

# DIREKTYVOS

## KOMISIJOS DIREKTYVA 2010/26/ES

2010 m. kovo 31 d.

**kuria iš dalies keičiama Europos Parlamento ir Tarybos direktyva 97/68/EB dėl valstybių narių įstatymų, susijusių su priemonėmis, mažinančiomis vidaus degimo variklių, įrengiamų ne kelių mobiliosiose mašinose, dujinių ir kietųjų dalelių teršalų kiekį, suderinimo**

(Tekstas svarbus EEE)

EUROPOS KOMISIJA,

atsižvelgdama į Sutartį dėl Europos Sąjungos veikimo,

atsižvelgdama į 1997 m. gruodžio 16 d. Europos Parlamento ir Tarybos direktyvą 97/68/EB dėl valstybių narių įstatymų, susijusių su priemonėmis, mažinančiomis vidaus degimo variklių, įrengiamų ne kelių mobiliosiose mašinose, dujinių ir kietųjų dalelių teršalų kiekį, suderinimo<sup>(1)</sup>, ypač į jos 14 ir 14a straipsnius,

kadangi:

- (1) Direktyvos 97/68/EB 14a straipsnyje nustatyti šios direktyvos 9a straipsnio 7 dalyje nurodyto laikotarpio pratęsimo kriterijai ir tvarka. Pagal Direktyvos 97/68/EB 14a straipsnį atlikti tyrimai rodo, kad yra didelių techninių sunkumų įvykdyti II etapo reikalavimus, keliamus kelių padėčių profesionalaus naudojimo nešiojamoms mobiliosioms mašinoms, kuriose įrengti SH:2 ir SH:3 klasių varikliai. Todėl 9a straipsnio 7 dalyje nurodytą laikotarpį būtina pratęsti iki 2013 m. liepos 31 d.
- (2) 2004 m. iš dalies pakeitus Direktyvą 97/68/EB, padaryta pažanga projektuojant dyzelinius variklius taip, kad jie atitiktų III B ir IV etapų išmetamųjų teršalų ribines vertes. Sukurta elektroniniu būdu valdomų variklių, kuriais dažniausiai pakeičiamos mechaniniu būdu valdomos degalų įpurškimo ir valdymo sistemos. Todėl galiojantys Direktyvos 97/68/EB I priede išdėstyti bendrieji tipo pavirtinimo reikalavimai turėtų būti atitinkamai pritaikyti, o bendrieji III B ir IV etapų tipo pavirtinimo reikalavimai turėtų būti nustatyti.
- (3) Direktyvos 97/68/EB II priede nurodytos informacinių dokumentų, kuriuos kartu su paraiška patvirtinti variklio

tipą gamintojas turi pateikti tipo patvirtinimą išduodančiai institucijai, techninės detalės. Detalės dėl papildomų aplinkos apsaugos nuo taršos įtaisų yra bendro pobūdžio ir turėtų būti pritaikytos konkrečioms papildomo apdorojimo sistemoms, kurios turi būti naudojamos siekiant užtikrinti, kad varikliai atitiktų III B ir IV etapų išmetamųjų teršalų ribines vertes. Turėtų būti pateikta išsamesnė informacija apie papildomo apdorojimo įtaisus varikliuose, kad tipo patvirtinimą išduodančios institucijos galėtų vertinti, ar variklis gali atitikti III B ir IV etapų reikalavimus.

- (4) Direktyvos 97/68/EB III priede nustatytas variklių bandymo ir jų išmetamųjų dujinių ir kietųjų dalelių teršalų lygio nustatymo metodas. Variklių tipo patvirtinimo bandymais, atliekamais siekiant pademonstruoti, kad varikliai atitinka III B ir IV etapų išmetamųjų teršalų ribines vertes, turėtų būti užtikrinta dujinių (anglies monoksido, angliavandenilių, azoto oksidų) ir kietųjų dalelių teršalų ribinių verčių vienalaikė atitiktis. Ne keliais judančių mechanizmų stacionariojo režimo ciklas (NRSC) ir ne keliais judančių mechanizmų pereinamųjų režimų ciklas (NRTC) turėtų būti atitinkamai pritaikyti.
- (5) Direktyvos 97/68/EB III priedo 1.3.2 punkte numatyta, kad prieš pradedant šalto ir (arba) karšto sudėtinio bandymo seką, simboliai ((I priedo 2.18 skirsnis), bandymo seka (III priedas) ir apskaičiavimo lygtys (III priedo 3 priedėlis) turi būti pakeisti. Tipo patvirtinimo procedūrą, kuria siekiama įrodyti III B ir IV etapo išmetamųjų teršalų ribinių verčių atitiktį, turi būti papildyta detaliu šalto paleidimo ciklo aprašymu.
- (6) Direktyvos 97/68/EB III priedo 3.7.1 skirsnyje aprašytas įvairių specifikacijų įrangos bandymo ciklas. 3.7.1.1 punkte aprašytas bandymo ciklas (A specifikacija) turi būti pakoreguotas, kad būtų aišku, kokį variklio apsisukimų dažnį pasirinkti naudojant tipo patvirtinimo apskaičiavimo metodą. Be to, reikia pataisyti nuorodą į naują tarptautinio bandymo standarto ISO 8178-4:2007 versiją.

<sup>(1)</sup> OL L 59, 1998 2 27, p. 1.

- (7) Direktyvos 97/68/EB 4.5 skirsnyje aprašyta išmetamųjų teršalų kiekio nustatymo bandymo eiga. Šį skirsnį reikia pakoreguoti taip, kad būtų atsižvelgta į šalto paleidimo ciklą.
- (8) Direktyvos 97/68/EB III priedo 3 priedėlyje išdėstyti III priede aprašytų NRSC ir NRTC bandymų išmetamųjų dujinių ir kietųjų dalelių teršalų duomenų įvertinimo ir apskaičiavimo kriterijai. Kad būtų galima variklių tipą patvirtinti laikantis III B ir IV etapų reikalavimų, NRTC bandymui reikia pritaikyti apskaičiavimo metodą.
- (9) Direktyvos 97/68/EB XIII priede išdėstytos nuostatos dėl variklių, pateiktų į rinką pagal „lankstumo schemą“. Siekiant užtikrinti sklandų III B etapo įgyvendinimą, gali reikėti dažniau taikyti šią lankstumo schemą. Todėl prisitaikant prie techninės pažangos, kuria turi būti sudaryta galimybė pradėti naudoti III B etapo reikalavimus atitinkančius variklius, kartu turi būti taikomos priemonės, kuriomis būtų sudarytos sąlygos lankstumo schemą naudoti taip, kad pranešimo reikalavimai, kurie nebepritaikomi tokių variklių įdiegimui, netrukdytų. Priemonės turėtų būti skirtos pranešimo reikalavimams ir atskaitomybės įpareigojimams supaprastinti ir padaryti taip, kad jie būtų konkretesni ir labiau tikti rinkos priežiūros institucijoms pasirengti tam, kad pradėjus vykdyti III B etapą lankstumo schemos bus dažniau naudojamos.
- (10) Kadangi Direktyvoje 97/68/EB numatyta, kad nuo 2010 m. sausio 1 d. III B etapo variklių tipas turi būti patvirtintas, būtina numatyti galimybę išduoti tipo patvirtinimą nuo tos dienos.
- (11) Dėl teisinio tikrumo ši direktyva turėtų įsigaliooti skubos tvarka.
- (12) Šioje direktyvoje numatytos priemonės atitinka Direktyvos 97/68/EB 15 straipsnio 1 dalimi įsteigto komiteto nuomonę,

PRIĖMĖ ŠIĄ DIREKTYVĄ:

*1 straipsnis*

**Direktyvos 97/68/EB daliniai pakeitimai**

Direktyva 97/68/EB iš dalies keičiama taip:

1. 9a straipsnio 7 dalis papildoma šia pastraipa:

„Nepaisant 1 pastraipos, mašinoms su rankena viršuje, kelių padėčių profesionalaus naudojimo nešiojamosioms gyvatvorių žirkklėms ir medžių apdorojimo grandininiais pjūklams su rankena viršuje, kuriuose įrengti SH:2 ir SH:3 klasių varikliai, nukrypti leidžiančių nuostatų taikymo laikotarpis pratęsiamas iki 2013 m. liepos 31 d.“

2. I priedas iš dalies keičiamas pagal šios direktyvos I priedą.

3. II priedas iš dalies keičiamas pagal šios direktyvos II priedą.
4. III priedas iš dalies keičiamas pagal šios direktyvos III priedą.
5. V priedas iš dalies keičiamas pagal šios direktyvos IV priedą.
6. XIII priedas iš dalies keičiamas pagal šios direktyvos V priedą.

*2 straipsnis*

**Pereinamojo laikotarpio nuostata**

Nuo kitos dienos po šios direktyvos paskelbimo Oficialiajame leidinyje valstybės narės gali išduoti tipo patvirtinimą elektroniniu būdu valdomiems varikliams, kurie atitinka Direktyvos 97/68/EB I, II, III, V ir XIII priedų su pakeitimais, padarytais šia direktyva, reikalavimus.

*3 straipsnis*

**Perkėlimas į nacionalinę teisę**

1. Valstybės narės per dvylika mėnesių nuo šios direktyvos paskelbimo priima įstatymus ir kitus teisės aktus, kuriais įgyvendinama ši direktyva. Jos nedelsdamos pateikia Komisijai tų nuostatų tekstą.

Šias nuostatas jos taiko nuo 2011 m. kovo 31 d.

Valstybės narės, priimdamos šias nuostatas, jose daro nuorodą į šią direktyvą arba tokia nuoroda daroma jas oficialiai skelbiant. Nuorodos darymo tvarką nustato valstybės narės.

2. Valstybės narės pateikia Komisijai šios direktyvos taikymo srityje priimtų pagrindinių nacionalinių teisės aktų nuostatų tekstus.

*4 straipsnis*

**Įsigaliojimas**

Ši direktyva įsigalioja kitą dieną po jos paskelbimo *Europos Sąjungos oficialiajame leidinyje* dienos.

*5 straipsnis*

**Adresatai**

Ši direktyva skirta valstybėms narėms.

Priimta Briuselyje 2010 m. kovo 31 d.

*Komisijos vardu*

*Pirmininkas*

José Manuel BARROSO

## I PRIEDAS

Direktyvos 97/68/EB I priedas papildomas tokiu 8 skirsniu:

„8. III B IR IV ETAPŲ TIPO PATVIRTINIMO REIKALAVIMAI

8.1. Šis skirsnis taikomas išduodant elektroniniu būdu valdomų variklių, kuriuose elektroniniu būdu reguliuojamas degalų įpurškimo kiekis ir laikas (toliau – variklis), tipo patvirtinimą. Šis skirsnis taikomas tokiems varikliams nepaisant technologijos, kuria užtikrinama, kad būtų laikomasi šio priedo 4.1.2.5 ir 4.1.2.6 skirsniuose nustatytų išmetamųjų teršalų ribinių verčių.

8.2. **Apibrėžimai**

Šiame skirsnyje naudojami šie apibrėžimai:

8.2.1. „išmetamųjų teršalų kontrolės strategija“ – išmetamųjų teršalų kontrolės sistema su viena išmetamųjų teršalų strategija ir vienu papildomu išmetamųjų teršalų kontrolės įtaisu, įdiegta į bendrą variklio ar ne kelių mobiliųjų mašinų, kuriose įrengtas variklis, konstrukciją;

8.2.2. „reagentas“ – bet kokia sunaudojamoji arba neatsinaujinanti medžiaga, reikalinga ir naudojama tam, kad išmetamųjų teršalų apdorojimo sistema veiktų efektyviai.

8.3. **Bendrieji reikalavimai**

8.3.1. *Pagrindinės išmetamųjų teršalų kontrolės strategijos reikalavimai*

8.3.1.1. Pagrindinė išmetamųjų teršalų kontrolės strategija, kuri naudojama varikliui dirbant visame apsisukimų dažnio ir sukimo momentų diapazone, turi būti parengta taip, kad variklis atitiktų šios direktyvos nuostatas.

8.3.1.2. Draudžiama naudoti bet kokią pagrindinę išmetamųjų teršalų kontrolės strategiją, kuri gali atskirti, kada variklis veikia atliekant standartinį tipo patvirtinimo bandymą, o kada – kitais eksploataavimo atvejais, ir kuri vėliau sumažina išmetamųjų teršalų kontrolės lygį, esant sąlygoms, numatytoms tipo patvirtinimo bandymo procedūroje.

8.3.2. *Papildomos išmetamųjų teršalų kontrolės strategijos reikalavimai*

8.3.2.1. Papildoma išmetamųjų teršalų kontrolės strategija gali būti naudojama varikliui arba ne kelių mobiliosioms mašinoms, jeigu įjungus papildomą išmetamųjų teršalų kontrolės strategiją ji keičia pagrindinę išmetamųjų teršalų kontrolės strategiją, reaguodama į konkrečias aplinkos ir (arba) veikimo sąlygas, bet ilgam nesumažina išmetamųjų teršalų kontrolės sistemos efektyvumo.

a) jeigu papildoma išmetamųjų teršalų kontrolės strategija naudojama atliekant tipo patvirtinimo bandymą, 8.3.2.2 ir 8.3.2.3 skirsniai netaikomi;

b) jeigu papildoma išmetamųjų teršalų kontrolės strategija nenaudojama atliekant tipo patvirtinimo bandymą, turi būti įrodyta, kad papildoma išmetamųjų teršalų kontrolės strategija veikia tik tokį laiką, koks reikalingas 8.3.2.3 skirsnyje nurodytais tikslais.

8.3.2.2. Visos šiam skirsniui taikomos kontrolės sąlygos yra tokios:

a) aukštis: ne daugiau kaip 1 000 metrų (arba ekvivalentinis atmosferos slėgis yra 90 kPa);

b) aplinkos oro temperatūros diapazonas yra 275 K–303 K (2–30 °C);

c) variklio aušinimo skysčio temperatūra didesnė kaip 343 K (70 °C).

Jeigu papildoma išmetamųjų teršalų kontrolės strategija įjungiama tuomet, kai variklis veikia a, b ir c punktuose išdėstytomis kontrolės sąlygomis, strategija įjungiama tik atskirai.

8.3.2.3. Papildoma išmetamųjų teršalų kontrolės strategija gali būti įjungiama ypač tokiais tikslais:

a) gavus transporto priemonėje įrengtos įrangos perduodamus signalus, siekiant apsaugoti variklį (įskaitant oro srautą valdantį įtaisą) ir (arba) ne kelių mobiliąsias mašinas, kuriose įrengtas variklis, nuo sugadinimo;

b) eksploatacijos saugai ir strategijoms užtikrinti;

c) siekiant užtikrinti, kad nebūtų išmetamas pernelyg didelis teršalų kiekis, paleidžiant šaltą variklį arba pašildant variklį, išjungiant variklį;

- d) jeigu ji taikoma tam, kad specialiomis aplinkos arba eksploataavimo sąlygomis būtų nustota kontroliuoti vieno iš reguliuojamų išmetamųjų teršalų kiekis, siekiant užtikrinti, kad visų kitų reguliuojamų išmetamųjų teršalų kiekis atitiktų atitinkamam varikliui nustatytas ribines išmetamųjų teršalų vertes. Siekiama užtikrinti, kad būtų atsižvelgiama į gamtos reiškinius taip, jog būtų numatoma tinkama išmetamųjų teršalų visų sudedamųjų dalių kontrolė.
- 8.3.2.4. Atliekant tipo patvirtinimo bandymą gamintojas įrodo techninei tarnybai, kad bet kokia taikoma papildoma išmetamųjų teršalų strategija atitinka 8.3.2 skirsnio nuostatas. Įrodoma įvertinus 8.3.3 skirsnyje nurodytus dokumentus.
- 8.3.2.5. Bet koks papildomos išmetamųjų teršalų kontrolės strategijos veikimo neatitikimas 8.3.2 skirsniui draudžiamas.
- 8.3.3. *Dokumentų reikalavimai*
- 8.3.3.1. Teikdamas tipo patvirtinimo paraišką gamintojas kartu su tipo patvirtinimo paraiška techninei tarnybai pateikia aplanką su informacija, kuri užtikrina prieigą prie bet kurios konstrukcijos dalies ir išmetamųjų teršalų kontrolės strategijos, ir nurodo priemones, kuriomis naudojant papildomą strategiją tiesiogiai arba netiesiogiai kontroliuojamas galios kitimas. Informacijos aplankas turi būti sudarytas iš dviejų dalių:
- a) dokumento paketą, pridėtą prie tipo patvirtinimo paraiškos, sudaro išsami išmetamųjų teršalų kontrolės strategijos apžvalga. Turi būti pateikta įrodymų, kad buvo nustatytos visos pagal matricą leidžiamos išeigos reikšmės, kurios buvo užfiksuotos kontroliuojant pavienių grupės agregatų sąnaudas. Šie įrodymai pridedami prie informacijos aplanko, kaip nurodyta II priede;
- b) papildomoje medžiagoje, kuri pateikiama techninei tarnybai, bet nepridėta prie tipo patvirtinimo paraiškos, turi būti nurodyti visi bet kokia papildoma išmetamųjų teršalų kontrolės strategija pakeisti parametrai ir nurodytos ribinės sąlygos, kuriomis ši strategija veikia, t. y.:
- i) kontrolės logikos ir uždegimo laiko reguliavimo strategijų ir perjungimo taškų, degalų ir kitų pagrindinių sistemų visais veikimo režimais, kuriais užtikrinama veiksminga išmetamųjų teršalų kontrolė (pvz., išmetamųjų dujų recirkuliacijos sistema (IDRS) arba reagento dozavimas), aprašymas;
- ii) pagrindimas, kad varikliui reikalinga naudoti bet kokią papildomą išmetamųjų dujų kontrolės strategiją, kartu su medžiaga ir bandymų duomenimis, iš kurių būtų matyti jos poveikis išmetamosioms dujoms. Šis pagrindimas gali būti pagrįstas bandymų duomenimis, išsamia inžinerine analize arba ir vienu, ir kitu kartu;
- iii) detalus algoritmų arba jutiklių (jei taikoma), naudojamų netinkamam NO<sub>x</sub> kontrolės sistemos veikimui nustatyti, analizuoti ar diagnozuoti, aprašymas;
- iv) tolerancijos vertės, taikomos, kad būtų laikomasi 8.4.7.2 skirsnio reikalavimų, nesvarbu, kokios priemonės naudojamos.
- 8.3.3.2. 8.3.3.1 skirsnio b punkte nurodyta papildoma medžiaga laikoma griežtai konfidencialia. Papildoma medžiaga turi būti prieinama tipo patvirtinimą išduodančiai institucijai, jei ji to paprašo. Tipo patvirtinimą išduodanti institucija šią medžiagą laiko konfidencialia.
- 8.4. **Tinkamą NO<sub>x</sub> kontrolės priemonių darbą užtikrinantys reikalavimai**
- 8.4.1. Gamintojas pateikia informaciją, kurioje išsamiai aprašytos NO<sub>x</sub> kontrolės priemonių funkcinės veikimo charakteristikos, naudodamas dokumentus, nurodytus II priedo 1 priedėlio 2 skirsnyje ir II priedo 3 priedėlio 2 skirsnyje.
- 8.4.2. Jeigu išmetamųjų teršalų sistemoje naudojamas reagentas, gamintojas II priedo 1 priedėlio 2.2.1.13 skirsnyje ir 3 priedėlio 2.2.1.13 skirsnyje privalo nurodyti to reagento charakteristikas, įskaitant reagento tipą, informaciją apie reagento koncentraciją tirpale, darbinės temperatūros sąlygas ir nuorodą į tarptautinius sudėties ir kokybės standartus.
- 8.4.3. Variklio išmetamųjų teršalų kontrolės strategija turi veikti visomis Bendrijos teritorijoje būdingomis aplinkos sąlygomis, ypač nusistovėjus žemai aplinkos oro temperatūrai.
- 8.4.4. Gamintojas turi įrodyti, kad naudojant reagentą per taikomą tipo patvirtinimo procedūros išmetamųjų teršalų kiekio nustatymo bandymų ciklą išmetamo amoniako kiekio vidutinė vertė neviršija 25 ppm.
- 8.4.5. Jeigu atskiros reagentų talpyklos įmontuojamos į ne kelių mobiliąją mašiną arba prie jos prijungiamos, turi būti numatytos priemonės reagento ėminiams imti talpyklose. Ėminio ėmimo vieta turi būti lengvai prieinama be jokio specialaus įrankio arba prietaiso.

#### 8.4.6. Naudojimo ir priežiūros reikalavimai

8.4.6.1. Pagal 4 straipsnio 3 dalį tipas patvirtinamas, jeigu kiekvienam ne kelių mobiliųjų mašinų naudotojui pateikiamos rašytinės instrukcijos, kurias sudaro:

- a) detalūs išpėjimai, kuriuose paaiškinti galimi veikimo sutrikimai dėl netinkamo įrengto variklio valdymo, naudojimo ar priežiūros, ir atitinkamos priemonės, kaip juos šalinti;
- b) detalūs išpėjimai dėl netinkamo mašinos naudojimo, dėl kurio gali sutrikti variklio veikimas, ir atitinkamos priemonės, kaip sutrikimus šalinti;
- c) informacija, kaip tinkamai naudoti reagentą, ir instrukcija, kaip pakartotinai įpilti reagento pasibaigus įprastam priežiūros laikotarpiui;
- d) aiškus išpėjimas, kad nagrinėjamo tipo varikliui išduotas tipo patvirtinimo sertifikatas galioja tik tuomet, jeigu laikomasi visų toliau išdėstytų sąlygų:
  - i) variklis valdomas, naudojamas ir prižiūrimas pagal pateiktas instrukcijas;
  - ii) imtasi skubių veiksmų netinkamam valdymui, naudojimui ar priežiūrai pataisyti, laikantis taisomųjų priemonių, nurodytų a ir b punktų nurodytuose išpėjimuose;
  - iii) variklis nebuvo naudojamas netinkamai tyčia, t. y. buvo išjungta ar neprižiūrėta išmetamųjų dujų recirkuliacijos sistema ar reagento dozavimo sistema.

Instrukcijos turi būti aiškios, parašytos ne techniniu stiliumi, o tokia pačia kalba, kokia parašytas ne kelių mobiliųjų mašinų ar variklio naudotojo vadovas.

#### 8.4.7. Reagentų kontrolė (jeigu taikoma)

8.4.7.1. Pagal 4 straipsnio 3 skirsnio nuostatas tipas patvirtinamas, jeigu, atsižvelgiant į ne kelių mobiliųjų mašinų konfigūraciją, nurodant rodiklius ar kitas tinkamas priemones ne kelių mobiliųjų mašinų naudotojas informuojamas:

- a) apie reagento talpykloje likusį reagento kiekį ir specialiu signalu išpėjamas, kada reagento lieka mažiau nei 10 % visos talpyklos tūrio;
- b) kada reagento talpykla ištuštėja arba beveik ištuštėja;
- c) kada reagentas talpykloje neatitinka charakteristikų, deklaruotų ir įrašytų II priedo 1 priedėlio 2.2.1.13 skirsnyje ir 3 priedėlio 2.2.1.13 skirsnyje, atsižvelgiant į įrengtas vertinimo priemones;
- d) kada nutrūksta reagento dozavimas, tais atvejais, kai dozavimą nutraukia ne variklio elektroninio valdymo įtaisas ar dozavimo reguliatorius, reaguojantis į variklio veikimo sąlygas, kai dozavimas nereikalingas, jeigu apie šias veikimo sąlygas pranešta tipo patvirtinimą išduodančiai institucijai.

8.4.7.2. Gamintojas pasirenka, koku vienu iš toliau išdėstytų būdų užtikrins reagento deklaruotų charakteristikų ir susijusių NO<sub>x</sub> išmetamųjų teršalų tolerancijos verčių atitikties reikalavimus:

- a) tiesioginėmis priemonėmis, pavyzdžiui, naudodamas reagento kokybės jutiklį;
- b) netiesioginėmis priemonėmis, pavyzdžiui, naudodamas NO<sub>x</sub> jutiklį išmetamajame vamzdyje, kad būtų galima įvertinti reagento efektyvumą;
- c) bet kokia kita priemone, jeigu jos efektyvumas yra bent jau toks, kaip vienos iš a ar b punktuose nurodytų priemonių, ir jeigu laikomasi pagrindinių šio skirsnio reikalavimų.“

## II PRIEDAS

Direktyvos 97/68/EB II priedas iš dalies keičiamas taip:

1) 1 priedėlio 2 skirsnis pakeičiamas taip:

- „2. ORO TARŠOS MAŽINIMO PRIEMONĖS
- 2.1. Karterio dujų recirkuliacijos įtaisas: yra/nėra (\*) .....
- 2.2. Papildomi mažesnės oro taršos įtaisai (jeigu sumontuoti ir jeigu neįrašyti į kitą antraštę)
- 2.2.1. Katalizinis keitiklis: yra/nėra (\*)
- 2.2.1.1. Markė (-ės): .....
- 2.2.1.2. Tipas (-ai): .....
- 2.2.1.3. Katalizinių keitiklių ir elementų skaičius .....
- 2.2.1.4. Katalizinio (-ių) keitiklio (-ių) matmenys ir tūris: .....
- 2.2.1.5. Katalizinio veikimo tipas: .....
- 2.2.1.6. Bendras taurių metalų kiekis: .....
- 2.2.1.7. Santykinė koncentracija: .....
- 2.2.1.8. Užpildas (struktūra ir medžiaga): .....
- 2.2.1.9. Korių tankis: .....
- 2.2.1.10. Katalizinio (-ių) keitiklio (-ių) korpuso tipas: .....
- 2.2.1.11. Katalizinio (-ių) keitiklio (-ių) padėtis (vieta (-os) ir didžiausias/mažiausias atstumas nuo variklio): .....
- 2.2.1.12. Įprastas veikimo temperatūros diapazonas (K): .....
- 2.2.1.13. Sunaudojamasis reagentas (jeigu taikoma): .....
- 2.2.1.13.1. Reagento tipas ir katalizei užtikrinti būtina jo koncentracija: .....
- 2.2.1.13.2. Įprastas reagento veikimo temperatūros diapazonas: .....
- 2.2.1.13.3. Tarptautinis standartas (jei taikoma): .....
- 2.2.1.14. NO<sub>x</sub> jutiklis: yra/nėra (\*)
- 2.2.2. Deguonies jutiklis: yra/nėra (\*)
- 2.2.2.1. Markė (-ės): .....
- 2.2.2.2. Tipas: .....
- 2.2.2.3. Vieta: .....
- 2.2.3. Oro įpurškimas: yra/nėra (\*)
- 2.2.3.1. Tipas (impulsinis pūtimas, oro siurblys ir kt.): .....
- 2.2.4. Išmetamųjų dujų recirkuliacija: yra/nėra (\*)
- 2.2.4.1. Charakteristikos (aušinamas/neaušinamas, aukštas slėgis/žemas slėgis ir kt.): .....
- 2.2.5. Kietųjų dalelių gaudyklė: yra/nėra (\*)
- 2.2.5.1. Kietųjų dalelių gaudyklės matmenys ir tūris: .....
- 2.2.5.2. Kietųjų dalelių gaudyklės tipas ir konstrukcija: .....
- 2.2.5.3. Padėtis (vieta (-os) ir didžiausias/mažiausias atstumas nuo variklio): .....
- 2.2.5.4. Regeneracijos metodas arba sistema, apibūdinimas ir (arba) brėžinys: .....
- 2.2.5.5. Įprastas veikimo temperatūros (K) ir slėgio (kPa) diapazonas: .....
- 2.2.6. Kitos sistemos: yra/nėra (\*)
- 2.2.6.1. Aprašas ir veikimas: .....

(\*) Išbraukti, kas netaikoma.“

2) 3 priedėlio 2 skirsnis pakeičiamas taip:

- „2. ORO TARŠOS MAŽINIMO PRIEMONĖS
- 2.1. Karterio dujų recirkuliacijos įtaisai: yra/nėra (\*) .....
- 2.2. Papildomi mažesnės oro taršos įtaisai (jeigu sumontuoti ir jeigu neįrašyti į kitą antraštę)
- 2.2.1. Katalizinis keitiklis: yra/nėra (\*)
- 2.2.1.1. Markė (-ės): .....
- 2.2.1.2. Tipas (-ai): .....
- 2.2.1.3. Katalizinių keitiklių ir elementų skaičius .....
- 2.2.1.4. Katalizinio (-ių) keitiklio (-ių) matmenys ir tūris: .....
- 2.2.1.5. Katalizinio veikimo tipas: .....
- 2.2.1.6. Bendras taurių metalų kiekis: .....
- 2.2.1.7. Santykinė koncentracija: .....
- 2.2.1.8. Užpildas (struktūra ir medžiaga): .....
- 2.2.1.9. Korių tankis: .....
- 2.2.1.10. Katalizinio (-ių) keitiklio (-ių) korpuso tipas: .....
- 2.2.1.11. Katalizinio (-ių) keitiklio (-ių) padėtis (vieta (-os) ir didžiausias/mažiausias atstumas nuo variklio): .....
- 2.2.1.12. Įprastas veikimo temperatūros diapazonas (K) .....
- 2.2.1.13. Sunaudojamas reagentas (jeigu taikoma): .....
- 2.2.1.13.1. Reagento tipas ir katalizei užtikrinti būtina jo koncentracija: .....
- 2.2.1.13.2. Įprastas reagento veikimo temperatūros diapazonas: .....
- 2.2.1.13.3. Tarptautinis standartas (jei taikoma): .....
- 2.2.1.14. NO<sub>x</sub> jutiklis: yra/nėra (\*)
- 2.2.2. Deguonies jutiklis: yra/nėra (\*)
- 2.2.2.1. Markė (-ės): .....
- 2.2.2.2. Tipas: .....
- 2.2.2.3. Vieta: .....
- 2.2.3. Oro įpurškimas: yra/nėra (\*)
- 2.2.3.1. Tipas (impulsinis pūtimas, oro siurblys ir kt.): .....
- 2.2.4. Išmetamųjų dujų recirkuliacija: yra/nėra (\*)
- 2.2.4.1. Charakteristikos (aušinamas/neaušinamas, aukštas slėgis/žemas slėgis ir kt.): .....
- 2.2.5. Kietųjų dalelių gaudyklė: yra/nėra (\*)
- 2.2.5.1. Kietųjų dalelių gaudyklės matmenys ir tūris: .....
- 2.2.5.2. Kietųjų dalelių gaudyklės tipas ir konstrukcija: .....
- 2.2.5.3. Padėtis (vieta (-os) ir didžiausias/mažiausias atstumas nuo variklio): .....
- 2.2.5.4. Regeneracijos metodas arba sistema, apibūdinimas ir (arba) brėžinys: .....
- 2.2.5.5. Įprastas veikimo temperatūros (K) ir slėgio (kPa) diapazonas: .....
- 2.2.6. Kitos sistemos: yra/nėra (\*)
- 2.2.6.1. Aprašas ir veikimas: .....

(\*) Išbraukti, kas netaikoma.“

## III PRIEDAS

Direktyvos 97/68/EB III priedas iš dalies keičiamas taip:

1) 1.1 skirsnis pakeičiamas taip:

„1.1. Šiame priede aprašomas dujinių ir kietųjų dalelių teršalų, išmetamų iš bandomojo variklio, nustatymo metodas.

Taikomi šie bandymų ciklai:

- NRSC (ne keliais judančių mechanizmų stacionariojo režimo ciklas), tinkamas pagal įrangos, kuri turi būti naudojama I, II, III A, III B ir IV etapų variklių, aprašytų I priedo 1 skirsnio A punkto i ir ii papunkčiuose, išmetamam anglies monoksidui, angliavandeniliams, azoto oksidams ir kietosioms dalelėms matuoti, specifikaciją, ir
- NRTC (ne keliais judančių mechanizmų pereinamųjų režimų ciklas), kuris turi būti taikomas III B ir IV etapų variklių, aprašytų I priedo 1 skirsnio A punkto i papunktyje, išmetamo anglies monoksido, angliavandenilių, azoto oksidų ir kietųjų dalelių kiekiui matuoti,
- varikliams, skirtiems naudoti vidaus vandens kelių laivuose, turi būti taikoma ISO bandymo metodika, apibrėžta ISO 8178-4:2002 ir TJO <sup>(1)</sup> MARPOL <sup>(2)</sup> 73/78 konvencijos VI priede (NO<sub>x</sub> kodeksas),
- varikliams, skirtiems automotrisėms varyti, turi būti taikomas NRSC dujiniam ir kietųjų dalelių teršalams matuoti III A ir III B etapuose,
- varikliams, skirtiems lokomotyvams varyti, turi būti taikomas NRSC dujiniam ir kietųjų dalelių teršalams matuoti III A ir III B etapuose.

<sup>(1)</sup> TJO – Tarptautinė jūrų organizacija.

<sup>(2)</sup> MARPOL – Tarptautinė taršos iš laivų prevencijos konvencija.“

2) 1.3.2 skirsnis pakeičiamas taip:

„1.3.2. NRTC bandymas:

Nustatytas pereinamųjų režimų bandymų ciklas, glaudžiai susietas su dyzelinių variklių, įrengtų ne keliais judančiuose mechanizmuose, darbo sąlygomis, daromas du kartus:

- pirmąjį kartą (šaltas paleidimas), kai variklis sušyla iki aplinkos temperatūros, o variklio aušinimo priemonės bei alyvos temperatūra, papildomo apdorojimo sistemos ir visų pagalbinių variklio kontrolės įtaisų temperatūra stabilizuojasi 20–30 °C intervale,
- antrąjį kartą (karštas paleidimas) po dvidešimties minučių šildymo, kuris prasideda iškart pasibaigus šalto paleidimo ciklui.

Vykstant šiai bandymų seka tiriami pirmiau minėti teršalai. Bandymų seką sudaro šalto paleidimo ciklas, atliekamas po natūralaus arba dirbtinio variklio ataušinimo, išilusio variklio laikotarpis ir išilusio variklio paleidimo ciklas, po kurio apskaičiuojamas bendras išmetamųjų teršalų kiekis. Taikant variklio gaunamus dinamometro sukimo momento ir greičio signalus, variklio galia integruojama pagal visą ciklo trukmę, taip gaunama variklio per ciklą atlikto darbo vertė. Dujinių komponentų koncentracija nustatoma per ciklą nepraskiestose išmetamosiose dujose integruojant analizatoriaus signalą arba CVS viso srauto praskiedimo sistemos praskiestose išmetamosiose dujose integruojant arba kaupiant ėminį maiše, kaip išdėstyta šio priedo 3 priedėlyje. Kietųjų dalelių atveju iš praskiestų išmetamųjų dujų į specialų filtrą paaimamas proporcingas ėminys, praskiedžiant srauto dalį arba visą srautą. Atsižvelgiant į taikomą metodą, siekiant apskaičiuoti išmetamųjų teršalų masės vertes, nustatomas ciklo praskiestų arba nepraskiestų išmetamųjų dujų srautas. Išmetamųjų teršalų masės vertės susiejamos su variklio veikimu, kad būtų gaunamas kiekvieno teršalo kiekis gramais, išmetamas per vieną veikimo kilovatvalandę.



Išmetamieji teršalai (g/kWh) matuojami vykdant šalto ir karšto paleidimo ciklus. Apskaičiuojami svartiniai sudėtiniai išmetamųjų teršalų kiekiai šalto paleidimo rezultatams taikant 10 %, o karšto paleidimo 90 % svartinį faktorių. Svertiniai sudėtiniai rezultatai turi atitikti nustatytas ribas.“

3) 3.7.1 skirsnis pakeičiamas taip:

„3.7.1. Įrangos specifikacija pagal I priedo 1 skirsnio A punktą:

3.7.1.1. A specifikacija

Varikliai, atitinkantys I priedo 1 skirsnio A punkto i ir iv papunkčius, bandomi pagal šį bandomojo variklio dinamometro 8 režimų ciklą <sup>(1)</sup>:

Režimo numeris	Variklio apsisukimų dažnis (r/min)	Apkrova (%)	Svertinis faktorius
1	Vardinis arba etaloninis apsisukimų dažnis (*)	100	0,15
2	Vardinis arba etaloninis apsisukimų dažnis (*)	75	0,15
3	Vardinis arba etaloninis apsisukimų dažnis (*)	50	0,15
4	Vardinis arba etaloninis apsisukimų dažnis (*)	10	0,10
5	Tarpinis	100	0,10
6	Tarpinis	75	0,10
7	Tarpinis	50	0,10
8	Tuščioji eiga	—	0,15

(\*) Etaloninis apsisukimų dažnis aprašytas III priedo 4.3.1 skirsnyje.

3.7.1.2. B specifikacija

Varikliai, atitinkantys I priedo 1 skirsnio A punkto ii papunktį, bandomi pagal šį bandomojo variklio dinamometro 5 režimų ciklą <sup>(2)</sup>:

Režimo numeris	Variklio apsisukimų dažnis (r/min)	Apkrova (%)	Svertinis faktorius
1	Vardinis	100	0,05
2	Vardinis	75	0,25
3	Vardinis	50	0,30
4	Vardinis	25	0,30
5	Vardinis	10	0,10

Apkrovos skaičiai – procentinė dalis sukimo momento, atitinkančio eksploataavimo pirminę galią, apibrėžiamą kaip didžiausią galią, gaunamą esant kintamai galios sekai, kurią nurodytomis aplinkos sąlygomis galima taikyti neribotą valandų skaičių per metus tarp nustatytų priežiūros intervalų, kai priežiūra atliekama pagal gamintojo instrukcijas.

3.7.1.3. C specifikacija

Traukos varikliams <sup>(3)</sup>, skirtiems naudoti vidaus vandenų kelių laivuose, turi būti taikoma ISO bandymo metodika, apibrėžta ISO 8178–4:2002 [E] ir IMO MARPOL 73/78 konvencijos VI priede (NO<sub>x</sub> kodeksas).

Traukos varikliai, kurie dirba pagal fiksuoto žingsnio vandensraigčio kreivę, bandomi ant dinamometro, naudojant šį 4 režimų stacionarųjį ciklą <sup>(4)</sup>, sukurtą modeliuoti eksploatuojamus komercinius jūros laivų dyzelinius variklius.

Režimo numeris	Variklio apsisukimų dažnis (r/min)	Apkrova (%)	Svertinis faktorius
1	100 % vardinis	100	0,20
2	91 %	75	0,50
3	80 %	50	0,15
4	63 %	25	0,15

Pastovaus apsisukimų dažnio vidaus vandenų kelių laivų traukos varikliai su kintamo žingsnio arba elektriniu būdu jungiamais vandensraigčiais, bandomi ant dinamometro, taikant šį 4 režimų stacionarųjį ciklą <sup>(5)</sup>, kurio apkrova ir svertiniai faktoriai atitinka pirmiau nurodyto ciklo parametrus, tačiau variklis kiekvienu režimu dirba esant vardiniam apsisukimų dažniui.

Režimo numeris	Variklio apsisukimų dažnis (r/min)	Apkrova (%)	Svertinis faktorius
1	Vardinis	100	0,20
2	Vardinis	75	0,50
3	Vardinis	50	0,15
4	Vardinis	25	0,15

#### 3.7.1.4. D s p e c i f i k a c i j a

Varikliai, atitinkantys I priedo 1 skirsnio A punkto v papunktį, bandomi pagal šį bandomojo variklio dinamometro 3 režimų ciklą <sup>(6)</sup>:

Režimo numeris	Variklio apsisukimų dažnis (r/min)	Apkrova (%)	Svertinis faktorius
1	Vardinis	100	0,25
2	Tarpinis	50	0,15
3	Tuščioji eiga	—	0,60

<sup>(1)</sup> Atitinka C1 ciklą, aprašytą ISO 8178-4:2007 (2008 07 01 pataisyta versija) standarto 8.3.1.1 punkte.

<sup>(2)</sup> Atitinka D2 ciklą, aprašytą ISO 8178-4: 8.5.1, 8.5.2 ir 8.5.3 skirsniuose.

<sup>(3)</sup> Pastovaus apsisukimų dažnio pagalbiniai varikliai turi būti sertifikuojami pagal ISO D2 darbinį ciklą, t. y. 5 režimų stacionarųjį ciklą, apibrėžtą 3.7.1.2 skirsnyje, tuo tarpu kintamo apsisukimų dažnio pagalbiniai varikliai turi būti sertifikuojami pagal ISO C1 darbinį ciklą, t. y. 8 režimų stacionarųjį ciklą, apibrėžtą 3.7.1.1 skirsnyje.

<sup>(4)</sup> Atitinka E3 ciklą, aprašytą ISO 8178-4:2002 (E) standarto 8.5.1, 8.5.2 ir 8.5.3 skirsniuose. Keturi režimai yra pagal vidutinę vandensraigčio kreivę, pagrįstą eksploataciniais matavimais.

<sup>(5)</sup> Atitinka E2 ciklą, aprašytą ISO 8178-4:2002 (E) standarto 8.5.1, 8.5.2 ir 8.5.3 skirsniuose.

<sup>(6)</sup> Atitinka ISO 8178-4:2002 (E) standarto F ciklą.

4) 4.3.1 skirsnis pakeičiamas taip:

„4.3.1. Etaloninis apsisukimų dažnis

Etaloninis apsisukimų dažnis ( $n_{ref}$ ) atitinka 100 % normalizuotas apsisukimų dažnio vertes, nurodytas III priedo 4 priedėlio variklio dinamometro grafike. Tikrasis variklio ciklas, gautas denormalizuojant pagal etaloninį apsisukimų dažnį, labai priklauso nuo tinkamo etaloninio apsisukimų dažnio. Etaloninis apsisukimų dažnis nustatomas pagal šią lygtį:

$$n_{ref} = \text{mažas apsisukimų dažnis} + 0,95 \times (\text{didelis apsisukimų dažnis} - \text{mažas apsisukimų dažnis})$$

(didelis apsisukimų dažnis – didžiausias variklio apsisukimų dažnis, kuriam gaunama 70 % vardinės galios, o mažas apsisukimų dažnis – mažiausias apsisukimų dažnis, kuriam gaunama 50 % vardinės galios).

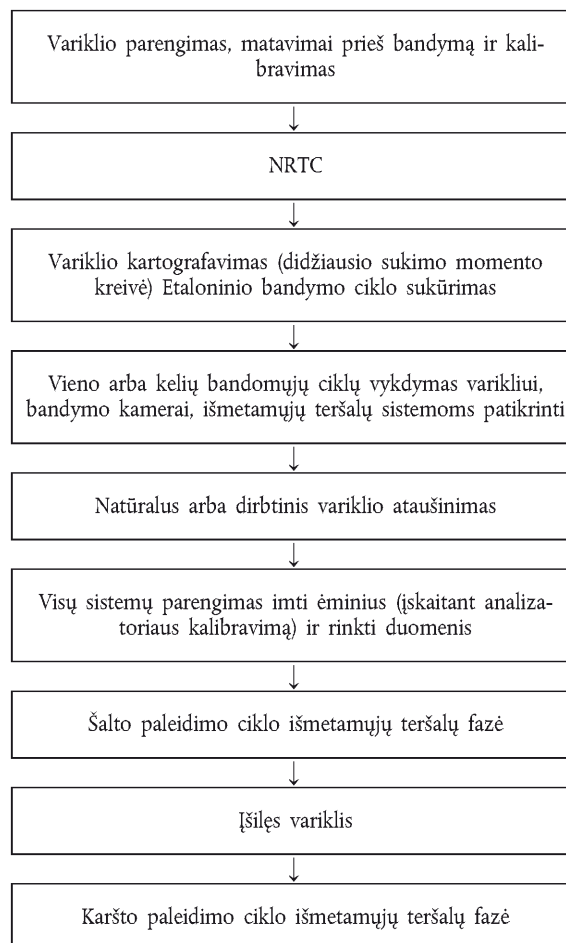
Jeigu išmatuotas etaloninis apsisukimų dažnis yra +/- 3 % etaloninio apsisukimų dažnio, kaip nurodė gamintojas, nurodytas etaloninis apsisukimų dažnis gali būti naudojamas išmetamųjų teršalų kiekio nustatymo bandyme. Jeigu tolerancijos vertė viršijama, išmetamųjų teršalų kiekio nustatymo bandyme naudojamas išmatuotas etaloninis apsisukimų dažnis <sup>(1)</sup>.

<sup>(1)</sup> Tai atitinka ISO 8178-11:2006 standartą.“

5) 4.5 skirsnis pakeičiamas taip:

„4.5. **Išmetamųjų teršalų kiekio nustatymo bandymo eiga**

Bandymo seka aprašoma šia schema.



Prireikus prieš matavimo ciklą galima vykdyti vieną arba kelis bandomuosius ciklus varikliui, bandymo kamerai ir išmetamųjų teršalų sistemoms patikrinti.

#### 4.5.1. Ėminio ėmimo filtrų ruošimas

Likus bent valandai iki bandymo pradžios, kiekvienas filtras dedamas į nuo dulkių apsaugotą Petri lėkštelę, kurioje leidžiama cirkuliuoti orui, o lėkštelė dedama į svėrimo kamerą stabilizuoti. Pasibaigus stabilizavimo laikui, kiekvienas filtras sveriamas ir užrašoma filtro masė. Tada filtras laikomas uždarytoje Petri lėkštelėje ar sandariame filtro laikiklyje, kol bus panaudotas atliekant bandymą. Filtras turi būti panaudotas per aštuonias valandas nuo jo išėmimo iš svėrimo kameros. Užrašoma taros masė.

#### 4.5.2. Matavimo įrangos instaliavimas

Bandymų įranga ir ėminių zondai turi būti įrengti pagal reikalavimus. Išmetimo vamzdis turi būti prijungtas prie viso srauto praskiedimo sistemos, jei naudojama.

#### 4.5.3. Praskiedimo sistemos paleidimas

Paleidžiama praskiedimo sistema. Nustatomas viso srauto praskiedimo sistemos praskiestų išmetamųjų dujų srautas arba srauto dalies praskiedimo sistemos praskiestų išmetamųjų dujų srautas, kad iš sistemos būtų pašalintas vandens kondensatas, o filtro paviršiaus temperatūra būtų nuo 315 K (42 °C) iki 325 K (52 °C).

#### 4.5.4. Kietųjų dalelių ėminių ėmimo sistemos paleidimas

Paleidžiama kietųjų dalelių ėminių ėmimo sistema ir jai leidžiama veikti per aplenkimo grandinę. Kietųjų dalelių fono lygį praskiedimo ore galima nustatyti paimant praskiedimo oro ėminį prieš išmetamosioms dujoms patenkant į praskiedimo tunelį. Pageidautina fono kietųjų dalelių ėminį imti vykdant pereinamųjų režimų ciklą, jei yra kita kietųjų dalelių ėminių ėmimo sistema. Kitaip galima naudoti kietųjų dalelių ėminių ėmimo sistemą, kuri yra naudojama pereinamųjų režimų ciklo kietųjų dalelių ėminiams imti. Jei naudojamas filtruotas praskiedimo oras, galima matuoti vieną kartą prieš bandymą ir po jo. Jeigu praskiedimo oras nefiltruojamas, matuoti reikėtų ciklo pradžioje ir pabaigoje, o iš gautų verčių išvesti vidurkį.

#### 4.5.5. Analizatorių tikrinimas

Nustatoma išmetamųjų dujų analizatorių nulinė vertė ir jie kalibruojami. Jei naudojami ėminio ėmimo maišai, iš jų išsiurbiamas oras.

#### 4.5.6. Aušinimo reikalavimai

Gali būti taikomas natūralus arba dirbtinis aušinimas. Naudojant dirbtinį aušinimą taikoma nusistovėjusi inžinerinė praktika konfigūruojant sistemas tiekti orą varikliui aušinti, o aušinimo alyvą – variklio tepimo sistemai aušinti, kad būtų pašalintas karštis iš variklio aušinimo sistemos ir išmetamųjų teršalų papildomo apdorojimo sistemos. Taikant dirbtinį papildomo apdorojimo sistemos aušinimą, aušinimo oras netiekiamas tol, kol papildomo apdorojimo sistema atvėsta iki žemesnės nei katalizinio suaktyvinimo temperatūra. Neleidžiama taikyti jokios aušinimo procedūros, kuri sukeltų nebūdingą teršalų išmetimą.

Šalto paleidimo išmetamųjų teršalų bandymą galima pradėti varikliui ataušus tik tada, kai variklio alyvos, aušinimo priemonių ir papildomo apdorojimo sistemos temperatūra stabilizuojasi 20–30 °C intervale bent penkiolika minučių.

#### 4.5.7. Ciklo eiga

##### 4.5.7.1. Šalto paleidimo ciklas

Bandymo seką pradeda šalto paleidimo ciklas, kai variklis baigia aušti, įvykdžius visus 4.5.6 skirsnyje išdėstytus reikalavimus.

Variklis paleidžiamas pagal gamintojo rekomenduotą paleidimo metodiką, pateiktą savininko naudojimo vadove, naudojant variklio starterį ar dinamometrą.

Nustačius, kad variklis užvestas, iškart įjungiamas „laisvas tuščiosios eigos“ chronometras. Variklis paliekamas laisvai veikti tuščiąja eiga be apkrovos  $23 \pm 1$  s. Pereinamųjų darbo režimų ciklas pradėdamas taip, kad pirmas ne tuščiosios eigos ciklo įrašas būtų įrašytas  $23 \pm 1$  s. Laivas tuščiosios eigos laikas įtraukiamas į  $23 \pm 1$  s.

Bandymas atliekamas pagal etaloninį ciklą, kaip nustatyta III priedo 4 priedėlyje. Variklio apsisukimų dažnio ir sukimo momento reguliavimo komandos duodamos 5 Hz (rekomenduojama 10 Hz) arba didesniu dažniu. Nustatyti taškai apskaičiuojami taikant tiesinį interpoliavimą tarp etaloninio ciklo 1 Hz dažniu nustatytų taškų. Matuojamos variklio apsisukimų dažnio ir sukimo momento vertės visą bandymo ciklą registruojamos bent kartą per sekundę, o signalai gali būti elektroniniu būdu filtruojami.

#### 4.5.7.2. Analizatoriaus atsakas

Paleidus variklį tuo pat metu paleidžiama matavimo įranga:

- pradedamas rinkti arba analizuoti praskiedimo oras, jei naudojama viso srauto praskiedimo sistema,
- pradedamos rinkti arba analizuoti nepraskiestos arba praskiestos išmetamosios dujos – tai priklauso nuo taikomo būdo,
- pradedamas matuoti praskiestų išmetamųjų dujų kiekis ir reikiama temperatūra ir slėgis,
- pradedamas registruoti išmetamųjų dujų srautas, jei taikoma nepraskiestų išmetamųjų dujų analizė,
- pradedamas registruoti dinamometro greitis ir sukimo momento išmatuoti duomenys.

Jei matuojamos nepraskiestos išmetamosios dujos, išmetamųjų teršalų (HC, CO ir NO<sub>x</sub>) koncentracijos ir išmetamųjų dujų masės srautas matuojamas nenutrūkstamai ir bent 2 Hz dažniu išsaugomas kompiuteryje. Visi kiti duomenys gali būti registruojami bent 1 Hz dažniu. Užrašomas analoginio tipo analizatorių atsakas, o kalibravimo duomenys gali būti taikomi tiesiogiai arba autonomiškai, atliekant duomenų įvertinimą.

Jei naudojama viso srauto praskiedimo sistema, HC ir NO<sub>x</sub> kiekis praskiedimo tunelyje matuojamas nenutrūkstamai bent 2 Hz dažniu. Vidutinės koncentracijos nustatomos integruojant viso bandymo ciklo analizatoriaus signalus. Sistemos atsako trukmė turi būti ne didesnė kaip 20 s ir prireikus turi būti derinama su CVS srauto svyravimais bei ėminio ėmimo trukmės ir (arba) bandymo ciklo nukrypimais. CO ir CO<sub>2</sub> nustatomi integravimo būdu ar nustatant koncentracijas ėminių ėmimo maiše, į kurį jie renkami visą bandymo ciklą. Dujinių teršalų koncentracijos praskiedimo ore turi būti nustatomos integravimo būdu arba nustatant į maišą surinkto praskiedimo oro ėminio koncentracijas. Visi kiti matuotini parametrai registruojami bent vieno matavimo per sekundę dažniu (1 Hz).

#### 4.5.7.3. Kietųjų dalelių ėminių ėmimas

Paleidžiant variklį kietųjų dalelių ėminių ėmimo sistema perjungiamo iš aplenkimo grandinės į kietųjų dalelių rinkimo grandinę.

Jei naudojama srauto dalies praskiedimo sistema, ėminių ėmimo siurblys (-iai) sureguliuojamas (-i) taip, kad per kietųjų dalelių ėminių ėmimo zondą ar per tiekimo vamzdį bėgantis srautas būtų proporcingas išmetamųjų dujų masės srautui.

Jei naudojama viso srauto praskiedimo sistema, ėminių ėmimo siurblys (-iai) sureguliuojamas (-i) taip, kad per kietųjų dalelių ėminių ėmimo zondą ar per tiekimo vamzdį bėgančio srauto vertė nuo nustatytosios srauto vertės skirtųsi ne daugiau kaip  $\pm 5\%$ . Jei taikomas srauto kompensavimas (t. y. ėminio srauto proporcingas reguliavimas), turi būti parodyta, kad pagrindinio tunelio srauto ir kietųjų dalelių ėminių ėmimo srauto santykis nesikeičia daugiau nei  $\pm 5\%$  nustatytos vertės (išskyrus pirmąsias 10 ėminio ėmimo sekundžių).

PASTABA: Dvigubo praskiedimo atveju ėminio srautas yra srauto per ėminio filtrus ir antrinio praskiedimo oro srauto grynas skirtumas.

Užrašoma vidutinė temperatūra ir slėgis dujų matuoklio (-ių) ar srauto matavimo prietaisų įleidžiamosiose angose. Jei nustatyto dydžio srautas dėl didelio kietųjų dalelių kiekio ant filtro negali būti palaikomas visą ciklo laiką ( $\pm 5\%$  tikslumu), bandymas turi būti anuliuotas. Bandymas pakartojamas naudojant mažesnę srautą ir (arba) didesnio skersmens filtrą.

#### 4.5.7.4. Variklio gesimas šalto paleidimo bandymo ciklo metu

Jei vykstant šalto paleidimo bandymo ciklui variklis kuriuo nors momentu užgęsta, varikliui turi būti atliktas pradinis kondicionavimas, po to pakartojama aušinimo procedūra; galiausiai variklis paleidžiamas iš naujo, o bandymas kartojamas. Jei per bandymo ciklą sugenda kuri nors reikalinga bandymo įranga, bandymo rezultatai laikomi negaliojančiais.

#### 4.5.7.5. Veiksmai po šalto paleidimo ciklo

Užbaigus šalto paleidimo bandymo ciklą sustabdomas išmetamųjų dujų masės srauto, praskiestų išmetamųjų dujų tūrio matavimas, dujų srauto rinkimas į ėminių ėmimo maišus ir išjungiamas kietųjų dalelių ėminių ėmimo siurblys. Integruojančiojo analizatoriaus sistemoje ėminio ėmimas turi tęstis, kol baigiasi sistemos atsako laikas.

Koncentracija ėminių rinkimo maišuose, jei jie naudojami, turi būti nustatoma kuo greičiau ir būtinai ne vėliau kaip 20 minučių po bandymo ciklo pabaigos.

Po išmetamųjų teršalų nustatymo bandymo nulio nustatymo ir patikros dujomis vėl patikrinami analizatoriai. Bandymas bus laikomas priimtiniu, jei prieš bandymą ir po bandymo gautų rezultatų skirtumas patikros dujų vertei yra mažesnis kaip 2 %.

Kietųjų dalelių filtrai į svėrimo kamerą sugrąžinami ne vėliau kaip po valandos nuo bandymo pabaigos. Jie bent valandą kondicionuojami nuo dulkių apsaugotoje Petri lėkštelėje, kurioje leidžiama cirkuliuoti orui, o tada pasveriami. Užrašomas bendras filtrų svoris.

#### 4.5.7.6. Įšilęs variklis

Išjungus variklį iš karto išjungiamas (-i) variklio aušinimo ventilatorius (-iai), jei naudojamas (-i), ir CVS orpūtė (arba išmetamųjų dujų sistema atjungiamas nuo CVS), jei naudojama.

Varikliui leidžiama įšilti  $20 \pm 1$  minučių. Paruošti variklį ir dinamometrą karšto paleidimo bandymui. Ėminių ėmimo maišai, iš kurių išsiurbtas oras, prijungiami prie praskiestų išmetamųjų dujų ir praskiedimo oro ėminių surinkimo sistemų. Pradėti CVS (jei naudojama arba dar neįjungta) arba išmetamųjų dujų sistemą prijungti prie CVS (jei atjungta). Įjungiami ėminių ėmimo siurbliai (išskyrus kietųjų dalelių ėminių ėmimo siurblių (-ius)), variklio aušinimo ventilatorius (-iai) ir duomenų registravimo sistema.

Pastovaus tūrio ėminio ėmiklio šilumokaitis (jei naudojamas) ir pašildytos bet kokios nenutrūkstanto ėminių ėmimo sistemos (-ų) sudedamosios dalys (jei taikoma) iš anksto pašildomos iki nustatytos eksploataavimo temperatūros prieš pradėdant bandymą.

Nustatomas pageidaujamas ėminio srautas, o CVS dujų srauto matavimo įtaise nustatomas nulis. Švarus kietųjų dalelių filtras kruopščiai įdedamas į kiekvieną filtro laikiklį, o surinkti filtrų laikikliai įdedami į ėminių srauto liniją.

#### 4.5.7.7. Karšto paleidimo ciklas

Nustačius, kad variklis užvestas, iškart įjungiamas „laisvas tuščiosios eigos“ chronometras. Variklis paliekamas laisvai veikti tuščiąja eiga be apkrovos  $23 \pm 1$  s. Pereinamųjų darbo režimų ciklas pradėdamas taip, kad pirmas ne tuščiosios eigos ciklo įrašas būtų įrašytas  $23 \pm 1$  s. Laisvas tuščiosios eigos laikas įtraukiamas į  $23 \pm 1$  s.

Bandymas atliekamas pagal etaloninį ciklą, aprašytą III priedo 4 priedėlyje. Variklio apsisukimų dažnis ir sukimo momento reguliavimo komandos duodamos 5 Hz (rekomenduojama 10 Hz) arba didesniu dažniu. Nustatyti taškai apskaičiuojami taikant tiesinį interpoliavimą tarp etaloninio ciklo 1 Hz dažniu nustatytų taškų. Matuojamos variklio apsisukimų dažnio ir sukimo momento vertės visą bandymo ciklą registruojamos bent kartą per sekundę, o signalai gali būti elektroniniu būdu filtruojami.

Tada pakartojama ankstesniuose 4.5.7.2 ir 4.5.7.3 skirsniuose aprašyta procedūra.

#### 4.5.7.8. Variklio gesimas karšto paleidimo ciklo metu

Jei variklis užgęsta bet kuriuo karšto paleidimo ciklo metu, variklį galima išjungti ir pakartotinai pašildyti 20 minučių. Tada karšto paleidimo ciklą galima pakartoti. Įšilusį variklį pakartotinai pašildyti ir iš naujo pradėti karšto paleidimo ciklą leidžiama vieną kartą.

#### 4.5.7.9. Veiksmai po karšto paleidimo ciklo

Užbaigus karšto paleidimo bandymo ciklą sustabdomas išmetamųjų dujų masės srauto, praskiestų išmetamųjų dujų tūrio matavimas, dujų srauto rinkimas į ėminių ėmimo maišus ir išjungiamas kietųjų dalelių ėminių ėmimo siurblys. Integruojančiojo analizatoriaus sistemoje ėminio ėmimas turi tęstis, kol baigiasi sistemos atsako laikas.

Koncentracija ėminių rinkimo maišuose, jei jie naudojami, turi būti nustatoma kuo greičiau ir būtina ne vėliau kaip 20 minučių po bandymo ciklo pabaigos.

Po išmetamųjų teršalų nustatymo bandymo nulio nustatymo ir patikros dujomis vėl patikrinami analizatoriai. Bandymas bus laikomas priimtiniu, jei prieš bandymą ir po bandymo gautų rezultatų skirtumas patikros dujų vertei yra mažesnis kaip 2 %.

Kietųjų dalelių filtrai į svėrimo kamerą sugrąžinami ne vėliau kaip po valandos nuo bandymo pabaigos. Jie bent valandą kondicionuojami nuo dulkių apsaugotoje Petri lėkštelėje, kurioje leidžiama cirkuliuoti orui, o tada pasveriami. Užrašomas bendras filtrų svoris.“

6) 3 priedėlis iš dalies keičiamas taip:

a) 2.1.2.4 skirsnis pakeičiamas taip:

„2.1.2.4. Savitojo išmetamųjų teršalų kiekio apskaičiavimas

Kiekvieno atskiro komponento savitasis išmetamųjų teršalų kiekis (g/kWh) apskaičiuojamas taip:

$$\text{Individual gas} = \frac{(1/10)M_{\text{gas,cold}} + (9/10)M_{\text{gas,hot}}}{(1/10)W_{\text{act,cold}} + (9/10)W_{\text{act,hot}}}$$

Čia:

$M_{\text{gas,cold}}$  = per šalto paleidimo ciklą išmestų dujinių teršalų bendra masė (g)

$M_{\text{gas,hot}}$  = per karšto paleidimo ciklą išmestų dujinių teršalų bendra masė (g)

$W_{\text{act,cold}}$  = tikrasis ciklo darbas per šalto paleidimo ciklą, nustatytas pagal III priedo 4.6.2 skirsnį (kWh)

$W_{\text{act,hot}}$  = tikrasis ciklo darbas per karšto paleidimo ciklą, nustatytas pagal III priedo 4.6.2 skirsnį (kWh).“

b) 2.1.3.1 skirsnis pakeičiamas taip:

„2.1.3.1. Išmetamųjų teršalų masės apskaičiavimas

Kietųjų dalelių masė  $M_{\text{PT,cold}}$  ir  $M_{\text{PT,hot}}$  (g/bandymui) apskaičiuojama vienu iš toliau pateikiamų metodų:

$$\text{a) } M_{\text{PT}} = \frac{M_f}{M_{\text{SAM}}} \times \frac{M_{\text{EDFW}}}{1000}$$

čia:

$M_{\text{PT}}$  =  $M_{\text{PT,cold}}$  šalto paleidimo ciklui

$M_{\text{PT}}$  =  $M_{\text{PT,hot}}$  karšto paleidimo ciklui

$M_f$  = ciklo kietųjų dalelių ėminio masė (mg)

$M_{\text{EDFW}}$  = per kietųjų dalelių surinkimo filtrus srūvančių praskiestų išmetamųjų dujų masė (kg)

$M_{\text{SAM}}$  = visa lygiaverčių praskiestų išmetamųjų dujų masė per ciklą (kg)

Bendra lygiaverčių praskiestų išmetamųjų dujų masė per ciklą apskaičiuojama taip:

$$M_{\text{EDFW}} = \sum_{i=1}^{I=n} G_{\text{EDFW},i} \times \frac{1}{f}$$

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

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

čia:

$G_{\text{EDFW},i}$  = momentinis lygiavertis išmetamųjų dujų masės srautas (kg/s)

$G_{\text{EXHW},i}$  = momentinis išmetamųjų dujų masės srautas (kg/s)

$q_i$  = momentinio praskiedimo santykis

$G_{\text{TOTW},i}$  = momentinis praskiestų išmetamųjų dujų masės srautas per praskiedimo tunelį (kg/s)

$G_{\text{DILW},i}$  = momentinis praskiedimo oro masės srautas (kg/s)

$f$  = duomenų rinkimo sparta (Hz)

$n$  = matavimų skaičius

$$b) M_{PT} = \frac{M_f}{r_s \times 1\,000}$$

čia:

$M_{PT}$  =  $M_{PT,cold}$  šalto paleidimo ciklui

$M_{PT}$  =  $M_{PT,hot}$  karšto paleidimo ciklui

$M_f$  = ciklo kietųjų dalelių ėminio masė (mg)

$r_s$  = vidutinis ėminio santykis per bandymo ciklą

čia:

$$r_s = \frac{M_{SE}}{M_{EXHW}} \times \frac{M_{SAM}}{M_{TOTW}}$$

$M_{SE}$  = išmetamųjų teršalų ėminių masė per ciklą (kg)

$M_{EXHW}$  = visas išmetamųjų teršalų masės srautas per ciklą (kg)

$M_{SAM}$  = per kietųjų dalelių surinkimo filtrus srūvančių praskiestų išmetamųjų dujų masė (kg)

$M_{TOTW}$  = praskiedimo tuneliu srūvančių praskiestų išmetamųjų dujų masė (kg)

PASTABA: Jei tai viso ėminio ėmimo sistema,  $M_{SAM}$  ir  $M_{TOTW}$  yra vienodi.“

c) 2.1.3.3 skirsnis pakeičiamas taip:

„2.1.3.3. Savitojo išmetamųjų teršalų kiekio apskaičiavimas

Savitasis išmetamųjų teršalų kiekis (g/kWh) apskaičiuojamas pagal šią formulę:

$$PT = \frac{(1/10)K_{p,cold} \times M_{PT,cold} + (9/10)K_{p,hot} \times M_{PT,hot}}{(1/10)W_{act,cold} + (9/10)W_{act,hot}}$$

čia:

$M_{PT,cold}$  = per šalto paleidimo ciklą išmestų kietųjų dalelių teršalų masė (g/bandymui)

$M_{PT,hot}$  = per karšto paleidimo ciklą išmestų kietųjų dalelių teršalų masė (g/bandymui)

$K_{p,cold}$  = drėgnio pataisos koeficientas kietųjų dalelių teršalams per šalto paleidimo ciklą

$K_{p,hot}$  = drėgnio pataisos koeficientas kietųjų dalelių teršalams per karšto paleidimo ciklą

$W_{act,cold}$  = tikrasis ciklo darbas per šalto paleidimo ciklą, nustatytas pagal III priedo 4.6.2 skirsnį (kWh)

$W_{act,hot}$  = tikrasis ciklo darbas per karšto paleidimo ciklą, nustatytas pagal III priedo 4.6.2 skirsnį (kWh).“

d) 2.2.4 skirsnis pakeičiamas taip:

„2.2.4. Savitojo išmetamųjų teršalų kiekio apskaičiavimas

Kiekvieno atskiro komponento savitasis išmetamųjų teršalų kiekis (g/kWh) apskaičiuojamas taip:

$$\text{Individual gas} = \frac{(1/10)M_{gas,cold} + (9/10)M_{gas,hot}}{(1/10)W_{act,cold} + (9/10)W_{act,hot}}$$

čia:

$M_{gas,cold}$  = per šalto paleidimo ciklą išmestų dujinių teršalų bendra masė (g)

$M_{gas,hot}$  = per karšto paleidimo ciklą išmestų dujinių teršalų bendra masė (g)

$W_{act,cold}$  = tikrasis ciklo darbas per šalto paleidimo ciklą, nustatytas pagal III priedo 4.6.2 skirsnį (kWh)

$W_{act,hot}$  = tikrasis ciklo darbas per karšto paleidimo ciklą, nustatytas pagal III priedo 4.6.2 skirsnį (kWh).“



e) 2.2.5.1 skirsnis pakeičiamas taip:

„2.2.5.1. Masės srauto apskaičiavimas

Kietųjų dalelių masė  $M_{PT,cold}$  ir  $M_{PT,hot}$  (g/bandymui) apskaičiuojama pagal formulę:

$$M_{PT} = \frac{M_f}{M_{SAM}} \times \frac{M_{TOTW}}{1\,000}$$

čia:

$M_{PT}$  =  $M_{PT,cold}$  šalto paleidimo ciklui

$M_{PT}$  =  $M_{PT,hot}$  karšto paleidimo ciklui

$M_f$  = ciklo kietųjų dalelių ėminio masė (mg)

$M_{TOTW}$  = ciklo praskiestų išmetamųjų dujų bendra masė, kaip nustatyta 2.2.1 skirsnyje (kg)

$M_{SAM}$  = iš praskiedimo tunelio kietosioms dalelėms rinkti paimtų praskiestų išmetamųjų dujų masė (kg)

taip pat

$M_f$  =  $M_{f,p} + M_{f,b}$ , jei sverta atskirai (mg)

$M_{f,p}$  = ant pirminio filtro surinktų kietųjų dalelių masė (mg)

$M_{f,b}$  = ant atsarginio filtro surinktų kietųjų dalelių masė (mg)

Jei naudojama dvigubo praskiedimo sistema, antrinio praskiedimo oro masė atimama iš visos kietųjų dalelių filtrus perėjusių dvigubai praskiestų išmetamųjų dujų masės.

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

čia:

$M_{TOT}$  = kietųjų dalelių filtrą perėjusių dvigubai praskiestų išmetamųjų dujų masė (kg)

$M_{SEC}$  = antrinio praskiedimo oro masė (kg)

Jei kietųjų dalelių koncentracija praskiedimo ore nustatoma pagal III priedo 4.4.4 skirsnį, kietųjų dalelių masei gali būti padaryta pataisa fono koncentracijai. Šiuo atveju kietųjų dalelių masė (g/bandymui) apskaičiuojama pagal formulę:

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

čia:

$M_{PT}$  =  $M_{PT,cold}$  šalto paleidimo ciklui

$M_{PT}$  =  $M_{PT,hot}$  karšto paleidimo ciklui

$M_f$ ,  $M_{SAM}$ ,  $M_{TOTW}$  = žr. pirmiau

$M_{DIL}$  = pirminio praskiedimo oro, imamo dalelių fono koncentracijos nustatymo sistema, masė (kg)

$M_d$  = kietųjų dalelių, surinktų pirminiame praskiedimo ore fono koncentracijai nustatyti, masė (mg)

DF = praskiedimo faktorius, nustatytas 2.2.3.1.1 skirsnyje.“

f) 2.2.5.3 skirsnis pakeičiamas taip:

„2.2.5.3. Savitojo išmetamųjų teršalų kiekio apskaičiavimas

Savitasis išmetamųjų teršalų kiekis (g/kWh) apskaičiuojamas pagal šią formulę:

$$PT = \frac{(1/10)K_{p,cold} \times M_{PT,cold} + (9/10)K_{p,hot} \times M_{PT,hot}}{(1/10)W_{act,cold} + (9/10)W_{act,hot}}$$

čia:

$M_{PT,cold}$  = per NRTC bandymo šalto paleidimo ciklą išmestų kietųjų dalelių teršalų masė (g/bandymui)

$M_{PT,hot}$  = per NRTC bandymo karšto paleidimo ciklą išmestų kietųjų dalelių teršalų masė (g/bandymui)

$K_{p, cold}$  = drėgnio pataisos koeficientas kietųjų dalelių teršalams per šalto paleidimo ciklą

$K_{p, hot}$  = drėgnio pataisos koeficientas kietųjų dalelių teršalams per karšto paleidimo ciklą

$W_{act, cold}$  = tikrasis ciklo darbas per šalto paleidimo ciklą, nustatytas pagal III priedo 4.6.2 skirsnį (kWh)

$W_{act, hot}$  = tikrasis ciklo darbas per karšto paleidimo ciklą, nustatytas pagal III priedo 4.6.2 skirsnį (kWh).“

---

## IV PRIEDAS

V priedas iš dalies keičiamas taip:

Priedo lentelės „NE KELIAIS JUDANČIŲ MECHANIZMŲ ETALONINIAI DEGALAI, SKIRTI UŽDEGIMO SUSPAUDIMU VARIKLIAMS, TURINTIEMS TIPO PATVIRTINIMĄ DĖL ATITIKTIES III B IR IV ETAPO RIBINĖMS VERTĖMS“ antra eilutė iš dalies keičiama taip:

„Tankis esant 15 °C	kg/m <sup>3</sup>	833	865	EN-ISO 3675“
---------------------	-------------------	-----	-----	--------------

## V PRIEDAS

XIII priedas iš dalies keičiamas taip:

1) 1.5 ir 1.6 skirsniai pakeičiami taip:

- „1.5. Pirminės įrangos gamintojas (OEM) patvirtinimą išduodančiai institucijai pateikia bet kokią su lankstumo schemos taikymu susijusią informaciją, kurios gali paprašyti patvirtinimą išduodanti institucija, kad galėtų priimti sprendimą.
- 1.6. Pirminės įrangos gamintojas bet kuriai valstybių narių tipo patvirtinimą išduodančiai institucijai pateikia bet kokią informaciją, kurios prašo tipo patvirtinimą išduodanti institucija, kad patvirtintų, kad bet kuris variklis, kuris, kaip teigiama, arba kurio etiketėje taip nurodoma, iš tikrųjų pateikiamas rinkai pagal lankstumo schemą.“

2) 1.7 skirsnis išbraukiamas.

---