II

(Ne teisėkūros procedūra priimami aktai)

REGLAMENTAI

KOMISIJOS DELEGUOTASIS REGLAMENTAS (ES) 2022/2387

2022 m. rugpjūčio 30 d.

kuriuo dėl eksploatuojamų vidaus degimo variklių, sumontuotų ne keliais judančiuose mechanizmuose, išmetamų dujinių teršalų stebėsenos nuostatų pritaikymo įtraukiant mažesnės kaip 56 kW ir didesnės kaip 560 kW galios variklius iš dalies keičiamas Deleguotasis reglamentas (ES) 2017/655

EUROPOS KOMISIJA,

atsižvelgdama į Sutartį dėl Europos Sąjungos veikimo,

atsižvelgdama į 2016 m. rugsėjo 14 d. Europos Parlamento ir Tarybos reglamentą (ES) 2016/1628 dėl reikalavimų, susijusių su ne keliais judančių mechanizmų vidaus degimo variklių dujinių ir kietųjų dalelių išmetamųjų teršalų ribinėmis vertėmis ir tipo patvirtinimu, kuriuo iš dalies keičiami reglamentai (ES) Nr. 1024/2012 ir (ES) Nr. 167/2013 ir iš dalies keičiama bei panaikinama Direktyva 97/68/EB ([1]), ypač į jo 19 straipsnio 2 dalį,

kadangi:

(1) Komisija, bendradarbiaudama su gamintojais, vykdė papildomas eksploatacijos stebėsenos programas, siekdama įvertinti stebėsenos bandymų ir duomenų analizės tinkamumą matuojant įprastiniais darbo ciklais naudojamų kitų nei NRE-v-5 ir NRE-v-6 pakategorių ne keliais judančių mechanizmų variklių išmetamų teršalų kiekį faktinio naudojimo metu. Todėl Deleguotajame reglamente (ES) 2017/655 toms pakategorėms turėtų būti nustatytos atitinkamos eksploatacijos stebėsenos nuostatos ([2]);

(2) atsižvelgiant į COVID-19 pandemijos sukeltus sutrikimus ir jos įtaką gamintojų galimybei atlikti eksploatacijos stebėsenos bandymus, būtina pakeisti eksploatacijos stebėsenos bandymų ataskaitų pateikimo terminus, kad gamintojai turėtų pakankamai laiko, kad galėtų atlikti bandymus, o Komisija – įvertinti bandymų rezultatus ir parengti ataskaitą Europos Parlamentui ir Tarybai, kaip reikalaujama pagal Reglamentą (ES) 2016/1628;

(3) COVID-19 pandemija parodė, kad dėl gamintojo nevaldomų netikėtų įvykių gali būti neįmanoma atlikti eksploatuojamų variklių stebėsenos, kaip buvo planuota. Atsižvelgdama į nuolatinius COVID-19 pandemijos sukeliamu sutrikimus, patvirtinimo institucija turėtų sutikti su pagrįstu kiekvienos eksploatacijos stebėsenos variklių grupės (ISM grupės) stebėsenos plano koregavimu;

([1]) OL L 252, 2016 9 16, p. 53.

([2]) 2016 m. gruodžio 19 d. Komisijos deleguotasis reglamentas (ES) 2017/655, kuriuo Europos Parlamento ir Tarybos reglamentas (ES) 2016/1628 papildomas nuostatomis dėl eksploatuojamų vidaus degimo variklių, sumontuotų ne keliais judančiuose mechanizmuose, išmetamų dujinių teršalų stebėsenos (OL L 102, 2017 4 13, p. 334).

(4) šiame reglamente nustatyti pakeitimai neturėtų turėti įtakos eksploatuojamų vidaus degimo variklių, kurių galia nuo 56 kW iki 560 kW (pakategorės NRE-v-5 ir NRE-v-6), išmetamų dujinių teršalų stebėsenai. Dėl šių pakategorių padaryti pakeitimai yra tik administraciniai pertvarkymai, apimantys jų įtraukimą į ISM grupę, todėl jie nėra aktualūs tai stebėsenai. Todėl reikia, kad iki šio reglamento įsigaliojimo dienos toliau galiotų variklio tipo arba variklių šeimos ES tipo patvirtinimai, išduoti pagal Deleguotąjį reglamentą (ES) 2017/655;

(5) todėl Deleguotasis reglamentas (ES) 2017/655 turėtų būti atitinkamai iš dalies pakeistas,

PRIĖMĖ ŠĮ REGLAMENTĄ:

1 straipsnis

Deleguotojo reglamento (ES) 2017/655 pakeitimai

Deleguotasis reglamentas (ES) 2017/655 iš dalies keičiamas taip:

1) 2 straipsnio 1 dalis pakeičiama taip:

„1. Šis reglamentas taikomas šių V išmetamųjų teršalų ribojimo etapo kategorijų eksploatuojamų variklių, įrengtų ne keliais judančiuose mechanizmuose, išmetamų dujinių teršalų stebėsenai, neatsižvelgiant į tai, kada tiems varikliams buvo suteiktas ES tipo patvirtinimas:

a) NRE ir NRG (visos pakategorės);

b) NRS-vi-1b, NRS-vr-1b, NRS-v-2a, NRS-v-2b ir NRS-v-3;

c) IWP ir IWA (visos pakategorės);

d) RLL ir RLR (visos pakategorės);

e) ATS;

f) SMB;

g) NRSh (visos pakategorės);

h) NRS-vi-1a ir NRS-vr-1a.“;

2) 3 straipsnis pakeičiamas taip:

„*3 straipsnis*

Eksploatuojamų variklių išmetamų teršalų stebėsenos procedūros ir reikalavimai

Reglamento (ES) 2016/1628 19 straipsnio 1 dalyje nurodyta eksploatuojamų variklių išmetamų dujinių teršalų stebėsena atliekama taip:

a) 2 straipsnio 1 dalies a–f punktuose nurodytų variklių stebėsena atliekama pagal šio reglamento priedą;

b) 2 straipsnio 1 dalies g ir h punktuose nurodytiems varikliams:

i) šio reglamento priedas netaikomas;

ii) sendinimo procedūra, naudojama variklio tipo arba, jei taikoma, variklių šeimos nusidėvėjimo koeficientui (NK) nustatyti, kaip reikalaujama Komisijos deleguotojo reglamento (ES) 2017/654 (*) III priedo 4.3 skirsnyje, įskaitant visus automatizuotos procedūros elementus, kuriama taip, kad gamintojas galėtų tinkamai prognozuoti tipinėmis sąlygomis eksploatuojamų variklių teršalų išmetimo sistemos veikimo blogėjimą, numatomą teršalų išmetimo sistemos ilgaamžiškumo laikotarpiu (EDP);

iii) Komisija, bendradarbiaudama su gamintojais, kas penkerius metus atlieka bandomąją programą, apimančią naujausius variklių tipus, siekdama užtikrinti, kad Deleguotojo reglamento (ES) 2017/654 III priedo 4 skirsnyje nurodyta NK nustatymo procedūra būtų tinkama ir veiksminga teršalų išmetimui kontroliuoti per visą variklių naudojimo trukmę.

(*) 2016 m. gruodžio 19 d. Komisijos deleguotasis reglamentas (ES) 2017/654, kuriuo Europos Parlamento ir Tarybos reglamentas (ES) 2016/1628 papildomas techniniais ir bendraisiais reikalavimais, susijusiais su ne keliais judančių mechanizmų vidaus degimo variklių išmetamųjų teršalų ribinėmis vertėmis ir tipo patvirtinimu (OL L 102, 2017 4 13, p. 1)).“;

3) 3a straipsnis papildomas šia 3 dalimi:

„3. Pagal šį reglamentą iki 2022 m. gruodžio 26 d. patvirtinto variklio tipo arba variklių šeimos ES tipo patvirtinimų nereikia peržiūrėti arba išplėsti dėl bandymų, atliktų pagal priedo reikalavimus.“;

4) Deleguotojo reglamento (ES) 2017/655 priedas iš dalies keičiamas pagal šio reglamento priedą.

2 straipsnis

Šis reglamentas įsigalioja dvidešimtą dieną po jo paskelbimo *Europos Sąjungos oficialiajame leidinyje*.

Šis reglamentas yra privalomas visas ir tiesiogiai taikomas visose valstybėse narėse.

Priimta Briuselyje 2022 m. rugpjūčio 30 d.

Komisijos vardu
Pirmininkė
Ursula VON DER LEYEN

PRIEDAS

Deleguotojo reglamento (ES) 2017/655 priedas iš dalies keičiamas taip:

1) Po 1.2 punkto įterpiami šie 1.2.a ir 1.2.b punktai:

„1.2.a. Eksploatacijos stebėsenai skirtų variklių grupė (ISM grupė)

Visi gamintojo pagaminti variklių tipai ir variklių šeimos grupuojami eksploatacijos bandymams atlikti pagal jų pakategorę, kaip nustatyta 1 lentelėje ir pavaizduota 1 paveiksle. Vienas gamintojas gali turėti vieną ISM grupę kiekvienam galimam ISM grupės tipui.

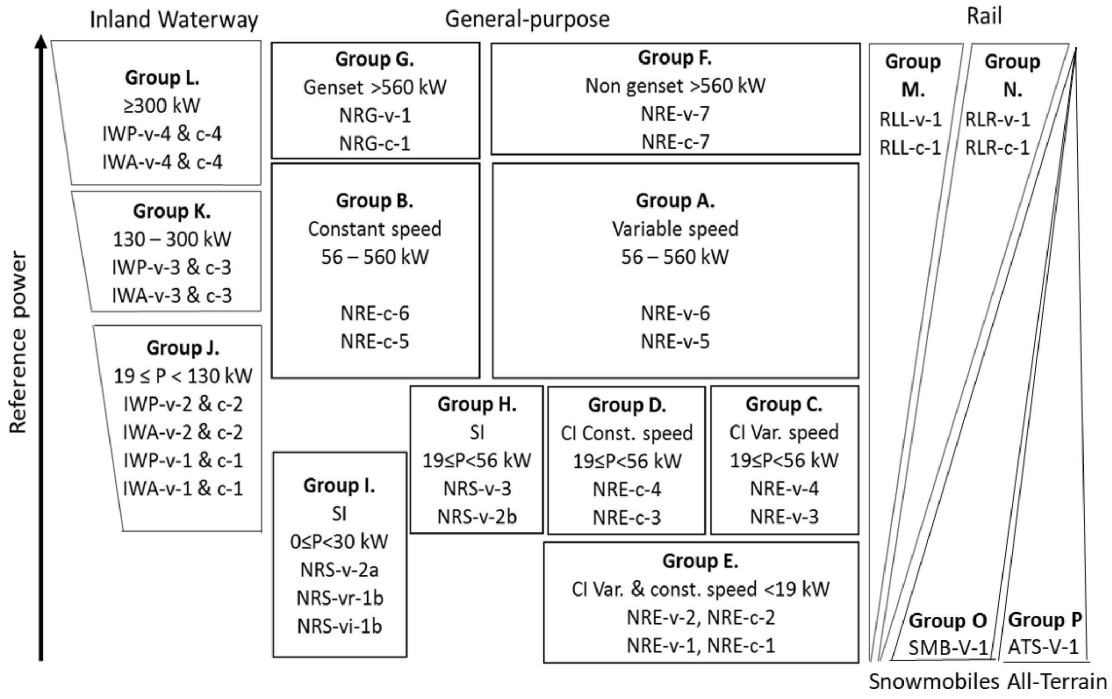
1 lentelė

ISM grupės

ISM grupė	Variklio pakategorė
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 paveikslas

ISM grupių vaizdavimas



1.2.b. Atitiktį šiam reglamentui užtikrinanti patvirtinimo institucija yra:

a) patvirtinimo institucija, suteikusi variklio tipo arba variklių šeimos tipo patvirtinimą, jei ISM grupėje yra vienas tipo patvirtinimas;

b) patvirtinimo institucija, suteikusi tos pačios ISM grupės kelių variklių tipų ir (arba) variklių šeimų tipo patvirtinimą;

c) jei ISM grupėje yra skirtingų patvirtinimo institucijųpatvirtinti variklių tipai ir (arba) variklių šeimos. patvirtinimo institucija, paskirta visų susijusių patvirtinimo institucijų“,

2) 1.3 punkto b papunktis išbraukiamas:

3) 1.4 punktas pakeičiamas taip:

„1.4. Varikliai su elektroniniu valdymo įtaisu (EVĮ) ir ryšio sąsaja, skirta būtiniems duomenims teikti, kaip nurodyta 7 priedėlyje, neturi būti atrinkti eksploatacijos stebėsenos bandymui, jei sąsaja yra dingusi ar trūksta duomenų arba jei neįmanoma aiškiai identifikuoti ir patvirtinti reikiamus signalus, ir parenkamas pakaitinis variklis.

EVĮ ar sąsajos nebuvimas, arba signalų ar galiojančių signalų nebuvimas, arba EVĮ sukimo momento signalo neatitiktis patvirtinimo institucijai neturi būti priežastis sumažinti pagal šį reglamentą bandomų variklių skaičių.“;

4) 2.1 punktas pakeičiamas taip:

„2.1. Gamintojas pateikia patvirtinimo institucijai kiekvienos ISM grupės pradinį stebėsenos planą:

a) ISM A grupės – per vieną mėnesį nuo bet kurio ISM grupės variklio tipo ar variklių šeimos gamybos pradžios;

b) visų kitų ISM grupių – vėlesnę datą:

i) 2023 m. birželio 26 d.;

ii) per vieną mėnesį nuo bet kurio ISM grupės variklio tipo ar variklių šeimos gamybos pradžios.“;

5) 2.2 punkto įžanginis sakinys pakeičiamas taip:

„2.2. Į pradinį planą įtraukiamas ISM grupės variklių tipų ir variklių šeimų sąrašas kartu su atrankos pagrindimo kriterijais, susijusiais su:“;

6) 2.3 punktas pakeičiamas taip:

„2.3. Gamintojai pateikia patvirtinimo institucijai atnaujintą eksploatuojamų variklių stebėsenos planą, kai pasikeičia ISM grupės variklių šeimų sąrašas arba sudaromas ar peržiūrimas atrinkto (-ų) konkretaus (-ų) variklio (-ių) ir ne keliais judančių mechanizmų sąrašas. Atnaujintame plane pateikiamas taikomų atrankos kriterijų pagrindimas ir, jei taikoma, ankstesnio sąrašo peržiūros motyvai. Pasikeitus ISM grupės variklių šeimų skaičiui arba Sąjungos rinkai skirtos metinės gamybos apimčiai, pagal 2.6 punktą atliekamų bandymų skaičiui, taip pat atitinkamai taisomas planas.“;

7) 2.6–2.6.4 punktai pakeičiami taip:

„2.6. Bandomų variklių atrankos kriterijai

Bandomų variklių skaičius nustatomas ISM grupei, o ne ISM grupei priklausančioms variklių pakategorėms, variklių šeimoms ar variklių tipams.

Gamintojas atrenka variklius, kurie proporcingai reprezentuoja ISM grupei priklausančias pakategores, variklių šeimas ir variklių tipus. Tai nebūtinai turėtų reikšti, kad turi būti bandomi varikliai, priklausantys kiekvienai variklių pakategorei, variklių šeimai arba variklių tipui.

Jei ISM grupėse yra IWP ir IWA kategorijų varikliai, atranka, kiek įmanoma, turi apimti abiejų kategorijų variklius.

2.6.1. ISM A grupės bandymų schema

Eksploatacijos stebėsenai gamintojas pasirenka vieną iš 2.6.1.1 ir 2.6.1.2 punktuose aprašytų bandymų schemų.

2.6.1.1. Bandymų schema, pagrįsta teršalų išmetimo sistemos ilgaamžiškumo laikotarpiu (EDP)

2.6.1.1.1. Bandomi 9 ISM grupės varikliai, kurių eksploatavimo tarpsnis pagal 2 lentelę yra mažesnis kaip a % EDP. Bandymų rezultatai pateikiami patvirtinimo institucijai iki 2024 m. gruodžio 26 d.

2.6.1.1.2. Bandomi 9 ISM grupės varikliai, kurių eksploatavimo tarpsnis pagal 2 lentelę yra didesnis kaip b % EDP. Bandymų protokolai pateikiami patvirtinimo institucijai iki 2026 m. gruodžio 26 d.

2.6.1.1.3. Jei gamintojas negali įvykdyti 2.6.1.1 punkto reikalavimo dėl to, kad nėra reikiamą 2.6.1.1.2 punkte nurodytą eksploatavimo tarpsnį turinčių variklių, patvirtinimo institucija gali leisti bandyti pagal šį punktą variklius, kurių eksploatavimo tarpsnis yra tarpe nuo 2 a % iki b % EDP, jei gamintojas pateikia tvirtus įrodymus, kad jis pasirinko variklius, kurių eksploatavimo tarpsnis yra didžiausias. Arba patvirtinimo institucija sutinka pakeisti 2.6.1.2 punkte nurodyta bandymų schema, pagrįsta ketverių metų laikotarpiu. Tokiu atveju iš variklių, kurie turi būti bandomi pagal 2.6.1.2 punktą, viso skaičiaus atimamas pagal 2.6.1.1. punktą jau išbandytų ir protokole pateiktų variklių skaičius.

2 lentelė

2.6.1 punkte apibrėžtos ISM grupės EDP vertės, %

Pasirinkto variklio etaloninė galia (kW)	a	b
56 ≤ P < 130	20	55
130 ≤ P ≤ 560	30	70

2.6.1.2. Bandymų schema, pagrįsta ketverių metų laikotarpiu

Kiekvienas gamintojas per metus bando vidutiniškai devynis ISM grupės variklius ketverius metus iš eilės. Atliktų bandymų protokolai kasmet pateikiami patvirtinimo institucijai. Bandymų ir rezultatų pateikimo tvarkaraštis įtraukiamas į gamintojo pateiktą ir patvirtinimo institucijos patvirtintą eksploatuojamų variklių pradinį stebėsenos planą ir bet kurį vėliau atnaujintą planą.

2.6.1.2.1. Pirmųjų 9 variklių bandymų rezultatai pateikiami ne vėliau kaip praėjus 24 mėnesiams nuo pirmojo variklio įrengimo ne keliais judančiame mechanizme ir ne vėliau kaip praėjus 30 mėnesių nuo patvirtinto ISM grupės variklių tipo arba variklių šeimos gamybos pradžios.

2.6.1.2.2. Jei gamintojas patvirtinimo institucijai įrodo, kad praėjus 30 mėnesių nuo gamybos pradžios ne keliais judančiuose mechanizmuose variklių nėra įrengta, bandymų rezultatai pateikiami po pirmojo variklio įrengimo su patvirtinimo institucija sutartu laiku.

2.6.1.2.3. Mažais kiekiais gaminantys gamintojai

Mažais kiekiais gaminančių gamintojų bandomų variklių skaičius koreguojamas taip:

a) gamintojai, gaminantys tik dviejų vienos ISM grupės šeimų variklius, kasmet pateikia vidutiniškai šešių variklių bandymų rezultatus;

b) gamintojai, Sąjungos rinkai per metus gaminantys daugiau kaip 250 variklių, priklausančių tik iš vienos variklių šeimos sudarytai ISM grupei, kasmet pateikia vidutiniškai trijų variklių bandymų rezultatus;

c) gamintojai, Sąjungos rinkai per metus gaminantys 125–250 variklių, priklausančių tik iš vienos variklių šeimos sudarytai ISM grupei, kasmet pateikia vidutiniškai dviejų variklių bandymų rezultatus;

d) gamintojai, Sąjungos rinkai per metus gaminantys mažiau kaip 125 variklius, priklausančius tik iš vienos variklių šeimos sudarytai ISM grupei, kasmet pateikia vidutiniškai vieno variklio bandymų rezultatus.

Patvirtinimo institucija tikrina, ar deklaruoti gamybos kiekiai nėra viršyti ketverių metų laikotarpiu, kuriuo gamintojas atlieka bandymus. Jei šie kiekiai bet kuriuo metu viršijami, gamintojas per likusius ketverių metų laikotarpio, už kurį rezultatai nėra pateikti, metus vidutiniškai bando devynis variklius kasmet.

2.6.2. ISM B, F, G, J, K, L, M ir N grupių bandymų schema

Eksploatacijos stebėsenai gamintojas kiekvienai grupei pasirenka vieną iš 2.6.2.1 ir 2.6.2.2 punktuose aprašytų bandymų schemų.

2.6.2.1. Bandymų schema, pagrįsta teršalų išmetimo sistemos ilgaamžiškumo laikotarpiu (EDP)

2.6.2.1.1. Bandoma x ISM grupės variklių, kurių eksploatavimo tarpsnis pagal 3 lentelę yra mažesnis kaip c % EDP. Bandymų rezultatai pateikiami patvirtinimo institucijai iki 2024 m. gruodžio 26 d.

2.6.2.1.2. Bandoma x ISM grupės variklių, kurių eksploatavimo tarpsnis pagal 3 lentelę yra didesnis kaip d % EDP. Bandymų rezultatai pateikiami patvirtinimo institucijai iki 2026 m. gruodžio 26 d.

2.6.2.1.3. Jei gamintojas negali įvykdyti 2.6.2.1.1 ir 2.6.2.1.2 punktuose nustatytų reikalavimų dėl to, kad nėra reikiamą eksploatavimo tarpsnį turinčių variklių, patvirtinimo institucija gali leisti bandyti pagal šį punktą variklius, kurių eksploatavimo tarpsnis yra tarpe nuo 2 c % iki d % EDP, jei gamintojas pateikia tvirtus įrodymus, kad jis pasirinko variklius, kurių eksploatavimo tarpsnis yra didžiausias. Arba patvirtinimo institucija sutinka pakeisti 2.6.2.2 punkte nurodyta bandymų schema, pagrįsta ketverių metų laikotarpiu. Tokiu atveju iš variklių, kurie turi būti bandomi pagal 2.6.2.2 punktą, viso skaičiaus atimamas pagal 2.6.2.1.1 ir 2.6.2.1.2 punktus jau išbandytų ir protokole pateiktų variklių skaičius.

2.6.2.1.4. Jei RLL kategoriją atitinkančių IIIB etapo variklių šeimos bandymų protokolas naudojamas atitinkamam tos šeimos variklių V etapo tipo patvirtinimui gauti pagal Įgyvendinimo reglamento (ES) 2017/656 7 straipsnio 2 dalį, bet variklio gamintojas negali įvykdyti 2.6.2.1.1 ir 2.6.2.1.2 punktų reikalavimų dėl reikiamo eksploatavimo tarpsnio V etapo variklių nebuvimo, patvirtinimo institucija sutinka, kad būtų pasirinktas IIIB etapo variklis, siekiant atitikti 2.6.2.1.1 ir 2.6.2.1.2 punktų reikalavimus.

3 lentelė

2.6.2.1 punkte apibrėžtos ISM grupės EDP vertės, %

Pasirinkto variklio etaloninė galia (kW)	c	d
P < 56	10	40
56 ≤ P < 130	20	55
P ≥ 130	30	70

4 lentelė

2.6.2, 2.6.3.1 ir 2.6.4.1 punktuose apibrėžtų ISM grupių bandomų variklių skaičius

N	CA	x
1	-	1
2 ≤ N ≤ 4	-	2
> 4	≤ 50	2
5 ≤ N ≤ 6	> 50	3
≥ 7	> 50	4

čia:

N = visas gamintojo pagamintų ISM grupės ES variklių šeimų skaičius;

CA = gamintojo bendra metinė likusių ISM grupės šeimų gamyba ES rinkai, atmetus keturias šeimas, kurių metinė gamyba ES rinkai yra didžiausia;

x = bandomų variklių skaičius.

2.6.2.2. Bandymų schema, pagrįsta ketverių metų laikotarpiu

Bandoma vidutiniškai x ISM grupės variklių per metus ketverius metus iš eilės pagal 4 lentelę. Atliktų bandymų protokolai kasmet pateikiami patvirtinimo institucijai. Bandymų ir rezultatų pateikimo tvarkaraštis įtraukiamas į gamintojo pateiktą ir patvirtinimo institucijos patvirtintą eksploatuojamų variklių pradinį stebėsenos planą ir bet kurį vėliau atnaujintą planą.

2.6.2.2.1. Pirmųjų x variklių bandymo rezultatai pateikiami iki vėlesnės datos:

a) 2024 m. gruodžio 26 d.;

b) praėjus 12 mėnesių nuo pirmojo variklio įrengimo ne keliais judančiame mechanizme;

c) praėjus 18 mėnesių nuo patvirtinto ISM grupės variklių tipo arba variklių šeimos gamybos pradžios.

2.6.2.2.2. Jei gamintojas patvirtinimo institucijai įrodo, kad praėjus 18 mėnesių nuo gamybos pradžios ne keliais judančiuose mechanizmuose variklių nėra įrengta, bandymų rezultatai pateikiami po pirmojo variklio įrengimo su patvirtinimo institucija sutartu laiku.

2.6.2.2.3. Mažais kiekiais gaminantys gamintojai

Tuo atveju, kai bendra metinė visų ISM grupės variklių šeimų gamyba neviršija 50 variklių (mažais kiekiais gaminantys gamintojai), bandomų variklių skaičius koreguojamas taip:

a) gamintojai, kurie Sąjungos rinkai per visas tam tikros ISM grupės šeimas iš viso pagamina 25–50 variklių per metus, pateikia:

i) vieno variklio, kurio eksploatavimo tarpsnis pagal 3 lentelę yra nuo c % iki d % EDP, bandymo rezultatus iki 2025 m. gruodžio 26 d., arba

ii) vidutiniškai vieno variklio per metus bandymo rezultatus dvejų metų laikotarpiu, pradedant skaičiuoti praėjus 12 mėnesių nuo pirmo variklio įrengimo ne keliais judančiuose mechanizmuose,

b) gamintojai, kurie ES rinkai per visas tam tikros ISM grupės šeimas iš viso pagamina mažiau kaip 25 variklius per metus, neturi pateikti jokio variklio bandymo, nebent per dvejų metų įskaitinį laikotarpį pagaminama daugiau kaip 35 varikliai, ir tokiu atveju gamintojas turi laikytis a papunktyje nurodytos schemos.

Patvirtinimo institucija tikrina, ar deklaruoti gamybos kiekiai nėra viršyti pirmos pastraipos a papunktyje nustatytais laikotarpiais. Jei tie kiekiai bet kuriuo metu viršijami, gamintojas pereina prie vienos iš 2.6.2.1 ir 2.6.2.2 punktuose nurodytų bandymų schemų. Tokiu atveju iš variklių, kurie turi būti bandomi pagal tuos punktus, viso skaičiaus atimamas pagal šį punktą jau išbandytų ir protokole pateiktų variklių skaičius.

2.6.3. ISM C, D, E, H ir I grupės

Eksploatacijos stebėsenai gamintojas kiekvienai grupei pasirenka vieną iš 2.6.2 punkte aprašytų bandymų schemų arba 2.6.3.1 punkte aprašytą bandymų schemą, pagrįstą įrangos amžiumi.

2.6.3.1. Bandymų schema, pagrįsta ne keliais judančių mechanizmų amžiumi (žr. 2 paveikslą dėl informacijos).

2.6.3.1.1. Bandoma pagal 4 lentelę x ISM grupės variklių, kurių ne keliais judantys mechanizmai pagaminti ne daugiau kaip 2 metai iki to bandymo dienos (žr. 2 paveikslą). Bandymų rezultatai pateikiami patvirtinimo institucijai iki 2024 m. gruodžio 26 d.

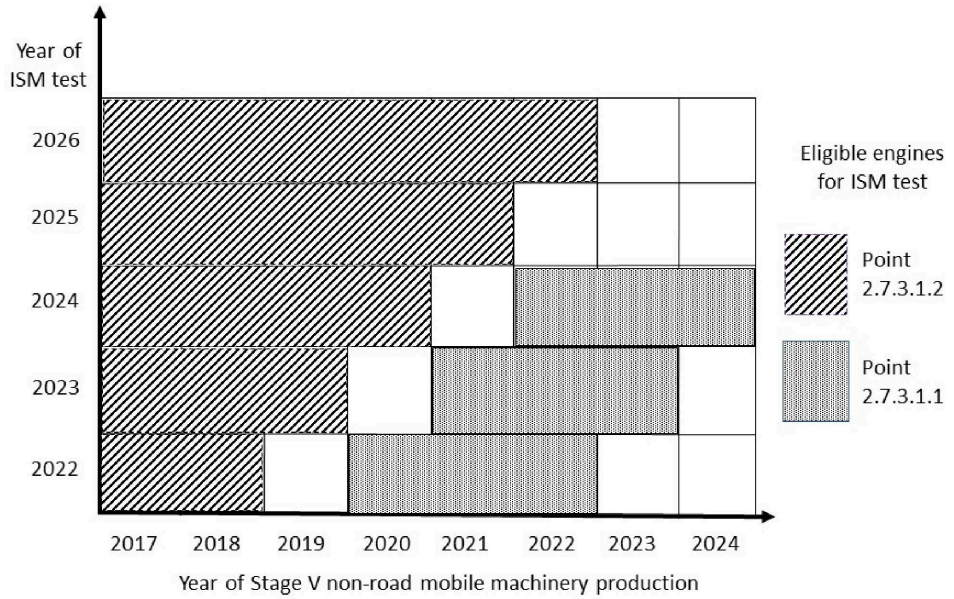
2.6.3.1.2. Bandoma pagal 4 lentelę x ISM grupės variklių, kurių ne keliais judantys mechanizmai pagaminti ne mažiau kaip 4 metai iki to bandymo dienos (žr. 2 paveikslą). Bandymų rezultatai pateikiami patvirtinimo institucijai iki 2026 m. gruodžio 26 d.

2.6.3.1.2.1. Patvirtinimo institucijai pateikiami pagrįsti įrodymai, kad kiekvienas pagal 2.6.3.1.2 punktą bandymams atrinktas variklis buvo naudojamas kiekvienais metais tokiu būdu ir tokiu mastu, kaip ir atitinkamų Sąjungos rinkai pateiktų variklių tiriamoji visuma. Tinkamais įrodymais gali būti normalųjį susidėvėjimą rodančios charakteristikos, naudojimo dokumentai, techninės priežiūros dokumentai ir degalų sąnaudų dokumentai.

2.6.3.1.3. Jei gamintojas negali įvykdyti 2.6.3.1.1 ir 2.6.3.1.2 punktuose nustatytų reikalavimų dėl to, kad nėra variklių, kurių ne keliais judantys mechanizmai būtų reikiamų gamybos metų, arba nepakanka naudojimo įrodymų, patvirtinimo institucija sutinka pakeisti bandymų schemą, pagrįstą 2.6.2.2 punkte nustatytu ketverių metų laikotarpiu. Tokiu atveju iš variklių, kurie turi būti bandomi pagal 2.6.2.2 punktą, viso skaičiaus atimamas pagal 2.6.3.1.1 ir 2.6.3.1.2 punktus jau išbandytų ir protokole pateiktų variklių skaičius.

2 paveikslas

ISM bandymui skirtų variklių atrankos, pagrįstos ne keliais judančių mechanizmų amžiumi, vaizdavimas



2.6.4. ISM O ir P grupės

Gamintojas kiekvienai ISM grupei pasirenka vieną iš 2.6.2 punkte aprašytų bandymų schemų. Jei pasirenkama 2.6.2.1 punkte nustatyta bandymų schema, gamintojai turi galimybę tai pačiai ISM grupei taikyti bandymų schemą, grindžiamą 2.6.4.1 punkte aprašytais odometro rodmenimis.

Jei gamintojas pasirenka 2.6.2.1 punkte nustatytą procedūrą, reikiamas eksploatavimo tarpsnis turi būti pagal 5 lentelę, bet ne pagal 3 lentelę.

5 lentelė

ISM O ir P grupių EDP vertės, %

Grupė	c	d
O	20	55
P	10	40

2.6.4.1. Bandymų schema, pagrįsta ne keliais judančių mechanizmų odometro rodmenimis

2.6.4.1.1. Bandoma x ISM grupės variklių, kurių ne keliais judančių mechanizmų eksploatavimo tarpsnio odometro rodmuo pagal 4 ir 6 lenteles yra mažesnis kaip c (km). Bandymų rezultatai pateikiami patvirtinimo institucijai iki 2024 m. gruodžio 26 d.

2.6.4.1.2. Bandoma x ISM grupės variklių, kurių ne keliais judančių mechanizmų eksploatavimo tarpsnio odometro rodmuo pagal 4 ir 6 lenteles yra didesnis kaip d (km). Bandymų rezultatai pateikiami patvirtinimo institucijai iki 2026 m. gruodžio 26 d.

6 lentelė

ISM O ir P grupių eksploatavimo tarpsnis

Grupė	Variklio cilindrų**darbinis tūris (cm³)**	c (km)	d (km)
O	Bet koks	1 600	4 400
P	< 100	1 350	5 400
	≥ 100	2 700	10 800“

8) Po 2.6.4.1.2 punkto įterpiami šie 2.6.5 ir 2.6.6 punktai:

„2.6.5. Gamintojas gali atlikti ir pranešti apie daugiau bandymų, nei nustatyta pagal 2.6.1, 2.6.2, 2.6.3 ir 2.6.4 punktuose nurodytas bandymų schemas.

2.6.6. Rekomenduojama, bet neprivaloma atlikti keletą to paties variklio bandymų, kad būtų galima pateikti duomenis už paeiliui einančius eksploatavimo tarpsnius pagal 2.6.1, 2.6.2, 2.6.3 ir 2.6.4 punktus.“;

9) 3.3.2 punktas pakeičiamas taip:

„3.3.2. Temperatūra turi būti ne mažesnė kaip 266 K (–7 °C), išskyrus ISM O grupę, kuriai taikoma temperatūra turi būti ne mažesnė kaip 253 K (–20 °C), bet ne didesnė už temperatūrą, apskaičiuotą pagal toliau pateiktą lygtį, esant nurodytam atmosferos slėgiui:

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

čia:

— T – aplinkos oro temperatūra, K;

— pb – atmosferos slėgis, kPa.“

10) 3.4.2 punktas pakeičiamas taip:

„3.4.2. Siekdamas įrodyti atitiktį 3.4 punkto reikalavimams, gamintojas paima ėminius ir juos saugo ne trumpiau nei toliau nurodytas trumpiausias laikotarpis:

a) 12 mėnesių nuo bandymų atlikimo arba

b) 1 mėnesį po to, kai gamintojas pateikia atitinkamą bandymų protokolą patvirtinimo institucijai.“

11) po 3.5 punkto įterpiamas šis 3.6 punktas:

„3.6. Jei bandymai atliekami ne Sąjungoje, gamintojas pateikia patvirtinimo institucijai įrodymus, kad toliau nurodytos sąlygos atitinka bandymo sąlygas, taikomas Sąjungoje bandomiems ne keliais judantiems mechanizmams:

a) ne keliais judančių mechanizmų naudojimas;

b) aplinkos sąlygos;

c) tepamoji alyva, degalai ir reagentas ir

d) eksploatavimo sąlygos.“;

12) 4.1.1 punktas išbraukiamas.

13) 4.2.2 punktas pakeičiamas taip:

„4.2.2. Jei atliekamas jungtinių duomenų rinkimas, vykdomi šie papildomi reikalavimai:

a) skirtingi veikimo periodai gaunami naudojant tą patį ne keliais judantį mechanizmą ir variklį;

b) aukštesnėje nei 273,15 K aplinkos temperatūroje atliktų bandymų jungtinių duomenų rinkimas apima ne daugiau kaip tris veikimo periodus;

c) 273,15 K arba žemesnėje aplinkos temperatūroje atliktų bandymų jungtinių duomenų rinkimas apima ne daugiau kaip šešis veikimo periodus;

d) laiko tarpas tarp pirmo ir paskutinio veikimo periodų neturi būti ilgesnis kaip 72 valandos;

e) jungtinių duomenų rinkimas nenaudojamas, jei įvyksta variklio triktis, kaip nurodyta 2 priedėlio 8 punkte;

f) jungtinius duomenis galima rinkti, jei kiekvienu eksploatacijos stebėsenos bandymo veikimo periodu yra toks mažiausias darbo kiekis (kWh) arba CO_2 masė (g/ciklui):

i) ISM A ir C grupių varikliams – mažiausiai vienas įšilusio variklio pereinamųjų režimų bandymų ciklo (NRTC) etaloninis darbas arba CO_2 etaloninė masė;

ii) ISM H grupės varikliams – mažiausiai vienas LSI (didelių kibirkštinio uždegimo variklių) NRTC etaloninis darbas arba CO_2 etaloninė masė;

iii) visų kitų ISM grupių varikliams – mažiausiai vieno pastoviosios būsenos bandymų ciklo etaloninis darbas arba CO_2 etaloninė masė, nustatyta 9 priedėlyje nurodytu metodu.

iv) varikliams, kurių eksploatacijos stebėsenos bandymai atliekami esant 0 °C arba žemesnei temperatūrai – ne mažiau kaip trys ketvirčiai etaloninio darbo arba CO_2 etaloninės masės per pirmąjį veikimo periodą ir ne mažiau kaip pusė pastoviosios būsenos bandymų ciklo etaloninio darbo arba CO_2 etaloninės masės toliau nurodytiems veikimo periodams, nustatyti 9 priedėlyje nurodytu metodu.“

Atliekant variklių šeimos variklio tipo eksploatacijos bandymą, etaloninė vertė turi būti pirminio variklio tipo etaloninė vertė;

g) prieš sujungiant veikimo periodus, atliekamas visas būtinas kiekvieno veikimo periodo išankstinis apdorojimas pagal 6.3 punkte nustatytus reikalavimus;

h) veikimo periodai renkant jungtinius duomenis sujungiami chronologine tvarka, įskaitant visus duomenis, neatmestus pagal f papunktį;

i) jungtinių duomenų rinkimas laikomas vienu ISM bandymu;

j) 6.4 punkte nurodytų darbinių įvykių nustatymas ir 8 punkte nurodyti skaičiavimai taikomi surinktų jungtinių duomenų visumai.“;

14) po 4.2.2 punkto įterpiamas šis 4.3 punktas:

„4.3. Laikinas signalo praradimas

Parametrų registravimas turi pasiekti ne mažesnį kaip 98 % duomenų surinkimą, o tai reiškia, kad dėl vieno ar kelių netyčinio laikino signalo praradimo epizodų atliekant pradinių duomenų registravimą gali būti neįtraukta ne daugiau kaip 2 % duomenų, kai kiekvieno veikimo periodo nepertraukiamas signalo praradimas neturi viršyti 30 sekundžių. Neturi būti jokio signalo praradimo atliekant bet kurio veikimo periodo duomenų išankstinį apdorojimą, jungimą ar sujungtų duomenų apdorojimą.“;

15) 5–5.2.2 punktai pakeičiami taip:

„5. **EVĮ duomenų srautas**

5.1. Jei varikliai turi EVĮ ir ryšio sąsają, duomenų srauto informacija teikiama matavimo prietaisams arba NITMS duomenų registruotuvui pagal 7 priedėlyje nustatytus reikalavimus.

5.2. Prieš eksploatacijos bandymą patvirtinamas pagal 7 priedėlį reikalaujamų matavimo duomenų buvimas.“

16) Po 5.2 punkto įterpiami 5.3 ir 5.4 punktai:

„5.3. EVĮ sukimo momento signalo atitiktis patvirtinama atliekant eksploatacijos stebėseną pagal 6 priedėlyje nustatytą metodą.

5.4. Jei dėl variklio su EVĮ ir ryšio sąsaja neįmanoma įvykdyti 5.1, 5.2 ir 5.3 punktuose nustatytų reikalavimų, taikomas 1.4 punktas.“;

17) 6.4 punktas pakeičiamas taip:

„6.4. Gamintojai laikosi 4 priedėlyje nustatytų procedūrų darbiniams ir nedarbiniams įvykiams nustatyti, kad būtų galima apskaičiuoti dujinių išmetamųjų teršalų kiekį, atlikus ne keliais judančiuose mechanizmuose įrengtų variklių eksploatacijos stebėsenos bandymą naudojant NITMS.“;

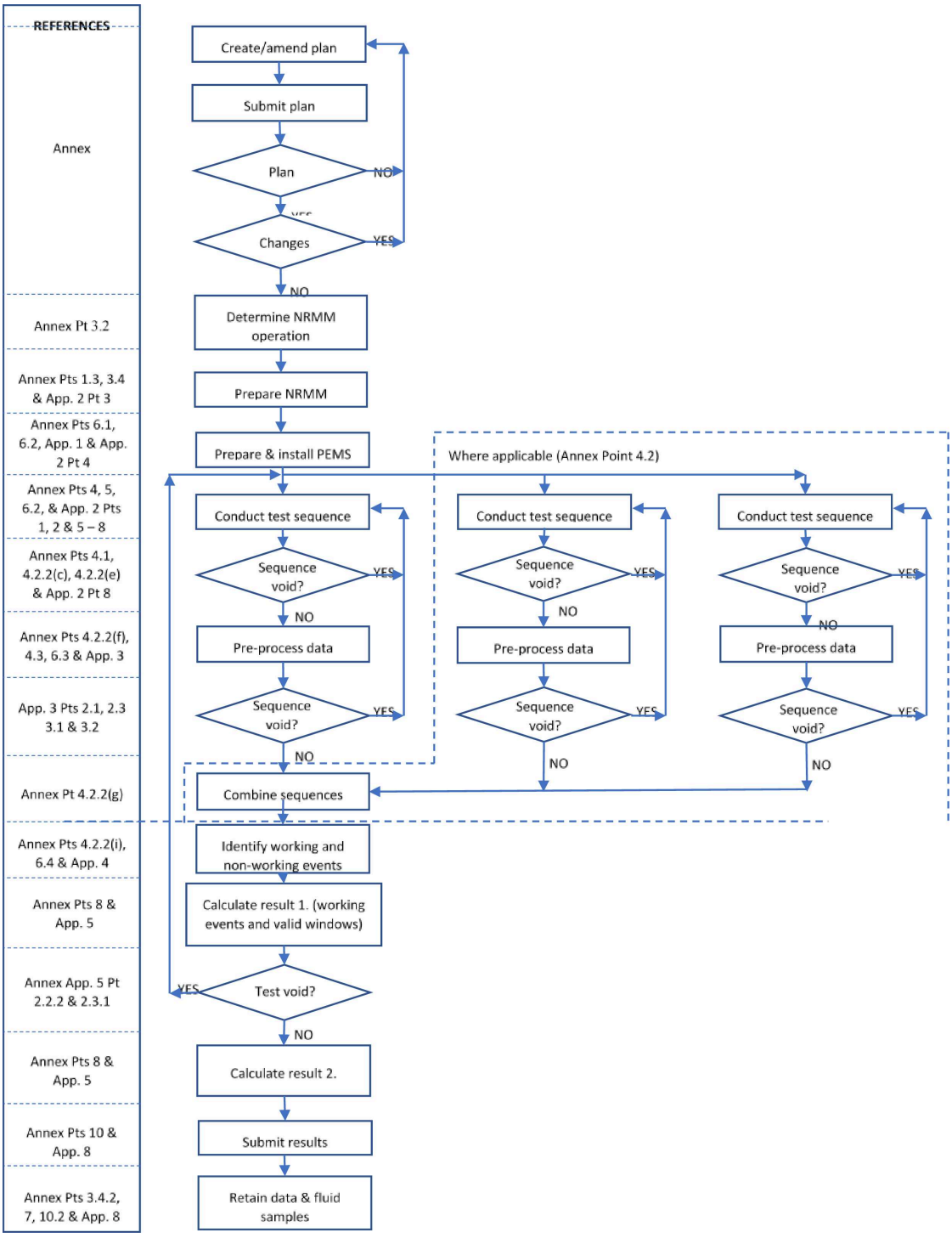
18) po 6.4 punkto įterpiami šie 6.5 ir 6.6 punktai:

„6.5. Jei renkami jungtiniai duomenys, 6.1–6.3 punktų reikalavimai taikomi atskirai kiekvienam veikimo periodui prieš sujungiant veikimo periodus pagal 4.2.2 punktą. 6.4 punkte nurodytų darbinių ir nedarbinių įvykių nustatymas ir 8 punkte nurodyti skaičiavimai taikomi surinktų jungtinių duomenų visumai.

6.6. 3 paveiksle pavaizduota visa eksploatacijos stebėsenos seka, įskaitant planavimą, NITMS paruošimą ir įrengimą, bandymo procedūras, išankstinį duomenų apdorojimą, duomenų skaičiavimus ir patvirtinimą.

3 paveikslas

Visos sekos atliekant eksploatacijos stebėseną vaizdavimas



“;

19) 7 ir 8 punktai pakeičiami taip:

„7. **Bandymų duomenų prieinamumas**

Jokie pagal 6 punktą surinkti duomenys negali būti pakeisti arba pašalinti iš neapdorotų bandymų duomenų rinkmenos (-ų). Tas neapdorotų bandymų duomenų rinkmenas gamintojas saugo bent 10 metų ir, gavęs prašymą, pateikia patvirtinimo institucijai ir Komisijai.

8. **Skaičiavimai**

Gamintojai turi laikytis 5 priedėlyje nustatytų dujinių išmetamųjų teršalų kiekio apskaičiavimo, atliekant ne keliais judančiuose mechanizmuose sumontuotų eksploatuojamų variklių stebėsenos bandymus, naudojantis NITMS, procedūrų.

8.1. Variklių su EVĮ, pagamintų su ryšio sąsaja, kad būtų galima rinkti variklio sukimo momento ir sūkių dažnio duomenis, nurodytus 7 priedėlio 1 lentelėje, skaičiavimai atliekami ir rezultatai pateikiami taikant atliktu darbu pagrįstą metodą ir CO_2 mase pagrįstą metodą. Visais kitais atvejais skaičiavimai atliekami ir rezultatai pateikiami tik taikant CO_2 mase pagrįstą metodą.

8.2. Visais atvejais skaičiavimai atliekami du kartus po išankstinio duomenų apdorojimo pagal šio priedo 6.3 punktą:

a) iš pradžių naudojant tik darbinius įvykius, nustatytus pagal šio priedo 6.4 punktą, ir galiojančius intervalus, ir,

b) antra kartą, naudojant visus duomenis, neatmestus pagal šio priedo 6.3 punktą, netaikant šio priedo 6.4 punkto ir neatmetant negaliojančių intervalų, kaip nustatyta 5 priedėlio 2.2.2 ir 2.3.1 punktuose.“;

20) 1 priedėlis iš dalies keičiamas taip:

a) 1 punkto b papunktis pakeičiamas taip:

„b) išmetamųjų teršalų srauto matuoklio (toliau – EFM), veikiančio pagal Pito vidurkinimo arba lygiavertį principą, išskyrus atvejus, kai išmetamųjų teršalų srautą galima matuoti netiesiogiai, atsižvelgiant į 2 priedėlio 1 punkto lentelės 3 pastabą;“;

b) 2–2.2.2 punktai pakeičiami taip:

„2. Matavimo prietaisams keliami reikalavimai

2.1. Matavimo prietaisai turi atitikti Komisijos deleguotojo reglamento (ES) 2017/654 (*) VI priedo 8.1 skirsnyje nustatytus kalibravimo ir veikimo tikrinimo reikalavimus, išskyrus kaip nustatyta 2.1.1 ir 2.1.2 punktuose. Ypatingas dėmesys skiriamas šiems veiksmams:

a) NITMS vakuuminės dalies nuotėkio patikrai, kaip nurodyta Deleguotojo reglamento (ES) 2017/654 VI priedo 8.1.8.7 skirsnyje;

b) dujų analizatorių atsako ir atnaujinimo bei registravimo patikrai, kaip nurodyta Deleguotojo reglamento (ES) 2017/654 VI priedo 8.1.5 skirsnyje.

2.1.1. Deleguotojo reglamento (ES) 2017/654 VI priedo 6.4 ir 6.5 lentelėse nustatytas dujų analizatoriaus tiesiškumo patikros ir NO_2 virsmo į NO katalizatoriaus patikros mažiausias dažnumas gali būti padidintas iki trijų mėnesių.

2.1.2. Mažiausias EFM veikimo ir kalibravimo patikrų dažnumas bei tų patikrų atlikimo informacija turi atitikti nurodytą prietaiso gamintojo.

2.2. Matavimo prietaisai turi atitikti Deleguotojo reglamento (ES) 2017/654 VI priedo 9.4 skirsnyje nustatytas specifikacijas.

(*) 2016 m. gruodžio 19 d. Komisijos deleguotasis reglamentas (ES) 2017/654, kuriuo Europos Parlamento ir Tarybos reglamentas (ES) 2016/1628 papildomas techniniais ir bendraisiais reikalavimais, susijusiais su ne keliais judančių mechanizmų vidaus degimo variklių išmetamųjų teršalų ribinėmis vertėmis ir tipo patvirtinimu (OL L 102, 2017 4 13, p. 1).“;

c) po 2.2 punkto įterpiami šie 2.3 ir 3 punktai:

„2.3. Matavimo prietaisams kalibruoti naudojamos analizinės dujos turi atitikti Deleguotojo reglamento (ES) 2017/654 VI priedo 9.5.1 skirsnyje nustatytus reikalavimus.“;

„3. Tiekimo linijos ir ėminių ėmimo zondo reikalavimai

3.1. Tiekimo linija turi atitikti Deleguotojo reglamento (ES) 2017/654 VI priedo 9.3.1.2 skirsnyje nustatytus reikalavimus.

3.2. Ėminių ėmimo zondas turi atitikti Deleguotojo reglamento (ES) 2017/654 VI priedo 9.3.1.1 skirsnyje nustatytus reikalavimus.“;

21) 2 priedėlis iš dalies keičiamas taip:

a) 1–4.1 punktai pakeičiami taip:

„1. **Bandymo parametrai**

1.1. Atliekant eksploatacijos stebėsenos bandymą matuojamas ir registruojamas šių dujinių išmetamųjų teršalų kiekis: anglies monoksido (CO), visų angliavandenilių (HC) ir azoto oksidų (NO_x). Be to, kad būtų galima taikyti 5 priedėlyje aprašytas skaičiavimo procedūras, matuojamas anglies dioksido (CO_2) kiekis.

1.2. Jei gamintojas patvirtinimo institucijai įrodo, kad neįmanoma sujungti srautą iš kelių išmetimo vamzdžių, o kiekvieną išmetimo vamzdį naudojančios variklio dalies techninė konfigūracija ir veikimas yra panašūs, pakanka išmatuoti vieno išmetimo vamzdžio išmetamųjų teršalų kiekį ir išmetamųjų teršalų masės srautą. Tokiu atveju, atliekant 5 priedėlyje nurodytus skaičiavimus, akimirkinis išmetamųjų teršalų masės srautas iš matuojamo išmetimo vamzdžio dauginamas iš viso vamzdžių skaičiaus, kad būtų gautas visas variklio momentinis išmetamųjų teršalų masės srautas.

1.3. Atliekant eksploatacijos stebėsenos bandymą lentelėje naudojama 1 sekundės arba trumpesnė nurodytų parametrų duomenų rinkimo trukmė.

Lentelė

Bandymo parametrai

Parametras	Vienetas ([1])	Šaltinis
HC koncentracija ([2])	ppm	Dujų analizatorius
CO koncentracija ([2])	ppm	Dujų analizatorius
NOx koncentracija ([2])	ppm	Dujų analizatorius
CO_2 koncentracija ([2])	ppm	Dujų analizatorius
Išmetamųjų teršalų masės srautas ([3])	kg/h	EFM
Išmetamųjų teršalų temperatūra ([4])	K	EFM, EVĮ arba jutiklis
Aplinkos temperatūra ([5])	K	Jutiklis
Aplinkos slėgis	kPa	Jutiklis
Santykinis drėgnis	%	Jutiklis
Variklio sukimo momentas ([6]) ([7])	Nm	EVĮ arba jutiklis
Variklio sūkių dažnis ([7])	aps./min.	EVĮ arba jutiklis
Varikliui tiekiamų degalų srautas ([7])	g/s	EVĮ arba jutiklis
Variklio aušalo temperatūra ([8])	K	EVĮ arba jutiklis
Variklio įsiurbiamo oro temperatūra	K	EVĮ arba jutiklis

Ne keliais judančio mechanizmo platuma	laipsnis	GPS (neprivaloma)
Ne keliais judančio mechanizmo ilguma	laipsnis	GPS (neprivaloma)

([1]) Jei turimam duomenų srautui naudojami kitokie nei lentelėje nurodyti vienetai, tas duomenų srautas perskaičiuojamas į reikiamus vienetus atliekant išankstinį duomenų apdorojimą, kaip nustatyta 3 priedėlyje.
([2]) Matuojama drėgnoji koncentracija arba perskaičiuojama į drėgnąją koncentraciją.
([3]) Išmetamųjų teršalų masės srautas matuojamas tiesiogiai, nebent taikoma viena iš šių sąlygų:

a) ne keliais judančiame mechanizme įrengta išmetimo sistema išmetamuosius taršalus praskiedžia oru prieš tą vietą, kurioje galėtų būti įrengtas EFM. Šiuo atveju išmetamųjų teršalų ėminys imamas prieš skiedimo vietą,
b) ne keliais judančiame mechanizme įrengta išmetimo sistema dalį išmetamųjų teršalų nukreipia į kitą ne keliais judančio mechanizmo dalį (pvz., skirtą šildymui), esančią prieš tą vietą, kurioje galėtų būti montuojamas EFM;
c) bandomojo variklio etaloninė galia yra didesnė kaip 560 kW arba jis įrengtas vidaus vandenų laive arba geležinkelio transporto priemonėje, o gamintojas patvirtinimo institucijai įrodo, kad EFM įrengti neįmanoma dėl išmetimo vamzdžio matmenų arba jo padėties ant ne keliais judančio mechanizmo;
d) varikliai yra SMB kategorijos, o gamintojas patvirtinimo institucijai įrodo, kad EFM įrengti neįmanoma dėl išmetimo vamzdžio padėties ant ne keliais judančio mechanizmo.

Tokiais atvejais, jei gamintojas patvirtinimo institucijai gali pagrįstai įrodyti EVĮ apskaičiuoto degalų masės srauto ir variklio traukos stende išmatuoto degalų masės srauto koreliaciją, EFM gali ir nebūti, o išmetamųjų teršalų srautą galima matuoti netiesiogiai (atsižvelgiant į degalų ir įsiurbiamo oro srautus arba degalų srauto ir anglies dioksido balanso metodą).

([4]) Siekiant nustatyti variklio su papildomo apdorojimo įtaisu NOx kiekiui sumažinti pradinės stadijos trukmę po ilgo nedarbinio įvykio, kaip nustatyta 4 priedėlio 2.2.2 punkte, išmetamųjų dujų temperatūra matuojama veikimo periodo metu ne didesniu kaip 30 cm atstumu nuo papildomo apdorojimo įtaiso NOx kiekiui sumažinti išėjimo angos. Jei ne didesniu kaip 30 cm atstumu įrengtas jutiklis trukdytų papildomam apdorojimui, jutiklis įrengiamas kiek įmanom arčiau šios vietos.
([5]) Naudoti aplinkos temperatūros jutiklį arba įsiurbiamo oro temperatūros jutiklį. Naudojamas įsiurbiamo oro temperatūros jutiklis turi atitikti 5.1 punkto antroje pastraipoje nustatytus reikalavimus.
([6]) Registruojama vertė yra a) naudingasis sukimo momentas arba b) naudingasis sukimo momentas, apskaičiuotas pagal faktinį variklio procentinį sukimo momentą, trinties momentą ir etaloninį sukimo momentą pagal 7 priedėlio 2.1.1 punkte nustatytus standartus. Naudingojo sukimo momento atskaitos vertė yra nepataisytas naudingasis sukimo momentas, sukuriamas variklio su prijungta įranga ir pagalbiniais įtaisais, naudojamais teršalų išmetimo bandymui pagal Deleguotojo reglamento (ES) 2017/654 VI priedo 2 priedėlį.
([7]) Nebūtina pagal šį reglamentą bandomiems varikliams, kurie nėra suprojektuoti su ryšio sąsaja, galinčia pateikti šiuos duomenų srautus.
([8]) Vietoj aušalo temperatūros matavimo, oru aušinamų variklių temperatūra registruojama atskaitos taško vietoje, nurodytoje Įgyvendinimo reglamento (ES) 2017/656 I priedo 3 priedėlio C DALIES 3.7.2.2.1 punkte.

2. **Bandymo trukmė**

2.1. Bandymo trukmė, apimanti visus veikimo periodus turi būti pakankamai ilga, kad būtų gautas toks darbinių įvykių skaičius:

a) ISM A ir C grupių variklių – nuo penkių iki septynių kartų etaloninis darbas, kWh, atliekant NRTC įšilusio variklio tipo patvirtinimo bandymą, arba nuo penkių iki septynių kartų etaloninė CO_2 masė, g/ciklui, atliekant NRTC įšilusio variklio tipo patvirtinimo bandymą, kaip nurodyta Įgyvendinimo reglamento (ES) 2017/656 IV priede nurodyto variklio tipo arba variklių šeimos ES tipo patvirtinimo sertifikato papildymo 11.3.1 ir 11.3.2 punktuose;

b) ISM H grupės variklių – nuo penkių iki septynių kartų etaloninis darbas, kWh, atliekant LSI NRTC tipo patvirtinimo bandymą, arba nuo penkių iki septynių kartų etaloninė CO_2 masė, g/ciklui, atliekant LSI NRTC tipo patvirtinimo bandymą, kaip nurodyta Įgyvendinimo reglamento (ES) 2017/656 IV priede nurodyto variklio tipo arba variklių šeimos ES tipo patvirtinimo sertifikato papildymo 11.3.1 ir 11.3.2 punktuose;

c) ISM E, I, O ir P grupių variklių – nuo trijų iki penkių kartų etaloninis darbas, kWh, arba CO_2 etaloninė masė, g/ciklui, nustatyti pagal tipo patvirtinimo bandymo rezultatą, taikant 9 priedėlyje nurodytą metodą;

d) ISM grupių variklių, kurie nėra išvardyti a, b arba c papunkčiuose, – nuo penkių iki septynių kartų taikomas etaloninis darbas, kWh, arba CO_2 etaloninė masė g/ciklui, nustatyti pagal tipo patvirtinimo bandymo rezultatą, taikant 9 priedėlyje nurodytą metodą.

2.2. Visi duomenys, surinkti per visus veikimo periodus, jungiami chronologiškai, net jei viršijamas 2.1 punkto a–d papunkčiuose nurodytas didžiausias darbo kiekis arba CO_2 masė. Tokiu atveju, kai atliekant šio reglamento 5 priedėlyje nurodytą skaičiavimą:

a) darbinių įvykių darbo kiekis arba etaloninė CO_2 masė viršija tą didžiausią kiekį, skaičiavimas sutrumpinamas nuo to laiko prieaugio, per kurį tai įvyksta, pabaigos ir

b) ISM bandymo rezultatai, pateikti pagal šio reglamento šio priedo 10 punktą, turi būti to sutrumpinto skaičiavimo rezultatai.

3. **Ne keliais judančių mechanizmų parengimas**

Ne keliais judantys mechanizmai, kurių variklis buvo parinktas bandymui pagal šio priedo 1.3 punktą, parengiami atliekant mažiausiai tokius veiksmus:

a) patikrinamas variklis: užregistruojamos visos nustatytos ir pašalintos problemos ir apie jas pranešama patvirtinimo institucijai;

b) keičiama alyva, degalai ir reagentas, jei yra, neturint dokumentuotų įrodymų, kad atitinkamas skystis atitinka specifikacijas, nurodytas variklio tipui taikomame tipo patvirtinimo informaciniame pakete, ir yra praktiškai bei ekonomiškai tikslinga tai padaryti;

c) EVĮ ir ryšio sąsają turintys varikliai turi atitikti šio priedo 5 punktą.

4. **NITMS įrengimas**

4.1. Įrengimo ribojimai

4.1.1. Įrengta NITMS neturi turėti įtakos ne keliais judančių mechanizmų išmetamų dujinių teršalų kiekiui arba išmetimo sistemos veikimui.

4.1.2. Įrenginys turi atitikti vietos saugos taisykles ir draudimo reikalavimus, taip pat turi būti laikomasi NITMS, matavimo prietaisų, tiekimo linijos ir ėminių ėmimo zondų gamintojo instrukcijų.

4.1.3. Jei ISM M ir N grupių varikliams PEMS sistemų neįmanoma įrengti neviršijant geležinkelių tinklui taikomo krovinių gabarito, pagal šio priedo 3.2.2 punktą įtraukiamas nejudamos geležinkelio transporto priemonės bandymas, naudojant gamintojo nustatytą ir su patvirtinimo institucija suderintą reprezentatyvų bandymo darbo ciklą.

4.1.4. ISM E, I, O ir P grupių variklių atveju variklis gali būti nuimtas nuo ne keliais judančių mechanizmų ir eksploatacijos stebėsenos badymas atliekamas naudojant traukos stendą. Tokiu atveju:

a) variklis, įskaitant visą išmetamųjų teršalų kontrolės sistemą, nuimamas nuo ne keliais judančių mechanizmų ir įrengiamas traukos stende, nereguliuojant išmetamųjų teršalų kontrolės sistemos;

b) patvirtinimo institucijai nebūtina įrodyti, kad nėra galimybės atitikti šio priedo 3.2.1 punkto;

c) nepaisant a ir b papunkčių, eksploatacijos stebėsenos bandymas atliekamas pagal šį reglamentą;

d) variklio nuėmimo nuo ne keliais judančių mechanizmų ir sumontavimo ant bandymo stendo ne keliais judančių mechanizmų veikimui modeliuoti procedūra derinama su patvirtinimo institucija prieš atliekant ISM bandymą;

e) naudojamas gamintojo nustatytas reprezentatyvus bandymo darbo ciklas, suderinamas su patvirtinimo institucija pagal šio priedo 3.2.2 punktą;

f) e papunktyje nurodytas bandymo darbo ciklas apima sūkių dažnio ir apkrovos intervalą, kuris rodo parinkto mechanizmo veikimą jo eksploatavimo sąlygomis. To intervalo nustatymo metodai apima, bet neapsiriboja, vieno ar kelių panašių mechanizmų veikimo eksploatavimo sąlygomis duomenų registravimą;

g) siekiant gauti duomenis apie tai, kokiu mastu rezultatai, gauti naudojant NITMS sistemą, skiriasi nuo tų, kurie buvo gauti naudojant bandymų stendo sistemą, eksploatacijos stebėsenos matavimai, atlikti traukos stende naudojant NITMS sistemą, gali būti papildyti kartu atliekamais matavimais naudojant bandymų stendo prietaisus ir išmetamųjų teršalų matavimo sistemą, atitinkančią Deleguotojo reglamento (ES) 2017/654 VI priedo 9 skirsnio reikalavimus ir naudojamą pagal to priedo 8 skirsnio reikalavimus;

h) šio priedo 6, 7, 8 ir 10 punktų reikalavimai papildomai taikomi visiems kartu atliekamiems matavimams pagal g papunktį, o šie matavimai įtraukiami į bandymo duomenis ir bandymų protokolą.“;

b) 4.6 punktas pakeičiamas taip:

„4.6. Duomenų registruotuvas

Jei turi būti naudojami EVĮ duomenys, duomenų registruotuvas prijungiamas prie variklio EVĮ, kad būtų galima registruoti 7 priedėlio 1 lentelėje ir, jei taikoma, 7 priedėlio 2 lentelėje nurodytus variklio parametrus.“;

c) 5.1 punktas pakeičiamas taip:

„5.1. Aplinkos temperatūros matavimas

Aplinkos temperatūra matuojama bent jau veikimo periodo pradžioje ir pabaigoje. Matuojama pakankamu atstumu nuo ne keliais judančio mechanizmo. Gali būti naudojamas variklio įsiurbiamo oro temperatūros jutiklis arba EVĮ signalas.

Jei aplinkos temperatūra įvertinama pagal įsiurbiamo oro temperatūrą, registruojama aplinkos temperatūra yra įsiurbiamo oro temperatūra su pataisą pagal taikomą gamintojo nurodytą nominalųjį aplinkos oro ir įsiurbiamo oro temperatūrų poslinkį.“;

d) 6–8.2 punktai pakeičiami taip:

„6. **Eksploatacijos stebėsenos bandymų duomenų registravimas**

6.1. Prieš veikimo periodą

Dujinių išmetamųjų teršalų duomenų rinkimas, išmetamųjų teršalų parametrų matavimas ir variklio bei aplinkos duomenų registravimas pradedamas prieš paleidžiant variklį.

6.2. Veikimo periodo metu

Dujinių išmetamųjų teršalų duomenų rinkimas, išmetamųjų teršalų parametrų matavimas ir variklio bei aplinkos duomenų registravimas tęsiamas visą laiką, kai variklis veikia įprastu režimu.

Variklis gali būti sustabdytas ir paleistas, tačiau dujinių išmetamųjų teršalų duomenų rinkimas, išmetamųjų teršalų parametrų matavimas ir variklio bei aplinkos duomenų registravimas tęsiamas per visą eksploatacijos stebėsenos veikimo periodą.

6.3. Po veikimo periodo

Eksploatacijos stebėsenos veikimo periodo pabaigoje palaukiama matavimo prietaisų ir duomenų registruotuvo atsako trukmės pabaigos. Variklį galima išjungti prieš sustabdant arba sustabdžius duomenų registravimą.

7. **Dujų analizatorių patikra**

7.1. Periodinis nulio tikrinimas veikimo periodo metu

Jei tai įmanoma ir saugu, dujų analizatorių nulis gali būti tikrinamas kas 2 valandas per visą veikimo periodą.

7.2. Periodinė pataisa dėl nulio slinkio veikimo periodo metu

Pagal 7.1 punktą atliktų patikrų rezultatai gali būti naudojami pataisai dėl nulio slinkio atlikti to veikimo periodo metu.

7.3. Slinkio tikrinimas po veikimo periodo

Slinkis tikrinamas tik tada, jei per veikimo periodą nebuvo daroma pataisa dėl nulio slinkio pagal 7.2 punktą.

7.3.1. Praėjus ne daugiau kaip 30 minučių nuo veikimo periodo pabaigos nustatomas dujų analizatorių nulis ir matavimo intervalas, kad būtų patikrintas jų slinkis palyginti su prieš bandymą turėtais rezultatais.

7.3.2. Dujų analizatorių nulio, matavimo intervalo ir tiesiškumo patikros atliekamos pagal 5.4 punktą.

8. **Variklio arba mechanizmo triktis**

8.1. Jei veikimo periodo metu pasitaiko triktis, turinti įtakos variklio darbui ir:

a) ne keliais judančių mechanizmo operatoriui apie šią triktį aiškiai praneša mechanizmo diagnostikos sistema, pateikdama vaizdinį įspėjimą tekstinį pranešimą ar kitą indikatorių, arba

b) ne keliais judančiame mechanizme nėra trikčių diagnostikos arba įspėjimo sistemos, tačiau triktis aiškiai aptinkama ir duodamas garsinis ar vaizdinis įspėjimas;

veikimo periodas laikomas negaliojančiu.

8.2. Bet kokia triktis pašalinama prieš bet kokio tolesnio variklio veikimo periodo pradžią.“;

22) 3 priedėlio 2–6 punktai pakeičiami taip:

„2. **Duomenų atmetimas**

2.1. Laikinas signalo praradimas

2.1.1. Visi laikino signalo praradimo epizodai turi būti nustatyti.

2.1.2. Pagal priedo 4.3 punktą dėl vieno ar kelių netyčinio laikino signalo praradimo epizodų atliekant pradinių duomenų registravimą gali būti neįtraukta ne daugiau kaip 2 % duomenų, kai kiekvieno veikimo periodo nepertraukiamas signalo praradimas neturi viršyti 30 sekundžių.

2.1.3. Jei atliekant bandymų seką dėl signalo praradimo netenkama daugiau kaip 2 % duomenų, arba jo nuolat nėra daugiau kaip 30 sekundžių, visa seka laikoma negaliojančia ir atliekamas papildomas bandymas.

2.2. Periodinės matavimo prietaisų patikros

2.2.1. Visi duomenų taškai, atitinkantys dujų analizatorių patikrą pagal 2 priedėlio 7 punktą, identifikuojami ir neįtraukiami į tolesnį veikimo periodo duomenų apdorojimą, išskyrus atvejus, kai reikia atlikti poslinkio pataisą pagal šio priedėlio 3 punktą.

2.3. Aplinkos sąlygos

2.3.1. Identifikuojami visi veikimo periodo duomenų taškai, kuriuose aplinkos sąlygos neatitinka šio priedo 3.3 punkte nustatytų reikalavimų.

2.3.2. Jei šio priedėlio 2.3.1 punkte nurodytų duomenų taškų dalis viršija 1 %, visas veikimo periodas laikomas negaliojančiu ir atliekamas papildomas bandymas.

2.3.3. Jei aplinkos sąlygos matuojamos tik bandymo pradžioje ir pabaigoje, visa bandymų seka laikoma negaliojančia, jei kuris nors iš matavimų neatitinka priedo 3.3 punkte nustatytų reikalavimų.

2.4. Neįšilusio variklio paleidimo duomenys

Prieš pradedant dujinių išmetamųjų teršalų kiekio skaičiavimus atmetami šalto paleidimo metu išmatuoti dujinių išmetamųjų teršalų kiekio duomenys.

2.4.1. Skysčiu aušinami varikliai

Dujinių išmetamųjų teršalų kiekio skaičiavimams galiojančių duomenų matavimas pradedamas po to, kai variklio aušalas pirmą kartą pasiekia 343 K (70 °C) temperatūrą arba kai variklio aušalo temperatūros svyravimas penkias minutes neviršija ± 2 K, arba kai variklio aušalo temperatūros svyravimas penkias minutes neviršija ± 5 K, kai bandymai atliekami 273,15 K arba žemesnėje aplinkos temperatūroje (nelygu, kas įvyksta pirmiau); bet kokiu atveju ne vėliau kaip po 20 minučių nuo variklio paleidimo.

2.4.2. Oru aušinami varikliai

Galiojantys išmatuoti dujinių išmetamųjų teršalų kiekio skaičiavimo duomenys pradedami gauti po to, kai Įgyvendinimo reglamento (ES) 2017/656 I priedo 3 priedėlio C DALIES 3.7.2.2.1 punkte nurodytoje atskaitos taško vietoje išmatuotos temperatūros svyravimas 5 minutes neviršija ± 5 %; bet kokiu atveju ne vėliau kaip po 20 minučių nuo variklio paleidimo.

3. **Rodmenų slinkio pataisa**

3.1. Didžiausias leidžiamas rodmenų slinkis

Nulio atsako ir matavimo intervalo atsako rodmenų slinkiai turi būti mažesni kaip 2 % visos mažiausio taikomo intervalo skalės vertės:

a) jei skirtumas tarp prieš bandymą ir po jo gautų rezultatų yra mažesnis kaip 2 %, gali būti naudojamos nepataisytos išmatuotos koncentracijos vertės arba daroma jų slinkio pataisa pagal 3.2 punktą;

b) jei prieš bandymą ir po jo gautų rezultatų skirtumas yra ne mažesnis kaip 2 %, daroma išmatuotų koncentracijos verčių pataisa dėl slinkio pagal 3.2 punktą. Jei pataisa nedaroma, bandymas laikomas negaliojančiu.

3.2. Rodmenų slinkio pataisa

3.2.1. Pagal rodmenų slinkį patikslinta koncentracijos vertė apskaičiuojama pagal Deleguotojo reglamento (ES) 2017/654 dėl techninių ir bendrųjų reikalavimų VII priedo 2.1 arba 3.5 skirsniuose nustatytus reikalavimus.

3.2.2. Pataisyto ir nepataisyto dujinių teršalų lyginamojo išmetamųjų teršalų kiekio verčių skirtumas neturi būti didesnis kaip ± 6 % nepataisytos dujinių teršalų lyginamojo išmetamųjų teršalų kiekio vertės. Jei rodmenų slinkis didesnis kaip 6 %, bandymas laikomas negaliojančiu.

3.2.2.1. Kiekviena dujinių teršalų lyginamojo išmetamųjų teršalų kiekio vertė apskaičiuojama visą bandymo sekos integruotą išmetamųjų dujinių teršalų masę dalijant iš viso per bandymo seką atlikto darbo. Tas skaičiavimas atliekamas prieš nustatant darbinius įvykius pagal 4 priedėlį arba apskaičiuojant dujinių išmetamųjų teršalų kiekį pagal 5 priedėlį.

3.2.3. Jei taikoma rodmenų slinkio pataisa, teikiant ataskaitą apie dujinių išmetamųjų teršalų kiekį naudojami tik dėl rodmenų slinkio pataisyti dujinių išmetamųjų teršalų kiekiai.

4. **Laikinis derinimas**

Siekiant sumažinti nuokrypio dėl įvairių signalų vėlavimo poveikį dujinių išmetamųjų teršalų masės apskaičiavimui, atliekamas dujinių išmetamųjų teršalų kiekiui apskaičiuoti reikalingų duomenų laikinis derinimas pagal 4.1–4.4 punktuose nustatytus reikalavimus.

4.1. Dujų analizatorių duomenys

Dujų analizatorių duomenys tinkamai suderinami pagal Deleguotojo reglamento (ES) 2017/654 VI priedo 8.1.5.3 skirsnyje nustatytus reikalavimus.

4.2. Dujų analizatorių ir EFM duomenys

Dujų analizatorių duomenys tinkamai suderinami su EFM duomenimis naudojant 4.4 punkte nustatyta procedūrą.

4.3. NITMS ir variklio duomenys

NITMS (dujų analizatorių ir EFM) duomenys tinkamai suderinami su variklio EVĮ duomenimis naudojant 4.4 punkte nustatyta procedūrą.

4.4. Geresnio laikinio NITMS duomenų derinimo procedūra

2 priedėlio lentelėje nurodyti bandymo parametrai suskirstomi į 3 skirtingas grupes:

1 grupė. Dujų analizatorių parametrai (HC, CO, CO_2 ir NO_x koncentracijos vertės);

2 grupė. EFM parametrai (išmetamųjų teršalų masės srautas ir išmetamųjų teršalų temperatūra);

3 grupė. Variklio parametrai (EVĮ pateikiami sukimo momento, sūkių dažnio, temperatūrų, degalų srauto duomenys).

Kiekvienos grupes laikinis derinimas su kitomis dviem grupėmis tikrinamas nustatant didžiausią dviejų bandymo parametrų eilučių koreliacijos koeficientą. Visi vienai grupei priskirti bandymo parametrai paslenkami taip, kad būtų gautas kuo didesnis koreliacijos koeficientas. Skaičiuojant koreliacijos koeficientus naudojami šie bandymo parametrai:

a) 1 ir 2 grupių parametrai (dujų analizatorių ir EFM duomenys) bei 3 grupės parametrai (variklio duomenys): išmetamųjų dujų masės srautas iš EFM su sukimo momentu iš EVĮ;

b) 1 grupės ir 2 grupės parametrai: CO_2 koncentracija ir išmetamųjų teršalų masės srautas;

c) 1 grupės ir 3 grupės parametrai: CO_2 koncentracija ir varikliui tiekiamų degalų srautas.

4.4.1. Jei varikliai suprojektuoti be ryšio sąsajos EVĮ duomenims rinkti, kaip nurodyta 7 priedėlyje, koreliacija pagal 4.4 punkto a ir c papunkčius neatliekama.

4.4.2. Variklių, kurių išmetamųjų teršalų masės srautas nebuvo tiesiogiai matuojamas atsižvelgiant į 2 priedėlio lentelės 3 pastabą, koreliacija pagal 4.4 punkto a papunktį neatliekama.

5. **Duomenų nuoseklumo patikra**

5.1. Dujų analizatorių ir EFM duomenys

Variklių, suprojektuotų su ryšio sąsaja, galinčia pateikti degalų srautą pagal 7 priedėlio 2 lentelę, duomenų (EFM išmatuotas išmetamųjų teršalų masės srautas ir dujų koncentracijos) nuoseklumas tikrinamas taikant EVĮ pateikto išmatuoto varikliui tiekiamų degalų srauto ir pagal Deleguotojo reglamento (ES) 2017/654 VII priedo 2.1.6.4 skirsnyje nustatytą procedūrą apskaičiuoto varikliui tiekiamų degalų srauto koreliaciją.

Sudaroma išmatuotų ir apskaičiuotų degalų srauto verčių tiesinės regresijos lygtis. Taikant mažiausiųjų kvadratų metodą sudaroma ši geriausios sutapties lygtis:

$y = mx + b$

čia:

— a) y – apskaičiuotas degalų srautas [g/s];

— b) m – regresijos tiesės krypties koeficientas;

— c) x – išmatuotas degalų srautas [g/s];

— d) b – regresijos tiesės atkarpa y ašyje.

Apskaičiuojamas kiekvienos regresijos tiesės krypties koeficientas m ir determinacijos koeficientas r^2. Šią analizę rekomenduojama atlikti intervale nuo 15 % didžiausiosios vertės iki didžiausiosios vertės ne mažesniu kaip 1 Hz dažniu. Įvertinami šie du kriterijai, kad bandymas būtų laikomas galiojančiu:

1 lentelė

Leidžiamosios nuokrypos

Regresijos tiesės krypties koeficientas m	0,9–1,1 (rekomenduojama)
Determinacijos koeficientas r^2	Ne mažesnis kaip 0,90 (privaloma)

5.2. EVĮ sukimo momento duomenys

Jei skaičiavimams naudojami EVĮ sukimo momento duomenys, EVĮ pateiktų sukimo momento duomenų nuoseklumas tikrinamas EVĮ pateiktas didžiausias sukimo momento vertes, esant įvairiam (jei taikoma) variklio sūkių dažniui, lyginant su atitinkamomis vertėmis oficialioje variklio visos apkrovos sukimo momento kreivėje ir pagal 6 priedėlį.

5.3. Lyginamosios efektyviosios degalų sąnaudos (BSFC)

Jei yra EVĮ duomenys, Lyginamosios efektyviosios degalų sąnaudos (BSFC) tikrinamos naudojant:

a) degalų sąnaudas, apskaičiuotas pagal dujinių išmetamųjų teršalų kiekio duomenis (dujų analizatorių pateikiamas koncentracijos vertes ir išmetamųjų teršalų masės srauto duomenis), pagal Deleguotojo reglamento (ES) 2017/654 VII priedo 2.1.6.4 skirsnyje nustatytą procedūrą;

b) atliktą darbą, apskaičiuotą naudojant EVĮ duomenis (variklio sukimo momentą ir variklio sūkių dažnį).

5.4. Aplinkos slėgis

Aplinkos slėgio vertė tikrinama pagal GPS teikiamus aukščio duomenis, jei jų yra.

5.5. Patvirtinimo institucija gali pripažinti bandymą negaliojančiu, jei duomenų nuoseklumo patikros rezultatai jos netenkina.

6. **Drėgnio pataisa**

Jei matuojama sausų dujų koncentracija, ji perskaičiuojama drėgnoms dujoms pagal Deleguotojo reglamento (ES) 2017/654 VII priedo 2 arba 3 skirsnyje nustatytas procedūras.

7. **NOx kiekio pataisa, atsižvelgiant į drėgnį ir temperatūrą**

Dujų analizatoriais išmatuotų NOx koncentracijos verčių pataisa dėl aplinkos oro temperatūros ir drėgnio nedaroma.“;

23) 4 priedėlio 2 ir 3 punktai pakeičiami taip:

„2. **Nedarbinių įvykių nustatymo procedūra**

2.1. Nedarbiniai įvykiai yra tie, kai:

a) variklių, neturinčių ryšio sąsajos, galinčios pateikti sukimo momento ir sūkių dažnio duomenis pagal 7 priedėlio 1 lentelę, akimirkinė pakaitinė galia, nustatyta pagal 10 priedėlyje nurodytą procedūrą, arba

b) visais kitais atvejais – akimirkinė variklio galia

variklio tipo, kuriam atliekamas ISM bandymas, yra mažesnė kaip 10 % variklio etaloninės galios, kiekvienai variklio kategorijai (pakategorei) apibrėžtos Reglamento (ES) 2016/1628 3 straipsnio 26 punkte ir nurodytos to reglamento I priede.

2.1.1. Jei pagal šį reglamentą bandomi varikliai nėra suprojektuoti turėti ryšio sąsają, galinčią pateikti sukimo momento ir sūkių dažnio duomenis pagal 7 priedėlio 1 lentelę, akimirkinė pakaitinė galia apskaičiuojama pagal 10 priedėlyje aprašytą procedūrą prieš taikant šio priedo procedūrą.

2.2. Turi būti atlikti šie papildomi veiksmai:

2.2.1. Už D0 trumpesni nedarbiniai įvykiai laikomi darbiniais įvykiais ir įtraukiami į aplink esančius darbinius įvykius (D0 vertės pateiktos 2 lentelėje).

2.2.2. Trumpesni nei D0 darbiniai įvykiai, apsupti nedarbinių įvykių, kurių trukmė didesnė nei D1, laikomi nedarbiniais įvykiais ir įtraukiami į aplink esančius nedarbinius įvykius (D1 vertės pateiktos 2 lentelėje).

2.2.3. Variklių, turinčių papildomo apdorojimo įtaisą NOx kiekiui sumažinti ir išmetamųjų dujų temperatūrai matuoti pagal 2 priedėlio lentelės 4 pastabą, pradinė stadija po ilgų nedarbinių įvykių (> D2) taip pat laikoma nedarbiniu įvykiu tol, kol išmetamųjų dujų temperatūra pasiekia 523 K. Jei išmetamųjų dujų temperatūra nepasiekia 523 K per D3 minutes, visi įvykiai po D3 laikomi darbiniais įvykiais (D2 ir D3 vertės pateiktos 2 lentelėje).

2.2.4. Visų nedarbinių įvykių pirmosios įvykio D1 minutės laikomos darbiniu įvykiu.

3. **Mechanizmo darbo žymėjimo algoritmas 2 punkto reikalavimams įgyvendinti**

2 punktas įgyvendinamas 3.1–3.4 punktuose nustatyta seka

3.1. 1 etapas. Nustatyti įvykius ir juos suskirstyti į darbinius ir nedarbinius:

a) identifikuoti darbinius ir nedarbinius įvykius pagal 2.1 punktą;

b) apskaičiuoti nedarbinių įvykių trukmę;

c) trumpesnius nei D0 nedarbinius įvykius pažymėti kaip darbinius įvykius;

d) apskaičiuoti darbinių įvykių trukmę.

3.2. 2 etapas. Trumpus darbinius įvykius (≤ D0) įtraukti į nedarbinius įvykius.

Tuos trumpesnius nei D0 darbinius įvykius, prieš kuriuos ir po kurių yra likę didesnės nei D1 trukmės nedarbiniai įvykiai, pažymėti kaip nedarbinius įvykius.

3.3. 3 etapas. Atmesti darbinius įvykius po ilgų nedarbinių įvykių (pradinė stadija).

Jei taikomas 2.2.3 punktas, darbinius įvykius pažymėti kaip nedarbinius įvykius po ilgų nedarbinių įvykių (> D2) iki tol:

a) kol išmetamųjų dujų temperatūra pasiekia 523 K, arba

b) kol praeina D3 minutės,

jei tai įvyksta anksčiau.

3.4. 4 etapas. Įtraukti nedarbinius įvykius po darbinių įvykių.

Pridėti nedarbinio įvykio D1 minutes po bet kurio darbinio įvykio kaip to darbinio įvykio dalį.

2 lentelė

D0, D1, D2 ir D3 parametrų vertės

Parametrai	Vertė
D0	2 minutės
D1	2 minutės
D2	10 minutės
D3	4 minutės

“;

24) 5 priedėlio 2.1–2.3.2 punktai pakeičiami taip:

„2.1. Vidurkinimo intervalo metodas

2.1.1. Bendrieji reikalavimai

Vidurkinimo intervalas yra viso apskaičiuotų duomenų rinkinio dalis, gauta atliekant eksploatacijos stebėsenos bandymą, kurio metu atliktas darbas arba išmetamo CO_2 masė yra lygūs per etaloninį laboratorinių bandymų ciklą išmatuotam variklio atliktam darbui arba išmetamo CO_2 masei. Dujinių išmetamųjų teršalų masė ir atitikties koeficientai apskaičiuojami taikant slankiojo vidurkinimo intervalo metodą, pagrįstą atliktu etaloniniu darbu (procedūra nustatyta 2.2 punkte) ir etalonine CO_2 mase (procedūra nustatyta 2.3 punkte), išmatuotais per etaloninį laboratorinių bandymų ciklą.

Variklio galios laikinis kitimas ir dujinių išmetamųjų teršalų kiekio vidurkinimo intervale laikinis kitimas, pradedant nuo pirmojo vidurkinimo intervalo

Skaičiavimai atliekami pagal šiuos papunkčius:

a) apskaičiuojant atliktą darbą ar CO_2 masę ir dujinių išmetamųjų teršalų kiekį bei vidurkinimo intervalų atitikties koeficientus, neatsižvelgiama į jokius duomenis, atmestus pagal 4 priedėlio sąlygas, išskyrus kaip reikalaujama šio priedėlio 4 punkto f papunktyje;

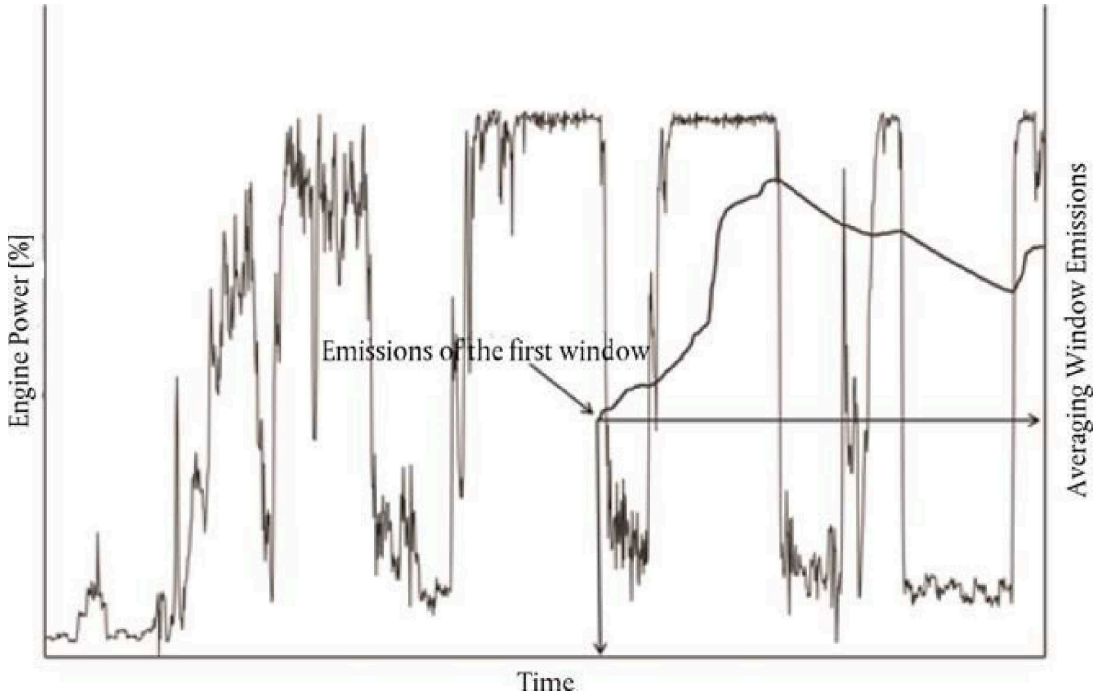
b) slankiojo vidurkinimo intervalo apskaičiavimai atliekami esant laiko prieaugiui Δt, lygiam duomenų rinkimo trukmei; slankiojo vidurkinimo intervalo pradžia kiekvienos iteracijos metu padidinama to prieaugio dydžiu;

c) kiekvieno vidurkinimo intervalo dujinių išmetamųjų teršalų masė (mg/vidurkinimo intervalui) nustatoma integruojant akimirkinę vidurkinimo intervalo dujinių išmetamųjų teršalų masę;

d) variklių su EVĮ, suprojektuotuose su ryšio sąsaja, kurią turint galima rinkti variklio sukimo momento ir sūkių dažnio duomenis, kaip nurodyta 7 priedėlio 1 lentelėje, skaičiavimai atliekami ir rezultatai pateikiami taikant atliktu darbu pagrįstą metodą ir CO_2 mase pagrįstą metodą. Visais kitais atvejais skaičiavimai atliekami ir rezultatai pateikiami tik taikant CO_2 mase pagrįstą metodą.

4 paveikslas

Variklio galios laikinis kitimas ir dujinių išmetamųjų teršalų kiekio vidurkinimo intervale laikinis kitimas, pradedant nuo pirmojo vidurkinimo intervalo



2.1.2. Etaloninės vertės

Variklio tipo arba visų tos pačios šeimos variklių tipų etaloninis darbas ir etaloninė CO_2 masė nustatomi taip:

a) ISM A ir C grupių variklių – vertės, gautos atliekant NRTC įšilusio pirminio variklio tipo patvirtinimo bandymą, kaip nurodyta Įgyvendinimo reglamento (ES) 2017/656 IV priede nustatyto variklio tipo arba variklių šeimos ES tipo patvirtinimo sertifikato papildymo 11.3.1 ir 11.3.2 punktuose;

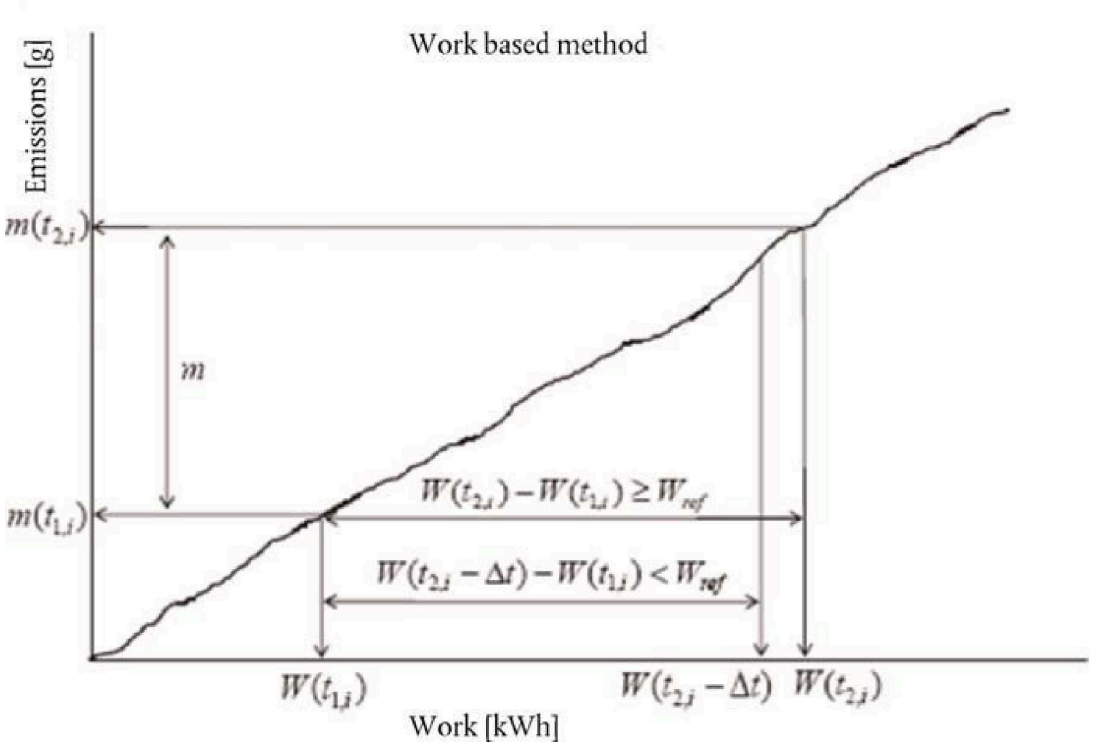
b) ISM H grupės variklių – vertės, gautos atliekant pirminio variklio LSI NRTC tipo patvirtinimo bandymą;

c) ISM grupių variklių, kurie nėra išvardyti a arba b papunkčiuose – vertės, nustatytos pagal pirminio variklio tipo patvirtinimo bandymo rezultatą, taikant 9 priedėlyje nurodytą metodą.

2.2. Atliktu darbu pagrįstas metodas

5 paveikslas

Atliktu darbu pagrįstas metodas



i vidurkinimo intervalo trukmė ($t_{2,i} - t_{1,i}$) nustatoma taip:

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

čia:

— $W(t_{j,i})$ – variklio atliktas darbas, išmatuotas nuo pradžios iki laiko momento $t_{j,i}$, kWh,

— W_{ref} – variklio etaloninis darbas, nustatytas pagal 2.1.2 punktą, kWh,

— $t_{2,i}$ parenkama taip, kad:

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

čia Δt – duomenų rinkimo trukmė, lygį vienai sekundei arba mažesnė.

2.2.1. Lyginamojo išmetamųjų teršalų kiekio apskaičiavimas

Kiekvieno vidurkinimo intervalo ir kiekvienų dujinių teršalų lyginamasis išmetamųjų teršalų kiekis e_{gas} (g/kWh) apskaičiuojamas taip:

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

čia:

— m_i – išmetamų dujinių teršalų masė per i-ąjį vidurkinimo intervalą, g/vidurkinimo intervalui;

— $W(t_{2,i}) - W(t_{1,i})$ – variklio atliktas darbas per i-ąjį vidurkinimo intervalą, kWh.

2.2.2. Galiojančių vidurkinimo intervalų atranka

Galiojantys vidurkinimo intervalai – intervalai, kurių vidutinė galia viršija 20 % etaloninės galios, apibrėžtos Reglamento (ES) 2016/1628 3 straipsnio 26 punkte ir nurodytos to reglamento I priede, slenkstį kiekvienai variklio tipo, kuriam atliekamas ISM bandymas, kategorijai (pakategorei), išskyrus ATS kategorijos variklius, kurių etaloninė galia yra galia esant tarpiniam sūkių dažniui, apibrėžtam Deleguotojo reglamento (ES) 2017/654 VI priedo 5.2.5.4 skirsnio f papunktyje. Galiojančių vidurkinimo intervalų procentinė dalis turi būti ne mažesnė kaip 50 %

2.2.2.1. Jei galiojančių intervalų procentinė dalis mažesnė kaip 50 %, duomenų vertinimas kartojamas taikant mažesnes ribines galios vertes. Ribinė galios vertė mažinama nuo 20 % po 1 % punktą, kol galiojančių intervalų procentinė dalis tampa ne mažesnė kaip 50 %.

2.2.2.2. Bet kuriuo atveju apatinė ribinė vertė neturi būti mažesnė kaip 10 %.

2.2.2.3. Jei esant 10 % ribinei galios vertei galiojančių vidurkinimo intervalų procentinė dalis yra mažesnė kaip 50 %, bandymas laikomas negaliojančiu.

2.2.3. Atitikties koeficientų apskaičiavimas

Kiekvienam atskiram galiojančiam vidurkinimo intervalui ir kiekvienam atskiram dujiniam teršalui taikomi atitikties koeficientai apskaičiuojami taip:

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

čia:

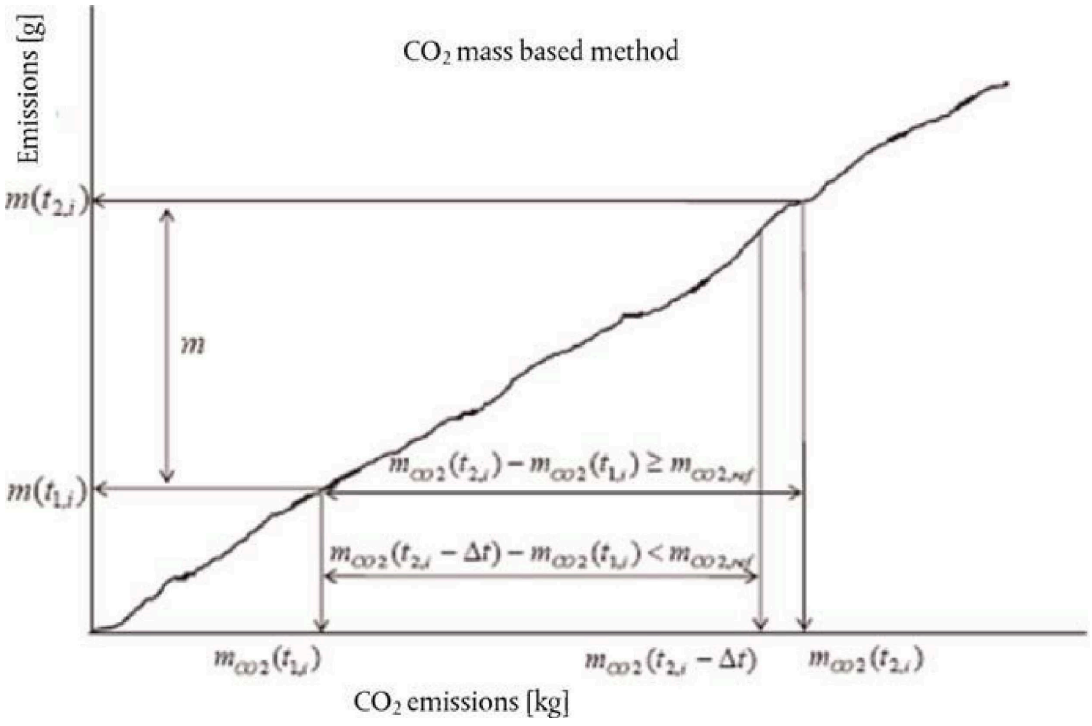
— e_{gas} – dujinių teršalų lyginamasis išmetamųjų teršalų kiekis, g/kWh;

— L – taikoma ribinė vertė, g/kWh.

2.3. CO_2 mase pagrįstas metodas

6 paveikslas

CO_2 mase pagrįstas metodas



i vidurkinimo intervalo trukmė ($t_{2,i} - t_{1,i}$) nustatoma taip:

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

čia:

$m_{CO_2}(t_{1,i})$ – CO_2 masė, išmatuota nuo bandymo pradžios iki laiko $t_{j,i}$, g;

$m_{CO_2,ref}$ – etaloninė CO_2 masė gramais (g), nustatyta pagal 2.1.2 punktą,

— $t_{2,i}$ pasirenkamas taip, kad:

$$m_{CO_2}(t_{2,i} - \Delta t) - m_{CO_2}(t_{1,i}) < m_{CO_2,ref} \leq m_{CO_2}(t_{2,i}) - m_{CO_2}(t_{1,i})$$

čia Δt – duomenų rinkimo trukmė, lygį vienai sekundei arba mažesnė.

Vidurkinimo intervalų CO_2 masė apskaičiuojama integruojant akimirkinius dujinių išmetamųjų teršalų kiekius, apskaičiuotus pagal 1 dalyje nustatytus reikalavimus.

2.3.1. Galiojančių vidurkinimo intervalų atranka

Galiojantys vidurkinimo intervalai yra intervalai, kurių trukmė neviršija didžiausiosios trukmės, apskaičiuotos taip:

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

čia:

— D_{max} – didžiausioji vidurkinimo intervalo trukmė, s,

— P_{max} – etaloninė galia kW, apibrėžta Reglamento (ES) 2016/1628 3 straipsnio 26 punkte ir nurodyta to reglamento I priede kiekvienai variklio tipo, kuriam atliekamas ISM bandymas, kategorijai (pakategorei), išskyrus ATS kategorijos variklius, kurių etaloninė galia yra galia esant tarpiniam sūkių dažniui, apibrėžtam Deleguotojo reglamento (ES) 2017/654 VI priedo 5.2.5.4 skirsnio f papunktyje.

Galiojančių vidurkinimo intervalų procentinė dalis turi būti ne mažesnė kaip 50 %

2.3.1.1. Jeigu galiojančių intervalų procentinė dalis mažesnė kaip 50 %, duomenų vertinimas kartojamas taikant ilgesnę intervalo trukmę. Tai atliekama 2.3.1 punkte pateiktos lygties vertę 0,2 palaipsniui mažinant po 0,01, kol galiojančių intervalų procentinė dalis tampa ne mažesnė kaip 50 %.

2.3.1.2. Bet kuriuo atveju mažiausioji lygties vertė neturi būti mažesnė kaip 0,10.

2.3.1.3. Jei esant didžiausiai pagal 2.3.1, 2.3.1.1 ir 2.3.1.2 punktus apskaičiuotai intervalo trukmei galiojančių intervalų procentinė dalis mažesnė kaip 50 %, bandymas laikomas negaliojančiu.

2.3.2. Atitikties koeficientų apskaičiavimas

Kiekvienam atskiram vidurkinimo intervalui ir kiekvienam teršalui taikomi atitikties koeficientai apskaičiuojami taip:

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

kai

$$CF_I = \frac{m_i}{m_{CO_2}(t_{2,i}) - m_{CO_2}(t_{1,i})} \text{ (eksploatacijos koeficientas) ir}$$

$$CF_C = \frac{m_L}{m_{CO_2,ref}} \text{ (sertifikavimo koeficientas),}$$

čia:

— m_i – išmetamųjų dujinių teršalų masė i vidurkinimo intervalo metu, g/vidurkinimo intervalui,

$m_{CO_2}(t_{2,i}) - m_{CO_2}(t_{1,i})$ – CO_2 masė i vidurkinimo intervalo metu, g/vidurkinimo intervalui,

$m_{CO_2,ref}$ – variklio etaloninė CO_2 masė, nustatyta pagal 2.1.2 punkto g papunktį,

— m_L – išmetamųjų dujinių teršalų masė, atitinkanti etaloniniam bandymo ciklui taikomą ribinę vertę, g.

m_L nustatoma taip:

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

čia:

— L – taikoma ribinė vertė, g/kWh;

— W_{ref} – variklio etaloninis darbas, nustatytas pagal 2.1.2 punktą, kWh.“;

25) 6 priedėlio 2 punktas pakeičiamas taip:

„2. **EVĮ sukimo momento signalo atitikties patikrinimas neįmanomas**

Jei gamintojas patvirtinimo institucijai įrodo, kad per eksploatacijos stebėsenos bandymą EVĮ sukimo momento signalo atitikties patikrinti neįmanoma, patvirtinimo institucija sutinka su patikrinimu, atliktu pagal Deleguotojo reglamento (ES) 2017/654 VI priedo 3 priedėlio reikalavimus kartu su ES tipo patvirtinimui reikalingais ir ES tipo patvirtinimo sertifikate nurodytais bandymais.

Kitų nei ISM A, C ir H grupių varikliams patvirtinimo institucija gali sutikti su atskiru įrodymu, atliekamu pagal Deleguotojo reglamento (ES) 2017/654 VI priedo 3 priedėlio reikalavimus, tačiau taikant šias to priedo charakteristikų grafiko sudarymo procedūras:

a) ISM I grupės varikliams ir ISM E, F, G, J, K, L, M ir N grupių kintamo sūkių dažnio varikliams – 7.6.1 skirsnio;

b) visiems kitiems varikliams – 7.6.3 skirsnio.

Jei pagal b papunktį charakteristikų grafikas sudaromas esant pastoviam sūkių dažniui, pakanka išmatuoti ir palyginti dinamometru išmatuoto sukimo momento ir EVĮ perduodamo sukimo momento rodmenis viename vardinės naudingosios galios taške.“;

26) 7 priedėlio 1–1.3 punktai pakeičiami taip:

„1. **Teikiami duomenys**

1.1. Jei variklio sukimo momento, sūkių dažnio ar aušalo temperatūros duomenims pateikti naudojamas EVĮ, turi būti pateikti mažiausiai šie duomenys pagal 1 lentelę.

1 lentelė

Matavimo duomenys

Parametras	Vienetas [1]
Variklio sukimo momentas [2]	Nm
Variklio sūkių dažnis	aps./min.
Variklio aušalo temperatūra	K

[1] Jei turimam duomenų srautui naudojami kitokie nei lentelėje nurodyti vienetai, tas duomenų srautas perskaičiuojamas į reikiamus vienetus atliekant išankstinį duomenų apdorojimą, kaip nustatyta 3 priedėlyje.

[2] Pateikta vertė yra a) naudingasis variklio stabdymo sukimo momentas arba b) naudingasis variklio stabdymo sukimo momentas, apskaičiuotas pagal kitas atitinkamas sukimo momento vertes, nurodytas 2.1.1 punkte nustatytame atitinkamame protokolo standarte. Naudingojo sukimo momento atskaitos vertė yra nepataisytas naudingasis sukimo momentas, sukuriamas variklio su prijungta įranga ir pagalbiniais įtaisais, naudojamais teršalų išmetimo bandymui pagal Deleguotojo reglamento (ES) 2017/654 VI priedo 2 priedėlį.

1.2. Jei išorės jutikliai nematuoja aplinkos slėgio arba aplinkos temperatūros, šiuos duomenis pateikia EVĮ pagal 2 lentelę.

2 lentelė

Papildomi matavimo duomenys

Parametras	Vienetas (1)
Aplinkos temperatūra (2)	K
Aplinkos slėgis	kPa
Varikliui tiekiamų degalų srautas	g/s

(1) Jei turimam duomenų srautui naudojami kitokie nei lentelėje nurodyti vienetai, tas duomenų srautas perskaičiuojamas į reikiamus vienetus atliekant išankstinį duomenų apdorojimą, kaip nustatyta 3 priedėlyje.
(2) Įsiurbiamo oro temperatūros jutiklio naudojimas turi atitikti 2 priedėlio 5.1 punkto antroje pastraipoje nustatytus reikalavimus.

1.3. Jei išmetamųjų teršalų masės srautas nėra matuojamas tiesiogiai, pateikiamas varikliui tiekiamų degalų srautas pagal 2 priedėlio lentelę“;

27) 7 priedėlio 2.1.1 punktas pakeičiamas taip:

„2.1.1. Prieiga prie duomenų srauto informacijos suteikiama pagal bent vieną iš šios serijos standartų:

a) ISO 27145 su ISO 15765–4 (grindžiamas CAN);

b) ISO 27145 su ISO 13400 (grindžiamas TCP/IP);

c) SAE J1939–73;

d) ISO 14229.“

28) 8 priedėlis iš dalies keičiamas taip:

a) 2–2.20 duomenų įvestys pakeičiamos taip:

„2. **Informacija apie variklį**

2.1. ISM grupė

2.2. Variklio tipo ir (arba) šeimos kategorija ir pakategorė

2.3. Tipo patvirtinimo numeris

2.4. Prekybinis pavadinimas (-ai) (jei taikoma)

2.5. Variklių šeimos žymuo (jei šeimos narys)

2.6. Etaloninis darbas [kWh]

2.7. Etaloninė CO_2 masė [g]

2.8. Variklių tipo žymuo

2.9. Variklio identifikavimo numeris

2.10. Variklio pagaminimo metai ir mėnuo

2.11. Variklis po kapitalinio remonto (taip/ne)

2.12. Bendras variklio cilindrų darbinis tūris [cm^3]

2.13. Cilindrų skaičius

2.14. Variklio deklaruotoji vardinė naudingoji galia ir vardinis sūkių dažnis [kW/aps./min.]

2.15. Variklio didžiausia naudingoji galia ir didžiausias sūkių dažnis [kW/aps./min.]

2.16. Variklio deklaruotasis didžiausias sukimo momentas ir (arba) sukimo momento sūkių dažnis [Nm/aps./min.]

2.17. Sūkių dažnis tuščiąja eiga [aps./min.]

2.18. Gamintojas pateikė sukimo momento esant didžiausiai galimai apkrovai kreivę (taip/ne)

2.19. Gamintojo pateiktos sukimo momento esant didžiausiai galimai apkrovai kreivės nuorodos numeris

2.20. Įrengta $DeNO_x$ sistema (pvz., EGR, SCR) (jei taikoma)

2.21. Katalizinio keitiklio tipas (jei taikoma)

2.22. Įrengto papildomo kietųjų dalelių apdorojimo įtaiso tipas (jei taikoma)

2.23. Ar papildomo apdorojimo sistema buvo modifikuota po tipo patvirtinimo? (taip/ne)

2.24. Informacija apie įrengtą EVĮ (programinės įrangos kalibravimo numeris)“;

b) 9–9.11 duomenų įvestys pakeičiamos taip:

„9. **Vidurkinimo intervalo atitikties koeficientai (nustatyti pagal 3–5 priedėlius)** ([1])

(mažiausiasis, didžiausiasis ir 90-ojo kaupiamojo procentilio).

9.1. THC atitikties koeficientas darbo vidurkinimo intervale [-] ([2])

9.2. CO atitikties koeficientas darbo vidurkinimo intervale [-]

9.3. NOx atitikties koeficientas darbo vidurkinimo intervale [-] ([3]) (jei taikoma)

9.4. THC + NOx atitikties koeficientas darbo vidurkinimo intervale [-] ([4]) (jei taikoma)

9.5. THC atitikties koeficientas CO_2 masės vidurkinimo intervale [-] ([5])

9.6. CO atitikties koeficientas CO_2 masės vidurkinimo intervale [-]

9.7. NOx atitikties koeficientas CO_2 masės vidurkinimo intervale [-] ([6]) (jei taikoma)

9.8. THC+NOx atitikties koeficientas CO_2 masės vidurkinimo intervale [-] ([7]) (jei taikoma)

9.9. Darbo vidurkinimo intervalas: mažiausioji ir didžiausioji vidurkinimo intervalo galia [%]

9.10. CO_2 masės vidurkinimo intervalas: mažiausioji ir didžiausioji vidurkinimo intervalo trukmė [s]

9.11. Darbo vidurkinimo intervalas: procentinė galiojančių vidurkinimo intervalų dalis

9.12. CO_2 masės vidurkinimo intervalas: procentinė galiojančių vidurkinimo intervalų dalis“;

([1]) Vidurkinimo intervalas yra dalis viso apskaičiuoto duomenų rinkinio, gauto atliekant eksploatacijos stebėsenos bandymą, kurio metu atliktas darbas arba išmetamo CO_2 masė yra lygūs variklio etaloninei išmetamo CO_2 masei arba darbui, išmatuotiems atliekant taikomo pirminio variklio etaloninius laboratorinių bandymų NRTC arba NRSC

([2]) Taikoma tik variklių kategorijoms (pakategorėms), kurioms pagal Reglamento (ES) 2016/1628 II priedą nustatytos atskiros HC ir NOx ribinės vertės.

([3]) Taikoma tik variklių kategorijoms (pakategorėms), kurioms pagal Reglamento (ES) 2016/1628 II priedą nustatytos atskiros HC ir NOx ribinės vertės.

([4]) Taikoma tik variklių kategorijoms (pakategorėms), kurioms pagal Reglamento (ES) 2016/1628 II priedą nustatyta bendra HC + NOx išmetamųjų teršalų ribinė vertė.

([5]) Taikoma tik variklių kategorijoms (pakategorėms), kurioms pagal Reglamento (ES) 2016/1628 II priedą nustatytos atskiros HC ir NOx ribinės vertės.

([6]) Taikoma tik variklių kategorijoms (pakategorėms), kurioms pagal Reglamento (ES) 2016/1628 II priedą nustatytos atskiros HC ir NOx ribinės vertės.

([7]) Taikoma tik variklių kategorijoms (pakategorėms), kurioms pagal Reglamento (ES) 2016/1628 II priedą nustatyta bendra HC + NOx išmetamųjų teršalų ribinė vertė.

c) 10–10.8 duomenų įvestys pakeičiamos taip:

„10. **Vidurkinimo intervalo atitikties koeficientai (nustatomi pagal 3 ir 5 priedėlius, nenustatant darbinių ir nedarbinių įvykių pagal 4 priedėlį ir neatmetant negaliojančių intervalų, kaip nustatyta 5 priedėlio 2.2.2 ir 2.3.1 punktuose)**

(mažiausiasis, didžiausiasis ir 90-ojo kaupiamojo procentilio).

10.1. THC atitikties koeficientas darbo vidurkinimo intervale [-] ([8])

10.2. CO atitikties koeficientas darbo vidurkinimo intervale [-]

10.3. NO_x atitikties koeficientas darbo vidurkinimo intervale [-] ([9]) (jei taikoma)

10.4. THC + NO_x atitikties koeficientas darbo vidurkinimo intervale [-] ([10]) (jei taikoma)

10.5. THC atitikties koeficientas CO_2 masės vidurkinimo intervale [-] ([11])

10.6. CO atitikties koeficientas CO_2 masės vidurkinimo intervale [-]

10.7. NO_x atitikties koeficientas CO_2 masės vidurkinimo intervale [-] ([12]) (jei taikoma)

10.8. THC+NO_x atitikties koeficientas CO_2 masės vidurkinimo intervale [-] ([13]) (jei taikoma)

10.9. Darbo vidurkinimo intervalas: mažiausioji ir didžiausioji vidurkinimo intervalo galia [%]

10.10. CO_2 masės vidurkinimo intervalas: mažiausioji ir didžiausioji vidurkinimo intervalo trukmė [s]“;

d) I-2–I-2.20 duomenų įvestys pakeičiamos taip:

„I-2. Apskaičiuoti akimirkiniai duomenys

I-2.1. THC masė [g/s]

I-2.2. CO masė [g/s]

I-2.3. NOx masė [g/s] (jei taikoma)

I-2.4. CO_2 masė [g/s]

I-2.5. Bendra THC masė [g]

I-2.6. Bendra CO masė [g]

I-2.7. Bendra NOx masė [g] (jei taikoma)

I-2.8. Bendra CO_2 masė [g]

I-2.9. Apskaičiuotas degalų srautas [g/s]

([8]) Taikoma tik variklių kategorijoms (pakategorėms), kurioms pagal Reglamento (ES) 2016/1628 II priedą nustatytos atskiros HC ir NOx ribinės vertės.

([9]) Taikoma tik variklių kategorijoms (pakategorėms), kurioms pagal Reglamento (ES) 2016/1628 II priedą nustatytos atskiros HC ir NOx ribinės vertės.

([10]) Taikoma tik variklių kategorijoms (pakategorėms), kurioms pagal Reglamento (ES) 2016/1628 II priedą nustatyta bendra HC + NOx išmetamųjų teršalų ribinė vertė.

([11]) Taikoma tik variklių kategorijoms (pakategorėms), kurioms pagal Reglamento (ES) 2016/1628 II priedą nustatytos atskiros HC ir NOx ribinės vertės.

([12]) Taikoma tik variklių kategorijoms (pakategorėms), kurioms pagal Reglamento (ES) 2016/1628 II priedą nustatytos atskiros HC ir NOx ribinės vertės.

([13]) Taikoma tik variklių kategorijoms (pakategorėms), kurioms pagal Reglamento (ES) 2016/1628 II priedą nustatyta bendra HC + NOx išmetamųjų teršalų ribinė vertė.

I-2.10. Variklio galia [kW]

I-2.11. Variklio atliktas darbas [kWh]

I-2.12. Darbo vidurkinimo intervalo trukmė [s]

I-2.13. Vidutinė variklio galia darbo vidurkinimo intervale [%]

I-2.14. THC atitikties koeficientas darbo vidurkinimo intervale [-] ([14])

I-2.15. CO atitikties koeficientas darbo vidurkinimo intervale [-]

I-2.16. NOx atitikties koeficientas darbo vidurkinimo intervale [-] ([15]) (jei taikoma)

I-2.17. THC + NOx atitikties koeficientas darbo vidurkinimo intervale [-] ([16]) (jei taikoma)

I-2.18. CO_2 masės vidurkinimo intervalo trukmė [s]

I-2.19. THC atitikties koeficientas CO_2 masės vidurkinimo intervale [-] ([17])

I-2.20. CO atitikties koeficientas CO_2 masės vidurkinimo intervale [-]

I-2.21. NOx atitikties koeficientas CO_2 masės vidurkinimo intervale [-] ([18]) (jei taikoma)

I-2.22. THC+NOx atitikties koeficientas CO_2 masės vidurkinimo intervale [-] ([19]) (jei taikoma)“

29) Pridedami šie 9 ir 10 priedėliai:

„9 priedėlis

Etaloninio darbo ir etaloninės CO_2 masės nustatymas variklių tipams, kuriems taikomas tipo patvirtinimo bandymo ciklas yra tik ne keliais judančių mechanizmų pastoviosios būsenos bandymų ciklas (NRSC)

1. **Bendrosios nuostatos**

ISM A ir C grupių variklių etaloninio darbo ir etaloninės CO_2 masės vertės yra gautos atliekant NRTC įšilusio pirminio variklio tipo patvirtinimo bandymą, o ISM H grupės – atliekant pirminio variklio LSI NRTC tipo patvirtinimo bandymą, kaip nustatyta 5 priedėlio 2.1.2 punkte. Šiame priedėlyje nurodoma, kaip nustatyti visų ISM grupių, išskyrus A, C ir H, variklių tipų etaloninį darbą ir etaloninę CO_2 masę.

Šiame priedėlyje taikomas atitinkamos variklio kategorijos arba pakategorės laboratorinių bandymų ciklas turi būti diskrečiojo režimo NRSC arba nuolydinio režimo (RMC) NRSC, nustatyti Reglamento (ES) 2016/1628 IV priedo IV-1 ir IV-2 bei IV-5–IV-10 lentelėse.

2. **W_{ref} ir $m_{CO_2,ref}$ nustatymas pagal RMC NRSC**

2.1. Etaloninis darbas W_{ref}, kWh, yra lygus faktiniam darbui W_{act}, kWh, kaip nurodyta Deleguotojo reglamento (ES) 2017/654 dėl techninių ir bendrųjų reikalavimų VII priedo 2.4.1.1 skirsnyje.

([14]) Taikoma tik variklių kategorijoms (pakategorėms), kurioms pagal Reglamento (ES) 2016/1628 II priedą nustatytos atskiros HC ir NOx ribinės vertės.

([15]) Taikoma tik variklių kategorijoms (pakategorėms), kurioms pagal Reglamento (ES) 2016/1628 II priedą nustatytos atskiros HC ir NOx ribinės vertės.

([16]) Taikoma tik variklių kategorijoms (pakategorėms), kurioms pagal Reglamento (ES) 2016/1628 II priedą nustatyta bendra HC + NOx išmetamųjų teršalų ribinė vertė.

([17]) Taikoma tik variklių kategorijoms (pakategorėms), kurioms pagal Reglamento (ES) 2016/1628 II priedą nustatytos atskiros HC ir NOx ribinės vertės.

([18]) Taikoma tik variklių kategorijoms (pakategorėms), kurioms pagal Reglamento (ES) 2016/1628 II priedą nustatytos atskiros HC ir NOx ribinės vertės.

([19]) Taikoma tik variklių kategorijoms (pakategorėms), kurioms pagal Reglamento (ES) 2016/1628 II priedą nustatyta bendra HC + NOx išmetamųjų teršalų ribinė vertė.

2.2. Etaloninė CO_2 masė, $m_{CO_2,ref}$ g, yra lygi laboratorinių bandymų ciklo CO_2 masei m_{CO_2}, g, apskaičiuotai pagal vieną iš Deleguotojo reglamento (ES) 2017/654 dėl techninių ir bendrųjų reikalavimų VII priedo 2.1.2, 2.2.1, 3.5.1 arba 3.6.1 skirsnių, priklausomai nuo to, ar imami nepraskiesti ar praskiesti dujų ėminiai ir ar skaičiavimas pagrįstas mase ar moline mase.

3. **W_{ref} ir $m_{CO_2,ref}$ nustatymas pagal diskrečiojo režimo NRSC**

3.1. Etaloninis darbas W_{ref}, kWh, skaičiuojamas pagal 9–1 lygtį.

$$W_{ref} = \sum_{i=1}^{N_{mode}} (P_i \bullet WF_i) \bullet \frac{t_{ref}}{3600} \quad (9\text{–}1)$$

čia:

P_i – variklio galia i režimu, kW, kai $P_i = P_{m,\,i} + P_{AUX}$ (žr. Deleguotojo reglamento (ES) 2017/654 dėl techninių ir bendrųjų reikalavimų VI priedo 6.3 ir 7.7.1.3 skirsnius);

WF_i režimo i svertinis koeficientas [-].

t_{ref} – etaloninė trukmė, s, (žr. lentelę);

W_{ref} – pirminio variklio per etaloninį ciklą atliktas darbas atliekant etaloninį laboratorinių bandymų ciklą, kWh;

i – režimo numeris;

N_{mode} – visas režimų skaičius per bandymų ciklą.

3.2. Etaloninė CO_2 masė $m_{CO_2,ref}$, kg, nustatoma pagal kiekvieno i režimo i vidutinį CO_2 masės srautą $q_{mCO2,i}$, g/h, apskaičiuotą pagal Deleguotojo reglamento (ES) 2017/654 dėl techninių ir bendrųjų reikalavimų VII priedo 2 arba 3 skirsnius, naudojant 9–2 lygtį.

$$m_{CO_2,ref} = \sum_{i=1}^{N_{mode}} (q_{mCO_2,i} \bullet WF_i) \bullet \frac{t_{ref}}{3600} \quad (9\text{–}2)$$

čia:

$q_{mCO_2,i}$ – i režimo vidutinis CO_2 masės srautas, g/h;

WF_i režimo i svertinis koeficientas [-].

t_{ref} – etaloninė trukmė, s, (žr. lentelę);

$m_{CO_2,ref}$ – etaloninė pirminio variklio išmetamo CO_2 masė atliekant etaloninį laboratorinių bandymų ciklą, g;

i – režimo numeris;

N_{mode} – visas režimų skaičius per bandymų ciklą.

3.3. Etaloninė trukmė t_{ref} yra visa ekvivalentinio nuolydinio režimo ciklo (RMC) trukmė, nustatyta Deleguotojo reglamento (ES) 2017/654 dėl techninių ir bendrųjų reikalavimų XVII priedo 2 priedėlyje. Tos vertės pateiktos lentelėje.

Lentelė

Kiekvieno diskrečiojo režimo NRSC etaloninė trukmė 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 priedėlis

Akimirkinės pakaitinės galios nustatymas pagal CO_2 masės srautą

1. **Bendrosios nuostatos**

Pakaitinė galia – vertė, gauta paprastos tiesinės interpoliacijos būdu, turint vienintelį tikslą – nustatyti galiojančius įvykius eksploatacijos stebėsenos metu, kaip aprašyta 4 priedėlyje. Ši metodika skirta varikliams, suprojektuotiems be ryšio sąsajos, galinčios pateikti sukimo momento ir sūkių dažnio duomenis pagal 7 priedėlio 1 lentelę. Skaičiavimas pagrįstas prielaida, kad visų tipų varikliai priklauso vienai šeimai:

a) etaloninio laboratorinių bandymų ciklo metu atlikto darbo ir CO_2 masės santykis yra panašus;

b) yra tiesinė galios ir CO_2 masės srauto priklausomybė ir

c) veikiantis variklis negamina naudingosios galios ir neišmeta CO_2.

2. **Akimirkinės pakaitinės galios nustatymas**

2.1. Tik 4 priedėlyje nurodytų skaičiavimų tikslais variklio, kuriam atliekamas ISM bandymas, akimirkinė galia apskaičiuojama pagal išmatuotą CO_2 masės srautą esant laiko prieaugiui, lygiam duomenų rinkimo trukmei. Šiam skaičiavimui naudojama supaprastinta variklių šeimai būdinga CO_2 („Veline“) konstanta.

2.2. *Veline* konstanta apskaičiuojama pagal taikomas etalonines vertes, nustatytas 5 priedėlio 2.1.2 punkte.

Veline konstanta K_{veline} apskaičiuojama kaip pirminio variklio išmetamo CO_2 masės, atliekant tipo patvirtinimą, ir pirminio variklio atlikto darbo, atliekant tipo patvirtinimą, dalmuo pagal 10–1 lygtį.

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

čia:

K_{veline} – *Veline* konstanta, g/kWh;

$m_{CO_2,ref}$ – etaloninė pirminio variklio išmetamo CO_2 masė atliekant etaloninį laboratorinių bandymų ciklą, g;

W_{ref} – pirminio variklio atliktas etaloninis darbas, atliekant etaloninį laboratorinių bandymų ciklą, kWh.

2.3. Variklio, kuriam atliekamas ISM bandymas, akimirkinė pakaitinė variklio galia apskaičiuojama pagal akimirkinį CO_2 masės srautą, naudojant 10–2 lygtį:

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

čia:

$P_{i,proxy}$ – akimirkinė pakaitinė galia, kW;

$\dot{m}_{CO_2,i}$ – bandomo variklio išmetamo CO_2 akimirkinis masės srautas, g/s.“