

II

(Nelegislatīvi akti)

REGULAS

KOMISIJAS DELEĢĒTĀ REGULA (ES) 2022/2387

(2022. gada 30. augusts),

ar ko groza Deleģēto regulu (ES) 2017/655, lai noteikumus par tādu gāzveida piesārņotāju emisiju uzraudzību, ko rada ekspluatācijā esoši iekšdedzes motori, kuri uzstādīti autoceļiem neparedzētā mobilajā tehnikā, pielāgotu tā, lai tie ietvertu motorus, kuru jauda ir mazāka par 56 kW vai lielāka par 560 kW

EIROPAS KOMISIJA,

ņemot vērā Līgumu par Eiropas Savienības darbību,

ņemot vērā Eiropas Parlamenta un Padomes Regulu (ES) 2016/1628 (2016. gada 14. septembris) par prasībām attiecībā uz autoceļiem neparedzētas mobilās tehnikas iekšdedzes motoru gāzveida un daļiņveida piesārņotāju emisiju robežvērtībām un tipa apstiprināšanu, ar ko groza Regulas (ES) Nr. 1024/2012 un (ES) Nr. 167/2013 un groza un atceļ Direktīvu 97/68/EK ⁽¹⁾, un jo īpaši tās 19. panta 2. punktu,

tā kā:

- (1) Komisija sadarbībā ar ražotājiem ir īstenojusi papildu uzraudzības ekspluatācijā programmas, lai novērtētu uzraudzības testu un datu analīžu piemērotību tādu emisiju mērīšanai, ko rada autoceļiem neparedzēta mobilā tehnika ar NRE-v-5 un NRE-v-6 apakškategoriā neiekļautiem motoriem reālajā darbībā normālajos darbības ciklos. Tāpēc Deleģētajā regulā (ES) 2017/655 ⁽²⁾ būtu jāparedz attiecīgi noteikumi par uzraudzību ekspluatācijā šīm apakškategoriām.
- (2) Ņemot vērā Covid-19 pandēmijas izraisītos traucējumus un to ietekmi uz ražotāju spēju veikt uzraudzības ekspluatācijā testus, lai ražotājiem būtu pietiekami daudz laika testu veikšanai un lai Komisijai būtu pietiekami daudz laika novērtēt testu rezultātus un sagatavot ziņojumu Eiropas Parlamentam un Padomei, kā noteikts Regulā (ES) 2016/1628, ir jāmaina uzraudzības ekspluatācijā testu ziņojumu iesniegšanas termiņi.
- (3) Covid-19 pandēmija parādīja, ka neparedzēti notikumi, kas ir ārpus ražotāja kontroles, var neļaut veikt ekspluatācijā esošo motoru uzraudzību tā, kā plānots. Ņemot vērā, ka Covid-19 pandēmija joprojām izraisa traucējumus, apstiprinātājai iestādei būtu jāpiekrīt pamatotu korekciju veikšanai sākotnējā plānā, kas bija noteikts katras motoru grupas, par kuru jāveic uzraudzība ekspluatācijā (ISM grupas), uzraudzībai.

⁽¹⁾ OV L 252, 16.9.2016., 53. lpp.

⁽²⁾ Komisijas Deleģētā regula (ES) 2017/655 (2016. gada 19. decembris), ar ko papildina Eiropas Parlamenta un Padomes Regulu (ES) 2016/1628 attiecībā uz tādu gāzveida piesārņotāju emisiju uzraudzību, ko rada ekspluatācijā esoši iekšdedzes motori, kas uzstādīti autoceļiem neparedzētā mobilajā tehnikā (OV L 102, 13.4.2017., 334. lpp.).

- (4) Šajā regulā izklāstītajiem grozījumiem nevajadzētu ietekmēt to gāzveida piesārņotāju emisiju uzraudzību, kuras rada ekspluatācijā esoši iekšdedzes motori ar jaudu no 56 kW līdz 560 kW (NRE-v-5 un NRE-v-6 apakš kategorija). Attiecībā uz šīm apakš kategorijām ieviestās izmaiņas aprobežojas ar administratīvām korekcijām, kas ietver to iekļaušanu ISM grupā, tādējādi tās nav būtiskas minētajai uzraudzībai. Tāpēc ir lietderīgi, ka paliek spēkā ES tipa apstiprinājumi motoru tipiem vai motoru saimēm, kas apstiprināti saskaņā ar Deleģēto regulu (ES) 2017/655 pirms šīs regulas spēkā stāšanās dienas.
- (5) Tāpēc Deleģētā regula (ES) 2017/655 būtu attiecīgi jāgroza,

IR PIENĒMUSI ŠO REGULU.

1. pants

Grozījumi Deleģētajā regulā (ES) 2017/655

Deleģēto regulu (ES) 2017/655 groza šādi:

1) regulas 2. panta 1. punktu aizstāj ar šādu:

“1. Šī regula attiecas uz gāzveida piesārņotāju emisiju uzraudzību no šādu kategoriju ekspluatācijā esošiem V posma emisiju motoriem, kas uzstādīti autoceļiem neparedzētā mobilajā tehnikā, neatkarīgi no tā, kad šiem motoriem piešķirts ES tipa apstiprinājums:

- a) NRE un NRG (visas apakš kategorijas);
- b) NRS-vi-1b, NRS-vr-1b, NRS-v-2a, NRS-v-2b un NRS-v-3;
- c) IWP un IWA (visas apakš kategorijas);
- d) RLL un RLR (visas apakš kategorijas);
- e) ATS;
- f) SMB;
- g) NRSh (visas apakš kategorijas);
- h) NRS-vi-1a un NRS-vr-1a.”;

2) regulas 3. pantu aizstāj ar šādu:

“3. pants

Procedūras un prasības attiecībā uz ekspluatācijā esošu motoru emisiju uzraudzību

Gāzveida piesārņotāju emisijas no ekspluatācijā esošiem motoriem, kas minēti Regulas (ES) 2016/1628 19. panta 1. punktā, uzrauga šādi:

- a) to motoru uzraudzību, kas minēti 2. panta 1. punkta a) līdz f) apakšpunktā, veic saskaņā ar šīs regulas pielikumu;
- b) attiecībā uz 2. panta 1. punkta g) un h) apakšpunktā minētajiem motoriem:
 - i) šīs regulas pielikumu nepiemēro;
 - ii) vecināšanas procedūra, ko izmanto, lai noteiktu nolietošanas koeficientu (DF) motora tipam vai attiecīgā gadījumā motoru saimei, kā noteikts Komisijas Deleģētās regulas (ES) 2017/654 (*) III pielikuma 4.3. punktā, tai skaitā jebkurš automatizēts elements, ir izstrādāta tā, lai ražotājs varētu pienācīgi prognozēt ekspluatācijas laikā radīto emisiju pasliktināšanos, kas gaidāma šo motoru emisijas noturības periodā (EDP) tipiskas ekspluatācijas apstākļos;

iii) Komisija ik pēc pieciem gadiem sadarbībā ar ražotājiem veic izmēģinājuma programmu, kurā tiek izmantoti jaunākie motoru tipi, lai pārliecinātos, ka Deleģētās regulas (ES) 2017/654 III pielikuma 4. iedaļā aprakstītā DF noteikšanas procedūra joprojām ir piemērota un efektīva piesārņotāju emisiju kontrolēšanai motoru normatīvajā mūžā.

(*) Komisijas Deleģētā regula (ES) 2017/654 (2016. gada 19. decembris), ar ko papildina Eiropas Parlamenta un Padomes Regulu (ES) 2016/1628 par tehniskām un vispārējām prasībām attiecībā uz autoceļiem neparedzētas mobilās tehnikas iekšdedzes motoru emisiju robežvērtībām un tipa apstiprinājumu (OV L 102, 13.4.2017., 1. lpp.).”;

3) regulas 3.a pantam pievieno šādu 3. punktu:

“3. ES tipa apstiprinājumi motoru tipiem vai motoru saimēm, kas saskaņā ar šo regulu ir apstiprināti līdz 2022. gada 26. decembrim, nav jāpārskata vai jāpaplašina tādas testēšanas rezultātu dēļ, kas veikta saskaņā ar pielikumā noteiktajām prasībām.”;

4) Deleģētās regulas (ES) 2017/655 pielikumu groza saskaņā ar šīs regulas pielikumu.

2. pants

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, 2022. gada 30. augustā

Komisijas vārdā –
priekšsēdētāja
Ursula VON DER LEYEN

PIELIKUMS

Deleģētās regulas (ES) 2017/655 pielikumu groza šādi:

- 1) aiz 1.2. punkta iekļauj šādu 1.2.a un 1.2.b punktu:

“1.2.a Motoru grupa, par kuru jāveic uzraudzība ekspluatācijā (ISM grupa)

Lai veiktu ekspluatācijā esošu motoru testēšanu, visus ražotāja ražoto motoru tipus un motoru saimes grupē saskaņā ar to apakškategoriju, kā norādīts 1. tabulā un parādīts 1. attēlā. Vienam ražotājam var būt viena ISM grupa katram iespējamajam ISM grupas tipam.

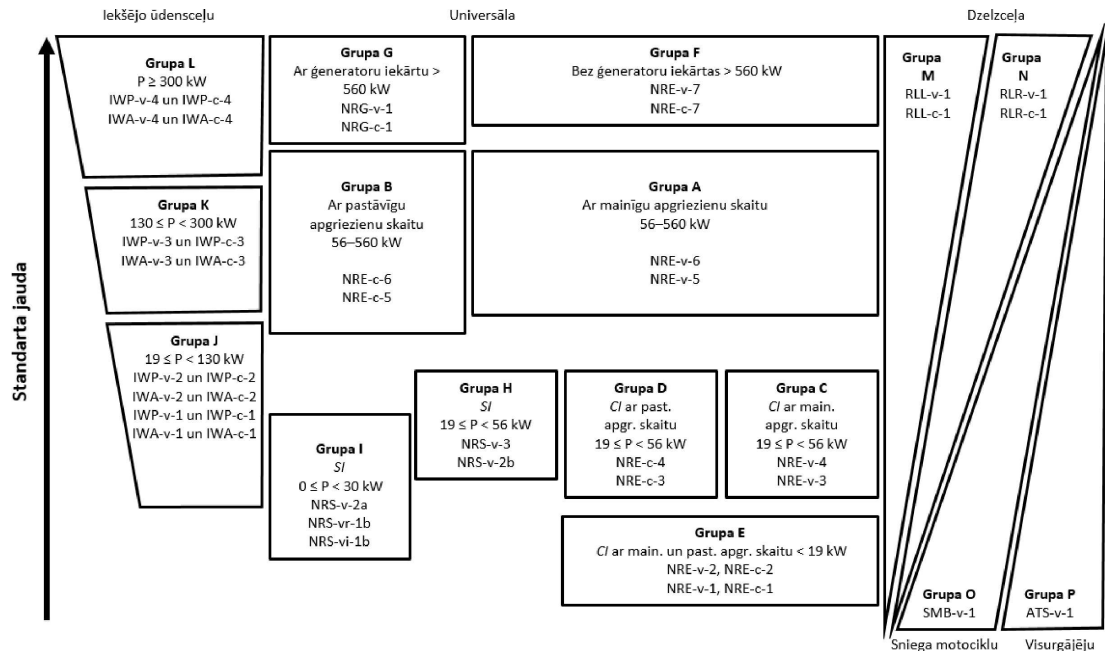
1. tabula

ISM grupas

ISM grupa	Motoru kategorija (apakškategorija)
A	NRE-v-5, NRE-v-6
B	NRE-c-5, NRE-c-6
C	NRE-v-3, NRE-v-4
D	NRE-c-3, NRE-c-4
E	NRE-v-1, NRE-c-1, NRE-v-2, NRE-c-2
F	NRE-v-7, NRE-c-7
G	NRG-v-1, NRG-c-1
H	NRS-v-2b, NRS-v-3
I	NRS-vr-1b, NRS-vi-1b, NRS-v-2a
J	IWP-v-1, IWP-c-1, IWA-v-1, IWA-c-1, IWP-v-2, IWP-c-2, IWA-v-2, IWA-c-2
K	IWP-v-3, IWP-c-3, IWA-v-3, IWA-c-3
L	IWP-v-4, IWP-c-4, IWA-v-4, IWA-c-4
M	RLL-v-1, RLL-c-1
N	RLR-v-1, RLR-c-1
O	SMB-v-1
P	ATS-v-1

1. attēls

ISM grupu ilustrācija



1.2.b Apstiprinātāja iestāde, kas pārliecinās par atbilstību šai regulai, ir:

- apstiprinātāja iestāde, kas piešķirusi motora tipa vai motoru saimes tipa apstiprinājumu, ja ISM grupā ir tikai viens tipa apstiprinājums;
 - apstiprinātāja iestāde, kas piešķirusi tipa apstiprinājumu vairākiem motoru tiptiem un/vai motoru saimēm vienā ISM grupā;
 - ja ISM grupā ir motoru tipi un/vai motoru saimes, ko apstiprinājušas dažādas apstiprinātājas iestādes, – apstiprinātāja iestāde, ko izraudzījušās visas iesaistītās apstiprinātājas iestādes.”;
- pielikuma 1.3. punktā svītrot b) apakšpunktu;
 - pielikuma 1.4. punktu aizstāj ar šādu:

“1.4. Ja motoram ir elektroniskais vadības bloks (ECU) un diagnostikas pieslēgvietā, kas paredzēta nepieciešamo datu iegūšanai, kā norādīts 7. papildinājumā, bet trūkst pieslēgvietas vai datu vai ja nav iespējams nepārprotami identificēt un validēt nepieciešamos signālus, motors nav piemērots uzraudzības ekspluatācijā testa veikšanai un jāizvēlas cits motors.

Apstiprinātāja iestāde nepieņem ECU vai diagnostikas pieslēgvietas neesību vai neesošus vai nederīgus signālus, vai ECU griezes momenta signāla neatbilstību kā iemeslu samazināt saskaņā ar šo regulu testējamo motoru skaitu.”;

- pielikuma 2.1. punktu aizstāj ar šādu:

“2.1. Ražotājs apstiprinātājai iestādei iesniedz sākotnējo katras ISM grupas uzraudzības plānu šādos termiņos:

- attiecībā uz ISM A grupu – viena mēneša laikā pēc jebkura ISM grupas motora tipa vai motoru saimes ražošanas sākšanas;
- attiecībā uz jebkuru citu ISM grupu – līdz vēlākajam no šiem datumiem:
 - līdz 2023. gada 26. jūnijam;
 - vienu mēnešu laikā pēc jebkura ISM grupas motora tipa vai motoru saimes ražošanas sākšanas.”;

- 5) pielikuma 2.2. punkta ievadfrāzi aizstāj ar šādu:

“2.2. Sākotnējā plānā ietver *ISM* grupas motoru tipu un motoru saimju sarakstu, kā arī kritērijus un pamatojumu tam.”;

- 6) pielikuma 2.3. punktu aizstāj ar šādu:

“2.3. Ražotāji apstiprinātājam iestādei iesniedz atjauninātu plānu ekspluatācijā esošu motoru uzraudzībai vienmēr, kad tiek mainīts *ISM* grupā iekļauto motoru saimju saraksts vai tiek pabeigts vai pārskatīts atlasītā(-o) konkrētā(-o) motora(-u) un autoceļiem neparedzētās mobilās tehnikas saraksts. Atjauninātajā plānā ietver izraudzīšanās kritēriju pamatojumu un attiecīgos gadījumos iepriekšējā saraksta pārskatīšanas iemeslus. Ja mainās *ISM* grupas motoru saimju skaits vai gada ražošanas apjoms Savienības tirgum, attiecīgi koriģē arī plānu ar to testu skaitu, kas jāveic saskaņā ar 2.6. punktu.”;

- 7) pielikuma 2.6. līdz 2.6.4. punktu aizstāj ar šādiem:

“2.6. Testējamo motoru atlasē kritēriji

Testējamo motoru skaits attiecas uz *ISM* grupu, nevis uz *ISM* grupā ietilpstošajām motoru apakšskategorijām, motoru saimēm vai motoru tiptiem.

Ražotājs atlasa motorus, kas proporcionāli pārstāv *ISM* grupā iekļautās apakšskategorijas, motoru saimes un motoru tipus. Tas nebūt nenozīmē, ka ir jātestē motori, kas pieder pie katras motoru apakšskategorijas, motoru saimes vai motora tipa.

ISM grupām, kurās ir gan *IWP*, gan *IWA* kategorija, motoru atlasē pēc iespējas iekļauj abu kategoriju motorus.

2.6.1. *ISM* A grupas testēšanas shēma

Ražotājs izvēlas vienu no šādām 2.6.1.1. un 2.6.1.2. punktā aprakstītajām uzraudzības ekspluatācijā testēšanas shēmām.

2.6.1.1. Testēšanas shēma, kas pamatojas uz emisijas noturības periodu (*EDP*)

2.6.1.1.1. Deviņu tādu *ISM* grupā ietvertu motoru testēšana, kuru uzkrātā ekspluatācija ir mazāka nekā *a* % no *EDP* saskaņā ar 2. tabulu. Testa rezultātus apstiprinātājam iestādei iesniedz līdz 2024. gada 26. decembrim.

2.6.1.1.2. Deviņu tādu *ISM* grupā ietvertu motoru testēšana, kuru uzkrātā ekspluatācija ir lielāka nekā *b* % no *EDP* saskaņā ar 2. tabulu. Testa ziņojumus apstiprinātājam iestādei iesniedz līdz 2026. gada 26. decembrim.

2.6.1.1.3. Ja ražotājs nespēj izpildīt 2.6.1.1. punktā noteiktās prasības tāpēc, ka nav pieejami motori ar nepieciešamo uzkrāto ekspluatāciju, kas norādīta 2.6.1.1.2. punktā, apstiprinātāja iestāde var atļaut saskaņā ar šo punktu testēt motorus, kuru uzkrātā ekspluatācija ir robežās no vērtības, kas ir divreiz lielāka par *a* % no *EDP*, līdz *b* % no *EDP*, ja ražotājs sniedz pārliecinošus pierādījumus, ka tas ir atlasījis motorus ar lielāko pieejamo uzkrāto ekspluatāciju. Kā alternatīvu apstiprinātāja iestāde pieņem testēšanas shēmas nomaiņu pret 2.6.1.2. punktā noteikto uz četru gadu periodu balstīto testēšanas shēmu. Tādā gadījumā saskaņā ar 2.6.1.2. punktu testējamo motoru kopējo skaitu samazina par to motoru skaitu, kuri jau testēti un par kuriem ziņots saskaņā ar 2.6.1.1. punktu.

2. tabula

% no *EDP* vērtībām 2.6.1. punktā definētajai *ISM* grupai

Atlasītā motora standarta jauda (kW)	a	b
$56 \leq P < 130$	20	55
$130 \leq P \leq 560$	30	70

2.6.1.2. Uz četru gadu periodu balstīta testēšanas shēma

Katrs ražotājs četrus gadus pēc kārtas testē vidēji deviņus ISM grupas motorus gadā. Testa ziņojumus par veiktajiem testiem apstiprinātājai iestādei iesniedz katru gadu. Testēšanas un rezultātu iesniegšanas grafiku iekļauj ražotāja iesniegtajā un apstiprinātājas iestādes apstiprinātājā sākotnējā un vēlāk atjauninātājā (ja tāds ir) ekspluatācijā esošu motoru uzraudzības plānā.

2.6.1.2.1. Pirmo deviņu motoru testu rezultātus iesniedz ne vēlāk kā 24 mēnešus pēc pirmā motora uzstādīšanas autoceļiem neparedzētā mobilajā tehnikā un ne vēlāk kā 30 mēnešus pēc apstiprinātā, attiecīgajā ISM grupā iekļautā motora tipa vai motoru saimes ražošanas sākuma.

2.6.1.2.2. Ja ražotājs apstiprinātājai iestādei pierāda, ka 30 mēnešus pēc ražošanas sākšanas autoceļiem neparedzētā mobilajā tehnikā nav uzstādīts neviens motors, testēšanas rezultātus iesniedz pēc pirmā motora uzstādīšanas datumā, par kuru vienojas ar apstiprinātāju iestādi.

2.6.1.2.3. Maza apjoma ražotāji

Maza apjoma ražotāju gadījumā testēto motoru skaitu pielāgo šādi:

- a) ražotāji, kas ražo tikai divas motoru saimes ISM grupā, gadā iesniedz vidēji sešu motoru testēšanas rezultātus;
- b) ražotāji, kas gadā Savienības tirgum saražo vairāk nekā 250 motorus ISM grupā, kurā ir tikai viena motoru saime, gadā iesniedz vidēji trīs motoru testēšanas rezultātus;
- c) ražotāji, kas gadā Savienības tirgum saražo no 125 līdz 250 motoriem ISM grupā, kurā ir tikai viena motoru saime, gadā iesniedz vidēji divu motoru testēšanas rezultātus;
- d) ražotāji, kas gadā Savienības tirgum saražo mazāk nekā 125 motorus ISM grupā, kurā ir tikai viena motoru saime, gadā iesniedz vidēji viena motora testēšanas rezultātus.

Apstiprinātāja iestāde pārbauda, vai deklarētie ražošanas apjomi netiek pārsniegti četru gadu laikposmā, kurā ražotājs veic testēšanu. Ja šie apjomi kādā brīdī tiek pārsniegti, ražotājs atlikušajos četru gadu perioda gados, par kuriem rezultāti nav paziņoti, gadā testē vidēji deviņus motorus.

2.6.2. Testēšanas shēma ISM grupām B, F, G, J, K, L, M un N

Ražotājs attiecībā uz katru grupu izvēlas vienu no šādām 2.6.2.1. un 2.6.2.2. punktā aprakstītajām uzraudzības ekspluatācijā testēšanas shēmām.

2.6.2.1. Testēšanas shēma, kas pamatojas uz emisijas noturības periodu (EDP)

2.6.2.1.1. X tādu ISM grupā ietvertu motoru testēšana, kuru uzkrātā ekspluatācija ir mazāka nekā c % no EDP saskaņā ar 3. tabulu. Testa rezultātus apstiprinātājai iestādei iesniedz līdz 2024. gada 26. decembrim.

2.6.2.1.2. X tādu ISM grupā ietvertu motoru testēšana, kuru uzkrātā ekspluatācija ir lielāka nekā d % no EDP saskaņā ar 3. tabulu. Testēšanas rezultātus apstiprinātājai iestādei iesniedz līdz 2026. gada 26. decembrim.

2.6.2.1.3. Ja ražotājs nespēj izpildīt 2.6.2.1.1. un 2.6.2.1.2. punktā noteiktās prasības tāpēc, ka nav pieejami motori ar nepieciešamo uzkrāto ekspluatāciju, apstiprinātāja iestāde var atļaut saskaņā ar šo punktu testēt motorus, kuru uzkrātā ekspluatācija ir robežās no vērtības, kas ir divreiz lielāka par c % no EDP, līdz d %, ja ražotājs sniedz pārlicinātos pierādījumus, ka tas ir atlasījis motorus ar lielāko pieejamo uzkrāto ekspluatāciju. Kā alternatīvu apstiprinātāja iestāde pieņem testēšanas shēmas nomaiņu pret 2.6.2.2. punktā noteikto uz četru gadu periodu samazina testēšanas shēmu. Tādā gadījumā saskaņā ar 2.6.2.2. punktu testējamo motoru kopējo skaitu samazina par to motoru skaitu, kas jau testēti un par kuriem ziņots saskaņā ar 2.6.2.1.1. un 2.6.2.1.2. punktu.

- 2.6.2.1.4. Ja RLL kategorijai līdzvērtīgas IIIB posma motoru saimes testa ziņojums tiek izmantots, lai saņemtu atbilstošu V posma tipa apstiprinājumu attiecīgajai motoru saimei saskaņā ar Īstenošanas regulas (ES) 2017/656 7. panta 2. punktu, un motora ražotājs nevar izpildīt 2.6.2.1.1. un 2.6.2.1.2. punktā minētās prasības, jo nav pieejami V posma motori ar nepieciešamo uzkrāto ekspluatāciju, apstiprinātāja iestāde piekrīt, ka tiek atlasīts IIIB posma motors, lai nodrošinātu atbilstību 2.6.2.1.1. un 2.6.2.1.2. punkta prasībām.

3. tabula

% no EDP vērtībām 2.6.2.1. punktā definētajām ISM grupām

Atlasītā motora standarta jauda (kW)	c	d
$P < 56$	10	40
$56 \leq P < 130$	20	55
$P \geq 130$	30	70

4. tabula

Testējamo motoru skaits 2.6.2., 2.6.3.1. un 2.6.4.1. punktā definētajām ISM grupām

N	CA	x
1	—	1
$2 \leq N \leq 4$	—	2
> 4	≤ 50	2
$5 \leq N \leq 6$	> 50	3
≥ 7	> 50	4

kur:

N = to ES motoru saimju kopējais skaits, ko ražotājs ražo ISM grupā;

CA = atlikušo ražotāja ražoto un ISM grupā ietilpstošo motoru saimju kopējais gada ražošanas apjoms ES tirgum pēc tam, kad ir izslēgtas četras saimes ar lielāko gada ražošanas apjomu ES tirgum;

x = testējamo motoru skaits.

- 2.6.2.2. Uz četru gadu periodu balstīta testēšanas shēma

Vidēji x ISM grupas motoru testēšana katru gadu četrus gadus pēc kārtas saskaņā ar 4. tabulu. Testa ziņojumus par veiktajiem testiem apstiprinātājai iestādei iesniedz katru gadu. Testēšanas un rezultātu iesniegšanas grafiku iekļauj ražotāja iesniegtajā un apstiprinātājas iestādes apstiprinātajā sākotnējā un vēlāk atjauninātajā (ja tāds ir) ekspluatācijā esošu motoru uzraudzības plānā.

- 2.6.2.2.1. Pirmo x motoru testu rezultātus iesniedz līdz vēlākajam no šiem datumiem (neieskaitot):

- līdz 2024. gada 26. decembrim;
- 12 mēnešus pēc pirmā motora uzstādīšanas autoceļiem neparedzētā mobilajā tehnikā;
- 18 mēnešus pēc apstiprināta ISM grupas motora tipa vai motoru saimes ražošanas sākšanas.

2.6.2.2.2. Ja ražotājs apstiprinātājai iestādei pierāda, ka 18 mēnešus pēc ražošanas sākšanas autoceļiem neparedzētā mobilajā tehnikā nav uzstādīts neviens motors, testēšanas rezultātus iesniedz pēc pirmā motora uzstādīšanas datumā, par kuru vienojas ar apstiprinātāju iestādi.

2.6.2.2.3. Maza apjoma ražotāji

Ja visu ISM grupas motoru saimju kopējais ražošanas apjoms gadā nepārsniedz 50 motorus (maza apjoma ražotāji), testējamo motoru skaitu pielāgo šādi:

a) ražotāji, kas Savienības tirgum saražo no 25 līdz 50 motoriem gadā attiecīgās ISM grupas visās saimēs kopā, iesniedz:

i) viena tāda motora testa rezultātus, kura uzkrātā ekspluatācija ir robežās no c % līdz d % no EDP, kā noteikts 3. tabulā, līdz 2025. gada 26. decembrim; vai

ii) vidēji viena motora testa rezultātus gadā 2 gadu periodā, kas sākas 12 mēnešus pēc pirmā motora uzstādīšanas autoceļiem neparedzētā mobilajā tehnikā;

b) ražotājiem, kas ES tirgum saražo mazāk nekā 25 motorus gadā attiecīgās ISM grupas visās saimēs kopā, nav jāiesniedz neviens motora tests, ja vien slidošā divu gadu periodā netiek saražots vairāk par 35 motoriem; šādā gadījumā ražotājs ievēro to pašu shēmu, kas noteikta a) apakšpunktā.

Apstiprinātāja iestāde pārbauda, vai deklarētie ražošanas apjomi netiek pārsniegti pirmās daļas a) apakšpunktā noteiktajos periodos. Ja minētie apjomi kādā brīdī tiek pārsniegti, ražotājs pāriet uz kādu no 2.6.2.1. un 2.6.2.2. punktā noteiktajām testēšanas shēmām. Tādā gadījumā saskaņā ar minētajiem punktiem testējamo motoru kopējo skaitu samazina par to motoru skaitu, kas jau testēti un par kuriem ziņots saskaņā ar šo punktu.

2.6.3. ISM grupas C, D, E, H un I

Ražotājs izvēlas vienu no 2.6.2. punktā aprakstītajām testēšanas shēmām vai testēšanas shēmu, kuras pamatā ir tehnikas vecums, kura aprakstīta 2.6.3.1. punktā, katras grupas uzraudzībai ekspluatācijas laikā.

2.6.3.1. Testēšanas shēma, kuras pamatā ir autoceļiem neparedzētās mobilās tehnikas vecums (atsaucei sk. 2. attēlu)

2.6.3.1.1. Saskaņā ar 4. tabulu testē x motorus no ISM grupas, kurā iekļautās autoceļiem neparedzētās mobilās tehnikas ražošanas gads nav senāks par diviem gadiem pirms šā testa datuma (sk. 2. attēlu). Testa rezultātus apstiprinātājai iestādei iesniedz līdz 2024. gada 26. decembrim.

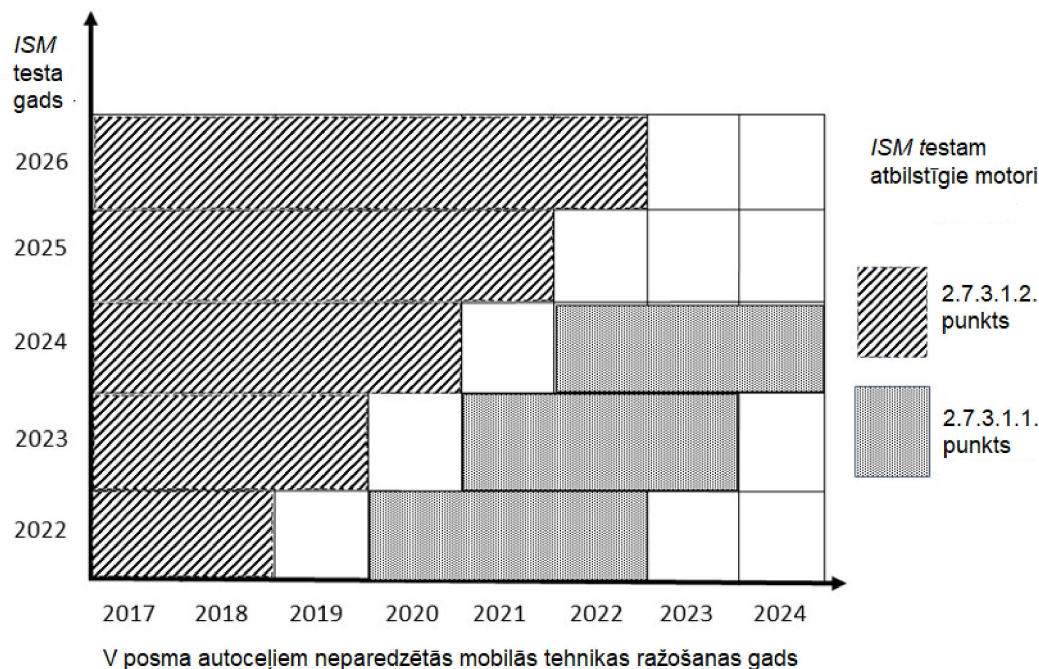
2.6.3.1.2. Saskaņā ar 4. tabulu testē x motorus no ISM grupas, kurā iekļautās autoceļiem neparedzētās mobilās tehnikas ražošanas gads nav mazāks par četriem gadiem pirms šā testa datuma (sk. 2. attēlu). Testēšanas rezultātus apstiprinātājai iestādei iesniedz līdz 2026. gada 26. decembrim.

2.6.3.1.2.1. Apstiprinātājai iestādei iesniedz pārlicinošus pierādījumus, ka katrs testēšanai saskaņā ar 2.6.3.1.2. punktu izraudzītais motors katru gadu ir ticis izmantots tādā veidā un apjomā, kas ir līdzīgs Savienības tirgū laisto atbilstošo motoru vairuma ekspluatācijas veidam un apjomam. Piemēroti pierādījumi var būt raksturlielumi, kas apliecina parastu nolietojumu, ekspluatācijas uzskaites dokumentācija, tehniskās apkopes uzskaites dokumentācija un patērētās degvielas uzskaites dokumentācija.

2.6.3.1.3. Ja ražotājs nevar izpildīt 2.6.3.1.1. un 2.6.3.1.2. punktā noteiktās prasības, jo nav pieejami motori ar vajadzīgo autoceļiem neparedzētās mobilās tehnikas ražošanas gadu vai nav pietiekamu pierādījumu par to ekspluatāciju, apstiprinātāja iestāde pieņem testēšanas shēmas nomaiņu pret 2.6.2.2. punktā noteikto uz četru gadu periodu balstīto testēšanas shēmu. Tādā gadījumā saskaņā ar 2.6.2.2. punktu testējamo motoru kopējo skaitu samazina par to motoru skaitu, kas jau testēti un par kuriem ziņots saskaņā ar 2.6.3.1.1. un 2.6.3.1.2. punktu.

2. attēls

Ilustrācija ar ISM testam atbilstīgiem motoriem atkarībā no autoceļiem neparedzētās mobilās tehnikas vecuma



2.6.4. ISM grupas O un P

Ražotājs katrai ISM grupai izvēlas vienu no 2.6.2. punktā aprakstītajām testēšanas shēmām. Ja izvēlas 2.6.2.1. punktā noteikto testēšanas shēmu, ražotājiem ir iespēja tajā pašā ISM grupā piemērot testēšanas shēmu, kuras pamatā ir ometra rādījums un kura aprakstīta 2.6.4.1. punktā.

Ja ražotājs izvēlas 2.6.2.1. punktā noteikto procedūru, tad nepieciešamā uzkrātā ekspluatācija ir tā, kas norādīta 5. tabulā, nevis 3. tabulā.

5. tabula

% no EDP vērtībām ISM O un P grupai

Grupa	c	d
O	20	55
P	10	40

2.6.4.1. Testēšanas shēma, kuras pamatā ir autoceļiem neparedzētās mobilās tehnikas ometra rādījums

2.6.4.1.1. Saskaņā ar 4. tabulu un 6. tabulu testē x motorus no ISM grupas, kurā iekļautās autoceļiem neparedzētās mobilās tehnikas ometra rādījums, kas norāda uzkrāto ekspluatāciju, ir mazāks par c (km). Testa rezultātus apstiprinātājai iestādei iesniedz līdz 2024. gada 26. decembrim.

2.6.4.1.2. Saskaņā ar 4. tabulu un 6. tabulu testē x motorus no ISM grupas, kurā iekļautās autoceļiem neparedzētās mobilās tehnikas ometra rādījums, kas norāda uzkrāto ekspluatāciju, ir lielāks par d (km). Testēšanas rezultātus apstiprinātājai iestādei iesniedz līdz 2026. gada 26. decembrim.

6. tabula

Uzkrātā ekspluatācija ISM grupām O un P

Grupa	Motora darba tilpums (cm ³)	c (km)	d (km)
O	Jebkurš	1 600	4 400
P	< 100	1 350	5 400
	≥ 100	2 700	10 800”;

8) aiz 2.6.4.1.2. punkta iekļauj šādu 2.6.5. un 2.6.6. punktu:

“2.6.5. Ražotājs drīkst veikt vairāk testu un ziņot par vairāk testiem, nekā noteikts 2.6.1., 2.6.2., 2.6.3. un 2.6.4. punktā aprakstītajās testēšanas shēmās.

2.6.6. Vairākkārtēja viena un tā paša motora testēšana, lai sniegtu datus par secīgiem uzkrātās ekspluatācijas posmiem saskaņā ar 2.6.1., 2.6.2., 2.6.3. un 2.6.4. punktu, ir ieteicama, bet nav obligāta.”;

9) 3.3.2. punktu aizstāj ar šādu:

“3.3.2. Temperatūra ir vismaz 266 K (– 7 °C), izņemot ISM grupai O, kurai tā ir vismaz 253 K (– 20 °C), un mazāka vai vienāda ar temperatūru, ko iegūst, izmantojot šādu vienādojumu pie konkrētā atmosfēras spiediena:

$$T = -0,4514 * (101,3 - p_b) + 311$$

kur:

— T ir apkārtējā gaisa temperatūra, K,

— p_b ir atmosfēras spiediens, kPa.”;

10) pielikuma 3.4.2. punktu aizstāj ar šādu:

“3.4.2. Lai pierādītu atbilstību 3.4. punktam, paraugus ņem un glabā vismaz īsāko no turpmāk minētajiem laikposmiem:

a) 12 mēnešus pēc testa pabeigšanas; vai

b) 1 mēnesi pēc tam, kad ražotājs ir iesniedzis apstiprinātajai iestādei attiecīgo testa ziņojumu.”;

11) aiz 3.5. punkta iekļauj šādu 3.6. punktu:

“3.6. Ja testēšana tiek veikta ārpus Savienības, ražotājam jāiesniedz apstiprinātajai iestādei pierādījumi, kas apliecina, ka turpmāk minētie apstākļi precīzi atbilst testa apstākļiem, kādiem autoceļiem neparedzētā mobilā tehnika tiktu pakļauta, ja to testētu Savienībā:

a) autoceļiem neparedzētās mobilās tehnikas ekspluatācija;

b) apkārtējās vides apstākļi;

c) smēreļļa, degviela un reaģents; kā arī

d) darbības apstākļi.”;

12) pielikuma 4.1.1. punktu svītros;

13) pielikuma 4.2.2. punktu aizstāj ar šādu:

“4.2.2. Izmantojot datu paraugu kombinēto ņemšanu, ievēro šādas papildu prasības:

a) dažādos ekspluatācijas ciklus veic, izmantojot vienu un to pašu autoceļiem neparedzēto mobilo tehniku un motoru;

b) datu paraugu kombinētā ņemšana testos, kuri veikti apkārtējās vides temperatūrā, kas pārsniedz 273,15 K, ietver ne vairāk kā trīs ekspluatācijas ciklus;

- c) datu paraugu kombinētā ņemšana testos, kuri veikti apkārtējās vides temperatūrā, kas ir vienāda ar 273,15 K vai mazāka, ietver ne vairāk kā sešus ekspluatācijas ciklus;
- d) maksimālais laikposms starp pirmo un pēdējo ekspluatācijas ciklu ir 72 stundas;
- e) datu paraugu kombinēto ņemšanu neizmanto motora darbības traucējumu gadījumā, kā noteikts 2. papildinājuma 8. punktā;
- f) lai varētu veikt datu paraugu kombinēto ņemšanu, katrā uzraudzības ekspluatācijā testa ekspluatācijas ciklā iekļauj šādu minimālu darba apjomu (kWh) vai CO₂ masu (g/cikls):
 - i) ISM A un C grupas motoriem – vismaz viens karstās iedarbināšanas NRTC atsaucis darbs vai CO₂ atsaucis masa;
 - ii) ISM H grupas motoriem – vismaz viens LSI-NRTC atsaucis darbs vai CO₂ atsaucis masa;
 - iii) visu pārējo ISM grupu motoriem – vismaz viens atsaucis darbs vai CO₂ atsaucis masa, kas noteikta vienmērīgas darbības ciklā, izmantojot 9. papildinājumā izklāstīto metodi.
 - iv) motoriem, kuriem uzraudzības ekspluatācijā testēšanu veic 0 °C vai zemākā temperatūrā, vismaz trīs ceturtdaļas atsaucis darbs vai CO₂ atsaucis masas pirmajā ekspluatācijas ciklā un vismaz puse no vienmērīgas darbības cikla atsaucis darbs vai CO₂ atsaucis masas šādiem ekspluatācijas cikliem, ko nosaka, izmantojot 9. papildinājumā izklāstīto metodi.

Motoru saimē iekļauta motora tipa ekspluatācijas testa gadījumā par atsaucis vērtību izmanto cilmes motora tipa atsaucis vērtību;

- g) pirms ekspluatācijas ciklu apvienošanas katram ciklam atsevišķi veic visu nepieciešamo priekšapstrādi saskaņā ar 6.3. punktā izklāstītajām prasībām;
- h) datu paraugu kombinētās ņemšanas ekspluatācijas ciklus apvieno hronoloģiskā secībā, iekļaujot visus datus, kas nav izslēgti ar f) apakšpunktu;
- i) datu paraugu kombinēto ņemšanu uzskata par vienu ISM testu;
- j) darba notikumu noteikšanu, kas izklāstīta 6.4. punktā, un aprēķinus, kas izklāstīti 8. punktā, piemēro visai datu paraugu kombinētajai ņemšanai.”;

14) aiz 4.2.2. punkta iekļauj šādu 4.3. punktu:

“4.3. Signāla īslaicīgs zudums

Ar parametru ierakstīšanu nodrošināto datu pilnīgums ir ne mazāks par 98 %, t. i., no katra ekspluatācijas cikla drīkst izslēgt ne vairāk kā 2 % datu, kuru periods nav ilgāks par 30 sekundēm pēc kārtas, sākotnējā datu ierakstā radušās viena vai vairāku neparedzētu īslaicīgu signāla zudumu dēļ. Neviena ekspluatācijas cikla priekšapstrādes, apvienošanas vai pēcapstrādes laikā signāla zudumi nedrīkst rasties.”;

15) pielikuma 5. līdz 5.2.2. punktu aizstāj ar šādiem:

“5. ECU datu plūsma

5.1. Motori, kas aprīkoti ar ECU un diagnostikas pieslēgvietu, nodrošina datu plūsmas informāciju mērinstrumentiem vai PEMS datu reģistrācijas ierīcei saskaņā ar 7. papildinājumā noteiktajām prasībām.

5.2. Pirms ekspluatācijas testa apstiprina 7. papildinājumā prasīto mērījumu datu pieejamību.”;

16) aiz 5.2. punkta iekļauj šādu 5.3. un 5.4. punktu:

“5.3. ECU griezes momenta signāla atbilstību apstiprina uzraudzības ekspluatācijā laikā saskaņā ar 6. papildinājumā izklāstīto metodi.

5.4. Ja motors, kas aprīkots ar ECU un diagnostikas pieslēgvietu, neļauj izpildīt 5.1., 5.2. un 5.3. punktā noteiktās prasības, piemēro 1.4. punktu.”;

17) pielikuma 6.4. punktu aizstāj ar šādu:

“6.4. Ražotāji izpilda 4. papildinājumā noteiktās procedūras, lai noteiktu darba un nestrādes notikumus gāzveida piesārņotāju emisiju aprēķināšanai pēc tam, kad veikts autoceļiem neparedzētā mobilajā tehnikā uzstādītu motoru uzraudzības ekspluatācijā tests ar *PEMS*.”;

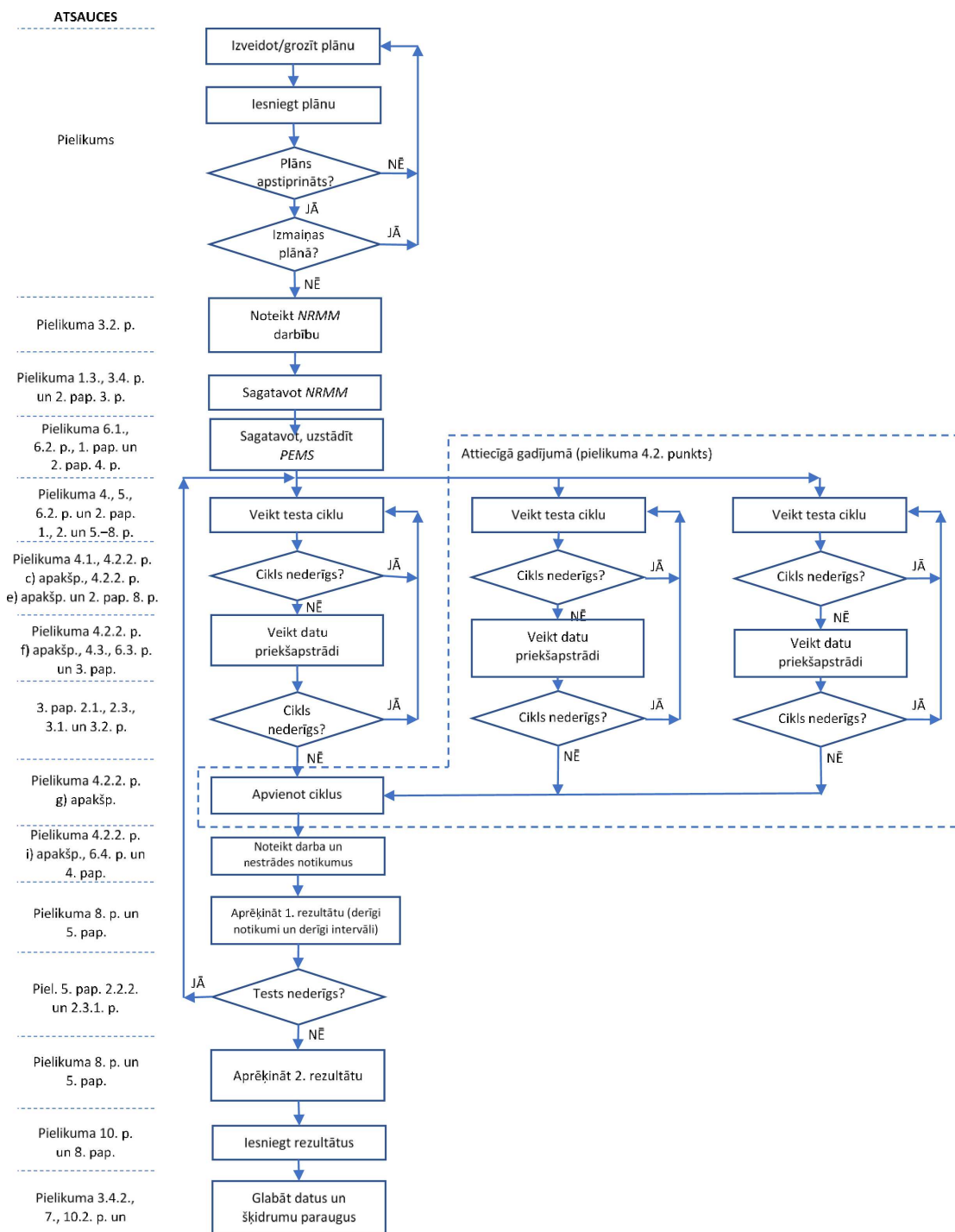
18) aiz 6.4. punkta iekļauj šādu 6.5. un 6.6. punktu:

“6.5. Saskaņā ar 4.2.2. punktu, ja izmanto datu paraugu kombinēto ņemšanu, 6.1. līdz 6.3. punkta prasības piemēro katram ekspluatācijas ciklam atsevišķi pirms ekspluatācijas ciklu apvienošanas. Darba un nestrādes notikumu noteikšanu, kas izklāstīta 6.4. punktā, un aprēķinus, kas izklāstīti 8. punktā, piemēro visai datu paraugu kombinētajai ņemšanai.

6.6. 3. attēlā ir parādīta pilnīga uzraudzības ekspluatācijā veikšanas secība, tai skaitā plānošana, *PEMS* sagatavošana un uzstādīšana, testa procedūras, datu priekšapstrāde, datu aprēķini un validācija.

3. attēls

Visa uzraudzības ekspluatācijā veikšanas cikla ilustrācija



”;

19) pielikuma 7. un 8. punktu aizstāj ar šādiem:

“7. Testa datu pieejamība

Testa izejas datu datnē(-ēs), ko izmanto 6. punktā noteikto darbību veikšanai, nemodificē un nedzēš nekādus datus. Ražotājs minēto(-ās) testa izejas datu datni(-es) glabā vismaz 10 gadus un pēc pieprasījuma dara to/tās pieejamu(-as) apstiprinātajai iestādei un Komisijai.

8. Aprēķini

Ražotāji izpilda 5. papildinājumā noteiktās procedūras gāzveida piesārņotāju emisiju aprēķiniem, veicot autoceļiem neparedzētā mobilajā tehnikā uzstādītu motoru uzraudzību ekspluatācijā ar PEMS.

8.1. Ja motori ir aprīkoti ar ECU un tiem ir diagnostikas pieslēgvietā, kas paredzēta, lai varētu vākt datus par motora griezes momentu un apgriezīenu skaitu, kā norādīts 7. papildinājuma 1. tabulā, aprēķinus veic un rezultātus paziņo gan attiecībā uz darba metodi, gan uz CO₂ masas metodi. Visos pārējos gadījumos aprēķinus veic un rezultātus paziņo tikai attiecībā uz CO₂ masas metodi.

8.2. Visos gadījumos aprēķinus veic divas reizes pēc datu priekšapstrādes saskaņā ar šā pielikuma 6.3. punktu:

- a) pirmkārt, izmantojot tikai darba notikumus, kas noteikti saskaņā ar šā pielikuma 6.4. punktu, un derīgus intervālus;
- b) otrkārt, izmantojot visus datus, kas nav izslēgti ar šā pielikuma 6.3. punktu, nepiemērojot šā pielikuma 6.4. punktu un neizslēdzot nederīgos intervālus, kā noteikts 5. papildinājuma 2.2.2. un 2.3.1. punktā.”;

20) pielikuma 1. papildinājumu groza šādi:

a) papildinājuma 1. punkta b) apakšpunktu aizstāj ar šādu:

“b) atgāzu plūsmas mērītājs (EFM), kas pamatojas uz Pito plūsmas vidējā ātruma noteikšanas vai līdzvērtīgu principu, izņemot gadījumus, kad var izmantot netiešu izplūdes gāzu plūsmas mērījumu, kā atļauts 2. papildinājuma 1. punkta tabulas 3. piezīmē;”;

b) papildinājuma 2. līdz 2.2.2. punktu aizstāj ar šādiem:

“2. Prasības mērinstrumentiem

2.1. Mērinstrumenti atbilst kalibrācijas un veiktspējas pārbaūžu prasībām, kas noteiktas Komisijas Deleģētās regulas (ES) 2017/654 (*) par tehniskām un vispārējām prasībām VI pielikuma 8.1. punktā, izņemot 2.1.1. un 2.1.2. punktā noteiktās prasības. Īpašu uzmanību pievērš šādu darbību veikšanai:

- a) PEMS vakuuma puses noplūžu verificēšana, kā noteikts Deleģētās regulas (ES) 2017/654 par tehniskām un vispārējām prasībām VI pielikuma 8.1.8.7. punktā;
- b) gāzu analizatora reakcijas un atjaunināšanas-reģistrēšanas verificēšana, kā noteikts Deleģētās regulas (ES) 2017/654 par tehniskām un vispārējām prasībām VI pielikuma 8.1.5. punktā.

2.1.1. Deleģētās regulas (ES) 2017/654 VI pielikuma 6.4. un 6.5. tabulā noteikto minimālo biežumu gāzu analizatora linearitātes pārbaudei un NO₂-NO pārveidotāja pārveidošanas pārbaudei drīkst palielināt līdz trim mēnešiem.

2.1.2. EFM veiktspējas un kalibrācijas pārbaūžu minimālo biežumu un detalizētu informāciju par šīm pārbaudēm nosaka instrumenta ražotājs.

2.2. Mērinstrumenti atbilst specifikācijām, kas noteiktas Deleģētās regulas (ES) 2017/654 VI pielikuma 9.4. punktā.

(*) Komisijas Deleģētā regula (ES) 2017/654 (2016. gada 19. decembris), ar ko papildina Eiropas Parlamenta un Padomes Regulu (ES) 2016/1628 par tehniskām un vispārējām prasībām attiecībā uz autoceļiem neparedzētas mobilās tehnikas iekšdedzes motoru emisiju robežvērtībām un tipa apstiprinājumu (OV L 102, 13.4.2017., 1. lpp.).”;

c) aiz 2.2. punkta iekļauj šādu 2.3. un 3. punktu:

“2.3. Analītiskās gāzes, ko izmanto mērinstrumentu kalibrēšanai, atbilst prasībām, kas noteiktas Deleģētās regulas (ES) 2017/654 VI pielikuma 9.5.1. punktā.

3. Prasības pārvades caurulei un paraugu ņemšanas zondei

3.1. Pārvades caurule atbilst prasībām, kas noteiktas Deleģētās regulas (ES) 2017/654 VI pielikuma 9.3.1.2. punktā.

3.2. Paraugu ņemšanas zonde atbilst prasībām, kas noteiktas Deleģētās regulas (ES) 2017/654 VI pielikuma 9.3.1.1. punktā.”;

21) pielikuma 2. papildinājumu groza šādi:

a) papildinājuma 1. līdz 4.1. punktu aizstāj ar šādiem:

“1. **Testa parametri**

1.1. Veicot uzraudzības ekspluatācijā testu, mēra un reģistrē šādu gāzveida piesārņotāju emisijas: oglekļa monoksīds (CO), kopējais oglekļa dioksīds (CO₂), kopējais oglekļa dioksīds (CO₂) emisijas, lai varētu veikt 5. papildinājumā aprakstītās aprēķinu procedūras.

1.2. Ja ražotājs apstiprinātājam iestādei pierāda, ka nav praktiski iespējams apvienot plūsmu no vairākām izplūdes sistēmas caurulēm un ka to motora daļu tehniskā konfigurācija un darbība, no kurām notiek izplūde katrā caurulē, ir līdzīga, pietiek ar to, ka izmēra emisijas un izplūdes masas plūsmu no vienas izplūdes caurules. Tādā gadījumā, veicot 5. papildinājumā izklāstītos aprēķinus, no izplūdes caurules, pie kuras veic mērījumus, izplūstošo emisiju momentāno masas plūsmas ātrumu reizina ar izplūdes cauruļu kopējo skaitu, lai iegūtu motora emisiju kopējo momentāno masas plūsmas ātrumu.

1.3. Veicot uzraudzības ekspluatācijā testu, tabulā noteiktos parametrus mēra un reģistrē datu paraugu ņemšanas periodā, kas nepārsniedz vienu sekundi:

Tabula

Testa parametri

Parametrs	Mērvienība ⁽¹⁾	Avots
HC koncentrācija ⁽²⁾	ppm	Gāzu analizators
CO koncentrācija ⁽²⁾	ppm	Gāzu analizators
NO _x koncentrācija ⁽²⁾	ppm	Gāzu analizators
CO ₂ koncentrācija ⁽²⁾	ppm	Gāzu analizators
Izplūdes masas plūsma ⁽³⁾	kg/h	EFM
Izplūdes temperatūra ⁽⁴⁾	K	EFM vai ECU, vai sensors
Apkārtējās vides temperatūra ⁽⁵⁾	K	Sensors
Atmosfēras spiediens	kPa	Sensors
Relatīvais mitrums	%	Sensors
Motora griezes moments ⁽⁶⁾ ⁽⁷⁾	Nm	ECU vai sensors
Motora apgriezieni ⁽⁷⁾	apgr./min	ECU vai sensors
Degvielas plūsma uz motoru ⁽⁷⁾	g/s	ECU vai sensors
Motora dzesētāja temperatūra ⁽⁸⁾	K	ECU vai sensors
Motora ieplūdes gaisa temperatūra	K	ECU vai sensors

Autoceļiem neparedzētas mobilās tehnikas atrašanās vietas ģeogrāfiskais platums	grāds	GPS (nav obligāti)
Autoceļiem neparedzētas mobilās tehnikas atrašanās vietas ģeogrāfiskais garums	grāds	GPS (nav obligāti)

(¹) Ja pieejamajā datu plūsmā izmanto citas mērvienības, nevis tabulā prasītās, šo datu plūsmu pārveido vajadzīgajās mērvienībās, veicot 3. papildinājumā izklāstīto datu priekšapstrādi.

(²) Izmērīta vai koriģēta atbilstoši mitram stāvoklim.

(³) Izmanto izplūdes masas plūsmas tiešu mērīšanu, ja vien neizpildās kāds no šādiem nosacījumiem:

- autoceļiem neparedzētā mobilajā tehnikā ir uzstādīta tāda izplūdes sistēma, kurā atgāzes tiek atšķaidītas ar gaisu pirms vietas, kurā var uzstādīt *EFM*. Šādā gadījumā izplūdes paraugu ņem pirms atšķaidīšanas punkta;
- autoceļiem neparedzētā mobilajā tehnikā ir uzstādīta tāda izplūdes sistēma, kura daļu no atgāzēm novirza uz citu autoceļiem neparedzētas mobilās tehnikas daļu (piemēram, apsildei) pirms vietas, kurā var uzstādīt *EFM*;
- testējamā motora standarta jauda ir lielāka par 560 kW, vai tas ir uzstādīts iekšējo ūdensceļu kuģī vai dzelzceļa transportlīdzeklī, un ražotājs pierāda apstiprinātajai iestādei, ka *EFM* uzstādīšana nav praktiski iespējama izplūdes gāzu sistēmas izmēra vai atrašanās vietas autoceļiem neparedzētajā mobilajā tehnikā dēļ;
- tiek izmantoti *SMB* kategorijas motori, un ražotājs apstiprinātajai iestādei pierāda, ka *EFM* uzstādīšana nav praktiski iespējama *NRMM* izplūdes gāzu sistēmas atrašanās vietas dēļ.

Šādos gadījumos, kad ražotājs spēj apstiprinātajai iestādei sniegt pārliecinošus pierādījumus par korelāciju starp degvielas masas plūsmu, ko aplēš *ECU*, un degvielas masas plūsmu, ko mēra uz motora dinamometriskā testa stenda, *EFM* drīkst neuzstādīt un drīkst izmantot netiešus izplūdes gāzu plūsmas mērījumus (pamatojoties uz degvielas un iekšējās gaisa plūsmām vai degvielas plūsmu un oglekļa bilanci).

(⁴) Lai noteiktu uzsākšanas fāzes ilgumu pēc ilgstoša nestrādes notikuma attiecībā uz motoru, kas aprīkots ar pēcapstrādes ierīci, kuru izmanto *NOx* reducēšanai, kā noteikts 4. papildinājuma 2.2.2. punktā, atgāzu temperatūru mēra eksploataācijas cikla laikā 30 cm robežās no tās pēcapstrādes ierīces izplūdes atveres, kuru izmanto *NOx* reducēšanai. Ja, uzstādot sensoru tuvāk par 30 cm, varētu tikt bojāta pēcapstrādes sistēma, sensoru uzstāda tik tuvu šai vietai, cik vien praktiski iespējams.

(⁵) Izmanto apkārtējās vides temperatūras sensoru vai iekšējās gaisa temperatūras sensoru. Izmantojot iekšējās gaisa temperatūras sensoru, ievēro 5.1. punkta otrajā daļā noteiktās prasības.

(⁶) Reģistrētā vērtība ir: a) lietderīgais griezes moments vai b) lietderīgais griezes moments, kas aprēķināts, balstoties uz motora faktiskā griezes momenta procentu, berzes momentu un atsaucis griezes momentu atbilstoši 7. papildinājuma 2.1.1. punktā noteiktajiem standartiem. Lietderīgais griezes moments pamatojas uz nekoriģētu lietderīgo griezes momentu, ko nodrošina motors, ietverot aprīkojumu un palīgierīces, kas ietveramas, veicot emisiju testu saskaņā ar Deleģētās regulas (ES) 2017/654 VI pielikuma 2. papildinājumu.

(⁷) Nav nepieciešams motoriem, kas testēti saskaņā ar šo regulu un kam nav paredzēta diagnostikas pieslēgvietā, kura spēj nodrošināt šīs datu plūsmas.

(⁸) Gaisdzes motoru gadījumā dzesētāja temperatūras vietā reģistrē temperatūru atskaites punkta atrašanās vietā, kas norādīta Īstenošanas regulas (ES) 2017/656 I pielikuma 3. papildinājuma C DAĻAS 3.7.2.2.1. punktā.

2. Testa ilgums

2.1. Tests, kas ietver visus eksploataācijas ciklus, ir pietiekami ilgs, lai iegūtu šādu darba notikumu skaitu:

- ISM A* un *C* grupas motoriem – lai pieckāršā līdz septiņkāršā apmērā tiktu veikts karstās iedarbināšanas *NRTC* cikla atsaucis darbs (kWh) tipa apstiprinājuma testa laikā vai lai pieckāršā līdz septiņkāršā apmērā tiktu iegūta *CO₂* atsaucis masa (g/cikls) karstās iedarbināšanas *NRTC* ciklā tipa apstiprinājuma testa laikā, kā norādīts Īstenošanas regulas (ES) 2017/656 IV pielikumā noteiktā motora tipa vai motoru saimes ES tipa apstiprinājuma sertifikāta papildinājuma 11.3.1. un 11.3.2. punktā;
- ISM H* grupas motoriem – lai pieckāršā līdz septiņkāršā apmērā tiktu veikts *LSI-NRTC* cikla atsaucis darbs (kWh) tipa apstiprinājuma testa laikā vai lai pieckāršā līdz septiņkāršā apmērā tiktu iegūta *CO₂* atsaucis masa (g/cikls) *LSI-NRTC* ciklā tipa apstiprinājuma testa laikā, kā norādīts Īstenošanas regulas (ES) 2017/656 IV pielikumā noteiktā motora tipa vai motoru saimes ES tipa apstiprinājuma sertifikāta papildinājuma 11.3.1. un 11.3.2. punktā;
- ISM E, I, O* un *P* grupas motoriem – lai trīskāršā līdz pieckāršā apmērā tiktu veikts attiecīgais atsaucis darbs (kWh) vai iegūta attiecīgā *CO₂* atsaucis masa (g/cikls), kas noteikta pēc tipa apstiprinājuma testa rezultātiem, izmantojot 9. papildinājumā izklāstīto metodi;

- d) motoriem ISM grupās, kas nav uzskaitītas a), b) vai c) apakšpunktā, – lai pieckāršā līdz septiņkāršā apmērā tiktu veikts attiecīgais atsaucis darbs (kWh) vai iegūta CO₂ atsaucis masa (g/cikls), kas noteikta pēc tipa apstiprinājuma testa rezultātiem, izmantojot 9. papildinājumā izklāstīto metodi.
- 2.2. Visus datus, kas savākti visos ekspluatācijas ciklos, apkopo hronoloģiski, pat ja ir pārsniegts 2.1. punkta a)–d) apakšpunktā noteiktais maksimālais darba vai CO₂ masas apjoms. Šādā gadījumā, veicot aprēķinu, kas izklāstīts šīs regulas 5. papildinājumā:
- a) ja darba vai CO₂ atsaucis masas apjoms darba notikumos pārsniedz minēto maksimumu, aprēķinu veic tikai līdz tā laika inkrementa beigām, kurā tas notiek; un
- b) ISM testa rezultāti, kas paziņoti saskaņā ar šīs regulas pielikuma 10. punktu, ir šā saīsinātā aprēķina rezultāti.

3. **Autoceļiem neparedzētās mobilās tehnikas sagatavošana**

Autoceļiem neparedzētās mobilās tehnikas, kuras motors ir izvēlēts testēšanai saskaņā ar šā pielikuma 1.3. punktu, sagatavošanā ietilpst vismaz šādas darbības:

- a) motora pārbaudīšana: visas atklātās problēmas, kad tās atrisinātas, reģistrē un paziņo apstiprinātājam iestādei;
- b) eļļas, degvielas un reaģenta, ja tāds ir, nomaiņa, ja nav dokumentētu pierādījumu, ka attiecīgais šķidrums atbilst motora tipam piemērojamajā tipa apstiprinājuma informācijas paketē norādītajai specifikācijai, un ja tas ir praktiski un ekonomiski iespējams;
- c) motori, kas aprīkoti ar ECU un diagnostikas pieslēgvietu, atbilst šā pielikuma 5. punkta prasībām.

4. **PEMS uzstādīšana**

4.1. Uzstādīšanas ierobežojumi

- 4.1.1. PEMS uzstādīšana neietekmē autoceļiem neparedzētās mobilās tehnikas gāzveida piesārņotāju emisijas vai veikspēju.
- 4.1.2. Uzstādot PEMS, ievēro piemērojamās vietējos drošības noteikumus un apdrošināšanas prasības, kā arī PEMS, mērinstrumentu, pārvades caurules un paraugu ņemšanas zondes ražotāju dotos norādījumus.
- 4.1.3. Ja ISM M un N grupas motoriem nav iespējams uzstādīt PEMS sistēmas, nepārsniedzot dzelzceļa tīklam piemērojamo ritošā sastāva gabarītu, šā pielikuma 3.2.2. punkta piemērošana ietver dzelzceļa transportlīdzekļa testēšanu stacionārā stāvoklī, izmantojot reprezentatīvu testa noslodzes ciklu, ko nosaka ražotājs un par ko vienojas ar apstiprinātāju iestādi.
- 4.1.4. Motorus ISM E, I, O un P grupā drīkst demontēt no autoceļiem neparedzētās mobilās tehnikas un veikt uzraudzības testu ekspluatācijā uz dinamometriskā testa stenda. Šādā gadījumā piemēro šādus nosacījumus:
- a) motoru, ieskaitot visu emisiju kontroles sistēmu, demontē no autoceļiem neparedzētās mobilās tehnikas un uzstāda uz dinamometriskā testa stenda, neveicot emisiju kontroles sistēmas regulēšanu;
- b) nav jāpierāda apstiprinātājam iestādei, ka nav iespējams nodrošināt atbilstību šā pielikuma 3.2.1. punktam;

- c) neskarot a) un b) apakšpunktu, uzraudzības ekspluatācijā testu veic saskaņā ar šo regulu;
- d) pirms *ISM* testa veikšanas ar apstiprinātāju iestādi saskaņo procedūru, saskaņā ar kuru veic motora demontāžu no autoceļiem neparedzētās mobilās tehnikas un uzstāda testēšanas telpā, lai atveidotu tā darbību autoceļiem neparedzētajā mobilajā tehnikā;
- e) izmanto reprezentatīvu testa noslodzes ciklu, ko nosaka ražotājs un ko saskaņo ar apstiprinātāju iestādi saskaņā ar šā pielikuma 3.2.2. punktu;
- f) e) apakšpunktā minētais testa noslodzes cikls ietver tādu ātruma un slodzes diapazonu, kas atbilst izvēlētajai tehnikai reālajos ekspluatācijas apstākļos. Šā diapazona noteikšanas metodes ietver, bet neaprobežojas ar vienas vai vairāku salīdzināmu, ekspluatācijā esošu tehnikas vienību darbības datu reģistrēšanu;
- g) lai iegūtu datus par to, cik lielā mērā rezultāti, kas iegūti, izmantojot *PEMS* sistēmu, atšķiras no rezultātiem, kas iegūti, izmantojot testa stenda sistēmu, uzraudzības ekspluatācijā mērījumus, kas veikti uz dinamometriskā testa stenda, izmantojot *PEMS* sistēmu, drīkst papildināt ar paralēliem mērījumiem, kuri veikti, izmantojot testa stenda instrumentus un emisiju mērīšanas sistēmu, kas atbilst Deleģētās regulas (ES) 2017/654 VI pielikuma 9. punkta prasībām un tiek lietoti saskaņā ar minētā pielikuma 8. punkta prasībām;
- h) šā pielikuma 6., 7., 8. un 10. punkta prasības papildus piemēro visiem saskaņā ar g) apakšpunktu paralēli veiktiem mērījumiem, un testa dati un testa ziņojums ietver šos mērījumus.”;
- b) papildinājuma 4.6. punktu aizstāj ar šādu:

“4.6. Datu reģistrators

Ja jāizmanto *ECU* dati, datu reģistrators ir savienots ar motora *ECU*, lai reģistrētu 7. papildinājuma 1. tabulā uzskaitītos pieejamos motora parametrus un attiecīgā gadījumā 7. papildinājuma 2. tabulā uzskaitītos motora parametrus.”;

- c) papildinājuma 5.1. punktu aizstāj ar šādu:

“5.1. Apkārtējās vides temperatūras mērīšana

Apkārtējās vides temperatūru mēra vismaz ekspluatācijas cikla sākumā un ekspluatācijas cikla beigās. Mērījumus veic saprātīgā attālumā no autoceļiem neparedzētās mobilās tehnikas. Ir atļauts izmantot motora ieplūdes gaisa temperatūras sensoru vai *ECU* signālu.

Ja apkārtējās vides temperatūras novērtēšanai izmanto ieplūdes gaisa temperatūru, reģistrētā apkārtējās vides temperatūra ir ieplūdes gaisa temperatūra, kas koriģēta, piemērojot attiecīgo ražotāja norādīto nominālo nobīdi starp apkārtējās vides un ieplūdes gaisa temperatūru.”;

- d) papildinājuma 6. līdz 8.2. punktu aizstāj ar šādiem:

“6. Uzraudzības ekspluatācijā testa datu reģistrēšana

6.1. Pirms ekspluatācijas cikla

Gāzveida piesārņotāju emisiju datu paraugu ņemšanu, izplūdes parametru mērīšanu, kā arī motora un apkārtējās vides datu reģistrēšanu sāk pirms motora iedarbināšanas.

6.2. Ekspluatācijas cikla laikā

Gāzveida piesārņotāju emisiju datu paraugu ņemšanu, izplūdes parametru mērīšanu, kā arī motora un apkārtējās vides datu reģistrēšanu turpina visā motora parastās ekspluatācijas laikā.

Motoru drīkst apturēt un iedarbināt, bet gāzveida piesārņotāju emisiju datu paraugu ņemšanu, izplūdes parametru mērīšanu, kā arī motora un apkārtējās vides datu reģistrēšanu turpina visā uzraudzības ekspluatācijā veiktā ekspluatācijas cikla laikā.

6.3. Pēc ekspluatācijas cikla

Uzraudzības ekspluatācijā laikā veiktā ekspluatācijas cikla beigās nogaida pietiekami ilgi, lai paietu mērinstrumentu un datu reģistratora reagēšanas laiki. Motoru drīkst izslēgt pirms vai pēc tam, kad izbeidz datu reģistrēšanu.

7. **Gāzu analizatoru pārbaudīšana**

7.1. Nulles iestatījuma periodiska verifikācija ekspluatācijas cikla laikā

Ja tas ir praktiski un droši, ekspluatācijas cikla laikā gāzu analizatoru nulles iestatījuma verifikāciju drīkst veikt reizi divās stundās.

7.2. Nulles iestatījuma periodiska koriģēšana ekspluatācijas cikla laikā

Rezultātus, kas iegūti, veicot pārbaudes saskaņā ar 7.1. punktu, drīkst izmantot, lai veiktu nulles novirzes korekciju konkrētā ekspluatācijas cikla laikā.

7.3. Novirzes verificēšana pēc ekspluatācijas cikla

Novirzes verificēšanu veic tikai tad, ja nav veikta nulles novirzes korekcija ekspluatācijas cikla laikā saskaņā ar 7.2. punktu.

7.3.1. Ne vēlāk kā 30 minūtes pēc ekspluatācijas cikla pabeigšanas gāzu analizatorus iestata uz nulli un iestata diapazonu, lai verificētu to novirzi salīdzinājumā ar pirmstesta rezultātiem.

7.3.2. Gāzu analizatoru nulles, iestatīšanas un linearitātes pārbaudes veic, kā noteikts 5.4. punktā.

8. **Motora vai tehnikas darbības traucējumi**

8.1. Gadījumā, ja ekspluatācijas cikla laikā rodas darbības traucējumi, kas ietekmē motora darbību un:

a) autoceļiem neparedzētās mobilās tehnikas iebūvētā diagnostikas sistēma par to nepārprotami informē tehnikas operatoru, izmantojot darbības traucējumu vizuālu brīdinājuma signālu, teksta ziņojumu vai citu indikatoru; vai

b) autoceļiem neparedzētā mobilā tehnika nav aprīkota ar darbības traucējumu diagnostikas vai brīdinājuma sistēmu, taču darbības traucējumi ir nepārprotami sadzirdami vai ieraugāmi,

ekspluatācijas ciklu uzskata par nederīgu.

8.2. Pirms turpina jebkādu turpmāku motora ekspluatācijas ciklu, visus darbības traucējumus novērš.”;

22) pielikuma 3. papildinājuma 2. līdz 6. punktu aizstāj ar šādiem:

“2. **Datu izslēgšana**

2.1. Signāla īslaicīgs zudums

2.1.1. Nosaka visus signāla īslaicīga zuduma gadījumus.

2.1.2. Saskaņā ar pielikuma 4.3. punktu no katra ekspluatācijas cikla drīkst izslēgt ne vairāk kā 2 % datu, kuru periods nav ilgāks par 30 sekundēm pēc kārtas, sākotnējā datu ierakstā radušās viena vai vairāku neparedzētu īslaicīgu signāla zudumu dēļ.

2.1.3. Ja testa ciklā ir signāla zudumi, kas pārsniedz 2 % datu vai ir ilgāki par 30 sekundēm pēc kārtas, visu testa ciklu uzskata par nederīgu un veic vēl vienu testu.

2.2. Mērinstrumentu periodiskas pārbaudes

2.2.1. Visus datu punktus, kas atbilst gāzu analizatoru pārbaudei, kā noteikts 2. papildinājuma 7. punktā, identificē un izslēdz no turpmākas ekspluatācijas cikla apstrādes, izņemot gadījumus, kad tie nepieciešami, lai veiktu novirzes korekciju saskaņā ar šā papildinājuma 3. punktu.

2.3. Apkārtējās vides apstākļi

2.3.1. Norāda visus datu punktus ekspluatācijas ciklā, kas atbilst apkārtējās vides apstākļiem, kuri neatbilst šā pielikuma 3.3. punktā izklāstītajām prasībām.

2.3.2. Ja šā papildinājuma 2.3.1. punktā noteikto datu punktu īpatsvars pārsniedz 1 %, visu ciklu uzskata par nederīgu un veic vēl vienu testu.

2.3.3. Ja apkārtējās vides apstākļus mēra tikai testa sākumā un beigās, visu testa ciklu uzskata par nederīgu, ja kāds no mērījumiem neatbilst pielikuma 3.3. punktā izklāstītajām prasībām.

2.4. Aukstās iedarbināšanas dati

Pirms gāzveida piesārņotāju emisiju aprēķinu veikšanas izslēdz aukstās iedarbināšanas gāzveida piesārņotāju emisiju izmērītos datus.

2.4.1. Ar šķidrumu dzesējami motori

Derīgus gāzveida piesārņotāju emisiju aprēķinu datus sāk mērīt pēc tam, kad motora dzesētāja temperatūra pirmo reizi sasniedz 343 K (70 °C) vai kad motora dzesētāja temperatūra ir stabilizējusies ± 2 K robežās piecu minūšu periodā, vai kad motora dzesētāja temperatūra ir stabilizējusies ± 5 K robežās piecu minūšu laikā testos, ko veic pie apkārtējās vides temperatūras 273,15 K vai zemākas, atkarībā no tā, kas notiek vispirms; jebkurā gadījumā tos sāk mērīt ne vēlāk kā 20 minūtes pēc motora iedarbināšanas.

2.4.2. Gaisdzeses motori

Derīgus gāzveida piesārņotāju emisiju aprēķinu datus sāk mērīt pēc tam, kad Īstenošanas regulas (ES) 2017/656 I pielikuma 3. papildinājuma C DAĻAS 3.7.2.2.1. punktā noteiktajā atskaites punktā izmērītā temperatūra ir stabilizējusies ± 5 % robežās piecu minūšu periodā; katrā ziņā tos sāk mērīt ne vēlāk kā 20 minūtes pēc motora iedarbināšanas.

3. **Noviržu korekcija**

3.1. Maksimāli pieļaujamā novirze

Nulles reakcijas un iestatījuma reakcijas novirze ir mazāka par 2 % no pilnas skalas vērtības mazākajā izmantojamajā diapazonā:

a) ja atšķirība starp pirmstesta un pēctesta rezultātiem ir mazāka par 2 %, izmērītās koncentrācijas drīkst izmantot nekorigētā veidā vai arī tām drīkst veikt noviržu korekciju saskaņā ar 3.2. punktu;

b) ja atšķirība starp pirmstesta un pēctesta rezultātiem ir vienāda ar vai lielāka par 2 %, izmērītajām koncentrācijām veic noviržu korekciju saskaņā ar 3.2. punktu. Ja korekcijas neveic, testu uzskata par nederīgu.

- 3.2. Noviržu korekcija
- 3.2.1. Koncentrācijas vērtību, kurai veikta noviržu korekcija, aprēķina saskaņā ar prasībām, kas noteiktas Deleģētās regulas (ES) 2017/654 VII pielikuma 2.1. vai 3.5. punktā.
- 3.2.2. Atšķirība starp nekorģētājām un koriģētājām īpatnējām gāzveida piesārņotāju emisiju vērtībām ir $\pm 6\%$ robežās no nekorģētājām īpatnējām gāzveida piesārņotāju emisiju vērtībām. Ja novirze pārsniedz 6% , testu uzskata par nederīgu.
- 3.2.2.1. Katru gāzveida piesārņotāja īpatnējo emisiju vērtību aprēķina, testa cikla gāzveida piesārņotāju emisijas integrēto masu dalot ar testa cikla laikā veikto kopējo darbu. Šo aprēķinu veic pirms darba notikumu noteikšanas saskaņā ar 4. papildinājumu vai gāzveida piesārņotāju emisiju aprēķināšanas saskaņā ar 5. papildinājumu.
- 3.2.3. Ja ir piemērota noviržu korekcija, tad ziņojumā par gāzveida piesārņotāju emisijām izmanto tikai gāzveida piesārņotāju emisiju rezultātus, kuriem veikta novirzes korekcija.

4. Laika sinhronizēšana

Lai samazinātu neobjektīvo ietekmi, ko uz gāzveida piesārņotāju emisiju masas aprēķiniem rada laika nobīde starp dažādajiem signāliem, saskaņā ar 4.1.–4.4. punkta prasībām veic to datu sinhronizēšanu laikā, kas saistīti ar gāzveida piesārņotāju emisiju aprēķiniem.

- 4.1. Gāzu analizatoru dati
- No gāzu analizatoriem iegūtos datus pienācīgi sinhronizē atbilstoši prasībām, kas noteiktas Deleģētās regulas (ES) 2017/654 VI pielikuma 8.1.5.3. punktā.
- 4.2. Gāzu analizatoru un EFM dati
- No gāzu analizatoriem iegūtos datus pienācīgi sinhronizē ar EFM datiem, izmantojot 4.4. punktā noteikto procedūru.
- 4.3. PEMS un motoru dati
- No PEMS iegūtos datus (gāzu analizatori un EFM) pienācīgi sinhronizē ar datiem no motora ECU, izmantojot 4.4. punktā noteikto procedūru.
- 4.4. Procedūra uzlabotai PEMS datu sinhronizēšanai laikā
2. papildinājuma tabulā uzskaitītie testa parametri ir iedalīti trīs dažādās kategorijās:
1. kategorija: gāzu analizatori (HC, CO, CO₂, NO_x koncentrācija);
 2. kategorija: EFM (izplūdes masas plūsma un izplūdes temperatūra);
 3. kategorija: motors (griezes moments, apgriezienu skaits, temperatūra, degvielas plūsma no ECU).
- Katras kategorijas sinhronizāciju laikā ar abām pārējām kategorijām verificē, atrodot visaugstāko korelācijas koeficientu starp divām testa parametru sērijām. Visus kādas kategorijas testa parametrus nobīda, lai palielinātu korelācijas koeficientu. Lai aprēķinātu korelācijas koeficientus, izmanto šādus testa parametrus:
- a) 1. un 2. kategorija (gāzu analizatoru un EFM dati) ar 3. kategoriju (motora dati): izplūdes masas plūsma no EFM ar griezes momentu no ECU;
 - b) 1. kategorija ar 2. kategoriju: CO₂ koncentrācija un izplūdes masas plūsma;
 - c) 1. kategorija ar 3. kategoriju: CO₂ koncentrācija un motora degvielas plūsma.

- 4.4.1. Ja motoriem nav paredzēta diagnostikas pieslēgvieta, kas ļauj vākt ECU datus, kā norādīts 7. papildinājumā, 4.4. punkta a) un c) apakšpunktā norādīto korelāciju neveic.
- 4.4.2. Attiecībā uz motoriem, kuriem saskaņā ar 2. papildinājuma tabulas 3. piezīmi izplūdes masas plūsmas tiešie mērījumi nav veikti, 4.4. punkta a) apakšpunktā norādīto korelāciju neveic.

5. Datu konsekvences pārbaude

5.1. Gāzu analizatoru un EFM dati

Motoriem, kas aprīkoti ar diagnostikas pieslēgvietu, kura spēj nodrošināt degvielas plūsmas datus saskaņā ar 7. papildinājuma 2. tabulu, datu (izplūdes masas plūsma, kas izmērīta ar EFM, un gāzu koncentrācija) konsekvenci verificē, izmantojot korelāciju starp motora degvielas plūsmu, kas izmērīta ar ECU, un motora degvielas plūsmu, kas aprēķināta saskaņā ar procedūru, kura noteikta Deleģētās regulas (ES) 2017/654 VII pielikuma 2.1.6.4. punktā.

Izmēritajām un aprēķinātajām degvielas plūsmu vērtībām veic lineāro regresiju. Izmanto mazāko kvadrātu metodi ar šādu labākās atbilstības vienādojumu:

$$y = mx + b,$$

kur:

- a) y ir aprēķinātā degvielas plūsma (g/s),
- b) m ir regresijas taisnes slīpums,
- c) x ir izmērītā degvielas plūsma (g/s),
- d) b ir regresijas taisnes krustpunkts ar y.

Katrai regresijas taisnei nosaka slīpumu (m) un determinācijas koeficientu (r^2). Ieteicams veikt šo analīzi diapazonā no 15 % no maksimālās vērtības līdz maksimālajai vērtībai un ar frekvenci 1 Hz vai lielāku. Lai tests būtu uzskatāms par derīgu, novērtē šādus divus kritērijus:

1. tabula

Pielaides

Regresijas taisnes slīpums, m	0,9 līdz 1,1 – ieteicamais
Determinācijas koeficients, r^2	Vismaz 0,90 – obligāts

5.2. ECU griezes momenta dati

Ja aprēķinos jāizmanto ECU griezes momenta dati, ECU griezes momenta datu konsekvenci verificē, salīdzinot maksimālās ECU griezes momenta vērtības pie dažādiem (attiecīgos gadījumos) motora apgriezieniem ar atbilstošajām vērtībām uz motora oficiālās pilnas slodzes griezes momenta līknes un saskaņā ar 6. papildinājumu.

5.3. Īpatnējais degvielas patēriņš jaudas vienībā (BSFC)

Ja ir pieejami ECU dati, BSFC pārbauda, izmantojot:

- a) degvielas patēriņu, kas aprēķināts no gāzveida piesārņotāju emisiju datiem (ar gāzu analizatoriem noteiktā koncentrācija un izplūdes masas plūsmas dati) saskaņā ar procedūru, kura noteikta Deleģētās regulas (ES) 2017/654 VII pielikuma 2.1.6.4. punktā;
- b) darbu, kas aprēķināts, izmantojot ECU datus (motora griezes moments un apgriezieni).

- 5.4. Atmosfēras spiedienu
Atmosfēras spiediena vērtību salīdzina ar GPS datus (ja tādi pieejami) norādīto augstumu virs jūras līmeņa.
- 5.5. Apstiprinātāja iestāde drīkst uzskatīt testu par nederīgu, ja tā nav apmierināta ar datu konsekvences pārbaudes rezultātiem.
6. **Sausā–mitrā koriģēšana**
Ja koncentrāciju mēra sausā stāvoklī, to pārrēķina uz mitru stāvokli saskaņā ar procedūru, kas noteikta Deleģētās regulas (ES) 2017/654 VII pielikuma 2. vai 3. punktā.
7. **NOx korekcija, lai ņemtu vērā mitrumu un temperatūru**
Ar gāzu analizatoriem izmēritajai NOx koncentrācijai neveic korekcijas, lai ņemtu vērā apkārtējā gaisa temperatūru un mitrumu.”;

23) pielikuma 4. papildinājuma 2. un 3. punktu aizstāj ar šādiem:

“2. **Nestrādes notikumu noteikšanas procedūra**

2.1. Nestrādes notikumi ir tādi, kuros:

a) motoriem, kam nav paredzēta diagnostikas pieslēgvietā, kura spēj nodrošināt griezes momenta un apgriezīgu skaita datus saskaņā ar 7. papildinājuma 1. tabulu, momentānā līdzvērtīgā jauda, kas noteikta saskaņā ar 10. papildinājumā izklāstīto procedūru; vai

b) visos pārējos gadījumos – motora momentānā jauda

ir mazāka par 10 % no motora standarta jaudas, kas definēta Regulas (ES) 2016/1628 3. panta 26. punktā un uzskaitīta minētās regulas I pielikumā katrai motora kategorijai (apakškategorijai), motoru tipam, kam jāveic ISM tests.

2.1.1. Motoriem, ko testē saskaņā ar šo regulu un kam nav paredzēta diagnostikas pieslēgvietā, kura spēj nodrošināt griezes momenta un apgriezīgu skaita datus saskaņā ar 7. papildinājuma 1. tabulu, momentāno līdzvērtīgo jaudu aprēķina, izmantojot 10. papildinājumā aprakstīto procedūru pirms šajā papildinājumā aprakstītās procedūras veikšanas.

2.2. Veic šādas papildus darbības.

2.2.1. Nestrādes notikumus, kas ir īsāki par D0, uzskata par darba notikumiem un apvieno ar apkārtējiem darba notikumiem (D0 vērtības skatīt 2. tabulā).

2.2.2. Nestrādes notikumus, kas ir īsāki par D0 un kas ir starp citiem nestrādes notikumiem, kuri ir ilgāki par D1, uzskata par nestrādes notikumiem un apvieno ar apkārtējiem nestrādes notikumiem (D1 vērtības skatīt 2. tabulā).

2.2.3. Uzsākšanas fāzi pēc ilgjiem nestrādes notikumiem (>D2) motoriem, kas aprīkoti ar pēcapstrādes ierīci, kuru izmanto NOx reducēšanai un atgāzu temperatūras mērīšanai saskaņā ar 2. papildinājuma tabulas 4. piezīmi, arī uzskata par nestrādes notikumu, līdz atgāzu temperatūra sasniedz 523 K. Ja atgāzu temperatūra nesasniedz 523 K D3 minūšu laikā, visus notikumus pēc D3 uzskata par darba notikumiem (D2 un D3 vērtības skatīt 2. tabulā).

2.2.4. Visu nestrādes notikumu pirmās D1 minūtes uzskata par darba notikumu.

3. **“Mašīnas darba” marķēšanas algoritms 2. punktā noteikto prasību īstenošanai**

2. punktu īsteno secībā, kas noteikta 3.1. līdz 3.4. punktā.

3.1. 1. posms: nosaka un sadala notikumus darba notikumus un nestrādes notikumus.

a) Nosaka darba notikumus un nestrādes notikumus saskaņā ar 2.1. punktu.

b) Aprēķina nestrādes notikumu ilgumu.

- c) Nestrādes notikumus, kuri īsāki par D0, atzīmē kā darba notikumus.
- d) Aprēķina darba notikumu ilgumu.
- 3.2. 2. posms: apvieno īsus darba notikumus ($\leq D0$) ar nestrādes notikumiem.
- Kā nestrādes notikumus atzīmē tos darba notikumus, kuri ir īsāki par D0 un pirms un pēc kuriem ir atlikušie nestrādes notikumi, kas ir ilgāki par D1.
- 3.3. 3. posms: atmet darba notikumus pēc gariem nestrādes notikumiem (uzsākšanas fāze).
- Ja piemērojams 2.2.3. punkts, kā nestrādes notikumus atzīmē tos darba notikumus, kas seko pēc ilgām nestrādes notikumiem ($> D2$), līdz:
- a) izplūdes gāzu temperatūra sasniedz 523 K; vai
- b) ir pagājušas D3 minūtes
(atkarībā no tā, kas notiek vispirms).
- 3.4. 4. posms: pēc darba notikumiem iekļauj nestrādes notikumus.
- Darba notikumam sekojošā nestrādes notikuma D1 minūtes ietver attiecīgajā darba notikumā kā tā daļu.

2. tabula

D0, D1, D2 un D3 parametra vērtības

Parametri	Vērtība
D0	2 minūtes
D1	2 minūtes
D2	10 minūtes
D3	4 minūtes

”;

- 24) pielikuma 5. papildinājuma 2.1. līdz 2.3.2. punktu aizstāj ar šādiem:

“2.1. Vidējošanas intervālu metode

2.1.1. Vispārīgas prasības

Vidējošanas intervāls ir visu uzraudzības ekspluatācijā testa laikā aprēķināto datu kopas apakškopa, kurā darbs vai CO₂ masa ir vienāda ar motora darbu vai CO₂ masu, kas izmērīta atsaucēs laboratorijas testa ciklā. Gāzveida piesārņotāju emisiju masu un atbilstības koeficientus aprēķina, izmantojot slīdošā vidējošanas intervāla metodi, pamatojoties uz atsaucēs darbu (2.2. punktā noteiktā procedūra) un CO₂ atsaucēs masu (2.3. punktā noteiktā procedūra), kas izmērīti atsaucēs laboratorijas testa ciklā.

Motora jauda attiecībā pret laiku un vidējošanas intervāla gāzveida piesārņotāju emisijas, sākot ar pirmo vidējošanas intervālu.

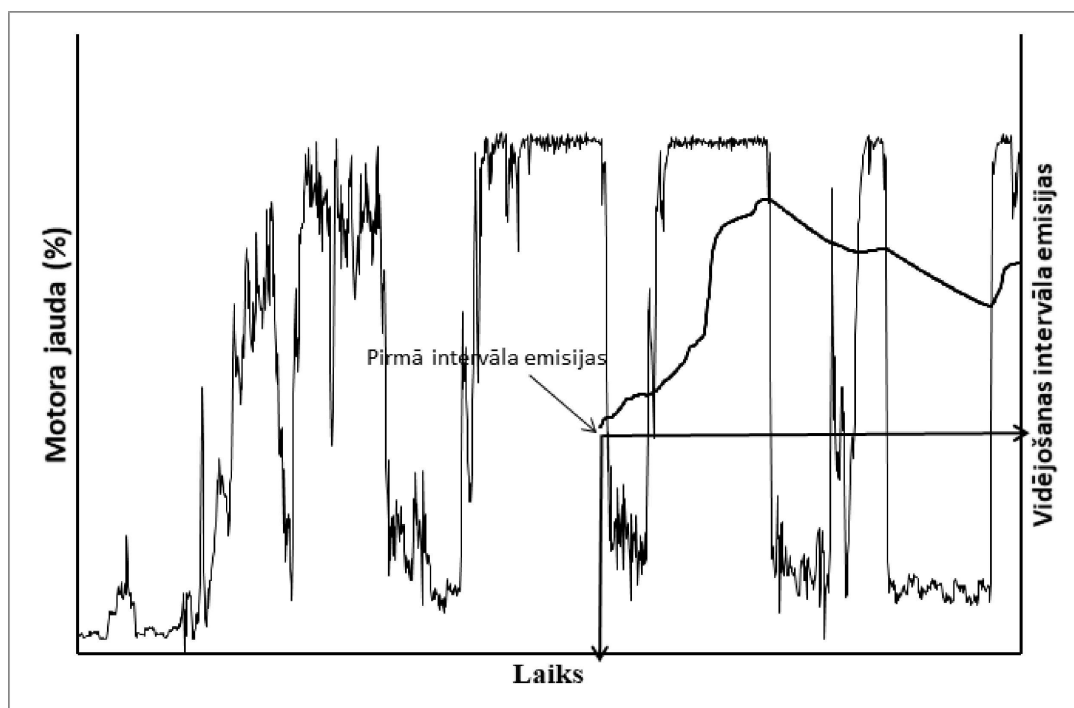
Aprēķinus veic saskaņā ar šiem apakšpunktiem:

- a) visus datus, kas ir izslēgti saskaņā ar 4. papildinājuma noteikumiem, neņem vērā vidējošanas intervālu darba vai CO₂ masas un gāzveida piesārņotāju emisiju un atbilstības koeficientu aprēķināšanai, izņemot šā papildinājuma 4. punkta f) apakšpunktā noteiktos gadījumus;
- b) slīdošā vidējošanas intervāla aprēķinus veic ar laika inkrementu Δt , kas vienāds ar datu paraugu ņemšanas periodu. Katrā iterācijā slīdošā vidējošanas intervāla sākumu palielina par norādīto daudzumu;

- c) gāzveida piesārņotāju emisiju masu katram vidējošanas intervālam (mg/vidējošanas intervāls) iegūst, integrējot gāzveida piesārņotāju momentānās emisijas vidējošanas intervālā;
- d) ja motori ir aprīkoti ar ECU un tiem ir diagnostikas pieslēgvietā, kas paredzēta, lai varētu vākt datus par motora griezes momentu un apgriezību skaitu, kā norādīts 7. papildinājuma 1. tabulā, aprēķinus veic un rezultātus paziņo gan attiecībā uz darba metodi, gan uz CO₂ masas metodi. Visos pārējos gadījumos aprēķinus veic un rezultātus paziņo tikai CO₂ masas metodei.

4. attēls

Motora jauda attiecībā pret laiku un vidējošanas intervāla gāzveida piesārņotāju emisiju attiecība pret laiku, sākot ar pirmo vidējošanas intervālu



2.1.2. Atsauces vērtības

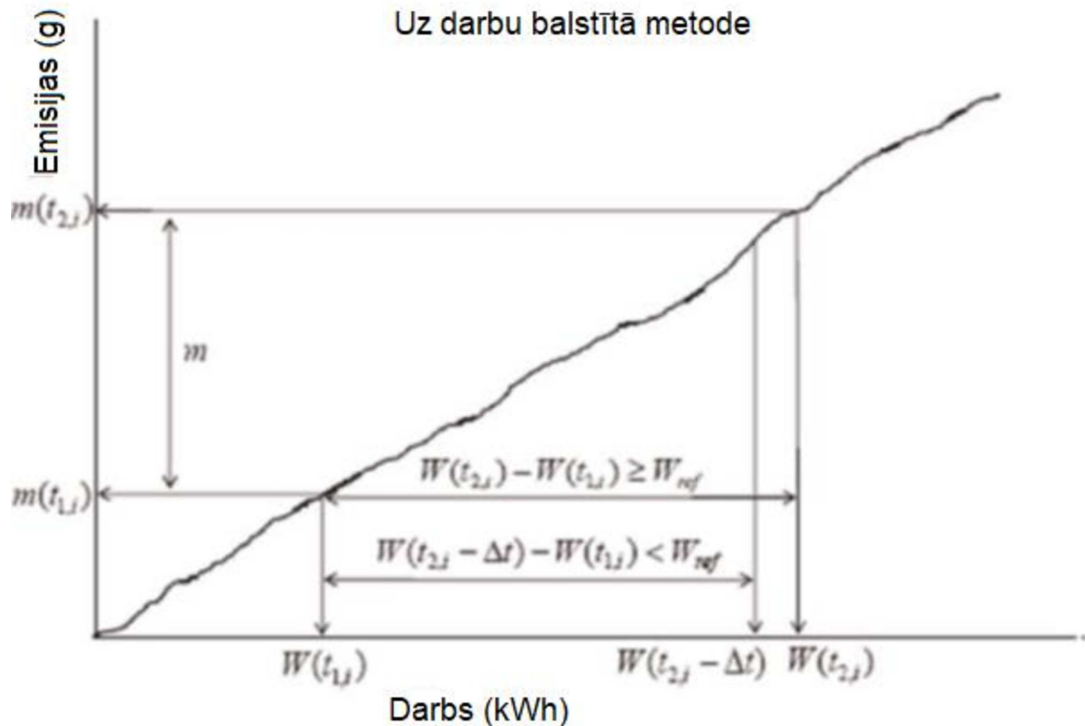
Motora tipa vai visu vienas motoru saimes motoru tipu atsaucē darbu un CO₂ atsaucē masu nosaka šādi:

- a) ISM A un C grupas motoriem – vērtības, kas iegūtas cilmes motoram veiktā tipa apstiprinājuma testa karstās iedarbināšanas NRTC ciklā, kā norādīts Īstenošanas regulas (ES) 2017/656 IV pielikumā noteiktā motora tipa vai motoru saimes ES tipa apstiprinājuma sertifikāta papildinājuma 11.3.1. un 11.3.2. punktā;
- b) ISM H grupas motoriem – vērtības, kas iegūtas cilmes motoram veiktā tipa apstiprinājuma testa LSI-NRTC ciklā;
- c) motoriem ISM grupās, kas nav uzskaitītas a) vai b) apakšpunktā, – vērtības, kas iegūtas no cilmes motora tipa apstiprinājuma testa rezultāta, izmantojot 9. papildinājumā izklāstīto metodi.

2.2. Uz darbu balstītā metode

5. attēls

Uz darbu balstītā metode



i vidējošanas intervāla ilgumu ($t_{2,i} - t_{1,i}$) nosaka šādi:

$$W(t_{2,i}) - W(t_{1,i}) \geq W_{ref}$$

kur:

- $W(t_{j,i})$ ir motora darbs, kas mērīts no sākuma līdz $t_{j,i}$ laikam, kWh,
- W_{ref} ir motora atsauces darbs, kas noteikts saskaņā ar 2.1.2. punktu, kWh,
- $t_{2,i}$ izvēlas tā, lai:

$$W(t_{2,i} - \Delta t) - W(t_{1,i}) < W_{ref} \leq W(t_{2,i}) - W(t_{1,i}),$$

kur Δt ir datu paraugu ņemšanas laiks, kas vienāds ar vienu sekundi vai mazāks.

2.2.1. Īpatnējo gāzveida piesārņotāju emisiju aprēķini

Īpatnējās gāzveida piesārņotāju emisijas e_{gas} (g/kWh) katram vidējošanas intervālam un katram gāzveida piesārņotājam aprēķina šādi:

$$e_{gas} = \frac{m_i}{W(t_{2,i}) - W(t_{1,i})}$$

kur:

- m_i ir gāzveida piesārņotāja masas emisija i vidējošanas intervālā, g/vidējošanas intervāls,
- $W(t_{2,i}) - W(t_{1,i})$ ir motora darbs i vidējošanas intervālā, kWh.

2.2.2. Derīgu vidējošanas intervālu atlase

Derīgie vidējošanas intervāli ir vidējošanas intervāli, kuru vidējā jauda pārsniedz jaudas robežvērtību, kas ir 20 % no standarta jaudas, kura definēta Regulas (ES) 2016/1628 3. panta 26. punktā un uzskaitīta minētās regulas I pielikumā katrai motora kategorijai (apakškategorijai), motora tipam, kam jāveic ISM tests, izņemot ATS kategorijas motorus, kuriem standarta jauda ir jauda pie starppagriezieniem, kas definēti Deleģētās regulas (ES) 2017/654 VI pielikuma 5.2.5.4. punkta f) apakšpunktā. Derīgo vidējošanas intervālu procentuālais īpatsvars ir vienāds ar 50 % vai lielāks.

- 2.2.2.1. Ja derīgo intervālu procentuālais īpatsvars ir mazāks par 50 %, datu novērtēšanu atkārtoti, izmantojot zemākus jaudas sliekšņus. Jaudas sliekšni samazina no 20 % ar 1 % soli, līdz derīgo intervālu procentuālais īpatsvars ir vienāds ar 50 % vai lielāks.
- 2.2.2.2. Zemākā jaudas robežvērtība nekad nav zemāka par 10 %.
- 2.2.2.3. Testu uzskata par nederīgiem, ja derīgo vidējošanas intervālu procentuālais īpatsvars ir mazāks par 50 % pie 10 % jaudas robežvērtības.
- 2.2.3. Atbilstības koeficientu aprēķini
- Atbilstības koeficientus katram atsevišķajam derīgajam vidējošanas intervālam un katram atsevišķajam gāzveida piesārņotājam aprēķina šādi:

$$CF = \frac{e_{gas}}{L}$$

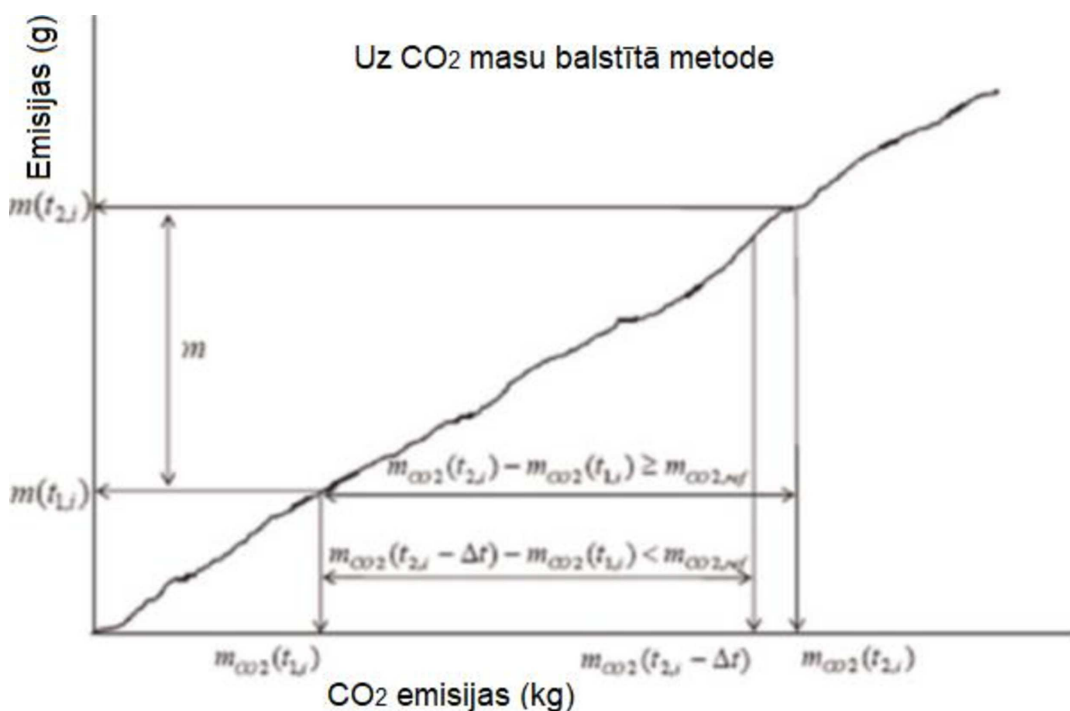
kur:

- e_{gas} ir gāzveida piesārņotāja īpatnējās emisijas, g/kWh,
- L ir piemērojamā robežvērtība, g/kWh.

- 2.3. Uz CO₂ masu balstītā metode

6. attēls

Uz CO₂ masu balstītā metode



i vidējošanas intervāla ilgumu ($t_{2,i} - t_{1,i}$) nosaka šādi:

$$m_{CO_2}(t_{2,i}) - m_{CO_2}(t_{1,i}) \geq m_{CO_2,ref}$$

kur:

$m_{CO_2}(t_{1,i})$ ir CO₂ masa, kas mērīta no testa sākuma līdz laikam $t_{1,i}$, g,

$m_{CO_2,ref}$ ir CO₂ atsauces masa, kas izteikta gramos (g) saskaņā ar 2.1.2. punktu,

— $t_{2,i}$ izvēlas tā, lai:

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

kur Δt ir datu paraugu ņemšanas laiks, kas vienāds ar vienu sekundi vai mazāks.

CO_2 masas vidējošanas intervālos aprēķina, integrējot gāzveida piesārņotāja momentānās emisijas, kas aprēķinātas saskaņā ar 1. punktā noteiktajām prasībām.

2.3.1. Derīgu vidējošanas intervālu atlase

Derīgie vidējošanas intervāli ir intervāli, kuru ilgums nepārsniedz maksimālo ilgumu, kas aprēķināts pēc formulas

$$D_{max} = 3\,600 \cdot \frac{W_{ref}}{0,2 \cdot P_{max}}$$

kur:

— D_{max} ir vidējošanas intervāla maksimālais ilgums, s,

— P_{max} ir standarta jauda, kas definēta Regulas (ES) 2016/1628 3. panta 26. punktā, kW, un uzskaitīta minētās regulas I pielikumā katrai motora kategorijai (apakškategorijai), motora tipam, kam jāveic ISM tests, izņemot ATS kategorijas motorus, kuriem standarta jauda ir jauda pie starppagriezieniem, kas definēti Deleģētās regulas (ES) 2017/654 VI pielikuma 5.2.5.4. punkta f) apakšpunktā.

Derīgu vidējošanas intervālu procentuālais īpatsvars ir vienāds ar 50 % vai lielāks.

2.3.1.1. Ja derīgo intervālu procentuālais īpatsvars ir mazāks par 50 %, datu novērtējumu atkārto, izmantojot intervālus ar lielāku ilgumu. To panāk, 2.3.1. punktā norādītajā formulā ar soli 0,01 samazinot vērtību 0,2, līdz derīgo intervālu procentuālais īpatsvars ir 50 % vai lielāks.

2.3.1.2. Vismazākā vērtība iepriekš minētajā formulā nekad nav mazāka par 0,10.

2.3.1.3. Testu uzskata par nederīgu, ja derīgo intervālu procentuālais īpatsvars ir mazāks par 50 % pie intervāla maksimālā ilguma, ko aprēķina saskaņā ar 2.3.1., 2.3.1.1. un 2.3.1.2. punktu.

2.3.2. Atbilstības koeficientu aprēķini

Atbilstības koeficientus katram atsevišķajam vidējošanas intervālam un katram atsevišķajam piesārņotājam aprēķina šādi:

$$CF = \frac{CF_I}{CF_C}$$

kur:

$$CF_I = \frac{m_i}{m_{\text{CO}_2}(t_{2,i}) - m_{\text{CO}_2}(t_{1,i})} \text{ (attiecība ekspluatācijas laikā) un}$$

$$CF_C = \frac{m_L}{m_{\text{CO}_2,ref}} \text{ (sertifikācijas attiecība),}$$

kur:

— m_i ir gāzveida piesārņotāja masas emisija i vidējošanas intervālā, g/vidējošanas intervāls,

$m_{\text{CO}_2}(t_{2,i}) - m_{\text{CO}_2}(t_{1,i})$ – ir CO_2 masa i vidējošanas intervālā, g/vidējošanas intervāls,

$m_{\text{CO}_2,ref}$ ir motora CO_2 atsaucē masa, kas noteikta saskaņā ar 2.1.2. punkta g) apakšpunktu,

— m_L ir gāzveida piesārņotāja masas emisija, kas atbilst piemērojamajai atsaucē testa cikla robežvērtībai, g.

m_L nosaka šādi:

$$m_L = L \cdot W_{ref}$$

kur:

— L ir piemērojamā robežvērtība, g/kWh,

— W_{ref} ir motora atsauces darbs, kas noteikts saskaņā ar 2.1.2. punktu, kWh.”;

25) pielikuma 6. papildinājuma 2. punktu aizstāj ar šādu:

“2. ECU griezes momenta signāla atbilstības pārbaudīšanas neiespējamība

Ja ražotājs apstiprinātājam iestādei pierāda, ka ECU griezes momenta signālu nav iespējams pārbaudīt, veicot uzraudzības ekspluatācijā testu, apstiprinātāja iestāde akceptē verifikāciju, kas saskaņā ar Deleģētās regulas (ES) 2017/654 VI pielikuma 3. papildinājuma prasībām veikta to testu laikā, kuri nepieciešami ES tipa apstiprinājuma saņemšanai un ir norādīti ES tipa apstiprinājuma sertifikātā.

Attiecībā uz motoriem ISM grupās, kas nav A, C un H, apstiprinātāja iestāde drīkst pieņemt atsevišķu pierādīšanas procedūru, kas veikta saskaņā ar Deleģētās regulas (ES) 2017/654 VI pielikuma 3. papildinājuma prasībām, bet izmantojot šādas minētajā pielikumā noteiktās kartēšanas procedūras:

a) ISM I grupas motoriem un ISM E, F, G, J, K, L, M un N grupas mainīgu apgriezīnu motoriem – 7.6.1. punkts;

b) visiem pārējiem motoriem – 7.6.3. punkts.

Ja kartēšanu veic nemainīgā ātrumā saskaņā ar b) apakšpunktu, pietiek veikt mērījumu un salīdzināt dinamometra izmērītā griezes momenta rādījumus ar ECU nosūtītajiem griezes momenta rādījumiem vienā nominālās lietderīgās jaudas punktā.”;

26) pielikuma 7. papildinājuma 1. līdz 1.3. punktu aizstāj ar šādiem:

“1. Sniedzamie dati

1.1. Ja motora griezes momenta, apgriezīnu skaita vai dzesētāja temperatūras noteikšanai izmanto ECU, šos datus sniedz vismaz saskaņā ar 1. tabulu.

1. tabula

Mērījumu dati

Parametrs	Mērvienība ⁽¹⁾
Motora griezes moments ⁽²⁾	Nm
Motora apgriezieni	apgr./min
Motora dzesētāja temperatūra	K

⁽¹⁾ Ja pieejamajā datu plūsmā izmanto citas mērvienības, nevis tabulā prasītās, šo datu plūsmu pārveido vajadzīgajās mērvienībās, veicot 3. papildinājumā izklāstīto datu priekšapstrādi.

⁽²⁾ Sniegtā vērtība ir vai nu a) lietderīgais motora griezes moments bremzēšanas laikā, vai arī b) lietderīgais motora griezes moments bremzēšanas laikā, kas aprēķināts no citām atbilstošām griezes momenta vērtībām, kuras definētas atbilstošajā protokola standartā, kas noteikts 2.1.1. punktā. Lietderīgais griezes moments pamatojas uz nekorigētu lietderīgo griezes momentu, ko nodrošina motors, ietverot aprīkojumu un palīgierīces, kas ietveramas, veicot emisiju testu saskaņā ar Deleģētās regulas (ES) 2017/654 VI pielikuma 2. papildinājumu.

1.2. Ja atmosfēras spiedienu vai apkārtējās vides temperatūru nemēra ar ārējiem sensoriem, šos datus nodrošina ECU saskaņā ar 2. tabulu.

2. tabula

Papildu mērījumu dati

Parametrs	Mērvienība ⁽¹⁾
Apkārtējās vides temperatūra ⁽²⁾	K
Atmosfēras spiediens	kPa
Motora degvielas plūsma	g/s

⁽¹⁾ Ja pieejamajā datu plūsmā izmanto citas mērvienības, nevis tabulā prasītās, šo datu plūsmu pārveido vajadzīgajās mērvienībās, veicot 3. papildinājumā izklāstīto datu priekšapstrādi.

⁽²⁾ Izmantojot iekļūdes gaisa temperatūras sensoru, ievēro 2. papildinājuma 5.1. punkta otrajā daļā noteiktās prasības.

1.3. Ja izplūdes masas plūsmu nemēra tieši, datus par degvielas plūsmu uz motoru nodrošina saskaņā ar 2. papildinājuma tabulu.”;

(27) pielikuma 7. papildinājuma 2.1.1. punktu aizstāj ar šādu:

“2.1.1. Piekļūvi datu plūsmas informācijai nodrošina saskaņā ar vismaz vienu no šādām standartu sērijām:

- a) ISO 27145 ar ISO 15765-4 (bāzēts uz CAN);
- b) ISO 27145 ar ISO 13400 (bāzēts uz TCP/IP);
- c) SAE J1939-73;
- d) ISO 14229.”;

28) pielikuma 8. papildinājumu groza šādi:

a) 2.–2.20. datu ierakstu aizstāj ar šādiem:

“2. Informācija par motoru

- 2.1. ISM grupa
- 2.2. Motora tipa/motoru saimes kategorija un apakškategorija
- 2.3. Tipa apstiprinājuma numurs
- 2.4. Komercnosaukums(-i) (attiecīgā gadījumā)
- 2.5. Motoru saimes apzīmējums (ja motors iekļauts kādā saimē)
- 2.6. Atsauces darbs (kWh)
- 2.7. CO₂ atsauces masa (g)
- 2.8. Motora tipa apzīmējums
- 2.9. Motora identifikācijas numurs
- 2.10. Motora ražošanas gads un mēnesis
- 2.11. Motors pārbūvēts (jā/nē)
- 2.12. Motora kopējais darba tilpums (cm³)
- 2.13. Cilindru skaits
- 2.14. Motora deklarētā nominālā lietderīgā jauda/nominālie apgriezieni (kW/apgr./min)
- 2.15. Motora maksimālā lietderīgā jauda/apgriezienu skaits pie maksimālās jaudas (kW/apgr./min)
- 2.16. Motora deklarētais maksimālais griezes moments/apgriezienu skaits pie maksimālā griezes momenta (Nm/apgr./min)

- 2.17. Tukšgaitas apgriezieni (apgr./min)
- 2.18. Ir pieejama ražotāja norādīta pilnas slodzes griezes momenta līkne (jā/nē)
- 2.19. Ražotāja norādītās pilnas slodzes griezes momenta līknes atsaucis numurs
- 2.20. Uzstādīta $DeNO_x$ sistēma (piemēram, EGR, SCR) (attiecīgā gadījumā)
- 2.21. Uzstādītā katalītiskā neitralizatora veids (attiecīgā gadījumā)
- 2.22. Uzstādītās cietdaļu pēcapstrādes sistēmas veids (attiecīgā gadījumā)
- 2.23. Pēcapstrāde modificēta salīdzinājumā ar tipa apstiprinājumu (jā/nē)
- 2.24. Uzstādītās ECU informācija (programmatūras kalibrēšanas numurs)”;
- b) 9.–9.11. datu ierakstu aizstāj ar šādiem:
- “9. **Vidējošanas intervāla ⁽¹⁾ atbilstības koeficienti (noteikti saskaņā ar 3.–5. papildinājumu)**
- (Minimālā, maksimālā un 90. kumulatīvā procentile)**
- 9.1. Darba vidējošanas intervāla THC atbilstības koeficients (-) ⁽²⁾
- 9.2. Darba vidējošanas intervāla CO atbilstības koeficients (-)
- 9.3. Darba vidējošanas intervāla NOx atbilstības koeficients (-) ⁽³⁾ (attiecīgā gadījumā)
- 9.4. Darba vidējošanas intervāla THC + NOx atbilstības koeficients (-) ⁽⁴⁾ (attiecīgā gadījumā)
- 9.5. CO₂ masas vidējošanas intervāla THC atbilstības koeficients (-) ⁽⁵⁾
- 9.6. CO₂ masas vidējošanas intervāla CO atbilstības koeficients (-)
- 9.7. CO₂ masas vidējošanas intervāla NOx atbilstības koeficients (-) ⁽⁶⁾ (attiecīgā gadījumā)
- 9.8. CO₂ masas vidējošanas intervāla THC + NOx atbilstības koeficients (-) ⁽⁷⁾ (attiecīgā gadījumā)
- 9.9. Darba vidējošanas intervāls: minimālā un maksimālā jauda vidējošanas intervālā (%)
- 9.10. CO₂ masas vidējošanas intervāls: minimālais un maksimālais vidējošanas intervāla ilgums (s)
- 9.11. Darba vidējošanas intervāls: derīgo vidējošanas intervālu daudzums procentos
- 9.12. CO₂ masas vidējošanas intervāls: derīgo vidējošanas intervālu daudzums procentos”;

⁽¹⁾ Vidējošanas intervāls ir visu uzraudzības ekspluatācijā testa laikā aprēķināto datu kopas apakškopa, kurā CO₂ masa vai darbs ir vienāds ar motora CO₂ atsaucis masu vai darbu, kas izmērīts attiecīgajā cilmes motora atsaucis laboratorijas NRTC vai NRSC.

⁽²⁾ Piemērojams tikai motoru kategorijām (apakškategorijām), kurām ir atsevišķas HC un NOx robežvērtības saskaņā ar Regulas (ES) 2016/1628 II pielikumu.

⁽³⁾ Piemērojams tikai motoru kategorijām (apakškategorijām), kurām saskaņā ar Regulas (ES) 2016/1628 II pielikumu ir atsevišķas HC un NOx robežvērtības.

⁽⁴⁾ Piemērojams tikai motoru kategorijām (apakškategorijām), kurām saskaņā ar Regulas (ES) 2016/1628 II pielikumu ir noteikta kombinētā HC + NOx emisiju robežvērtība.

⁽⁵⁾ Piemērojams tikai motoru kategorijām (apakškategorijām), kurām saskaņā ar Regulas (ES) 2016/1628 II pielikumu ir atsevišķas HC un NOx robežvērtības.

⁽⁶⁾ Piemērojams tikai motoru kategorijām (apakškategorijām), kurām saskaņā ar Regulas (ES) 2016/1628 II pielikumu ir atsevišķas HC un NOx robežvērtības.

⁽⁷⁾ Piemērojams tikai motoru kategorijām (apakškategorijām), kurām saskaņā ar Regulas (ES) 2016/1628 II pielikumu ir noteikta kombinētā HC + NOx emisiju robežvērtība.

c) 10.–10.8. datu ierakstu aizstāj ar šādiem:

“10. **Vidējošanas intervāla atbilstības koeficienti (noteikti saskaņā ar 3. un 5. papildinājumu, nenosakot darba un nestrādes notikumus saskaņā ar 4. papildinājumu un neizslēdzot nederīgos intervālus, kā noteikts 5. papildinājuma 2.2.2. un 2.3.1. punktā)**

(Minimālā, maksimālā un 90. kumulatīvā procentile)

- 10.1. Darba vidējošanas intervāla THC atbilstības koeficients (-) ⁽⁸⁾
- 10.2. Darba vidējošanas intervāla CO atbilstības koeficients (-)
- 10.3. Darba vidējošanas intervāla NO_x atbilstības koeficients (-) ⁽⁹⁾ (attiecīgā gadījumā)
- 10.4. Darba vidējošanas intervāla THC + NO_x atbilstības koeficients (-) ⁽¹⁰⁾ (attiecīgā gadījumā)
- 10.5. CO₂ masas vidējošanas intervāla THC atbilstības koeficients (-) ⁽¹¹⁾
- 10.6. CO₂ masas vidējošanas intervāla CO atbilstības koeficients (-)
- 10.7. CO₂ masas vidējošanas intervāla NO_x atbilstības koeficients (-) ⁽¹²⁾ (attiecīgā gadījumā)
- 10.8. CO₂ masas vidējošanas intervāla THC + NO_x atbilstības koeficients (-) ⁽¹³⁾ (attiecīgā gadījumā)
- 10.9. Darba vidējošanas intervāls: minimālā un maksimālā jauda vidējošanas intervālā (%)
- 10.10. CO₂ masas vidējošanas intervāls: minimālais un maksimālais vidējošanas intervāla ilgums (s)”;

d) I-2. līdz I-2.20. datu ierakstu aizstāj ar šādiem:

- “I-2. Momentānie aprēķinātie dati
- I-2.1. THC masa (g/s)
- I-2.2. CO masa (g/s)
- I-2.3. NO_x masa (g/s) (attiecīgā gadījumā)
- I-2.4. CO₂ masa (g/s)
- I-2.5. THC kumulatīvā masa (g)
- I-2.6. CO kumulatīvā masa (g)
- I-2.7. NO_x kumulatīvā masa (g) (attiecīgā gadījumā)
- I-2.8. CO₂ kumulatīvā masa (g)
- I-2.9. Aprēķinātā degvielas plūsma (g/s)

⁽⁸⁾ Piemērojams tikai motoru kategorijām (apakškategorijām), kurām saskaņā ar Regulas (ES) 2016/1628 II pielikumu ir atsevišķas HC un NO_x robežvērtības.

⁽⁹⁾ Piemērojams tikai motoru kategorijām (apakškategorijām), kurām saskaņā ar Regulas (ES) 2016/1628 II pielikumu ir atsevišķas HC un NO_x robežvērtības.

⁽¹⁰⁾ Piemērojams tikai motoru kategorijām (apakškategorijām), kurām saskaņā ar Regulas (ES) 2016/1628 II pielikumu ir noteikta kombinētā HC + NO_x emisiju robežvērtība.

⁽¹¹⁾ Piemērojams tikai motoru kategorijām (apakškategorijām), kurām saskaņā ar Regulas (ES) 2016/1628 II pielikumu ir atsevišķas HC un NO_x robežvērtības.

⁽¹²⁾ Piemērojams tikai motoru kategorijām (apakškategorijām), kurām saskaņā ar Regulas (ES) 2016/1628 II pielikumu ir atsevišķas HC un NO_x robežvērtības.

⁽¹³⁾ Piemērojams tikai motoru kategorijām (apakškategorijām), kurām saskaņā ar Regulas (ES) 2016/1628 II pielikumu ir noteikta kombinētā HC + NO_x emisiju robežvērtība.

- I-2.10. Motora jauda (kW)
- I-2.11. Motora darbs (kWh)
- I-2.12. Darba vidējošanas intervāla ilgums (s)
- I-2.13. Motora vidējā jauda darba vidējošanas intervālā (%)
- I-2.14. Darba vidējošanas intervāla THC atbilstības koeficients (-) ⁽¹⁴⁾
- I-2.15. Darba vidējošanas intervāla CO atbilstības koeficients (-)
- I-2.16. Darba vidējošanas intervāla NOx atbilstības koeficients (-) ⁽¹⁵⁾ (attiecīgā gadījumā)
- I-2.17. Darba vidējošanas intervāla THC + NOx atbilstības koeficients (-) ⁽¹⁶⁾ (attiecīgā gadījumā)
- I-2.18. CO₂ masas vidējošanas intervāla ilgums (s)
- I-2.19. CO₂ masas vidējošanas intervāla THC atbilstības koeficients (-) ⁽¹⁷⁾
- I-2.20. CO₂ masas vidējošanas intervāla CO atbilstības koeficients (-)
- I-2.21. CO₂ masas vidējošanas intervāla NOx atbilstības koeficients (-) ⁽¹⁸⁾ (attiecīgā gadījumā)
- I-2.22. CO₂ masas vidējošanas intervāla THC + NOx atbilstības koeficients (-) ⁽¹⁹⁾ (attiecīgā gadījumā);
- 29) pievieno šādu 9. un 10. papildinājumu:

“9. papildinājums

Atsauces darba un CO₂ atsauces masas noteikšana motoru tipiem, kuriem piemērojams tipa apstiprinājuma testa cikls ir tikai autoceļiem neparedzēts vienmērīgas darbības testa cikls (NRSC)

1. **Vispārīgi**

Atsauces darbu un CO₂ atsauces masu ISM A un C grupai ņem no cilmes motora tipa apstiprinājuma testa karstās iedarbināšanas NRTC cikla, bet ISM H grupai – no cilmes motora LSI-NRTC tipa apstiprinājuma testa, kā noteikts 5. papildinājuma 2.1.2. punktā. Šajā papildinājumā ir izklāstīts, kā noteikt atsauces darbu un CO₂ atsauces masu motoru tipiem visās ISM grupās, izņemot A, C un H.

Šajā papildinājumā piemērojams laboratorijas testa cikls ir diskrētā režīma NRSC vai RMC NRSC attiecīgajai motoru kategorijai (apakškategorijai), kas noteikts Regulas (ES) 2016/1628 IV pielikuma IV-1. un IV-2. tabulā un IV-5. līdz IV-10. tabulā.

2. **W_{ref} un $m_{CO_2,ref}$ noteikšana RMC NRSC ciklā**

- 2.1. Atsauces darbs W_{ref} , kWh, ir vienāds ar faktisko darbu W_{act} , kWh, kas aprēķināts saskaņā ar Deleģētās regulas (ES) 2017/654 par tehniskām un vispārējām prasībām VII pielikuma 2.4.1.1. punktu.

⁽¹⁴⁾ Piemērojams tikai motoru kategorijām (apakškategorijām), kurām ir atsevišķas HC un NOx robežvērtības saskaņā ar Regulas (ES) 2016/1628 II pielikumu.

⁽¹⁵⁾ Piemērojams tikai motoru kategorijām (apakškategorijām), kurām saskaņā ar Regulas (ES) 2016/1628 II pielikumu ir atsevišķas HC un NOx robežvērtības.

⁽¹⁶⁾ Piemērojams tikai motoru kategorijām (apakškategorijām), kurām saskaņā ar Regulas (ES) 2016/1628 II pielikumu ir noteikta kombinētā HC + NOx emisiju robežvērtība.

⁽¹⁷⁾ Piemērojams tikai motoru kategorijām (apakškategorijām), kurām saskaņā ar Regulas (ES) 2016/1628 II pielikumu ir atsevišķas HC un NOx robežvērtības.

⁽¹⁸⁾ Piemērojams tikai motoru kategorijām (apakškategorijām), kurām saskaņā ar Regulas (ES) 2016/1628 II pielikumu ir atsevišķas HC un NOx robežvērtības.

⁽¹⁹⁾ Piemērojams tikai motoru kategorijām (apakškategorijām), kurām saskaņā ar Regulas (ES) 2016/1628 II pielikumu ir noteikta kombinētā HC + NOx emisiju robežvērtība.

2.2. CO₂ atsaucē masa, $m_{CO_2,ref}$, g, ir vienāda ar CO₂ masu laboratorijas testa ciklā, m_{CO_2} , g, kas aprēķināta saskaņā ar Deleģētās regulas (ES) 2017/654 par tehniskām un vispārējām prasībām VII pielikuma 2.1.2., 2.2.1., 3.5.1. vai 3.6.1. punktu atkarībā no tā, vai tiek izmantota neapstrādātu vai atšķaidītu gāzu paraugu ņemšana un vai tiek piemērots aprēķins uz masas pamata vai aprēķins uz molārā pamata.

3. **W_{ref} un $m_{CO_2,ref}$ noteikšana diskrētā režīma NRSC testā**

3.1. Atsaucē darbu W_{ref} , kWh, aprēķina, izmantojot 9-1. vienādojumu.

$$W_{ref} = \sum_{i=1}^{N_{mode}} (P_i \cdot WF_i) \cdot \frac{t_{ref}}{3\ 600} \quad (9-1),$$

kur:

P_i ir motora jauda i režīmam, kW, kur $P_i = P_{m,i} + P_{AUX}$ (sk. Deleģētās regulas (ES) 2017/654 par tehniskām un vispārējām prasībām VI pielikuma 6.3. un 7.7.1.3. punktu);

WF_i ir svēruma koeficients i režīmam (-);

t_{ref} ir atsaucē laiks, s (sk. tabulu);

W_{ref} ir standarta cikla darbs, ko atsaucē laboratorijas testa ciklā paveic cilmes motors, kWh;

i ir režīma numurs;

N_{mode} ir režīmu kopskaits testa cikla laikā.

3.2. CO₂ atsaucē masu, $m_{CO_2,ref}$, kg, nosaka, izmantojot vidējo CO₂ masas plūsmas ātrumu $q_{mCO_2,i}$ g/h, katram i režīmam, un to aprēķina saskaņā ar Deleģētās regulas (ES) 2017/654 par tehniskām un vispārējām prasībām VII pielikuma 2. vai 3. iedaļu, izmantojot 9-2. vienādojumu.

$$m_{CO_2,ref} = \sum_{i=1}^{N_{mode}} (q_{mCO_2,i} \cdot WF_i) \cdot \frac{t_{ref}}{3\ 600} \quad (9-2),$$

kur:

$q_{mCO_2,i}$ ir vidējais CO₂ masas plūsmas ātrums i režīmam, g/h;

WF_i ir svēruma koeficients i režīmam (-);

t_{ref} ir atsaucē laiks, s (sk. tabulu);

$m_{CO_2,ref}$ ir CO₂ atsaucē masa, ko atsaucē laboratorijas testa ciklā rada cilmes motors, g;

i ir režīma numurs;

N_{mode} ir režīmu kopskaits testa cikla laikā.

3.3. Atsaucē laiks t_{ref} ir līdzvērtīga pakāpeniski modulāra cikla (RMC) kopējais ilgums, kas noteikts Deleģētās regulas (ES) 2017/654 par tehniskām un vispārējām prasībām XVII pielikuma 2. papildinājumā. Šīs vērtības ir norādītas tabulā.

Tabula

Katra diskrētā režīma NRSC atsaucē laiks t_{ref}

NRSC	t_{ref} (s)
C1	1 800
C2	1 800
D2	1 200
E2	1 200

E3	1 200
F	1 200
G1	1 800
G2	1 800
H	1 200

10. papildinājums

Momentānās līdzvērtīgās jaudas noteikšana pēc CO₂ masas plūsmas**1. Vispārīgi**

“Līdzvērtīgā jauda” ir vērtība, kas iegūta, izmantojot vienkāršu lineāru interpolāciju, vienīgi tādēļ, lai noteiktu derīgus notikumus uzraudzībā ekspluatācijā, kā aprakstīts 4. papildinājumā. Šī metodika attiecas uz motoriem, kuriem nav paredzēta diagnostikas pieslēgvietā, kas spēj nodrošināt griezes momenta un apgriezienu skaita datus saskaņā ar 7. papildinājuma 1. tabulu. Aprēķinu pamatā ir pieņēmums, ka visiem motoru saimes motoru tiem:

- darba un CO₂ masas attiecība atsaucēs laboratorijas testa ciklā ir līdzīga;
- pastāv lineāra sakarība starp jaudu un CO₂ masas plūsmas ātrumu un
- motors, kas darbības laikā nerada lietderīgo jaudu, nerada CO₂ emisijas.

2. Momentānās līdzvērtīgās jaudas aprēķināšana

2.1. Tikai 4. papildinājumā minēto aprēķinu vajadzībām ISM testam pakļautā motora momentāno jaudu aprēķina no izmērītās CO₂ masas plūsmas laika inkrementā, kas vienāds ar datu paraugu ņemšanas periodu. Šim aprēķinam izmanto vienkāršotu, motoru saimei specifisku CO₂ (“Veline”) konstanti.

2.2. “Veline” konstanti aprēķina, izmantojot 5. papildinājuma 2.1.2. punktā noteiktās piemērojamajās atsaucēs vērtības.

“Veline” konstanti K_{veline} aprēķina, dalot CO₂ atsaucēs masu, ko cilmes motors radījis tipa apstiprinājuma testa laikā, ar tipa apstiprinājuma testa laikā cilmes motora veikto darbu saskaņā ar 10-1. vienādojumu.

$$K_{veline} = \frac{m_{CO_2,ref}}{W_{ref}} \quad (10-1),$$

kur:

K_{veline} ir “Veline” konstante, g/kWh;

$m_{CO_2,ref}$ ir CO₂ atsaucēs masa, ko atsaucēs laboratorijas testa ciklā rada cilmes motors, g;

W_{ref} ir atsaucēs darbs, ko atsaucēs laboratorijas testa ciklā paveic cilmes motors, kWh.

2.3. Motora momentāno līdzvērtīgo jaudu ISM testā aprēķina no momentānās CO₂ masas plūsmas, izmantojot 10-2. vienādojumu.

$$P_{i,proxy} = 3600 \cdot \frac{\dot{m}_{CO_2,i}}{K_{veline}} \quad (10-2),$$

kur:

$P_{i,proxy}$ ir momentānā līdzvērtīgā jauda, kW;

$\dot{m}_{CO_2,i}$ ir testējamā motora radītā CO₂ momentānā masas plūsma, g/s.”
