogles masa: ..... g

3.2.12.2.5.5. Degvielas tvertnes shematisks rasējums, norādot ietilpību un materiālu (tikai benzīna un etanola dzinējiem): .....

3.2.12.2.5.6. Siltumekrāna starp tvertni un izplūdes sistēmu apraksts un shēma: .....”

q) Papildinājuma 3.2.12.2.6.4. – 3.2.12.2.6.4.4. punktu svītro.

r) Papildinājuma 3.2.12.2.6.5. un 3.2.12.2.6.6. punktu pārnumurē šādi:

“3.2.12.2.6.4. Cietdaļiņu filtra marka: .....

3.2.12.2.6.5. Detaļas identifikācijas numurs: .....”

s) Papildinājuma 3.2.12.2.8. punktu groza šādi:

“3.2.12.2.8. Cita sistēma: .....”

t) Papildinājumā iekļauj šādus 3.2.12.2.10. – 3.2.12.2.11.8. jaunus punktus:

“3.2.12.2.10. Periodiski reģenerējama sistēma: (sniegt turpmāk prasīto informāciju par katru atsevišķo vienību)

3.2.12.2.10.1. Reģenerācijas metodes vai sistēmas apraksts un/vai rasējums: .....

3.2.12.2.10.2. 1. tipa darbības ciklu skaits vai ekvivalenti dzinēja testa izmēģinājuma stenda cikli, starp diviem cikliem, kad ir reģenerējošās fāzes, apstākļos, kas ekvivalenti 1. tipa testam (attālums “D” Regulas (ES) 2017/1151 XXI pielikuma 6. apakšpielikuma 1. papildinājuma A6.App1/1. attēlā vai ANO EEK Noteikumu Nr. 83 13. pielikuma 13. pielikuma A13/1. attēlā (pēc nepieciešamības)): .....

3.2.12.2.10.2.1. Piemērojamais 1. tipa cikls: (norādīt piemērojamo procedūru: XXI pielikums, 4. apakšpielikums vai ANO EEK Noteikumi Nr. 83): …

3.2.12.2.10.3. Tās metodes apraksts, kuru izmanto, lai noteiktu ciklu skaitu starp diviem cikliem, kad norisinās reģeneratīvās fāzes: .....

3.2.12.2.10.4. Parametri, lai noteiktu nepieciešamo noslodzes līmeni, kas nepieciešams, lai sāktos reģenerācija (t. i., temperatūra, spiediens utt.): .....

3.2.12.2.10.5. Tās metodes apraksts, ko izmanto sistēmas slogošanai testa procedūrā, kas aprakstīta ANO EEK Noteikumu Nr. 83 13. pielikuma 3.1. punktā: .....

3.2.12.2.11. Katalītiskā neitralizatora sistēmas, kurās izmanto patērējamus reaģentus (sniegt turpmāk prasīto informāciju par katru atsevišķo vienību) ir/nav ([1])

3.2.12.2.11.1. Nepieciešamā reaģenta tips un koncentrācija: …

3.2.12.2.11.2. Reaģenta normālās darba temperatūras diapazons: …

3.2.12.2.11.3. Starptautiskais standarts: …

3.2.12.2.11.4. Reaģenta atkārtotas iepildīšanas biežums: pastāvīgi/pie apkopes (attiecīgā gadījumā):

3.2.12.2.11.5. Reaģenta indikators: (apraksts un atrašanās vieta)

3.2.12.2.11.6. Reaģenta tvertne

3.2.12.2.11.6.1. Ietilpība: …

3.2.12.2.11.6.2. Apsildes sistēma: ir/nav ([1])

3.2.12.2.11.6.2.1. Apraksts vai rasējums

3.2.12.2.11.7. Reaģenta vadības bloks: ir/nav ([1])

3.2.12.2.11.7.1. Marka: …

3.2.12.2.11.7.2. Tips: …

3.2.12.2.11.8. Reaģenta iesmidzinātājs (marka, tips un atrašanās vieta): …"

u) Papildinājuma 3.2.15.1. punktu groza šādi:

"3.2.15.1. Tipa apstiprinājuma numurs saskaņā ar Regulu (EK) Nr. 661/2009 (OV L 200, 31.7.2009., 1. lpp.)"

v) Papildinājuma 3.2.16.1. punktu groza šādi:

"3.2.16.1. Tipa apstiprinājuma numurs saskaņā ar Regulu (EK) Nr. 661/2009 (OV L 200, 31.7.2009., 1. lpp.)"

w) Papildinājuma 3.3. punktu groza šādi:

"3.3. Elektriskā mašīna"

x) Papildinājuma 3.3.2. punktu groza šādi:

"3.3.2. *REESS*"

y) Papildinājuma 3.4. punktu groza šādi:

"3.4. Vilces enerģijas pārveidotāju kombinācijas"

z) Papildinājuma 3.4.4. punktu groza šādi:

"3.4.4. Enerģijas akumulēšanas ierīces apraksts: (*REESS*, kondensators, spararats/ģenerators)"

aa) Papildinājuma 3.4.4.5. punktu groza šādi:

"3.4.4.5. Enerģija: ... (*REESS* vajadzībām : spriegums un ietilpība ampērstundās 2 stundās, kondensatoram: J, ...)"

bb) Papildinājuma 3.4.5. punktu groza šādi:

"3.4.5. Elektriskā mašīna (aprakstīt katru elektriskās mašīnas tipu atsevišķi)"

cc) Papildinājuma 3.5. punktu groza šādi:

"3.5. Ražotāja deklarētās vērtības CO_2 emisiju/degvielas patēriņa/elektroenerģijas patēriņa/pilnuzlādes nobraukuma noteikšanai un sīka informācija par ekoinovācijām (attiecīgā gadījumā)([o])"

dd) Papildinājuma 4.4. punktu groza šādi:

"4.4. Sajūgs(-i)"

ee) Papildinājuma 4.6. punktu groza šādi:

"4.6. Pārnesumu skaitļi

Pārnesums	Pārnesumkārbas iekšējie pārnesuma skaitļi (dzinēja un pārnesumkārbas izejas vārpstas apgriezienu attiecība)	Galvenā pārvada pārnesuma skaitlis(-ļi) (pārnesumkārbas izejas vārpstu un dzenamā riteņa apgriezienu pārnesuma skaitlis)	Kopējie pārnesuma skaitļi
Maksimālais variatoram			
1			
2			
3			
…			
Minimālais variatoram"			

ff) Papildinājuma 6.6. – 6.6.3. punktu groza šādi:

"6.6. Riepas un riteņi

6.6.1. Riepu/riteņu kombinācija(-as)

6.6.1.1. Asis

6.6.1.1.1. 1. ass: .....

6.6.1.1.1.1. Riepas izmēra apzīmējums

6.6.1.1.2. 2. ass: .....

6.6.1.1.2.1. Riepas izmēra apzīmējums

utt.

6.6.2. Rites rādiusa augšējā un apakšējā robeža

6.6.2.1. 1. ass: .....

6.6.2.2. 2. ass: .....

utt.

6.6.3. Transportlīdzekļa ražotāja ieteiktais spiediens riepā(-ās) ..... kPa"

gg) Papildinājuma 9.1. punktu groza šādi:

"9.1. Virsbūves tips, izmantojot Direktīvas 2007/46/EK II pielikuma C daļā noteiktos kodus: ....."

2. Regulas (EK) Nr. 692/2008 I pielikuma 6. papildinājuma 1. tabulā rindas ZD – ZL un ZX – ZY groza šādi:

"ZD	Euro 6c	Euro 6-2	M, N1, I klase	PI, CI			31.8.2018.
ZE	Euro 6c	Euro 6-2	N1, II klase	PI, CI			31.8.2019.
ZF	Euro 6c	Euro 6-2	N1 III klase, N2	PI, CI			31.8.2019.
ZG	Euro 6d-TEMP	Euro 6-2	M, N1, I klase	PI, CI			31.8.2018.
ZH	Euro 6d-TEMP	Euro 6-2	N1, II klase	PI, CI			31.8.2019.
ZI	Euro 6d-TEMP	Euro 6-2	N1 III klase, N2	PI, CI			31.8.2019.
ZJ	Euro 6d	Euro 6-2	M, N1, I klase	PI, CI			31.8.2018.
ZK	Euro 6d	Euro 6-2	N1, II klase	PI, CI			31.8.2019.
ZL	Euro 6d	Euro 6-2	N1 III klase, N2	PI, CI			31.8.2019
ZX	n. p.	n. p.	Visi transportlīdzekļi	Pilnībā elektriski (ar akumulatoru)	1.9.2009.	1.1.2011.	31.8.2019.
ZY	n. p.	n. p.	Visi transportlīdzekļi	Pilnībā elektriski (ar akumulatoru)	1.9.2009.	1.1.2011.	31.8.2019.
ZZ	n. p.	n. p.	Visi transportlīdzekļi, kas izmanto sertifikātus saskaņā ar I pielikuma 2.1.1. punktu	PI, CI	1.9.2009.	1.1.2011.	31.8.2019."

XVIII PIELIKUMS

SPECIĀLIE NOTEIKUMI PAR DIREKTĪVAS 2007/46/EK I, II, III, VIII un IX PIELIKUMU

Direktīvas 2007/46/EK I pielikuma grozījumi

(1) Direktīvas 2007/46/EEK I pielikumu groza šādi.

a) pielikuma 2.6.1. punktu groza šādi:

"2.6.1. Šīs masas sadalījums pa asīm un – puspiekabes, centrālass piekabes vai piekabes ar stingrā savienojuma jūgstieni gadījumā – masa sakabes punktā:

a) minimālā un maksimālā masa katram variantam: .....

b) katras versijas masa (jāiesniedz matrica): ....."

b) pielikuma 3.–3.1.1. punktu groza šādi:

"3. PIEDZIŅAS ENERĢIJAS KONVERTORS (k)

3.1. Piedziņas enerģijas konvertora(-u) ražotājs: .....

3.1.1. Ražotāja kods (kā norādīts uz piedziņas enerģijas konvertora vai citi identifikācijas līdzekļi): ....."

c) pielikuma 3.2.1.8. punktu groza šādi:

"3.2.1.8. Dzinēja nominālā jauda (n): ..... kW, pie ..... min^{-1} (ražotāja paziņota vērtība)"

d) pievieno šādu jaunu 3.2.2.1.1. punktu:

"3.2.2.1.1. RON, bez svina: ....."

e) pielikuma 3.2.4.2.1. punktu groza šādi:

"3.2.4.2.1. Sistēmas apraksts (akumulējošā degvielas sistēma/sūknis-sprausla /sadales sūknis utt....."

f) pielikuma 3.2.4.2.3. punktu groza šādi:

"3.2.4.2.3. Iesmidzināšanas/padeves sūknis"

g) ielikuma 3.2.4.2.4. punktu groza šādi:

"3.2.4.2.4. Dzinēja apgriezienu ierobežošanas kontrole"

h) pielikuma 3.2.4.2.9.3. punktu groza šādi:

"3.2.4.2.9.3. Sistēmas apraksts"

i) ievieno šādu jaunu 3.2.4.2.9.3.1.1. punktu:

"3.2.4.2.9.3.1.1. *ECU* programmatūras versija: ....."

j) pielikuma 3.2.4.2.9.3.6.–3.2.4.2.9.3.8. punktu groza šādi:

"3.2.4.2.9.3.6. Ūdens temperatūras devēja marka un tips vai darbības princips: .....

3.2.4.2.9.3.7. Gaisa temperatūras devēja marka un tips vai darbības princips: .....

3.2.4.2.9.3.8. Gaisa spiediena devēja marka un tips vai darbības princips: ....."

k) pievieno šādu jaunu 3.2.4.3.4.1.1. punktu:

"3.2.4.3.4.1.1. *ECU* programmatūras versija: ....."

l) pielikuma 3.2.4.3.4.3. punktu groza šādi:

"3.2.4.3.4.3. Gaisa plūsmas devēja marka un tips vai darbības princips: ....."

m) pielikuma 3.2.4.3.4.9.–3.2.4.3.4.11. punktu groza šādi:

"3.2.4.3.4.9. Ūdens temperatūras devēja marka un tips vai darbības princips: .....

3.2.4.3.4.10. Gaisa temperatūras devēja marka un tips vai darbības princips: .....

3.2.4.3.4.11. Gaisa spiediena devēja marka un tips vai darbības princips: ....."

n) pielikuma 3.2.4.3.5. punktu groza šādi:

"3.2.4.3.5. Sprauslas"

o) pievieno šādu jaunu 3.2.4.4.2. un 3.2.4.4.3. punktu:

"3.2.4.4.2. Marka(-s): .....

3.2.4.4.3. Tips(-i): ....."

p) pielikuma 3.2.12.2.–3.2.12.2.1. punktu groza šādi:

"3.2.12.2. Piesārņojuma kontrolierīces (ja tās nav ietvertas citos punktos)

3.2.12.2.1. Katalītiskie neitralizatori"

q) pielikuma 3.2.12.2.1.11.–3.2.12.2.1.11.10. punktu svītro un aizstāj ar šādu jaunu punktu:

"3.2.12.2.1.11. Normālais ekspluatācijas temperatūras diapazons: ..... °C"

r) pielikuma 3.2.12.2.2.–3.2.12.2.2.5. punktu svītro un aizstāj ar šādu:

"3.2.12.2.2. Devēji

3.2.12.2.2.1. Skābekļa devējs: jā/nē ([1])

3.2.12.2.2.1.1. Marka: .....

3.2.12.2.2.1.2. Atrašanās vieta: .....

3.2.12.2.2.1.3. Kontroles diapazons: .....

3.2.12.2.2.1.4. Tips vai darbības princips: .....

3.2.12.2.2.1.5. Identificējošs daļas numurs: .....

3.2.12.2.2.2. NOx devējs: jā/nē ([1])

3.2.12.2.2.2.1. Marka: .....

3.2.12.2.2.2.2. Tips: .....

3.2.12.2.2.2.3. Atrašanās vieta: .....

3.2.12.2.2.3. Makrodaļiņu devējs: jā/nē ([1])

3.2.12.2.2.3.1. Marka: .....

3.2.12.2.2.3.2. Tips: .....

3.2.12.2.2.3.3. Atrašanās vieta: .....”

s) pielikuma 3.2.12.2.4.1.–3.2.12.2.4.2. punktu groza šādi:

“3.2.12.2.4.1. Raksturlielumi (marka, tips, plūsma, augsts spiediens/zems spiediens/apvienots spiediens utt.): ...

3.2.12.2.4.2. Ūdens dzesēšanas sistēma (jānorāda katrai *EGR* sistēmai, piemēram, augsts spiediens/zems spiediens/apvienots spiediens): jā/nē ([1])”

t) pielikuma 3.2.12.2.5.–3.2.12.2.5.6. punktu groza šādi:

“3.2.12.2.5. Iztvaikošanas emisijas kontroles sistēma (tikai benzīna un etanola dzinējiem): jā/nē ([1])

3.2.12.2.5.1. Detalizēts ierīču apraksts: .....

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

3.2.12.2.5.3. Oglekļa kārbas rasējums: .....

3.2.12.2.5.4. Sausas ogles masa: ..... g

3.2.12.2.5.5. Shematisks degvielas tvertnes rasējums ar tilpuma un materiāla rādītājiem (tikai benzīna un etanola dzinējiem): .....

3.2.12.2.5.6. Starp tvertni un izplūdes sistēmu novietotā siltuma ekrāna rasējums: .....”

u) pielikuma 3.2.12.2.6.4.–3.2.12.2.6.4.4. punktu svītro.

v) pielikuma 3.2.12.2.6.5. un 3.2.12.2.6.6. punktu pārnumurē šādi:

“3.2.12.2.6.4. Makrodaļiņu filtra marka: .....

3.2.12.2.6.5. Identifikācijas daļas numurs: .....”

w) pielikuma 3.2.12.2.7.–3.2.12.2.7.0.6. punktu groza šādi:

“3.2.12.2.7. Iebūvētā diagnostikas (*OBD*) sistēma: jā/nē ([1]): .....

3.2.12.2.7.0.1. (vienīgi Euro VI) *OBD* dzinēja saimju skaits dzinēju saimē

3.2.12.2.7.0.2. (vienīgi Euro VI) *OBD* dzinēja saimju saraksts (pēc nepieciešamības)

3.2.12.2.7.0.3. (vienīgi Euro VI) Tās *OBD* dzinēja saimes numurs, kurai pieder cilmes dzinējs/dzinēja saimes loceklis: .....

3.2.12.2.7.0.4. (vienīgi Euro VI) Ražotāja atsauces *OBD* dokumentācijā, kas paredzētas Regulas (ES) Nr. 582/2011 5. panta 4. punkta c) apakšpunktā un 9. panta 4. punktā un kas noteiktas šīs regulas X pielikumā *OBD* sistēmas apstiprināšanai

3.2.12.2.7.0.5. (vienīgi Euro VI) Nepieciešamības gadījumā ražotāja atsauce dokumentācijā ar *OBD* aprīkotas dzinēja sistēmas uzstādīšanai transportlīdzeklī

3.2.12.2.7.0.6. (vienīgi Euro VI) Nepieciešamības gadījumā ražotāja atsauce dokumentācijas paketē, kas saistīta ar apstiprināta dzinēja *OBD* sistēmas uzstādīšanu transportlīdzeklī”

x) pielikuma 3.2.12.2.7.6.4.1. punktā virsrakstu “Vieglie automobiļi” aizstāj ar “Vieglie transportlīdzekļi”

y) pielikuma 3.2.12.2.8. punktu groza šādi:

“3.2.12.2.8. Cita sistēma: .....”

z) pievieno šādu jaunu 3.2.12.2.8.2.3.–3.2.12.2.8.2.5. punktu:

“3.2.12.2.8.2.3. Sistēmas, kas prasa vadītāja iejaukšanos, tips: dzinējs netiek atkārtoti iedarbināts pēc atpakaļskaitīšanas/iedarbināšana
nav iespējama pēc degvielas uzpildes/degvielas uzpildes bloķēšana/veiktspējas ierobežošana

3.2.12.2.8.2.4. Sistēmas, kas prasa vadītāja iejaukšanos, apraksts

3.2.12.2.8.2.5. Līdzvērtīgs transportlīdzekļa vidējam braukšanas diapazonam ar pilnu degvielas tvertni: ..... km”

aa) pievieno šādu jaunu 3.2.12.2.8.4. punktu:

“3.2.12.2.8.4. (vienīgi Euro VI) *OBD* dzinēja saimju saraksts (pēc nepieciešamības): …”

bb) pievieno šādu jaunu 3.2.12.2.10.–3.2.12.2.11.8. punktu:

“3.2.12.2.10. Periodiski reģenerējama sistēma: (sniegt informāciju par katru atsevišķo vienību)

3.2.12.2.10.1. Reģenerācijas metodes vai sistēmas apraksts un/vai rasējums: …

3.2.12.2.10.2. 1. tipa darbības ciklu skaits vai līdzvērtīga dzinēja testa izmēģinājuma stenda cikli starp diviem reģenerējošās fāzes cikliem apstākļos, kas līdzvērtīgi 1. tipa testam (attālums “D” Regulas (ES) 2017/1151 XXI pielikuma 6. papildpielikuma 1. papildinājuma A6.App1/1. attēlā vai ANO EEK Noteikumu Nr. 83 13. pielikuma A13/1. attēlā (atkarībā no gadījuma)): …

3.2.12.2.10.2.1. Piemērojamais 1. tipa cikls (norādīt piemērojamo procedūru: ANO EEK Noteikumu Nr. 83 XXI pielikuma 4. papildpielikums): .....

3.2.12.2.10.3. Apraksts par metodi, ar kuru nosaka ciklu skaitu starp diviem cikliem, kuros notiek reģenerācijas posmi: .....

3.2.12.2.10.4. Parametri lādēšanas līmeņa noteikšanai, kāds nepieciešams, lai notiktu reģenerācija (t. i., temperatūra, spiediens utt.): .....

3.2.12.2.10.5. Apraksts par metodi, kuru izmanto sistēmas lādēšanai testa procedūrā, kas aprakstīta ANO EEK Noteikumu Nr. 83 13. pielikuma 3.1. punktā: .....

3.2.12.2.11. Katalītiskā neitralizatora sistēmas, kas izmanto patērējamos reaģentus (sniegt informāciju par katru atsevišķo vienību) jā/nē ([1])

3.2.12.2.11.1. Nepieciešamā reaģenta tips un koncentrācija: …

3.2.12.2.11.2. Reaģenta normālās darbības temperatūras diapazons: …

3.2.12.2.11.3. Starptautiskais standarts: …

3.2.12.2.11.4. Reaģenta iepildīšanas biežums: nepārtraukti/apkope (attiecīgā gadījumā)

3.2.12.2.11.5. Reaģenta indikators (apraksts un atrašanās vieta): …

3.2.12.2.11.6. Reaģenta tvertne

3.2.12.2.11.6.1. Tilpums: …

3.2.12.2.11.6.2. Apsildes sistēma: jā/nē

3.2.12.2.11.6.2.1. Apraksts vai rasējums: …

3.2.12.2.11.7. Reaģenta vadības bloks: jā/nē ([1])

3.2.12.2.11.7.1. Marka: …

3.2.12.2.11.7.2. Tips: …

3.2.12.2.11.8. Reaģenta iesmidzinātājs (markas tips un atrašanās vieta): …"

cc) pielikuma 3.2.15.1. punktu groza šādi:

"3.2.15.1. Tipa apstiprinājuma numurs saskaņā ar Regulu (EK) Nr. 661/2009 (OV L 200, 31.7.2009., 1. lpp.): ....."

dd) pielikuma 3.2.16.1. punktu groza šādi:

"3.2.16.1. Tipa apstiprinājuma numurs saskaņā ar Regulu (EK) Nr. 661/2009 (OV L 200, 31.7.2009., 1. lpp.): ....."

ee) pievieno šādu jaunu 3.2.20.–3.2.20.2.4. punktu:

"3.2.20. Siltuma uzglabāšanas informācija

3.2.20.1. Aktīvās siltuma uzglabāšanas ierīce: jā/nē

3.2.20.1.1. Entalpija: … (J)

3.2.20.2. Izolācijas materiāli

3.2.20.2.1. Izolācijas materiāls: …

3.2.20.2.2. Izolācijas tilpums: …

3.2.20.2.3. Izolācijas svars: …

3.2.20.2.4. Izolācijas atrašanās vieta: …"

ff) pielikuma 3.3. punktu groza šādi:

"3.3. Elektriska iekārta"

gg) pielikuma 3.3.2. punktu groza šādi:

"3.3.2. *REESS*"

hh) pielikuma 3.4. punktu groza šādi:

"3.4. Piedziņas enerģijas konvertoru kombinācijas"

ii) pielikuma 3.4.4. punktu groza šādi:

"3.4.4. Enerģijas akumulēšanas ierīce: (*REESS*, kondensators, spararats/ģenerators)"

jj) pielikuma 3.4.4.5. punktu groza šādi:

"3.4.4.5. Enerģija: ..... (*REESS*: spriegums un jauda ampērstundās 2 stundās, kondensatoram: J, ...)"

kk) pielikuma 3.4.5. punktu groza šādi:

"3.4.5. Elektriska iekārta (raksturot katru elektriskās iekārtas tipu atsevišķi)"

ll) pielikuma 3.5. punktu groza šādi:

"3.5. Ražotāja paziņotās vērtības CO_2 emisiju/degvielas patēriņa/elektroenerģijas patēriņa/elektriskā diapazona un ekoinovāciju informācijas noteikšanai (attiecīgā gadījumā) (°)"

mm) pievieno šādu jaunu 3.5.7.–3.5.8.3. punktu:

"3.5.7. Ražotāja paziņotās vērtības

3.5.7.1. Testa transportlīdzekļa parametri

3.5.7.1.1. Transportlīdzeklis — augsts

3.5.7.1.1.1. Ciklā vajadzīgā enerģija: … J

3.5.7.1.1.2. Ceļa slodzes koeficienti

3.5.7.1.1.2.1. f0: ..... N

3.5.7.1.1.2.2. f1: .....N/(km/h)

3.5.7.1.1.2.3. f2: ..... $N/(km/h)^2$

3.5.7.1.2. Transportlīdzeklis – zems (attiecīgā gadījumā)

3.5.7.1.2.1. Ciklā vajadzīgā enerģija: … J

3.5.7.1.2.2. Ceļa slodzes koeficienti

3.5.7.1.2.2.1. f0: ..... N

3.5.7.1.2.2.2. f1: .....N/(km/h)

3.5.7.1.2.2.3. f2: ..... $N/(km/h)^2$

3.5.7.1.3. M transportlīdzeklis (attiecīgā gadījumā)

3.5.7.1.3.1. Ciklā vajadzīgā enerģija: … J

3.5.7.1.3.2. Ceļa slodzes koeficienti

3.5.7.1.3.2.1. f0: ..... N

3.5.7.1.3.2.2. f1: .....N/(km/h)

3.5.7.1.3.2.3. f2: ..... $N/(km/h)^2$

3.5.7.2. Kombinētā CO_2 emisiju masa

3.5.7.2.1. *ICE* CO_2 emisiju masa

3.5.7.2.1.1. Transportlīdzeklis – augsts: ..... g/km

3.5.7.2.1.2. Transportlīdzeklis – zems (attiecīgā gadījumā): ..... g/km

3.5.7.2.2. *OVC-HEV* un ārēji neuzlādējamu elektrotransportlīdzekļu (*NOVC-HEV*) uzlādi noturoša CO_2 emisiju masa

3.5.7.2.2.1. Transportlīdzeklis – augsts: ..... g/km

3.5.7.2.2.2. Transportlīdzeklis – zems (attiecīgā gadījumā): ..... g/km

3.5.7.2.2.3. M transportlīdzeklis (attiecīgā gadījumā): ..... g/km

3.5.7.2.3. *OVC-HEV* uzlādi patērējoša CO_2 emisiju masa

3.5.7.2.3.1. Transportlīdzeklis – augsts: ..... g/km

3.5.7.2.3.2. Transportlīdzeklis – zems (attiecīgā gadījumā): ..... g/km

3.5.7.2.3.3. M transportlīdzeklis (attiecīgā gadījumā): ..... g/km

3.5.7.3. Elektrotransportlīdzekļu elektriskais diapazons

3.5.7.3.1. *PEV* tīrais elektriskais diapazons (*PER*)

3.5.7.3.1.1. Transportlīdzeklis – augsts: ..... km

3.5.7.3.1.2. Transportlīdzeklis – zems (attiecīgā gadījumā): ..... km

3.5.7.3.2. *OVC-HEV* kopējais elektriskais diapazons (*AER*)

3.5.7.3.2.1. Transportlīdzeklis – augsts: ..... km

3.5.7.3.2.2. Transportlīdzeklis – zems (attiecīgā gadījumā): ..... km

3.5.7.3.2.3. M transportlīdzeklis (attiecīgā gadījumā): ..... km

3.5.7.4. Kurināmā elementa hibrīda transportlīdzekļu (*FCHV*) uzlādi noturošs degvielas patēriņš (*FCCS*)

3.5.7.4.1. Transportlīdzeklis – augsts: ..... kg/100 km

3.5.7.4.2. Transportlīdzeklis – zems (attiecīgā gadījumā): ..... kg/100 km

3.5.7.4.3. M transportlīdzeklis (attiecīgā gadījumā): ..... kg/100 km

3.5.7.5. Elektrotransportlīdzekļu elektroenerģijas patēriņš

3.5.7.5.1. Kombinētais elektroenerģijas patēriņš (*ECWLTC*) pilnībā elektriskiem transportlīdzekļiem

3.5.7.5.1.1. Transportlīdzeklis – augsts: ..... Wh/km

3.5.7.5.1.2. Transportlīdzeklis – zems (attiecīgā gadījumā): ..... Wh/km

3.5.7.5.2. Lietderības koeficienta svērtais uzlādi patērējošs elektroenerģijas patēriņš *ECAC,CD* (kombinētais)

3.5.7.5.2.1. Transportlīdzeklis – augsts: ..... Wh/km

3.5.7.5.2.2. Transportlīdzeklis – zems (attiecīgā gadījumā): ..... Wh/km

3.5.7.5.2.3. M transportlīdzeklis (attiecīgā gadījumā): ..... Wh/km

3.5.8. M1 transportlīdzekļiem – transportlīdzeklis aprīkots ar ekoinovāciju Regulas (EK) Nr. 443/2009 12. panta nozīmē vai N1 transportlīdzekļiem – Regulas (ES) Nr. 510/2011 12. panta nozīmē: jā/nē ([1])

3.5.8.1. M1 transportlīdzekļiem – Īstenošanas regulas (ES) Nr. 725/2011 5. pantā minētā atsauces transportlīdzekļa tips/variants/versija vai N1 transportlīdzekļiem – Īstenošanas regulas (ES) Nr. 427/2014 5. pantā minētā atsauces transportlīdzekļa tips/variants/versija (attiecīgā gadījumā): ...

3.5.8.2. Mijiedarbība starp dažādām ekoinovācijām: jā/nē ([1])

3.5.8.3. Ar ekoinovāciju izmantošanu saistītie emisijas dati (tabulu atkārto par katru testēto standartdegvielu) (w1)

Lēmums par ekoinovācijas apstiprināšanu ([w2])	Ekoinovācijas kods ([w3])	1. Atsauces transportlīdzekļa CO_2 emisija (g/km)	2. Ekoinovāciju transportlīdzekļa CO_2 emisija (g/km)	3. Atsauces transportlīdzekļa CO_2 emisija 1. tipa testa ciklā ([w4])	4. Ekoinovāciju transportlīdzekļa CO_2 emisija 1. tipa testa ciklā	5. Lietošanas faktors (UF), t. i., tehnoloģijas izmantošanas laika daļa normālas darbības apstākļos	CO_2 emisijas ietaupījumi ((1 – 2) – (3 – 4))*5
xxxx/201x							
						Kopējie CO_2 emisijas ietaupījumi (g/km)([w5])”	

nn) pielikuma 4.4. punktu groza šādi:

“4.4. Sajūgs(-i): …”

oo) pievieno šādu jaunu 4.5.1.1.–4.5.1.5. punktu:

“4.5.1.1. Dominējošais režīms: jā/nē ([1])

4.5.1.2. Labākais režīms (ja nav dominējošā režīma): …

4.5.1.3. Sliktākais režīms (ja nav dominējošā režīma): …

4.5.1.4. Griezes momenta vērtība: .....

4.5.1.5. Sajūgu skaits: .....”

pp) pielikuma 4.6. punktu groza šādi:

“4.6. Pārnesuma skaitlis

Pārnesums	Iekšējās pārnesumkārbas skaitlis (dzinēja apgriezienu attiecība pret pārnesumkārbas izejošās vārpstas apgriezieniem)	Galīgā(-s) proporcija(-s) (izejošās vārpstas apgriezienu attiecība pret dzītā riteņa apgriezieniem)	Kopējais pārnesumu skaitlis
Maksimālais CVT			
1			
2			
3			
…			
Minimālais CVT Atpakaļgaita”			

qq) Pielikuma 6.6.–6.6.5. punktu aizstāj ar šādiem:

“6.6. Riepas un riteņi

6.6.1. Riepu/riteņu kombinācija(-s)

6.6.1.1. Asis

6.6.1.1.1. 1. ass: .....

6.6.1.1.1.1. Riepu izmēra apzīmējums: .....

6.6.1.1.1.2. Slogotspējas indekss: .....

6.6.1.1.1.3. Ātruma kategorijas simbols ([r])

6.6.1.1.1.4. Riteņa loka izmērs(-i): .....

6.6.1.1.1.5. Riteņa iznesums(-i): .....

6.6.1.1.2. 2. ass: .....

6.6.1.1.2.1. Riepu izmēra apzīmējums: .....

6.6.1.1.2.2. Slogotspējas indekss: .....

6.6.1.1.2.3. Ātruma kategorijas simbols: .....

6.6.1.1.2.4. Riteņa loka izmērs(-i): .....

6.6.1.1.2.5. Riteņa iznesums(-i): .....

utt.

6.6.1.2. Rezerves ritenis, ja ir: .....

6.6.2. Gultņu rādiusa augšējās un apakšējās robežas

6.6.2.1. 1. ass: ..... mm

6.6.2.2. 2. ass: ..... mm

6.6.2.3. 3. ass: .....mm

6.6.2.4. 4. ass: .....mm

utt.

6.6.3. Spiediens(-i) riepās, kādu(-us) ieteicis transportlīdzekļa ražotājs: ..... kPa

6.6.4. Šim transportlīdzekļa tipam piemērotā ķēdes/riepas/disku kombinācija priekšējai un/vai aizmugurējai asij, ko ieteicis ražotājs: .....

6.6.5. Pagaidu lietojuma rezerves agregāta (ja ir) īss apraksts: .....”

rr) pielikuma 9.1. punktu groza šādi:

“9.1. Virsbūves tips, izmantojot Direktīvas 2007/46/EK II pielikuma C daļā noteiktos kodus: .....”

ss) pielikuma 9.9.2.1. punktu groza šādi:

“9.9.2.1. Ierīces tips un apraksts: .....”

Direktīvas 2007/46/EK II pielikuma grozījumi

(2) II pielikumu groza šādi:

a) II pielikuma B daļas 1.3.1. un 3.3.1. punkta beigās, kur noteikti attiecīgi M1 un N1 transportlīdzekļu “versiju” kritēriji, pievieno šādu tekstu:

“Kā alternatīva h), i) un j) kritērijiem versijā sagrupētiem transportlīdzekļiem veic visus testus, lai aprēķinātu to CO_2 emisijas, elektroenerģijas patēriņu un degvielas patēriņu saskaņā ar Regulas (ES) 2017/1151 XXI pielikuma 6. papildpielikuma noteikumiem.”

b) II pielikuma B daļas 3.3.1. punkta beigās pievieno šādu tekstu:

“k) unikāla inovatīvo tehnoloģiju kopuma izmantošana, kā norādīts Regulas (EK) Nr. 510/2011 (*) 12. pantā.”

_____

(*) OV L 145, 31.5.2011., 1. lpp.

Direktīvas 2007/46/EK III pielikuma grozījumi

(3) Direktīvas 2007/46/EEK III pielikumu groza šādi.

a) pielikuma 3.–3.1.1. punktu groza šādi:

“3. PIEDZIŅAS ENERĢIJAS KONVERTORS (k)

3.1. Piedziņas enerģijas konvertora(-u) ražotājs: .....

3.1.1. Ražotāja kods (kā norādīts uz piedziņas enerģijas konvertora vai, citi identifikācijas līdzekļi): .....”

b) pielikuma 3.2.1.8. punktu groza šādi:

“3.2.1.8. Dzinēja nominālā jauda (n): ..... kW, pie..... min^{-1} (ražotāja paziņota vērtība)”

c) pielikuma 3.2.12.2.–3.2.12.2.1. punktu groza šādi:

“3.2.12.2. Piesārņojuma kontrolierīces (ja tās nav ietvertas citos punktos)

3.2.12.2.1. Katalītiskie neitralizatori”

d) pielikuma 3.2.12.2.1.11. punktu svītro.

e) pielikuma 3.2.12.2.1.11.6. un 3.2.12.2.1.11.7. punktu svītro.

f) pielikuma 3.2.12.2.2. punktu svītro un aizstāj ar šādu jaunu punktu:

"3.2.12.2.2.1. Skābekļa devējs: jā/nē ([1])"

g) pielikuma 3.2.12.2.5. punktu groza šādi:

"3.2.12.2.5. Iztvaikošanas emisijas kontroles sistēma (tikai benzīna un etanola dzinējiem): jā/nē ([1])"

h) pielikuma 3.2.12.2.8. punktu groza šādi:

"3.2.12.2.8. Cita sistēma"

i) pievieno šādu jaunu 3.2.12.2.10.–3.2.12.2.10.1. punktu:

"3.2.12.2.10. Periodiski reģenerējama sistēma: (sniegt informāciju par katru atsevišķo vienību)

3.2.12.2.10.1. Reģenerācijas metodes vai sistēmas apraksts un/vai rasējums: ..... "

j) pievieno šādu jaunu 3.2.12.2.11.1. punktu:

"3.2.12.2.11.1. Nepieciešamā reaģenta tips un koncentrācija: ....."

k) pielikuma 3.3. punktu groza šādi:

"3.3. Elektriska iekārta"

l) pielikuma 3.3.2. punktu groza šādi:

"3.3.2. *REESS*"

m) pielikuma 3.4. punktu groza šādi:

"3.4. Piedziņas enerģijas konvertoru kombinācijas"

n) pielikuma 3.5.4.–3.5.5.6. punktu svītro.

o) pielikuma 4.6. punktu groza šādi:

"4.6. Pārnesuma skaitlis

Pārnesums	Iekšējās pārnesumkārbas skaitlis (dzinēja apgriezienu attiecība pret pārnesumkārbas izejošās vārpstas apgriezieniem)	Galīgā(-s) proporcija(-s) (izejošās vārpstas apgriezienu attiecība pret dzītā riteņa apgriezieniem)	Kopējais pārnesumu skaitlis
Maksimālais CVT			
1			
2			
3			
…			
Minimālais CVT Atpakaļgaita"			

p) pielikuma 6.6.1. punktu groza šādi:

"6.6.1. Riepu/riteņu kombinācija(-s)"

q) pielikuma 9.1. punktu groza šādi:

"9.1. Virsbūves tips, izmantojot Direktīvas 2007/46/EK II pielikuma C daļā noteiktos kodus: ....."

Direktīvas 2007/46/EK VIII pielikuma grozījumi

(4) Direktīvas 2007/46/EK VIII pielikumu groza šādi:

"VIII PIELIKUMS

TESTU REZULTĀTI

(Aizpilda tipa apstiprinātāja iestāde un pievieno EK tipa apstiprinājuma sertifikātam)

Visos gadījumos informācijai ir jābūt tādai, no kuras ir skaidri saprotams, uz kuru variantu un versiju tā attiecas. Vienai versijai nevar būt vairāk kā viens rezultāts. Atsevišķu rezultātu kombinācija vienai versijai, norādot sliktākos rezultātus, tomēr ir pieļaujama. Šajā gadījumā ar piezīmi jānorāda, ka ar (*) apzīmētajām vienībām ir uzrādīti vienīgi vissliktākie rezultāti.

1. **Trokšņa līmeņa testu rezultāti**

Numurs pamata normatīvajam aktam un jaunākajam grozījumu normatīvajam aktam, kas attiecas uz apstiprinājumu. Normatīvajam aktam ar diviem vai vairākiem īstenošanas posmiem norādīt arī īstenošanas posmu: .....

Variants/versija:	…	…	…
Kustībā (dB(A)/E):	…	…	…
Statiskā stāvoklī (dB(A)/E):	…	…	…
Pie apgriezieniem (min^{-1}):	…	…	…

2. **Izplūdes gāzu emisijas testu rezultāti**

2.1. *Tādu mehānisko transportlīdzekļu emisija, kas testēti ar mazjaudas transportlīdzekļu testa procedūru*

Norāda normatīvo aktu, ar ko izdarīti jaunākie grozījumi, kas piemērojami apstiprinājumam. Normatīvajam aktam ar diviem vai vairākiem īstenošanas posmiem, norāda arī īstenošanas posmu: .....

Degviela(-as) ([1]) … (dīzeļdegviela, benzīns, sašķidrinātā naftas gāze, dabasgāze, divas degvielas: benzīns/dabasgāze, sašķidrinātā naftas gāze, dabasgāze/biometāns, maināma degviela: benzīns/etanols…)

2.1.1. 1. tipa tests ([2]), ([3]) (transportlīdzekļa emisijas pārbaudes ciklā pēc aukstās iedarbināšanas)

***NEDC* vidējās vērtības, *WLTP* augstākās vērtības**

Variants/versija:	…	…	…
CO (mg/km)	…	…	…
THC (mg/km)	…	…	…

([1]) Ja ir piemērojami degvielas ierobežojumi, norādīt tos (piemēram, dabasgāzei L un H diapazons).
([2]) Divu degvielu transportlīdzekļiem tabulu atkārto attiecībā uz katru degvielu.
([3]) Maināmas degvielas transportlīdzekļiem, kad testi veicami ar abām degvielām saskaņā ar Regulas (ES) 2017/1151 I pielikuma I.2.4. attēlu, un transportlīdzekļiem, kurus darbina ar sašķidrināto naftas gāzi vai dabasgāzi/biometānu, vai tie būtu divu degvielu vai vienas degvielas transportlīdzekļi, tabulas atkārto katrai testā izmantotai standartdegvielai un atsevišķā tabulā norāda iegūtos sliktākos rezultātus. Attiecīgā gadījumā saskaņā ar ANO EEK Noteikumu Nr. 83 12. pielikuma 3.1.4. punktu norāda, vai rezultāti ir iegūti ar mērījumiem vai arī aprēķināti.

NMHC (mg/km)	…	…	…
NO_x (mg/km)	…	…	…
THC + NO_x (mg/km)	…	…	…
Makrodaļiņu masa (PM) (mg/km)	…	…	…
Makrodaļiņu skaits (PN) (#/km) ([1])	…	…	…

Vides temperatūras korekcijas tests (*ATCT*)

ATCT saime	Interpolācijas saime	Ceļa slodzes matricas saime
…	…	…
…	…	…

Saimes korekcijas koeficienti (*FCF*)

ATCT saime	*FCF*
…	…
…	…

2.1.2. 2. tipa tests ([1]), ([2]) (emisijas dati, kas jāiesniedz tipa apstiprināšanas laikā un nepieciešami tehniskās apskates nolūkā)

2. tips, maza apgriezienu skaita tukšgaitas tests:

Variants/versija:	…	…	…
CO (tilpumprocenti)	…	…	…
Dzinēja apgriezieni (min^{-1})	…	…	…
Dzinēja eļļas temperatūra (°C)	…	…	…

2. tips, liela apgriezienu skaita tukšgaitas tests:

Variants/versija:	…	…	…
CO (tilpumprocenti)	…	…	…
Lambda vērtība	…	…	…
Dzinēja apgriezieni (min^{-1})	…	…	…
Dzinēja eļļas temperatūra (°C)	…	…	…

([1]) Divu degvielu transportlīdzekļiem tabulu atkārto attiecībā uz katru degvielu.

([2]) Maināmas degvielas transportlīdzekļiem, kad testi veicami ar abām degvielām saskaņā ar Regulas (ES) 2017/1151 I pielikuma I.2.4. attēlu, un transportlīdzekļiem, kurus darbina ar sašķidrināto naftas gāzi vai dabasgāzi/biometānu, vai tie būtu divu degvielu vai vienas degvielas transportlīdzekļi, tabulas atkārto katrai testā izmantotai standartdegvielai un atsevišķā tabulā norāda iegūtos sliktākos rezultātus. Attiecīgā gadījumā saskaņā ar ANO EEK Noteikumu Nr. 83 12. pielikuma 3.1.4. punktu norāda, vai rezultāti ir iegūti ar mērījumiem vai arī aprēķināti.

2.1.3. 3. tipa tests (kartera gāzu emisija): …

2.1.4. 4. tipa tests (iztvaikošanas emisija): … g/testā

2.1.5. 5. tipa tests (pretpiesārņojuma kontroles ierīču ilglaicīgums):

— Veiktais novecošanas attālums (km) (piemēram, 160 000 km): …

— Nolietošanās koeficients (*DF*): aprēķināts/fiksēts ([1])

— Vērtības:

Variants/versija:	…	…	…
CO	…	…	…
THC	…	…	…
NMHC	…	…	…
NO_x	…	…	…
THC + NO_x	…	…	…
Makrodaļiņu masa (*PM*)	…	…	…
Makrodaļiņu skaits (PN) ([1])	…	…	…

2.1.6. 6. tipa tests (vidējā emisija zemā apkārtējā temperatūrā):

Variants/versija:	…	…	…
CO (g/km)	…	…	…
THC (g/km)	…	…	…

2.1.7. Iebūvētā diagnostikas sistēma (*OBD*): jā/nē ([2])

2.2. *Emisija no dzinējiem, kas testēti ar lieljaudas transportlīdzekļu testa procedūru.*

Norāda normatīvo aktu, ar ko izdarīti jaunākie grozījumi, kas piemērojami apstiprinājumam. Normatīvajam aktam ar diviem vai vairākiem īstenošanas posmiem norāda arī īstenošanas posmu: …

Degviela(-as) ([3]) … (dīzeļdegviela, benzīns, sašķidrinātā naftas gāze, dabasgāze, etanols, …)

2.2.1. ESC testa rezultāti ([4]), ([5]), ([6])

Variants/versija:	…	…	…
CO (mg/kWh)	…	…	…
THC (mg/kWh)	…	…	…

([1]) Lieko svītrot.
([2]) Lieko svītrot.
([3]) Ja ir piemērojami degvielas ierobežojumi, norādīt tos (piemēram, dabasgāzei L un H diapazons).
([4]) Ja piemērojams.
([5]) Attiecībā uz "Euro VI" par ESC uzskata WHSC un par ETC uzskata WHTC.
([6]) Attiecībā uz "Euro VI", ja dzinējus, kurus darbina ar saspiestu dabasgāzi vai sašķidrināto naftas gāzi, testē ar dažādām standartdegvielām, tabulu atkārto par katru testēto standartdegvielu.

NO_x (mg/kWh)	…	…	…
NH_3 (ppm) ([1])	…	…	…
Makrodaļiņu (*PM*) masa (mg/kWh)	…	…	…
Makrodaļiņu (*PM*) skaits (#/kWh) ([1])	…	…	…

2.2.2. *ELR* testa rezultāti ([1])

Variants/versija:	…	…	…
Dūmainība: … m^{-1}	…	…	…

2.2.3. ETC testa rezultāti ([2]), ([3])

Variants/versija:	…	…	…
CO (mg/kWh)	…	…	…
THC (mg/kWh)	…	…	…
NMHC (mg/kWh) ([1])	…	…	…
CH_4 (mg/kWh) ([1])	…	…	…
NO_x (mg/kWh)	…	…	…
NH_3 (ppm) ([1])	…	…	…
Makrodaļiņu (*PM*) masa (mg/kWh)	…	…	…
Makrodaļiņu (*PM*) skaits (#/kWh) ([1])	…	…	…

2.2.4. Tukšgaitas tests ([4])

Variants/versija:	…	…	…
CO (tilpumprocenti)	…	…	…
Lambda vērtība ([1])	…	…	…
Dzinēja apgriezieni (min^{-1})	…	…	…
Dzinēja eļļas temperatūra (K)	…	…	…

2.3. *Dīzeļmotoru dūmainība*

Norāda normatīvo aktu, ar ko izdarīti jaunākie grozījumi, kas piemērojami apstiprinājumam. Normatīvajam aktam ar diviem vai vairākiem īstenošanas posmiem norāda arī īstenošanas posmu: .....

2.3.1. Brīvā paātrinājuma testa rezultāti

Variants/versija:	…	…	…

([1]) Ja piemērojams.
([2]) Attiecībā uz "Euro VI" par ESC uzskata WHSC un par ETC uzskata WHTC.
([3]) Attiecībā uz "Euro VI", ja dzinējus, kurus darbina ar saspiestu dabasgāzi vai sašķidrināto naftas gāzi, testē ar dažādām standartdegvielām, tabulu atkārto par katru testēto standartdegvielu.
([4]) Ja piemērojams.

Koriģētā absorbcijas koeficienta vērtība (m^{-1})	…	…	…
Normālie dzinēja tukšgaitas apgriezieni	…	…	…
Maksimālie dzinēja apgriezieni	…	…	…
Eļļas temperatūra (min./maks.)	…	…	…

3. **CO_2 emisijas, degvielas/elektroenerģijas patēriņa un elektriskā diapazona testu rezultāti**

Numurs pamata normatīvajam aktam un jaunākajam grozījumu normatīvajam aktam, kas piemērojami apstiprinājumam: .....

3.1. *Iekšdedzes dzinēji, tostarp ārēji neuzlādējami (NOVC) hibrīda elektrotransportlīdzekļi* (1) (2)

Variants/versija:	…	…	…
CO_2 emisiju masa (pilsētas apstākļos) (g/km)	…	…	…
CO_2 emisiju masa (ārpilsētas apstākļos) (g/km)	…	…	…
CO_2 emisiju masa (kombinētā) (g/km)	…	…	…
Degvielas patēriņš (pilsētas apstākļos) (l/100 km) (1)	…	…	…
Degvielas patēriņš (ārpilsētas apstākļos) (l/100 km) (2)	…	…	…
Degvielas patēriņš (kombinētais) (l/100 km) (3)	…	…	…

(1) Transportlīdzekļiem, kurus darbina ar dabasgāzi un H2NG, vienību "l/100 km" aizstāj ar "m^3/100 km", bet transportlīdzekļiem, kurus darbina ar ūdeņradi, – ar "kg/100 km".
(2) Transportlīdzekļiem, kurus darbina ar dabasgāzi un H2NG, vienību "l/100 km" aizstāj ar "m^3/100 km", bet transportlīdzekļiem, kurus darbina ar ūdeņradi, – ar "kg/100 km".
(3) Transportlīdzekļiem, kurus darbina ar dabasgāzi un H2NG, vienību "l/100 km" aizstāj ar "m^3/100 km", bet transportlīdzekļiem, kurus darbina ar ūdeņradi, – ar "kg/100 km".

Interpolācijas saimes identifikators (1)	Variants/versijas
…	…
…	…
…	…

(1) Interpolācijas saimes identifikatora formāts ir noteikts Komisijas Regulas (ES) 2017/1151, ar ko papildina Eiropas Parlamenta un Padomes Regulu (EK) Nr. 715/2007 par tipa apstiprinājumu mehāniskiem transportlīdzekļiem attiecībā uz emisijām no vieglajiem pasažieru un komerciālajiem transportlīdzekļiem ("Euro 5" un "Euro 6") un par piekļuvi transportlīdzekļa remonta un tehniskās apkopes informācijai, groza Eiropas Parlamenta un Padomes Direktīvu 2007/46/EK, Komisijas Regulu (EK) Nr. 692/2008 un Komisijas Regulu (ES) Nr. 1230/2012 un atceļ Regulu (EK) Nr. 692/2008 (OV L 175, 7.7.2017., 1. lpp.) XXI pielikuma 5.0. punktā.

Ceļa slodzes matricas saimes identifikators (1)	Variants/versijas
…	…
…	…
…	…

(1) Ceļa slodzes matricas saimes identifikatora formāts ir noteikts Regulas (ES) 2017/1151 XXI pielikuma 5.0. punktā.

(1) Ja piemērojams.
(2) Tabulu atkārto par katru testēto standartdegvielu.

Rezultāti:	Interpolācijas saimes identifikators			Ceļa slodzes matricas saimes identifikators
	VH	Transportlīdzeklis – augsts (attiecīgā gadījumā)	Transportlīdzeklis – zems (attiecīgā gadījumā)	Reprezentatīvs transportlīdzeklis
CO_2 emisiju masa ZEMĀ posmā (g/km)	…	…	…	
CO_2 emisiju masa VIDĒJĀ posmā (g/km)	…	…	…	
CO_2 emisiju masa AUGSTĀ posmā (g/km)	…	…	…	
CO_2 emisiju masa ĀRKĀRTĪGI AUGSTĀ posmā (g/km)	…	…	…	
CO_2 emisiju masa (kombinētā) (g/km)	…	…	…	
Degvielas patēriņš ZEMĀ posmā (l/100 km m^3/100 km kg/100 km)	…	…	…	
Degvielas patēriņš VIDĒJĀ posmā (l/100 km m^3/100 km kg/100 km)	…	…	…	
Degvielas patēriņš AUGSTĀ posmā (l/100 km m^3/100 km kg/100 km)	…	…	…	
Degvielas patēriņš ĀRKĀRTĪGI AUGSTĀ posmā (l/100 km m^3/100 km kg/100 km)	…	…	…	
Degvielas patēriņš (kombinētais) (l/100 km m^3/100 km kg/100 km)	…	…	…	
f0	…	…	…	
f1	…	…	…	
f2	…	…	…	
RR	…	…	…	
Delta Cd*A (zemam transportlīdzeklim attiecīgā gadījumā salīdzinājumā ar augstu transportlīdzekli)	…	…	…	
Testa masa	…	…	…	

Atkārto katrai interpolācijas vai ceļa slodzes matricas saimei

3.2. *Ārēji uzlādējami hibrīda elektrotransportlīdzekļi (OVC)* [1]

Variants/versija:	…	…	…
CO_2 emisijas masa (A nosacījums, kombinētā) (g/km)	…	…	…
CO_2 emisijas masa (B nosacījums, kombinētā) (g/km)	…	…	…
CO_2 emisijas masa (svērtā, kombinētā) (g/km)	…	…	…
Degvielas patēriņš (A nosacījums, kombinētais) (l/100 km) [g]	…	…	…
Degvielas patēriņš (B nosacījums, kombinētais) (l/100 km) [g]	…	…	…

[1] Ja piemērojams.

Degvielas patēriņš (svērtais, kombinētais) (l/100 km) (g)	…	…	…
Elektroenerģijas patēriņš (A nosacījums, kombinētais) (Wh/km)	…	…	…
Elektroenerģijas patēriņš (B nosacījums, kombinētais) (Wh/km)	…	…	…
Elektroenerģijas patēriņš (svērtais, kombinētais) (Wh/km)	…	…	…
Elektropiedziņas maksimālais diapazons (km)	…	…	…

Interpolācijas saimes numurs	Variants/versijas
…	…
…	…
…	…

Ceļa slodzes matricas saimes identifikators	Variants/versijas
…	…
…	…
…	…

Rezultāti:	Interpolācijas saimes identifikators			Ceļa slodzes matricas saimes identifikators
	VH	Transportlīdzeklis – augsts (attiecīgā gadījumā)	Transportlīdzeklis – zems (attiecīgā gadījumā)	Reprezentatīvs transportlīdzeklis
Uzlādi noturoša CO_2 emisiju masa ZEMĀ posmā (g/km)	…		…	
Uzlādi noturoša CO_2 emisiju masa VIDĒJĀ posmā (g/km)	…		…	
Uzlādi noturoša CO_2 emisiju masa AUGSTĀ posmā (g/km)	…		…	
Uzlādi noturoša CO_2 emisiju masa ĀRKĀRTĪGI AUGSTĀ posmā (g/km)	…		…	
CS CO_2 emisiju masa (kombinētā) (g/km)	…		…	
CS CO_2 emisiju masa (kombinētā) (g/km)				
CO_2 emisijas masa (svērtā, kombinētā) (g/km)				
Uzlādi noturošs degvielas patēriņš ZEMĀ posmā (l/100 km)	…		…	
Uzlādi noturošs degvielas patēriņš VIDĒJĀ posmā (l/100 km)	…		…	
Uzlādi noturošs degvielas patēriņš AUGSTĀ posmā (l/100 km)	…		…	
Uzlādi noturošs degvielas patēriņš ĀRKĀRTĪGI AUGSTĀ posmā (l/100 km)	…		…	
CS degvielas patēriņš (kombinētais) (l/100 km)	…		…	

Rezultāti:	Interpolācijas saimes identifikators			Ceļa slodzes matricas saimes identifikators
	VH	Transportlīdzeklis – augsts (attiecīgā gadījumā)	Transportlīdzeklis – zems (attiecīgā gadījumā)	Reprezentatīvs transportlīdzeklis
CD degvielas patēriņš (kombinētais) (l/100 km)	…		…	
Degvielas patēriņš (svērtais, kombinētais) (l/100 km)	…		…	
$EC_{AC,svērtais}$	…		…	
EAER (kombinētais)	…		…	
$EAER_{pilsētā}$	…		…	
f0	…		…	
f1	…		…	
f2	…		…	
RR	…		…	
Delta Cd*A (zemam transportlīdzeklim vai M transportlīdzeklim salīdzinājumā ar augstu transportlīdzekli)	…		…	
Testa masa	…		…	
Reprezentatīva transportlīdzekļa frontālā daļa (m^2)				

Atkārto katrai interpolācijas saimei.

3.3. *Pilnībā elektriski transportlīdzekļi* [1]

Variants/versija:	…	…	…
Elektroenerģijas patēriņš (Wh/km)	…	…	…
Diapazons (km)	…	…	…

Interpolācijas saimes numurs	Variants/versijas
…	…
…	…
…	…

Ceļa slodzes matricas saimes identifikators	Variants/versijas
…	…
…	…
…	…

[1] Ja piemērojams.

Rezultāti:	Interpolācijas saimes identifikators		Matricas saimes identifikators
	VH	VL	Reprezentatīvs transportlīdzeklis
Elektroenerģijas patēriņš (kombinētais) (Wh/km)	…	…	
Tīrais elektriskais diapazons (kombinētais) (km)	…	…	
Tīrais elektriskais diapazons (pilsētā) (km)	…	…	
f0	…	…	
f1	…	…	
f2	…	…	
RR	…	…	
Delta Cd*A (zemam transportlīdzeklim salīdzinājumā ar augstu transportlīdzekli)	…	…	
Testa masa	…	…	
Reprezentatīva transportlīdzekļa frontālā daļa (m^2)			

3.4. *Ūdeņraža kurināmā elementa transportlīdzekļi* [1]

Variants/versija:	…	…	…
Degvielas patēriņš (kg/100 km)	…	…	…

	Variants/versija:	Variants/versija:
Degvielas patēriņš (kombinētais) (kg/100 km) …	…	…
f0	…	…
f1	…	…
f2	…	…
RR	…	…
Testa masa	…	

3.5. *Rezultātu ziņojums(-i) no korelācijas rīka saskaņā ar Īstenošanas regulu (ES) Nr. 2017/1152*

Atkārto katrai interpolācijas vai ceļa slodzes matricas saimei:

Interpolācijas saimes identifikators vai ceļa slodzes matricas saime [zemsvītras piezīme: "Tipa apstiprinājuma numurs + Interpolācijas saimes kārtas numurs"]: …

Ziņojums par transportlīdzekli – augsts: …

Ziņojums par transportlīdzekli – zems (attiecīgā gadījumā): …

Reprezentatīvs transportlīdzeklis: …

[1] Ja piemērojams.

4. **Ar ekoinovācijām aprīkotu transportlīdzekļu testu rezultāti** [1] [2] [3]

Saskaņā ar Noteikumiem Nr. 83 (attiecīgā gadījumā)

	Variants/versija …							
Lēmums par ekoinovācijas apstiprināšanu [1]	Ekoinovācijas kods [2]	1. tips/I cikls (*NEDC*/*WLTP*)	1. Atsauces transportlīdzekļa CO_2 emisija (g/km)	2. Ekoinovāciju transportlīdzekļa CO_2 emisija (g/km)	3. Atsauces transportlīdzekļa CO_2 emisija 1. tipa testa ciklā [3]	4. Ekoinovāciju transportlīdzekļa CO_2 emisijas 1. tipa testa ciklā (= I pielikuma 3.5.1.3.)	5. Lietošanas faktors (UF), t. i., tehnoloģijas izmantošanas laika daļa normālas darbības apstākļos	CO_2 emisijas ietaupījumi((1 – 2) – (3 – 4)) * 5
xxx/201x	…	…	…	…	…	…	…	…
…	…	…	…	…	…	…	…	…
…	…	…	…	…	…	…	…	…
	Kopējie CO_2 emisiju ietaupījumi Eiropas Jaunajā braukšanas ciklā (*NEDC*) (g/km) [4]							…

[1] [h4] Ekoinovāciju apstiprinošā Komisijas lēmuma numurs.
[2] [h5] Piešķirts Komisijas lēmumā, ar ko apstiprina ekoinovāciju.
[3] [h6] Ja 1. tipa testa cikla vietā izmanto modelēšanas metodi, šī vērtība ir ar modelēšanas metodi iegūtā vērtība.
[4] [h7] Katras atsevišķas ekoinovācijas CO_2 emisiju ietaupījumu summa I tipā saskaņā ar ANO EEK Noteikumiem Nr. 83.

Saskaņā ar Regulas (ES) 2017/1151 XXI pielikumu (attiecīgā gadījumā)

	Variants/versija …							
Lēmums par ekoinovācijas apstiprināšanu [1]	Ekoinovācijas kods [2]	1. tips/I cikls (*NEDC*/*WLTP*)	1. Atsauces transportlīdzekļa CO_2 emisija (g/km)	2. Ekoinovāciju transportlīdzekļa CO_2 emisija (g/km)	3. Atsauces transportlīdzekļa CO_2 emisija 1. tipa testa ciklā [3]	4. Ekoinovāciju transportlīdzekļa CO_2 emisija 1. tipa testa ciklā	5. Lietošanas faktors (UF), t. i., tehnoloģijas izmantošanas laika daļa normālas darbības apstākļos	CO_2 emisijas ietaupījumi ((1 – 2) – (3 – 4)) * 5
xxx/201x	…	…	…	…	…	…	…	…
…	…	…	…	…	…	…	…	…
…	…	…	…	…	…	…	…	…
	Kopējie CO_2 emisiju ietaupījumi vieglajiem transportlīdzekļiem paredzētā pasaules mēroga testa ciklā (*WLTP*) (g/km) [4]							

[1] [h4] Ekoinovāciju apstiprinošā Komisijas lēmuma numurs.
[2] [h5] Piešķirts Komisijas lēmumā, ar ko apstiprina ekoinovāciju.
[3] [h6] Ja 1. tipa testa cikla vietā izmanto modelēšanas metodi, šī vērtība ir ar modelēšanas metodi iegūtā vērtība.
[4] [h7] Katras atsevišķas ekoinovācijas CO_2 emisiju ietaupījumu summa 1. tipā saskaņā ar Regulas (ES) 2017/1151 XXI pielikuma 4. papildpielikumu.

[1] [h1] Tabulu atkārto par katru variantu/versiju.
[2] [h2] Tabulu atkārto par katru testēto standartdegvielu.
[3] [h3] Vajadzības gadījumā pievieno rindas, katru ekoinovāciju rakstot jaunā rindā.

4.1. *Ekoinovācijas(-u) vispārējais kods)* ([1]): .....

Paskaidrojumi

([h]) Ekoinovācijas.

([1]) ([h8]) Ekoinovācijas(-u) vispārējais kods sastāv no šādiem ar atstarpēm atdalītiem elementiem:
— apstiprinātājas iestādes kods, kā norādīts VII pielikumā,
— katras ekoinovācijas, ar ko aprīkots transportlīdzeklis, atsevišķais kods, tos norādot Komisijas apstiprināšanas lēmumu hronoloģiskā secībā.
(Piemēram, trīs ekoinovāciju, kas hronoloģiski apstiprinātas kā 10., 15. un 16. ekoinovācija un kas uzstādītas transportlīdzeklī, ko apstiprinājusi Vācijas tipa apstiprinātāja iestāde, vispārējais kods ir "e1 10 15 16".)"

Direktīvas 2007/46/EK IX pielikuma grozījumi

(5) Direktīvas 2007/46/EK IX pielikumu aizstāj ar šādu pielikumu:

"IX PIELIKUMS

EK ATBILSTĪBAS SERTIFIKĀTS

0. MĒRĶI

Atbilstības sertifikāts ir dokuments, ko transportlīdzekļa ražotājs izsniedz pircējam, lai apliecinātu, ka iegādātais transportlīdzeklis atbilst Eiropas Savienības tiesību aktiem, kas bija spēkā transportlīdzekļa ražošanas laikā.

Atbilstības sertifikāts vienlaikus nodrošina arī to, ka dalībvalstu kompetentās iestādes var reģistrēt transportlīdzekļus, nepieprasot pieteikuma iesniedzējam sniegt papildu tehnisko dokumentāciju.

Tādēļ atbilstības sertifikātā jāiekļauj:

a) transportlīdzekļa identifikācijas numurs;

b) precīzi transportlīdzekļa tehniskie raksturlielumi (t. i., nav atļauts norādīt atšķirīgas vērtības dažādos ierakstos).

1. VISPĀRĒJS APRAKSTS

1.1. Atbilstības sertifikāts sastāv no divām daļām:

1. puse, kas sastāv no atbilstības paziņojuma, ko sniedz ražotājs. Viens un tas pats paraugs ir kopīgs visām transportlīdzekļu kategorijām;

2. puse, kas ir transportlīdzekļa galveno parametru tehniskais apraksts. Parauga otrā puse ir pielāgota katrai konkrētai transportlīdzekļa kategorijai.

1.2. Atbilstības sertifikātu sagatavo maksimālajā formātā A4 (210 × 297 mm) vai mapes maksimālais izmērs ir A4.

1.3. Neskarot 0. daļas b) punkta noteikumus, otrajā daļā norādītās vērtības un vienības ir tās, kas sniegtas tipa apstiprinājuma dokumentos, kuri minēti attiecīgajos normatīvajos aktos. Ražošanas atbilstības pārbaužu gadījumos par vērtībām pārliecinās saskaņā ar attiecīgajos normatīvos aktos noteiktajām metodēm. Jāņem vērā šajos normatīvajos aktos paredzētās pielaides.

2. ĪPAŠI NOTEIKUMI

2.1. Atbilstības sertifikāta A paraugs (pabeigts transportlīdzeklis) attiecas uz transportlīdzekļiem, kurus var lietot uz ceļiem, nepieprasot turpmākus apstiprināšanas posmus.

2.2. Atbilstības sertifikāta B paraugs (pabeigti transportlīdzekļi) attiecas uz transportlīdzekļiem, kas ir izgājuši turpmāku apstiprināšanas posmu.

Tas ir vairākposmu apstiprināšanas procesa parasts rezultāts (piemēram, autobuss, ko otrā posma ražotājs ražojis uz šasijas, ko izgatavojis transportlīdzekļa ražotājs).

Īsumā tiek aprakstīti papildu elementi, kas pievienoti vairākposmu procesa laikā.

2.3. Atbilstības sertifikāta C paraugs (nepabeigti transportlīdzekļi) attiecas uz transportlīdzekļiem, kuriem nepieciešami turpmāki apstiprināšanas posmi (piemēram, kravas transportlīdzekļa šasija).

Izņemot traktoru puspiekabes, attiecībā uz šasijām ar kabīni, kas pieder N kategorijai, tiek izmantoti C parauga atbilstības sertifikāti.

I DAĻA

PABEIGTI TRANSPORTLĪDZEKĻI UN VAIRĀKOS POSMOS PABEIGTI TRANSPORTLĪDZEKĻI

A1 PARAUGS – 1. PUSE

PABEIGTI TRANSPORTLĪDZEKĻI

EK ATBILSTĪBAS SERTIFIKĀTS

1. puse

Es, apakšā parakstījies [… (*pilns vārds, uzvārds un amats*)], ar šo apliecinu, ka transportlīdzeklis:

0.1. Marka (ražotāja tirdzniecības nosaukums): …

0.2. Tips: …

— Variants ([a]): …

— Versija ([a]): …

0.2.1. Komercnosaukums: …

0.4. Transportlīdzekļa kategorija: …

0.5. Ražotāja uzņēmuma nosaukums un adrese: …

0.6. Obligāto ražotāja plāksnīšu atrašanās vieta un piestiprināšanas metode: …

Transportlīdzekļa identifikācijas numura atrašanās vieta: …

0.9. Ražotāja pārstāvja (ja tāds ir) nosaukums un adrese: …

0.10. Transportlīdzekļa identifikācijas numurs: …

visos aspektos atbilst transportlīdzekļa tipam, kas aprakstīts apstiprinājumā (… *tipa apstiprinājuma numurs, ieskaitot pagarinājuma numuru*) kurš izsniegts (… *izsniegšanas datums*), un

to var pastāvīgi reģistrēt dalībvalstīs ar labās/kreisās ([b]) puses satiksmi, ar spidometra metriskām/angļu ([c]) mērvienībām un hodometra metriskām/angļu ([c]) mērvienībām (attiecīgā gadījumā) ([d]).

(Vieta) (datums): …	(Paraksts): …

A2 PARAUGS – 1. PUSE

PABEIGTA TRANSPORTLĪDZEKĻA TIPS – APSTIPRINĀJUMS PIEŠĶIRTS MAZĀS SĒRIJĀS

[Gads]	[kārtas numurs]

EK ATBILSTĪBAS SERTIFIKĀTS

1. puse

Es, apakšā parakstījies [… (*pilns vārds, uzvārds un amats*)], ar šo apliecinu, ka transportlīdzeklis:

0.1. Marka (ražotāja tirdzniecības nosaukums): …

0.2. Tips: …

— Variants ([a]): …

— Versija ([a]): …

0.2.1. Komercnosaukums: …

0.4. Transportlīdzekļa kategorija: …

0.5. Ražotāja uzņēmuma nosaukums un adrese: …

0.6. Obligāto ražotāja plāksnīšu atrašanās vieta un piestiprināšanas metode: …

Transportlīdzekļa identifikācijas numura atrašanās vieta: …

0.9. Ražotāja pārstāvja (ja tāds ir) nosaukums un adrese: …

0.10. Transportlīdzekļa identifikācijas numurs: …

visos aspektos atbilst transportlīdzekļa tipam, kas aprakstīts apstiprinājumā (… *tipa apstiprinājuma numurs, ieskaitot pagarinājuma numuru*) kurš izsniegts (… *izsniegšanas datums*), un

to var pastāvīgi reģistrēt dalībvalstīs ar labās/kreisās ([b]) puses satiksmi, ar spidometra metriskām/angļu ([c]) mērvienībām un hodometra metriskām/angļu ([c]) mērvienībām (attiecīgā gadījumā) ([d]).

(Vieta) (datums): …	(Paraksts): …

B PARAUGS – 1. PUSE

VAIRĀKOS POSMOS PABEIGTI TRANSPORTLĪDZEKĻI

EK ATBILSTĪBAS SERTIFIKĀTS

1. puse

Es, apakšā parakstījies [… (*pilns vārds, uzvārds un amats*)], ar šo apliecinu, ka transportlīdzeklis:

0.1. Marka (ražotāja tirdzniecības nosaukums): …

0.2. Tips: …

— Variants ([a]): …

— Versija ([a]): …

0.2.1. Komercnosaukums: …

0.2.2. Vairākposmu apstiprinātiem transportlīdzekļiem tipa apstiprināšanas informācija par bāzes/iepriekšējo posmu transportlīdzekli (informācija par katru posmu):

— Tips: …

— Variants ([a]): …

— Versija ([a]): …

Tipa apstiprinājuma numurs, paplašinājuma numurs …

0.4. Transportlīdzekļa kategorija: …

0.5. Ražotāja uzņēmuma nosaukums un adrese: …

0.5.1. Vairākos posmos apstiprinātiem transportlīdzekļiem – bāzes/iepriekšējā(-o) posma(-u) transportlīdzekļa ražotāja nosaukums un adrese…

0.6. Obligāto ražotāja plāksnīšu atrašanās vieta un piestiprināšanas metode: …

Transportlīdzekļa identifikācijas numura atrašanās vieta: …

0.9. Ražotāja pārstāvja (ja tāds ir) nosaukums un adrese: …

0.10. Transportlīdzekļa identifikācijas numurs: …

a) ir pabeigts un pārveidots ([1]) šādi: … un

b) visos aspektos atbilst transportlīdzekļa tipam, kas aprakstīts apstiprinājumā (… *tipa apstiprinājuma numurs, ieskaitot pagarinājuma numuru*), kurš izsniegts (… *izsniegšanas datums*), un

c) to var pastāvīgi reģistrēt dalībvalstīs ar labās/kreisās ([b]) puses satiksmi, ar spidometra metriskām/angļu ([c]) mērvienībām un hodometra metriskām/angļu ([c]) mērvienībām (attiecīgā gadījumā) ([d]).

(Vieta) (datums): …	(Paraksts): …

Pielikumi. Katrā iepriekšējā posmā izsniegtie atbilstības sertifikāti.

2. PUSE

M1 KATEGORIJAS TRANSPORTLĪDZEKĻI

(pabeigti transportlīdzekļi un vairākos posmos pabeigti transportlīdzekļi)

2. puse

Vispārīgs konstrukcijas raksturojums

1. Asu skaits: … un riteņu skaits: …

3. Dzenošās asis (skaits, novietojums, starpsavienojums): … …

Galvenie izmēri

4. Garenbāze ([e]): … mm

4.1. Atstarpe starp asīm:

1-2: … mm

2-3: … mm

3-4: … mm

5. Garums: … mm

6. Platums: … mm

7. Augstums: … mm

Masas

13. Masa darba kārtībā: … kg

13.2. Transportlīdzekļa faktiskā masa: … kg

16. Maksimālās tehniski pieļaujamās masas

16.1. Tehniski pieļaujamā maksimālā pilnā masa: … kg

16.2. Tehniski pieļaujamā masa uz katru asi:

1. … kg

2. … kg

3. … kg utt.

16.4. Tehniski pieļaujamā maksimālā autovilciena masa: … kg

18. Tehniski pieļaujamā maksimālā velkamā masa:

18.1. Piekabei ar jūgstieni: … kg

18.3. Centrālass piekabei: … kg

18.4. Piekabei bez bremzēm: … kg

19. Tehniski pieļaujamā maksimālā statiskā masa sakabes punktā: … kg

Motors

20. Dzinēja ražotājs: …

21. Dzinēja kods, kā tas ir norādīts uz dzinēja: …

22. Darbības princips: …

23. Tikai elektrisks: jā/nē ([1])

23.1. Hibrīda [elektriskā] transportlīdzekļa klase: OVC-HEV/NOVC-HEV/OVC-FCHV/ NOVC-FCHV ([1])

24. Cilindru skaits un novietojums: …

25. Dzinēja darba tilpums: … cm^3

26. Degviela: dīzeļdegviela/benzīns/sašķidrināta naftas gāze/saspiesta dabasgāze-biometāns/sašķidrināta dabasgāze/etanols/biodīzeļdegviela/ūdeņradis ([1])

26.1. Viena degviela/divas degvielas/maināma degviela/duālā degviela ([1])

26.2. (Vienīgi duālās degvielas gadījumā) 1A/1B/2A/2B/3B tipa motors ([1])

27. Maksimālā jauda:

27.1. Maksimālā lietderīgā jauda ([g]): … kW ar … min^{-1} (iekšdedzes dzinējs) ([1])

27.2. Maksimālā izejas jauda stundā: … kW (elektromotors) ([1]) ([s])

27.3. Maksimālā lietderīgā jauda: … kW (elektromotors) ([1]) ([s])

27.4. Maksimālā 30 minūšu jauda: … kW (elektromotors) ([1]) ([s])

Maksimālais ātrums

29. Maksimālais ātrums: … km/h

Asis un balstiekārta

30. Ass(-u) šķērsbāze:

1. … mm

2. … mm

3. … mm

35. Riepu/riteņu kombinācija/rites pretestības klase (attiecīgā gadījumā) ([h]): …

Bremzes

36. Mehānisks/elektrisks/pneimatisks/hidraulisks piekabes bremžu savienojums ([1])

Virsbūve

38. Virsbūves kods ([i]): …

40. Transportlīdzekļa krāsa ([j]): …

41. Durvju skaits un izvietojums: …

42. Sēdvietu skaits (to skaitā vadītāja) ([k]): …

42.1. Sēdvieta(-as), kura(-as) paredzēta(-as) izmantošanai vienīgi, ja transportlīdzeklis stāv: …

42.3. Ratiņkrēsla lietotājam pieejamo vietu skaits: …

Ekoloģiskie rādītāji

46. Trokšņu līmenis

— Statiskā stāvoklī: … dB(A) pie dzinēja apgriezieniem: … min^{-1}

— Kustībā: … dB(A)

47. Izplūdes gāzu emisijas līmenis ([l]): Euro …

47.1. Emisiju testēšanas parametri

47.1.1 Testa masa, kg: …

47.1.2. Frontālā daļa, m^2: …

47.1.3. Ceļa slodzes koeficienti

47.1.3.0. f0, N:

47.1.3.1. f1, N/(km/h):

47.1.3.2. f2, N/$(km/h)^2$

48. Izplūdes gāzu emisija ([m]) ([m1]) ([m2]):

Normatīvā pamatakta numurs un jaunākā piemērojamā grozošā normatīvā akta numurs: …

1.1. Testa procedūra: I tips vai ESC ([1])

CO: …. HC: ….. NO x: …. HC + NO x: …. Makrodaļiņas: …..

Dūmainība (ELR): … (m^{-1})

1.2. Testa procedūra: 1. tips (*NEDC* vidējās vērtības, *WLTP* augstākās vērtības vai *WHSC* (EURO VI) ([1])

CO: … THC: … NMHC: … NO_x: … THC + NO_x: … NH_3: … Makrodaļiņas (masa): …

Makrodaļiņas (skaits): …

2.1. Testa procedūra: ETC (attiecīgā gadījumā)

CO: … NO_x: … NMHC: … THC: … CH_4: … Makrodaļiņas: …

2.2. Testa procedūra: WHTC (EURO VI)

CO: … NO_x: … NMHC: … THC: … CH_4: … NH_3: … Makrodaļiņas (masa): …Makrodaļiņas (skaits): …

48.1. Dūmainības koriģētais absorbcijas koeficients: … (m^{-1})

49. CO_2 emisija/degvielas patēriņš/elektroenerģijas patēriņš ([m]) ([r]):

1. Visas piedziņas ķēdes, izņemot pilnībā elektriskus transportlīdzekļus (attiecīgā gadījumā)

NEDC vērtības	CO_2 emisijas	Degvielas patēriņš emisiju testēšanas gadījumā saskaņā ar Regulu (EK) Nr. 692/2008
Pilsētas apstākļos ([1]):	… g/km	… l/100 km vai m^3/100 km vai kg/100 km ([1])
Ārpilsētas apstākļos ([1]):	… g/km	l/100 km vai m^3/100 km vai kg/100 km ([1])
Pilsētas un ārpilsētas apstākļos ([1]):	… g/km	… l/100 km vai m^3/100 km vai kg/100 km ([1])
Svērtais ([1]), pilsētas un ārpilsētas apstākļos	… g/km	… l/100 km vai m^3/100 km vai kg/100 km
Novirzes koeficients (attiecīgā gadījumā)		
Verifikācijas koeficients (attiecīgā gadījumā)	"1" vai "0"	

2. Pilnībā elektriski transportlīdzekļi un *OVC* hibrīdie elektrotransportlīdzekļi (attiecīgā gadījumā)

Elektroenerģijas patēriņš (svērtais, pilsētas un ārpilsētas apstākļos ([1]))		… Wh/km
Elektrības diapazons		… km

3. Transportlīdzeklis aprīkots ar ekoinovāciju(-ām): jā/nē ([1])

3.1. Ekoinovācijas(-u) vispārējais kods ([P1]): …

3.2. Ar ekoinovāciju(-ām) panāktie kopējie CO_2 emisijas ietaupījumi ([P2]) (sniegt informāciju par katru testēto standartdegvielu):

3.2.1. *NEDC* ietaupījumi: …g/km (attiecīgā gadījumā)

3.2.2. *WLTP* ietaupījumi: …g/km (attiecīgā gadījumā)

4. visas piedziņas ķēdes, izņemot pilnībā elektriskus transportlīdzekļus saskaņā ar Regulu (ES) 2017/1151 (attiecīgā gadījumā)

WLTP vērtības	CO_2 emisijas	Degvielas patēriņš
Zems ([1]):	… g/km	… l/100 km vai m^3/100 km vai kg/100 km ([1])
Vidējs ([1]):	… g/km	… l/100 km vai m^3/100 km vai kg/100 km ([1])
Augsts ([1]):	… g/km	… l/100 km vai m^3/100 km vai kg/100 km ([1])
Ārkārtīgi augsts ([1]):	… g/km	… l/100 km vai m^3/100 km vai kg/100 km ([1])
Pilsētas un ārpilsētas apstākļos:	… g/km	… l/100 km vai m^3/100 km vai kg/100 km ([1])
Svērtais, kombinētais ([1])	… g/km	… l/100 km vai m^3/100 km vai kg/100 km ([1])

5. Pilnībā elektriski transportlīdzekļi un *OVC* hibrīdie elektrotransportlīdzekļi saskaņā ar (ES) 2017/1151 (attiecīgajā gadījumā)

5.1. Pilnībā elektriski transportlīdzekļi

Elektroenerģijas patēriņš		… Wh/km
Elektrības diapazons		… km
Elektriskais diapazons pilsētā		… km

5.2. Ārēji uzlādējami (*OVC*) hibrīda elektrotransportlīdzekļi

Elektroenerģijas patēriņš ($EC_{AC,\ svērtais}$)		… Wh/km
Diapazons (EAER)		… km
Elektriskais diapazons pilsētā (*EAER* pilsētā)		… km

Dažādi

51. Speciālajiem transportlīdzekļiem: nosaukums saskaņā ar II pielikuma 5. iedaļu: …

52. Piezīmes ([n]): …

Papildu riepu/riteņu kombinācijas: tehniskie parametri (bez atsauces uz *RR*)

2. PUSE

M2 KATEGORIJAS TRANSPORTLĪDZEKĻI

(pabeigti transportlīdzekļi un vairākos posmos pabeigti transportlīdzekļi)

2. puse

Vispārīgs konstrukcijas raksturojums

1. Asu skaits: … un riteņu skaits: …

1.1. Asu ar dubultriteņiem skaits un novietojums: …

2. Vadāmās asis (skaits, novietojums: …

3. Dzenošās asis (skaits, novietojums, starpsavienojums): … …

Galvenie izmēri

4. Garenbāze ([e]): … mm

4.1. Atstarpe starp asīm:

1-2: … mm

2-3: … mm

3-4: … mm

5. Garums: … mm

6. Platums: … mm

7. Augstums: … mm

9. Attālums starp transportlīdzekļa priekšgalu un sakabes ierīces centru: … mm

12. Aizmugurējā pārkare: … mm

Masas

13. Masa darba kārtībā: … kg

13.1. Šīs masas sadalījums pa asīm:

1. … kg

2. … kg

3. … kg utt.

13.2. Transportlīdzekļa faktiskā masa: … kg

16. Maksimālās tehniski pieļaujamās masas

16.1. Tehniski pieļaujamā maksimālā pilnā masa: … kg

16.2. Tehniski pieļaujamā masa uz katru asi:

1. … kg

2. … kg

3. … kg utt.

16.3. Tehniski pieļaujamā masa uz katru asu grupu:

1. … kg

2. … kg

3. … kg utt.

16.4. Tehniski pieļaujamā maksimālā autovilciena masa: … kg

17. Pieļaujamā maksimālā pilnā masa, kas paredzēta reģistrācijai/ekspluatācijai valsts/starptautiskajā satiksmē ([1]) ([o])

17.1. Reģistrācijai/ekspluatācijai paredzētā pieļaujamā maksimālā pilnā masa: … kg

17.2. Reģistrācijai/ekspluatācijai paredzētā pieļaujamā maksimālā pilnā masa uz katru asi:

1. … kg

2. … kg

3. … kg utt.

17.3. Reģistrācijai/ekspluatācijai paredzētā pieļaujamā maksimālā pilnā masa uz katru asu grupu:

1. … kg

2. … kg

3. … kg utt.

17.4. Reģistrācijai/ekspluatācijai paredzētā pieļaujamā maksimālā autovilciena masa: … kg

18. Tehniski pieļaujamā maksimālā velkamā masa:

18.1. Piekabei ar jūgstieni: … kg

18.3. Centrālass piekabei: … kg

18.4. Piekabei bez bremzēm: … kg

19. Tehniski pieļaujamā maksimālā statiskā masa sakabes punktā: … kg

Motors

20. Dzinēja ražotājs: …

21. Dzinēja kods, kā tas ir norādīts uz dzinēja: …

22. Darbības princips: …

23. Tikai elektrisks: jā/nē ([1])

23.1. Hibrīda [elektriskā] transportlīdzekļa klase: OVC-HEV/NOVC-HEV/OVC-FCHV/ NOVC-FCHV ([1])

24. Cilindru skaits un novietojums: …

25. Dzinēja darba tilpums: … cm^3

26. Degviela: dīzeļdegviela/benzīns/sašķidrināta naftas gāze/saspiesta dabasgāze-biometāns/sašķidrināta dabasgāze/ etanols/biodīzeļdegviela/ūdeņradis ([1])

26.1. Viena degviela/divas degvielas/maināma degviela/duālā degviela ([1])

26.2. (Vienīgi duālās degvielas gadījumā) 1A/1B/2A/2B/3B tipa motors ([1])

27. Maksimālā jauda:

27.1. Maksimālā lietderīgā jauda ([g]): … kW ar … min^{-1} (iekšdedzes dzinējs) ([1])

27.2. Maksimālā izejas jauda stundā: … kW (elektromotors) ([1]) ([s])

27.3. Maksimālā lietderīgā jauda: … kW (elektromotors) ([1]) ([s])

27.4. Maksimālā 30 minūšu jauda: … kW (elektromotors) ([1]) ([s])

28. Pārnesumkārba (tips): …

Maksimālais ātrums

29. Maksimālais ātrums: … km/h

Asis un balstiekārta

30. Ass(-u) šķērsbāze:

1. … mm

2. … mm

3. … mm utt.

33. Dzenošā ass(-is), kas aprīkota(-as) ar pneimatisko balstiekārtu vai tai līdzvērtīgu balstiekārtu: jā/nē ([1])

35. Riepu/riteņu kombinācija/rites pretestības klase (attiecīgā gadījumā) ([h]): …

Bremzes

36. Mehānisks/elektrisks/pneimatisks/hidraulisks piekabes bremžu savienojums ([1])

37. Spiediens barošanas vadā, kas iet uz piekabes bremžu iekārtu: … bar

Virsbūve

38. Virsbūves kods ([i]): …

39. Transportlīdzekļa klase: I klase/ II klase/ III klase/A klase/B klase ([1])

41. Durvju skaits un izvietojums: …

42. Sēdvietu skaits (to skaitā vadītāja) ([k]): …

42.1. Sēdvieta(-as), kura(-as) paredzēta(-as) izmantošanai vienīgi, ja transportlīdzeklis stāv: …

42.3. Ratiņkrēsla lietotājam pieejamo vietu skaits: …

43. Stāvvietu skaits: …

Sakabes ierīce

44. Sakabes ierīces apstiprinājuma numurs vai apstiprinājuma marķējums (ja tāda ir pierīkota): …

45.1. Vērtības ([1]): D: …/ V: …/ S: …/ U: …

Ekoloģiskie rādītāji

46. Trokšņu līmenis

Statiskā stāvoklī: … dB(A) pie dzinēja apgriezieniem: … min^{-1}

Kustībā: … dB(A)

47. Izplūdes gāzu emisijas līmenis ([l]): Euro …

47.1. Emisiju testēšanas parametri

47.1.1 Testa masa, kg: …

47.1.2. Frontālā daļa, m^2: …

47.1.3. Ceļa slodzes koeficienti

47.1.3.0. f0, N:

47.1.3.1. f1, N/(km/h):

47.1.3.2. f2, $N/(km/h)^2$

48. Izplūdes gāzu emisija ([m]) ([m1]) ([m2]):

Normatīvā pamatakta numurs un jaunākā piemērojamā grozošā normatīvā akta numurs: …

1.1. Testa procedūra: I tips vai ESC ([1])

CO: …. HC: ….. NO x: …. HC + NO x: …. Makrodaļiņas: …..

Dūmainība (ELR): … (m^{-1})

1.2. Testa procedūra: 1. tips (*NEDC* vidējās vērtības, *WLTP* augstākās vērtības) vai *WHSC* (EURO VI) ([1])

CO: … THC: … NMHC: … NO_x: … THC + NO_x: … NH_3: … Makrodaļiņas (masa): …

Makrodaļiņas (skaits): …

2.1. Testa procedūra: ETC (attiecīgā gadījumā)

CO: … NO_x: … NMHC: … THC: … CH_4: … Makrodaļiņas: …

2.2. Testa procedūra: WHTC (EURO VI)

CO: … NO_x: … NMHC: … THC: … CH_4: … NH_3: … Makrodaļiņas (masa): …Makrodaļiņas (skaits): …

48.1. Dūmainības koriģētais absorbcijas koeficients: … (m^{-1})

49. CO_2 emisija/degvielas patēriņš/elektroenerģijas patēriņš ([m]) ([r]):

1. Visas piedziņas ķēdes, izņemot pilnībā elektriskus transportlīdzekļus (attiecīgā gadījumā)

NEDC vērtības	CO_2 emisijas	Degvielas patēriņš emisiju testēšanas gadījumā *NEDC* laikā saskaņā ar Regulu (EK) Nr. 692/2008
Pilsētas apstākļos ([1]):	… g/km	… l/100 km vai m^3/100 km vai kg/100 km ([1])
Ārpilsētas apstākļos ([1]):	… g/km	l/100 km vai m^3/100 km vai kg/100 km ([1])
Pilsētas un ārpilsētas apstākļos ([1]):	… g/km	… l/100 km vai m^3/100 km vai kg/100 km ([1])
Svērtais ([1]), pilsētas un ārpilsētas apstākļos	… g/km	… l/100 km vai m^3/100 km vai kg/100 km
Novirzes koeficients (attiecīgā gadījumā)		
Verifikācijas koeficients (attiecīgā gadījumā)	"1" vai "0"	

2. Pilnībā elektriski transportlīdzekļi un *OVC* hibrīdie elektrotransportlīdzekļi (attiecīgā gadījumā)

Elektroenerģijas patēriņš (svērtais, pilsētas un ārpilsētas apstākļos ([1]))		… Wh/km
Elektrības diapazons		… km

3. Transportlīdzeklis aprīkots ar ekoinovāciju(-ām): jā/nē ([1])

3.1. Ekoinovācijas(-u) vispārējais kods ([p1]): …

3.2. Ar ekoinovāciju(-ām) panāktie kopējie CO_2 emisijas ietaupījumi ([p2]) (sniegt informāciju par katru testēto standartdegvielu):

3.2.1. *NEDC* ietaupījumi: …g/km (attiecīgā gadījumā)

3.2.2. *WLTP* ietaupījumi: …g/km (attiecīgā gadījumā)

4. visas piedziņas ķēdes, izņemot pilnībā elektriskus transportlīdzekļus saskaņā ar Regulu (ES) 2017/1151 (attiecīgā gadījumā)

WLTP vērtības	CO_2 emisijas	Degvielas patēriņš
Zems ([1]):	… g/km	… l/100 km vai m^3/100 km vai kg/100 km ([1])
Vidējs ([1]):	… g/km	… l/100 km vai m^3/100 km vai kg/100 km ([1])
Augsts ([1]):	… g/km	… l/100 km vai m^3/100 km vai kg/100 km ([1])
Ārkārtīgi augsts ([1]):	… g/km	… l/100 km vai m^3/100 km vai kg/100 km ([1])
Pilsētas un ārpilsētas apstākļos:	… g/km	… l/100 km vai m^3/100 km vai kg/100 km ([1])
Svērtais, kombinētais ([1])	… g/km	… l/100 km vai m^3/100 km vai kg/100 km ([1])

5. Pilnībā elektriski transportlīdzekļi un OVC hibrīdie elektrotransportlīdzekļi saskaņā ar Regulu (ES) 2017/1151 (attiecīgajā gadījumā)

5.1. Pilnībā elektriski transportlīdzekļi

Elektroenerģijas patēriņš		… Wh/km
Elektrības diapazons		… km
Elektriskais diapazons pilsētā		… km

5.2. Ārēji uzlādējami (OVC) hibrīdie elektrotransportlīdzekļi

Elektroenerģijas patēriņš ($EC_{AC,svērtais}$)		… Wh/km
Diapazons (EAER)		… km
Elektriskais diapazons pilsētā (*EAER* pilsētā)		… km

Dažādi

51. Speciālajiem transportlīdzekļiem: nosaukums saskaņā ar II pielikuma 5. iedaļu: …

52. Piezīmes ([n]): …

2. PUSE

M3 KATEGORIJAS TRANSPORTLĪDZEKĻI

(pabeigti transportlīdzekļi un vairākos posmos pabeigti transportlīdzekļi)

2. puse

Vispārīgs konstrukcijas raksturojums

1. Asu skaits: … un riteņu skaits: …

1.1. Asu ar dubultriteņiem skaits un novietojums: …

2. Vadāmās asis (skaits, novietojums): …

3. Dzenošās asis (skaits, novietojums, starpsavienojums): … …

Galvenie izmēri

4. Garenbāze ([e]): … mm

4.1. Atstarpe starp asīm:

1-2: … mm

2-3: … mm

3-4: … mm

5. Garums: … mm

6. Platums: … mm

7. Augstums: … mm

9. Attālums starp transportlīdzekļa priekšgalu un sakabes ierīces centru: … mm

12. Aizmugurējā pārkare: … mm

Masas

13. Masa darba kārtībā: … kg

13.1. Šīs masas sadalījums pa asīm:

1. … kg

2. … kg

3. … kg utt.

13.2. Transportlīdzekļa faktiskā masa: … kg

16. Maksimālās tehniski pieļaujamās masas

16.1. Tehniski pieļaujamā maksimālā pilnā masa: … kg

16.2. Tehniski pieļaujamā masa uz katru asi:

1. … kg

2. … kg

3. … kg utt.

16.3. Tehniski pieļaujamā masa uz katru asu grupu:

1. … kg

2. … kg

3. … kg utt.

16.4. Tehniski pieļaujamā maksimālā autovilciena masa: … kg

17. Pieļaujamā maksimālā pilnā masa, kas paredzēta reģistrācijai/ekspluatācijai valsts/starptautiskajā satiksmē ([1]) ([o])

17.1. Reģistrācijai/ekspluatācijai paredzētā pieļaujamā maksimālā pilnā masa: … kg

17.2. Reģistrācijai/ekspluatācijai paredzētā pieļaujamā maksimālā pilnā masa uz katru asi:

1. … kg

2. … kg

3. … kg

17.3. Reģistrācijai/ekspluatācijai paredzētā pieļaujamā maksimālā pilnā masa uz katru asu grupu:

1. … kg

2. … kg

3. … kg

17.4. Reģistrācijai/ekspluatācijai paredzētā pieļaujamā maksimālā autovilciena masa: … kg

18. Tehniski pieļaujamā maksimālā velkamā masa:

18.1. Piekabei ar jūgstieni: … kg

18.3. Centrālass piekabei: … kg

18.4. Piekabei bez bremzēm: … kg

19. Tehniski pieļaujamā maksimālā statiskā masa sakabes punktā: … kg

Motors

20. Dzinēja ražotājs: …

21. Dzinēja kods, kā tas ir norādīts uz dzinēja: …

22. Darbības princips: …

23. Tikai elektrisks: jā/nē [1]

23.1. Hibrīda [elektriskais]transportlīdzeklis: jā/nē [1]

24. Cilindru skaits un novietojums: …

25. Dzinēja darba tilpums: … cm^3

26. Degviela: dīzeļdegviela/benzīns/sašķidrināta naftas gāze/saspiesta dabasgāze-biometāns/sašķidrināta dabasgāze/etanols/biodīzeļdegviela/ūdeņradis [1]

26.1. Viena degviela/divas degvielas/maināma degviela/duālā degviela [1]

26.2. (Vienīgi duālās degvielas gadījumā) 1A/1B/2A/2B/3B tipa motors [1]

27. Maksimālā jauda:

27.1. Maksimālā lietderīgā jauda [g]: … kW ar … min^{-1} (iekšdedzes dzinējs) [1]

27.2. Maksimālā izejas jauda stundā: … kW (elektromotors) [1] [s]

27.3. Maksimālā lietderīgā jauda: … kW (elektromotors) [1] [s]

27.4. Maksimālā 30 minūšu jauda: … kW (elektromotors) [1] [s]

28. Pārnesumkārba (tips): …

Maksimālais ātrums

29. Maksimālais ātrums: … km/h

Asis un balstiekārta

30.1. Katras vadāmas ass šķērsbāze: … mm

30.2. Pārējo asu šķērsbāze: … mm

32. Atslogojuma ass(-u) atrašanās vieta: …

33. Dzenošā ass(-is), kas aprīkota(-as) ar pneimatisko balstiekārtu vai tai līdzvērtīgu balstiekārtu: jā/nē [1]

35. Riepu/riteņu kombinācija ([h]): …

Bremzes

36. Mehānisks/elektrisks/pneimatisks/hidraulisks piekabes bremžu savienojums ([1])

37. Spiediens barošanas vadā, kas iet uz piekabes bremžu iekārtu: … bar

Virsbūve

38. Virsbūves kods ([i]): …

39. Transportlīdzekļa klase: I klase/ II klase/ III klase/A klase/B klase ([1])

41. Durvju skaits un izvietojums: …

42. Sēdvietu skaits (to skaitā vadītāja) ([k]): …

42.1. Sēdvieta(-as), kura(-as) paredzēta(-as) izmantošanai vienīgi, ja transportlīdzeklis stāv: …

42.2. Pasažieru sēdvietu skaits: … (apakšstāvā) …(augšstāvā) (to skaitā vadītāja)

42.3. Ratiņkrēsla lietotājam pieejamo vietu skaits: …

43. Stāvvietu skaits: …

Sakabes ierīce

44. Sakabes ierīces apstiprinājuma numurs vai apstiprinājuma marķējums (ja tāda ir pierīkota): …

45.1. Vērtības ([1]): D: …/ V: …/ S: …/ U: …

Ekoloģiskie rādītāji

46. Trokšņu līmenis

Statiskā stāvoklī: … dB(A) pie dzinēja apgriezieniem: … min^{-1}

Kustībā: … dB(A)

47. Izplūdes gāzu emisijas līmenis ([l]): Euro …

47.1. Emisiju testēšanas parametri

47.1.1 Testa masa, kg: …

47.1.2. Frontālā daļa, m^2: …

47.1.3. Ceļa slodzes koeficienti

47.1.3.0. f0, N:

47.1.3.1. f1, N/(km/h):

47.1.3.2. f2, $N/(km/h)^2$

48. Izplūdes gāzu emisija ([m]) ([m1]) ([m2]):

Normatīvā pamatakta numurs un jaunākā piemērojamā grozošā normatīvā akta numurs: …

1.1. Testa procedūra: ESC

CO: … HC: … NO_x: … HC + NO_x: … Makrodaļiņas: …

Dūmainība (ELR): … (m^{-1})

1.2. Testa procedūra: WHSC (EURO VI)

CO: … THC: … NMHC: … NO_x: … THC + NO_x: … NH_3: … Makrodaļiņas (masa): …Makrodaļiņas (skaits): …

2.1. Testa procedūra: ETC (attiecīgā gadījumā)

CO: … NO_x: … NMHC: … THC: … CH_4: … Makrodaļiņas: …

2.2. Testa procedūra: WHTC (EURO VI)

CO: … NO_x: … NMHC: … THC: … CH_4: … NH_3: … Makrodaļiņas (masa): …Makrodaļiņas (skaits): …

48.1. Dūmainības koriģētais absorbcijas koeficients: … (m^{-1})

Dažādi

51. Speciālajiem transportlīdzekļiem: nosaukums saskaņā ar II pielikuma 5. iedaļu: …

52. Piezīmes ([n]): …

2. PUSE

N1 KATEGORIJAS TRANSPORTLĪDZEKĻI

(pabeigti transportlīdzekļi un vairākos posmos pabeigti transportlīdzekļi)

2. puse

Vispārīgs konstrukcijas raksturojums

1. Asu skaits: … un riteņu skaits: …

1.1. Asu ar dubultriteņiem skaits un novietojums: …

3. Dzenošās asis (skaits, novietojums, starpsavienojums): … …

Galvenie izmēri

4. Garenbāze ([e]): … mm

4.1. Atstarpe starp asīm:

1-2: … mm

2-3: … mm

3-4: … mm

5. Garums: … mm

6. Platums: … mm

7. Augstums: … mm

8. Seglu vadotne puspiekabi velkošam transportlīdzeklim (maksimālā un minimālā): … mm

9. Attālums starp transportlīdzekļa priekšgalu un sakabes ierīces centru: … mm

11. Iekraušanas laukuma garums: … mm

Masas

13. Masa darba kārtībā: … kg

13.1. Šīs masas sadalījums pa asīm:

1. … kg

2. … kg

3. … kg

13.2. Transportlīdzekļa faktiskā masa: … kg

14. Darba kārtībā esoša bāzes transportlīdzekļa masa: … kg [1] [q]

16. Maksimālās tehniski pieļaujamās masas

16.1. Tehniski pieļaujamā maksimālā pilnā masa: … kg

16.2. Tehniski pieļaujamā masa uz katru asi:

1. … kg

2. … kg

3. … kg utt.

16.4. Tehniski pieļaujamā maksimālā autovilciena masa: … kg

18. Tehniski pieļaujamā maksimālā velkamā masa:

18.1. Piekabei ar jūgstieni: … kg

18.2. Puspiekabei: … kg

18.3. Centrālass piekabei: … kg

18.4. Piekabei bez bremzēm: … kg

19. Tehniski pieļaujamā maksimālā statiskā masa sakabes punktā: … kg

Motors

20. Dzinēja ražotājs: …

21. Dzinēja kods, kā tas ir norādīts uz dzinēja: …

22. Darbības princips: …

23. Tikai elektrisks: jā/nē [1]

23.1. Hibrīda [elektriskā] transportlīdzekļa klase: OVC-HEV/NOVC-HEV/OVC-FCHV/ NOVC-FCHV [1]

24. Cilindru skaits un izkārtojums: …

25. Dzinēja darba tilpums: … cm^3

26. Degviela: dīzeļdegviela/benzīns/sašķidrināta naftas gāze/saspiesta dabasgāze-biometāns/sašķidrināta dabasgāze/etanols/biodīzeļdegviela/ūdeņradis ([1])

26.1. Viena degviela/divas degvielas/maināma degviela/duālā degviela ([1])

26.2. (Vienīgi duālās degvielas gadījumā) 1A/1B/2A/2B/3B tipa motors ([1])

27. Maksimālā jauda:

27.1. Maksimālā lietderīgā jauda ([g]): … kW ar … min^{-1} (iekšdedzes dzinējs) ([1])

27.2. Maksimālā izejas jauda stundā: … kW (elektromotors) ([1]) ([s])

27.3. Maksimālā lietderīgā jauda: … kW (elektromotors) ([1]) ([s])

27.4. Maksimālā 30 minūšu jauda: … kW (elektromotors) ([1]) ([s])

28. Pārnesumkārba (tips): …

Maksimālais ātrums

29. Maksimālais ātrums: … km/h

Asis un balstiekārta

30. Ass(-u) šķērsbāze:

1. … mm

2. … mm

3. … mm

35. Riepu/riteņu kombinācija/rites pretestības klase (attiecīgā gadījumā) ([h]): …

Bremzes

36. Mehānisks/elektrisks/pneimatisks/hidraulisks piekabes bremžu savienojums ([1])

37. Spiediens barošanas vadā, kas iet uz piekabes bremžu iekārtu: … bar

Virsbūve

38. Virsbūves kods ([i]): …

40. Transportlīdzekļa krāsa ([j]): …

41. Durvju skaits un izvietojums: …

42. Sēdvietu skaits (to skaitā vadītāja) ([k]): …

Sakabes ierīce

44. Sakabes ierīces apstiprinājuma numurs vai apstiprinājuma marķējums (ja tāda ir pierīkota): …

45.1. Vērtības ([1]): D: …/ V: …/ S: …/ U: …

Ekoloģiskie rādītāji

46. Trokšņu līmenis

Statiskā stāvoklī: … dB(A) pie dzinēja apgriezieniem: … min^{-1}

Kustībā: … dB(A)

47. Izplūdes gāzu emisijas līmenis ([l]): Euro …

47.1. Emisiju testēšanas parametri

47.1.1 Testa masa, kg: …

47.1.2. Frontālā daļa, m^2: …

47.1.3. Ceļa slodzes koeficienti

47.1.3.0. f0, N:

47.1.3.1. f1, N/(km/h):

47.1.3.2. f2, N/$(km/h)^2$

48. Izplūdes gāzu emisija ([m]) ([m1]) ([m2]):

Normatīvā pamatakta numurs un jaunākā piemērojamā grozošā normatīvā akta numurs: …

1.1. Testa procedūra: 1. tipa vai ESC ([1])

CO: … HC: … NO_x: … HC + NO_x: … Makrodaļiņas: …

Dūmainība (ELR): … (m^{-1})

1.2. Testa procedūra: 1. tips (*NEDC* vidējās vērtības, *WLTP* augstākās vērtības) vai *WHSC* (EURO VI) ([1])

CO: … THC: … NMHC: … NO_x: … THC + NO_x: … NH_3: … Makrodaļiņas (masa): …Makrodaļiņas (skaits): …

2.1. Testa procedūra: ETC (attiecīgā gadījumā)

CO: … NO_x: … NMHC: … THC: … CH_4: … Makrodaļiņas: …

2.2. Testa procedūra: WHTC (EURO VI)

CO: … NO_x: … NMHC: … THC: … CH_4: … NH_3: … Makrodaļiņas (masa): …Makrodaļiņas (skaits): …

48.1. Dūmainības koriģētais absorbcijas koeficients: … (m^{-1})

49. CO_2 emisija/degvielas patēriņš/elektroenerģijas patēriņš ([m]) ([r]):

1. Visas piedziņas ķēdes, izņemot pilnībā elektriskus transportlīdzekļus (attiecīgā gadījumā)

NEDC vērtības	CO_2 emisijas	Degvielas patēriņš emisiju testēšanas gadījumā saskaņā ar Regulu (EK) Nr. 692/2008
Pilsētas apstākļos ([1]):	… g/km	… l/100 km vai m^3/100 km vai kg/100 km ([1])

NEDC vērtības	CO_2 emisijas	Degvielas patēriņš emisiju testēšanas gadījumā saskaņā ar Regulu (EK) Nr. 692/2008
Ārpilsētas apstākļos ([1]):	… g/km	l/100 km vai m^3/100 km vai kg/100 km ([1])
Pilsētas un ārpilsētas apstākļos ([1]):	… g/km	… l l/100 km vai m^3/100 km vai kg/100 km ([1])
Svērtais ([1]), pilsētas un ārpilsētas apstākļos	… g/km	… l/100 km vai m^3/100 km vai kg/100 km
Novirzes koeficients (attiecīgā gadījumā)		

2. Pilnībā elektriski transportlīdzekļi un *OVC* hibrīdie elektrotransportlīdzekļi (attiecīgā gadījumā)

Elektroenerģijas patēriņš (svērtais, pilsētas un ārpilsētas apstākļos ([1]))		… Wh/km
Elektrības diapazons		… km

3. Transportlīdzeklis aprīkots ar ekoinovāciju(-ām): jā/nē ([1])

3.1. Ekoinovācijas(-u) vispārējais kods ([P1]): …

3.2. Ar ekoinovāciju(-ām) panāktie kopējie CO_2 emisijas ietaupījumi ([P2]) (sniegt informāciju par katru testēto standartdegvielu):

3.2.1. *NEDC* ietaupījumi:…g/km (attiecīgā gadījumā)

3.2.2. *WLTP* ietaupījumi:…g/km (attiecīgā gadījumā)

4. visa piedziņas ķēdes, izņemot pilnībā elektriskus transportlīdzekļus, saskaņā ar Regulu (ES) 2017/1151

WLTP vērtības	CO_2 emisijas	Degvielas patēriņš
Zems ([1]):	… g/km	… l/100 km vai m^3/100 km vai kg/100 km ([1])
Vidējs ([1]):	… g/km	… l/100 km vai m^3/100 km vai kg/100 km ([1])
Augsts ([1]):	… g/km	… l/100 km vai m^3/100 km vai kg/100 km ([1])
Ārkārtīgi augsts ([1]):	… g/km	… l/100 km vai m^3/100 km vai kg/100 km ([1])
Pilsētas un ārpilsētas apstākļos:	… g/km	… l/100 km vai m^3/100 km vai kg/100 km ([1])
Svērtais, pilsētas un ārpilsētas apstākļos ([1])	… g/km	… l/100 km vai m^3/100 km vai kg/100 km ([1])

5. Pilnībā elektriski transportlīdzekļi un *OVC* hibrīdie elektrotransportlīdzekļi saskaņā ar (ES) 2017/1151 (attiecīgajā gadījumā)

5.1. Pilnībā elektriski transportlīdzekļi ([1]) vai (attiecīgā gadījumā)

Elektroenerģijas patēriņš		… Wh/km
Elektrības diapazons		… km
Elektriskais diapazons pilsētā		… km

5.2 *OVC* hibrīdie elektrotransportlīdzekļi ([1]) vai (attiecīgā gadījumā)

Elektroenerģijas patēriņš ($EC_{AC,svērtais}$)		… Wh/km
Diapazons (EAER)		… km
Elektriskais diapazons pilsētā (*EAER* pilsētā)		… km

Dažādi

50. Tipa apstiprinājums saskaņā ar konstrukcijas prasībām bīstamu kravu pārvadāšanai: jā/klase(-es): …/nē ([l]):

51. Speciālajiem transportlīdzekļiem: nosaukums saskaņā ar II pielikuma 5. iedaļu: …

52. Piezīmes ([n]): …

Riepu saraksts: tehniskie parametri (bez atsauces uz *RR*)

2. PUSE

N2 KATEGORIJAS TRANSPORTLĪDZEKĻI

(pabeigti transportlīdzekļi un vairākos posmos pabeigti transportlīdzekļi)

2. puse

Vispārīgs konstrukcijas raksturojums

1. Asu skaits: … un riteņu skaits: …

1.1. Asu ar dubultriteņiem skaits un novietojums: …

2. Vadāmās asis (skaits, novietojums): …

3. Dzenošās asis (skaits, novietojums, starpsavienojums): … …

Galvenie izmēri

4. Garenbāze ([e]): … mm

4.1. Atstarpe starp asīm:

1-2: … mm

2-3: … mm

3-4: … mm

5. Garums: … mm

6. Platums: … mm

7. Augstums: … mm

8. Seglu vadotne puspiekabi velkošam transportlīdzeklim (maksimālā un minimālā): … mm

9. Attālums starp transportlīdzekļa priekšgalu un sakabes ierīces centru: … mm

11. Iekraušanas laukuma garums: … mm

12. Aizmugurējā pārkare: … mm

Masas

13. Masa darba kārtībā: … kg

13.1. Šīs masas sadalījums pa asīm:

1. … kg

2. … kg

3. … kg

13.2. Transportlīdzekļa faktiskā masa: … kg

16. Maksimālās tehniski pieļaujamās masas

16.1. Tehniski pieļaujamā maksimālā pilnā masa: … kg

16.2. Tehniski pieļaujamā masa uz katru asi:

1. … kg

2. … kg

3. … kg utt.

16.3. Tehniski pieļaujamā masa uz katru asu grupu:

1. … kg

2. … kg

3. … kg utt.

16.4. Tehniski pieļaujamā maksimālā autovilciena masa: … kg

17. Pieļaujamā maksimālā pilnā masa, kas paredzēta reģistrācijai/ekspluatācijai valsts/starptautiskajā satiksmē [1] [o]

17.1. Reģistrācijai/ekspluatācijai paredzētā pieļaujamā maksimālā pilnā masa: … kg

17.2. Reģistrācijai/ekspluatācijai paredzētā pieļaujamā maksimālā pilnā masa uz katru asi:

1. … kg

2. … kg

3. … kg

17.3. Reģistrācijai/ekspluatācijai paredzētā pieļaujamā maksimālā pilnā masa uz katru asu grupu:

1. … kg

2. … kg

3. … kg

17.4. Reģistrācijai/ekspluatācijai paredzētā pieļaujamā maksimālā autovilciena masa: … kg

18. Tehniski pieļaujamā maksimālā velkamā masa:

18.1. Piekabei ar jūgstieni: … kg

18.2. Puspiekabei: … kg

18.3. Centrālass piekabei: … kg

18.4. Piekabei bez bremzēm: … kg

19. Tehniski pieļaujamā maksimālā statiskā masa sakabes punktā: … kg

Motors

20. Dzinēja ražotājs: …

21. Dzinēja kods, kā tas ir norādīts uz dzinēja: …

22. Darbības princips: …

23. Tikai elektrisks: jā/nē ([1])

23.1. Hibrīda [elektriskā] transportlīdzekļa klase: OVC-HEV/NOVC-HEV/OVC-FCHV/ NOVC-FCHV ([1])

24. Cilindru skaits un izkārtojums: …

25. Dzinēja darba tilpums: … cm^3

26. Degviela: dīzeļdegviela/benzīns/sašķidrināta naftas gāze/saspiesta dabasgāze-biometāns/sašķidrināta dabasgāze/ etanols/biodīzeļdegviela/ūdeņradis ([1])

26.1. Viena degviela/divas degvielas/maināma degviela/duālā degviela ([1])

26.2. (Vienīgi duālās degvielas gadījumā) 1A/1B/2A/2B/3B tipa motors ([1])

27. Maksimālā jauda:

27.1. Maksimālā lietderīgā jauda ([g]): … kW ar … min^{-1} (iekšdedzes dzinējs) ([1])

27.2. Maksimālā izejas jauda stundā: … kW (elektromotors) ([1]) ([s])

27.3. Maksimālā lietderīgā jauda: … kW (elektromotors) ([1]) ([s])

27.4. Maksimālā 30 minūšu jauda: … kW (elektromotors) ([1]) ([s])

28. Pārnesumkārba (tips): …

Maksimālais ātrums

29. Maksimālais ātrums: … km/h

Asis un balstiekārta

31. Paceļamās(-o) ass(-u) novietojums: …

32. Atslogojuma ass(-u) atrašanās vieta: …

33. Dzenošā ass(-is), kas aprīkota(-as) ar pneimatisko balstiekārtu vai tai līdzvērtīgu balstiekārtu: jā/nē ([1])

35. Riepu/riteņu kombinācija/rites pretestības klase (attiecīgā gadījumā) ([h]): …

Bremzes

36. Mehānisks/elektrisks/pneimatisks/hidraulisks piekabes bremžu savienojums ([1])

37. Spiediens barošanas vadā, kas iet uz piekabes bremžu iekārtu: … bar

Virsbūve

38. Virsbūves kods ([i]): …

41. Durvju skaits un izvietojums: …

42. Sēdvietu skaits (to skaitā vadītāja) ([k]): …

Sakabes ierīce

44. Sakabes ierīces apstiprinājuma numurs vai apstiprinājuma marķējums (ja tāda ir pierīkota): …

45.1. Vērtības ([1]): D: …/ V: …/ S: …/ U: …

Ekoloģiskie rādītāji

46. Trokšņu līmenis

Statiskā stāvoklī: … dB(A) pie dzinēja apgriezieniem: … min^{-1}

Kustībā: … dB(A)

47. Izplūdes gāzu emisijas līmenis ([l]): Euro …

47.1. Emisiju testēšanas parametri

47.1.1 Testa masa, kg: …

47.1.2. Frontālā daļa, m^2: …

47.1.3. Ceļa slodzes koeficienti

47.1.3.0. f0, N:

47.1.3.1. f1, N/(km/h):

47.1.3.2. f2, $N/(km/h)^2$

48. Izplūdes gāzu emisija ([m]) ([m1]) ([m2]):

Normatīvā pamatakta numurs un jaunākā piemērojamā grozošā normatīvā akta numurs: …

1.1. Testa procedūra: 1. tipa vai ESC ([1])

CO: … HC: … NO_x: … HC + NO_x: … Makrodaļiņas: …

Dūmainība (ELR): … (m^{-1})

1.2. Testa procedūra: 1. tips (*NEDC* vidējās vērtības, *WLTP* augstākās vērtības) vai *WHSC* (EURO VI) ([1])

CO: … THC: … NMHC: … NO_x: … THC + NO_x: … NH_3: … Makrodaļiņas (masa): …Makrodaļiņas (skaits): …

2.1. Testa procedūra: ETC (attiecīgā gadījumā)

CO: … NO_x: … NMHC: … THC: … CH_4: … Makrodaļiņas: …

2.2. Testa procedūra: WHTC (EURO VI)

CO: … NO_x: … NMHC: … THC: … CH_4: … NH_3: … Makrodaļiņas (masa): …Makrodaļiņas (skaits): …

48.1. Dūmainības koriģētais absorbcijas koeficients: … (m^{-1})

49. CO_2 emisija/degvielas patēriņš/elektroenerģijas patēriņš ([m]) ([r]):

1. Visas piedziņas ķēdes, izņemot pilnībā elektriskus transportlīdzekļus (attiecīgā gadījumā)

NEDC vērtības	CO_2 emisijas	Degvielas patēriņš emisiju testēšanas gadījumā saskaņā ar Regulu (EK) Nr. 692/2008
Pilsētas apstākļos ([1]):	… g/km	… l/100 km vai m^3/100 km vai kg/100 km ([1])
Ārpilsētas apstākļos ([1]):	… g/km	l/100 km vai m^3/100 km vai kg/100 km ([1])
Pilsētas un ārpilsētas apstākļos ([1]):	… g/km	… l l/100 km vai m^3/100 km vai kg/100 km ([1])
Svērtais ([1]), pilsētas un ārpilsētas apstākļos	… g/km	… l/100 km vai m^3/100 km vai kg/100 km
Novirzes koeficients (attiecīgā gadījumā)		

2. Pilnībā elektriski transportlīdzekļi un *OVC* hibrīdie elektrotransportlīdzekļi (attiecīgā gadījumā)

Elektroenerģijas patēriņš (svērtais, pilsētas un ārpilsētas apstākļos ([1]))		… Wh/km
Elektrības diapazons		… km

3. Transportlīdzeklis aprīkots ar ekoinovāciju(-ām): jā/nē ([1])

3.1. Ekoinovācijas(-u) vispārējais kods ([p1]): …

3.2. Ar ekoinovāciju(-ām) panāktie kopējie CO_2 emisijas ietaupījumi ([p2]) (sniegt informāciju par katru testēto standartdegvielu):

3.2.1. *NEDC* ietaupījumi:…g/km (attiecīgā gadījumā)

3.2.2. *WLTP* ietaupījumi:…g/km (attiecīgā gadījumā)

4. visas piedziņas ķēdes, izņemot pilnībā elektriskus transportlīdzekļus, saskaņā ar Regulu (ES) 2017/1151

WLTP vērtības	CO_2 emisijas	Degvielas patēriņš
Zems ([1]):	… g/km	… l/100 km vai m^3/100 km vai kg/100 km ([1])
Vidējs ([1]):	… g/km	… l/100 km vai m^3/100 km vai kg/100 km ([1])
Augsts ([1]):	… g/km	… l/100 km vai m^3/100 km vai kg/100 km ([1])
Ārkārtīgi augsts ([1]):	… g/km	… l/100 km vai m^3/100 km vai kg/100 km ([1])
Pilsētas un ārpilsētas apstākļos:	… g/km	… l/100 km vai m^3/100 km vai kg/100 km ([1])
Svērtais, pilsētas un ārpilsētas apstākļos ([1])	… g/km	… l/100 km vai m^3/100 km vai kg/100 km ([1])

5. Pilnībā elektriski transportlīdzekļi un OVC hibrīdie elektrotransportlīdzekļi saskaņā ar (ES) 2017/1151 (attiecīgajā gadījumā)

5.1. Pilnībā elektriski transportlīdzekļi ([1]) vai (attiecīgā gadījumā)

Elektroenerģijas patēriņš		… Wh/km
Elektrības diapazons		… km
Elektriskais diapazons pilsētā		… km

5.2 OVC hibrīdie elektrotransportlīdzekļi ([1]) vai (attiecīgā gadījumā)

Elektroenerģijas patēriņš ($EC_{AC,svērtais}$)		… Wh/km
Diapazons (EAER)		… km
Elektriskais diapazons pilsētā (*EAER* pilsētā)		… km

Dažādi

50. Tipa apstiprinājums saskaņā ar konstrukcijas prasībām bīstamu kravu pārvadāšanai: jā/klase(-es): …/nē ([l]):

51. Speciālajiem transportlīdzekļiem: nosaukums saskaņā ar II pielikuma 5. iedaļu: …

52. Piezīmes ([n]): …

2. PUSE

N3 KATEGORIJAS TRANSPORTLĪDZEKĻI

(pabeigti transportlīdzekļi un vairākos posmos pabeigti transportlīdzekļi)

2. puse

Vispārīgs konstrukcijas raksturojums

1. Asu skaits: … un riteņu skaits: …

1.1. Asu ar dubultriteņiem skaits un novietojums: …

2. Vadāmās asis (skaits, novietojums): …

3. Dzenošās asis (skaits, novietojums, starpsavienojums): … …

Galvenie izmēri

4. Garenbāze ([e]): … mm

4.1. Atstarpe starp asīm:

1-2: … mm

2-3: … mm

3-4: … mm

5. Garums: … mm

6. Platums: … mm

7. Augstums: … mm

8. Seglu vadotne puspiekabi velkošam transportlīdzeklim (maksimālā un minimālā): … mm

9. Attālums starp transportlīdzekļa priekšgalu un sakabes ierīces centru: … mm

11. Iekraušanas laukuma garums: … mm

12. Aizmugurējā pārkare: … mm

Masas

13. Masa darba kārtībā: … kg

13.1. Šīs masas sadalījums pa asīm:

1. … kg

2. … kg

3. … kg

13.2. Transportlīdzekļa faktiskā masa: … kg

16. Maksimālās tehniski pieļaujamās masas

16.1. Tehniski pieļaujamā maksimālā pilnā masa: … kg

16.2. Tehniski pieļaujamā masa uz katru asi:

1. … kg

2. … kg

3. … kg utt.

16.3. Tehniski pieļaujamā masa uz katru asu grupu:

1. … kg

2. … kg

3. … kg utt.

16.4. Tehniski pieļaujamā maksimālā autovilciena masa: … kg

17. Pieļaujamā maksimālā pilnā masa, kas paredzēta reģistrācijai/ekspluatācijai valsts/starptautiskajā satiksmē ([1]) ([o])

17.1. Reģistrācijai/ekspluatācijai paredzētā pieļaujamā maksimālā pilnā masa: … kg

17.2. Reģistrācijai/ekspluatācijai paredzētā pieļaujamā maksimālā pilnā masa uz katru asi:

1. … kg

2. … kg

3. … kg

17.3. Reģistrācijai/ekspluatācijai paredzētā pieļaujamā maksimālā pilnā masa uz katru asu grupu:

1. … kg

2. … kg

3. … kg

17.4. Reģistrācijai/ekspluatācijai paredzētā pieļaujamā maksimālā autovilciena masa: … kg

18. Tehniski pieļaujamā maksimālā velkamā masa:

18.1. Piekabei ar jūgstieni: … kg

18.2. Puspiekabei: … kg

18.3. Centrālass piekabei: … kg

18.4. Piekabei bez bremzēm: … kg

19. Tehniski pieļaujamā maksimālā statiskā masa sakabes punktā: … kg

Motors

20. Dzinēja ražotājs: …

21. Dzinēja kods, kā tas ir norādīts uz dzinēja: …

22. Darbības princips: …

23. Tikai elektrisks: jā/nē [1]

23.1. Hibrīda [elektriskais] transportlīdzeklis: jā/nē [1]

24. Cilindru skaits un izkārtojums: …

25. Dzinēja darba tilpums: … cm^3

26. Degviela: dīzeļdegviela/benzīns/sašķidrināta naftas gāze/saspiesta dabasgāze-biometāns/sašķidrināta dabasgāze/etanols/biodīzeļdegviela/ūdeņradis [1]

26.1. Viena degviela/divas degvielas/maināma degviela/duālā degviela [1]

26.2. (Vienīgi duālās degvielas gadījumā) 1A/1B/2A/2B/3B tipa motors [1]

27. Maksimālā jauda:

27.1. Maksimālā lietderīgā jauda [g]: … kW ar … min^{-1} (iekšdedzes dzinējs) [1]

27.2. Maksimālā izejas jauda stundā: … kW (elektromotors) [1] [s]

27.3. Maksimālā lietderīgā jauda: … kW (elektromotors) [1] [s]

27.4. Maksimālā 30 minūšu jauda: … kW (elektromotors) [1] [s]

28. Pārnesumkārba (tips): …

Maksimālais ātrums

29. Maksimālais ātrums: … km/h

Asis un balstiekārta

31. Paceļamās(-o) ass(-u) novietojums: …

32. Atslogojuma ass(-u) atrašanās vieta: …

33. Dzenošā ass(-is), kas aprīkota(-as) ar pneimatisko balstiekārtu vai tai līdzvērtīgu balstiekārtu: jā/nē ([1])

35. Riepu/riteņu kombinācija ([h]): …

Bremzes

36. Mehānisks/elektrisks/pneimatisks/hidraulisks piekabes bremžu savienojums ([1])

37. Spiediens barošanas vadā, kas iet uz piekabes bremžu iekārtu: … bar

Virsbūve

38. Virsbūves kods ([i]): …

41. Durvju skaits un izvietojums: …

42. Sēdvietu skaits (to skaitā vadītāja) ([k]): …

Sakabes ierīce

44. Sakabes ierīces apstiprinājuma numurs vai apstiprinājuma marķējums (ja tāda ir pierīkota): …

45.1. Vērtības ([1]): D: …/ V: …/ S: …/ U: …

Ekoloģiskie rādītāji

46. Trokšņu līmenis

Statiskā stāvoklī: … dB(A) pie dzinēja apgriezieniem: … min^{-1}

Kustībā: … dB(A)

47. Izplūdes gāzu emisijas līmenis ([l]): Euro …

47.1. Emisiju testēšanas parametri

47.1.1 Testa masa, kg: …

47.1.2. Frontālā daļa, m^2: …

47.1.3. Ceļa slodzes koeficienti

47.1.3.0. f0, N:

47.1.3.1. f1, N/(km/h):

47.1.3.2. f2, $N/(km/h)^2$

48. Izplūdes gāzu emisija ([m]) ([m1]) ([m2]):

Normatīvā pamatakta numurs un jaunākā piemērojamā grozošā normatīvā akta numurs: …

1.1. Testa procedūra: ESC

CO: … HC: … NO_x: … HC + NO_x: … Makrodaļiņas: …

Dūmainība (ELR): … (m^{-1})

1.2. Testa procedūra: WHSC (EURO VI)

CO: … THC: … NMHC: … NO_x: … THC + NO_x: … NH_3: … Makrodaļiņas (masa): …Makrodaļiņas (skaits): …

2.1. Testa procedūra: ETC (attiecīgā gadījumā)

CO: … NO_x: … NMHC: … THC: … CH_4: … Makrodaļiņas: …

2.2. Testa procedūra: WHTC (EURO VI)

CO: … NO_x: … NMHC: … THC: … CH_4: … NH_3: … Makrodaļiņas (masa): …Makrodaļiņas (skaits): …

48.1. Dūmainības koriģētais absorbcijas koeficients: … (m^{-1})

Dažādi

50. Tipa apstiprinājums saskaņā ar konstrukcijas prasībām bīstamu kravu pārvadāšanai: jā/klase(-es): …/nē ([l]):

51. Speciālajiem transportlīdzekļiem: nosaukums saskaņā ar II pielikuma 5. iedaļu: …

52. Piezīmes ([n]): …

2. PUSE

O1 UN O2 KATEGORIJU TRANSPORTLĪDZEKĻI

(pabeigti transportlīdzekļi un vairākos posmos pabeigti transportlīdzekļi)

2. puse

Vispārīgs konstrukcijas raksturojums

1. Asu skaits: … un riteņu skaits: …

1.1. Asu ar dubultriteņiem skaits un novietojums: …

Galvenie izmēri

4. Garenbāze ([e]): … mm

4.1. Atstarpe starp asīm:

1-2: … mm

2-3: … mm

3-4: … mm

5. Garums: … mm

6. Platums: … mm

7. Augstums: … mm

10. Attālums starp sakabes ierīces centru un transportlīdzekļa aizmuguri: … mm

11. Iekraušanas laukuma garums: … mm

12. Aizmugurējā pārkare: … mm

Masas

13. Masa darba kārtībā: … kg

13.1. Šīs masas sadalījums pa asīm:

1. … kg

2. … kg

3. … kg

13.2. Transportlīdzekļa faktiskā masa: … kg

16. Maksimālās tehniski pieļaujamās masas

16.1. Tehniski pieļaujamā maksimālā pilnā masa: … kg

16.2. Tehniski pieļaujamā masa uz katru asi:

1. … kg

2. … kg

3. … kg utt.

16.3. Tehniski pieļaujamā masa uz katru asu grupu:

1. … kg

2. … kg

3. … kg utt.

19. Tehniski pieļaujamā maksimālā statiskā masa puspiekabes vai centrālass piekabes sakabes punktā: … kg

Maksimālais ātrums

29. Maksimālais ātrums: … km/h

Asis un balstiekārta

30.1. Katras vadāmas ass šķērsbāze: … mm

30.2. Pārējo asu šķērsbāze: … mm

31. Paceļamās(-o) ass(-u) novietojums: …

32. Atslogojuma ass(-u) atrašanās vieta: …

34. Ass(-is), kas aprīkota(-as) ar pneimatisko balstiekārtu vai tai līdzvērtīgu balstiekārtu: jā/nē [1]

35. Riepu/riteņu kombinācija [h]: …

Bremzes

36. Mehānisks/elektrisks/pneimatisks/hidraulisks piekabes bremžu savienojums [1]

Virsbūve

38. Virsbūves kods [i]: …

Sakabes ierīce

44. Sakabes ierīces apstiprinājuma numurs vai apstiprinājuma marķējums (ja tāda ir pierīkota): …

45.1. Vērtības ([1]): D: …/ V: …/ S: …/ U: …

Dažādi

50. Tipa apstiprinājums saskaņā ar konstrukcijas prasībām bīstamu kravu pārvadāšanai: jā/klase(-es): …/nē ([l]):

51. Speciālajiem transportlīdzekļiem: nosaukums saskaņā ar II pielikuma 5. iedaļu: …

52. Piezīmes ([n]): …

2. PUSE

O3 UN O4 KATEGORIJU TRANSPORTLĪDZEKĻI

(pabeigti transportlīdzekļi un vairākos posmos pabeigti transportlīdzekļi)

2. puse

Vispārīgs konstrukcijas raksturojums

1. Asu skaits: … un riteņu skaits: …

1.1. Asu ar dubultriteņiem skaits un novietojums: …

2. Vadāmās asis (skaits, novietojums): …

Galvenie izmēri

4. Garenbāze ([e]): … mm

4.1. Atstarpe starp asīm:

1-2: … mm

2-3: … mm

3-4: … mm

5. Garums: … mm

6. Platums: … mm

7. Augstums: … mm

10. Attālums starp sakabes ierīces centru un transportlīdzekļa aizmuguri: … mm

11. Iekraušanas laukuma garums: … mm

12. Aizmugurējā pārkare: … mm

Masas

13. Masa darba kārtībā: … kg

13.1. Šīs masas sadalījums pa asīm:

1. … kg

2. … kg

3. … kg

13.2. Transportlīdzekļa faktiskā masa: ..... kg

16. Maksimālās tehniski pieļaujamās masas

16.1. Tehniski pieļaujamā maksimālā pilnā masa: … kg

16.2. Tehniski pieļaujamā masa uz katru asi:

1. … kg

2. … kg

3. … kg utt.

16.3. Tehniski pieļaujamā masa uz katru asu grupu:

1. … kg

2. … kg

3. … kg utt.

17. Pieļaujamā maksimālā pilnā masa, kas paredzēta reģistrācijai/ekspluatācijai valsts/starptautiskajā satiksmē [1] [o]

17.1. Reģistrācijai/ekspluatācijai paredzētā pieļaujamā maksimālā pilnā masa: … kg

17.2. Reģistrācijai/ekspluatācijai paredzētā pieļaujamā maksimālā pilnā masa uz katru asi:

1. … kg

2. … kg

3. … kg

17.3. Reģistrācijai/ekspluatācijai paredzētā pieļaujamā maksimālā pilnā masa uz katru asu grupu:

1. … kg

2. … kg

3. … kg

19. Tehniski pieļaujamā maksimālā statiskā masa puspiekabes vai centrālass piekabes sakabes punktā: … kg

Maksimālais ātrums

29. Maksimālais ātrums: … km/h

Asis un balstiekārta

31. Paceļamās(-o) ass(-u) novietojums: …

32. Atslogojuma ass(-u) atrašanās vieta: …

34. Ass(-is), kas aprīkota(-as) ar pneimatisko balstiekārtu vai tai līdzvērtīgu balstiekārtu: jā/nē [1]

35. Riepu/riteņu kombinācija [h]: …

Bremzes

36. Mehānisks/elektrisks/pneimatisks/hidraulisks piekabes bremžu savienojums [1]

Virsbūve

38. Virsbūves kods ([i]): …

Sakabes ierīce

44. Sakabes ierīces apstiprinājuma numurs vai apstiprinājuma marķējums (ja tāda ir pierīkota): …

45.1. Vērtības ([1]): D: …/ V: …/ S: …/ U: …å

Dažādi

50. Tipa apstiprinājums saskaņā ar konstrukcijas prasībām bīstamu kravu pārvadāšanai: jā/klase(-es): …/nē ([l]):

51. Speciālajiem transportlīdzekļiem: nosaukums saskaņā ar II pielikuma 5. iedaļu: …

52. Piezīmes ([n]): …

II DAĻA

NEPABEIGTI TRANSPORTLĪDZEKĻI

C1 PARAUGS – 1. PUSE

NEPABEIGTI TRANSPORTLĪDZEKĻI

EK ATBILSTĪBAS SERTIFIKĀTS

1. puse

Es, apakšā parakstījies [… (*pilns vārds, uzvārds un amats*)] ar šo apliecinu, ka transportlīdzeklis:

0.1. Marka (ražotāja tirdzniecības nosaukums): …

0.2. Tips: …

Variants ([a]): …

Versija ([a]): …

0.2.1. Komercnosaukums: …

0.2.2. Vairākposmu apstiprinātiem transportlīdzekļiem tipa apstiprināšanas informācija par bāzes/iepriekšējo posmu transportlīdzekli

(informācija par katru posmu):

Tips: .....

Variants ([a]): .....

Versija ([a]): .....

Tipa apstiprinājuma numurs, paplašinājuma numurs .....

0.4. Transportlīdzekļa kategorija: …

0.5. Ražotāja uzņēmuma nosaukums un adrese: …

0.5.1. Vairākos posmos apstiprinātiem transportlīdzekļiem – bāzes/iepriekšējā(-o) posma(-u) transportlīdzekļa ražotāja nosaukums un adrese: .....

0.6. Obligāto ražotāja plāksnīšu atrašanās vieta un piestiprināšanas metode: …

Transportlīdzekļa identifikācijas numura atrašanās vieta: …

0.9. Ražotāja pārstāvja (ja tāds ir) nosaukums un adrese: …

0.10. Transportlīdzekļa identifikācijas numurs: …

visos aspektos atbilst transportlīdzekļa tipam, kas aprakstīts apstiprinājumā (… *tipa apstiprinājuma numurs, ieskaitot pagarinājuma numuru*), kurš izsniegts (… *izsniegšanas datums*), un

to nevar pastāvīgi reģistrēt bez turpmākiem apstiprinājumiem.

(Vieta) (datums): …	(Paraksts): …

C2 PARAUGS – 1. PUSE

NEPABEIGTA TRANSPORTLĪDZEKĻA TIPS – APSTIPRINĀJUMS PIEŠĶIRTS MAZĀS SĒRIJĀS

[Gads]	[kārtas numurs]

EK ATBILSTĪBAS SERTIFIKĀTS

1. puse

Es, apakšā parakstījies [… (*pilns vārds, uzvārds un amats*)], ar šo apliecinu, ka transportlīdzeklis:

0.1. Marka (ražotāja tirdzniecības nosaukums): …

0.2. Tips: …

Variants ([a]): …

Versija ([a]): …

0.2.1. Komercnosaukums: …

0.4. Transportlīdzekļa kategorija: …

0.5. Ražotāja uzņēmuma nosaukums un adrese: …

0.6. Obligāto ražotāja plāksnīšu atrašanās vieta un piestiprināšanas metode: …

Transportlīdzekļa identifikācijas numura atrašanās vieta: …

0.9. Ražotāja pārstāvja (ja tāds ir) nosaukums un adrese: …

0.10. Transportlīdzekļa identifikācijas numurs: …

visos aspektos atbilst transportlīdzekļa tipam, kas aprakstīts apstiprinājumā (… *tipa apstiprinājuma numurs, ieskaitot pagarinājuma numuru*), kurš izsniegts (… *izsniegšanas datums*), un

to nevar pastāvīgi reģistrēt bez turpmākiem apstiprinājumiem.

(Vieta) (datums): …	(Paraksts): …

2. PUSE

M1 KATEGORIJAS TRANSPORTLĪDZEKĻI

(nepabeigti transportlīdzekļi)

2. puse

Vispārīgs konstrukcijas raksturojums

1. Asu skaits: … un riteņu skaits: …

3. Dzenošās asis (skaits, novietojums, starpsavienojums): … …

Galvenie izmēri

4. Garenbāze ([e]): … mm

4.1. Atstarpe starp asīm:

1-2: … mm

2-3: … mm

3-4: … mm

5.1. Maksimālais pieļaujamais garums: … mm

6.1. Maksimālais pieļaujamais platums: … mm

7.1. Maksimālais pieļaujamais augstums: … mm

12.1. Maksimālā pieļaujamā aizmugurējā pārkare: … mm

Masas

14. Darba kārtībā esoša nepabeigta transportlīdzekļa masa: … kg

14.1. Šīs masas sadalījums pa asīm:

1. … kg

2. … kg

3. … kg

15. Vairākos posmos pabeigta transportlīdzekļa minimālā masa: … kg

15.1. Šīs masas sadalījums pa asīm:

1. … kg

2. … kg

3. … kg

16. Maksimālās tehniski pieļaujamās masas

16.1. Tehniski pieļaujamā maksimālā pilnā masa: … kg

16.2. Tehniski pieļaujamā masa uz katru asi:

1. … kg

2. … kg

3. … kg utt.

16.4. Tehniski pieļaujamā maksimālā autovilciena masa: … kg

18. Tehniski pieļaujamā maksimālā velkamā masa:

18.1. Piekabei ar jūgstieni: … kg

18.3. Centrālass piekabei: … kg

18.4. Piekabei bez bremzēm: … kg

19. Tehniski pieļaujamā maksimālā statiskā masa sakabes punktā: … kg

Motors

20. Dzinēja ražotājs: …

21. Dzinēja kods, kā tas ir norādīts uz dzinēja: …

22. Darbības princips: …

23. Tikai elektrisks: jā/nē ([1])

23.1. Hibrīda [elektriskais] transportlīdzeklis: jā/nē ([1])

24. Cilindru skaits un izkārtojums: …

25. Dzinēja darba tilpums: … cm^3

26. Degviela: dīzeļdegviela/benzīns/sašķidrināta naftas gāze/saspiesta dabasgāze-biometāns/sašķidrināta dabasgāze/etanols/biodīzeļdegviela/ūdeņradis ([1])

26.1. Viena degviela/divas degvielas/maināma degviela/duālā degviela ([1])

26.2. (Vienīgi duālās degvielas gadījumā) 1A/1B/2A/2B/3B tipa motors ([1])

27. Maksimālā jauda:

27.1. Maksimālā lietderīgā jauda ([g]): … kW ar … min^{-1} (iekšdedzes dzinējs) ([1])

27.2. Maksimālā izejas jauda stundā: … kW (elektromotors) ([1]) ([s])

27.3. Maksimālā lietderīgā jauda: … kW (elektromotors) ([1]) ([s])

27.4. Maksimālā 30 minūšu jauda: … kW (elektromotors) ([1]) ([s])

Maksimālais ātrums

29. Maksimālais ātrums: … km/h

Asis un balstiekārta

30. Ass(-u) šķērsbāze:

1. … mm

2. … mm

3. … mm

35. Riepu/riteņu kombinācija ([h]): …

Bremzes

36. Mehānisks/elektrisks/pneimatisks/hidraulisks piekabes bremžu savienojums ([1])

Virsbūve

41. Durvju skaits un izvietojums: …

42. Sēdvietu skaits (to skaitā vadītāja) ([k]): …

Ekoloģiskie rādītāji

46. Trokšņu līmenis

Statiskā stāvoklī: … dB(A) pie dzinēja apgriezieniem: … min^{-1}

Kustībā: … dB(A)

47. Izplūdes gāzu emisijas līmenis ([l]): Euro …

47.1. Emisiju testēšanas parametri

47.1.1 Testa masa, kg: …

47.1.2. Frontālā daļa, m^2: …

47.1.3. Ceļa slodzes koeficienti

47.1.3.0. f0, N:

47.1.3.1. f1, N/(km/h):

47.1.3.2. f2, $N/(km/h)^2$

48. Izplūdes gāzu emisija ([m]) ([m1]) ([m2]):

Normatīvā pamatakta numurs un jaunākā piemērojamā grozošā normatīvā akta numurs: …

1.1. Testa procedūra: 1. tipa vai ESC ([1])

CO: … HC: … NO_x: … HC + NO_x: … Makrodaļiņas: …

Dūmainība (ELR): … (m^{-1})

1.2. Testa procedūra: 1. tips (*NEDC* vidējās vērtības, *WLTP* augstākās vērtības) vai *WHSC* (EURO VI) ([1])

CO: … THC: … NMHC: … NO_x: … THC + NO_x: … NH_3: … Makrodaļiņas (masa): …Makrodaļiņas (skaits): …

2.1. Testa procedūra: ETC (attiecīgā gadījumā)

CO: … NO_x: … NMHC: … THC: … CH_4: … Makrodaļiņas: …

2.2. Testa procedūra: WHTC (EURO VI)

CO: … NO_x: … NMHC: … THC: … CH_4: … NH_3: … Makrodaļiņas (masa): …Makrodaļiņas (skaits): …

48.1. Dūmainības koriģētais absorbcijas koeficients: … (m^{-1})

49. CO_2 emisija/degvielas patēriņš/elektroenerģijas patēriņš ([m]):

1. Visas piedziņas ķēdes, izņemot pilnībā elektriskus transportlīdzekļus saskaņā ar Regulu (ES) 2017/1151

	CO_2 emisijas	Degvielas patēriņš
Pilsētas apstākļos:	… g/km	… l/100 km/m^3/100 km ([1])
Ārpilsētas apstākļos:	… g/km	… l/100 km/m^3/100 km ([1])
Pilsētas un ārpilsētas apstākļos:	… g/km	… l/100 km/m^3/100 km ([1])
Svērtais, pilsētas un ārpilsētas apstākļos:	… g/km	… l/100 km

2. Pilnībā elektriski transportlīdzekļi un OVC hibrīdie elektrotransportlīdzekļi

Elektroenerģijas patēriņš (svērtais, pilsētas un ārpilsētas apstākļos ([1]))		… Wh/km
Elektrības diapazons		… km

Dažādi

52. Piezīmes ([n]): …

2. PUSE

M2 KATEGORIJAS TRANSPORTLĪDZEKĻI

(nepabeigti transportlīdzekļi)

2. puse

Vispārīgs konstrukcijas raksturojums

1. Asu skaits: … un riteņu skaits: …

1.1. Asu ar dubultriteņiem skaits un novietojums: …

2. Vadāmās asis (skaits, novietojums): …

3. Dzenošās asis (skaits, novietojums, starpsavienojums): … …

Galvenie izmēri

4. Garenbāze ([e]): … mm

4.1. Atstarpe starp asīm:

1-2: … mm

2-3: … mm

3-4: … mm

5.1. Maksimālais pieļaujamais garums: … mm

6.1. Maksimālais pieļaujamais platums: … mm

7.1. Maksimālais pieļaujamais augstums: … mm

12.1. Maksimālā pieļaujamā aizmugurējā pārkare: … mm

Masas

14. Darba kārtībā esoša nepabeigta transportlīdzekļa masa: … kg

14.1. Šīs masas sadalījums pa asīm:

1. … kg

2. … kg

3. … kg utt.

15. Vairākos posmos pabeigta transportlīdzekļa minimālā masa: … kg

15.1. Šīs masas sadalījums pa asīm:

1. … kg

2. … kg

3. … kg

16. Maksimālās tehniski pieļaujamās masas

16.1. Tehniski pieļaujamā maksimālā pilnā masa: … kg

16.2. Tehniski pieļaujamā masa uz katru asi:

1. … kg

2. … kg

3. … kg utt.

16.3. Tehniski pieļaujamā masa uz katru asu grupu:

1. … kg

2. … kg

3. … kg utt.

16.4. Tehniski pieļaujamā maksimālā autovilciena masa: … kg

17. Pieļaujamā maksimālā pilnā masa, kas paredzēta reģistrācijai/ekspluatācijai valsts/starptautiskajā satiksmē ([1]) ([o])

17.1. Reģistrācijai/ekspluatācijai paredzētā pieļaujamā maksimālā pilnā masa: … kg

17.2. Reģistrācijai/ekspluatācijai paredzētā pieļaujamā maksimālā pilnā masa uz katru asi:

1. … kg

2. … kg

3. … kg

17.3. Reģistrācijai/ekspluatācijai paredzētā pieļaujamā maksimālā pilnā masa uz katru asu grupu:

1. … kg

2. … kg

3. … kg

17.4. Reģistrācijai/ekspluatācijai paredzētā pieļaujamā maksimālā autovilciena masa: … kg

18. Tehniski pieļaujamā maksimālā velkamā masa:

18.1. Piekabei ar jūgstieni: … kg

18.3. Centrālass piekabei: … kg

18.4. Piekabei bez bremzēm: … kg

19. Tehniski pieļaujamā maksimālā statiskā masa sakabes punktā: … kg

Motors

20. Dzinēja ražotājs: …

21. Dzinēja kods, kā tas ir norādīts uz dzinēja: …

22. Darbības princips: …

23. Tikai elektrisks: jā/nē ([1])

23.1. Hibrīda [elektriskais]transportlīdzeklis: jā/nē ([1])

24. Cilindru skaits un izkārtojums: …

25. Dzinēja darba tilpums: … cm^3

26. Degviela: dīzeļdegviela/benzīns/sašķidrināta naftas gāze/saspiesta dabasgāze-biometāns/sašķidrināta dabasgāze/etanols/biodīzeļdegviela/ūdeņradis ([1])

26.1. Viena degviela/divas degvielas/maināma degviela/duālā degviela ([1])

26.2. (Vienīgi duālās degvielas gadījumā) 1A/1B/2A/2B/3B tipa motors ([1])

27. Maksimālā jauda:

27.1. Maksimālā lietderīgā jauda ([g]): … kW ar … min^{-1} (iekšdedzes dzinējs) ([1])

27.2. Maksimālā izejas jauda stundā: … kW (elektromotors) ([1]) ([s])

27.3. Maksimālā lietderīgā jauda: … kW (elektromotors) ([1]) ([s])

27.4. Maksimālā 30 minūšu jauda: … kW (elektromotors) ([1]) ([s])

28. Pārnesumkārba (tips): …

Maksimālais ātrums

29. Maksimālais ātrums: … km/h

Asis un balstiekārta

30. Ass(-u) šķērsbāze:

1. … mm

2. … mm

3. … mm

33. Dzenošā ass(-is), kas aprīkota(-as) ar pneimatisko balstiekārtu vai tai līdzvērtīgu balstiekārtu: jā/nē [1]

35. Riepu/riteņu kombinācija [h]: …

Bremzes

36. Mehānisks/elektrisks/pneimatisks/hidraulisks piekabes bremžu savienojums [1]

37. Spiediens barošanas vadā, kas iet uz piekabes bremžu iekārtu: … bar

Sakabes ierīce

44. Sakabes ierīces apstiprinājuma numurs vai apstiprinājuma marķējums (ja tāda ir pierīkota): …

45. Tipi vai klases stiprinājuma ierīcēm, kuras var pierīkot: …

45.1. Vērtības [1]: D: …/ V: …/ S: …/ U: …

Ekoloģiskie rādītāji

46. Trokšņu līmenis

Statiskā stāvoklī: … dB(A) pie dzinēja apgriezieniem: … min^{-1}

Kustībā: … dB(A)

47. Izplūdes gāzu emisijas līmenis [l]: Euro …

47.1. Emisiju testēšanas parametri

47.1.1 Testa masa, kg: …

47.1.2. Frontālā daļa, m^2: …

47.1.3. Ceļa slodzes koeficienti

47.1.3.0. f0, N:

47.1.3.1. f1, N/(km/h):

47.1.3.2. f2, $N/(km/h)^2$

48. Izplūdes gāzu emisija [m] [m1] [m2]:

Normatīvā pamatakta numurs un jaunākā piemērojamā grozošā normatīvā akta numurs: …

1.1. Testa procedūra: 1. tipa vai ESC [1]

CO: … HC: … NO_x: … HC + NO_x: … Makrodaļiņas: …

Dūmainība (ELR): … (m^{-1})

1.2. Testa procedūra: 1. tips (*NEDC* vidējās vērtības, *WLTP* augstākās vērtības) vai *WHSC* (EURO VI) [1]

CO: … THC: … NMHC: … NO_x: … THC + NO_x: … NH_3: … Makrodaļiņas (masa): …Makrodaļiņas (skaits): …

2.1. Testa procedūra: ETC (attiecīgā gadījumā)

CO: … NO_x: … NMHC: … THC: … CH_4: … Makrodaļiņas: …

2.2. Testa procedūra: WHTC (EURO VI)

CO: … NO_x: … NMHC: … THC: … CH_4: … NH_3: … Makrodaļiņas (masa): …Makrodaļiņas (skaits): …

48.1. Dūmainības koriģētais absorbcijas koeficients: … (m^{-1})

Dažādi

52. Piezīmes ([n]): …

2. PUSE

M3 KATEGORIJAS TRANSPORTLĪDZEKĻI

(nepabeigti transportlīdzekļi)

2. puse

Vispārīgs konstrukcijas raksturojums

1. Asu skaits: … un riteņu skaits: …

1.1. Asu ar dubultriteņiem skaits un novietojums: …

2. Vadāmās asis (skaits, novietojums): …

3. Dzenošās asis (skaits, novietojums, starpsavienojums): … …

Galvenie izmēri

4. Garenbāze ([e]): … mm

4.1. Atstarpe starp asīm:

1-2: … mm

2-3: … mm

3-4: … mm

5.1. Maksimālais pieļaujamais garums: … mm

6.1. Maksimālais pieļaujamais platums: … mm

7.1. Maksimālais pieļaujamais augstums: … mm

12.1. Maksimālā pieļaujamā aizmugurējā pārkare: … mm

Masas

14. Darba kārtībā esoša nepabeigta transportlīdzekļa masa: … kg

14.1. Šīs masas sadalījums pa asīm:

1. … kg

2. … kg

3. … kg utt.

15. Vairākos posmos pabeigta transportlīdzekļa minimālā masa: … kg

15.1. Šīs masas sadalījums pa asīm:

1. … kg

2. … kg

3. … kg

16. Maksimālās tehniski pieļaujamās masas

16.1. Tehniski pieļaujamā maksimālā pilnā masa: … kg

16.2. Tehniski pieļaujamā masa uz katru asi:

1. … kg

2. … kg

3. … kg utt.

16.3. Tehniski pieļaujamā masa uz katru asu grupu:

1. … kg

2. … kg

3. … kg utt.

16.4. Tehniski pieļaujamā maksimālā autovilciena masa: … kg

17. Pieļaujamā maksimālā pilnā masa, kas paredzēta reģistrācijai/ekspluatācijai valsts/starptautiskajā satiksmē [1] [o]

17.1. Reģistrācijai/ekspluatācijai paredzētā pieļaujamā maksimālā pilnā masa: … kg

17.2. Reģistrācijai/ekspluatācijai paredzētā pieļaujamā maksimālā pilnā masa uz katru asi:

1. … kg

2. … kg

3. … kg

17.3. Reģistrācijai/ekspluatācijai paredzētā pieļaujamā maksimālā pilnā masa uz katru asu grupu:

1. … kg

2. … kg

3. … kg

17.4. Reģistrācijai/ekspluatācijai paredzētā pieļaujamā maksimālā autovilciena masa: … kg

18. Tehniski pieļaujamā maksimālā velkamā masa:

18.1. Piekabei ar jūgstieni: … kg

18.3. Centrālass piekabei: … kg

18.4. Piekabei bez bremzēm: … kg

19. Tehniski pieļaujamā maksimālā statiskā masa sakabes punktā: … kg

Motors

20. Dzinēja ražotājs: …

21. Dzinēja kods, kā tas ir norādīts uz dzinēja: …

22. Darbības princips: …

23. Tikai elektrisks: jā/nē ([1])

23.1. Hibrīda [elektriskais]transportlīdzeklis: jā/nē ([1])

24. Cilindru skaits un izkārtojums: …

25. Dzinēja darba tilpums: … cm^3

26. Degviela: dīzeļdegviela/benzīns/sašķidrināta naftas gāze/saspiesta dabasgāze-biometāns/sašķidrināta dabasgāze/etanols/biodīzeļdegviela/ūdeņradis ([1])

26.1. Viena degviela/divas degvielas/maināma degviela/duālā degviela ([1])

26.2. (Vienīgi duālās degvielas gadījumā) 1A/1B/2A/2B/3B tipa motors ([1])

27. Maksimālā jauda:

27.1. Maksimālā lietderīgā jauda ([g]): … kW ar … min^{-1} (iekšdedzes dzinējs) ([1])

27.2. Maksimālā izejas jauda stundā: … kW (elektromotors) ([1]) ([s])

27.3. Maksimālā lietderīgā jauda: … kW (elektromotors) ([1]) ([s])

27.4. Maksimālā 30 minūšu jauda: … kW (elektromotors) ([1]) ([s])

28. Pārnesumkārba (tips): …

Maksimālais ātrums

29. Maksimālais ātrums: … km/h

Asis un balstiekārta

30.1. Katras vadāmas ass šķērsbāze: … mm

30.2. Pārējo asu šķērsbāze: … mm

32. Atslogojuma ass(-u) atrašanās vieta: …

33. Dzenošā ass(-is), kas aprīkota(-as) ar pneimatisko balstiekārtu vai tai līdzvērtīgu balstiekārtu: jā/nē ([1])

35. Riepu/riteņu kombinācija ([h]): …

Bremzes

36. Mehānisks/elektrisks/pneimatisks/hidraulisks piekabes bremžu savienojums ([1])

37. Spiediens barošanas vadā, kas iet uz piekabes bremžu iekārtu: … bar

Sakabes ierīce

44. Sakabes ierīces apstiprinājuma numurs vai apstiprinājuma marķējums (ja tāda ir pierīkota): …

45. Tipi vai klases stiprinājuma ierīcēm, kuras var pierīkot: …

45.1. Vērtības ([1]): D: …/ V: …/ S: …/ U: …

Ekoloģiskie rādītāji

46. Trokšņu līmenis

Statiskā stāvoklī: … dB(A) pie dzinēja apgriezieniem: … min^{-1}

Kustībā: … dB(A)

47. Izplūdes gāzu emisijas līmenis ([l]): Euro …

47.1. Emisiju testēšanas parametri

47.1.1 Testa masa, kg: …

47.1.2. Frontālā daļa, m^2: …

47.1.3. Ceļa slodzes koeficienti

47.1.3.0. f0, N:

47.1.3.1. f1, N/(km/h):

47.1.3.2. f2, $N/(km/h)^2$

48. Izplūdes gāzu emisija ([m]) ([m1]) ([m2]):

Normatīvā pamatakta numurs un jaunākā piemērojamā grozošā normatīvā akta numurs: …

1.1. Testa procedūra: ESC

CO: … HC: … NO_x: … HC + NO_x: … Makrodaļiņas: …

Dūmainība (ELR): … (m^{-1})

1.2. Testa procedūra: WHSC (EURO VI)

CO: … THC: … NMHC: … NO_x: … THC + NO_x: … NH_3: … Makrodaļiņas (masa): …Makrodaļiņas (skaits): …

2.1. Testa procedūra: ETC (attiecīgā gadījumā)

CO: … NO_x: … NMHC: … THC: … CH_4: … Makrodaļiņas: …

2.2. Testa procedūra: WHTC (EURO VI)

CO: … NO_x: … NMHC: … THC: … CH_4: … NH_3: … Makrodaļiņas (masa): …Makrodaļiņas (skaits): …

48.1. Dūmainības koriģētais absorbcijas koeficients: … (m^{-1})

Dažādi

52. Piezīmes ([n]): …

2. PUSE

N1 KATEGORIJAS TRANSPORTLĪDZEKĻI

(nepabeigti transportlīdzekļi)

2. puse

Vispārīgs konstrukcijas raksturojums

1. Asu skaits: … un riteņu skaits: …

1.1. Asu ar dubultriteņiem skaits un novietojums: …

3. Dzenošās asis (skaits, novietojums, starpsavienojums): … …

Galvenie izmēri

4. Garenbāze ([e]): … mm

4.1. Atstarpe starp asīm:

1-2: … mm

2-3: … mm

3-4: … mm

5.1. Maksimālais pieļaujamais garums: … mm

6.1. Maksimālais pieļaujamais platums: … mm

7.1. Maksimālais pieļaujamais augstums: … mm

8. Seglu vadotne puspiekabi velkošam transportlīdzeklim (maksimālā un minimālā): … mm

12.1. Maksimālā pieļaujamā aizmugurējā pārkare: … mm

Masas

14. Darba kārtībā esoša nepabeigta transportlīdzekļa masa: … kg

14.1. Šīs masas sadalījums pa asīm:

1. … kg

2. … kg

3. … kg utt.

15. Vairākos posmos pabeigta transportlīdzekļa minimālā masa: … kg

15.1. Šīs masas sadalījums pa asīm:

1. … kg

2. … kg

3. … kg

16. Maksimālās tehniski pieļaujamās masas

16.1. Tehniski pieļaujamā maksimālā pilnā masa: … kg

16.2. Tehniski pieļaujamā masa uz katru asi:

1. … kg

2. … kg

3. … kg utt.

16.4. Tehniski pieļaujamā maksimālā autovilciena masa: … kg

18. Tehniski pieļaujamā maksimālā velkamā masa:

18.1. Piekabei ar jūgstieni: … kg

18.2. Puspiekabei: … kg

18.3. Centrālass piekabe: … kg

18.4. Piekabei bez bremzēm: … kg

19. Tehniski pieļaujamā maksimālā statiskā masa sakabes punktā: … kg

Motors

20. Dzinēja ražotājs: …

21. Dzinēja kods, kā tas ir norādīts uz dzinēja: …

22. Darbības princips: …

23. Tikai elektrisks: jā/nē ([1])

23.1. Hibrīda [elektriskais]transportlīdzeklis: jā/nē ([1])

24. Cilindru skaits un izkārtojums: …

25. Dzinēja darba tilpums: … cm^3

26. Degviela: dīzeļdegviela/benzīns/sašķidrināta naftas gāze/saspiesta dabasgāze-biometāns/sašķidrināta dabasgāze/etanols/biodīzeļdegviela/ūdeņradis ([1])

26.1. Viena degviela/divas degvielas/maināma degviela/duālā degviela ([1])

26.2. (Vienīgi duālās degvielas gadījumā) 1A/1B/2A/2B/3B tipa motors ([1])

27. Maksimālā jauda:

27.1. Maksimālā lietderīgā jauda ([g]): … kW ar … min^{-1} (iekšdedzes dzinējs) ([1])

27.2. Maksimālā izejas jauda stundā: … kW (elektromotors) ([1]) ([s])

27.3. Maksimālā lietderīgā jauda: … kW (elektromotors) ([1]) ([s])

27.4. Maksimālā 30 minūšu jauda: … kW (elektromotors) ([1]) ([s])

28. Pārnesumkārba (tips): …

Maksimālais ātrums

29. Maksimālais ātrums: … km/h

Asis un balstiekārta

30. Ass(-u) šķērsbāze:

1. … mm

2. … mm

3. … mm

35. Riepu/riteņu kombinācija ([h]): …

Bremzes

36. Mehānisks/elektrisks/pneimatisks/hidraulisks piekabes bremžu savienojums ([1])

37. Spiediens barošanas vadā, kas iet uz piekabes bremžu iekārtu: … bar

Sakabes ierīce

44. Sakabes ierīces apstiprinājuma numurs vai apstiprinājuma marķējums (ja tāda ir pierīkota): …

45. Tipi vai klases stiprinājuma ierīcēm, kuras var pierīkot: …

45.1. Vērtības ([1]): D: …/ V: …/ S: …/ U: …

Ekoloģiskie rādītāji

46. Trokšņu līmenis

Statiskā stāvoklī: … dB(A) pie dzinēja apgriezieniem: … min^{-1}

Kustībā: … dB(A)

47. Izplūdes gāzu emisijas līmenis ([l]): Euro …

47.1. Emisiju testēšanas parametri

47.1.1 Testa masa, kg: …

47.1.2. Frontālā daļa, m^2: …

47.1.3. Ceļa slodzes koeficienti

47.1.3.0. f0, N:

47.1.3.1. f1, N/(km/h):

47.1.3.2. f2, $N/(km/h)^2$

48. Izplūdes gāzu emisija ([m]) ([m1]) ([m2]):

Normatīvā pamatakta numurs un jaunākā piemērojamā grozošā normatīvā akta numurs: …

1.1. Testa procedūra: 1. tipa vai ESC ([1])

CO: … HC: … NO_x: … HC + NO_x: … Makrodaļiņas: …

Dūmainība (ELR): … (m^{-1})

1.2. Testa procedūra: 1. tips (*NEDC* vidējās vērtības, *WLTP* augstākās vērtības) vai *WHSC* (EURO VI) [1]

CO: … THC: … NMHC: … NO_x: … THC + NO_x: … NH_3: … Makrodaļiņas (masa): …Makrodaļiņas (skaits): …

2.1. Testa procedūra: ETC (attiecīgā gadījumā)

CO: … NO_x: … NMHC: … THC: … CH_4: … Makrodaļiņas:

2.2. Testa procedūra: WHTC (EURO VI)

CO: … NO_x: … NMHC: … THC: … CH_4: … NH_3: … Makrodaļiņas (masa): …Makrodaļiņas (skaits):

48.1. Dūmainības koriģētais absorbcijas koeficients: … (m^{-1})

49. CO_2 emisija/degvielas patēriņš/elektroenerģijas patēriņš [m]:

1. Visas piedziņas ķēdes, izņemot pilnībā elektriskus transportlīdzekļus saskaņā ar Regulu (ES) 2017/1151

	CO_2 emisijas	Degvielas patēriņš
Pilsētas apstākļos:	… g/km	… l/100 km/m^3/100 km [1]
Ārpilsētas apstākļos:	… g/km	… l/100 km/m^3/100 km [1]
Pilsētas un ārpilsētas apstākļos:	… g/km	… l/100 km/m^3/100 km [1]
Svērtais, pilsētas un ārpilsētas apstākļos:	… g/km	… l/100 km

2. Pilnībā elektriski transportlīdzekļi un *OVC* hibrīdie elektrotransportlīdzekļi

Elektroenerģijas patēriņš (svērtais, pilsētas un ārpilsētas apstākļos [1])		… Wh/km
Elektrības diapazons		… km

3. Transportlīdzeklis aprīkots ar ekoinovāciju(-ām): jā/nē [1]

3.1. Ekoinovācijas(-u) vispārējais kods [p1]: …

3.2. Ar ekoinovāciju(-ām) panāktie kopējie CO_2 emisijas ietaupījumi [p2] (sniegt informāciju par katru testēto standartdegvielu): …

Dažādi

52. Piezīmes [n]: …

2. PUSE

N2 KATEGORIJAS TRANSPORTLĪDZEKĻI

(nepabeigti transportlīdzekļi)

2. puse

Vispārīgs konstrukcijas raksturojums

1. Asu skaits: … un riteņu skaits: …

1.1. Asu ar dubultriteņiem skaits un novietojums: …

2. Vadāmās asis (skaits, novietojums): …

3. Dzenošās asis (skaits, novietojums, starpsavienojums): … …

Galvenie izmēri

4. Garenbāze ([e]): … mm

4.1. Atstarpe starp asīm:

1-2: … mm

2-3: … mm

3-4: … mm

5.1. Maksimālais pieļaujamais garums: … mm

6.1. Maksimālais pieļaujamais platums: … mm

8. Seglu vadotne puspiekabi velkošam transportlīdzeklim (maksimālā un minimālā): … mm

12.1. Maksimālā pieļaujamā aizmugurējā pārkare: … mm

Masas

14. Darba kārtībā esoša nepabeigta transportlīdzekļa masa: … kg

14.1. Šīs masas sadalījums pa asīm:

1. … kg

2. … kg

3. … kg utt.

15. Vairākos posmos pabeigta transportlīdzekļa minimālā masa: … kg

15.1. Šīs masas sadalījums pa asīm:

1. … kg

2. … kg

3. … kg

16. Maksimālās tehniski pieļaujamās masas

16.1. Tehniski pieļaujamā maksimālā pilnā masa: … kg

16.2. Tehniski pieļaujamā masa uz katru asi:

1. … kg

2. … kg

3. … kg utt.

16.3. Tehniski pieļaujamā masa uz katru asu grupu:

1. … kg

2. … kg

3. … kg utt.

16.4. Tehniski pieļaujamā maksimālā autovilciena masa: … kg

17. Pieļaujamā maksimālā pilnā masa, kas paredzēta reģistrācijai/ekspluatācijai valsts/starptautiskajā satiksmē ([1]) ([o])

17.1. Reģistrācijai/ekspluatācijai paredzētā pieļaujamā maksimālā pilnā masa: … kg

17.2. Reģistrācijai/ekspluatācijai paredzētā pieļaujamā maksimālā pilnā masa uz katru asi:

1. … kg

2. … kg

3. … kg

17.3. Reģistrācijai/ekspluatācijai paredzētā pieļaujamā maksimālā pilnā masa uz katru asu grupu:

1. … kg

2. … kg

3. … kg

17.4. Reģistrācijai/ekspluatācijai paredzētā pieļaujamā maksimālā autovilciena masa: … kg

18. Tehniski pieļaujamā maksimālā velkamā masa:

18.1. Piekabei ar jūgstieni: … kg

18.2. Puspiekabei: … kg

18.3. Centrālass piekabei: … kg

18.4. Piekabei bez bremzēm: … kg

19. Tehniski pieļaujamā maksimālā statiskā masa sakabes punktā: … kg

Motors

20. Dzinēja ražotājs: …

21. Dzinēja kods, kā tas ir norādīts uz dzinēja: …

22. Darbības princips: …

23. Tikai elektrisks: jā/nē ([1])

23.1. Hibrīda [elektrskais]transportlīdzeklis: jā/nē ([1])

24. Cilindru skaits un izkārtojums: …

25. Dzinēja darba tilpums: … cm^3

26. Degviela: dīzeļdegviela/benzīns/sašķidrināta naftas gāze/saspiesta dabasgāze-biometāns/sašķidrināta dabasgāze/etanols/biodīzeļdegviela/ūdeņradis ([1])

26.1. Viena degviela/divas degvielas/maināma degviela/duālā degviela ([1])

26.2. (Vienīgi duālās degvielas gadījumā) 1A/1B/2A/2B/3B tipa motors ([1])

27. Maksimālā jauda:

27.1. Maksimālā lietderīgā jauda ([g]): … kW ar … min^{-1} (iekšdedzes dzinējs) ([1])

27.2. Maksimālā izejas jauda stundā: … kW (elektromotors) ([1]) ([s])

27.3. Maksimālā lietderīgā jauda: … kW (elektromotors) ([1]) ([s])

27.4. Maksimālā 30 minūšu jauda: … kW (elektromotors) ([1]) ([s])

28. Pārnesumkārba (tips): …

Maksimālais ātrums

29. Maksimālais ātrums: … km/h

Asis un balstiekārta

31. Paceļamās(-o) ass(-u) novietojums: …

32. Atslogojuma ass(-u) atrašanās vieta: …

33. Dzenošā ass(-is), kas aprīkota(-as) ar pneimatisko balstiekārtu vai tai līdzvērtīgu balstiekārtu: jā/nē ([1])

35. Riepu/riteņu kombinācija ([h]): …

Bremzes

36. Mehānisks/elektrisks/pneimatisks/hidraulisks piekabes bremžu savienojums ([1])

37. Spiediens barošanas vadā, kas iet uz piekabes bremžu iekārtu: … bar

Sakabes ierīce

44. Sakabes ierīces apstiprinājuma numurs vai apstiprinājuma marķējums (ja tāda ir pierīkota): …

45. Tipi vai klases stiprinājuma ierīcēm, kuras var pierīkot: …

45.1. Vērtības ([1]): D: …/ V: …/ S: …/ U: …

Ekoloģiskie rādītāji

46. Trokšņu līmenis

Statiskā stāvoklī: … dB(A) pie dzinēja apgriezieniem: … min^{-1}

Kustībā: … dB(A)

47. Izplūdes gāzu emisijas līmenis ([l]): Euro …

47.1. Emisiju testēšanas parametri

47.1.1 Testa masa, kg: …

47.1.2. Frontālā daļa, m^2: …

47.1.3. Ceļa slodzes koeficienti

47.1.3.0. f0, N:

47.1.3.1. f1, N/(km/h):

47.1.3.2. f2, N/(km/h)^2

48. Izplūdes gāzu emisija ([m]) ([m1]) ([m2]):

Normatīvā pamatakta numurs un jaunākā piemērojamā grozošā normatīvā akta numurs: …

1.1. Testa procedūra: 1. tipa vai ESC ([1])

CO: … HC: … NO_x: … HC + NO_x: … Makrodaļiņas: …

Dūmainība (ELR): … (m^{-1})

1.2. Testa procedūra: 1. tips (*NEDC* vidējās vērtības, *WLTP* augstākās vērtības) vai *WHSC* (EURO VI) ([1])

CO: … THC: … NMHC: … NO_x: … THC + NO_x: … NH_3: … Makrodaļiņas (masa): …Makrodaļiņas (skaits): …

2.1. Testa procedūra: ETC (attiecīgā gadījumā)

CO: … NO_x: … NMHC: … THC: … CH_4: … Makrodaļiņas:

2.2. Testa procedūra: WHTC (EURO VI)

CO: … NO_x: … NMHC: … THC: … CH_4: … NH_3: … Makrodaļiņas (masa): …Makrodaļiņas (skaits): …

48.1. Dūmainības koriģētais absorbcijas koeficients: … (m^{-1})

Dažādi

52. Piezīmes ([n]): …

2. PUSE

N3 KATEGORIJAS TRANSPORTLĪDZEKĻI

(nepabeigti transportlīdzekļi)

2. puse

Vispārīgs konstrukcijas raksturojums

1. Asu skaits: … un riteņu skaits: …

1.1. Asu ar dubultriteņiem skaits un novietojums: …

2. Vadāmās asis (skaits, novietojums): …

3. Dzenošās asis (skaits, novietojums, starpsavienojums): … …

Galvenie izmēri

4. Garenbāze ([e]): … mm

4.1. Atstarpe starp asīm:

1-2: … mm

2-3: … mm

3-4: … mm

5.1. Maksimālais pieļaujamais garums: … mm

6.1. Maksimālais pieļaujamais platums: … mm

8. Seglu vadotne puspiekabi velkošam transportlīdzeklim (maksimālā un minimālā): … mm

12.1. Maksimālā pieļaujamā aizmugurējā pārkare: … mm

Masas

14. Darba kārtībā esoša nepabeigta transportlīdzekļa masa: … kg

14.1. Šīs masas sadalījums pa asīm:

1. … kg

2. … kg

3. … kg utt.

15. Vairākos posmos pabeigta transportlīdzekļa minimālā masa: … kg

15.1. Šīs masas sadalījums pa asīm:

1. … kg

2. … kg

3. … kg

16. Maksimālās tehniski pieļaujamās masas

16.1. Tehniski pieļaujamā maksimālā pilnā masa: … kg

16.2. Tehniski pieļaujamā masa uz katru asi:

1. … kg

2. … kg

3. … kg utt.

16.3. Tehniski pieļaujamā masa uz katru asu grupu:

1. … kg

2. … kg

3. … kg utt.

16.4. Tehniski pieļaujamā maksimālā autovilciena masa: … kg

17. Pieļaujamā maksimālā pilnā masa, kas paredzēta reģistrācijai/ekspluatācijai valsts/starptautiskajā satiksmē [1] [o]

17.1. Reģistrācijai/ekspluatācijai paredzētā pieļaujamā maksimālā pilnā masa: … kg

17.2. Reģistrācijai/ekspluatācijai paredzētā pieļaujamā maksimālā pilnā masa uz katru asi:

1. … kg

2. … kg

3. … kg

17.3. Reģistrācijai/ekspluatācijai paredzētā pieļaujamā maksimālā pilnā masa uz katru asu grupu:

1. … kg

2. … kg

3. … kg

17.4. Reģistrācijai/ekspluatācijai paredzētā pieļaujamā maksimālā autovilciena masa: … kg

18. Tehniski pieļaujamā maksimālā velkamā masa:

18.1. Piekabei ar jūgstieni: … kg

18.2. Puspiekabei: … kg

18.3. Centrālass piekabe: … kg

18.4. Piekabei bez bremzēm: … kg

19. Tehniski pieļaujamā maksimālā statiskā masa sakabes punktā: … kg

Motors

20. Dzinēja ražotājs: …

21. Dzinēja kods, kā tas ir norādīts uz dzinēja: …

22. Darbības princips: …

23. Tikai elektrisks: jā/nē ([1])

23.1. Hibrīda [elektriskais]transportlīdzeklis: jā/nē ([1])

24. Cilindru skaits un izkārtojums: …

25. Dzinēja darba tilpums: … cm^3

26. Degviela: dīzeļdegviela/benzīns/sašķidrināta naftas gāze/saspiesta dabasgāze-biometāns/sašķidrināta dabasgāze/etanols/biodīzeļdegviela/ūdeņradis ([1])

26.1. Viena degviela/divas degvielas/maināma degviela/duālā degviela ([1])

26.2. (Vienīgi duālās degvielas gadījumā) 1A/1B/2A/2B/3B tipa motors ([1])

27. Maksimālā jauda:

27.1. Maksimālā lietderīgā jauda ([g]): … kW ar … min^{-1} (iekšdedzes dzinējs) ([1])

27.2. Maksimālā izejas jauda stundā: … kW (elektromotors) ([1]) ([s])

27.3. Maksimālā lietderīgā jauda: … kW (elektromotors) ([1]) ([s])

27.4. Maksimālā 30 minūšu jauda: … kW (elektromotors) ([1]) ([s])

28. Pārnesumkārba (tips): …

Maksimālais ātrums

29. Maksimālais ātrums: … km/h

Asis un balstiekārta

31. Paceļamās(-o) ass(-u) novietojums: …

32. Atslogojuma ass(-u) atrašanās vieta: …

33. Dzenošā ass(-is), kas aprīkota(-as) ar pneimatisko balstiekārtu vai tai līdzvērtīgu balstiekārtu: jā/nē ([1])

35. Riepu/riteņu kombinācija ([h]): …

Bremzes

36. Mehānisks/elektrisks/pneimatisks/hidraulisks piekabes bremžu savienojums ([1])

37. Spiediens barošanas vadā, kas iet uz piekabes bremžu iekārtu: … bar

Sakabes ierīce

44. Sakabes ierīces apstiprinājuma numurs vai apstiprinājuma marķējums (ja tāda ir pierīkota): …

45. Tipi vai klases stiprinājuma ierīcēm, kuras var pierīkot: …

45.1. Vērtības ([1]): D: …/ V: …/ S: …/ U: …

Ekoloģiskie rādītāji

46. Trokšņu līmenis

Statiskā stāvoklī: … dB(A) pie dzinēja apgriezieniem: … min^{-1}

Kustībā: … dB(A)

47. Izplūdes gāzu emisijas līmenis ([l]): Euro …

47.1. Emisiju testēšanas parametri

47.1.1 Testa masa, kg: …

47.1.2. Frontālā daļa, m^2: …

47.1.3. Ceļa slodzes koeficienti

47.1.3.0. f0, N:

47.1.3.1. f1, N/(km/h):

47.1.3.2. f2, $N/(km/h)^2$

48. Izplūdes gāzu emisija ([m]) ([m1]) ([m2]):

Normatīvā pamatakta numurs un jaunākā piemērojamā grozošā normatīvā akta numurs: …

1.1. Testa procedūra: ESC

CO: … HC: … NO_x: … HC + NO_x: … Makrodaļiņas: …

Dūmainība (ELR): … (m^{-1})

1.2. Testa procedūra: WHSC (EURO VI)

CO: … THC: … NMHC: … NO_x: … THC + NO_x: … NH_3: … Makrodaļiņas (masa): …Makrodaļiņas (skaits): …

2.1. Testa procedūra: ETC (attiecīgā gadījumā)

CO: … NO_x: … NMHC: … THC: … CH_4: … Makrodaļiņas:

2.2. Testa procedūra: WHTC (EURO VI)

CO: … NO_x: … NMHC: … THC: … CH_4: … NH_3: … Makrodaļiņas (masa): …Makrodaļiņas (skaits): …

48.1. Dūmainības koriģētais absorbcijas koeficients: … (m^{-1})

Dažādi

52. Piezīmes ([n]): …

2. PUSE

O1 UN O2 KATEGORIJU TRANSPORTLĪDZEKĻI

(nepabeigti transportlīdzekļi)

2. puse

Vispārīgs konstrukcijas raksturojums

1. Asu skaits: … un riteņu skaits: …

1.1. Asu ar dubultriteņiem skaits un novietojums: …

Galvenie izmēri

4. Garenbāze ([e]): … mm

4.1. Atstarpe starp asīm:

1-2: … mm

2-3: … mm

3-4: … mm

5.1. Maksimālais pieļaujamais garums: … mm

6.1. Maksimālais pieļaujamais platums: … mm

7.1. Maksimālais pieļaujamais augstums: … mm

10. Attālums starp sakabes ierīces centru un transportlīdzekļa aizmuguri: … mm

12.1. Maksimālā pieļaujamā aizmugurējā pārkare: … mm

Masas

14. Darba kārtībā esoša nepabeigta transportlīdzekļa masa: … kg

14.1. Šīs masas sadalījums pa asīm:

1. … kg

2. … kg

3. … kg

15. Vairākos posmos pabeigta transportlīdzekļa minimālā masa: … kg

15.1. Šīs masas sadalījums pa asīm:

1. … kg

2. … kg

3. … kg

16. Maksimālās tehniski pieļaujamās masas

16.1. Tehniski pieļaujamā maksimālā pilnā masa: … kg

16.2. Tehniski pieļaujamā masa uz katru asi:

1. … kg

2. … kg

3. … kg utt.

16.3. Tehniski pieļaujamā masa uz katru asu grupu:

1. … kg

2. … kg

3. … kg utt.

19.1. Tehniski pieļaujamā maksimālā statiskā masa puspiekabes vai centrālass piekabes sakabes punktā: … kg

Maksimālais ātrums

29. Maksimālais ātrums: … km/h

Asis un balstiekārta

30.1. Katras vadāmas ass šķērsbāze: … mm

30.2. Pārējo asu šķērsbāze: … mm

31. Paceļamās(-o) ass(-u) novietojums: …

32. Atslogojuma ass(-u) atrašanās vieta: …

34. Ass(-is), kas aprīkota(-as) ar pneimatisko balstiekārtu vai tai līdzvērtīgu balstiekārtu: jā/nē [1]

35. Riepu/riteņu kombinācija [h]: …

Sakabes ierīce

44. Sakabes ierīces apstiprinājuma numurs vai apstiprinājuma marķējums (ja tāda ir pierīkota): …

45. Tipi vai klases stiprinājuma ierīcēm, kuras var pierīkot: …

45.1. Vērtības ([1]): D: …/ V: …/ S: …/ U: …

Dažādi

52. Piezīmes ([n]): …

2. PUSE

O3 UN O4 KATEGORIJU TRANSPORTLĪDZEKĻI

(nepabeigti transportlīdzekļi)

2. puse

Vispārīgs konstrukcijas raksturojums

1. Asu skaits: … un riteņu skaits: …

1.1. Asu ar dubultriteņiem skaits un novietojums: …

2. Vadāmās asis (skaits, novietojums): …

Galvenie izmēri

4. Garenbāze ([e]): … mm

4.1. Atstarpe starp asīm:

1-2: … mm

2-3: … mm

3-4: … mm

5.1. Maksimālais pieļaujamais garums: …mm

6.1. Maksimālais pieļaujamais platums: …mm

7.1. Maksimālais pieļaujamais augstums: …mm

10. Attālums starp sakabes ierīces centru un transportlīdzekļa aizmuguri: …mm

12.1. Maksimālā pieļaujamā aizmugurējā pārkare: …mm

Masas

14. Darba kārtībā esoša nepabeigta transportlīdzekļa masa: … kg

14.1. Šīs masas sadalījums pa asīm:

1. … kg

2. … kg

3. … kg utt.

15. Vairākos posmos pabeigta transportlīdzekļa minimālā masa: … kg

15.1. Šīs masas sadalījums pa asīm:

1. … kg

2. … kg

3. … kg

16. Maksimālās tehniski pieļaujamās masas

16.1. Tehniski pieļaujamā maksimālā pilnā masa: … kg

16.2. Tehniski pieļaujamā masa uz katru asi:

1. … kg

2. … kg

3. … kg utt.

16.3. Tehniski pieļaujamā masa uz katru asu grupu:

1. … kg

2. … kg

3. … kg utt.

17. Pieļaujamā maksimālā pilnā masa, kas paredzēta reģistrācijai/ekspluatācijai valsts/starptautiskajā satiksmē [1] [o]

17.1. Reģistrācijai/ekspluatācijai paredzētā pieļaujamā maksimālā pilnā masa: … kg

17.2. Reģistrācijai/ekspluatācijai paredzētā pieļaujamā maksimālā pilnā masa uz katru asi:

1. … kg

2. … kg

3. … kg

17.3. Reģistrācijai/ekspluatācijai paredzētā pieļaujamā maksimālā pilnā masa uz katru asu grupu:

1. … kg

2. … kg

3. … kg

19.1. Tehniski pieļaujamā maksimālā statiskā masa puspiekabes vai centrālass piekabes sakabes punktā: … kg

Maksimālais ātrums

29. Maksimālais ātrums: … km/h

Asis un balstiekārta

31. Paceļamās(-o) ass(-u) novietojums: …

32. Atslogojuma ass(-u) atrašanās vieta: …

34. Ass(-is), kas aprīkota(-as) ar pneimatisko balstiekārtu vai tai līdzvērtīgu balstiekārtu: jā/nē [1]

35. Riepu/riteņu kombinācija [h]: …

Sakabes ierīce

44. Sakabes ierīces apstiprinājuma numurs vai apstiprinājuma marķējums (ja tāda ir pierīkota): …

45. Tipi vai klases stiprinājuma ierīcēm, kuras var pierīkot: …

45.1. Vērtības ([1]): D: …/ V: …/ S: …/ U: …

Dažādi

52. Piezīmes ([n]): …

Paskaidrojumi attiecībā uz IX pielikumu

([1]) Lieko svītrot.

([a]) Norādīt identifikācijas numuru.

([b]) Norādīt, vai transportlīdzeklis ir piemērots lietošanai labās vai, attiecīgi, kreisās puses satiksmei, vai gan labās, gan kreisās puses satiksmei.

([c]) Norādīt, vai uz uzstādītā spidometra un/vai hodometra ir gan metriskās, gan angļu mērvienības.

([d]) Šis apgalvojums neierobežo dalībvalstu tiesības pieprasīt tehnisko pielāgošanu, lai atļautu transportlīdzekļa reģistrēšanu dalībvalstī, kas nav tā valsts, kurā bija paredzēta reģistrācija, ja satiksmes kustības virziens ir pa otru ceļa pusi.

([e]) 4. un 4.1. ierakstu aizpilda attiecīgi saskaņā ar Regulas (ES) Nr. 1230/2012 25. (garenbāze) un 26. definīciju (attālums starp asīm).

— —

([g]) Hibrīda elektrotransportlīdzekļiem jānorāda abas jaudas.

([h]) Neobligāto aprīkojumu, kas attiecas uz šo ierakstu, papildus var norādīt ierakstā "Piezīmes".

([i]) Kodi, kas aprakstīti II pielikumā. Jāizmanto simbols "C".

([j]) Norādīt tikai šādas pamatkrāsas: balts, dzeltens, oranžs, sarkans, violets, zils, zaļš, pelēks, brūns vai melns.

([k]) Izņemot sēdvietas, kuras paredzētas izmantošanai vienīgi, ja transportlīdzeklis stāv, un ratiņkrēslu vietu skaitu.
Attiecībā uz autobusiem, kas piederīgi M_3 kategorijai, apkalpes locekļu vietu skaits jāiekļauj pasažieru vietu skaitā.

([l]) Norādīt Eiropas standarta [Euro norm] numuru un simbolu, kas atbilst tiesību normai, kura izmantota tipa apstiprinājumā.

([m]) Atkārto dažādām degvielām, kas var tikt izmantotas. Transportlīdzekļus, kuros par degvielu var izmantot gan benzīnu, gan gāzveida degvielu, bet kuros benzīna sistēma ierīkota ārkārtas situācijām vai tikai dzinēja iedarbināšanai, un kuru benzīna tvertnē var iepildīt ne vairāk kā 15 litrus benzīna, uzskata par tikai ar gāzveida degvielu darbināmiem transportlīdzekļiem.

([m1]) EURO VI duālās degvielas dzinēju un transportlīdzekļu gadījumā atkārtot pēc nepieciešamības.

([m2]) Norāda tikai tās emisijas, kas novērtētas saskaņā ar piemērojamo(-ajiem) normatīvo(-ajiem) aktu(-iem).

([n]) Ja saskaņā ar Komisijas Lēmumu 2005/50/EK (OV L 21, 25.1.2005., 15. lpp.) transportlīdzeklī ir uzstādīta maza darbības rādiusa 24 GHz radara iekārta, ražotājam šeit jānorāda: "Transportlīdzeklī ir maza darbības rādiusa 24 GHz radara iekārta".

([o]) Ražotājs var aizpildīt šo ierakstus attiecībā gan uz starptautisko satiksmi, gan uz vienas valsts satiksmi.
Vienas valsts satiksmes gadījumā jānorāda tās valsts kods, kurā paredzēts reģistrēt transportlīdzekli. Kodu norāda atbilstoši standartam ISO 3166-1:2006.
Starptautiskās satiksmes gadījumā jānorāda direktīvas numurs (piemēram, "96/53/EK" attiecībā uz Padomes Direktīvu 96/53/EK).

([P]) Ekoinovācijas.

([P1]) Ekoinovāciju vispārējais kods sastāv no šādiem ar atstarpēm atdalītiem elementiem:
— apstiprinātājas iestādes kods, kā norādīts VII pielikumā,
— katras ekoinovācijas, ar ko aprīkots transportlīdzeklis, atsevišķais kods, tos norādot Komisijas apstiprināšanas lēmumu hronoloģiskā secībā.
(Piemēram, trīs ekoinovāciju, kas hronoloģiski apstiprinātas kā 10., 15. un 16. ekoinovācija un kas uzstādītas transportlīdzeklī, ko apstiprinājusi Vācijas tipa apstiprinātāja iestāde, vispārējais kods ir "e1 10 15 16".)

([P2]) Katras atsevišķās ekoinovācijas CO_2 emisijas ietaupījumu summa.

([q]) Attiecībā uz N_1 kategorijas vairākos posmos pabeigtiem transportlīdzekļiem, uz kuriem attiecas Regula (EK) Nr. 715/2007.

([r]) Attiecināms tikai gadījumā, ja transportlīdzeklis ir apstiprināts saskaņā ar Regulu (EK) Nr. 715/2007.

([s]) Ja ir vairāk par vienu elektromotoru, norādīt visu dzinēju konsolidēto iedarbību."

XIX PIELIKUMS

REGULAS (ES) Nr. 1230/2012 GROZĪJUMI

Regulu (ES) Nr. 1230/2012 groza šādi.

1. Regulas 2. panta 5. punktu aizstāj ar šādu:

" "Neobligātā aprīkojuma masa" ir tāda neobligāta aprīkojuma kopējā maksimālā masa, kuru var uzstādīt transportlīdzeklī papildus standartaprīkojumam saskaņā ar ražotāja specifikācijām;"

XX PIELIKUMS

ELEKTRISKU PIEDZIŅAS MEHĀNISMU LIETDERĪGĀS JAUDAS UN MAKSIMĀLĀS 30 MINŪŠU JAUDAS MĒRĪŠANA

1. IEVADS

Šajā pielikumā noteiktas prasības elektrisku piedziņas mehānismu dzinēja lietderīgās jaudas, lietderīgās jaudas un maksimālās 30 minūšu jaudas mērīšanai.

2. VISPĀRĪGAS SPECIFIKĀCIJAS

2.1. Vispārīgās specifikācijas testu veikšanai un rezultātu interpretēšanai ir tās, kas noteiktas ANO EEK Noteikumu Nr. 85 ([1]) 5. punktā, ar šajā pielikumā noteiktajiem izņēmumiem.

2.2. Testa degviela

ANO EEK Noteikumu Nr. 85 5.2.3.1., 5.2.3.2.1., 5.2.3.3.1. un 5.2.3.4. punktu saprot šādi:

izmanto tirgū pieejamo degvielu. Domstarpību gadījumā izmanto attiecīgo etalondegvielu, kas noteikta šīs regulas IX pielikumā.

2.3. Jaudas korekcijas koeficienti

Atkāpjoties no ANO EEK Noteikumu Nr. 85 5. pielikuma 5.1. punkta, gadījumā, ja turbodzinējs aprīkots ar sistēmu, kas ļauj kompensēt apkārtējās temperatūras un augstuma apstākļus, pēc ražotāja pieprasījuma pieņem, ka korekcijas koeficienta α_a vai α_d vērtība ir 1.

([1]) OV L 326, 24.11.2006, 55. lpp.

XXI PIELIKUMS

1. TIPA EMISIJU TESTA PROCEDŪRAS

1. IEVADS

Šajā pielikumā aprakstīta procedūra vieglo transportlīdzekļu gāzveida savienojumu emisiju līmeņu, cietdaļiņu, daļiņu skaita, CO_2 emisiju, degvielas patēriņa, elektroenerģijas patēriņa un pilnuzlādes nobraukuma noteikšanai.

2. REZERVĒTS

3. DEFINĪCIJAS

3.1. **Testa aprīkojums**

3.1.1. "*Precizitāte*" ir izmērītās vērtības un atskaites vērtības starpība saskaņā ar valsts standartu un apraksta rezultāta pareizību. Sk. 1. attēlu.

3.1.2. "*Kalibrēšana*" ir mērījumu sistēmas reakcijas iestatīšana, lai rezultāti atbilstu atsauces signālu kopai.

3.1.3. "*Kalibrēšanas gāze*" ir gāzu maisījums, ko izmanto gāzes analizatoru kalibrēšanai.

3.1.4. "*Divkāršās atšķaidīšanas metode*" ir process, kura laikā tiek atdalīta atšķaidītās atgāzu plūsmas daļa un tā tiek sajaukta ar atšķaidīšanas gaisu atbilstīgā apjomā pirms cietdaļiņu parauga ņemšanas filtra.

3.1.5. "*Pilnas plūsmas atgāzu atšķaidīšanas sistēma*" ir transportlīdzekļa kopējo atgāzu nepārtraukta un kontrolēta atšķaidīšana ar apkārtējo gaisu, izmantojot konstanta tilpuma paraugu ņēmēju (*CVS*).

3.1.6. "*Linearizēšana*" ir dažādu koncentrāciju vai materiālu izmantošana, lai noteiktu matemātiskās attiecības starp koncentrāciju un sistēmas reakciju.

3.1.7. "*Būtiska apkope*" ir tādas sastāvdaļas vai moduļa regulēšana, remonts vai nomaiņa, kas var ietekmēt mērījuma precizitāti.

3.1.8. "*Nemetāna ogļūdeņraži*" (*NMHC*) ir visi ogļūdeņraži (*THC*), izņemot metānu (CH_4).

3.1.9. "*Precīzumspēja*" ir pakāpe, ciktāl atkārtoti mērījumi nemainīgos apstākļos dod vienādus rezultātus (1. attēls), un šajā pielikumā precīzumspēja vienmēr attiecas uz vienu standartnovirzi.

3.1.10. "*Atskaites vērtība*" ir vērtība saskaņā ar valsts standartu. Sk. 1. attēlu.

3.1.11. "*Noteikšanas punkts*" ir mērķlielums, ko cenšas sasniegt kontroles sistēma.

3.1.12. "*Standartizēt*" nozīmē pielāgot instrumentu, lai tas pareizi reaģētu uz kalibrēšanas standartu, kas atspoguļo no 75 % līdz 100 % no maksimālās vērtības instrumenta diapazonā vai paredzamajos lietošanas nosacījumos.

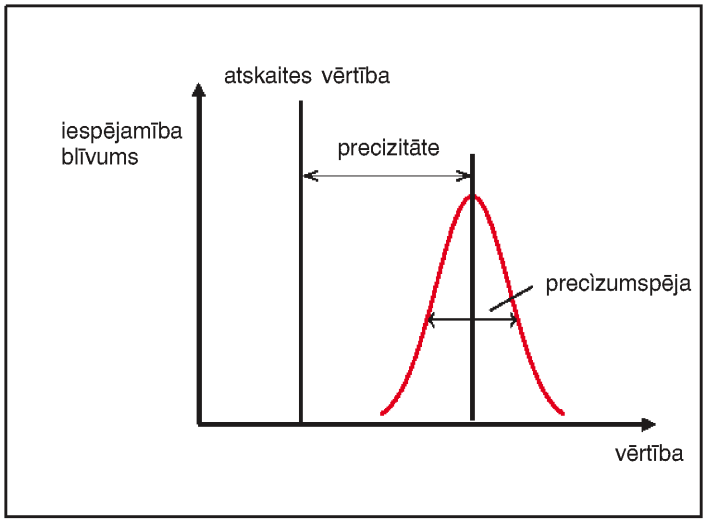
3.1.13. "*Visi ogļūdeņraži*" (*THC*) ir visi gaistošie savienojumi, kas izmērāmi ar liesmas jonizācijas detektoru (*FID*).

3.1.14. "*Verifikācija*" ir mērīšanas sistēmas rezultātu pārbaude, lai noteiktu, vai tie atbilst piemērotiem etalonsignāliem attiecībā uz vienu vai vairākām iepriekš noteiktām pieņemamības robežvērtībām.

3.1.15. "*Nulles gāze*" ir gāze, kas nesatur analizējamo vielu un ko izmanto, lai iestatītu nulles reakciju analizatorā.

1. attēls

Precizitātes, precīzumspējas un atskaites vērtības definīcija



3.2. **Ceļa slodzes un dinamometra iestatīšana**

3.2.1. "*Aerodinamiskā pretestība*" ir spēks, kas kavē transportlīdzekļa kustību uz priekšu cauri gaisam.

3.2.2. "*Aerodinamiskās stagnācijas punkts*" ir virsmas punkts uz transportlīdzekļa virsmas, kur vēja ātrums ir nulle.

3.2.3. "*Anemometra bloķēšana*" ir ietekme uz anemometra mērījumu, kuru rada transportlīdzekļa klātbūtne, ja šķietamais gaisa ātrums atšķiras no transportlīdzekļa ātruma kopā ar vēja ātrumu attiecībā pret zemi.

3.2.4. "*Ierobežota analīze*" nozīmē, ka transportlīdzekļa frontālā daļa un aerodinamiskās pretestības koeficients ir noteikti atsevišķi un ka šīs vērtības izmantos kustības vienādojumā.

3.2.5. "*Pašmasa*" ir tāda transportlīdzekļa masa, ieskaitot degvielas tvertni(-es), ko piepilda vismaz par 90 % no tās (to) tilpuma, un ieskaitot vadītāja, degvielu un šķidrumu masu, kurš aprīkots ar standartaprīkojumu saskaņā ar ražotāja specifikācijām, kā arī ieskaitot virsbūves, kabīnes, sakabes un rezerves riteņa(-u) un instrumentu masu, ja tie ir uzstādīti.

3.2.6. "Vadītāja masa" ir masa, kura noteikta 75 kg apmērā un kura atrodas vadītāja sēdvietas atskaites punktā.

3.2.7. "*Maksimālā transportlīdzekļa slodze*" ir tehniski pieļaujamā maksimālā pilnā masa, no kuras atņem pašmasu, 25 kg un neobligātā aprīkojuma masu, kā noteikts 3.2.8. punktā.

3.2.8. "*Neobligātā aprīkojuma masa*" ir tāda neobligāta aprīkojuma kopējā maksimālā masa, kuru var uzstādīt transportlīdzeklī papildus standartaprīkojumam saskaņā ar ražotāja specifikācijām.

3.2.9. "*Neobligātais aprīkojums*" ir visi elementi, kuri neietilpst standartaprīkojumā un par kuru uzstādīšanu transportlīdzeklī ir atbildīgs ražotājs, kā arī kurus klients var pasūtīt.

3.2.10. "*Atmosfēras standartapstākļi (saistībā ar ceļa slodzes mērījumiem)*" ir atmosfēras apstākļi, pēc kuriem tiek koriģēti šie mērījumu rezultāti:

a) atmosfēras spiediens: p_0 = 100 kPa;

b) atmosfēras temperatūra: T_0 = 20 °C;

c) sausa gaisa blīvums: ρ_0 = 1,189 kg/m^3;

d) vēja ātrums: 0 m/s.

3.2.11. "*Atskaites ātrums*" ir transportlīdzekļa ātrums, pie kura nosaka ceļa slodzi vai verificē šasijas dinamometra slodzi.

3.2.12. "*Ceļa slodze*" ir spēks, kas kavē transportlīdzekļa kustību uz priekšu un ko mēra ar brīvskrējiena metodi vai ar metodēm, kuras ir līdzvērtīgas saistībā ar piedziņas mehānisma berzes zudumu ietveršanu mērījumos.

3.2.13. "*Rites pretestība*" ir riepu spēki, kas kavē transportlīdzekļa kustību.

3.2.14. "*Ritošās daļas pretestība*" ir griezes moments, kas kavē transportlīdzekļa kustību uz priekšu un ko mēra ar griezes momenta mērītājiem, kuri uzstādīti uz transportlīdzekļa dzenošajiem riteņiem.

3.2.15. "*Imitētā ceļa slodze*" ir ceļa slodze, kas iedarbojas uz transportlīdzekli šasijas dinamometrā un ar kuru paredzēts reproducēt uz ceļa izmērīto ceļa slodzi, kā arī ko veido spēks, kuru piemēro šasijas dinamometrs, un spēki, kas kavē transportlīdzekli braukšanas laikā uz šasijas dinamometra; šo ceļa slodzi pietuvina par otrās kārtas polinoma trim koeficientiem.

3.2.16. "*Imitētā ritošās daļas pretestība*" ir ritošās daļas pretestība, kas iedarbojas uz transportlīdzekli šasijas dinamometrā un kam paredzēts reproducēt uz ceļa izmērīto ritošās daļas pretestību, kā arī ko veido griezes moments, kuru piemēro šasijas dinamometrs, un griezes moments, kas kavē transportlīdzekli braukšanas laikā uz šasijas dinamometra; šo ritošās daļas pretestību pietuvina par otrās kārtas polinoma trim koeficientiem.

3.2.17. "*Stacionārā anemometrija*" ir vēja ātruma un virziena mērījums ar anemometru vietā un augstumā virs ceļa līmeņa gar testa ceļu, kur pastāv reprezentatīvākie vēja apstākļi.

3.2.18. "*Standartaprīkojums*" ir transportlīdzekļa pamata konfigurācija, kas ir aprīkots ar visiem elementiem, kuri noteikti Direktīvas 2007/46/EK IV un XI pielikumā minētajos normatīvajos aktos, tostarp visi uzstādītie elementi, kam nav nepieciešamas nekādas papildu specifikācijas attiecībā uz konfigurāciju vai aprīkojuma līmeni.

3.2.19. "*Mērķa ceļa slodze*" ir reproducējamā ceļa slodze.

3.2.20. "*Mērķa ritošās daļas pretestība*" ir reproducējamā ritošās daļas pretestība uz šasijas dinamometra.

3.2.21. Rezervēts

3.2.22. "*Vēja korekcija*" ir vēja ietekmes uz ceļa slodzi korekcija, pamatojoties uz stacionārās vai iebūvētās anemometrijas ievaddatiem.

3.2.23. "*Tehniski pieļaujamā maksimālā pilnā masa*" ir uz transportlīdzekli attiecinātā maksimālā masa, pamatojoties uz tā konstrukcijas raksturlielumiem un projektēto efektivitāti.

3.2.24. "*Transportlīdzekļa faktiskā masa*" ir darba kārtībā esoša transportlīdzekļa masa, kam pieskaita šajā transportlīdzeklī uzstādītā neobligātā aprīkojuma masu.

3.2.25. "*Transportlīdzekļa testa masa*" ir transportlīdzekļa faktiskās masas, 25 kg un transportlīdzekļa slodzes reprezentatīvas masas summa.

3.2.26. "*Transportlīdzekļa slodzes reprezentatīva masa*" ir x % no transportlīdzekļa maksimālās slodzes, kur x ir 15 % M kategorijas transportlīdzekļiem un 28 % N kategorijas transportlīdzekļiem.

3.2.27. "*Savienoto transportlīdzekļu tehniski pieļaujamā maksimālā pilnā masa*" (*MC*) ir uz mehānisko transportlīdzekli un vienu vai vairākām piekabēm attiecinātā maksimālā masa, pamatojoties uz tā konstrukcijas raksturlielumiem un projektēto efektivitāti, vai uz seglu vilcēju un puspiekabi attiecinātā maksimālā masa.

3.3. **Transportlīdzekļi, kas ir tikai elektrotransportlīdzekļi, hibrīda elektrotransportlīdzekļi un ar degvielas elementiem darbināmi transportlīdzekļi**

3.3.1. "*Kopējais pilnuzlādes nobraukums*" (*AER*) ir kopējais attālums, ko nobraucis *OVC-HEV* kopš akumulēto enerģiju patērējoša testa sākuma līdz brīdim testa laikā, kad iekšdedzes dzinējs sāk patērēt degvielu.

3.3.2. "*Tīrais pilnuzlādes nobraukums*" (*PER*) ir kopējais attālums, ko nobraucis *PEV* kopš akumulēto enerģiju patērējoša testa sākuma līdz apstāšanās kritērija sasniegšanai.

3.3.3. "*Faktiskais pilnuzlādes nobraukums akumulēto enerģiju patērējošā režīmā*" (R_{CDA}) ir attālums, kas nobraukts vairākos *WLTC* akumulēto enerģiju patērējošā ekspluatācijas stāvoklī, līdz ir iztērēta atkārtoti uzlādējamā elektroenerģijas akumulēšanas sistēmā (AUEAS) uzkrātā enerģija.

3.3.4. "*Cikla pilnuzlādes nobraukums akumulēto enerģiju patērējošā režīmā*" (R_{CDC}) ir attālums no akumulēto enerģiju patērējoša testa sākuma līdz pēdējā cikla beigām pirms cikla vai cikliem, kas atbilst apstāšanās kritērijam, ietverot pārejas ciklu, kad transportlīdzeklis, iespējams, darbojās gan akumulēto enerģiju patērējošos, gan noturošos apstākļos.

3.3.5. "*Akumulēto enerģiju patērējošs ekspluatācijas stāvoklis*" ir ekspluatācijas stāvoklis, kurā AUEAS akumulētā enerģija var svārstīties, bet kurā tā vidēji samazinās transportlīdzekļa braukšanas laikā, līdz notiek pāreja uz uzlādi noturošu ekspluatāciju.

3.3.6. "*Uzlādi noturošs ekspluatācijas stāvoklis*" ir ekspluatācijas stāvoklis, kurā AUEAS akumulētā enerģija var svārstīties, bet kurā tā vidēji tiek uzturēta neitrālā uzlādes līdzsvara līmenī transportlīdzekļa braukšanas laikā.

3.3.7. "*Lietderības koeficienti*" ir koeficienti, kas balstās uz braukšanas statistiku atkarībā no pilnuzlādes nobraukuma, kurš sasniegts akumulēto enerģiju patērējošā stāvoklī, un šos koeficientus izmanto, lai novērtētu akumulēto enerģiju patērējošu un uzlādi noturošu atgāzu emisiju savienojumu, CO_2 emisiju un degvielas patēriņa svērtās vērtības *OVC-HEV*.

3.3.8. "*Elektriska iekārta*" (*EM*) ir enerģijas konvertors, kas pārveido elektroenerģiju mehāniskajā enerģijā.

3.3.9. "*Enerģijas konvertors*" ir sistēma, kurā izejas enerģijas veids atšķiras no pievadītās enerģijas veida.

3.3.9.1. "*Piedziņas enerģijas konvertors*" ir jaudas piedziņas ķēdes enerģijas konvertors, kas nav perifēra ierīce, kuras izejas enerģija tiek tieši vai netieši izmantota transportlīdzekļa piedziņai.

3.3.9.2. "*Piedziņas enerģijas konvertora kategorija*" ir i) iekšdedzes dzinējs vai ii) elektriska iekārta, vai iii) degvielas elements.

3.3.10. "*Enerģijas akumulēšanas sistēma*" ir sistēma, kas akumulē enerģiju un atbrīvo tādu pašu enerģijas veidu, kāds tika pievadīts.

3.3.10.1. "*Piedziņas enerģijas akumulēšanas sistēma*" ir piedziņas enerģijas akumulēšanas sistēma, kura nav perifēra ierīce un kuras izejas enerģija tiek tieši vai netieši izmantota transportlīdzekļa piedziņai.

3.3.10.2. "*Piedziņas enerģijas akumulēšanas sistēmas kategorija*" ir i) degvielas glabāšanas sistēma vai ii) atkārtoti uzlādējama elektroenerģijas akumulēšanas sistēma, vai iii) atkārtoti uzlādējama mehāniskās enerģijas akumulēšanas sistēma.

3.3.10.3 "*Enerģijas veids*" ir i) elektroenerģija vai ii) mehāniskā enerģija, vai iii) ķīmiskā enerģija (ieskaitot degvielas).

3.3.10.4. "*Degvielas glabāšanas sistēma*" ir piedziņas enerģijas akumulēšanas sistēma, kurā ķīmisko enerģiju uzglabā šķidras vai gāzveida degvielas veidā.

3.3.11. "*Līdzvērtīgs kopējais pilnuzlādes nobraukums*" (*EAER*) ir kopējā faktiskā nobraukuma akumulēto enerģiju patērējošā režīmā (R_{CDA}) daļa, kas attiecināma uz elektroenerģijas izmantošanu no AUEAS akumulēto enerģiju patērējošā pilnuzlādes nobraukuma testa laikā.

3.3.12. "*Hibrīda elektrotransportlīdzeklis*" (*HEV*) ir hibrīda transportlīdzeklis, kurā viens no piedziņas enerģijas konvertoriem ir elektriska iekārta.

3.3.13. "*Hibrīda transportlīdzeklis*" (*HV*) ir transportlīdzeklis, kas aprīkots ar piedziņu, kurai ir vismaz divu atšķirīgu kategoriju piedziņas enerģijas konvertori un vismaz divu atšķirīgu kategoriju piedziņas enerģijas akumulēšanas sistēmas.

3.3.14. "*Tīrā enerģijas maiņa*" ir AUEAS enerģijas maiņas attiecība, ko dala ar ciklā vajadzīgo testētā transportlīdzekļa enerģiju.

3.3.15. "*Ārēji neuzlādējams hibrīda elektrotransportlīdzeklis*" (*NOVC-HEV*) ir hibrīda elektrotransportlīdzeklis, ko nevar uzlādēt no ārēja avota.

3.3.16. "*Ārēji uzlādējams hibrīda elektrotransportlīdzeklis*" (*OVC-HEV*) ir hibrīda elektrotransportlīdzeklis, ko var uzlādēt no ārēja avota.

3.3.17. "*Transportlīdzeklis, kas ir tikai elektrotransportlīdzeklis*" (*PEV*) ir transportlīdzeklis, kas ir aprīkots ar piedziņu, kurā kā piedziņas enerģijas konvertori ir tikai elektriskas iekārtas un kā piedziņas enerģijas akumulēšanas sistēmas ir tikai atkārtoti uzlādējamas elektroenerģijas akumulēšanas sistēmas.

3.3.18. "*Degvielas elements*" ir enerģijas konvertors, kas ķīmisko enerģiju (pievadītā enerģija) pārveido par elektroenerģiju (izvades enerģija) vai otrādi.

3.3.19. "*Ar degvielas elementiem darbināms transportlīdzeklis*" (*FCV*) ir transportlīdzeklis, kas aprīkots ar piedziņu, kurā kā piedziņas enerģijas konvertors(-i) ir tikai degvielas elements(-i) un elektriska(-s) iekārta(-s).

3.3.20. "*Ar degvielas elementiem darbināms hibrīda transportlīdzeklis*" (*FCHV*) ir ar degvielas elementiem darbināms transportlīdzeklis, kas aprīkots ar jaudas piedziņas ķēdi, kurā kā piedziņas enerģijas akumulēšanas sistēmas ir vismaz viena degvielas uzglabāšanas sistēma un vismaz viena atkārtoti uzlādējama elektroenerģijas akumulēšanas sistēma.

3.4. **Jaudas piedziņas ķēde**

3.4.1. "*Jaudas piedziņas ķēde*" ir visas transportlīdzekļa piedziņas enerģijas akumulēšanas sistēmas, piedziņas enerģijas konvertori un piedziņas mehānismi, kas transportlīdzekļa piedziņas vajadzībām pie riteņiem nodrošina mehānisko enerģiju, kā arī perifērās ierīces.

3.4.2. "*Palīgierīces*" ir enerģiju patērējošas, pārveidojošas, akumulējošas vai nodrošinošas neperifērās ierīces vai sistēmas, kuras transportlīdzeklī ir uzstādītas ar transportlīdzekļa piedziņas nodrošināšanu nesaistītā nolūkā un tādēļ netiek uzskatītas par piedziņas daļu.

3.4.3. "*Perifērās ierīces*" ir enerģiju patērējošas, pārveidojošas, akumulējošas vai nodrošinošas ierīces, kurās enerģija netiek pirmām kārtām izmantota transportlīdzekļa piedziņai, vai citas detaļas, sistēmas un vadības bloki, kas ir būtiski jaudas piedziņas ķēdes darbības nodrošināšanai.

3.4.4. "*Piedziņas ķēde*" ir savienoti jaudas piedziņas ķēdes elementi mehāniskās enerģijas pārvadīšanai starp piedziņas enerģijas konvertoru(-iem) un riteņiem.

3.4.5. "*Manuālā transmisija*" ir transmisija, kurā pārnesumus var pārslēgt tikai vadītājs.

3.5. **Vispārīgi jautājumi**

3.5.1. "*Emisiju kritēriji*" ir emisiju savienojumi, kuriem šajā regulā ir noteiktas robežvērtības.

3.5.2. Rezervēts

3.5.3. Rezervēts

3.5.4. Rezervēts

3.5.5. Rezervēts

3.5.6. "*Ciklā vajadzīgā enerģija*" ir aprēķinātā pozitīvā enerģija, kas transportlīdzeklim vajadzīga, lai nobrauktu paredzēto ciklu.

3.5.7. Rezervēts

3.5.8. "*Vadītāja izvēles režīms*" ir konkrēts vadītāja izvēlēts režīms, kas var ietekmēt emisijas, degvielas patēriņu vai enerģijas patēriņu.

3.5.9. "*Dominējošais režīms*" šajā pielikumā ir atsevišķs režīms, kas ir vienmēr iestatīts transportlīdzekļa iedarbināšanas brīdī neatkarīgi no ekspluatācijas režīma, kas bija izvēlēts brīdī, kad transportlīdzeklis tika iepriekš izslēgts.

3.5.10. "*Nominālie apstākļi (saistībā ar emisiju masas aprēķināšanu)*" ir apstākļi, uz kuriem balstās gāzu blīvumi, proti, 101,325 kPa un 273,15 K (0 °C).

3.5.11. "*Atgāzu emisijas*" ir gāzveida, cieto un šķidro savienojumu emisijas.

3.6. **PM/PN**

Terminu "daļiņa" tradicionāli lieto, aprakstot (mērot) daļiņas gaisā (suspensija), un terminu "cietdaļiņa" lieto, runājot par nogulsnēm.

3.6.1. "*Daļiņu skaita emisijas*" (*PN*) ir kopējais cieto daļiņu skaits, kas emitēts ar transportlīdzekļa atgāzēm un ko kvantificē saskaņā ar šajā pielikumā noteiktajām atšķaidīšanas, paraugu ņemšanas un mērījumu metodēm.

3.6.2. "*Cietdaļiņu skaita emisijas*" (*PM*) ir jebkuru cietdaļiņu masa no transportlīdzekļa atgāzēm, ko kvantificē saskaņā ar šajā pielikumā noteiktajām atšķaidīšanas, paraugu ņemšanas un mērījumu metodēm.

3.7. **WLTC**

3.7.1. "*Dzinēja nominālā jauda*" ir dzinēja maksimālā jauda, kas izteikta kW, kā paredz šīs regulas XX pielikuma prasības.

3.7.2. "*Maksimālais ātrums*" ir transportlīdzekļa maksimālais ātrums, ko norādījis ražotājs.

3.8. **Procedūra**

3.8.1. "*Periodiski reģenerējama sistēma*" ir atgāzu emisiju kontroles ierīce (piemēram, katalītiskais neitralizators, cietdaļiņu filtrs), kurai nepieciešams periodisks reģenerēšanas process pēc mazāk nekā 4 000 km normālas transportlīdzekļa darbības.

3.9. **Vides temperatūras korekcijas tests (6.a papildpielikums)**

3.9.1 "*Aktīvā siltuma uzglabāšanas ierīce*" ir tehnoloģija, kas uzglabā siltumu kādā transportlīdzekļa ierīcē un siltumu atdod jaudas piedziņas ķēdes komponentam noteiktā laikposmā pie dzinēja iedarbināšanas. To raksturo sistēmā uzglabātā entalpija un siltumatdeves laiks piedziņas komponentos.

3.9.2. "*Izolācijas materiāli*" ir jebkurš materiāls dzinēja nodalījumā, kas piestiprināts dzinējam un/vai šasijai un kam ir termiskās izolācijas funkcija, kā arī ko raksturo maksimālā siltumvadītspēja 0,1 W/(mK) apmērā.

4. SAĪSINĀJUMI

4.1. **Vispārīgi saīsinājumi**

AC	Maiņstrāva
AUEAS	Atkārtoti uzlādējama elektroenerģijas akumulēšanas sistēma
Augsts $_2$	*WLTC* augsta ātruma posms 2. klases transportlīdzekļiem
Augsts $_{3-1}$	*WLTC* augsta ātruma posms 3. klases transportlīdzekļiem ar $v_{max} < 120$ km/h
Augsts $_{3-2}$	*WLTC* augsta ātruma posms 3. klases transportlīdzekļiem ar $v_{max} \geq 120$ km/h
CFO	Kritiskās plūsmas sprausla
CFV	Kritiskās plūsmas Venturi caurule
CLA	Hemiluminiscences analizators
CLD	Hemiluminiscences detektors
CVS	Pastāvīga tilpuma paraugu ņemšanas ierīce
DC	Līdzstrāva
ET	Tvaicēšanas caurule
FCHV	Ar degvielas elementiem darbināms hibrīda transportlīdzeklis
FID	Liesmas jonizācijas detektors
FSD	Pilnas skalas novirze
GC	Gāzu hromatogrāfs
HEPA	Augstas efektivitātes cietdaļiņu (gaisa) filtrs
HFID	Karsētas liesmas jonizācijas detektors
ICE	Iekšdedzes dzinējs
LC	Šķidrumu hromatogrāfija
LoD	Noteikšanas robeža
LoQ	Kvantitatīvās noteikšanas robeža
LPG	Sašķidrināta naftas gāze
Ļoti augsts $_2$	*WLTC* ļoti augsta ātruma posms 2. klases transportlīdzekļiem
Ļoti augsts $_3$	*WLTC* ļoti augsta ātruma posms 3. klases transportlīdzekļiem

NDIR	Nedispersīvs infrasarkanais (analizators)
NDUV	Nedispersīvs ultravioletais
NG/biometāns	Dabasgāze/biometāns
NMC	Nemetāna nošķīrējs
NOVC	Ārēji neuzlādējams
NOVC-FCHV	Ārēji neuzlādējams ar degvielas elementiem darbināms hibrīda transportlīdzeklis
NOVC-HEV	Ārēji neuzlādējams hibrīda elektrotransportlīdzeklis
OVC-HEV	Ārēji uzlādējams hibrīda elektrotransportlīdzeklis
P_a	Fona filtra uztverto cietdaļiņu masa
PAO	Poli-alfa-olefīns
PCF	Daļiņu iepriekšējais klasifikators
PCRF	Daļiņu koncentrācijas samazinājuma koeficients
PDP	Tilpumsūknis
P_e	Parauga filtra uztverto cietdaļiņu masa
PER	Tīrais pilnuzlādes nobraukums
Per cent FS	Procenti no pilnas skalas
PM	Cietdaļiņu emisijas
PN	Daļiņu skaita emisijas
PNC	Daļiņu skaitītājs
PND_1	Pirmā daļiņu skaita atšķaidīšanas ierīce
PND_2	Otrā daļiņu skaita atšķaidīšanas ierīce
PTS	Daļiņu pārvades sistēma
PTT	Daļiņu pārvades caurule
QCL-IR	Infrasarkanais kvantu kaskādes lāzers
R_{CDA}	Faktiskais nobraukums akumulēto enerģiju patērējošā režīmā
RCB	AUEAS uzlādes bilance
SSV	Zemskaņas *Venturi* caurule

USFM	Ultraskaņas plūsmas mērītājs
Vidējs $_1$	*WLTC* vidēja ātruma posms 1. klases transportlīdzekļiem
Vidējs $_2$	*WLTC* vidēja ātruma posms 2. klases transportlīdzekļiem
Vidējs $_{3-1}$	*WLTC* vidēja ātruma posms 3. klases transportlīdzekļiem ar $v_{max} < 120$ km/h
Vidējs $_{3-2}$	*WLTC* vidēja ātruma posms 3. klases transportlīdzekļiem ar $v_{max} \geq 120$ km/h
VPR	Gaistošo daļiņu noņēmējs
WLTC	Vieglajiem transportlīdzekļiem paredzētais pasaules mēroga testa cikls
$Zems_1$	*WLTC* zema ātruma posms 1. klases transportlīdzekļiem
$Zems_2$	*WLTC* zema ātruma posms 2. klases transportlīdzekļiem
$Zems_3$	*WLTC* zema ātruma posms 3. klases transportlīdzekļiem

4.2. **Ķīmisko vielu simboli un saīsinājumi**

C_1	Vienam oglekļa atomam ekvivalents ogļūdeņradis
CH_4	Metāns
C_2H_6	Etāns
C_2H_5OH	Etanols
C_3H_8	Propāns
CO	Oglekļa monoksīds
CO_2	Oglekļa dioksīds
DOP	Dioktilftalāts
H_2O	Ūdens
NH_3	Amonjaks
NMHC	Ogļūdeņraži, izņemot metānu
NO_x	Slāpekļa oksīdi
NO	Slāpekļa oksīds
NO_2	Slāpekļa dioksīds
N_2O	Slāpekļa oksīds
THC	Visi ogļūdeņraži

5. VISPĀRĒJAS PRASĪBAS

5.0 Katrai no 5.6.–5.9. punktā noteiktajām transportlīdzekļu saimēm piešķir unikālu identifikatoru šādā formātā:

FT-TA-WMI-yyyy-nnnn,

kur:

— *FT* ir saimes tipa identifikators, proti:

— *IP* = interpolācijas saime, kā noteikts 5.6. punktā,

— *RL* = ceļa slodzes saime, kā noteikts 5.7. punktā,

— *RM* = ceļa slodzes matricas saime, kā noteikts 5.8. punktā,

— *PR* = periodiski reģenerējošu sistēmu (K_i) saime, kā noteikts 5.9. punktā;

— *TA* ir par saimes apstiprināšanu atbildīgās iestādes identificējošais numurs, kā noteikts Direktīvas 2007/46/EK VII pielikuma 1. punkta 1. iedaļā;

— *WMI* (pasaules ražotāja identifikators) ir kods, kas unikāli identificē ražotāju un ir noteikts ISO 3780:2009; vienam ražotājam var izmantot vairākus *WMI* kodus;

— *yyyy* ir gads, kurā pabeigts saimes tests;

— *nnnn* ir četru ciparu kārtas numurs.

5.1. Transportlīdzekli un tā komponentus, kas var ietekmēt gāzveida savienojumu, cietdaļiņu un daļiņu skaita emisijas, projektē, būvē un montē tā, lai transportlīdzeklis parastas izmantošanas laikā normālos ekspluatēšanas apstākļos, piemēram, mitrumā, lietū, sniegā, karstumā, aukstumā, smiltīs, netīrumos, kā arī vibrāciju un nolietošanās gadījumā utt., atbilst šā pielikuma noteikumiem savas lietderīgās izmantošanas laikā.

5.1.1. Tas ietver visu emisiju kontroles sistēmās izmantoto cauruļu, salaidumu un savienojumu drošību.

5.2. Testa transportlīdzeklim ir reprezentatīvi ar emisijām saistītie komponenti un funkcionalitāte, kas atbilst paredzētajai ražojumu sērijai, uz kuru attieksies apstiprinājums. Ražotājs un apstiprinātāja iestāde vienojas par to, kurš transportlīdzekļa testa paraugs ir reprezentatīvs.

5.3. **Transportlīdzekļu testēšanas nosacījums**

5.3.1. Ražotājs nosaka smērvielu un dzesēšanas šķidruma tipus un daudzumus emisiju testiem transportlīdzekļa normālai ekspluatēšanai.

5.3.2. Degvielas tips emisiju testiem ir noteikts IX pielikumā.

5.3.3. Visām emisiju kontroles sistēmām jābūt darba kārtībā.

5.3.4. Aizliegts izmantot jebkādas pārveidošanas ierīces, kā paredz Regulas (EK) Nr. 715/2007 5. panta 2. punkta noteikumi.

5.3.5. Dzinēju projektē tā, lai izvairītos no kartera emisijām.

5.3.6. Emisiju testos izmantotajām riepām ir jāatbilst šā pielikuma 6. papildpielikuma 1.2.4.5. punktā noteiktajam.

5.4. **Degvielas tvertņu ieplūdes sprauslas**

5.4.1. Saskaņā ar 5.4.2. punktu degvielas vai etanola tvertnes ieplūdes sprauslai ir jābūt veidotai tā, ka tā liedz tvertni piepildīt no benzīna tanka uzpildes stobra, kura ārējais diametrs ir 23,6 mm vai lielāks.

5.4.2. Pielikuma 5.4.1. punktu nepiemēro transportlīdzeklim, attiecībā uz kuru ir spēkā abi šādi nosacījumi:

a) transportlīdzeklis ir projektēts un būvēts tā, ka svinu saturošs benzīns nelabvēlīgi neietekmē ierīces, kas paredzētas emisiju kontrolei; un

b) transportlīdzeklis ir skaidri redzami, salasāmi un neizdzēšami marķēts ar simboliem bezsvina benzīnam, kā noteikts ISO 2575:2010 "Autotransports – Vadības ierīču, indikatoru un signalizatoru simboli", lai persona, kas uzpilda degvielas tvertni, to uzreiz pamanītu. Pieļaujams papildu marķējums.

5.5. **Elektroniskās sistēmas drošības noteikumi**

5.5.1. Katram transportlīdzeklim ar emisiju kontroles datoru ir jābūt funkcijām, kas neļauj izdarīt ražotāja neapstiprinātas modifikācijas. Ražotājs atļauj veikt pārveidojumus, ja tie ir nepieciešami transportlīdzekļa diagnostikai, apkopei, modernizācijai vai remontam. Visiem datoru kodiem vai darbības parametriem, ko iespējams pārprogrammēt, jābūt aizsargātiem pret nevēlamām izmaiņām, un tiem jānodrošina vismaz tāda līmeņa aizsardzība, kā paredz ISO 15031-7 (2001. gada 15. marts). Jebkurām noņemamām kalibrējamām atmiņas mikroshēmām ir jābūt iespraustām, ietvertām aizplombētā tvertnē vai aizsargātām ar elektroniskiem algoritmiem, un tās nav maināmas, ja neizmanto speciālus darbarīkus un procedūras.

5.5.2. Ar datoru kodēta dzinēja darbības parametri nedrīkst būt maināmi, neizmantojot īpašus darbarīkus un procedūras (piemēram, pielodēti vai piestiprināti datoru komponenti vai aizplombēti (vai aizlodēti) korpusi).

5.5.3. Ražotājs var apstiprinātājai iestādei lūgt atbrīvojumu no kādas no šīm prasībām tādiem transportlīdzekļiem, kuriem šāda aizsardzība visdrīzāk nav vajadzīga. Starp kritērijiem, kurus apstiprinātāja iestāde novērtē, apsverot atbrīvojuma noteikšanu, ir arī (bet ne tikai) darbības mikroshēmu pieejamība konkrētajā brīdī, transportlīdzekļa spēja darboties ar augstu efektivitāti un plānotais transportlīdzekļu pārdošanas apjoms.

5.5.4. Ražotājiem, kas izmanto programmējamas datora kodu sistēmas, ir jānovērš neatļauta pārprogrammēšana. Ražotājiem ir jāizmanto uzlabotas aizsardzības stratēģijas pret bojāšanu un ierakstaizsardzības funkcijas, kam nepieciešama elektroniska piekļuve ražotāja uzturētam datoram ārpus uzņēmuma, kuram neatkarīgi uzņēmumi var piekļūt, izmantojot XIV pielikuma 5.5.1. punktā un 2.2. iedaļā noteikto aizsardzību. Apstiprinātājai iestādei ir jāapstiprina metodes, kas ļauj nodrošināt pietiekamu aizsardzības līmeni pret bojājumiem.

5.6. **Interpolācijas saime**

5.6.1. *Interpolācijas saime ICE transportlīdzekļiem*

Interpolācijas saimē var ietilpt tikai tādi transportlīdzekļi, kam ir identiski šādi transportlīdzekļa/piedziņas/transmisijas parametri:

a) iekšdedzes dzinēja tips: degvielas tips, sadedzes tips, dzinēja darba tilpums, parametri pie pilnas slodzes, dzinēja tehnoloģija un uzlādes sistēma, kā arī citas dzinēja apakšsistēmas vai parametri, kam ir būtiska ietekme uz CO_2 emisiju masu *WLTP* apstākļos;

b) visu CO_2 emisiju masu ietekmējošo piedziņas komponentu darbības stratēģija;

c) transmisijas veids (piemēram, manuālā, automātiskā, *CVT*) un transmisijas modelis (piemēram, griezes momenta vērtība, pārnesumu skaits, sajūgu skaits utt.);

d) dzinēja apgriezienu skaita un transportlīdzekļa ātruma (N/V) attiecība (dzinēja apgriezienu skaits, ko dala ar transportlīdzekļa ātrumu); šo prasību uzskata par izpildītu, ja visās pārnesumu attiecībās starpība attiecībā pret visbiežāk uzstādītā transmisijas veida transmisijas attiecībām nepārsniedz 8 %;

e) dzenošo asu skaits;

f) *ATCT* saime.

Transportlīdzekļi var ietilpt tajā pašā interpolācijas saimē tikai tad, ja tie ir no tās pašas transportlīdzekļu klases, kā aprakstīts 1. papildpielikuma 2. punktā.

5.6.2. *NOVC-HEV un OVC-HEV interpolācijas saime*

Papildus 5.6.1. punkta prasībām tajā pašā interpolācijas saimē var ietilpt tikai tādi *OVC-HEV* un *NOVC-HEV*, kam ir identiski šādi parametri:

a) elektrisku iekārtu tips un skaits (konstrukcijas veids (asinhrona/sinhrona utt.), dzesētāja veids (gaiss, šķidrums) un jebkādi citi parametri, kam ir būtiska ietekme uz CO_2 emisiju masu un elektroenerģijas patēriņu *WLTP* apstākļos;

b) vilces AUEAS tips (modelis, jauda, nominālais spriegums, nominālā jauda, dzesētāja veids (gaiss, šķidrums));

c) tips enerģijas konvertoram starp elektrisko iekārtu un vilces AUEAS, starp vilces AUEAS un zemsprieguma barošanu un starp uzlādes spraudni un vilces AUEAS, kā arī jebkādi citi parametri, kam ir būtiska ietekme uz CO_2 emisiju masu un elektroenerģijas patēriņu *WLTP* apstākļos;

d) starpība starp akumulēto enerģiju patērējošu ciklu skaitu kopš testa sākuma līdz pārejas ciklam, un to ieskaitot, nedrīkst būt lielāka par viens.

5.6.3. *PEV interpolācijas saime*

Interpolācijas saimē var ietilpt tikai tādi *PEV*, kam ir identiski šādi elektriskās piedziņas/transmisijas parametri:

a) elektrisku iekārtu tips un skaits (konstrukcijas veids (asinhrona/sinhrona utt.), dzesētāja veids (gaiss, šķidrums) un jebkādi citi parametri, kam ir būtiska ietekme uz elektroenerģijas patēriņu un pilnuzlādes nobraukumu *WLTP* apstākļos;

b) vilces AUEAS tips (modelis, jauda, nominālais spriegums, nominālā jauda, dzesētāja veids (gaiss, šķidrums));

c) transmisijas veids (piemēram, manuālā, automātiskā, *CVT*) un transmisijas modelis (piemēram, griezes momenta vērtība, pārnesumu skaits, sajūgu skaits utt.);

d) dzenošo asu skaits;

e) tips elektriskajam konvertoram starp elektrisko iekārtu un vilces AUEAS, starp vilces AUEAS un zemsprieguma barošanu un starp uzlādes spraudni un vilces AUEAS, kā arī jebkādi citi parametri, kam ir būtiska ietekme uz elektroenerģijas patēriņu un nobraukumu *WLTP* apstākļos;

f) visu elektroenerģijas patēriņu ietekmējošo piedziņas komponentu darbības stratēģija;

g) dzinēja apgriezienu skaita un transportlīdzekļa ātruma (N/V) attiecība (dzinēja apgriezienu skaits, ko dala ar transportlīdzekļa ātrumu); šo prasību uzskata par izpildītu, ja visās pārnesumu attiecībās starpība attiecībā pret visbiežāk uzstādītā transmisijas veida un modeļa transmisijas attiecībām nepārsniedz 8 %.

5.7. **Ceļa slodzes saime**

Ceļa slodzes saimē var ietilpt tikai tādi transportlīdzekļi, kam ir identiski šādi parametri:

a) transmisijas veids (piemēram, manuālā, automātiskā, *CVT*) un transmisijas modelis (piemēram, griezes momenta vērtība, pārnesumu skaits, sajūgu skaits utt.); pēc ražotāja pieprasījuma un ar apstiprinājuma iestādes atļauju saimē var ietver transmisiju ar mazākiem jaudas zudumiem;

b) dzinēja apgriezienu skaita un transportlīdzekļa ātruma (N/V) attiecība (dzinēja apgriezienu skaits, ko dala ar transportlīdzekļa ātrumu); šo prasību uzskata par izpildītu, ja visās pārnesumu attiecībās starpība attiecībā pret visbiežāk uzstādītā transmisijas veida transmisijas attiecībām nepārsniedz 25 %;

c) dzenošo asu skaits;

d) Ja vismaz viena elektriskā iekārta ir saslēgta pārnesumkārbas neitrālā stāvoklī un transportlīdzeklis nav aprīkots ar brīvskrējiena režīmu (4. papildpielikuma 4.2.1.8.5. punkts), kā rezultātā elektriskajai iekārtai nav ietekmes uz ceļa slodzi, piemēro 5.6.2. punkta a) apakšpunkta un 5.6.3. punkta a) apakšpunkta kritērijus.

Ja ir starpība (izņemot transportlīdzekļa masu, rites pretestību un aerodinamiku), kas būtiski ietekmē ceļa slodzi, šo transportlīdzekli neuzskata par ietilpstošu saimē, ja vien to neapstiprina apstiprinātāja iestāde.

5.8. **Ceļa slodzes matricas saime**

Ceļa slodzes matricas saimi var attiecināt uz transportlīdzekļiem, kas projektēti tehniski pieļaujamai maksimālai pilnai masai ≥ 3 000 kg apmērā.

Ceļa slodzes matricas saimē var ietilpt tikai tādi transportlīdzekļi, kam ir identiski šādi parametri:

a) transmisijas veids (piemēram, manuālā, automātiskā, *CVT*);

b) dzenošo asu skaits.

5.9. **Periodiski reģenerējošu sistēmu (K_i) saime**

Periodiski reģenerējošu sistēmu saimē var ietilpt tikai tādi transportlīdzekļi, kam ir identiski šādi parametri:

5.9.1. iekšdedzes dzinēja tips: degvielas tips, sadedzes tips.

5.9.2. periodiski reģenerējoša sistēma (t. i., katalizators, cietdaļiņu filtrs);

a) konstrukcija (t. i., korpusa veids, dārgmetāla tips, substrāta veids, šūnu blīvums);

b) tips un darbības princips;

c) tilpums ± 10 %;

d) atrašanās vieta (temperatūra ± 100 °C pie otrā augstākā atskaites ātruma);

e) katra saimes transportlīdzekļa testa masai jābūt mazākai vai vienādai ar K_i demonstrācijas testā izmantotā transportlīdzekļa testa masu, kam pieskaita 250 kg.

6. VEIKTSPĒJAS PRASĪBAS

6.1. **Robežvērtības**

Emisiju robežvērtības ir noteiktas Regulas (EK) Nr. 715/2007 I pielikumā.

6.2. **Testēšana**

Testēšanu veic saskaņā ar:

a) *WLTC*, kā aprakstīts 1. papildpielikumā;

b) pārnesumu izvēli un pārslēgšanas punktu, kā aprakstīts 2. papildpielikumā;

c) atbilstīgu degvielu, kā aprakstīts šīs regulas IX pielikumā;

d) ceļa slodzi un dinamometra iestatījumiem, kā aprakstīts 4. papildpielikumā;

e) testa aprīkojumu, kā aprakstīts 5. papildpielikumā;

f) testa procedūrām, kā aprakstīts 6. un 8. papildpielikumā;

g) aprēķinu metodēm, kā aprakstīts 7. un 8. papildpielikumā.

1. papildpielikums

Vieglajiem transportlīdzekļiem paredzētie pasaules mēroga testa cikli (*WLTC*)

1. Vispārējas prasības

1.1. Braukšanas cikls ir atkarīgs no testa transportlīdzekļa nominālās jaudas attiecības pret pašmasu, W/kg, un tā maksimālā ātruma, v_{max}.

Citās pielikuma daļās ciklu, kas izriet no šajā papildpielikumā aprakstītajām prasībām, sauc par "piemērojamo ciklu".

2. Transportlīdzekļa klasifikācija

2.1. 1. klases transportlīdzekļu jaudas un masas attiecība darba kārtībā ir $P_{mr} \leq 22$ W/kg.

2.2. 2. klases transportlīdzekļu jaudas un masas attiecība darba kārtībā ir > 22, bet ≤ 34 W/kg.

2.3. 3. klases transportlīdzekļu jaudas un masas attiecība darba kārtībā ir > 34 W/kg.

2.3.1. Visus transportlīdzekļus, ko testē saskaņā ar 8. papildpielikumu, uzskata par 3. klases transportlīdzekļiem.

3. Testēšanas cikli

3.1. 1. klases transportlīdzekļi

3.1.1. 1. klases transportlīdzekļu pilnu ciklu veido zemais posms ($Zems_1$), vidējais posms ($Vidējs_1$) un papildu zemais posms ($Zems_1$).

3.1.2. $Zemais_1$ posms ir atainots A1/1. attēlā un A1/1. tabulā.

3.1.3. $Vidējais_1$ posms ir atainots A1/2. attēlā un A1/2. tabulā.

3.2. 2. klases transportlīdzekļi

3.2.1. 2. klases transportlīdzekļu pilnu ciklu veido zemais posms ($Zems_2$), vidējais posms ($Vidējs_2$), augstais posms ($Augsts_2$) un ļoti augstais posms ($Ļoti\ augsts_2$).

3.2.2. $Zemais_2$ posms ir atainots A1/3. attēlā un A1/3. tabulā.

3.2.3. $Vidējais_2$ posms ir atainots A1/4. attēlā un A1/4. tabulā.

3.2.4. $Augstais_2$ posms ir atainots A1/5. attēlā un A1/5. tabulā.

3.2.5. $Ļoti\ augstais_2$ posms ir atainots A1/6. attēlā un A1/6. tabulā.

3.3. 3. klases transportlīdzekļi

3. klases transportlīdzekļus dala 2 apakšklasēs atkarībā no to maksimālā ātruma, v_{max}.

3.3.1. 3.a klases transportlīdzekļi ar $v_{max} < 120$ km/h ātrumu

3.3.1.1. Pilnu ciklu veido zemais posms ($Zems_3$), vidējais posms ($Vidējs_{3-1}$), augstais posms ($Augsts_{3-1}$) un ļoti augstais posms ($Ļoti\ augsts_3$).

3.3.1.2. $Zemais_3$ posms ir atainots A1/7. attēlā un A1/7. tabulā.

3.3.1.3. $Vidējais_{3-1}$ posms ir atainots A1/8. attēlā un A1/8. tabulā.

3.3.1.4. $Augstais_{3-1}$ posms ir atainots A1/10. attēlā un A1/10. tabulā.

3.3.1.5. Ļoti augstais$_3$ posms ir atainots A1/12. attēlā un A1/12. tabulā.

3.3.2. *3.b klases transportlīdzekļi ar v_{max} ≥ 120 km/h ātrumu*

3.3.2.1. Pilnu ciklu veido zemais posms (Zems$_3$), vidējais posms (Vidējs$_{3-2}$), augstais posms (Augsts$_{3-2}$) un ļoti augstais posms (Ļoti augsts$_3$).

3.3.2.2. Zemais$_3$ posms ir atainots A1/7. attēlā un A1/7. tabulā.

3.3.2.3. Vidējais$_{3-2}$ posms ir atainots A1/9. attēlā un A1/9. tabulā.

3.3.2.4. Augstais$_{3-2}$ posms ir atainots A1/11. attēlā un A1/11. tabulā.

3.3.2.5. Ļoti augstais$_3$ posms ir atainots A1/12. attēlā un A1/12. tabulā.

3.4. Visu posmu ilgums

3.4.1. Visi zema ātruma posmi ilgst 589 sekundes.

3.4.2. Visi vidēja ātruma posmi ilgst 433 sekundes.

3.4.3. Visi augsta ātruma posmi ilgst 455 sekundes.

3.4.4. Visi ļoti augsta ātruma posmi ilgst 323 sekundes.

3.5. *WLTC* pilsētas cikli

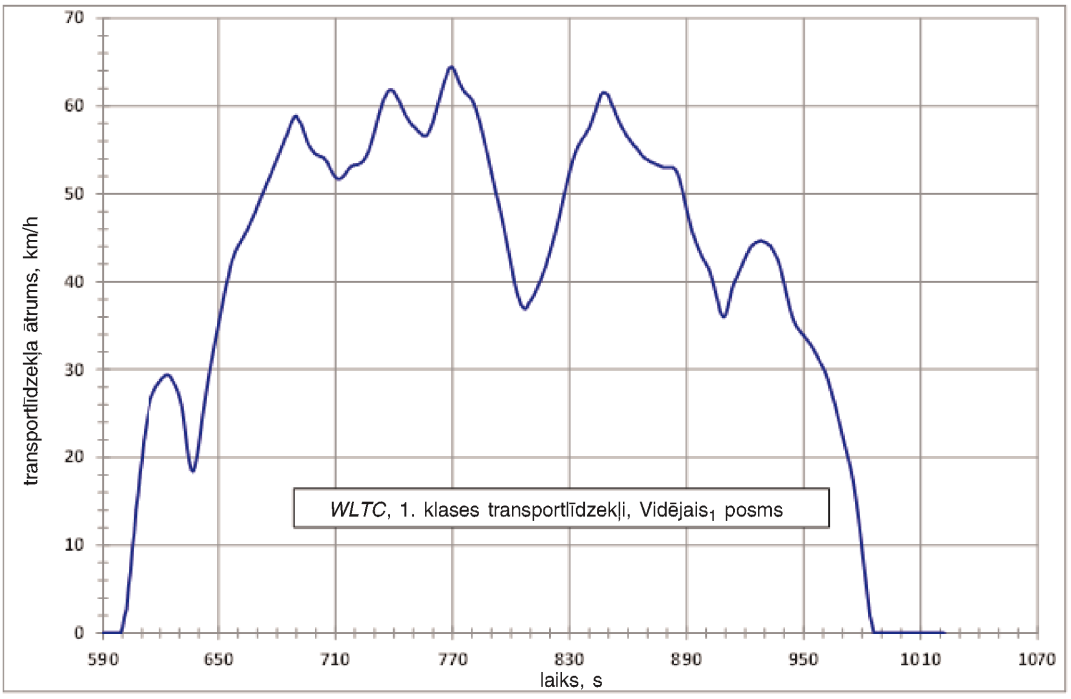
OVC-HEV un *PEV* testē, izmantojot *WLTC* un *WLTC* pilsētas ciklus (skatiet 8. papildpielikumu) 3.a klases un 3.b klases transportlīdzekļiem.

WLTC pilsētas ciklu veido tikai zema un vidēja ātruma posmi.

4. WLTC 1. klases transportlīdzekļi

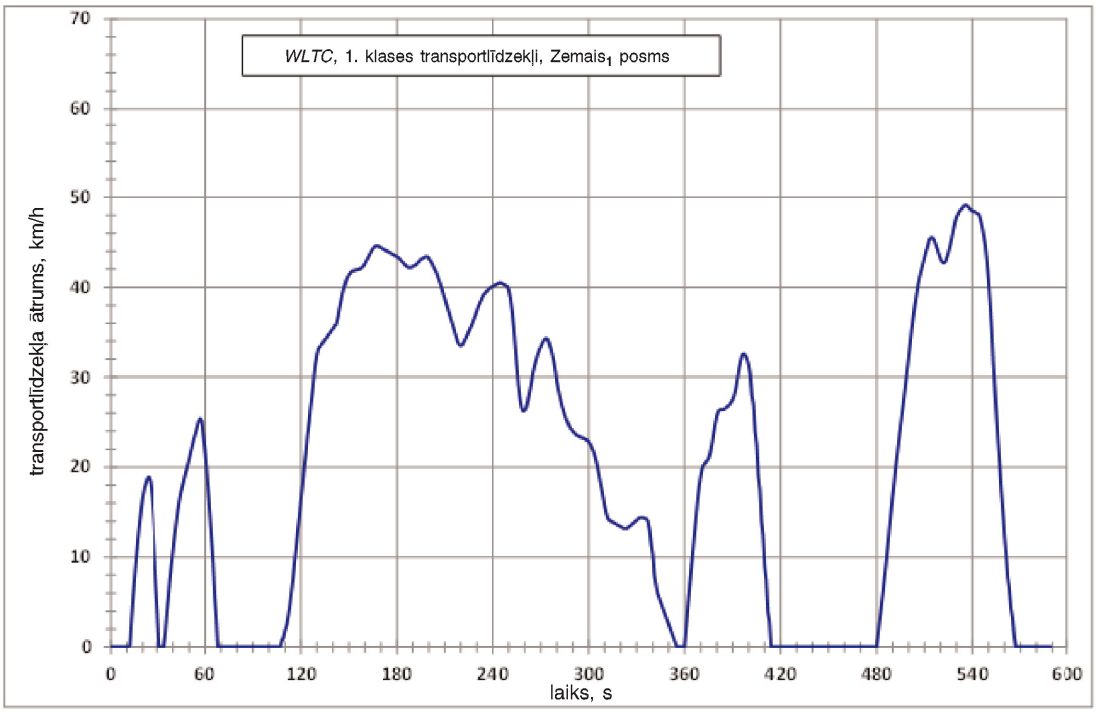
A1/1. attēls

WLTC, 1. klases transportlīdzekļi, Zemais$_1$ posms



A1/2. attēls

WLTC, 1. klases transportlīdzekļi, Vidējais$_1$ posms



A1/1. tabula

WLTC, 1. klases transportlīdzekļi, Zemais$_1$ posms

Laiks, s	Ātrums, km/h	Laiks, s	Ātrums, km/h	Laiks, s	Ātrums, km/h	Laiks, s	Ātrums, km/h
0	0,0	16	10,1	31	0,0	47	18,8
1	0,0	17	12,0	32	0,0	48	19,5
2	0,0	18	13,8	33	0,0	49	20,2
3	0,0	19	15,4	34	0,0	50	20,9
4	0,0	20	16,7	35	1,5	51	21,7
5	0,0	21	17,7	36	3,8	52	22,4
6	0,0	22	18,3	37	5,6	53	23,1
7	0,0	23	18,8	38	7,5	54	23,7
8	0,0	24	18,9	39	9,2	55	24,4
9	0,0	25	18,4	40	10,8	56	25,1
10	0,0	26	16,9	41	12,4	57	25,4
11	0,0	27	14,3	42	13,8	58	25,2
12	0,2	28	10,8	43	15,2	59	23,4
13	3,1	29	7,1	44	16,3	60	21,8
14	5,7	30	4,0	45	17,3	61	19,7
15	8,0			46	18,0	62	17,3

Laiks, s	Ātrums, km/h	Laiks, s	Ātrums, km/h	Laiks, s	Ātrums, km/h	Laiks, s	Ātrums, km/h
63	14,7	98	0,0	133	33,7	168	44,6
64	12,0	99	0,0	134	33,9	169	44,5
65	9,4	100	0,0	135	34,2	170	44,4
66	5,6	101	0,0	136	34,4	171	44,3
67	3,1	102	0,0	137	34,7	172	44,2
68	0,0	103	0,0	138	34,9	173	44,1
69	0,0	104	0,0	139	35,2	174	44,0
70	0,0	105	0,0	140	35,4	175	43,9
71	0,0	106	0,0	141	35,7	176	43,8
72	0,0	107	0,0	142	35,9	177	43,7
73	0,0	108	0,7	143	36,6	178	43,6
74	0,0	109	1,1	144	37,5	179	43,5
75	0,0	110	1,9	145	38,4	180	43,4
76	0,0	111	2,5	146	39,3	181	43,3
77	0,0	112	3,5	147	40,0	182	43,1
78	0,0	113	4,7	148	40,6	183	42,9
79	0,0	114	6,1	149	41,1	184	42,7
80	0,0	115	7,5	150	41,4	185	42,5
81	0,0	116	9,4	151	41,6	186	42,3
82	0,0	117	11,0	152	41,8	187	42,2
83	0,0	118	12,9	153	41,8	188	42,2
84	0,0	119	14,5	154	41,9	189	42,2
85	0,0	120	16,4	155	41,9	190	42,3
86	0,0	121	18,0	156	42,0	191	42,4
87	0,0	122	20,0	157	42,0	192	42,5
88	0,0	123	21,5	158	42,2	193	42,7
89	0,0	124	23,5	159	42,3	194	42,9
90	0,0	125	25,0	160	42,6	195	43,1
91	0,0	126	26,8	161	43,0	196	43,2
92	0,0	127	28,2	162	43,3	197	43,3
93	0,0	128	30,0	163	43,7	198	43,4
94	0,0	129	31,4	164	44,0	199	43,4
95	0,0	130	32,5	165	44,3	200	43,2
96	0,0	131	33,2	166	44,5	201	42,9
97	0,0	132	33,4	167	44,6	202	42,6

Laiks, s	Ātrums, km/h	Laiks, s	Ātrums, km/h	Laiks, s	Ātrums, km/h	Laiks, s	Ātrums, km/h
203	42,2	238	39,9	273	34,3	308	17,6
204	41,9	239	40,0	274	34,3	309	16,6
205	41,5	240	40,1	275	33,9	310	15,7
206	41,0	241	40,2	276	33,3	311	14,9
207	40,5	242	40,3	277	32,6	312	14,3
208	39,9	243	40,4	278	31,8	313	14,1
209	39,3	244	40,5	279	30,7	314	14,0
210	38,7	245	40,5	280	29,6	315	13,9
211	38,1	246	40,4	281	28,6	316	13,8
212	37,5	247	40,3	282	27,8	317	13,7
213	36,9	248	40,2	283	27,0	318	13,6
214	36,3	249	40,1	284	26,4	319	13,5
215	35,7	250	39,7	285	25,8	320	13,4
216	35,1	251	38,8	286	25,3	321	13,3
217	34,5	252	37,4	287	24,9	322	13,2
218	33,9	253	35,6	288	24,5	323	13,2
219	33,6	254	33,4	289	24,2	324	13,2
220	33,5	255	31,2	290	24,0	325	13,4
221	33,6	256	29,1	291	23,8	326	13,5
222	33,9	257	27,6	292	23,6	327	13,7
223	34,3	258	26,6	293	23,5	328	13,8
224	34,7	259	26,2	294	23,4	329	14,0
225	35,1	260	26,3	295	23,3	330	14,1
226	35,5	261	26,7	296	23,3	331	14,3
227	35,9	262	27,5	297	23,2	332	14,4
228	36,4	263	28,4	298	23,1	333	14,4
229	36,9	264	29,4	299	23,0	334	14,4
230	37,4	265	30,4	300	22,8	335	14,3
231	37,9	266	31,2	301	22,5	336	14,3
232	38,3	267	31,9	302	22,1	337	14,0
233	38,7	268	32,5	303	21,7	338	13,0
234	39,1	269	33,0	304	21,1	339	11,4
235	39,3	270	33,4	305	20,4	340	10,2
236	39,5	271	33,8	306	19,5	341	8,0
237	39,7	272	34,1	307	18,5	342	7,0

Laiks, s	Ātrums, km/h	Laiks, s	Ātrums, km/h	Laiks, s	Ātrums, km/h	Laiks, s	Ātrums, km/h
343	6,0	378	23,7	413	2,9	448	0,0
344	5,5	379	24,8	414	0,0	449	0,0
345	5,0	380	25,7	415	0,0	450	0,0
346	4,5	381	26,2	416	0,0	451	0,0
347	4,0	382	26,4	417	0,0	452	0,0
348	3,5	383	26,4	418	0,0	453	0,0
349	3,0	384	26,4	419	0,0	454	0,0
350	2,5	385	26,5	420	0,0	455	0,0
351	2,0	386	26,6	421	0,0	456	0,0
352	1,5	387	26,8	422	0,0	457	0,0
353	1,0	388	26,9	423	0,0	458	0,0
354	0,5	389	27,2	424	0,0	459	0,0
355	0,0	390	27,5	425	0,0	460	0,0
356	0,0	391	28,0	426	0,0	461	0,0
357	0,0	392	28,8	427	0,0	462	0,0
358	0,0	393	29,9	428	0,0	463	0,0
359	0,0	394	31,0	429	0,0	464	0,0
360	0,0	395	31,9	430	0,0	465	0,0
361	2,2	396	32,5	431	0,0	466	0,0
362	4,5	397	32,6	432	0,0	467	0,0
363	6,6	398	32,4	433	0,0	468	0,0
364	8,6	399	32,0	434	0,0	469	0,0
365	10,6	400	31,3	435	0,0	470	0,0
366	12,5	401	30,3	436	0,0	471	0,0
367	14,4	402	28,0	437	0,0	472	0,0
368	16,3	403	27,0	438	0,0	473	0,0
369	17,9	404	24,0	439	0,0	474	0,0
370	19,1	405	22,5	440	0,0	475	0,0
371	19,9	406	19,0	441	0,0	476	0,0
372	20,3	407	17,5	442	0,0	477	0,0
373	20,5	408	14,0	443	0,0	478	0,0
374	20,7	409	12,5	444	0,0	479	0,0
375	21,0	410	9,0	445	0,0	480	0,0
376	21,6	411	7,5	446	0,0	481	1,6
377	22,6	412	4,0	447	0,0	482	3,1

Laiks, s	Ātrums, km/h	Laiks, s	Ātrums, km/h	Laiks, s	Ātrums, km/h	Laiks, s	Ātrums, km/h
483	4,6	510	43,3	537	49,0	564	4,4
484	6,1	511	44,0	538	48,8	565	3,2
485	7,8	512	44,6	539	48,6	566	1,2
486	9,5	513	45,3	540	48,5	567	0,0
487	11,3	514	45,5	541	48,4	568	0,0
488	13,2	515	45,5	542	48,3	569	0,0
489	15,0	516	45,2	543	48,2	570	0,0
490	16,8	517	44,7	544	48,1	571	0,0
491	18,4	518	44,2	545	47,5	572	0,0
492	20,1	519	43,6	546	46,7	573	0,0
493	21,6	520	43,1	547	45,7	574	0,0
494	23,1	521	42,8	548	44,6	575	0,0
495	24,6	522	42,7	549	42,9	576	0,0
496	26,0	523	42,8	550	40,8	577	0,0
497	27,5	524	43,3	551	38,2	578	0,0
498	29,0	525	43,9	552	35,3	579	0,0
499	30,6	526	44,6	553	31,8	580	0,0
500	32,1	527	45,4	554	28,7	581	0,0
501	33,7	528	46,3	555	25,8	582	0,0
502	35,3	529	47,2	556	22,9	583	0,0
503	36,8	530	47,8	557	20,2	584	0,0
504	38,1	531	48,2	558	17,3	585	0,0
505	39,3	532	48,5	559	15,0	586	0,0
506	40,4	533	48,7	560	12,3	587	0,0
507	41,2	534	48,9	561	10,3	588	0,0
508	41,9	535	49,1	562	7,8	589	0,0
509	42,6	536	49,1	563	6,5		

A1/2. tabula

WLTC, 1. klases transportlīdzekļi, Vidējais$_1$ posms

Laiks, s	Ātrums, km/h	Laiks, s	Ātrums, km/h	Laiks, s	Ātrums, km/h	Laiks, s	Ātrums, km/h
590	0,0	594	0,0	598	0,0	602	2,7
591	0,0	595	0,0	599	0,0	603	5,2
592	0,0	596	0,0	600	0,6	604	7,0
593	0,0	597	0,0	601	1,9	605	9,6

Laiks, s	Ātrums, km/h	Laiks, s	Ātrums, km/h	Laiks, s	Ātrums, km/h	Laiks, s	Ātrums, km/h
606	11,4	641	23,1	676	51,8	711	51,7
607	14,1	642	24,9	677	52,3	712	51,7
608	15,8	643	26,4	678	52,9	713	51,8
609	18,2	644	27,9	679	53,4	714	52,0
610	19,7	645	29,2	680	54,0	715	52,3
611	21,8	646	30,4	681	54,5	716	52,6
612	23,2	647	31,6	682	55,1	717	52,9
613	24,7	648	32,8	683	55,6	718	53,1
614	25,8	649	34,0	684	56,2	719	53,2
615	26,7	650	35,1	685	56,7	720	53,3
616	27,2	651	36,3	686	57,3	721	53,3
617	27,7	652	37,4	687	57,9	722	53,4
618	28,1	653	38,6	688	58,4	723	53,5
619	28,4	654	39,6	689	58,8	724	53,7
620	28,7	655	40,6	690	58,9	725	54,0
621	29,0	656	41,6	691	58,4	726	54,4
622	29,2	657	42,4	692	58,1	727	54,9
623	29,4	658	43,0	693	57,6	728	55,6
624	29,4	659	43,6	694	56,9	729	56,3
625	29,3	660	44,0	695	56,3	730	57,1
626	28,9	661	44,4	696	55,7	731	57,9
627	28,5	662	44,8	697	55,3	732	58,8
628	28,1	663	45,2	698	55,0	733	59,6
629	27,6	664	45,6	699	54,7	734	60,3
630	26,9	665	46,0	700	54,5	735	60,9
631	26,0	666	46,5	701	54,4	736	61,3
632	24,6	667	47,0	702	54,3	737	61,7
633	22,8	668	47,5	703	54,2	738	61,8
634	21,0	669	48,0	704	54,1	739	61,8
635	19,5	670	48,6	705	53,8	740	61,6
636	18,6	671	49,1	706	53,5	741	61,2
637	18,4	672	49,7	707	53,0	742	60,8
638	19,0	673	50,2	708	52,6	743	60,4
639	20,1	674	50,8	709	52,2	744	59,9
640	21,5	675	51,3	710	51,9	745	59,4

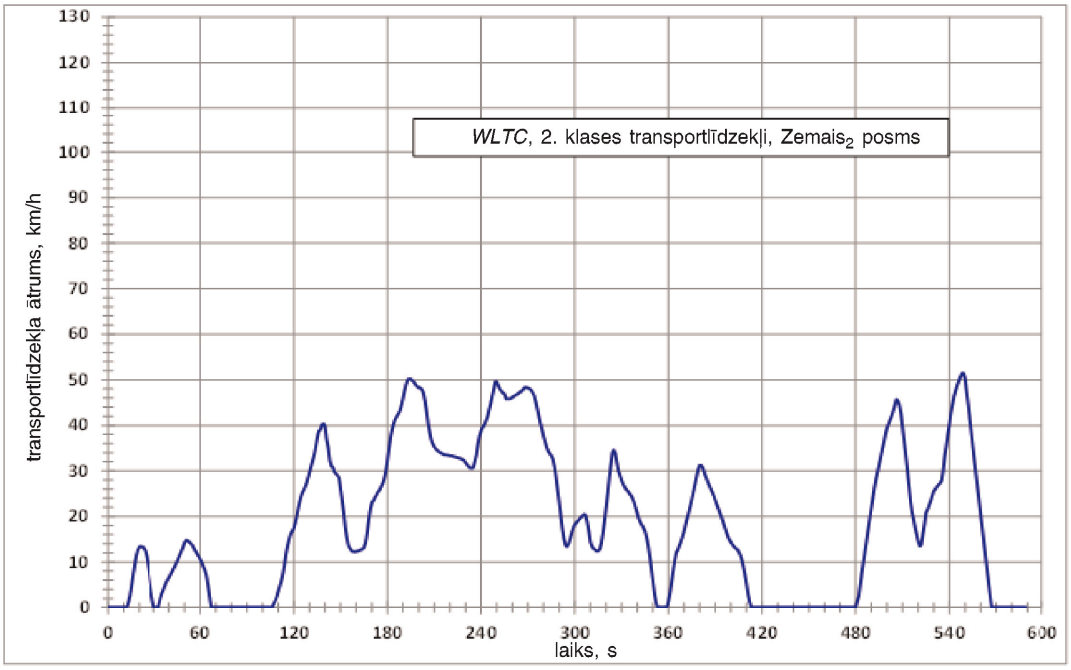
Laiks, s	Ātrums, km/h	Laiks, s	Ātrums, km/h	Laiks, s	Ātrums, km/h	Laiks, s	Ātrums, km/h
746	58,9	781	60,2	816	40,7	851	60,5
747	58,6	782	59,6	817	41,3	852	60,0
748	58,2	783	58,9	818	41,9	853	59,5
749	57,9	784	58,1	819	42,7	854	58,9
750	57,7	785	57,2	820	43,4	855	58,4
751	57,5	786	56,3	821	44,2	856	57,9
752	57,2	787	55,3	822	45,0	857	57,5
753	57,0	788	54,4	823	45,9	858	57,1
754	56,8	789	53,4	824	46,8	859	56,7
755	56,6	790	52,4	825	47,7	860	56,4
756	56,6	791	51,4	826	48,7	861	56,1
757	56,7	792	50,4	827	49,7	862	55,8
758	57,1	793	49,4	828	50,6	863	55,5
759	57,6	794	48,5	829	51,6	864	55,3
760	58,2	795	47,5	830	52,5	865	55,0
761	59,0	796	46,5	831	53,3	866	54,7
762	59,8	797	45,4	832	54,1	867	54,4
763	60,6	798	44,3	833	54,7	868	54,2
764	61,4	799	43,1	834	55,3	869	54,0
765	62,2	800	42,0	835	55,7	870	53,9
766	62,9	801	40,8	836	56,1	871	53,7
767	63,5	802	39,7	837	56,4	872	53,6
768	64,2	803	38,8	838	56,7	873	53,5
769	64,4	804	38,1	839	57,1	874	53,4
770	64,4	805	37,4	840	57,5	875	53,3
771	64,0	806	37,1	841	58,0	876	53,2
772	63,5	807	36,9	842	58,7	877	53,1
773	62,9	808	37,0	843	59,3	878	53,0
774	62,4	809	37,5	844	60,0	879	53,0
775	62,0	810	37,8	845	60,6	880	53,0
776	61,6	811	38,2	846	61,3	881	53,0
777	61,4	812	38,6	847	61,5	882	53,0
778	61,2	813	39,1	848	61,5	883	53,0
779	61,0	814	39,6	849	61,4	884	52,8
780	60,7	815	40,1	850	61,2	885	52,5

Laiks, s	Ātrums, km/h	Laiks, s	Ātrums, km/h	Laiks, s	Ātrums, km/h	Laiks, s	Ātrums, km/h
886	51,9	921	43,2	955	32,3	989	0,0
887	51,1	922	43,6	956	31,9	990	0,0
888	50,2	923	44,0	957	31,5	991	0,0
889	49,2	924	44,2	958	31,0	992	0,0
890	48,2	925	44,4	959	30,6	993	0,0
891	47,3	926	44,5	960	30,2	994	0,0
892	46,4	927	44,6	961	29,7	995	0,0
893	45,6	928	44,7	962	29,1	996	0,0
894	45,0	929	44,6	963	28,4	997	0,0
895	44,3	930	44,5	964	27,6	998	0,0
896	43,8	931	44,4	965	26,8	999	0,0
897	43,3	932	44,2	966	26,0	1000	0,0
898	42,8	933	44,1	967	25,1	1001	0,0
899	42,4	934	43,7	968	24,2	1002	0,0
900	42,0	935	43,3	969	23,3	1003	0,0
901	41,6	936	42,8	970	22,4	1004	0,0
902	41,1	937	42,3	971	21,5	1005	0,0
903	40,3	938	41,6	972	20,6	1006	0,0
904	39,5	939	40,7	973	19,7	1007	0,0
905	38,6	940	39,8	974	18,8	1008	0,0
906	37,7	941	38,8	975	17,7	1009	0,0
907	36,7	942	37,8	976	16,4	1010	0,0
908	36,2	943	36,9	977	14,9	1011	0,0
909	36,0	944	36,1	978	13,2	1012	0,0
910	36,2	945	35,5	979	11,3	1013	0,0
911	37,0	946	35,0	980	9,4	1014	0,0
912	38,0	947	34,7	981	7,5	1015	0,0
913	39,0	948	34,4	982	5,6	1016	0,0
914	39,7	949	34,1	983	3,7	1017	0,0
915	40,2	950	33,9	984	1,9	1018	0,0
916	40,7	951	33,6	985	1,0	1019	0,0
917	41,2	952	33,3	986	0,0	1020	0,0
918	41,7	953	33,0	987	0,0	1021	0,0
919	42,2	954	32,7	988	0,0	1022	0,0
920	42,7						

5. WLTC 2. klases transportlīdzekļiem

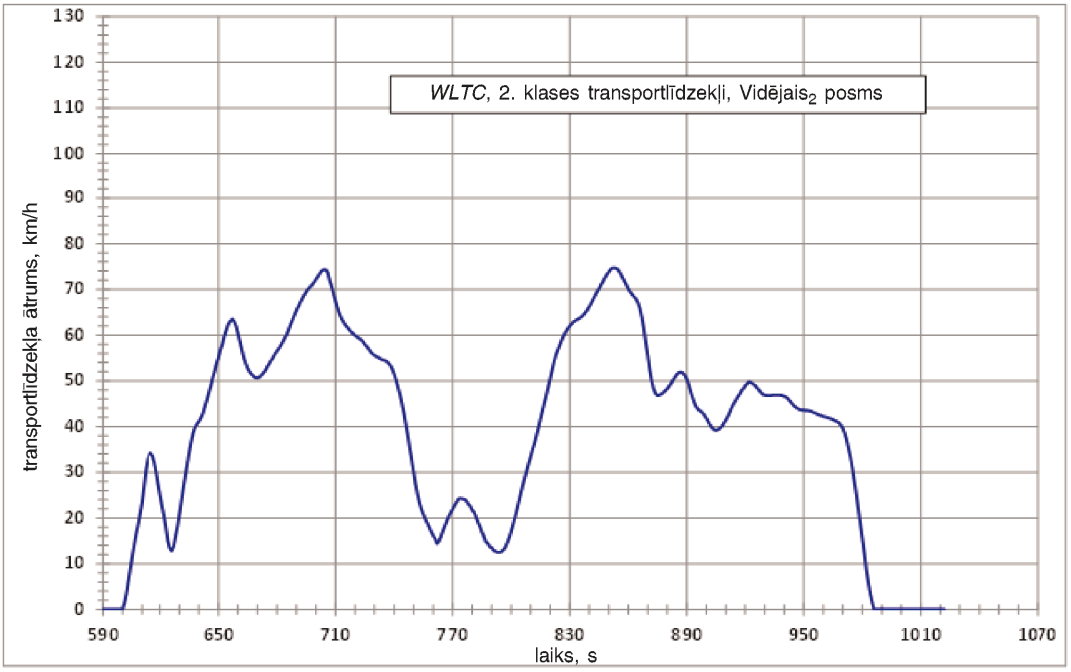
A1/3. attēls

WLTC, 2. klases transportlīdzekļi, Zemais$_2$ posms



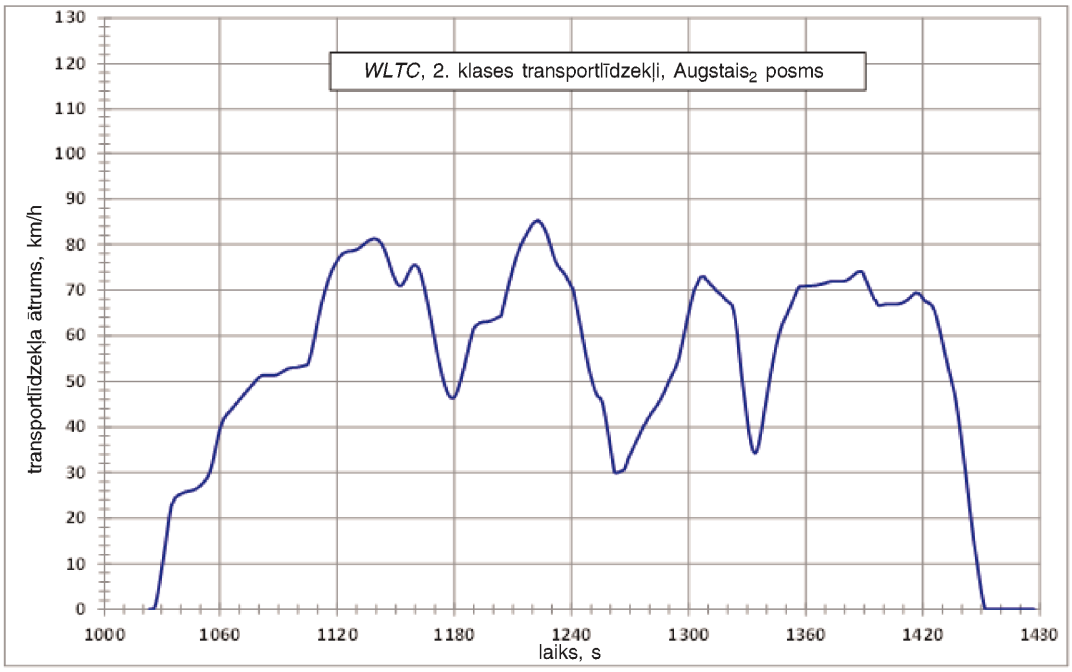
A1/4. attēls

WLTC, 2. klases transportlīdzekļi, Vidējais$_2$ posms



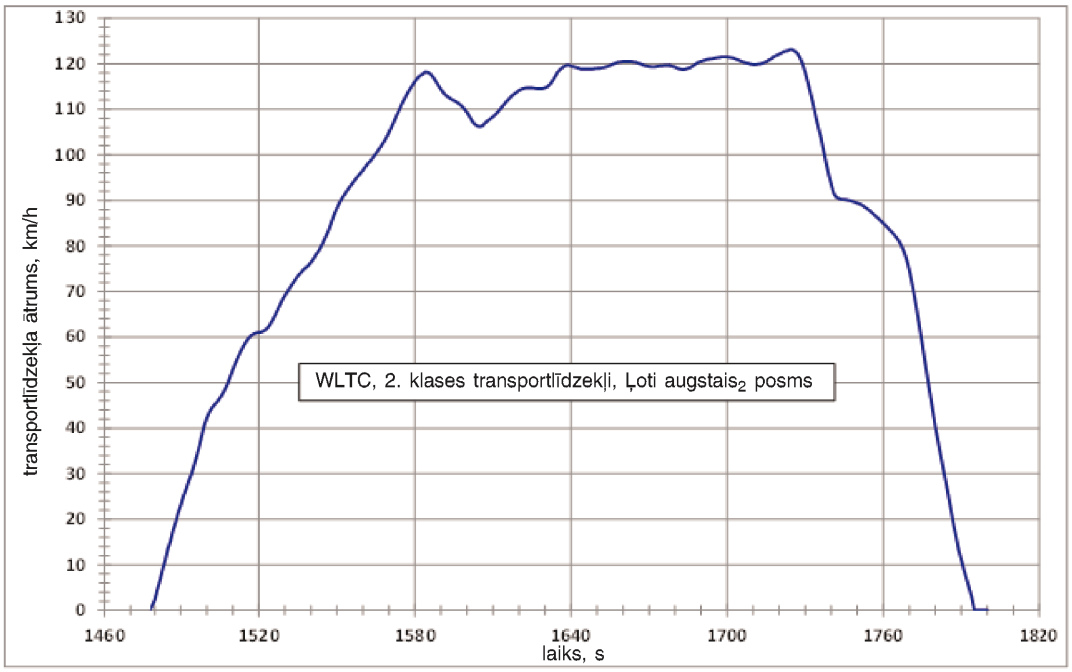
A1/5. attēls

WLTC, 2. klases transportlīdzekļi, Augstais$_2$ posms



A1/6. attēls

WLTC, 2. klases transportlīdzekļi, Ļoti augstais$_2$ posms



A1/3. tabula

WLTC, 2. klases transportlīdzekļi, Zemais$_2$ posms

Laiks, s	Ātrums, km/h	Laiks, s	Ātrums, km/h	Laiks, s	Ātrums, km/h	Laiks, s	Ātrums, km/h
0	0,0	33	0,0	67	0,0	101	0,0
1	0,0	34	1,5	68	0,0	102	0,0
2	0,0	35	2,8	69	0,0	103	0,0
3	0,0	36	3,6	70	0,0	104	0,0
4	0,0	37	4,5	71	0,0	105	0,0
5	0,0	38	5,3	72	0,0	106	0,0
6	0,0	39	6,0	73	0,0	107	0,8
7	0,0	40	6,6	74	0,0	108	1,4
8	0,0	41	7,3	75	0,0	109	2,3
9	0,0	42	7,9	76	0,0	110	3,5
10	0,0	43	8,6	77	0,0	111	4,7
11	0,0	44	9,3	78	0,0	112	5,9
12	0,0	45	10	79	0,0	113	7,4
13	1,2	46	10,8	80	0,0	114	9,2
14	2,6	47	11,6	81	0,0	115	11,7
15	4,9	48	12,4	82	0,0	116	13,5
16	7,3	49	13,2	83	0,0	117	15,0
17	9,4	50	14,2	84	0,0	118	16,2
18	11,4	51	14,8	85	0,0	119	16,8
19	12,7	52	14,7	86	0,0	120	17,5
20	13,3	53	14,4	87	0,0	121	18,8
21	13,4	54	14,1	88	0,0	122	20,3
22	13,3	55	13,6	89	0,0	123	22,0
23	13,1	56	13,0	90	0,0	124	23,6
24	12,5	57	12,4	91	0,0	125	24,8
25	11,1	58	11,8	92	0,0	126	25,6
26	8,9	59	11,2	93	0,0	127	26,3
27	6,2	60	10,6	94	0,0	128	27,2
28	3,8	61	9,9	95	0,0	129	28,3
29	1,8	62	9,0	96	0,0	130	29,6
30	0,0	63	8,2	97	0,0	131	30,9
31	0,0	64	7,0	98	0,0	132	32,2
32	0,0	65	4,8	99	0,0	133	33,4
		66	2,3	100	0,0	134	35,1

Laiks, s	Ātrums, km/h	Laiks, s	Ātrums, km/h	Laiks, s	Ātrums, km/h	Laiks, s	Ātrums, km/h
135	37,2	170	23,1	205	43,2	240	38,8
136	38,7	171	23,5	206	40,6	241	39,6
137	39,0	172	24,2	207	38,5	242	40,1
138	40,1	173	24,8	208	36,9	243	40,9
139	40,4	174	25,4	209	35,9	244	41,8
140	39,7	175	25,8	210	35,3	245	43,3
141	36,8	176	26,5	211	34,8	246	44,7
142	35,1	177	27,2	212	34,5	247	46,4
143	32,2	178	28,3	213	34,2	248	47,9
144	31,1	179	29,9	214	34,0	249	49,6
145	30,8	180	32,4	215	33,8	250	49,6
146	29,7	181	35,1	216	33,6	251	48,8
147	29,4	182	37,5	217	33,5	252	48,0
148	29,0	183	39,2	218	33,5	253	47,5
149	28,5	184	40,5	219	33,4	254	47,1
150	26,0	185	41,4	220	33,3	255	46,9
151	23,4	186	42,0	221	33,3	256	45,8
152	20,7	187	42,5	222	33,2	257	45,8
153	17,4	188	43,2	223	33,1	258	45,8
154	15,2	189	44,4	224	33,0	259	45,9
155	13,5	190	45,9	225	32,9	260	46,2
156	13,0	191	47,6	226	32,8	261	46,4
157	12,4	192	49,0	227	32,7	262	46,6
158	12,3	193	50,0	228	32,5	263	46,8
159	12,2	194	50,2	229	32,3	264	47,0
160	12,3	195	50,1	230	31,8	265	47,3
161	12,4	196	49,8	231	31,4	266	47,5
162	12,5	197	49,4	232	30,9	267	47,9
163	12,7	198	48,9	233	30,6	268	48,3
164	12,8	199	48,5	234	30,6	269	48,3
165	13,2	200	48,3	235	30,7	270	48,2
166	14,3	201	48,2	236	32,0	271	48,0
167	16,5	202	47,9	237	33,5	272	47,7
168	19,4	203	47,1	238	35,8	273	47,2
169	21,7	204	45,5	239	37,6	274	46,5

Laiks, s	Ātrums, km/h	Laiks, s	Ātrums, km/h	Laiks, s	Ātrums, km/h	Laiks, s	Ātrums, km/h
275	45,2	310	14,4	345	16,7	380	31,2
276	43,7	311	13,4	346	15,4	381	31,2
277	42,0	312	12,9	347	13,6	382	30,7
278	40,4	313	12,7	348	11,2	383	29,5
279	39,0	314	12,4	349	8,6	384	28,6
280	37,7	315	12,4	350	6,0	385	27,7
281	36,4	316	12,8	351	3,1	386	26,9
282	35,2	317	14,1	352	1,2	387	26,1
283	34,3	318	16,2	353	0,0	388	25,4
284	33,8	319	18,8	354	0,0	389	24,6
285	33,3	320	21,9	355	0,0	390	23,6
286	32,5	321	25,0	356	0,0	391	22,6
287	30,9	322	28,4	357	0,0	392	21,7
288	28,6	323	31,3	358	0,0	393	20,7
289	25,9	324	34,0	359	0,0	394	19,8
290	23,1	325	34,6	360	1,4	395	18,8
291	20,1	326	33,9	361	3,2	396	17,7
292	17,3	327	31,9	362	5,6	397	16,6
293	15,1	328	30,0	363	8,1	398	15,6
294	13,7	329	29,0	364	10,3	399	14,8
295	13,4	330	27,9	365	12,1	400	14,3
296	13,9	331	27,1	366	12,6	401	13,8
297	15,0	332	26,4	367	13,6	402	13,4
298	16,3	333	25,9	368	14,5	403	13,1
299	17,4	334	25,5	369	15,6	404	12,8
300	18,2	335	25,0	370	16,8	405	12,3
301	18,6	336	24,6	371	18,2	406	11,6
302	19,0	337	23,9	372	19,6	407	10,5
303	19,4	338	23,0	373	20,9	408	9,0
304	19,8	339	21,8	374	22,3	409	7,2
305	20,1	340	20,7	375	23,8	410	5,2
306	20,5	341	19,6	376	25,4	411	2,9
307	20,2	342	18,7	377	27,0	412	1,2
308	18,6	343	18,1	378	28,6	413	0,0
309	16,5	344	17,5	379	30,2	414	0,0

Laiks, s	Ātrums, km/h	Laiks, s	Ātrums, km/h	Laiks, s	Ātrums, km/h	Laiks, s	Ātrums, km/h
415	0,0	450	0,0	485	10,3	520	14,5
416	0,0	451	0,0	486	12,7	521	13,5
417	0,0	452	0,0	487	15,0	522	13,7
418	0,0	453	0,0	488	17,4	523	16,0
419	0,0	454	0,0	489	19,7	524	18,1
420	0,0	455	0,0	490	21,9	525	20,8
421	0,0	456	0,0	491	24,1	526	21,5
422	0,0	457	0,0	492	26,2	527	22,5
423	0,0	458	0,0	493	28,1	528	23,4
424	0,0	459	0,0	494	29,7	529	24,5
425	0,0	460	0,0	495	31,3	530	25,6
426	0,0	461	0,0	496	33,0	531	26,0
427	0,0	462	0,0	497	34,7	532	26,5
428	0,0	463	0,0	498	36,3	533	26,9
429	0,0	464	0,0	499	38,1	534	27,3
430	0,0	465	0,0	500	39,4	535	27,9
431	0,0	466	0,0	501	40,4	536	30,3
432	0,0	467	0,0	502	41,2	537	33,2
433	0,0	468	0,0	503	42,1	538	35,4
434	0,0	469	0,0	504	43,2	539	38,0
435	0,0	470	0,0	505	44,3	540	40,1
436	0,0	471	0,0	506	45,7	541	42,7
437	0,0	472	0,0	507	45,4	542	44,5
438	0,0	473	0,0	508	44,5	543	46,3
439	0,0	474	0,0	509	42,5	544	47,6
440	0,0	475	0,0	510	39,5	545	48,8
441	0,0	476	0,0	511	36,5	546	49,7
442	0,0	477	0,0	512	33,5	547	50,6
443	0,0	478	0,0	513	30,4	548	51,4
444	0,0	479	0,0	514	27,0	549	51,4
445	0,0	480	0,0	515	23,6	550	50,2
446	0,0	481	1,4	516	21,0	551	47,1
447	0,0	482	2,5	517	19,5	552	44,5
448	0,0	483	5,2	518	17,6	553	41,5
449	0,0	484	7,9	519	16,1	554	38,5

Laiks, s	Ātrums, km/h	Laiks, s	Ātrums, km/h	Laiks, s	Ātrums, km/h	Laiks, s	Ātrums, km/h
555	35,5	565	5,6	574	0,0	583	0,0
556	32,5	566	2,6	575	0,0	584	0,0
557	29,5	567	0,0	576	0,0		
558	26,5	568	0,0	577	0,0	585	0,0
559	23,5	569	0,0	578	0,0	586	0,0
560	20,4	570	0,0	579	0,0	587	0,0
561	17,5	571	0,0	580	0,0	588	0,0
562	14,5	572	0,0	581	0,0		
563	11,5	573	0,0	582	0,0	589	0,0
564	8,5						

A1/4. tabula

WLTC, 2. klases transportlīdzekļi, Vidējais$_2$ posms

Laiks, s	Ātrums, km/h	Laiks, s	Ātrums, km/h	Laiks, s	Ātrums, km/h	Laiks, s	Ātrums, km/h
590	0,0	611	26,9	633	29,3	655	62,4
591	0,0	612	30,3	634	32,0	656	63,0
592	0,0	613	32,8	635	34,5	657	63,5
593	0,0	614	34,1	636	36,8	658	63,0
594	0,0	615	34,2	637	38,6	659	62,0
595	0,0	616	33,6	638	39,8	660	60,4
596	0,0	617	32,1	639	40,6	661	58,6
597	0,0	618	30,0	640	41,1	662	56,7
598	0,0	619	27,5	641	41,9	663	55,0
599	0,0	620	25,1	642	42,8	664	53,7
600	0,0	621	22,8	643	44,3	665	52,7
601	1,6	622	20,5	644	45,7	666	51,9
602	3,6	623	17,9	645	47,4	667	51,4
603	6,3	624	15,1	646	48,9	668	51,0
604	9,0	625	13,4	647	50,6	669	50,7
605	11,8	626	12,8	648	52,0	670	50,6
606	14,2	627	13,7	649	53,7	671	50,8
607	16,6	628	16,0	650	55,0	672	51,2
608	18,5	629	18,1	651	56,8	673	51,7
609	20,8	630	20,8	652	58,0	674	52,3
610	23,4	631	23,7	653	59,8	675	53,1
		632	26,5	654	61,1	676	53,8

Laiks, s	Ātrums, km/h	Laiks, s	Ātrums, km/h	Laiks, s	Ātrums, km/h	Laiks, s	Ātrums, km/h
677	54,5	712	64,7	747	38,1	782	20,3
678	55,1	713	63,7	748	35,4	783	19,1
679	55,9	714	62,9	749	32,7	784	18,1
680	56,5	715	62,2	750	30,0	785	16,9
681	57,1	716	61,7	751	27,5	786	16,0
682	57,8	717	61,2	752	25,3	787	14,8
683	58,5	718	60,7	753	23,4	788	14,5
684	59,3	719	60,3	754	22,0	789	13,7
685	60,2	720	59,9	755	20,8	790	13,5
686	61,3	721	59,6	756	19,8	791	12,9
687	62,4	722	59,3	757	18,9	792	12,7
688	63,4	723	59,0	758	18,0	793	12,5
689	64,4	724	58,6	759	17,0	794	12,5
690	65,4	725	58,0	760	16,1	795	12,6
691	66,3	726	57,5	761	15,5	796	13,0
692	67,2	727	56,9	762	14,4	797	13,6
693	68,0	728	56,3	763	14,9	798	14,6
694	68,8	729	55,9	764	15,9	799	15,7
695	69,5	730	55,6	765	17,1	800	17,1
696	70,1	731	55,3	766	18,3	801	18,7
697	70,6	732	55,1	767	19,4	802	20,2
698	71,0	733	54,8	768	20,4	803	21,9
699	71,6	734	54,6	769	21,2	804	23,6
700	72,2	735	54,5	770	21,9	805	25,4
701	72,8	736	54,3	771	22,7	806	27,1
702	73,5	737	53,9	772	23,4	807	28,9
703	74,1	738	53,4	773	24,2	808	30,4
704	74,3	739	52,6	774	24,3	809	32,0
705	74,3	740	51,5	775	24,2	810	33,4
706	73,7	741	50,2	776	24,1	811	35,0
707	71,9	742	48,7	777	23,8	812	36,4
708	70,5	743	47,0	778	23,0	813	38,1
709	68,9	744	45,1	779	22,6	814	39,7
710	67,4	745	43,0	780	21,7	815	41,6
711	66,0	746	40,6	781	21,3	816	43,3

Laiks, s	Ātrums, km/h	Laiks, s	Ātrums, km/h	Laiks, s	Ātrums, km/h	Laiks, s	Ātrums, km/h
817	45,1	852	74,7	887	51,9	922	49,8
818	46,9	853	74,7	888	51,7	923	49,6
819	48,7	854	74,6	889	51,2	924	49,3
820	50,5	855	74,2	890	50,4	925	49,0
821	52,4	856	73,5	891	49,2	926	48,5
822	54,1	857	72,6	892	47,7	927	48,0
823	55,7	858	71,8	893	46,3	928	47,5
824	56,8	859	71,0	894	45,1	929	47,0
825	57,9	860	70,1	895	44,2	930	46,9
826	59,0	861	69,4	896	43,7	931	46,8
827	59,9	862	68,9	897	43,4	932	46,8
828	60,7	863	68,4	898	43,1	933	46,8
829	61,4	864	67,9	899	42,5	934	46,9
830	62,0	865	67,1	900	41,8	935	46,9
831	62,5	866	65,8	901	41,1	936	46,9
832	62,9	867	63,9	902	40,3	937	46,9
833	63,2	868	61,4	903	39,7	938	46,9
834	63,4	869	58,4	904	39,3	939	46,8
835	63,7	870	55,4	905	39,2	940	46,6
836	64,0	871	52,4	906	39,3	941	46,4
837	64,4	872	50,0	907	39,6	942	46,0
838	64,9	873	48,3	908	40,0	943	45,5
839	65,5	874	47,3	909	40,7	944	45,0
840	66,2	875	46,8	910	41,4	945	44,5
841	67,0	876	46,9	911	42,2	946	44,2
842	67,8	877	47,1	912	43,1	947	43,9
843	68,6	878	47,5	913	44,1	948	43,7
844	69,4	879	47,8	914	44,9	949	43,6
845	70,1	880	48,3	915	45,6	950	43,6
846	70,9	881	48,8	916	46,4	951	43,5
847	71,7	882	49,5	917	47,0	952	43,5
848	72,5	883	50,2	918	47,8	953	43,4
849	73,2	884	50,8	919	48,3	954	43,3
850	73,8	885	51,4	920	48,9	955	43,1
851	74,4	886	51,8	921	49,4	956	42,9

Laiks, s	Ātrums, km/h	Laiks, s	Ātrums, km/h	Laiks, s	Ātrums, km/h	Laiks, s	Ātrums, km/h
957	42,7	975	30,6	992	0,0	1009	0,0
958	42,5	976	27,9	993	0,0	1010	0,0
959	42,4	977	25,1	994	0,0	1011	0,0
960	42,2	978	22,0	995	0,0	1012	0,0
961	42,1	979	18,8	996	0,0	1013	0,0
962	42,0	980	15,5	997	0,0	1014	0,0
963	41,8	981	12,3	998	0,0	1015	0,0
964	41,7	982	8,8	999	0,0	1016	0,0
965	41,5	983	6,0	1000	0,0	1017	0,0
966	41,3	984	3,6	1001	0,0	1018	0,0
967	41,1	985	1,6	1002	0,0	1019	0,0
968	40,8	986	0,0	1003	0,0	1020	0,0
969	40,3	987	0,0	1004	0,0	1021	0,0
970	39,6	988	0,0	1005	0,0	1022	0,0
971	38,5	989	0,0	1006	0,0		
972	37,0	990	0,0	1007	0,0		
973	35,1	991	0,0	1008	0,0		
974	33,0						

A1/5. tabula

WLTC, 2. klases transportlīdzekļi, Augstais$_2$ posms

Laiks, s	Ātrums, km/h	Laiks, s	Ātrums, km/h	Laiks, s	Ātrums, km/h	Laiks, s	Ātrums, km/h
1023	0,0	1036	23,6	1050	27,1	1064	43,0
1024	0,0	1037	24,5	1051	27,5	1065	43,4
1025	0,0	1038	24,8	1052	28,0	1066	44,0
1026	0,0	1039	25,1	1053	28,6	1067	44,4
1027	1,1	1040	25,3	1054	29,3	1068	45,0
1028	3,0	1041	25,5	1055	30,4	1069	45,4
1029	5,7	1042	25,7	1056	31,8	1070	46,0
1030	8,4	1043	25,8	1057	33,7	1071	46,4
1031	11,1	1044	25,9	1058	35,8	1072	47,0
1032	14,0	1045	26,0	1059	37,8	1073	47,4
1033	17,0	1046	26,1	1060	39,5	1074	48,0
1034	20,1	1047	26,3	1061	40,8	1075	48,4
1035	22,7	1048	26,5	1062	41,8	1076	49,0
		1049	26,8	1063	42,4	1077	49,4

Laiks, s	Ātrums, km/h	Laiks, s	Ātrums, km/h	Laiks, s	Ātrums, km/h	Laiks, s	Ātrums, km/h
1078	50,0	1113	68,6	1148	74,1	1183	49,7
1079	50,4	1114	70,1	1149	72,9	1184	51,3
1080	50,8	1115	71,5	1150	71,9	1185	53,0
1081	51,1	1116	72,8	1151	71,2	1186	54,9
1082	51,3	1117	73,9	1152	70,9	1187	56,7
1083	51,3	1118	74,9	1153	71,0	1188	58,6
1084	51,3	1119	75,7	1154	71,5	1189	60,2
1085	51,3	1120	76,4	1155	72,3	1190	61,6
1086	51,3	1121	77,1	1156	73,2	1191	62,2
1087	51,3	1122	77,6	1157	74,1	1192	62,5
1088	51,3	1123	78,0	1158	74,9	1193	62,8
1089	51,4	1124	78,2	1159	75,4	1194	62,9
1090	51,6	1125	78,4	1160	75,5	1195	63,0
1091	51,8	1126	78,5	1161	75,2	1196	63,0
1092	52,1	1127	78,5	1162	74,5	1197	63,1
1093	52,3	1128	78,6	1163	73,3	1198	63,2
1094	52,6	1129	78,7	1164	71,7	1199	63,3
1095	52,8	1130	78,9	1165	69,9	1200	63,5
1096	52,9	1131	79,1	1166	67,9	1201	63,7
1097	53,0	1132	79,4	1167	65,7	1202	63,9
1098	53,0	1133	79,8	1168	63,5	1203	64,1
1099	53,0	1134	80,1	1169	61,2	1204	64,3
1100	53,1	1135	80,5	1170	59,0	1205	66,1
1101	53,2	1136	80,8	1171	56,8	1206	67,9
1102	53,3	1137	81,0	1172	54,7	1207	69,7
1103	53,4	1138	81,2	1173	52,7	1208	71,4
1104	53,5	1139	81,3	1174	50,9	1209	73,1
1105	53,7	1140	81,2	1175	49,4	1210	74,7
1106	55,0	1141	81,0	1176	48,1	1211	76,2
1107	56,8	1142	80,6	1177	47,1	1212	77,5
1108	58,8	1143	80,0	1178	46,5	1213	78,6
1109	60,9	1144	79,1	1179	46,3	1214	79,7
1110	63,0	1145	78,0	1180	46,5	1215	80,6
1111	65,0	1146	76,8	1181	47,2	1216	81,5
1112	66,9	1147	75,5	1182	48,3	1217	82,2

Laiks, s	Ātrums, km/h	Laiks, s	Ātrums, km/h	Laiks, s	Ātrums, km/h	Laiks, s	Ātrums, km/h
1218	83,0	1253	47,1	1288	48,1	1323	65,6
1219	83,7	1254	46,5	1289	49,1	1324	63,3
1220	84,4	1255	46,3	1290	50,0	1325	60,2
1221	84,9	1256	45,1	1291	51,0	1326	56,2
1222	85,1	1257	43,0	1292	51,9	1327	52,2
1223	85,2	1258	40,6	1293	52,7	1328	48,4
1224	84,9	1259	38,1	1294	53,7	1329	45,0
1225	84,4	1260	35,4	1295	55,0	1330	41,6
1226	83,6	1261	32,7	1296	56,8	1331	38,6
1227	82,7	1262	30,0	1297	58,8	1332	36,4
1228	81,5	1263	29,9	1298	60,9	1333	34,8
1229	80,1	1264	30,0	1299	63,0	1334	34,2
1230	78,7	1265	30,2	1300	65,0	1335	34,7
1231	77,4	1266	30,4	1301	66,9	1336	36,3
1232	76,2	1267	30,6	1302	68,6	1337	38,5
1233	75,4	1268	31,6	1303	70,1	1338	41,0
1234	74,8	1269	33,0	1304	71,0	1339	43,7
1235	74,3	1270	33,9	1305	71,8	1340	46,5
1236	73,8	1271	34,8	1306	72,8	1341	49,1
1237	73,2	1272	35,7	1307	72,9	1342	51,6
1238	72,4	1273	36,6	1308	73,0	1343	53,9
1239	71,6	1274	37,5	1309	72,3	1344	56,0
1240	70,8	1275	38,4	1310	71,9	1345	57,9
1241	69,9	1276	39,3	1311	71,3	1346	59,7
1242	67,9	1277	40,2	1312	70,9	1347	61,2
1243	65,7	1278	40,8	1313	70,5	1348	62,5
1244	63,5	1279	41,7	1314	70,0	1349	63,5
1245	61,2	1280	42,4	1315	69,6	1350	64,3
1246	59,0	1281	43,1	1316	69,2	1351	65,3
1247	56,8	1282	43,6	1317	68,8	1352	66,3
1248	54,7	1283	44,2	1318	68,4	1353	67,3
1249	52,7	1284	44,8	1319	67,9	1354	68,3
1250	50,9	1285	45,5	1320	67,5	1355	69,3
1251	49,4	1286	46,3	1321	67,2	1356	70,3
1252	48,1	1287	47,2	1322	66,8	1357	70,8

Laiks, s	Ātrums, km/h	Laiks, s	Ātrums, km/h	Laiks, s	Ātrums, km/h	Laiks, s	Ātrums, km/h
1358	70,8	1389	74,0	1419	68,8	1449	6,6
1359	70,8	1390	73,0	1420	68,2	1450	3,8
1360	70,9	1391	72,0	1421	67,6	1451	1,6
1361	70,9	1392	71,0	1422	67,4	1452	0,0
1362	70,9	1393	70,0	1423	67,2	1453	0,0
1363	70,9	1394	69,0	1424	66,9	1454	0,0
1364	71,0	1395	68,0	1425	66,3	1455	0,0
1365	71,0	1396	67,7	1426	65,4	1456	0,0
1366	71,1	1397	66,7	1427	64,0	1457	0,0
1367	71,2	1398	66,6	1428	62,4	1458	0,0
1368	71,3	1399	66,7	1429	60,6	1459	0,0
1369	71,4	1400	66,8	1430	58,6	1460	0,0
1370	71,5	1401	66,9	1431	56,7	1461	0,0
1371	71,7	1402	66,9	1432	54,8	1462	0,0
1372	71,8	1403	66,9	1433	53,0	1463	0,0
1373	71,9	1404	66,9	1434	51,3	1464	0,0
1374	71,9	1405	66,9	1435	49,6	1465	0,0
1375	71,9	1406	66,9	1436	47,8	1466	0,0
1376	71,9	1407	66,9	1437	45,5	1467	0,0
1377	71,9	1408	67,0	1438	42,8	1468	0,0
1378	71,9	1409	67,1	1439	39,8	1469	0,0
1379	71,9	1410	67,3	1440	36,5	1470	0,0
1380	72,0	1411	67,5	1441	33,0	1471	0,0
1381	72,1	1412	67,8	1442	29,5	1472	0,0
1382	72,4	1413	68,2	1443	25,8	1473	0,0
1383	72,7	1414	68,6	1444	22,1	1474	0,0
1384	73,1	1415	69,0	1445	18,6	1475	0,0
1385	73,4	1416	69,3	1446	15,3	1476	0,0
1386	73,8	1417	69,3	1447	12,4	1477	0,0
1387	74,0	1418	69,2	1448	9,6		
1388	74,1						

A1/6. tabula

WLTC, 2. klases transportlīdzekļi, Ļoti augstais$_2$ posms

Laiks, s	Ātrums, km/h	Laiks, s	Ātrums, km/h	Laiks, s	Ātrums, km/h	Laiks, s	Ātrums, km/h
1478	0,0	1510	52,9	1544	79,9	1578	114,4
1479	1,1	1511	54,3	1545	81,1	1579	115,3
1480	2,3	1512	55,6	1546	82,4	1580	116,1
1481	4,6	1513	56,8	1547	83,7	1581	116,8
1482	6,5	1514	57,9	1548	85,4	1582	117,4
1483	8,9	1515	58,9	1549	87,0	1583	117,7
1484	10,9	1516	59,7	1550	88,3	1584	118,2
1485	13,5	1517	60,3	1551	89,5	1585	118,1
1486	15,2	1518	60,7	1552	90,5	1586	117,7
1487	17,6	1519	60,9	1553	91,3	1587	117,0
1488	19,3	1520	61,0	1554	92,2	1588	116,1
1489	21,4	1521	61,1	1555	93,0	1589	115,2
1490	23,0	1522	61,4	1556	93,8	1590	114,4
1491	25,0	1523	61,8	1557	94,6	1591	113,6
1492	26,5	1524	62,5	1558	95,3	1592	113,0
1493	28,4	1525	63,4	1559	95,9	1593	112,6
1494	29,8	1526	64,5	1560	96,6	1594	112,2
1495	31,7	1527	65,7	1561	97,4	1595	111,9
1496	33,7	1528	66,9	1562	98,1	1596	111,6
1497	35,8	1529	68,1	1563	98,7	1597	111,2
1498	38,1	1530	69,1	1564	99,5	1598	110,7
1499	40,5	1531	70,0	1565	100,3	1599	110,1
1500	42,2	1532	70,9	1566	101,1	1600	109,3
1501	43,5	1533	71,8	1567	101,9	1601	108,4
1502	44,5	1534	72,6	1568	102,8	1602	107,4
1503	45,2	1535	73,4	1569	103,8	1603	106,7
1504	45,8	1536	74,0	1570	105,0	1604	106,3
1505	46,6	1537	74,7	1571	106,1	1605	106,2
1506	47,4	1538	75,2	1572	107,4	1606	106,4
1507	48,5	1539	75,7	1573	108,7	1607	107,0
1508	49,7	1540	76,4	1574	109,9	1608	107,5
1509	51,3	1541	77,2	1575	111,2	1609	107,9
		1542	78,2	1576	112,3	1610	108,4
		1543	78,9	1577	113,4	1611	108,9

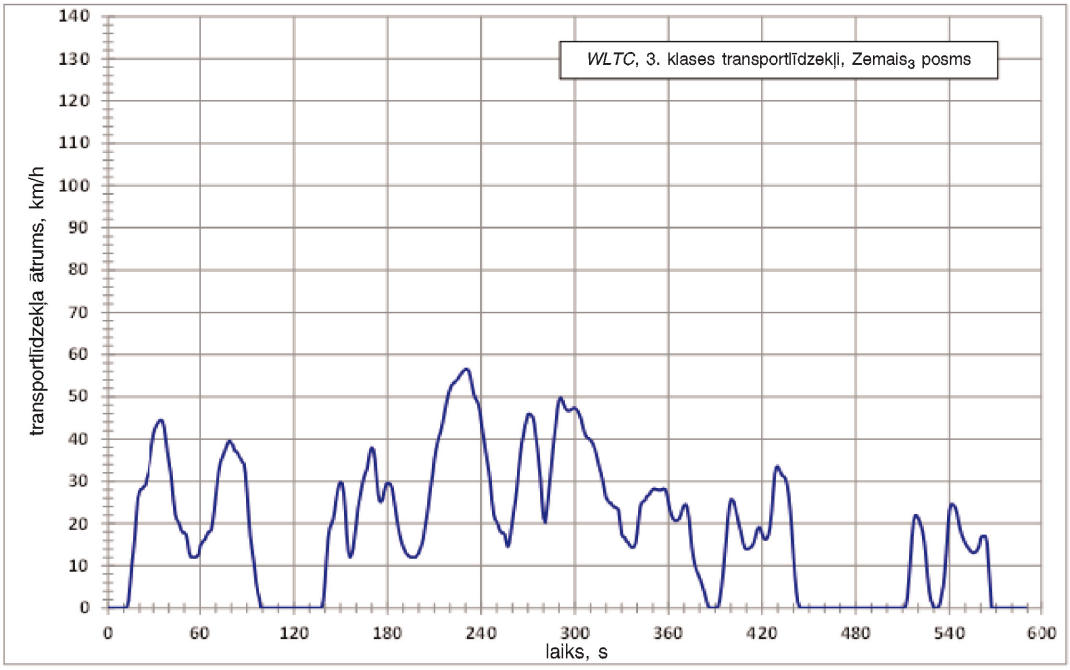
Laiks, s	Ātrums, km/h	Laiks, s	Ātrums, km/h	Laiks, s	Ātrums, km/h	Laiks, s	Ātrums, km/h
1612	109,5	1647	118,8	1682	118,8	1717	121,1
1613	110,2	1648	118,8	1683	118,7	1718	121,6
1614	110,9	1649	118,9	1684	118,8	1719	121,8
1615	111,6	1650	119,0	1685	119,0	1720	122,1
1616	112,2	1651	119,0	1686	119,2	1721	122,4
1617	112,8	1652	119,1	1687	119,6	1722	122,7
1618	113,3	1653	119,2	1688	120,0	1723	122,8
1619	113,7	1654	119,4	1689	120,3	1724	123,1
1620	114,1	1655	119,6	1690	120,5	1725	123,1
1621	114,4	1656	119,9	1691	120,7	1726	122,8
1622	114,6	1657	120,1	1692	120,9	1727	122,3
1623	114,7	1658	120,3	1693	121,0	1728	121,3
1624	114,7	1659	120,4	1694	121,1	1729	119,9
1625	114,7	1660	120,5	1695	121,2	1730	118,1
1626	114,6	1661	120,5	1696	121,3	1731	115,9
1627	114,5	1662	120,5	1697	121,4	1732	113,5
1628	114,5	1663	120,5	1698	121,5	1733	111,1
1629	114,5	1664	120,4	1699	121,5	1734	108,6
1630	114,7	1665	120,3	1700	121,5	1735	106,2
1631	115,0	1666	120,1	1701	121,4	1736	104,0
1632	115,6	1667	119,9	1702	121,3	1737	101,1
1633	116,4	1668	119,6	1703	121,1	1738	98,3
1634	117,3	1669	119,5	1704	120,9	1739	95,7
1635	118,2	1670	119,4	1705	120,6	1740	93,5
1636	118,8	1671	119,3	1706	120,4	1741	91,5
1637	119,3	1672	119,3	1707	120,2	1742	90,7
1638	119,6	1673	119,4	1708	120,1	1743	90,4
1639	119,7	1674	119,5	1709	119,9	1744	90,2
1640	119,5	1675	119,5	1710	119,8	1745	90,2
1641	119,3	1676	119,6	1711	119,8	1746	90,1
1642	119,2	1677	119,6	1712	119,9	1747	90,0
1643	119,0	1678	119,6	1713	120,0	1748	89,8
1644	118,8	1679	119,4	1714	120,2	1749	89,6
1645	118,8	1680	119,3	1715	120,4	1750	89,4
1646	118,8	1681	119,0	1716	120,8	1751	89,2

Laiks, s	Ātrums, km/h	Laiks, s	Ātrums, km/h	Laiks, s	Ātrums, km/h	Laiks, s	Ātrums, km/h
1752	88,9	1765	81,9	1778	47,3	1790	11,1
1753	88,5	1766	81,1	1779	43,8	1791	8,9
1754	88,1	1767	80,0	1780	40,4	1792	6,9
1755	87,6	1768	78,7	1781	37,4	1793	4,9
1756	87,1	1769	76,9	1782	34,3	1794	2,8
1757	86,6	1770	74,6	1783	31,3	1795	0,0
1758	86,1	1771	72,0	1784	28,3	1796	0,0
1759	85,5	1772	69,0	1785	25,2	1797	0,0
1760	85,0	1773	65,6	1786	22,0	1798	0,0
1761	84,4	1774	62,1	1787	18,9	1799	0,0
1762	83,8	1775	58,5	1788	16,1	1800	0,0
1763	83,2	1776	54,7	1789	13,4		
1764	82,6	1777	50,9				

6. WLTC 3. klases transportlīdzekļiem

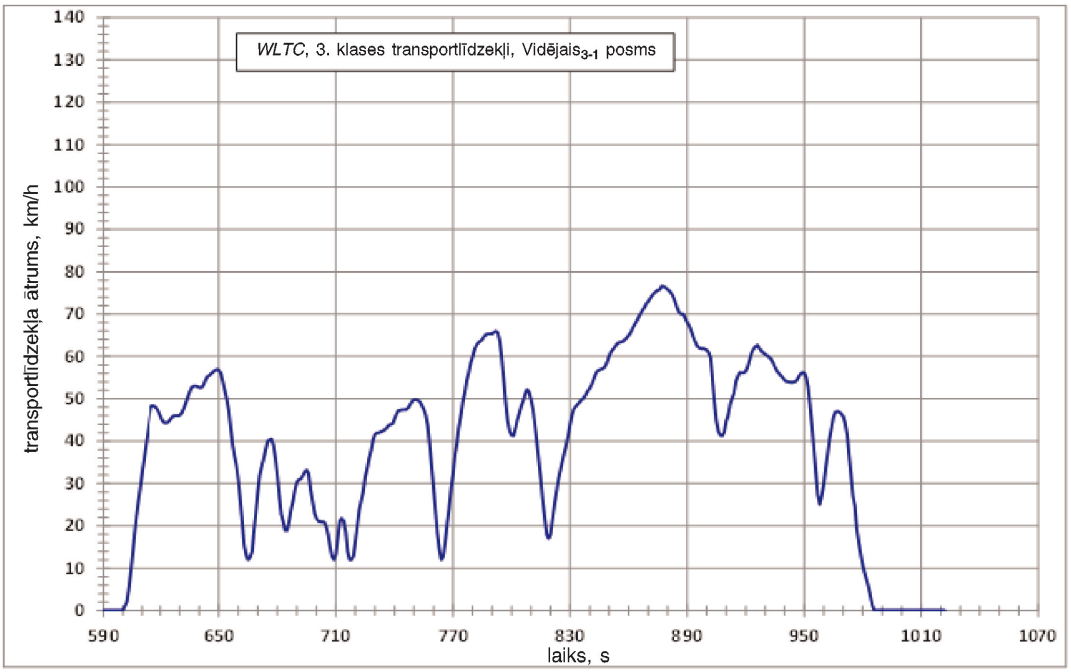
A1/7. attēls

WLTC, 3. klases transportlīdzekļi, Zemais$_3$ posms



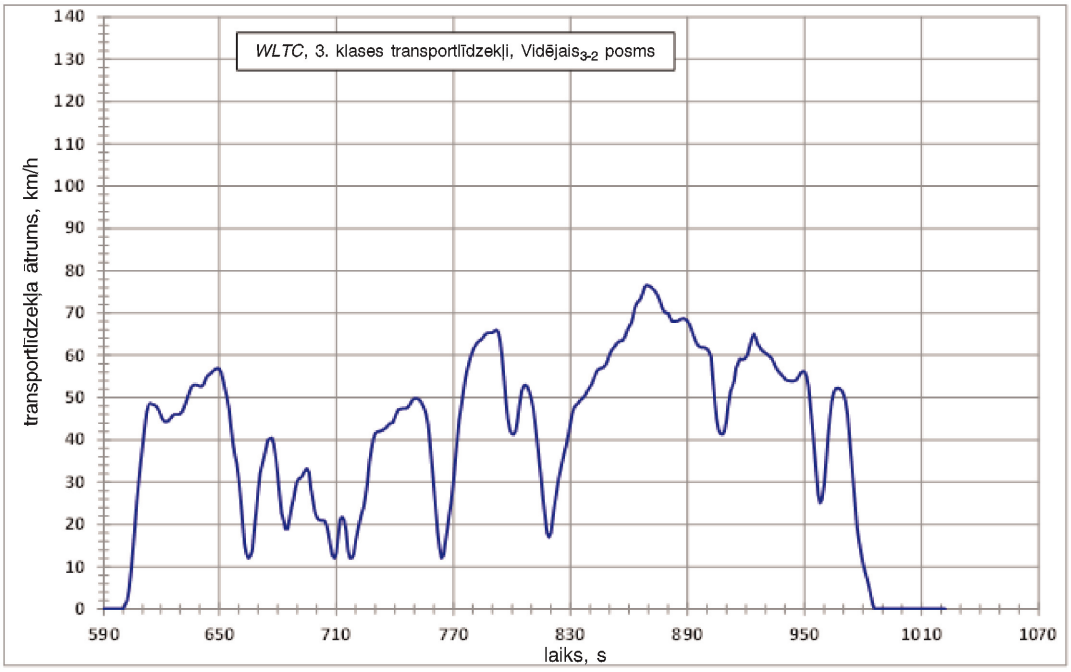
A1/8. attēls

WLTC, 3. klases transportlīdzekļi, Vidējais$_{3-1}$ posms



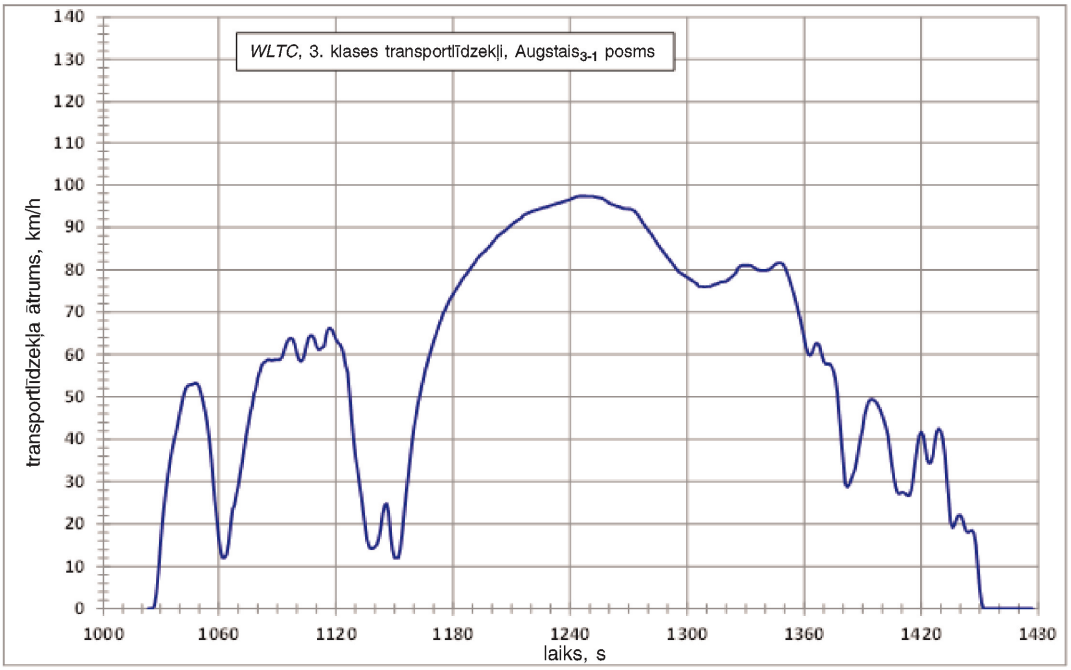
A1/9. attēls

WLTC, 3. klases transportlīdzekļi, Vidējais$_{3-2}$ posms



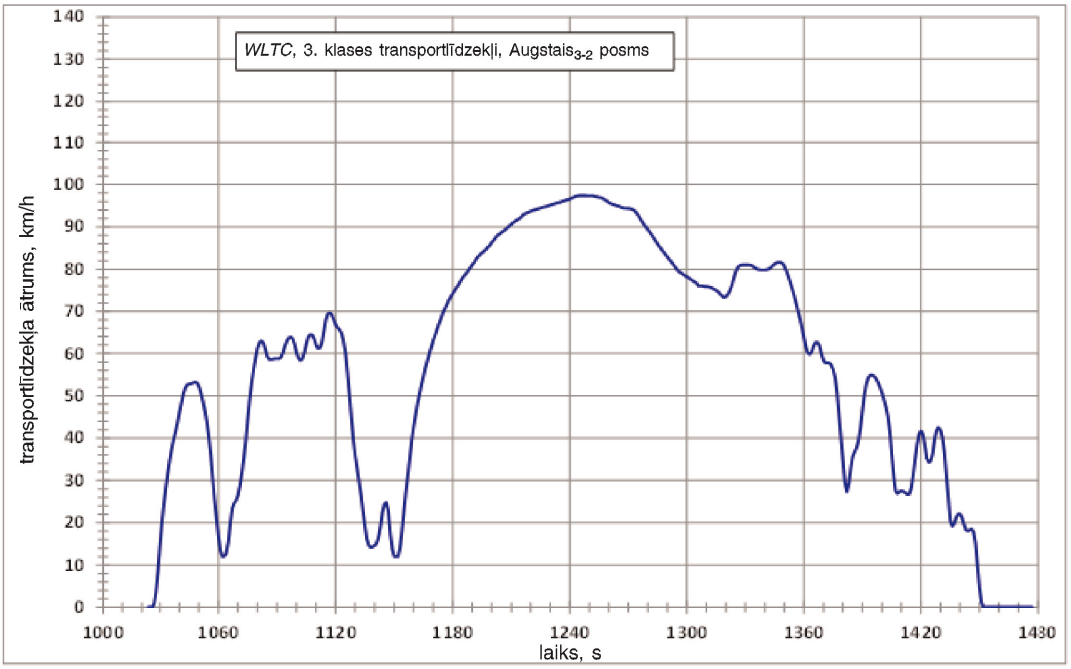
A1/10. attēls

WLTC, 3. klases transportlīdzekļi, Augstais$_{3-1}$ posms



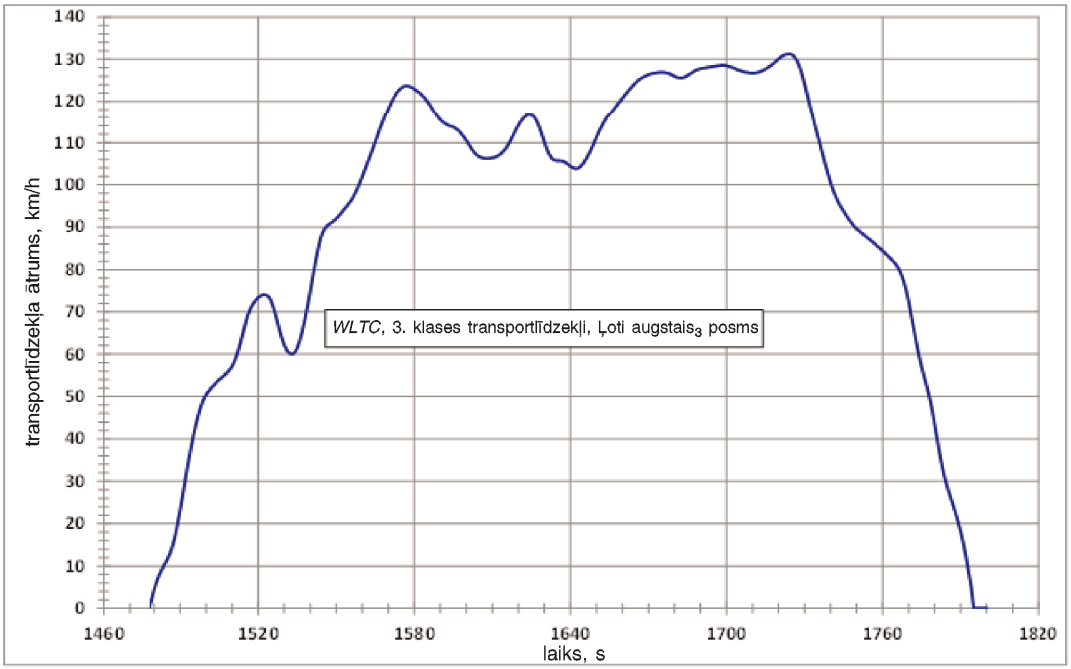
A1/11. attēls

WLTC, 3. klases transportlīdzekļi, Augstais$_{3-2}$ posms



A1/12. attēls

WLTC, 3. klases transportlīdzekļi, Ļoti augstais$_3$ posms



A1/7. tabula

WLTC, 3. klases transportlīdzekļi, Zemais$_3$ posms

Laiks, s	Ātrums, km/h	Laiks, s	Ātrums, km/h	Laiks, s	Ātrums, km/h	Laiks, s	Ātrums, km/h
0	0,0	16	13,1	33	43,9	50	17,8
1	0,0	17	16,9	34	44,4	51	17,4
2	0,0	18	21,7	35	44,5	52	15,7
3	0,0	19	26,0	36	44,2	53	13,1
4	0,0	20	27,5	37	42,7	54	12,1
5	0,0	21	28,1	38	39,9	55	12,0
6	0,0	22	28,3	39	37,0	56	12,0
7	0,0	23	28,8	40	34,6	57	12,0
8	0,0	24	29,1	41	32,3	58	12,3
9	0,0	25	30,8	42	29,0	59	12,6
10	0,0	26	31,9	43	25,1	60	14,7
11	0,0	27	34,1	44	22,2	61	15,3
12	0,2	28	36,6	45	20,9	62	15,9
13	1,7	29	39,1	46	20,4	63	16,2
14	5,4	30	41,3	47	19,5	64	17,1
15	9,9	31	42,5	48	18,4	65	17,8
		32	43,3	49	17,8	66	18,1

Laiks, s	Ātrums, km/h	Laiks, s	Ātrums, km/h	Laiks, s	Ātrums, km/h	Laiks, s	Ātrums, km/h
67	18,4	102	0,0	137	0,0	172	35,1
68	20,3	103	0,0	138	0,2	173	31,0
69	23,2	104	0,0	139	1,9	174	27,1
70	26,5	105	0,0	140	6,1	175	25,3
71	29,8	106	0,0	141	11,7	176	25,1
72	32,6	107	0,0	142	16,4	177	25,9
73	34,4	108	0,0	143	18,9	178	27,8
74	35,5	109	0,0	144	19,9	179	29,2
75	36,4	110	0,0	145	20,8	180	29,6
76	37,4	111	0,0	146	22,8	181	29,5
77	38,5	112	0,0	147	25,4	182	29,2
78	39,3	113	0,0	148	27,7	183	28,3
79	39,5	114	0,0	149	29,2	184	26,1
80	39,0	115	0,0	150	29,8	185	23,6
81	38,5	116	0,0	151	29,4	186	21,0
82	37,3	117	0,0	152	27,2	187	18,9
83	37,0	118	0,0	153	22,6	188	17,1
84	36,7	119	0,0	154	17,3	189	15,7
85	35,9	120	0,0	155	13,3	190	14,5
86	35,3	121	0,0	156	12,0	191	13,7
87	34,6	122	0,0	157	12,6	192	12,9
88	34,2	123	0,0	158	14,1	193	12,5
89	31,9	124	0,0	159	17,2	194	12,2
90	27,3	125	0,0	160	20,1	195	12,0
91	22,0	126	0,0	161	23,4	196	12,0
92	17,0	127	0,0	162	25,5	197	12,0
93	14,2	128	0,0	163	27,6	198	12,0
94	12,0	129	0,0	164	29,5	199	12,5
95	9,1	130	0,0	165	31,1	200	13,0
96	5,8	131	0,0	166	32,1	201	14,0
97	3,6	132	0,0	167	33,2	202	15,0
98	2,2	133	0,0	168	35,2	203	16,5
99	0,0	134	0,0	169	37,2	204	19,0
100	0,0	135	0,0	170	38,0	205	21,2
101	0,0	136	0,0	171	37,4	206	23,8

Laiks, s	Ātrums, km/h	Laiks, s	Ātrums, km/h	Laiks, s	Ātrums, km/h	Laiks, s	Ātrums, km/h
207	26,9	242	39,5	277	34,4	312	38,5
208	29,6	243	37,0	278	30,9	313	37,4
209	32,0	244	34,6	279	25,5	314	36,0
210	35,2	245	32,3	280	21,4	315	34,4
211	37,5	246	29,0	281	20,2	316	33,0
212	39,2	247	25,1	282	22,9	317	31,7
213	40,5	248	22,2	283	26,6	318	30,0
214	41,6	249	20,9	284	30,2	319	28,0
215	43,1	250	20,4	285	34,1	320	26,1
216	45,0	251	19,5	286	37,4	321	25,6
217	47,1	252	18,4	287	40,7	322	24,9
218	49,0	253	17,8	288	44,0	323	24,9
219	50,6	254	17,8	289	47,3	324	24,3
220	51,8	255	17,4	290	49,2	325	23,9
221	52,7	256	15,7	291	49,8	326	23,9
222	53,1	257	14,5	292	49,2	327	23,6
223	53,5	258	15,4	293	48,1	328	23,3
224	53,8	259	17,9	294	47,3	329	20,5
225	54,2	260	20,6	295	46,8	330	17,5
226	54,8	261	23,2	296	46,7	331	16,9
227	55,3	262	25,7	297	46,8	332	16,7
228	55,8	263	28,7	298	47,1	333	15,9
229	56,2	264	32,5	299	47,3	334	15,6
230	56,5	265	36,1	300	47,3	335	15,0
231	56,5	266	39,0	301	47,1	336	14,5
232	56,2	267	40,8	302	46,6	337	14,3
233	54,9	268	42,9	303	45,8	338	14,5
234	52,9	269	44,4	304	44,8	339	15,4
235	51,0	270	45,9	305	43,3	340	17,8
236	49,8	271	46,0	306	41,8	341	21,1
237	49,2	272	45,6	307	40,8	342	24,1
238	48,4	273	45,3	308	40,3	343	25,0
239	46,9	274	43,7	309	40,1	344	25,3
240	44,3	275	40,8	310	39,7	345	25,5
241	41,5	276	38,0	311	39,2	346	26,4

Laiks, s	Ātrums, km/h	Laiks, s	Ātrums, km/h	Laiks, s	Ātrums, km/h	Laiks, s	Ātrums, km/h
347	26,6	382	4,9	417	18,7	452	0,0
348	27,1	383	3,7	418	19,1	453	0,0
349	27,7	384	2,3	419	18,8	454	0,0
350	28,1	385	0,9	420	17,6	455	0,0
351	28,2	386	0,0	421	16,6	456	0,0
352	28,1	387	0,0	422	16,2	457	0,0
353	28,0	388	0,0	423	16,4	458	0,0
354	27,9	389	0,0	424	17,2	459	0,0
355	27,9	390	0,0	425	19,1	460	0,0
356	28,1	391	0,0	426	22,6	461	0,0
357	28,2	392	0,5	427	27,4	462	0,0
358	28,0	393	2,1	428	31,6	463	0,0
359	26,9	394	4,8	429	33,4	464	0,0
360	25,0	395	8,3	430	33,5	465	0,0
361	23,2	396	12,3	431	32,8	466	0,0
362	21,9	397	16,6	432	31,9	467	0,0
363	21,1	398	20,9	433	31,3	468	0,0
364	20,7	399	24,2	434	31,1	469	0,0
365	20,7	400	25,6	435	30,6	470	0,0
366	20,8	401	25,6	436	29,2	471	0,0
367	21,2	402	24,9	437	26,7	472	0,0
368	22,1	403	23,3	438	23,0	473	0,0
369	23,5	404	21,6	439	18,2	474	0,0
370	24,3	405	20,2	440	12,9	475	0,0
371	24,5	406	18,7	441	7,7	476	0,0
372	23,8	407	17,0	442	3,8	477	0,0
373	21,3	408	15,3	443	1,3	478	0,0
374	17,7	409	14,2	444	0,2	479	0,0
375	14,4	410	13,9	445	0,0	480	0,0
376	11,9	411	14,0	446	0,0	481	0,0
377	10,2	412	14,2	447	0,0	482	0,0
378	8,9	413	14,5	448	0,0	483	0,0
379	8,0	414	14,9	449	0,0	484	0,0
380	7,2	415	15,9	450	0,0	485	0,0
381	6,1	416	17,4	451	0,0	486	0,0

Laiks, s	Ātrums, km/h	Laiks, s	Ātrums, km/h	Laiks, s	Ātrums, km/h	Laiks, s	Ātrums, km/h
487	0,0	514	6,6	540	23,1	566	4,8
488	0,0	515	11,8	541	24,5	567	0,0
489	0,0	516	16,8	542	24,5	568	0,0
490	0,0	517	20,5	543	24,3	569	0,0
491	0,0	518	21,9	544	23,6	570	0,0
492	0,0	519	21,9	545	22,3	571	0,0
493	0,0	520	21,3	546	20,1	572	0,0
494	0,0	521	20,3	547	18,5	573	0,0
495	0,0	522	19,2	548	17,2	574	0,0
496	0,0	523	17,8	549	16,3	575	0,0
497	0,0	524	15,5	550	15,4	576	0,0
498	0,0	525	11,9	551	14,7	577	0,0
499	0,0	526	7,6	552	14,3	578	0,0
500	0,0	527	4,0	553	13,7	579	0,0
501	0,0	528	2,0	554	13,3	580	0,0
502	0,0	529	1,0	555	13,1	581	0,0
503	0,0	530	0,0	556	13,1	582	0,0
504	0,0	531	0,0	557	13,3	583	0,0
505	0,0	532	0,0	558	13,8	584	0,0
506	0,0	533	0,2	559	14,5	585	0,0
507	0,0	534	1,2	560	16,5	586	0,0
508	0,0	535	3,2	561	17,0	587	0,0
509	0,0	536	5,2	562	17,0	588	0,0
510	0,0	537	8,2	563	17,0	589	0,0
511	0,0	538	13	564	15,4		
512	0,5	539	18,8	565	10,1		
513	2,5						

A1/8. tabula

WLTC, 3. klases transportlīdzekļi, Vidējais$_{3-1}$ posms

Laiks, s	Ātrums, km/h	Laiks, s	Ātrums, km/h	Laiks, s	Ātrums, km/h	Laiks, s	Ātrums, km/h
590	0,0	595	0,0	600	0,0	605	13,5
591	0,0	596	0,0	601	1,0	606	18,1
592	0,0	597	0,0	602	2,1	607	22,3
593	0,0	598	0,0	603	5,2	608	26,0
594	0,0	599	0,0	604	9,2	609	29,3

Laiks, s	Ātrums, km/h	Laiks, s	Ātrums, km/h	Laiks, s	Ātrums, km/h	Laiks, s	Ātrums, km/h
610	32,8	645	55,5	680	31,8	715	18,5
611	36,0	646	55,9	681	27,1	716	13,9
612	39,2	647	56,3	682	22,8	717	12,0
613	42,5	648	56,7	683	21,1	718	12,0
614	45,7	649	56,9	684	18,9	719	13,0
615	48,2	650	56,8	685	18,9	720	16,3
616	48,4	651	56,0	686	21,3	721	20,5
617	48,2	652	54,2	687	23,9	722	23,9
618	47,8	653	52,1	688	25,9	723	26,0
619	47,0	654	50,1	689	28,4	724	28,0
620	45,9	655	47,2	690	30,3	725	31,5
621	44,9	656	43,2	691	30,9	726	33,4
622	44,4	657	39,2	692	31,1	727	36,0
623	44,3	658	36,5	693	31,8	728	37,8
624	44,5	659	34,3	694	32,7	729	40,2
625	45,1	660	31,0	695	33,2	730	41,6
626	45,7	661	26,0	696	32,4	731	41,9
627	46,0	662	20,7	697	28,3	732	42,0
628	46,0	663	15,4	698	25,8	733	42,2
629	46,0	664	13,1	699	23,1	734	42,4
630	46,1	665	12,0	700	21,8	735	42,7
631	46,7	666	12,5	701	21,2	736	43,1
632	47,7	667	14,0	702	21,0	737	43,7
633	48,9	668	19,0	703	21,0	738	44,0
634	50,3	669	23,2	704	20,9	739	44,1
635	51,6	670	28,0	705	19,9	740	45,3
636	52,6	671	32,0	706	17,9	741	46,4
637	53,0	672	34,0	707	15,1	742	47,2
638	53,0	673	36,0	708	12,8	743	47,3
639	52,9	674	38,0	709	12,0	744	47,4
640	52,7	675	40,0	710	13,2	745	47,4
641	52,6	676	40,3	711	17,1	746	47,5
642	53,1	677	40,5	712	21,1	747	47,9
643	54,3	678	39,0	713	21,8	748	48,6
644	55,2	679	35,7	714	21,2	749	49,4

Laiks, s	Ātrums, km/h	Laiks, s	Ātrums, km/h	Laiks, s	Ātrums, km/h	Laiks, s	Ātrums, km/h
750	49,8	785	64,0	820	18,0	855	63,3
751	49,8	786	64,7	821	21,4	856	63,4
752	49,7	787	65,2	822	24,8	857	63,5
753	49,3	788	65,3	823	27,9	858	63,9
754	48,5	789	65,3	824	30,8	859	64,4
755	47,6	790	65,4	825	33,0	860	65,0
756	46,3	791	65,7	826	35,1	861	65,6
757	43,7	792	66,0	827	37,1	862	66,6
758	39,3	793	65,6	828	38,9	863	67,4
759	34,1	794	63,5	829	41,4	864	68,2
760	29,0	795	59,7	830	44,0	865	69,1
761	23,7	796	54,6	831	46,3	866	70,0
762	18,4	797	49,3	832	47,7	867	70,8
763	14,3	798	44,9	833	48,2	868	71,5
764	12,0	799	42,3	834	48,7	869	72,4
765	12,8	800	41,4	835	49,3	870	73,0
766	16,0	801	41,3	836	49,8	871	73,7
767	20,4	802	43,0	837	50,2	872	74,4
768	24,0	803	45,0	838	50,9	873	74,9
769	29,0	804	46,5	839	51,8	874	75,3
770	32,2	805	48,3	840	52,5	875	75,6
771	36,8	806	49,5	841	53,3	876	75,8
772	39,4	807	51,2	842	54,5	877	76,6
773	43,2	808	52,2	843	55,7	878	76,5
774	45,8	809	51,6	844	56,5	879	76,2
775	49,2	810	49,7	845	56,8	880	75,8
776	51,4	811	47,4	846	57,0	881	75,4
777	54,2	812	43,7	847	57,2	882	74,8
778	56,0	813	39,7	848	57,7	883	73,9
779	58,3	814	35,5	849	58,7	884	72,7
780	59,8	815	31,1	850	60,1	885	71,3
781	61,7	816	26,3	851	61,1	886	70,4
782	62,7	817	21,9	852	61,7	887	70,0
783	63,3	818	18,0	853	62,3	888	70,0
784	63,6	819	17,0	854	62,9	889	69,0

Laiks, s	Ātrums, km/h	Laiks, s	Ātrums, km/h	Laiks, s	Ātrums, km/h	Laiks, s	Ātrums, km/h
890	68,0	924	61,8	957	27,2	990	0,0
891	67,3	925	62,3	958	25,1	991	0,0
892	66,2	926	62,7	959	27,0	992	0,0
893	64,8	927	62,0	960	29,8	993	0,0
894	63,6	928	61,3	961	33,8	994	0,0
895	62,6	929	60,9	962	37,0	995	0,0
896	62,1	930	60,5	963	40,7	996	0,0
897	61,9	931	60,2	964	43,0	997	0,0
898	61,9	932	59,8	965	45,6	998	0,0
899	61,8	933	59,4	966	46,9	999	0,0
900	61,5	934	58,6	967	47,0	1000	0,0
901	60,9	935	57,5	968	46,9	1001	0,0
902	59,7	936	56,6	969	46,5	1002	0,0
903	54,6	937	56,0	970	45,8	1003	0,0
904	49,3	938	55,5	971	44,3	1004	0,0
905	44,9	939	55,0	972	41,3	1005	0,0
906	42,3	940	54,4	973	36,5	1006	0,0
907	41,4	941	54,1	974	31,7	1007	0,0
908	41,3	942	54,0	975	27,0	1008	0,0
909	42,1	943	53,9	976	24,7	1009	0,0
910	44,7	944	53,9	977	19,3	1010	0,0
911	46,0	945	54,0	978	16,0	1011	0,0
912	48,8	946	54,2	979	13,2	1012	0,0
913	50,1	947	55,0	980	10,7	1013	0,0
914	51,3	948	55,8	981	8,8	1014	0,0
915	54,1	949	56,2	982	7,2	1015	0,0
916	55,2	950	56,1	983	5,5	1016	0,0
917	56,2	951	55,1	984	3,2	1017	0,0
918	56,1	952	52,7	985	1,1	1018	0,0
919	56,1	953	48,4	986	0,0	1019	0,0
920	56,5	954	43,1	987	0,0	1020	0,0
921	57,5	955	37,8	988	0,0	1021	0,0
922	59,2	956	32,5	989	0,0	1022	0,0
923	60,7						

A1/9. tabula

WLTC, 3. klases transportlīdzekļi, Vidējais$_{3-2}$ posms

Laiks, s	Ātrums, km/h	Laiks, s	Ātrums, km/h	Laiks, s	Ātrums, km/h	Laiks, s	Ātrums, km/h
590	0,0	623	44,3	657	39,2	691	30,9
591	0,0	624	44,5	658	36,5	692	31,1
592	0,0	625	45,1	659	34,3	693	31,8
593	0,0	626	45,7	660	31,0	694	32,7
594	0,0	627	46,0	661	26,0	695	33,2
595	0,0	628	46,0	662	20,7	696	32,4
596	0,0	629	46,0	663	15,4	697	28,3
597	0,0	630	46,1	664	13,1	698	25,8
598	0,0	631	46,7	665	12,0	699	23,1
599	0,0	632	47,7	666	12,5	700	21,8
600	0,0	633	48,9	667	14,0	701	21,2
601	1,0	634	50,3	668	19,0	702	21,0
602	2,1	635	51,6	669	23,2	703	21,0
603	4,8	636	52,6	670	28,0	704	20,9
604	9,1	637	53,0	671	32,0	705	19,9
605	14,2	638	53,0	672	34,0	706	17,9
606	19,8	639	52,9	673	36,0	707	15,1
607	25,5	640	52,7	674	38,0	708	12,8
608	30,5	641	52,6	675	40,0	709	12,0
609	34,8	642	53,1	676	40,3	710	13,2
610	38,8	643	54,3	677	40,5	711	17,1
611	42,9	644	55,2	678	39,0	712	21,1
612	46,4	645	55,5	679	35,7	713	21,8
613	48,3	646	55,9	680	31,8	714	21,2
614	48,7	647	56,3	681	27,1	715	18,5
615	48,5	648	56,7	682	22,8	716	13,9
616	48,4	649	56,9	683	21,1	717	12,0
617	48,2	650	56,8	684	18,9	718	12,0
618	47,8	651	56,0	685	18,9	719	13,0
619	47,0	652	54,2	686	21,3	720	16,0
620	45,9	653	52,1	687	23,9	721	18,5
621	44,9	654	50,1	688	25,9	722	20,6
622	44,4	655	47,2	689	28,4	723	22,5
		656	43,2	690	30,3	724	24,0

Laiks, s	Ātrums, km/h	Laiks, s	Ātrums, km/h	Laiks, s	Ātrums, km/h	Laiks, s	Ātrums, km/h
725	26,6	760	29,0	795	59,7	830	44,0
726	29,9	761	23,7	796	54,6	831	46,3
727	34,8	762	18,4	797	49,3	832	47,7
728	37,8	763	14,3	798	44,9	833	48,2
729	40,2	764	12,0	799	42,3	834	48,7
730	41,6	765	12,8	800	41,4	835	49,3
731	41,9	766	16,0	801	41,3	836	49,8
732	42,0	767	19,1	802	42,1	837	50,2
733	42,2	768	22,4	803	44,7	838	50,9
734	42,4	769	25,6	804	48,4	839	51,8
735	42,7	770	30,1	805	51,4	840	52,5
736	43,1	771	35,3	806	52,7	841	53,3
737	43,7	772	39,9	807	53,0	842	54,5
738	44,0	773	44,5	808	52,5	843	55,7
739	44,1	774	47,5	809	51,3	844	56,5
740	45,3	775	50,9	810	49,7	845	56,8
741	46,4	776	54,1	811	47,4	846	57,0
742	47,2	777	56,3	812	43,7	847	57,2
743	47,3	778	58,1	813	39,7	848	57,7
744	47,4	779	59,8	814	35,5	849	58,7
745	47,4	780	61,1	815	31,1	850	60,1
746	47,5	781	62,1	816	26,3	851	61,1
747	47,9	782	62,8	817	21,9	852	61,7
748	48,6	783	63,3	818	18,0	853	62,3
749	49,4	784	63,6	819	17,0	854	62,9
750	49,8	785	64,0	820	18,0	855	63,3
751	49,8	786	64,7	821	21,4	856	63,4
752	49,7	787	65,2	822	24,8	857	63,5
753	49,3	788	65,3	823	27,9	858	64,5
754	48,5	789	65,3	824	30,8	859	65,8
755	47,6	790	65,4	825	33,0	860	66,8
756	46,3	791	65,7	826	35,1	861	67,4
757	43,7	792	66,0	827	37,1	862	68,8
758	39,3	793	65,6	828	38,9	863	71,1
759	34,1	794	63,5	829	41,4	864	72,3

Laiks, s	Ātrums, km/h	Laiks, s	Ātrums, km/h	Laiks, s	Ātrums, km/h	Laiks, s	Ātrums, km/h
865	72,8	900	61,5	935	57,5	970	50,9
866	73,4	901	60,9	936	56,6	971	49,2
867	74,6	902	59,7	937	56,0	972	45,9
868	76,0	903	54,6	938	55,5	973	40,6
869	76,6	904	49,3	939	55,0	974	35,3
870	76,5	905	44,9	940	54,4	975	30,0
871	76,2	906	42,3	941	54,1	976	24,7
872	75,8	907	41,4	942	54,0	977	19,3
873	75,4	908	41,3	943	53,9	978	16,0
874	74,8	909	42,1	944	53,9	979	13,2
875	73,9	910	44,7	945	54,0	980	10,7
876	72,7	911	48,4	946	54,2	981	8,8
877	71,3	912	51,4	947	55,0	982	7,2
878	70,4	913	52,7	948	55,8	983	5,5
879	70,0	914	54,0	949	56,2	984	3,2
880	70,0	915	57,0	950	56,1	985	1,1
881	69,0	916	58,1	951	55,1	986	0,0
882	68,0	917	59,2	952	52,7	987	0,0
883	68,0	918	59,0	953	48,4	988	0,0
884	68,0	919	59,1	954	43,1	989	0,0
885	68,1	920	59,5	955	37,8	990	0,0
886	68,4	921	60,5	956	32,5	991	0,0
887	68,6	922	62,3	957	27,2	992	0,0
888	68,7	923	63,9	958	25,1	993	0,0
889	68,5	924	65,1	959	26,0	994	0,0
890	68,1	925	64,1	960	29,3	995	0,0
891	67,3	926	62,7	961	34,6	996	0,0
892	66,2	927	62,0	962	40,4	997	0,0
893	64,8	928	61,3	963	45,3	998	0,0
894	63,6	929	60,9	964	49,0	999	0,0
895	62,6	930	60,5	965	51,1	1000	0,0
896	62,1	931	60,2	966	52,1	1001	0,0
897	61,9	932	59,8	967	52,2	1002	0,0
898	61,9	933	59,4	968	52,1	1003	0,0
899	61,8	934	58,6	969	51,7	1004	0,0

Laiks, s	Ātrums, km/h	Laiks, s	Ātrums, km/h	Laiks, s	Ātrums, km/h	Laiks, s	Ātrums, km/h
1005	0,0	1010	0,0	1015	0,0	1020	0,0
1006	0,0	1011	0,0	1016	0,0		
1007	0,0	1012	0,0	1017	0,0	1021	0,0
1008	0,0	1013	0,0	1018	0,0	1022	0,0
1009	0,0	1014	0,0	1019	0,0		

A1/10. tabula

WLTC, 3. klases transportlīdzekļi, Augstais$_{3-1}$ posms

Laiks, s	Ātrums, km/h	Laiks, s	Ātrums, km/h	Laiks, s	Ātrums, km/h	Laiks, s	Ātrums, km/h
1023	0,0	1048	53,3	1075	43,2	1102	58,4
1024	0,0	1049	53,1	1076	46,0	1103	58,8
1025	0,0	1050	52,3	1077	48,0	1104	60,2
1026	0,0	1051	50,7	1078	50,7	1105	62,3
1027	0,8	1052	48,8	1079	52,0	1106	63,9
1028	3,6	1053	46,5	1080	54,5	1107	64,5
1029	8,6	1054	43,8	1081	55,9	1108	64,4
1030	14,6	1055	40,3	1082	57,4	1109	63,5
1031	20,0	1056	36,0	1083	58,1	1110	62,0
1032	24,4	1057	30,7	1084	58,4	1111	61,2
1033	28,2	1058	25,4	1085	58,8	1112	61,3
1034	31,7	1059	21,0	1086	58,8	1113	61,7
1035	35,0	1060	16,7	1087	58,6	1114	62,0
1036	37,6	1061	13,4	1088	58,7	1115	64,6
1037	39,7	1062	12,0	1089	58,8	1116	66,0
1038	41,5	1063	12,1	1090	58,8	1117	66,2
1039	43,6	1064	12,8	1091	58,8	1118	65,8
1040	46,0	1065	15,6	1092	59,1	1119	64,7
1041	48,4	1066	19,9	1093	60,1	1120	63,6
1042	50,5	1067	23,4	1094	61,7	1121	62,9
1043	51,9	1068	24,6	1095	63,0	1122	62,4
1044	52,6	1069	27,0	1096	63,7	1123	61,7
1045	52,8	1070	29,0	1097	63,9	1124	60,1
1046	52,9	1071	32,0	1098	63,5	1125	57,3
1047	53,1	1072	34,8	1099	62,3	1126	55,8
		1073	37,7	1100	60,3	1127	50,5
		1074	40,8	1101	58,9	1128	45,2

Laiks, s	Ātrums, km/h	Laiks, s	Ātrums, km/h	Laiks, s	Ātrums, km/h	Laiks, s	Ātrums, km/h
1129	40,1	1164	52,6	1199	85,6	1234	95,7
1130	36,2	1165	54,5	1200	86,3	1235	95,8
1131	32,9	1166	56,6	1201	86,8	1236	96,0
1132	29,8	1167	58,3	1202	87,4	1237	96,1
1133	26,6	1168	60,0	1203	88,0	1238	96,3
1134	23,0	1169	61,5	1204	88,3	1239	96,4
1135	19,4	1170	63,1	1205	88,7	1240	96,6
1136	16,3	1171	64,3	1206	89,0	1241	96,8
1137	14,6	1172	65,7	1207	89,3	1242	97,0
1138	14,2	1173	67,1	1208	89,8	1243	97,2
1139	14,3	1174	68,3	1209	90,2	1244	97,3
1140	14,6	1175	69,7	1210	90,6	1245	97,4
1141	15,1	1176	70,6	1211	91,0	1246	97,4
1142	16,4	1177	71,6	1212	91,3	1247	97,4
1143	19,1	1178	72,6	1213	91,6	1248	97,4
1144	22,5	1179	73,5	1214	91,9	1249	97,3
1145	24,4	1180	74,2	1215	92,2	1250	97,3
1146	24,8	1181	74,9	1216	92,8	1251	97,3
1147	22,7	1182	75,6	1217	93,1	1252	97,3
1148	17,4	1183	76,3	1218	93,3	1253	97,2
1149	13,8	1184	77,1	1219	93,5	1254	97,1
1150	12,0	1185	77,9	1220	93,7	1255	97,0
1151	12,0	1186	78,5	1221	93,9	1256	96,9
1152	12,0	1187	79,0	1222	94,0	1257	96,7
1153	13,9	1188	79,7	1223	94,1	1258	96,4
1154	17,7	1189	80,3	1224	94,3	1259	96,1
1155	22,8	1190	81,0	1225	94,4	1260	95,7
1156	27,3	1191	81,6	1226	94,6	1261	95,5
1157	31,2	1192	82,4	1227	94,7	1262	95,3
1158	35,2	1193	82,9	1228	94,8	1263	95,2
1159	39,4	1194	83,4	1229	95,0	1264	95,0
1160	42,5	1195	83,8	1230	95,1	1265	94,9
1161	45,4	1196	84,2	1231	95,3	1266	94,7
1162	48,2	1197	84,7	1232	95,4	1267	94,5
1163	50,3	1198	85,2	1233	95,6	1268	94,4

Laiks, s	Ātrums, km/h	Laiks, s	Ātrums, km/h	Laiks, s	Ātrums, km/h	Laiks, s	Ātrums, km/h
1269	94,4	1304	77,0	1339	79,8	1374	57,3
1270	94,3	1305	76,7	1340	79,8	1375	56,2
1271	94,3	1306	76,0	1341	79,9	1376	54,3
1272	94,1	1307	76,0	1342	80,0	1377	50,8
1273	93,9	1308	76,0	1343	80,4	1378	45,5
1274	93,4	1309	75,9	1344	80,8	1379	40,2
1275	92,8	1310	76,0	1345	81,2	1380	34,9
1276	92,0	1311	76,0	1346	81,5	1381	29,6
1277	91,3	1312	76,1	1347	81,6	1382	28,7
1278	90,6	1313	76,3	1348	81,6	1383	29,3
1279	90,0	1314	76,5	1349	81,4	1384	30,5
1280	89,3	1315	76,6	1350	80,7	1385	31,7
1281	88,7	1316	76,8	1351	79,6	1386	32,9
1282	88,1	1317	77,1	1352	78,2	1387	35,0
1283	87,4	1318	77,1	1353	76,8	1388	38,0
1284	86,7	1319	77,2	1354	75,3	1389	40,5
1285	86,0	1320	77,2	1355	73,8	1390	42,7
1286	85,3	1321	77,6	1356	72,1	1391	45,8
1287	84,7	1322	78,0	1357	70,2	1392	47,5
1288	84,1	1323	78,4	1358	68,2	1393	48,9
1289	83,5	1324	78,8	1359	66,1	1394	49,4
1290	82,9	1325	79,2	1360	63,8	1395	49,4
1291	82,3	1326	80,3	1361	61,6	1396	49,2
1292	81,7	1327	80,8	1362	60,2	1397	48,7
1293	81,1	1328	81,0	1363	59,8	1398	47,9
1294	80,5	1329	81,0	1364	60,4	1399	46,9
1295	79,9	1330	81,0	1365	61,8	1400	45,6
1296	79,4	1331	81,0	1366	62,6	1401	44,2
1297	79,1	1332	81,0	1367	62,7	1402	42,7
1298	78,8	1333	80,9	1368	61,9	1403	40,7
1299	78,5	1334	80,6	1369	60,0	1404	37,1
1300	78,2	1335	80,3	1370	58,4	1405	33,9
1301	77,9	1336	80,0	1371	57,8	1406	30,6
1302	77,6	1337	79,9	1372	57,8	1407	28,6
1303	77,3	1338	79,8	1373	57,8	1408	27,3

Laiks, s	Ātrums, km/h	Laiks, s	Ātrums, km/h	Laiks, s	Ātrums, km/h	Laiks, s	Ātrums, km/h
1409	27,2	1427	39,5	1444	18,0	1462	0,0
1410	27,5	1428	41,8	1445	18,3	1463	0,0
1411	27,4	1429	42,5	1446	18,5	1464	0,0
1412	27,1	1430	41,9	1447	17,9	1465	0,0
1413	26,7	1431	40,1	1448	15,0	1466	0,0
1414	26,8	1432	36,6	1449	9,9	1467	0,0
1415	28,2	1433	31,3	1450	4,6	1468	0,0
1416	31,1	1434	26,0	1451	1,2	1469	0,0
1417	34,8	1435	20,6	1452	0,0	1470	0,0
1418	38,4	1436	19,1	1453	0,0	1471	0,0
1419	40,9	1437	19,7	1454	0,0	1472	0,0
1420	41,7	1438	21,1	1455	0,0	1473	0,0
1421	40,9	1439	22,0	1456	0,0	1474	0,0
1422	38,3	1440	22,1	1457	0,0	1475	0,0
1423	35,3	1441	21,4	1458	0,0	1476	0,0
1424	34,3	1442	19,6	1459	0,0	1477	0,0
1425	34,6	1443	18,3	1460	0,0		
1426	36,3			1461	0,0		

A1/11. tabula

WLTC, 3. klases transportlīdzekļi, Augstais$_{3-2}$ posms

Laiks, s	Ātrums, km/h	Laiks, s	Ātrums, km/h	Laiks, s	Ātrums, km/h	Laiks, s	Ātrums, km/h
1023	0,0	1035	35,0	1049	53,1	1063	12,1
1024	0,0	1036	37,6	1050	52,3	1064	12,8
1025	0,0	1037	39,7	1051	50,7	1065	15,6
1026	0,0	1038	41,5	1052	48,8	1066	19,9
1027	0,8	1039	43,6	1053	46,5	1067	23,4
1028	3,6	1040	46,0	1054	43,8	1068	24,6
1029	8,6	1041	48,4	1055	40,3	1069	25,2
1030	14,6	1042	50,5	1056	36,0	1070	26,4
1031	20,0	1043	51,9	1057	30,7	1071	28,8
1032	24,4	1044	52,6	1058	25,4	1072	31,8
1033	28,2	1045	52,8	1059	21,0	1073	35,3
1034	31,7	1046	52,9	1060	16,7	1074	39,5
		1047	53,1	1061	13,4	1075	44,5
		1048	53,3	1062	12,0	1076	49,3

Laiks, s	Ātrums, km/h	Laiks, s	Ātrums, km/h	Laiks, s	Ātrums, km/h	Laiks, s	Ātrums, km/h
1077	53,3	1112	61,3	1147	22,7	1182	75,6
1078	56,4	1113	62,6	1148	17,4	1183	76,3
1079	58,9	1114	65,3	1149	13,8	1184	77,1
1080	61,2	1115	68,0	1150	12,0	1185	77,9
1081	62,6	1116	69,4	1151	12,0	1186	78,5
1082	63,0	1117	69,7	1152	12,0	1187	79,0
1083	62,5	1118	69,3	1153	13,9	1188	79,7
1084	60,9	1119	68,1	1154	17,7	1189	80,3
1085	59,3	1120	66,9	1155	22,8	1190	81,0
1086	58,6	1121	66,2	1156	27,3	1191	81,6
1087	58,6	1122	65,7	1157	31,2	1192	82,4
1088	58,7	1123	64,9	1158	35,2	1193	82,9
1089	58,8	1124	63,2	1159	39,4	1194	83,4
1090	58,8	1125	60,3	1160	42,5	1195	83,8
1091	58,8	1126	55,8	1161	45,4	1196	84,2
1092	59,1	1127	50,5	1162	48,2	1197	84,7
1093	60,1	1128	45,2	1163	50,3	1198	85,2
1094	61,7	1129	40,1	1164	52,6	1199	85,6
1095	63,0	1130	36,2	1165	54,5	1200	86,3
1096	63,7	1131	32,9	1166	56,6	1201	86,8
1097	63,9	1132	29,8	1167	58,3	1202	87,4
1098	63,5	1133	26,6	1168	60,0	1203	88,0
1099	62,3	1134	23,0	1169	61,5	1204	88,3
1100	60,3	1135	19,4	1170	63,1	1205	88,7
1101	58,9	1136	16,3	1171	64,3	1206	89,0
1102	58,4	1137	14,6	1172	65,7	1207	89,3
1103	58,8	1138	14,2	1173	67,1	1208	89,8
1104	60,2	1139	14,3	1174	68,3	1209	90,2
1105	62,3	1140	14,6	1175	69,7	1210	90,6
1106	63,9	1141	15,1	1176	70,6	1211	91,0
1107	64,5	1142	16,4	1177	71,6	1212	91,3
1108	64,4	1143	19,1	1178	72,6	1213	91,6
1109	63,5	1144	22,5	1179	73,5	1214	91,9
1110	62,0	1145	24,4	1180	74,2	1215	92,2
1111	61,2	1146	24,8	1181	74,9	1216	92,8

Laiks, s	Ātrums, km/h	Laiks, s	Ātrums, km/h	Laiks, s	Ātrums, km/h	Laiks, s	Ātrums, km/h
1217	93,1	1252	97,3	1287	84,7	1322	74,9
1218	93,3	1253	97,2	1288	84,1	1323	76,1
1219	93,5	1254	97,1	1289	83,5	1324	77,7
1220	93,7	1255	97,0	1290	82,9	1325	79,2
1221	93,9	1256	96,9	1291	82,3	1326	80,3
1222	94,0	1257	96,7	1292	81,7	1327	80,8
1223	94,1	1258	96,4	1293	81,1	1328	81,0
1224	94,3	1259	96,1	1294	80,5	1329	81,0
1225	94,4	1260	95,7	1295	79,9	1330	81,0
1226	94,6	1261	95,5	1296	79,4	1331	81,0
1227	94,7	1262	95,3	1297	79,1	1332	81,0
1228	94,8	1263	95,2	1298	78,8	1333	80,9
1229	95,0	1264	95,0	1299	78,5	1334	80,6
1230	95,1	1265	94,9	1300	78,2	1335	80,3
1231	95,3	1266	94,7	1301	77,9	1336	80,0
1232	95,4	1267	94,5	1302	77,6	1337	79,9
1233	95,6	1268	94,4	1303	77,3	1338	79,8
1234	95,7	1269	94,4	1304	77,0	1339	79,8
1235	95,8	1270	94,3	1305	76,7	1340	79,8
1236	96,0	1271	94,3	1306	76,0	1341	79,9
1237	96,1	1272	94,1	1307	76,0	1342	80,0
1238	96,3	1273	93,9	1308	76,0	1343	80,4
1239	96,4	1274	93,4	1309	75,9	1344	80,8
1240	96,6	1275	92,8	1310	75,9	1345	81,2
1241	96,8	1276	92,0	1311	75,8	1346	81,5
1242	97,0	1277	91,3	1312	75,7	1347	81,6
1243	97,2	1278	90,6	1313	75,5	1348	81,6
1244	97,3	1279	90,0	1314	75,2	1349	81,4
1245	97,4	1280	89,3	1315	75,0	1350	80,7
1246	97,4	1281	88,7	1316	74,7	1351	79,6
1247	97,4	1282	88,1	1317	74,1	1352	78,2
1248	97,4	1283	87,4	1318	73,7	1353	76,8
1249	97,3	1284	86,7	1319	73,3	1354	75,3
1250	97,3	1285	86,0	1320	73,5	1355	73,8
1251	97,3	1286	85,3	1321	74,0	1356	72,1

Laiks, s	Ātrums, km/h	Laiks, s	Ātrums, km/h	Laiks, s	Ātrums, km/h	Laiks, s	Ātrums, km/h
1357	70,2	1388	39,4	1419	40,9	1450	4,6
1358	68,2	1389	42,5	1420	41,7	1451	1,2
1359	66,1	1390	46,5	1421	40,9	1452	0,0
1360	63,8	1391	50,2	1422	38,3	1453	0,0
1361	61,6	1392	52,8	1423	35,3	1454	0,0
1362	60,2	1393	54,3	1424	34,3	1455	0,0
1363	59,8	1394	54,9	1425	34,6	1456	0,0
1364	60,4	1395	54,9	1426	36,3	1457	0,0
1365	61,8	1396	54,7	1427	39,5	1458	0,0
1366	62,6	1397	54,1	1428	41,8	1459	0,0
1367	62,7	1398	53,2	1429	42,5	1460	0,0
1368	61,9	1399	52,1	1430	41,9	1461	0,0
1369	60,0	1400	50,7	1431	40,1	1462	0,0
1370	58,4	1401	49,1	1432	36,6	1463	0,0
1371	57,8	1402	47,4	1433	31,3	1464	0,0
1372	57,8	1403	45,2	1434	26,0	1465	0,0
1373	57,8	1404	41,8	1435	20,6	1466	0,0
1374	57,3	1405	36,5	1436	19,1	1467	0,0
1375	56,2	1406	31,2	1437	19,7	1468	0,0
1376	54,3	1407	27,6	1438	21,1	1469	0,0
1377	50,8	1408	26,9	1439	22,0	1470	0,0
1378	45,5	1409	27,3	1440	22,1	1471	0,0
1379	40,2	1410	27,5	1441	21,4	1472	0,0
1380	34,9	1411	27,4	1442	19,6	1473	0,0
1381	29,6	1412	27,1	1443	18,3	1474	0,0
1382	27,3	1413	26,7	1444	18,0	1475	0,0
1383	29,3	1414	26,8	1445	18,3	1476	0,0
1384	32,9	1415	28,2	1446	18,5	1477	0,0
1385	35,6	1416	31,1	1447	17,9		
1386	36,7	1417	34,8	1448	15,0		
1387	37,6	1418	38,4	1449	9,9		

A1/12. tabula

WLTC, 3. klases transportlīdzekļi, Ļoti augstais$_3$ posms

Laiks, s	Ātrums, km/h	Laiks, s	Ātrums, km/h	Laiks, s	Ātrums, km/h	Laiks, s	Ātrums, km/h
1478	0,0	1510	57,2	1544	87,4	1578	123,6
1479	2,2	1511	58,5	1545	89,0	1579	123,3
1480	4,4	1512	60,2	1546	90,0	1580	123,0
1481	6,3	1513	62,3	1547	90,6	1581	122,5
1482	7,9	1514	64,7	1548	91,0	1582	122,1
1483	9,2	1515	67,1	1549	91,5	1583	121,5
1484	10,4	1516	69,2	1550	92,0	1584	120,8
1485	11,5	1517	70,7	1551	92,7	1585	120,0
1486	12,9	1518	71,9	1552	93,4	1586	119,1
1487	14,7	1519	72,7	1553	94,2	1587	118,1
1488	17,0	1520	73,4	1554	94,9	1588	117,1
1489	19,8	1521	73,8	1555	95,7	1589	116,2
1490	23,1	1522	74,1	1556	96,6	1590	115,5
1491	26,7	1523	74,0	1557	97,7	1591	114,9
1492	30,5	1524	73,6	1558	98,9	1592	114,5
1493	34,1	1525	72,5	1559	100,4	1593	114,1
1494	37,5	1526	70,8	1560	102,0	1594	113,9
1495	40,6	1527	68,6	1561	103,6	1595	113,7
1496	43,3	1528	66,2	1562	105,2	1596	113,3
1497	45,7	1529	64,0	1563	106,8	1597	112,9
1498	47,7	1530	62,2	1564	108,5	1598	112,2
1499	49,3	1531	60,9	1565	110,2	1599	111,4
1500	50,5	1532	60,2	1566	111,9	1600	110,5
1501	51,3	1533	60,0	1567	113,7	1601	109,5
1502	52,1	1534	60,4	1568	115,3	1602	108,5
1503	52,7	1535	61,4	1569	116,8	1603	107,7
1504	53,4	1536	63,2	1570	118,2	1604	107,1
1505	54,0	1537	65,6	1571	119,5	1605	106,6
1506	54,5	1538	68,4	1572	120,7	1606	106,4
1507	55,0	1539	71,6	1573	121,8	1607	106,2
1508	55,6	1540	74,9	1574	122,6	1608	106,2
1509	56,3	1541	78,4	1575	123,2	1609	106,2
		1542	81,8	1576	123,6	1610	106,4
		1543	84,9	1577	123,7	1611	106,5

Laiks, s	Ātrums, km/h	Laiks, s	Ātrums, km/h	Laiks, s	Ātrums, km/h	Laiks, s	Ātrums, km/h
1612	106,8	1647	107,2	1682	125,6	1717	128,5
1613	107,2	1648	108,5	1683	125,6	1718	129,0
1614	107,8	1649	109,9	1684	125,8	1719	129,5
1615	108,5	1650	111,3	1685	126,2	1720	130,1
1616	109,4	1651	112,7	1686	126,6	1721	130,6
1617	110,5	1652	113,9	1687	127,0	1722	131,0
1618	111,7	1653	115,0	1688	127,4	1723	131,2
1619	113,0	1654	116,0	1689	127,6	1724	131,3
1620	114,1	1655	116,8	1690	127,8	1725	131,2
1621	115,1	1656	117,6	1691	127,9	1726	130,7
1622	115,9	1657	118,4	1692	128,0	1727	129,8
1623	116,5	1658	119,2	1693	128,1	1728	128,4
1624	116,7	1659	120,0	1694	128,2	1729	126,5
1625	116,6	1660	120,8	1695	128,3	1730	124,1
1626	116,2	1661	121,6	1696	128,4	1731	121,6
1627	115,2	1662	122,3	1697	128,5	1732	119,0
1628	113,8	1663	123,1	1698	128,6	1733	116,5
1629	112,0	1664	123,8	1699	128,6	1734	114,1
1630	110,1	1665	124,4	1700	128,5	1735	111,8
1631	108,3	1666	125,0	1701	128,3	1736	109,5
1632	107,0	1667	125,4	1702	128,1	1737	107,1
1633	106,1	1668	125,8	1703	127,9	1738	104,8
1634	105,8	1669	126,1	1704	127,6	1739	102,5
1635	105,7	1670	126,4	1705	127,4	1740	100,4
1636	105,7	1671	126,6	1706	127,2	1741	98,6
1637	105,6	1672	126,7	1707	127,0	1742	97,2
1638	105,3	1673	126,8	1708	126,9	1743	95,9
1639	104,9	1674	126,9	1709	126,8	1744	94,8
1640	104,4	1675	126,9	1710	126,7	1745	93,8
1641	104,0	1676	126,9	1711	126,8	1746	92,8
1642	103,8	1677	126,8	1712	126,9	1747	91,8
1643	103,9	1678	126,6	1713	127,1	1748	91,0
1644	104,4	1679	126,3	1714	127,4	1749	90,2
1645	105,1	1680	126,0	1715	127,7	1750	89,6
1646	106,1	1681	125,7	1716	128,1	1751	89,1

Laiks, s	Ātrums, km/h	Laiks, s	Ātrums, km/h	Laiks, s	Ātrums, km/h	Laiks, s	Ātrums, km/h
1752	88,6	1765	81,3	1778	49,7	1791	15,5
1753	88,1	1766	80,4	1779	46,8	1792	12,3
1754	87,6	1767	79,1	1780	43,5		
1755	87,1	1768	77,4	1781	39,9	1793	8,7
1756	86,6	1769	75,1	1782	36,4	1794	5,2
1757	86,1	1770	72,3	1783	33,2	1795	0,0
1758	85,5	1771	69,1	1784	30,5		
1759	85,0	1772	65,9	1785	28,3	1796	0,0
1760	84,4	1773	62,7	1786	26,3	1797	0,0
1761	83,8	1774	59,7	1787	24,4	1798	0,0
1762	83,2	1775	57,0	1788	22,5		
1763	82,6	1776	54,6	1789	20,5	1799	0,0
1764	82,0	1777	52,2	1790	18,2	1800	0,0

7. Cikla identifikācija

Lai pārliecinātos par to, ka ir izvēlēta pareizā cikla versija vai ka testēšanas stenda ekspluatēšanas sistēmā ir ieviests pareizais cikls, A1/13. tabulā ir norādītas transportlīdzekļa ātruma vērtību kontrolsummas cikla posmiem un visam ciklam.

A1/13. tabula

1Hz kontrolsummas

Transportlīdzekļu klase	Cikla posms	1 Hz transportlīdzekļa mērķa ātrumu kontrolsumma
1. klase	Zems	11 988,4
	Vidējs	17 162,8
	Kopā	29 151,2
2. klase	Zems	11 162,2
	Vidējs	17 054,3
	Augsts	24 450,6
	Ļoti augsts	28 869,8
	Kopā	81 536,9
3-1. klase	Zems	11 140,3
	Vidējs	16 995,7
	Augsts	25 646,0
	Ļoti augsts	29 714,9
	Kopā	83 496,9

Transportlīdzekļu klase	Cikla posms	1 Hz transportlīdzekļa mērķa ātrumu kontrolsumma
3-2. klase	Zems	11 140,3
	Vidējs	17 121,2
	Augsts	25 782,2
	Ļoti augsts	29 714,9
	Kopā	83 758,6

8. Cikla modifikācija

Šā papildpielikuma 8. punktu nepiemēro *OVC-HEV*, *NOVC-HEV* un *NOVC-FCHV*.

8.1. Vispārīgas piezīmes

Braukšanas cikls ir atkarīgs no testa transportlīdzekļa nominālās jaudas attiecības pret pašmasu, W/kg, un tā maksimālā ātruma, v_{max}, km/h.

Braukšanas īpašību problēmas var rasties transportlīdzekļiem ar jaudas un masas attiecību, kas ir līdzīga robežām starp 1. un 2. klases transportlīdzekļiem, 2. un 3. klases transportlīdzekļiem vai ļoti mazjaudīgiem 1. klases transportlīdzekļiem.

Tā kā šīs problēmas ir saistītas galvenokārt ar cikla posmiem kopā ar transportlīdzekļa augstu ātrumu un augstiem paātrinājumiem, nevis ar cikla maksimālo ātrumu, piemēro samazinājuma procedūru, lai uzlabotu braukšanas īpašības.

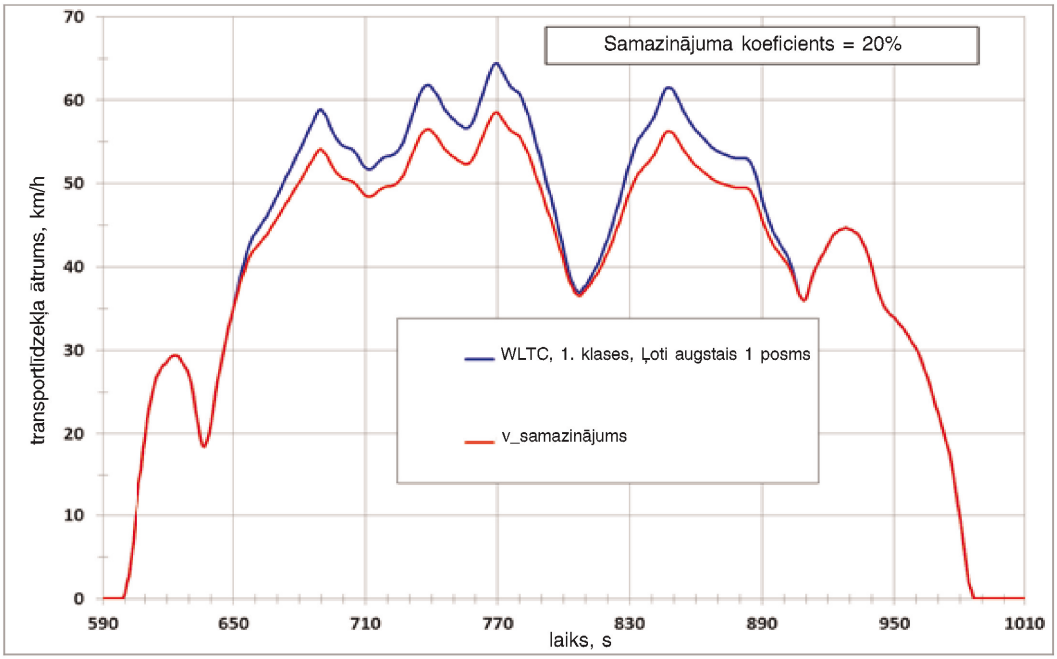
8.2. Šajā punktā ir aprakstīta metode cikla profila izmainīšanai, izmantojot samazinājuma procedūru.

8.2.1. Samazinājuma procedūra 1. klases transportlīdzekļiem

A1/14. attēlā kā piemērs atainots *WLTC* 1. klases samazināta vidējā ātruma posms.

A1/14. attēls

WLTC 1. klases samazināta vidējā ātruma posms



1. klases ciklam samazinājuma periods ir laikposms no 651. sekundes līdz 906. sekundei. Šajā laikposmā sākotnējā cikla paātrinājumu aprēķina ar šādu vienādojumu:

$$a_{orig_i} = \frac{v_{i+1} - v_i}{3,6}$$

kur:

v_i ir transportlīdzekļa ātrums, km/h;

i ir laiks no 651. līdz 906. sekundei.

Samazinājumu pirmo reizi piemēro laikposmā no 651. līdz 848. sekundei. Samazinātā ātruma līkni pēc tam aprēķina ar šādu vienādojumu:

$$v_{dsc_{i+1}} = v_{dsc_i} + a_{orig_i} \times (1 - f_{dsc}) \times 3,6$$

ar i = 651 to 847;

i = 651, $v_{dsc_i} = v_{orig_i}$

Lai sasniegtu oriģinālā transportlīdzekļa ātrumu 907. sekundē, aprēķina palēninājuma korekcijas koeficientu ar šādu vienādojumu:

$$f_{corr_dec} = \frac{v_{dsc_848} - 36,7}{v_{orig_848} - 36,7}$$

kur 36,7 km/h ir oriģinālā transportlīdzekļa ātrums 907. sekundē.

Transportlīdzekļa samazināto ātrumu no 849. līdz 906. sekundei pēc tam aprēķina ar šādu vienādojumu:

$$v_{dsc_i} = v_{dsc_{i-1}} + a_{orig_{i-1}} \times f_{corr_dec} \times 3,6$$

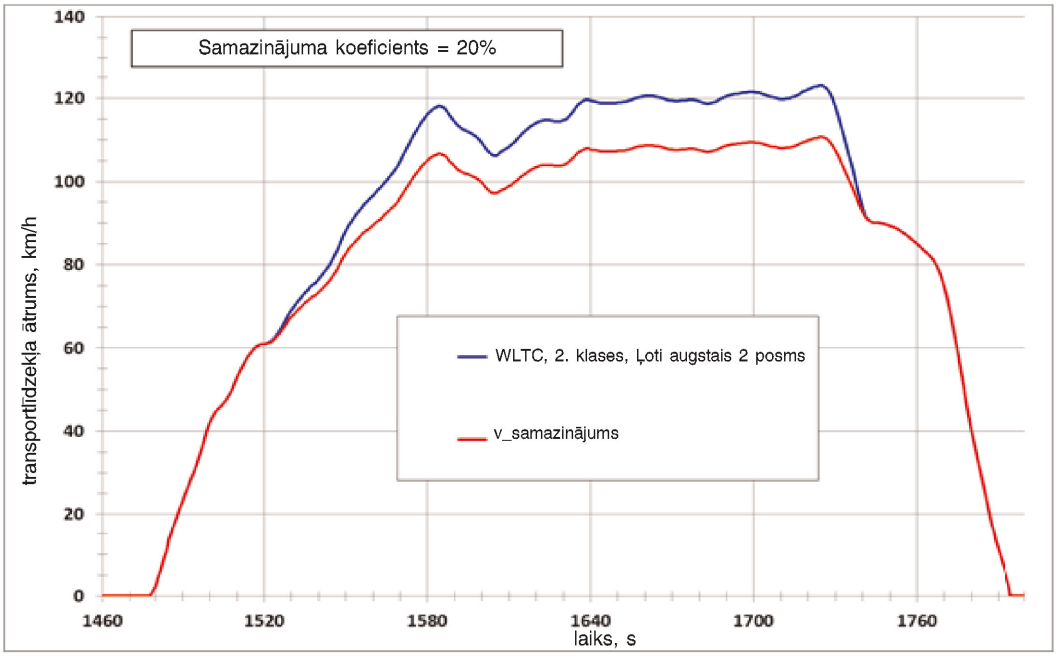
i = 849 to 906.

8.2.2. Samazinājuma procedūra 2. klases transportlīdzekļiem

Tā kā braukšanas īpašību problēmas ir saistītas tikai un vienīgi ar ļoti augsta ātruma posmiem 2. un 3. klases cikliem, samazinājums ir saistīts ar tiem ļoti augsta ātruma posmu punktiem, kuros rodas braukšanas īpašību problēmas (skatiet A1/15. attēlu).

A1/15. attēls

WLTC 2. klases samazināta ļoti augsta ātruma posms



2. klases ciklam samazinājuma periods ir laikposms no 1520. sekundes līdz 1742. sekundei. Šajā laikposmā sākotnējā cikla paātrinājumu aprēķina ar šādu vienādojumu:

$$a_{orig_i} = \frac{v_{i+1} - v_i}{3{,}6}$$

kur:

v_i ir transportlīdzekļa ātrums, km/h;

i ir laiks no 1520. līdz 1742. sekundei.

Samazinājumu pirmo reizi piemēro laikposmam no 1520. līdz 1725. sekundei. 1725. sekundē tiek sasniegts ļoti augsta ātruma posma maksimālais ātrums. Samazinātā ātruma līkni pēc tam aprēķina ar šādu vienādojumu: i = 1520 to 1724. i = 1520.

$$v_{dsc_{i+1}} = v_{dsc_i} + a_{orig_i} \times (1 - f_{dsc}) \times 3{,}6$$

i = 1520 to 1724.

i = 1520, $v_{dsc_i} = v_{orig_i}$

Lai sasniegtu oriģinālā transportlīdzekļa ātrumu 1743. sekundē, aprēķina palēninājuma korekcijas koeficientu ar šādu vienādojumu:

$$f_{corr_dec} = \frac{v_{dsc_1725} - 90{,}4}{v_{orig_1725} - 90{,}4}$$

90,4 km/h ir oriģinālā transportlīdzekļa ātrums 1743. sekundē.

Transportlīdzekļa samazināto ātrumu no 1726. līdz 1742. sekundei aprēķina ar šādu vienādojumu:

$$v_{dsc_i} = v_{dsc_{i-1}} + a_{orig_{i-1}} \times f_{corr_dec} \times 3{,}6$$

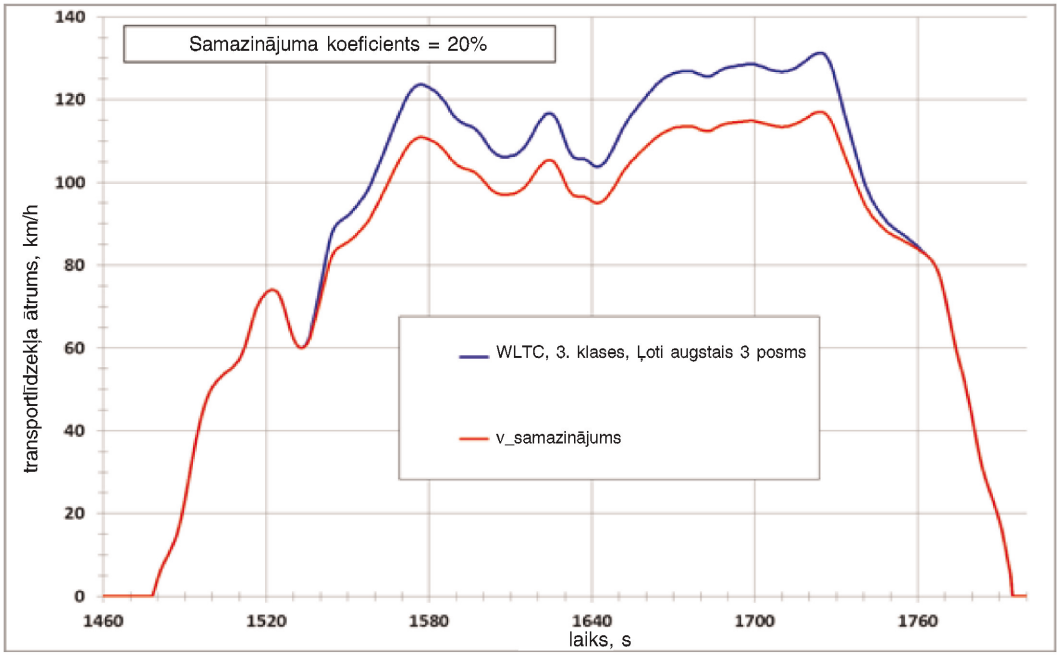
i = 1726 to 1742.

8.2.3. Samazinājuma procedūra 3. klases transportlīdzekļiem

A1/16. attēlā kā piemērs atainots *WLTC* 3. klases samazināta ļoti augsta ātruma posms.

A1/16. attēls

WLTC 3. klases samazināta ļoti augsta ātruma posms



3. klases ciklam samazinājuma periods ir laikposms no 1533. sekundes līdz 1762. sekundei. Šajā laikposmā sākotnējā cikla paātrinājumu aprēķina ar šādu vienādojumu:

$$a_{orig_i} = \frac{v_{i+1} - v_i}{3{,}6}$$

kur:

v_i ir transportlīdzekļa ātrums, km/h;

i ir laiks no 1533. līdz 1762. sekundei.

Samazinājumu pirmo reizi piemēro laikposmā no 1533. līdz 1724. sekundei. 1724. sekundē tiek sasniegts ļoti augsta ātruma posma maksimālais ātrums. Samazinātā ātruma līkni pēc tam aprēķina ar šādu vienādojumu: i = 1533 to 1723. i = 1533.

$$v_{dsc_{i+1}} = v_{dsc_i} + a_{orig_i} \times (1 - f_{dsc}) \times 3{,}6$$

i = 1533 to 1723.

i = 1533. $v_{dsc_i} = v_{orig_i}$

Lai sasniegtu oriģinālā transportlīdzekļa ātrumu 1763. sekundē, aprēķina palēninājuma korekcijas koeficientu ar šādu vienādojumu:

$$f_{corr_dec} = \frac{v_{dsc_1724} - 82{,}6}{v_{orig_1724} - 82{,}6}$$

82,6 km/h ir oriģinālā transportlīdzekļa ātrums 1763. sekundē.

Transportlīdzekļa samazināto ātrumu no 1725. līdz 1762. sekundei pēc tam aprēķina ar šādu vienādojumu:

$$v_{dsc_i} = v_{dsc_{i-1}} + a_{orig_{i-1}} \times f_{corr_dec} \times 3{,}6$$

i = 1725 to 1762. i = 1725 to 1762.

8.3. Samazinājuma koeficienta noteikšana

Samazinājuma koeficients f_{dsc}, ir cikla posmu, kuros jāpiemēro samazinājums, maksimālās vajadzīgās jaudas un transportlīdzekļa nominālās jaudas, r_{max}, attiecības P_{rated} funkcija.

Maksimālā vajadzīgā jauda $P_{req,max,i}$ (ko izsaka kW) ir saistīta ar konkrētu laiku i un attiecīgo transportlīdzekļa ātrumu v_i cikla līknē, un to aprēķina ar šādu vienādojumu:

$$P_{req,max,i} = \frac{\left((f_0 \times v_i) + (f_1 \times v_i^2) + (f_2 \times v_i^3) + (1{,}03 \times TM \times v_i \times a_i)\right)}{3\,600}$$

kur:

f_0, f_1, f_2 ir piemērojamie ceļa slodzes koeficienti, attiecīgi N, N/(km/h) un N/(km/h)^2;

TM ir piemērojamā testa masa, kg;

v_i ir piemērojamais ātrums laikā i, km/h.

Cikla laiks i, kad ir vajadzīga maksimālā jauda vai maksimālajai jaudai tuvas jaudas vērtības, ir: 764. sekunde 1. klases transportlīdzekļiem, 1574. sekunde 2. klases transportlīdzekļiem un 1566. sekunde 3. klases transportlīdzekļiem.

Attiecīgās transportlīdzekļa ātruma vērtības, v_i, un paātrinājuma vērtības, a_i, ir šādas:

v_i = 61,4 km/h, a_i = 0,22 m/s^2 1. klasei;

v_i = 109,9 km/h, a_i = 0,36 m/s^2 2. klasei;

v_i = 111,9 km/h, a_i = 0,50 m/s^2 3. klasei,

r_{max} aprēķina ar šādu vienādojumu:

$$r_{max} = \frac{P_{req,max,i}}{P_{rated}}$$

Samazinājuma koeficientu, f_{dsc}, aprēķina ar šādiem vienādojumiem:

$$\text{ja } r_{max} < r_0, \text{ tad } f_{dsc} = 0$$

un nepiemēro nekādu samazinājumu.

$$\text{Ja } r_{max} \geq r_0, \text{ tad } f_{dsc} = a_1 \times r_{max} + b_1$$

Aprēķina parametrs/koeficienti, r_0, a_1 un b_1, ir šādi:

1. klase $r_0 = 0{,}978$, $a_1 = 0{,}680$, $b_1 = -0{,}665$

2. klase $r_0 = 0{,}866$, $a_1 = 0{,}606$, $b_1 = -0{,}525$.

3. klase $r_0 = 0{,}867$, $a_1 = 0{,}588$ $b_1 = -0{,}510$.

Iegūto f_{dsc} matemātiski noapaļo līdz 3 decimālzīmēm aiz komata un piemēro tikai tad, ja tas pārsniedz 0,010.

Visos attiecīgajos testa ziņojumos ietver šādus datus:

a) f_{dsc};

b) v_{max};

c) nobrauktais attālums, m.

Attālumu aprēķina kā v_i summu km/h, ko dala ar 3,6 visā cikla līknē.

8.4. Papildu prasības

Dažādām transportlīdzekļu konfigurācijām ar atšķirīgiem testa masas un braukšanas pretestības koeficientiem samazinājumu piemēro atsevišķi.

Ja pēc samazinājuma piemērošanas transportlīdzekļa maksimālais ātrums ir mazāks nekā cikla maksimālais ātrums, šā papildpielikuma 9. punktā aprakstīto procesu īsteno kopā ar piemērojamo ciklu.

Ja transportlīdzeklis nevar izsekot piemērojamā cikla ātruma līknei ar pielaidi ātrumā, kas zemāks par tā maksimālo ātrumu, šajos laikposmos transportlīdzekli vada ar pilnībā aktivizētu akseleratora vadības ierīci. Šādos ekspluatācijas laikposmos pieļauj ātruma līknes pārkāpumus.

9. Cikla modifikācijas transportlīdzekļiem ar maksimālo ātrumu, kas mazāks par šā papildpielikuma iepriekšējos punktos noteikto cikla maksimālo ātrumu

9.1. Vispārīgas piezīmes

Šo punktu piemēro transportlīdzekļiem, kuri ir tehniski spējīgi izsekot šā papildpielikuma 1. punktā noteiktajai cikla ātruma līknei (pamata cikls vai samazināts pamata cikls) ātrumā, kas mazāks par to maksimālo ātrumu, bet kuru maksimālais ātrums ir mazāks par cikla maksimālo ātrumu. Šāda transportlīdzekļa maksimālo ātrumu sauc par tā ātruma augstāko robežvērtību, proti, v_{cap}. Bāzes cikla maksimālo ātrumu sauc par $v_{max,cycle}$.

Šādos gadījumos bāzes ciklu izmaina, kā aprakstīts 9.2. punktā, lai ātruma augstākās robežvērtības ciklam panāktu to pašu cikla attālumu, kāds ir bāzes ciklam.

9.2. Aprēķina posmi

9.2.1. Attāluma starpības noteikšana katrā cikla posmā

Ātruma augstākās robežvērtības starpposma ciklu iegūst, aizstājot visus transportlīdzekļa ātruma paraugus v_i, kur $v_i > v_{cap}$, ar v_{cap}.

9.2.1.1 Ja $v_{cap} < v_{max,medium}$, pamata cikla vidējā ātruma posmu attālumu $d_{base,medium}$ un ātruma augstākās robežvērtības starpposma cikla vidējā ātruma posmu attālumu $d_{cap,medium}$ aprēķina ar šādu vienādojumu abiem cikliem:

$$d_{medium} = \sum\left(\frac{(v_i + v_{i-1})}{2 \times 3{,}6} \times (t_i - t_{i-1}),\ i = \text{no 591. līdz 1 022.,}\right)$$

kur:

$v_{max,medium}$ ir vidēja ātruma posma maksimālais transportlīdzekļa ātrums, kā norādīts A1/2. tabulā 1. klases transportlīdzekļiem, A1/4. tabulā 2. klases transportlīdzekļiem, A1/8. tabulā 3.a klases transportlīdzekļiem un A1/9. tabulā 3.b klases transportlīdzekļiem.

9.2.1.2. Ja $v_{cap} < v_{max,high}$, pamata cikla augsta ātruma posmu attālumu $d_{base,high}$ un ātruma augstākās robežvērtības starpposma cikla vidējā ātruma posmu attālumu $d_{cap,high}$ aprēķina ar šādu vienādojumu abiem cikliem:

$$d_{high} = \sum\left(\frac{(v_i + v_{i-1})}{2 \times 3{,}6} \times (t_i - t_{i-1}),\ i = \text{no 1 024 līdz 1 477.}\right)$$

$v_{max,high}$ ir augsta ātruma posma maksimālais transportlīdzekļa ātrums, kā norādīts A1/5. tabulā 2. klases transportlīdzekļiem, A1/10. tabulā 3.a klases transportlīdzekļiem un A1/11. tabulā 3.b klases transportlīdzekļiem.

9.2.1.3 Pamata cikla ļoti augsta ātruma posma attālumu $d_{base,exhigh}$ un ātruma augstākās robežvērtības starpposma cikla ļoti augsta ātruma posma attālumu $d_{cap,exhigh}$ aprēķina ar šādu vienādojumu abu ciklu ļoti augsta ātruma posmam:

$$d_{exhigh} = \sum\left(\frac{(v_i + v_{i-1})}{2 \times 3{,}6} \times (t_i - t_{i-1}),\ i = \text{no 1 479 līdz 1 800.}\right)$$

9.2.2. To laikposmu noteikšana, kas pievienojami ātruma augstākās robežvērtības starpposma ciklam, lai kompensētu attāluma atšķirības

Lai kompensētu attāluma atšķirības starp pamata ciklu un ātruma augstākās robežvērtības starpposma ciklu, ātruma augstākās robežvērtības starpposma ciklam pievieno attiecīgos laikposmus ar $v_i = v_{cap}$, kā aprakstīts punktos turpmāk.

9.2.2.1. Papildu laikposms vidēja ātruma posmam

Ja $v_{cap} < v_{max,medium}$, papildu laikposmu, kas pievienojams ātruma augstākās robežvērtības starpposma cikla vidēja ātruma posmam, aprēķina ar šādu vienādojumu::

$$\Delta t_{medium} = \frac{(d_{base,medium} - d_{cap,medium})}{v_{cap}} \times 3{,}6$$

Laika paraugu skaits $n_{add,medium}$ ar $v_i = v_{cap}$, kas pievienojams ātruma augstākās robežvērtības starpposma cikla vidēja ātruma posmam, ir vienāds ar Δt_{medium}, to matemātiski noapaļojot līdz veselam skaitlim (piemēram, 1,4 noapaļo līdz 1, 1,5 noapaļo līdz 2).

9.2.2.2. Papildu laikposms augsta ātruma posmam

Ja $v_{cap} < v_{max,high}$, papildu laikposmu, kas pievienojams ātruma augstākās robežvērtības starpposma cikla augsta ātruma posmiem, aprēķina ar šādu vienādojumu:

$$\Delta t_{high} = \frac{(d_{base,high} - d_{cap,high})}{v_{cap}} \times 3{,}6$$

Laika paraugu skaits $n_{add,high}$ ar $v_i = v_{cap}$, kas pievienojams ātruma augstākās robežvērtības starpposma cikla augsta ātruma posmam, ir vienāds ar Δt_{high}, to matemātiski noapaļojot līdz veselam skaitlim.

9.2.2.3 Papildu laikposmu, kas pievienojams ātruma augstākās robežvērtības starpposma cikla ļoti augsta ātruma posmam, aprēķina ar šādu vienādojumu:

$$\Delta t_{exhigh} = \frac{(d_{base,exhigh} - d_{cap,exhigh})}{v_{cap}} \times 3{,}6$$

Laika paraugu skaits $n_{add,exhigh}$ ar $v_i = v_{cap}$, kas pievienojams ātruma augstākās robežvērtības starpposma cikla ļoti augsta ātruma posmam, ir vienāds ar Δt_{exhigh}, to matemātiski noapaļojot līdz veselam skaitlim.

9.2.3. Ātruma augstākās robežvērtības galīgā cikla struktūra

9.2.3.1 1. klases transportlīdzekļi

Ātruma augstākās robežvērtības galīgā cikla pirmo daļu veido ātruma augstākās robežvērtības starpposma cikla transportlīdzekļa ātruma līkne līdz pēdējam paraugam vidēja ātruma posmā, kur $v = v_{cap}$. Šā parauga laiku sauc par t_{medium}.

Pēc tam pievieno $n_{add,medium}$ paraugus ar $v_i = v_{cap}$, lai pēdējā parauga laiks būtu ($t_{medium} + n_{add,medium}$).

Pēc tam pievieno ātruma augstākās robežvērtības starpposma cikla vidēja ātruma posma atlikušo daļu, kas ir identiska tai pašai pamata cikla daļai, lai pēdējā parauga laiks būtu ($1022 + n_{add,medium}$).

9.2.3.2 2. un 3. klases transportlīdzekļi

9.2.3.2.1 $v_{cap} < v_{max,medium}$

Ātruma augstākās robežvērtības galīgā cikla pirmo daļu veido ātruma augstākās robežvērtības starpposma cikla transportlīdzekļa ātruma līkne līdz pēdējam paraugam vidēja ātruma posmā, kur $v = v_{cap}$. Šā parauga laiku sauc par t_{medium}.

Pēc tam pievieno $n_{add,medium}$ paraugus ar $v_i = v_{cap}$, lai pēdējā parauga laiks būtu ($t_{medium} + n_{add,medium}$).

Pēc tam pievieno ātruma augstākās robežvērtības starpposma cikla vidēja ātruma posma atlikušo daļu, kas ir identiska tai pašai pamata cikla daļai, lai pēdējā parauga laiks būtu ($1022 + n_{add,medium}$).

Nākamajā posmā pievieno ātruma augstākās robežvērtības starpposma cikla augsta ātruma posma pirmo daļu līdz pēdējam paraugam augsta ātruma posmā, kur $v = v_{cap}$. Šā parauga laiku ātruma augstākās robežvērtības starpposma ciklā sauc par t_{high}, lai šā parauga laiks ātruma augstākās robežvērtības galīgajā ciklā būtu ($t_{high} + n_{add,medium}$).

Pēc tam pievieno $n_{add,high}$ paraugus ar $v_i = v_{cap}$, lai pēdējā parauga laiks būtu ($t_{high} + n_{add,medium} + n_{add,high}$).

Pēc tam pievieno ātruma augstākās robežvērtības starpposma cikla augsta ātruma posma atlikušo daļu, kas ir identiska tai pašai pamata cikla daļai, lai pēdējā parauga laiks būtu ($1477 + n_{add,medium} + n_{add,high}$).

Nākamajā posmā pievieno ātruma augstākās robežvērtības starpposma cikla ļoti augsta ātruma posma pirmo daļu līdz pēdējam paraugam ļoti augsta ātruma posmā, kur $v = v_{cap}$. Šā parauga laiku ātruma augstākās robežvērtības starpposma ciklā sauc par t_{exhigh}, lai šā parauga laiks ātruma augstākās robežvērtības galīgajā ciklā būtu ($t_{exhigh} + n_{add,medium} + n_{add,high}$).

Pēc tam pievieno $n_{add,exhigh}$ paraugus ar $v_i = v_{cap}$, lai pēdējā parauga laiks būtu ($t_{exhigh} + n_{add,medium} + n_{add,high} + n_{add,exhigh}$).

Pēc tam pievieno ātruma augstākās robežvērtības starpposma cikla ļoti augsta ātruma posma atlikušo daļu, kas ir identiska tai pašai pamata cikla daļai, lai pēdējā parauga laiks būtu (1800 + $n_{add,medium} + n_{add,high} + n_{add,exhigh}$).

Ātruma augstākās robežvērtības galīgā cikla ilgums atbilst bāzes cikla ilgumam, izņemot atšķirības, ko rada noapaļošana attiecībā uz $n_{add,medium}$, $n_{add,high}$ un $n_{add,exhigh}$.

9.2.3.2.2 $v_{max,medium} <= v_{cap} < v_{max,high}$

Ātruma augstākās robežvērtības galīgā cikla pirmo daļu veido ātruma augstākās robežvērtības starpposma cikla transportlīdzekļa ātruma līkne līdz pēdējam paraugam augsta ātruma posmā, kur $v = v_{cap}$. Šā parauga laiku sauc par t_{high}.

Pēc tam pievieno $n_{add,high}$ paraugus ar $v_i = v_{cap}$, lai pēdējā parauga laiks būtu ($t_{high} + n_{add,high}$).

Pēc tam pievieno ātruma augstākās robežvērtības starpposma cikla augsta ātruma posma atlikušo daļu, kas ir identiska tai pašai pamata cikla daļai, lai pēdējā parauga laiks būtu (1477 + $n_{add,high}$).

Nākamajā posmā pievieno ātruma augstākās robežvērtības starpposma cikla ļoti augsta ātruma posma pirmo daļu līdz pēdējam paraugam ļoti augsta ātruma posmā, kur $v = v_{cap}$. Šā parauga laiku ātruma augstākās robežvērtības starpposma ciklā sauc par t_{exhigh}, lai šā parauga laiks ātruma augstākās robežvērtības galīgajā ciklā būtu ($t_{exhigh} + n_{add,high}$).

Pēc tam pievieno $n_{add,exhigh}$ paraugus ar $v_i = v_{cap}$, lai pēdējā parauga laiks būtu ($t_{exhigh} + n_{add,high} + n_{add,exhigh}$).

Pēc tam pievieno ātruma augstākās robežvērtības starpposma cikla ļoti augsta ātruma posma atlikušo daļu, kas ir identiska tai pašai pamata cikla daļai, lai pēdējā parauga laiks būtu (1800 + $n_{add,high} + n_{add,exhigh}$).

Ātruma augstākās robežvērtības galīgā cikla ilgums atbilst bāzes cikla ilgumam, izņemot atšķirības, ko rada noapaļošana attiecībā uz $n_{add,high}$ un $n_{add,exhigh}$.

9.2.3.2.3 $v_{max,high} <= v_{cap} < v_{max,\ exhigh}$

Ātruma augstākās robežvērtības galīgā cikla pirmo daļu veido ātruma augstākās robežvērtības starpposma cikla transportlīdzekļa ātruma līkne līdz pēdējam paraugam ļoti augsta ātruma posmā, kur $v = v_{cap}$. Šā parauga laiku sauc par t_{exhigh}.

Pēc tam pievieno $n_{add,exhigh}$ paraugus ar $v_i = v_{cap}$, lai pēdējā parauga laiks būtu ($t_{exhigh} + n_{add,exhigh}$).

Pēc tam pievieno ātruma augstākās robežvērtības starpposma cikla ļoti augsta ātruma posma atlikušo daļu, kas ir identiska tai pašai pamata cikla daļai, lai pēdējā parauga laiks būtu (1800 + $n_{add,exhigh}$).

Ātruma augstākās robežvērtības galīgā cikla ilgums atbilst bāzes cikla ilgumam, izņemot atšķirības, ko rada noapaļošana attiecībā uz $n_{add,exhigh}$.

2. papildpielikums

Pārnesumu izvēle un pārslēgšanas punkta noteikšana transportlīdzekļiem, kas aprīkoti ar manuālo transmisiju

1. Vispārīga pieeja

1.1. Šajā papildpielikumā aprakstītās pārslēgšanas procedūras attiecas uz transportlīdzekļiem, kas aprīkoti ar manuālo transmisiju.

1.2. Noteikto pārslēgumu un pārslēgšanas punktu pamatā ir braukšanas pretestības pārvarēšanai un paātrinājumam vajadzīgās jaudas un dzinēja nodrošinātās jaudas līdzsvars visos iespējamos pārslēgumos konkrētā cikla posmā.

1.3. Izmantojamo pārslēgumu noteikšanas aprēķins balstās uz dzinēja apgriezieniem un pilnas slodzes jaudas līknēm attiecībā pret dzinēja apgriezieniem.

1.4. Transportlīdzekļiem, kas aprīkoti ar divu diapazonu transmisiju (zema un augsta), pārslēgumu izmantošanas noteikšanai ņem vērā tikai to diapazonu, kas projektēts parastai ekspluatācijai uz ceļa.

1.5. Sajūga darbības nosacījumus nepiemēro, ja sajūgu darbina automātiski bez nepieciešamības vadītājam to atlaist vai nospiest.

1.6. Šo papildpielikumu nepiemēro transportlīdzekļiem, ko testē saskaņā ar 8. papildpielikumu.

2. Vajadzīgie dati un iepriekšēji aprēķini

Lai noteiktu cikla braukšanai uz šasijas dinamometra lietojamos pārslēgumus, ir vajadzīgi šādi dati un aprēķini:

a) P_{rated}, dzinēja maksimālā nominālā jauda, ko norādījis ražotājs, kW;

b) n_{rated}, dzinēja nominālie apgriezieni, pie kuriem dzinējs attīsta savu maksimālo jaudu. Ja maksimālā jauda tiek attīstīta dzinēja apgriezienu diapazonā, n_{rated} ir šā diapazona minimālā vērtība, min^{-1};

c) n_{idle}, dzinēja tukšgaitas apgriezieni, min^{-1};

n_{idle} mēra vismaz 1 minūti, paraugus noņemot vismaz 1 Hz frekvencē, dzinējam darbojoties uzsildītā stāvoklī, pārnesumu pārslēgam esot neitrālā stāvoklī un sajūgam esot atlaistam. Temperatūras apstākļi, perifērās ierīces, palīgierīces utt. atbilst 6. papildpielikumā aprakstītajam attiecībā uz 1. tipa testu.

Šajā papildpielikumā izmantotā vērtība ir vidējā aritmētiskā vērtība, kas iegūta mērījumu laikposmā un noapaļota vai saīsināta līdz tuvākajām 10 min^{-1};

d) ng, pārnesumu skaits kustībai uz priekšu.

Pārnesumus kustībai uz priekšu transmisijas diapazonā, kas projektēti parastai ekspluatācijai uz ceļa, numurē dilstošā secībā saskaņā ar dzinēja apgriezienu min^{-1} un transportlīdzekļa ātruma km/h attiecību. Pirmais pārnesums ir pārnesums ar augstāko attiecību, ng pārnesums ir pārnesums ar zemāko attiecību. ng nosaka pārnesumu skaitu kustībai uz priekšu;

e) ndv_i, koeficients, ko iegūst, dalot dzinēja apgriezienus n ar transportlīdzekļa ātrumu v katram pārnesumam i; pārnesumam i pret ng_{max}, min^{-1}/(km/h);

f) f_0, f_1, f_2, testēšanai izvēlētie ceļa slodzes koeficienti, attiecīgi N, N/(km/h) un N/$(km/h)^2$;

g) n_{max}

n_{max_95}, dzinēja minimālie apgriezieni, kad ir sasniegti 95 % no nominālās jaudas, min^{-1}.

Ja n_{max_95} ir mazāks par 65 % no n_{rated}, n_{max_95} nosaka 65 % apmērā no n_{rated}.

Ja 65 % no $(n_{rated} \times ndv_3/ndv_2) < 1{,}1 \times (n_{idle} + 0{,}125 \times (n_{rated} - n_{idle}))$, n_{max_95} nosaka:

$$1{,}1 \times (n_{idle} + 0{,}125 \times (n_{rated} - n_{idle})) \times ndv_2/ndv_3$$

$$n_{max}(ng_{vmax}) = ndv(ng_{vmax}) \times v_{max,cycle}$$

kur:

ng_{vmax} ir noteikts šā papildpielikuma 2. punkta i) apakšpunktā;

$v_{max,cycle}$ ir transportlīdzekļa ātruma līknes maksimālais ātrums saskaņā ar 1. papildpielikumu, km/h;

n_{max} ir n_{max_95} un $n_{max}(ng_{vmax})$ maksimums, min^{-1};

h) $P_{wot}(n)$, pilnas slodzes jaudas līkne dzinēja apgriezienu diapazonā no n_{idle} līdz n_{rated} vai n_{max}, vai $ndv(ng_{vmax}) \times v_{max}$ atkarībā no tā, kas ir lielāks.

$ndv(ng_{vmax})$ koeficients, ko iegūst, dalot dzinēja apgriezienus n ar transportlīdzekļa ātrumu v pārnesumam ng_{vmax}, $min^{-1}/km/h$.

Jaudas līkni veido pietiekams skaits datu kopu (n, P_{wot}), lai starpposmu punktus starp secīgām datu kopām varētu aprēķināt ar lineāro interpolāciju. Lineārās interpolācijas novirze no pilnas slodzes jaudas līknes saskaņā ar XX pielikumu nepārsniedz 2 %. Pirmā datu kopa ir pie n_{idle} vai zemāk. Starp datu kopām nav jābūt vienādām atstarpēm. Pilnas slodzes jaudu pie dzinēja apgriezieniem, uz ko neattiecas XX pielikums (piemēram, n_{idle}), nosaka saskaņā ar XX pielikumā aprakstīto metodi;

i) ng_{vmax}

ng_{vmax} — pārnesums, kurā tiek sasniegts transportlīdzekļa maksimālais ātrums un kuru nosaka šādi:

Ja $v_{max}(ng) \geq v_{max}(ng\text{-}1)$, tad

$ng_{vmax} = ng$;

pretējā gadījumā $ng_{vmax} = ng - 1$,

kur:

$v_{max}(ng)$ ir transportlīdzekļa ātrums, pie kura vajadzīgā ceļa slodzes jauda ir vienāda ar pieejamo jaudu, P_{wot}, pārnesumā ng (skatiet A2/1.a attēlu);

$v_{max}(ng\text{-}1)$ ir transportlīdzekļa ātrums, pie kura vajadzīgā ceļa slodzes jauda ir vienāda ar pieejamo jaudu, P_{wot}, nākamajā zemākā pārnesumā (skatiet A2/1.b attēlu).

Vajadzīgo ceļa slodzes jaudu, kW, aprēķina ar šādu vienādojumu:

$$P_{required} = \frac{f_0 \times v_{max} + f_1 \times v_{max}^2 + f_2 \times v_{max}^3}{3\ 600}$$

kur:

v_{max} ir transportlīdzekļa ātrums, km/h.

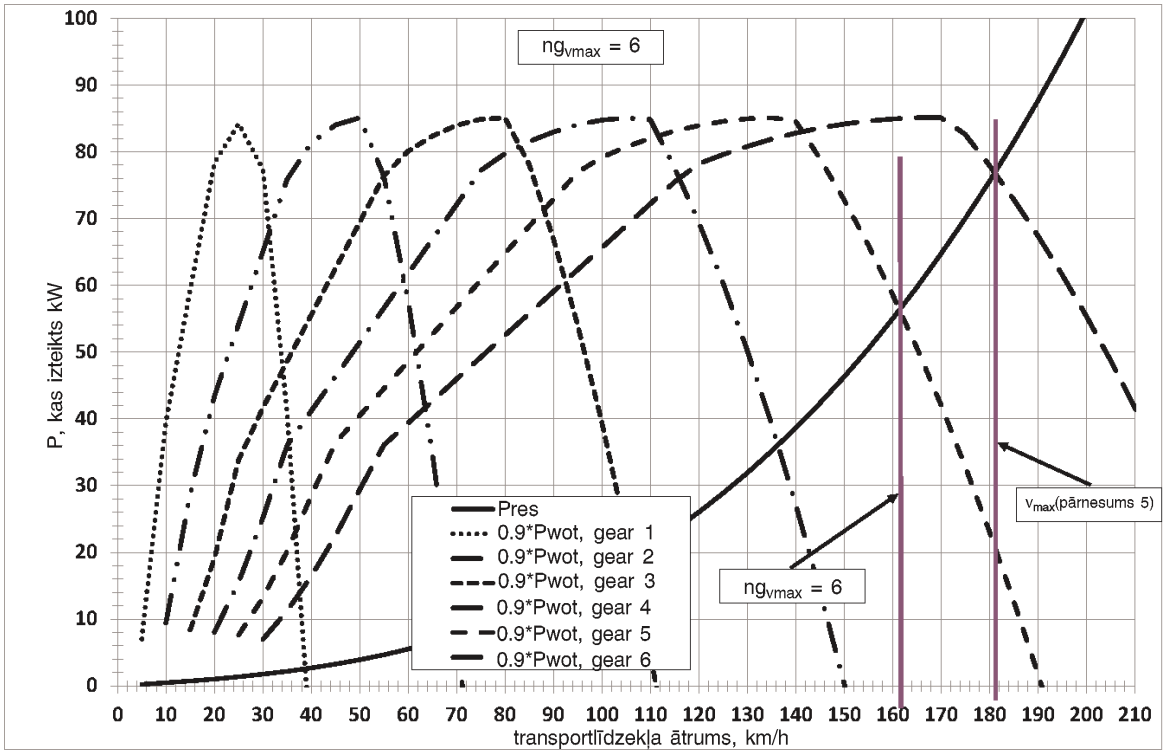
Pieejamo jaudu pie transportlīdzekļa ātruma v_{max} pārnesumā ng vai pārnesumā ng - 1 var noteikt no pilnas slodzes jaudas līknes, $P_{wot}(n)$, ar šādu vienādojumu:

$$n_{ng} = ndv_{ng} \times v_{max}(ng);\ n_{ng-1} = ndv_{ng-1} \times v_{max}(ng-1)$$

un samazinot pilnas slodzes jaudas līknes jaudas vērtības par 10 %;

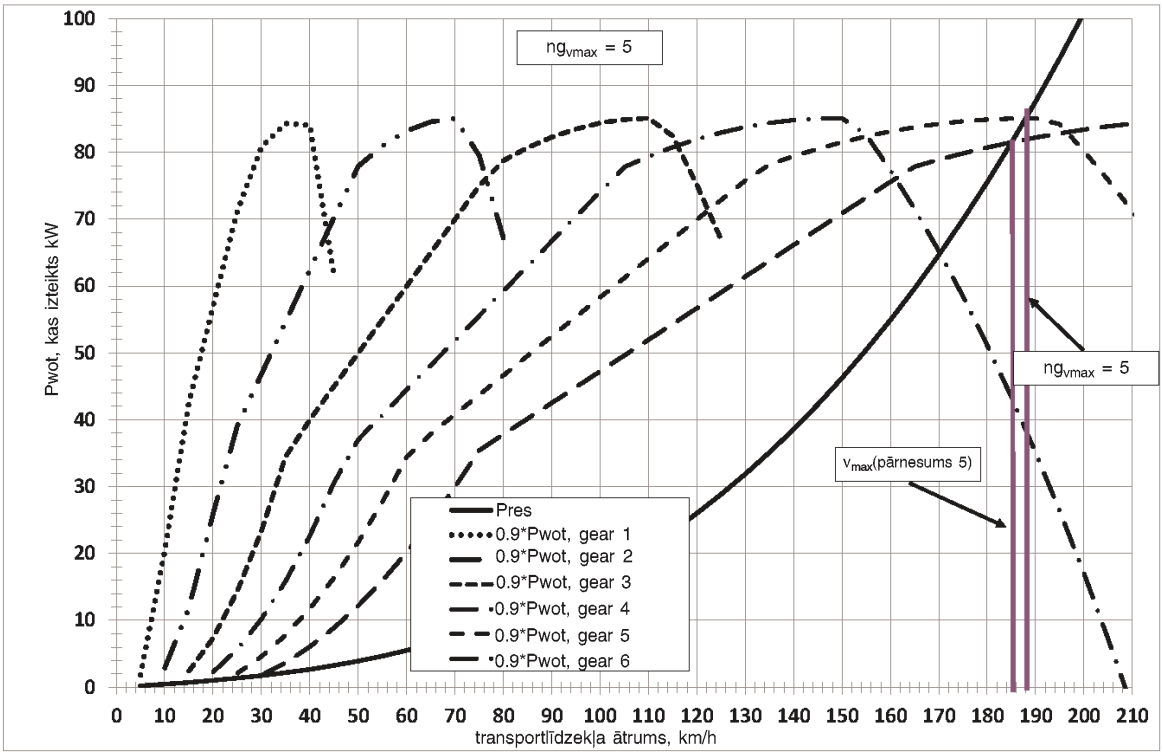
A2/1a. attēls

Piemērs, kur ng_{max} ir augstākais pārnesums



A2/1b. attēls

Piemērs, kur ng_{max} ir otrais augstākais pārnesums



j) Lēngaitas pārnesuma atbrīvošana

Pēc ražotāja pieprasījuma 1. pārnesumu var atbrīvot, ja ir izpildīti visi turpmāk norādītie nosacījumi:

1) transportlīdzeklim nav divu diapazonu transmisija;

2) transportlīdzekļa saime ir apstiprināta piekabes vilkšanai;

3) $(ndv_1/ndv(ng_{vmax})) \times (v_{max} \times ndv(ng_{vmax})/n_{rated}) > 7$;

4) $(ndv_2/ndv(ng_{vmax})) \times (v_{max} \times ndv(ng_{vmax})/n_{rated}) > 4$;

5) transportlīdzeklis, kura masa atbilst vienādojumam turpmāk, spēj uzsākt kustību no apstāšanās 4 sekundēs kalnup ar vismaz 12 % slīpumu piecas atsevišķas reizes 5 minūšu laikā:

m_r + 25 kg + (MC − m_r − 25 kg) × 0,28 (0,15 M kategorijas transportlīdzekļu gadījumā),

kur:

$ndv(ng_{vmax})$ ir koeficients, ko iegūst, dalot dzinēja apgriezienus n ar transportlīdzekļa ātrumu v pārnesumam ng_{vmax}, min_{-1}/km/h;

m_r ir pašmasa, kg;

MC ir kopējā bruto masa (transportlīdzekļa bruto masa + maksimālā piekabes masa), kg.

Šajā gadījumā, braucot ciklu uz šasijas dinamometra, 1. pārnesumu neizmanto un pārnesumus pārnumurē, sākot ar 2. pārnesumu kā 1. pārnesumu;

k) n_{min_drive} definīcija

n_{min_drive} ir dzinēja minimālie apgriezieni, transportlīdzeklim esot kustībā, min^{-1}.

$n_{gear} = 1$, $n_{min_drive} = n_{idle}$;

$n_{gear} = 2$;

a) pārejām no 1. uz 2. pārnesumu:

$n_{min_drive} = 1{,}15 \times n_{idle}$;

b) palēninājumiem līdz apstāšanās stāvokli:

$n_{min_drive} = n_{idle}$;

c) visiem pārējiem braukšanas apstākļiem:

$n_{min_drive} = 0{,}9 \times n_{idle}$.

$n_{gear} > 2$, n_{min_drive} nosaka ar šādu vienādojumu:

$n_{min_drive} = n_{idle} + 0{,}125 \times (n_{rated} - n_{idle})$.

Galīgo n_{min_drive} rezultātu noapaļo līdz veselam skaitlim. Piemērs: 1 199,5 kļūst par 1 200, 1 199,4 kļūst par 1 199.

Var izmantot lielākas vērtības, ja to pieprasa ražotājs;

l) TM, transportlīdzekļa testa masa, kg.

3. Vajadzīgās jaudas, dzinēja apgriezienu, pieejamās jaudas un iespējami izmantojamā pārnesuma aprēķināšana

3.1. Vajadzīgās jaudas aprēķināšana

Katrai cikla līknes sekundei j braukšanas pretestības pārvarēšanai un paātrinājumam vajadzīgo jaudu aprēķina ar šādu vienādojumu:

$$P_{required,j} = \left(\frac{f_0 \times v_j + f_1 \times v_j^2 + f_2 \times v_j^3}{3\,600}\right) + \frac{kr \times a_j \times v_j \times TM}{3\,600}$$

kur:

$P_{required,j}$ ir vajadzīgā jauda sekundē j, kW;

a_j ir transportlīdzekļa paātrinājums sekundē j, m/s^2, $a_j = \frac{(v_{j+1} - v_j)}{3{,}6 \times (t_{j+1} - t_j)}$;

kr ir faktors, kas ņem vērā piedziņas mehānisma inerces pretestību paātrinājuma laikā un kas noteikts 1,03 apmērā.

3.2. Dzinēja apgriezienu noteikšana

Attiecībā uz jebkuru $v_j < 1$ km/h pieņem, ka transportlīdzeklis stāv, un dzinēja apgriezienus nosaka kā n_{idle}. Pārnesumu pārslēgu novieto neitrālā stāvoklī ar atlaistu sajūgu, izņemot 1 sekundi pirms paātrinājuma no stāvēšanas, kad ar nospiestu sajūgu izvēlas pirmo pārnesumu.

Attiecībā uz katru cikla līknes $v_j \geq 1$ km/h un katru pārnesumu i, i = 1 pret ng_{max}, dzinēja apgriezienus, $n_{i,j}$, aprēķina ar šādu vienādojumu:

$$n_{i,j} = ndv_i \times v_j$$

3.3. Iespējamo pārnesumu izvēle attiecībā pret dzinēja apgriezieniem

Braucot pa ātruma līkni ar v_j, var izvēlēties šādus pārnesumus:

a) visus pārnesumus i < ng_{vmax}, kur $n_{min_drive} \leq n_{i,\,j} \leq n_{max_95}$;

b) visus pārnesumus i ≥ ng_{vmax}, kur $n_{min_drive} \leq n_{i,\,j} \leq n_{max}(ng_{vmax})$;

c) 1. pārnesumu, ja $n_{1,\,j} < n_{min_drive}$.

Ja $a_j \leq 0$ un $n_{i,\,j} \leq n_{idle}$, $n_{i,\,j}$ nosaka kā n_{idle} un nospiež sajūgu.

Ja $a_j > 0$ un $n_{i,\,j} \leq (1{,}15 \times n_{idle})$, $n_{i,\,j}$ nosaka kā $(1{,}15 \times n_{idle})$ un nospiež sajūgu.

3.4. Pieejamās jaudas aprēķināšana

Katra iespējamā pārnesuma i pieejamo jaudu un katru cikla līknes transportlīdzekļa ātruma vērtību, v_i, aprēķina ar šādu vienādojumu:

$$P_{available_i,j} = P_{wot}(n_{i,j}) \times (1 - (SM + ASM))$$

kur:

P_{rated} ir nominālā jauda, kW;

P_{wot} ir pieejamā jauda pie $n_{i,\,j}$ pilnas slodzes stāvoklī no pilnas slodzes jaudas līknes;

SM ir drošības rezerve, kurā ņemta vērā stacionāra stāvokļa pilnas slodzes jaudas līknes un pārejas apstākļos pieejamās jaudas starpība; *SM* nosaka 10 % apmērā;

ASM ir papildu eksponenciālās jaudas drošības rezerve, ko var piemērot pēc ražotāja pieprasījuma. *ASM* ir pilnvērtīgi lietderīga starp n_{idle} un n_{start} un eksponenciāli pietuvojas nullei pie n_{end}, kā aprakstīts šajās prasībās:

ja $n_{i,\,j} \leq n_{start}$, tad $ASM = ASM_0$;

ja $n_{i,\,j} > n_{start}$, tad:

$$ASM = ASM_0 \times \exp(\ln(0{,}005/ASM_0) \times (n_{start} - n)/(n_{start} - n_{end}))$$

ASM_0, n_{start} un n_{end} nosaka ražotājs, bet tiem jāatbilst šādiem nosacījumiem:

$n_{start} \geq n_{idle}$;

$n_{end} > n_{start}$.

Ja $a_j > 0$ un i = 1 vai i = 2 un $P_{available_i,i} < P_{required,j}$, $n_{i,\,j}$ palielina pa 1 min^{-1} katru reizi līdz $P_{available_i,i} < P_{required,j}$ un nospiež sajūgu.

3.5. Iespējami izmantojamo pārnesumu noteikšana

Iespējami izmantojamos pārnesumus nosaka saskaņā ar šādiem nosacījumiem:

a) ir izpildīti 3.3. punkta nosacījumi un

b) $P_{available_i,i} < P_{required,j}$

sākotnējais pārnesums, kas jāizmanto cikla līknes katrā sekundē j, ir augstākais galīgais iespējamais pārnesums, i_{max}. Sākot braukšanu no stāvēšanas stāvokļa, izmanto tikai pirmo pārnesumu.

Zemākais galīgais iespējamais pārnesums ir i_{min}.

4. Papildu prasības pārnesumu izmantošanas korekcijām un/vai modifikācijām

Sākotnējo pārnesumu izvēli pārbauda un izmaina, lai nepieļautu pārmērīgi biežu pārnesumu pārslēgšanu un nodrošinātu braukšanas īpašības un praktiskumu.

Paātrinājuma posms ir par 3 sekundēm ilgāks laikposms, kurā transportlīdzekļa ātrums ≥ 1 km/h un kurā monotoni palielinās transportlīdzekļa ātrums. Palēninājuma posms ir par 3 sekundēm ilgāks laikposms, kurā transportlīdzekļa ātrums ≥ 1 km/h un kurā monotoni palēninās transportlīdzekļa ātrums.

Korekcijas un/vai modifikācijas veic saskaņā ar turpmāk uzskaitītajām prasībām.

a) Ja pie transportlīdzekļa augstāka ātruma ir vajadzīgs zemāks pārnesums paātrinājuma posmā, iepriekš noteiktos augstākus pārnesumus koriģē uz zemāku pārnesumu.

Piemērs: $v_j < v_{j+1} < v_{j+2} < v_{j+3} < v_{j+4} < v_{j+5} < v_{j+6}$. Sākotnēji aprēķinātais pārnesumu lietojums ir 2, 3, 3, 3, 2, 2, 3. Šajā gadījumā pārnesumu lietojumu koriģē uz 2, 2, 2, 2, 2, 2, 3.

b) Paātrinājumos lietotos pārnesumus izmanto vismaz 2 sekundes (piemēram, pārnesumu secību 1, 2, 3, 3, 3, 3, 3 aizstāj ar 1, 1, 2, 2, 3, 3, 3). Paātrinājuma posmos pārnesumus neizlaiž.

c) Palēninājuma posmā izmanto pārnesumus ar $n_{gear} > 2$, kamēr dzinēja apgriezieni nesamazinās zem n_{min_drive}.

Ja pārnesumu secības ilgums ir tikai 1 sekunde, to aizstāj ar 0 pārnesumu un nospiež sajūgu.

Ja pārnesumu secības ilgums ir 2 sekundes, to aizstāj ar 0 pārnesumu 1. sekundē, savukārt 2. sekundē — ar pārnesumu, kas seko aiz 2. sekundes laikposma. Sajūgu nospiež 1. sekundē.

Piemērs: Pārnesumu secību 5, 4, 4, 2 aizstāj ar 5, 0, 2, 2.

d) Palēninājuma posmā cikla īsā braucienā izmanto 2. pārnesumu, kamēr dzinēja apgriezieni nesamazinās zem $(0,9 \times n_{idle})$.

Ja dzinēja apgriezieni samazinās zem n_{idle}, nospiež sajūgu.

e) Ja palēninājuma posms ir īsa brauciena pēdējā daļa neilgi pirms apstāšanās posma un ja 2. pārnesumu izmanto ne ilgāk kā divas sekundes, var vai nu nospiest sajūgu, vai pārnesumu pārslēgu ielikt neitrālā stāvoklī un sajūgu atstāt atlaistu.

Šajos palēninājuma posmos nav atļauts pārslēgties uz pirmo pārnesumu.

f) Ja pārnesumu i izmanto laika secībā no 1 līdz 5 sekundēm, kā arī ja pārnesums pirms šīs secības ir zemāks un ja pārnesums pēc šīs secības ir tāds pats vai zemāks par pārnesumu pirms šīs secības, secības pārnesumu koriģē uz pārnesumu pirms secības.

Piemēri:

i) pārnesumu secību i – 1, i, i – 1 aizstāj ar i – 1, i – 1, i – 1;

ii) pārnesumu secību i – 1, i, i, i – 1 aizstāj ar i – 1, i – 1, i – 1, i – 1;

iii) pārnesumu secību i – 1, i, i,i, i – 1 aizstāj ar i – 1, i – 1, i – 1, i – 1, i – 1;

iv) pārnesumu secību i – 1, i, i, i, i, i – 1 aizstāj ar i – 1, i – 1, i – 1, i – 1, i – 1, i – 1;

v) pārnesumu secību i – 1, i, i, i, i, i, i – 1 aizstāj ar i – 1, i – 1, i – 1, i – 1, i – 1, i – 1, i – 1.

Visos i)–v) apakšpunkta gadījumos ievēro $i - 1 \geq i_{min}$.

5. Papildpielikuma 4. punkta a)–f) apakšpunktu piemēro secīgi, katrā gadījumā pārbaudot visu cikla līkni. Tā kā šā papildpielikuma 4. punkta a)–f) apakšpunkta izmaiņu rezultātā var izmantot jaunas pārnesumu lietošanas secības, šīs jaunās pārnesumu lietošanas secības pārbauda trīs reizes un pēc vajadzības izmaina.

Lai būtu iespējams novērtēt aprēķina pareizību, aprēķina un visos attiecīgajos testa ziņojumos norāda vidējo pārnesumu pie ātruma $v \geq 1$ km/h, kas noapaļots līdz četrām decimālzīmēm aiz komata.

3. papildpielikums

Rezervēts

4. papildpielikums

Ceļa slodzes un dinamometra iestatīšana

1. Darbības joma

Šajā papildpielikumā ir aprakstīta testa transportlīdzekļa ceļa slodzes noteikšana un šīs ceļas slodzes pārnešana uz šasijas dinamometru.

2. Termini un definīcijas

2.1. Rezervēts

2.2. Atskaites ātruma punkti sākas pie 20 km/h ar palielinājumiem ik pa 10 km/h un augstāko atskaites ātrumu saskaņā ar turpmāk izklāstītajiem noteikumiem.

a) Augstākais atskaites ātruma punkts ir 130 km/h vai atskaites ātruma punkts tieši virs piemērojamā testa cikla maksimālā ātruma, ja šī vērtība ir mazāka par 130 km/h. Gadījumā, ja piemērojamam testa ciklam ir mazāk par 4 cikla posmiem (zems, vidējs, augsts un ļoti augsts), kā arī pēc ražotāja pieprasījuma un ar apstiprinātājas iestādes atļauju augstāko atskaites ātrumu var palielināt līdz atskaites ātruma punktam tieši virs nākamā augstākā posma maksimālajam ātrumam, bet ne augstāk par 130 km/h. Šajā gadījumā ceļa slodzi nosaka un šasijas dinamometru iestata ar tādiem pašiem atskaites ātruma punktiem.

b) Ja atskaites ātruma punkts, kas piemērojams ciklam un kam pieskaita 14 km/h, pārsniedz vai ir vienāds ar transportlīdzekļa maksimālo ātrumu v_{max}, šo atskaites ātruma punktu izslēdz no brīvskrējiena testa un no šasijas dinamometra iestatījuma. Nākamais zemākais atskaites ātruma punkts kļūst par augstāko atskaites ātruma punktu transportlīdzeklim.

2.3. Ja nav norādīts citādi, ciklam vajadzīgo enerģiju saskaņā ar 7. papildpielikuma 5. punktu aprēķina piemērojamā braukšanas cikla mērķa ātruma līknē.

2.4. f_0, f_1, f_2 ir ceļa slodzes vienādojuma $F = f_0 + f_1 \times v + f_2 \times v^2$ ceļa slodzes koeficienti, ko nosaka saskaņā ar šo papildpielikumu.

f_0 ir nemainīgās ceļa slodzes koeficients, N.

f_1 ir pirmās kārtas ceļa slodzes koeficients, N/(km/h).

f_2 ir otrās kārtas ceļa slodzes koeficients, $N/(km/h)^2$.

Ja nav norādīts citādi, ceļa slodzes koeficientus aprēķina ar mazāko kvadrātu regresijas analīzi dažādos atskaites ātruma punktos.

2.5. Rotācijas masa

2.5.1. m_r noteikšana

m_r ir ekvivalentā faktiskā masa, ko veido visi riteņi un transportlīdzekļa komponenti, kuri ar riteņiem rotē uz ceļa, pārnesumu pārslēgam esot neitrālā stāvoklī, un ko izsaka kilogramos (kg). m_r mēra vai aprēķina, izmantojot atbilstīgu paņēmienu, ko ir atļāvusi apstiprinātāja iestāde. Alternatīvi m_r var aplēst 3 % apmērā no pašmasas, pieskaitot 25 kg.

2.5.2. Rotācijas masas piemērošana ceļa slodzei

Brīvskrējiena laikus pārvērš spēkos un otrādi, ņemot vērā piemērojamo testa masu, kam pieskaita m_r. To piemēro mērījumiem uz ceļa, kā arī uz šasijas dinamometra.

2.5.3. Rotācijas masas piemērošana inerces iestatīšanai

Ja transportlīdzekli testē uz 4 riteņu piedziņas dinamometra un ja abas asis ir rotējošas un ietekmē dinamometra mērījumu rezultātus, šasijas dinamometra ekvivalento inerces masu nosaka pret piemērojamo testa masu.

Pretējā gadījumā šasijas dinamometra ekvivalento inerces masu nosaka pret piemērojamo testa masu, kam pieskaita vai nu to riteņu ekvivalento faktisko masu, kuri neietekmē mērījumu rezultātus, vai 50 % no m_r.

3. Vispārējas prasības

Ražotājs ir atbildīgs par ceļa slodzes koeficientu precizitāti un to nodrošina katram ceļa slodzes saimes ietvaros ražotajam transportlīdzeklim. Ceļa slodzes noteikšanā, simulācijā un aprēķināšanas metodēs neizmanto pielaides, lai izvairītos no pārāk zema saražoto transportlīdzekļu ceļa slodzes novērtējuma. Pēc apstiprinātājas iestādes pieprasījuma pierāda atsevišķa transportlīdzekļa ceļas slodzes koeficientu precizitāti.

3.1. Mērījumu vispārējā precizitāte

Vajadzīgā mērījumu vispārējā precizitāte ir norādīta turpmāk.

a) Transportlīdzekļa ātrums: ± 0,2 km/h ar mērījumu frekvenci vismaz 10 Hz apmērā.

b) Laika precizitāte, precīzumspēja un izšķirtspēja: min. ± 10 ms.

c) Riteņu griezes moments: ± 6 Nm vai ± 0,5 % no maksimālā izmērītā kopējā griezes momenta atkarībā no tā, kas ir lielāks, attiecībā uz visu transportlīdzekli, ar mērījumu frekvenci vismaz 10 Hz apmērā.

d) Vēja ātrums: ± 0,3 m/s ar mērījumu frekvenci vismaz 1 Hz apmērā.

e) Vēja virziens: ± 3 ar mērījumu frekvenci vismaz 1 Hz apmērā.

f) Atmosfēras temperatūra: ± 1 °C ar mērījumu frekvenci vismaz 0,1 Hz apmērā.

g) Atmosfēras spiediens: ± 0,3 kPa ar mērījumu frekvenci vismaz 0,1 Hz apmērā.

h) Transportlīdzekļa masa, ko mēra uz tiem pašiem svariem pirms un pēc testa: ± 10 kg (± 20 kg transportlīdzekļiem > 4 000 kg).

i) Riepu spiediens: ± 5 kPa.

j) Riteņa rotācijas frekvence: ± 0,05 s^{-1} vai 1 % atkarībā no tā, kas ir lielāks.

3.2. Aerodinamiskā tuneļa kritēriji

3.2.1. Vēja ātrums

Vēja ātrums mērījuma laikā testa nodalījuma centrā saglabājas ± 2 km/h. Iespējamam vēja ātrumam jābūt vismaz 140 km/h.

3.2.2. Gaisa temperatūra

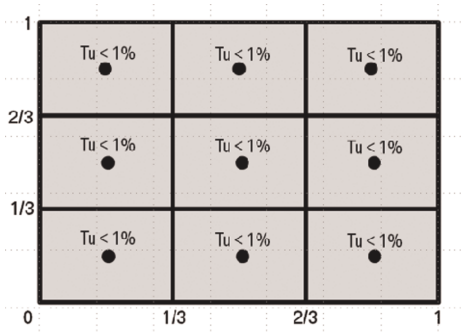
Gaisa temperatūra mērījuma laikā testa nodalījuma centrā saglabājas ± 3 °C. Gaisa temperatūras sadalījums pie sprauslas atveres saglabājas ± 3 °C.

3.2.3. Turbulence

Režģī ar 3x3 nodalījumiem ar vienādām atstarpēm pāri visai sprauslas atverei turbulences intensitāte, Tu, nepārsniedz 1 %. Skatīt A4/1. attēlu.

A4/1. attēls

Turbulences intensitāte



$$Tu = \frac{u'}{U_\infty}$$

kur:

Tu ir turbulences intensitāte;

u′ ir turbulentās plūsmas svārstības, m/s;

U_∞ ir brīvas plūsmas ātrums, m/s.

3.2.4. Stabils bloķēšanas koeficients

Transportlīdzekļa bloķēšanas koeficients ε_{sb}, ko izsaka kā transportlīdzekļa frontālās daļas un sprauslas atveres dalījumu, kuru aprēķina ar turpmāk norādīto vienādojumu, nepārsniedz 0,35.

$$\varepsilon_{sb} = \frac{A_f}{A_{nozzle}}$$

kur:

ε_{sb} ir transportlīdzekļa bloķēšanas koeficients;

A_f ir transportlīdzekļa frontālā daļa, m^2;

A_{nozzle} ir sprauslas atveres daļa, m^2.

3.2.5. Rotējošie riteņi

Lai pienācīgi noteiktu riteņu aerodinamisko ietekmi, testa transportlīdzekļa riteņi rotē tādā ātrumā, lai rezultātā iegūtais transportlīdzekļa ātrums būtu ar ± 3 km/h pielaidi attiecībā pret vēja ātrumu.

3.2.6. Kustīgā siksna

Lai imitētu šķidrumu plūsmu pie testa transportlīdzekļa šasijas daļas, aerodinamiskajam tunelim ir kustīgā siksna, kas stiepjas no transportlīdzekļa priekšējās daļas līdz aizmugurei. Kustīgās siksnas lineārajam ātrumam jāatbilst vēja ātrumam ± 3 km/h.

3.2.7. Šķidrumu plūsmas leņķis

Deviņos vienmērīgi sadalītos punktos virs sprauslas abu leņķu (Y-, Z-plakne) α un β vidējā kvadrātiskā novirze pie sprauslas atveres nedrīkst pārsniegt 1°.

3.2.8. Gaisa spiediens

Deviņos vienmērīgi sadalītos punktos virs sprauslas kopējā spiediena standartnovirzei pie sprauslas atveres jābūt vienādai ar vai mazākai par 0,02.

$$\sigma\left(\frac{\Delta P_t}{q}\right) \leq 0{,}02$$

kur:

σ ir spiediena koeficienta standartnovirze $\left(\frac{\Delta P_t}{q}\right)$;

ΔP_t ir kopējā spiediena variācija starp mērījumu punktiem, N/m^2;

q ir dinamiskais spiediens, N/ m^2.

Spiediena koeficienta cp absolūtā starpība 3 metru garumā uz priekšu un 3 metru garumā uz aizmuguri no līdzsvara centra tukšā testa nodalījumā un sprauslas atveres centra augstumā nedrīkst atšķirties par vairāk kā ± 0,02.

$$|cp_{x=+3m} - cp_{x=-3m}| \leq 0{,}02$$

kur:

cp ir spiediena koeficients.

3.2.9. Robežslāņa biezums

Pie x = 0 (līdzsvara centra punkts) vēja ātrumam jābūt vismaz 99 % apmērā no ieplūdes ātruma 30 mm virs aerodinamiskā tuneļa grīdas.

$$\delta_{99}(x = 0\ m) \leq 30mm$$

kur:

δ_{99} ir attāluma perpendikula pret ceļu, kur ir sasniegti 99 % no brīvās plūsmas ātruma (robežslāņa biezums).

3.2.10. Ierobežojošais bloķēšanas koeficients

Ierobežotājsistēmu nedrīkst montēt transportlīdzekļa priekšpusē. Transportlīdzekļa frontālās daļas relatīvais bloķēšanas koeficients, ko rada ierobežotājsistēma, ε_{restr}, nedrīkst pārsniegt 0,10.

$$\varepsilon_{restr} = \frac{A_{restr}}{A_f}$$

kur:

ε_{restr} ir ierobežotājsistēmas relatīvais bloķēšanas koeficients;

A_{restr} ir ierobežotājsistēmas frontālā daļa, kas projicējas uz sprauslas priekšējās virsmas, m^2;

A_f ir transportlīdzekļa frontālā daļa, m^2.

3.2.11. Līdzsvara mērījumu precizitāte x-virzienā

Iegūtā spēka neprecizitāte x-virzienā nedrīkst pārsniegt ± 5 N. Izmērītā spēka izšķirtspējai jābūt ± 3 N robežās.

3.2.12. Mērījumu atkārtojamība

Izmērītā spēka atkārtojamībai jābūt ± 3 N robežās.

4. Ceļa slodzes mērījums uz ceļa

4.1. Ceļa testa prasības

4.1.1. Ceļa testa atmosfēras apstākļi

4.1.1.1. Pieļaujamie vēja apstākļi

Maksimāli pieļaujamie vēja apstākļi ceļa slodzes noteikšanai ir aprakstīti 4.1.1.1.1. un 4.1.1.1.2. punktā.

Lai noteiktu izmantošanai paredzētā anemometrijas veida atbilstību, nosaka vēja ātruma vidējo aritmētisko vērtību, nepārtraukti mērot vēja ātrumu ar atzītu meteoroloģisku instrumentu vietā un augstumā virs ceļa līmeņa gar testa ceļu, kur pastāv reprezentatīvākie vēja apstākļi.

Ja tajā pašā testa trases daļā nevar veikt testus pretējos virzienos (piemēram, uz ovālas testa trases ar obligātu braukšanas virzienu), katrā testa trases daļā mēra vēja ātrumu un virzienu. Šajā gadījumā augstākā izmērītā vērtība nosaka izmantojamās anemometrijas veidu un zemākās vērtības kritēriju vēja korekcijas neveikšanai.

4.1.1.1.1. Pieļaujamie vēja apstākļi, izmantojot stacionāro anemometriju

Stacionāro anemometriju izmanto tikai tad, ja vēja ātrumi 5 sekunžu laikposmā ir vidēji mazāki par 5 m/s un ja lielākie vēja ātrumi ir mazāki par 8 m/s uz mazāk nekā 2 sekundēm. Turklāt vēja ātruma vektora komponentam visā testa ceļā jābūt mazākam par 2 m/s. Vēja korekcijas aprēķina saskaņā ar šā papildpielikuma 4.5.3. punktu. Vēja korekciju var neveikt, ja mazākai vidējais aritmētiskais vēja ātrums ir 2 m/s vai mazāks.

4.1.1.1.2. Vēja apstākļi, izmantojot iebūvēto anemometriju

Lai testā izmantotu iebūvēto anemometru, izmanto šā papildpielikuma 4.3.2. punktā aprakstīto ierīci. Kopējam vidējam aritmētiskajam vēja ātrumam testa laikā virs testa ceļa jābūt mazākam par 7 m/s, lielākajiem vēja ātrumiem nepārsniedzot 10 m/s. Turklāt vēja ātruma vektora komponentam visā ceļā jābūt mazākam par 4 m/s.

4.1.1.2. Atmosfēras temperatūra

Atmosfēras temperatūrai jābūt no 5 °C līdz 35 °C ieskaitot.

Ja augstākās un zemākās izmērītās temperatūras starpība brīvskrējiena testa laikā ir lielāka par 5 °C, katram testa braucienam atsevišķi piemēro temperatūras korekciju ar šā testa brauciena vidējo aritmētisko vides temperatūru.

Tādā gadījumā ceļa slodzes koeficientu f_0, f_1 un f_2 vērtības nosaka un koriģē katram atsevišķam testa braucienam. Galīgais f_0, f_1 un f_2 vērtību kopums ir attiecīgi atsevišķi koriģētu koeficientu f_0, f_1 un f_2 vidējās aritmētiskās vērtības.

Ražotājs var izvēlēties veikt brīvskrējienus temperatūrā no 1 °C līdz 5 °C.

4.1.2. Testa ceļš

Ceļa virsmai jābūt līdzenai, vienmērīgai, tīrai, sausai un brīvai no šķēršļiem, kā arī nedrīkst traucēt vējš, kas varētu kavēt ceļa slodzes mērījumus, un ceļa virsmas struktūrai un sastāvam jāatspoguļo pašreizējās pilsētas ceļu un automaģistrāļu virsmas. Testa ceļa garenvirziena slīpums nedrīkst pārsniegt ± 1 %. Vietējais slīpums starp jebkuriem punktiem 3 metru attālumā nedrīkst par vairāk kā ± 0,5 % atšķirties no šī garenvirziena slīpum. Ja tajā pašā testa trases daļā nevar veikt testus pretējos virzienos (piemēram, uz ovālas testa trases ar obligātu braukšanas virzienu), paralēlu testa trases segmentu garenvirziena slīpumu summai jābūt no 0 līdz augšupvērstam slīpumam 0,1 % apmērā. Testa ceļa maksimālajam sāngāzumam jābūt 1,5 %.

4.2. Sagatavošana

4.2.1. Testa transportlīdzeklis

Visu testa transportlīdzekļu visiem komponentiem ir jāatbilst ražojumu sērijai vai, ja transportlīdzeklis atšķiras no ražotā transportlīdzekļa, visos attiecīgajos testa ziņojumos jāietver pilns apraksts.

4.2.1.1. Neizmantojot interpolācijas metodi

No interpolācijas saimes (skatiet šā pielikuma 5.6. punktu) izvēlas testa transportlīdzekli (transportlīdzeklis H) ar attiecīgiem ceļa slodzes parametriem (t. i., masu, aerodinamisko pretestību un riepu rites pretestību) un augstāko ciklā vajadzīgās enerģijas rādītāju.

Ja nav zināma vienas interpolācijas saimes dažādu riteņa loku aerodinamiskā ietekme, izvēlas augstāko paredzamo aerodinamisko pretestību. Augstākā aerodinamiskā pretestība paredzama ritenim ar a) lielāko platumu, b) lielāko diametru un c) atvērtāko konstrukciju (minētajā secībā).

Riteņus izvēlas, neskarot prasību par lielāko ciklā vajadzīgās enerģijas rādītāju.

4.2.1.2. Izmantojot interpolācijas metodi

Pēc ražotāja pieprasījuma interpolācijas metodi var piemērot atsevišķiem interpolācijas saimes transportlīdzekļiem (skatiet 6. papildpielikuma 1.2.3.1. punktu un 7. papildpielikuma 3.2.3.2. punktu).

Šādā gadījumā no interpolācijas saimes izvēlas divus testa transportlīdzekļus, kas atbilst interpolācijas metodes prasībām (6. papildpielikuma 1.2.3.1. un 1.2.3.2. punkts).

Testa transportlīdzeklis H ir transportlīdzeklis, kam ir lielāks (vēlams, lielākais) ciklā vajadzīgās enerģijas rādītājs šajā izlasē. Testa transportlīdzeklis L ir transportlīdzeklis, kam ir mazāks (vēlams, mazākais) ciklā vajadzīgās enerģijas rādītājs šajā izlasē.

Visi neobligātā aprīkojuma elementi un/vai virsbūves formas, ko nav paredzēts ņemt vērā interpolācijas metodē, ir jāuzstāda gan uz testa transportlīdzekļa H, gan testa transportlīdzekļa L tā, lai šie neobligātā aprīkojuma elementi radītu augstāko ciklā vajadzīgās enerģijas rādītāju savu attiecīgo ceļa slodzes parametru dēļ (t. i., masas, aerodinamiskās pretestības un riepu rites pretestības dēļ).

4.2.1.3. Ceļa slodzes saimes piemērošana

4.2.1.3.1. Pēc ražotāja pieprasījuma un ja ir atbilstība šā pielikuma 5.7. punkta kritērijiem, aprēķina interpolācijas saimes transportlīdzekļu H un L ceļa slodzes vērtības.

4.2.1.3.2. Šā papildpielikuma 4.2.1.3. punkta vajadzībām ceļa slodzes saimes transportlīdzekli H sauc par transportlīdzekli H_R. Visas atsauces uz transportlīdzekli H šā papildpielikuma 4.2.1. punktā aizstāj ar transportlīdzekli H_R un visas atsauces uz interpolācijas saimi šā papildpielikuma 4.2.1. punktā aizstāj ar ceļa slodzes saimi.

4.2.1.3.3. Šā papildpielikuma 4.2.1.3. punkta vajadzībām ceļa slodzes saimes transportlīdzekli L sauc par transportlīdzekli L_R. Visas atsauces uz transportlīdzekli L šā papildpielikuma 4.2.1. punktā aizstāj ar transportlīdzekli L_R un visas atsauces uz interpolācijas saimi šā papildpielikuma 4.2.1. punktā aizstāj ar ceļa slodzes saimi.

4.2.1.3.4. Neskarot prasības, kas attiecas uz interpolācijas saimes diapazonu 6. papildpielikuma 1.2.3.1. un 1.2.3.2. punktā, ceļa slodzes saimes H_R un L_R ciklā vajadzīgās enerģijas starpībai jābūt vismaz 4 %, un šī starpība nedrīkst pārsniegt 35 %, balstoties uz H_R visā *WLTC* 3. klases ciklā.

Ja ceļa slodzes saimē ir ietverta vairāk nekā viena transmisija, ceļa slodzes noteikšanā izmanto transmisiju ar lielākajiem jaudas zudumiem.

4.2.1.3.5. H_R un/vai L_R ceļa slodzes nosaka saskaņā ar šo papildpielikumu.

Ceļa slodzes saimes interpolācijas saimes transportlīdzekļu H (un L) ceļa slodzi nosaka saskaņā ar 7. papildpielikuma 3.2.3.2.2.–3.2.3.2.2.4. punktu:

a) vienādojumos kā ievaddatus H un L vietā izmantojot ceļa slodzes saimes H_R un L_R;

b) izmantojot interpolācijas saimes transportlīdzekļa H (vai L) ceļa slodzes parametrus (t. i., testa masu, $\Delta(C_D \times A_f)$ salīdzinājumā ar transportlīdzekli L_R, un riepu rites pretestību) kā ievaddatus attiecībā uz "atsevišķu transportlīdzekli";

c) atkārtojot šo aprēķinu attiecībā uz ceļa slodzes saimes katras interpolācijas saimes katru transportlīdzekli H un L.

Ceļa slodzes interpolāciju piemēro tikai tiem ceļa slodzes attiecīgajiem parametriem, kas atšķiras, salīdzinot testa transportlīdzekļus L_R un H_R. Pārējiem ceļa slodzes attiecīgajiem parametriem piemēro transportlīdzekļa H_R vērtības.

4.2.1.4. Ceļa slodzes matricas saimes piemērošana

Transportlīdzekli, kas atbilst šā pielikuma 5.8. punkta kritērijiem un kas ir:

a) ceļa slodzes matricas saimes pabeigtu transportlīdzekļu paredzētās sērijas reprezentatīvs transportlīdzeklis saistībā ar aplēsto sliktāko C_D vērtību un virsbūves formu un

b) ceļa slodzes matricas saimes transportlīdzekļu paredzētās sērijas reprezentatīvs transportlīdzeklis saistībā ar aplēsto neobligātā aprīkojuma masas vidējo rādītāju, izmanto ceļa slodzes noteikšanā.

Ja nevar noteikt pabeigta transportlīdzekļa reprezentatīvu virsbūves formu, testa transportlīdzekli aprīko ar kvadrātveida kasti ar noapaļotiem stūriem, kuras rādiusi nepārsniedz 25 mm un platums ir vienāds ar ceļa slodzes matricas saimē ietverto transportlīdzekļu maksimālo platumu; testa transportlīdzekļa kopējais augstums — 3 m ± 0,1 m, ietverot kasti.

Ražotājs un apstiprinātāja iestāde vienojas par to, kurš transportlīdzekļa testa paraugs ir reprezentatīvs.

Gan transportlīdzekļa H_M, gan transportlīdzekļa L_M parametrus "testa masa, riepu rites pretestība un frontālā daļa" nosaka tā, lai transportlīdzeklim H_M būtu lielākais ciklā vajadzīgās enerģijas rādītājs un transportlīdzeklim L_M būtu mazākais ciklā vajadzīgās enerģijas rādītājs no ceļa slodzes matricas saimes. Ražotājs un apstiprinātāja iestāde vienojas par to transportlīdzekļu H_M un L_M parametriem.

Ceļa slodzes matricas saimes visu atsevišķo transportlīdzekļu, tostarp H_M un L_M, ceļa slodze jāaprēķina saskaņā ar šā papildpielikuma 5.1. punktu.

4.2.1.5. Pārvietojamas aerodinamiskās virsbūves daļas

Pārvietojamās aerodinamiskās virsbūves daļas uz testa transportlīdzekļiem ceļa slodzes noteikšanas laikā darbojas tā, kā paredzēts *WLTP* 1. tipa testa apstākļos (testa temperatūra, transportlīdzekļa ātrums un paātrinājuma diapazons, dzinēja slodze utt.).

Visas transportlīdzekļa sistēmas, kas dinamiski izmaina transportlīdzekļa aerodinamisko pretestību (piemēram, transportlīdzekļa augstuma kontrole), uzskata par pārvietojamām aerodinamiskām virsbūves daļām. Tiks pievienotas atbilstīgas prasības, ja transportlīdzekļi nākotnē tiks aprīkoti ar neobligātā aprīkojuma pārvietojamiem aerodinamiskiem elementiem, kuru ietekme uz aerodinamisko pretestību pamato nepieciešamību paredzēt papildu prasības.

4.2.1.6. Svēršana

Pirms un pēc ceļa slodzes noteikšanas procedūras izraudzīto transportlīdzekli nosver, ietverot testa vadītāju un aprīkojumu, lai noteiktu vidējo aritmētisko masu, m_{av}. Transportlīdzekļa masai jābūt lielākai par vai vienādai ar transportlīdzekļa H vai transportlīdzekļa L testa masu ceļa slodzes noteikšanas procedūras sākumā.

4.2.1.7. Testa transportlīdzekļa konfigurācija

Testa transportlīdzekļa konfigurāciju ietver visos attiecīgajos testa ziņojumos un izmanto visos turpmākos brīvskrējiena testos.

4.2.1.8. Testa transportlīdzekļa stāvoklis

4.2.1.8.1. Iebraukšana

Testa transportlīdzekli atbilstīgi piestrādā sekojošā testa vajadzībām vismaz 10 000 km, bet ne vairāk kā 80 000 km.

4.2.1.8.1.1. Pēc ražotāja pieprasījuma var izmantot transportlīdzekli ar ne mazāk kā 3 000 km nobraukumu.

4.2.1.8.2. Ražotāja specifikācijas

Transportlīdzeklim ir jāatbilst ražotāja paredzētā ražotā transportlīdzekļa specifikācijām attiecībā uz šā papildpielikuma 4.2.2.3. punktā aprakstīto riepu spiedienu, šā papildpielikuma 4.2.1.8.3. punktā aprakstīto riteņu iestatījumu, garenpārgājības klīrensu, transportlīdzekļa augstumu, piedziņas mehānismu un riteņu gultņu smērvielām, kā arī bremžu noregulējumu, lai nepieļautu pretestību, kura nebūtu reprezentatīva.

4.2.1.8.3. Riteņu iestatījuma regulējums

Savirzi un sāngāzumu iestata ar maksimālu novirzi no transportlīdzekļa garenass ražotāja noteiktajā diapazonā. Ja ražotājs ir noteicis transportlīdzekļa savirzes un sāngāzuma vērtības, tās ir jāizmanto. Pēc ražotāja pieprasījuma var izmantot vērtības ar lielākām novirzēm no transportlīdzekļa garenass, nekā paredzēts. Paredzētās vērtības ir atskaites vērtības visiem apkopes darbiem transportlīdzekļa darbmūža laikā.

Citus regulējamu riteņu iestatījumu parametrus (piemēram, garengāzumu) iestata saskaņā ar ražotāja ieteiktajām vērtībām. Ja ieteikto vērtību nav, tos iestata kā vidējās aritmētiskās vērtības ražotāja noteiktajā diapazonā.

Šādus regulējamus parametrus un iestatītās vērtības ietver visās attiecīgajās testa lapās.

4.2.1.8.4. Aizvērti paneļi

Ceļa slodzes noteikšanas laikā dzinēja nodalījuma pārsegam, bagāžas nodalījuma vākam, manuāli darbināmām kustīgām durvīm un visiem logiem jābūt aizvērtiem.

4.2.1.8.5. Brīvskrējiena režīms

Ja dinamometra iestatījumu noteikšana nevar nodrošināt atbilstību šā papildpielikuma 8.1.3. vai 8.2.3. punktā aprakstītajiem kritērijiem nereproducējamu spēku dēļ, transportlīdzekli aprīko ar brīvskrējiena režīmu. Brīvskrējiena režīms ir jāapstiprina apstiprinātājai iestādei, un tā izmantošana ir jānorāda visos attiecīgajos testa ziņojumos.

4.2.1.8.5.1. Ja transportlīdzeklis ir aprīkots ar brīvskrējiena režīmu, šo režīmu iedarbina gan ceļa slodzes noteikšanas laikā, gan uz šasijas dinamometra.

4.2.2. Riepas

4.2.2.1. Riepu izvēle

Riepas izvēlas, pamatojoties uz šā papildpielikuma 4.2.1. punktu, un to rites pretestību mēra saskaņā ar ANO EEK Noteikumu Nr. 117 02. grozījumu sērijas 6. pielikumu.

Rites pretestības koeficientus saskaņo un klasificē saskaņā ar Regulas (EK) Nr. 1222/2009 rites pretestības klasēm.

Lai 7. papildpielikuma 3.2.3.2. punktā noteiktu interpolācijas metodes interpolācijas līnijas slīpumu, izmanto testa transportlīdzekļu riepu faktiskās rites pretestības vērtības. Atsevišķiem interpolācijas saimes transportlīdzekļiem interpolācijas metode balstās uz atsevišķa transportlīdzekļa riepu *RRC* klases vērtību, kā norādīts A4/1. tabulā.

A4/1. tabula

Rites pretestības koeficientu (*RRC*) energoefektivitātes klases riepu kategorijām C1, C2 un C3, kg/tonnā

Energoefektivitātes klase	C1 klases vērtība	C2 klases vērtība	C3 klases vērtība
A	RRC = 5,9	RRC = 4,9	RRC = 3,5
B	RRC = 7,1	RRC = 6,1	RRC = 4,5
C	RRC = 8,4	RRC = 7,4	RRC = 5,5
D	Tukšs	Tukšs	RRC = 6,5
E	RRC = 9,8	RRC = 8,6	RRC = 7,5
F	RRC = 11,3	RRC = 9,9	RRC = 8,5
G	RRC = 12,9	RRC = 11,2	Tukšs

4.2.2.2. Riepu stāvoklis

Testa izmantotās riepas:

a) nedrīkst būt vecākas par 2 gadiem, sākot no ražošanas datuma;

b) nedrīkst būt speciāli sagatavotas vai apstrādātas (piemēram, uzsildītas vai mākslīgi vecinātas), izņemot trīšanu saskaņā ar protektora oriģinālo rakstu;

c) ir jāpiestrādā uz ceļa vismaz 200 km pirms ceļa slodzes noteikšanas;

d) ir ar vienmērīgu protektora dziļumu pirms testa no 100 līdz 80 % apmērā no oriģinālā protektora dziļuma jebkurā vietā visā riepas protektora garumā.

4.2.2.2.1. Pēc protektora dziļuma izmērīšanas braukšanas attālums nedrīkst pārsniegt 500 km. Ja tiek pārsniegti 500 km, protektora dziļums ir jāmēra atkārtoti.

4.2.2.3. Riepu spiediens

Priekšējās un aizmugurējās riepas piepumpē līdz riepu spiediena diapazona zemākajai robežai izvēlētās riepas attiecīgajai asij pie brīvskrējiena testa masas, kā norādījis transportlīdzekļa ražotājs.

4.2.2.3.1. Riepu spiediena noregulēšana

Ja vides temperatūras un izgarojumu uztveršanas temperatūras starpība pārsniedz 5 °C, riepu spiedienu noregulē šādi:

a) riepas pakļauj izgarojumu uztveršanai ilgāk par 1 stundu spiedienā, kas par 10 % pārsniedz mērķa spiedienu;

b) pirms testēšanas riepu spiedienu samazina līdz šā papildpielikuma 4.2.2.3. punktā noteiktajam spiedienam un noregulē, lai ņemtu vērā izgarojumu uztveršanas vides temperatūras un vides temperatūras starpību, proti, par 0,8 kPa uz 1 °C, izmantojot šādu vienādojumu:

$$\Delta p_t = 0{,}8 \times (T_{soak} - T_{amb})$$

kur:

ΔP_t ir noregulētais riepu spiediens, kas pieskaitīts šā papildpielikuma 4.2.2.3. punktā noteiktajam riepu spiedienam, kPa;

0,8 ir spiediena korekcijas koeficients, kPa/°C;

T_{soak} ir riepu izgarojumu uztveršanas temperatūra, °C;

T_{amb} ir testa vides temperatūra, °C;

c) no spiediena noregulēšanas līdz transportlīdzekļa uzsildīšanai riepas aizsargā pret ārējiem siltuma avotiem, tostarp saules starojuma.

4.2.3. Instrumenti

Visus instrumentus uzstāda tā, lai pēc iespējas samazinātu to ietekmi uz transportlīdzekļa aerodinamiskajiem parametriem.

Ja paredzams, ka uzstādītā instrumenta ietekme uz ($C_D \times A_f$) būs lielāka par 0,015 m^2, transportlīdzekli ar instrumentu un bez tā nomēra aerodinamiskā tunelī, kas atbilst šā papildpielikuma 3.2. punkta kritērijam. Attiecīgo starpību atņem no f_2. Pēc ražotāja pieprasījuma un ar apstiprinātājas iestādes atļauju noteikto vērtību var izmantot līdzīgiem transportlīdzekļiem, kuru gadījumā ir sagaidāms, ka aprīkojumam būs tāda pati ietekme.

4.2.4. Transportlīdzekļa uzsildīšana

4.2.4.1. Uz ceļa

Uzsildīšanu veic, tikai braucot transportlīdzekli.

4.2.4.1.1. Pirms uzsildīšanas transportlīdzekli palēnina ar nospiestu sajūgu vai ar automātisko transmisiju neitrālā pozīcijā, mēreni bremzējot no 80 km/h līdz 20 km/h 5–10 sekunžu laikā. Pēc šīs bremzēšanas bremžu sistēmu vairs nedrīkst nekādi papildus iedarbināt vai manuāli regulēt.

Pēc ražotāja pieprasījuma un ar apstiprinātājas iestādes atļauju bremzes var arī aktivizēt pēc uzsildīšanas ar tādu pašu palēninājumu, kā aprakstīts šajā punktā, bet tikai tad, ja tas ir vajadzīgs.

4.2.4.1.2. Uzsildīšana un stabilizēšana

Visus transportlīdzekļus brauc 90 % apmērā no piemērojamā *WLTC* maksimālā ātruma. Transportlīdzekli var braukt 90 % apmērā no nākamā augstākā posma maksimālā ātruma (skatiet A4/2. tabulu), ja šo posmu pievieno piemērojamā *WLTC* uzsildīšanas procedūrai, kā noteikts šā papildpielikuma 7.3.4. punktā. Transportlīdzekli uzsilda vismaz 20 minūtes, līdz ir sasniegts stabils stāvoklis.

A4/2. tabula

Uzsildīšana un stabilizēšana posmos

Transportlīdzekļu klase	Piemērojamais *WLTC*	90 % no maksimālā ātruma	Nākamais augstākais posms
1. klase	$Zems_1$ + $Vidējs_1$	58 km/h	Nav pieejams
2. klase	$Zems_2$ + $Vidējs_2$ + $Augsts_2$ + Ļoti $augsts_2$	111 km/h	Nav pieejams
	$Zems_2$ + $Vidējs_2$ + $Augsts_2$	77 km/h	Ļoti augsts (111 km/h)
3. klase	$Zems_3$ + $Vidējs_3$ + $Augsts_3$ + Ļoti $augsts_3$	118 km/h	Nav pieejams
	$Zems_3$ + $Vidējs_3$ + $Augsts_3$	88 km/h	Ļoti augsts (118 km/h)

4.2.4.1.3. Stabila stāvokļa kritērijs

Skatiet šā papildpielikuma 4.3.1.4.2. punktu.

4.3. Ceļas slodzes mērīšana un aprēķins, izmantojot brīvskrējiena metodi

Ceļa slodzi nosaka vai nu ar stacionārās anemometrijas (šā papildpielikuma 4.3.1. punkts), vai ar iebūvētās anemometrijas (šā papildpielikuma 4.3.2. punkts) metodi.

4.3.1. Brīvskrējiena metode ar stacionāro anemometriju

4.3.1.1. Atskaites ātrumu izvēlēšanās ceļa slodzes līknes noteikšanai

Atskaites ātrumus ceļa slodzes noteikšanai izvēlas saskaņā ar šā papildpielikuma 2. punktu.

4.3.1.2. Datu vākšana

Testa laikā pagājušo laiku un transportlīdzekļa ātrumu mēra vismaz 5 Hz frekvencē.

4.3.1.3. Transportlīdzekļa brīvskrējiena procedūra

4.3.1.3.1. Pēc šā papildpielikuma 4.2.4. punktā aprakstītās transportlīdzekļa uzsildīšanas procedūras un tieši pirms katra testa mērījuma ar transportlīdzekli veic paātrinājumu līdz 10–15 km/h virs augstākā atskaites ātruma un šādā ātrumā to brauc ne ilgāk kā 1 minūti. Tūlīt pēc tam sāk brīvskrējienu.

4.3.1.3.2. Brīvskrējiena laikā transmisija ir neitrālā pozīcijā. Pēc iespējas jāizvairās no stūres kustināšanas, un nedrīkst iedarbināt transportlīdzekļa bremzes.

4.3.1.3.3. Testu atkārto, līdz brīvskrējiena dati atbilst 4.3.1.4.2. punktā noteiktajām statistiskās precīzumspējas prasībām.

4.3.1.3.4. Lai gan ir ieteicams katru brīvskrējienu veikt bez pārtraukuma, var veikt vairākus braucienus, ja viena brauciena laikā neizdodas apkopot datus par visiem atskaites ātruma punktiem. Vairāku braucienu gadījumā jāuzmanās, lai transportlīdzekļa stāvokli saglabātu pēc iespējas stabilāku pie katra jauna brauciena uzsākšanas.

4.3.1.4. Ceļa slodzes noteikšana, mērot brīvskrējiena laiku

4.3.1.4.1. Mēra brīvskrējiena laiku, kas atbilst atskaites ātrumam v_j kā pagājušajam laikam no transportlīdzekļa ātruma (v_j + 5 km/h) līdz (v_j – 5 km/h).

4.3.1.4.2. Šos mērījumus veic pretējos virzienos, līdz ir iegūti vismaz trīs mērījumu pāri, kuri atbilst statistiskajai precīzumspējai p_j, ko nosaka ar šādu vienādojumu:

$$p_j = \frac{h \times \sigma_j}{\sqrt{n \times \Delta t_j}} \leq 0{,}03$$

kur:

P_j ir statistiskā precīzumspēja mērījumiem, ko veic pie atskaites ātruma v_j;

n ir mērījumu pāru skaits;

Δt_j ir vidējais aritmētiskais brīvskrējiena laiks pie atskaites ātruma v_j, kuru izsaka sekundēs un iegūst ar šādu vienādojumu:

$$\Delta t_j = \frac{n}{\sum_{i=1}^{n} \frac{1}{\Delta t_{ji}}}$$

kur:

Δt_{ji} ir mērījumu pāra i harmoniskais vidējais aritmētiskais brīvskrējiena laiks pie ātruma v_j, kuru izsaka sekundēs, s, un iegūst ar šādu vienādojumu:

$$\Delta t_{ji} = \frac{2}{\left(\frac{1}{\Delta t_{jai}}\right) + \left(\frac{1}{\Delta t_{jbi}}\right)}$$

kur:

Δt_{jai} un Δt_{jbi} ir mērījuma i brīvskrējiena laiki pie atskaites ātruma v_j, kurus izsaka sekundēs, s, un kuri noteikti attiecīgi virzienos a un b;

σ_j ir standartnovirze, ko izsaka sekundēs, s, un nosaka ar:

$$\sigma_j = \sqrt{\frac{1}{n-1} \sum_{i=1}^{n} (\Delta t_{ji} - \Delta t_{pj})^2}$$

h ir A4/3. tabulā norādītais koeficients.

A4/3. tabula

Koeficients h kā funkcija

n	h	$h/\sqrt{n}$	n	h	$h/\sqrt{n}$
3	4,3	2,48	10	2,2	0,73
4	3,2	1,60	11	2,2	0,66
5	2,8	1,25	12	2,2	0,64
6	2,6	1,06	13	2,2	0,61
7	2,5	0,94	14	2,2	0,59
8	2,4	0,85	15	2,2	0,57
9	2,3	0,77			

4.3.1.4.3. Ja mērījuma veikšanas laikā vienā virzienā iedarbojas kāds ārējs faktors vai vadītāja rīcība, kas ietekmē ceļa slodzes testu, šo mērījumu un attiecīgo mērījumu pretējā virzienā nepieņem.

Novērtē maksimālo pāru skaitu, kas joprojām atbilst 4.3.1.4.2. punktā noteiktajai statistikas precizitātei, un nepieņemto mērījumu pāru skaits nedrīkst pārsniegt 1/3 mērījumu pāru kopējā skaita.

4.3.1.4.4. Lai aprēķinātu ceļa slodzes vidējo aritmētisko vērtību, piemēro turpmāk norādīto vienādojumu, kurā izmanto alternējošu brīvskrējiena laiku harmonisko vidējo aritmētisko vērtību.

$$F_j = \frac{1}{3{,}6} \times (m_{av} + m_r) \times \frac{2 \times \Delta v}{\Delta t_j}$$

kur:

Δt_j ir alternējošu brīvskrējiena laiku mērījumu harmoniskā vidējā aritmētiskā vērtība pie ātruma v_j, kuru izsaka sekundēs, s, un iegūst ar:

$$\Delta t_j = \frac{2}{\frac{1}{\Delta t_{ja}} + \frac{1}{\Delta t_{jb}}}$$

kur:

Δt_{ja} un Δt_{jb} ir brīvskrējiena laiku vidējās aritmētiskās vērtības attiecīgi virzienos a un b atbilstīgi atskaites ātrumam v_j, kuras izsaka sekundēs, s, un iegūst ar šādiem diviem vienādojumiem:

$$\Delta t_{ja} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^{n} \Delta t_{jai}$$

un:

$$\Delta t_{jb} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^{n} \Delta t_{jbi}$$

kur:

m_{av} ir testa transportlīdzekļu vidējās aritmētiskās masas ceļa slodzes noteikšanas sākumā un beigās, kg;

m_r ir rotējošo komponentu ekvivalentā faktiskā masa saskaņā ar šā papildpielikuma 2.5.1. punktu.

Koeficientus f_0, f_1 unf_2 ceļa slodzes vienādojumā aprēķina ar mazāko kvadrātu regresijas analīzi.

Ja testētais transportlīdzeklis ir ceļa slodzes matricas saimes reprezentatīvs transportlīdzeklis, koeficientu f_1 nosaka nulles apmērā un koeficientus f_0 un f_2 pārrēķina ar mazāko kvadrātu regresijas analīzi.

4.3.2. Brīvskrējiena metode ar iebūvēto anemometriju

Transportlīdzekli uzsilda un stabilizē saskaņā ar šā papildpielikuma 4.2.4. punktu.

4.3.2.1. Iebūvētās anemometrijas papildu instrumenti

Iebūvēto anemometru un instrumentus kalibrē, tos darbinot uz testa transportlīdzekļa, ja šādu kalibrēšanu veic laikā, kad notiek uzsildīšanās testam.

4.3.2.1.1. Relatīvo vēja ātrumu mēra vismaz 1 Hz frekvencē un ar 0,3 m/s precizitāti. Kalibrējot anemometru, ņem vērā transportlīdzekļa bloķēšanu.

4.3.2.1.2. Vēja virzienam jābūt relatīvam transportlīdzekļa virzienam. Relatīvo vēja virzienu (orientāciju) mēra ar 1 grāda izšķirtspēju un 3 grādu precizitāti. Instrumenta nejūtības zona nedrīkst pārsniegt 10 grādus, un tai jābūt vērstai uz transportlīdzekļa aizmuguri.

4.3.2.1.3. Pirms brīvskrējiena anemometru kalibrē, lai kompensētu vēja ātrumu un orientāciju, kā norādīts ISO 10521-1:2006(E) A pielikumā.

4.3.2.1.4. Anemometru bloķēšanu koriģē kalibrēšanas procedūrai, kā aprakstīts ISO 10521-1:2006(E) A pielikumā, lai pēc iespējas samazinātu tās ietekmi.

4.3.2.2. Transportlīdzekļa ātruma diapazona izvēlēšanās ceļa slodzes līknes noteikšanai

Testa transportlīdzekļa ātruma diapazonu izvēlas saskaņā ar šā papildpielikuma 2.2. punktu.

4.3.2.3. Datu vākšana

Procedūras laikā 5 Hz frekvencē mēra pagājušo laiku, transportlīdzekļa ātrumu un gaisa ātrumu (vēja ātrumu, virzienu) attiecībā pret transportlīdzekli. Vides temperatūru saskaņo un mēra vismaz 1 Hz frekvencē.

4.3.2.4. Transportlīdzekļa brīvskrējiena procedūra

Mērījumus veic pretējos virzienos, līdz ir iegūti vismaz desmit secīgi braucieni (pieci katrā virzienā). Ja atsevišķs brauciens neatbilst vajadzīgajiem iebūvētās anemometrijas testa nosacījumiem, šo braucienu un attiecīgo braucienu pretējā virzienā nepieņem. Visus derīgos pārus, proti, vismaz 5 brīvskrējienu pārus, ietver galīgajā analīzē. Skatiet statistiskās validēšanas kritērijus šā papildpielikuma 4.3.2.6.10. punktā.

Anemometru uzstāda tādā vietā, lai pēc iespējas samazinātu ietekmi uz transportlīdzekļa ekspluatācijas parametriem.

Anemometru uzstāda saskaņā ar kādu no šādām iespējām:

a) izmantojot izlici aptuveni 2 metrus uz priekšu no transportlīdzekļa priekšējā aerodinamiskās stagnācijas punkta;

b) uz transportlīdzekļa jumta uz tā centra līnijas; ja iespējams, anemometru uzstāda 30 cm attālumā no vējstikla augšas;

c) uz transportlīdzekļa dzinēja nodalījuma pārsega uz tā centra līnijas, to uzstādot vidū starp transportlīdzekļa priekšpusi un vējstikla pamatni.

Visos gadījumos anemometru uzstāda paralēli ceļa virsmai. Ja izmanto b) vai c) apakšpunktā norādītās atrašanās vietas, brīvskrējiena rezultātus analītiski pielāgo anemometra radītajai papildu aerodinamiskajai pretestībai. Pielāgojumu veic, brīvskrējiena transportlīdzekli testējot aerodinamiskajā tunelī gan ar uzstādītu anemometru, gan bez uzstādīta anemometra tajā pašā atrašanās vietā, kur to izmantoja uz trases. Aprēķinātā starpība ir inkrementālais aerodinamiskās pretestības koeficients C_D kopā ar frontālo daļu, ko izmanto, lai koriģētu brīvskrējiena rezultātus.

4.3.2.4.1. Pēc šā papildpielikuma 4.2.4. punktā aprakstītās transportlīdzekļa uzsildīšanas procedūras un tieši pirms katra testa mērījuma ar transportlīdzekli veic paātrinājumu līdz 10–15 km/h virs augstākā atskaites ātruma, un šādā ātrumā to brauc ne ilgāk kā 1 minūti. Tūlīt pēc tam sāk brīvskrējienu.

4.3.2.4.2. Brīvskrējiena laikā transmisija ir neitrālā pozīcijā. Pēc iespējas jāizvairās no stūres kustināšanas, un nedrīkst iedarbināt transportlīdzekļa bremzes.

4.3.2.4.3. Ir ieteicams katru brīvskrējienu veikt bez pārtraukumiem. Tomēr var veikt vairākus braucienus, ja viena brauciena laikā neizdodas apkopot datus par visiem atskaites ātruma punktiem. Vairāku braucienu gadījumā jāuzmanās, lai transportlīdzekļa stāvokli saglabātu pēc iespējas stabilāku pie katra jauna brauciena uzsākšanas.

4.3.2.5. Kustības vienādojuma noteikšana

A4/4. tabulā ir norādīti simboli, ko izmanto iebūvētā anemometra kustības vienādojumos.

A4/4. tabula

Simboli, ko izmanto iebūvētā anemometra kustības vienādojumos

Simbols	Vienības	Apraksts
A_f	m^2	transportlīdzekļa frontālā daļa
$a_0 \ldots a_n$	$grādi^{-1}$	aerodinamiskās pretestības koeficienti kā orientācijas leņķa funkcija
A_m	N	mehāniskās pretestības koeficients
B_m	N/(km/h)	mehāniskās pretestības koeficients
C_m	$N/(km/h)^2$	mehāniskās pretestības koeficients
$C_D(Y)$		aerodinamiskās pretestības koeficients orientācijas leņķī Y
D	N	pretestība
D_{aero}	N	aerodinamiskā pretestība
D_f	N	priekšējās ass pretestība (ietverot transmisiju)
D_{grav}	N	gravitācijas pretestība
D_{mech}	N	mehāniskā pretestība
D_r	N	aizmugurējās ass pretestība (ietverot transmisiju)
D_{tyre}	N	riepu rites pretestība
(dh/ds)	—	trases slīpuma sinuss braukšanas virzienā (+ apraksta augšupeju)
(dv/dt)	m/s^2	paātrinājums
g	m/s^2	gravitācijas konstante
m_{av}	kg	testa transportlīdzekļa vidējā aritmētiskā masa pirms un pēc ceļa slodzes noteikšanas
ρ	kg/m^3	gaisa blīvums
t	s	laiks
T	K	temperatūra
v	km/h	transportlīdzekļa ātrums
v_r	km/h	vēja relatīvais ātrums
Y	grādi	šķietamā vēja orientācijas leņķis attiecībā pret transportlīdzekļa braucienu

4.3.2.5.1. Vispārīgā forma

Kustības vienādojuma vispārīgā forma ir šāda:

$$-m_e\left(\frac{dv}{dt}\right) = D_{mech} + D_{aero} + D_{grav}$$

kur:

$D_{mech} = D_{tyre} + D_f + D_r$;

$D_{aero} = D_{aero} = (\frac{1}{2})\rho C_D(Y) A_f v_r^2$;

$D_{grav} = D_{grav} = m \times g \times \left(\frac{dh}{ds}\right)$

Ja testa trases slīpums ir vienāds ar vai mazāks par 0,1 % visā trases garumā, D_{grav} var noteikt kā nulli.

4.3.2.5.2. Mehāniskās pretestības modelēšana

Mehānisko pretestību, ko veido atsevišķi komponenti, kuri ietver riepu D_{tyre} un priekšējās un aizmugurējās ass berzes zudumus, D_f un D_r, kā arī transmisijas zudumus, modelē kā trīs periodu polinomu un kā transportlīdzekļa ātruma v funkciju, kā norādīts šajā vienādojumā:

$$D_{mech} = A_m + B_m v + C_m v^2$$

kur:

A_m, B_m un C_m nosaka datu analīzē, izmantojot mazāko kvadrātu metodi. Šīs konstantās vērtības atspoguļo kopējo transmisijas un riepu pretestību.

Ja testētais transportlīdzeklis ir ceļa slodzes matricas saimes reprezentatīvs transportlīdzeklis, koeficientu B_m nosaka nulles apmērā un koeficientus A_m un C_m pārrēķina ar mazāko kvadrātu regresijas analīzi.

4.3.2.5.3. Aerodinamiskās pretestības modelēšana

Aerodinamiskās pretestības koeficientu $C_D(Y)$ modelē kā četru periodu polinomu un kā orientācijas leņķa Y funkciju, kā norādīts šajā vienādojumā:

$$C_D(Y) = a_0 + a_1 Y + a_2 Y^2 + a_3 Y^3 + a_4 Y^4$$

a_0 līdz a_4 ir konstanti koeficienti, kuru vērtības nosaka datu analīzē.

Aerodinamisko pretestību nosaka, apvienojot pretestības koeficientu ar transportlīdzekļa frontālo daļu A_f un vēja relatīvo ātrumu.

$$D_{aero} = \left(\frac{1}{2}\right) \times \rho \times A_f \times v_r^2 \times C_D(Y)$$

$$D_{aero} = \left(\frac{1}{2}\right) \times \rho \times A_f \times v_r^2 (a_0 + a_1 Y + a_2 Y^2 + a_3 Y^3 + a_4 Y^4)$$

4.3.2.5.4. Galīgais kustības vienādojums

Izmantojot aizstāšanu, galīgais kustības vienādojums ir šāds:

$$m_e\left(\frac{dv}{dt}\right) = A_m + B_m v + C_m v^2 + \left(\frac{1}{2}\right) \times \rho \times A_f \times v_r^2(a_0 + a_1 Y + a_2 Y^2 + a_3 Y^3 + a_4 Y^4 +) \; (m \times g \times \frac{dh}{ds})$$

4.3.2.6. Datu reducēšana

Sagatavo trīs periodu vienādojumu, lai aprakstītu ceļa slodzes spēku kā ātruma funkciju, $F = A + Bv + Cv^2$, kas koriģēta, ņemot vērā vides temperatūras un spiediena standartapstākļus, un bezvēja apstākļos. Šī analīzes procesa metode ir aprakstīta šā papildpielikuma 4.3.2.6.1.–4.3.2.6.10. punktā.

4.3.2.6.1. Kalibrēšanas koeficientu noteikšana

Ja kalibrēšanas koeficienti transportlīdzekļa bloķēšanas korekcijai nav noteikti iepriekš, tos nosaka vēja relatīvajam ātrumam un orientācijas leņķim. Reģistrē transportlīdzekļa ātruma v, vēja relatīvā ātruma v_r un orientācijas Y mērījumus, ko veic testa procedūras uzsildīšanas posmā. Veic braucienu pārus alternējošos virzienos uz testa trases ar nemainīgu 80 km/h ātrumu un katram braucienam nosaka vidējās aritmētiskās vērtības v, v_r un Y. Izvēlas kalibrēšanas koeficientus, kas pēc iespējas samazina kopējās kļūdas attiecībā uz pretvēju un sānvēju visos braucienu pāros, t. i., $(head_i - head_{i+1})^2$ summa utt., kur $head_i$ un $head_{i+1}$ ir vēja ātrums un vēja virziens no testa braucienu pāriem pretējos virzienos transportlīdzekļa uzsildīšanas/stabilizēšanas laikā pirms testa.

4.3.2.6.2. Novērojumi sekundi pa sekundei

No brīvskrējienos apkopotajiem datiem nosaka v, $\left(\frac{dh}{ds}\right)\left(\frac{dv}{dt}\right)$, v_r^2 un Y vērtības, piemērojot kalibrēšanas koeficientus, kas iegūti šā papildpielikuma 4.3.2.1.3. un 4.3.2.1.4. punktā. Izmanto datu filtru, lai paraugus pielāgotu 1 Hz frekvencei.

4.3.2.6.3. Provizoriska analīze

Izmantojot vismazākā kvadrāta lineārās regresijas paņēmienu, vienlaikus analizē visus datu punktus, lai noteiktu A_m,B_m, C_m, a_0, a_1, a_2, a_3 un a_4, ņemot vērā M_e $\left(\frac{dh}{ds}\right)\left(\frac{dv}{dt}\right)$, v, v_r unρ.

4.3.2.6.4. Datu izlecošās vērtības

Aprēķina prognozēto spēku $m_e\left(\frac{dv}{dt}\right)$, ko salīdzina ar novērotajiem datu punktiem. Atzīmē datu punktus ar pārmērīgām novirzēm, piemēram, vairāk par trim standartnovirzēm.

4.3.2.6.5. Datu filtrs (nav obligāti)

Var izmantot atbilstīgus datu filtra paņēmienus, atlikušos datu punktus izlīdzinot.

4.3.2.6.6. Datu izslēgšana

Atzīmē apkopotos datu punktus, kuros orientācijas leņķi ir lielāki par ± 20 grādiem no transportlīdzekļa braukšanas virziena. Tāpat atzīmē apkopotos datu punktus, kuros relatīvais vējš ir mazāks par + 5 km/h (lai nepieļautu, ka pavējš ir lielāks par transportlīdzekļa ātrumu). Datu analīze jāattiecina uz transportlīdzekļa ātrumiem, kas ietilpst saskaņā ar šā papildpielikuma 4.3.2.2. punktu izvēlētajā ātruma diapazonā.

4.3.2.6.7. Galīgā datu analīze

Visus neatzīmētos datus analizē ar vismazākā kvadrāta lineārās regresijas paņēmienu. Ņemot vērā M_e un $\left(\frac{dh}{ds}\right)\left(\frac{dv}{dt}\right)$, v, v_r, un ρ, nosaka A_m, B_m, C_m, a_0, a_1, a_2, a_3 un a_4.

4.3.2.6.8. Ierobežota analīze (nav obligāti)

Nolūkā labāk nošķirt transportlīdzekļa aerodinamisko un mehānisko pretestību var piemērot ierobežotu analīzi, lai varētu fiksēt transportlīdzekļa frontālo daļu, A_f, un pretestības koeficientu, C_D, ja tie ir noteikti iepriekš.

4.3.2.6.9. Nominālo apstākļu korekcija

Kustības vienādojumus koriģē saistībā ar nomināliem apstākļiem, kā norādīts šā papildpielikuma 4.5. punktā.

4.3.2.6.10. Iebūvētās anemometrijas statistiskie kritēriji

Katra atsevišķa brīvskrējienu pāra izslēgšana izmaina aprēķināto ceļa slodzi katra brīvskrējiena atskaites ātrumam v_j, kas mazāks par konverģences prasību, kā arī visiemi unj:

$$\Delta F_i(v_j)/F(v_j) \leq \frac{0{,}03}{\sqrt{n-1}}$$

kur:

$\Delta F_i(v_j)$ ir starpība starp aprēķināto ceļa slodzi ar visiem brīvskrējieniem un aprēķināto ceļa slodzi, izslēdzot brīvskrējienu pāri i, N;

$F(v_j)$ ir aprēķinātā ceļa slodze ar visiem brīvskrējieniem, N;

v_j ir atskaites ātrums, km/h;

n ir brīvskrējienu pāru skaits, ietverot visus derīgos pārus.

Ja konverģences prasība netiek izpildīta, pārus izslēdz no analīzes, sākot ar pāri, kas rada vislielākās aprēķinātās ceļas slodzes izmaiņas, līdz ir atbilstība konverģences prasībai, ja vien tiek izmantoti vismaz 5 derīgi pāri galīgās ceļa slodzes noteikšanai.

4.4. Ritošās daļas pretestības mērīšana un aprēķināšana, izmantojot griezes momenta mērītāja metodi

Kā alternatīvu brīvskrējienu metodēm var izmantot arī griezes momenta mērītāja metodi, kurā nosaka ritošās daļas pretestību, mērot dzenošo riteņu griezes momentu atskaites ātruma punktos vismaz 5 sekunžu laikposmā.

4.4.1. Griezes momenta mērītāja uzstādīšana

Riteņu griezes momenta mērītāju uzstāda starp katra dzenošā riteņa rumbu un loku, mērot griezes momentu, kas vajadzīgs, lai uzturētu nemainīgu transportlīdzekļa ātrumu.

Griezes momenta mērītāju regulāri (vismaz reizi gadā) kalibrē saskaņā ar valsts vai starptautiskiem standartiem, lai nodrošinātu vajadzīgo precizitāti un precīzumspēju.

4.4.2. Procedūra un datu ņemšana

4.4.2.1. Atskaites ātrumu izvēlēšanās ritošās daļas pretestības līknes noteikšanai

Atskaites ātruma punktus ritošās daļas pretestības noteikšanai izvēlas saskaņā ar šā papildpielikuma 2.2. punktu.

Atskaites ātrumus mēra dilstošā secībā. Pēc ražotāja pieprasījuma starp mērījumiem var būt stabilizēšanas periodi, bet stabilizēšanas ātrums nedrīkst pārsniegt nākamo atskaites ātrumu.

4.4.2.2. Datu vākšana

Mēra datu kopas, kurās ietilpst faktiskais ātrums v_{ji}, faktiskais griezes moments C_{ji} un laiks vismaz 5 sekunžu laikposmā, attiecībā uz katru v_j ar paraugu ņemšanu vismaz 10 Hz frekvencē. Datu kopas, kas apkopotas vienā laikposmā attiecībā uz atskaites ātrumu v_j, uzskata par vienu mērījumu.

4.4.2.3. Transportlīdzekļa griezes momenta mērītāja mērījumu procedūra

Pirms griezes momenta mērītāja metodes testa mērījuma transportlīdzekli uzsilda saskaņā ar šā papildpielikuma 4.2.4. punktu.

Testa mērījuma laikā pēc iespējas jāizvairās no stūres kustināšanas un nedrīkst iedarbināt transportlīdzekļa bremzes.

Testu atkārto, līdz ritošās daļas pretestības dati atbilst šā papildpielikuma 4.4.3.2. punktā noteiktajām mērījumu precīzumspējas prasībām.

Lai gan ir ieteicams katru testa braucienu veikt bez pārtraukuma, var veikt vairākus braucienus, ja viena brauciena laikā neizdodas apkopot datus par visiem atskaites ātruma punktiem. Vairāku braucienu gadījumā jāuzmanās, lai transportlīdzekļa stāvokli saglabātu pēc iespējas stabilāku pie katra jauna brauciena uzsākšanas.

4.4.2.4. Ātruma novirze

Mērījumu laikā vienā atskaites ātruma punktā ātruma novirze no vidējā aritmētiskā ātruma, v_{ji}-v_{jm}, kas aprēķināts saskaņā ar šā papildpielikuma 4.4.3. punktu, atbilst A4/5. tabulā norādītajām vērtībām.

Turklāt vidējais aritmētiskais ātrums v_{jm} katrā atskaites ātruma punktā nedrīkst atšķirties no atskaites ātruma v_j par vairāk kā ± 1 km/h vai 2 % no atskaites ātruma v_j atkarībā no tā, kura vērtība ir lielāka.

A4/5. tabula

Ātruma novirze

Laikposms, s	Ātruma novirze, km/h
5 - 10	± 0,2
10 - 15	± 0,4
15 - 20	± 0,6
20 - 25	± 0,8
25 - 30	± 1,0
≥ 30	± 1,2

4.4.2.5. Atmosfēras temperatūra

Testus veic tādos pašos temperatūras apstākļos, kā noteikts šā papildpielikuma 4.1.1.2. punktā.

4.4.3. Vidējā aritmētiskā ātruma un vidējā aritmētiskā griezes momenta aprēķināšana

4.4.3.1. Aprēķina process

Katra mērījuma vidējo aritmētisko ātrumu v_{jm}, km/h, un vidējo aritmētisko griezes momentu C_{jm}, Nm, aprēķina no saskaņā ar šā papildpielikuma 4.4.2.2. punktu iegūtajām datu kopām, izmantojot šādus vienādojumus:

$$v_{jm} = \frac{1}{k}\sum_{i=1}^{k} v_{ji}$$

un

$$C_{jm} = \frac{1}{k}\sum_{i=1}^{k} C_{ji} - C_{js}$$

kur:

v_{ji} ir datu kopas i transportlīdzekļa faktiskais ātrums atskaites ātruma punktā j, km/h;

k ir datu kopu skaits vienā mērījumā;

C_{ji} ir datu kopas i faktiskais griezes moments, Nm;

C_{js} ir kompensējošais periods ātruma novirzei, Nm, ko iegūst ar šādu vienādojumu:

$$C_{js} = (m_{st} + m_r) \times \alpha_j r_j.$$

$\frac{C_{js}}{\frac{1}{k}\sum_{i=1}^{k} C_{ji}}$ nedrīkst būt lielāks par 0,05, un to var neņemt vērā, ja α_j nav lielāks par ± 0,005 m/s^2;

m_{st} ir testa transportlīdzekļa masa mērījumu sākumā, un to mēra tieši pirms uzsildīšanas procedūras, bet ne agrāk, kg;

mr ir rotējošo komponentu ekvivalentā faktiskā masa saskaņā ar šā papildpielikuma 2.5.1. punktu, kg;

r_j ir riepas dinamiskais rādiuss, kas noteikts 80 km/h atskaites punktā vai transportlīdzekļa augstākā atskaites ātruma punktā, ja šis ātrums ir mazāks par 80 km/h, to aprēķinot ar šādu vienādojumu:

$$r_j = \frac{1}{3{,}6} \times \frac{v_{jm}}{2 \times \pi n}$$

kur:

n ir dzenošā riteņa riepas rotācijas frekvence, s^{-1};

α_j ir vidējais aritmētiskais paātrinājums, m/s^2, ko aprēķina, izmantojot šādu vienādojumu:

$$\alpha_j = \frac{1}{3{,}6} \times \frac{k\sum_{i=1}^{k} t_i v_{ji} - \sum_{i=1}^{k} t_i \sum_{i=1}^{k} v_{ji}}{k \times \sum_{i=1}^{k} t_i^2 - \left[\sum_{i=1}^{k} t_i\right]^2}$$

kur:

t_i ir laiks, kurā iegūta datu kopa i, s.

4.4.3.2. Mērījumu precīzumspēja

Mērījumus veic pretējos virzienos, līdz ir iegūti vismaz trīs mērījumu pāri pie katra no atskaites ātrumiem v_i, kuros $\overline{C_j}$ atbilst precīzumspējai ρ_j, ko nosaka ar šādu vienādojumu:

$$\rho_j = \frac{h \times s}{\sqrt{n} \times \overline{C_j}} \leq 0.03$$

kur:

n ir mērījumu pāru skaits attiecībā uz C_{jm};

$\overline{C_j}$ ir ritošās daļas pretestība pie ātruma v_j, Nm, ko iegūst ar šādu vienādojumu:

$$\overline{C}_j = \frac{1}{n}\sum_{i=1}^{n} C_{jmi}$$

kur:

C_{jmi} ir mērījumu pāra i vidējais aritmētiskais griezes moments pie ātruma v_j, Nm, ko iegūst ar šādu vienādojumu:

$$C_{jmi} = \frac{1}{2} \times (C_{jmai} + C_{jmbi})$$

kur:

C_{jmai} un C_{jmbi} ir mērījuma i vidējie aritmētiskie griezes momenti pie ātruma v_j, kas noteikti saskaņā ar šā papildpielikuma 4.4.3.1. punktu katrā virzienā, proti, a un b virzienā, Nm;

s ir standartnovirze, Nm, ko aprēķina ar šādu vienādojumu:

$$s = \sqrt{\frac{1}{k-1}\sum_{i=1}^{k}(C_{jmi} - \overline{C}_j)^2};$$

h ir koeficients kā n funkcija, kā norādīts A4/3. tabulā šā papildpielikuma 4.3.1.4.2. punktā.

4.4.4. Ritošās daļas pretestības līknes noteikšana

Transportlīdzekļa vidējo aritmētisko ātrumu un vidējo aritmētisko griezes momentu katrā atskaites ātruma punktā aprēķina ar šādiem vienādojumiem:

$$V_{jm} = ½ \times (v_{jma} + v_{jmb})$$

$$C_{jm} = ½ \times (C_{jma} + C_{jmb})$$

Turpmāk norādīto vidējās aritmētiskās ritošās daļas pretestības vismazākā kvadrāta regresijas līkni piemēro visiem datu pāriem (v_{jm}, C_{jm}) pie visiem šā papildpielikuma 4.4.2.1. punktā aprakstītajiem atskaites ātrumiem, lai noteiktu koeficientus c_0, c_1 un c_2.

Koeficientus c_0, c_1 un c_2, kā arī brīvskrējiena laikus, kas izmērīti uz šasijas dinamometra (skatiet šā papildpielikuma 8.2.4. punktu), ietver visās attiecīgajās testa lapās.

Ja testētais transportlīdzeklis ir ceļa slodzes matricas saimes reprezentatīvs transportlīdzeklis, koeficientu c_1 nosaka nulles apmērā un koeficientus c_0 un c_2 pārrēķina ar mazāko kvadrātu regresijas analīzi.

4.5. Nominālo apstākļu un mēriekārtu korekcija

4.5.1. Gaisa pretestības korekcijas koeficients

Gaisa pretestības korekcijas koeficientu K_2 nosaka ar šādu vienādojumu:

$$K_2 = \frac{T}{293\ K} \times \frac{100\ kPa}{P}$$

kur:

T ir visu atsevišķo braucienu vidējā aritmētiskā atmosfēras temperatūra, kelvini (K);

P ir vidējais aritmētiskais atmosfēras spiediens, kPa.

4.5.2. Rites pretestības korekcijas koeficients

Rites pretestības korekcijas koeficientu K_0, ko izsaka kelvinos^{-1} (K^{-1}), var noteikt, balstoties uz empīriskiem datiem, un apstiprinātāja iestāde var to apstiprināt attiecībā uz konkrētu transportlīdzekļa un riepu testu, vai var pieņemt, ka tas ir šāds:

$$K_0 = 8{,}6 \times 10^{-3} K^{-1}$$

4.5.3. Vēja korekcija

4.5.3.1. Vēja korekcija ar stacionāro anemometriju

4.5.3.1.1. Vēja korekciju vēja absolūtajam ātrumam gar testa ceļu iegūst, starpību, ko nevar likvidēt ar alternējošiem braucieniem, atņemot no nemainīgā perioda f_0, kurš norādīts šā papildpielikuma 4.3.1.4.4. punktā, vai no c_0, kas norādīts šā papildpielikuma 4.4.4. punktā.

4.5.3.1.2. Vēja korekcijas pretestību w_1 brīvskrējiena metodei vai w_2 griezes momenta mērītāja metodei aprēķina ar šādiem vienādojumiem:

$$w_1 = 3{,}6^2 \times f_2 \times v_w^2$$

$$\text{vai :}\ w_2 = 3{,}6^2 \times c_2 \times v_w^2$$

kur:

w_1 ir vēja korekcijas pretestība brīvskrējiena metodei, N;

f_2 ir aerodinamiskā perioda koeficients, kas noteikts šā papildpielikuma 4.3.1.4.4. punktā;

v_w ir mazākais vidējais aritmētiskais vēja ātrums pretējos virzienos gar testa ceļu testa laikā, m/s;

w_2 ir vēja korekcijas pretestība griezes momenta mērītāja metodei, Nm;

c_2 ir aerodinamiskā perioda koeficients griezes momenta mērītāja metodei, kas noteikts šā papildpielikuma 4.4.4. punktā.

4.5.3.2. Vēja korekcija ar iebūvēto anemometriju

Ja brīvskrējiena metode balstās uz iebūvēto anemometriju, w_1 un w_2 vienādojumos 4.5.3.1.2. punktā nosaka nulles vērtībā, jo vēja korekcija ir jau piemērota saskaņā ar šā papildpielikuma 4.3.2. punktu.

4.5.4. Testa masas korekcijas koeficients

Testa transportlīdzekļa testa masas korekcijas koeficientu K_1 nosaka ar šādu vienādojumu:

$$K_1 = f_0 \times \left(1 - \frac{TM}{m_{av}}\right)$$

kur:

f_0 ir nemainīgais periods, N;

TM ir testa transportlīdzekļa testa masa, kg;

m_{av} ir testa transportlīdzekļa faktiskā testa masa, kas noteikta saskaņā ar šā papildpielikuma 4.3.1.4.4. punktu, kg.

4.5.5. Ceļa slodzes līknes korekcija

4.5.5.1. Šā papildpielikuma 4.3.1.4.4. punktā noteikto līkni koriģē attiecībā pret nominālajiem apstākļiem:

$$F^* = ((f_0 - w_1 - K_1) + f_1 v) \times (1 + K_0(T - 20)) + K_2 f_2 v^2$$

kur:

F* ir koriģētā ceļa slodze, N;

f_0 ir nemainīgais periods, N;

f_1 ir pirmās kārtas perioda koeficients, N·(h/km);

f_2 ir otrās kārtas perioda koeficients, $N\cdot(h/km)^2$;

K_0 ir rites pretestības korekcijas koeficients, kā noteikts šā papildpielikuma 4.5.2. punktā;

K_1 ir testa masas korekcija, kā noteikts šā papildpielikuma 4.5.4. punktā;

K_2 ir gaisa pretestības korekcijas koeficients, kā noteikts šā papildpielikuma 4.5.1. punktā;

T ir vidējā aritmētiskā vides atmosfēras temperatūra, °C;

v ir transportlīdzekļa ātrums, km/h;

w_1 ir vēja pretestības korekcija, kā noteikts šā papildpielikuma 4.5.3. punktā, N.

Aprēķina $((f_0 - w_1 - K_1) \times (1 + K_0 \times (T\text{-}20)))$ rezultātu izmanto kā mērķa ceļa slodzes koeficientu A_t šasijas dinamometra slodzes iestatījuma aprēķinā, kā aprakstīts šā papildpielikuma 8.1. punktā.

Aprēķina $(f_1 \times (1 + K_0 \times (T\text{-}20)))$ rezultātu izmanto kā mērķa ceļa slodzes koeficientu B_t šasijas dinamometra slodzes iestatījuma aprēķinā, kā aprakstīts šā papildpielikuma 8.1. punktā.

Aprēķina $(K_2 \times f_2)$ rezultātu izmanto kā mērķa ceļa slodzes koeficientu C_t šasijas dinamometra slodzes iestatījuma aprēķinā, kā aprakstīts šā papildpielikuma 8.1. punktā.

4.5.5.2. Šā papildpielikuma 4.4.4. punktā noteikto līkni koriģē attiecībā pret nominālajiem apstākļiem un uzstādītajām mēriekārtām saskaņā ar turpmāk izklāstīto procedūru.

4.5.5.2.1. Nominālo apstākļu korekcija

$$C^* = ((c_0 - w_2 - K_1) + c_1 v) \times (1 + K_0(T - 20)) + K_2 c_2 v^2$$

kur:

C^* ir koriģētā ritošās daļas pretestība, Nm;

c_0 ir nemainīgais periods, kā noteikts šā papildpielikuma 4.4.4. punktā, Nm;

c_1 ir pirmās kārtas perioda koeficients, kā noteikts šā papildpielikuma 4.4.4. punktā, Nm (h/km);

c_2 ir otrās kārtas perioda koeficients, kā noteikts šā papildpielikuma 4.4.4. punktā, Nm $(h/km)^2$;

K_0 ir rites pretestības korekcijas koeficients, kā noteikts šā papildpielikuma 4.5.2. punktā;

K_1 ir testa masas korekcija, kā noteikts šā papildpielikuma 4.5.4. punktā;

K_2 ir gaisa pretestības korekcijas koeficients, kā noteikts šā papildpielikuma 4.5.1. punktā;

v ir transportlīdzekļa ātrums, km/h;

T ir vidējā aritmētiskā atmosfēras temperatūra, °C;

w_2 ir vēja korekcijas pretestība, kā noteikts šā papildpielikuma 4.5.3. punktā.

4.5.5.2.2. Korekcija uzstādītajiem griezes momenta mērītājiem

Ja ritošās daļas pretestību nosaka saskaņā ar griezes momenta mērītāja metodi, ritošās daļas pretestību koriģē, lai ņemtu vērā ārpus transportlīdzekļa uzstādītā griezes momenta mēriekārtu ietekmi uz transportlīdzekļa aerodinamiskajiem parametriem.

Ritošās daļas pretestības koeficientu c_2 koriģē saskaņā ar šādu vienādojumu:

$$c_{2corr} = K_2 \times c_2 \times (1 + (\Delta(C_D \times A_f))/(C_{D'} \times A_{f'}))$$

kur,

$\Delta(C_D \times A_f) = (C_D \times A_f) - (C_{D'} \times A_f)$

$C_{D'} \times A_{f'}$ ir rezultāts, ko iegūst, aerodinamiskās pretestības koeficientu reizinot ar transportlīdzekļa frontālo daļu, uz kuras uzstādīta griezes momenta mēriekārta un kuru mēra aerodinamiskajā tunelī, kas atbilst šā papildpielikuma 3.2. punkta kritērijiem, m^2;

$C_D \times A_f$ ir rezultāts, ko iegūst, aerodinamiskās pretestības koeficientu reizinot ar transportlīdzekļa frontālo daļu, uz kuras nav uzstādīta griezes momenta mēriekārta un kuru mēra aerodinamiskajā tunelī, kas atbilst šā papildpielikuma 3.2. punkta kritērijiem, m^2.

4.5.5.2.3. Mērķa ritošās daļas pretestības koeficienti

Aprēķina $((c_0 - w_2 - K_1) \times (1 + K_0 \times (T\text{-}20)))$ rezultātu izmanto kā mērķa ritošās daļas pretestības koeficientu a_t šasijas dinamometra slodzes iestatījuma aprēķinā, kā aprakstīts šā papildpielikuma 8.2. punktā.

Aprēķina $(c_1 \times (1 + K_0 \times (T\text{-}20)))$ rezultātu izmanto kā mērķa ritošās daļas pretestības koeficientu b_t šasijas dinamometra slodzes iestatījuma aprēķinā, kā aprakstīts šā papildpielikuma 8.2. punktā.

Aprēķina $(c_{2corr} \times r)$ rezultātu izmanto kā mērķa ritošās daļas pretestības koeficientu c_t šasijas dinamometra slodzes iestatījuma aprēķinā, kā aprakstīts šā papildpielikuma 8.2. punktā.

5. Ceļa slodzes vai ritošās daļas pretestības aprēķināšanas metode, balstoties uz transportlīdzekļa parametriem

5.1. Transportlīdzekļu ceļa slodzes vai ritošās daļas pretestības aprēķināšana, balstoties uz ceļa slodzes matricas saimes reprezentatīvu transportlīdzekli

Ja reprezentatīvā transportlīdzekļa ceļa slodzi nosaka saskaņā ar šā papildpielikuma 4.3. punktā aprakstīto metodi, atsevišķa transportlīdzekļa ceļa slodzi aprēķina saskaņā ar šā papildpielikuma 5.1.1. punktu.

Ja reprezentatīvā transportlīdzekļa ritošās daļas pretestību nosaka saskaņā ar šā papildpielikuma 4.4. punktā aprakstīto metodi, atsevišķa transportlīdzekļa ritošās daļas pretestību aprēķina saskaņā ar šā papildpielikuma 5.1.2. punktu.

5.1.1. Lai aprēķinātu ceļa slodzes matricas saimes transportlīdzekļu ceļa slodzi, izmanto šā papildpielikuma 4.2.1.4. punktā aprakstītos transportlīdzekļa parametrus un reprezentatīva testa transportlīdzekļa ceļa slodzes koeficientus, kas noteikti šā papildpielikuma 4.3. punktā.

5.1.1.1. Atsevišķa transportlīdzekļa ceļa slodzes spēku aprēķina ar šādu vienādojumu:

$$F_c = f_0 + (f_1 \times v) + (f_2 \times v^2)$$

kur:

F_c ir aprēķinātais ceļa slodzes spēks kā transportlīdzekļa ātruma funkcija, N;

f_0 ir nemainīgās ceļa slodzes koeficients, N, ko nosaka ar šādu vienādojumu:

$$f_0 = \begin{matrix} \text{Max}((0{,}05 \times f_{0r} + 0{,}95 \times (f_{0r} \times TM/TM_r + (RR - RR_r) \times 9{,}81 \times TM)); \\ (0{,}2 \times f_{0r} + 0{,}8 \times (f_{0r} \times TM/TM_r + (RR - RR_r) \times 9{,}81 \times TM))) \end{matrix}$$

f_{0r} ir ceļa slodzes matricas saimes reprezentatīva transportlīdzekļa nemainīgās ceļa slodzes koeficients, N;

f_1 ir pirmās kārtas ceļa slodzes koeficients, ko nosaka nulles vērtībā;

f_2 ir otrās kārtas ceļa slodzes koeficients, $N \cdot (h/km)^2$, ko nosaka ar šādu vienādojumu:

$$f_2 = \text{Max}((0{,}05 \times f_{2r} + 0{,}95 \times f_{2r} \times A_f/A_{fr}); (0{,}2 \times f_{2r} + 0{,}8 \times f_{2r} \times A_f/A_{fr}))$$

f_{2r} ir ceļa slodzes matricas saimes reprezentatīva transportlīdzekļa otrās kārtas ceļa slodzes koeficients, $N \cdot (h/km)^2$;

v ir transportlīdzekļa ātrums, km/h;

TM ir ceļa slodzes matricas saimes atsevišķa transportlīdzekļa faktiskā testa masa, kg;

TM_r ir ceļa slodzes matricas saimes reprezentatīva transportlīdzekļa testa masa, kg;

A_f ir ceļa slodzes matricas saimes atsevišķa transportlīdzekļa frontālā daļa, m^2;

A_{fr} ir ceļa slodzes matricas saimes reprezentatīva transportlīdzekļa frontālā daļa, m^2;

RR ir ceļa slodzes matricas saimes atsevišķa transportlīdzekļa riepu rites pretestība, kg/tonnā;

RRr ir ceļa slodzes matricas saimes reprezentatīva transportlīdzekļa riepu rites pretestība, kg/tonnā.

5.1.2. Lai aprēķinātu ceļa slodzes matricas saimes transportlīdzekļu ritošās daļas pretestību, izmanto šā papildpielikuma 4.2.1.4. punktā aprakstītos transportlīdzekļa parametrus un reprezentatīva testa transportlīdzekļa ritošās daļas pretestības koeficientus, kas noteikti šā papildpielikuma 4.4. punktā.

5.1.2.1. Atsevišķa transportlīdzekļa ritošās daļas pretestību aprēķina ar šādu vienādojumu:

$$C_c = c_0 + c_1 \times v + c_2 \times v^2$$

kur:

C_c ir aprēķinātā ritošās daļas pretestība kā transportlīdzekļa ātruma funkcija, Nm;

c_0 ir nemainīgās ritošās daļas pretestības koeficients, Nm, ko nosaka ar šādu vienādojumu:

$$c_0 = \begin{matrix} r'/1{,}02 \times \mathrm{Max}((0{,}05 - 1{,}02 - c_{0r}/r' + 0{,}95 \times (1{,}02 \times c_{0r}/r' \times TM/TM_r + (RR - RR_r) \times 9{,}81 \times TM)); \\ (0{,}2 \times 1{,}02 \times c_{0r}/r' + 0{,}8 \times (1{,}02 \times c_{0r}/r' \times TM/TM_r + (RR - RR_r) \times 9{,}81 \times TM))) \end{matrix}$$

c_{0r} ir ceļa slodzes matricas saimes reprezentatīva transportlīdzekļa nemainīgās ritošās daļas pretestības koeficients, Nm;

c_1 ir pirmās kārtas ritošās daļas koeficients, ko nosaka nulles vērtībā;

c_2 ir otrās kārtas ritošās daļas pretestības koeficients, $Nm \cdot (h/km)^2$, ko nosaka ar šādu vienādojumu:

$$c_2 = \begin{matrix} r'/1{,}02 \times \mathrm{Max}((0{,}05 \times 1{,}02 \times c_{2r}/r' + 0{,}95 \times 1{,}02 \times c_{2r}/r' \times A_f/A_{fr}); \\ (0{,}2 \times 1{,}02 \times c_{2r}/r' + 0{,}8 \times 1{,}02 \times c_{2r}/r' \times A_f/A_{fr})) \end{matrix}$$

c_{2r} ir ceļa slodzes matricas saimes reprezentatīva transportlīdzekļa otrās kārtas ritošās daļas pretestības koeficients, $N \cdot (h/km)^2$;

v ir transportlīdzekļa ātrums, km/h;

TM ir ceļa slodzes matricas saimes atsevišķa transportlīdzekļa faktiskā testa masa, kg;

TMr ir ceļa slodzes matricas saimes reprezentatīva transportlīdzekļa testa masa, kg;

A_f ir ceļa slodzes matricas saimes atsevišķa transportlīdzekļa frontālā daļa, m^2;

A_{fr} ir ceļa slodzes matricas saimes reprezentatīva transportlīdzekļa frontālā daļa, m^2;

RR ir ceļa slodzes matricas saimes atsevišķa transportlīdzekļa riepu rites pretestība, kg/tonnā;

RRr ir ceļa slodzes matricas saimes reprezentatīva transportlīdzekļa riepu rites pretestība, kg/tonnā;

r' ir riepas dinamiskais rādiuss uz šasijas dinamometra, kas noteikts pie 80 km/h, m;

1,02 ir aptuvens koeficients, kas kompensē piedziņas mehānisma zaudējumus.

5.2. Standarta ceļa slodzes aprēķināšana, balstoties uz transportlīdzekļa parametriem

5.2.1. Kā alternatīvu ceļa slodzes noteikšanai ar brīvskrējiena vai griezes momenta mērītāja metodi standarta ceļa slodzes aprēķināšanai var izmantot aprēķina metodi.

Standarta ceļa slodzes aprēķināšanai, balstoties uz transportlīdzekļa parametriem, izmanto vairākus parametrus, piemēram, testa masu un transportlīdzekļa platumu un augstumu. Standarta ceļa slodzi F_c aprēķina atskaites ātruma punktos.

5.2.2. Standarta ceļa slodzes spēku aprēķina ar šādu vienādojumu:

$$F_c = f_0 + f_1 \times v + f_2 \times v^2$$

kur:

F_c ir aprēķinātais standarta ceļa slodzes spēks kā transportlīdzekļa ātruma funkcija, N;

f_0 ir nemainīgās ceļa slodzes koeficients, N, ko nosaka ar šādu vienādojumu:

$$f_0 = 0{,}140 \times TM;$$

f_1 ir pirmās kārtas ceļa slodzes koeficients, ko nosaka nulles vērtībā;

f_2 ir otrās kārtas ceļa slodzes koeficients, $N \cdot (h/km)^2$, ko nosaka ar šādu vienādojumu:

$$f_2 = (2{,}8 \times 10^{-6} \times TM) + (0{,}0170 \times \text{width} \times \text{height}); (49)$$

v ir transportlīdzekļa ātrums, km/h;

TM testa masa, kg;

width transportlīdzekļa platums, kā noteikts standarta ISO 612:1978 6.2. punktā, m;

height transportlīdzekļa augstums, kā noteikts standarta ISO 612:1978 6.3. punktā, m.

6. Aerodinamiskā tuneļa metode

Aerodinamiskā tuneļa metode ir ceļa slodzes mērīšanas metode, kurā izmanto aerodinamisko tuneli kopā ar šasijas dinamometru vai aerodinamisko tuneli kopā ar plakansiksnas dinamometru. Testēšanas stendi var būt atsevišķas vai savstarpēji integrētas iekārtas.

6.1. Mērīšanas metode

6.1.1. Ceļa slodzi nosaka:

a) saskaitot aerodinamiskajā tunelī izmērītos ceļa slodzes spēkus un uz plakansiksnas dinamometra izmērītos ceļa slodzes spēkus; vai

b) saskaitot aerodinamiskajā tunelī izmērītos ceļa slodzes spēkus un uz šasijas dinamometra izmērītos ceļa slodzes spēkus.

6.1.2. Aerodinamisko pretestību mēra aerodinamiskajā tunelī.

6.1.3. Rites pretestības un piedziņas mehānisma zaudējumus mēra, izmantojot plakansiksnas vai šasijas dinamometru un vienlaikus mērot priekšējo asi un aizmugurējo asi.

6.2. Apstiprinātājas iestādes apstiprinājums iekārtām

Aerodinamiskā tuneļa metodes rezultātus salīdzina ar rezultātiem, kas iegūti ar brīvskrējiena metodi, lai pierādītu, ka iekārtas ir atbilstīgas, un šos rezultātus ietver visos attiecīgajos testa ziņojumos.

6.2.1. Apstiprinātāja iestāde izvēlas trīs transportlīdzekļus. Transportlīdzekļi pārstāv to transportlīdzekļu veidus (piemēram, izmērs, svars), ko plānots mērīt ar attiecīgajām iekārtām.

6.2.2. Ar katru no trim transportlīdzekļiem veic divus atsevišķus brīvskrējiena testus saskaņā ar šā papildpielikuma 4.3. punktu, un iegūtos ceļa slodzes koeficientus f_0, f_1 un f_2 nosaka saskaņā ar minēto punktu un koriģē saskaņā ar šā papildpielikuma 4.5.5. punktu. Testa transportlīdzekļa brīvskrējiena testa rezultāts ir šā transportlīdzekļa divu atsevišķu brīvskrējienu testu ceļa slodzes koeficientu vidējā aritmētiskā vērtība. Ja ir vajadzīgs vairāk par diviem brīvskrējiena testiem, lai nodrošinātu atbilstību iekārtu apstiprināšanu kritērijiem, visu derīgo testu rezultātiem nosaka vidējo vērtību.

6.2.3. Mērījumu ar aerodinamiskā tuneļa metodi saskaņā ar šā papildpielikuma 6.3.–6.7. punktu veic tiem pašiem trim transportlīdzekļiem, ko izraudzījās šā papildpielikuma 6.2.1. punktā, un tādos pašos apstākļos, nosakot iegūtos ceļa slodzes koeficientus f_0, f_1 un f_2.

Ja ražotājs izvēlas izmantot vienu vai vairākas no pieejamām procedūru alternatīvām saskaņā ar aerodinamiskā tuneļa metodi (t. i., 6.5.2.1. punktu par sagatavošanu, 6.5.2.2. un 6.5.2.3. punktu par procedūru un 6.5.2.3.3. punktu par dinamometra iestatījumiem), šīs procedūras izmanto arī iekārtu apstiprināšanai.

6.2.4. Apstiprināšanas kritēriji

Izmantoto iekārtu vai iekārtu kombināciju apstiprina, ja ir atbilstība abiem šādiem kritērijiem:

(a) Aerodinamiskā tuneļa metodes un brīvskrējiena metodes ciklā vajadzīgās enerģijas starpība (ko izsaka kā ε_k) nedrīkst pārsniegt ± 0,05 katram no trim transportlīdzekļiem k saskaņā ar šādu vienādojumu:

$$\varepsilon_k = \frac{E_{k,WTM}}{E_{k,coastdown}} - 1$$

kur:

ε_k ir transportlīdzeklim k ciklā vajadzīgās enerģijas starpība visā 3. klases *WLTC* starp aerodinamiskā tuneļa metodi un brīvskrējiena metodi, %;

$E_{k,WTM}$ ir transportlīdzeklim k ciklā vajadzīgā enerģija visā 3. klases *WLTC*, ko aprēķina ar ceļa slodzi, kura iegūta ar aerodinamiskā tuneļa metodi (*WTM*) un aprēķināta saskaņā ar 7. papildpielikuma 5. punktu, J;

$E_{k,coastdown}$ ir transportlīdzeklim k ciklā vajadzīgā enerģija visā 3. klases *WLTC*, ko aprēķina ar ceļa slodzi, kura iegūta ar brīvskrējiena metodi un aprēķināta saskaņā ar 7. papildpielikuma 5. punktu, J; un

(b) trīs starpību vidējā aritmētiskā $\overline{x}$ vērtība nedrīkst pārsniegt 0,02.

$$\overline{x} = |\frac{\varepsilon_1 + \varepsilon_2 + \varepsilon_3}{3}|$$

Pēc apstiprinājuma piešķiršanas iekārtu drīkst izmantot ceļa slodzes noteikšanai ne vairāk kā divus gadus.

Katru rotējošā šasijas dinamometra vai kustīgās siksnas un aerodinamiskā tuneļa kombināciju apstiprina atsevišķi.

6.3. Transportlīdzekļa sagatavošana un temperatūra

Transportlīdzekļa sagatavošanu veic saskaņā ar šā papildpielikuma 4.2.1. un 4.2.2. punktu, un tā attiecas gan uz plakansiksnas, gan rotējošā šasijas dinamometra, kā arī aerodinamiskā tuneļa mērījumiem.

Ja īsteno 6.5.2.1. punktā aprakstīto alternatīvo uzsildīšanas procedūru, mērķa testa masu pielāgo, transportlīdzekli sver un mērījumu veic bez vadītāja klātbūtnes transportlīdzeklī.

Plakansiksnas vai šasijas dinamometra testa telpās temperatūrai jābūt iestatītai 20 °C apmērā ar ± 3 °C pielaidi. Pēc ražotāja pieprasījuma temperatūru var iestatīt arī 23 °C apmērā ar ± 3 °C pielaidi.

6.4. Aerodinamiskā tuneļa procedūra

6.4.1. Aerodinamiskā tuneļa kritēriji

Aerodinamiskā tuneļa struktūra, testa metodes un korekcijas nodrošina vērtību ($C_D \times A_f$), kura raksturo ceļa ($C_D \times A_f$) vērtību un kuras atkārtojamība ir 0,015 m^2.

Visiem ($C_D \times A_f$) mērījumiem nodrošina atbilstību šā papildpielikuma 3.2. punktā uzskaitītajiem aerodinamiskā tuneļa kritērijiem, piemērojot šādas modifikācijas:

a) šā papildpielikuma 3.2.4. punktā aprakstītajam stabilajam bloķēšanas koeficientam jābūt mazākam par 25 %;

b) siksnas virsmai, kas saskaras ar kādu no riepām, ir jāpārsniedz attiecīgās riepas kontaktlaukums par vismaz 20 % un jābūt vismaz tikpat platai, cik kontaktlaukumam;

c) šā papildpielikuma 3.2.8. punktā aprakstītajai kopējā gaisa spiediena standartnovirzei pie sprauslas atveres jābūt mazākai par 1 %;

d) šā papildpielikuma 3.2.10. punktā aprakstītajam ierobežotājsistēmas bloķēšanas koeficientam jābūt mazākam par 3 %.

6.4.2. Aerodinamiskā tuneļa mērījums

Transportlīdzeklim jābūt šā papildpielikuma 6.3. punktā aprakstītajā stāvoklī.

Transportlīdzekli novieto paralēli tuneļa garenvirziena centra līnijai ar maksimālo novirzi 10 mm apmērā.

Transportlīdzekli novieto 0° orientācijas leņķī ar ± 0.1° pielaidi.

Aerodinamisko pretestību mēra vismaz 60 sekundes un vismaz 5 Hz frekvencē. Alternatīvi pretestību var mērīt vismaz 1 Hz frekvencē un ar vismaz 300 secīgiem paraugiem. Pretestības vidējā aritmētiskā vērtība ir mērījuma rezultāts.

Ja transportlīdzeklim ir pārvietojamas aerodinamiskās virsbūves daļas, piemēro šā papildpielikuma 4.2.1.5. punktu. Ja pārvietojamās daļas ir atkarīgas no ātruma, visas piemērotās pozīcijas mēra aerodinamiskajā tunelī un apstiprinātājai iestādei iesniedz pierādījumus, kas parāda atskaites ātruma, pārvietojamo daļu pozīcijas un attiecīgā ($C_D \times A_f$) attiecības.

6.5. Plakansiksnas izmantošana aerodinamiskā tuneļa metodē

6.5.1. Plakansiksnas kritēriji

6.5.1.1. Plakansiksnas testēšanas stenda apraksts

Riteņi griežas uz plakansiksnām, kuras neizmaina riteņu rites parametrus salīdzinājumā ar parametriem uz ceļa. Izmērītie spēki virzienā x ietver berzes spēkus piedziņas mehānismā.

6.5.1.2. Transportlīdzekļa ierobežotājsistēma

Dinamometru aprīko ar centrēšanas ierīci, kas transportlīdzekli novieto ar ± 0,5 grādu rotācijas pielaidi no z ass. Ierobežotājsistēma nodrošina dzenošo riteņu centrēto pozīciju visu ceļa slodzes noteikšanas brīvskrējienu laikā, nepārsniedzot norādītos ierobežojumus.

6.5.1.2.1. Šķērsvirziena pozīcija (y ass)

Transportlīdzeklis saglabā pozīciju virzienā y, un pēc iespējas ierobežo kustību uz sāniem.

6.5.1.2.2. Priekšējā un aizmugurējā pozīcija (x ass)

Neskarot šā papildpielikuma 6.5.1.2.1. punkta prasību, abas riteņu asis ir izvietotas ± 10 mm attālumā no siksnas šķērsvirziena centra līnijām.

6.5.1.2.3. Vertikāls spēks

Ierobežotājsistēma ir projektēta tā, lai tā dzenošajiem riteņiem nepiemērotu nekādu vertikālo spēku.

6.5.1.3. Izmērīto spēku precizitāte

Mēra tikai reakcijas spēku riteņu pagriešanai. Rezultātā neietver nekādus ārējos spēkus (piemēram, dzesēšanas ventilatora gaisa spēku, transportlīdzekļa ierobežojumus, plakansiksnas aerodinamiskās reakcijas spēkus, dinamometra zaudējumus utt.).

Spēku virzienā x mēra ar precizitāti ± 5 N apmērā.

6.5.1.4. Plakansiksnas ātruma kontrole

Plakansiksnas ātrumu kontrolē ar precizitāti ± 0,1 km/h apmērā.

6.5.1.5. Plakansiksnas virsma

Plakansiksnas virsmai jābūt tīrai, sausai un brīvai no svešķermeņiem, kas varētu izraisīt riepu slīdēšanu.

6.5.1.6. Dzesēšana

Pret transportlīdzekli pūš gaisu ar mainīgu ātrumu. Gaisa lineārais ātrums pie ventilatora atveres ir vienāds ar attiecīgo dinamometra ātrumu, pārsniedzot mērījumu ātrumus 5 km/h apmērā. Gaisa lineārā ātruma novirze pie ventilatora atveres saglabājas ± 5 km/h apmērā vai ± 10 % apmērā no attiecīgā mērījumu ātruma atkarībā no tā, kura vērtība ir lielāka.

6.5.2. Plakansiksnas mērījums

Mērījumu procedūru var veikt saskaņā ar vai nu šā papildpielikuma 6.5.2.2. punktu, vai 6.5.2.3. punktu.

6.5.2.1. Iepriekšēja sagatavošana

Transportlīdzeklim jābūt sagatavotam uz dinamometra, kā aprakstīts šā papildpielikuma 4.2.4.1.1.–4.2.4.1.3. punktā.

Dinamometra slodzes iestatījums $F_{d,}$ sagatavošanai ir:

$$F_d = a_d + b_d \times v + c_d \times v^2$$

kur:

$a_d = 0$

$b_d = 0$;

$$c_d = (C_D \times A_f) \times \frac{\rho_0}{2} \times \frac{1}{3{,}6^2}$$

Dinamometra ekvivalentā inerce ir testa masa.

Slodzes iestatījumam izmantojamo aerodinamisko pretestību iegūst no šā papildpielikuma 6.7.2. punkta un var tieši izmantot kā ievaddatus. Pretējā gadījumā izmanto a_d, b_d un c_d no šā punkta.

Pēc ražotāja pieprasījuma kā alternatīvu šā papildpielikuma 4.2.4.1.2. punktam uzsildīšanu var veikt, transportlīdzekli braucot ar plakansiksnu.

Tādā gadījumā uzsildīšanas ātrums ir 110 % apmērā no piemērojamā *WLTC* maksimālā ātruma un ilgums pārsniedz 1 200 sekundes, kamēr izmērītā spēka izmaiņas 200 sekunžu laikposmā nav mazākas par 5 N.

6.5.2.2. Mērījumu procedūra ar stabilizētiem ātrumiem

6.5.2.2.1. Testu veic no augstākā līdz zemākajam atskaites ātruma punktam.

6.5.2.2.2. Tūlīt pēc mērījuma iepriekšējā ātruma punktā veic palēninājumu no pašreizējā piemērojamā atskaites ātruma punkta uz nākamo ar vienmērīgu pāreju aptuveni 1 m/s^2 apmērā.

6.5.2.2.3. Atskaites ātrumu stabilizē vismaz 4 sekundes un ne ilgāk kā 10 sekundes. Mēriekārta nodrošina, ka pēc šā laikposma izmērītā spēka signāls stabilizējas.

6.5.2.2.4. Spēku pie katra atskaites ātruma mēra vismaz 6 sekundes, saglabājot nemainīgu ātrumu. Iegūtā spēka vērtība šim atskaites ātruma punktam F_{jDyno} ir vidējais aritmētiskais spēks mērījuma laikā.

Katram atskaites ātrumam atkārto šā papildpielikuma 6.5.2.2.2.–6.5.2.2.4. punktā aprakstītās darbības.

6.5.2.3. Mērījumu procedūra ar palēninājumu

6.5.2.3.1. Sagatavošanu un dinamometra iestatīšanu veic saskaņā ar šā papildpielikuma 6.5.2.1. punktu. Pirms katra brīvskrējiena transportlīdzekli brauc lielākajā atskaites ātrumā vai, ja izmanto alternatīvo uzsildīšanas procedūru, 110 % apmērā no lielākā atskaites ātruma vismaz 1 minūti. Pēc tam transportlīdzekļa ātrumu paātrina līdz vismaz 10 km/h virs lielākā atskaites ātruma un nekavējoties uzsāk brīvskrējienu.

6.5.2.3.2. Mērījumu veic saskaņā ar šā papildpielikuma 4.3.1.3.1.–4.3.1.4.4. punktu. Brīvskrējiens pretējos virzienos nav nepieciešams, un netiek piemērots vienādojums, ko izmanto, lai aprēķinātu Δt_{ji} šā papildpielikuma 4.3.1.4.2. punktā. Mērījumu pārtrauc pēc diviem palēninājumiem, ja abu brīvskrējienu spēks katrā atskaites ātruma punktā ir ± 10 N, pretējā gadījumā veic vismaz trīs brīvskrējienus, piemērojot šā papildpielikuma 4.3.1.4.2. punktā noteiktos kritērijus.

6.5.2.3.3. Spēku f_{jDyno} pie katra atskaites ātruma v_j aprēķina, atņemot imitēto aerodinamisko spēku:

$$f_{jDyno} = f_{jDecel} - c_d \times v_j^2$$

kur:

f_{jDecel} ir spēks, kas noteikts saskaņā ar vienādojumu, ar kuru šā papildpielikuma 4.3.1.4.4. punktā aprēķina F_j atskaites ātruma punktā j, N;

c_d ir dinamometra iestatījuma koeficients, kā noteikts šā papildpielikuma 6.5.2.1. punktā, $N/(km/h)^2$.

Alternatīvi un pēc ražotāja pieprasījuma brīvskrējiena laikā un f_{jDyno} aprēķināšanai c_d var noteikt nulles apmērā.

6.5.2.4. Mērīšanas apstākļi

Transportlīdzeklim jābūt šā papildpielikuma 4.3.1.3.2. punktā aprakstītajā stāvoklī.

Brīvskrējiena laikā transmisija ir neitrālā pozīcijā. Pēc iespējas jāizvairās no stūres kustināšanas, un nedrīkst iedarbināt transportlīdzekļa bremzes.

6.5.3. Plakansiksnas metodes mērījuma rezultāts

Plakansiksnas dinamometra rezultātu f_{jDyno} turpmākiem aprēķiniem šā papildpielikuma 6.7. punktā apzīmē ar f_j.

6.6. Šasijas dinamometra izmantošana aerodinamiskā tuneļa metodē

6.6.1. Kritēriji

Papildus aprakstītajam 5. papildpielikuma 1. un 2. punktā piemēro šā papildpielikuma 6.6.1.1.–6.6.1.6. punktā izklāstītos kritērijus.

6.6.1.1. Šasijas dinamometra apraksts

Priekšējo asi un aizmugurējo asi aprīko ar vienu rulli, kura diametrs nedrīkst būt mazāks par 1,2 metriem. Izmērītie spēki virzienā x ietver berzes spēkus piedziņas mehānismā.

6.6.1.2. Transportlīdzekļa ierobežotājsistēma

Dinamometru aprīko ar centrēšanas ierīci, kas novieto transportlīdzekli. Ierobežotājsistēma nodrošina dzenošo riteņu centrēto pozīciju turpmāk ieteiktajās robežās visu ceļa slodzes noteikšanas brīvskrējienu laikā.

6.6.1.2.1. Transportlīdzekļa atrašanās vieta

Testējamo transportlīdzekli uzstāda uz šasijas dinamometra ruļļa, kā noteikts šā papildpielikuma 7.3.3. punktā.

6.6.1.2.2. Vertikāls spēks

Ierobežotājsistēmai ir jāatbilst šā papildpielikuma 6.5.1.2.3. punkta prasībām.

6.6.1.3. Izmērīto spēku precizitāte

Izmērīto spēku precizitātei ir jāatbilst šā papildpielikuma 6.5.1.3. punktam, izņemot spēku virzienā x, ko mēra ar 5. papildpielikuma 2.4.1. punktā aprakstīto precizitāti.

6.6.1.4. Dinamometra ātruma kontrole

Ruļļa ātrumus kontrolē ar precizitāti ± 0,2 km/h apmērā.

6.6.1.5. Ruļļa virsma

Ruļļa virsmai ir jāatbilst šā papildpielikuma 6.5.1.5. punktam.

6.6.1.6. Dzesēšana

Dzesēšanas ventilatoram ir jāatbilst šā papildpielikuma 6.5.1.6. punktam.

6.6.2. Dinamometra mērījums

Mērījumu veic saskaņā ar šā papildpielikuma 6.5.2. punktu.

6.6.3. Šasijas dinamometra ruļļa līknes korekcija

Izmērītos spēkus uz šasijas dinamometra koriģē, ņemot vērā atskaites ekvivalentu attiecībā pret ceļu (plakanu virsmu), un rezultātu apraksta kā f_j.

$$f_j = f_{jDyno} \times c1 \times \sqrt{\frac{1}{\frac{R_{Wheel}}{R_{Dyno}} \times c2 + 1}} + f_{jDyno} \times (1 - c1)$$

kur:

c1 ir riepu rites pretestības daļa no f_{jDyno};

c2 ir šasijas dinamometra īpatnējais rādiusa korekcijas koeficients;

f_{jDyno} ir spēks, kas aprēķināts 6.5.2.3.3. punktā attiecībā uz katru atskaites ātrumu j, N;

R_{Wheel} ir puse no riepas nominālā aprēķina diametra, m;

R_{Dyno} ir šasijas dinamometra ruļļa rādiuss, m.

Ražotājs un apstiprinātāja iestāde vienojas par to, kurus c1 un c2 koeficientus izmantot, balstoties uz korelācijas testa liecībām, ko ražotājs iesniedzis par dažādiem riepu parametriem, kurus paredzēts testēt uz šasijas dinamometra.

Kā alternatīvu var izmantot šādu konservatīvu vienādojumu:

$$f_j = f_{jDyno} \times \sqrt{\frac{1}{\frac{R_{Wheel}}{R_{Dyno}} \times 0{,}2 + 1}}$$

6.7. Aprēķini

6.7.1. Plakansiksnas un šasijas dinamometra rezultātu korekcija

Šā papildpielikuma 6.5. un 6.6. punktā izmērītos spēkus koriģē attiecībā pret nominālajiem apstākļiem, izmantojot šādu vienādojumu:

$$F_{Dj} = (f_j - K_1) \times (1 + K_0(T - 293))$$

kur:

F_{Dj} ir koriģētā pretestība, kas izmērīta uz plakansiksnas vai šasijas dinamometra pie atskaites ātruma j, N;

f_j ir izmērītais spēks pie atskaites ātruma j, N;

K_0 ir rites pretestības korekcijas koeficients, kā noteikts šā papildpielikuma 4.5.2. punktā, K^{-1};

K_1 ir testa masas korekcija, kā noteikts šā papildpielikuma 4.5.4. punktā, N;

T ir vidējā aritmētiskā temperatūra testa telpā mērījuma laikā, K.

6.7.2. Aerodinamiskā spēka aprēķināšana

Aerodinamisko pretestību aprēķina ar turpmāk norādīto vienādojumu. Ja transportlīdzeklis ir aprīkots ar pārvietojamām aerodinamiskās virsbūves daļām, kas ir atkarīgas no ātruma, konkrētajos atskaites ātruma punktos piemēro attiecīgās ($C_D \times A_f$) vērtības.

$$F_{Aj} = (C_D \times A_f)_j \times \frac{\rho_0}{2} \times \frac{v_j^2}{3{,}6^2}$$

kur:

F_{Aj} ir aerodinamiskā pretestība, kas izmērīta aerodinamiskajā tunelī pie atskaites ātruma j, N;

$(C_D \times A_f)_j$ ir pretestības koeficienta un frontālās daļas rezultāts konkrētā atskaites ātruma punktā j (attiecīgā gadījumā), m^2;

ρ_0 ir sausā gaisa blīvums, kā noteikts šā papildpielikuma 3.2.10. punktā, kg/m^3;

v_j ir atskaites ātrums j, km/h.

6.7.3. Ceļa slodzes vērtību aprēķināšana

Kopējo ceļa slodzi kā šā papildpielikuma 6.7.1. un 6.7.2. punkta rezultātu summu aprēķina ar šādu vienādojumu:

$$F_j^* = F_{Dj} + F_{Aj}$$

visiem piemērojamiem atskaites ātruma punktiem j, N.

Visiem aprēķinātajiem F^*_j koeficientus f_0, f_1 un f_2 ceļa slodzes vienādojumā aprēķina ar mazāko kvadrātu regresijas analīzi un izmanto kā mērķa koeficientus šā papildpielikuma 8.1.1. punktā.

Ja transportlīdzeklis(-ļi), ko testē saskaņā ar aerodinamiskā tuneļa metodi, ir ceļa slodzes matricas saimes reprezentatīvs(-i) transportlīdzeklis(-ļi), koeficientu f_1 nosaka nulles apmērā un koeficientus f_0 un f_2 pārrēķina ar mazāko kvadrātu regresijas analīzi.

7. Ceļas slodzes pārnešana uz šasijas dinamometru

7.1. Sagatavošanās šasijas dinamometra testam

7.1.1. Laboratorijas apstākļi

7.1.1.1. Rullis(-ļi)

Šasijas dinamometra rullim(-ļiem) jābūt tīram(-iem), sausam(-iem) un brīvam(-iem) no svešķermeņiem, kas varētu izraisīt riepu slīdēšanu. Šasijas dinamometram ar vairākiem ruļļiem dinamometru darbina tādā pašā sajūgtā vai nesajūgtā stāvokli kā sekojošajā 1. tipa testā. Šasijas dinamometra ātrumu mēra no ruļļa, kas sajūgts ar jaudas absorbcijas bloku.

7.1.1.1.1. Riepu slīdēšana

Uz transportlīdzekļa vai tajā var ievietot papildu svaru, lai novērstu riepu slīdēšanu. Ražotājs šasijas dinamometrā iestata slodzi ar papildu svaru. Papildu slodzi ņem vērā gan slodzes iestatīšanā, gan emisiju un degvielas patēriņa testos. Papildu svara izmantošanu ietver visās attiecīgajās testa lapās.

7.1.1.2. Istabas temperatūra

Laboratorijas atmosfēras temperatūru iestata 23 °C apmērā, un tās novirze testa laikā nedrīkst pārsniegt ± 5 °C, ja vien sekojošā testā nav nepieciešama citāda temperatūra.

7.2. Šasijas dinamometra sagatavošana

7.2.1. Inerces masas iestatījums

Šasijas dinamometra ekvivalento inerces masu iestata saskaņā ar šā papildpielikuma 2.5.3. punktu. Ja šasijas dinamometrs precīzi neatbilst inerces iestatījumam, piemēro nākamo augstāko inerces iestatījumu ar ne vairāk kā 10 kg palielinājumu.

7.2.2. Šasijas dinamometra uzsildīšana

Šasijas dinamometru uzsilda saskaņā ar dinamometra ražotāja ieteikumiem vai atbilstīgi situācijai, lai varētu stabilizēt dinamometra berzes zaudējumus.

7.3. Transportlīdzekļa sagatavošana

7.3.1. Riepu spiediena noregulēšana

Riepu spiedienu 1. tipa testa izgarojumu uztveršanas temperatūrā iestata ne vairāk kā 50 % apmērā virs riepu spiediena diapazona zemākās robežvērtības izraudzītajai riepai, kā noteicis transportlīdzekļa ražotājs (skatiet šā papildpielikuma 4.2.2.3. punktu), un norāda visos attiecīgajos testa ziņojumos.

7.3.2. Ja dinamometra iestatījumu noteikšana nevar nodrošināt atbilstību šā papildpielikuma 8.1.3. punktā aprakstītajiem kritērijiem nereproducējamu spēku dēļ, transportlīdzekli aprīko ar brīvskrējiena režīmu. Brīvskrējiena režīms ir jāapstiprina apstiprinātājai iestādei, un tā izmantošana ir jānorāda visos attiecīgajos testa ziņojumos.

7.3.2.1. Ja transportlīdzeklis ir aprīkots ar brīvskrējiena režīmu, šo režīmu iedarbina gan ceļa slodzes noteikšanas laikā, gan uz šasijas dinamometra.

7.3.3. Transportlīdzekļa novietošana uz dinamometra

Testa transportlīdzekli novieto uz šasijas dinamometra uz priekšu vērstā pozīcijā un droši nostiprina. Ja izmanto viena ruļļa šasijas dinamometru, riepas kontaktlaukuma centram uz ruļļa jābūt ± 25 mm attālumā vai ± 2 % apmērā no ruļļa diametra atkarībā no tā, kura vērtība ir mazāka, mērot no ruļļa augšējās malas.

7.3.3.1. Ja izmanto griezes momenta mērītāja metodi, riepu spiedienu noregulē tā, lai dinamiskais rādiuss būtu 0,5 % apmērā no dinamiskā rādiusa r_j, kas aprēķināts, izmantojot vienādojumus šā papildpielikuma 4.4.3.1. punktā, pie 80 km/h atskaites ātruma punkta. Dinamisko rādiusu uz šasijas dinamometra aprēķina saskaņā ar šā papildpielikuma 4.4.3.1. punktā aprakstīto procedūru.

Ja šis noregulējums ir ārpus šā papildpielikuma 7.3.1. punktā noteiktā diapazona, griezes momenta mērītāja metodi nepiemēro.

7.3.4. Transportlīdzekļa uzsildīšana

7.3.4.1. Transportlīdzekli uzsilda piemērojamā *WLTC* ietvaros. Ja transportlīdzekli šā papildpielikuma 4.2.4.1.2. punktā aprakstītās procedūras laikā uzsilda pie ātruma, kas ir 90 % apmērā no nākamā augstākā posma maksimālā ātruma, šo augstāko posmu pievieno piemērojamam *WLTC*.

A4/6. tabula

Transportlīdzekļa uzsildīšana

Transportlīdzekļu klase	Piemērojamais *WLTC*	Pieņem nākamo augstāko posmu	Uzsildīšanas cikls
1. klase	$Zems_1$ + $Vidējs_1$	Nav pieejams	$Zems_1$ + $Vidējs_1$
2. klase	$Zems_2$ + $Vidējs_2$ + $Augsts_2$ + $Ļoti\ augsts_2$	Nav pieejams	$Zems_2$ + $Vidējs_2$ + $Augsts_2$ + $Ļoti\ augsts_2$
	$Zems_2$ + $Vidējs_2$ + $Augsts_2$	Jā ($Ļoti\ augsts_2$)	
		Nē	$Zems_2$ + $Vidējs_2$ + $Augsts_2$
3. klase	$Zems_3$ + $Vidējs_3$ + $Augsts_3$ + $Ļoti\ augsts_3$	$Zems_3$ + $Vidējs_3$ + $Augsts_3$ + $Ļoti\ augsts_3$	$Zems_3$ + $Vidējs_3$ + $Augsts_3$ + $Ļoti\ augsts_3$
	$Zems_3$ + $Vidējs_3$ + $Augsts_3$	Jā ($Ļoti\ augsts_3$)	
		Nē	$Zems_3$ + $Vidējs_3$ + $Augsts_3$

7.3.4.2. Ja transportlīdzeklis ir jau uzsildīts, ar augstāko ātrumu izbrauc *WLTC* posmu, kas izmantots šā papildpielikuma 7.3.4.1. punktā.

7.3.4.3. Alternatīva uzsildīšanas procedūra

7.3.4.3.1. Pēc transportlīdzekļa ražotāja pieprasījuma un ar apstiprinātājas iestādes atļauju var izmantot alternatīvu uzsildīšanas procedūru. Apstiprināto alternatīvo uzsildīšanas procedūru var izmantot transportlīdzekļiem no tās pašas ceļa slodzes saimes, un tai ir jāatbilst šā papildpielikuma 7.3.4.3.2.–7.3.4.3.5. punktā izklāstītajām prasībām.

7.3.4.3.2. Izvēlas vismaz vienu transportlīdzekli, kas pārstāv ceļa slodzes saimi.

7.3.4.3.3. Ciklā vajadzīgā enerģija, kas alternatīvai uzsildīšanas procedūrai aprēķināta saskaņā ar 7. papildpielikuma 5. punktu, piemērojot koriģētus ceļa slodzes koeficientus f_{0a}, f_{1a} un f_{2a}, ir vienāda ar vai lielāka par ciklā vajadzīgo enerģiju, kura katram piemērojamam posmam aprēķināta ar mērķa ceļa slodzes koeficientiem f_0, f_1 un f_2.

Koriģētos ceļa slodzes koeficientus f_{0a}, f_{1a} un f_{2a} aprēķina ar šādiem vienādojumiem:

$$f_{0a} = f_0 + A_{d_alt} - A_{d_WLTC}$$

$$f_{1a} = f_1 + B_{d_alt} - B_{d_WLTC}$$

$$f_{2a} = f_2 + C_{d_alt} - C_{d_WLTC}$$

kur:

A_{d_alt}, B_{d_alt} un C_{d_alt} — ir šasijas dinamometra iestatījumu koeficienti pēc alternatīvās uzsildīšanas procedūras;

A_{d_WLTC}, B_{d_WLTC} un C_{d_WLTC} — ir šasijas dinamometra iestatījumu koeficienti pēc šā papildpielikuma 7.3.4.1. punktā aprakstītās *WLTC* uzsildīšanas procedūras un derīgs šasijas dinamometra iestatījums saskaņā ar šā papildpielikuma 8. punktu.

7.3.4.3.4. Koriģētos ceļa slodzes koeficientus f_{0a}, f_{1a} un f_{2a} izmanto tikai šā papildpielikuma 7.3.4.3.3. punkta vajadzībām. Citām vajadzībām kā mērķa ceļa slodzes koeficientus izmanto mērķa ceļa slodzes koeficientus f_0, f_1 un f_2.

7.3.4.3.5. Sīkāku informāciju par šo procedūru un tās līdzvērtību sniedz apstiprinātāja iestāde.

8. Šasijas dinamometra slodzes iestatīšana

8.1. Šasijas dinamometra slodzes iestatīšana, izmantojot brīvskrējiena metodi

Šī metode ir izmantojama, ja ir noteikti ceļa slodzes koeficienti f_0, f_1 un f_2.

Ceļa slodzes matricas saimes gadījumā šo metodi izmanto, ja reprezentatīvā transportlīdzekļa ceļa slodze ir noteikta, izmantojot šā papildpielikuma 4.3. punktā aprakstīto brīvskrējiena metodi. Mērķa ceļa slodzes vērtības ir vērtības, kas aprēķinātas, izmantojot šā papildpielikuma 5.1. punktā aprakstīto metodi.

8.1.1. Sākotnējais slodzes iestatījums

Šasijas dinamometram ar regulējamiem koeficientiem šasijas dinamometra jaudas absorbcijas bloku noregulē uz brīvi noteiktiem sākotnējiem koeficientiem A_d, B_d un C_d no šāda vienādojuma:

$$F_d = A_d + B_d v + C_d v^2$$

kur:

F_d ir šasijas dinamometra slodzes iestatījums, N;

v ir šasijas dinamometra ruļļa ātrums, km/h.

Sākotnējam slodzes iestatījumam ieteicams izmantot šādus koeficientus:

a) $A_d = 0,5 \times A_t$, $B_d = 0,2 \times B_t$, $Cd = C_t$

vienass šasijas dinamometriem vai

$A_d = 0,1 \times A_t$, $B_d = 0,2 \times B_t$, $Cd = C_t$

divass šasijas dinamometriem, ja A_t, B_t un C_t ir mērķa ceļa slodzes koeficienti;

b) empīriskās vērtības, piemēram, vērtības, ko izmanto līdzīga tipa transportlīdzekļa iestatījumiem.

Daudzstūru regulējuma šasijas dinamometra gadījumā tā jaudas absorbcijas blokam iestata atbilstīgas slodzes vērtības pie katra atsauces ātruma.

8.1.2. Brīvskrējiens

Brīvskrējiena testu uz šasijas dinamometra īsteno, izmantojot šā papildpielikuma 8.1.3.4.1. vai 8.1.3.4.2. punktā noteikto procedūru, un to sāk ne vēlāk kā 120. sekundē pēc uzsildīšanas procedūras pabeigšanas. Nekavējoties sāk sekojošos brīvskrējienus. Pēc ražotāja pieprasījuma un ar apstiprinātājas iestādes atļauju laikposmu starp uzsildīšanas procedūru un brīvskrējieniem, kuros izmanto iteratīvo metodi, var pagarināt, lai nodrošinātu transportlīdzekļa atbilstīgus iestatījumus brīvskrējienam. Ražotājs apstiprinātājai iestādei iesniedz liecības par papildu laika nepieciešamību un liecības, kas pierāda, ka netiek ietekmēti šasijas dinamometra slodzes iestatījumu parametri (piemēram, dzesētāja un/vai eļļas temperatūra, spēks uz dinamometru).

8.1.3. Verificēšana

8.1.3.1. Mērķa ceļa slodzes vērtību aprēķina, izmantojot mērķa ceļa slodzes koeficientu A_t, B_t un C_t, katram atskaites ātrumam, v_j:

$$F_{tj} = A_t + B_t v_j + C_t v_j^2$$

kur:

A_t, B_t un C_t ir mērķa ceļa slodzes attiecīgie parametri f_0, f_1 un f_2;

F_{tj} ir mērķa ceļa slodze pie atskaites ātruma v_j, N;

v_j ir atskaites ātrums j, km/h.

8.1.3.2. Izmērīto ceļa slodzi aprēķina ar šādu vienādojumu:

$$F_{mj} = \frac{1}{3{,}6} \times (TM + m_r) \times \frac{2 \times \Delta v}{\Delta t_j}$$

kur:

F_{mj} ir izmērītā ceļa slodze pie katra atskaites ātruma v_j, N;

TM ir transportlīdzekļa testa masa, kg;

m_r ir rotējošo komponentu ekvivalentā faktiskā masa saskaņā ar šā papildpielikuma 2.5.1. punktu, kg;

Δt_j ir brīvskrējiena laiks, kas atbilst ātrumam v_j, s.

8.1.3.3. Imitēto ceļa slodzi uz šasijas dinamometra aprēķina saskaņā ar šā papildpielikuma 4.3.1.4. punktā noteikto metodi, izņemot mērījumus pretējos virzienos, un ar piemērojamām korekcijām saskaņā ar šā papildpielikuma 4.5. punktu, kā rezultāta iegūst imitētās ceļa slodzes līkni:

$$F_s = A_s + B_s \times v + C_s \times v^2$$

Imitēto ceļa slodzi katram atskaites ātrumam v_j nosaka ar turpmāk norādītajiem vienādojumiem, izmantojot aprēķinātos A_s, B_s un C_s:

$$F_{sj} = A_s + B_s \times v_j + C_s \times v_j^2$$

8.1.3.4. Dinamometra slodzes iestatījumam var izmantot divas atšķirīgas metodes. Ja transportlīdzekli paātrina dinamometrs, izmanto šā papildpielikuma 8.1.3.4.1. punktā aprakstītās metodes. Ja transportlīdzekli paātrina ar paša transportlīdzekļa jaudu, izmanto šā papildpielikuma 8.1.3.4.1. vai 8.1.3.4.2. punktā aprakstītās metodes. Minimālajam paātrinājumam, ko reizina ar ātrumu, jābūt 6 m^2/sec^3. Transportlīdzekli, ar kuru nevar panāk 6 m^2/s^3 paātrinājumu, brauc ar pilnībā aktivizētu paātrinājuma vadību.

8.1.3.4.1. Fiksēta brauciena metode

8.1.3.4.1.1. Dinamometra programmatūra kopā īsteno četrus brīvskrējienus: no pirmā brīvskrējiena aprēķina dinamometra iestatījumu koeficientus otrajam brīvskrējienam saskaņā ar šā papildpielikuma 8.1.4. punktu. Pēc pirmā brīvskrējiena programmatūra īsteno trīs papildu brīvskrējienus vai nu ar fiksētiem dinamometra iestatījumu koeficientiem, kas noteikti pēc pirmā brīvskrējiena, vai ar pielāgotiem dinamometra iestatījumu koeficientiem atbilstīgi šā papildpielikuma 8.1.4. punktam.

8.1.3.4.1.2. Galīgos dinamometra iestatījumu koeficientus A, B un C aprēķina ar šādiem vienādojumiem:

$$A = A_t - \frac{\sum_{n=2}^{4}(A_{s_n} - A_{d_n})}{3}$$

$$B = B_t - \frac{\sum_{n=2}^{4}(B_{s_n} - B_{d_n})}{3}$$

$$C = C_t - \frac{\sum_{n=2}^{4}(C_{s_n} - C_{d_n})}{3}$$

kur:

A_t, B_t un C_t	ir mērķa ceļa slodzes attiecīgie parametri f_0, f_1 un f_2;
A_{sn}, B_{sn} un C_{sn}	ir n brauciena imitētās ceļa slodzes koeficienti;
A_{dn}, B_{dn} un C_{dn}	ir n brauciena dinamometra iestatījumu koeficienti;
n	ir brīvskrējienu, ietverot pirmo stabilizēšanas braucienu, indeksa skaitlis.

8.1.3.4.2. Iteratīvā metode

Aprēķinātajiem spēkiem noteiktajos ātrumu diapazonos vai nu ir jābūt ar ± 10 N pielaidi pēc divu secīgu brīvskrējienu spēku mazāko kvadrātu regresijas, vai arī jāveic papildu brīvskrējieni, pirms tam pielāgojot šasijas dinamometra slodzes iestatījumu saskaņā ar šā papildpielikuma 8.1.4. punktu, līdz panāk atbilstību pielaidei.

8.1.4. Regulēšana

Šasijas dinamometra slodzes iestatījumu regulē saskaņā ar šādiem vienādojumiem:

$$F^*_{dj} = F_{dj} - F_j = F_{dj} - F_{sj} + F_{tj}$$

$$= (A_d + B_d v_j + C_d v_j^2) - (A_s + B_s v_j + C_s v_j^2) + (A_t + B_t v_j + C_t v_j^2)$$

$$= (A_d + A_t - A_s) + (B_d + B_t - B_s) v_j + (C_d + C_t - C_s) v_j^2$$

Tādēļ:

$$A^*_d = A_d + A_t - A_s$$

$$B^*_d = B_d + B_t - B_s$$

$$C^*_d = C_d + C_t - C_s$$

kur:

F_{dj}	ir sākotnējais šasijas dinamometra slodzes iestatījums, N;
F^*_{dj}	ir regulētais šasijas dinamometra slodzes iestatījums, N;
F_j	ir regulētā ceļa slodze, kas vienāda ar (F_{sj} - F_{tj}), N;
F_{sj}	ir imitētā ceļa slodze pie atskaites ātruma v_j, N;
F_{tj}	ir mērķa ceļa slodze pie atskaites ātruma v_j, N;
A^*_d, B^*_d un C^*_d	ir jaunie šasijas dinamometra iestatījumu koeficienti.

8.2. Šasijas dinamometra slodzes iestatīšana, izmantojot griezes momenta mērītāja metodi

Šī metode ir piemērojama gadījumā, ja ritošās daļas pretestību nosaka, izmantojot šā papildpielikuma 4.4. punktā aprakstīto griezes momenta mērītāja metodi.

Ceļa slodzes matricas saimes gadījumā šo metodi izmanto, ja reprezentatīvā transportlīdzekļa ritošās daļas pretestība ir noteikta, izmantojot šā papildpielikuma 4.4. punktā aprakstīto griezes momenta mērītāja metodi. Mērķa ceļa slodzes vērtības ir vērtības, kas aprēķinātas, izmantojot šā papildpielikuma 5.1. punktā noteikto metodi.

8.2.1. Sākotnējais slodzes iestatījums

Šasijas dinamometram ar regulējamiem koeficientiem šasijas dinamometra jaudas absorbcijas bloku noregulē uz brīvi noteiktiem sākotnējiem koeficientiem A_d, B_d un C_d no šāda vienādojuma:

$$F_d = A_d + B_d v + C_d v^2$$

kur:

F_d ir šasijas dinamometra slodzes iestatījums, N;

v ir šasijas dinamometra ruļļa ātrums, km/h.

Sākotnējam slodzes iestatījumam ieteicams izmantot šādus koeficientus:

a) $A_d = 0{,}5 \times \frac{a_t}{r'}$, $B_d = 0{,}2 \times \frac{b_t}{r'}$, $C_d = \frac{c_t}{r'}$

vienass šasijas dinamometriem vai

$A_d = 0{,}1 \times \frac{a_t}{r'}$, $B_d = 0{,}2 \times \frac{b_t}{r'}$, $C_d = \frac{c_t}{r'}$

divass šasijas dinamometriem, kur:

a_t, b_t un c_t ir mērķa ritošās daļas pretestības koeficienti; un

r' ir riepas dinamiskais rādiuss uz šasijas dinamometra, kas noteikts pie 80 km/h, m; vai

b) empīriskās vērtības, piemēram, vērtības, ko izmanto līdzīga tipa transportlīdzekļa iestatījumiem.

Daudzstūru regulējuma šasijas dinamometra gadījumā tā jaudas absorbcijas blokam iestata atbilstīgas slodzes vērtības pie katra atsauces ātruma.

8.2.2. Riteņu griezes momenta mērījums

Griezes momenta mērīšanas testu uz šasijas dinamometra īsteno, piemērojot šā papildpielikuma 4.4.2. punktā noteikto procedūru. Griezes momenta mērītājam(-iem) jābūt identiskam(-iem) mērītājam(-iem), ko izmantoja iepriekšējā testā uz ceļa.

8.2.3. Verificēšana

8.2.3.1. Mērķa ritošās daļas pretestības (griezes momenta) līkni nosaka, izmantojot vienādojumu šā papildpielikuma 4.5.5.2.1. punktā, un apraksta šādi:

$$C_t^* = a_t + b_t \times v_j + c_t \times v_j^2$$

8.2.3.2. Imitēto ritošās daļas pretestības (griezes momenta) līkni uz šasijas dinamometra aprēķina saskaņā ar šā papildpielikuma 4.4.3. punktā aprakstīto metodi un noteikto mērījumu precīzumspēju, kā arī saskaņā ar ritošās daļas pretestības (griezes momenta) līknes noteikšanu, kā aprakstīts šā papildpielikuma 4.4.4. punktā, ar piemērojamām korekcijām atbilstīgi šā papildpielikuma 4.5. punktam, uz visiem gadījumiem attiecinot izņēmumu par mērījumiem pretējos virzienos, kā rezultātā iegūst imitētu ritošās daļas pretestības līkni:

$$C_s^* = C_{0s} + C_{1s} \times v_j + C_{2s} \times v_j^2$$

Imitētai ritošās daļas pretestības (griezes momenta) līknei jābūt ar ± 10 N×r' pielaidi no mērķa ritošās daļas pretestības katrā atskaites ātruma punktā, kur r' ir riepas dinamiskais rādiuss metros uz šasijas dinamometra, kas iegūts pie 80 km/h.

Ja pielaide kādā no atskaites ātrumiem neatbilst šajā punktā aprakstītās metodes kritērijam, šasijas dinamometra slodzes iestatījuma regulēšanai izmanto šā papildpielikuma 8.2.3.3. punktā norādīto procedūru.

8.2.3.3. Regulēšana

Šasijas dinamometra slodzes iestatījumu regulē saskaņā ar šādu vienādojumu:

$$F_{dj}^* = F_{dj} - \frac{F_{ej}}{r'} = F_{dj} - \frac{F_{sj}}{r'} + \frac{F_{tj}}{r'}$$

$$= (A_d + B_d v_j + C_d v_j^2) - \frac{(a_s + b_s v_j + c_s v_j^2)}{r'} + \frac{(a_t + b_t v_j + c_t v_j^2)}{r'}$$

$$= \left\{A_d + \frac{(a_t - a_s)}{r'}\right\} + \left\{B_d + \frac{(b_t - b_t)}{r'}\right\} v_j + \left\{C_d + \frac{(c_t - c_s)}{r'}\right\} v_j^2$$

tādēļ:

$$A_d^* = A_d + \frac{a_t - a_s}{r'}$$

$$B_d^* = B_d + \frac{b_t - b_s}{r'}$$

$$C_d^* = C_d + \frac{c_t - c_s}{r'}$$

kur:

F^*_{dj} ir jaunais šasijas dinamometra slodzes iestatījums, N;(F_{sj} - F_{tj}), Nm;

F_{ej} ir regulētā ceļa slodze, kas vienāda ar (F_{sj}-F_{tj}), Nm;

F_{sj} ir imitētā ceļa slodze pie atskaites ātruma v_j, Nm;

F_{tj} ir mērķa ceļa slodze pie atskaites ātruma v_j, Nm;

A^*_d, B^*_d un C^*_d ir jaunie šasijas dinamometra iestatījumu koeficienti;

r' ir riepas dinamiskais rādiuss uz šasijas dinamometra, kas noteikts pie 80 km/h, m.

Šā papildpielikuma 8.2.2. un 8.2.3. punktu atkārto.

8.2.3.4. Ja ir atbilstība šā papildpielikuma 8.2.3.2. punkta prasībai, dzenošās(-o) ass(-u) masu, riepu specifikācijas un šasijas dinamometra slodzes iestatījumu ietver visos attiecīgajos testa ziņojumos.

8.2.4. Ritošās daļas pretestības koeficientu pārvēršana ceļa slodzes koeficientos f_0, f_1, f_2

8.2.4.1 Ja transportlīdzekļa brīvskrējiens nav atkārtojams un ja brīvskrējiena režīms saskaņā ar šā papildpielikuma 4.2.1.8.5. punktu nav iespējams, koeficientus f_0, f_1 un f_2 ceļa slodzes vienādojumā aprēķina, izmantojot vienādojumus šā papildpielikuma 8.2.4.1.1. punktā. Visos pārējos gadījumos īsteno šā papildpielikuma 8.2.4.2.–8.2.4.4. punktā aprakstīto procedūru.

8.2.4.1.1.

$$f_0 = \frac{c_0}{r} \times 1{,}02$$

$$f_1 = \frac{c_1}{r} \times 1{,}02$$

$$f_2 = \frac{c_2}{r} \times 1{,}02$$

kur:

c_0, c_1, c_2 ir ritošās daļas pretestības koeficienti, kas noteikti šā papildpielikuma 4.4.4. punktā, Nm, Nm/(km/h), Nm/(km/h)^2;

r ir dinamiskais rādiuss transportlīdzekļa riepai, ar kuru tika noteikta ritošās daļas pretestība, m;

1,02 ir aptuvens koeficients, kas kompensē piedziņas mehānisma zaudējumus.

8.2.4.1.2. Noteiktās f_0, f_1, f_2 vērtības nedrīkst izmantot šasijas dinamometra iestatījumiem un nevienam emisiju vai nobraukuma testam. Tās izmanto tikai šādos gadījumos:

a) samazinājuma noteikšanai, 1. papildpielikuma 8. punkts;

b) pārnesumu pārslēgšanas punktu noteikšanai, 2. papildpielikums;

c) CO_2 un degvielas patēriņa interpolācijai, 7. papildpielikuma 3.2.3. punkts;

d) elektrotransportlīdzekļu rezultātu aprēķināšanai, 8. papildpielikuma 4. punkts.

8.2.4.2. Pēc tam, kad šasijas dinamometrs ir iestatīts ar noteiktajām pielaidēm, īsteno transportlīdzekļa brīvskrējiena procedūru uz šasijas dinamometra, kā izklāstīts šā papildpielikuma 4.3.1.3. punktā. Brīvskrējiena laikposmus norāda visās attiecīgajās testa lapās.

8.2.4.3. Ceļa slodzi F_j pie atskaites ātruma v_j, N, nosaka ar šādu vienādojumu:

$$F_j = \frac{1}{3{,}6} \times (TM + m_r) \times \frac{\Delta v}{\Delta t_j}$$

kur:

F_j ir ceļa slodze pie atskaites ātruma v_j, N;

TM ir transportlīdzekļa testa masa, kg;

m_r ir rotējošo komponentu ekvivalentā faktiskā masa saskaņā ar šā papildpielikuma 2.5.1. punktu, kg;

Δv = 10 km/h

Δt_j ir brīvskrējiena laiks, kas atbilst ātrumam v_j, s.

8.2.4.4. Koeficientus f_0, f_1 un f_2 ceļa slodzes vienādojumā aprēķina ar mazāko kvadrātu regresijas analīzi atskaites ātruma diapazonā.

5. papildpielikums

Testa aprīkojums un kalibrēšana

1. Testa stenda specifikācija un iestatījumi

1.1. Dzesēšanas ventilatora specifikācijas

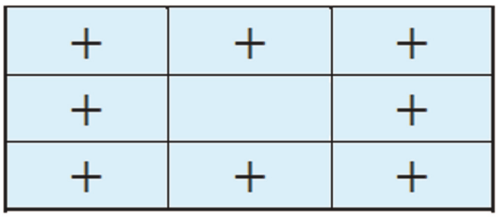
1.1.1. Pret transportlīdzekli pūš gaisu ar mainīgu ātrumu. Gaisa lineārais ātrums pie ventilatora atveres ir vienāds ar attiecīgo ruļļa ātrumu, pārsniedzot ruļļu ātrumus 5 km/h apmērā. Gaisa lineārā ātruma novirze pie ventilatora atveres saglabājas ± 5 km/h apmērā vai ± 10 % apmērā no attiecīgā ruļļu ātruma atkarībā no tā, kura vērtība ir lielāka.

1.1.2. Minēto gaisa ātrumu nosaka kā vidējo vērtību no vairākiem mērīšanas punktiem, kuri:

a) ja izmanto ventilatorus ar taisnlenķa atverēm, atrodas katra taisnstūra centrā, sadalot visu ventilatora atveri 9 laukumos (sadalot ventilatora atveres horizontālo un vertikālo plakni 3 vienādās daļās); centrālo laukumu nemēra (kā parādīts A5/1. attēlā).

A5/1. attēls

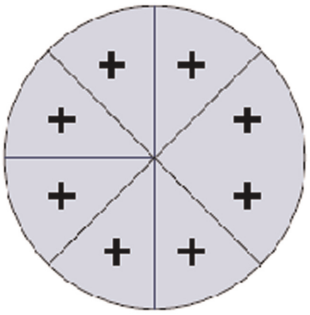
Ventilators ar taisnlenķa atveri



b) ja izmanto ventilatorus ar apaļām atverēm, atveri sadala 8 vienādās daļās ar vertikālām, horizontālām un 45° līnijām. Mērījumu punkti atrodas uz katras daļas centra līnijas–rādiusa (22.5°) divu trešdaļu attālumā no atveres rādiusa (kā parādīts A5/2. attēlā).

A5/2. attēls

Ventilators ar apaļu atveri



Šos mērījumus veic, kad ventilatora priekšā nav transportlīdzekļa vai citu šķēršļu. Ierīcei, ko lieto gaisa lineārā ātruma mērīšanai, jāatrodas starp 0 un 20 cm no ventilatora atveres.

1.1.3. Ventilatora atverei ir jābūt šādiem parametriem:

a) vismaz 0,3 m^2 laukumam; un

b) vismaz 0,8 metru platumam/diametram.

1.1.4. Ventilatora pozīcijai jābūt šādai:

a) apakšējās malas augstums virs zemes: apmēram 20 cm;

b) attālums no transportlīdzekļa priekšas: apmēram 30 cm.

1.1.5. Dzesēšanas ventilatora augstumu un šķērsvirziena pozīciju var mainīt pēc ražotāja pieprasījuma un ja to par atbilstīgu uzskata apstiprinātāja iestāde.

1.1.6. Šā papildpielikuma 1.1.5. punktā aprakstītajos gadījumos dzesēšanas ventilatora pozīciju (augstumu un attālumu) norāda visos attiecīgajos testa ziņojumos un izmanto visos sekojošajos testos.

2. Šasijas dinamometrs

2.1. Vispārējas prasības

2.1.1. Dinamometram jāspēj imitēt ceļa slodzi ar trim ceļas slodzes koeficientiem, ko var pielāgot, lai veidotu slodzes līkni.

2.1.2. Šasijas dinamometram var būt viens vai divi ruļļi. Divu ruļļu šasijas dinamometru gadījumā ruļļi ir vai nu pastāvīgi sajūgti, vai arī priekšējais rullis ir dzenošais rullis, kas tieši vai netieši dzen jebkādas inerces masas un jaudas absorbcijas ierīci.

2.2. Īpašas prasības

Ar dinamometra ražotāja specifikācijām ir saistītas turpmāk izklāstītās īpašās prasības.

2.2.1. Ruļļa izvirze nevienā mērījuma punktā nedrīkst pārsniegt 0.25 mm.

2.2.2. Ruļļa diametram visos mērījumu punktos jābūt noteiktās nominālās vērtības apmērā ± 1 mm.

2.2.3. Dinamometram jābūt laika mērīšanas sistēmai, ko izmanto paātrinājumu ātruma noteikšanai un transportlīdzekļa/dinamometra brīvskrējienu laiku mērīšanai. Šīs laika mērīšanas sistēmas precizitātei jābūt vismaz ± 0,001 %. To pārbauda pie sākotnējās uzstādīšanas.

2.2.4. Dinamometram jābūt ātruma mērīšanas sistēmai, kuras precizitātei jābūt vismaz ± 0,080 km/h. To pārbauda pie sākotnējās uzstādīšanas.

2.2.5. Dinamometra reakcijas laikam (90 % reakcija uz vilces spēka soļa izmaiņām) jābūt mazākam par 100 ms ar tūlītējiem paātrinājumiem, kam jābūt vismaz 3 m/s^2 apmērā. To pārbauda pie sākotnējās uzstādīšanas un pēc būtiskām tehniskām apkopēm.

2.2.6. Dinamometra pamata inerci norāda dinamometra ražotājs un apstiprina ± 0,5 % apmērā attiecībā uz katru izmērīto bāzes inerci un ± 0,2 % apmērā attiecībā pret jebkuru vidējo aritmētisko vērtību, piemērojot dinamisku atvasinājumu rezultātiem, kas iegūti izmēģinājumos pie nemainīga paātrinājuma, palēninājuma un spēka.

2.2.7. Ruļļu ātrumu mēra frekvencē, kas nav mazāka par 1 Hz.

2.3. Papildu īpašās prasības šasijas dinamometriem, kas paredzēti testējamiem transportlīdzekļiem četru riteņu piedziņas režīmā

2.3.1. Četru riteņu piedziņas vadības sistēmu projektē tā, lai transportlīdzekļa testēšanas laikā *WLTC* ietvaros būtu atbilstība turpmāk norādītajām prasībām.

2.3.1.1. Izmanto imitēto ceļa slodzi, lai ekspluatēšana četru riteņu piedziņas režīmā reproducētu tādu pašu proporcionālo spēku sadalījumu, ar kādu transportlīdzeklis saskartos, braucot par vienmērīgu, sausu un līdzenu ceļa virsmu.

2.3.1.2. Pie sākotnējās uzstādīšanas un pēc būtiskām tehniskām apkopēm ir jānodrošina atbilstība šā papildpielikuma 2.3.1.2.1. punkta un vai nu šā papildpielikuma 2.3.1.2.2. punkta, vai 2.3.1.2.3. punkta prasībām. Priekšējā un aizmugurējā ruļļa ātruma starpību novērtē, izmantojot vidēji 1 sekundes slīdošo filtru ruļļa ātruma datiem, kas iegūti vismaz 20 Hz frekvencē.

2.3.1.2.1. Priekšējā un aizmugurējā ruļļa veiktā attāluma starpība nedrīkst pārsniegt 0,2 % no *WLTC* ietvaros nobrauktā attāluma. Absolūto skaitli integrē attāluma kopējās starpības aprēķināšanai *WLTC* ietvaros.

2.3.1.2.2. Priekšējā un aizmugurējā ruļļa veiktā attāluma starpība nedrīkst pārsniegt 0,1 m jebkurā 200 ms laikposmā.

2.3.1.2.3. Visu ruļļu ātrumu starpībai jābūt +/- 0,16 km/h diapazonā.

2.4. Šasijas dinamometra kalibrēšana

2.4.1. Spēka mērīšanas sistēma

Spēka pārveidotāja precizitātei un linearitātei jābūt vismaz ± 10 N attiecībā uz visiem izmērītajiem soļiem. To pārbauda pie sākotnējās uzstādīšanas, pēc būtiskām tehniskām apkopēm un 370 dienu laikā pirms testu veikšanas.

2.4.2. Dinamometra lieko zudumu kalibrēšana

Dinamometra liekos zudumus mēra un atjaunina, ja kāda no izmērītajām vērtībām atšķiras no pašreizējās zudumu līknes par vairāk nekā 9 N. To pārbauda pie sākotnējās uzstādīšanas, pēc būtiskām tehniskām apkopēm un 35 dienu laikā pirms testu veikšanas.

2.4.3. Imitētās ceļa slodzes pārbaudīšana bez transportlīdzekļa

Dinamometra veiktspēju pārbauda, veicot nenoslogotu brīvskrējiena testu pie sākotnējās uzstādīšanas, pēc būtiskām tehniskām apkopēm un 7 dienu laikā pirms testu veikšanas. Brīvskrējiena spēka vidējai aritmētiskai kļūdai katrā atskaites ātruma punktā jābūt mazākai par 10 N vai 2 % atkarībā no tā, kura vērtība ir lielāka.

3. Atgāzu atšķaidīšanas sistēma

3.1. Sistēmas specifikācija

3.1.1. Pārskats

3.1.1.1. Izmanto pilnas plūsmas atgāzu atšķaidīšanas sistēmu. Transportlīdzekļa kopējās atgāzes kontrolētos apstākļos nepārtraukti atšķaida ar apkārtējo gaisu, izmantojot konstanta tilpuma paraugu ņēmēju. Var izmantot kritiskās plūsmas *Venturi* cauruli vai vairākas paralēli izvietotas kritiskās plūsmas *Venturi* caurules, pozitīvā darba tilpuma sūkni (*PDP*), zemskaņas *Venturi* cauruli vai ultraskaņas plūsmas mērītāju (*UFM*). Izmēra atgāzu un atšķaidīšanas gaisa sajaukuma kopējo tilpumu, un analizēšanai ievāc pastāvīgi proporcionālu tā paraugu. Atgāzu savienojumu daudzumus nosaka no paraugu koncentrācijām, ko koriģē saistībā ar atšķaidīšanas gaisa attiecīgo sastāvu un kopējo plūsmu testa laikposmā.

3.1.1.2. Atgāzu atšķaidīšanas sistēma sastāv no savienojuma caurules, jaukšanas ierīces un atšķaidīšanas tuneļa, atšķaidīšanas gaisa kondicionētāja, iesūkšanas ierīces un plūsmas mērīšanas ierīces. Paraugu ņemšanas zondes uzstāda atšķaidīšanas tunelī, kā norādīts šā papildpielikuma 4.1., 4.2. un 4.3. punktā.

3.1.1.3. Šā papildpielikuma 3.1.1.2. punktā minētā jaukšanas ierīce ir A5/3. attēlā parādītais trauks, kurā tiek sajauktas atgāzes un atšķaidīšanas gaiss, lai paraugu ņemšanas vietā iegūtu viendabīgu maisījumu.

3.2. Vispārējas prasības

3.2.1. Transportlīdzekļa atgāzes atšķaida ar pietiekamu daudzumu apkārtējā gaisa, lai novērstu jebkādu ūdens kondensāciju parauga ņemšanas un mērīšanas sistēmā jebkādos apstākļos, kas varētu būt vērojami testa laikā.

3.2.2. Gaisa un atgāzu maisījumam ir jābūt viendabīgam vietās, kur atrodas paraugu ņemšanas zondes (skatiet šā papildpielikuma 3.3.3. punktu). Paraugu ņemšanas zondes ņem reprezentatīvus atšķaidītu atgāzu paraugus.

3.2.3. Sistēma ļauj izmērīt atšķaidīto atgāzu kopējo tilpumu.

3.2.4. Paraugu ņemšanas sistēma ir gāzu necaurlaidīga. Mainīgas atšķaidīšanas paraugu ņemšanas sistēmas konstrukcija un tajā izmantotie materiāli nodrošina, ka atšķaidītajās atgāzēs netiek ietekmēta neviena savienojuma koncentrācija. Ja kāds sistēmas komponents (siltummainis, ciklona atdalītājs, iesūkšanas ierīce u.t.t.) maina kādu atgāzu savienojumu koncentrāciju un šo sistēmisko kļūdu nevar novērst, paraugu ņemšanu šim savienojumam veic pirms šī komponenta.

3.2.5. Visām atšķaidīšanas sistēmas detaļām, kas saskaras ar neatšķaidītām vai atšķaidītām atgāzēm, jābūt konstruētām tā, lai maksimāli samazinātu cietdaļiņu vai daļiņu nogulsnēšanos vai pārveidošanu. Visas detaļas ir izgatavotas no elektrību vadošiem materiāliem, kas nereaģē ar atgāzu sastāvdaļām, un tās ir elektriski iezemētas, lai novērstu elektrostatiskos efektus.

3.2.6. Ja testējamais transportlīdzeklis ir aprīkots ar izplūdes cauruli, kas sastāv no vairākiem atzariem, savienojošajām caurulēm jābūt savienotām, cik vien iespējams tuvu transportlīdzeklim, nelabvēlīgi neietekmējot to darbību.

3.3. Īpašas prasības

3.3.1. Savienojums ar transportlīdzekļa izplūdes sistēmu

3.3.1.1. Savienojuma caurules sākums ir izpūtēja izeja. Savienojuma caurules gals ir paraugu ņemšanas punkts vai pirmais atšķaidīšanas punkts.

Vairāku izpūtēju konfigurāciju gadījumā, kur visi izpūtēji ir apvienoti, par savienojuma caurules sākumu uzskata pēdējo savienojumu, kurā apvienoti visi izpūtēji. Tādā gadījumā caurulei starp izpūtēja izeju un savienojuma caurules sākumu var uzstādīt izolāciju vai apsildi, bet to var arī nedarīt.

3.3.1.2. Savienojuma caurulei starp transportlīdzekli un atšķaidīšanas sistēmu jābūt konstruētai tā, lai pēc iespējas samazinātu siltuma zudumu.

3.3.1.3. Savienojuma caurulei ir jāatbilst šādām prasībām:

a) tā ir īsāka par 3,6 m vai par 6,1 m, ja tā ir siltumizolēta; tās iekšējais diametrs nepārsniedz 105 mm; izolēšanas materiālu biezums ir vismaz 25 mm un siltumvadītspēja nepārsniedz 0,1 $W/m^{-1}K^{-1}$ pie 400 °C; optimālā gadījumā cauruli var uzsildīt līdz temperatūrai virs rasas punkta; var pieņemt, ka tas ir sasniegts, ja caurule ir uzsildīta līdz 70 °C;

b) tā nerada statisko spiedienu pārbaudāmā transportlīdzekļa izplūdes izejās, kas par vairāk nekā ± 0,75 kPa pie 50 km/h vai vairāk nekā ± 1,25 kPa testa laikā atšķiras no statiskā spiediena, kurš reģistrēts, kad transportlīdzekļa izplūdes caurulēm nekas nav pievienots; spiedienu mēra izplūdes izejā vai pagarinājumā ar tādu pašu diametru iespējami tuvu izpūtēja galam; ja ražotājs rakstiskā pieprasījumā apstiprinātājai iestādei pamato mazākas pielaides nepieciešamību, var izmantot paraugu ņemšanas sistēmas, kas var uzturēt statisko spiedienu ± 0,25 kPa robežās;

c) neviens savienojuma caurules komponents nedrīkst būt izgatavots no materiāla, kas var ietekmēt atgāzes gāzveida vai cieto sastāvu; lai nepieļautu daļiņu veidošanos no elastomēra savienotājiem, izmantotajiem elastomēriem jābūt pēc iespējas termiski stabilākiem un pēc iespējas jāsamazina to pakļaušana atgāzes iedarbībai; lai savienotu transportlīdzekļa izplūdes cauruli un savienojuma cauruli, nav ieteicams izmantot elastomēra savienotājus.

3.3.2. Atšķaidīšanas gaisa kondicionēšana

3.3.2.1. Atšķaidīšanas gaisu, ko izmanto atgāzu primārai atšķaidīšanai *CVS* tunelī, laiž caur līdzekli, kas filtra materiālā spēj samazināt visbiežāk sastopamā izmēra daļiņu skaitu par ≤ 99,95 %, vai vismaz caur EN 1822:2009 H13 klases filtru. Tā ir augstas efektivitātes cietdaļiņu gaisa filtru (*HEPA*) specifikācija. Atšķaidīšanas gaisu pirms tā nonākšanas *HEPA* filtrā var arī attīrīt ar kokogli. Ieteicams pirms *HEPA* filtra un attiecīgā gadījumā pēc kokogles skrubja ievietot rupjo daļiņu filtru.

3.3.2.2. Pēc transportlīdzekļa ražotāja pieprasījuma saskaņā ar labu inženierijas praksi var ņemt atšķaidīšanas gaisa paraugus, lai noteiktu, vai tunelis ietekmē cietdaļiņu un daļiņu fona līmeņus, ko pēc tam var atskaitīt no atšķaidītajās atgāzēs izmērītajiem lielumiem. Skatiet 6. papildpielikuma 1.2.1.3. punktu.

3.3.3. Atšķaidīšanas tunelis

3.3.3.1. Nodrošina transportlīdzekļa atgāzu un atšķaidīšanas gaisa sajaukšanos. Var izmantot jaukšanas ierīci

3.3.3.2. Maisījuma viendabīgums jebkurā šķērsgriezumā paraugu ņemšanas zondes atrašanās vietā nedrīkst par vairāk nekā ± 2 % atšķirties no vidējām aritmētiskajām vērtībām, kas iegūtas vismaz piecos punktos ar vienādu atstatumu gāzu plūsmas diametrā.

3.3.3.3. Cietdaļiņu skaita un daļiņu skaita emisiju paraugu ņemšanai izmanto atšķaidīšanas tuneli:

a) kas sastāv no taisnas caurules, kura izgatavota no elektrību vadoša materiāla, kas ir sazemēts;

b) kas rada turbulentu plūsmu (Reinoldsa skaitlis ≥ 4 000) un ir pietiekami garš, lai nodrošinātu atgāzu un atšķaidīšanas gaisa pilnīgu sajaukšanos;

c) kura diametrs ir vismaz 200 mm;

d) kam var uzstādīt izolāciju un/vai apsildi.

3.3.4. Iesūkšanas ierīce

3.3.4.1. Šai ierīcei var būt virkne fiksētu ātrumu, lai nodrošinātu pietiekamu plūsmu ūdens kondensēšanās novēršanai. Rezultāts ir panāks, ja plūsma ir:

a) vai nu divreiz lielāka par maksimālo atgāzes plūsmu, ko rada ar braukšanas cikla paātrinājumiem; vai

b) pietiekama, lai nodrošinātu, ka CO_2 koncentrācija atšķaidītu atgāzu paraugu ņemšanas maisā ir mazāka par 3 procentiem pēc tilpuma benzīnam un dīzeļdegvielai, mazāka par 2,2 procentiem pēc tilpuma LPG un mazāka par 1,5 procentiem pēc tilpuma dabasgāzei/biometānam.

3.3.4.2. Atbilstību šā papildpielikuma 3.3.4.1. punkta prasībām var nenodrošināt, ja *CVS* sistēma ir konstruēta tā, lai novērstu kondensāciju ar tādiem paņēmieniem vai paņēmienu kombinācijām kā:

a) ūdens satura samazināšana atšķaidīšanas gaisā (atšķaidīšanas gaisa mitruma samazināšana);

b) *CVS* atšķaidīšanas gaisa un visu komponentu uzsildīšana līdz atšķaidīto atgāzu plūsmas mērīšanas ierīcei un (pēc izvēles) līdz maisu paraugu ņemšanas sistēmai, ietverot paraugu maisus, kā arī sistēmu maisu koncentrācijas mērīšanai.

Tādos gadījumos *CVS* plūsmas ātruma izvēli testam pamato, pierādot, ka nevienā *CVS*, maisu paraugu ņemšanas sistēmas vai analītiskās sistēmas punktā nevar rasties ūdens kondensācija.

3.3.5. Tilpuma mērīšana primārajā atšķaidīšanas sistēmā

3.3.5.1. Metodei, lai izmērītu kopējo atšķaidītas atgāzes tilpumu konstanta tilpuma paraugu ņemšanas ierīcē, ir jābūt tādai, lai mērījums jebkādos ekspluatācijas apstākļos būtu ar ± 2 % precizitāti. Ja ierīce nespēj kompensēt atgāzu un atšķaidīšanas gaisa maisījuma temperatūras variācijas mērījumu punktā, izmanto siltummaini, lai temperatūru uzturētu ± 6 °C robežās no noteiktās ekspluatācijas temperatūras attiecībā uz *PDP CVS*, ± 11 °C — attiecībā uz *CFV CVS*, ± 6 °C — attiecībā uz *UFM CVS* un ± 11 °C — attiecībā uz *SSV CVS*.

3.3.5.2. Ja vajadzīgs, var izmantot kādu tilpuma mērīšanas ierīces aizsardzību, piemēram, ciklona atdalītāju, pamatplūsmas filtru utt.

3.3.5.3. Temperatūras devēju uzstāda uzreiz pirms tilpuma mērīšanas ierīces. Šim temperatūras devējam ir jābūt ar precizitāti un precīzumspēju ± 1 °C un ar reakcijas laiku 0,1 sekunde pie 62 % temperatūras izmaiņu (vērtība mērīta silīcija eļļā).

3.3.5.4. Spiediena atšķirības no atmosfēras spiediena mēra pirms un, ja vajadzīgs, pēc tilpuma mērīšanas ierīces.

3.3.5.5. Spiediena mērījumiem testa laikā jābūt ar precīzumspēju un precizitāti ± 0.4 kPa. Skatiet A5/5. tabulu.

3.3.6. Ieteiktās sistēmas apraksts

A5/3. attēlā parādīts šā papildpielikuma prasībām atbilstīgu atgāzu atšķaidīšanas sistēmu shematisks zīmējums.

Ir ieteicami šādi komponenti:

a) atšķaidīšanas gaisa filtrs, ko pēc vajadzības var iepriekš uzsildīt; šis filtrs sastāv no šādiem secīgiem filtriem: neobligāta aktīvās kokogles filtra (ieplūdes pusē) un *HEPA* filtra (izplūdes pusē); ieteicams pirms *HEPA* filtra un pēc kokogles filtra, ja to izmanto, ievietot vēl vienu rupjo daļiņu filtru; kokogles filtra uzdevums ir samazināt un stabilizēt ogļūdeņraža koncentrāciju apkārtējās vides emisijā atšķaidīšanas gaisā;

b) savienojuma caurule, ar kuru transportlīdzekļa izplūdes caurule ir integrēta atšķaidīšanas tunelī;

c) neobligāts siltummainis saskaņā ar šā papildpielikuma 3.3.5.1. punktu;

d) jaukšanas ierīce, kurā atgāze un atšķaidīšanas gaiss tiek sajaukti viendabīgā masā un kura var atrasties tuvu transportlīdzeklim, lai pēc iespējas samazinātu savienojuma caurules garumu;

e) atšķaidīšanas tunelis, no kura ņem cietdaļiņu un daļiņu paraugus;

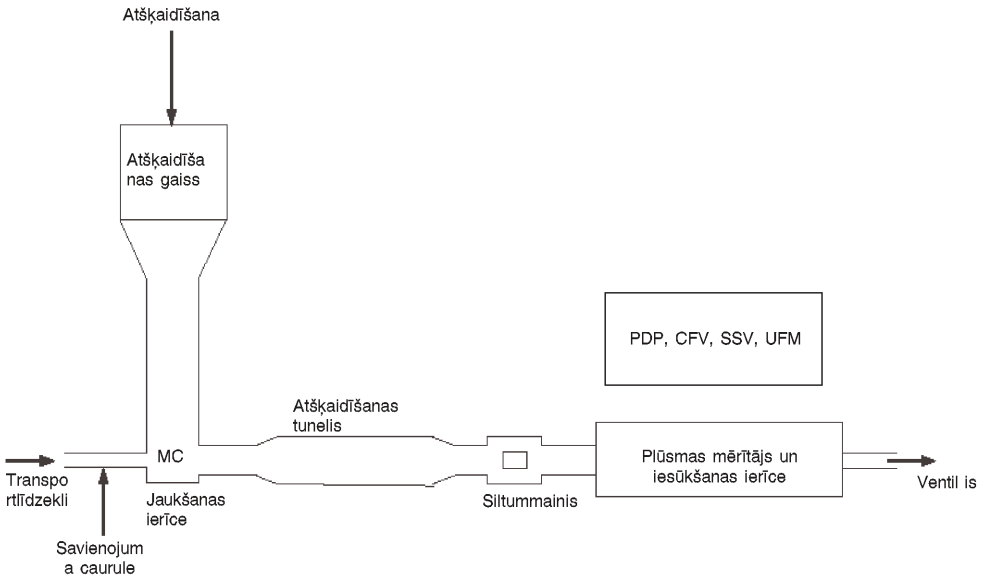
f) var izmantot kādu mērīšanas sistēmas aizsardzību, piemēram, ciklona atdalītāju, pamatplūsmas filtru utt.;

g) iesūkšanas ierīce ar pietiekamu tilpumu kopējā atšķaidītas atgāzes tilpuma apstrādei.

Nav būtiski nodrošināt precīzu atbilstību šiem attēliem. Lai nodrošinātu papildu informāciju un koordinētu komponentu sistēmu darbību, var izmantot tādus papildu komponentus kā instrumenti, vārsti, solenoīdi un pārslēgi.

A5/3. attēls

Atgāzu atšķaidīšanas sistēma



3.3.6.1. Pozitīvā darba tilpuma sūknis (*PDP*)

3.3.6.1.1. Pilnas plūsmas atgāzu atšķaidīšanas sistēma ar pozitīvā darba tilpuma sūkni (*PDP*) atbilst šā papildpielikuma prasībām, mērot gāzes plūsmu sūknī pie pastāvīgas temperatūras un spiediena. Kopējo tilpumu mēra, skaitot kalibrēta pozitīvā darba tilpuma sūkņa izdarītos apgriezienus. Proporcionālu paraugu iegūst, ņemot paraugu ar sūkni, plūsmas mērītāju un plūsmas kontroles vārstu pie pastāvīga plūsmas ātruma.

3.3.6.2. Kritiskās plūsmas *Venturi* caurule (*CFV*)

3.3.6.2.1. Pilnas plūsmas atgāzu atšķaidīšanas sistēmā *CFV* izmanto, balstoties uz kritiskās plūsmas mehāniskajiem principiem. Mainīgo atšķaidīšanas un atgāzes maisījuma plūsmas ātrumu uztur kā skaņas ātrumu, kas ir tieši proporcionāls gāzes temperatūras kvadrātsaknei. Plūsmu nepārtraukti pārrauga, aprēķina un saskaņo visā testa laikā.

3.3.6.2.2. Papildu kritiskās plūsmas paraugu ņemšanas *Venturi* caurules izmantošana nodrošina atšķaidīšanas tunelī paņemto gāzes paraugu proporcionalitāti. Tā kā abu *Venturi* cauruļu ieplūdēs spiediens un temperatūra ir vienāda, paraugu ņemšanai novirzītās gāzes plūsmas tilpums ir proporcionāls kopējam radītās atšķaidītas atgāzes maisījuma tilpumam, tādējādi ir izpildītas šā papildpielikuma.

3.3.6.2.3. Ar mērīšanas *CFV* cauruli mēra atšķaidītās atgāzes plūsmas tilpumu.

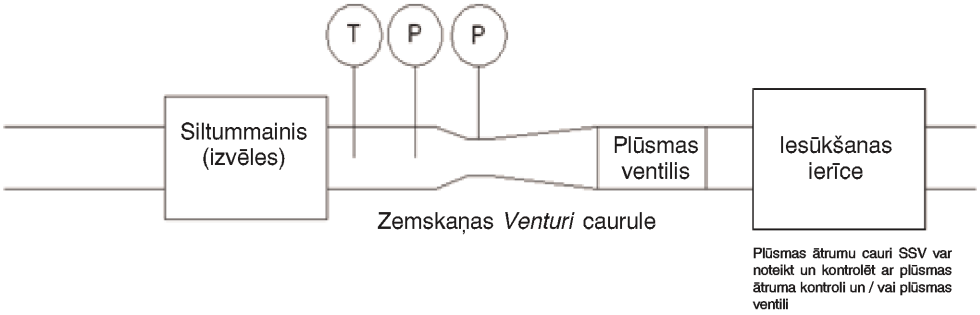
3.3.6.3. Zemskaņas plūsmas *Venturi* caurule (*SSV*)

3.3.6.3.1. Pilnas plūsmas atgāzu atšķaidīšanas sistēmā *SSV* (A5/4. attēls) izmanto, balstoties uz plūsmas mehāniskajiem principiem. Mainīgo atšķaidīšanas un atgāzes maisījuma plūsmas ātrumu uztur kā zemskaņas ātrumu, ko aprēķina no zemskaņas *Venturi* caurules fizikālajiem izmēriem un absolūtās temperatūras (T) un spiediena (P) mērījumiem pie *Venturi* caurules ieplūdes, kā arī no spiediena mērījuma *Venturi* caurules sašaurinājumā. Plūsmu nepārtraukti pārrauga, aprēķina un saskaņo visā testa laikā.

3.3.6.3.2. Ar *SSV* mēra atšķaidītās atgāzes plūsmas tilpumu.

A5/4. attēls

Zemskaņas *Venturi* caurules (*SSV*) shematisks zīmējums



3.3.6.4. Ultraskaņas plūsmas mērītājs (*UFM*)

3.3.6.4.1. *UFM* mēra atšķaidītās atgāzes ātrumu *CVS* caurulēs, piemērojot principu par ultraskaņas plūsmas noteikšanu ar ultraskaņas raidītāju/uztvērēju pāri vai vairākiem pāriem, kas uzstādīts(-i) caurulē, kā parādīts A5/5. attēlā. Plūstošās gāzes ātrumu nosaka atšķirība starp to laiku augšupējā virzienā un lejupējā virzienā, kas vajadzīgs, lai ultraskaņas signāls no raidītāja nonāktu līdz uztvērējam. Gāzes ātrumu pārvērš standarta tilpuma plūsmā, izmantojot kalibrēšanas koeficientu attiecībā uz caurules diametru ar reālā laika korekcijām attiecībā uz atšķaidītās atgāzes temperatūru un absolūto spiedienu.

3.3.6.4.2. Sistēmas komponenti ietver:

a) iesūkšanas ierīci, kas aprīkota ar ātruma kontroli, plūsmas ventili vai citu metodi *CVS* plūsmas ātruma iestatīšanai un nemainīgas tilpuma plūsmas uzturēšanai standarta apstākļos;

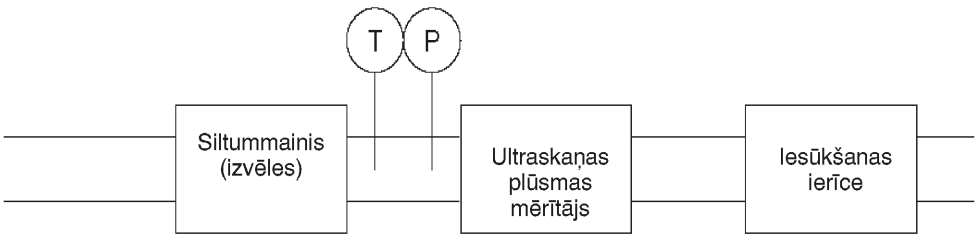
b) *UFM*;

c) temperatūras un spiediena mērīšanas ierīces (T un P), kas vajadzīgas plūsmas koriģēšanai;

d) neobligātu siltummaini atšķaidītās atgāzes temperatūras kontrolēšanai *UFM*. Ja siltummaini uzstāda, tam jāspēj kontrolēt atšķaidītās atgāzes temperatūru saskaņā ar šā papildpielikuma 3.3.5.1. punktu. Testa laikā gaisa/atgāzes maisījuma temperatūrai, ko mēra punktā uz augšu tieši aiz iesūkšanas ierīces, jābūt ± 6 °C robežās no vidējās aritmētiskās ekspluatācijas temperatūras testa ietvaros.

A5/5. attēls

Ultraskaņas plūsmas mērītāja (*UFM*) shematisks zīmējums



3.3.6.4.3. Ultraskaņas plūsmas mērītāja tipa *CVS* projektē un izmanto saskaņā ar šādiem nosacījumiem:

a) atšķaidītās atgāzes ātrums nodrošina Reinoldsa skaitli virs 4 000, lai pirms ultraskaņas plūsmas mērītāja uzturētu nemainīgi turbulentu plūsmu;

b) ultraskaņas plūsmas mērītāju uzstāda caurulē ar nemainīgu diametru un garumu, kas ir 10 reizes lielāks par augšupējās plūsmas iekšējo diametru un 5 reizes lielāks par lejupējās plūsmas diametru;

c) tieši pirms ultraskaņas plūsmas mērītāja uzstāda atšķaidītās atgāzes temperatūras devēju (T); šim devējam ir jābūt ar precizitāti un precīzumspēju ± 1 °C un ar reakcijas laiku 0,1 sekunde pie 62 % temperatūras izmaiņu (vērtība mērīta silīcija eļļā);

d) atšķaidītās atgāzes absolūto spiedienu (P) mēra tieši pirms ultraskaņas plūsmas mērītāja ± 0,3 kPa robežās;

e) ja virzienā uz augšu no ultraskaņas plūsmas mērītāja neuzstāda siltummaini, atšķaidītās atgāzes plūsmas ātrumu, kas koriģēts attiecībā uz standarta apstākļiem, testa laikā uztur nemainīgu. To var panākt ar iesūkšanas ierīces kontroli, plūsmas ventili vai citu metodi.

3.4. *CVS* kalibrēšanas procedūra

3.4.1. Vispārējas prasības

3.4.1.1. *CVS* sistēmu kalibrē, izmantojot precīzu plūsmas mērītāju un ierobežotājierīci, kalibrēšanu veicot A5/4. tabulā norādītajos intervālos. Plūsmu caur sistēmu mēra ar dažādiem spiediena rādījumiem un sistēmas kontroles parametriem, kas izmērīti un attiecas uz plūsmām. Plūsmas mērīšanas ierīcei (piemēram, kalibrētajai *Venturi* caurulei, laminārās plūsmas elementam (*LFE*), kalibrētajam turbīnas mērītājam) jābūt dinamiskai un piemērotai lielajam plūsmas ātrumam, kāds pastāv konstanta tilpuma paraugu testēšanas laikā. Ierīcei ir jābūt ar apstiprinātu precizitāti saskaņā ar apstiprinātu valsts vai starptautisku standartu.

3.4.1.2. Nākamajos punktos ir aprakstītas *PDP*, *CFV*, *SSV* un *UFM* bloku kalibrēšanas metodes, izmantojot laminārās plūsmas mērītāju (kam ir nepieciešamā precizitāte) kopā ar kalibrēšanas derīguma termiņa statistisko pārbaudi.

3.4.2. Tilpumsūkņa (*PDP*) kalibrēšana

3.4.2.1. Turpmāk izklāstītajā kalibrēšanas procedūrā sniegta informācija par aprīkojumu, testa konfigurāciju un dažādajiem parametriem, kurus mēra, lai noteiktu *CVS* sūkņa plūsmas ātrumu. Visus ar sūkni saistītos parametrus mēra vienlaikus ar parametriem, kas saistīti ar plūsmas mērītāju, kura virknes slēgumā ir savienota ar sūkni. Aprēķināto plūsmas ātrumu (ko izsaka m^3/min pie sūkņa ieplūdes attiecībā uz izmērīto absolūto spiedienu un temperatūru) pēc tam apgriezti attēlo kā korelācijas funkciju, kura ietver attiecīgos sūkņa parametrus. Pēc tam nosaka lineāro vienādojumu, ar ko izsaka sūknētās plūsmas un korelācijas funkcijas attiecību. Gadījumā, kad *CVS* ir ar vairāku ātrumu piedziņu, kalibrēšanu veic katram izmantotajam diapazonam.

3.4.2.2. Šī kalibrēšanas procedūra ir balstīta uz to sūkņa un plūsmas mērītāja parametru absolūto vērtību mērījumu, kas attiecas uz plūsmas ātrumu katrā punktā. Lai nodrošinātu kalibrēšanas līknes precizitāti un integritāti, ir jāievēro turpmāk uzskaitītie nosacījumi.

3.4.2.2.1. sūkņa spiedienu mēra sūkņa nozarojumos, nevis ārējās sūkņa ieplūdes un izplūdes caurulēs. Spiediena krāni, kas piestiprināti sūkņa galvenās plāksnes augšējā centrā un apakšējā centrā, ir pakļauti faktiskajiem sūkņa dobuma spiedieniem un tāpēc atspoguļo absolūtās spiediena atšķirības.

3.4.2.2.2. Kalibrēšanas laikā saglabā temperatūras stabilitāti. Laminārās plūsmas mērītājs uztver ieplūdes temperatūras svārstības, kuru rezultātā tiek izkliedēti datu punkti. Pakāpeniskas ± 1 °C izmaiņas temperatūrā ir pieņemamas, ja tās notiek vairāku minūšu periodā.

3.4.2.2.3. Visiem savienojumiem starp plūsmas mērītāju un *CVS* sūkni jābūt bez noplūdes.

3.4.2.3. Atgāzu emisiju testa laikā izmērītos sūkņa parametrus izmanto, lai no kalibrēšanas vienādojuma aprēķinātu plūsmas ātrumu.

3.4.2.4. Šā papildpielikuma A5/6. attēlā ir parādīta kalibrēšanas konfigurācija. Ir iespējamas variācijas, ja apstiprinātāja iestāde apstiprina, ka tās nodrošinās tikpat lielu precizitāti. Ja izmanto A5/6. attēlā parādīto konfigurāciju, šādiem datiem ir jābūt norādītās precizitātes robežās:

barometriskais spiediens (koriģēts) P_b ± 0,03 kPa

vides temperatūra, T ± 0,2 K

gaisa temperatūra *LFE*, *ETI* ± 0,15 K

retinājuma spiediens augšpus *LFE*, *EPI* ± 0,01 kPa

spiediena kritums *LFE* matricā, *EDP* ± 0,0015 kPa

gaisa temperatūra pie *CVS* sūkņa ieplūdes, *PTI* ± 0,2 K

gaisa temperatūra pie *CVS* sūkņa izplūdes, *PTO* ± 0,2 K

retinājuma spiediens pie *CVS* sūkņa ieplūdes, *PPI* ± 0,22 kPa

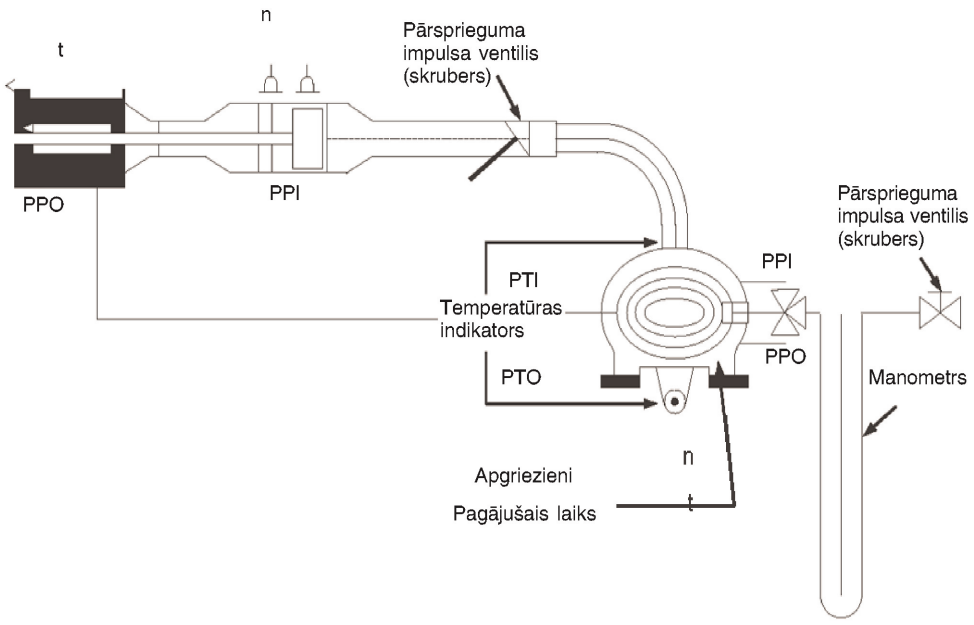
hidrostatiskais spiediens pie *CVS* sūkņa izplūdes, *PPO* ± 0,22 kPa

sūkņa apgriezieni testa laikā, n ± 1 min^{-1}

testa laiks (vismaz 250 s), t ± 0.1 s

A5/6. attēls

PDP kalibrēšanas konfigurācija



3.4.2.5. Pēc sistēmas pievienošanas saskaņā ar A5/6. attēlu, mainīgo ierobežotāju iestata atvērtā pozīcijā un 20 minūtes pirms kalibrēšanas sākšanas darbina *CVS* sūkni.

3.4.2.5.1. Ierobežotāju vārstu atiestata vairāk ierobežojošā stāvoklī sūkņa ieplūdes pazemināšanās soļos (apmēram 1 kPa), kas ļaus iegūt vismaz sešus datu punktus kopējai kalibrēšanai. Pirms atkārto datu iegūšanu sistēmai ļauj 3 minūtes nostabilizēties.

3.4.2.5.2. Gaisa plūsmas ātrumu Q_s katrā testa punktā aprēķina standarta m^3/min no plūsmas mērītāja datiem, izmantojot ražotāja noteikto metodi.

3.4.2.5.3. Pēc tam gaisa plūsmas ātrumu pārvērš sūkņa plūsmā V_0, ko izsaka m^3/rev, atbilstīgi absolūtajai temperatūrai un spiedienam sūkņa ieplūdes atverē:

$$V_0 = \frac{Q_s}{n} \times \frac{T_p}{273{,}15\ K} \times \frac{101{,}325\ kPa}{P_p}$$

kur:

V_0 ir sūkņa plūsmas ātrums pie T_p un P_p, m^3/rev;

Q_s ir gaisa plūsma pie 101,325 kPa un 273,15 K (0 °C), m^3/min;

T_p ir temperatūra sūkņa ieplūdes atverē, kelvini (K);

P_p ir absolūtais spiediens sūkņa ieplūdes atverē, kPa;

n ir sūkņa ātrums, min^{-1}.

3.4.2.5.4. Lai kompensētu sūkņa ātruma spiediena izmaiņu mijiedarbību sūknī un sūkņa kļūdas koeficientu, korelācijas funkciju x_0 starp sūkņa ātrumu n, diferenciālo spiedienu sūkņa ieplūdē un sūkņa izplūdē un absolūto sūkņa izplūdes spiedienu aprēķina ar šādu vienādojumu:

$$x_0 = \frac{1}{n}\sqrt{\frac{\Delta P_p}{P_e}}$$

kur:

x_0 ir korelācijas funkcija;

ΔP_p ir diferenciālais spiediens posmā starp sūkņa ievadu un sūkņa izvadu, kPa;

P_e absolūtais izplūdes spiediens (PPO + P_b), kPa.

Izmanto vismazāko kvadrātu lineāro metodi, lai iegūtu šādus kalibrēšanas vienādojumus: D_0

$$V_0 = D_0 - M \times x_0$$

$$n = A - B \times \Delta P_p$$

kur B un M ir slīpumi un A un D_0 ir līniju krustpunkti.

3.4.2.6. *CVS* sistēmu ar vairākiem ātrumiem kalibrē katrā izmantotajā ātrumā. Diapazoniem izveidotajām kalibrēšanas līknēm ir jābūt apmēram paralēlām, un ordinātas vērtības, D_0 palielinās, kad samazinās sūkņa plūsmas ātrums.

3.4.2.7. Vērtības, ko aprēķina, izmantojot vienādojumu, ir robežās 0,5 % no izmērītās V_0 vērtības. Vērtība M katram sūknim būs atšķirīga. Kalibrēšanu veic pie sākotnējās uzstādīšanas un pēc būtiskām tehniskām apkopēm.

3.4.3. Kritiskās plūsmas *Venturi* caurules (*CFV*) kalibrēšana

3.4.3.1. *CFV* kalibrēšanas pamatā ir kritiskās plūsmas *Venturi* caurules plūsmas vienādojums:

$$Q_s = \frac{K_v P}{\sqrt{T}}$$

kur:

Q_s ir plūsma, m^3/min;

K_v ir kalibrēšanas koeficients;

P ir absolūtais spiediens, kPa;

T ir absolūtā temperatūra, kelvini (K).

Gāzes plūsma ir ieplūdes spiediena un temperatūras funkcija.

Šā papildpielikuma 3.4.3.2.–3.4.3.3.3.4. punktā aprakstītā kalibrēšanas procedūra nosaka kalibrēšanas koeficienta vērtību pie izmērītajām spiediena, temperatūras un gaisa plūsmas vērtībām.

3.4.3.2. Ir nepieciešami kritiskās plūsmas *Venturi* caurules plūsmas kalibrēšanas mērījumi, un šādiem datiem jābūt minētās precīzumspējas robežās:

barometriskais spiediens (koriģēts) P_b ± 0,03 kPa,

LFE gaisa temperatūra, plūsmas mērītājs, *ETI* ± 0,15 K,

retinājuma spiediens augšpus *LFE*, *EPI* ± 0,01 kPa,

spiediena kritums *LFE* matricā, *EDP* ± 0,0015 kPa,

gaisa plūsma, Q_s ± 0,5 %,

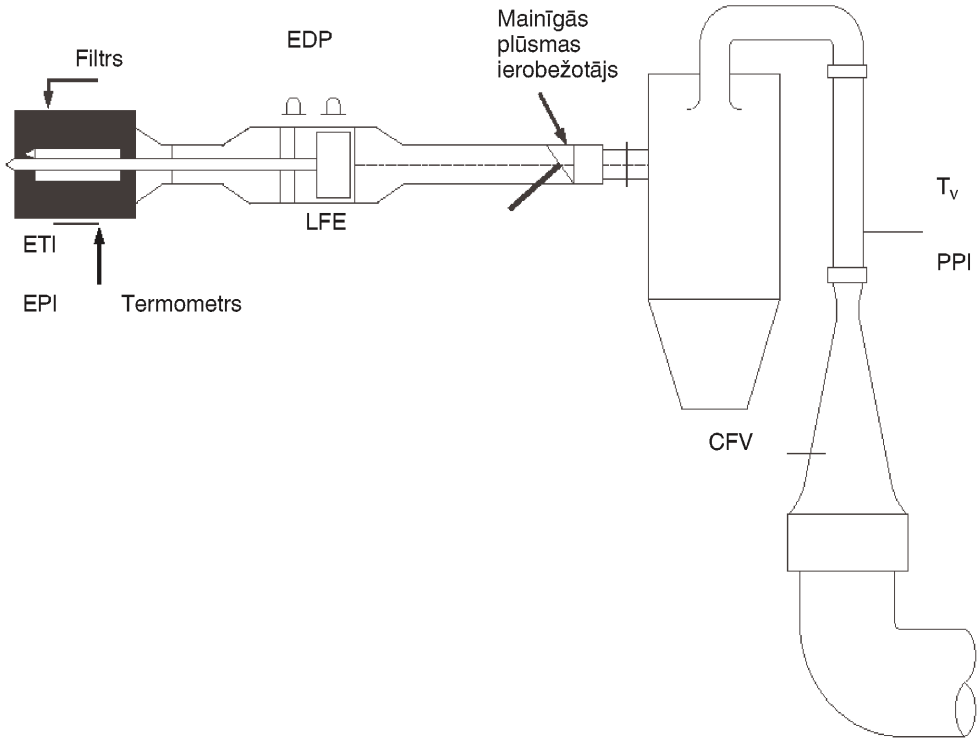
CFV ieplūdes ieplaka, *PPI* ± 0,02 kPa,

temperatūra pie *Venturi* caurules ieplūdes, T_v ± 0,2 K.

3.4.3.3. Iekārtu uzstāda, kā norādīts A5/7. attēlā, un pārbauda, vai nav noplūdes. Jebkādas noplūdes starp plūsmas mērīšanas ierīci un kritiskās plūsmas *Venturi* cauruli būtiski ietekmēs kalibrēšanas precizitāti, tādēļ šādas noplūdes nedrīkst pieļaut.

A5/7. attēls

CFV kalibrēšanas konfigurācija



3.4.3.3.1. Mainīgās plūsmas ierobežotāju iestata atvērtā pozīcijā, ieslēdz iesūkšanas ierīci un stabilizē sistēmu. Apkopo datus no visiem instrumentiem.

3.4.3.3.2. Plūsmas ierobežotāja iestatījuma pozīcijas maina, un veic vismaz astoņus nolasījumus *Venturi* caurules kritiskās plūsmas diapazonā.

3.4.3.3.3. Kalibrēšanas laikā reģistrētos datus izmanto turpmāk aprakstītajā aprēķinā.

3.4.3.3.3.1. Gaisa plūsmas ātrumu, Q_s, katrā testa punktā aprēķina no plūsmas mērītāja datiem, izmantojot ražotāja noteikto metodi.

Katram testa punktam aprēķina kalibrēšanas koeficienta vērtības:Q_s

$$K_v = \frac{Q_s\sqrt{T_v}}{P_v}$$

kur:

Q_s ir plūsmas ātrums m^3/min pie 273,15 K (0 °C) un 101,325 kPa;

T_v ir temperatūra pie *Venturi* caurules atveres, kelvini (K),

P_v ir absolūtais spiediens pie *Venturi* caurules atveres, kPa.

3.4.3.3.3.2. K_v attēlo kā *Venturi* caurules atveres spiediena P_v funkciju. Attiecībā uz skaņas plūsmu K_v būs relatīvi konstanta vērtība. Kad spiediens samazinās (vakuums palielinās), *Venturi* caurule atveras un K_v samazinās. Šīs K_v vērtības neizmanto turpmākiem aprēķiniem.

3.4.3.3.3.3. Vismaz astoņiem punktiem kritiskajā apgabalā aprēķina vidējo aritmētisko K_v un standartnovirzi.

3.4.3.3.3.4. Ja standartnovirze pārsniedz 0,3 % no vidējā aritmētiskā K_v, veic korekcijas.

3.4.4. Zemskaņas *Venturi* caurules (*SSV*) kalibrēšana

3.4.4.1. *SSV* kalibrēšanas pamatā ir zemskaņas *Venturi* caurules plūsmas vienādojums. Gāzes plūsma ir ieplūdes spiediena un temperatūras un spiediena krišanās starp *SSV* ieplūdi un sašaurinājumu funkcija.

3.4.4.2. Datu analīze

3.4.4.2.1. Gaisa plūsmu, Q_{SSV}, atbilstīgi katram ierobežojuma iestatījumam (vismaz 16 iestatījumi) aprēķina pēc standarta m^3/min, izmantojot plūsmas mērītāja datus un ražotāja noteikto metodi. Izplūdes koeficientu, aprēķina no katra iestatījuma kalibrēšanas datiem ar šādu vienādojumu:

$$C_d = \frac{Q_{SSV}}{d_V^2 \times p_p \times \sqrt{\left\{\frac{1}{T} \times \left(r_p^{1,426} - r_p^{1,718}\right) \times \left(\frac{1}{1 - r_D^4 \times r_p^{1,426}}\right)\right\}}}$$

kur:

Q_{SSV} ir gaisa plūsmas ātrums standarta apstākļos (101,325 kPa, 273,15 K (0 °C)), m^3/s;

T ir temperatūra pie *Venturi* caurules atveres, kelvini (K),

d_V ir *SSV* sašaurinājuma diametrs, m;

r_p ir *SSV* sašaurinājuma un ieplūdes absolūtā statiskā spiediena attiecība, $1 - \frac{\Delta p}{p_p}$;

r_D ir *SSV* sašaurinājuma diametra d_V un ieplūdes caurules iekšējā diametra D attiecība;

C_d ir *SSV* izplūdes koeficients;

p_p ir absolūtais spiediens pie Venturi caurules atveres, kPa;

Lai noteiktu zemskaņas plūsmas diapazonu, C_d attēlo kā funkciju no Reinoldsa skaitļa Re pie *SSV* sašaurinājuma. Reinoldsa skaitli pie *SSV* sašaurinājuma aprēķina ar šādu vienādojumu:

$$Re = A_1 \times \frac{Q_{SSV}}{d_V \times \mu}$$

kur:

$$\mu = \frac{b \times T^{1.5}}{S + T}$$

A_1 ir 25,55152, ko izsaka SI, $\left(\frac{1}{m^3}\right)\left(\frac{min}{s}\right)\left(\frac{mm}{m}\right)$;

Q_{ssv} ir gaisa plūsmas ātrums standarta apstākļos (101,325 kPa, 273,15 K (0 °C)), m^3/s;

d_v ir *SSV* sašaurinājuma diametrs, m;

μ ir absolūtā vai dinamiskā gāzes viskozitāte, kg/ms;

b ir $1{,}458 \times 10^6$ (empīriska konstante), kg/ms $K^{0.5}$;

S ir 110,4 (empīriska konstante), kelvini (K).

3.4.4.2.2. Tā kā Q_{SSV} ir Re vienādojuma ievaddati, aprēķinus sāk ar sākotnējo pieņēmumu par kalibrēšanas *Venturi* caurules Q_{SSV} vai C_d un atkārto, līdz Q_{SSV} konverģē. Konverģences metodes precizitātei jābūt vismaz 0,1 %.

3.4.4.2.3. Vismaz 16 punktiem zemskaņas plūsmas apvidū aprēķinātās C_d vērtības, kas iegūtas pēc kalibrēšanas līknes pielāgotā vienādojuma, ir ± 0,5 % robežās no izmērītā C_d katram kalibrēšanas punktam.

3.4.5. Ultraskaņas plūsmas mērītāja (*UFM*) kalibrēšana

3.4.5.1. *UFM* kalibrē attiecībā pret piemērotu atskaites plūsmas mērītāju.

3.4.5.2. *UFM* kalibrē *CVS* konfigurācijā, ko izmantos testa telpā (atšķaidīto atgāzu caurules, iesūkšanas ierīces), un pārbauda, vai nav noplūžu. Skatiet A5/8. attēlu.

3.4.5.3. Ja *UFM* sistēmā nav siltummaiņa, uzstāda sildītāju, lai apstrādātu kalibrēšanas plūsmu.

3.4.5.4. Katram *CVS* plūsmas iestatījumam, ko ir paredzēts izmantot, kalibrēšanu īsteno temperatūrā no istabas temperatūras līdz maksimālajai temperatūrai, kāda tiks sasniegta transportlīdzekļa testēšanas laikā.

3.4.5.5. *UFM* elektronisko daļu (temperatūras (T) un spiediena (P) devēju) kalibrēšanā ievēro ražotāja ieteikto procedūru.

3.4.5.6. Ir vajadzīgi mērījumi ultraskaņas plūsmas mērītāja plūsmas kalibrēšanai, un šādiem datiem (ja izmanto laminārās plūsmas elementu) ir jābūt šādās precīzumspējas robežās:

barometriskais spiediens (koriģēts) P_b ± 0,03 kPa,

LFE gaisa temperatūra, plūsmas mērītājs, *ETI* ± 0,15 K,

retinājuma spiediens augšpus *LFE*, *EPI* ± 0,01 kPa,

spiediena kritums (EDP) LFE matricā ± 0,0015 kPa,

gaisa plūsma, Q_s ± 0,5 %,

UFM ieplūdes pazemināšanās, P_{act} ± 0,02 kPa,

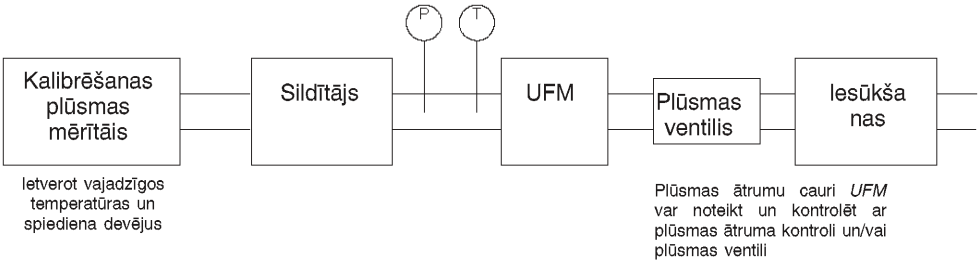
temperatūra pie *UFM* ieplūdes, T_{act} ± 0,2 K.

3.4.5.7. Procedūra

3.4.5.7.1. Iekārtu uzstāda, kā norādīts A5/8. attēlā, un pārbauda, vai nav noplūdes. Jebkādas noplūdes starp plūsmas mērīšanas ierīci un *UFM* būtiski ietekmēs kalibrēšanas precizitāti.

A5/8. attēls

***UFM* kalibrēšanas konfigurācija**



3.4.5.7.2. Iedarbina iesūkšanas ierīci. Tās ātrumu un/vai plūsmas ventiļa pozīciju noregulē, lai validēšanai nodrošinātu noteiktu plūsmu, un stabilizē sistēmu. Apkopo datus no visiem instrumentiem.

3.4.5.7.3. *UFM* sistēmām bez siltummaiņa iedarbina sildītāju, lai paaugstinātu kalibrēšanas gaisa temperatūru, stabilizē sistēmu un reģistrē datus no visiem instrumentiem. Temperatūru paaugstina saprātīgās pakāpēs līdz sasniedz emisiju testā paredzēto atšķaidīto atgāzu maksimālo temperatūru.

3.4.5.7.4. Pēc tam sildītāju izslēdz un iesūkšanas ierīces ātrumu un/vai plūsmas ventili noregulē nākamajā plūsmas iestatījumā, ko izmantos transportlīdzekļa emisiju testēšanai; tad atkārto kalibrēšanas secību.

3.4.5.8. Kalibrēšanas laikā reģistrētos datus izmanto šādos aprēķinos. Gaisa plūsmas ātrumu, Q_s, katrā testa punktā aprēķina no plūsmas mērītāja datiem, izmantojot ražotāja noteikto metodi.Q_s

$$K_v = \frac{Q_{reference}}{Q_s}$$

kur:

Q_s ir gaisa plūsmas ātrums standarta apstākļos (101,325 kPa, 273,15 K (0 °C)), m^3/s;

$Q_{reference}$ ir kalibrēšanas plūsmas mērītāja gaisa plūsmas ātrums standarta apstākļos (101,325 kPa, 273,15 K (0 °C)), m^3/s;

K_v ir kalibrēšanas koeficients.

UFM sistēmām bez siltummaiņa K_v attēlo kā T_{act} funkciju.

K_v maksimālā variācija nepārsniedz 0,3 % no visu mērījumu, kas veikti pie dažādām temperatūrām, vidējās aritmētiskās K_v vērtības.

3.5. Sistēmas pārbaudes procedūra

3.5.1. Vispārējas prasības

3.5.1.1. *CVS* paraugu ņemšanas sistēmas un analītiskās sistēmas kopējo precizitāti nosaka, ekspluatācijas laikā normālos testa apstākļos sistēmā ievadot emisijas gāzes savienojuma zināmu masu un pēc tam analizējot un aprēķinot emisijas gāzu savienojumus saskaņā ar vienādojumiem 7. papildpielikumā. Gan šā papildpielikuma 3.5.1.1.1. punktā aprakstītā *CFO* metode, gan šā papildpielikuma 3.5.1.1.2. punktā aprakstītā gravimetriskā metode nodrošina pietiekamu precizitāti.

Maksimālā pieļaujamā novirze starp ieplūdušās gāzes daudzumu un izmērītās gāzes daudzumu ir 2 %.

3.5.1.1.1. Kritiskās plūsmas sprauslas (*CFO*) metode

(*CFO*) metode mēra tīras gāzes (CO, CO_2 vai C_3H_8) nemainīgu plūsmu, izmantojot kritiskās plūsmas sprauslas ierīci.

3.5.1.1.1.1. *CVS* sistēmā caur kalibrētu kritiskās plūsmas sprauslu ievada tīra oglekļa monoksīda, oglekļa monoksīda vai propāna gāzes zināmu masu. Ja ieplūdes spiediens ir pietiekami liels, plūsmas ātrums q, ko ierobežo, izmantojot kritiskās plūsmas sprauslu, ir neatkarīgs no sprauslas izplūdes spiediena (kritiskā plūsma). *CVS* sistēmu darbina kā parastā atgāzu emisiju testā, un sekojošai analīzei nodrošina pietiekami ilgu laiku. Parauga maisā savākto gāzi analizē ar parastām iekārtām (šā papildpielikuma 4.1. punkts) un rezultātus salīdzina ar zināmu gāzes paraugu koncentrāciju. Ja novirzes pārsniedz 2 %, ir jānosaka un jālikvidē nepareizās darbības cēlonis.

3.5.1.1.2. Gravimetriskā metode

Gravimetriskā metode paredz tīras gāzes (CO, CO_2 vai C_3H_8) daudzuma svēršanu.

3.5.1.1.2.1. Ar precīzumspēju ± 0,01 g nosaka svaru mazam cilindram, kas piepildīts ar vai nu tīru oglekļa monoksīdu, vai oglekļa monoksīdu, vai arī propānu. *CVS* sistēma darbojas parastos atgāzu emisiju testa apstākļos, un vienlaikus sistēmā tiek pietiekami ilgstoši (lai būtu iespējama sekojoša analīze) iešpricēta tīra gāze. Ievadītās tīrās gāzes daudzumu nosaka, izmantojot diferenciālo svēršanu. Maisā uzkrāto gāzi analizē ar iekārtām, ko parasti izmanto atgāzu analizēšanai, kā aprakstīts šā papildpielikuma 4.1. punktā). Rezultātus pēc tam salīdzina ar iepriekš aprēķinātajām koncentrāciju vērtībām. Ja novirzes pārsniedz 2 %, ir jānosaka un jālikvidē nepareizās darbības cēlonis.

4. Emisiju mēriekārtas

4.1. Gāzveida emisiju mēriekārtas

4.1.1. Sistēmas pārskats

4.1.1.1. Analīzēm ievāc nepārtraukti proporcionālu atšķaidītas atgāzes un atšķaidīšanas gaisa paraugu.

4.1.1.2. Radīto gāzveida emisiju masu nosaka no proporcionālā parauga koncentrācijas un kopējā apjoma, kas izmērīts testa laikā. Paraugu koncentrācijas koriģē, lai ņemtu vērā attiecīgo savienojumu koncentrācijas atšķaidīšanas gaisā.

4.1.2. Prasības paraugu ņemšanas sistēmai

4.1.2.1. Atšķaidītu atgāzu paraugu paņem augšupējā virzienā no iesūkšanas ierīces.

4.1.2.1.1. Izņemot šā papildpielikuma 4.1.3.1. punktu (ogļūdeņraža paraugu ņemšanas sistēma), 4.2. punktu (*PM* mēriekārtas) un 4.3. punktu (*PN* mēriekārtas), atšķaidītās atgāzes paraugu var paņemt lejupējā virzienā no kondicionēšanas ierīcēm (ja tādas ir).

4.1.2.2. Maisu paraugu ņemšanas plūsmas ātrumu nosaka tā, lai nodrošinātu pietiekamu atšķaidīšanas gaisa un atšķaidīto atgāzu daudzumu *CVS* maisos un lai būtu iespējams izmērīt koncentrācijas, un šis ātrums nedrīkst pārsniegt 0,3 % no atšķaidīto atgāzu plūsmas ātruma, ja vien atšķaidīto atgāzu maisa piepildīto tilpumu nepieskaita integrētajam *CVS* tilpumam.

4.1.2.3. Atšķaidīšanas gaisa paraugu ņem netālu no atšķaidīšanas gaisa ieplūdes (aiz filtra, ja tāds ir uzstādīts).

4.1.2.4. Atšķaidīšanas gaisa paraugs nedrīkst būt piesārņots ar atgāzēm no sajaukšanās zonas.

4.1.2.5. Atšķaidīšanas gaisa paraugu ņemšanas ātrumam jābūt salīdzināmam ar to, kas izmantots atšķaidītu atgāzu gadījumā.

4.1.2.6. Paraugu ņemšanā izmantotie materiāli nedrīkst izmainīt emisiju savienojumu koncentrācijas.

4.1.2.7. Lai no parauga paņemtu cietās daļiņas, var izmantot filtrus.

4.1.2.8. Jebkuram vārstam, ko izmanto, lai novirzītu atgāzi, jābūt ātri noregulējamam un ātrslēdzošam.

4.1.2.9. Starp trīsceļu vārstiem un paraugu ņemšanas maisiem var izmantot ātri aizveramus un gāzi necaurlaidīgus savienojumus, kas paši automātiski aizveras maisa pusē. Paraugu nogādāšanai analizatorā var izmantot citas sistēmas (piemēram, trīsceļu pārtraukšanas vārstus).

4.1.2.10. Paraugu uzglabāšana

4.1.2.10.1. Gāzes paraugus ievāc paraugu maisos ar piemērotu tilpumu, lai nesamazinātu paraugu ņemšanas ātrumu.

4.1.2.10.2. Maisa materiālam jābūt tādam, lai pēc 30 minūtēm ne mērījumus, ne arī gāzes paraugu ķīmisko sastāvu tas neietekmētu vairāk kā par ± 2 % (piemēram, no laminēta polietilēna/poliamīda plēves vai fluorēti poliogļūdeņraži).

4.1.3. Paraugu ņemšanas sistēmas

4.1.3.1. Ogļūdeņražu paraugu ņemšanas sistēma (karsētas liesmas jonizācijas detektors (*HFID*))

4.1.3.1.1. Ogļūdeņraža paraugu ņemšanas sistēma sastāv no sildāmas paraugu ņemšanas zondes, caurules, filtra un sūkņa. Paraugu ņem augšupējā virzienā no siltummaiņa (ja tāds ir uzstādīts). Paraugu ņemšanas zondi uzstāda tādā pašā attālumā no atgāzes ieplūdes, kādā ir cietdaļiņu paraugu ņemšanas zonde, un tā, lai kāda no tām neskar otras paņemtos paraugus. Tās iekšējam diametram jābūt ne mazākam par 4 mm.

4.1.3.1.2. Visas sildāmās daļas sildīšanas sistēma uztur pie temperatūras 190 °C ± 10 °C.

4.1.3.1.3. Izmērīto ogļūdeņražu vidējo aritmētisko koncentrāciju nosaka, integrējot katru sekundi iegūtos datus, ko dala ar posma vai testa ilgumu.

4.1.3.1.4. Sildāmai paraugu ņemšanas caurulei uzstāda sildāmu filtru F_H ar 99 % efektivitāti attiecībā uz ≥ 0,3 μm daļiņām, lai no analīzei nepieciešamās nepārtrauktās gāzes plūsmas izfiltrētu cietās daļiņas.

4.1.3.1.5. Paraugu ņemšanas sistēmas kavējuma laiks (no zondes uz analizatora ieplūdi) nedrīkst pārsniegt 4 sekundes.

4.1.3.1.6. Lai nodrošinātu reprezentatīvu paraugu, izmanto *HFID* ar nemainīgas masas plūsmu (siltummainis), ja vien netiek kompensēta mainīgā *CVS* tilpuma plūsma.

4.1.3.2. NO vai NO_2 paraugu ņemšanas sistēma (attiecīgā gadījumā)

4.1.3.2.1. Analizatoram nodrošina atšķaidītas atgāzes parauga nepārtrauktu plūsmu.

4.1.3.2.2. NO vai NO_2 vidējo aritmētisko koncentrāciju nosaka, integrējot katru sekundi iegūtos datus, ko dala ar posma vai testa ilgumu.

4.1.3.2.3. Lai nodrošinātu reprezentatīvu paraugu, izmanto nepārtrauktu NO vai NO_2 mērījumu ar nemainīgas plūsmu (siltummainis), ja vien netiek kompensēta mainīgā *CVS* tilpuma plūsma.

4.1.4. Analizatori

4.1.4.1. Vispārējas prasības gāzes analīzei

4.1.4.1.1. Analizatoriem jābūt mērījuma diapazonam, kas ir savietojams ar nepieciešamo precizitāti, lai mērītu atgāzes parauga savienojumu koncentrāciju.

4.1.4.1.2. Ja vien nav noteikts citādi, mērījuma kļūda nedrīkst pārsniegt ± 2 % (analizatora iekšējā kļūda) neatkarīgi no kalibrācijas gāzu faktiskās vērtības

4.1.4.1.3. Apkārtējā gaisa paraugu mēra ar to pašu analizatoru un diapazonu.

4.1.4.1.4. Pirms analizatoriem nedrīkst izmantot gāzes žāvēšanas ierīci, ja vien nav pierādīts, ka tai nav ietekmes uz gāzes plūsmas savienojumu saturu.

4.1.4.2. Oglekļa oksīda (CO) un oglekļa dioksīda (CO_2) analīze

4.1.4.2.1. Analizatoriem jābūt nedispersīvas infrasarkanās (*NDIR*) absorbcijas tipa analizatoriem.

4.1.4.3. Ogļūdeņražu (HC) analīze visām degvielām, izņemot dīzeļdegvielu

4.1.4.3.1. Analizatoram jābūt liesmu jonizējošā tipa (*FID*) kalibrētam analizatoram ar propāna gāzi, kas izteikta ekvivalentos oglekļa atomos (C_1).

4.1.4.4. Ogļūdeņražu (HC) analīze dīzeļdegvielai un pēc izvēles citām degvielām

4.1.4.4.1. Analizatoram jābūt karsētu liesmu jonizējošā tipa analizatoram ar detektoru, vārstiem, caurulēm utt., kas sakarsētas līdz 190 °C ± 10 °C. Tam jābūt kalibrētam ar propāna gāzi, kas izteikta ekvivalentos oglekļa atomos (C_1).

4.1.4.5. Metāna (CH_4) analīze:

4.1.4.5.1. Analizatoram jābūt vai nu gāzes hromatogrāfam ar liesmu jonizējošo detektoru (*FID*), vai liesmu jonizējošam detektoram (*FID*) ar nemetāna frakcijas atdalītāju (*NMC-FID*), kas kalibrēts ar metānu vai propānu, kuri izteikti ekvivalentos oglekļa atomos (C_1).

4.1.4.6. Slāpekļa oksīdu (NO_x) analīze

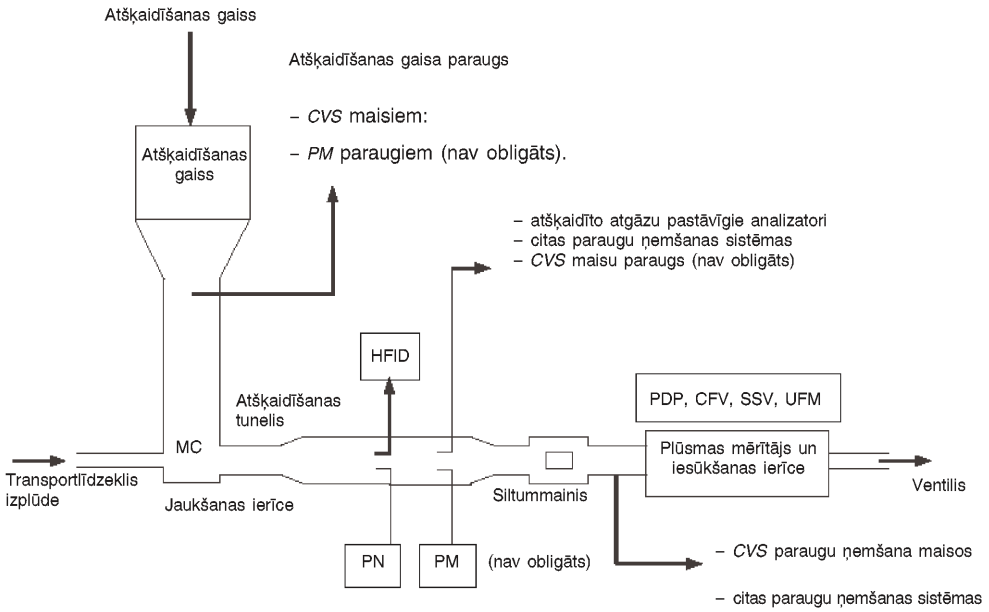
4.1.4.6.1. Analizatoram jābūt hemiluminiscences (*CLA*) vai nedispersīvas ultravioletās rezonanses absorbcijas (*NDUVR*) tipa analizatoram.

4.1.5. Ieteicamo sistēmu apraksts

4.1.5.1. A5/9. attēlā parādīts gāzveida emisiju paraugu ņemšanas sistēmas shematisks zīmējums.

A5/9. attēls

Pilnas plūsmas atgāzu atšķaidīšanas sistēmas shematisks zīmējums



4.1.5.2. Turpmāk ir uzskatīti sistēmas komponentu piemēri.

4.1.5.2.1. Divas paraugu ņemšanas zondes pastāvīgai atšķaidīšanas gaisa un atšķaidītas atgāzes/gaisa maisījuma paraugu ņemšanai.

4.1.5.2.2. Filtrs, lai paņemtu cietās daļiņas no analīzēm ievāktās gāzes plūsmas.

4.1.5.2.3. Sūkņi un plūsmas regulētājs, lai nodrošinātu nepārtraukti vienmērīgu plūsmu ar atšķaidītu atgāzu un atšķaidīšanas gaisa paraugiem, kas testa laikā paņemti no paraugu ņemšanas zondēm, un gāzes paraugu plūsmai jābūt tādai, lai katra testa beigās paraugu daudzums ir pietiekams, lai veiktu analīzi.

4.1.5.2.4. Ātrslēdzoši vārsti, lai novirzītu gāzes paraugu pastāvīgo plūsmu paraugu ņemšanas maisos vai ārējā ventilācijas atverē.

4.1.5.2.5. Gāzi necaurlaidīgi, ātrslēdzoši sakabes elementi starp ātrslēdzošiem vārstiem un paraugu ņemšanas maisiem. Sakabei ir jāaizveras automātiski paraugu ņemšanas maisu pusē. Kā alternatīvu paraugu nogādāšanai analizatorā var izmantot citas metodes (piemēram, trīsceļu krānus).

4.1.5.2.6. Maisi atšķaidītas atgāzes un atšķaidīšanas gaisa paraugu ievākšanai testa laikā.

4.1.5.2.7. Kritiskās plūsmas paraugu ņemšanas *Venturi* caurule, lai noņemtu atšķaidītas atgāzes proporcionālus paraugus (tikai *CFV-CVS*).

4.1.5.3. Papildu komponenti, kas vajadzīgi ogļūdeņražu paraugu ņemšanai, izmantojot karsētas liesmas jonizācijas detektoru (*HFID*), kā parādīts A5/10. attēlā.

4.1.5.3.1. Sildāma paraugu ņemšanas zonde atšķaidīšanas tunelī, kura atrodas tajā pašā vertikālajā plaknē, kur atrodas mikrodaļiņu un daļiņu paraugu ņemšanas zondes.

4.1.5.3.2. Sildāms filtrs, kas atrodas aiz paraugu ņemšanas punkta un pirms *HFID*.

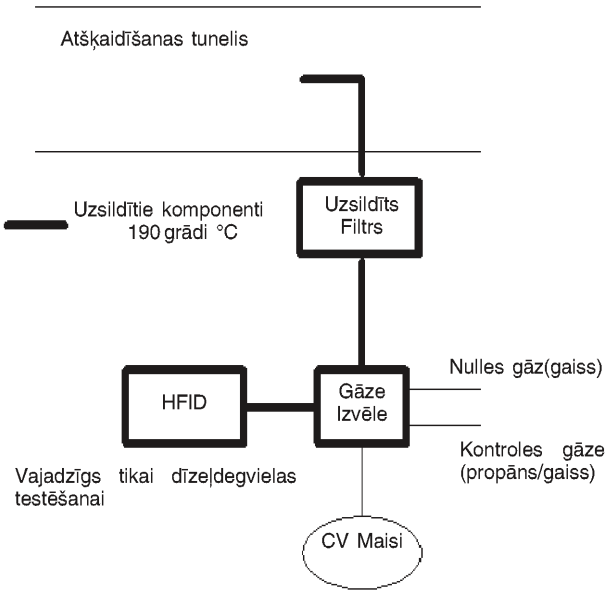
4.1.5.3.3. Sildāmi atlases vārsti starp nulles/kalibrēšanas gāzes pieplūdi un *HFID*.

4.1.5.3.4. Momentāno ogļūdeņražu koncentrāciju integrēšanas un reģistrēšanas līdzekļi.

4.1.5.3.5. Sildāma paraugu ņemšanas caurule un sildāmi komponenti no sildāmās zondes līdz *HFID*.

A5/10. attēls

Komponenti, kas vajadzīgo ogļūdeņražu paraugu ņemšanai, izmantojot *HFID*



4.2. *PM* mēriekārtas

4.2.1. Specifikācija

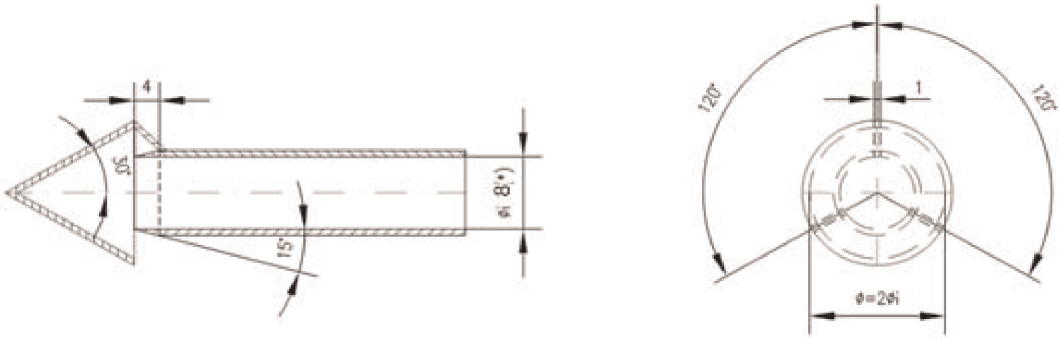
4.2.1.1. Sistēmas pārskats

4.2.1.1.1. Cietdaļiņu paraugu ņemšanas ierīce sastāv no paraugu ņemšanas zondes (*PSP*) atšķaidīšanas tunelī, daļiņu pārvades caurules (*PTT*), filtra turētāja(-iem) (*FH*), sūkņa(-iem), plūsmas ātruma regulatoriem un mērīšanas ierīcēm. Skatiet A5/11., A5/12. un A5/13. attēlu.

4.2.1.1.2. Var izmantot daļiņu iepriekšēju separatoru (*PCF*) (piemēram, ciklonu vai impulsa devēju). Tādā gadījumā ieteicams to izmantot augšupējā virzienā no filtra turētāja.

A5/11. attēls

Alternatīvas cietdaļiņu paraugu ņemšanas zondes konfigurācija



(*) Minimālais iekšējais diametrs
Sienas biezums – 1 mm – materiāls: nerūsējošais tērauds

4.2.1.2. Vispārējas prasības

4.2.1.2.1. Paraugu ņemšanas zonde cietdaļiņu testa gāzes plūsmā atšķaidīšanas tunelī ir izvietota tā, lai no viendabīgā gaisa/atgāzu maisījuma varētu paņemt gāzes plūsmas reprezentatīvu paraugu un lai tā atrastos augšupējā virzienā no siltummaiņa (ja tāds ir uzstādīts).

4.2.1.2.2. Cietdaļiņu parauga plūsmas ātrums ir proporcionāls atšķaidītās atgāzes kopējās masas plūsmai atšķaidīšanas tunelī ± 5 % pielaides robežās no cietdaļiņu parauga plūsmas ātruma. Cietdaļiņu parauga proporcionalitāti pārbauda pie sistēmas nodošanas ekspluatācijā un pēc apstiprinātājas iestādes pieprasījuma.

4.2.1.2.3. Atšķaidītās atgāzes paraugam uztur temperatūru virs 20 °C un zem 52 °C 20 cm augšupējā vai lejupējā virzienā pirms cietdaļiņu paraugu ņemšanas filtra. Lai to sasniegtu, ir atļauts izmantot cietdaļiņu paraugu ņemšanas sistēmas apsildes vai izolācijas komponentus.

Ja testa laikā, kurā nenotiek periodiska atjaunošanās, tiek pārsniegta 52 °C robežvērtība, *CVS* plūsmas ātrumu palielina vai piemēro divkāršu atšķaidīšanu (pieņemot, ka *CVS* plūsmas ātrums jau ir pietiekams, lai neradītu kondensāciju *CVS*, paraugu maisos vai analītiskajā sistēmā).

4.2.1.2.4. Cietdaļiņu paraugu savāc vienā filtrā, kas atrodas turētājā atšķaidītās atgāzes parauga plūsmā.

4.2.1.2.5. Visi atšķaidīšanas sistēmas un paraugu ņemšanas sistēmas komponenti, sākot no atgāzu caurules līdz filtra turētājam, kas ir saskarē ar neapstrādātu vai atšķaidītu atgāzi, ir konstruēti tā, lai tiktu samazināta cietdaļiņu nogulsnēšanās vai izmaiņas. Visi komponenti ir izgatavoti no elektrību vadošiem materiāliem, kas nereaģē ar atgāzu sastāvdaļām, un tie ir elektriski iezemēti, lai novērstu elektrostatiskos efektus.

4.2.1.2.6. Ja nav iespējams kompensēt izmaiņas plūsmas ātrumā, ir jābūt siltummainim un temperatūras kontroles ierīcei, kā noteikts šā papildpielikuma 3.3.5.1. vai 3.3.6.4.2. punktā, lai nodrošinātu, ka plūsmas ātrums sistēmā ir pastāvīgs un paraugu ņemšanas apjoms attiecīgi proporcionāls.

4.2.1.2.7. *PM* mērījumam vajadzīgo temperatūru nosaka ar ± 1 °C precizitāti un 15 sekunžu vai mazāku reakcijas laiku ($t_{10} - t_{90}$).

4.2.1.2.8. Parauga plūsmu no atšķaidīšanas tuneļa mēra ar ± 2,5 % precizitāti no lasījuma vai ± 1,5 % precizitāti no pilnas skalas atkarībā no tā, kas ir mazāks.

Iepriekš noteikto precizitāti attiecībā uz parauga plūsmu no *CVS* tuneļa piemēro arī divkāršas atšķaidīšanas gadījumā. Tādējādi sekundārās atšķaidīšanas gaisa plūsmas un atšķaidītās atgāzes plūsmas ātrumus cauri filtram mēra un kontrolē ar lielāku precizitāti.

4.2.1.2.9. Visus datu kanālus, kas vajadzīgi *PM* mērījumiem, reģistrē 1 Hz vai ātrākā frekvencē. Parasti tie ietver:

a) atšķaidītās atgāzes temperatūru cietdaļiņu paraugu ņemšanas filtrā;

b) paraugu ņemšanas plūsmas ātrumu;

c) sekundārās atšķaidīšanas gaisa plūsmas ātrumu (ja izmanto sekundāro atšķaidīšanu);

d) sekundārās atšķaidīšanas gaisa temperatūru (ja izmanto sekundāro atšķaidīšanu).

4.2.1.2.10. Divkāršās atšķaidīšanas sistēmām precizitāti atšķaidītajai atgāzei, kas plūst no 7. papildpielikuma 3.3.2. punktā noteiktā atšķaidīšanas tuneļa V_{ep}, vienādojumā nemēra tieši, bet gan nosaka ar diferenciālu plūsmas mērījumu.

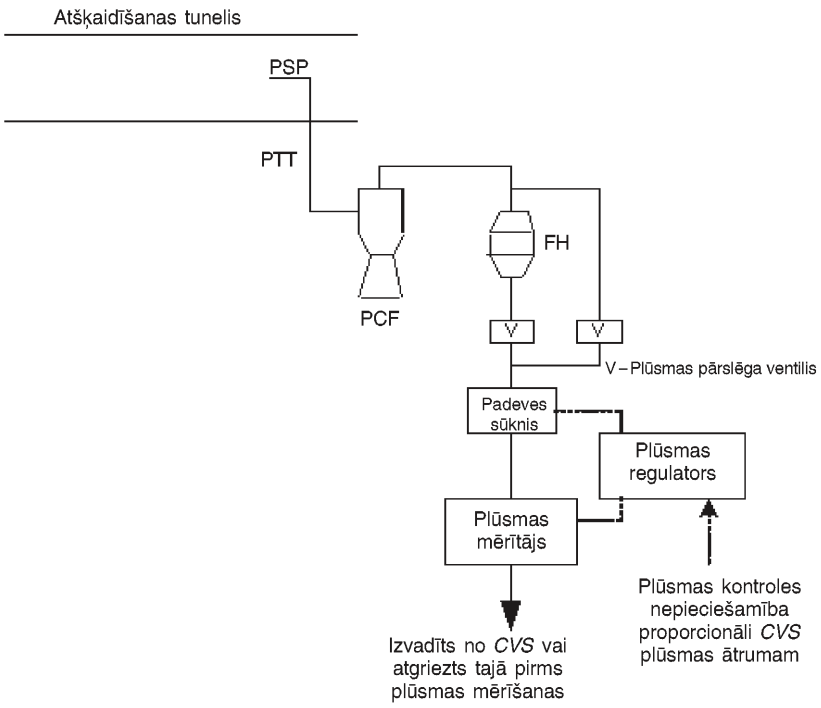
To plūsmas mērītāju precizitātei, ko izmanto, lai mērītu un kontrolētu divkārši atšķaidītās atgāzes, kuras plūst cauri cietdaļiņu paraugu ņemšanas filtriem, un lai mērītu/kontrolētu sekundāro atšķaidīšanas gaisu, jābūt pietiekamai, lai diferenciālais tilpums V_{ep} atbilstu precizitātes un proporcionālu paraugu ņemšanas prasībām, kas noteiktas vienreizējai atšķaidīšanai.

Arī divkāršās atšķaidīšanas sistēmu izmantošanas gadījumā ir piemērojama prasība par to, ka *CVS* atšķaidīšanas tunelī, atšķaidītās atgāzes plūsmas ātruma mērīšanas sistēmā, *CVS* maisu savākšanā un analītiskajās sistēmās nedrīkst rasties atgāzes kondensācija.

4.2.1.2.11. Visiem plūsmas mērītājiem, ko izmanto cietdaļiņu paraugu ņemšanas un divkāršās atšķaidīšanas sistēmās, veic linearitātes pārbaudi saskaņā ar iekārtas ražotāja prasībām.

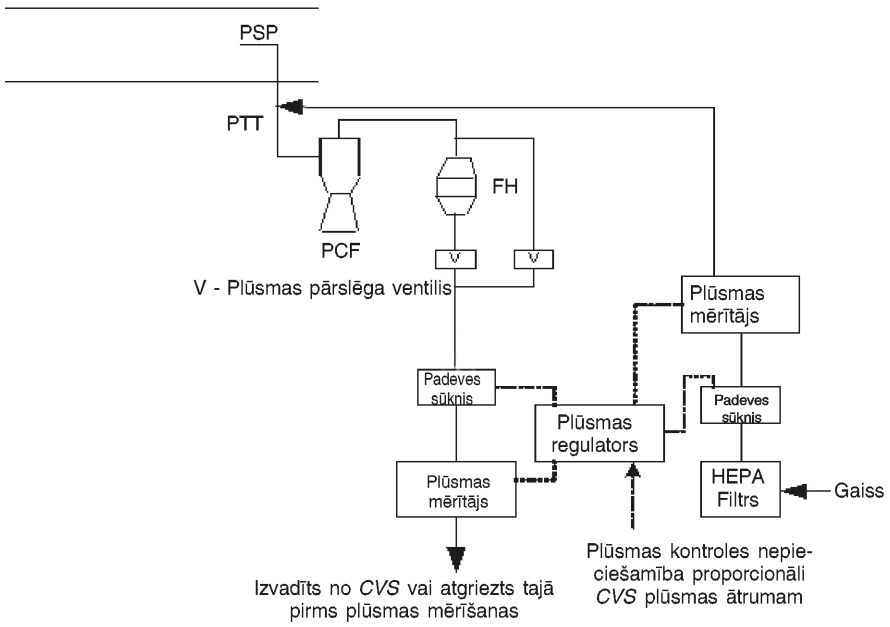
A5/12. attēls

Cietdaļiņu paraugu ņemšanas sistēma



A5/13. attēls

Divkāršās atšķaidīšanas cietdaļiņu parauga ņemšanas sistēma



4.2.1.3. Īpašas prasības

4.2.1.3.1. Paraugu ņemšanas zonde

4.2.1.3.1.1. Paraugu ņemšanas zondei ir jānodrošina šā papildpielikuma 4.2.1.3.1.4. punktā noteiktā daļiņu izmēra separēšanu. Ieteicams, lai šī atbilstība tiktu panākta ar atvērtu zondi ar asām malām, kuru ievieto, vēršot tieši pret plūsmas virzienu, kā arī ar iepriekšēju separatoru (ciklonu, impulsu devēju utt.). Var izmantot arī piemērotu paraugu ņemšanas zondi, kā, piemēram, parādīts A5/11. attēlā, ja tā atbilst šā papildpielikuma 4.2.1.3.1.4. punktā noteiktajām iepriekšējas separēšanas prasībām.

4.2.1.3.1.2. Paraugu ņemšanas zondi uzstāda vismaz 10 tuneļa diametru attālumā lejupējā virzienā no atgāzes ieplūdes tunelī, un zondes iekšējam diametram jābūt vismaz 8 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 atvērta, ar asām malām un novietota, vēršot tieši pret plūsmu. Zondes izvieto vienādā attālumā ap atšķaidīšanas tuneļa garenvirziena centra līniju vismaz 5 cm vienu no otras.

4.2.1.3.1.3. Attālums no paraugu ņemšanas uzgaļa līdz filtram ir vismaz pieci zondes diametri, taču nepārsniedz 2 000 mm.

4.2.1.3.1.4. Iepriekšējs separators (piemēram, ciklons, impulsu devējs utt.) atrodas pirms filtra turētāja mezgla. Iepriekšējā separatora 50 % pārvarošo daļiņu diametrs ir starp 2,5 μm un 10 μm pie tilpuma plūsmas ātruma, kas izvēlēts *PM* paraugu ņemšanai. Iepriekšējais separators ļauj vismaz 99 % no tajā nonākušo 1 μm daļiņu masas koncentrācijas šķērsot tā izeju ar tilpuma plūsmas ātruma, kas izvēlēts *PM* paraugu ņemšanai.

4.2.1.3.2. Daļiņu pārvades caurule (*PTT*)

4.2.1.3.2.1. Visiem *PTT* izliekumiem jābūt vienmērīgiem un ar pēc iespējas lielāku rādiusu.

4.2.1.3.3. Sekundāra atšķaidīšana

4.2.1.3.3.1. No *CVS* iegūto paraugu *PM* mērīšanai var otrreizēji atšķaidīt, ievērojot turpmāk uzskaitītās prasības.

4.2.1.3.3.1.1. Sekundārās atšķaidīšanas gaisu laiž caur līdzekli, kas filtra materiālā spēj samazināt visbiežāk sastopamā izmēra daļiņu skaitu par ≥ 99,95 %, vai vismaz caur H13 klases *HEPA* filtru atbilstoši standartam EN 1822:2009. Atšķaidīšanas gaisu pirms tā nonākšanas *HEPA* filtrā var arī attīrīt ar kokogli. Ieteicams pirms *HEPA* filtra un attiecīgā gadījumā pēc kokogles skrubja ievietot rupjo daļiņu filtru.

4.2.1.3.3.1.2. Sekundārās atšķaidīšanas gaiss ir jāievada *PTT* pēc iespējas tuvāk vietai, kura atšķaidītā atgāze izplūst no atšķaidīšanas tuneļa.

4.2.1.3.3.1.3. Uzturēšanās laikam no sekundārās atšķaidīšanas gaisa ievadīšanas vietas pirms filtra jābūt vismaz 0,25 sekundēm, bet ne ilgākam kā 5 sekundēm.

4.2.1.3.3.1.4. Ja divkārši atšķaidīto paraugu atgriež *CVS*; parauga atgriešanas vietu izvēlas tā, lai tā netraucētu citu paraugu ņemšanai no *CVS*.

4.2.1.3.4. Paraugu sūknis un plūsmas mērītājs

4.2.1.3.4.1. Parauga gāzes plūsmas mērītājs sastāv no sūkņiem, gāzes plūsmas regulatoriem un plūsmas mērierīcēm.

4.2.1.3.4.2. Gāzes plūsmas temperatūra plūsmas mērītāja nedrīkst svārstīties par vairāk kā ± 3 °C, izņemot:

a) ja paraugu plūsmas mērītājam ir reālā laika pārraudzība un plūsmas kontrole, kas darbojas 1 Hz frekvencē vai ātrāk;

b) reģenerācijas testos ar transportlīdzekļiem, kas aprīkoti ar periodiski reģenerējošām pēcapstrādes ierīcēm.

Ja plūsmas apjoms mainās pārmērīgas filtra slodzes rezultātā, testa rezultātus neņem vērā. To atkārtojot, plūsmas ātrumu samazina.

4.2.1.3.5. Filtrs un tā turētājs

4.2.1.3.5.1. Pēc filtra plūsmas virzienā ievieto vārstu. Vārsts atveras un aizveras 1 sekundes laikā pēc testa sākuma un beigām.

4.2.1.3.5.2. Konkrētajam testam ātrumam pirms gāzes filtra iestata sākotnējo vērtību diapazonā no 20 līdz 105 cm/s un to veic testa sākumā, lai gadījumā, ja atšķaidīšanas sistēmu darbina ar parauga plūsmu, kura ir proporcionāla *CVS* plūsmas ātrumam, netiktu pārsniegts ātrums 105 cm/s apmērā.

4.2.1.3.5.3. Izmanto ar fluorogļūdeņradi pārklātus stiklšķiedras filtrus vai fluorogļūdeņraža membrānfiltrus.

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 % apmērā, ja gāzes plūsmas ātrums pirms filtra ir 5,33 cm/s, kas mērīts saskaņā ar kādu no šādiem standartiem:

a) ASV Aizsardzības departamenta testa metodes standarta MIL-STD-282 metodi Nr. 102.8: *DOP* dūmu ieplūde aerosola-filtra elementā;

b) ASV Aizsardzības departamenta testa metodes standarta MIL-STD-282 metodi Nr. 502.1.1: *DOP* dūmu ieplūde gāzmasku filtros;

c) Vides zinātņu un tehnoloģiju institūts, IEST-RP-CC021: *HEPA* un *ULPA* filtrējošās vides testēšana.

4.2.1.3.5.4. Filtra turētāja mezgla konstrukcija ir tāda, kas nodrošina vienmērīgu plūsmas sadalījumu filtra laukumā. Filtrs ir apaļš ar filtra laukumu vismaz 1 075 mm^2 apmērā.

4.2.2. Svēršanas kameras (vai telpas) un analītisko svaru specifikācijas

4.2.2.1. Svēršanas kameras (vai telpas) apstākļi

a) Svēršanas kamerā (vai telpā), kurā kondicionē un sver cietdaļiņu paraugu ņemšanas filtrus, uztur 22 °C ± 2 °C temperatūru (22 °C ± 1 °C, ja tas ir iespējams) visā filtru kondicionēšanas un svēršanas laikā.

b) Mitrumu uztur zem 10,5 °C rasas punktā, un relatīvais mitrums ir 45 % ± 8 %.

c) Ir pieļaujamas nelielas atkāpes no svēršanas kameras (vai telpas) temperatūras un mitruma specifikācijām, ja atkāpju kopējais ilgums vienā filtra sagatavošanas periodā nepārsniedz 30 minūtes.

d) Kameras (vai telpas) vidē pēc iespējas samazina apkārtnes piesārņojumu, kas nogulsnētos uz cietdaļiņu paraugu ņemšanas filtriem to stabilizēšanās laikā.

e) Svēršanas laikā nav pieļaujamas atkāpes no paredzētajiem nosacījumiem.

4.2.2.2. Analītisko svaru lineārā reakcija

Filtra svara noteikšanai izmantotajiem analītiskajiem svariem ir jāatbilst A5/1. tabulas linearitātes pārbaudes kritērijiem, kas paredz piemērot lineāro regresiju. Tas nozīmē, ka precīzumspējai jābūt vismaz 2 µg un izšķirtspējai jābūt vismaz 1 µg (1 cipars = 1 µg). Testē vismaz 4 vienādos attālumos izvietotas atskaites masas. Nulles vērtībai jābūt ± 1µg robežās.

A5/1. tabula

Analītisko svaru pārbaudes kritēriji

Mērīšanas sistēma	Krustpunkts a0	Slīpums a1	Standartkļūda *SEE*	Determinācijas koeficients r^2
Cietdaļiņu svari	≤ 1 µg	0,99 – 1,01	maks. ≤ 1 %	≥ 0,998

4.2.2.3. Statiskās elektrības ietekmes novēršana

Izslēdz statiskās elektrības ietekmi. To var panākt ar svaru sazemēšanu, pirms svēršanas novietojot tos uz antistatiska paklāja un neitralizējot cietdaļiņu paraugu ņemšanas filtrus ar polonija neitralizatoru vai citu ierīci, ar kuru var iegūt līdzīgu rezultātu. Statiskās elektrības ietekmi var izslēgt arī, to izlādējot.

4.2.2.4. Koriģēšana attiecībā uz svēršanu gaisā

Paraugu un standartfiltra masas koriģē attiecībā uz filtra svēršanu gaisā. Koriģēšana attiecībā uz svēršanu gaisā ir paraugu ņemšanas filtra blīvuma, gaisa blīvuma un svaru kalibrēšanas masas blīvuma funkcija un tajā neņem vērā pašas cietdaļiņas svēršanu gaisā.

Ja filtra materiāla blīvums nav zināms, izmanto šādus blīvumus:

a) ar *PTFE* klāta stiklšķiedra: 2 300 kg/m^3;

b) *PTFE* membrānfiltrs: 2 144 kg/m^3;

c) *PTFE* membrānfiltram ar polimetilpentāna atbalsta gredzenu: 920 kg/m^3.

Attiecībā uz nerūsējošā tērauda kalibrēšanas svariem izmanto 8 000 kg/m^3 lielu blīvumu. Ja kalibrēšanas svaru materiāls ir cits, jābūt zināmam tā blīvumam un šis blīvums ir jāizmanto. Jāievēro Starptautiskās Juridiskās metroloģijas organizācijas starptautiskais ieteikums OIML R 111-1, izdevums 2004(E) (vai līdzvērtīgs).

Izmanto šādu vienādojumu:

$$m_f = m_{uncorr} \times \left(\frac{1 - \frac{\rho_a}{\rho_w}}{1 - \frac{\rho_a}{\rho_f}} \right)$$

kur:

Pe_f ir koriģēta cietdaļiņu parauga masa, mg;

Pe_{uncorr} ir nekoriģēta cietdaļiņu parauga masa, mg;

ρ_a ir gaisa blīvums, kg/m^3;

ρ_w ir svaru kalibrēšanas masas blīvums, kg/m^3;

ρ_f ir cietdaļiņu paraugu ņemšanas filtra blīvums, kg/m^3.

Gaisa blīvumu ρ_a aprēķina ar šādu vienādojumu:

$$\rho_a = \frac{p_b \times M_{mix}}{R \times T_a}$$

p_b ir kopējais atmosfēras spiediens, kPa;

T_a ir gaisa temperatūra svēršanas vidē, kelvini (K);

M_{mix} gaisa molmasa svēršanas vidē, 28,836 g mol^{-1};

R ir gāzes konstante, 8,3144 J mol^{-1} K^{-1}.

4.3. *PN* mēriekārtas

4.3.1. Specifikācija

4.3.1.1. Sistēmas pārskats

4.3.1.1.1. Daļiņu paraugu ņemšanas sistēma sastāv no zondes vai paraugu ņemšanas punkta, kas iegūst paraugu no viendabīgi samaisītas plūsmas atšķaidīšanas sistēmā, kā arī no gaistošo daļiņu noņēmēja (*VPR*) augšupējā virzienā no daļiņu skaitītāja (*PNC*) un no piemērotām pārvades caurulēm. Skatīt A5/14. attēlu.

4.3.1.1.2. Ieteicams, lai daļiņu iepriekšējs separators (*PCF*) (piemēram, ciklons vai impulsa devējs) atrastos pirms ieejas *VPR*. *PCF* 50 % pārvarošo daļiņu diametrs ir starp 2,5 μm un 10 μm pie tilpuma plūsmas ātruma, kas izvēlēts daļiņu paraugu ņemšanai. *PCF* ļauj vismaz 99 % no tajā nonākušo 1 μm daļiņu masas koncentrācijas šķērsot tā izeju ar tilpuma plūsmas ātruma, kas izvēlēts daļiņu paraugu ņemšanai.

Kā alternatīvu *PCF* vietā var izmantot paraugu ņemšanas zondi, kas funkcionē kā atbilstīga separēšanas ierīce, piemēram, kā parādīts A5/11. attēlā.

4.3.1.2. Vispārējas prasības

4.3.1.2.1. Daļiņu paraugu ņemšanas punktam jāatrodas atšķaidīšanas sistēmā. Ja izmanto divkāršās atšķaidīšanas sistēmu, daļiņu paraugu ņemšanas punktam jāatrodas primārajā atšķaidīšanas sistēmā.

4.3.1.2.1.1. Daļiņu pārvades sistēma (*PTS*) sastāv no paraugu ņemšanas zondes gala jeb *PSP* un *PTT*. *PTS* novada paraugu no atšķaidīšanas tuneļa uz ieeju *VPR*. *PTS* atbilst turpmāk uzskaitītajiem nosacījumiem.

a) Paraugu ņemšanas zondi uzstāda vismaz 10 tuneļa diametru attālumā virzienā uz leju no atgāzes ieplūdes, vēršot to tieši pretī tuneļa gāzes plūsmai un ar tās gala asi paralēli atšķaidīšanas tuneļa asij.

b) Paraugu ņemšanas zonde atrodas augšupējā virzienā no visām kondicionēšanas ierīcēm (piemēram, siltummaiņa).

c) Paraugu ņemšanas zondei jābūt novietotai atšķaidīšanas tunelī tā, lai paraugu ņemtu no viendabīga atšķaidītāju/atgāzu maisījuma.

4.3.1.2.1.2. Gāzes paraugs, ko laiž caur *PTS*, atbilst turpmāk uzskaitītajiem nosacījumiem.

a) Pilnas plūsmas atgāzu atšķaidīšanas sistēmas gadījumā šā gāzes parauga plūsmas Reinoldsa skaitlim, Re, jābūt mazākam par 1 700.

b) Divkāršās atšķaidīšanas sistēmas gadījumā šā gāzes parauga plūsmas Reinoldsa skaitlim, Re, jābūt mazākam par 1 700 *PTT*, t. i., lejupējā virzienā no paraugu ņemšanas zondes vai punkta.

c) Šā gāzes parauga uzturēšanās laikam jābūt ≤ 3 sekundēm.

4.3.1.2.1.3. Par pieņemamu uzskata arī jebkādu citu *PTS* konfigurāciju paraugu ņemšanai, ja var pierādīt līdzvērtīgu 30 nm daļiņu ieplūdi.

4.3.1.2.1.4. Izejas caurule (*OT*), pa kuru vada atšķaidīto paraugu no ātri gaistošo daļiņu savācēja (*VRP*) uz daļiņu skaitītāja (*PNC*) ieplūdes atveri, atbilst šādām īpašībām:

a) iekšējais diametrs ≥ 4mm apmērā;

b) gāzes parauga plūsmas uzturēšanās laiks ≤ 0,8 sekunžu apmērā.

4.3.1.2.1.5. Jebkuru citu paraugu ņemšanas konfigurāciju izejas caurulē (*OT*) uzskatīs par pieļaujamu, ja tā nodrošina līdzvērtīgu 30 nm daļiņu ieplūdi.

4.3.1.2.2. VPR iekļauj ierīces paraugu atšķaidīšanai un ātri gaistošo daļiņu savākšanai.

4.3.1.2.3. Visas atšķaidīšanas sistēmas un paraugu ņemšanas sistēmas detaļas no izplūdes caurules līdz daļiņu skaitītājam (*PNC*), kuras saskaras ar neatšķaidītu vai atšķaidītu atgāzi, tiek konstruētas tā, lai samazinātu daļiņu nogulsnēšanos. Visas detaļas ir izgatavotas no elektrību vadošiem materiāliem, kas nereaģē ar atgāzu sastāvdaļām, un tās ir elektriski iezemētas, lai novērstu elektrostatiskos efektus.

4.3.1.2.4. Daļiņu paraugu ņemšanas sistēmā izmanto labu aerosolo vielu ņemšanas praksi, kas ietver izvairīšanos no asiem pagriezieniem un pēkšņām šķērsgriezuma izmaiņām, gludu iekšējo virsmu izmantošanu un paraugu ņemšanas līnijas garuma samazināšanu. Ir pieļaujamas pakāpeniskas šķērsgriezuma maiņas.

4.3.1.3. Īpašas prasības

4.3.1.3.1. Daļiņu paraugs nedrīkst izplūst cauri sūknim, pirms nav izplūdis cauri daļiņu skaitītājam (*PNC*).

4.3.1.3.2. Ieteicams iepriekšējs parauga separators.

4.3.1.3.3. Parauga iepriekšējās sagatavošanas vienība

a) Tai jāspēj atšķaidīt paraugu vienā vai vairākos posmos tā, lai sasniegtu daļiņu skaita koncentrāciju, kas ir zemāka par *PNC* atsevišķu daļiņu skaitīšanas režīma augšējo slieksni ar gāzes temperatūru zem 35 °C pirms ieplūdes atveres *PNC*.

b) Tai jāiekļauj sākotnējs karstās atšķaidīšanas posms, pēc kura paraugu izvada ≥ 150 °C un ≤ 350 °C ± 10 °C temperatūrā un atšķaida to vismaz ar koeficientu 10.

c) Tas kontrolē karsēšanas posmus līdz nemainīgai nominālai darba temperatūrai ≥ 150 °C un ≤ 400 °C ± 10 °C diapazonā.

d) Tā sniedz norādi, vai karsēšanas posmi ir pareizā darba temperatūrā.

e) Jābūt konstruētai tā, lai panāktu cieto daļiņu iekļūšanas efektivitāti vismaz 70 % apmērā daļiņām ar 100 nm elektriskās mobilitātes diametru.

f) Tā visā *VPR* nodrošina daļiņu koncentrācijas samazināšanas koeficientu $f_r(d_i)$ kas daļiņām ar 30 nm un 50 nm elektriskās mobilitātes diametru attiecīgi nav lielāks par 30 un 20 % un nav mazāks par 5 % nekā daļiņām ar 100 nm elektriskās mobilitātes diametru.

Daļiņu koncentrācijas samazināšanas koeficientu pie katra daļiņu izmēra $f_r(d_i)$ aprēķina ar šādu vienādojumu:

$$f_r(d_i) = \frac{N_{in}(d_i)}{N_{out}(d_i)}$$

kur:

$N_{in}(d_i)$ ir daļiņu skaita koncentrācija daļiņām ar diametru d_i augšupējā virzienā;

$N_{out}(d_i)$ ir daļiņu skaita koncentrācija daļiņām ar diametru d_i lejupējā virzienā;

d_i ir daļiņu elektriskās mobilitātes diametrs (30, 50 vai 100 nm).

$N_{in}(d_i)$ un $N_{out}(d_i)$ koriģē atbilstīgi vienādiem apstākļiem.

Daļiņu vidējo aritmētisko koncentrācijas samazināšanas koeficientu pie konkrēta atšķaidīšanas iestatījuma $\overline{f_r}$ aprēķina ar šādu vienādojumu:

$$\overline{f_r} = \frac{f_r(30\ \text{nm}) + f_r(50\ \text{nm}) + f_r(100\ \text{nm})}{3}$$

Ieteicams kalibrēt un apstiprināt VPR kā vienu mezglu.

g) Jābūt konstruētai saskaņā ar labu inženierijas praksi, lai nodrošinātu stabilus daļiņu koncentrācijas samazināšanas koeficientus testa laikā.

h) Karsējot un samazinot tetrakontāna daļējo spiedienu, sasniedz > 99 % iztvaikošanu 30 nm tetrakontāna ($CH_3(CH_2)_{38}CH_3$) daļiņām ar ≥ 10 000 uz cm^3 ieplūdes koncentrāciju.

4.3.1.3.4. Daļiņu skaitītājs (*PNC*)

a) Darbojas pilnas plūsmas darba apstākļos.

b) Tā skaitīšanas precizitātei pēc piemērota izsekojama standarta 1 uz cm^3 diapazonā jābūt ± 10 % robežās līdz *PNC* vienotā daļiņu skaitīšanas režīma augšējam slieksnim. Ja ilgstošā laika posmā ņemtu paraugu vidējā koncentrācija ir zemāka par 100 uz cm^3, drīkst pieprasīt, lai pierāda *PNC* precizitāti ar augstu statistisko ticamību.

c) Tā izšķirtspējai ir jābūt vismaz 0,1 daļiņai uz cm^3 koncentrācijās zem 100 uz cm^3.

d) Izmantojot atsevišķu daļiņu skaitīšanas režīmu, reakcijai uz daļiņu koncentrācijām visā mērījumu diapazonā ir jābūt lineārai.

e) Datu ziņošanas frekvencei jābūt vienādai ar 0,5 Hz vai lielākai.

f) t_{90} reakcijas laikam mērītajā koncentrācijas diapazonā jābūt mazākam par 5 sekundēm.

g) Jāiekļauj sakritības koriģēšanas funkcija maksimāli līdz 10 % korekcijai, un drīkst izmantot iekšējās kalibrēšanas koeficientu, kā noteikts šā papildpielikuma 5.7.1.3. punktā, bet nedrīkst izmantot nevienu citu algoritmu, lai koriģētu vai noteiktu skaitīšanas efektivitāti.

h) Jābūt skaitīšanas efektivitātei daļiņām ar dažādiem izmēriem, kā norādīts A5/2. tabulā.

A5/2. tabula

PNC skaitīšanas efektivitāte

Daļiņu izmēra elektriskās mobilitātes diametrs (nm)	*PNC* skaitīšanas efektivitāte (%)
23 ± 1	50 ± 12
41 ± 1	> 90

4.3.1.3.5. Ja PNC izmanto darbināšanas šķidrumu, tas jāmaina tik bieži, cik norādījis ražotājs.

4.3.1.3.6. Pie *PNC* ieplūdes ir jāveic spiediena un/vai temperatūras mērījumi, ja tos neuztur zināmā nemainīgā līmenī punktā, kurā kontrolē PNC plūsmas ātrumu, un tie jānorāda, lai varētu koriģēt daļiņu skaita koncentrācijas mērījumus, ņemot vērā standarta apstākļus.

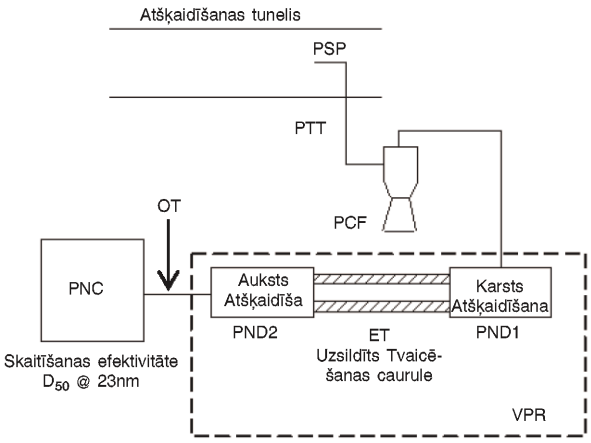
4.3.1.3.7. Kopējais uzturēšanās laiks *PTS*, *VPR* un *OT*, pieskaitot t_{90} *PNC* reakcijas laiku, nedrīkst pārsniegt 20 sekundes.

4.3.1.4. Ieteiktās sistēmas apraksts

Nākamajā punktā aprakstīta ieteiktā prakse *PN* mērīšanai. Tomēr ir pieņemamas arī sistēmas, kas atbilst šā papildpielikuma 4.3.1.2. un 4.3.1.3. punktā izklāstītajām veiktspējas specifikācijām.

A5/14. attēls

Ieteiktā daļiņu paraugu ņemšanas sistēma



4.3.1.4.1. Paraugu ņemšanas sistēmas apraksts

4.3.1.4.1.1. Daļiņu paraugu ņemšanas sistēma sastāv no paraugu ņemšanas zondes gala vai daļiņu paraugu ņemšanas punkta atšķaidīšanas sistēmā, kā arī no *PTT*, *PCF* un *VPR*, kas atrodas augšupējā virzienā no *PNC* bloka.

4.3.1.4.1.2. *VPR* ietver ierīces paraugu atšķaidīšanai (daļiņu skaita atšķaidītāji: PND_1 un PND_2) un daļiņu tvaicēšanai (tvaicēšanas caurule (*ET*)).

4.3.1.4.1.3. Testa gāzes plūsmas paraugu ņemšanas zondei vai paraugu ņemšanas punktam atšķaidīšanas tunelī jābūt veidotam tā, lai var paņemt reprezentatīvu gāzes plūsmas paraugu no viendabīga atšķaidītāju/atgāzu maisījuma.

5. Kalibrēšanas intervāli un procedūras

5.1. Kalibrēšanas intervāli

A5/3. tabula

Instrumenti kalibrēšanas intervāli

Mērinstrumentu pārbaudes	Intervāls	Kritērijs
Gāzu analizatora linearitātes nodrošināšana (kalibrēšana)	Reizi 6 mēnešos	± 2 % no nolasījuma
Vid. iestatījums	Reizi 6 mēnešos	± 2 %
CO *NDIR*:CO_2/H_2O mijiedarbība	Ik mēnesi	-1–3 ppm
NO_x konvertora pārbaude	Ik mēnesi	> 95 %
CH_4 dalītāja pārbaude	Reizi gadā	98 % no etāna
FID CH_4 reakcija	Reizi gadā	Skatiet šā papildpielikuma 5.4.3. punktu
FID gaisa/degvielas plūsma	Pie būtiskām tehniskajām apkopēm	Saskaņā ar instrumenta ražotāja norādēm
Infrasarkanie lāzera spektrometri (modulēti augstas izšķirtspējas, šaurjoslas infrasarkanie analizatori): mijiedarbības pārbaude	Reizi gadā vai pie būtiskām tehniskajām apkopēm	Saskaņā ar instrumenta ražotāja norādēm

Mērinstrumentu pārbaudes	Intervāls	Kritērijs
QCL	Reizi gadā vai pie būtiskām tehniskajām apkopēm	Saskaņā ar instrumenta ražotāja norādēm
GC metodes	Skatiet šā papildpielikuma 7.2. punktu	Skatiet šā papildpielikuma 7.2. punktu
LC metodes	Reizi gadā vai pie būtiskām tehniskajām apkopēm	Saskaņā ar instrumenta ražotāja norādēm
Fotoakustika	Reizi gadā vai pie būtiskām tehniskajām apkopēm	Saskaņā ar instrumenta ražotāja norādēm
Mikrogramu svaru linearitāte	Reizi gadā vai pie būtiskām tehniskajām apkopēm	Skatiet šā papildpielikuma 4.2.2.2. punktu
PNC (daļiņu skaitītājs)	Skatiet šā papildpielikuma 5.7.1.1. punktu	Skatiet šā papildpielikuma 5.7.1.3. punktu
VPR (gaistošo daļiņu noņēmējs)	Skatiet šā papildpielikuma 5.7.2.1. punktu	Skatiet šā papildpielikuma 5.7.2. punktu

A5/4. tabula

Konstanta tilpuma paraugu ņēmēja (*CVS*) kalibrēšanas intervāli

CVS	Intervāls	Kritērijs
CVS plūsma	Pēc kapitālremonta	± 2 %
Atšķaidīšanas plūsma	Reizi gadā	± 2 %
temperatūras devējs	Reizi gadā	± 1 °C
Spiediena sensori	Reizi gadā	± 0,4 kPa
Iesmidzināšanas pārbaude	Reizi nedēļā	± 2 %

A5/5. tabula

Vides datu kalibrēšanas intervāli

Klimatiskie apstākļi	Intervāls	Kritērijs
Temperatūra	Reizi gadā	± 1 °C
Mitruma rasa	Reizi gadā	± 5 % *RH*
Gaisa spiediens	Reizi gadā	± 0,4 kPa
Dzesēšanas ventilators	Pēc kapitālremonta	Saskaņā ar papildpielikuma 1.1.1. punktu

5.2. Analizatora kalibrēšanas procedūras

5.2.1. Katru analizatoru kalibrē saskaņā ar instrumenta ražotāja norādēm vai vismaz tik bieži, kā norādīts A5/3. tabulā.

5.2.2. Katra parasti izmantotā darbības diapazona linearitāti nodrošina, piemērojot turpmāk aprakstīto procedūru.

5.2.2.1. Analizatora linearitātes līkni izveido vismaz pēc pieciem kalibrēšanas punktiem, kas ir izvietoti pēc iespējas vienmērīgāk. Augstākās koncentrācijas kalibrēšanas gāzes nominālā koncentrācija nedrīkst būt mazāka par 80 % no pilnas skalas.

5.2.2.2. Vajadzīgo kalibrēšanas gāzes koncentrāciju var iegūt ar gāzu dalītāju, atšķaidot ar attīrītu N_2 vai attīrītu sintētisku gaisu.

5.2.2.3. Linearitātes līkni izrēķina ar mazāko kvadrātu metodi. Ja iegūtā polinoma pakāpe ir lielāka par 3, kalibrēšanas punktu skaitam ir jābūt vismaz vienādam ar polinoma pakāpi, kam pieskaitīts 2.

5.2.2.4. Linearitātes līkne no katras kalibrēšanas gāzes nominālās vērtības nedrīkst atšķirties par vairāk nekā ± 2 %.

5.2.2.5. Pēc linearitātes līknes un linearitātes punktiem ir iespējams pārbaudīt, vai kalibrēšana ir izdarīta pareizi. Norāda dažādos analizatoram raksturīgus parametrus, jo īpaši:

a) analizatoru un gāzes komponentu;

b) diapazonu;

c) linearitātes nodrošināšanas datumu.

5.2.2.6. Ja apstiprināšanas iestāde uzskata, ka alternatīvas tehnoloģijas (piemēram, dators, elektroniski vadīts diapazona pārslēgs utt.) nodrošina līdzvērtīgu precizitāti, šīs alternatīvas drīkst izmantot.

5.3. Analizatora nulles un kalibrēšanas pārbaudes procedūra

5.3.1. Saskaņā ar šā papildpielikuma 5.3.1.1. un 5.3.1.2. punktu katru parasti izmantoto darbības diapazonu pārbauda pirms katras analīzes veikšanas.

5.3.1.1. Kalibrēšanu pārbauda, izmantojot nulles gāzi un kalibrēšanas gāzi saskaņā ar 6. papildpielikuma 1.2.14.2.3. punktu.

5.3.1.2. Pēc testēšanas nulles gāzi un to pašu kalibrēšanas gāzi izmanto atkārtotai pārbaudei saskaņā ar 6. papildpielikuma 1.2.14.2.4. punktu..

5.4. *FID* ogļūdeņražu reakcijas pārbaudes procedūra

5.4.1. Detektora reakcijas optimizēšana

FID noregulē atbilstīgi instrumenta ražotāja norādījumiem. Propānu gaisā izmanto visbiežāk izmantotajā darbības diapazonā.

5.4.2. HC analizatora kalibrēšana

5.4.2.1. Analizatoru kalibrē, izmantojot propāna piedevu gaisā un attīrītu sintētisku gaisu.

5.4.2.2. Izveido šā papildpielikuma 5.2.2. punktā aprakstīto kalibrēšanas līkni.

5.4.3. Dažādu ogļūdeņražu reakcijas koeficienti un ieteicamās robežvērtības

5.4.3.1. Reakcijas koeficients R_f konkrētam ogļūdeņražu savienojumam ir *FID* C_1 rādījuma attiecība pret gāzes cilindra koncentrāciju, izteiktu kā ppm C_1.

Testa gāzes koncentrācijas līmenis ir tāds, lai darbības diapazonā dotu reakciju aptuveni 80 procenti no pilnas skalas. Koncentrācijas precizitāte ir ± 2 % attiecībā uz gravimetrisko standartu, kas izteikts ar tilpumu. Turklāt gāzes cilindram jābūt iepriekš sagatavotam 24 stundas temperatūrā starp 20 un 30 °C.

5.4.3.2. Reakcijas koeficientus nosaka pie analizatora ekspluatācijas uzsākšanas un būtisku tehnisko apkopju intervālos. Izmantojamās testa gāzes un ieteicamie reakcijas koeficienti ir šādi:

Propilēns un attīrīts gaiss: $0,90 < R_f < 1,10$

Toluols un attīrīts gaiss: $0,90 < R_f < 1,10$

Tie ir relatīvi attiecībā pret R_f 1.00 apmērā propānam un attīrītam gaisam.

5.5. NO_x konvertora efektivitātes pārbaudes procedūra

5.5.1. Izmantojot testa iekārtu, kā parādīts A5/15. attēlā, un turpmāk aprakstīto procedūru, konvertoru efektivitāti attiecībā uz NO_2 pārvēršanu NO pārbauda ar ozonatoru.

5.5.1.1. Analizatoru kalibrē visbiežāk izmantotajā darbības diapazonā atbilstoši ražotāja norādījumiem, izmantojot nulles gāzi un kalibrēšanas gāzi (kurā NO saturs ir līdz aptuveni 80 % no darbības diapazona un NO_2 koncentrācija gāzu maisījumā ir mazāka par 5 % no NO koncentrācijas). NO_x analizators ir NO režīmā tā, lai kalibrēšanas gāze neplūstu caur konvertoru. Norādīto koncentrāciju ietver visās attiecīgajās testa lapās.

5.5.1.2. Skābekli vai sintētisko gaisu kalibrēšanas gāzes plūsmai nepārtraukti pievieno pa T veida savienotājelementu, līdz parādītā koncentrācija ir aptuveni par 10 % mazāka nekā šā papildpielikuma 5.5.1.1. punktā norādītā kalibrēšanas koncentrācija. Norādīto koncentrāciju (c) ietver visās attiecīgajās testa lapās. Ozonatoru visā procesā uztur neaktivētu.

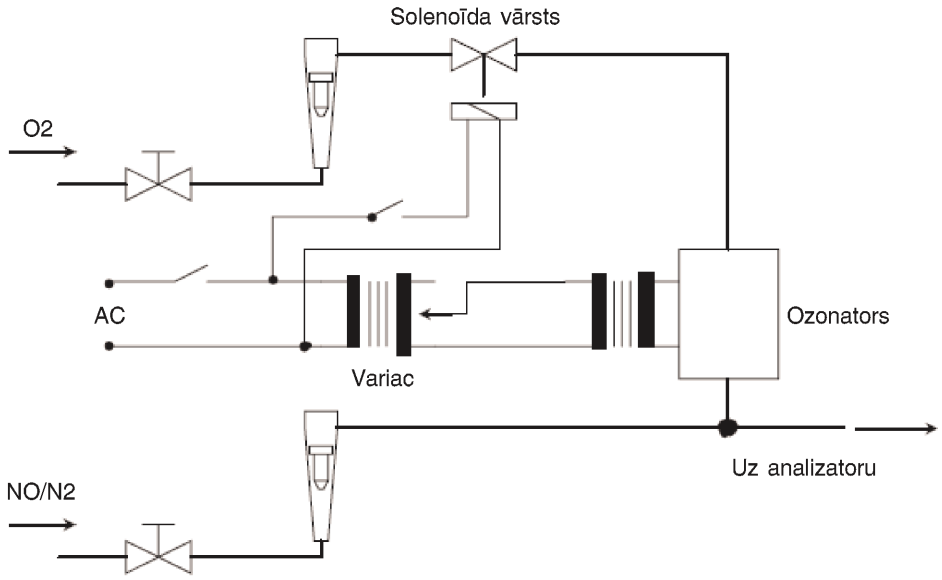
5.5.1.3. Tagad aktivizē ozonatoru, lai tas radītu pietiekami daudz ozona NO koncentrācijas samazināšanai līdz 20 % (minimums 10 %) no šā papildpielikuma 5.5.1.1. punktā norādītās kalibrēšanas koncentrācijas. Norādīto koncentrāciju (d) ietver visās attiecīgajās testa lapās.

5.5.1.4. Pēc tam NO_x analizatoru ieslēdz NO_x režīmā, ar ko gāzu maisījums (ko veido NO, NO_2, O_2 un N_2) plūst cauri konvertoram. Norādīto koncentrāciju (a) ietver visās attiecīgajās testa lapās.

5.5.1.5. Tagad ozonatoru izslēdz. Šā papildpielikuma 5.5.1.2. punktā aprakstītais gāzu maisījums plūst cauri konvertoram uz detektoru. Norādīto koncentrāciju (b) ietver visās attiecīgajās testa lapās.

A5/15. attēls

NO_x konvertora efektivitātes pārbaudes konfigurācija



5.5.1.6. Kad ozonators ir izslēgts, skābekļa vai sintētiskā gaisa plūsma arī ir atslēgta. Analizatora NO_2 rādījumam tad ir jābūt par vismaz 5 % lielākam par skaitli, kas norādīts šā papildpielikuma 5.5.1.1. punktā.

5.5.1.7. NO_x konvertora procentuālo efektivitāti aprēķina, izmantojot koncentrācijas a, b, c un d, kas noteiktas šā papildpielikuma 5.5.1.2.–5.5.1.5. punktā, ar šādu vienādojumu:

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

5.5.1.7.1. Konvertora efektivitāte nedrīkst būt mazāka par 95 %. Konvertora efektivitāti pārbauda tik bieži, kā norādīts A5/3. tabulā.

5.6. Mikrogramu svaru kalibrēšana

5.6.1. Cietdaļiņu paraugu ņemšanas filtra svēršanai izmantoto mikrogramu svaru kalibrēšanai ir jāatbilst valsts vai starptautiskam standartam. Svariem ir jāatbilst šā papildpielikuma 4.2.2.2. punktā norādītajām linearitātes prasībām. Linearitāti pārbauda vismaz reizi 12 mēnešos vai ikreiz pēc sistēmas remonta vai izmaiņām, kas var ietekmēt kalibrēšanu.

5.7. Daļiņu paraugu ņemšanas sistēmas kalibrēšana un apstiprināšana

Kalibrēšanas/apstiprināšanas metožu piemēri ir uzskaitīti:

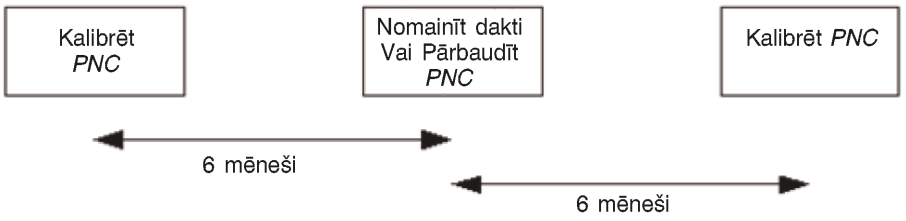
http://www.unece.org/trans/main/wp29/wp29wgs/wp29grpe/pmpFCP.html.

5.7.1. *PNC* kalibrēšana

5.7.1.1. Apstiprinātāja iestāde nodrošina, ka *PNC* 13 mēnešu laika periodā pirms emisijas testa ir izdots kalibrēšanas sertifikāts, ar kuru apliecina atbilstību izsekojamam standartam. Starp kalibrēšanas darbībām vai nu noteikšanas nolūkos pārrauga *PNC* skaitīšanas efektivitāti, vai regulāri reizi 6 mēnešos nomaina *PNC* dakti. Skatiet A5/16. un A5/17. attēlu. *PNC* skaitīšanas efektivitāti var pārraudzīt, pamatojoties uz atskaites *PNC* vai uz vismaz diviem citiem mērīšanas *PNC*. Ja *PNC* uzrāda daļiņu skaita koncentrācijas ± 10 % robežās no vidējām aritmētiskajām koncentrācijām, kuras norādījis atskaites *PNC* vai divu vai vairāku *PNC* grupa, *PNC* turpmāk uzskata par stabilu; pretējā gadījumā ir vajadzīga *PNC* apkope. Ja *PNC* pārrauga, pamatojoties uz diviem vai vairākiem citiem mērīšanas *PNC*, ir atļauts izmantot atskaites transportlīdzekli, ko brauc dažādās testa telpās, kurai katrai ir savs *PNC*.

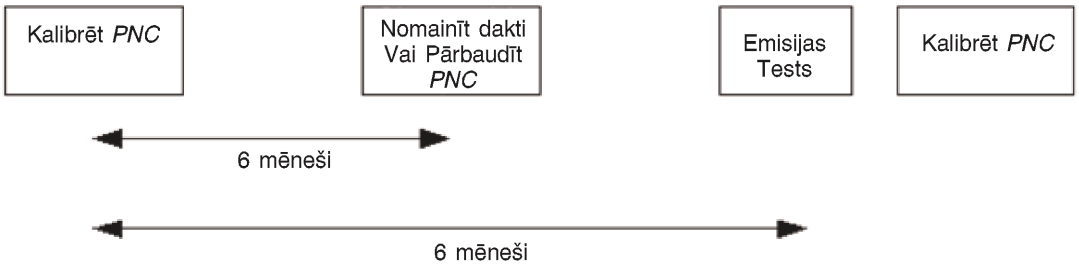
A5/16. attēls

***PNC* nominālā gada secība**



A5/17. attēls

***PNC* paplašinātā gada secība (ja aizkavējas *PNC* pilna kalibrēšanas)**



5.7.1.2. Pēc jebkuras būtiskas apkopes veikšanas *PNC* atkārtoti jāveic kalibrēšana un jāsaņem jauns kalibrēšanas sertifikāts.

5.7.1.3. Kalibrēšanai ir jāatbilst valsts vai starptautiskā standartā noteiktai kalibrēšanas metodei, salīdzinot kalibrējamā *PNC* reakciju ar:

a) kalibrēta aerosola elektrometra reakciju, vienlaicīgi ņemot elektrostatiski klasificētu kalibrēšanas daļiņu paraugus; vai

b) otra *PNC* reakciju, kurš ir tieši kalibrēts pēc iepriekš minētās metodes.

5.7.1.3.1. Šā papildpielikuma 5.7.1.3. punkta a) apakšpunktā kalibrēšanu veic, izmantojot vismaz sešas standarta koncentrācijas, kas ir pēc iespējas vienmērīgāk izvietotas *PNC* mērījumu diapazonā.

5.7.1.3.2. Šā papildpielikuma 5.7.1.3. punkta b) apakšpunktā kalibrēšanu veic, izmantojot vismaz sešas standarta koncentrācijas *PNC* mērījumu diapazonā. Vismaz 3 punktos koncentrācijai jābūt mazākai par 1000 uz cm^3; pārējām koncentrācijām ir jābūt lineāri izvietotām robežās no 1000 uz cm^3 līdz augstākajai *PNC* diapazona atsevišķu daļiņu skaitīšanas režīma robežai.

5.7.1.3.3. Šā papildpielikuma 5.7.1.3. punkta a) un b) apakšpunktā izraudzītajos punktos iekļauj nominālu nulles koncentrācijas punktu, kuru iegūst, pie katra instrumenta ieplūdes atveres piestiprinot EN 1822:2008 H13 klases vai līdzīgas veiktspējas *HEPA* filtrus. Ja kalibrējamajam *PNC* nepiemēro kalibrēšanas koeficientu, mērīto koncentrāciju vērtībām jābūt ± 10 % robežās no standarta koncentrācijas katrai koncentrācijai, izņemot nulles punktu, pretējā gadījumā kalibrējamais *PNC* jānoraida. Jāaprēķina un jāreģistrē novirze no abu datu kopu vismazāko kvadrātu lineārās regresijas. Kalibrējamam *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), un tai jābūt vienādai ar 0,97 vai lielākai. Aprēķinot gan novirzi, gan r^2, lineārajai regresijai jāiet caur sākuma punktu (nulles koncentrāciju abiem instrumentiem).

5.7.1.4. Kalibrēšanā iekļauj arī *PNC* atklāšanas efektivitātes pārbaudi ar 23 nm elektriskās mobilitātes diametra daļiņām saskaņā ar šā papildpielikuma 4.3.1.3.4. punkta h) apakšpunkta prasībām. Skaitīšanas efektivitātes pārbaude ar 41 nm daļiņām nav nepieciešama.

5.7.2. *VPR* kalibrēšana/apstiprināšana

5.7.2.1. Jaunam mezglam un pēc jebkuras būtiskas apkopes ir nepieciešama kalibrēšana *VPR* daļiņu koncentrācijas samazinājuma koeficientiem visā atšķaidīšanas iestatījumu diapazonā instrumenta noteiktās nominālās darbības temperatūrā. *VPR* daļiņu koncentrācijas samazināšanas koeficientam jāveic periodiska apstiprināšana, veicot tikai viena iestatījuma pārbaudi, kas raksturīgs mērīšanai transportlīdzekļos ar cietdaļiņu filtru. Apstiprinātāja iestāde nodrošina, ka *VPR* 6 mēnešu laika periodā pirms emisijas testa ir izdots kalibrēšanas vai apstiprinājuma sertifikāts. Ja *VPR* ir iebūvēti temperatūras uzraudzības signalizētāji, ir pieļaujams 13 mēnešu apstiprināšanas intervāls.

Ieteicams kalibrēt un apstiprināt *VPR* kā vienu mezglu.

VPR raksturīgs daļiņu koncentrācijas samazinājuma koeficients cietām daļiņām ar 30, 50 un 100 nm elektriskās mobilitātes diametru. Daļiņu koncentrācijas samazināšanas koeficientam f_r (d_i) daļiņām ar 30 nm un 50 nm elektriskās mobilitātes diametru jābūt attiecīgi ne vairāk par 30 un 20 % lielākam un ne vairāk par 5 % mazākam nekā daļiņām ar 100 nm elektriskās mobilitātes diametru. Apstiprināšanas nolūkā vidējam aritmētiskajam daļiņu koncentrācijas samazināšanas koeficientam jābūt ± 10 % robežās no vidējā aritmētiskā daļiņu koncentrācijas samazināšanas koeficienta $\overline{f_r}$, kas noteikts primārajā *VPR* kalibrēšanā.

5.7.2.2. Šo mērījumu testa aerosolam jābūt cietām daļiņām ar 30, 50 un 100 nm elektriskās mobilitātes diametru un minimālo koncentrāciju ar 5 000 daļiņām uz cm^3 *VPR* ieplūdes atverē. Alternatīvi apstiprināšanai var izmantot polidisperģētu aerosolu ar elektriskās mobilitātes vidējo diametru 50 nm apmērā. Testa aerosolam *VPR* darbības temperatūrās ir jāsaglabājas termiski stabilam. Daļiņu skaita koncentrāciju mēra augšupējā un lejupējā virzienā no komponentiem.

Daļiņu koncentrācijas samazināšanas koeficientu pie katra monodisperģētu daļiņu izmēra aprēķina ar šādu vienādojumu:

$$f_r(d_i) = \frac{N_{in}(d_i)}{N_{out}(d_i)}$$

kur:

$N_{in}(d_i)$ ir daļiņu skaita koncentrācija daļiņām ar diametru d_i augšupējā virzienā;

$N_{out}(d_i)$ ir daļiņu skaita koncentrācija daļiņām ar diametru d_i lejupējā virzienā;

d_i ir daļiņu elektriskās mobilitātes diametrs (30, 50 vai 100 nm).

$N_{in}(d_i)$ un $N_{out}(d_i)$ koriģē atbilstīgi vienādiem apstākļiem.

Daļiņu vidējo aritmētisko koncentrācijas samazināšanas koeficientu pie konkrēta atšķaidīšanas iestatījuma $\overline{f_r}$ aprēķina ar šādu vienādojumu:

$$\overline{f_r} = \frac{f_r(30nm) + f_r(50nm) + f_r(100nm)}{3}$$

Ja apstiprināšanai izmanto polidisperģētu 50 nm aerosolu, vidējo aritmētisko koncentrācijas samazināšanas koeficientu $\overline{f_v}$ pie apstiprināšanai izmantotā atšķaidīšanas iestatījuma aprēķina ar šādu vienādojumu:

$$\overline{f_v} = \frac{N_{in}}{N_{out}}$$

kur:

N_{in} ir daļiņu skaita koncentrācija augšupējā virzienā;

N_{out} ir daļiņu skaita koncentrācija lejupējā virzienā.

5.7.2.3. *VPR* jānodrošina vairāk nekā 99 % tetrakontāna ($CH_3(CH_2)_{38}CH_3$) daļiņu atdalīšana, kuru elektriskās mobilitātes diametrs nav mazāks par 30 nm ar ≥10 000 uz cm^3 koncentrāciju ieplūdes atverē, ja to darbina ar zemāko atšķaidīšanas iestatījumu ražotāja ieteiktajā darbības temperatūrā.

5.7.3. *PN* mērīšanas sistēmas pārbaudes procedūras

5.7.3.1. Reizi mēnesī *PNC* ienākošās plūsmas izmērītajai vērtībai jābūt 5 % robežās no *PNC* nominālā plūsmas ātruma, ko pārbauda ar kalibrētu plūsmas mērītāju.

5.8. Jaukšanas ierīces precizitāte

Ja šā papildpielikuma 5.2. punktā noteiktās kalibrēšanas veikšanai izmanto gāzes dalītāju, jaukšanas ierīces precizitātei jābūt tādai, lai atšķaidīto kalibrēšanas gāzu koncentrācijas varētu noteikt ar ± 2 % precizitāti. Kalibrēšanas līkni pārbauda ar vidēja iestatījuma pārbaudi, kā aprakstīts šā papildpielikuma 5.3. punktā. Kalibrēšanas gāzei ar koncentrāciju zem 50 % no analizatora diapazona, jābūt 2 % robežās no tās sertificētās koncentrācijas.

6. Standartgāzes

6.1. Tīras gāzes

6.1.1. Visas vērtības, kas izteiktas ppm, nozīmē V-ppm (vpm).

6.1.2. Nepieciešamības gadījumā kalibrēšanai un darbībai ir jābūt pieejamām šādām tīrajām gāzēm.

6.1.2.1. Slāpeklis

Tīrība: ≤ 1 ppm C1, ≤ 1 ppm CO, ≤ 400 ppm CO_2, ≤ 0,1 ppm NO, < 0,1 ppm NO_2, < 0,1 ppm N_2O, < 0,1 ppm NH_3;

6.1.2.2. Sintētiskais gaiss

Tīrība: ≤ 1 ppm C1, ≤ 1 ppm CO, ≤ 400 ppm CO_2, ≤0,1 ppm NO; skābekļa saturs starp 18 un 21 % no tilpuma;

6.1.2.3. Skābeklis:

Tīrība: > 99,5 % no tilpuma O_2;

6.1.2.4. Ūdeņradis (un maisījums, kas satur hēliju vai slāpekli):

Tīrība: ≤ 1 ppm C1, ≤ 400 ppm CO2; ūdeņraža saturs starp 39 un 41 % no tilpuma;

6.1.2.5. Oglekļa monoksīds:

Min. tīrība 99,5 %;

6.1.2.6. Propāns:

Min. tīrība 99,5 %.

6.2. Kalibrēšanas gāzes

6.2.1. Kalibrēšanas gāzes faktiskajai koncentrācijai jābūt ± 1 % robežās no noteiktās vērtības vai saskaņā ar turpmāk norādīto.

Gāzu maisījumiem ar turpmāk norādītajiem sastāviem ir jābūt pieejamiem ar vaļējas gāzes specifikācijām saskaņā ar šā papildpielikuma 6.1.2.1. vai 6.1.2.2. punktu:

a) C_3H_8 sintētiskā gaisā (skatiet šā papildpielikuma 6.1.2.2. punktu);

b) CO slāpeklī;

c) CO_2 slāpeklī;

d) CH_4 sintētiskā gaisā;

e) NO slāpeklī (NO_2 daudzums šajā kalibrēšanas gāzē nedrīkst pārsniegt 5 % no NO satura).

6. papildpielikums

1. tipa testa procedūras un testa apstākļi

1. Testa procedūras un testa apstākļi

1.1 Testu apraksts

1.1.1. Ar 1. tipa testu pārbauda gāzveida savienojumu, cietdaļiņu un daļiņu skaita emisijas, kā arī CO_2 emisiju masu, degvielas patēriņu, elektroenerģijas patēriņu un elektriskos pilnuzlādes nobraukumus piemērojamā *WLTP* testa ciklā.

1.1.1.1. Testus veic saskaņā ar šā papildpielikuma 1.2. punktā aprakstīto metodi vai 8. papildpielikuma 3. punktā aprakstīto metodi attiecībā uz transportlīdzekļiem, kas ir tikai elektrotransportlīdzekļi, hibrīda elektrotransportlīdzekļiem un saspiesta ūdeņraža ar degvielas elementiem darbināmiem hibrīda transportlīdzekļiem. Atgāzu, cietdaļiņu un daļiņu paraugus ņem un analizē saskaņā ar noteiktajām metodēm.

1.1.2. Testu skaitu nosaka saskaņā ar plūsmkarti A6/1. attēlā. Robežvērtība ir attiecīgā kritērija piesārņotāja maksimālā pieļaujamā vērtība, kā norādīts Regulas (EK) Nr. 715/2007 I pielikumā.

1.1.2.1. A6/1. attēlā norādītā plūsmkarte ir attiecināma tikai uz visu piemērojamā *WLTP* testa ciklu, nevis uz atsevišķiem posmiem.

1.1.2.2. Testa rezultāti ir vērtības, kas iegūtas pēc tam, kad piemērotas uz AUEAS enerģijas maiņu balstītās Ki un *ATCT* korekcijas.

1.1.2.3. Kopējo cikla vērtību noteikšana

1.1.2.3.1. Ja kādā no testiem tiek pārsniegta kritērija emisijas robežvērtība, transportlīdzekli nepieņem.

1.1.2.3.2. Atkarībā no transportlīdzekļa tipa ražotājs par pieņemamu paziņo CO_2 emisiju masas, elektroenerģijas patēriņa un degvielas patēriņa kopējo cikla vērtību attiecībā uz *NOVC-FCHV*, kā arī *PER* un *AER* saskaņā ar A6/1. tabulu.

1.1.2.3.3. *OVC-HEV* elektroenerģijas patēriņa paziņoto vērtību akumulēto enerģiju patērējošā ekspluatācijas stāvoklī nenosaka saskaņā ar A6/1. attēlu. To pieņem par tipa apstiprinājuma vērtību, ja paziņotā CO_2 vērtība tiek pieņemta kā apstiprinājuma vērtība. Ja tas tā nav, par tipa apstiprinājuma vērtību pieņem izmērīto elektroenerģijas patēriņa vērtību.

1.1.2.3.4. Ja pēc pirmā testa ir atbilstība visiem kritērijiem, kas norādīti piemērojamās A6/2. tabulas 1. rindā, visas ražotāja paziņotās vērtības pieņem kā tipa apstiprinājuma vērtību. Ja nav atbilstības kādam no kritērijiem piemērojamās A6/2. tabulas 1. rindā, tam pašam transportlīdzeklim veicu otru testu.

1.1.2.3.5. Pēc otrā testa aprēķina abu testu vidējos aritmētiskos rezultātus. Ja šie vidējie aritmētiskie rezultāti atbilst visiem kritērijiem, kas norādīti piemērojamās A6/2. tabulas 2. rindā, visas ražotāja paziņotās vērtības pieņem kā tipa apstiprinājuma vērtību. Ja nav atbilstības kādam no kritērijiem piemērojamās A6/2. tabulas 2. rindā, tam pašam transportlīdzeklim veicu trešo testu.

1.1.2.3.6. Pēc trešā testa aprēķina visu trīs testu vidējos aritmētiskos rezultātus. Visiem parametriem, kas atbilst attiecīgajiem kritērijiem piemērojamās A6/2. tabulas 3. rindā, paziņoto vērtību pieņem kā tipa apstiprinājuma vērtību. Parametriem, kas neatbilst attiecīgajiem kritērijiem piemērojamās A6/2. tabulas 3. rindā, par tipa apstiprinājuma vērtību pieņem vidējo aritmētisko rezultātu.

1.1.2.3.7. Ja pēc pirmā vai otrā testa nav atbilstības kādam no piemērojamās A6/2. tabulas kritērijiem, pēc ražotāja pieprasījuma un ar apstiprinātājas iestādes atļauju vērtības var atkārtoti paziņot kā augstākas vērtības attiecībā uz emisijām vai patēriņu vai kā zemākas vērtības attiecībā uz elektriskajiem pilnuzlādes nobraukumiem, lai samazinātu tipa apstiprinājumam vajadzīgo testu skaitu.

1.1.2.3.8. $dCO2_1$, $dCO2_2$ un $dCO2_3$ noteikšana.

1.1.2.3.8.1. Neskarot 1.1.2.3.8.2. punkta prasību, saistībā ar kritērijiem attiecībā uz vairākiem A6/2. tabulas testiem izmanto šādas $dCO2_1$, $dCO2_2$ un $dCO2_3$ vērtības:

$dCO2_1$ = 0,990;

$dCO2_2$ = 0,995;

$dCO2_3$ = 1,000.

1.1.2.3.8.2. Ja akumulēto enerģiju patērējošs 1. tipa tests attiecībā uz *OVC-HEV* sastāv no diviem vai vairākiem piemērojamiem *WLTP* testa cikliem un dCO2x vērtība ir mazāka par 1, tad dCO2x vērtību aizstāj ar 1.

1.1.2.3.9. Ja testa rezultātu vai vidējos testa rezultātus pieņēma un apstiprināja kā tipa apstiprinājuma vērtību, šo rezultātu turpmākos aprēķinos sauc par "paziņoto vērtību".

A6/1. tabula

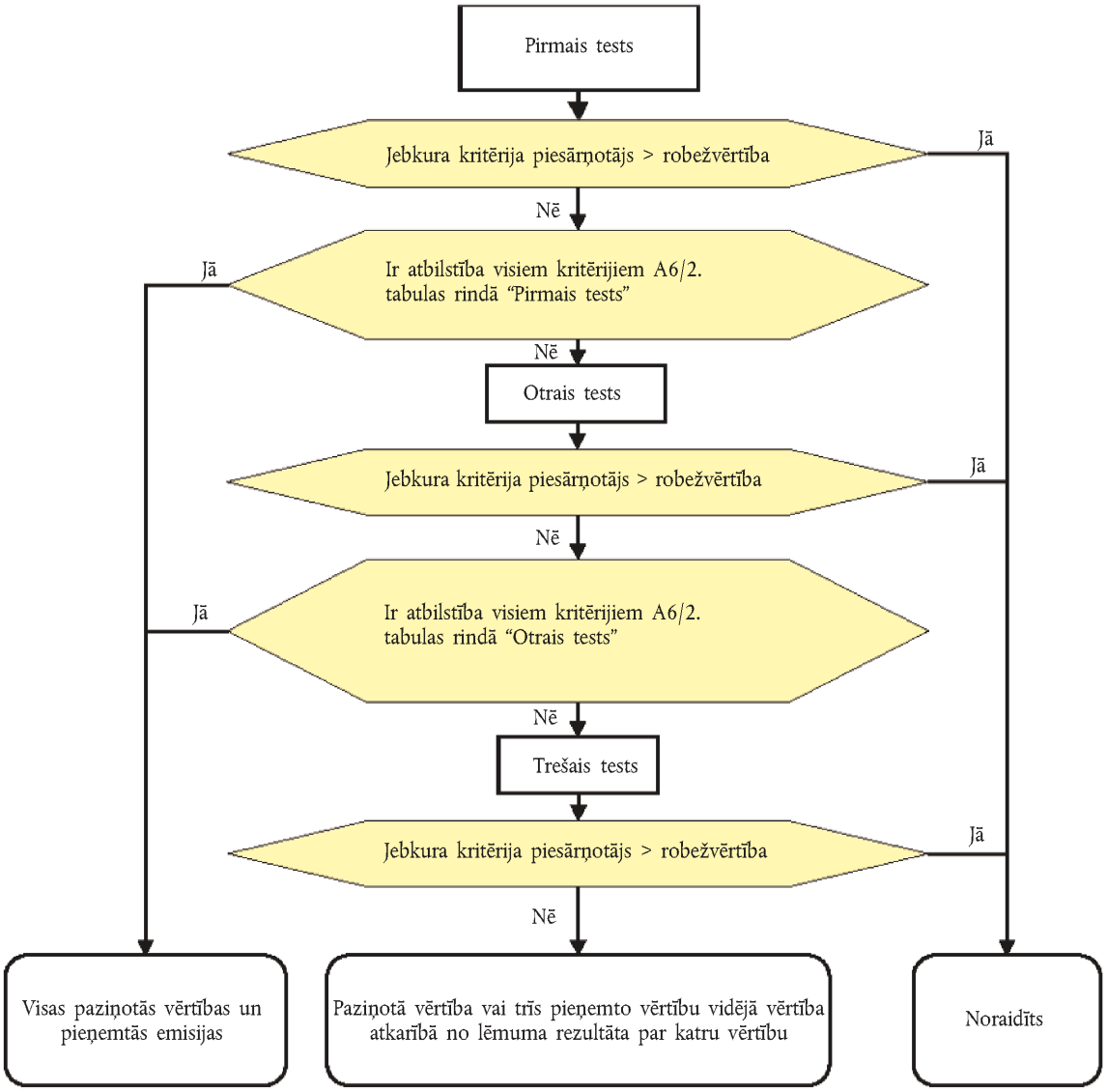
Ražotāja paziņotajām vērtībām piemērojamiem noteikumi (kopējās cikla vērības) [1]

Transportlīdzekļa tips		M_{CO2} [2] (g/km)	Degvielas patēriņš (kg/100km)	Elektroenerģijas patēriņš [3] (Wh/km)	Kopējais pilnuzlādes nobraukums / tīrais pilnuzlādes nobraukums [3] (km)
Transportlīdzekļi, ko testē saskaņā ar 6. papildpielikumu (*ICE*)		M_{CO2} 7. papildpielikuma 3. punkts	—	—	—
NOVC-FCHV		—	FC_{CS} 8. papildpielikuma 4.2.1.2.1. punkts	—	—
NOVC-HEV		$M_{CO2,CS}$ 8. papildpielikuma 4.1.1. punkts	—	—	—
OVC-HEV	CD	$M_{CO2,CD}$ 8. papildpielikuma 4.1.2. punkts	—	$EC_{AC,CD}$ 8. papildpielikuma 4.3.1. punkts	*AER* 8. papildpielikuma 4.4.1.1. punkts
	CS	$M_{CO2,CS}$ 8. papildpielikuma 4.1.1. punkts	—	—	—
PEV		—	—	EC_{WLTC} 8. papildpielikuma 4.3.4.2. punkts	PER_{WLTC} 8. papildpielikuma 4.4.2. punkts

[1] Paziņotā vērtība ir vērtība, kam veiktas vajadzīgās korekcijas (t. i., Ki korekcija un citas reģionālās korekcijas).
[2] Noapaļojums xxx,xx.
[3] Noapaļojums xxx,x.

A6/1. attēls

Plūsmkarte, kas attēlo 1. tipa testu skaita noteikšanas procedūru



A6/2. tabula

Testu skaita kritēriji

ICE transportlīdzekļu, *NOVC-HEV* un *OVC-HEV* uzlādi noturošam 1. tipa testa.

	Tests	Vērtējuma parametrs	Kritērija emisija	M_{CO2}
1. rinda	Pirmais tests	Pirmā testa rezultāti	≤ Noregulējuma robežvērtība × 0,9	≤ Paziņotā vērtība × $dCO2_1$
2. rinda	Otrais tests	Pirmā un otrā testa vidējais aritmētiskais rezultāts	≤ Noregulējuma robežvērtība × 1 (1)	≤ Paziņotā vērtība × $dCO2_2$
3. rinda	Trešais tests	Visu trīs testu vidējais aritmētiskais rezultāts	≤ Noregulējuma robežvērtība × 1 (1)	≤ Paziņotā vērtība × $dCO2_3$

(1) Katram testa rezultātam ir arī jāatbilst noregulējuma robežvērtībai.

OVC-HEV akumulēto enerģiju patērējošam 1. tipa testam.

	Tests	Vērtējuma parametrs	Kritērija emisijas	$M_{CO2,CD}$	*AER*
1. rinda	Pirmais tests	Pirmā testa rezultāti	≤ Noregulējuma robežvērtība × 0,9 (1)	≤ Paziņotā vērtība × $dCO2_1$	≥ Paziņotā vērtība × 1
2. rinda	Otrais tests	Pirmā un otrā testa vidējais aritmētiskais rezultāts	≤ Noregulējuma robežvērtība × 1,0 (2)	≤ Paziņotā vērtība × $dCO2_2$	≥ Paziņotā vērtība × 1
3. rinda	Trešais tests	Visu trīs testu vidējais aritmētiskais rezultāts	≤ Noregulējuma robežvērtība × 1,0 (2)	≤ Paziņotā vērtība × $dCO2_3$	≥ Paziņotā vērtība × 1

(1) "0,9" aizstāj ar "1" *OVC-HEV* akumulēto enerģiju patērējošam 1. tipa testam tikai tad, ja akumulēto enerģiju patērējošais tests ietver divus vai vairākus *WLTC* ciklus.
(2) Katram testa rezultātam ir arī jāatbilst noregulējuma robežvērtībai.

PEV

	Tests	Vērtējuma parametrs	Elektroenerģijas patēriņš	PER
1. rinda	Pirmais tests	Pirmā testa rezultāti	≤ Paziņotā vērtība × 1	≥ Paziņotā vērtība × 1
2. rinda	Otrais tests	Pirmā un otrā testa vidējais aritmētiskais rezultāts	≤ Paziņotā vērtība × 1	≥ Paziņotā vērtība × 1
3. rinda	Trešais tests	Visu trīs testu vidējais aritmētiskais rezultāts	≤ Paziņotā vērtība × 1	≥ Paziņotā vērtība × 1

NOVC-FCHV

	Tests	Vērtējuma parametrs	FC_{CS}
1. rinda	Pirmais tests	Pirmā testa rezultāti	≤ Paziņotā vērtība × 1
2. rinda	Otrais tests	Pirmā un otrā testa vidējais aritmētiskais rezultāts	≤ Paziņotā vērtība × 1
3. rinda	Trešais tests	Visu trīs testu vidējais aritmētiskais rezultāts	≤ Paziņotā vērtība × 1

1.1.2.4. Konkrētu posmu vērtību noteikšana

1.1.2.4.1. CO_2 vērtība konkrētā posmā

1.1.2.4.1.1. Kad ir pieņemta CO_2 emisijas masas kopējā cikla paziņotā vērtība, testa rezultātu konkrētu posmu vidējās aritmētiskās vērtības (g/km) reizina ar korekcijas koeficientu CO2_AF, lai kompensētu paziņotās vērtības un testa rezultātu starpību. Šī koriģētā vērtība ir CO_2 tipa apstiprinājuma vērtība.

$$CO2_AF = \frac{\text{Paziņotā vērtība}}{\text{Posma kopējā vērtība}}$$

kur:

$$\text{Phase combined value} = \frac{CO2_{ave_L} \times D_L + CO2_{ave_M} \times D_M + CO2_{ave_H} \times D_H + CO2_{ave_{exH}} \times D_{exH}}{D_L + D_M + D_H + D_{exH}}$$

kur:

$CO2_{ave_L}$ ir CO_2 emisiju masas vidējais aritmētiskais rezultāts L posma testa rezultātam(-iem), g/km;

$CO2_{ave_M}$ ir CO_2 emisiju masas vidējais aritmētiskais rezultāts M posma testa rezultātam(-iem), g/km;

$CO2_{ave_H}$ ir CO_2 emisiju masas vidējais aritmētiskais rezultāts H posma testa rezultātam(-iem), g/km;

$CO2_{ave_{exH}}$ ir CO_2 emisiju masas vidējais aritmētiskais rezultāts exH posma testa rezultātam(-iem), g/km;

D_L ir L posma teorētiskais attālums, km;

D_M ir M posma teorētiskais attālums, km;

D_H ir H posma teorētiskais attālums, km;

D_{exH} ir exH posma teorētiskais attālums, km.

1.1.2.4.1.2. Ja CO_2 emisijas masas kopējā cikla paziņotā vērtība netiek pieņemta, tipa apstiprinājuma konkrēta posma vērtību CO_2 emisijas masai aprēķina kā attiecīgā posma visu testu vidējo aritmētisko rezultātu.

1.1.2.4.2. Degvielas patēriņa vērtības konkrētā posmā

1.1.2.4.2.1. Degvielas patēriņa vērtību aprēķina ar konkrēta posma CO_2 emisijas masu, izmantojot vienādojumus šā papildpielikuma 1.1.2.4.1. punktā un vidējās aritmētiskās emisijas.

1.1.2.4.3. Elektroenerģijas patēriņa vērtības konkrētā posmā, *PER* un *AER*.

1.1.2.4.3.1. Elektroenerģijas patēriņu konkrētā posmā un konkrētu posmu elektriskos pilnuzlādes nobraukumus aprēķina ar testa rezultāta(-u) konkrēta posma vidējām aritmētiskajām vērtībām, nepiemērojot korekcijas koeficientu.

1.2. 1. tipa testa apstākļi

1.2.1. Pārskats

1.2.1.1. 1. tipa tests sastāv no noteiktās secības, kādā notiek dinamometra sagatavošana, degvielas uzpilde, izgarojumu uztveršana un ekspluatācijas apstākļi.

1.2.1.2. 1. tipa tests ietver transportlīdzekļa darbināšanu uz šasijas dinamometra interpolācijas saimei piemērojamā *WLTC* ietvaros. Nepārtraukti vāc proporcionālu daudzumu atšķaidītu atgāzu emisiju, ko pēc tam analizē ar konstanta tilpuma paraugu ņēmēju.

1.2.1.3. Fona koncentrācijas mēra visiem savienojumiem, kam veic atšķaidīto emisiju masas mērījumus. Attiecībā uz atgāzu emisiju testēšanu šim nolūkam ir nepieciešama atšķaidīšanas gaisa paraugu ņemšana un analīze.

1.2.1.3.1. Fona cietdaļiņu mērīšana

1.2.1.3.1.1. Ja ražotājs pieprasa no emisiju mērījumiem atņemt vai nu atšķaidīšanas gaisa, vai atšķaidīšanas tuneļa fona cietdaļiņu masu, šos fona līmeņus nosaka saskaņā ar šā papildpielikuma 1.2.1.3.1.1.1.–1.2.1.3.1.1.3. punktā uzskaitītajām procedūrām.

1.2.1.3.1.1.1. Maksimālā pieļaujamā fona korekcija ir masa uz filtra, kas vienāda ar 1 mg/km pie testa plūsmas ātruma.

1.2.1.3.1.1.2. Ja fons šo līmeni pārsniedz, atņemt konstantu skaitli 1 mg/km.

1.2.1.3.1.1.3. Ja pēc fona devuma atskaitīšanas iegūst negatīvu rezultātu, uzskata, ka fona līmenis ir nulle.

1.2.1.3.1.2. Atšķaidīšanas gaisa fona cietdaļiņu masas līmeni nosaka, laižot filtrētu atšķaidīšanas gaisu cauri cietdaļiņu fona filtram. To ņem no vietas, kas lejupējā virzienā ir tūlīt aiz atšķaidīšanas gaisa filtriem. Fona līmeņus, ko izsaka μ/m^3, nosaka kā vismaz 14 mērījumu (veicot vismaz vienu mērījumu nedēļā) mainīgo vidējo aritmētisko rezultātu.

1.2.1.3.1.3. Atšķaidīšanas tuneļa fona cietdaļiņu masas līmeni nosaka, laižot filtrētu atšķaidīšanas gaisu cauri cietdaļiņu fona filtram. To ņem no tās pašas vietas, kur ņem cietdaļiņu paraugu. Ja testam izmanto sekundāro atšķaidīšanu, fona mērījuma veikšanai ir jābūt aktivizētai sekundārās atšķaidīšanas sistēmai. Vienu mērījumu var veikt testa dienā, proti, vai nu pirms, vai pēc testa.

1.2.1.3.2. Fona daļiņu skaita noteikšana

1.2.1.3.2.1. Ja ražotājs pieprasa fona korekciju, šos fona līmeņus nosaka saskaņā ar turpmāk aprakstīto.

1.2.1.3.2.1.1. Fona vērtību var vai nu aprēķināt, vai izmērīt. Maksimālā pieļaujamā fona korekcija ir saistīta ar daļiņu skaita mērīšanas sistēmas maksimālo pieļaujamo noplūdes ātrumu (0,5 daļiņas uz cm^3), kas iegūts no daļiņu koncentrācijas samazināšanas koeficienta, *PCRF*, un *CVS* plūsmas ātruma, kuru izmanto faktiskajā testā.

1.2.1.3.2.1.2. Vai nu apstiprinātāja iestāde, vai ražotājs var pieprasīt, lai aprēķināto vērtību vietā izmanto faktiskos fona mērījumus.

1.2.1.3.2.1.3. Ja pēc fona devuma atskaitīšanas iegūst negatīvu rezultātu, uzskata, ka *PN* rezultāts ir nulle.

1.2.1.3.2.2. Atšķaidīšanas gaisa fona daļiņu skaita līmeni nosaka, ņemot filtrēta atšķaidīšanas gaisa paraugus. To ņem no vietas, kas *PN* mērīšanas sistēmā atrodas lejupējā virzienā tūlīt aiz atšķaidīšanas gaisa filtriem. Fona līmeņus, ko izsaka daļiņās uz cm^3, nosaka kā vismaz 14 mērījumu (veicot vismaz vienu mērījumu nedēļā) mainīgo vidējo aritmētisko rezultātu.

1.2.1.3.2.3. Atšķaidīšanas tuneļa fona daļiņu skaita līmeni nosaka, ņemot filtrēta atšķaidīšanas gaisa paraugus. To ņem no tās pašas vietas, kur ņem *PN* paraugu. Ja testam izmanto sekundāro atšķaidīšanu, fona mērījuma veikšanai ir jābūt aktivizētai sekundārās atšķaidīšanas sistēmai. Vienu mērījumu var veikt testa dienā, proti, vai nu pirms, vai pēc testa, ar faktisko *PCRF* un *CVS* plūsmas ātrumu, kuru izmanto testā.

1.2.2. Testa telpas vispārējais aprīkojums

1.2.2.1. Mērāmie parametri

1.2.2.1.1. Ar precizitāti ± 1.5 °C mēra šādas temperatūras:

a) apkārtējā gaisa temperatūra testa telpā;

b) atšķaidīšanas sistēmas un paraugu ņemšanas sistēmas temperatūra, kā noteikts attiecībā uz emisijas mērīšanas sistēmām, kuras definētas 5. papildpielikumā.

1.2.2.1.2. Atmosfēras spiedienam jābūt izmērāmam ar izšķirtspēju ± 0,1 kPa apmērā.

1.2.2.1.3. Īpatnējam mitrumam H jābūt izmērāmam ar izšķirtspēju ± 1 g H_2O apmērā/kg sausa gaisa.

1.2.2.2. Testa telpa un izgarojumu uztveršanas zona

1.2.2.2.1. Testa telpa

1.2.2.2.1.1. Testa telpas temperatūra jāiestata 23 °C apmērā. Faktiskās vērtības pielaide ir ± 5 °C. Gaisa temperatūru un mitrumu mēra pie testa telpas dzesēšanas ventilatora atveres vismaz 1 Hz frekvencē. Saistībā ar temperatūru testa sākumā skatiet 6. papildpielikuma 1.2.8.1. punktu.

1.2.2.2.1.2. Vai nu testa telpas gaisa, vai dzinēja ieplūdes gaisa īpatnējam mitrumam H ir jābūt tādam, lai:

$$5{,}5 \leq H \leq 12{,}2 \text{ (g } H_2O\text{/kg sausa gaisa)}$$

1.2.2.2.1.3. Mitrumu nepārtraukti mēra vismaz 1 Hz frekvencē.

1.2.2.2.2. Izgarojumu uztveršanas zona

Izgarojumu uztveršanas zonas temperatūru iestata 23 °C apmērā. Faktiskās vērtības pielaidei jābūt ± 3 °C robežās 5 minūšu ilgas braukšanas vidējā aritmētiskajā laikposmā. Temperatūra nedrīkst sistemātiski novirzīties no iestatītās temperatūras. Temperatūru nepārtraukti mēra vismaz 1 Hz frekvencē.

1.2.3. Testa transportlīdzeklis

1.2.3.1. Vispārīgi jautājumi

Visiem testa transportlīdzekļa komponentiem ir jāatbilst ražojumu sērijai vai, ja transportlīdzeklis atšķiras no ražojumu sērijas, visos attiecīgajos testa ziņojumos jāietver pilns apraksts. Izraugoties testa transportlīdzekli, ražotājs un apstiprinātāja iestāde vienojas par to, kurš transportlīdzekļa modelis ir reprezentatīvs interpolācijas saimes modelis.

Lai izmērītu emisijas, izmanto ceļa slodzi, kas noteikta ar testa transportlīdzekli H. Ceļas slodzes matricas saimes gadījumā, lai izmērītu emisijas, izmanto ceļa slodzi, kas aprēķināta transportlīdzeklim H_M saskaņā ar 4. papildpielikuma 5.1. punktu.

Ja pēc ražotāja pieprasījuma izmanto interpolācijas metodi (skatiet 7. papildpielikuma 3.2.3.2. punktu), attiecībā uz emisijām veic papildu mērījumu, izmantojot ceļa slodzi, kas noteikta ar testa transportlīdzekli L. Testi ar transportlīdzekļiem H un L ir jāveic ar vienu un to pašu testa transportlīdzekli un jāpārbauda ar interpolācijas saimes īsāko galīgā pārnesumu attiecību. Ceļas slodzes matricas saimes gadījumā attiecībā uz emisijām veic papildu mērījumu, izmantojot ceļa slodzi, kas aprēķināta transportlīdzeklim L_M saskaņā ar 4. papildpielikuma 5.1. punktu.

1.2.3.2. CO_2 interpolācijas diapazons

Interpolācijas metodi izmanto tikai tad, ja CO_2 atšķirība starp testa transportlīdzekļiem L un H ir robežās no vismaz 5 līdz ne vairāk kā 30 g/km vai 20 % no CO_2 emisijām no transportlīdzekļa H atkarībā no tā, kura vērtība ir mazāka.

Pēc ražotāja pieprasījuma un ar apstiprinātājas iestādes atļauju interpolācijas līniju var ekstrapolēt līdz ne vairāk kā 3 g/km virs transportlīdzekļa H CO_2 emisijām un/vai zem transportlīdzekļa L CO_2 emisijām. Šis paplašinājums ir piemērojams tikai iepriekš noteiktā interpolācijas diapazona absolūtajās robežās.

Šis punkts nav piemērojams CO_2 atšķirībai starp ceļa slodzes matricas saimes transportlīdzekļiem H_M un L_M.

1.2.3.3. Iebraukšana

Testa transportlīdzekli piegādā labā tehniskā stāvoklī. Tas ir iebraukts un pirms testa nobraucis 3 000–15 000 km. Dzinēju, transmisiju un transportlīdzekli iebrauc saskaņā ar ražotāja ieteikumiem.

1.2.4. Iestatījumi

1.2.4.1. Dinamometra iestatīšanu un pārbaudi veic saskaņā ar 4. papildpielikumu.

1.2.4.2. Dinamometra darbība

1.2.4.2.1. Dinamometra darbības laikā palīgierīces izslēdz vai deaktivē, ja vien nav nepieciešama to darbība.

1.2.4.2.2. Transportlīdzekļa dinamometra darbības režīmu (ja tāds ir) aktivizē saskaņā ar ražotāja norādījumiem (piemēram, izmantojot transportlīdzekļa stūres pogas konkrētā secībā, izmantojot ražotāja noteiktu īpašu secību, izmantojot ražotāja darbnīcas testa ierīci, noņemot drošinātāju).

Ražotājs apstiprinātājai iestādei iesniedz sarakstu ar deaktivētajām ierīcēm un pamato deaktivēšanas nepieciešamību. Dinamometra darbības režīms ir jāapstiprina apstiprinātājai iestādei, un tā izmantošana ir jānorāda visos attiecīgajos testa ziņojumos.

1.2.4.2.3. Dinamometra darbības režīms nedrīkst aktivizēt, modulēt, aizkavēt un deaktivēt nevienas tādas daļas darbību, kas testa apstākļos ietekmē emisijas un degvielas patēriņu. Visas daļas, kas ietekmē darbību uz šasijas dinamometra, iestata tā, lai nodrošinātu pienācīgu darbību.

1.2.4.2.4. Ja testa transportlīdzekli testē režīmā ar divu riteņu piedziņu (2WD), testa transportlīdzeklis ir jātestē uz vienass šasijas dinamometra, kas atbilst 5. papildpielikuma 2. punkta prasībām. Pēc ražotāja pieprasījuma un ar apstiprinātājas iestādes atļauju transportlīdzekli var testēt uz divass šasijas dinamometra.

1.2.4.2.5. Ja testa transportlīdzekli testē režīmā, kurš *WLTP* apstākļos piemērojamā cikla laikā ieslēgtu daļēju vai pastāvīgu četru riteņu piedziņu (4WD), testa transportlīdzeklis ir jātestē uz divass šasijas dinamometra, kas atbilst 5. papildpielikuma 2,3. punkta prasībām.

Pēc ražotāja pieprasījuma un ar apstiprinātājas iestādes atļauju transportlīdzekli var testēt uz vienass šasijas dinamometra, ja ir atbilstība šādiem nosacījumiem:

a) testa transportlīdzekli visos testa režīmos pārveido uz pastāvīgu 2WD darbību;

b) ražotājs apstiprinātājai iestādei iesniedz pierādījumus, ka pārveidotā transportlīdzekļa CO_2 emisijas, degvielas patēriņš un/vai elektroenerģijas patēriņš atbilst vai pārsniedz vērtības, ko uzrāda nepārveidots transportlīdzeklis, kuru testē uz divass šasijas dinamometra.

1.2.4.3. Transportlīdzekļa izplūdes sistēmai nedrīkst būt nekādas noplūdes, kas, visticamāk, samazinātu savāktās gāzes daudzumu.

1.2.4.4. Piedziņas un transportlīdzekļa vadības iestatījumiem jābūt saskaņā ar ražotāja norādījumiem sērijas ražojumiem.

1.2.4.5. Riepas ir tāda tipa riepas, ko transportlīdzekļa ražotājs norādījis kā oriģinālo aprīkojumu. Riepu spiedienu var paaugstināt par ne vairāk kā 50 % virs 4. papildpielikuma 4.2.2.3. punktā noteiktā spiediena. Dinamometra iestatījumiem un visiem sekojošajiem testiem izmanto to pašu riepu spiedienu. Izmantoto riepu spiedienu norāda visos attiecīgajos testa ziņojumos.

1.2.4.6. Etalondegviela

1.2.4.6.1. Testiem izmanto atbilstīgās etalondegvielas, kas noteiktas IX pielikumā.

1.2.4.7. Testa transportlīdzekļa sagatavošana

1.2.4.7.1. Transportlīdzeklim testa laikā ir jāatrodas aptuveni horizontāli, lai izvairītos no degvielas anomāla sadalījuma.

1.2.4.7.2. Ja vajadzīgs, ražotājs nodrošina papildu piederumus un adapterus, kas vajadzīgi, lai būtu iespējama degvielas notecināšana viszemākajā iespējamajā punktā no transportlīdzeklī uzstādītās(-ajām) tvertnes(-ēm) un lai tiktu nodrošināta atgāzu paraugu vākšana.

1.2.4.7.3. *PM* paraugu ņemšanai testā, kad reģenerējošā ierīce ir stabilā pilnā 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 uzpilde ārpus transportlīdzekļa.

1.2.5. Iepriekšējas testēšanas cikli

1.2.5.1. Ja to pieprasa ražotājs, nolūkā izsekot ātruma līknei noteiktajās robežās var īstenot iepriekšējas testēšanas ciklus.

1.2.6. Testa transportlīdzekļa iepriekšēja sagatavošana

1.2.6.1. Degvielas tvertni (vai tvertnes) piepilda ar noteikto testa degvielu. Ja degvielas tvertnē (vai tvertnēs) esošā degviela neatbilst šā papildpielikuma 1.2.4.6. punktā minētajām prasībām, esošo degvielu pirms degvielas uzpildes notecina. Izgarošanas emisiju kontroles sistēmu nedrīkst pārmērīgi izpūst vai noslogot.

1.2.6.2. AUEAS uzlāde

Pirms iepriekšējas sagatavošanas testa cikla pilnībā uzlādē AUEAS. Pēc ražotāja pieprasījuma uzlādi var neveikt pirms iepriekšējas sagatavošanas. Pirms oficiālās testēšanas AUEAS nedrīkst uzlādēt atkārtoti.

1.2.6.3. Testa transportlīdzekli pārvieto uz testa telpu un veic 1.2.6.3.1.–1.2.6.3.9. punktā uzskaitītās darbības.

1.2.6.3.1. Testa transportlīdzekli uzbrauc vai uzstumj uz dinamometra un darbina ar piemērojamiem *WLTC*. Transportlīdzeklim nav jābūt aukstam, un to var izmantot, lai iestatītu dinamometra slodzi.

1.2.6.3.2. Dinamometra slodzi iestata saskaņā ar 4. papildpielikuma 7. un 8. punktu.

1.2.6.3.3. Iepriekšējas sagatavošanas laikā testa telpas temperatūrai jābūt tādai pašai, kāda noteikta 1. tipa testam (šā papildpielikuma 1.2.2.2.1. punkts).

1.2.6.3.4. Dzenošo riteņu riepu spiedienu noregulē saskaņā ar šā papildpielikuma 1.2.4.5. punktu.

1.2.6.3.5. Starp pirmās gāzveida etalondegvielas un otrās gāzveida etalondegvielas testiem transportlīdzekļus, kam ir dzirksteļaizdedzes dzinējs un ko darbina ar sašķidrināto naftas gāzi vai dabasgāzi/biometānu vai kas aprīkoti tā, lai tos varētu darbināt vai nu ar benzīnu, vai sašķidrināto naftas gāzi, vai arī dabasgāzi/biometānu, pirms otrās gāzveida etalondegvielas testa vēlreiz iepriekšēji sagatavo.

1.2.6.3.6. Iepriekšējas sagatavošanas nolūkā izbrauc piemērojamo *WLTC*. Dzinēja iedarbināšanu un braukšanu veic saskaņā ar šā papildpielikuma 1.2.6.4. punktu.

Dinamometru iestata saskaņā ar 4. papildpielikumu.

1.2.6.3.7. Pēc ražotāja vai apstiprinātājas iestādes pieprasījuma var veikt papildu *WLTC*, lai nostabilizētu transportlīdzekli un tā vadības sistēmas.

1.2.6.3.8. Šādas papildu iepriekšējas sagatavošanas ilgums ir jāreģistrē visos attiecīgajos testa ziņojumos.

1.2.6.3.9. Testēšanas iekārtā, kur zema cietdaļiņu emisiju līmeņa transportlīdzekļa testa rezultāti var tikt piesārņoti ar atliekām no iepriekšējā testa, kas veikts transportlīdzeklim ar augstu cietdaļiņu 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. Lai iepriekšēji sagatavotu iekārtas, ir pieļaujama ilgāka braukšana un/vai braukšana lielākā ātrumā, ja tas ir vajadzīgs. Atšķaidīšanas tuneļa fona mērījumus veic pēc tuneļa iepriekšējas sagatavošanas un pirms nākamā transportlīdzekļa testa.

1.2.6.4. Piedziņas palaišanas procedūras uzsāk ar šim nolūkam paredzētām ierīcēm saskaņā ar ražotāja norādēm.

Ja vien nav noteikts citādi, testa laikā nav atļauts ieslēgt darbības režīmu, kuru neaktivizē pats transportlīdzeklis.

1.2.6.4.1. Ja piedziņas palaišanas procedūra ir nesekmīga, piemēram, dzinējs neuzsāk darbību tā, kā paredzēts, vai transportlīdzeklis uzrāda palaišanas kļūdu, testu anulē, atkārto iepriekšējas sagatavošanas testus un veic jaunu braukšanas testu.

1.2.6.4.2. Cikls sākas ar piedziņas palaišanas procedūras sākumu.

1.2.6.4.3. Ja izmanto sašķidrināto naftas gāzi vai dabasgāzi/biometānu, ir pieļaujams, ka dzinējs tiek iedarbināts ar benzīnu un tad pārslēgts uz sašķidrināto naftas gāzi vai dabasgāzi/biometānu pēc iepriekš noteikta laika posma, kuru vadītājs nevar mainīt.

1.2.6.4.4. Stacionāru/tukšgaitas posmu laikā ar atbilstīgu spēku iedarbina transportlīdzekļa bremzes, lai nepieļautu dzenošo riteņu griešanos.

1.2.6.4.5. Testa laikā ātrumu mēra attiecībā pret laiku vai nosaka ar datu ieguves sistēmu vismaz 1 Hz frekvencē, lai varētu novērtēt faktisko braukšanas ātrumu.

1.2.6.4.6. Transportlīdzekļa faktisko nobraukto attālumu ietver visās attiecīgajās testa lapās katram *WLTC* posmam.

1.2.6.5. Transmisijas lietošana

1.2.6.5.1. Manuālā transmisija

Ievēro 2. papildpielikumā izklāstītos pārnesumu pārslēgšanas norādījumus. Transportlīdzekļus, ko testē saskaņā ar 8. papildpielikumu, brauc atbilstīgi minētā papildpielikuma 1.5. punktam.

Transportlīdzekļus, kuri nevar sasniegt piemērojamā *WLTC* nepieciešamās paātrinājuma un maksimālās ātruma vērtības, darbina ar pilnībā aktivizētu akseleratora vadības ierīci, līdz tie vēlreiz sasniedz nepieciešamo ātruma līkni. Šajos apstākļos testu neanulē ātruma līknes pārkāpumu dēļ. Braukšanas cikla novirzes ietver visās attiecīgajās testa lapās.

1.2.6.5.1.1. Piemēro šā papildpielikuma 1.2.6.6. punktā norādītās pielaides.

1.2.6.5.1.2. Pārnesumus sāk un pabeidz mainīt ± 1 sekundes robežās no noteiktā pārnesumu pārslēgšanas punkta.

1.2.6.5.1.3. Sajūgu nospiež ± 1 sekundes robežās no noteiktā sajūga darbināšanas punkta.

1.2.6.5.2. Automātiskā transmisija

1.2.6.5.2.1. Transportlīdzekļus, kas aprīkoti ar automātisko transmisiju, testē dominējošajā režīmā. Akseleratora vadības ierīci izmanto pēc vajadzības tā, lai izsekotu ātruma līknei.

1.2.6.5.2.2. Transportlīdzekļiem, kas aprīkoti ar automātisko transmisiju ar režīmiem, kurus var izvēlēties vadītājs, ir pilnībā jāatbilst kritērija emisiju robežvērtībām visos automātiskās transmisijas režīmos, ko izmanto braukšanai uz priekšu. Ražotājs apstiprinātājai iestādei iesniedz atbilstīgus pierādījumus. Pamatojoties uz ražotāja iesniegtiem tehniskiem pierādījumiem un apstiprinātājas iestādes atļauju, neņem vērā konkrētus režīmus, ko var izvēlēties vadītājs un kas paredzēti ļoti ierobežotiem nolūkiem (piemēram, apkopes režīms, lēngaitas režīms).

1.2.6.5.2.3. Ražotājs apstiprinātājai iestādei iesniedz pierādījumus par režīmu, kas atbilst šā pielikuma 3.5.9. punkta prasībām. Saņemot apstiprinātājas iestādes atļauju, dominējošo režīmu var izmantot kā vienīgo režīmu, lai noteiktu kritērija emisijas, CO_2 emisijas un degvielas patēriņu. Neatkarīgi no tā, vai ir vai nav dominējošā režīma, visos attiecīgajos automātiskās pārnesumu pārslēgšanas režīmos, ko izmanto braukšanai uz priekšu, kā aprakstīts šā papildpielikuma 1.2.6.5.2.2. punktā, ir jānodrošina atbilstība kritērija emisiju robežvērtībām.

1.2.6.5.2.4. Ja transportlīdzeklim nav dominējošā režīma vai ja apstiprinātāja iestāde nav atzinusi pieprasīto režīmu par dominējošo režīmu, transportlīdzekli testē labākajā režīmā un sliktākajā režīmā, lai noteiktu kritērija emisijas, CO_2 emisijas un degvielas patēriņu. Labāko un sliktāko režīmu nosaka saskaņā ar pierādījumiem, kuri iesniegti par CO_2 emisijām un degvielas patēriņu visos režīmos. CO_2 emisijas un degvielas patēriņš ir abu režīmu testu vidējais aritmētiskais rezultāts. Abu režīmu testa rezultātus ietver visos attiecīgajos testa ziņojumos. Neatkarīgi no tā, vai testēšanā tiek izmantots labākais un sliktākais režīms, visos aplūkotajos automātiskās pārnesumu pārslēgšanas režīmos, ko izmanto braukšanai uz priekšu, kā aprakstīts šā papildpielikuma 1.2.6.5.2.2. punktā, ir jānodrošina atbilstība kritērija emisiju robežvērtībām.

1.2.6.5.2.5. Piemēro šā papildpielikuma 1.2.6.6. punktā norādītās pielaides.

Pēc pārslēga sākotnējās iedarbināšanas to testa laikā vairs neizmanto. Sākotnējo iedarbināšanu veic 1 sekundi pirms pirmā paātrinājuma sākšanas.

1.2.6.5.2.6. Transportlīdzekļus ar automātisko transmisiju, kam ir paredzēts manuāls režīms, testē saskaņā ar šā papildpielikuma 1.2.6.5.2. punktu.

1.2.6.6. Ātruma līknes pielaides

Starp transportlīdzekļa faktisko ātrumu un piemērojamo testa ciklu paredzēto ātrumu ir pieļaujamas turpmāk uzskaitītās pielaides. Pielaides nedrīkst parādīt vadītājam.

a) Augstākā robeža: 2 km/h virs līknes augstākā punkta ± 1 sekundes robežās no konkrētā brīža;

b) Apakšējā robeža: 2 km/h zem līknes zemākā punkta ± 1 sekundes robežās no konkrētā brīža.

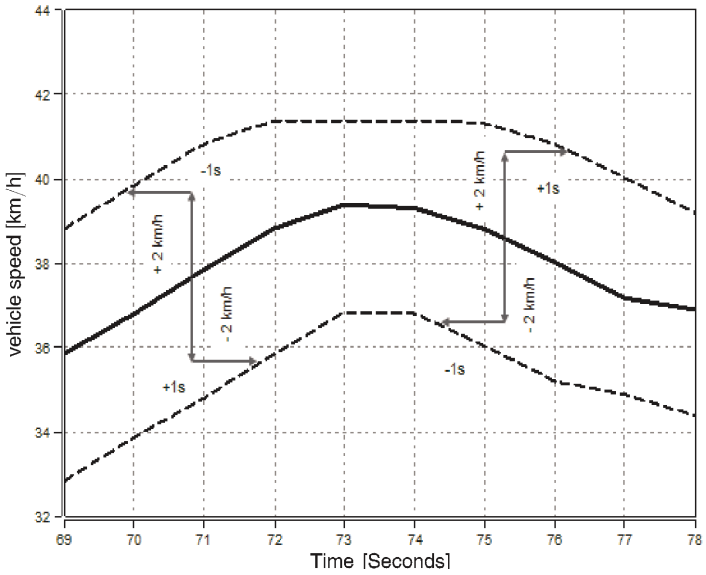
Skatīt A6/2. attēlu.

Ātruma pielaides, kas pārsniedz norādītās, ir pieņemamas ar nosacījumu, ka pielaides nekad jebkurā vienā gadījumā netiek pārsniegtas ilgāk kā 1 sekundi.

Testa laikā drīkst būt ne vairāk kā desmit šādas novirzes.

A6/2. attēls

Ātruma līknes pielaides



1.2.6.7. Paātrinājumi

1.2.6.7.1. Transportlīdzeklim nodrošina atbilstīgu akseleratora vadības ierīces darbību, kas vajadzīga, lai precīzi izsekotu ātruma līknei.

1.2.6.7.2. Transportlīdzekli brauc vienmērīgi, ievērojot reprezentatīvus pārnesumu pārslēgšanas punktus, ātrumus un procedūras.

1.2.6.7.3. Manuālu transmisiju gadījumā pārnesumu pārslēgšanas laikā akseleratora vadības ierīci atlaiž un pārslēgšanu veic pēc iespējas ātrāk.

1.2.6.7.4. Ja transportlīdzeklis nespēj izsekot ātruma līknei, to darbina ar maksimālo pieejamo jaudu līdz transportlīdzekļa ātrums atkal sasniedz attiecīgo mērķa ātrumu.

1.2.6.8. Palēninājumi

1.2.6.8.1. Cikla palēninājumu laikā vadītājs deaktivē akseleratora vadības ierīci, bet manuāli nenospiež sajūgu ātrāk kā 2. papildpielikuma 4. punkta c) apakšpunktā noteiktajā brīdī.

1.2.6.8.1.1. Ja transportlīdzekļa ātrums samazinās ātrāk nekā noteikts ātruma līknē, iedarbina akseleratora vadības ierīci, lai transportlīdzeklis precīzi izsekotu ātruma līknei.

1.2.6.8.1.2. Ja transportlīdzekļa ātrums samazinās pārāk lēni, lai nodrošinātu paredzēto palēninājumu, iedarbina bremzes, lai būtu iespējams precīzi izsekot ātruma līknei.

1.2.6.9. Dzinēja negaidīta noslāpšana

1.2.6.9.1. Ja dzinējs negaidīti noslāpst, iepriekšēju sagatavošanu vai 1. tipa testu anulē.

1.2.6.10. Pēc cikla pabeigšanas dzinēju izslēdz. Transportlīdzekli atkārtoti neiedarbina līdz brīdim, kas sākas tests, kam transportlīdzeklis ir iepriekšēji sagatavots.

1.2.7. Izgarojumu uztveršana

1.2.7.1. Pēc iepriekšējas sagatavošanas un pirms testēšanas testa transportlīdzekli tur vietā, kurā ir šā papildpielikuma 1.2.2.2.2. punktā noteiktie apkārtējās vides apstākļi.

1.2.7.2. Transportlīdzekli vismaz 6 stundas un ne ilgāk kā 36 stundas pakļauj izgarojumu uztveršanai ar atvērtu vai aizvērtu dzinēja nodalījuma pārsegu. Ja konkrētam transportlīdzeklim piemērojamie īpašie noteikumi to neizslēdz, dzesēšanu nodrošina ar piespiedu atdzesēšanu līdz temperatūras iestatījuma punktam. Ja dzesēšanu paātrina ar ventilatoru palīdzību, ventilatorus izvieto tā, lai vienmērīgi tiktu panākta piedziņas mehānisma, dzinēja un atgāzu pēcapstrādes sistēmas dzesēšana.

1.2.8. Emisiju un degvielas patēriņa tests (1. tipa tests)

1.2.8.1. Testa sākumā temperatūrai testa telpā jābūt 23 °C ± 3 °C, ko mēra vismaz 1 Hz frekvencē. Dzinēja eļļas un dzesēšanas šķidruma (ja tāds ir) temperatūrai jābūt ± 2 °C robežās no iestatītajiem 23 °C.

1.2.8.2. Testa transportlīdzekli uzstumj uz dinamometra.

1.2.8.2.1. Transportlīdzekļa dzenošos riteņus novieto uz dinamometra, neiedarbinot dzinēju.

1.2.8.2.2. Dzenošo riteņu riepu spiedienu noregulē saskaņā ar šā papildpielikuma 1.2.4.5. punkta noteikumiem.

1.2.8.2.3. Dzinēja nodalījumam jābūt aizvērtam.

1.2.8.2.4. Tieši pirms dzinēja iedarbināšanas transportlīdzekļa izpūtējam(-iem) piestiprina izplūdes savienojuma cauruli.

1.2.8.3. Piedziņas palaišana un braukšana

1.2.8.3.1. Piedziņas palaišanas procedūras uzsāk ar šim nolūkam paredzētām ierīcēm saskaņā ar ražotāja norādēm.

1.2.8.3.2. Transportlīdzekli piemērojamā *WLTC* (kā aprakstīts 1. papildpielikumā) brauc saskaņā ar šā papildpielikuma 1.2.6.4.–1.2.6.10. punktu.

1.2.8.4. *RCB* datus mēra katram *WLTC* posmam, kā noteikts šā papildpielikuma 2. papildinājumā.

1.2.8.5. Transportlīdzekļa faktisko ātrumu mēra 10 Hz frekvencē. Aprēķina un dokumentē 7. papildpielikuma 7. punktā aprakstītos braukšanas līknes rādītājus.

1.2.9. Gāzveida paraugu ņemšana

Gāzveida paraugus apkopo maisos un savienojumus analizē testa vai testa posma beigās; savienojumus var arī nepārtraukti un integrēti analizēt cikla gaitā.

1.2.9.1. Pirms katra testa veic turpmāk aprakstītos pasākumus.

1.2.9.1.1. Attīrītos un izsūknētos paraugu maisus piestiprina pie atšķaidīto atgāzu un atšķaidīšanas gaisa paraugu vākšanas sistēmām.

1.2.9.1.2. Iedarbina mērinstrumentus saskaņā ar instrumentu ražotāju norādēm.

1.2.9.1.3. *CVS* siltummaini (ja tāds ir uzstādīts) uzsilda vai atdzesē līdz ekspluatācijas testa temperatūras pielaidei, kā noteikts 5. papildpielikuma 3.3.5.1. punktā.

1.2.9.1.4. Tādus komponentus kā caurulītes, filtrus, dzesētājus un sūkņus pēc vajadzības uzsilda vai atdzesē līdz sasniedz stabilizētu ekspluatācijas temperatūru.

1.2.9.1.5. *CVS* plūsmas ātrumus iestata saskaņā ar 5. papildpielikuma 3.3.4. punktu; paraugu plūsmas ātrumus iestata vajadzīgajā līmenī.

1.2.9.1.6. Visas elektroniskās integrēšanas ierīces iestata uz nulli. Tās var atkārtoti iestatīt uz nulli pirms katra cikla posma sākuma.

1.2.9.1.7. Visiem nepārtrauktajiem gāzes analizatoriem iestata atbilstīgos diapazonus. Testa laikā tos var pārslēgt tikai tad, ja pārslēgšanu veic, mainot kalibrētos iestatījumus, kam piemēro instrumenta digitālo izšķirtspēju. Testa laikā nedrīkst pārslēgt analizatora analogā darba pastiprinātāju iestatījumus.

1.2.9.1.8. Visus nepārtrauktos gāzes analizatorus iestata uz nulli un kalibrē, izmantojot gāzes, kas atbilst 5. papildpielikuma 6. punkta prasībām.

1.2.10. PM noteikšanas paraugu ņemšana

1.2.10.1. Pirms katra testa veic šā papildpielikuma 1.2.10.1.1.–1.2.10.1.2.3. punktā aprakstītās darbības.

1.2.10.1.1. Filtra izvēlēšanās

1.2.10.1.1.1. Visam piemērojamam *WLTC* izmanto vienu cietdaļiņu filtru bez rezerves filtra. Lai ņemtu vērā cikla reģionālās variācijas, var izmantot vienu filtru pirmajiem trīs posmiem un citu filtru ceturtajam posmam.

1.2.10.1.2. Filtra sagatavošana

1.2.10.1.2.1. Vismaz 1 stundu pirms testa filtru ievieto *Petri* traukā, kurš aizsargā pret putekļu piesārņojumu un kurā notiek gaisa apmaiņa, un to ievieto svēršanas kamerā (vai telpā) stabilizācijai.

Stabilizācijas laikposma beigās filtru nosver un tā svaru norāda visās attiecīgajās testa lapās. Līdz izmantošanai testā filtru uzglabā slēgtā *Petri* traukā vai slēgtā filtra turētājā. Pēc filtra izņemšanas no svēršanas kameras (vai telpas) tas jāizmanto 8 stundu laikā.

Filtru atkārtoti novieto stabilizēšanas telpā 1 stundas laikā pēc testa un pirms svēršanas vismaz 1 stundu apstrādā.

1.2.10.1.2.2. Cietdaļiņu filtru uzmanīgi uzstāda filtra turētājā. Filtru tur tikai ar pinceti vai knaiblēm. Neuzmanīgas lietošanas rezultātā svars tiks noteikts kļūdaini. Filtra turētāju uzstāda uz paraugu caurulītes, kurā nav plūsmas.

1.2.10.1.2.3. Ieteicams katra svēršanas posma sākumā 24 stundu laikā no paraugu svēršanas brīža pārbaudīt mikrosvarus, nosverot vienu atskaites priekšmetu ar aptuveno svaru 100 mg apmērā. Šo priekšmetu nosver trīs reizes un vidējo aritmētisko rezultātu norāda visās attiecīgajās testa lapās. Ja svēršanas vidējais aritmētiskais rezultāts ir ± 5 μg no iepriekšējā svēršanas posma rezultāta, svēršanas posma rezultātus un svarus uzskata par derīgiem.

1.2.11. PN paraugu ņemšana

1.2.11.1. Pirms katra testa veic šā papildpielikuma 1.2.11.1.1. un 1.2.11.1.2. punktā aprakstītās darbības.

1.2.11.1.1. Konkrētajām daļiņām piemēroto atšķaidīšanas sistēmu un mēriekārtas iedarbina un sagatavo paraugu ņemšanai.

1.2.11.1.2. Daļiņu paraugu ņemšanas sistēmas *PNC* un *VPR* elementu pareizu funkciju apstiprina saskaņā ar šā papildpielikuma 1.2.11.1.2.1.–1.2.11.1.2.4. punktā izklāstītajām procedūrām.

1.2.11.1.2.1. Noplūžu pārbaudē, ko veic, izmantojot atbilstīgas veiktspējas filtru, kurš piestiprināts pie visas *PN* mērīšanas sistēmas, *VPR* un *PNC* ieplūdes atveres, jāiegūst izmērītās koncentrācijas rezultāts par mazāk nekā 0,5 daļiņām uz cm^3.

1.2.11.1.2.2. Katru dienu *PNC* nulles pārbaudē, ko veic, izmantojot atbilstīgas veiktspējas filtru, kurš piestiprināts pie *PNC* ieplūdes atveres, jāiegūst koncentrācijas rezultāts ≤ 0,2 daļiņu apmērā uz cm^3. Noņemot filtru, *PNC* ir jāuzrāda izmērītās koncentrācijas palielinājums par vismaz 100 daļiņām uz cm^3, ņemot apkārtējā gaisa paraugus, un jāatgriežas pie ≤ 0,2 daļiņām uz cm^3, atkārtoti piestiprinot filtru.

1.2.11.1.2.3. Ir jāpārliecinās, ka mērīšanas sistēma rāda, ka tvaicēšanas caurule (ja sistēmai tāda ir uzstādīta) ir sasniegusi pareizo ekspluatācijas temperatūru.

1.2.11.1.2.4. Ir jāpārliecinās, ka mērīšanas sistēma rāda, ka atšķaidīšanas PND_1 ir sasniedzis pareizo ekspluatācijas temperatūru.

1.2.12. Paraugu ņemšana testa laikā

1.2.12.1. Palaiž atšķaidīšanas sistēmu, paraugu sūkņus un datu apkopošanas sistēmu.

1.2.12.2. Palaiž *PM* un *PN* paraugu ņemšanas sistēmas.

1.2.12.3. Nepārtraukti mēra daļiņu skaitu. Vidējo aritmētisko koncentrāciju nosaka, integrējot katrā posmā saņemtos analizatora signālus.

1.2. 12.4. Paraugu ņemšana sākas pirms piedziņas palaišanas procedūras vai tās palaišanas brīdī un beidzas cikla noslēgumā.

1.2.12.5. Paraugu pārslēgšana

1.2.12.5.1. Gāzveida emisijas

1.2.12.5.1.1. Ja vajadzīgs, katra piemērojamā un izbraucamā *WLTC* posma beigās paraugu ņemšanu no atšķaidītajām atgāzēm un atšķaidīšanas gaisa pārslēdz no viena paraugu maisa pāra uz secīgiem maisu pāriem.

1.2.12.5.2. Cietdaļiņas

1.2.12.5.2.1. Piemēro šā papildpielikuma 1.2.10.1.1.1. punktā noteiktās prasības.

1.2.12.6. Dinamometra attālumu ietver visās attiecīgajās testa lapās katram posmam.

1.2.13. Testa pabeigšana

1.2.13.1. Tūlīt pēc testa pēdējas daļas izslēdz dzinēju.

1.2.13.2. Izslēdz konstanta tilpuma paraugu ņēmēju, *CVS* vai citu iesūkšanas ierīci vai no transportlīdzekļa izpūtēja(-iem) atvieno izplūdes cauruli.

1.2.13.3. Transportlīdzekli noņem no dinamometra.

1.2.14. Pēctesta procedūras

1.2.14.1. Gāzu analizatora pārbaude

1.2.14.1.1. Pārbauda nepārtrauktajai mērīšanai izmantoto analizatoru nulles gāzes un kalibrēšanas gāzes rādījumus. Testu uzskata par pieņemamu, ja starpība starp pirmstesta un pēctesta rezultātiem ir mazāka par 2 % no kalibrēšanas gāzes vērtības.

1.2.14.2. Maisa satura analīze

1.2.14.2.1. Maisā esošās atgāzes un atšķaidīšanas gaisu analizē cik vien iespējams drīz. Atgāzes vienmēr analizē ne vēlāk kā 30 minūtes pēc cikla posma beigām.

Ņem vērā gāzes reakcijas laiku attiecībā uz maisā esošajiem savienojumiem.

1.2.14.2.2. Cik vien ātri tas ir praktiski iespējams pirms analīzes, attiecībā uz katru savienojumu izmantojamo analizatora diapazonu iestata uz nulli ar attiecīgo nulles gāzi.

1.2.14.2.3. Analizatoru kalibrēšanas līknes iestata, izmantojot kalibrēšanas gāzes ar nominālo koncentrāciju 70–100 % apmērā no diapazona.

1.2.14.2.4. Pēc tam atkārtoti pārbauda analizatoru nulles iestatījumus: ja kāds rādītājs no šā papildpielikuma 1.2.14.2.2. punktā noteiktās vērtības atšķiras par vairāk nekā 2 % no diapazona, procedūru šim analizatoram atkārto.

1.2.14.2.5. Tad analizē paraugus.

1.2.14.2.6. Pēc analīzes, nulles un kalibrēšanas punktus atkārtoti pārbauda, izmantojot tās pašas gāzes. Testu uzskata par pieņemamu, ja starpība ir mazāka par 2 % no kalibrēšanas gāzes vērtības.

1.2.14.2.7. Analizatoram cauri plūstošo dažādo gāzu plūsmas ātrumi un spiedieni neatšķiras no ātrumiem un spiedieniem, ko izmanto analizatoru kalibrēšanai.

1.2.14.2.8. Pēc mērīšanas ierīces stabilizācijas katra izmērītā savienojuma saturu norāda visās attiecīgajās testa lapās.

1.2.14.2.9. Visu emisiju masu un skaitu attiecīgā gadījumā aprēķina saskaņā ar 7. papildpielikumu.

1.2.14.2.10. Kalibrēšanu un pārbaudes veic vai nu:

a) pirms un pēc katra maisu pāra analīzes; vai

b) pirms un pēc visa testa.

Šā punkta b) apakšpunkta gadījumā kalibrēšanu un pārbaudes veic visiem analizatoriem attiecībā uz visiem testā izmantotajiem diapazoniem.

Gan a), gan b) apakšpunkta gadījumā attiecīgajam apkārtējam gaisam un atgāzu maisiem izmanto vienu un to pašu analizatora diapazonu.

1.2.14.3. Cietdaļiņu paraugu filtra svēršana

1.2.14.3.1. Cietdaļiņu paraugu filtru atliek atpakaļ svēršanas kamerā (vai telpā) ne vēlāk kā 1 stundu pēc testa pabeigšanas. To vismaz 1 stundu apstrādā *Petri* traukā, kurš ir aizsargāts pret putekļu piesārņojumu un kurā notiek gaisa apmaiņa, un tad nosver. Filtra bruto svaru ietver visās attiecīgajās testa lapās.

1.2.14.3.2. Vismaz divus nelietotus standartfiltrus nosver 8 stundu laikā pēc parauga filtru svēršanas, bet vēlams svērt vienlaikus ar parauga filtru. Standartfiltriem ir tādi paši izmēri un materiāls kā paraugu ņemšanas filtriem.

1.2.14.3.3. Ja kāda standartfiltra īpatnējais svars starp paraugu ņemšanas filtru svēršanas reizēm mainās par vairāk nekā ± 5 μg, paraugu ņemšanas filtru un standartfiltrus no jauna sagatavo svēršanas kamerā (vai telpā) un tad atkal nosver.

1.2.14.3.4. Standartfiltru svara salīdzinājumu veic starp šo filtru īpatnējo svaru un šo filtru īpatnējā svara mainīgo vidējo aritmētisko lielumu. Mainīgo vidējo aritmētisko svaru aprēķina no īpatnējā svara lielumiem, kas iegūti laikposmā pēc tam, kad standartfiltri tika ievietoti svēršanas kamerā (vai telpā). Vidējais laikposms ir vismaz viena diena, bet nepārsniedz 15 dienas.

1.2.14.3.5. Ir atļauta paraugu ņemšanas un standartfiltru vairākkārtēja iepriekšēja sagatavošana un pārsvēršana, līdz pagājušas 80 stundas kopš gāzes mērījumiem emisiju testā. Ja laikā līdz šīm 80 stundām vairāk nekā puse standartfiltru atbilst ± 5 μg kritērijam, paraugu filtra svērumu var uzskatīt par derīgu. Ja pēc šīm 80 stundām tiek izmantoti divi standartfiltri un viens no tiem neatbilst ± 5 μg kritērijam, paraugu filtra svērumu var uzskatīt par derīgu, ja summa absolūtajām atšķirībām starp abu standartfiltru īpatnējo un mainīgo vidējo svaru ir 10 μg vai mazāka.

1.2.14.3.6. Ja mazāk nekā puse standartfiltru atbilst ± 5 μg kritērijam, paraugu filtru likvidē un emisiju testu atkārto. Visus standartfiltrus likvidē un aizstāj 48 stundu laikā. Visos citos gadījumos standartfiltrus aizstāj vismaz reizi 30 dienās, un tas notiek tā, ka nevienu paraugu filtru nesver bez salīdzināšanas ar standartfiltru, kurš ir atradies svēršanas kamerā (vai telpā) vismaz vienu dienu.

1.2.14.3.7. Ja nav izpildīti 5. papildpielikuma 4.2.2.1. punktā norādītie svēršanas kameras (vai telpas) stabilitātes kritēriji, bet standartfiltru svērumi atbilst iepriekš minētajiem kritērijiem, transportlīdzekļa ražotājam ir iespēja akceptēt paraugu filtru svaru vai anulēt testus, salabojot svēršanas kameras (vai telpas) kontroles sistēmu un atkārtojot testu.

6. papildpielikums

1. papildinājums

Emisiju testa procedūra visiem transportlīdzekļiem, kas aprīkoti ar periodiski reģenerējošām sistēmām

1. Vispārīgi jautājumi

1.1. Šajā papildinājumā izklāstīti īpaši noteikumi par tāda transportlīdzekļa testēšanu, kurš aprīkots ar periodiski reģenerējošām sistēmām, kā noteikts šā pielikuma 3.8.1. punktā.

Pēc ražotāja pieprasījuma un ar apstiprinātājas iestādes atļauju ražotājs var līdzvērtības pierādīšanai izstrādāt alternatīvu procedūru, ietverot filtra temperatūru, slodzes apmēru un nobraukto attālumu. To var īstenot uz dzinēja stenda vai šasijas dinamometra.

Kā alternatīvu šajā papildinājumā noteiktajām testa procedūrām var izmantot fiksētu K_i vērtību 1,05 apmērā, lai noteiktu CO_2 un degvielas patēriņu.

1.2. Ciklos, kuru laikā noris reģenerācija, nav jāpiemēro emisiju standarti. Ja 1. tipa testa laikā vismaz vienu reizi notiek periodiskā reģenerācija un ja tā jau ir vismaz vienu reizi notikusi transportlīdzekļa sagatavošanas laikā, tai nav vajadzīga īpaša testa procedūra. Tādā gadījumā šis papildinājums nav piemērojams.

1.3. Šā papildinājuma noteikumus piemēro tikai *PM* mērījumiem un nepiemēro *PN* mērījumiem.

1.4. Pēc ražotāja pieprasījuma un ar apstiprinātājas iestādes atļauju testa procedūru, ko īpaši piemēro periodiski reģenerējošām sistēmām, nepiemēro reģenerējošai ierīcei, ja ražotājs iesniedz datus, kas pierāda, ka to ciklu laikā, kuros notiek reģenerācija, emisijas nepārsniedz attiecīgās transportlīdzekļu kategorijas emisiju robežvērtības.

1.5. Pēc ražotāja pieprasījuma un ar apstiprinātājas iestādes atļauju no 2. un 3. klases transportlīdzekļu reģenerācijas koeficienta K_i noteikšanas var izslēgt ļauti augsto posmu.

2. Testa procedūra

Testa transportlīdzeklis spēj nepieļaut vai atļaut reģenerācijas procesu ar nosacījumu, ka šāda darbība neietekmē dzinēja sākotnējo kalibrāciju. Reģenerācijas nepieļaušana ir atļauta tikai reģenerācijas slogošanas laikā un iepriekšējas sagatavošanas ciklu laikā. Tā nav atļauta emisiju mērīšanas laikā reģenerācijas posma ietvaros. Emisiju testu veic ar neizmainīta oriģinālā aprīkojuma ražotāja (*OEM*) vadības bloku. Pēc ražotāja pieprasījuma un ar apstiprinātājas iestādes atļauju K_i noteikšanas laikā var izmantot "aprīkojuma vadības bloku", kas neietekmē dzinēja sākotnējo kalibrāciju.

2.1. Atgāzu emisiju mērīšana starp diviem *WLTC* ar reģenerācijas notikumiem

2.1.1. Vidējās aritmētiskās emisijas starp reģenerācijas notikumiem un reģenerējošās ierīces slogošanas laikā nosaka, aprēķinot vidējo aritmētisko no vairākiem aptuveni vienādā attālumā (ja to ir vairāk par diviem) 1. tipa testiem. Kā alternatīvu ražotājs var sniegt datus, lai pierādītu, ka emisijas starp reģenerācijas notikumiem ir konstantas (± 15 %). Šādā gadījumā var izmantot emisiju mērījumus, kas iegūti 1. tipa testa laikā. Visos citos gadījumos veic emisiju mērījumus vismaz diviem 1. tipa cikliem: vienu uzreiz pēc reģenerācijas (pirms jaunas slogošanas) un vienu pēc iespējas tuvāk pirms reģenerācijas fāzes. Visus emisiju mērījumus veic saskaņā ar šo papildpielikumu un visus aprēķinus veic saskaņā ar šā papildinājuma 3. punktu.

2.1.2. Slogošanas procesu un K_i noteikšanu veic 1. tipa braukšanas cikla laikā uz šasijas dinamometra vai uz dzinēja testa stenda, izmantojot ekvivalentu testa ciklu. Šos testus var veikt nepārtraukti (t. i., bez nepieciešamības izslēgt dzinēju starp cikliem). Pēc jebkura skaita pabeigtu ciklu, transportlīdzekli var noņemt no šasijas dinamometra un testu turpināt vēlāk.

2.1.3. D ciklu skaitu starp diviem *WLTC* ar reģenerācijas notikumiem, to ciklu skaitu, kuru laikā veic emisiju mērījumus (n) un emisijas masas mērījumu M'_{sij} attiecībā uz katru savienojumu (i) katra cikla (j) laikā norāda visās attiecīgajās testa lapās.

2.2. Emisiju mērīšana reģenerācijas notikumu laikā

2.2.1. Transportlīdzekļa sagatavošanu, ja tā ir vajadzīga, emisiju testam reģenerācijas fāzē var veikt, izmantojot iepriekšējas sagatavošanas ciklus, kā aprakstīts šā papildpielikuma 1.2.6. punktā, vai ekvivalentus dzinēja testa ciklus stendā atkarībā no šā papildpielikuma 2.1.2. punktā izvēlētās slogošanas procedūras.

2.2.2. Šajā pielikumā aprakstītos testa un transportlīdzekļa nosacījumus 1. tipa testa veikšanai piemēro pirms pirmā derīgā emisiju testa veikšanas.

2.2.3. Reģenerācija nedrīkst sākties transportlīdzekļa sagatavošanas laikā. To iespējams nodrošināt, izmantojot vienu no turpmāk aprakstītajām metodēm.

2.2.3.1. Iepriekšējas sagatavošanas ciklu veikšanai var uzstādīt "mānekļa" reģenerācijas sistēmu vai daļēju sistēmu.

2.2.3.2. Var izmantot jebkuru citu metodi, par kuru vienojušies ražotājs un apstiprinātāja iestāde.

2.2.4. Saskaņā ar piemērojamo *WLTC* veic aukstās iedarbināšanas atgāzu emisiju testu, ietverot reģenerācijas procesu.

2.2.5. Ja reģenerācijas procesam ir vajadzīgs vairāk par vienu *WLTC*, veic visus *WLTC*. Vairākiem cikliem, kas vajadzīgi reģenerācijas pabeigšanai, ir atļauts izmantot vienu mikrodaļiņu filtru.

2.2.5.1. Ja ir vajadzīgs vairāk par vienu *WLTC*, sekojošos *WLTC* veic nekavējoties, neizslēdzot dzinēju, līdz ir sasniegta pilnīga reģenerācija. Ja vairākiem cikliem vajadzīgo gāzveida emisiju maisu skaits pārsniegtu pieejamo maisu skaitu, pēc iespējas samazina laiku, kas vajadzīgs jauna testa sagatavošanai. Šajā laikā dzinēju nedrīkst izslēgt.

2.2.6. Emisiju vērtības reģenerācijas M_{ri} laikā katram savienojumam i aprēķina saskaņā ar šā papildinājuma 3. punktu. Piemērojamo testa ciklu skaitu, kas noteikts pilnai reģenerācijai, ietver visās attiecīgajās testa lapās.

3. Aprēķini

3.1. Vienas reģenerējošās sistēmas atgāzu emisiju, CO_2 emisiju un degvielas patēriņa aprēķināšana

$$M_{si} = \frac{\sum_{j=1}^{n} M'_{sij}}{n} \text{for } n \geq 1$$

$$M_{ri} = \frac{\sum_{j=1}^{d} M'_{rij}}{d} \text{for } d \geq 1$$

$$M_{pi} = \frac{M_{si} \times D + M_{ri} \times d}{D + d}$$

kur katram attiecīgajam savienojumam i:

M'_{sij} ir savienojuma i emisiju masa testa ciklā j bez reģenerācijas, g/km;

M'_{rij} ir savienojuma i emisiju masa testa ciklā j reģenerācijas laikā, g/km (ja d > 1, pirmo *WLTC* testu veic ar aukstā stāvoklī un sekojošos ciklus veic siltā stāvoklī);

M_{si} ir savienojuma i emisiju vidējā masa bez reģenerācijas, g/km;

M_{ri} ir savienojuma i emisiju vidējā masa reģenerācijas laikā, g/km;

M_{pi} ir savienojuma i emisiju vidējā masa, g/km;

n ir testa ciklu skaits starp cikliem ar reģenerācijas notikumiem, kuru laikā veic emisiju mērījumus attiecībā uz 1. tipa *WLTC*, ≥ 1;

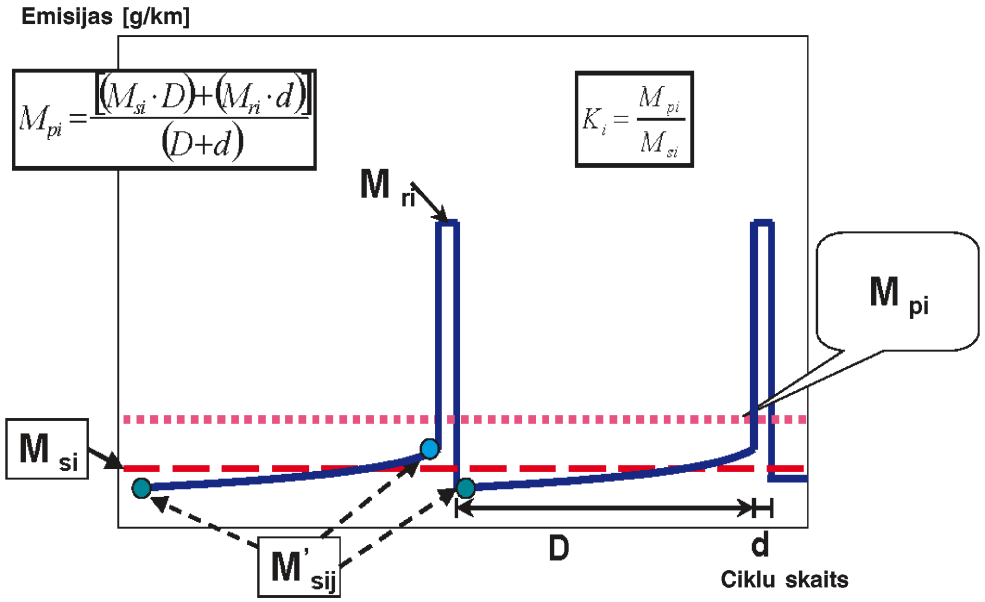
d ir pilno piemērojamo testa ciklu skaits, kas vajadzīgi reģenerācijai;

D ir pilno piemērojamo testa ciklu skaits starp diviem cikliem ar reģenerācijas notikumiem.

M_{pi} aprēķins ir grafiski attēlots A6.App1/1. attēlā.

A6.App1/1. attēls

Parametri, ko mēra emisiju testa laikā un starp cikliem, kuros noris reģenerācija (shematisks piemērs, emisijas D laikā var palielināties vai samazināties)



3.1.1. Reģenerācijas koeficienta K_i aprēķināšana katram attiecīgajam savienojumam i.

Ražotājs var izvēlēties katram savienojumam atsevišķi noteikt vai nu pieskaitāmo nobīdes, vai piereizināmos koeficientus.

K_i koeficients: $K_i = \frac{M_{pi}}{M_{si}}$

K_i nobīde: $K_i = M_{pi} - M_{si}$

M_{si}, M_{pi} un K_i rezultātus, kā arī ražotāja izvēlēto koeficienta tipu dokumentē. K_i rezultātus ietver visos attiecīgajos testa ziņojumos. M_{si}, M_{pi} un K_i rezultātus ietver visās attiecīgajās testa lapās.

K_i var noteikt, pabeidzot vienu reģenerācijas secību, kurā ietverti mērījumi pirms un pēc reģenerācijas notikumiem, kā arī to laikā, kā parādīts A6.App1/1. attēlā.

3.2. Vairāku periodiski reģenerējošo sistēmu atgāzu emisiju, CO_2 emisiju un degvielas patēriņa aprēķināšana

Turpmāk norādīto aprēķina a) vienam 1. tipa darbības ciklam attiecībā uz kritērija emisijām; un b) katram atsevišķam posmam attiecībā uz CO_2 emisijām un degvielas patēriņu.

$$M_{sik} = \frac{\sum_{j=1}^{n_k} M'_{sik,j}}{n_k} \text{ attiecībā uz } n_j \geq 1$$

$$M_{rik} = \frac{\sum_{j=1}^{d_k} M'_{rik,j}}{d_k} \text{ attiecībā uz } d \geq 1$$

$$M_{si} = \frac{\sum_{k=1}^{x} M_{sik} \times D_k}{\sum_{k=1}^{x} D_k}$$

$$M_{ri} = \frac{\sum_{k=1}^{x} M_{rik} \times d_k}{\sum_{k=1}^{x} d_k}$$

$$M_{pi} = \frac{M_{si} \times \sum_{k=1}^{x} D_k + M_{ri} \times \sum_{k=1}^{x} d_k}{\sum_{k=1}^{x} (D_k + d_k)}$$

$$M_{pi} = \frac{\sum_{k=1}^{x} (M_{sik} \times D_k + M_{rik} \times d_k)}{\sum_{k=1}^{x} (D_k + d_k)}$$

K_i koeficients: $K_i = \frac{M_{pi}}{M_{si}}$

K_i nobīde: $K_i = M_{pi} - M_{si}$

kur:

M_{si} ir savienojuma i visu notikumu k emisiju vidējā masa bez reģenerācijas, g/km;

M_{ri} ir savienojuma i visu notikumu k emisiju vidējā masa reģenerācijas laikā, g/km;

M_{pi} ir savienojuma i visu notikumu k emisiju vidējā masa, g/km;

M_{sik} ir savienojuma i notikuma k emisiju vidējā masa bez reģenerācijas, g/km;

M_{rik} ir savienojuma i notikuma k emisiju vidējā masa reģenerācijas laikā, g/km;

$M'_{sik,j}$ ir savienojuma i notikuma k emisiju masa (g/km) bez reģenerācijas, ko mēra punktā j, kur $1 \leq j \leq n_k$, g/km;

$M'_{rik,j}$ ir savienojuma i notikuma k emisiju masa reģenerācijas laikā (ja $j > 1$, pirmo 1. tipa testu veic aukstā stāvoklī un sekojošos ciklus veic siltā stāvoklī), o mēra punktā j, kur $1 \leq j \leq d_k$, g/km;

n_k ir notikuma k pilnu testa ciklu skaits starp diviem cikliem ar reģenerācijas fāzēm, kuru laikā veic emisiju mērījumus (1. tipa *WLTC* vai līdzvērtīgus dzinēja testa ciklus stendā), ≥ 2;

d_k ir notikuma k pilno piemērojamo testa ciklu skaits, kas vajadzīgi pilnīgai reģenerācijai;

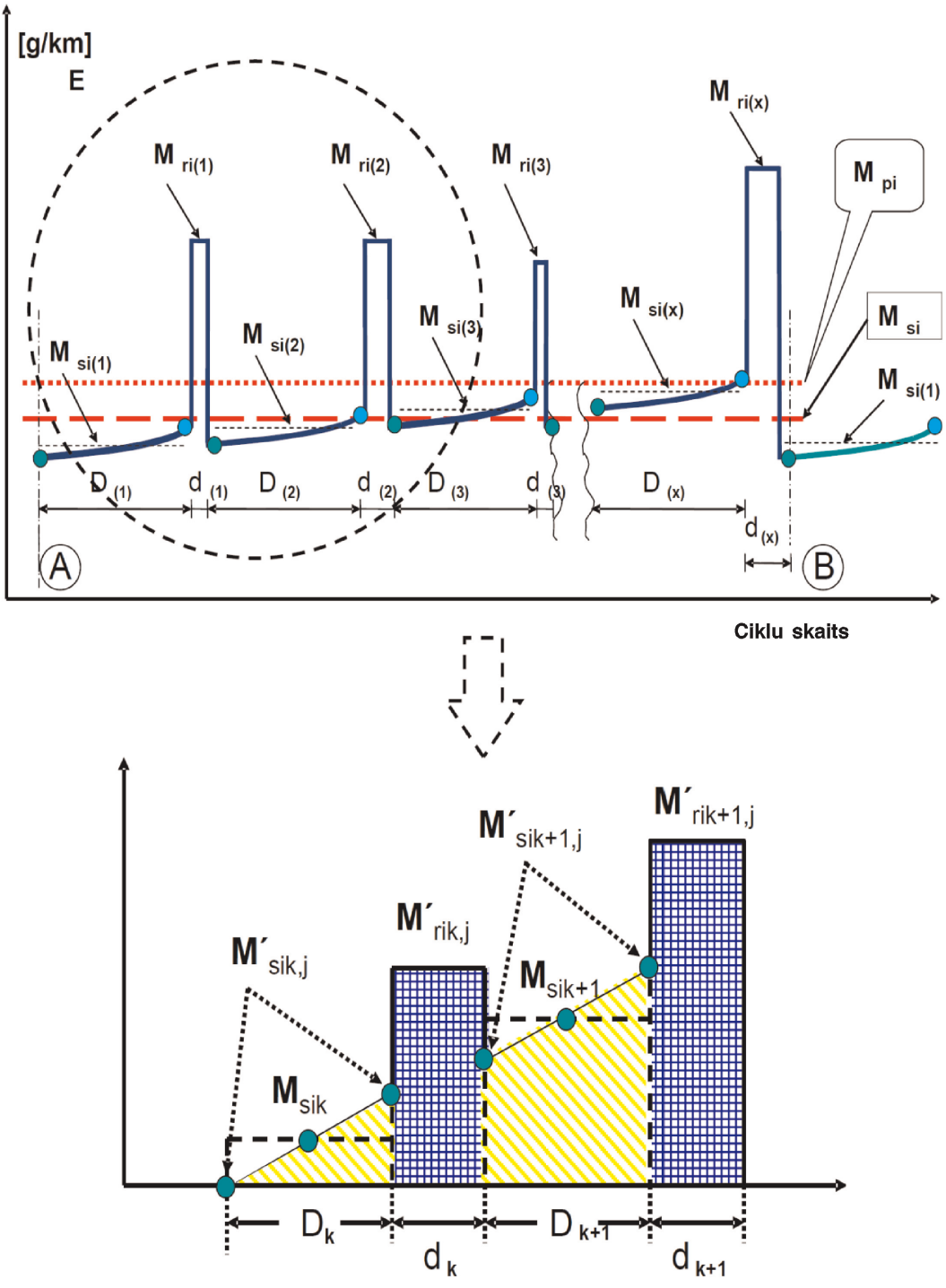
D_k ir notikuma k pilno piemērojamo testa ciklu skaits starp diviem cikliem ar reģenerācijas fāzēm;

x ir pilnīgas reģenerācijas notikumu skaits.

M_{pi} aprēķins ir parādīts A6.App1/2. attēlā.

A6.App1/2. attēls

Parametri, ko mēra emisiju testa laikā ciklos, kuros noris reģenerācija, un starp tiem (shematisks piemērs)



K_i vairākām periodiski reģenerējošām sistēmām var aprēķināt tikai pēc noteikta reģenerācijas notikumu skaita katrai sistēmai.

Pēc visas procedūras pabeigšanas (no A līdz B, skatiet A6.App1/2. attēlu) atkal jāsasniedz sākuma stāvoklis A.

6. papildpielikums

2. papildinājums

Testa procedūra elektroapgādes sistēmas pārraudzībai

1. Vispārīgi jautājumi

Ja testē *NOVC-HEV* un *OVC-HEV*, piemēro 8. papildpielikuma 2. un 3. papildinājumu.

Šajā papildinājumā ir izklāstīti īpaši noteikumi par to, kā koriģē rezultātus, kuri iegūti testos par CO_2 emisiju masu kā enerģijas bilances funkciju ΔE_{REESS} visiem AUEAS.

CO_2 emisiju masas koriģētās vērtības atbilst nulles enerģijas bilancei ($\Delta E_{REESS} = 0$) un aprēķina, izmantojot korekcijas koeficientu, kas noteikts saskaņā ar turpmāk norādīto.

2. Mēriekārtas un kontrolaparatūra

2.1. Strāvas mērīšana

AUEAS izlādi definē kā negatīvu strāvu.

2.1.1. AUEAS strāvu(-s) testa laikā mēra, izmantojot strāvas pārveidotāju ar spailēm vai slēgta tipa strāvas pārveidotāju. Strāvas mērīšanas sistēmai ir jāatbilst A8/1. tabulā noteiktajām prasībām. Strāvas pārveidotājs(-i) spēj izturēt maksimālās strāvas pie dzinēja iedarbināšanas un temperatūras apstākļus mērījumu punktā.

2.1.2. Strāvas pārveidotājus uzstāda visām AUEAS pie viena no kabeļiem, kas ir tieši savienots ar AUEAS, un tie ietver AUEAS kopējo strāvu.

Aizsargātu vadu gadījumā izmanto atbilstīgas metodes, ko pieņēmusi apstiprinātāja iestāde.

Lai ar ārējām ierīcēm būtu vienkārši izmērīt AUEAS strāvu, ir ieteicams, ka ražotāji transportlīdzeklī iebūvē piemērotus, drošus un pieejamus savienojuma punktus. Ja tas nav iespējams, ražotājs atbalsta apstiprinātāju iestādi, nodrošinot paņēmienus strāvas pārveidotāja savienošanai ar AUEAS kabeļiem, kā aprakstīts iepriekš.

2.1.3. Izmērīto jaudu integrē laikā vismaz 20 Hz frekvencē, iegūstot izmērīto vērtību Q, kas izteikta ampērstundās Ah. Izmērīto jaudu integrē laikā, iegūstot izmērīto vērtību Q, kas izteikta ampērstundās Ah. Jaudu var integrēt strāvas mērīšanas sistēmā.

2.2. No transportlīdzekļa iegūtie dati

2.2.1. Alternatīvi AUEAS strāvu nosaka, izmantojot transportlīdzekļa datus. Lai izmantotu šo mērījumu metodi, par testa transportlīdzekli jābūt pieejamai šādai informācijai:

a) integrētā uzlādes līdzsvara vērtība kopš pēdējās aizdedzes ieslēgšanas, Ah;

b) integrētā uzlādes līdzsvara vērtība saskaņā ar transportlīdzekļa datiem, ko aprēķina vismaz 5 Hz paraugu ņemšanas frekvencē;

c) uzlādes līdzsvara vērtība no *OBD* savienotāja, kā aprakstīts SAE J1962.

2.2.2. Ražotājs apstiprinātājai iestādei pierāda transportlīdzekļa AUEAS uzlādes un izlādes datu precizitāti.

Ražotājs var izstrādāt AUEAS pārraudzības transportlīdzekļa saimi, lai pierādītu, ka transportlīdzekļa AUEAS uzlādes un izlādes dati ir pareizi. Datu precizitāti pierāda uz reprezentatīva transportlīdzekļa.

Derīgi ir šādi saimes kritēriji:

a) identiski sadedzes procesi (t. i., dzirksteļaizdedze, kompresijaizdedze, divtaktu aizdedze, četrtaktu aizdedze);

b) identiska uzlādes un/vai rekuperācijas stratēģija (programmatūras AUEAS datu modulis);

c) transportlīdzekļa datu pieejamība;

d) identisks uzlādes līdzsvars, ko mēra ar AUEAS datu moduli;

e) identiska transportlīdzekļa uzlādes līdzsvara simulācija.

3. AUEAS korekcijas procedūra, balstoties uz enerģijas izmaiņām

3.1. AUEAS strāvas mērījumus sāk vienlaikus ar testa sākumu un beidz tieši pēc tam, kad transportlīdzeklis ir nobraucis pilnu braukšanas ciklu.

3.2. Elektroenerģijas līdzsvaru Q, kas izmērīts elektroapgādes sistēmā, izmanto kā AUEAS enerģijas satura atšķirības vērtību cikla beigās salīdzinājumā ar cikla sākumu. Elektroenerģijas līdzsvaru nosaka visam *WLTC* attiecībā uz attiecīgo transportlīdzekļu klasi.

3.3. Cikla posmos, kas ir jānobrauc attiecīgajai transportlīdzekļu klasei, reģistrē atsevišķas Q_{phase} vērtības.

3.4. Visa cikla CO_2 emisiju masas korekcija kā korekcijas kritērija c funkcija.

3.4.1. Korekcijas kritērija c aprēķināšana

Korekcijas kritērijs c ir elektroenerģijas izmaiņu $\Delta E_{REESS,j}$ absolūtās vērtības un degvielas enerģijas starpība un to aprēķina ar šādiem vienādojumiem:

$$c = |\frac{\Delta E_{REESS,j}}{E_{fuel}}|$$

kur:

c ir korekcijas kritērijs;

$\Delta E_{REESS,j}$ ir visu AUEAS elektroenerģijas izmaiņas laikposmā j, ko nosaka saskaņā ar šā papildinājuma 4.1. punktu, Wh;

j šajā punktā ir viss piemērojamais *WLTP* testa cikls;

E_{fuel} ir degvielas enerģija saskaņā ar šādu vienādojumu:

$$E_{fuel} = 10 \times HV \times FC_{nb} \times d$$

kur:

E_{fuel} ir patērētās degvielas enerģijas sastāvs piemērojamā *WLTP* testa ciklā, Wh;

HV ir siltumspēja saskaņā ar A6.App2/1. tabulu, kWh/l;

FC_{nb} ir 1. tipa testa neproporcionālais degvielas patēriņš, kas nav koriģēts, lai panāktu enerģijas bilanci, kura noteikta saskaņā ar 7. papildpielikuma 6. punktu, l/100 km;

d ir attālums, kas nobraukts attiecīgajā piemērojamā *WLTP* testa ciklā, km;

10 ir koeficients pārrēķināšanai uz Wh.

3.4.2. Korekciju veic, ja ΔE_{REESS} ir negatīva vērtība (kas atbilst AUEAS izlādei) un ja korekcijas kritērijs c, kas aprēķināts saskaņā ar šā papildpielikuma 3.4.1. punktu, ir lielāks par piemērojamo pielaidi atbilstīgi A6.App2/2. tabulai.

3.4.3. Korekciju neveic un izmanto nekoriģētas vērtības, ja korekcijas kritērijs c, kas aprēķināts saskaņā ar šā papildpielikuma 3.4.1. punktu, ir mazāks par piemērojamo pielaidi atbilstīgi A6.App2/2. tabulai.

3.4.4. Korekciju var neveikt un var izmantot nekoriģētas vērtības, ja:

a) ΔE_{REESS} ir pozitīva vērtība (kas atbilst AUEAS uzlādei) un ja korekcijas kritērijs c, kas aprēķināts saskaņā ar šā papildpielikuma 3.4.1. punktu, ir lielāks par piemērojamo pielaidi atbilstīgi A6.App2/2. tabulai;

b) ražotājs var apstiprinātājai iestādei ar mērījumiem pierādīt, ka nav saistības starp attiecīgi ΔE_{REESS} un CO_2 emisiju masu un ΔE_{REESS} un degvielas patēriņu.

A6.App2/1. tabula

Degvielas enerģijas saturs

Degviela	Benzīns		Dīzeļdegviela
Satura etanols/biodīzelis, %	E10	E85	B7
Siltumspēja (kWh/l)	8,64	6,41	9,79

A6.App2/2. tabula

***RCB** korekcijas kritēriji*

Cikls	zems + vidējs	zems + vidējs + augsts	zems + vidējs + augsts + ļoti augsts
Korekcijas kritērijs c	0,015	0,01	0,005

4. Korekcijas funkcijas piemērošana

4.1. Lai piemērotu korekcijas funkciju, no izmērītās strāvas un nominālā sprieguma aprēķina visu AUEAS laikposma j elektroenerģijas izmaiņas $\Delta E_{REESS,j}$:

$$\Delta E_{REESS,j} = \sum_{i=1}^{n} \Delta E_{REESS,j,i}$$

kur:

$\Delta E_{REESS,j,i}$ ir AUEAS (i) elektroenerģijas izmaiņas attiecīgajā laikposmā j, Wh;

un:

$$\Delta E_{REESS,j,i} = \frac{1}{3\ 600} \times U_{REESS} \times \int_{t_0}^{t_{end}} I(t)_{j,i}\, dt$$

kur:

U_{REESS} ir AUEAS nominālais spriegums, kas noteikts saskaņā ar DIN EN 60050-482, V;

$I(t)_{j,i}$ ir AUEAS (i) elektriskā strāva attiecīgajā laikposmā j, ko nosaka saskaņā ar šā papildinājuma 2. punktu, A;

t_0 ir laiks attiecīgā laikposma j sākumā, s;

t_{end} ir laiks attiecīgā laikposma j beigās, s;

i ir attiecīgās AUEAS indeksa skaitlis;

n ir AUEAS kopējais daudzums;

j ir attiecīgā laikposma indeksa skaitlis, kur laikposms ir jebkurš piemērojamais cikla posms, vairāki cikla posmi vai viss piemērojamais cikls;

$\frac{1}{3\,600}$ ir koeficients pārrēķināšanai no Ws uz kWh.

4.2. CO_2 emisiju masas, g/km, koriģēšanai izmanto sadedzes procesu *Willans* koeficientus no A6.App2/3. tabulas.

4.3. Korekciju veic un piemēro visam ciklam un katram cikla posmam atsevišķi, kā arī to norāda visos attiecīgajos testa ziņojumos.

4.4. Šim konkrētajam aprēķinam izmanto fiksētu elektroapgādes sistēmas maiņstrāvas ģeneratora efektivitāti:

$$\eta_{alternator} = 0{,}67 \text{ for electric power supply system REESS alternators}$$

4.5. Iegūtās CO_2 emisiju masas atšķirību attiecīgajā laikposmā j maiņstrāvas ģeneratora slodzes īpašību dēļ saistībā ar AUEAS uzlādi aprēķina ar šādu vienādojumu:

$$\Delta M_{CO2,j} = 0{,}0036 \times \Delta E_{REESS,j} \times \frac{1}{\eta_{alternator}} \times Willans_{factor} \times \frac{1}{d_j}$$

kur:

$\Delta M_{CO2,j}$ ir iegūtā CO_2 emisiju masas atšķirība laikposmam j, g/km;

$\Delta E_{REESS,j}$ ir AUEAS enerģijas izmaiņas attiecīgajā laikposmā j, ko aprēķina saskaņā ar šā papildinājuma 4.1. punktu, Wh;

d_j ir attiecīgajā laikposmā j nobrauktais attālums, km;

j ir attiecīgā laikposma indeksa skaitlis, kur laikposms ir jebkurš piemērojamais cikla posms, vairāki cikla posmi vai viss piemērojamais cikls;

0,0036 ir koeficients pārrēķināšanai no Wh uz MJ;

$\eta_{alternator}$ ir maiņstrāvas ģeneratora efektivitāte saskaņā ar šā papildinājuma 4.4. punktu;

$Willans_{factor}$ ir sadedzes procesa *Willans* koeficients, kā noteikts A6.App2/3. tabulā, gCO_2/MJ.

4.5.1. Katra posma un visa cikla CO_2 vērtības koriģē šādi:

$$M_{CO2,p,3} = M_{CO2,p,1} - \Delta M_{CO2,j}$$

$$M_{CO2,c,3} = M_{CO2,c,2} - \Delta M_{CO2,j}$$

kur:

$\Delta M_{CO2,j}$ ir rezultāts no šā papildpielikuma 4.5. punkta laikposmam j, g/km.

4.6. CO_2 emisiju, g/km, koriģēšanai izmanto *Willans* koeficientus no A6.App2/2. tabulas.

A6.App2/3. tabula

Willans koeficienti

			Brīvā gaisa iesūce	Turbopūte
Dzirksteļaizdedze	Benzīns (E10)	l/MJ	0,0756	0,0803
		gCO_2/MJ	174	184
	CNG (G20)	m^3/MJ	0,0719	0,0764
		gCO_2/MJ	129	137
	LPG	l/MJ	0,0950	0,101
		gCO_2/MJ	155	164
	E85	l/MJ	0,102	0,108
		gCO_2/MJ	169	179
Kompresijaizdedze	Dīzeļdegviela (B7)	l/MJ	0,0611	0,0611
		gCO_2/MJ	161	161

6.a papildpielikums

Vides temperatūras korekcijas tests, lai reprezentatīvos reģionālās temperatūras apstākļos noteiktu CO_2 emisijas

1. Ievads

Šajā papildpielikumā ir aprakstīta papildinoša vides temperatūras korekcijas testa (*ATCT*) procedūra, lai reprezentatīvos reģionālās temperatūras apstākļos noteiktu CO_2 emisijas.

1.1. *ICE* transportlīdzekļu un *NOVC-HEV* CO_2 emisijas, kā arī *OVC-HEV* uzlādi noturošu vērtību koriģē saskaņā ar šā papildpielikuma (14) prasībām. Akumulēto enerģiju patērējoša testa CO_2 vērtība nav jākoriģē. Pilnuzlādes nobraukums nav jākoriģē.

2. Vides temperatūras korekcijas testa (*ATCT*) saime

2.1. Vienā *ATCT* saimē var ietilpt tikai tādi transportlīdzekļi, kam ir identiski šādi parametri:

a) piedziņas arhitektūra (t. i., iekšdedze, hibrīds, degvielas elementi vai elektriskā);

b) sadedzes process (piemēram, divtaktu vai četrtaktu);

c) cilindru skaits un izkārtojums;

d) dzinēja sadedzes metode (t. i., netiešā vai tiešā iesmidzināšana);

e) dzesēšanas sistēmas veids (piemēram, gaiss, ūdens, eļļa);

f) iesūkšanas metode (t. i., ar brīvo gaisa iesūci vai ar turbopūti);

g) degviela, kas paredzēta dzinēja konstrukcijā (t. i., benzīns, dīzeļdegviela, dabasgāze, sašķidrinātā naftas gāze utt.);

h) katalītiskais neitralizators (trīsceļu katalizators, vienkāršs NOx uztvērējs, *SCR*, vienkāršs NOx katalizators vai cits(-i));

i) vai ir uzstādīts cietdaļiņu filtrs; un

j) atgāzu recirkulācija (ar vai bez, dzesēta vai nedzesēta).

Papildus transportlīdzekļiem jābūt līdzīgiem šādiem parametriem:

k) transportlīdzekļu dzinēja cilindra tilpuma variācija nedrīkst pārsniegt 30 % no transportlīdzekļa ar zemāko tilpumu; un

l) jābūt līdzīgiem dzinēja nodalījuma izolācijas materiāliem, daudzumam un atrašanās vietai. Ražotāji apstiprinātājai iestādei iesniedz pierādījumus (piemēram, *CAD* rasējumus), ka uzstādītā izolācijas materiāla tilpums un svars nepārsniedz 10 % pielaidi salīdzinājumā ar *ATCT* izmērīto atskaites transportlīdzekli.

2.1.1. Ja ir uzstādītas aktīvās siltuma uzglabāšanas ierīces, par tās pašas *ATCT* saimes pārstāvjiem uzskata tikai tādus transportlīdzekļus, kuri atbilst šādām prasībām:

i) siltumspēja, ko nosaka sistēmā uzglabātā entalpija, ir 0–10 % diapazonā virs testa transportlīdzekļa entalpijas; un

ii) *OEM* spēj tehniskajam dienestam pierādīt, ka saimes ietvaros siltumatdeves laiks pie dzinēja iedarbināšanas ir 0–10 % diapazonā zem testa transportlīdzekļa siltumatdeves laika.

2.1.2. Par vienas un tās pašas *ATCT* saimes transportlīdzekļiem uzskata tikai tādus transportlīdzekļus, kas atbilst šā papildpielikuma 3.9.4. punktā noteiktajiem kritērijiem.

3. *ATCT* procedūra

Šīs regulas 6. papildpielikumā noteikto 1. tipa testu īsteno, piemērojot izņēmumu attiecībā uz prasībām, kas noteiktas 3.1.–3.9. punktā, ietverot šo *ATCT* 6.a papildpielikumu.

3.1. *ATCT* vajadzīgie apkārtējās vides apstākļi

3.1.1. Temperatūru (T_{reg}), kurā transportlīdzeklis ir jāpakļauj izgarojumu uztveršanai un jātestē *ATCT* vajadzībām, ir 14 °C.

3.1.2. Minimālais izgarojumu uztveršanas laiks (t_{soak_ATCT}) *ATCT* vajadzībām ir 9 stundas.

3.2. Testa telpa un izgarojumu uztveršanas zona

3.2.1. Testa telpa

3.2.1.1. Testa telpā iestata temperatūru, kas vienāda ar T_{reg}. Faktiskā temperatūras vērtība ir ± 3 °C robežās testa sākumā un ± 5 °C robežās testa laikā. Gaisa temperatūru un mitrumu mēra pie transportlīdzekļa dzesēšanas ventilatora atveres vismaz 1 Hz frekvencē.

3.2.1.2. Vai nu testa telpas gaisa, vai dzinēja ieplūdes gaisa īpatnējam mitrumam (H) ir jābūt tādam, lai:

$$3{,}0 \leq H \leq 8{,}1 \text{ (g } H_2O/\text{kg sausa gaisa)}$$

3.2.1.3. Gaisa temperatūru un mitrumu mēra pie dzesēšanas ventilatora atveres 1 Hz frekvencē.

3.2.2. Izgarojumu uztveršanas zona

3.2.2.1. Izgarojumu uztveršanas zonas temperatūru iestata T_{reg} apmērā. Faktiskās temperatūras vērtībai jābūt ± 3 °C robežās 5 minūšu ilgas braukšanas vidējā aritmētiskajā laikposmā. Temperatūra nedrīkst sistemātiski novirzīties no iestatītās temperatūras. Temperatūru nepārtraukti mēra vismaz 1 Hz frekvencē.

3.2.2.2. Temperatūras devēja atrašanās vieta izgarojumu uztveršanas zonā ir reprezentatīva, lai izmērītu vides temperatūru ap transportlīdzekli, un to pārbauda tehniskais dienests.

Devējam ir jāatrodas vismaz 10 cm attālumā no izgarojumu uztveršanas zonas sienas, un tas jāaizsargā pret tiešas gaisa plūsmas.

Gaisa plūsmas apstākļi izgarojumu uztveršanas telpā transportlīdzekļa tuvumā atspoguļo dabiskās konvekcijas plūsmu, kas ir reprezentatīva attiecībā uz telpas izmēru (bez uzspiedkonvekcijas).

3.3. Testa transportlīdzeklis

3.3.1. Testa transportlīdzeklim jābūt tās saimes reprezentatīvam transportlīdzeklim, par kuru iegūs *ATCT* datus (kā aprakstīts šā papildpielikuma 2.3. punktā).

3.3.2. No *ATCT* saimes izvēlas interpolācijas saimi ar mazāko dzinēja tilpumu (skatiet šā papildpielikuma 2. punktu); testa transportlīdzeklim jābūt šīs saimes "H transportlīdzekļa" konfigurācijā.

3.3.3. Attiecīgos gadījumos no *ATCT* saimes izvēlas transportlīdzekli ar aktīvās siltuma uzglabāšanas ierīces zemāko entalpiju un lēnāko siltumatdevi aktīvai siltuma uzglabāšanas ierīcei.

3.3.4. Testa transportlīdzeklim ir jāatbilst visām 6. papildpielikuma 1.2.3. punkta prasībām.

3.4. Iestatījumi

3.4.1. Ceļa slodzes un dinamometra iestatījumi ir noteikti 4. papildpielikumā.

Lai ņemtu vērā gaisa blīvuma atšķirības pie 14 °C, salīdzinot ar gaisa blīvumu pie 20 °C, šasijas dinamometra iestatījumiem ir jāatbilst 4. papildpielikuma 7. un 8. punktam, izņemot to, ka kā mērķa koeficientu C_t izmanto f_{2_TReg} no šā vienādojuma:

$$f_{2_TReg} = f_2 \times (T_{ref} + 273)/(T_{reg} + 273)$$

kur:

f_2 ir otrās kārtas ceļa slodzes koeficients nominālos apstākļos, $N/(km/h)^2$;

T_{ref} ir ceļa slodzes standarttemperatūra, kā noteikts šā pielikuma 3.2.10. punktā, C;

T_{reg} ir reģionālā temperatūra, kā noteikts 3.1.1. punktā, C.

Ja ir pieejams derīgs šasijas dinamometra iestatījums 23 °C testa apmērā, otrās kārtas šasijas dinamometra koeficientu, C_d, pielāgo saskaņā ar šādu vienādojumu:

$$C_{d_Treg} = C_d + (f_{2_TReg} - f_2)$$

3.5. Iepriekšēja sagatavošana

3.5.1. Transportlīdzekli iepriekšēji sagatavo saskaņā ar 6. papildpielikuma 1.2.6. punktu. Pēc ražotāja pieprasījuma iepriekšēju sagatavošanu var veikt pie T_{reg}.

3.6. Izgarojumu uztveršanas procedūra

3.6.1. Pēc iepriekšējas sagatavošanas un pirms testēšanas transportlīdzekļus tur izgarojumu uztveršanas zonā, kurā ir šā papildpielikuma 3.2.2. punktā aprakstītie apkārtējās vides apstākļi.

3.6.2. Pārvešanu no iepriekšējas sagatavošanas vietas uz izgarojumu uztveršanas zonu veic pēc iespējas īsākā laikā, ne ilgāk kā 10 minūtēs.

3.6.3. Pēc tam transportlīdzekli tur izgarojumu uztveršanas zonā tā, lai laiks no iepriekšējas sagatavošanas testa beigām līdz *ATCT* testa sākumam būtu vienāds ar t_{soak_ATCT} ar papildu 15 minūšu pielaidi. Pēc ražotāja pieprasījuma un ar apstiprinātājas iestādes atļauju t_{soak_ATCT} var pagarināts par ne vairāk kā 120 minūtēm. Tādā gadījumā laika pagarinājumu izmanto šā papildpielikuma 3.9. punktā noteiktajai atdzesēšanai.

3.6.4. Izgarojumu uztveršanu veic bez dzesēšanas ventilatora un ar visām virsbūves daļām tādā pozīcijā, kāda ir paredzēta parastiem transportlīdzekļa novietošanas apstākļiem. Reģistrē laiku, kas paiet no iepriekšējas sagatavošanas pabeigšanas līdz *ATCT* testa sākšanai.

3.6.5. Pārvešanu no izgarojumu uztveršanas zonas uz testa telpu veic pēc iespējas īsākā laikā. Transportlīdzekli nedrīkst pakļaut no T_{reg} atšķirīgai temperatūrai ilgāk par 10 minūtēm.

3.6.6. Ja šis testa transportlīdzeklis ir *ATCT* saimes atskaites transportlīdzeklis, to pakļauj papildu izgarojumu uztveršanai 23 °C temperatūrā, kā noteikts 3.9. punktā.

3.7. *ATCT* tests

3.7.1. Testa cikls ir piemērojamais *WLTC*, kā attiecībā uz šīs klases transportlīdzekli noteikts 1. papildpielikumā.

3.7.2. Ievēro 6. papildpielikumā noteiktās emisiju testa procedūras, izņemot to, ka testa telpas apkārtējās vides apstākļi atbilst šā papildpielikuma 3.2.1. punktā aprakstītajiem apstākļiem.

3.8. Aprēķini un dokumentācija

3.8.1. Saimes korekcijas koeficientu, *FCF*, aprēķina šādi:

$$FCF = M_{CO2,Treg}/M_{CO2,23°}$$

kur

$M_{CO2,23°}$ ir transportlīdzekļa H CO_2 emisiju masa 1. tipa testa visā *WLTC* ciklā pie 23 °C pēc 3. darbības, kā noteikts 7. papildpielikuma A7/1. tabulā, bet bez nekādām papildu korekcijām, g/km;

$M_{CO2,Treg}$ ir CO_2 emisiju masa testa visā *WLTC* ciklā pie reģionālās temperatūras pēc 3. darbības, kā noteikts 7. papildpielikuma A7/1. tabulā, bet bez nekādām papildu korekcijām, g/km.

FCF norāda visos attiecīgajos testa ziņojumos.

3.8.2. CO_2 vērtības katram *ATCT* saimes transportlīdzeklim (kā noteikts šā papildpielikuma 3. punktā) aprēķina ar šādiem vienādojumiem:

$$M_{CO2,c,5} = M_{CO2,c,4} \times FCF$$

$$M_{CO2,p,5} = M_{CO2,p,4} \times FCF$$

kur:

$M_{CO2,c,4}$ un $M_{CO2,p,4}$ ir CO_2 emisiju masa visā *WLTC*, c, un cikla posmos, p, kas izriet no iepriekšējās aprēķināšanas darbības, g/km;

$M_{CO2,c,5}$ un $M_{CO2,p,5}$ ir CO_2emisiju masa visā *WLTC*, c, un cikla posmos, p, ietverot *ATCT* korekciju, un to izmanto jebkādām turpmākām korekcijām vai jebkādiem turpmākiem aprēķiniem, g/km.

3.9. Atdzesēšana

3.9.1. Testa transportlīdzeklim, kas ir *ATCT* saimes atskaites transportlīdzeklis, un visiem *ATCT* saimes interpolācijas saimes H transportlīdzekļiem dzinēja dzesētāja beigu temperatūru mēra pēc attiecīgā 1. tipa testa izbraukšanas 23 °C temperatūrā un pēc izgarojumu uztveršanas 23 °C temperatūrā uz t_{soak_ATCT} ar papildu 15 minūšu pielaidi.

3.9.1.1. Ja attiecīgajā *ATCT* testā t_{soak_ATCT} tika pagarināts, izmanto to pašu izgarojumu uztveršanas laiku ar papildu 15 minūšu pielaidi.

3.9.2. Atdzesēšanas procedūru īsteno pēc iespējas ātrāk pēc 1. tipa testa pabeigšanas ar ne ilgāk kā 10 minūšu kavēšanos. Izmērītais izgarojumu uztveršanas laiks ir laiks starp beigu temperatūras mērīšanu un 1. tipa testa beigām 23 °C temperatūrā, un to norāda visās attiecīgajās testa lapās.

3.9.3. Izgarojumu uztveršanas procesa pēdējo 3 stundu vidējā temperatūra izgarojumu uztveršanas zonā ir jāatņem no izmērītās dzinēja dzesētāja beigu temperatūras 3.9.1. punktā noteiktā izgarojumu uztveršanas laika beigās. To apzīmē ar Δ_{T_ATCT}.

3.9.4. Ja vien iegūtā Δ_{T_ATCT} vērtība nav no - 2 °C līdz + 4 °C robežās no atskaites transportlīdzekļa temperatūras, šo interpolācijas saimi neuzskata par tās pašas *ATCT* saimes pārstāvi.

3.9.5. Visiem *ATCT* saimes transportlīdzekļiem dzesētāja temperatūru mēra vienā dzesēšanas sistēmas vietā. Šai vietai jābūt pēc iespējas tuvāk dzinējam, lai dzesētāja temperatūra pēc iespējas reprezentatīvāk raksturotu dzinēja temperatūru.

3.9.6. Izgarojumu uztveršanas zonas temperatūras mērīšana ir noteikta šā papildpielikuma 3.2.2.2. punktā.

7. papildpielikums

Aprēķini

1. Vispārējas prasības

1.1. Aprēķini, kuri attiecas tieši uz hibrīdiem transportlīdzekļiem, transportlīdzekļiem, kas ir tikai elektrotransportlīdzekļi, un saspiesta ūdeņraža ar degvielas elementiem darbināmiem transportlīdzekļiem, ir aprakstīti 8. papildpielikumā.

Rezultātu aprēķinu pakāpeniskas darbības ir aprakstītas 8. papildpielikuma 4. punktā.

1.2. Šajā papildpielikumā aprakstītos aprēķinus izmanto transportlīdzekļiem ar sadedzes dzinējiem.

1.3. Testa rezultātu noapaļošana

1.3.1. Aprēķinu starpposma darbības nenoapaļo.

1.3.2.. Galīgos kritērija emisiju rezultātus noapaļo līdz tādam pašam decimālzīmju skaitam, kāds izmantots piemērojamajā emisijas standartā, paturot vienu papildu zīmīgo ciparu.

1..3.3. NO_x korekcijas koeficientu, KH, noapaļo līdz divām zīmēm aiz komata.

1.3.4. Atšķaidīšanas koeficientu, DF, noapaļo līdz divām zīmēm aiz komata.

1.3.5. Saistībā ar informāciju, kas nav saistīta ar standartiem, pieņem kompetentu inženiertehnisko spriedumu.

1.3.6. CO_2 un degvielas patēriņa rezultātu noapaļošana ir aprakstīta šā papildpielikuma 1.4. punktā.

1.4. Galīgo testa rezultātu aprēķinu pakāpeniskas darbības attiecībā uz transportlīdzekļiem ar sadedzes dzinējiem

Rezultātus aprēķina A7/1. tabulā norādītajā secībā. Reģistrē visus attiecināmos rezultātus slejā "Rezultāts". Slejā "Process" ir norādīti punkti, kuri jāizmanto aprēķinam vai kuros ir ietverti papildu aprēķini.

Šajā tabulā vienādojumos un rezultātos izmanto šādu nomenklatūru:

c pilns piemērojamais cikls;

p katrs piemērojamais cikla posms;

i katrs piemērojamais kritērija emisijas komponents bez CO_2;

CO_2 CO_2 emisijas.

A7/1. tabula

Galīgo testa rezultātu aprēķināšanas procedūra

Avots	Ievaddati	Process	Rezultāts	Darbības Nr.
6. pielikums	Faktiskie testa rezultāti	Emisiju masa 7. papildpielikuma 3.–3.2.2. punkts	$M_{i,p,1}$, g/km; $M_{CO2,p,1}$, g/km.	1

Avots	Ievaddati	Process	Rezultāts	Darbības Nr.
Rezultātu 1. darbība	$M_{i,p,1}$, g/km; $M_{CO2,p,1}$, g/km.	Kombinētā cikla vērtību aprēķināšana: $M_{i,c,2} = \frac{\sum_p M_{i,p,1} \times d_p}{\sum_p d_p}$ $M_{CO2,c,2} = \frac{\sum_p M_{CO2,p,1} \times d_p}{\sum_p d_p}$ kur: $M_{i/CO2,c,2}$ ir emisiju rezultāti visā ciklā; d_p ir cikla posmos nobrauktais attālums, p.	$M_{i,c,2}$, g/km; $M_{CO2,c,2}$, g/km.	2
Rezultātu 1. un 2. darbība	$M_{CO2,p,1}$, g/km; $M_{CO2,c,2}$, g/km.	RCB korekcija 6. papildpielikuma 2. papildinājums	$M_{CO2,p,3}$, g/km; $M_{CO2,c,3}$, g/km.	3
Rezultāts 2. un 3. darbība	$M_{i,c,2}$, g/km; $M_{CO2,c,3}$, g/km.	Emisiju testa procedūra visiem transportlīdzekļiem, kas aprīkoti ar periodiski reģenerējošām sistēmām, K_i. 6. papildpielikuma 1. papildinājums $M_{i,c,4} = K_i \times M_{i,c,2}$ vai $M_{i,c,4} = K_i \times M_{i,c,2}$ un $M_{CO2,c,4} = K_{CO2} \times M_{CO2,c,3}$ vai $M_{CO2,c,4} = K_{CO2} \times M_{CO2,c,3}$Pieskaitāmo nobīdes vai piereizināmie koeficienti, kas jāizmanto saskaņā ar Ki noteikšanu. Ja K_i nav piemērojams: $M_{i,c,4} = M_{i,c,2}$ $M_{CO2,c,4} = M_{CO2,c,3}$	$M_{i,c,4}$, g/km; $M_{CO2,c,4}$, g/km.	4a
Rezultātu 3. un 4.a darbība	$M_{CO2,p,3}$, g/km; $M_{CO2,c,3}$, g/km; $M_{CO2,c,4}$, g/km.	Ja K_i ir piemērojams, jāsaskaņo CO_2 posma vērtības ar kombinētā cikla vērtību: $M_{CO2,p,4} = M_{CO2,p,3} \times AF_{Ki}$ katram cikla posmam p; kur: $AF_{Ki} = \frac{M_{CO2,c,4}}{M_{CO2,c,3}}$ Ja K_i nav piemērojams: $M_{CO2,p,4} = M_{CO2,p,3}$	$M_{CO2,p,4}$, g/km.	4b

Avots	Ievaddati	Process	Rezultāts	Darbības Nr.
Rezultātu 4. darbība	$M_{i,c,4}$, g/km; $M_{CO2,c,4}$, g/km; $M_{CO2,p,4}$, g/km.	*ATCT* korekcija saskaņā ar 6.a papildpielikuma 3.8.2. punktu. Nolietošanās koeficienti, kas aprēķināti saskaņā ar VII pielikumu un piemēroti kritērija emisiju vērtībām.	$M_{i,c,5}$, g/km; $M_{CO2,c,5}$, g/km; $M_{CO2,p,5}$, g/km.	5 "Viena testa rezultāts"
Rezultātu 5. darbība	Katram testam: $M_{i,c,5}$, g/km; $M_{CO2,c,5}$, g/km; $M_{CO2,p,5}$, g/km.	Testu vidējās vērtības iegūšana un paziņotā vērtība. 6. papildpielikuma 1.1.2.–1.1.2.3. punkts	$M_{i,c,6}$, g/km; $M_{CO2,c,6}$, g/km; $M_{CO2,p,6}$, g/km; $M_{CO2,c,declared}$, g/km.	6
Rezultātu 6. darbība	$M_{CO2,c,6}$, g/km; $M_{CO2,p,6}$, g/km. $M_{CO2,c,declared}$, g/km.	Posma vērtību saskaņošana. 6. papildpielikuma 1.1.2.4. punkts un: $M_{CO2,c,7} = M_{CO2,c,declared;}$	$M_{CO2,c,7}$, g/km; $M_{CO2,p,7}$, g/km.	7
Rezultātu 6. un 7. darbība	$M_{i,c,6}$, g/km; $M_{CO2,c,7}$, g/km; $M_{CO2,p,7}$, g/km.	Degvielas patēriņa aprēķināšana. 7. papildpielikuma 6. punkts Degvielas patēriņu atsevišķi aprēķina piemērojamam ciklam un tā posmiem. Šim nolūkam: a) izmanto piemērojamā posma vai cikla CO_2 vērtības; b) izmanto kritērija emisijas visā ciklā. un: $M_{i,c,8} = M_{i,c,6}$ $M_{CO2,c,8} = M_{CO2,c,7}$ $M_{CO2,p,8} = M_{CO2,p,7}$	$FC_{c,8}$, l/100 km; $FC_{p,8}$, l/100 km; $M_{i,c,8}$, g/km; $M_{CO2,c,8}$, g/km; $M_{CO2,p,8}$, g/km.	8 "testa transportlīdzekļa 1. tipa testa rezultāts"
8. darbība	Katram testa transportlīdzeklim H un L: $M_{i,c,8}$, g/km; $M_{CO2,c,8}$, g/km; $M_{CO2,p,8}$, g/km; $FC_{c,8}$, l/100 km; $FC_{p,8}$, l/100 km.	Ja papildus testa transportlīdzeklim H testē testa transportlīdzekli L, par kritērija emisijas vērtības rezultātu uzskata lielāko no abām vērtībām un to apzīmē ar $M_{i,c}$. Kombinētu THC+NOx emisiju gadījumā jāizmanto lielākā summas vērtība vai nu saistībā ar transportlīdzekli H, vai transportlīdzekli L. Pretējā gadījumā, ja netika testēts neviens transportlīdzeklis L, $M_{i,c} = M_{i,c,8}$ Attiecībā uz CO_2 un degvielas patēriņu izmanto vērtības, kas iegūtas 8. darbībā, un CO_2 vērtības noapaļo līdz divām zīmēm aiz komata, savukārt degvielas patēriņa vērtības noapaļo līdz trim zīmēm aiz komata.	$M_{i,c}$, g/km; $M_{CO2,c,H}$, g/km; $M_{CO2,p,H}$, g/km; $FC_{c,H}$, l/100 km; $FC_{p,H}$, l/100 km; un ja transportlīdzeklis L tika testēts: $M_{CO2,c,L}$, g/km; $M_{CO2,p,L}$, g/km; $FC_{c,L}$, l/100 km; $FC_{p,L}$, l/100 km.	9 "interpolācijas saimes rezultāts" Galīgais kritērija emisiju rezultāts

Avots	Ievaddati	Process	Rezultāts	Darbības Nr.
9. darbība	$M_{CO2,c,H}$, g/km; $M_{CO2,p,H}$, g/km; $FC_{c,H}$, l/100 km; $FC_{p,H}$, l/100 km; un ja transportlīdzeklis L tika testēts: $M_{CO2,c,L}$, g/km; $M_{CO2,p,L}$, g/km; $FC_{c,L}$, l/100 km; $FC_{p,L}$, l/100 km.	Degvielas patēriņa un CO_2 aprēķini atsevišķiem transportlīdzekļiem CO_2 interpolācijas saimē. 7. papildpielikuma 3.2.3. punkts CO_2 emisijas ir jāizsaka gramos uz kilometru (g/km), noapaļojot līdz tuvākajam veselajam skaitlim. Degvielas patēriņu noapaļo līdz vienai zīmei aiz komata un izsaka l/100 km.	$M_{CO2,c,ind}$ g/km; $M_{CO2,p,ind}$, g/km; $FC_{c,ind}$ l/100 km; $FC_{p,ind}$, l/100 km.	10 "atsevišķa transportlīdzekļa rezultāts" Galīgais CO_2 degvielas patēriņa rezultāts

2. Atšķaidīto atgāzu tilpuma noteikšana

2.1. Tilpuma aprēķināšana mainīgas atšķaidīšanas ierīcei, kas spēj darboties ar nemainīgu vai mainīgu plūsmas ātrumu

2.1.1. Tilpuma plūsmu mēra nepārtraukti. Kopējo tilpumu mēra visā testa laikā.

2.2. Tilpuma aprēķināšana mainīgas atšķaidīšanas ierīcei, kas izmanto tilpumsūkni

2.2.1. Tilpumu aprēķina ar šādu vienādojumu:

$$V = V_0 \times N$$

kur:

V ir atšķaidītās gāzes tilpums litros uz testu (pirms koriģēšanas);

V_0 ir gāzes tilpums, ko piegādā tilpumsūknis testa apstākļos, litros uz vienu sūkņa apgriezienu;

N ir apgriezienu skaits uz testu.

2.2.1.1. Tilpuma koriģēšana attiecībā pret standarta apstākļiem

Atšķaidītās atgāzes tilpumu, V, koriģē attiecībā pret standarta apstākļiem saskaņā ar šādu vienādojumu:

$$V_{mix} = V \times K_1 \times \left(\frac{P_B - P_1}{T_p}\right)$$

kur:

$K_1 = \frac{273,15(K)}{101,325(kPa)} = 2,6961$

P_B ir barometriskais spiediens testa telpā, kPa;

P_1 ir starpība starp spiedienu pie tilpumsūkņa ieplūdes atveres un apkārtējās vides barometrisko spiedienu, kPa;

T_p ir vidējā aritmētiskā temperatūra atšķaidītajai atgāzei, kas ieplūst tilpumsūknī testa laikā, kelvini (K).

3. Emisiju masa

3.1. Vispārējas prasības

3.1.1. Pieņemot, ka nav nekādas saspiežamības ietekmes, visas dzinēja ieplūdes, sadedzes un izplūdes procesos iesaistītās gāzes var uzskatīt par ideālo gāzi saskaņā ar *Avogadro* hipotēzi.

3.1.2. Testa laikā transportlīdzekļa izvadīto gāzveida savienojumu masu M nosaka, reizinot attiecīgās gāzes tilpuma koncentrāciju un atšķaidītās atgāzes tilpumu, pienācīgi ņemot vērā turpmāk norādītos blīvumus nominālos apstākļos, proti, pie 273,15 K (0 °C) un 101,325 kPa:

oglekļa monoksīds (CO); $\rho = 1{,}25 g/l$

oglekļa dioksīds (CO_2); $\rho = 1{,}964 g/l$

ogļūdeņraži:

benzīns (E10) ($C_1H_{1.93}\ O_{0.033}$), $\rho = 0{,}646 g/l$

dīzeļdegviela (B7) ($C_1H_{1.86}O_{0.007}$), $\rho = 0{,}625 g/l$

sašķidrinātā naftas gāze ($C_1H_{2.525}$), $\rho = 0{,}649 g/l$

dabasgāze/biometāns (CH_4), $\rho = 0{,}716 g/l$

etanols (E85) ($C_1H_{2.74}O_{0.385}$); $\rho = 0{,}934 g/l$

slāpekļa oksīdi (NO_x). $\rho = 2{,}05 g/l$

Blīvums *NMHC* masas aprēķiniem ir vienāds ar visu ogļūdeņražu blīvumu pie 273,15 K (0 °C) un 101,325 kPa un atkarīgs no degvielas. Blīvums propāna masas aprēķiniem (skatiet 5. papildpielikuma 3.5. punktu) ir 1,967 g/l standarta apstākļos.

Ja degvielas veids nav uzskaitīts šajā punktā, šīs degvielas blīvumu aprēķina ar vienādojumu šā papildpielikuma 3.1.3. punktā.

3.1.3. Visu ogļūdeņražu blīvuma aprēķināšanas vispārējais vienādojums katrai etalondegvielai ar vidējo sastāvu — $C_XH_YO_Z$ — ir šāds:

$$\rho_{THC} = \frac{MW_C + \frac{H}{C} \times MW_H + \frac{O}{C} \times MW_O}{V_M}$$

kur:

ρ_{THC} ir visu ogļūdeņražu un nemetāna ogļūdeņražu blīvums, g/l;

MW_C ir oglekļa molmasa (12,011 g/mol);

MW_H ir ūdeņraža molmasa (1,008 g/mol);

MW_O ir skābekļa molmasa (15,999 g/mol);

V_M ir ideālās gāzes molārais tilpums pie 273,15 K (0 °C) un 101,325 kPa (22,413 l/mol);

H/C ir ūdeņraža un oglekļa attiecība konkrētai degvielai $C_XH_YO_Z$;

O/C ir skābekļa un oglekļa attiecība konkrētai degvielai $C_XH_YO_Z$.

3.2. Emisiju masas aprēķināšana

3.2.1. Gāzveida savienojumu emisiju masu uz cikla posmu aprēķina ar šādu vienādojumu:

$$M_{i,phase} = \frac{V_{mix,phase} \times \rho_i \times KH_{phase} \times C_{i,phase} \times 10^{-6}}{d_{phase}}$$

kur:

M_i ir savienojuma i emisiju masa testā vai posmā, g/km;

V_{mix} ir atšķaidītās atgāzes tilpums testā vai posmā, kas izteikts litros uz testu/posmu un koriģēts atbilstoši standarta apstākļiem (273,15 K (0 °C) un 101,325 kPa);

ρ_i ir savienojuma i blīvums gramos uz litru pie standarta temperatūras un spiediena (273,15 K (0 °C) un 101,325 kPa);

KH ir mitruma korekcijas koeficients, kas piemērojams tikai slāpekļa oksīdu NO_2 un NO_x emisiju masai testā vai posmā;

C_i ir savienojuma i koncentrācija (testā vai posmā) atšķaidītajā atgāzē, kas izteikta ppm un koriģēta ar savienojuma i daudzumu atšķaidīšanas gaisā;

d ir attālums, kas nobraukts piemērojamā *WLTC*, km;

n ir piemērojamā *WLTC* posmu skaits.

3.2.1.1. Gāzveida savienojuma koncentrāciju atšķaidītajā atgāzē koriģē ar gāzveida savienojuma daudzumu atšķaidīšanas gaisā, izmantojot šādu vienādojumu

$$C_i = C_e - C_d \times \left(1 - \frac{1}{DF}\right)$$

kur:

C_i ir gāzveida savienojuma i koncentrācija atšķaidītajā atgāzē, kas koriģēta ar gāzveida savienojuma i daudzumu atšķaidīšanas gaisā, ppm;

C_e ir gāzveida savienojuma i izmērītā koncentrācija atšķaidītajā atgāzē, ppm;

C_d ir gāzveida savienojuma i koncentrācija atšķaidīšanas gaisā, ppm;

DF ir atšķaidīšanas koeficients.

3.2.1.1.1. Atšķaidīšanas koeficientu DF aprēķina ar vienādojumu attiecīgajai degvielai:

$DF = \frac{13.4}{C_{CO2} + (C_{HC} + C_{CO}) \times 10^{-4}}$ benzīnam (E10);

$DF = \frac{13.5}{C_{CO2} + (C_{HC} + C_{CO}) \times 10^{-4}}$ dīzeļdegvielai (B7);

$DF = \frac{11.9}{C_{CO2} + (C_{HC} + C_{CO}) \times 10^{-4}}$ sašķidrinātajai naftas gāzei;

$DF = \frac{9.5}{C_{CO2} + (C_{HC} + C_{CO}) \times 10^{-4}}$ dabasgāzei/biometānam;

$DF = \frac{12.5}{C_{CO2} + (C_{HC} + C_{CO}) \times 10^{-4}}$ etanolam (E85);

$DF = \frac{35.03}{C_{H2O} - C_{H2O-DA} + C_{H2} \times 10^{-4}}$ ūdeņradim.

Attiecībā uz ūdeņraža vienādojumu:

C_{H2O} ir H_2O koncentrācija atšķaidītajā atgāzē parauga maisā, kas izteikta % no tilpuma;

C_{H2O-DA} ir H_2O koncentrācija atšķaidīšanas gaisā, % no tilpuma;

C_{H2} ir H_2 koncentrācija atšķaidītajā atgāzē parauga maisā, ppm.

Ja degvielas veids nav uzskaitīts šajā punktā, šīs degvielas DF aprēķina ar vienādojumiem šā papildpielikuma 3.2.1.1.2. punktā.

Ja ražotājs izmanto DF, kas attiecas uz vairākiem posmiem, ražotājam ir jāaprēķina degvielas patēriņš, izmantojot gāzveida savienojumu vidējo koncentrāciju attiecīgajos posmos.

Gāzveida savienojuma vidējo koncentrāciju aprēķina ar šādu vienādojumu:

$$\overline{C}_i = \frac{\sum_{phase=1}^{n}(C_{i,phase} \times V_{mix,phase})}{\sum_{phase=1}^{n} V_{mix,phase}}$$

kur:

C_i ir gāzveida savienojuma vidējā koncentrācija;

$C_{i,phase}$ ir katra posma koncentrācija;

$V_{mix,phase}$ ir attiecīgā posma V_{mix}.

3.2.1.1.2. Atšķaidīšanas koeficienta DF aprēķināšanas vispārējais vienādojums katrai etalondegvielai ar vidējo aritmētisko sastāvu — $C_xH_yO_z$ — ir šāds:

$$DF = \frac{X}{C_{CO2} + (C_{HC} + C_{CO}) \times 10^{-4}}$$

kur:

$$X = 100 \times \frac{x}{x + \frac{y}{2} + 3{,}76\left(x + \frac{y}{4} - \frac{z}{2}\right)}$$

C_{CO2} ir CO_2 koncentrācija atšķaidītajā atgāzē paraugu maisā, kas izteikta % no tilpuma;

C_{HC} ir HC koncentrācija atšķaidītajā atgāzē paraugu maisā, ko izsaka kā oglekļa ekvivalenta ppm;

C_{CO} ir CO koncentrācija atšķaidītajā atgāzē paraugu maisā, ppm.

3.2.1.1.3. Metāna mērīšana

3.2.1.1.3.1. Metāna mērīšanai ar *GC-FID NMHC* aprēķina ar šādu vienādojumu:

$$C_{NMHC} = C_{THC} - (Rf_{CH4} \times C_{CH4})$$

kur:

C_{NMHC} ir *NMHC* koriģētā koncentrācija atšķaidītajā atgāzē, kas izteikta kā oglekļa ekvivalenta ppm;

C_{THC} ir *THC* koncentrācija atšķaidītajā atgāzē, kas izteikta kā oglekļa ekvivalenta ppm un koriģēta atbilstīgi *THC* daudzumam atšķaidīšanas gaisā;

C_{CH4} ir C_{CH4} koncentrācija atšķaidītajā atgāzē, kas izteikta kā oglekļa ekvivalenta ppm un koriģēta atbilstīgi CH_4 daudzumam atšķaidīšanas gaisā;

Rf_{CH4} ir *FID* reakcijas koeficients attiecībā pret metānu, kā aprakstīts 5. papildpielikuma 5.4.3.2. punktā.

3.2.1.1.3.2. Metāna mērīšanai ar *NMC-FID NMHC* aprēķināšana ir atkarīga no kalibrēšanas gāzes/metodes, ko izmanto nulles/kalibrēšanas koriģēšanai.

THC mērīšanai izmantoto *FID* (bez *NMC*) parastā veidā kalibrē ar propānu/gaisu.

FID kalibrēšanai virknē ar *NMC* ir pieļaujamas šādas metodes:

a) kalibrēšanas gāze, kas sastāv no propāna/gaisa, neplūst caur *NMC*;

b) kalibrēšanas gāze, kas sastāv no metāna/gaisa, plūst caur *NMC*.

Ļoti ieteicams kalibrēt metāna *FID* ar metānu/gaisu, kas plūst caur *NMC*.

Šā punkta a) apakšpunkta gadījumā CH_4 un *NMHC* koncentrāciju aprēķina ar šādiem vienādojumiem:

$$C_{CH4} = \frac{C_{HC(w/NMC)} - C_{HC(w/oNMC)} \times (1 - E_E)}{r_h \times (E_E - E_M)}$$

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

Ja $r_h < 1{,}05$, to var neietvert iepriekš norādītajā C_{CH4} vienādojumā.

Šā punkta b) apakšpunkta gadījumā CH_4 un *NMHC* koncentrāciju aprēķina ar šādiem vienādojumiem:

$$C_{CH4} = \frac{C_{HC(w/NMC)} \times r_h \times (1 - E_M) - C_{HC(w/oNMC)} \times (1 - E_E)}{r_h \times (E_E - E_M)}$$

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

kur:

$C_{HC(w/NMC)}$ ir HC koncentrācija ar parauga gāzi, kas plūst cauri *NMC*, ppm C;

$C_{HC(w/oNMC)}$ ir HC koncentrācija ar parauga gāzi, kas apiet *NMC*, ppm C;

r_h ir metāna reakcijas koeficients, kā noteikts 5. papildpielikuma 5.4.3.2. punktā;

E_M ir metāna efektivitāte, kā noteikts šā papildpielikuma 3.2.1.1.3.3.1. punktā;

E_E ir etāna efektivitāte, kā noteikts šā papildpielikuma 3.2.1.1.3.3.2. punktā.

Ja $r_h < 1{,}05$, to var neietvert b) apakšpunkta vienādojumos attiecībā uz C_{CH4} un C_{NMHC}.

3.2.1.1.3.3. Nemetāna frakcijas atdalītāja (*NMC*) konversijas efektivitāte

NMC izmanto, lai no parauga gāzes atdalītu nemetāna ogļūdeņražus, oksidējot visus ogļūdeņražus, izņemot metānu. Ideālā gadījumā metāna konversija ir 0 %, un citiem ogļūdeņražiem, ko pārstāv etāns, tā ir 100 %. Lai precīzi izmērītu *NMHC*, nosaka abas efektivitātes vērtības un tās izmanto *NMHC* emisiju aprēķināšanai.

3.2.1.1.3.3.1. Metāna konversijas efektivitāte, E_M

Metānam/gaisa kalibrēšanas gāzei liek plūst uz *FID* caur *NMC*, un apejot *NMC*; abas koncentrācijas reģistrē. Efektivitāti nosaka ar šādu vienādojumu:

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

kur:

$C_{HC(w/NMC)}$ ir HC koncentrācija, CH_4 plūstot caur *NMC*, ppm C;

$C_{HC(w/oNMC)}$ ir HC koncentrācija, CH_4 apejot *NMC*, ppm C.

3.2.1.1.3.3.2. Etāna konversijas efektivitāte, E_E

Etānam/gaisa kalibrēšanas gāzei liek plūst uz *FID* caur *NMC*, un apejot *NMC*; abas koncentrācijas reģistrē. Efektivitāti nosaka ar šādu vienādojumu:

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

kur:

$C_{HC(w/NMC)}$ ir HC koncentrācija, C_2H_6 plūstot caur *NMC*, ppm C;

$C_{HC(w/oNMC)}$ ir HC koncentrācija, C_2H_6 apejot *NMC*, ppm C.

Ja etāna *NMC* konversijas efektivitāte ir 0,98 vai lielāka, visiem turpmākiem aprēķiniem E_E nosaka 1 vērtībā.

3.2.1.1.3.4. Ja metāna *FID* kalibrē caur atdalītāju, E_M ir 0.

Vienādojums C_{H4} aprēķināšanai šā papildpielikuma 3.2.1.1.3.2. punktā (b) apakšpunktā) kļūst šāds:

$$C_{CH4} = C_{HC(w/NMC)}$$

Vienādojums C_{NMHC} aprēķināšanai šā papildpielikuma 3.2.1.1.3.2. punktā (b) apakšpunktā) kļūst šāds:

$$C_{NMHC} = C_{HC(w/oNMC)} - C_{HC(w/NMC)} \times r_h$$

Blīvums, ko izmanto *NMHC* masas aprēķiniem, ir vienāds ar visu ogļūdeņražu blīvumu pie 273,15 K (0 °C) un 101,325 kPa un ir atkarīgs no degvielas.

3.2.1.1.4. Plūsmas svērtās vidējās aritmētiskās koncentrācijas aprēķināšana

Turpmāk izklāstīto metodi piemēro tikai tādām *CVS* sistēmām, kas nav aprīkotas ar siltummaini, vai *CVS* sistēmām ar siltummaini, kurš neatbilst 5. papildpielikuma 3.3.5.1. punktam.

Ja *CVS* plūsmas ātrums qvcvs testa laikā mainās par vairāk nekā ± 3 % no vidējā aritmētiskā plūsmas ātruma, visiem nepārtrauktajiem atšķaidīšanas mērījumiem, tostarp *PN*, izmanto plūsmas svērto vidējo aritmētisko vērtību:

$$C_e = \frac{\sum_{i=1}^{n} qvcvs(i) \times \Delta t \times C(i)}{V}$$

kur:

C_e ir plūsmas svērtā vidējā aritmētiskā koncentrācija;

qvcvs(i) ir *CVS* plūsmas ātrums laikā $t = i \times \Delta t$, m^3/min;

C(i) ir koncentrācija laikāt $= i \times \Delta t$, ppm;

Δt paraugu ņemšanas intervāls, s;

V kopējais *CVS* tilpums, m^3.

3.2.1.2. NO_x mitruma korekcijas koeficienta aprēķināšana

Lai koriģētu mitruma ietekmi uz slāpekļa oksīdu rezultātiem, piemēro šādus aprēķinus:

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

kur:

$$H = \frac{6{,}211 \times R_a \times P_d}{P_B - P_d \times R_a \times 10^{-2}}$$

un:

H ir īpatnējais mitrums, ko izsaka ūdens tvaika gramos uz kilogramu sausa gaisa;

R_a ir apkārtējā gaisa relatīvais mitrums, %;

P_d ir piesātināta tvaika spiediens vides temperatūrā, kPa;

P_B ir atmosfēras spiediens telpā, kPa.

KH koeficientu aprēķina katram testa cikla posmam.

Vides temperatūru un relatīvo mitrumu nosaka kā katra posma laikā nepārtraukti mērītu vērtību vidējo aritmētisko vērtību.

3.2.2. Kompresijaizdedzes dzinēju HC emisiju masas noteikšana

3.2.2.1. Vidējo aritmētisko HC koncentrāciju, ko izmanto, lai noteiktu HC emisiju masu no kompresijaizdedzes dzinējiem, aprēķina ar šādu vienādojumu:

$$C_e = \frac{\int_{t_1}^{t_2} C_{HC}\, dt}{t_2 - t_1}$$

kur:

$\int_{t_1}^{t_2} C_{HC} dt$ ir testā apsildāma *FID* vērtību integrālis (t_1 to t_2);

C_e ir HC koncentrācija, kas izmērīta atšķaidītajās atgāzēs, izteikta ppm no C_i un ar ko aizvieto C_{HC} visos attiecīgajos vienādojumos.

3.2.2.1.1. HC koncentrāciju atšķaidīšanas gaisā nosaka no atšķaidīšanas gaisa maisiem. Korekcijas veic saskaņā ar šā papildpielikuma 3.2.1.1. punktu.

3.2.3. Degvielas patēriņa un CO_2 aprēķini atsevišķiem transportlīdzekļiem interpolācijas saimē

3.2.3.1. Degvielas patēriņš un CO_2 emisijas, neizmantojot interpolācijas metodi

CO_2 vērtību, kas aprēķināta saskaņā ar šā papildpielikuma 3.2.1. punktu, un degvielas patēriņu, kurš aprēķināts saskaņā ar šā papildpielikuma 6. punktu, attiecina uz visiem atsevišķiem interpolācijas saimes transportlīdzekļiem, un interpolācijas metode nav piemērojama.

3.2.3.2. Degvielas patēriņš un CO_2 emisijas, izmantojot interpolācijas metodi

CO_2 emisijas un degvielas patēriņu katram atsevišķam interpolācijas saimes transportlīdzeklim var aprēķināt saskaņā ar šā papildpielikuma 3.2.3.2.1.–3.2.3.2.5. punktā izklāstīto interpolācijas metodi.

3.2.3.2.1. Degvielas patēriņš un CO_2 emisijas testa transportlīdzekļiem L un H

Testa transportlīdzekļu L un H CO_2 emisiju masu M_{CO_2-L}, un M_{CO_2-H}, un tās posmus p, $M_{CO_2-L,p}$ un $M_{CO2-H,p}$, ko izmanto turpmāk norādītajos aprēķinos, ņem no A7/1. tabulas 9. darbības.

Arī degvielas patēriņa vērtības ņem no A7/1. tabulas 9. darbības un sauc par $FC_{L,p}$ un $FC_{H,p}$.

3.2.3.2.2. Ceļa slodzes aprēķināšana atsevišķam transportlīdzeklim

3.2.3.2.2.1. Atsevišķa transportlīdzekļa masa

Testa transportlīdzekļu H un L testa masas izmanto kā ievaddatus interpolācijas metodei.

TM_{ind} kilogramos ir transportlīdzekļa atsevišķā testa masa saskaņā ar šā pielikuma 3.2.25. punktu.

Ja to pašu testa masu izmanto testa transportlīdzekļiem L un H, interpolācijas metodei testa transportlīdzeklim H nosaka masu TM_{ind} vērtībā.

3.2.3.2.2.2. Atsevišķa transportlīdzekļa rites pretestība

Kā interpolācijas metodes ievaddatus izmanto izraudzīto riepu faktiskās rites pretestības vērtības testa transportlīdzeklim L, RR_L, un testa transportlīdzeklim H, RR_H. Skatiet 4. papildpielikuma 4.2.2.1. punktu.

Ja transportlīdzekļa L vai H priekšējās ass un aizmugurējās ass riepām ir atšķirīgas rites pretestības vērtības, svērtās vidējās rites pretestības vērtības aprēķina ar šādu vienādojumu:

$$RR_x = RR_{x,FA} \times mp_{x,FA} + RR_{x,RA} \times (1 - mp_{x,FA})$$

kur:

$RR_{x,FA}$ ir priekšējās ass riepu rites pretestība, kg/tonna;

$RR_{x,RA}$ ir aizmugurējās ass riepu rites pretestība, kg/tonna;

$mp_{x,FA}$ ir transportlīdzekļa masas daļa uz transportlīdzekļa H priekšējo asi;

x ir transportlīdzeklis L, H vai atsevišķs transportlīdzeklis.

Atsevišķam transportlīdzeklim uzstādītām riepām rites pretestības RR_{ind} vērtību nosaka piemērojamās riepu rites pretestības klases vērtībā saskaņā ar 4. papildpielikuma A4/1. tabulu.

Ja riepām ir atšķirīgas rites pretestības klases vērtības uz priekšējās ass un uz aizmugurējās ass, izmanto svērto vidējo vērtību, ko aprēķina ar šajā punktā norādīto vienādojumu.

Ja testa transportlīdzekļiem L un H ir uzstādītas vienādas riepas, interpolācijas metodei vērtību RR_{ind} nosaka RR_H apmērā.

3.2.3.2.2.3. Atsevišķa transportlīdzekļa aerodinamiskā pretestība

Aerodinamisko pretestību mēra katram neobligātā aprīkojuma elementam un virsbūves formām, kas ietekmē pretestību, un to veic aerodinamiskajā tunelī, kurš atbilst 4. papildpielikuma 3.2. punkt prasībām un kuru pārbaudījusi apstiprinātāja iestāde.

Pēc ražotāja pieprasījuma un ar apstiprinātājas iestādes atļauju $\Delta(C_D \times A_f)$ noteikšanai var izmantot alternatīvu metodi (piemēram, simulāciju, aerodinamisko tuneli, kas neatbilst 4. papildpielikuma kritērijam), ja ir atbilstība šādiem kritērijiem:

a) alternatīvā noteikšanas metode atbilst $\Delta(C_D \times A_f)$ precizitātei ± 0,015 m^2 apmērā; turklāt, ja izmanto simulāciju, ir detalizēti jāapstiprina skaitļošanas šķidruma dinamikas metode, lai pierādītu, ka faktiskās gaisa plūsmas ap virsbūvi, tostarp plūsmas ātrumi, spēki vai spiedieni, atbilst pārbaudes testa rezultātiem;

b) alternatīvo metodi izmanto tikai tām aerodinamiku ietekmējošajām daļām (piemēram, riteņiem, virsbūves formām, dzesēšanas sistēmai), kam var pierādīt līdzvērtību;

c) līdzvērtību apstiprinātājai iestādei pierāda laikus attiecībā uz katru ceļa slodzes saimi, ja izmanto matemātisku metodi, vai reizi četros gados, ja izmanto mērījumu metodi, un vienmēr balstās uz aerodinamiskā tuneļa mērījumiem, kas atbilst šā pielikuma kritērijiem;

d) ja varianta $\Delta(C_D \times A_f)$ vairāk nekā divreiz pārsniedz tā varianta vērtību, par kuru iesniegti pierādījumi, aerodinamisko pretestību nedrīkst noteikt ar alternatīvu metodi; un

e) ja izmainās simulācijas modelis, ir vajadzīga atkārtota apstiprināšana. $\Delta(C_D \times A_f)_{LH}$ ir rezultāta atšķirība starp aerodinamiskās pretestības koeficienta reizinājumu ar testa transportlīdzekļa H frontālo daļu un tāda paša reizinājuma rezultātu ar testa transportlīdzekļa L frontālo daļu un to ietver visos attiecīgajos testa ziņojumos, m^2.

$\Delta(C_D \times A_f)_{ind}$ ir rezultāta atšķirība starp aerodinamiskās pretestības koeficienta reizinājumu ar frontālo daļu, salīdzinot atsevišķu transportlīdzekli un testa transportlīdzekli L, un šo atšķirību izraisa varianti un transportlīdzekļa virsbūves formas, kas atšķiras no testa transportlīdzekļa L, m^2;

Šīs aerodinamiskās pretestības atšķirības, $\Delta(C_D \times A_f)$, nosaka ar 0,015 m^2 precizitāti.

Saskaņā ar turpmāk norādīto vienādojumu $\Delta(C_D \times A_f)_{ind}$ var aprēķināt (saglabājot 0,015 m^2 precizitāti) arī attiecībā uz neobligāta aprīkojuma elementu un virsbūves formu summu:

$$\Delta(C_D \times A_f)_{ind} = \sum_{i=1}^{n} \Delta(C_D \times A_f)_i$$

kur:

C_D ir aerodinamiskās pretestības koeficients;

A_f ir transportlīdzekļa frontālā daļa, m^2;

n ir to transportlīdzeklī uzstādīto neobligātā aprīkojuma elementu skaits, kas atsevišķam transportlīdzeklim atšķiras salīdzinājumā ar transportlīdzekli L;

$\Delta(C_D \times A_f)_i$ ir rezultāta atšķirība starp aerodinamiskās pretestības koeficienta reizinājumu ar frontālo daļu, un šo atšķirību izraisa kāds transportlīdzekļa individuāls raksturlielums i un tā ir pozitīva kādam neobligātā aprīkojuma elementam, kas papildina aerodinamisko pretestību attiecībā uz testa transportlīdzekli L un otrādi, m^2.

Visu starp testa transportlīdzekļiem L un H $\Delta(C_D \times A_f)_i$ atšķirību summai ir jāatbilst kopējai testa transportlīdzekļu L un H atšķirībai, un to sauc par $\Delta(C_D \times A_f)_{LH}$.

Aerodinamiskās pretestības koeficienta reizinājuma ar frontālo daļu $\Delta(C_D \times A_f)$ palielināšanos vai samazināšanos attiecībā uz visiem interpolācijas saimes neobligātā aprīkojuma elementiem un virsbūves formām, kas:

a) ietekmē transportlīdzekļa aerodinamisko pretestību; un

b) ir jāietver interpolācijā,

norāda visos attiecīgajos testa ziņojumos.

Transportlīdzekļa H aerodinamisko pretestību piemēro visai interpolācijas saimei un $\Delta(C_D \times A_f)_{LH}$ nosaka nulles vērtībā, ja:

a) aerodinamiskā tuneļa iekārta nespēj precīzi noteikt $\Delta(C_D \times A_f)$; vai

b) transportlīdzekļiem H un L nav neobligātā aprīkojuma elementu, kas ietekmē pretestību un kas ir jāietver interpolācijas metodē.

3.2.3.2.2.4. Atsevišķu interpolācijas saimes transportlīdzekļu ceļas slodzes aprēķināšana

Testa transportlīdzekļu H un L ceļas slodzes koeficientus f_0, f_1 un f_2 (kā noteikts 4. papildpielikumā) sauc attiecīgi par $f_{0,H}$, $f_{1,H}$ un $f_{2,H}$ un $f_{0,L}$, $f_{1,H}$ un $f_{2,H}$. Transportlīdzekļa L koriģētu ceļa slodzes līkni definē šādi:

$$F_L(v) = f^*_{0,L} + f_{1,L} \times v + f^*_{2,L} \times v^2$$

Piemērojot mazāko kvadrātu regresijas metodi atskaites ātruma punktu diapazonā, nosaka koriģētos ceļa slodzes koeficientus $f^*_{0,L}$ un $f^*_{2,L}$ attiecībā uz $F_L(v)$, lineāro koeficientu $f^*_{1,L}$ nosakot kā $f_{1,H}$. Atsevišķa interpolācijas saimes transportlīdzekļa ceļa slodzes koeficientus $f_{0,ind}$, $f_{1,ind}$ un $f_{2,ind}$ aprēķina ar šādiem vienādojumiem:

$$f_{0,ind} = f_{0,H} - \Delta f_0 \times \frac{(TM_H \times RR_H - TM_{ind} \times RR_{ind})}{(TM_H \times RR_H - TM_L \times RR_L)}$$

vai, ja $(TM_H \times RR_H - TM_L \times RR_L) = 0$, piemēro turpmāk norādīto $f_{0,ind}$ vienādojumu:

$$f_{0,ind} = f_{0,H} - \Delta f_0$$

$$f_{1,ind} = f_{1,H}$$

$$f_{2,ind} = f_{2,H} - \Delta f_2 \frac{(\Delta[C_d \times A_f]_{LH} - \Delta[C_d \times A_f]_{ind})}{(\Delta[C_d \times A_f]_{LH})}$$

vai, ja $\Delta(C_d \times A_f)LH = 0$, piemēro turpmāk norādīto $F_{2,ind}$ vienādojumu

$$f_{2,ind} = f_{2,H} - \Delta f_2$$

kur:

$$\Delta f_0 = f_{0,H} - f^*_{0,L}$$

$$\Delta f_2 = f_{2,H} - f^*_{2,L}$$

Ceļa slodzes matricas saimes gadījumā atsevišķa transportlīdzekļa ceļa slodzes koeficientus f_0, f_1 un f_2 aprēķina saskaņā ar vienādojumiem 4. papildpielikuma 5.1.1. punktā.

3.2.3.2.3. Ciklā vajadzīgās enerģijas aprēķināšana

Piemērojamā *WLTC* ciklā vajadzīgo enerģiju, E_k, un vajadzīgo enerģiju visiem piemērojamā cikla posmiem $E_{k,p}$ aprēķina saskaņā ar procedūru šā papildpielikuma 5. punktā attiecībā uz šādiem ceļa slodzes koeficientu un masu kopumiem k:

k=1: $f_0 = f^*_{0,L},\ f_1 = f_{1,H},\ f_2 = f^*_{2,L},\ m = TM_L$

(testa transportlīdzeklis L)

k=2: $f_0 = f_{0,H},\ f_1 = f_{1,H},\ f_2 = f_{2,H},\ m = TM_H$

(testa transportlīdzeklis H)

k=3: $f_0 = f_{0,ind},\ f_1 = f_{1,H},\ f_2 = f_{2,ind},\ m = TM_{ind}$

(atsevišķs interpolācijas saimes transportlīdzeklis)

3.2.3.2.4. Atsevišķa interpolācijas saimes transportlīdzekļa CO_2 vērtības aprēķināšana, izmantojot interpolācijas metodi

Katra piemērojamā cikla posmam p atsevišķa transportlīdzekļa CO_2 emisiju masu (g/km) aprēķina ar šādu vienādojumu:

$$M_{CO_2-ind,p} = M_{CO_2-L,p} + \left(\frac{E_{3,p} - E_{1,p}}{E_{2,p} - E_{1,p}}\right) \times (M_{CO_2-H,p} - M_{CO_2-L,p})$$

Atsevišķa transportlīdzekļa CO_2 emisiju masu (g/km) visā ciklā aprēķina ar šādu vienādojumu:

$$M_{CO_2-ind} = M_{CO_2-L} + \left(\frac{E_3 - E_1}{E_2 - E_1}\right) \times (M_{CO_2-H} - M_{CO_2-L})$$

Attiecīgi $E_{1,p}$, $E_{2,p}$ un $E_{3,p}$ un E_1, E_2 un E_3 ir noteikti šā papildpielikuma 3.2.3.2.3. punktā.

3.2.3.2.5. Atsevišķa interpolācijas saimes transportlīdzekļa degvielas patēriņa vērtības aprēķināšana, izmantojot interpolācijas metodi

Katra piemērojamā cikla posmam p atsevišķa transportlīdzekļa degvielas patēriņu (l/100 km) aprēķina ar šādu vienādojumu:

$$FC_{ind,p} = FC_{L,p} + \left(\frac{E_{3,p} - E_{1,p}}{E_{2,p} - E_{1,p}}\right) \times (FC_{H,p} - FC_{L,p})$$

Atsevišķa transportlīdzekļa degvielas patēriņu (l/100 km) visā ciklā aprēķina ar šādu vienādojumu:

$$FC_{ind} = FC_{L} + \left(\frac{E_{3} - E_{1}}{E_{2} - E_{1}}\right) \times (FC_{H} - FC_{L})$$

Attiecīgi $E_{1,p}$, $E_{2,p}$ un $E_{3,p}$ un E_1, E_2 un E_3 ir noteikti šā papildpielikuma 3.2.3.2.3. punktā.

3.2.4. Degvielas patēriņa un CO_2 aprēķini atsevišķiem transportlīdzekļiem ceļa slodzes matricas saimē

CO_2 emisijas un degvielas patēriņu katram atsevišķam ceļa slodzes matricas saimes transportlīdzeklim aprēķina saskaņā ar šā papildpielikuma 3.2.3.2.3.–3.2.3.2.5. punktā izklāstīto interpolācijas metodi. Attiecīgā gadījumā atsauces uz transportlīdzekli L un/vai H aizstāj ar attiecīgām atsaucēm uz transportlīdzekli L_M un/vai H_M.

3.2.4.1. Transportlīdzekļu L_M un H_M degvielas patēriņa un CO_2 emisiju noteikšana

Transportlīdzekļu L_M un H_M CO_2 emisiju masu M_{CO2} saskaņā ar aprēķiniem šā papildpielikuma 3.2.1. punktā nosaka attiecībā uz piemērojamā *WLTC* atsevišķiem cikla posmiem p un attiecīgi sauc par $M_{CO_2-LM,p}$ un $M_{CO_2-HM,p}$. Degvielas patēriņu piemērojamā *WLTC* atsevišķos cikla posmos nosaka saskaņā ar šā papildpielikuma 6. punktu un attiecīgi sauc par $FC_{LM,p}$ un $FC_{HM,p}$.

3.2.4.1.1. Ceļa slodzes aprēķināšana atsevišķam transportlīdzeklim

Ceļa slodzes spēku aprēķina saskaņā ar 4. papildpielikuma 5.1. punktā aprakstīto procedūru.

3.2.4.1.1.1. Atsevišķa transportlīdzekļa masa

Transportlīdzekļu H_M un L_M testa masas, kas izraudzītas saskaņā ar 4. papildpielikuma 4.2.1.4. punktu, izmanto kā ievaddatus.

TM_{ind} kilogramos ir atsevišķā transportlīdzekļa testa masa saskaņā ar testa masas definīciju šā pielikuma 3.2.25. punktā.

Ja to pašu testa masu izmanto transportlīdzekļiem L_M un H_M, ceļa slodzes matricas metodei transportlīdzeklim H_M nosaka masu TM_{ind} vērtībā.

3.2.4.1.1.2. Atsevišķa transportlīdzekļa rites pretestība

Transportlīdzekļa L_M rites pretestības vērtību RR_{LM} un transportlīdzekļa H_M rites pretestības vērtību RR_{HM}, kas izraudzītas saskaņā ar 4. papildpielikuma 4.2.1.4. punktu, izmanto kā ievaddatus.

Ja transportlīdzekļa L_M vai H_M priekšējās ass un aizmugurējās ass riepām ir atšķirīgas rites pretestības vērtības, svērtās vidējās rites pretestības vērtības aprēķina ar šādu vienādojumu:

$$RR_x = RR_{x,FA} \times mp_{x,FA} + RR_{x,RA} \times (1 - mp_{x,FA})$$

kur:

$RR_{x,FA}$ ir priekšējās ass riepu rites pretestība, kg/tonna;

$RR_{x,RA}$ ir aizmugurējās ass riepu rites pretestība, kg/tonna;

$mp_{x,FA}$ ir transportlīdzekļa masas daļa uz priekšējo asi;

x ir transportlīdzeklis L, H vai atsevišķs transportlīdzeklis.

Atsevišķam transportlīdzeklim uzstādītām riepām rites pretestības RR_{ind} vērtību nosaka piemērojamās riepu rites pretestības klases vērtībā saskaņā ar 4. papildpielikuma A4/1. tabulu.

Ja priekšējās ass un aizmugurējās ass riepām ir atšķirīgas rites pretestības klases vērtības, izmanto svērto vidējo vērtību, ko aprēķina ar šajā punktā norādīto vienādojumu.

Ja to pašu rites pretestību izmanto transportlīdzekļiem L_M un H_M, ceļa slodzes matricas metodei vērtību RR_{ind} nosaka RR_{HM} apmērā.

3.2.4.1.1.3. Atsevišķa transportlīdzekļa frontālā daļa

Transportlīdzekļa L_M frontālo daļu A_{fLM} un transportlīdzekļa H_M frontālo daļu A_{fHM}, kas izraudzītas saskaņā ar 4. papildpielikuma 4.2.1.4. punktu, izmanto kā ievaddatus.

$A_{f,ind}$, m^2, ir atsevišķa transportlīdzekļa frontālā daļa.

Ja to pašu frontālo daļu izmanto transportlīdzekļiem L_M un H_M, ceļa slodzes matricas metodei transportlīdzeklim H_M nosaka frontālo daļu $A_{f,ind}$ vērtībā.

3.3. PM

3.3.1. Aprēķins

PM aprēķina ar šādiem diviem vienādojumiem:

$$PM = \frac{(V_{mix} + V_{ep}) \times P_e}{V_{ep} \times d}$$

ja atgāzes izplūst no tuneļa;

un:

$$PM = \frac{V_{mix} \times P_e}{V_{ep} \times d}$$

ja atgāzes atgriežas tunelī;

kur:

V_{mix} ir atšķaidīto atgāzu tilpums (skatiet šā papildpielikuma 2. punktu) standarta apstākļos;

V_{ep} ir tilpums atšķaidītajām atgāzēm, kas plūst caur cietdaļiņu paraugu ņemšanas filtru standarta apstākļos;

P_e ir cietdaļiņu masa, ko savācis viens vai vairāki paraugu ņemšanas filtri, mg;

d ir nobrauktais attālums, kas atbilst testa ciklam, km.

3.3.1.1. Ja ir koriģēta cietdaļiņu fona masa no atšķaidīšanas sistēmas, to nosaka saskaņā ar 6. papildpielikuma 1.2.1.3.1. punktu. Tādā gadījumā cietdaļiņu masu (g/km) aprēķina ar šādiem vienādojumiem;

$$PM = \left\{ \frac{P_e}{V_{ep}} - \left[\frac{P_a}{V_{ap}} \times \left(1 - \frac{1}{DF} \right) \right] \right\} \times \frac{(V_{mix} + V_{ep})}{d}$$

ja atgāzes izplūst no tuneļa;

un:

$$PM = \left\{ \frac{P_e}{V_{ep}} - \left[\frac{P_a}{V_{ap}} \times \left(1 - \frac{1}{DF} \right) \right] \right\} \times \frac{(V_{mix})}{d}$$

ja atgāzes atgriežas tunelī;

kur:

V_{ap} ir caur cietdaļiņu fona filtru plūstošā tuneļa gaisa tilpums standarta apstākļos;

P_a ir cietdaļiņu masa no atšķaidīšanas gaisa vai no atšķaidīšanas tuneļa fona gaisa, kā noteikts ar vienu no 6. papildpielikuma 1.2.1.3.1. punktā aprakstītajām metodēm;

DF ir atšķaidīšanas koeficients, kas noteikts šā papildpielikuma 3.2.1.1.1. punktā.

Ja fona korekcijas piemērošanas rezultātā iegūst negatīvu skaitli, uzskata, ka rezultāts ir nulle g/km.

3.3.2. *PM* aprēķināšana, izmantojot divkāršās atšķaidīšanas metodi

$$V_{ep} = V_{set} - V_{ssd}$$

kur:

V_{ep} ir caur cietdaļiņu paraugu ņemšanas filtru plūstošās atšķaidītās atgāzes tilpums standarta apstākļos;

V_{set} ir caur cietdaļiņu paraugu ņemšanas filtriem plūstošās divkārši atšķaidītās atgāzes tilpums standarta apstākļos;

V_{ssd} ir sekundārās atšķaidīšanas gaisa tilpums standarta apstākļos.

Ja sekundāri atšķaidīto parauga gāzi *PM* mērīšanai neatgriež tunelī, *CVS* tilpumu aprēķina tāpat, kā to dara vienreizējai atšķaidīšanai, t. i.:

$$V_{mix} = V_{mix\ indicated} + V_{ep}$$

kur

:$V_{mix\ indicated}$ ir izmērītais tilpums atšķaidītajai atgāzei atšķaidīšanas sistēmā pēc cietdaļiņu parauga paņemšanas standarta apstākļos.

4. *PN* noteikšana

4.1. *PN* aprēķina ar šādu vienādojumu:

$$PN = \frac{V \times k \times (\overline{C_s} \times \overline{f_r} - C_b \times \overline{f_{rb}}) \times 10^3}{d}$$

kur:

PN ir daļiņu skaita emisija, daļiņas uz kilometru;

V ir atšķaidītās atgāzes tilpums litros testā (pēc primārās atšķaidīšanas tikai divkāršās atšķaidīšanas gadījumā), kas koriģēts atbilstoši standarta apstākļiem (273,15 K (0 °C) un 101,325 kPa);

k ir kalibrēšanas koeficients, lai koriģētu *PNC* mērījumus līdz attiecīgā standarta instrumenta līmenim, ja tas nenotiek pašā *PNC*; ja kalibrēšanas koeficientu piemēro pašā *PNC*, kalibrēšanas koeficients ir 1;

$\overline{C_s}$ ir koriģētā daļiņu skaita koncentrācija no atšķaidītās atgāzes, kas izteikta kā vidējais aritmētiskais daļiņu skaits uz kubikcentimetru emisijas testā, ieskaitot visu braukšanas cikla ilgumu; ja tilpuma vidējos koncentrācijas rezultātus $\overline{C}$ no *PNC* nemēra standarta apstākļos (273,15 K (0 °C) un 101,325 kPa), koncentrācijas koriģē attiecībā pret šiem apstākļiem $\overline{C_s}$;

C_b ir vai nu atšķaidīšanas gaisa, vai atšķaidīšanas tuneļa fona daļiņu skaita koncentrācija, ko atļāvusi apstiprinātāja iestāde, kas izteikta daļiņās uz kubikcentimetru un kas koriģēta attiecībā pret sakritību un standarta apstākļiem (273,15 K (0 °C) un 101,325 kPa);

$\overline{f_r}$ ir *VPR* daļiņu vidējās koncentrācijas samazināšanas koeficients pie testā izmantotā atšķaidīšanas iestatījuma;

$\overline{f_{rb}}$ ir *VPR* daļiņu vidējās koncentrācijas samazināšanas koeficients pie fona mērījumam izmantotā atšķaidīšanas iestatījuma;

d ir nobrauktais attālums, kas atbilst piemērojamam testa ciklam, km.

$\overline{C}$ aprēķina ar šādu vienādojumu:

$$\overline{C} = \frac{\sum_{i=1}^{n} C_i}{n}$$

kur:

C_i ir daļiņu skaita koncentrācijas atsevišķs mērījums atšķaidītajā atgāzē no *PNC*; daļiņas uz cm^3, kas koriģētas attiecībā uz sakritību;

n ir daļiņu skaita koncentrācijas atsevišķu mērījumu kopējais skaits, kas veikti piemērojamā testa cikla laikā un ko aprēķina ar šādu vienādojumu:

$$n = t \times f$$

kur:

t ir piemērojamā testa cikla ilgums, s;

f ir daļiņu skaitītāja datu reģistrēšanas frekvence, Hz.

5. Ciklā vajadzīgās enerģijas aprēķināšana

Ja nav norādīts citādi, aprēķina pamatā ir mērķa ātruma līkne, kas noteikta atsevišķos laika paraugu punktos.

Aprēķinam katru laika parauga punktu interpretē kā laikposmu. Ja nav norādīts citādi, šo laikposmu ilgums Δt ir 1 sekunde.

Visā ciklā vai konkrētā cikla posmā kopējo vajadzīgo enerģiju E aprēķina, saskaitot E_i attiecīgajā cikla laikā starp t_{start} un t_{end} saskaņā ar šādu vienādojumu:

$$E = \sum_{t_{start}}^{t_{end}} E_i$$

kur:

$$E_i = F_i \times d_i \text{ ja } F_i > 0$$

$$E_i = 0 \text{ ja } F_i \leq 0$$

un:

t_{start} ir laiks, kad sākas piemērojamais testa cikls vai posms, s;

t_{end} ir laiks, kad beidzas piemērojamais testa cikls vai posms, s;

E_i ir vajadzīgā enerģija laikposmā no (i-1) līdz (i), Ws;

F_i ir braukšanas spēks laikposmā no (i-1) līdz (i), N;

d_i ir nobrauktais attālums laikposmā no (i-1) līdz (i), m.

$$F_i = f_0 + f_1 \times \left(\frac{v_i + v_{i-1}}{2}\right) + f_2 \times \frac{(v_i + v_{i-1})^2}{4} + (1.03 \times TM) \times a_i$$

kur:

F_i ir braukšanas spēks laikposmā no (i-1) līdz (i), N;

v_i ir mērķa ātrums laikā t_i, km/h;

TM ir testa masa, kg;

a_i ir paātrinājums laikposmā no (i-1) līdz (i), m/s^2;

f_0, f_1, f_2 ir attiecīgā transportlīdzekļa (TM_L, TM_H vai TM_{ind}) ceļa slodzes koeficienti, ko attiecīgi izsaka N, N/km/h un $N/(km/h)^2$.

$$d_i = \frac{(v_i + v_{i-1})}{2 \times 3{,}6} \times (t_i - t_{i-1})$$

kur:

d_i ir nobrauktais attālums laikposmā no (i-1) līdz (i), m;

v_i ir mērķa ātrums laikā t_i, km/h;

t_i ir laiks, s.

$$a_i = \frac{v_i - v_{i-1}}{3{,}6 \times (t_i - t_{i-1})}$$

kur:

a_i ir paātrinājums laikposmā no (i-1) līdz (i), m/s^2;

v_i ir mērķa ātrums laikā t_i, km/h;

t_i ir laiks, s.

6. Degvielas patēriņa aprēķināšana.

6.1. Degvielas parametrus, kas vajadzīgi degvielas patēriņa vērtību aprēķināšanai, ņem no IX pielikuma.

6.2. Degvielas patēriņa vērtības aprēķina no ogļūdeņražu, oglekļa monoksīda un oglekļa dioksīda emisijām, izmantojot A7/1. tabulas 6. darbības rezultātus attiecībā uz kritērija emisijām un 7. darbības rezultātus attiecībā uz CO_2.

6.2.1. Degvielas patēriņa aprēķināšanai izmanto vispārējo vienādojumu 6.12. punktā, izmantojot H/C un O/C attiecības.

6.2.2. Visos šā papildpielikuma 6. punkta vienādojumos:

FC ir konkrētas degvielas patēriņš, l/100 km (vai m_3 uz 100 km dabasgāzes gadījumā vai kg/100 km ūdeņraža gadījumā);

H/C ir ūdeņraža un oglekļa attiecība konkrētai degvielai $C_XH_YO_Z$;

O/C ir skābekļa un oglekļa attiecība konkrētai degvielai $C_XH_YO_Z$;

MW_C ir oglekļa molmasa (12,011 g/mol);

MW_H ir ūdeņraža molmasa (1,008 g/mol);

MW_O ir skābekļa molmasa (15,999 g/mol);

ρ_{fuel} ir testa degvielas blīvums, kg/l; gāzveida degvielām degvielas blīvums pie 15 °C;

HC ir ogļūdeņraža emisijas, g/km;

CO ir oglekļa monoksīda emisijas, g/km;

CO_2 ir oglekļa dioksīda emisijas, g/km;

H_2O ir ūdens emisijas, g/km;

H_2 ir ūdeņraža emisijas, g/km;

p_1 ir gāzes spiediens degvielas tvertnē pirms piemērojamā testa cikla, Pa;

p_2 ir gāzes spiediens degvielas tvertnē pēc piemērojamā testa cikla, Pa;

T_1 ir gāzes temperatūra degvielas tvertnē pirms piemērojamā testa cikla, K;

T_2 ir gāzes temperatūra degvielas tvertnē pēc piemērojamā testa cikla, K;

Z_1 ir gāzveida degvielas saspiežamības koeficients pie p_1 un T_1;

Z_2 ir gāzveida degvielas saspiežamības koeficients pie p_2 un T_2;

V ir gāzveida degvielas tvertnes iekšējais tilpums, m^3;

d ir piemērojamā posma vai cikla teorētiskais ilgums, km.

6.3. Rezervēts

6.4. Rezervēts

6.5. Transportlīdzeklim ar dzirksteļaizdedzes dzinēju, kurš darbināms ar benzīnu (E10)

$$FC = \left(\frac{0{,}1206}{\rho_{fuel}}\right) \times [(0{,}829 \times HC) + (0{,}429 \times CO) + (0{,}273 \times CO_2)]$$

6.6. Transportlīdzeklim ar dzirksteļaizdedzes dzinēju, kurš darbināms ar sašķidrināto naftas gāzi

$$FC_{norm} = \left(\frac{0{,}1212}{0{,}538}\right) \times [(0{,}825 \times HC) + (0{,}429 \times CO) + (0{,}273 \times CO_2)]$$

6.6.1. Ja testam izmantotās degvielas sastāvs atšķiras no sastāva, kas pieņemts normalizētā patēriņa aprēķinam, pēc ražotāja pieprasījuma var piemērot korekcijas koeficientu cf, izmantojot šādu vienādojumu:

$$FC_{norm} = \left(\frac{0{,}1212}{0{,}538}\right) \times cf \times [(0{,}825 \times HC) + (0{,}429 \times CO) + (0{,}273 \times CO_2)]$$

Korekcijas koeficientu cf, ko var piemērot, nosaka ar šādu vienādojumu:

$$cf = 0{,}825 + 0{,}0693 \times n_{actual}$$

kur:

n_{actual} ir faktiskā H/C attiecība izmantotajā degvielā.

6.7. Transportlīdzeklim ar dzirksteļaizdedzes dzinēju, kurš darbināms ar dabasgāzi/biometānu

$$FC_{norm} = \left(\frac{0{,}1336}{0{,}654}\right) \times [(0{,}749 \times HC) + (0{,}429 \times CO) + (0{,}273 \times CO_2)]$$

6.8. Rezervēts

6.9. Rezervēts

6.10. Transportlīdzeklim ar kompresijaizdedzes dzinēju, kurš darbināms ar dīzeļdegvielu (B7)

$$FC = \left(\frac{0{,}1165}{\rho_{fuel}}\right) \times [(0{,}858 \times HC) + (0{,}429 \times CO) + (0{,}273 \times CO_2)]$$

6.11. Transportlīdzeklim ar dzirksteļaizdedzes dzinēju, kurš darbināms ar etanolu (E85)

$$FC = \left(\frac{0{,}1743}{\rho_{fuel}}\right) \times [(0{,}574 \times HC) + (0{,}429 \times CO) + (0{,}273 \times CO_2)]$$

6.12. Jebkuras testa degvielas patēriņu var aprēķināt ar šādu vienādojumu:

$$FC = \frac{MW_C + \frac{H}{C} \times MW_H + \frac{O}{C} \times MW_O}{MW_C \times \rho_{fuel} \times 10} \times \left(\frac{MW_C}{MW_C + \frac{H}{C} \times MW_H + \frac{O}{C} \times MW_O} \times HC + \frac{MW_C}{MW_{CO}} \times CO + \frac{MW_C}{MW_{CO2}} \times CO_2\right)$$

6.13. Degvielas patēriņš transportlīdzeklim ar dzirksteļaizdedzes dzinēju, kurš darbināms ar ūdeņradi:

$$FC = 0{,}024 \times \frac{V}{d} \times \left(\frac{1}{Z_1} \times \frac{p_1}{T_1} - \frac{1}{Z_2} \times \frac{p_2}{T_2}\right)$$

Ar apstiprinātājas iestādes atļauju un attiecībā uz transportlīdzekļiem, kas darbināmi ar gāzveida vai šķidro ūdeņradi, ražotājs var izvēlēties degvielas patēriņu aprēķināt vai nu ar turpmāk norādīto degvielas patēriņa vienādojumu, vai ar metodi, kurā izmanto standarta protokolu, piemēram, SAE J2572.

$$FC = 0{,}1 \times (0{,}1119 \times H_2O + H_2)$$

Saspiežamības koeficientu, Z, iegūst no turpmāk sniegtās tabulas.

A7/2. tabula

Saspiežamības koeficients Z

		T (K)									
		5	100	200	300	400	500	600	700	800	900
p (bar)	33	0,859	1,051	1,885	2,648	3,365	4,051	4,712	5,352	5,973	6,576
	53	0,965	0,922	1,416	1,891	2,338	2,765	3,174	3,57	3,954	4,329
	73	0,989	0,991	1,278	1,604	1,923	2,229	2,525	2,810	3,088	3,358
	93	0,997	1,042	1,233	1,470	1,711	1,947	2,177	2,400	2,617	2,829

		T (K)									
		5	100	200	300	400	500	600	700	800	900
	113	1,000	1,066	1,213	1,395	1,586	1,776	1,963	2,146	2,324	2,498
	133	1,002	1,076	1,199	1,347	1,504	1,662	1,819	1,973	2,124	2,271
	153	1,003	1,079	1,187	1,312	1,445	1,580	1,715	1,848	1,979	2,107
	173	1,003	1,079	1,176	1,285	1,401	1,518	1,636	1,753	1,868	1,981
	193	1,003	1,077	1,165	1,263	1,365	1,469	1,574	1,678	1,781	1,882
	213	1,003	1,071	1,147	1,228	1,311	1,396	1,482	1,567	1,652	1,735
	233	1,004	1,071	1,148	1,228	1,312	1,397	1,482	1,568	1,652	1,736
	248	1,003	1,069	1,141	1,217	1,296	1,375	1,455	1,535	1,614	1,693
	263	1,003	1,066	1,136	1,207	1,281	1,356	1,431	1,506	1,581	1,655
	278	1,003	1,064	1,130	1,198	1,268	1,339	1,409	1,480	1,551	1,621
	293	1,003	1,062	1,125	1,190	1,256	1,323	1,390	1,457	1,524	1,590
	308	1,003	1,060	1,120	1,182	1,245	1,308	1,372	1,436	1,499	1,562
	323	1,003	1,057	1,116	1,175	1,235	1,295	1,356	1,417	1,477	1,537
	338	1,003	1,055	1,111	1,168	1,225	1,283	1,341	1,399	1,457	1,514
	353	1,003	1,054	1,107	1,162	1,217	1,272	1,327	1,383	1,438	1,493

Gadījumā, ja vajadzīgās ievaddatu vērtības attiecībā uz p un T nav norādītas tabulā, saspiežamības koeficientu aprēķina ar lineāro interpolāciju starp saspiežamības koeficientiem, kas norādīti tabulā, izvēloties tos, kas ir tuvākie meklētajai vērtībai.

7. Braukšanas līknes rādītāju aprēķināšana

7.1. Vispārēja prasība

Paredzēto ātrumu starp laika punktiem A1/1.–A1/12. tabulās nosaka ar lineārās interpolācijas metodi 10 Hz frekvencē.

Ja ir pilnībā aktivizēta akseleratora vadība, šādos darbības periodos braukšanas līknes rādītāju aprēķināšanai transportlīdzekļa faktiskā ātruma vietā izmanto paredzēto ātrumu.

7.2. Braukšanas līknes rādītāju aprēķināšana

Turpmāk uzskaitītos rādītājus aprēķina saskaņā ar SAE J2951 (pārskatīts 2014. gada janvārī):

a) ER: Enerģijas rādītājs

b) DR: Attāluma rādītājs

c) EER: Enerģijas ekonomijas rādītājs

d) ASCR: Absolūtā ātruma izmaiņu rādītājs

e) IWR: Inerces darba rādītājs

f) RMSSE: Vidējā kvadrātiskā ātruma kļūda

8. papildpielikums

Transportlīdzekļi, kas ir tikai elektrotransportlīdzekļi, hibrīda elektrotransportlīdzekļi un saspiesta ūdeņraža ar degvielas elementiem darbināmi hibrīda transportlīdzekļi

1. Vispārējas prasības

Testējot *NOVC-HEV*, *OVC-HEV* un *NOVC-FCHV*, šā papildpielikuma 2. un 3. papildinājums aizstāj 6. papildpielikuma 2. papildinājumu.

Ja nav noteikts citādi, visas šā papildpielikuma prasības attiecas uz transportlīdzekļiem ar un bez režīmiem, ko var izvēlēties vadītājs. Ja vien šajā papildpielikumā nav nepārprotami norādīts citādi, visas 6. papildpielikumā noteiktās prasības un procedūras arī turpmāk attiecas uz *NOVC-HEV*, *OVC-HEV*, *NOVC-FCHV* un *PEV*.

1.1. Elektrisko parametru vienības, precizitāte un izšķirtspēja

Mērījumu parametri, vienības un precizitāte atbilst A8/1. tabulai.

A8/1. tabula

Mērījumu parametri, vienības un precizitāte

Parametrs	Vienības	Precizitāte	Izšķirtspēja
Elektroenerģija [1]	Wh	± 1 %	0,001 kWh [2]
Elektriskā strāva	A	± 0,3 % *FSD* vai ± 1 % no lasījuma [3] [4]	0,1 A
Elektriskais spriegums	V	± 0,3 % *FSD* vai ± 1 % no lasījuma [3]	0,1 V

[1] Iekārtas: aktīvās enerģijas statisks mērītājs.
[2] Maiņstrāvas vatstundu mērītājs, 1. klase saskaņā ar IEC 62053-21 vai līdzvērtīgu standartu.
[3] Izvēlas lielāko no šīm vērtībām.
[4] Strāvas integrēšanas frekvence: 20 Hz vai lielāka.

1.2. Emisiju un degvielas patēriņa testēšana

Mērījumu parametri, vienības un precizitāte atbilst parametriem, vienībām un precizitātei, kas vajadzīga tradicionāliem, ar sadedzes dzinējiem darbināmiem transportlīdzekļiem.

1.3. Galīgo testa rezultātu vienības un precīzumspēja

Vienības un to precīzumspēja galīgo testu paziņošanai atbilst norādēm A8/2. tabulā. Aprēķinam šā papildpielikuma 4. punktā izmanto nenoapaļotās vērtības.

A8/2. tabula

Galīgo testa rezultātu vienības un precīzumspēja

Parametrs	Vienības	Galīgo testa rezultātu paziņošana
$PER_{(p)}$ [2], PER_{city}, $AER_{(p)}$ [2], AER_{city}, $EAER_{(p)}$ [2], E AER_{city}, R_{CDA} [1], R_{CDC}	km	Noapaļots līdz tuvākajam veselajam skaitlim
$FC_{CS(,p)}$ [2], FC_{CD}, $FC_{weighted}$ attiecībā uz *HEV*	l/100 km	Noapaļots līdz vienai decimālzīmei aiz komata
$FC_{CS(,p)}$ [2] attiecībā uz *FCHV*	kg/100 km	Noapaļots līdz divām decimālzīmēm aiz komata

Parametrs	Vienības	Galīgo testa rezultātu paziņošana
$M_{CO2,CS(,p)}$ [2], $M_{CO2,CD}$, M_{CO2}, svērtais	g/km	Noapaļots līdz tuvākajam veselajam skaitlim
$EC_{(p)}$ [2], EC_{city}, $EC_{AC,CD}$, $EC_{AC,weighted}$	Wh/km	Noapaļots līdz tuvākajam veselajam skaitlim
E_{AC}	kWh	Noapaļots līdz vienai decimālzīmei aiz komata

[1] Nav transportlīdzekļa individuāla parametra.
[2] (p) ir attiecīgais laikposms, kas var būt posms, vairāki posmi vai viss cikls.

1.4. Transportlīdzekļu klasifikācija

Visi *OVC-HEV*, *NOVC-HEV*, *PEV* un *NOVC-FCHV* ir 3. klases transportlīdzekļi. Piemērojamo testa ciklu 1. tipa testa procedūrai nosaka saskaņā ar šā papildpielikuma 1.4.2. punktu, pamatojoties uz atbilstīgo atskaites testa ciklu, kas aprakstīts šā papildpielikuma 1.4.1. punktā.

1.4.1. Atskaites testa cikls

1.4.1.1. Atskaites testa cikls 3. klases transportlīdzekļiem ir noteikts 1. papildpielikuma 3.3. punktā.

1.4.1.2. Testa ciklos atbilstīgi 1. papildpielikuma 3.3. punktam attiecībā uz *PEV* var piemērot samazinājuma procedūru saskaņā ar 1. papildpielikuma 8.2.3. un 8.3. punktu, aizstājot nominālo jaudu ar maksimālo jaudu. Tādā gadījumā samazinātais cikls ir atskaites testa cikls.

1.4.2. Piemērojamais testa cikls

1.4.2.1. Piemērojamais *WLTP* testa cikls

Atskaites testa cikls saskaņā ar šā papildpielikuma 1.4.1. punktu ir piemērojamais *WLTP* testa cikls (*WLTC*) 1. tipa testa procedūrai.

Ja piemēro 1. papildpielikuma 9. punktu, pamatojoties uz atskaites testa ciklu, kā aprakstīts šā papildpielikuma 1.4.1. punktā, šis izmainītais testa cikls ir piemērojamais *WLTP* testa cikls (*WLTC*) 1. tipa testa procedūrai.

1.4.2.2. Piemērojamais *WLTP* pilsētas testa cikls

WLTP pilsētas testa cikls ($WLTC_{city}$) 3. klases transportlīdzekļiem ir noteikts 1. papildpielikuma 3.5. punktā.

1.5. *OVC-HEV*, *NOVC-HEV* un *PEV* ar manuālu transmisiju

Ar transportlīdzekļiem brauc saskaņā ar ražotāja norādījumiem, kas iekļauti ražotāja ražoto transportlīdzekļu rokasgrāmatā un norādīti uz tehniskā pārnesumu pārslēgšanas instrumenta.

2. AUEAS un degvielas elementu sistēmas sagatavošana

2.1. Uz visiem *OVC-HEV*, *NOVC-HEV*, *NOVC-FCHV* un *PEV* attiecas turpmāk uzskaitītais.

a) Neskarot 6. papildpielikuma 1.2.3.3. punkta prasības, transportlīdzekļiem, ko testē saskaņā ar šo papildpielikumu, jābūt iebrauktiem vismaz 300 km ar uzstādītām attiecīgajām AUEAS.

b) Ja AUEAS ekspluatē temperatūrā virs parastās ekspluatācijas temperatūras diapazona, operatoram ir jāievēro transportlīdzekļa ražotāja ieteiktā procedūra, lai AUEAS temperatūru saglabātu tās parastās ekspluatācijas diapazonā. Ražotājs iesniedz pierādījumus, ka AUEAS siltuma vadības sistēma nav ne atspējota, ne ierobežota.

2.2. Attiecībā uz *NOVC-FCHV*, Neskarot 6. papildpielikuma 1.2.3.3. punkta prasības, transportlīdzekļiem, ko testē saskaņā ar šo papildpielikumu, jābūt iebrauktiem vismaz 300 km ar uzstādītām degvielas elementu sistēmām.

3. Testa procedūra

3.1. Vispārējas prasības

3.1.1. Uz visiem *OVC-HEV*, *NOVC-HEV*, *PEV* un *NOVC-FCHV* attiecīgos gadījumos attiecas turpmāk uzskaitītais.

3.1.1.1. Transportlīdzekļus testē saskaņā ar šā papildpielikuma 1.4.2. punktā aprakstītajiem piemērojamiem testa cikliem.

3.1.1.2. Ja transportlīdzeklis nespēj izbraukt piemērojamo testa ciklu ar ātruma līknes pielaidēm saskaņā ar 6. papildpielikuma 1.2.6.6. punktu, pilnībā aktivizē akseleratora vadību (ja nav noteikts citādi), līdz ir atkārtoti sasniegta vajadzīgā ātruma līkne.

3.1.1.3. Piedziņas palaišanas procedūras uzsāk ar šim nolūkam paredzētām ierīcēm saskaņā ar ražotāja norādēm.

3.1.1.4. Attiecībā uz *OVC-HEV*, *NOVC-HEV* un *PEV* atgāzu emisiju paraugu ņemšanu un elektroenerģijas patēriņa mērīšanu katram piemērojamam testa ciklam sāk pirms vai pie transportlīdzekļa palaišanas procedūras uzsākšanas un beidz pie katra piemērojamā testa cikla pabeigšanas.

3.1.1.5. Attiecībā uz *OVC-HEV* un *NOVC-HEV* gāzveida emisiju savienojumus analizē katram atsevišķajam testa posmam. Ir atļauts neveikt posmu analīzi posmiem, kuros nedarbojas sadedzes dzinējs.

3.1.1.6. Daļiņu skaitu analizē katram atsevišķajam posmam; cietdaļiņu emisijas analizē katram piemērojamam testa ciklam.

3.1.2. Šīs regulas 6. papildpielikuma 1.2.7.2. punktā aprakstītā piespiedu dzesēšana attiecas tikai uz uzlādi noturošu 1. tipa testu attiecībā uz *OVC-HEV* saskaņā ar šā papildpielikuma 3.2. punktu un uz *NOVC-HEV* testēšanu saskaņā ar šā papildpielikuma 3.3. punktu.

3.2. OVC-HEV

3.2.1. Transportlīdzekļus testē akumulēto enerģiju patērējošā ekspluatācijas stāvoklī (*CD* stāvoklis) un uzlādi noturošā ekspluatācijas stāvoklī (*CS* stāvoklis).

3.2.2. Transportlīdzekļus var testēt saskaņā ar četrām iespējamām testa secībām:

3.2.2.1. 1. iespēja — akumulēto enerģiju patērējošs 1. tipa tests bez sekojoša uzlādi noturoša 1. tipa testa;

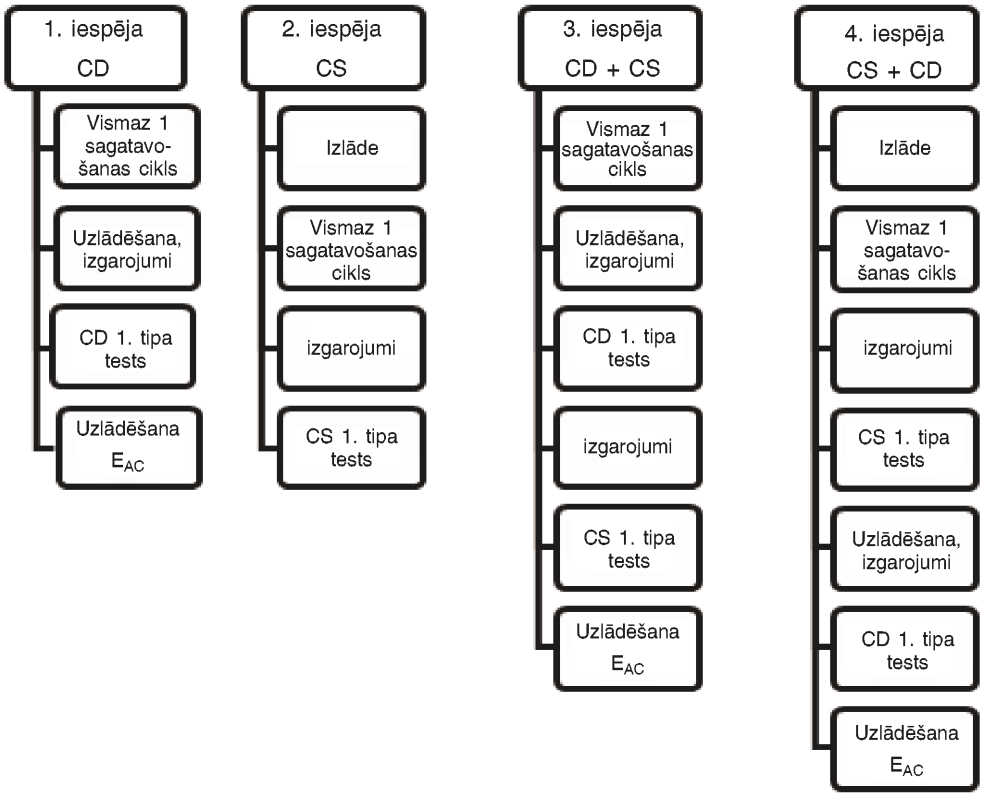
3.2.2.2. 2. iespēja — uzlādi noturošs 1. tipa tests bez sekojoša akumulēto enerģiju patērējoša 1. tipa testa;

3.2.2.3. 3. iespēja — akumulēto enerģiju patērējošs 1. tipa tests ar sekojošu uzlādi noturošu 1. tipa testu;

3.2.2.4. 4. iespēja — uzlādi noturošs 1. tipa tests ar sekojošu akumulēto enerģiju patērējošu 1. tipa testu.

A8/1. attēls

Iespējamās testu secības *OVC-HEV* testēšanas gadījumā



3.2.3. Režīmu, ko var izvēlēties vadītājs, iestata saskaņā ar aprakstīto turpmāk izklāstītajās testu secībās (no 1. līdz 4. iespējai).

3.2.4. Akumulēto enerģiju patērējošs 1. tipa tests bez sekojoša uzlādi noturoša 1. tipa testa (1. iespēja)

Testu secība saskaņā ar 1. iespēju (kā aprakstīts šā papildpielikuma 3.2.4.1.–3.2.4.7. punktā), kā arī attiecīgais AUEAS uzlādes stāvokļa profils ir parādīti šā papildpielikuma 1. papildinājuma A8.App1/1. attēlā.

3.2.4.1. Iepriekšēja sagatavošana

Transportlīdzekli sagatavo saskaņā ar šā papildpielikuma 4. papildinājuma 2.2. punkta procedūrām.

3.2.4.2. Testa apstākļi

3.2.4.2.1. Testu veic ar pilnībā uzlādētu AUEAS saskaņā ar šā papildpielikuma 4. papildinājuma 2.2.3. punktā aprakstītajām uzlādes prasībām, transportlīdzekli darbinot akumulēto enerģiju patērējošā ekspluatācijas stāvoklī, kā noteikts šā pielikuma 3.3.5. punktā.

3.2.4.2.2. Režīma, ko var izvēlēties vadītājs, iestatīšana

Transportlīdzekļiem, kas aprīkoti ar režīmu, kuru var izvēlēties vadītājs, saskaņā ar šā papildpielikuma 6. papildinājuma 2. punktu iestata režīmu akumulēto enerģiju patērējošam 1. tipa testam.

3.2.4.3. Akumulēto enerģiju patērējoša 1. tipa testa procedūra

3.2.4.3.1. Akumulēto enerģiju patērējoša 1. tipa testa procedūru veido vairāki secīgi cikli, kam katram seko ne vairāk kā 30 minūšu ilgs izgarojumu uztveršanas laikposms, līdz ir sasniegts uzlādi noturošs ekspluatācijas stāvoklis.

3.2.4.3.2. Izgarojumu uztveršanas laikā starp atsevišķiem piemērojamiem testa cikliem piedziņu deaktivē un AUEAS nedrīkst atkārtoti uzlādēt no ārēja elektroenerģijas avota. Laikposmos starp testa cikla posmiem nedrīkst izslēgt mērinstrumentus visu AUEAS elektriskās strāvas mērīšanai un visu AUEAS elektriskā sprieguma noteikšanai saskaņā ar šā papildpielikuma 3. papildinājumu. Ampērstundas mērītāja mērījumu gadījumā integrāciju patur aktivizētu visa testa laikā līdz testa pabeigšanai.

Atkārtoti iedarbinot pēc izgarojumu uztveršanas, transportlīdzekli darbina režīmā, ko var izvēlēties vadītājs, saskaņā ar šā papildpielikuma 3.2.4.2.2. punktu.

3.2.4.3.3. Atkāpjoties no 5. papildpielikuma 5.3.1. punkta un neskarot 5. papildpielikuma 5.3.1.2. punktu, analizatorus var kalibrēt un pārbaudīt ar nulles gāzēm pirms un pēc akumulēto enerģiju patērējoša 1. tipa testa.

3.2.4.4. Akumulēto enerģiju patērējoša 1. tipa testa beigas

Uzskata, ka ir sasniegtas akumulēto enerģiju patērējoša 1. tipa testa beigas, kad pirmo reizi tiek sasniegts apstāšanās kritērijs saskaņā ar šā papildpielikuma 3.2.4.5. punktu. Piemērojamo *WLTP* testa ciklu skaitu līdz apstāšanās kritērija pirmajai sasniegšanai, ietverot ciklu, kurā tas notika, nosaka kā n+1.

Piemērojamo *WLTP* testa ciklu n definē kā pārejas ciklu.

Piemērojamo *WLTP* testa ciklu n+1 definē kā apstiprināšanas ciklu.

Transportlīdzekļiem bez uzlādi noturošas spējas visā piemērojamā *WLTP* testa ciklā akumulēto enerģiju patērējoša 1. tipa testa beigas ir sasniegtas ar indikāciju uz standarta iebūvētā instrumentu paneļa, ka transportlīdzeklis ir jāaptur, vai kad transportlīdzeklis novirzās no paredzētās braukšanas pielaides uz 4 secīgām sekundēm vai ilgāk. Deaktivē akseleratora vadību un 60 sekunžu laikā ar bremzēm samazina transportlīdzekļa ātrumu līdz apstāšanās stāvoklim.

3.2.4.5. Apstāšanāš kritērijs

3.2.4.5.1. Novērtē, vai katrā piemērojamā *WLTP* braukšanas testa ciklā ir sasniegts apstāšanās kritērijs.

3.2.4.5.2. Apstāšanās kritērijs akumulēto enerģiju patērējošam 1. tipa testam ir sasniegts, kad relatīvās elektroenerģijas izmaiņas $REEC_i$, kas aprēķinātas ar turpmāk norādīto vienādojumu, ir mazākas par 0,04.

$$REEC_i = \frac{|\Delta E_{REESS,i}|}{E_{cycle} \times \frac{1}{3\,600}}$$

kur:

$REEC_i$ ir akumulēto enerģiju patērējoša 1. tipa testa attiecīgā piemērojamā testa cikla i relatīvās elektroenerģijas izmaiņas;

$\Delta E_{REESS,i}$ ir attiecīgā akumulēto enerģiju patērējoša 1. tipa testa cikla i visu AUEAS elektroenerģijas izmaiņas, ko aprēķina saskaņā ar šā papildpielikuma 4.3. punktu, Wh;

E_{cycle} ir attiecīgā piemērojamā *WLTP* testa ciklā vajadzīgā enerģija, ko aprēķina saskaņā ar 7. papildpielikuma 5. punktu, Ws;

i ir attiecīgā piemērojamā *WLTP* testa cikla indeksa skaitlis;

$\frac{1}{3\,600}$ ir koeficients ciklā vajadzīgās enerģijas pārrēķināšanai uz Wh.

3.2.4.6. AUEAS uzlāde un atkārtoti uzlādētās elektroenerģijas mērīšana

3.2.4.6.1. Transportlīdzekli pievieno elektrotīklam 120 minūšu laikā pēc piemērojamā *WLTP* testa cikla n+1, kurā pirmo reizi ir sasniegts akumulēto enerģiju patērējoša 1. tipa testa apstāšanās kritērijs.

AUEAS ir pilnībā uzlādēta, kad ir sasniegts uzlādes pabeigšanas kritērijs, kā noteikts šā papildpielikuma 4. papildinājuma 2.2.3.2. punktā.

3.2.4.6.2. Elektroenerģijas mēriekārta, kas atrodas starp transportlīdzekļa uzlādes ierīci un elektrotīklu, mēra no elektrotīkla plūstošo atkārtotas uzlādes elektroenerģiju E_{AC}, kā arī tās ilgumu. Elektroenerģijas mērīšanu var pārtraukt, kad ir sasniegts uzlādes pabeigšanas kritērijs, kā noteikts šā papildpielikuma 4. papildinājuma 2.2.3.2. punktā.

3.2.4.7. Katram atsevišķajam piemērojamam *WLTP* testa ciklam akumulēto enerģiju patērējoša 1. tipa testa ietvaros ir jāatbilst piemērojamām kritērija emisiju robežvērtībām atbilstīgi 6. papildpielikuma 1.1.2. punktam.

3.2.5. Uzlādi noturošs 1. tipa tests bez sekojoša akumulēto enerģiju patērējoša 1. tipa testa (2. iespēja)

Testu secība saskaņā ar 2. iespēju (kā aprakstīts šā papildpielikuma 3.2.5.1.–3.2.5.3.3. punktā), kā arī attiecīgais AUEAS uzlādes stāvokļa profils ir parādīti šā papildpielikuma 1. papildinājuma A8.App1/2. attēlā.

3.2.5.1. Iepriekšēja sagatavošana un izgarojumu uztveršana

Transportlīdzekli sagatavo saskaņā ar šā papildpielikuma 4. papildinājuma 2.1. punkta procedūrām.

3.2.5.2. Testa apstākļi

3.2.5.2.1. Testus veic, transportlīdzekli darbinot uzlādi noturošā ekspluatācijas stāvoklī, kā noteikts šā pielikuma 3.3.6. punktā.

3.2.5.2.2. Režīma, ko var izvēlēties vadītājs, iestatīšana

Transportlīdzekļiem, kas aprīkoti ar režīmu, kuru var izvēlēties vadītājs, saskaņā ar šā papildpielikuma 6. papildinājuma 3. punktu iestata režīmu uzlādi noturošam 1. tipa testam.

3.2.5.3. 1. tipa testa procedūra

3.2.5.3.1. Transportlīdzekļus testē saskaņā ar 6. papildpielikumā aprakstītajām 1. tipa testa procedūrām.

3.2.5.3.2. Ja vajadzīgs, CO_2 emisiju masu koriģē saskaņā ar šā papildpielikuma 2. papildinājumu.

3.2.5.3.3. Testam saskaņā ar šā papildpielikuma 3.2.5.3.1. punktu ir jāatbilst piemērojamām kritērija emisiju robežvērtībām saskaņā ar 6. papildpielikuma 1.1.2. punktu.

3.2.6. Akumulēto enerģiju patērējošs 1. tipa tests ar sekojošu uzlādi noturošu 1. tipa testu (3. iespēja)

Testu secība saskaņā ar 3. iespēju (kā aprakstīts šā papildpielikuma 3.2.6.1.–3.2.6.3. punktā), kā arī attiecīgais AUEAS uzlādes stāvokļa profils ir parādīti šā papildpielikuma 1. papildinājuma A8.App1/3. attēlā.

3.2.6.1. Attiecībā uz akumulēto enerģiju patērējošu 1. tipa testu ievēro šā papildpielikuma 3.2.4.1.–3.2.4.5. punktā un 3.2.4.7. punktā aprakstīto procedūru.

3.2.6.2. Pēc tam ievēro procedūru, kas attiecas uz uzlādi noturošu 1. tipa testu, kā aprakstīts šā papildpielikuma 3.2.5.1.–3.2.5.3. punktā. Nepiemēro šā papildpielikuma 4. papildinājuma 2.1.1. un 2.1.2. punktu.

3.2.6.3. AUEAS uzlāde un atkārtoti uzlādētās elektroenerģijas mērīšana

3.2.6.3.1. Transportlīdzekli pievieno elektrotīklam 120 minūšu laikā pēc uzlādi noturoša 1. tipa testa pabeigšanas.

AUEAS ir pilnībā uzlādēta, kad ir sasniegts uzlādes pabeigšanas kritērijs, kā noteikts šā papildpielikuma 4. papildinājuma 2.2.3.2. punktā.

3.2.6.3.2. Enerģijas mēriekārta, kas atrodas starp transportlīdzekļa uzlādes ierīci un elektrotīklu, mēra no elektrotīkla plūstošo atkārtotas uzlādes elektroenerģiju E_{AC}, kā arī tās ilgumu. Elektroenerģijas mērīšanu var pārtraukt, kad ir sasniegts uzlādes pabeigšanas kritērijs, kā noteikts šā papildpielikuma 4. papildinājuma 2.2.3.2. punktā.

3.2.7. Uzlādi noturošs 1. tipa tests ar sekojošu akumulēto enerģiju patērējošu 1. tipa testu (4. iespēja)

Testu secība saskaņā ar 4. iespēju (kā aprakstīts šā papildpielikuma 3.2.7.1. un 3.2.7.2. punktā), kā arī attiecīgais AUEAS uzlādes stāvokļa profils ir parādīti šā papildpielikuma 1. papildinājuma A8.App1/4. attēlā.

3.2.7.1. Attiecībā uz uzlādi noturošu 1. tipa testu ievēro šā papildpielikuma 3.2.5.1.–3.2.5.3. punktā un 3.2.6.3.1. punktā aprakstīto procedūru.

3.2.7.2. Pēc tam ievēro procedūru, kas attiecas uz akumulēto enerģiju patērējošu 1. tipa testu, kā aprakstīts šā papildpielikuma 3.2.4.2.–3.2.4.7. punktā.

3.3. NOVC-HEV

Testu secība, kā aprakstīts šā papildpielikuma 3.3.1.–3.3.3. punktā, kā arī attiecīgais AUEAS uzlādes stāvokļa profils ir parādīti šā papildpielikuma 1. papildinājuma A8.App1/5. attēlā.

3.3.1. Iepriekšēja sagatavošana un izgarojumu uztveršana

3.3.1.1. Transportlīdzekli iepriekšēji sagatavo saskaņā ar 6. papildpielikuma 1.2.6. punktu.

Papildus 1.2.6. punkta prasībām pirms iepriekšējas sagatavošanas saskaņā ar ražotāja ieteikumu var iestatīt vilces AUEAS uzlādes stāvokļa līmeni uzlādi noturošam testam, lai panāktu, ka tests notiek uzlādi noturošā ekspluatācijas stāvoklī.

3.3.1.2. Transportlīdzekļus pakļauj izgarojumu uztveršanai saskaņā ar 6. papildpielikuma 1.2.7. punktu.

3.3.2. Testa apstākļi

3.3.2.1. Transportlīdzekļus testē uzlādi noturošā ekspluatācijas stāvoklī, kā noteikts šā pielikuma 3.3.6. punktā.

3.3.2.2. Režīma, ko var izvēlēties vadītājs, iestatīšana

Transportlīdzekļiem, kas aprīkoti ar režīmu, kuru var izvēlēties vadītājs, saskaņā ar šā papildpielikuma 6. papildinājuma 3. punktu iestata režīmu uzlādi noturošam 1. tipa testam.

3.3.3. 1. tipa testa procedūra

3.3.3.1. Transportlīdzekļus testē saskaņā ar 6. papildpielikumā aprakstīto 1. tipa testa procedūru.

3.3.3.2. Ja vajadzīgs, CO_2 emisiju masu koriģē saskaņā ar šā papildpielikuma 2. papildinājumu.

3.3.3.3. Uzlādi noturošam 1. tipa testam ir jāatbilst piemērojamām atgāzu emisiju robežvērtībām atbilstīgi 6. papildpielikuma 1.1.2. punktam.

3.4. PEV

3.4.1. Vispārējas prasības

Testa procedūru tīrā pilnuzlādes nobraukuma un elektroenerģijas patēriņa noteikšanai izvēlas saskaņā ar testa transportlīdzekļa aplēsto tīro pilnuzlādes nobraukumu (*PER*) no A8/3. tabulas. Ja izmanto interpolācijas pieeju, piemērojamo testa procedūru izvēlas saskaņā ar konkrētas interpolācijas saimes transportlīdzekļa H *PER*.

A8/3. tabula

Procedūras tīrā pilnuzlādes nobraukuma un elektroenerģijas patēriņa noteikšanai

Piemērojamais testa cikls	Aplēstais *PER* ir…	Piemērojamā testa procedūra
Testa cikls saskaņā ar 1.4.2.1. punktu, ietverot posmu "Ļoti augsts"	…mazāks par 3 piemērojamo *WLTP* testa ciklu ilgumu.	Secīgu ciklu 1. tipa testa procedūra (saskaņā ar šā papildpielikuma 3.4.4.1. punktu)
	…vienāds ar vai lielāks par 3 piemērojamo *WLTP* testa ciklu ilgumu.	Saīsināta 1. tipa testa procedūra (saskaņā ar šā papildpielikuma 3.4.4.2. punktu)
Testa cikls saskaņā ar 1.4.2.1. punktu, izņemot posmu "Ļoti augsts"	…mazāks par 4 piemērojamo *WLTP* testa ciklu ilgumu.	Secīgu ciklu 1. tipa testa procedūra (saskaņā ar šā papildpielikuma 3.4.4.1. punktu)
	…vienāds ar vai lielāks par 4 piemērojamo *WLTP* testa ciklu ilgumu.	Saīsināta 1. tipa testa procedūra (saskaņā ar šā papildpielikuma 3.4.4.2. punktu)
Pilsētas cikls saskaņā ar 1.4.2.2. punktu	…nav pieejams pieejamā *WLTP* testa ciklā.	Secīgu ciklu 1. tipa testa procedūra (saskaņā ar šā papildpielikuma 3.4.4.1. punktu)

Ražotājs apstiprinātājai iestādei pirms testa iesniedz pierādījumus par aplēsto tīro pilnuzlādes nobraukumu (*PER*). Ja izmanto interpolācijas pieeju, piemērojamo testa procedūru izvēlas, pamatojoties uz interpolācijas saimes transportlīdzekļa H aplēsto *PER*. Ar piemēroto testa procedūru noteiktais *PER* apstiprina, ka ir izmantota pareiza testa procedūra.

Secīgu ciklu 1. tipa testa procedūras testu secība, kā aprakstīts šā papildpielikuma 3.4.2., 3.4.3. un 3.4.4.1. punktā, kā arī attiecīgais AUEAS uzlādes stāvokļa profils ir parādīti šā papildpielikuma 1. papildinājuma A8.App1/6. attēlā.

Saīsināta 1. tipa testa procedūras testu secība, kā aprakstīts 3.4.2., 3.4.3. un 3.4.4.2. punktā, kā arī attiecīgais AUEAS uzlādes stāvokļa profils ir parādīti šā papildpielikuma 1. papildinājuma A8.App1/7. attēlā.

3.4.2. Iepriekšēja sagatavošana

Transportlīdzekli sagatavo saskaņā ar šā papildpielikuma 4. papildinājuma 3. punkta procedūrām.

3.4.3. Režīma, ko var izvēlēties vadītājs, iestatīšana

Transportlīdzekļiem, kas aprīkoti ar režīmu, kuru var izvēlēties vadītājs, saskaņā ar šā papildpielikuma 6. papildinājuma 3. punktu iestata režīmu testam.

3.4.4. *PEV* 1. tipa testa procedūra

3.4.4.1. Secīgu ciklu 1. tipa testa procedūra

3.4.4.1.1. Ātruma līkne un pārtraukumi

Testu veic, braucot secīgus piemērojamos testa ciklus, līdz tiek sasniegts apstāšanās kritērijs saskaņā ar šā papildpielikuma 3.4.4.1.3. punktu.

Pārtraukumi vadītājam un/vai operatoram ir atļauti tikai starp testa cikliem un ar A8/4. tabulā noteikto maksimālo kopējo pārtraukumu ilgumu. Pārtraukuma laikā izslēdz piedziņu.

3.4.4.1.2. AUEAS strāvas un sprieguma mērīšana

No testa sākuma līdz apstāšanās kritērija sasniegšanai visu AUEAS elektrisko strāvu mēra saskaņā ar šā papildpielikuma 3. papildinājumu un elektrisko spriegumu nosaka saskaņā ar šā papildpielikuma 3. papildinājumu.

3.4.4.1.3. Apstāšanās kritērijs

Apstāšanās kritērijs ir sasniegts, kad transportlīdzeklis 4 secīgas sekundes vai ilgāk pārsniedz paredzēto ātruma līknes pielaidi, kā noteikts 6. papildpielikuma 1.2.6.6. punktā. Deaktivē akseleratora vadību; 60 sekunžu laikā ar bremzēm samazina transportlīdzekļa ātrumu līdz apstāšanās stāvoklim.

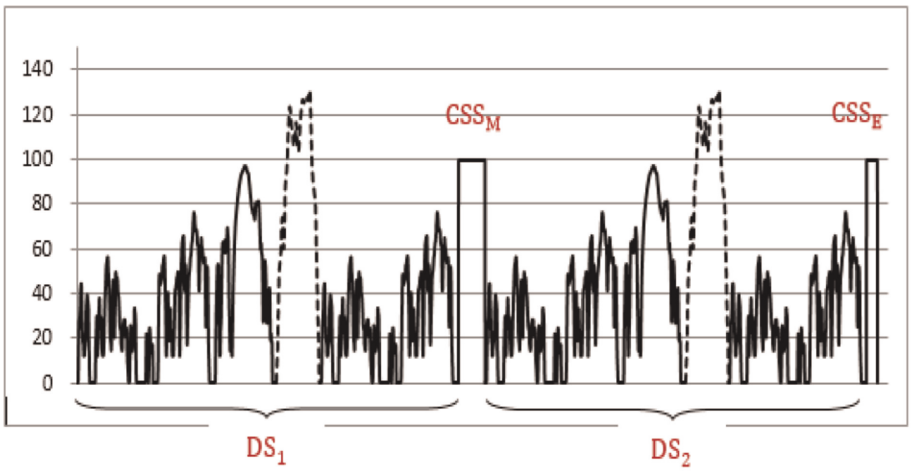
3.4.4.2. Saīsināta 1. tipa testa procedūra

3.4.4.2.1. Ātruma līkne

Saīsinātai 1. tipa testa procedūrai ir divi dinamiski segmenti (DS_1 un DS_2), kas apvienoti ar diviem nemainīga ātruma segmentiem (CSS_M un CSS_E), kā parādīts A8/2. attēlā.

A8/2. attēls

Saīsinātas 1. tipa testa procedūras ātruma līkne



Dinamiskos segmentu DS_1 un DS_2 izmanto, lai noteiktu piemērojamā *WLTP* testa cikla enerģijas patēriņu.

Nemainīgā ātruma segmenti CSS_M un CSS_E ir paredzēti testa ilguma samazināšanai, AUEAS patērējot ātrāk nekā tas notiek secīgu ciklu 1. tipa testa procedūrā.

3.4.4.2.1.1. Dinamiskie segmenti

Katru dinamisko segmentu DS_1 un DS_2 veido piemērojamais *WLTP* testa cikls atbilstīgi 1.4.2.1. punktam, kam seko piemērojamais *WLTP* pilsētas testa cikls atbilstīgi 1.4.2.2. punktam.

3.4.4.2.1.2. Nemainīga ātruma segments

Nemainīga ātruma segmenti CSS_M un CSS_E ir identiski. Ja piemēro interpolācijas pieeju, interpolācijas saimes ietvaros izmanto to pašu nemainīgo ātrumu.

a) Ātruma specifikācija

Nemainīga ātruma segmentu minimālais ātrums ir 100 km/h. Pēc ražotāja pieprasījuma un ar apstiprinātājas iestādes atļauju var izvēlēties nemainīga ātruma segmentu lielāku nemainīgo ātrumu.

Paātrinājumam līdz nemainīgā ātruma līmenim jābūt vienmērīgam, sasniedzot vajadzīgo līmeni 1 minūtes laikā pēc dinamisko segmentu pabeigšanas un, ja ir izmantots pārtraukums saskaņā ar A8/4. tabulu, pēc piedziņas palaišanas procedūras uzsākšanas.

Ja transportlīdzekļa maksimālais ātrums ir mazāks par nemainīga ātruma segmentiem vajadzīgo minimālo ātrumu saskaņā ar ātruma specifikāciju šajā punktā, vajadzīgais ātrums nemainīga ātruma segmentos ir vienāds ar transportlīdzekļa maksimālo ātrumu.

b) CSS_E un CSS_M attāluma noteikšana

Nemainīga ātruma segmenta CSS_E garumu nosaka, pamatojoties uz lietderīgās AUEAS enerģijas UBE_{STP} īpatsvaru saskaņā ar šā papildpielikuma 4.4.2.1. punktu. Atlikušajai enerģijai vilces AUEAS pēc dinamiskā ātruma segmenta DS_2 ir jābūt vienādai ar vai mazākai par 10 % no UBE_{STP}. Pēc testa ražotājs apstiprinātājai iestādei iesniedz pierādījumus par to, ka šī prasība ir izpildīta.

Nemainīga ātruma segmenta CSS_M garumu var aprēķināt ar šādu vienādojumu:

$$d_{CSSM} = PER_{est} - d_{DS1} - d_{DS2} - d_{CSSE}$$

kur:

PER_{est} ir attiecīgā *PEV* aplēstais tīrais pilnuzlādes nobraukums, km;

d_{DS1} ir dinamiskā ātruma segmenta 1 garums, km;

d_{DS2} ir dinamiskā ātruma segmenta 2 garums, km;

d_{CSSE} ir dinamiskā ātruma segmenta CSS_E garums, km.

3.4.4.2.1.3. Pārtraukumi

Pārtraukumi vadītājam un/vai operatoram ir atļauti tikai nemainīga ātruma segmentos, kā noteikts A8/4. tabulā.

A8/4. tabula

Pārtraukumi vadītājam un/vai operatoram

Nobrauktais attālums (km)	Maksimālais kopējais pārtraukums (min)
Līdz 100	10
Līdz 150	20
Līdz 200	30

Nobrauktais attālums (km)	Maksimālais kopējais pārtraukums (min)
Līdz 300	60
Vairāk par 300	Balstoties uz ražotāja ieteikumu

Piezīme.
Pārtraukuma laikā izslēdz piedziņu.

3.4.4.2.2. AUEAS strāvas un sprieguma mērīšana

No testa sākuma līdz apstāšanās kritērija sasniegšanai visu AUEAS elektrisko strāvu un visu AUEAS elektrisko spriegumu nosaka saskaņā ar šā papildpielikuma 3. papildinājumu.

3.4.4.2.3. Apstāšanās kritērijs

Apstāšanās kritērijs ir sasniegts, kad transportlīdzeklis 4 secīgas sekundes vai ilgāk otrajā nemainīga ātruma segmentā CSS_E pārsniedz paredzēto braukšanas pielaidi, kā noteikts 6. papildpielikuma 1.2.6.6. punktā. Deaktivē akseleratora vadību; 60 sekunžu laikā ar bremzēm samazina transportlīdzekļa ātrumu līdz apstāšanās stāvoklim.

3.4.4.3. AUEAS uzlāde un atkārtoti uzlādētās elektroenerģijas mērīšana

3.4.4.3.1. Pēc apstāšanās saskaņā ar šā papildpielikuma 3.4.4.1.3. punktu secīgu ciklu 1. tipa testa procedūrai un saskaņā ar šā papildpielikuma 3.4.4.2.3. punktu saīsinātajai 1. tipa testa procedūrai transportlīdzekli 120 minūšu laikā pieslēdz elektrotīklam.

AUEAS ir pilnībā uzlādēta, kad ir sasniegts uzlādes pabeigšanas kritērijs, kā noteikts šā papildpielikuma 4. papildinājuma 2.2.3.2. punktā.

3.4.4.3.2. Enerģijas mēriekārta, kas atrodas starp transportlīdzekļa uzlādes ierīci un elektrotīklu, mēra no elektrotīkla plūstošo atkārtotas uzlādes elektroenerģiju E_{AC}, kā arī tās ilgumu. Elektroenerģijas mērīšanu var pārtraukt, kad ir sasniegts uzlādes pabeigšanas kritērijs, kā noteikts šā papildpielikuma 4. papildinājuma 2.2.3.2. punktā.

3.5. *NOVC-FCHV*

Testu secība, kā aprakstīts šā papildpielikuma 3.5.1.–3.5.3. punktā, kā arī attiecīgais AUEAS uzlādes stāvokļa profils ir parādīti šā papildpielikuma 1. papildinājuma A8.App1/5. attēlā.

3.5.1. Iepriekšēja sagatavošana un izgarojumu uztveršana

Transportlīdzekļus sagatavo un pakļauj izgarojumu uztveršanai saskaņā ar šā papildpielikuma 3.3.1. punktu.

3.5.2. Testa apstākļi

3.5.2.1. Transportlīdzekļus testē uzlādi noturošos ekspluatācijas stāvokļos, kā noteikts šā pielikuma 3.3.6. punktā.

3.5.2.2. Režīma, ko var izvēlēties vadītājs, iestatīšana

Transportlīdzekļiem, kas aprīkoti ar režīmu, kuru var izvēlēties vadītājs, saskaņā ar šā papildpielikuma 6. papildinājuma 3. punktu iestata režīmu uzlādi noturošam 1. tipa testam.

3.5.3. 1. tipa testa procedūra

3.5.3.1. Transportlīdzekļus testē saskaņā ar 6. papildpielikumā aprakstīto 1. tipa testa procedūru un degvielas patēriņu aprēķina saskaņā ar šā papildpielikuma 7. papildinājumu.

3.5.3.2. Ja vajadzīgs, papildpielikumā koriģē saskaņā ar šā papildpielikuma 2. papildinājumu.

4. Aprēķini hibrīdiem elektrotransportlīdzekļiem, transportlīdzekļiem, kas ir tikai elektrotransportlīdzekļi, un saspiesta ūdeņraža ar degvielas elementiem darbināmiem transportlīdzekļiem

4.1. Gāzveida emisiju savienojumu, cietdaļiņu emisijas un daļiņu skaita emisijas aprēķini

4.1.1. *OVC-HEV* un *NOVC-HEV* gāzveida emisiju savienojumu uzlādi noturošas emisijas masa, cietdaļiņu emisija un daļiņu skaita emisija

Uzlādi noturošu cietdaļiņu emisiju PM_{CS} aprēķina saskaņā ar 7. papildpielikuma 3.3. punktu.

Uzlādi noturošu daļiņu skaita emisiju PN_{CS} aprēķina saskaņā ar 7. papildpielikuma 4. punktu.

4.1.1.1. Galīgo testa rezultātu aprēķinu pakāpeniskas darbības attiecībā uz *OVC-HEV* un *NOVC-HEV* uzlādi noturošu 1. tipa testu

Rezultātus aprēķina A8/5. tabulā norādītajā secībā. Reģistrē visus attiecināmos rezultātus slejā "Rezultāts". Slejā "Process" ir norādīti punkti, kuri jāizmanto aprēķinam vai kuros ir ietverti papildu aprēķini.

Šajā tabulā vienādojumos un rezultātos izmanto šādu nomenklatūru:

c viss piemērojamais testa cikls;

p katrs piemērojamais cikla posms;

i piemērojamais kritērija emisijas komponents (izņemot CO_2);

CS uzlādi noturošs;

CO_2 CO_2 emisiju masa.

A8/5. tabula

Galīgo uzlādi noturošu gāzveida emisiju vērtību aprēķināšana

Avots	Ievaddati	Process	Rezultāts	Darbības Nr.
6. papildpielikums	Faktiskie testa rezultāti	Uzlādi noturošu emisiju masa 7. papildpielikuma 3.–3.2.2. punkts	$M_{i,CS,p,1}$, g/km; $M_{CO2,CS,p,1}$, g/km.	1
Šīs tabulas 1. darbības rezultāts	$M_{i,CS,p,1}$, g/km; $M_{CO2,CS,p,1}$, g/km.	Kombinētā uzlādi noturoša cikla vērtību aprēķināšana: $M_{i,CS,c,2} = \frac{\sum_p M_{i,CS,p,1} \times d_p}{\sum_p d_p}$ $M_{CO2,CS,c,2} = \frac{\sum_p M_{CO2,CS,p,1}}{\sum_p d_p}$ kur: $M_{i,CS,c,2}$ ir uzlādi noturošu emisiju masas rezultāts visā ciklā;	$M_{i,CS,c,2}$, g/km; $M_{CO2,CS,c,2}$, g/km.	2

Avots	Ievaddati	Process	Rezultāts	Darbības Nr.
		$M_{CO2,CS,c,2}$ ir uzlādi noturošu CO_2 emisiju masas rezultāts visā ciklā; d_p ir cikla posmos p nobrauktie attālumi.		
Šīs tabulas 1. un 2. darbības rezultāts	$M_{CO2,CS,p,1}$, g/km; $M_{CO2,CS,c,2}$, g/km.	AUEAS elektroenerģijas izmaiņu korekcija 8. papildpielikuma 4.1.1.2.–4.1.1.5. punkts	$M_{CO2,CS,p,3}$, g/km; $M_{CO2,CS,c,3}$, g/km.	3
Šīs tabulas 2. un 3. darbības rezultāts	$M_{i,CS,c,2}$, g/km $M_{CO2,CS,c,3}$, g/km.	Uzlādi noturošu emisiju masas korekcija visiem transportlīdzekļiem, kas aprīkoti ar periodiski reģenerējošām sistēmām K_i saskaņā ar 6. papildpielikuma 1. papildinājumu. $M_{i,CS,c,4} = K_i \times M_{i,CS,c,2}$ vai $M_{i,CS,c,4} = K_i + M_{i,CS,c,2}$ un $M_{CO2,CS,c,4} = K_{CO2,K_i} \times M_{CO2,CS,c,3}$ vai $M_{CO2,CS,c,4} = K_{CO2,K_i} + M_{CO2,CS,c,3}$ Pieskaitāmo nobīdes vai piereizināmie koeficienti, kas jāizmanto saskaņā ar K_i noteikšanu. Ja K_i nav piemērojams: $M_{i,CS,c,4} = M_{i,CS,c,2}$ $M_{CO2,CS,c,4} = M_{CO2,CS,c,3}$	$M_{i,CS,c,4}$, g/km. $M_{CO2,CS,c,4}$, g/km.	4a
Šīs tabulas 3. un 4.a darbības rezultāts	$M_{CO2,CS,p,3}$, g/km; $M_{CO2,CS,c,3}$, g/km; $M_{CO2,CS,c,4}$, g/km.	Ja K_i ir piemērojams, jāsaskaņo CO_2 posma vērtības ar kombinētā cikla vērtību: $M_{CO2,CS,p,4} = M_{CO2,CS,p,3} \times AF_{Ki}$ katram cikla posmam p; kur: $AF_{Ki} = \frac{M_{CO2,c,4}}{M_{CO2,c,3}}$ Ja K_i nav piemērojams: $M_{CO2,CS,p,4} = M_{CO2,CS,p,3}$	$M_{CO2,CS,p,4}$, g/km.	4b

Avots	Ievaddati	Process	Rezultāts	Darbības Nr.
Šīs tabulas 4. darbības rezultāts	$M_{i,CS,c,4}$, g/km; $M_{CO2,CS,p,4}$, g/km; $M_{CO2,CS,c,4}$, g/km;	*ATCT korekcija saskaņā ar 6.a papildpielikuma 3.8.2. punktu.* Nolietošanās koeficienti, kas aprēķināti un piemēroti saskaņā ar VII pielikumu	$M_{i,CS,c,5}$, g/km; $M_{CO2,CS,c,5}$, g/km; $M_{CO2,CS,p,5}$, g/km.	5 "Viena testa rezultāts"
Šīs tabulas 5. darbības rezultāts	Katram testam: $M_{i,CS,c,5}$, g/km; $M_{CO2,CS,c,5}$, g/km; $M_{CO2,CS,p,5}$, g/km	Testu vidējās vērtības iegūšana un paziņotā vērtība saskaņā ar 6. papildpielikuma 1.1.2.–1.1.2.3. punktu.	$M_{i,CS,c,6}$, g/km; $M_{CO2,CS,c,6}$, g/km; $M_{CO2,CS,p,6}$, g/km; $M_{CO2,CS,c,declared}$, g/km.	6 "testa transportlīdzekļa 1. tipa testa M_{iCS} rezultāti"
Šīs tabulas 6. darbības rezultāts	$M_{CO2,CS,c,6}$, g/km; $M_{CO2,CS,p,6}$, g/km; $M_{CO2,CS,c,declared}$, g/km.	Posma vērtību saskaņošana. 6. papildpielikuma 1.1.2.4. punkts Un: $M_{CO2,CS,c,7} = M_{CO2,CS,c,declared}$	$M_{CO2,CS,c,7}$, g/km; $M_{CO2,CS,p,7}$, g/km;	7 "testa transportlīdzekļa 1. tipa testa $M_{CO2,CS}$ rezultāti"
Šīs tabulas 6. un 7. darbības rezultāts	Katram testa transportlīdzeklim H un L: $M_{i,CS,c,6}$, g/km; $M_{CO2,CS,c,7}$, g/km; $M_{CO2,CS,p,7}$, g/km;	Ja papildus testa transportlīdzeklim H testē arī testa transportlīdzekli L, izrietošai kritērija emisijas vērtībai jābūt lielākajai no abām vērtībām, un tā jāsauc par $M_{i,CS,c}$ Kombinētu THC+NOx emisiju gadījumā jāizmanto lielākā summas vērtība vai nu saistībā ar transportlīdzekli H, vai transportlīdzekli L. Pretējā gadījumā, ja transportlīdzeklis L netika testēts, $M_{i,CS,c} = M_{i,CS,c,6}$ Attiecībā uz CO_2 izmanto vērtības, kas iegūtas šīs tabulas 7. darbībā. CO_2 vērtības noapaļo līdz divām zīmēm aiz komata.	$M_{i,CS,c}$, g/km; $M_{CO2,CS,c,H}$, g/km; $M_{CO2,CS,p,H}$, g/km; un ja transportlīdzeklis L tika testēts: $M_{CO2,CS,c,L}$, g/km; $M_{CO2,CS,p,L}$, g/km;	8 "interpolācijas saimes rezultāts" galīgais kritērija emisiju rezultāts
Šīs tabulas 8. darbības rezultāts	$M_{CO2,CS,c,H}$, g/km; $M_{CO2,CS,p,H}$, g/km; un ja transportlīdzeklis L tika testēts: $M_{CO2,CS,c,L}$, g/km; $M_{CO2,CS,p,L}$, g/km;	CO_2 emisiju masas aprēķins saskaņā ar šā papildpielikuma 4.5.4.1. punktu attiecībā uz interpolācijas saimes atsevišķiem transportlīdzekļiem. CO_2 vērtības noapaļo saskaņā ar A8/2. tabulu.	$M_{CO2,CS,c,ind}$, g/km; $M_{CO2,CS,p,ind}$, g/km;	9 "atsevišķa transportlīdzekļa rezultāts" galīgais CO_2 rezultāts

4.1.1.2. Ja nepiemēro korekciju saskaņā ar šā papildpielikuma 2. papildinājuma 1.1.4. punktu, izmanto šādu uzlādi noturošu CO_2 emisiju masu:

$$M_{CO2,CS} = M_{CO2,CS,nb}$$

kur:

$M_{CO2,CS}$ ir uzlādi noturoša 1. tipa testa uzlādi noturoša CO_2 emisiju masa saskaņā ar A8/5. tabulu, 3. darbība, g/km;

$M_{CO2,CS,nb}$ ir uzlādi noturoša 1. tipa testa neproporcionāla uzlādi noturoša CO_2 emisiju masa, kas nav koriģēta attiecībā pret enerģijas bilanci un kas ir noteikta saskaņā ar A8/5. tabulu, 2. darbība, g/km.

4.1.1.3. Ja saskaņā ar šā papildpielikuma 2. papildinājuma 1.1.3. punktu ir jākoriģē uzlādi noturošā CO_2 emisiju masa, vai gadījumā, ja ir veikta korekcija saskaņā ar šā papildpielikuma 2. papildinājuma 1.1.4. punktu, CO_2 emisiju masas korekcijas koeficientu nosaka saskaņā ar šā papildpielikuma 2. papildinājuma 2. punktu. Koriģēto uzlādi noturošo CO_2 emisiju masu nosaka ar šādu vienādojumu:

$$M_{CO2,CS} = M_{CO2,CS,nb} - K_{CO2} \times EC_{DC,CS}$$

kur:

$M_{CO2,CS}$ ir uzlādi noturoša 1. tipa testa uzlādi noturoša CO_2 emisiju masa saskaņā ar A8/5. tabulu, 2. darbība, g/km;

$M_{CO2,CS,nb}$ ir uzlādi noturoša 1. tipa testa neproporcionāla CO_2 emisiju masa, kas nav koriģēta attiecībā pret enerģijas bilanci un kas ir noteikta saskaņā ar A8/5. tabulu, 2. darbība, g/km;

$EC_{DC,CS}$ ir uzlādi noturoša 1. tipa testa elektroenerģijas patēriņš saskaņā ar šā papildpielikuma 4.3. punktu, Wh/km;

K_{CO2} ir CO_2 emisiju masas korekcijas koeficients saskaņā ar šā papildpielikuma 2. papildinājuma 2.3.2. punktu, (g/km)/(Wh/km).

4.1.1.4. Ja nav noteikti konkrēta posma CO_2 emisiju masas korekcijas koeficienti, konkrēta posma CO_2 emisiju masu aprēķina ar šādu vienādojumu:

$$M_{CO2,CS,p} = M_{CO2,CS,nb,p} - K_{CO2} \times EC_{DC,CS,p}$$

kur:

$M_{CO2,CS,p}$ ir uzlādi noturoša 1. tipa testa posma p uzlādi noturoša CO_2 emisiju masa saskaņā ar A8/5. tabulu, 2. darbība, g/km;

$M_{CO2,CS,nb,p}$ ir uzlādi noturoša 1. tipa testa posma p neproporcionāla CO_2 emisiju masa, kas nav koriģēta attiecībā pret enerģijas bilanci un kas ir noteikta saskaņā ar A8/5. tabulu, 2. darbība, g/km;

$EC_{DC,CS,p}$ ir uzlādi noturoša 1. tipa testa posma p elektroenerģijas patēriņš saskaņā ar šā papildpielikuma 4.3. punktu, Wh/km;

K_{CO2} ir CO_2 emisiju masas korekcijas koeficients saskaņā ar šā papildpielikuma 2. papildinājuma 2.3.2. punktu, (g/km)/(Wh/km).

4.1.1.5. Ja ir noteikti konkrēta posma CO_2 emisiju masas korekcijas koeficienti, konkrēta posma CO_2 emisiju masu aprēķina ar šādu vienādojumu:

$$M_{CO2,CS,p} = M_{CO2,CS,nb,p} - K_{CO2,p} \times EC_{DC,CS,p}$$

kur:

$M_{CO2,CS,p}$ ir uzlādi noturoša 1. tipa testa posma p uzlādi noturoša CO_2 emisiju masa saskaņā ar A8/5. tabulu, 3. darbība, g/km;

$M_{CO2,CS,nb,p}$ ir uzlādi noturoša 1. tipa testa posma p neproporcionāla CO_2 emisiju masa, kas nav koriģēta attiecībā pret enerģijas bilanci un kas ir noteikta saskaņā ar A8/5. tabulu, 2. darbība, g/km;

$EC_{DC,CS,p}$ ir uzlādi noturoša 1. tipa testa posma p elektroenerģijas patēriņš, kas noteikts saskaņā ar šā papildpielikuma 4.3. punktu, Wh/km;

$K_{CO2,p}$ ir CO_2 emisiju masas korekcijas koeficients saskaņā ar šā papildpielikuma 2. papildinājuma 2.3.2.2. punktu, (g/km)/(Wh/km);

p ir atsevišķa posma indekss piemērojamā *WLTP* testa ciklā.

4.1.2. *OVC-HEV* lietderības koeficienta svērtā akumulēto enerģiju patērējoša CO_2 emisiju masa

Lietderības koeficienta svērto akumulēto enerģiju patērējošu CO_2 emisiju masu $M_{CO2,CD}$ aprēķina ar šādu vienādojumu:

$$M_{CO2,CD} = \frac{\sum_{j=1}^{k}(UF_j \times M_{CO2,CD,j})}{\sum_{j=1}^{k} UF_j}$$

kur:

$M_{CO2,CD}$ ir lietderības koeficienta svērtā akumulēto enerģiju patērējoša CO_2 emisiju masa, g/km;

$M_{CO2,CD,j}$ ir akumulēto enerģiju patērējoša 1. tipa testa posma j CO_2 emisiju masa, kas noteikta saskaņā ar 7. papildpielikuma 3.2.1. punktu, g/km;

UF_j ir posma j lietderības koeficients saskaņā ar šā papildpielikuma 5. papildinājumu;

j ir attiecīgā posma indeksa skaitlis;

k ir nobraukto posmu skaits līdz pārejas cikla beigām saskaņā ar šā papildpielikuma 3.2.4.4. punktu.

Ja izmanto interpolācijas pieeju, k ir nobraukto posmu skaits līdz transportlīdzekļa L pārejas cikla beigām. n_{veh_L}

Ja pārejas ciklu skaits, n_{veh_H}, ko nobraucis transportlīdzeklis H un — attiecīgā gadījumā — interpolācijas saimes atsevišķs transportlīdzeklis, $n_{veh_{ind}}$, ir mazāks par pārejas ciklu skaitu, n_{veh_L}, kuru nobraucis transportlīdzeklis L, aprēķinā ietver transportlīdzekļa H un — attiecīgā gadījumā — atsevišķa transportlīdzekļa apstiprināšanas ciklu. Pēc tam katra apstiprināšanas cikla posma CO_2 emisiju masu koriģē attiecībā pret nulles elektroenerģijas patēriņu $EC_{DC,CD,j}$ = 0, izmantojot CO_2 korekcijas koeficientu saskaņā ar šā papildpielikuma 2. papildinājumu.

4.1.3. *OVC-HEV* lietderības koeficienta svērtā gāzveida savienojumu emisiju masa, cietdaļiņu emisija un daļiņu skaita emisija

4.1.3.1. Lietderības koeficienta svērto gāzveida savienojumu emisiju masu aprēķina ar šādu vienādojumu:

$$M_{i,weighted} = \sum_{j=1}^{k}(UF_j \times M_{i,CD,j}) + (1 - \sum_{j=1}^{k} UF_j) \times M_{i,CS}$$

kur:

$M_{i,weighted}$ ir lietderības koeficienta svērtā emisiju masa savienojumam i, g/km;

i ir attiecīgā gāzveida emisijas savienojuma indekss;

UF_j ir posma j lietderības koeficients saskaņā ar šā papildpielikuma 5. papildinājumu;

$M_{i,CD,j}$ ir akumulēto enerģiju patērējoša 1. tipa testa gāzveida emisijas savienojuma emisiju masa, kas noteikta saskaņā ar 7. papildpielikuma 3.2.1. punktu, g/km;

$M_{i,CS}$ ir uzlādi noturoša 1. tipa testa uzlādi noturoša gāzveida emisijas savienojuma emisiju masa saskaņā ar A8/5. tabulu, 7. darbība, g/km;

j ir attiecīgā posma indeksa skaitlis;

k ir nobraukto posmu skaits līdz pārejas cikla beigām saskaņā ar šā papildpielikuma 3.2.4.4. punktu.

Ja izmanto interpolācijas pieeju, k ir nobraukto posmu skaits līdz transportlīdzekļa L pārejas cikla beigām. n_{veh_L}

Ja pārejas ciklu skaits, n_{veh_H}, ko nobraucis transportlīdzeklis H un — attiecīgā gadījumā — interpolācijas saimes atsevišķs transportlīdzeklis, $n_{veh_{ind}}$, ir mazāks par pārejas ciklu skaitu, n_{veh_L}, kuru nobraucis transportlīdzeklis L, aprēķinā ietver transportlīdzekļa H un — attiecīgā gadījumā — atsevišķa transportlīdzekļa apstiprināšanas ciklu. Pēc tam katra apstiprināšanas cikla posma CO_2 emisiju masu koriģē attiecībā pret nulles elektroenerģijas patēriņu $EC_{DC,CD,j} = 0$, izmantojot CO_2 korekcijas koeficientu saskaņā ar šā papildpielikuma 2. papildinājumu.

4.1.3.2. Lietderības koeficienta svērto daļiņu skaita emisiju aprēķina ar šādu vienādojumu:

$$PN_{weighted} = \sum_{j=1}^{k}(UF_j \times PN_{CD,j}) + (1 - \sum_{j=1}^{k} UF_j) \times PN_{CS}$$

kur:

$PN_{weighted}$ ir lietderības koeficienta svērtā daļiņu skaita emisija, daļiņas uz kilometru;

UF_j ir posma j lietderības koeficients saskaņā ar šā papildpielikuma 5. papildinājumu;

$PN_{CD,j}$ ir posma j daļiņu skaita emisija, kas akumulēto enerģiju patērējošam 1. tipa testam noteikta saskaņā ar 7. papildpielikuma 4. punktu, daļiņas uz kilometru;

PN_{CS} ir daļiņu skaita emisija, kas uzlādi noturošam 1. tipa testam noteikta saskaņā ar šā papildpielikuma 4.1.1. punktu, daļiņas uz kilometru;

j ir attiecīgā posma indeksa skaitlis;

k ir nobraukto posmu skaits līdz pārejas cikla n beigām saskaņā ar šā papildpielikuma 3.2.4.4. punktu.

4.1.3.3. Lietderības koeficienta svērto cietdaļiņu emisiju aprēķina ar šādu vienādojumu:

$$PM_{weighted} = \sum_{c=1}^{n_c}(UF_c \times PM_{CD,c}) + (1 - \sum_{c=1}^{n_c} UF_c) \times PM_{CS}$$

kur:

$PM_{weighted}$ ir lietderības koeficienta svērtā cietdaļiņu emisija, mg/km;

UF_c ir cikla c lietderības koeficients saskaņā ar šā papildpielikuma 5. papildinājumu;

$PM_{CD,c}$ ir cikla c akumulēto enerģiju patērējoša cietdaļiņu emisija, kas akumulēto enerģiju patērējošam 1. tipa testam noteikta saskaņā ar 7. papildpielikuma 3.3. punktu, mg/km;

PM_{CS} ir uzlādi noturoša 1. tipa testa cietdaļiņu emisija saskaņā ar šā papildpielikuma 4.1.1. punktu, mg/km;

c ir attiecīgā cikla indeksa skaitlis;

n_c ir nobraukto piemērojamo *WLTP* testa ciklu skaits līdz pārejas cikla n beigām saskaņā ar šā papildpielikuma 3.2.4.4. punktu.

4.2. Degvielas patēriņa aprēķināšana.

4.2.1. *OVC-HEV*, *NOVC-HEV* un *NOVC-FCHV* uzlādi noturošs degvielas patēriņš

4.2.1.1. *OVC-HEV* un *NOVC-HEV* uzlādi noturošu degvielas patēriņu aprēķina pakāpeniski saskaņā ar A8/6. tabulu.

A8/6. tabula

***OVC-HEV* un *NOVC-HEV* galīgā uzlādi noturoša degvielas patēriņa aprēķināšana**

Avots	Ievaddati	Process	Rezultāts	Darbības Nr.
Šā papildpielikuma A8/5. tabulas 6. un 7. darbības rezultāts	$M_{i,CS,c,6}$, g/km; $M_{CO2,CS,c,7}$, g/km; $M_{CO2,CS,p,7}$, g/km;	Degvielas patēriņa aprēķināšana saskaņā ar 7. papildpielikuma 6. punktu.	$FC_{CS,c,1}$, l/100 km; $FC_{CS,p,1}$, l/100 km;	1 "testa transportlīdzekļa 1. tipa testa FC_{CS} rezultāti"

Avots	Ievaddati	Process	Rezultāts	Darbības Nr.
		Degvielas patēriņu atsevišķi aprēķina piemērojamam ciklam un tā posmiem. Šim nolūkam: a) izmanto piemērojamā posma vai cikla CO_2 vērtības; b) izmanto kritērija emisijas visā ciklā.		
Šīs tabulas 1. darbība	Katram testa transportlīdzeklim H un L: $FC_{CS,c,1}$, l/100 km; $FC_{CS,p,1}$, l/100 km;	Attiecībā uz degvielas patēriņu izmanto vērtības, kas iegūtas šīs tabulas 1. darbībā. Degvielas patēriņa vērtības noapaļo līdz trim zīmēm aiz komata.	$FC_{CS,c,H}$, l/100 km; $FC_{CS,p,H}$, l/100 km; un ja transportlīdzeklis L tika testēts: $FC_{CS,c,L}$, l/100 km; $FC_{CS,p,L}$, l/100 km;	2 "interpolācijas saimes rezultāts" galīgais kritērija emisiju rezultāts
Šīs tabulas 2. darbība	$FC_{CS,c,H}$, l/100 km; $FC_{CS,p,H}$, l/100 km; un ja transportlīdzeklis L tika testēts: $FC_{CS,c,L}$, l/100 km; $FC_{CS,p,L}$, l/100 km;	Degvielas patēriņa aprēķins saskaņā ar šā papildpielikuma 4.5.5.1. punktu attiecībā uz interpolācijas saimes atsevišķiem transportlīdzekļiem. Degvielas patēriņa vērtības noapaļo saskaņā ar A8/2. tabulu.	$FC_{CS,c,ind}$, l/100 km; $FC_{CS,p,ind}$, l/100 km;	3 "atsevišķa transportlīdzekļa rezultāts" Galīgais degvielas patēriņa rezultāts

4.2.1.2. *NOVC-FCHV* uzlādi noturošs degvielas patēriņš

4.2.1.2.1. Galīgo testa degvielas patēriņa rezultātu aprēķinu pakāpeniskas darbības attiecībā uz *NOVC-FCHV* uzlādi noturošu 1. tipa testu

Rezultātus aprēķina A8/7. tabulā norādītajā secībā. Reģistrē visus attiecināmos rezultātus slejā "Rezultāts". Slejā "Process" ir norādīti punkti, kuri jāizmanto aprēķinam vai kuros ir ietverti papildu aprēķini.

Šajā tabulā vienādojumos un rezultātos izmanto šādu nomenklatūru:

c: viss piemērojamais testa cikls;

p: katrs piemērojamais cikla posms;

CS: uzlādi noturošs;

A8/7. tabula

***NOVC-FCHV* galīgā uzlādi noturoša degvielas patēriņa aprēķināšana**

Avots	Ievaddati	Process	Rezultāts	Darbības Nr.
Šā papildpielikuma 7. papildinājums.	Neproporcionāls uzlādi noturošs degvielas patēriņš $FC_{CS,nb}$, kg/100 km	Uzlādi noturošs degvielas patēriņš saskaņā ar šā papildpielikuma 7. papildinājuma 2.2.6. punktu	$FC_{CS,c,1}$, kg/100 km;	1
Šīs tabulas 1. darbības rezultāts	$FC_{CS,c,1}$, kg/100 km;	AUEAS elektroenerģijas izmaiņu korekcija 8. papildpielikums; šā papildpielikuma 4.2.1.2.2. un 4.2.1.2.3. punkts	$FC_{CS,c,2}$, kg/100 km;	2
Šīs tabulas 2. darbības rezultāts	$FC_{CS,c,2}$, kg/100 km;	*ATCT korekcija saskaņā ar 6.a papildpielikuma 3.8.2. punktu.* Nolietošanās koeficienti, kas aprēķināti saskaņā ar VII pielikumu.	$FC_{CS,c,3}$, kg/100 km;	3 "Viena testa rezultāts"
Šīs tabulas 3. darbības rezultāts	Katram testam: $FC_{CS,c,3}$, kg/100 km;	Testu vidējās vērtības iegūšana un paziņotā vērtība saskaņā ar 6. papildpielikuma 1.1.2.–1.1.2.3. punktu.	$FC_{CS,c,4}$, kg/100 km;	4
Šīs tabulas 4. darbības rezultāts	$FC_{CS,c,4}$, kg/100 km; $FC_{CS,c,declared}$, kg/100 km	Posma vērtību saskaņošana. 6. papildpielikuma 1.1.2.4. punkts Un: $FC_{CS,c5} = FC_{CS,c,declared}$	$FC_{CS,c,5}$, kg/100 km;	5 "testa transportlīdzekļa 1. tipa testa FC_{CS} rezultāti"

4.2.1.2.2. Ja nepiemēro korekciju saskaņā ar šā papildpielikuma 2. papildinājuma 1.1.4. punktu, izmanto šādu uzlādi noturošu degvielas patēriņu:

$$FC_{CS} = FC_{CS,nb}$$

kur:

FC_{CS} ir uzlādi noturoša 1. tipa testa uzlādi noturošs degvielas patēriņš saskaņā ar A8/7. tabulu, 2. darbība, kg/100 km;

$FC_{CS,nb}$ ir uzlādi noturoša 1. tipa testa neproporcionāls uzlādi noturošs degvielas patēriņš, kas nav koriģēts attiecībā pret enerģijas bilanci, kā noteikts A8/7. tabulā, 1. darbība, kg/100 km.

4.2.1.2.3. Ja saskaņā ar šā papildpielikuma 2. papildinājuma 1.1.3. punktu ir jākoriģē degvielas patēriņš, vai gadījumā, ja ir veikta korekcija saskaņā ar šā papildpielikuma 2. papildinājuma 1.1.4. punktu, degvielas patēriņa korekcijas koeficientu nosaka saskaņā ar šā papildpielikuma 2. papildinājuma 2. punktu. Koriģēto uzlādi noturošo degvielas patēriņu nosaka ar šādu vienādojumu:

$$FC_{CS} = FC_{CS,nb} - K_{fuel,FCHV} \times EC_{DC,CS}$$

kur:

FC_{CS} ir uzlādi noturoša 1. tipa testa uzlādi noturošs degvielas patēriņš saskaņā ar A8/7. tabulu, 2. darbība, kg/100 km;

$FC_{CS,nb}$ ir uzlādi noturoša 1. tipa testa neproporcionāls degvielas patēriņš, kas nav koriģēts attiecībā pret enerģijas bilanci, kā noteikts A8/7. tabulā, 1. darbība, kg/100 km;

$EC_{DC,CS}$ ir uzlādi noturoša 1. tipa testa elektroenerģijas patēriņš saskaņā ar šā papildpielikuma 4.3. punktu, Wh/km;

$K_{fuel,FCHV}$ ir degvielas patēriņa korekcijas koeficients saskaņā ar šā papildpielikuma 2. papildinājuma 2.3.1. punktu, (kg/100 km)/(Wh/km).

4.2.2. *OVC-HEV* lietderības koeficienta svērtais akumulēto enerģiju patērējošs degvielas patēriņš

Lietderības koeficienta svērto akumulēto enerģiju patērējošo degvielas patēriņu FC_{CD} aprēķina ar šādu vienādojumu:

$$FC_{CD} = \frac{\sum_{j=1}^{k}(UF_j \times FC_{CD,j})}{\sum_{j=1}^{k} UF_j}$$

kur:

FC_{CD} ir lietderības koeficienta svērtais akumulēto enerģiju patērējošs degvielas patēriņš, l/100 km;

$FC_{CD,j}$ ir akumulēto enerģiju patērējoša 1. tipa testa posma j degvielas patēriņš, kas noteikts saskaņā ar 7. papildpielikuma 6. punktu, l/100 km;

UF_j ir posma j lietderības koeficients saskaņā ar šā papildpielikuma 5. papildinājumu;

j ir attiecīgā posma indeksa skaitlis;

k ir nobraukto posmu skaits līdz pārejas cikla beigām saskaņā ar šā papildpielikuma 3.2.4.4. punktu.

Ja izmanto interpolācijas pieeju, k ir nobraukto posmu skaits līdz transportlīdzekļa L pārejas cikla beigām. n_{veh_L}

Ja pārejas ciklu skaits, n_{veh_H}, ko nobraucis transportlīdzeklis H un — attiecīgā gadījumā — interpolācijas saimes atsevišķs transportlīdzeklis, $n_{veh_{ind}}$, ir mazāks par pārejas ciklu skaitu, n_{veh_L}, kuru nobraucis transportlīdzeklis L, aprēķinā ietver transportlīdzekļa H un — attiecīgā gadījumā — atsevišķa transportlīdzekļa apstiprināšanas ciklu. Pēc tam katra apstiprināšanas cikla posma degvielas patēriņu koriģē attiecībā pret nulles elektroenerģijas patēriņu $EC_{DC,CD,j} = 0$, izmantojot degvielas patēriņa korekcijas koeficientu saskaņā ar šā papildpielikuma 2. papildinājumu.

4.2.3. *OVC-HEV* lietderības koeficienta svērtais degvielas patēriņš

Akumulēto enerģiju patērējoša un uzlādi noturoša 1. tipa testa lietderības koeficienta svērto degvielas patēriņu aprēķina ar šādu vienādojumu:

$$FC_{weighted} = \sum_{j=1}^{k}(UF_j \times FC_{CD,j}) + (1 - \sum_{j=1}^{k} UF_j) \times FC_{CS}$$

kur:

$FC_{weighted}$ ir lietderības koeficienta svērtais degvielas patēriņš, l/100 km;

UF_j ir posma j lietderības koeficients saskaņā ar šā papildpielikuma 5. papildinājumu;

$FC_{CD,j}$ ir akumulēto enerģiju patērējoša 1. tipa testa posma j degvielas patēriņš, kas noteikts saskaņā ar 7. papildpielikuma 6. punktu, l/100 km;

FC_{CS} ir degvielas patēriņš, kas noteikts saskaņā ar A8/6. tabulu, 1. darbība, l/100 km;

j ir attiecīgā posma indeksa skaitlis;

k ir nobraukto posmu skaits līdz pārejas cikla beigām saskaņā ar šā papildpielikuma 3.2.4.4. punktu.

Ja izmanto interpolācijas pieeju, k ir nobraukto posmu skaits līdz transportlīdzekļa L pārejas cikla beigām. n_{veh_L}

Ja pārejas ciklu skaits, n_{veh_H}, ko nobraucis transportlīdzeklis H un — attiecīgā gadījumā — interpolācijas saimes atsevišķs transportlīdzeklis, $n_{veh_{ind}}$, ir mazāks par pārejas ciklu skaitu, n_{veh_L}, kuru nobraucis transportlīdzeklis L, aprēķinā ietver transportlīdzekļa H un — attiecīgā gadījumā — atsevišķa transportlīdzekļa apstiprināšanas ciklu. Pēc tam katra apstiprināšanas cikla posma degvielas patēriņu koriģē attiecībā pret nulles elektroenerģijas patēriņu $EC_{DC,CD,j} = 0$, izmantojot degvielas patēriņa korekcijas koeficientu saskaņā ar šā papildpielikuma 2. papildinājumu.

4.3. Elektroenerģijas patēriņa aprēķins

Lai noteiktu elektroenerģijas patēriņu, pamatojoties uz strāvu un spriegumu, kas noteikti saskaņā ar šā papildpielikuma 3. papildinājumu, izmanto šādus vienādojumus:

$$EC_{DC,j} = \frac{\Delta E_{REESS,j}}{d_j}$$

kur:

$EC_{DC,j}$ ir elektroenerģijas patēriņš attiecīgajā laikposmā j, pamatojoties uz AUEAS izlādi, Wh/km;

$\Delta E_{REESS,j}$ ir visu AUEAS elektroenerģijas izmaiņas attiecīgajā laikposmā j, Wh;

d_j ir attiecīgajā laikposmā j nobrauktais attālums, km;

un

$$\Delta E_{REESS,j} = \sum_{j=1}^{n} \Delta E_{REESS,j,i}$$

kur:

$\Delta E_{REESS,j,i}$: ir AUEAS (i) elektroenerģijas izmaiņas attiecīgajā laikposmā j, Wh;

un

$$\Delta E_{REESS,j,i} = \frac{1}{3600} \times \int_{t_0}^{t_{end}} U(t)_{REESS,j,i} \times I(t)_{j,i} dt$$

kur:

$U(t)_{REESS,j,i}$ ir AUEAS (i) spriegums attiecīgajā laikposmā j, kas noteikts saskaņā ar šā papildpielikuma 3. papildinājumu, V;

t_0 ir laiks attiecīgā laikposma j sākumā, s;

t_{end} ir laiks attiecīgā laikposma j beigās, s;

$I(t)_{j,i}$ ir AUEAS (i) elektriskā strāva attiecīgajā laikposmā j, kas noteikta saskaņā ar šā papildpielikuma 3. papildinājumu, A;

i ir attiecīgās AUEAS indeksa skaitlis;

n ir AUEAS kopējais skaits;

j ir attiecīgā laikposma indekss, kur laikposms var būt jebkāda posmu vai ciklu kombinācija;

$\frac{1}{3600}$ ir koeficients pārrēķināšanai no Ws uz kWh.

4.3.1. *OVC-HEV* lietderības koeficienta svērtais akumulēto enerģiju patērējošs elektroenerģijas patēriņš, pamatojoties uz atkārtotas uzlādes elektroenerģiju no elektrotīkla

Lietderības koeficienta svērto akumulēto enerģiju patērējošo elektroenerģijas patēriņu, pamatojoties uz atkārtotas uzlādes elektroenerģiju no elektrotīkla, aprēķina ar šādu vienādojumu:

$$EC_{AC,CD} = \frac{\sum_{j=1}^{k} (UF_j \times EC_{AC,CD,j})}{\sum_{j=1}^{k} UF_j}$$

kur:

$EC_{AC,CD}$ ir lietderības koeficienta svērtais akumulēto enerģiju patērējošs elektroenerģijas patēriņš, pamatojoties uz atkārtotas uzlādes elektroenerģiju no elektrotīkla, Wh/km;

UF_j ir posma j lietderības koeficients saskaņā ar šā papildpielikuma 5. papildinājumu;

$EC_{AC,CD,j}$ ir posma j elektroenerģijas patēriņš, pamatojoties uz atkārtotas uzlādes elektroenerģiju no elektrotīkla, Wh/km;

un

$$EC_{AC,CD,j} = EC_{CD,CD,j} \times \frac{E_{AC}}{\sum_{j=1}^{k} \Delta E_{REESS,j}}$$

kur:

$EC_{DC,CD,j}$ ir akumulēto enerģiju patērējoša 1. tipa testa posma j elektroenerģijas patēriņš, pamatojoties uz AUEAS izlādi, saskaņā ar šā papildpielikuma 4.3. punktu, Wh/km;

E_{AC} ir atkārtotas uzlādes elektroenerģija no elektrotīkla, kas noteikta saskaņā ar šā papildpielikuma 3.2.4.6. punktu, Wh;

$\Delta E_{REESS,j}$ ir visu AUEAS elektroenerģijas izmaiņas posmā j saskaņā ar šā papildinājuma 4.3. punktu, Wh;

j ir attiecīgā posma indeksa skaitlis;

k ir nobraukto posmu skaits līdz transportlīdzekļa L pārejas cikla beigām, n_{veh_L}, saskaņā ar šā papildpielikuma 3.2.4.4. punktu.

4.3.2. *OVC-HEV* lietderības koeficienta svērtais elektroenerģijas patēriņš, pamatojoties uz atkārtotas uzlādes elektroenerģiju no elektrotīkla

Lietderības koeficienta svērto elektroenerģijas patēriņu, pamatojoties uz atkārtotas uzlādes elektroenerģiju no elektrotīkla, aprēķina ar šādu vienādojumu:

$$EC_{AC,weighted} = \sum_{j=1}^{k} (UF_j \times EC_{AC,CD,j})$$

kur:

$EC_{AC,weighted}$ ir lietderības koeficienta svērtais elektroenerģijas patēriņš, pamatojoties uz atkārtotas uzlādes elektroenerģiju no elektrotīkla, Wh/km;

UF_j ir posma j lietderības koeficients saskaņā ar šā papildpielikuma 5. papildinājumu;

$EC_{AC,CD,j}$ ir posma j elektroenerģijas patēriņš, pamatojoties uz atkārtotas uzlādes elektroenerģiju no elektrotīkla saskaņā ar šā papildpielikuma 4.3.1. punktu, Wh/km;

j ir attiecīgā posma indeksa skaitlis;

k ir nobraukto posmu skaits līdz transportlīdzekļa L pārejas cikla beigām, n_{veh_L}, saskaņā ar šā papildpielikuma 3.2.4.4. punktu.

4.3.3. *OVC-HEV* elektroenerģijas patēriņš

4.3.3.1. Konkrēta cikla elektroenerģijas patēriņa noteikšana

Elektroenerģijas patēriņu, pamatojoties uz atkārtotas uzlādes elektroenerģiju no elektrotīkla un līdzvērtīgo kopējo pilnuzlādes nobraukumu, aprēķina ar šādu vienādojumu:

$$EC = \frac{E_{AC}}{EAER}$$

kur:

EC ir piemērojamā *WLTP* testa cikla elektroenerģijas patēriņš, pamatojoties uz atkārtotas uzlādes elektroenerģiju no elektrotīkla un līdzvērtīgo kopējo pilnuzlādes nobraukumu, Wh/km;

E_{AC} ir atkārtotas uzlādes elektroenerģija no elektrotīkla saskaņā ar šā papildpielikuma 3.2.4.6. punktu, Wh;

EAER ir līdzvērtīgais kopējais pilnuzlādes nobraukums saskaņā ar šā papildpielikuma 4.4.4.1. punktu, km.

4.3.3.2. Konkrēta posma elektroenerģijas patēriņa noteikšana

Konkrēta posma elektroenerģijas patēriņu, pamatojoties uz atkārtotas uzlādes elektroenerģiju no elektrotīkla un konkrēta posma līdzvērtīgo kopējo pilnuzlādes nobraukumu, aprēķina ar šādu vienādojumu:

$$EC_p = \frac{E_{AC}}{EAER_p}$$

kur:

EC_P: ir konkrēta posma elektroenerģijas patēriņš, pamatojoties uz atkārtotas uzlādes elektroenerģiju no elektrotīkla un līdzvērtīgo kopējo pilnuzlādes nobraukumu, Wh/km;

E_{AC}: ir atkārtotas uzlādes elektroenerģija no elektrotīkla saskaņā ar šā papildpielikuma 3.2.4.6. punktu, Wh;

$EAER_P$: ir konkrēta posma līdzvērtīgais kopējais pilnuzlādes nobraukums saskaņā ar šā papildpielikuma 4.4.4.2. punktu, km.

4.3.4. *PEV* elektroenerģijas patēriņš

4.3.4.1. Šajā punktā noteikto elektroenerģijas patēriņu aprēķina tikai tad, ja transportlīdzeklis ir spējis izbraukt piemērojamo testa ciklu ar ātruma līknes pielaidēm saskaņā ar 6. papildpielikuma 1.2.6.6. punktu visā attiecīgajā laikposmā.

4.3.4.2. Elektroenerģijas patēriņa noteikšana piemērojamam *WLTP* testa ciklam

Piemērojamā *WLTP* testa cikla elektroenerģijas patēriņu, pamatojoties uz atkārtotas uzlādes elektroenerģiju no elektrotīkla un tīro pilnuzlādes nobraukumu, aprēķina ar šādu vienādojumu:

$$EC_{WLTC} = \frac{E_{AC}}{PER_{WLTC}}$$

kur:

EC_{WLTC} ir piemērojamā *WLTP* testa cikla elektroenerģijas patēriņš, pamatojoties uz atkārtotas uzlādes elektroenerģiju no elektrotīkla un tīro pilnuzlādes nobraukumu piemērojamam *WLTP* testa ciklam, Wh/km;

E_{AC} ir atkārtotas uzlādes elektroenerģija no elektrotīkla saskaņā ar šā papildpielikuma 3.4.4.3. punktu, Wh;

PER_{WLTC} ir piemērojamā *WLTP* testa cikla tīrais pilnuzlādes nobraukums, kas aprēķināts saskaņā ar šā papildpielikuma 4.4.2.1.1. vai 4.4.2.2.1. punktu atkarībā no izmantojamās *PEV* testa procedūras, km.

4.3.4.3. Elektroenerģijas patēriņa noteikšana piemērojamam *WLTP* pilsētas testa ciklam

Piemērojamā *WLTP* pilsētas testa cikla elektroenerģijas patēriņu, pamatojoties uz atkārtotas uzlādes elektroenerģiju no elektrotīkla un tīro pilnuzlādes nobraukumu piemērojamam *WLTP* pilsētas testa ciklam, aprēķina ar šādu vienādojumu:

$$EC_{city} = \frac{E_{AC}}{PER_{city}}$$

kur:

EC_{city} ir piemērojamā *WLTP* pilsētas testa cikla elektroenerģijas patēriņš, pamatojoties uz atkārtotas uzlādes elektroenerģiju no elektrotīkla un tīro pilnuzlādes nobraukumu piemērojamam *WLTP* pilsētas testa ciklam, Wh/km;

E_{AC} ir atkārtotas uzlādes elektroenerģija no elektrotīkla saskaņā ar šā papildpielikuma 3.4.4.3. punktu, Wh;

PER_{city} ir piemērojamā *WLTP* pilsētas testa cikla tīrais pilnuzlādes nobraukums, kas aprēķināts saskaņā ar šā papildpielikuma 4.4.2.1.2. vai 4.4.2.2.2. punktu atkarībā no izmantojamās *PEV* testa procedūras, km.

4.3.4.4. Konkrētu posmu vērtību elektroenerģijas patēriņa noteikšana

Katra atsevišķa posma elektroenerģijas patēriņu, pamatojoties uz atkārtotas uzlādes elektroenerģiju no elektrotīkla un konkrēta posma tīro pilnuzlādes nobraukumu, aprēķina ar šādu vienādojumu:

$$EC_p = \frac{E_{AC}}{PER_p}$$

kur:

EC_p ir katra atsevišķa posma p elektroenerģijas patēriņš, pamatojoties uz atkārtotas uzlādes elektroenerģiju no elektrotīkla un konkrēta posma tīro pilnuzlādes nobraukumu, Wh/km;

E_{AC} ir atkārtotas uzlādes elektroenerģija no elektrotīkla saskaņā ar šā papildpielikuma 3.4.4.3. punktu, Wh;

PER_p ir konkrēta posma tīrais pilnuzlādes nobraukums, kas aprēķināts saskaņā ar šā papildpielikuma 4.4.2.1.3. vai 4.4.2.2.3. punktu atkarībā no izmantojamās *PEV* testa procedūras, km.

4.4. Pilnuzlādes nobraukumu aprēķināšana

4.4.1. *OVC-HEV* kopējie elektriskie pilnuzlādes nobraukumi (*AER*) un AER_{city}

4.4.1.1. Kopējais pilnuzlādes nobraukums (*AER*)

OVC-HEV kopējo pilnuzlādes nobraukumu (*AER*) nosaka akumulēto enerģiju patērējošā 1. tipa testā, kā aprakstīts šā papildpielikuma 3.2.4.3. punktā saistībā ar 1. iespējas testu secību un kā minēts šā papildpielikuma 3.2.6.1. punktā saistībā ar 3. iespējas testu secību, izbraucot piemērojamo *WLTP* testa ciklu saskaņā ar šā papildpielikuma 1.4.2.1. punktu. *AER* definē kā attālumu, kas nobraukts no akumulēto enerģiju patērējoša 1. tipa testa sākuma līdz brīdim, kad sadedzes dzinējs sāk patērēt degvielu.

4.4.1.2. Kopējais pilnuzlādes nobraukums pilsētā AER_{city}

4.4.1.2.1. *OVC-HEV* kopējo pilnuzlādes nobraukumu AER_{city} pilsētā nosaka akumulēto enerģiju patērējošā 1. tipa testā, kā aprakstīts šā papildpielikuma 3.2.4.3. punktā saistībā ar 1. iespējas testu secību un kā minēts šā papildpielikuma 3.2.6.1. punktā saistībā ar 3. iespējas testu secību, izbraucot piemērojamo *WLTP* pilsētas testa ciklu saskaņā ar šā papildpielikuma 1.4.2.2. punktu. AER_{city} definē kā attālumu, kas nobraukts no akumulēto enerģiju patērējoša 1. tipa testa sākuma līdz brīdim, kad sadedzes dzinējs sāk patērēt degvielu.

4.4.1.2.2. Kā alternatīvu šā papildpielikuma 4.4.1.2.1. punktam kopējo pilnuzlādes nobraukumu pilsētā AER_{city} var noteikt akumulēto enerģiju patērējošā 1. tipa testā, kā aprakstīts šā papildpielikuma 3.2.4.3. punktā, izbraucot piemērojamos *WLTP* testa ciklus saskaņā ar šā papildpielikuma 1.4.2.1. punktu. Tādā gadījumā neveic akumulēto enerģiju patērējošo 1. tipa testu, kurā izbrauc piemērojamo *WLTP* pilsētas testa ciklu, un kopējo pilnuzlādes nobraukumu pilsētā AER_{city} aprēķina ar šādu vienādojumu:

$$AER_{city} = \frac{UBE_{city}}{EC_{DC,city}}$$

kur:

UBE_{city} ir lietderīgā AUEAS enerģija, kas noteikta no šā papildpielikuma 3.2.4.3. punktā aprakstītā akumulēto enerģiju patērējošā 1. tipa testa sākuma, izbraucot piemērojamos *WLTP* testa ciklus, līdz brīdim, kad sadedzes dzinējs sāk patērēt degvielu, Wh;

$EC_{DC,city}$ ir svērtais elektroenerģijas patēriņš piemērojamos *WLTP* pilsētas testa ciklos, kas izbraukti tikai ar elektroenerģiju akumulēto enerģiju patērējoša 1. tipa testa ietvaros, kā aprakstīts šā papildpielikuma 3.2.4.3. punktā, izbraucot piemērojamo(-s) *WLTP* testa ciklu(-s), Wh/km;

un

$$UBE_{city} = \sum_{j=1}^{k} \Delta E_{REESS,j}$$

kur:

$\Delta E_{REESS,j}$ ir visu AUEAS elektroenerģijas izmaiņas posmā j, Wh;

j ir attiecīgā posma indeksa skaitlis;

k ir posmu skaits, kas izbraukti no testa sākuma līdz posmam, kad sadedzes dzinējs sāk patērēt degvielu (neieskaitot šo posmu);

un

$$EC_{DC,city} = \sum_{j=1}^{n_{city,pe}} EC_{DC,city,j} \times K_{city,j}$$

kur:

$EC_{DC,city,j}$ ir elektroenerģijas patēriņš *WLTP* pilsētas testa ciklam j, kas izbraukts tikai ar elektroenerģiju akumulēto enerģiju patērējoša 1. tipa testa ietvaros, kā aprakstīts šā papildpielikuma 3.2.4.3. punktā, izbraucot piemērojamos *WLTP* testa ciklus, Wh/km;

$K_{city,j}$ ir svēruma koeficients piemērojamam *WLTP* pilsētas testa ciklam j, kas izbraukts tikai ar elektroenerģiju akumulēto enerģiju patērējoša 1. tipa testa ietvaros, kā aprakstīts šā papildpielikuma 3.2.4.3. punktā, izbraucot piemērojamos *WLTP* testa ciklus;

j ir indeksa skaitlis attiecīgajam piemērojamam *WLTP* pilsētas testa ciklam, kas izbraukts tikai ar elektroenerģiju;

$n_{city,pe}$ ir to piemērojamo *WLTP* pilsētas testa ciklu skaits, kuri izbraukti tikai ar elektroenerģiju;

un

$$K_{city,1} = \frac{\Delta E_{REESS,city,1}}{UBE_{city}}$$

kur:

$\Delta E_{REESS,city,1}$ ir visu AUEAS elektroenerģijas izmaiņas akumulēto enerģiju patērējoša 1. tipa testa pirmā piemērojamā *WLTP* pilsētas testa cikla laikā, Wh;

un

$$K_{city,j} = \frac{1 - K_{city,1}}{n_{city,pe} - 1} j = 2 \text{ to } n_{city,pe}.$$

4.4.2. *PEV* tīrais pilnuzlādes nobraukums

Šajā punktā noteiktos nobraukumus aprēķina tikai tad, ja transportlīdzeklis ir spējis izbraukt piemērojamo *WLTP* testa ciklu ar ātruma līknes pielaidēm saskaņā ar 6. papildpielikuma 1.2.6.6. punktu visā attiecīgajā laikposmā.

4.4.2.1. Tīro pilnuzlādes nobraukumu noteikšana, piemērojot saīsināto 1. tipa testa procedūru

4.4.2.1.1. *PEV* tīro pilnuzlādes nobraukumu piemērojamam *WLTP* testa ciklam PER_{WLTC} aprēķina no šā papildpielikuma 3.4.4.2. punktā aprakstītā saīsinātā 1. tipa testa, izmantojot šādus vienādojumus:

$$PER_{WLTC} = \frac{UBE_{STP}}{EC_{DC,WLTC}}$$

kur:

UBE_{STP} ir lietderīgā AUEAS enerģija, kas noteikta no saīsinātas 1. tipa testa procedūras sākuma līdz brīdim, kad tiek sasniegts apstāšanās kritērijs, kā definēts šā papildpielikuma 3.4.4.2.3. punktā, Wh;

$EC_{DC,WLTC}$ ir 1. tipa testa saīsinātas 1. tipa testa procedūras DS_1 un DS_2 piemērojamā *WLTP* testa cikla svērtais elektroenerģijas patēriņš, Wh/km;

un

$$UBE_{STP} = \Delta E_{REESS,DS_1} + \Delta E_{REESS,DS_2} + \Delta E_{REESS,CSS_M} + \Delta E_{REESS,CCS_E}$$

kur:

$\Delta E_{REESS,DS_1}$ ir visu AUEAS elektroenerģijas izmaiņas saīsinātas 1. tipa testa procedūras DS_1 laikā, Wh;

$\Delta E_{REESS,DS_2}$ ir visu AUEAS elektroenerģijas izmaiņas saīsinātas 2. tipa testa procedūras DS_1 laikā, Wh;

$\Delta E_{REESS,CSS_M}$ ir visu AUEAS elektroenerģijas izmaiņas saīsinātas 1. tipa testa procedūras CSS_M laikā, Wh;

$\Delta E_{REESS,CSS_E}$ ir visu AUEAS elektroenerģijas izmaiņas saīsinātas 1. tipa testa procedūras CSS_E laikā, Wh;

un

$$EC_{DC,WLTC} = \sum_{j=1}^{2} EC_{DC,WLTC,j} \times K_{WLTC,j}$$

kur:

$EC_{DC,WLTC,j}$ ir saīsinātas 1. tipa testa procedūras piemērojamā *WLTP* testa cikla DS_j elektroenerģijas patēriņš saskaņā ar šā papildpielikuma 4.3. punktu, Wh/km;

$k_{WLTC,j}$ ir saīsinātas 1. tipa testa procedūras DS_j piemērojamā *WLTP* testa cikla svēruma koeficients;

un

$$K_{WLTC,1} = \frac{\Delta E_{REESS,WLTC,1}}{UBE_{STP}} \text{ and } K_{WLTC,2} = 1 - K_{WLTC,1}$$

kur:

$K_{WLTC,j}$ ir saīsinātas 1. tipa testa procedūras DS_j piemērojamā *WLTP* testa cikla svēruma koeficients;

$\Delta E_{REESS,WLTC,1}$ ir visu AUEAS elektroenerģijas izmaiņas saīsinātas 1. tipa testa procedūras DS_1 piemērojamā *WLTP* testa cikla laikā, Wh.

4.4.2.1.2. *PEV* tīro pilnuzlādes nobraukumu piemērojamam *WLTP* pilsētas testa ciklam PER_{city} aprēķina no šā papildpielikuma 3.4.4.2. punktā aprakstītā saīsinātās 1. tipa testa procedūras, izmantojot šādus vienādojumus:

$$PER_{city} = \frac{UBE_{STP}}{EC_{DC,city}}$$

kur:

UBE_{STP} ir lietderīgā AUEAS enerģija saskaņā ar šā papildpielikuma 4.4.2.1.1. punktu, Wh;

$EC_{DC,city}$ ir saīsinātas 1. tipa testa procedūras DS_1 un DS_2 piemērojamā *WLTP* pilsētas testa cikla svērtais elektroenerģijas patēriņš, Wh/km;

un

$$EC_{DC,city} = \sum_{j=1}^{4} EC_{DC,city,j} \times K_{city,j}$$

kur:

$EC_{DC,city,j}$ ir piemērojamā *WLTP* pilsētas testa cikla elektroenerģijas patēriņš, ja saīsinātas 1. tipa testa procedūras (saskaņā ar šā papildpielikuma 4.3. punktu) DS_1 pirmais piemērojamais *WLTP* pilsētas testa cikls ir apzīmēts kā j = 1, otrais DS_1 piemērojamais *WLTP* pilsētas testa cikls ir apzīmēts kā j = 2, pirmais DS_2 piemērojamais *WLTP* pilsētas testa cikls ir apzīmēts kā j = 3 un otrais DS_2 piemērojamais *WLTP* pilsētas testa cikls ir apzīmēts kā j = 4, Wh/km;

$K_{city,j}$ ir piemērojamā *WLTP* pilsētas testa cikla svēruma koeficients, ja DS_1 pirmais piemērojamais *WLTP* pilsētas testa cikls ir apzīmēts kā j = 1, otrais DS_1 piemērojamais *WLTP* pilsētas testa cikls ir apzīmēts kā j = 2, pirmais DS_2 piemērojamais *WLTP* pilsētas testa cikls ir apzīmēts kā j = 3 un otrais DS_2 piemērojamais *WLTP* pilsētas testa cikls ir apzīmēts kā j = 4;

un

$$K_{city,1} = \frac{\Delta E_{REESS,city,1}}{UBE_{STP}} \text{and } K_{city,j} = \frac{1 - K_{city,1}}{3} \text{for } j = 2 \ldots 4$$

kur:

$\Delta E_{REESS,city,1}$ ir visu AUEAS enerģijas izmaiņas saīsinātas 1. tipa testa procedūras DS_1 pirmā piemērojamā *WLTP* pilsētas testa cikla laikā, Wh.

4.4.2.1.3. *PEV* konkrēta posma tīro pilnuzlādes nobraukumu PER_p aprēķina no šā papildpielikuma 3.4.4.2. punktā aprakstītā 1. tipa testa, izmantojot šādus vienādojumus:

$$PER_p = \frac{UBE_{STP}}{EC_{DC,p}}$$

kur:

UBE_{UBE} ir lietderīgā AUEAS enerģija saskaņā ar šā papildpielikuma 4.4.2.1.1. punktu, Wh;

$EC_{DC,p}$ ir saīsinātas 1. tipa testa procedūras DS_1 un DS_2 katra atsevišķa posma svērtais elektroenerģijas patēriņš, Wh/km.

Ja posms p = zems un posms p = vidējs, izmanto šādus vienādojumus:

$$EC_{DC,p} = \sum_{j=1}^{4} EC_{DC,p,j} \times K_{p,j}$$

kur:

$EC_{DC,p,j}$ ir posma p elektroenerģijas patēriņš, ja saīsinātas 1. tipa testa procedūras (saskaņā ar šā papildpielikuma 4.3. punktu) DS_1 pirmais posms p ir apzīmēts kā j = 1, otrais DS_1 posms p ir apzīmēts kā j = 2, pirmais DS_2 posms p ir apzīmēts kā j = 3 un otrais DS_2 posms p ir apzīmēts kā j = 4, Wh/km;

$K_{p,j}$ ir posma p svēruma koeficients, ja saīsinātas 1. tipa testa procedūras DS_1 pirmais posms p ir apzīmēts kā j = 1, otrais DS_1 posms p ir apzīmēts kā j = 2, pirmais DS_2 posms p ir apzīmēts kā j = 3 un otrais DS_2 posms p ir apzīmēts kā j = 4;

un

$$K_{p,1} = \frac{\Delta E_{REESS,p,1}}{UBE_{STP}} \text{ and } K_{p,j} = \frac{1 - K_{p,1}}{3} \text{ for } j = 2 \ldots 4$$

kur:

$\Delta E_{REESS,p,1}$: ir visu AUEAS enerģijas izmaiņas saīsinātas 1. tipa testa procedūras DS_1 pirmā posma p laikā, Wh.

Ja posms p = augsts un posms p = ļoti augsts, izmanto šādus vienādojumus:

$$EC_{DC,p} = \sum_{j=1}^{2} EC_{DC,p,j} \times K_{p,j}$$

kur:

$EC_{DC,p,j}$ ir saīsinātas 1. tipa testa procedūras DS_j posma p elektroenerģijas patēriņš saskaņā ar šā papildpielikuma 4.3. punktu, Wh/km;

$k_{p,j}$ ir saīsinātas 1. tipa testa procedūras DS_j posma p svēruma koeficients;

un

$$K_{p,1} = \frac{\Delta E_{REESS,p,1}}{UBE_{STP}} \text{ and } K_{p,2} = 1 - K_{p,1}$$

kur:

$\Delta E_{REESS,p,1}$ ir visu AUEAS elektroenerģijas izmaiņas saīsinātas 1. tipa testa procedūras DS_1 pirmā posma p laikā, Wh.

4.4.2.2. Tīro pilnuzlādes nobraukumu noteikšana, piemērojot secīgu ciklu 1. tipa testa procedūru

4.4.2.2.1. *PEV* tīro pilnuzlādes nobraukumu piemērojamam *WLTP* testa ciklam PER_{WLTP} aprēķina no šā papildpielikuma 3.4.4.1. punktā aprakstītā 1. tipa testa, izmantojot šādus vienādojumus:

$$PER_{WLTC} = \frac{UBE_{CCP}}{EC_{DC,WLTC}}$$

kur:

UBE_{CCP} ir lietderīgā AUEAS enerģija, kas noteikta no secīgu ciklu 1. tipa testa procedūras sākuma līdz brīdim, kad tiek sasniegts apstāšanās kritērijs saskaņā ar šā papildpielikuma 3.4.4.1.3. punktu, Wh;

$EC_{DC,WLTC}$ ir piemērojamā *WLTP* testa cikla elektroenerģijas patēriņš, kas noteikts secīgu ciklu 1. tipa testa procedūras pilnībā izbrauktos piemērojamos *WLTP* testa ciklos, Wh/km;

un

$$UBE_{CCP} = \sum_{j=1}^{k} \Delta E_{REESS,j}$$

kur:

$\Delta E_{REESS,j}$ ir visu AUEAS elektroenerģijas izmaiņas secīgu ciklu 1. tipa testa procedūras posma j laikā, Wh;

j ir attiecīgā posma indeksa skaitlis;

k ir posmu skaits, kas izbraukti no sākuma līdz posmam, kad tiek sasniegts apstāšanās kritērijs (ieskaitot šo posmu);

un

$$EC_{DC,WLTC} = \sum_{j=1}^{n_{WLTC}} EC_{DC,WLTC,j} \times K_{WLTC,j}$$

kur:

$EC_{DC,WLTC,j}$ ir secīgu ciklu 1. tipa testa procedūras piemērojamā *WLTP* testa cikla posma j elektroenerģijas patēriņš saskaņā ar šā papildpielikuma 4.3. punktu, Wh/km;

$K_{WLTC,j}$ ir secīgu ciklu 1. tipa testa procedūras piemērojamā *WLTP* testa cikla j svēruma koeficients;

j ir piemērojamā *WLTP* testa cikla indeksa skaitlis;

n_{WLTC} ir pilnu izbraukto piemērojamo *WLTP* testa ciklu kopējais skaits;

un

$$K_{WLTC,1} = \frac{\Delta E_{REESS,WLTC,1}}{UBE_{CCP}} \text{ and } K_{WLTC,j} = \frac{1 - K_{WLTC,1}}{n_{WLTC} - 1} \text{ for } j = 2 \ldots n_{WLTC}$$

kur:

$\Delta E_{REESS,WLTC,1}$ ir visu AUEAS elektroenerģijas izmaiņas secīgu ciklu 1. tipa testa procedūras pirmā piemērojamā *WLTP* testa cikla laikā, Wh.

4.4.2.2.2. *PEV* tīro pilnuzlādes nobraukumu *WLTP* pilsētas testa ciklam PER_{city} aprēķina no šā papildpielikuma 3.4.4.1. punktā aprakstītā 1. tipa testa, izmantojot šādus vienādojumus:

$$PER_{city} = \frac{UBE_{CCP}}{EC_{DC,city}}$$

kur:

UBE_{CCP} ir lietderīgā AUEAS enerģija saskaņā ar šā papildpielikuma 4.4.2.2.1. punktu, Wh;

$EC_{DC,city}$ ir piemērojamā *WLTP* pilsētas testa cikla elektroenerģijas patēriņš, kas noteikts secīgu ciklu 1. tipa testa procedūras pilnībā izbrauktos piemērojamos *WLTP* pilsētas testa ciklos, Wh/km;

un

$$EC_{DC,city} = \sum_{j=1}^{n\ city} EC_{DC,city,j} \times K_{city,j}$$

kur:

$EC_{DC,city,j}$ ir secīgu ciklu 1. tipa testa procedūras piemērojamā *WLTP* pilsētas testa cikla posma j elektroenerģijas patēriņš saskaņā ar šā papildpielikuma 4.3. punktu, Wh/km;

$K_{city,j}$ ir secīgu ciklu 1. tipa testa procedūras piemērojamā *WLTP* pilsētas testa cikla j svēruma koeficients;

j ir piemērojamā *WLTP* pilsētas testa cikla indeksa skaitlis;

n_{city} ir pilnu izbraukto piemērojamo *WLTP* pilsētas testa ciklu kopējais skaits;

un

$$K_{city,1} = \frac{\Delta E_{REESS,city,1}}{UBE_{CCP}} \text{ and } K_{city,j} = \frac{1 - K_{city,1}}{n_{city} - 1} \text{ for } j = 2 \ldots n_{city}$$

kur:

$\Delta E_{REESS,city,1}$ ir visu AUEAS elektroenerģijas izmaiņas secīgu ciklu 1. tipa testa procedūras pirmā piemērojamā *WLTP* pilsētas testa cikla laikā, Wh.

4.4.2.2.3. *PEV* konkrēta posma tīro pilnuzlādes nobraukumu PER_p aprēķina no šā papildpielikuma 3.4.4.1. punktā aprakstītā 1. tipa testa, izmantojot šādus vienādojumus:

$$PER_p = \frac{UBE_{CCP}}{EC_{DC,p}}$$

kur:

UBE_{CCP} ir lietderīgā AUEAS enerģija saskaņā ar šā papildpielikuma 4.4.2.2.1. punktu, Wh;

$EC_{DC,p}$ ir attiecīgā posma p elektroenerģijas patēriņš, kas noteikts secīgu ciklu 1. tipa testa procedūras pilnībā izbrauktos posmos p, Wh/km;

un

$$EC_{DC,p} = \sum_{j=1}^{n\ p} EC_{DC,p,j} \times K_{p,j}$$

kur:

$EC_{DC,p,j}$ ir secīgu ciklu 1. tipa testa procedūras attiecīgā posma p elektroenerģijas patēriņš j saskaņā ar šā papildpielikuma 4.3. punktu, Wh/km;

$k_{p,j}$ ir secīgu ciklu 1. tipa testa procedūras attiecīgā posma p svēruma koeficients j;

j ir attiecīgā posma p indeksa skaitlis;

n_p ir pilnu izbraukto *WLTC* posmu p kopējais skaits;

un

$$K_{p,1} = \frac{\Delta E_{REESS,p,1}}{UBE_{CCP}} \text{ and } K_{p,j} = \frac{1 - K_{p,1}}{n_p - 1} \text{ for } j = 2 \ldots n_p$$

kur:

$\Delta E_{REESS,p,1}$ ir visu AUEAS elektroenerģijas izmaiņas secīgu ciklu 1. tipa testa procedūras pirmā izbrauktā posma p laikā, Wh.

4.4.3. *OVC-HEV* cikla pilnuzlādes nobraukums akumulēto enerģiju patērējošā režīmā

OVC-HEV cikla pilnuzlādes nobraukumu akumulēto enerģiju patērējošā režīmā R_{CDC} nosaka akumulēto enerģiju patērējošā 1. tipa testā, kā aprakstīts šā papildpielikuma 3.2.4.3. punktā saistībā ar 1. iespējas testu secību un kā minēts šā papildpielikuma 3.2.6.1. punktā saistībā ar 3. iespējas testu secību. R_{CDC} ir attālums, kas nobraukt no akumulēto enerģiju patērējoša 1. tipa testa sākuma līdz pārejas cikla beigām saskaņā ar šā papildpielikuma 3.2.4.4. punktu.

4.4.4. *OVC-HEV* līdzvērtīgais kopējais pilnuzlādes nobraukums

4.4.4.1. Konkrēta cikla līdzvērtīgā kopējā pilnuzlādes nobraukuma noteikšana

Konkrēta cikla līdzvērtīgo kopējo pilnuzlādes nobraukumu aprēķina ar šādu vienādojumu:

$$EAER = \left(\frac{M_{CO2,CS} - M_{CO2,CD,avg}}{M_{CO2,CS}}\right) \times R_{CDC}$$

kur:

EAER ir konkrēta cikla līdzvērtīgais kopējais pilnuzlādes nobraukums, km;

$M_{CO2,CS}$ ir uzlādi noturoša CO_2 emisiju masa saskaņā ar A8/5. tabulu, 7. darbība, g/km;

$M_{CO2,CD,avg}$ ir vidējā aritmētiskā akumulēto enerģiju patērējoša CO_2 emisiju masa saskaņā ar turpmāk norādīto vienādojumu, g/km;

R_{CDC} ir cikla pilnulzādes nobraukums akumulēto enerģiju patērējošā režīmā saskaņā ar šā papildpielikuma 4.4.2. punktu, km;

un

$$M_{CO2,CD,avg} = \frac{\sum_{j=1}^{k}(M_{CO2,CD,j} \times d_j)}{\sum_{j=1}^{k} d_j}$$

kur:

$M_{CO2,CD,avg}$ ir vidējā aritmētiskā akumulēto enerģiju patērējoša CO_2 emisiju masa, g/km;

$M_{CO2,CD,j}$ ir akumulēto enerģiju patērējoša 1. tipa testa posma j CO_2 emisiju masa, kas noteikta saskaņā ar 7. papildpielikuma 3.2.1. punktu, g/km;

d_j ir akumulēto enerģiju patērējoša 1. tipa testa posmā j nobrauktais attālums, km;

j ir attiecīgā posma indeksa skaitlis;

k ir nobraukto posmu skaits līdz pārejas cikla n beigām saskaņā ar šā papildpielikuma 3.2.4.4. punktu.

4.4.4.2. Konkrēta posma līdzvērtīgā kopējā pilnuzlādes nobraukuma noteikšana

Konkrēta posma līdzvērtīgo kopējo pilnuzlādes nobraukumu aprēķina ar šādu vienādojumu:

$$EAER_p = \left(\frac{M_{CO2,CSp} - M_{CO2,CD,avg,p}}{M_{CO2,CS,p}}\right) \times \frac{\sum_{j=1}^{k} \Delta E_{REESS,j}}{EC_{DC,CD,p}}$$

kur:

$EAER_p$ ir attiecīgā posma p konkrēta posma līdzvērtīgais kopējais pilnuzlādes nobraukums, km;

$M_{CO2,CS,p}$ ir uzlādi noturoša 1. tipa testa konkrēta posma CO_2 emisiju masa attiecīgajam posmam p saskaņā ar A8/5. tabulu, 7. darbība, g/km;

$\Delta E_{REESS,j}$ ir visu AUEAS elektroenerģijas izmaiņas attiecīgajā posmā j, Wh;

$EC_{DC,CD,p}$ ir elektroenerģijas patēriņš attiecīgajā posmā p, pamatojoties uz AUEAS izlādi, Wh/km;

j ir attiecīgā posma indeksa skaitlis;

k ir nobraukto posmu skaits līdz pārejas cikla n beigām saskaņā ar šā papildpielikuma 3.2.4.4. punktu;

un

$$M_{CO2,CD,avg,p} = \frac{\sum_{c=1}^{n\,c}(M_{CO2,CD,p,c} \times d_{p,c})}{\sum_{c=1}^{n\,c} d_{p,c}}$$

kur:

$M_{CO2,CD,avg,p}$ ir vidējā aritmētiskā akumulēto enerģiju patērējoša CO_2 emisiju masa attiecīgajā posmā p, g/km;

$M_{CO2,CD,p,c}$ ir akumulēto enerģiju patērējoša 1. tipa testa posma p CO_2 emisiju masa ciklā c, kas noteikta saskaņā ar 7. papildpielikuma 3.2.1. punktu, g/km;

$d_{p,c}$ ir akumulēto enerģiju patērējoša 1. tipa testa cikla c attiecīgajā posmā p nobrauktais attālums, km;

c ir attiecīgā piemērojamā *WLTP* testa cikla indeksa skaitlis;

p ir atsevišķa posma indekss piemērojamā *WLTP* testa ciklā;

n_c ir nobraukto piemērojamo *WLTP* testa ciklu skaits līdz pārejas cikla n beigām saskaņā ar šā papildpielikuma 3.2.4.4. punktu;

un

$$E\,C_{DC,CD,P} = \frac{\sum_{c=1}^{nc} EC_{DC,CD,P,C} \times d_{p,c}}{\sum_{c=1}^{nc} d_{p,c}}$$

kur:

$EC_{DC,CD,P}$ ir attiecīgā posma p elektroenerģijas patēriņš, pamatojoties uz akumulēto enerģiju patērējoša 1. tipa testa AUEAS izlādi, Wh/km;

$EC_{DC,CD,P,C}$ ir cikla c attiecīgā posma p elektroenerģijas patēriņš, pamatojoties uz akumulēto enerģiju patērējoša 1. tipa testa AUEAS izlādi saskaņā ar šā papildpielikuma 4.3. punktu, Wh/km;

$d_{p,c}$ ir akumulēto enerģiju patērējoša 1. tipa testa cikla c attiecīgajā posmā p nobrauktais attālums, km;

c ir attiecīgā piemērojamā *WLTP* testa cikla indeksa skaitlis;

p ir atsevišķa posma indekss piemērojamā *WLTP* testa ciklā;

n_c ir nobraukto piemērojamo *WLTP* testa ciklu skaits līdz pārejas cikla n beigām saskaņā ar šā papildpielikuma 3.2.4.4. punktu.

Attiecīgā posma vērtības ir posmi "Zems", "Vidējs", "Augusts", "Ļoti augsts" un "Pilsētas braukšanas cikls".

4.4.5. *OVC-HEV* faktiskais pilnuzlādes nobraukums akumulēto enerģiju patērējošā režīmā

Faktisko nobraukumu akumulēto enerģiju patērējošā režīmā aprēķina ar šādu vienādojumu:

$$R_{CDA} = \sum_{c=1}^{n-1} d_c + \left(\frac{M_{CO2,CS} - M_{CO2,n,cycle}}{M_{CO2,CS} - M_{CO2,CD,avg,n-1}} \right) \times d_n$$

kur:

R_{CDA} ir faktiskais pilnuzlādes nobraukums akumulēto enerģiju patērējošā režīmā, km;

$M_{CO2,CS}$ ir uzlādi noturoša CO_2 emisiju masa saskaņā ar A8/5. tabulu, 7. darbība, g/km;

$M_{CO2,n,cycle}$ ir akumulēto enerģiju patērējoša 1. tipa testa piemērojamā *WLTP* testa cikla n CO_2 emisiju masa, g/km;

$M_{CO2,CD,avg,n-1}$ ir akumulēto enerģiju patērējoša 1. tipa testa vidējā aritmētiskā CO_2 emisiju masa no sākuma līdz piemērojamam *WLTP* testa ciklam (to ieskaitot) (n-1), g/km;

d_c ir akumulēto enerģiju patērējoša 1. tipa testa piemērojamā *WLTP* testa ciklā c nobrauktais attālums, km;

d_n ir akumulēto enerģiju patērējoša 1. tipa testa piemērojamā *WLTP* testa ciklā n nobrauktais attālums, km;

c ir attiecīgā piemērojamā *WLTP* testa cikla indeksa skaitlis;

n ir nobraukto piemērojamo *WLTP* testa ciklu skaits, ieskaitot pārejas ciklu saskaņā ar šā papildpielikuma 3.2.4.4. punktu;

un

$$M_{CO2,CD,avg,n-1} = \frac{\sum_{c=1}^{n-1} (M_{CO2,CD,c} \times d_c)}{\sum_{c=1}^{n-1} d_c}$$

kur:

$M_{CO2,CD,avg,n-1}$ ir akumulēto enerģiju patērējoša 1. tipa testa vidējā aritmētiskā CO_2 emisiju masa no sākuma līdz piemērojamam *WLTP* testa ciklam (to ieskaitot) (n-1), g/km;

$M_{CO2,CD,c}$ ir akumulēto enerģiju patērējoša 1. tipa testa piemērojamā *WLTP* testa cikla c CO_2 emisiju masa, kas noteikta saskaņā ar 7. papildpielikuma 3.2.1. punktu, g/km;

d_c ir akumulēto enerģiju patērējoša 1. tipa testa piemērojamā *WLTP* testa ciklā c nobrauktais attālums, km;

c ir attiecīgā piemērojamā *WLTP* testa cikla indeksa skaitlis;

n ir nobraukto piemērojamo *WLTP* testa ciklu skaits, ieskaitot pārejas ciklu saskaņā ar šā papildpielikuma 3.2.4.4. punktu.

4.5. Atsevišķu transportlīdzekļu vērtību interpolācija

4.5.1. *NOVC-HEV* un *OVC-HEV* interpolācijas diapazons

Interpolācijas metodi izmanto tikai tad, ja atšķirības uzlādi noturošā CO_2 emisiju masā, $M_{CO2,CS}$, saskaņā ar A8/5 tabulas 8. darbību starp testa transportlīdzekļiem L un H ir no vismaz 5 g/km līdz ne vairāk kā 20 g/km vai 20 % no uzlādi noturošas CO_2 emisiju masas, $M_{CO2,CS}$, saskaņā ar A8/5. tabulas 8. darbību transportlīdzeklim H atkarībā no tā, kura vērtība ir mazāka.

Pēc ražotāja pieprasījuma un ar apstiprinātājas iestādes atļauju atsevišķu saimes transportlīdzekļu vērtību interpolāciju var paplašināt, ja maksimālā interpolācija par vairāk kā 3 g/km nepārsniedz transportlīdzekļa H uzlādi noturošu CO_2 emisiju masu un/vai par vairāk kā 3 g/km neatpaliek no transportlīdzekļa L uzlādi noturošas CO_2 emisiju masas. Šis paplašinājums ir piemērojams tikai šajā punktā noteiktā interpolācijas diapazona absolūtajās robežās.

Maksimālo absolūto robežu 20 g/km apmērā attiecībā uz uzlādi noturošas CO_2 emisiju masas atšķirību starp transportlīdzekļiem L un H vai 20 % apmērā no uzlādi noturošas CO_2 emisiju masas transportlīdzeklim H (atkarībā no tā, kura vērtība ir mazāka) nedrīkst paplašināt par 10 g/km, ja testē transportlīdzekli M. Transportlīdzeklis M ir interpolācijas saimes transportlīdzeklis ar ciklā vajadzīgo enerģiju ± 10 % robežās no transportlīdzekļu L un H vidējās aritmētiskās vērtības.

Transportlīdzekļa M uzlādi noturošas CO_2 emisiju masas linearitāti pārbauda attiecībā pret lineāru interpolētu uzlādi noturošu CO_2 emisiju masu starp transportlīdzekļiem L un H.

Transportlīdzekļa M linearitātes kritēriju uzskata par izpildītu, ja atšķirība starp izmērīto transportlīdzekļa M uzlādi noturošu CO_2 emisiju masu un transportlīdzekļu L un H interpolētu uzlādi noturošu CO_2 emisiju masu ir mazāka par 1 g/km. Ja šī atšķirība ir lielāka, linearitātes kritēriju uzskata par izpildītu, ja šī atšķirība ir 3 g/km vai 3 % no transportlīdzekļa M interpolētas uzlādi noturošas CO_2 emisiju masas atkarībā no tā, kura vērtība ir mazāka.

Ja linearitātes kritērijs ir izpildīts, interpolāciju starp transportlīdzekļiem L un H piemēro visiem atsevišķajiem interpolācijas saimes transportlīdzekļiem.

Ja linearitātes kritērijs nav izpildīts, interpolācijas saimi sadala divās apakšsaimēs transportlīdzekļiem ar ciklā vajadzīgo enerģiju starp transportlīdzekļiem L un M un transportlīdzekļiem ar ciklā vajadzīgo enerģiju starp transportlīdzekļiem M un H.

Transportlīdzekļiem ar ciklā vajadzīgo enerģiju transportlīdzekļu L un M ciklā vajadzīgās enerģijas robežās katru transportlīdzekļa H parametru, kas nepieciešams atsevišķu *OVC-HEV* un *NOVC-HEV* vērtību interpolācijai, aizstāj ar attiecīgo transportlīdzekļa M parametru.

Transportlīdzekļiem ar ciklā vajadzīgo enerģiju transportlīdzekļu M un H ciklā vajadzīgās enerģijas robežās katru transportlīdzekļa L parametru, kas nepieciešams atsevišķu cikla vērtību interpolācijai, aizstāj ar attiecīgo transportlīdzekļa M parametru.

4.5.2. Vajadzīgās enerģijas aprēķināšana katram laikposmam

Vajadzīgo enerģiju $E_{k,p}$ un nobraukto attālumu $d_{c,p}$ laikposmā p, kas attiecināmi uz atsevišķiem interpolācijas saimes transportlīdzekļiem, aprēķina saskaņā ar 7. papildpielikuma 5. punktā noteikto procedūru; ceļa slodzes koeficientu un masu kopām k — saskaņā ar 7. papildpielikuma 3.2.3.2.3. punktu.

4.5.3. Interpolācijas koeficienta aprēķināšana atsevišķiem transportlīdzekļiem $K_{ind,p}$

Interpolācijas koeficientu $K_{ind,p}$ laikposmam aprēķina katram attiecīgajam laikposmam p, izmantojot šādu vienādojumu:

$$K_{ind,p} = \frac{E_{3,p} - E_{1,p}}{E_{2,p} - E_{1,p}}$$

kur:

$K_{ind,p}$ ir interpolācijas koeficients attiecīgajam atsevišķam transportlīdzeklim laikposmā p;

$E_{1,p}$ ir attiecīgajā laikposmā transportlīdzeklim L vajadzīgā enerģija saskaņā ar 7. papildpielikuma 5. punktu, Ws;

$E_{2,p}$ ir attiecīgajā laikposmā transportlīdzeklim H vajadzīgā enerģija saskaņā ar 7. papildpielikuma 5. punktu, Ws;

$_{3,p}$ ir attiecīgajā laikposmā atsevišķam transportlīdzeklim vajadzīgā enerģija saskaņā ar 7. papildpielikuma 5. punktu, Ws;

p ir atsevišķa laikposma indekss piemērojamā testa ciklā.

Ja attiecīgais laikposms p ir piemērojamais *WLTP* testa cikls, $K_{ind,p}$ sauc par K_{ind}.

4.5.4. Atsevišķu transportlīdzekļu CO_2 emisiju masas interpolācija

4.5.4.1. *OVC-HEV* un *NOVC-HEV* individuālā uzlādi noturoša CO_2 emisiju masa

Atsevišķa transportlīdzekļa uzlādi noturošu CO_2 emisiju masu aprēķina ar šādu vienādojumu:

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

kur:

$M_{CO2-ind,CS,p}$ ir atsevišķa transportlīdzekļa uzlādi noturoša CO_2 emisiju masa attiecīgajā laikposmā p saskaņā ar A8/5. tabulu, 9. darbība, g/km;

$M_{CO2-L,CS,p}$ ir transportlīdzekļa L uzlādi noturoša CO_2 emisiju masa attiecīgajā laikposmā p saskaņā ar A8/5. tabulu, 8. darbība, g/km;

$M_{CO2-H,CS,p}$ ir transportlīdzekļa H uzlādi noturoša CO_2 emisiju masa attiecīgajā laikposmā p saskaņā ar A8/5. tabulu, 8. darbība, g/km;

$K_{ind,d}$ ir interpolācijas koeficients attiecīgajam atsevišķam transportlīdzeklim laikposmā p;

p ir atsevišķa laikposma indekss piemērojamā *WLTP* testa ciklā.

Attiecīgie laikposmi ir laikposmi "Zems", "Vidējs", "Augusts", "Ļoti augsts" un "Piemērojamais *WLTP* testa cikls".

4.5.4.2. *OVC-HEV* individuālā lietderības koeficienta svērtā akumulēto enerģiju patērējoša CO_2 emisiju masa

Atsevišķa transportlīdzekļa lietderības koeficienta svērto akumulēto enerģiju patērējošu CO_2 emisiju masu aprēķina ar šādu vienādojumu:

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

kur:

$M_{CO2-ind,CD}$ ir atsevišķa transportlīdzekļa lietderības koeficienta svērtā akumulēto enerģiju patērējoša CO_2 emisiju masa, g/km;

$M_{CO2-L,CD}$ ir transportlīdzekļa L lietderības koeficienta svērtā akumulēto enerģiju patērējoša CO_2 emisiju masa, g/km;

$M_{CO2-H,CD}$ ir transportlīdzekļa H lietderības koeficienta svērtā akumulēto enerģiju patērējoša CO_2 emisiju masa, g/km;

K_{ind} ir interpolācijas koeficients attiecīgajam atsevišķam transportlīdzeklim piemērojamā *WLTP* testa ciklā.

4.5.4.3. *OVC-HEV* individuālā lietderības koeficienta svērtā CO_2 emisiju masa

Atsevišķa transportlīdzekļa lietderības koeficienta svērto CO_2 emisiju masu aprēķina ar šādu vienādojumu:

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

kur:

$M_{CO2-ind,weighted}$ ir atsevišķa transportlīdzekļa lietderības koeficienta svērtā CO_2 emisiju masa, g/km;

$M_{CO2-L,weighted}$ ir transportlīdzekļa L lietderības koeficienta svērtā CO_2 emisiju masa, g/km;

$M_{CO2-H,weighted}$ ir transportlīdzekļa H lietderības koeficienta svērtā CO_2 emisiju masa, g/km;

K_{ind} ir interpolācijas koeficients attiecīgajam atsevišķam transportlīdzeklim piemērojamā *WLTP* testa ciklā.

4.5.5. Atsevišķu transportlīdzekļu degvielas patēriņa interpolācija

4.5.5.1. *OVC-HEV* un *NOVC-HEV* individuālais uzlādi noturošs degvielas patēriņš

Atsevišķa transportlīdzekļa uzlādi noturošu degvielas patēriņu aprēķina ar šādu vienādojumu:

$$FC_{ind,CS,p} = FC_{L,CS,p} + K_{ind,p} \times (FC_{H,CS,p} - FC_{L,CS,p})$$

kur:

$FC_{ind,CS,p}$ ir atsevišķa transportlīdzekļa uzlādi noturošs degvielas patēriņš attiecīgajā laikposmā p saskaņā ar A8/6. tabulu, 3. darbība, l/100 km;

$FC_{L,CS,p}$ ir transportlīdzekļa L uzlādi noturošs degvielas patēriņš attiecīgajā laikposmā p saskaņā ar A8/6. tabulu, 2. darbība, l/100 km;

$FC_{H,CS,p}$ ir transportlīdzekļa H uzlādi noturošs degvielas patēriņš attiecīgajā laikposmā p saskaņā ar A8/6. tabulu, 2. darbība, l/100 km;

$K_{ind,p}$ ir interpolācijas koeficients attiecīgajam atsevišķam transportlīdzeklim laikposmā p;

p ir atsevišķa laikposma indekss piemērojamā *WLTP* testa ciklā.

Attiecīgie laikposmi ir laikposmi "Zems", "Vidējs", "Augusts", "Ļoti augsts" un "Piemērojamais *WLTP* testa cikls".

4.5.5.2. *OVC-HEV* individuālā lietderības koeficienta svērtais akumulēto enerģiju patērējošs degvielas patēriņš

Atsevišķa transportlīdzekļa lietderības koeficienta svērto akumulēto enerģiju patērējošu degvielas patēriņu aprēķina ar šādu vienādojumu:

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

kur:

$FC_{ind,CD}$ ir atsevišķa transportlīdzekļa lietderības koeficienta svērtais akumulēto enerģiju patērējošs degvielas patēriņš, l/100 km;

$FC_{L,CD}$ ir transportlīdzekļa L lietderības koeficienta svērtais akumulēto enerģiju patērējošs degvielas patēriņš, l/100 km;

$FC_{H,CD}$ ir transportlīdzekļa H lietderības koeficienta svērtais akumulēto enerģiju patērējošs degvielas patēriņš, l/100 km;

K_{ind} ir interpolācijas koeficients attiecīgajam atsevišķam transportlīdzeklim piemērojamā *WLTP* testa ciklā.

4.5.5.3. *OVC-HEV* individuālā lietderības koeficienta svērtais degvielas patēriņš

Atsevišķa transportlīdzekļa lietderības koeficienta svērto degvielas patēriņu aprēķina ar šādu vienādojumu:

$$FC_{ind,weighted} = FC_{L,weighted} + K_{ind} \times (FC_{H,weighted} - FC_{L,weighted})$$

kur:

$FC_{ind,weighted}$ ir atsevišķa transportlīdzekļa lietderības koeficienta svērtais degvielas patēriņš, l/100 km;

$FC_{L,weighted}$ ir transportlīdzekļa L lietderības koeficienta svērtais degvielas patēriņš, l/100 km;

$FC_{H,weighted}$ ir transportlīdzekļa H lietderības koeficienta svērtais degvielas patēriņš, l/100 km;

K_{ind} ir interpolācijas koeficients attiecīgajam atsevišķam transportlīdzeklim piemērojamā *WLTP* testa ciklā.

4.5.6 Atsevišķu transportlīdzekļu elektroenerģijas patēriņa interpolācija

4.5.6.1. *OVC-HEV* individuālā lietderības koeficienta svērtais akumulēto enerģiju patērējošs elektroenerģijas patēriņš, pamatojoties uz atkārtotas uzlādes elektroenerģiju no elektrotīkla

Atsevišķa transportlīdzekļa lietderības koeficienta svērto akumulēto enerģiju patērējošo elektroenerģijas patēriņu, pamatojoties uz atkārtotas uzlādes elektroenerģiju, aprēķina ar šādu vienādojumu:

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

kur:

$EC_{AC-ind,CD}$ ir atsevišķa transportlīdzekļa lietderības koeficienta svērtais akumulēto enerģiju patērējošs elektroenerģijas patēriņš, pamatojoties uz atkārtotas uzlādes elektroenerģiju no elektrotīkla, Wh/km;

$EC_{AC-L,CD}$ ir transportlīdzekļa L lietderības koeficienta svērtais akumulēto enerģiju patērējošs elektroenerģijas patēriņš, pamatojoties uz atkārtotas uzlādes elektroenerģiju no elektrotīkla, Wh/km;

$EC_{AC-H,CD}$ ir transportlīdzekļa H lietderības koeficienta svērtais akumulēto enerģiju patērējošs elektroenerģijas patēriņš, pamatojoties uz atkārtotas uzlādes elektroenerģiju no elektrotīkla, Wh/km;

K_{ind} ir interpolācijas koeficients attiecīgajam atsevišķam transportlīdzeklim piemērojamā *WLTP* testa ciklā.

4.5.6.2. *OVC-HEV* individuālā lietderības koeficienta svērtais elektroenerģijas patēriņš, pamatojoties uz atkārtotas uzlādes elektroenerģiju no elektrotīkla

Atsevišķa transportlīdzekļa lietderības koeficienta svērto elektroenerģijas patēriņu, pamatojoties uz atkārtotas uzlādes elektroenerģiju no elektrotīkla, aprēķina ar šādu vienādojumu:

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

kur:

$EC_{AC-ind,weighted}$ ir atsevišķa transportlīdzekļa lietderības koeficienta svērtais elektroenerģijas patēriņš, pamatojoties uz atkārtotas uzlādes elektroenerģiju no elektrotīkla, Wh/km;

$EC_{AC-L,weighted}$ ir transportlīdzekļa L lietderības koeficienta svērtais elektroenerģijas patēriņš, pamatojoties uz atkārtotas uzlādes elektroenerģiju no elektrotīkla, Wh/km;

$EC_{AC-H,weighted}$ ir transportlīdzekļa H lietderības koeficienta svērtais elektroenerģijas patēriņš, pamatojoties uz atkārtotas uzlādes elektroenerģiju no elektrotīkla, Wh/km;

K_{ind} ir interpolācijas koeficients attiecīgajam atsevišķam transportlīdzeklim piemērojamā *WLTP* testa ciklā.

4.5.6.3. *OVC-HEV* un *PEV* individuālais elektroenerģijas patēriņš

Atsevišķa transportlīdzekļa elektroenerģijas patēriņu saskaņā ar šā papildpielikuma 4.3.3. punktu attiecībā uz *OVC-HEV* un saskaņā ar šā papildpielikuma 4.3.4. punktu attiecībā uz *PEV* aprēķina ar šādu vienādojumu:

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

kur:

$EC_{ind,p}$ ir atsevišķa transportlīdzekļa elektroenerģijas patēriņš attiecīgajā laikposmā p, Wh/km;

$EC_{L,p}$ ir transportlīdzekļa L elektroenerģijas patēriņš attiecīgajā laikposmā p, Wh/km;

$EC_{H,p}$ ir transportlīdzekļa H elektroenerģijas patēriņš attiecīgajā laikposmā p, Wh/km;

$K_{ind,p}$ ir interpolācijas koeficients attiecīgajam atsevišķam transportlīdzeklim laikposmā p;

p ir atsevišķa laikposma indekss piemērojamā testa ciklā.

Attiecīgie laikposmi ir laikposmi "Zems", "Vidējs", "Augusts", "Ļoti augsts", "Piemērojamais *WLTP* pilsētas testa cikls" un "Piemērojamais *WLTP* testa cikls".

4.5.7 Atsevišķu transportlīdzekļu pilnuzlādes nobraukumu interpolācija

4.5.7.1. *OVC-HEV* individuālais kopējais pilnuzlādes nobraukums

Ja šis kritērijs:

$$\left|\frac{AER_L}{R_{CDA,L}} - \frac{AER_H}{R_{CDA,H}}\right| \leq 0,\ 1$$

kur:

AER_L: ir transportlīdzekļa L kopējais pilnuzlādes nobraukums piemērojamā *WLTP* testa ciklā, km;

AER_H: ir transportlīdzekļa H kopējais pilnuzlādes nobraukums piemērojamā *WLTP* testa ciklā, km;

$R_{CDA,L}$: ir transportlīdzekļa L faktiskais pilnuzlādes nobraukums akumulēto enerģiju patērējošā režīmā, km;

$R_{CDA,H}$: ir transportlīdzekļa H faktiskais pilnuzlādes nobraukums akumulēto enerģiju patērējošā režīmā, km;

ir izpildīts, atsevišķa transportlīdzekļa kopējo pilnuzlādes nobraukumu aprēķina ar šādu vienādojumu:

$$AER_{ind,p} = AER_{L,p} + K_{ind,p} \times (AER_{H,p} - AER_{L,p})$$

kur:

$AER_{ind,p}$ ir atsevišķa transportlīdzekļa kopējais pilnuzlādes nobraukums attiecīgajā laikposmā p, km;

$AER_{L,p}$ ir transportlīdzekļa L kopējais pilnuzlādes nobraukums attiecīgajā laikposmā p, km;

$AER_{H,p}$ ir transportlīdzekļa H kopējais pilnuzlādes nobraukums attiecīgajā laikposmā p, km;

$K_{ind,p}$ ir interpolācijas koeficients attiecīgajam atsevišķam transportlīdzeklim laikposmā p;

p ir atsevišķa laikposma indekss piemērojamā testa ciklā.

Attiecīgie laikposmi ir laikposmi "Piemērojamais *WLTP* pilsētas testa cikls" un "Piemērojamais *WLTP* testa cikls".

Ja nav izpildīts šajā punktā noteiktais kritērijs, transportlīdzeklim H noteiktais *AER* ir attiecināms uz visiem interpolācijas saimes transportlīdzekļiem.

4.5.7.2. *PEV* individuālais tīrais pilnuzlādes nobraukums

Atsevišķa transportlīdzekļa tīro pilnuzlādes nobraukumu aprēķina ar šādu vienādojumu:

$$PER_{ind,p} = PER_{L,p} + K_{ind,p} \times (PER_{H,p} - PER_{L,p})$$

kur:

$PER_{ind,p}$ ir atsevišķa transportlīdzekļa tīrais pilnuzlādes nobraukums attiecīgajā laikposmā p, km;

$PER_{L,p}$ ir transportlīdzekļa L tīrais pilnuzlādes nobraukums attiecīgajā laikposmā p, km;

$PER_{H,p}$ ir transportlīdzekļa H tīrais pilnuzlādes nobraukums attiecīgajā laikposmā p, km;

$K_{ind,p}$ ir interpolācijas koeficients attiecīgajam atsevišķam transportlīdzeklim laikposmā p;

p ir atsevišķa laikposma indekss piemērojamā testa ciklā.

Attiecīgie laikposmi ir laikposmi "Zems", "Vidējs", "Augusts", "Ļoti augsts", "Piemērojamais *WLTP* pilsētas testa cikls" un "Piemērojamais *WLTP* testa cikls".

4.5.7.3. *OVC-HEV* individuālais līdzvērtīgais kopējais pilnuzlādes nobraukums

Atsevišķa transportlīdzekļa līdzvērtīgo kopējo pilnuzlādes nobraukumu aprēķina ar šādu vienādojumu:

$$EAER_{ind,p} = EAER_{L,p} + K_{ind,p} \times (EAER_{H,p} - EAER_{L,p})$$

kur:

$EAER_{ind,p}$ ir atsevišķa transportlīdzekļa līdzvērtīgais kopējais pilnuzlādes nobraukums attiecīgajā laikposmā p, km;

$EAER_{L,p}$ ir transportlīdzekļa L līdzvērtīgais kopējais pilnuzlādes nobraukums attiecīgajā laikposmā p, km;

$EAER_{H,p}$ ir transportlīdzekļa H līdzvērtīgais kopējais pilnuzlādes nobraukums attiecīgajā laikposmā p, km;

$K_{ind,p}$ ir interpolācijas koeficients attiecīgajam atsevišķam transportlīdzeklim laikposmā p;

p ir atsevišķa laikposma indekss piemērojamā testa ciklā.

Attiecīgie laikposmi ir laikposmi "Zems", "Vidējs", "Augusts", "Ļoti augsts", "Piemērojamais *WLTP* pilsētas testa cikls" un "Piemērojamais *WLTP* testa cikls".

8. papildpielikums

1. papildinājums

AUEAS uzlādes stāvokļa profils

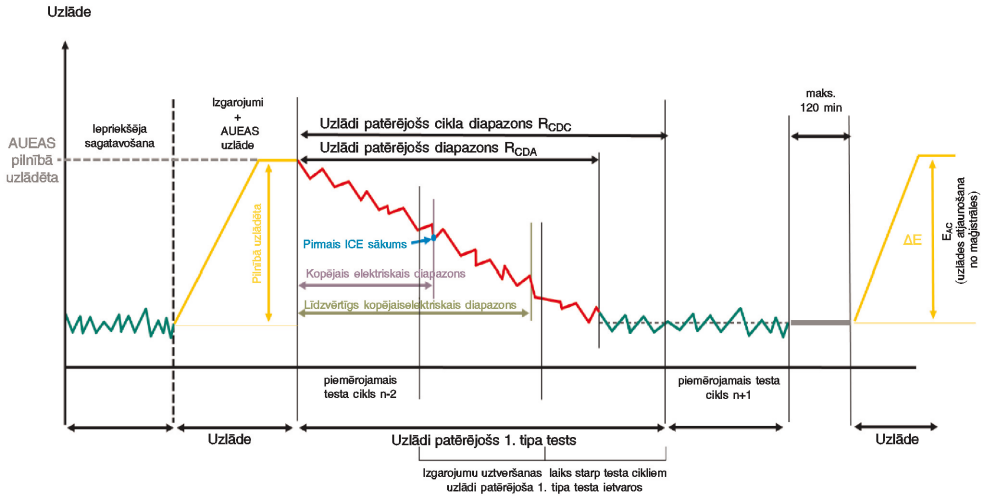
1. Testu secība un AUEAS profili *OVC-HEV* akumulēto enerģiju patērējošs un uzlādi noturošs tests

1.1. *OVC-HEV* testu secība saskaņā ar 1. iespēju

Akumulēto enerģiju patērējošs 1. tipa tests bez sekojoša uzlādi noturoša 1. tipa testa (A8.App1/1. attēls)

A8.App1/1. attēls

OVC-HEV akumulēto enerģiju patērējošs 1. tipa tests

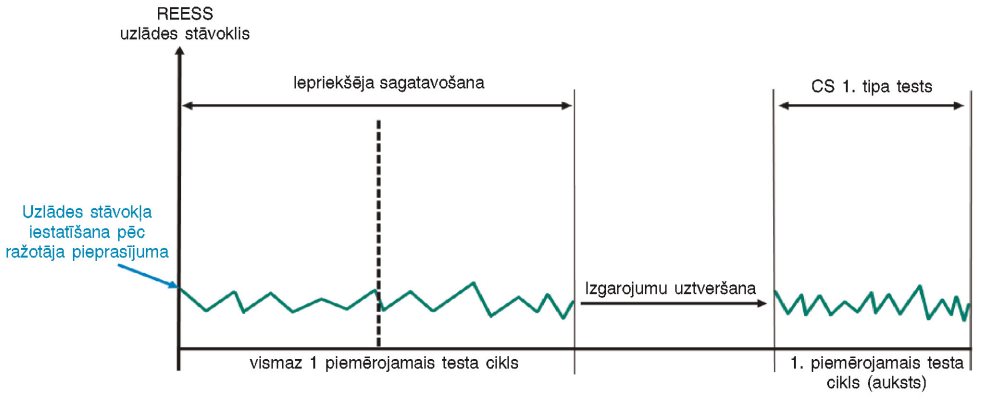


1.2. *OVC-HEV* testu secība saskaņā ar 2. iespēju

Uzlādi noturošs 1. tipa tests bez sekojoša akumulēto enerģiju patērējoša 1. tipa testa (A8.App1/2. attēls)

A8.App1/2. attēls

OVC-HEV uzlādi noturošs 1. tipa tests

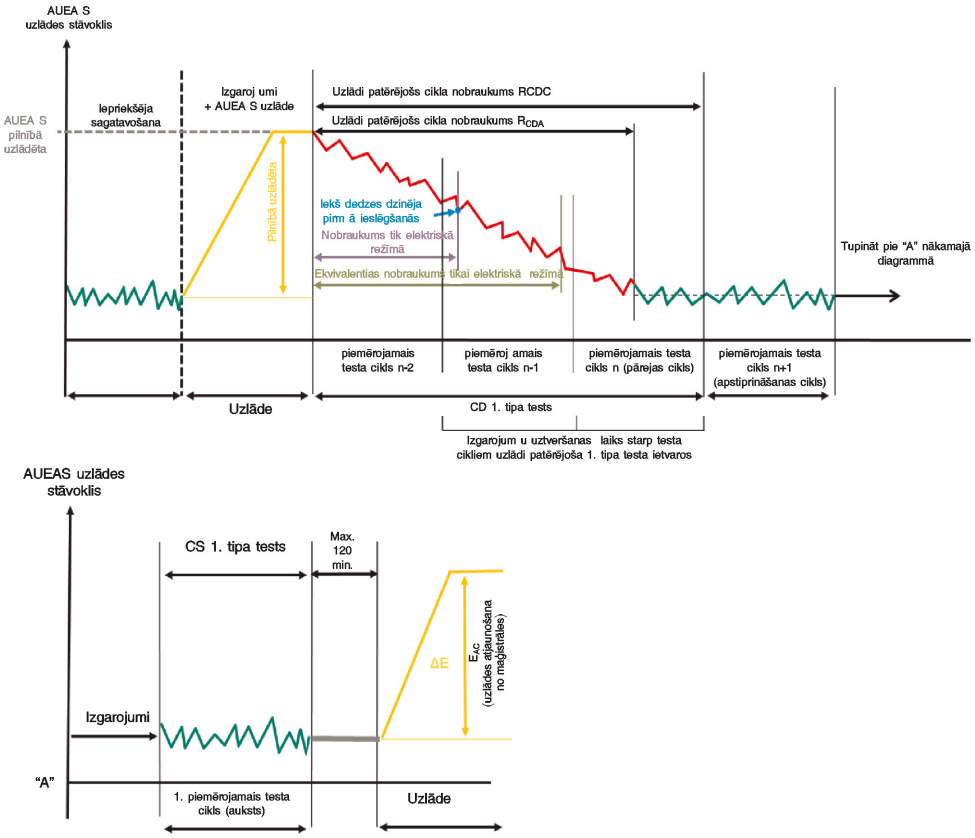


1.3. *OVC-HEV* testu secība saskaņā ar 3. iespēju

Akumulēto enerģiju patērējošs 1. tipa tests ar sekojošu uzlādi noturošu 1. tipa testu (A8.App1/3. attēls)

A8.App1/3. attēls

OVC-HEV akumulēto enerģiju patērējošs 1. tipa tests ar sekojošu uzlādi noturošu 1. tipa testu

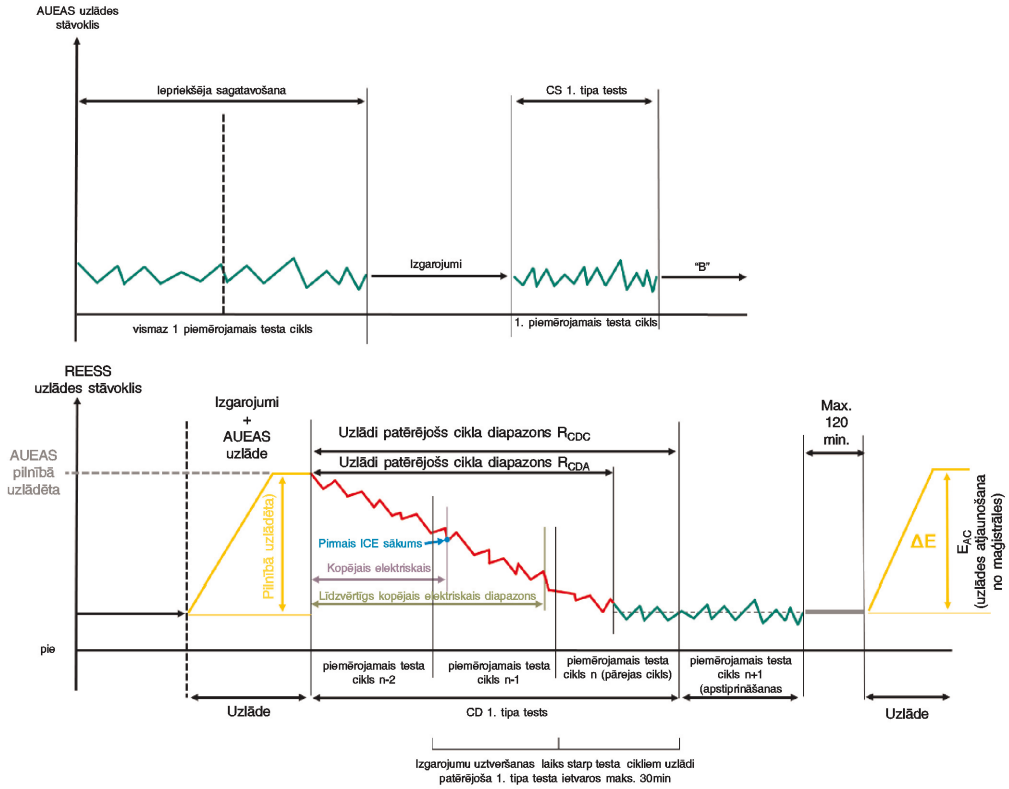


1.4. *OVC-HEV* testu secība saskaņā ar 4. iespēju

Uzlādi noturošs 1. tipa tests ar sekojošu akumulēto enerģiju patērējošu 1. tipa testu

A8.App1/4. attēls

OVC-HEV akumulēto enerģiju patērējošs 1. tipa tests ar sekojošu uzlādi noturošu 1. tipa testu

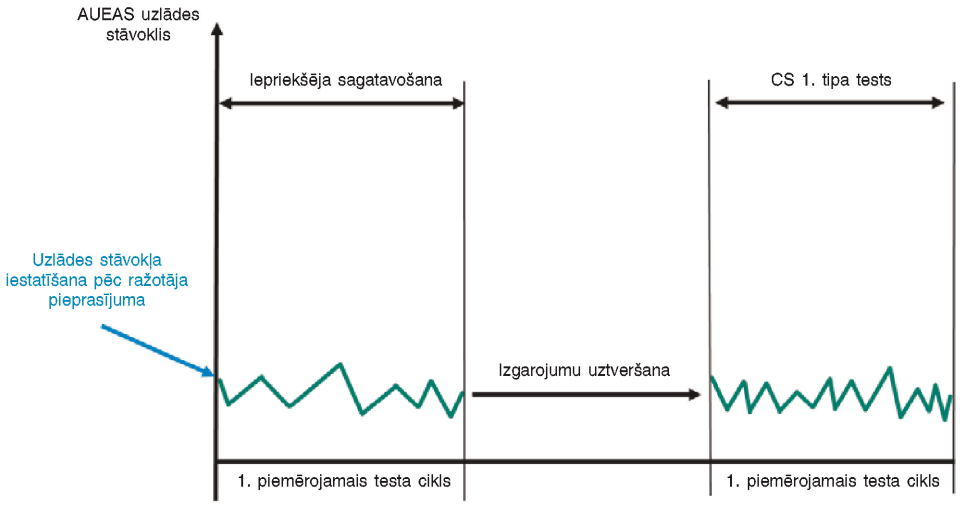


2. *NOVC-HEV* un *NOVC-FCHV* testu secība

Uzlādi noturošs 1. tipa tests

A8.App1/5. attēls

NOVC-HEV un NOVC-FCHV uzlādi noturošs 1. tipa tests

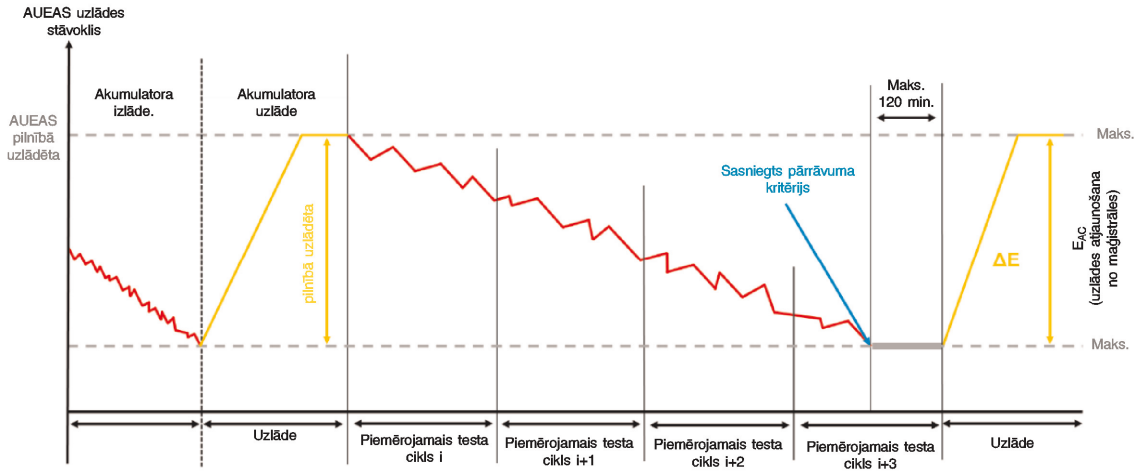


3. *PEV* testu secība

3.1. Secīgu ciklu procedūra

A8.App1/6. attēls

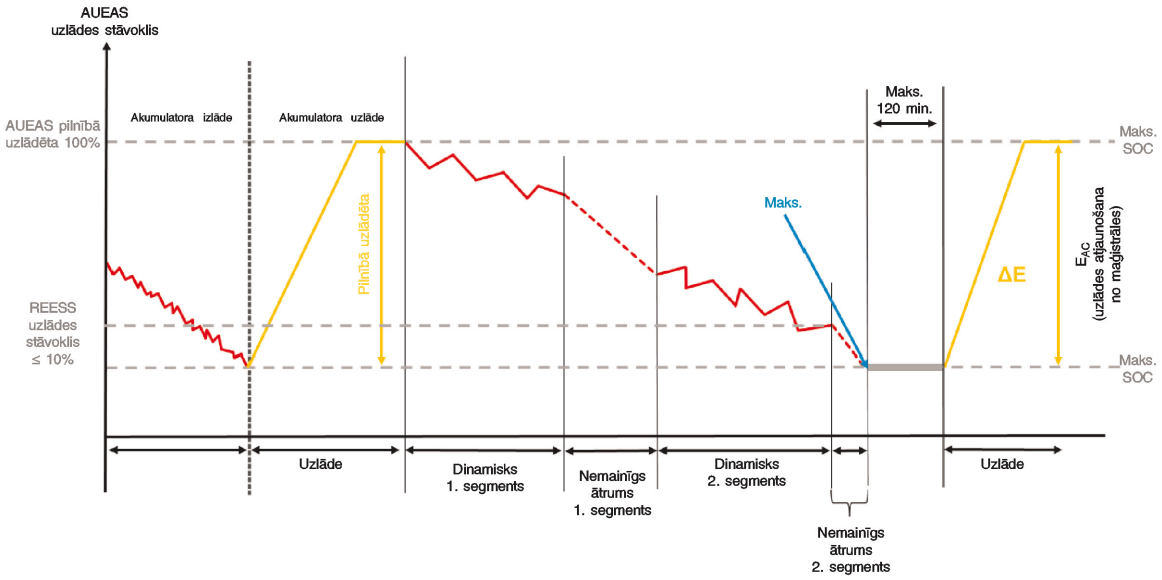
PEV secīgu ciklu testu secība



3.2. Saīsinātā testa procedūra

A8.App1/7. attēls

PEV saīsinātās testa procedūras testu secība



8. papildpielikums

2. papildinājums

AUEAS korekcijas procedūra, balstoties uz enerģijas izmaiņām

Šajā papildinājumā ir aprakstīta procedūra, lai koriģētu uzlādi noturoša 1. tipa testa CO_2 emisiju masu attiecībā uz *NOVC-HEV* un *OVC-HEV* un degvielas patēriņu attiecībā uz *NOVC-FCHV* kā visu AUEAS elektroenerģijas izmaiņu funkciju.

1. Vispārējas prasības

1.1. Šā papildinājuma attiecināmība

1.1.1. Koriģē *NOVC-FCHV* konkrēta posma degvielas patēriņu un *NOVC-HEV* un *OVC-HEV* CO_2 emisiju masu.

1.1.2. Ja piemēro koriģēto *NOVC-FCHV* degvielas patēriņu vai koriģēto *NOVC-HEV* un *OVC-HEV* CO_2 emisiju masu, kā izmērīts visā ciklā saskaņā ar šā papildinājuma 1.1.3. vai 1.1.4. punktu, uzlādi noturoša 1. tipa testa uzlādi noturošu AUEAS enerģijas izmaiņu $\Delta E_{REESS,CS}$aprēķināšanai izmanto šā papildpielikuma 4.3. punktu. Šā papildpielikuma 4.3. punktā izmantoto attiecīgo laikposmu j nosaka ar uzlādi noturošu 1. tipa testu.

1.1.3. Korekciju veic, ja $\Delta E_{REESS,CS}$ ir negatīva vērtība, kas atbilst AUEAS izlādei, un ja korekcijas kritērijs c, kurš aprēķināts 1.2. punktā, ir lielāks par piemērojamo pielaidi atbilstīgi A8.App2/1. tabulai.

1.1.4. Korekciju var neveikt un var izmantot nekoriģētas vērtības, ja:

a) $\Delta E_{REESS,CS}$ ir pozitīva vērtība, kas atbilst AUEAS uzlādei, un ja korekcijas kritērijs c, kurš aprēķināts 1.2. punktā, ir lielāks par piemērojamo pielaidi atbilstīgi A8.App2/1. tabulai;

b) korekcijas kritērijs c, kurš aprēķināts 1.2. punktā, ir mazāks par piemērojamo pielaidi atbilstīgi A8.App2/1. tabulai;

c) ražotājs var apstiprinātājai iestādei ar mērījumiem pierādīt, ka nav saistības starp attiecīgi $\Delta E_{REESS,CS}$ un uzlādi noturošu CO_2 emisiju masu un $\Delta E_{REESS,CS}$ un degvielas patēriņu.

1.2. Korekcijas kritērijs c ir AUEAS elektroenerģijas izmaiņu $\Delta E_{REESS,CS}$absolūtās vērtības un degvielas enerģijas starpība un to aprēķina šādi:

$$c = \frac{|\Delta E_{REESS,CS}|}{E_{fuel,CS}}$$

kur:

$\Delta E_{REESS,CS}$ ir uzlādi noturošas AUEAS enerģijas izmaiņas saskaņā ar šā papildinājuma 1.1.2. punktu, Wh;

$E_{fuel,CS}$ ir patērētās degvielas uzlādi noturošs enerģijas sastāvs saskaņā ar 1.2.1. punktu *NOVC-HEV* un *OVC-HEV* gadījumā un saskaņā ar 1.2.2. punktu *NOVC-FCHV* gadījumā, Wh.

1.2.1. *NOVC-HEV* un *OVC-HEV* uzlādi noturoša degvielas enerģija

NOVC-HEV un *OVC-HEV* patērētās degvielas uzlādi noturošu enerģijas sastāvu aprēķina ar šādu vienādojumu:

$$E_{fuel,CS} = 10 \times HV \times FC_{CS,nb} \times d_{CS}$$

kur:

$E_{fuel,CS}$ ir uzlādi noturoša 1. tipa testa piemērojamā *WLTP* testa cikla patērētās degvielas uzlādi noturošs enerģijas sastāvs, Wh;

HV ir siltumspēja saskaņā ar A6.App2/1. tabulu, kWh/l;

$FC_{CS,nb}$ ir uzlādi noturoša 1. tipa testa neproporcionāls uzlādi noturošs degvielas patēriņš, kas nav koriģēts attiecībā pret enerģijas bilanci, kura noteikta saskaņā ar 7. papildpielikuma 6. punktu, izmantojot gāzveida emisiju savienojumu vērtības, kā noteikts A8/5. tabulā, 2. darbība, l/100 km;

d_{CS} ir attālums, kas nobraukts attiecīgajā piemērojamā *WLTP* testa ciklā, km;

10 ir koeficients pārrēķināšanai uz Wh.

1.2.2. *NOVC-FCHV* uzlādi noturoša degvielas enerģija

NOVC-FCHV patērētās degvielas uzlādi noturošu enerģijas sastāvu aprēķina ar šādu vienādojumu:

$$E_{fuel,CS} = \frac{1}{0,36} \times 121 \times FC_{CS,nb} \times d_{CS}$$

$E_{fuel,CS}$ ir uzlādi noturoša 1. tipa testa piemērojamā *WLTP* testa cikla patērētās degvielas uzlādi noturošs enerģijas sastāvs, Wh;

121 ir ūdeņraža zemākā siltumspēja, MJ/kg;

$FC_{CS,nb}$ ir uzlādi noturoša 1. tipa testa neproporcionāls uzlādi noturošs degvielas patēriņš, kas nav koriģēts attiecībā pret enerģijas bilanci, kā noteikts A8/7. tabulā, 1. darbība, kg/100 km;

d_{CS} ir attālums, kas nobraukts attiecīgajā piemērojamā *WLTP* testa ciklā, km;

$\frac{1}{0,36}$ ir koeficients pārrēķināšanai uz Wh.

A8.App2/1. tabula

Korekcijas kritēriji

Piemērojamais 1. tipa testa cikls	Zems + Vidējs	Zems + Vidējs + Augsts	Zems + Vidējs + Augsts + Ļoti augsts
Korekcijas kritērija rādītājs c	0,015	0,01	0,005

2. Korekcijas kritēriju aprēķināšana

2.1. CO_2 emisiju masas korekcijas koeficientu K_{CO2}, degvielas patēriņa korekcijas koeficientus $K_{fuel,FCHV}$, kā arī, ja to pieprasa ražotājs, konkrēta posma korekcijas koeficientus $K_{CO2,p}$ un $K_{fuel,FCHV,p}$ izstrādā, pamatojoties uz piemērojamiem uzlādi noturoša 1. tipa testa cikliem.

Ja *NOVC-HEV* un *OVC-HEV* CO_2 emisijas masas korekcijas koeficienta izstrādes nolūkā ir testēts transportlīdzeklis H, koeficientu var piemērot interpolācijas saimes ietvaros.

2.2. Korekcijas koeficientus nosaka no uzlādi noturošu 1. tipa testu kopuma saskaņā ar šā papildinājuma 3. punktu. Ražotājam ir jāveic pieci vai vairāk testu.

Ražotājs var pieprasīt pirms testa iestatīt AUEAS uzlādes stāvokli saskaņā ar ražotāja ieteikumu un šā papildinājuma 3. punktā izklāstīto. Šādu pieeju īsteno tikai, lai panāktu uzlādi noturošu 1. tipa testu ar pretējas zīmes $\Delta E_{REESS,CS}$, un ar apstiprinātājas iestādes atļauju.

Mērījumu kopumam ir jāatbilst turpmāk uzskaitītajiem kritērijiem.

a) Kopumā ir jābūt vismaz vienam testam ar $\Delta E_{REESS,CS}$ un vismaz vienam testam ar $\Delta E_{REESS,CS}$. $\Delta E_{REESS,CS,n}$ ir visu AUEAS elektroenerģijas izmaiņu summa testā n, kas aprēķināta saskaņā ar šā papildinājuma 4.3. punktu.

b) $M_{CO2,CS}$ atšķirībai starp testu ar augstākajām negatīvajām elektroenerģijas izmaiņām un testu ar augstākajām pozitīvajām elektroenerģijas izmaiņām jābūt lielākai par vai vienādai ar 5 g/km. Šo kritēriju nedrīkst piemērot $K_{fuel,FCHV}$ noteikšanai.

K_{CO2} noteikšanas gadījumā vajadzīgo testu skaitu var samazināt līdz trim testiem, ja papildus kritērijiem a) un b) apakšpunktā ir izpildīti visi turpmāk uzskaitītie kritēriji.

c) $M_{CO2,CS}$ atšķirībai starp diviem blakus veiktiem mērījumiem, kas saistīti ar elektroenerģijas izmaiņām testa laikā, jābūt mazākai par vai vienādai ar 10 g/km.

d) Papildus kritērijam b) apakšpunktā tests ar augstākajām negatīvajām elektroenerģijas izmaiņām un tests ar augstākajām pozitīvajām elektroenerģijas izmaiņām nedrīkst būt apgabalā, ko nosaka ar:

$$-0{,}01 \leq \frac{\Delta E_{REESS}}{E_{fuel}} \leq +0{,}01,$$

kur:

E_{fuel} ir patērētās degvielas enerģijas saturs, ko aprēķina saskaņā ar šā papildinājuma 1.2. punktu, Wh.

e) $M_{CO2,CS}$ atšķirībai starp testu ar augstākajām negatīvajām elektroenerģijas izmaiņām un vidējo punktu un $M_{CO2,CS}$ atšķirībai starp vidējo punktu un testu ar augstākajām pozitīvajām elektroenerģijas izmaiņām jābūt līdzīgai un, vēlams, d) apakšpunktā noteiktajās robežās.

Ražotāja noteiktos korekcijas koeficientus pirms to piemērošanas pārbauda un apstiprina apstiprinātāja iestāde.

Ja vismaz piecu testu kopums neatbilst a) apakšpunkta vai b) apakšpunkta kritērijam vai abu apakšpunktu kritērijiem, ražotājs apstiprinātājai iestādei iesniedz pierādījumus par to, kādēļ transportlīdzeklis nespēj nodrošināt atbilstību kādam vai abiem kritērijiem. Ja apstiprinātāja iestāde nepieņem šos pierādījumus, tā var pieprasīt veikt papildu testus. Ja kritēriji joprojām nav izpildīti arī pēc papildu testiem, apstiprinātāja iestāde noteiks konservatīvu korekcijas koeficientu, pamatojoties uz mērījumiem.

2.3. Aprēķini korekcijas koeficientiem $K_{fuel,FCHV}$ un K_{CO2}

2.3.1. Aprēķins degvielas patēriņa korekcijas koeficientam $K_{fuel,FCHV}$

NOVC-FCHV gadījumā degvielas patēriņa korekcijas koeficientu $K_{fuel,FCHV}$, ko nosaka, izbraucot uzlādi noturošu 1. tipa testu kopumu, definē ar šādu vienādojumu:

$$K_{fuel,FCHV} = \frac{\sum_{n=1}^{n_{CS}} \left((EC_{DC,CS,n} - EC_{DC,CS,avg}) \times (FC_{CS,nb,n} - FC_{CS,nb,avg}) \right)}{\sum_{n=1}^{n_{CS}} (EC_{DC,CS,n} - EC_{DC,CS,avg})^2}$$

kur:

$K_{fuel,FCHV}$ ir degvielas patēriņa korekcijas koeficients, (kg/100 km)/(Wh/km);

$EC_{DC,CS,n}$ ir testa n uzlādi noturošs elektroenerģijas patēriņš, pamatojoties uz AUEAS izlādi saskaņā ar turpmāk norādīto vienādojumu, Wh/km;

$EC_{DC,CS,avg}$ ir n_{cs} testu vidējais uzlādi noturošs elektroenerģijas patēriņš, pamatojoties uz AUEAS izlādi saskaņā ar turpmāk norādīto vienādojumu, Wh/km;

$FC_{CS,nb,n}$ ir testa n uzlādi noturošs degvielas patēriņš, kas nav koriģēts attiecībā pret enerģijas bilanci, kā noteikts A8/7. tabulā, 1. darbība, kg/100 km;

$FC_{CS,nb,avg}$ ir n_{cs} testu vidējais aritmētiskais uzlādi noturošs degvielas patēriņš, pamatojoties uz degvielas patēriņu, kas nav koriģēts attiecībā pret enerģijas bilanci, saskaņā ar turpmāk norādīto vienādojumu, kg/100 km;

n ir attiecīgā testa indeksa skaitlis;

n_{cs} ir testu kopējais skaits;

un:

$$EC_{DC,CS,avg} = \frac{1}{n_{CS}} \times \sum_{n=1}^{n_{CS}} EC_{DC,CS,n}$$

un:

$$FC_{CS,nb,avg} = \frac{1}{n_{CS}} \times \sum_{n=1}^{n_{CS}} FC_{CS,nb,n}$$

un:

$$EC_{DC,CS,n} = \frac{\Delta E_{REESS,CS,n}}{d_{CS,n}}$$

kur:

$\Delta E_{REESS,CS,n}$ ir uzlādi noturošas AUEAS elektroenerģijas izmaiņas testā n saskaņā ar šā papildinājuma 1.1.2. punktu, Wh;

$d_{CS,n}$ ir attālums, kas nobraukts atbilstīgā uzlādi noturošā 1. tipa testā n, km.

Degvielas patēriņa korekcijas koeficientu noapaļo līdz četriem zīmīgiem cipariem. Degvielas patēriņa korekcijas koeficienta statistisko nozīmi novērtē apstiprinātāja iestāde.

2.3.1.1. Ir atļauts izmantot degvielas patēriņa korekcijas koeficientu, kas izstrādāts visa piemērojamā *WLTP* testa cikla testos attiecībā uz katra atsevišķā posma korekciju.

2.3.1.2. Neskarot šā papildinājuma 2.2. punkta prasības, pēc ražotāja pieprasījuma un ar apstiprinātājas iestādes atļauju var izstrādāt atsevišķus degvielas patēriņa korekcijas koeficientus $K_{fuel,FCHV,p}$ katram atsevišķajam posmam. Tādā gadījumā katrā atsevišķajā posmā ir jāizpilda tie paši šā papildinājuma 2.2. punktā aprakstītie kritēriji un katram atsevišķajam posmam jāpiemēro šā papildinājuma 2.3.1. punktā aprakstītā procedūra, lai noteiktu katra konkrētā posma korekcijas koeficientu.

2.3.2. CO_2 emisiju masas korekcijas koeficienta K_{CO2} noteikšana

OVC-HEV un *NOVC-HEV* gadījumā CO_2 emisiju masas korekcijas koeficientu K_{CO2}, ko nosaka, izbraucot uzlādi noturošu 1. tipa testu kopumu, definē ar šādu vienādojumu:

$$K_{CO2} = \frac{\sum_{n=1}^{n_{CS}} \left((EC_{DC,CS,n} - EC_{DC,CS,avg}) \times (M_{CO2,CS,nb,n} - M_{CO2,CS,nb,avg}) \right)}{\sum_{n=1}^{n_{CS}} (EC_{DC,CS,n} - EC_{DC,CS,avg})^2}$$

kur:

K_{CO2} ir CO_2 emisiju masas korekcijas koeficients, (g/km)/(Wh/km);

$EC_{DC,CS,n}$ ir testa n uzlādi noturošs elektroenerģijas patēriņš, pamatojoties uz AUEAS izlādi saskaņā ar šā papildinājuma 2.3.1. punktu, Wh/km;

$EC_{DC,CS,avg}$ ir n_{cs} testu vidējais aritmētiskais uzlādi noturošs elektroenerģijas patēriņš, pamatojoties uz AUEAS izlādi saskaņā ar šā papildinājuma 2.3.1. punktu, Wh/km;

$M_{CO2,CS,nb,n}$ ir testa n uzlādi noturoša CO_2 emisiju masa, kas nav koriģēta attiecībā pret enerģijas bilanci, kura aprēķināta saskaņā ar A8/5. tabulu, 2. darbība, g/km;

$M_{CO2,CS,nb,avg}$ ir n_{cs} testu vidējā aritmētiskā uzlādi noturoša CO_2 emisiju masa, pamatojoties uz CO_2 emisiju masu, kas nav koriģēta attiecībā pret enerģijas bilanci, saskaņā ar turpmāk norādīto vienādojumu, g/km;

n ir attiecīgā testa indeksa skaitlis;

n_{cs} ir testu kopējais skaits;

un:

$$M_{CO2,CS,nb,avg} = \frac{1}{n_{CS}} \times \sum_{n=1}^{n_{CS}} M_{CO2,CS,nb,n}$$

CO_2 emisiju masas korekcijas koeficientu noapaļo līdz četriem zīmīgiem cipariem. CO_2 emisiju masas korekcijas koeficienta statistisko nozīmi novērtē apstiprinātāja iestāde.

2.3.2.1. Ir atļauts izmantot CO_2 emisiju masas korekcijas koeficientu, kas izstrādāts visa piemērojamā *WLTP* testa cikla testos attiecībā uz katra atsevišķā posma korekciju.

2.3.2.2. Neskarot šā papildinājuma 2.2. punkta prasības, pēc ražotāja pieprasījuma un ar apstiprinātājas iestādes atļauju var izstrādāt atsevišķus CO_2 emisiju masas korekcijas koeficientus $K_{CO2,p}$ katram atsevišķajam posmam. Tādā gadījumā katrā atsevišķajā posmā ir jāizpilda tie paši šā papildinājuma 2.2. punktā aprakstītie kritēriji un katram atsevišķajam posmam jāpiemēro šā papildinājuma 2.3.2. punktā aprakstītā procedūra, lai noteiktu konkrēta posma korekcijas koeficientus.

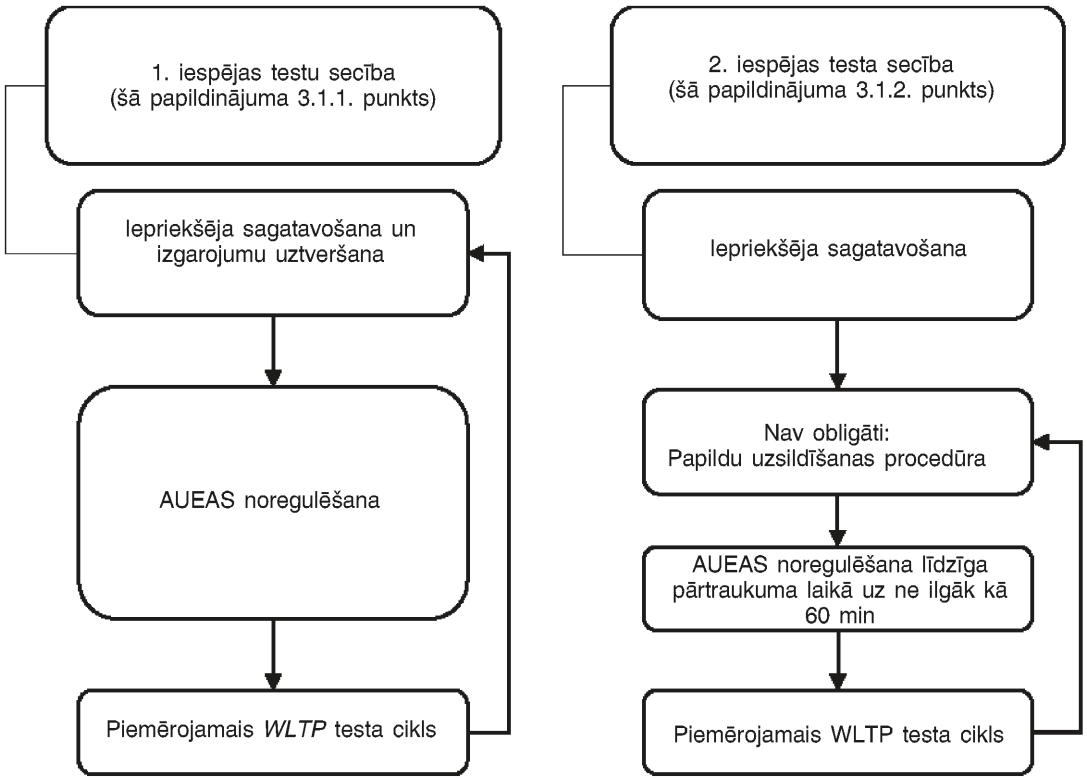
3. Testa procedūra korekcijas koeficientu noteikšanai

3.1. OVC-HEV

OVC-HEV gadījumā izmanto vienu no turpmāk norādītajām testu secībām saskaņā ar A8.App2/1. attēlu, lai izmērītu visas vērtības, kas nepieciešamas korekcijas koeficientu noteikšanai saskaņā ar šā papildinājuma 2. punktu.

A8.App2/1. attēls

OVC-HEV testu secība



3.1.1. 1. iespējas testu secība

3.1.1.1. Iepriekšēja sagatavošana un izgarojumu uztveršana

Iepriekšēju sagatavošanu un izgarojumu uztveršanu veic saskaņā ar šā papildpielikuma 4. papildinājuma 2.1. punktu.

3.1.1.2. AUEAS noregulēšana

Pirms testa procedūras saskaņā ar 3.1.1.3. punktu ražotājs var noregulēt AUEAS. Ražotājs iesniedz pierādījumus, ka ir izpildītas prasības testa sākšanai saskaņā ar 3.1.1.3. punktu.

3.1.1.3. Testa procedūra

3.1.1.3.1. Piemērojamam *WLTP* testa ciklam iestata režīmu, ko var izvēlēties vadītājs, saskaņā ar šā papildpielikuma 6. papildinājuma 3. punktu.

3.1.1.3.2. Testa vajadzībām izbrauc piemērojamo *WLTP* testa ciklu saskaņā ar šā papildpielikuma 1.4.2. punktu.

3.1.1.3.3. Ja šajā papildinājumā nav noteikts citādi, transportlīdzekli testē saskaņā ar 6. papildpielikumā aprakstīto 1. tipa testa procedūru.

3.1.1.3.4. Lai iegūtu piemērojamo *WLTP* testa ciklu kopumu, kas nepieciešams korekcijas koeficientu noteikšanai, pēc testa var veikt vairākas secības, kuras noteiktas šā papildinājuma 2.2. punktā, ietverot šā papildinājuma 3.1.1.1.–3.1.1.3. punktu.

3.1.2. 2. iespējas testu secība

3.1.2.1. Iepriekšēja sagatavošana

Testa transportlīdzekli iepriekšēji sagatavo saskaņā ar šā papildpielikuma 4. papildinājuma 2.1.1. vai 2.1.2. punktu.

3.1.2.2. AUEAS noregulēšana

Pēc iepriekšējas sagatavošanas neveic izgarojumu uztveršanu saskaņā ar šā papildpielikuma 4. papildinājuma 2.1.3. punktu un pārtraukumu, kura laikā drīkst noregulēt AUEAS, nosaka maksimāli 60 minūšu apmērā. Līdzīgu pārtraukumu piemēro pirms katra testa. Tūlīt pēc šā pārtraukuma beigām piemēro šā papildinājuma 3.1.2.3. punkta prasības.

Pēc ražotāja pieprasījuma pirms AUEAS noregulēšanas var veikt papildu uzsildīšanas procedūru, lai nodrošinātu līdzīgus uzsākšanas apstākļus korekcijas koeficientu noteikšanai. Ja ražotājs pieprasa šo papildu uzsildīšanas procedūru, identisku uzsildīšanas procedūru atkārtoti veic testu secības ietvaros.

3.1.2.3. Testa procedūra

3.1.2.3.1. Piemērojamam *WLTP* testa ciklam iestata režīmu, ko var izvēlēties vadītājs, saskaņā ar šā papildpielikuma 6. papildinājuma 3. punktu.

3.1.2.3.2. Testa vajadzībām izbrauc piemērojamo *WLTP* testa ciklu saskaņā ar šā papildpielikuma 1.4.2. punktu.

3.1.2.3.3. Ja šajā papildinājumā nav noteikts citādi, transportlīdzekli testē saskaņā ar 6. papildpielikumā aprakstīto 1. tipa testa procedūru.

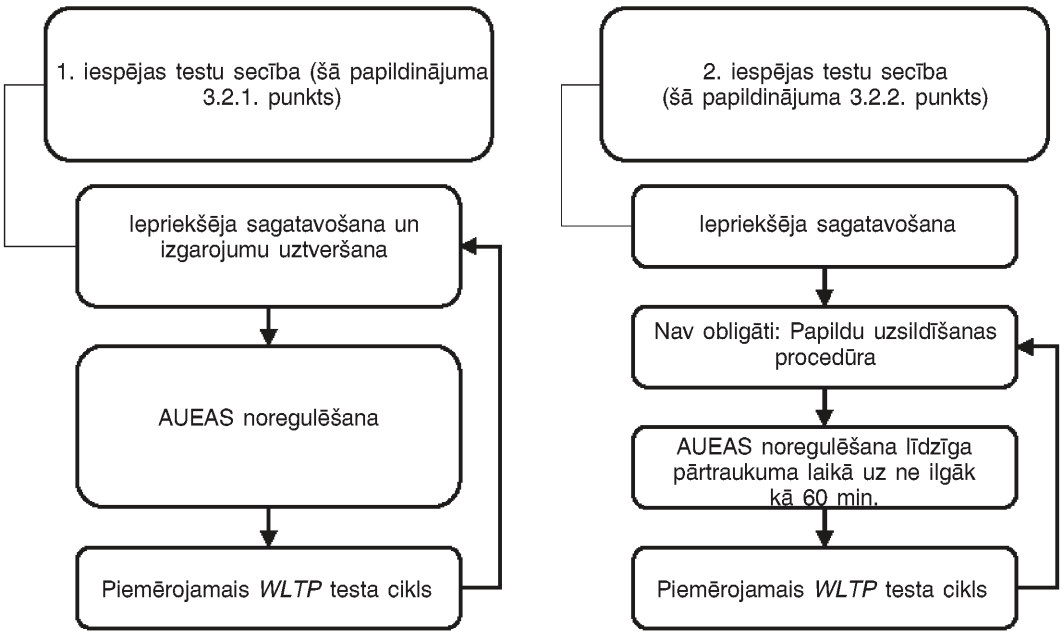
3.1.2.3.4. Lai iegūtu piemērojamo *WLTP* testa ciklu kopumu, kas nepieciešams korekcijas koeficientu noteikšanai, pēc testa var veikt vairākas secības, kuras noteiktas šā papildinājuma 2.2. punktā, ietverot šā papildinājuma 3.1.2.2. un 3.1.2.3. punktu.

3.2. *NOVC-HEV* un *NOVC-FCHV*

NOVC-HEV un *NOVC-FCHV* gadījumā izmanto vienu no turpmāk norādītajām testu secībām saskaņā ar A8.App2/2. attēlu, lai izmērītu visas vērtības, kas nepieciešamas korekcijas koeficientu noteikšanai saskaņā ar šā papildinājuma 2. punktu.

A8.App2/2. attēls

NOVC-HEV un NOVC-FCHV testu secības



3.2.1. 1. iespējas testu secība

3.2.1.1. Iepriekšēja sagatavošana un izgarojumu uztveršana

Testa transportlīdzekli iepriekšēji sagatavo un pakļauj izgarojumu uztveršanai saskaņā ar šā papildpielikuma 3.3.1. punktu.

3.2.1.2. AUEAS noregulēšana

Pirms testa procedūras saskaņā ar 3.2.1.3. punktu ražotājs var noregulēt AUEAS. Ražotājs iesniedz pierādījumus, ka ir izpildītas prasības testa sākšanai saskaņā ar 3.2.1.3. punktu.

3.2.1.3. Testa procedūra

3.2.1.3.1. Iestata režīmu, ko var izvēlēties vadītājs, saskaņā ar šā papildpielikuma 6. papildinājuma 3. punktu.

3.2.1.3.2. Testa vajadzībām izbrauc piemērojamo *WLTP* testa ciklu saskaņā ar šā papildpielikuma 1.4.2. punktu.

3.2.1.3.3. Ja šajā papildinājumā nav noteikts citādi, transportlīdzekli testē saskaņā ar 6. papildpielikumā aprakstīto uzlādi noturoša 1. tipa testa procedūru.

3.2.1.3.4. Lai iegūtu piemērojamo *WLTP* testa ciklu kopumu, kas nepieciešams korekcijas koeficientu noteikšanai, pēc testa var veikt vairākas secības, kuras noteiktas šā papildinājuma 2.2. punktā, ietverot šā papildinājuma 3.2.1.1.–3.2.1.3. punktu.

3.2.2. 2. iespējas testu secība

3.2.2.1. Iepriekšēja sagatavošana

Testa transportlīdzekli iepriekšēji sagatavo saskaņā ar šā papildpielikuma 3.3.1.1. punktu.

3.2.2.2. AUEAS noregulēšana

Pēc iepriekšējas sagatavošanas neveic izgarojumu uztveršanu saskaņā ar šā papildpielikuma 3.3.1.2. punktu un pārtraukumu, kura laikā drīkst noregulēt AUEAS, nosaka maksimāli 60 minūšu apmērā. Līdzīgu pārtraukumu piemēro pirms katra testa. Tūlīt pēc šā pārtraukuma beigām piemēro šā papildinājuma 3.2.2.3. punkta prasības.

Pēc ražotāja pieprasījuma pirms AUEAS noregulēšanas var veikt papildu uzsildīšanas procedūru, lai nodrošinātu līdzīgus uzsākšanas apstākļus korekcijas koeficientu noteikšanai. Ja ražotājs pieprasa šo papildu uzsildīšanas procedūru, identisku uzsildīšanas procedūru atkārtoti veic testu secības ietvaros.

3.2.2.3. Testa procedūra

3.2.2.3.1. Piemērojamam *WLTP* testa ciklam iestata režīmu, ko var izvēlēties vadītājs, saskaņā ar šā papildpielikuma 6. papildinājuma 3. punktu.

3.2.2.3.2. Testa vajadzībām izbrauc piemērojamo *WLTP* testa ciklu saskaņā ar šā papildpielikuma 1.4.2. punktu.

3.2.2.3.3. Ja šajā papildinājumā nav noteikts citādi, transportlīdzekli testē saskaņā ar 6. papildpielikumā aprakstīto 1. tipa testa procedūru.

3.2.2.3.4. Lai iegūtu piemērojamo *WLTP* testa ciklu kopumu, kas nepieciešams korekcijas koeficientu noteikšanai, pēc testa var veikt vairākas secības, kuras noteiktas šā papildinājuma 2.2. punktā, ietverot šā papildinājuma 3.2.2.2. un 3.2.2.3. punktu.

8. papildpielikums

3. papildinājums

NOVC-HEV, OVC-HEV, PEV un NOVC-FCHV AUEAS strāvas un AUEAS sprieguma noteikšana

1. Ievads

1.1. Šajā papildinājumā ir noteikta metode un vajadzīgie instrumenti *NOVC-HEV*, *OVC-HEV*, *PEV* un *NOVC-FCHV* AUEAS strāvas un AUEAS sprieguma noteikšanai.

1.2. AUEAS strāvas un AUEAS sprieguma mērījumus sāk vienlaikus ar testa sākumu un beidz tieši pēc tam, kad transportlīdzeklis ir pabeidzis testu.

1.3. Nosaka katra posma AUEAS strāvu un AUEAS spriegumu.

1.4. Sarakstu ar instrumentiem, ko ražotājs izmanto, lai izmērītu AUEAS spriegumu un strāvu (tostarp norādot instrumenta ražotāju, modeļa numuru, sērijas numuru, pēdējās kalibrēšanas datumu (attiecīgā gadījumā)):

a) 1. tipa testa laikā saskaņā ar šā papildpielikuma 3. punktu;

b) procedūras laikā, lai noteiktu korekcijas koeficientus saskaņā ar šā papildpielikuma 2. papildinājumu (attiecīgā gadījumā);

c) *ATCT* laikā, kā aprakstīts 6.a papildpielikumā;

iesniedz apstiprinātājai iestādei.

2. AUEAS strāva

AUEAS izlādi uzskata par negatīvu strāvu.

2.1. AUEAS strāvas ārēja mērīšana

2.1.1. AUEAS strāvu(-s) testa laikā mēra, izmantojot strāvas pārveidotāju ar spailēm vai slēgta tipa strāvas pārveidotāju. Strāvas mērīšanas sistēmai ir jāatbilst šā papildpielikuma A8/1. tabulā noteiktajām prasībām. Strāvas pārveidotājs(-i) spēj izturēt maksimālās strāvas pie dzinēja iedarbināšanas un temperatūras apstākļus mērījumu punktā.

2.1.2. Strāvas pārveidotājus uzstāda visām AUEAS pie viena no kabeļiem, kas ir tieši savienots ar AUEAS, un tie ietver AUEAS kopējo strāvu.

Aizsargātu vadu gadījumā izmanto atbilstīgas metodes, ko pieņēmusi apstiprinātāja iestāde.

Lai ar ārējām ierīcēm būtu vienkārši izmērīt AUEAS strāvu, ir ieteicams, lai ražotājs transportlīdzeklī nodrošina piemērotus, drošus un pieejamus savienojuma punktus. Ja tas nav iespējams, ražotājam ir pienākums palīdzēt apstiprinātājai iestādei saskaņā ar šajā punktā iepriekš aprakstīto pievienot strāvas pārveidotāju vienam no kabeļiem, kas ir tieši savienots ar AUEAS.

2.1.3. Strāvas pārveidotāja datu paraugus ņem vismaz 20 Hz frekvencē. Izmērīto jaudu integrē laikā, iegūstot izmērīto vērtību Q, kas izteikta ampērstundās Ah. Jaudu var integrēt strāvas mērīšanas sistēmā.

2.2. Transportlīdzekļa AUEAS strāvas dati

Kā alternatīvu šā papildinājuma 2.1. punktam ražotājs var izmantot transportlīdzekļa strāvas mērījumu datus. Apstiprinātājai iestādei pierāda šo datu precizitāti.

3. AUEAS sprieguma

3.1. AUEAS sprieguma ārēja mērīšana

Šā papildpielikuma 3. punktā aprakstīto testu laikā AUEAS spriegumu mēra ar šā papildpielikuma 1.1. punktā noteiktajām prasībām attiecībā uz iekārtām un precizitāti. Lai izmērītu AUEAS spriegumu ar ārējām mēriekārtām, ražotājiem ir apstiprinātājai iestādei jāpalīdz, nodrošinot AUEAS sprieguma mērīšanas punktus.

3.2. AUEAS nominālais spriegums

NOVC-HEV, *NOVC-FCHV* un *OVC-HEV* gadījumā saskaņā ar šā papildinājuma 3.1. punktu izmērītā AUEAS sprieguma vietā var izmantot AUEAS nominālo spriegumu, kas noteikts saskaņā ar DIN EN 60050-482.

3.3. Transportlīdzekļa AUEAS sprieguma dati

Kā alternatīvu šā papildinājuma 3.1. un 3.2. punktam ražotājs var izmantot transportlīdzekļa sprieguma mērījumu datus. Apstiprinātājai iestādei pierāda šo datu precizitāti.

8. papildpielikums

4. papildinājums

***PEV** un OVC-HEV iepriekšējas sagatavošanas, izgarojumu uztveršanas un AUEAS uzlādes nosacījumi*

1. Šajā papildinājumā ir aprakstīta testa procedūra AUEAS un sadedzes dzinēju iepriekšējai sagatavošanai, gatavojoties:

a) pilnuzlādes nobraukuma, akumulēto enerģiju patērējošu un uzlādi noturošu mērījumu veikšanai *OVC-HEV* testēšanas laikā; un

b) pilnuzlādes nobraukuma un elektroenerģijas patēriņa mērījumu veikšanai *PEV* testēšanas laikā.

2. *OVC-HEV* iepriekšēja sagatavošana un pakļaušana izgarojumu uztveršanai

2.1. Iepriekšēja sagatavošana un izgarojumu uztveršana, sākot testa procedūru ar uzlādi noturošu testu

2.1.1. Lai iepriekšēji sagatavotu sadedzes dzinēju, ar transportlīdzekli izbrauc vismaz vienu piemērojamo *WLTP* testa ciklu. Katra izbrauktā iepriekšējas sagatavošanas cikla laikā nosaka AUEAS uzlādes bilanci. Iepriekšēju sagatavošanu pārtrauc tā piemērojamā *WLTP* testa cikla beigās, kurā ir izpildīts apstāšanās kritērijs saskaņā ar šā papildpielikuma 3.2.4.5. punktu.

2.1.2. Pēc ražotāja pieprasījuma un ar apstiprinātājas iestādes atļauju kā alternatīvu šā papildinājuma 2.1.1. punktam AUEAS uzlādes stāvokli uzlādi noturošam 1. tipa testam var iestatīt saskaņā ar ražotāja ieteikumu, lai testu īstenotu uzlādi noturošā ekspluatācijas stāvoklī.

Tādā gadījumā piemēro iepriekšējas sagatavošanas procedūru — piemēram, tādu, kāda ir piemērojama tradicionāliem transportlīdzekļiem, kā aprakstīts 6. papildpielikuma 1.2.6. punktā.

2.1.3. Transportlīdzekli pakļauj izgarojumu uztveršanai saskaņā ar 6. papildpielikuma 1.2.7. punktu.

2.2. Iepriekšēja sagatavošana un izgarojumu uztveršana, sākot testa procedūru ar akumulēto enerģiju patērējošu testu

2.2.1. Ar *OVC-HEV* izbrauc vismaz vienu piemērojamo *WLTP* testa ciklu. Katra izbrauktā iepriekšējas sagatavošanas cikla laikā nosaka AUEAS uzlādes bilanci. Iepriekšēju sagatavošanu pārtrauc tā piemērojamā *WLTP* testa cikla beigās, kurā ir izpildīts apstāšanās kritērijs saskaņā ar šā papildpielikuma 3.2.4.5. punktu.

2.2.2. Transportlīdzekli pakļauj izgarojumu uztveršanai saskaņā ar 6. papildpielikuma 1.2.7. punktu. Transportlīdzekļiem, kas ir iepriekšēji sagatavoti 1. tipa testam, nepiemēro piespiedu atdzesēšanu. Izgarojumu uztveršanas laikā AUEAS uzlādē saskaņā ar šā papildinājuma 2.2.3. punktā noteikto parasto uzlādes procedūru.

2.2.3. Parasta uzlāde

2.2.3.1. AUEAS uzlādē vides temperatūrā, kā noteikts 6. papildpielikuma 1.2.2.2.2. punktā, vai nu:

a) ar iebūvētu lādētāju, ja tāds ir uzstādīts; vai

b) ar ražotāja ieteiktu ārēju lādētāju, izmantojot parasto ieteicamo uzlādes procedūru.

Šā punkta procedūras izslēdz jebkāda veida īpašu lādēšanu, ko var sākt automātiski vai manuāli, piemēram, izlīdzināšanas vai apkopes vajadzībām. Ražotājam ir jāapstiprina, ka testa laikā nav veikta īpaša lādēšanas procedūra.

2.2.3.2. Uzlādes pabeigšanas kritērijs

Uzlādes pabeigšanas kritērijs ir sasniegts tad, kad iebūvētie vai ārējie instrumenti parāda, ka AUEAS ir pilnībā uzlādēta.

3. *PEV* iepriekšēja sagatavošana

3.1. AUEAS sākotnējā uzlāde

AUEAS sākotnējā uzlāde ietver AUEAS izlādi un parastas uzlādes veikšanu.

3.1.1. AUEAS izlāde

Izlādes procedūru veic saskaņā ar ražotāja ieteikumu. Ražotājam ir jāgarantē, ka izlādes procedūras rezultātā AUEAS ir maksimāli izlādēta.

3.1.2. Parasta uzlāde

AUEAS uzlādē saskaņā ar šā papildinājuma 2.2.3.1. punktu.

8. papildpielikums

5. papildinājums

OVC-HEV lietderības koeficienti

1. Lietderības koeficienti ir koeficienti, kas balstās uz braukšanas statistiku un veiktajiem diapazoniem *OVC-HEV* akumulēto enerģiju patērējošā režīmā un uzlādi noturošā režīmā; šos koeficientus izmanto, lai noteiktu emisiju, CO_2 emisiju un degvielas patēriņa svērumu.

Datubāze, ko 2. punktā izmanto lietderības koeficientu aprēķināšanai, galvenokārt balstās uz tradicionālu transportlīdzekļu lietošanas parametriem (piemēram, lietojumu, ikdienā nobraukto attālumu, dažādu transportlīdzekļu klašu īpatsvariem). Kad Eiropas tirgū būs nonācis būtisks skaits *OVC-HEV*, ar klientu pētījuma palīdzību būs jāpārvērtē lietderības koeficienti un lādēšanas frekvences.

2. Lai aprēķinātu katra konkrētā posma lietderības koeficientu, izmanto šādu vienādojumu:

$$UF_i(d_i) = 1 - \exp\left(-\left(\sum_{j=1}^{k} C_j \times \left(\frac{d_i}{d_n}\right)^j\right)\right) - \sum_{l=1}^{i-1} UF_l$$

, kur:

UF_i posma i lietderības koeficients;

d_i līdz posma i beigām nobrauktais attālums, km;

C_j koeficients j (skatiet A8.App5/1. tabulu);

d_n normalizēts attālums (skatiet A8.App5/1. tabulu);

k terminu un koeficientu daudzums rādītājā (skatiet A8.App5/1. tabulu);

i attiecīgā posma numurs;

j attiecīgā termina/koeficienta numurs;

$\sum_{l=1}^{i-1} UF_l$ aprēķināto lietderības koeficientu summa līdz posmam (i-1).

Līkne, kas balstās uz A8.App5/1. tabulas parametriem, ir derīga no 0 km līdz normalizētajam attālumam d_n, kur lietderības koeficients saplūst ar 1 (kā var redzēt A8/App5/1. attēlā).

A8.App5/1. tabula

Vienādojumā y izmantojamais parametrs

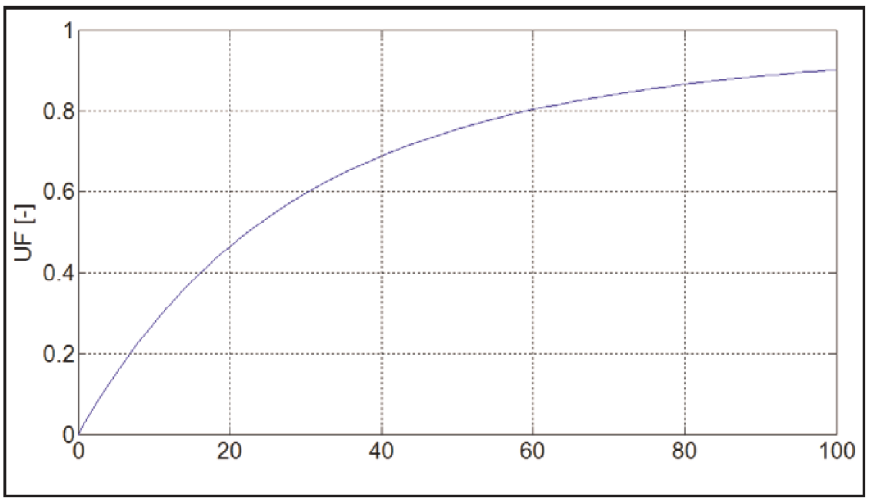
C_1	26,25
C_2	– 38,94
C_3	– 631,05
C_4	5 964,83
C_5	– 25 094,60
C_6	60 380,21

C_7	– 87 517,16
C_8	75 513,77
C_9	– 35 748,77
C_{10}	7 154,94
d_n[km]	800
k	10

Līkne A8/App5/1. attēlā sniegta tikai informatīvā nolūkā. Tā nav reglamentējošā teksta daļa.

A8.App5/1. attēls

Lietderības koeficienta līkne, balstoties uz A8.App5/1. tabulas vienādojuma parametru



8. papildpielikums

6. papildinājums

Režīmu, ko var izvēlēties vadītājs, iestatīšana

1. Vispārēja prasība

1.1. Ražotājs 1. tipa testa procedūrai saskaņā ar šā papildinājuma 2.–4. punktu iestata režīmu, ko var izvēlēties vadītājs un kas ļauj transportlīdzeklim izbraukt attiecīgo testa ciklu ar ātruma līknes pielaidēm saskaņā ar 6. papildpielikuma 1.2.6.6. punktu.

1.2. Ražotājs apstiprinātājai iestādei iesniedz pierādījumus par:

a) dominējoša režīma pieejamību attiecīgajos apstākļos;

b) attiecīgā transportlīdzekļa maksimālo ātrumu;

un, ja vajadzīgs, par:

c) labāko un sliktāko režīmu, kas apliecināts pierādījumos par degvielas patēriņu un — attiecīgā gadījumā — par CO_2 emisiju masu visos režīmos (skatiet 6. papildpielikuma 1.2.6.5.2.4. punktu);

d) režīmu ar lielāko elektroenerģijas patēriņu;

e) ciklā vajadzīgo enerģiju (saskaņā ar 7. papildpielikuma 5. punktu, ja mērķa ātrumu aizstāj ar faktisko ātrumu).

1.3. Neņem vērā ļoti ierobežotiem nolūkiem paredzētus režīmus, ko var izvēlēties vadītājs, piemēram, "kalnu režīmu" vai "apkopes režīmu", un kas nav paredzēti parastai ekspluatācijai ikdienā, bet gan tikai īpašām ierobežotām vajadzībām.

2. *OVC-HEV*, kas aprīkoti ar režīmu, kuru var izvēlēties vadītājs akumulēto enerģiju patērējošā ekspluatācijas stāvoklī

Transportlīdzekļiem, kas aprīkoti ar režīmu, kuru var izvēlēties vadītājs, saskaņā ar turpmāk uzskaitītajiem nosacījumiem iestata režīmu akumulēto enerģiju patērējošam 1. tipa testam.

Plūsmkartē A8.App6/1. attēlā ir parādīta režīmu iestatīšana saskaņā ar šā papildinājuma 2. punktu.

2.1. Ja ir dominējošais režīms, kas ļauj transportlīdzeklim izbraukt atskaites testa ciklu akumulēto enerģiju patērējošā ekspluatācijas stāvoklī, iestata šo režīmu.

2.2. Ja dominējošā režīma nav vai ja dominējošais režīms ir, bet šis režīms neļauj transportlīdzeklim izbraukt atskaites testa ciklu akumulēto enerģiju patērējošā ekspluatācijas stāvoklī, režīmu testam iestata saskaņā ar šādiem nosacījumiem:

a) ja ir tikai viens dominējošais režīms, kas ļauj transportlīdzeklim izbraukt atskaites testa ciklu akumulēto enerģiju patērējošā ekspluatācijas stāvoklī, iestata šo režīmu;

b) ja ir vairāki režīmi, kas spēj izbraukt atskaites testa ciklu akumulēto enerģiju patērējošā ekspluatācijas stāvoklī, iestata režīmu, kas patērē visvairāk elektroenerģijas.

2.3. Ja nav režīma, kas atbilst šā papildinājuma 2.1. un 2.2. punktam un ļauj transportlīdzeklim izbraukt atskaites testa ciklu, atskaites testa ciklu izmaina saskaņā ar 1. papildpielikuma 9. punktu:

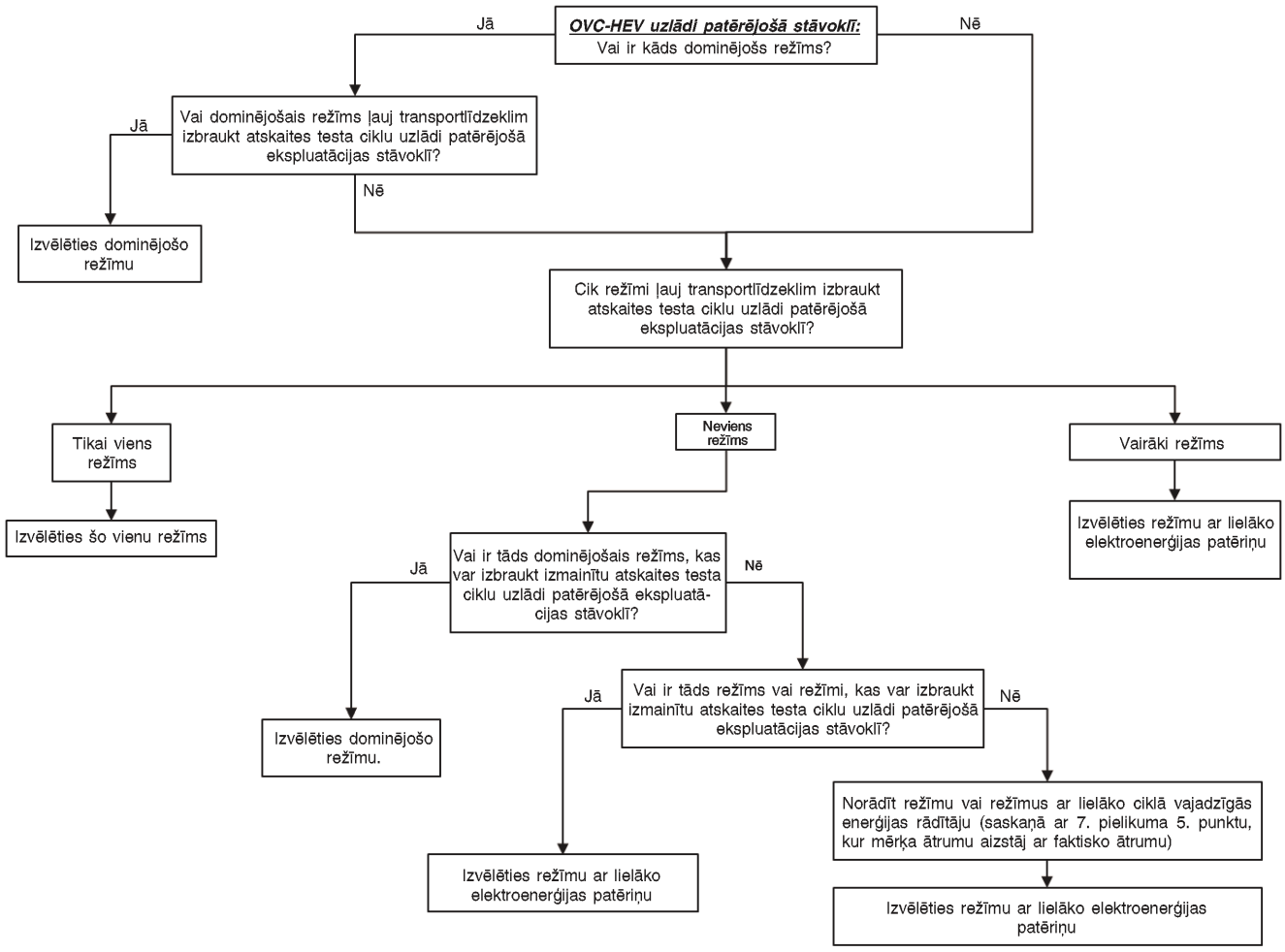
a) ja ir dominējošais režīms, kas ļauj transportlīdzeklim izbraukt izmainīto atskaites testa ciklu akumulēto enerģiju patērējošā ekspluatācijas stāvoklī, iestata šo režīmu;

b) ja nav dominējošā režīma, bet ir citi režīmi, kas ļauj transportlīdzeklim izbraukt izmainīto atskaites testa ciklu akumulēto enerģiju patērējošā ekspluatācijas stāvoklī, iestata režīmu, kas patērē visvairāk elektroenerģijas;

c) ja nav režīma, kas ļauj transportlīdzeklim izbraukt izmainīto atskaites testa ciklu akumulēto enerģiju patērējošā ekspluatācijas stāvoklī, nosaka režīmu vai režīmus ar vislielāko ciklā vajadzīgo enerģiju un iestata režīmu, kas patērē visvairāk elektroenerģijas.

A8.App6/1. attēls

Režīma, ko var izvēlēties vadītājs, iestatīšana *OVC-HEV* akumulēto enerģiju patērējošā ekspluatācijas stāvoklī



3. *OVC-HEV*, *NOVC-HEV* un *NOVC-FCHV*, kas aprīkoti ar režīmu, kuru var izvēlēties vadītājs uzlādi noturošā ekspluatācijas stāvoklī

Transportlīdzekļiem, kas aprīkoti ar režīmu, kuru var izvēlēties vadītājs, saskaņā ar turpmāk uzskaitītajiem nosacījumiem iestata režīmu uzlādi noturošam1. tipa testam.

Plūsmkartē A8.App6/2. attēlā ir parādīta režīmu iestatīšana saskaņā ar šā papildinājuma 3. punktu.

3.1. Ja ir dominējošais režīms, kas ļauj transportlīdzeklim izbraukt atskaites testa ciklu uzlādi noturošā ekspluatācijas stāvoklī, iestata šo režīmu.

3.2. Ja dominējošā režīma nav vai ja dominējošais režīms ir, bet šis režīms neļauj transportlīdzeklim izbraukt atskaites testa ciklu uzlādi noturošā ekspluatācijas stāvoklī, režīmu testam iestata saskaņā ar šādiem nosacījumiem:

a) ja ir tikai viens dominējošais režīms, kas ļauj transportlīdzeklim izbraukt atskaites testa ciklu uzlādi noturošā ekspluatācijas stāvoklī, iestata šo režīmu;

b) ja ir vairāki režīmi, kas spēj izbraukt atskaites testa ciklu uzlādi noturošā ekspluatācijas stāvoklī, ražotājs var izvēlēties vai nu iestatīt sliktāko režīmu, vai iestatīt gan labāko režīmu, gan sliktāko režīmu un aprēķināt testu rezultātu vidējo vērtību.

3.3. Ja nav režīma, kas atbilst šā papildinājuma 3.1. un 3.2. punktam un ļauj transportlīdzeklim izbraukt atskaites testa ciklu, atskaites testa ciklu izmaina saskaņā ar 1. papildpielikuma 9. punktu:

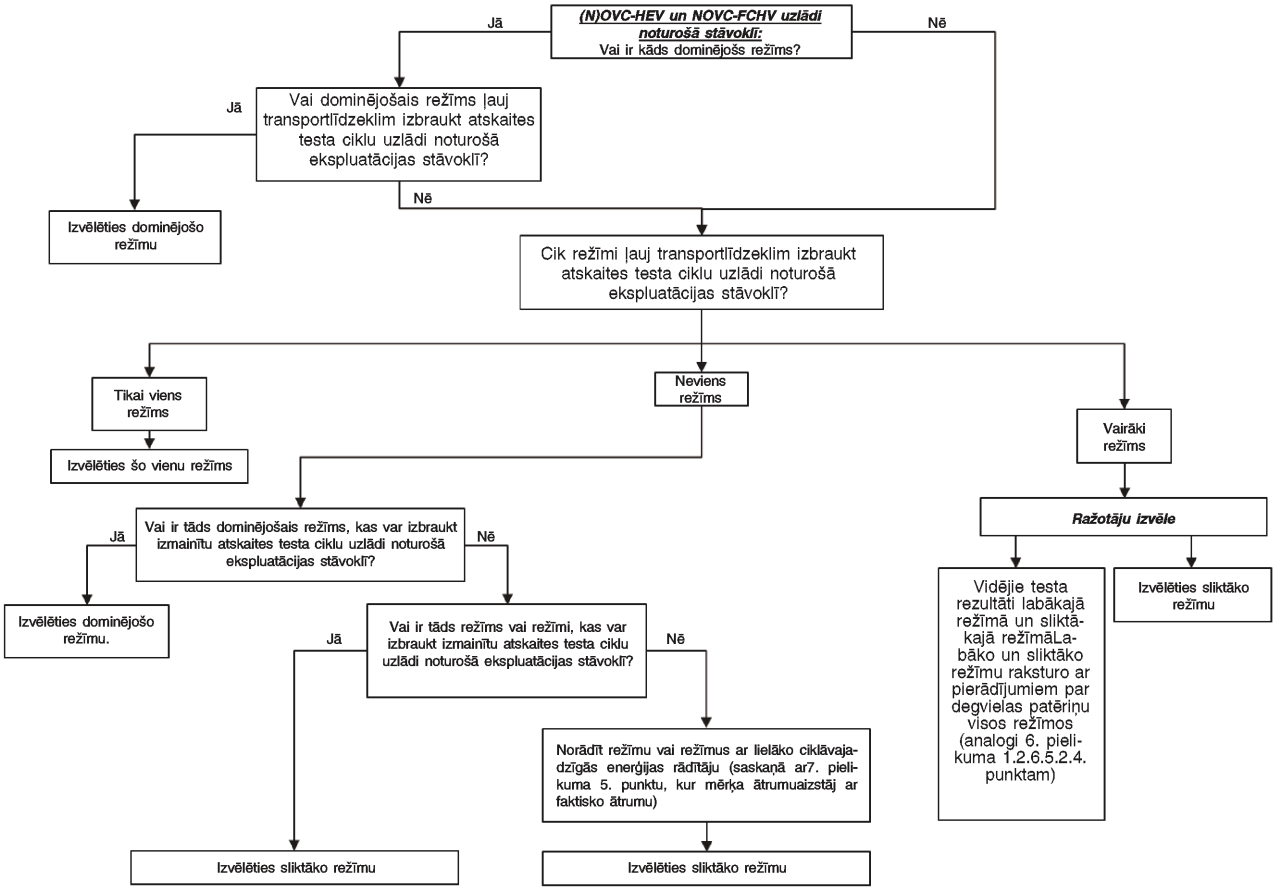
a) ja ir dominējošais režīms, kas ļauj transportlīdzeklim izbraukt izmainīto atskaites testa ciklu uzlādi noturošā ekspluatācijas stāvoklī, iestata šo režīmu;

b) ja nav dominējošā režīma, bet ir citi režīmi, kas ļauj transportlīdzeklim izbraukt izmainīto atskaites testa ciklu uzlādi noturošā ekspluatācijas stāvoklī, iestata sliktāko režīmu no šiem režīmiem;

c) ja nav režīma, kas ļauj transportlīdzeklim izbraukt izmainīto atskaites testa ciklu uzlādi noturošā ekspluatācijas stāvoklī, nosaka režīmu vai režīmus ar vislielāko ciklā vajadzīgo enerģiju un iestata sliktāko režīmu.

A8.App6/2. attēls

Režīma, ko var izvēlēties vadītājs, iestatīšana *OVC-HEV*, *NOVC-HEV* un *NOVC- FCHV* uzlādi noturošā ekspluatācijas stāvoklī



4. *PEV*, kas aprīkoti ar režīmu, kuru var izvēlēties vadītājs

Transportlīdzekļiem, kas aprīkoti ar režīmu, kuru var izvēlēties vadītājs, režīmu testam iestata saskaņā ar turpmāk uzskaitītajiem nosacījumiem.

Plūsmkartē A8.App6/3. attēlā ir parādīta režīmu iestatīšana saskaņā ar šā papildinājuma 3. punktu.

4.1. Ja ir dominējošais režīms, kas ļauj transportlīdzeklim izbraukt atskaites testa ciklu, iestata šo režīmu.

4.2. Ja dominējošā režīma nav vai ja dominējošais režīms ir, bet šis režīms neļauj transportlīdzeklim izbraukt atskaites testa ciklu, režīmu testam iestata saskaņā ar šādiem nosacījumiem:

a) ja ir tikai viens dominējošais režīms, kas ļauj transportlīdzeklim izbraukt atskaites testa ciklu, iestata šo režīmu;

b) ja ir vairāki režīmi, kas spēj izbraukt atskaites testa ciklu, iestata režīmu, kas patērē visvairāk elektroenerģijas.

4.3. Ja nav režīma, kas atbilst šā papildinājuma 4.1. un 4.2. punktam un ļauj transportlīdzeklim izbraukt atskaites testa ciklu, atskaites testa ciklu izmaina saskaņā ar 1. papildpielikuma 9. punktu. Iegūto testa ciklu sauc par piemērojamo *WLTP* testa ciklu:

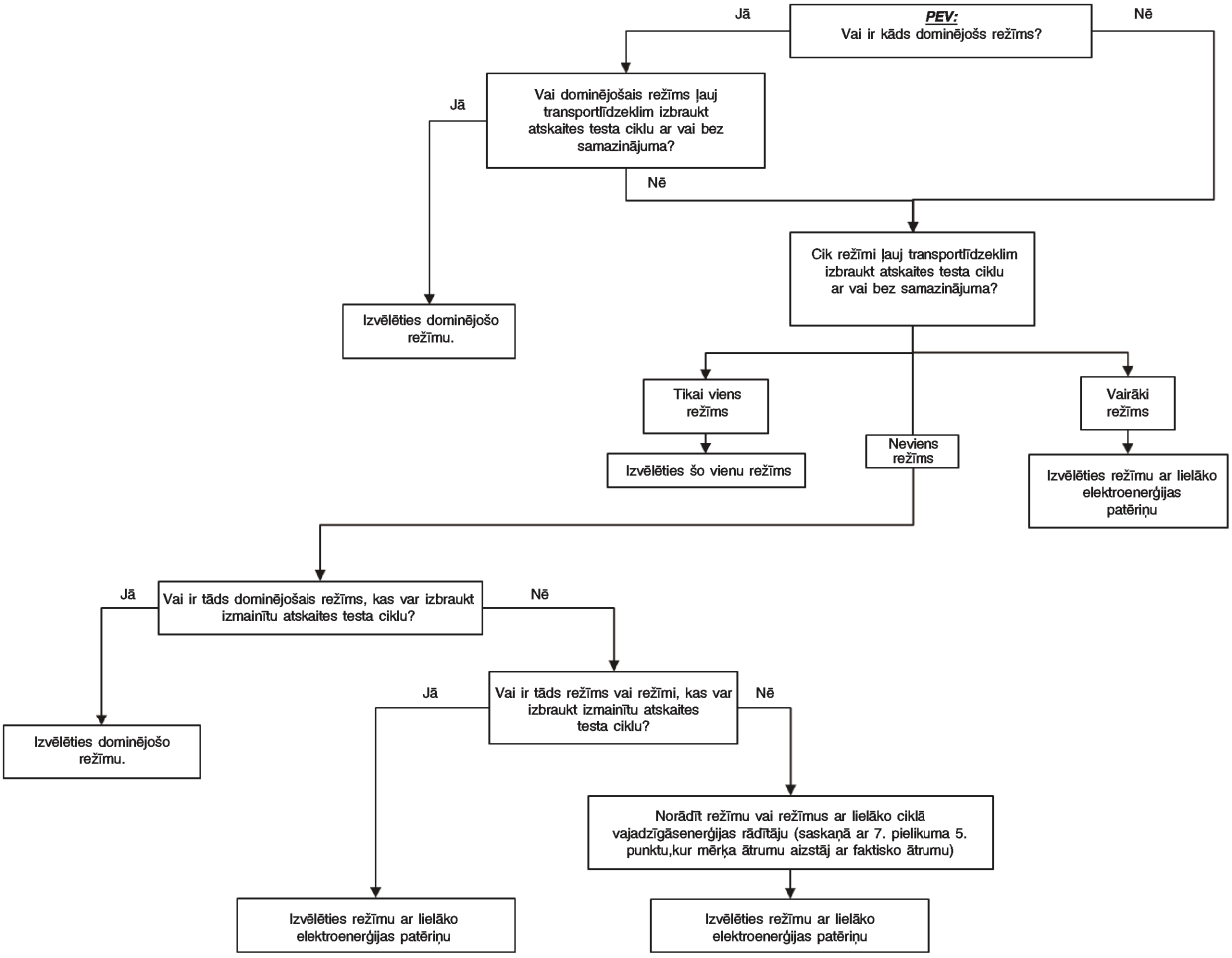
a) ja ir dominējošais režīms, kas ļauj transportlīdzeklim izbraukt izmainīto atskaites testa ciklu, iestata šo režīmu;

b) ja nav dominējošā režīma, bet ir citi režīmi, kas ļauj transportlīdzeklim izbraukt izmainīto atskaites testa ciklu iestata režīmu, kas patērē visvairāk elektroenerģijas;

c) ja nav režīma, kas ļauj transportlīdzeklim izbraukt izmainīto atskaites testa ciklu, nosaka režīmu vai režīmus ar vislielāko ciklā vajadzīgo enerģiju un iestata režīmu, kas patērē visvairāk elektroenerģijas.

A8.App6/3. attēls

Režīma, ko var izvēlēties vadītājs, iestatīšana *PEV*



8. papildpielikums

7. papildinājums

Saspiesta ūdeņraža ar degvielas elementiem darbināmu hibrīda transportlīdzekļu degvielas patēriņa mērīšana

1. Vispārējas prasības

1.1. Degvielas patēriņu mēra ar gravimetrisko metodi saskaņā ar šā papildinājuma 2. punktu.

Pēc ražotāja pieprasījuma un ar apstiprinātājas iestādes atļauju degvielas patēriņu var mērīt vai nu ar spiediena metodi, vai ar plūsmas metodi. Tādā gadījumā ražotājam ir jāiesniedz tehniski pierādījumi, ka metode nodrošina līdzvērtīgus rezultātus. Spiediena metode un plūsmas metode ir aprakstītas ISO23828.

2. Gravimetriskā metode

Degvielas patēriņu aprēķina, mērot degvielas tvertnes masu pirms un pēc testa.

2.1. Iekārtas un iestatījumi

2.1.1. Instrumentu piemērs ir parādīts A8.App7/1. attēlā. Lai izmērītu degvielas patēriņu, izmanto vienu vai vairākas ārējas tvertnes. Ārējo(-ās) tvertni(-es) pievieno transportlīdzekļa degvielas caurulīti starp oriģinālo degvielas tvertni un degvielas elementu sistēmu.

2.1.2. Iepriekšējai sagatavošanai var izmantot oriģināli uzstādīto tvertni vai ārēju ūdeņraža avotu.

2.1.3. Degvielas uzpildes spiedienu noregulē ražotāja ieteiktajā vērtībā.

2.1.4. Pārslēdzot caurulītes, pēc iespējas samazina gāzes piegādes spiediena atšķirības caurulītēs.

Ja ir paredzama spiediena atšķirības radīta ietekme, ražotājam un apstiprinātājai iestādei ir jāvienojas par korekcijas nepieciešamību.

2.1.5. Precīzumspējas svari

2.1.5.1. Precīzumspējas svariem, ko izmanto degvielas patēriņa mērīšanai, ir jāatbilst A8.App7/1. tabulas specifikācijai.

A8.App7/1. tabula

Analītisko svaru pārbaudes kritēriji

Mērījums	Izšķirtspēja (lasāmība)	Precīzumspēja (atkārtojamība)
Precīzumspējas svari	maks. 0,1 g	maks. 0,02 [1]

[1] Degvielas patēriņš (AUEAS uzlādes bilance = 0) testa laikā, izteikts masā, standartnovirze

2.1.5.2. Precīzumspējas svarus kalibrē saskaņā ar svaru ražotāja specifikācijām vai vismaz tik bieži, kā norādīts A8.App7/2. tabulā.

A8.App7/2. tabula

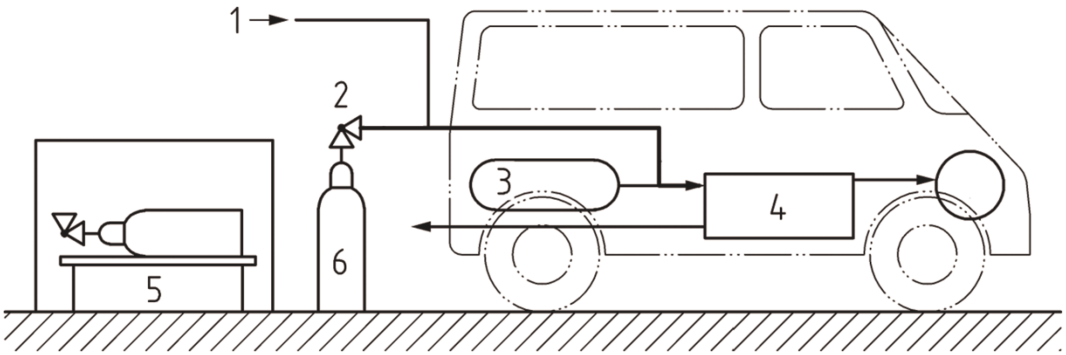
Instrumenti kalibrēšanas intervāli

Mērinstrumentu pārbaudes	Intervāls
Precīzumspēja (atkārtojamība)	Reizi gadā un pie būtiskām tehniskajām apkopēm

2.1.5.3. Nodrošina piemērotus paņēmienus vibrāciju un konvekcijas samazināšanai, piemēram, slāpēšanas galdu vai vējtveri.

A8.App7/1. attēls

Instrumentu piemērs



kur:

1 ir ārējās degvielas padeves iepriekšēja sagatavošana;

2 ir spiediena regulators;

3 ir oriģinālā tvertne;

4 ir degvielas elementu sistēma;

5 ir precīzumspējas svari;

6 ir ārējā(-ās) tvertne(-es) degvielas patēriņa mērīšanai.

2.2. Testa procedūra

2.2.1. Pirms testa izmēra ārējās tvertnes masu.

2.2.2. Ārējo tvertni savieno ar transportlīdzekļa degvielas caurulīti, kā parādīts A8.App7/1. attēlā.

2.2.3. Tests jāveic, degvielu nodrošinot no ārējās tvertnes.

2.2.4. Ārējo tvertni atvieno no caurulītes.

2.2.5. Pēc testa izmēra tvertnes masu.

2.2.6. Neproporcionālo uzlādi noturošo degvielas patēriņu $FC_{CS,nb}$ no izmērītās masas pirms un pēc testa aprēķina ar šādu vienādojumu:

$$FC_{CS,nb} = \frac{g_1 - g_2}{d} \times 100$$

kur:

$FC_{CS,nb}$ ir neproporcionālais uzlādi noturošais degvielas patēriņš, kas izmērīts testa laikā, kg/100km;

g_1 ir tvertnes masa testa sākumā, kg;

g_2 ir tvertnes masa testa beigās, kg;

d ir testā nobrauktais attālums, km.

$FC_{CS,nb,p}$

9. papildpielikums

Metožu līdzvērtības noteikšana

1. Vispārēja prasība

Pēc ražotāja pieprasījuma apstiprinātāja iestāde var apstiprināt citas mērījumu metodes, ja tās sniedz līdzvērtīgus rezultātus saskaņā ar šā papildpielikuma 1.1. punktu. Apstiprinātājai iestādei pierāda ierosinātās metodes līdzvērtību.

1.1. Lēmums par līdzvērtību

Ierosinātu metodi uzskata par līdzvērtīgu, ja tās precizitāte un precīzumspēja atbilst vai pārspēj atskaites metodi.

1.2. Līdzvērtības noteikšana

Līdzvērtības noteikšanas metode balstās uz pētījumu par korelāciju starp ierosinātām un atskaites metodēm. Metodes, ko izmanto korelācijas testam, ir jāapstiprina apstiprinātājai iestādei.

Ierosināto un atskaites metožu precizitātes un precīzumspējas noteikšanas pamatprincips atbilst pamatnostādnēm ISO 5725, 6. daļa, 8. pielikums "Alternatīvu mērījumu metožu salīdzinājums".

1.3. Īstenošanas prasības

Rezervēts