

## SPRENDIMAI

## KOMISIJOS ĮGYVENDINIMO SPRENDIMAS (ES) 2020/1232

2020 m. rugpjūčio 27 d.

**dėl tam tikriems lengviesiems automobiliams ir lengvosioms komercinėms transporto priemonėms, įskaitant tam tikras hibridines elektra varomas transporto priemones ir transporto priemones, kurios gali būti varomos alternatyviaisiais degalais, skirtuose 12 voltų varikliuose-generatoriuose naudojamos našiojo generatoriaus funkcijos patvirtinimo kaip naujoviškos technologijos pagal Europos Parlamento ir Tarybos reglamentą (ES) 2019/631**

(Tekstas svarbus EEE)

EUROPOS KOMISIJA,

atsižvelgdama į Sutartį dėl Europos Sąjungos veikimo,

atsižvelgdama į 2019 m. balandžio 17 d. Europos Parlamento ir Tarybos reglamentą (ES) 2019/631, kuriuo nustatomos naujų lengvųjų automobilių ir naujų lengvųjų komercinių transporto priemonių išmetamo CO<sub>2</sub> normos, ir kuriuo panaikinami reglamentai (EB) Nr. 443/2009 ir (ES) Nr. 510/2011 <sup>(1)</sup>, ypač į jo 11 straipsnio 4 dalį,

kadangi:

- (1) 2019 m. lapkričio 27 d. gamintojai „Bayerische Motoren Werke AG“, „Daimler AG“, „FCA Italy S.p.A“, „Ford-Werke GmbH“, „Honda Motor Europe Ltd“, „Hyundai Motor Europe Technical Center GmbH“, „Jaguar Land Rover Ltd.“, „Opel Automobile GmbH-PSA“, „Automobiles Citroën“, „Automobiles Peugeot“, „PSA Automobiles SA“, „Renault“, „Volkswagen AG“, „Volkswagen AG Nutzfahrzeuge“ ir tiekėjai „SEG Automotive Germany GmbH“ ir „Valeo Electrification Systems“ pateikė bendrą prašymą (toliau – prašymas), kaip numatyta Komisijos įgyvendinimo reglamento (ES) Nr. 725/2011 <sup>(2)</sup> 12a straipsnyje, iš dalies pakeisti Komisijos įgyvendinimo sprendimą (ES) 2017/785 <sup>(3)</sup> taip, kad jis būtų taikomas ir Komisijos reglamentu (ES) 2017/1151 <sup>(4)</sup> nustatytoje pasaulinėje suderintoje lengvųjų transporto priemonių bandymų procedūroje (WLTP) nurodytomis sąlygomis ir į jo taikymo sritį įtrauktas naujoviškos technologijos naudojimas tam tikruose ne iš išorės įkraunamuose hibridiniuose elektriniuose lengvuosiuose automobiliuose (NOVC-HEV), taip pat tam tikrose NOVC-HEV ir vidaus degimo varikliu varomuose lengvuosiuose automobiliuose, kurie gali būti varomi tam tikrais alternatyviaisiais degalais;
- (2) 2019 m. lapkričio 27 d. gamintojai „Daimler AG“, „FCA Italy S.p.A“, „Hyundai Motor Europe Technical Center GmbH“, „Jaguar Land Rover Ltd.“, „Opel Automobile GmbH-PSA“, „Automobiles Citroën“, „Automobiles Peugeot“, „PSA Automobiles SA“, „Renault“, „Volkswagen AG“, „Volkswagen AG Nutzfahrzeuge“ ir tiekėjai „SEG Automotive Germany GmbH“, „Mitsubishi Electric Corporation“ ir „Valeo Electrification Systems“ pateikė bendrą paraišką (toliau – paraiška) dėl lengvosioms komercinėms N<sub>1</sub> kategorijos transporto priemonėms su vidaus degimo varikliu, kurios gali būti varomos benzinu, dyzelinu arba tam tikrais alternatyviaisiais degalais, taip pat tam tikroms NOVC-HEV, kurios gali būti varomos tais degalais, skirtuose 12 voltų varikliuose-generatoriuose naudojamos našiojo generatoriaus funkcijos patvirtinimo kaip naujoviškos technologijos pagal Reglamento (ES) 2019/631 11 straipsnį;

<sup>(1)</sup> OL L 111, 2019 4 25, p. 13.

<sup>(2)</sup> 2011 m. liepos 25 d. Komisijos įgyvendinimo reglamentas (ES) Nr. 725/2011, kuriuo pagal Europos Parlamento ir Tarybos reglamentą (EB) Nr. 443/2009 nustatoma keleivinių automobilių išmetamo CO<sub>2</sub> kiekio mažinimo naujoviškų technologijų pripažinimo ir patvirtinimo sistema (OL L 194, 2011 7 26, p. 19).

<sup>(3)</sup> 2017 m. gegužės 5 d. Komisijos įgyvendinimo sprendimas (ES) 2017/785 dėl našųjų 12 voltų variklių-generatorių, skirtų naudoti įprastiniais vidaus degimo varikliais varomuose keleiviniuose automobiliuose, patvirtinimo kaip naujoviškos keleivinių automobilių išmetamo CO<sub>2</sub> kiekio mažinimo technologijos pagal Europos Parlamento ir Tarybos reglamentą (EB) Nr. 443/2009 (OL L 118, 2017 5 6, p. 20).

<sup>(4)</sup> 2017 m. birželio 1 d. Komisijos reglamentas (ES) 2017/1151, kuriuo papildomas Europos Parlamento ir Tarybos reglamentas (EB) Nr. 715/2007 dėl variklinių transporto priemonių tipo patvirtinimo atsižvelgiant į išmetamųjų teršalų kiekį iš lengvųjų keleivinių ir komercinių transporto priemonių (euro 5 ir euro 6) ir dėl transporto priemonių remonto ir priežiūros informacijos priegios, iš dalies keičiama Europos Parlamento ir Tarybos direktyva 2007/46/EB, Komisijos reglamentas (EB) Nr. 692/2008 bei Komisijos reglamentas (ES) Nr. 1230/2012 ir kuriuo panaikinamas Komisijos reglamentas (EB) Nr. 692/2008 (OL L 175, 2017 7 7, p. 1).

- (3) prašymas ir paraiška įvertinti pagal Reglamento (ES) 2019/631 11 straipsnį, Įgyvendinimo reglamentą (ES) Nr. 725/2011 ir Komisijos įgyvendinimo reglamentą (ES) Nr. 427/2014 <sup>(5)</sup> ir paraiškų pripažinti naujoviškas technologijas pagal Europos Parlamento ir Tarybos reglamentą (EB) Nr. 443/2009 <sup>(6)</sup> rengimo technines gaires (2018 m. liepos mėn. redakcija) <sup>(7)</sup>;
- (4) kadangi ir prašyme, ir paraiškoje nurodyta ta pati naujoviška technologija ir kadangi ji atitinkamų kategorijų transporto priemonėse naudojama tomis pačiomis sąlygomis, tikslinga ir prašymo, ir paraiškos klausimą išspręsti vienu bendru sprendimu;
- (5) 12 voltų variklis-generatorius gali veikti kaip elektros variklis, elektros energiją paverčiantis mechanine energija, arba kaip generatorius, mechaninę energiją paverčiantis elektros energija, t. y. panašiai kaip standartinis kintamosios srovės generatorius. Technologija, dėl kurios pateiktas prašymas ir paraiška, yra susijusi su 12 voltų variklio-generatoriaus našiojo generatoriaus funkcija;
- (6) 12 voltų variklio-generatoriaus našiojo generatoriaus funkcija Įgyvendinimo sprendimu (ES) 2017/785 ir Komisijos įgyvendinimo sprendimu (ES) 2020/728 <sup>(8)</sup> jau buvo patvirtinta kaip naujoviška technologija, skirta naudoti lengvuosiuose automobiliuose ir lengvosiose komercinėse transporto priemonėse su vidaus degimo varikliu, taip pat tam tikrose tų pačių kategorijų NOVC-HEV. Naujoviška technologija taip pat patvirtinta naudoti lengvuosiuose automobiliuose ir lengvosiose komercinėse transporto priemonėse, kurie gali būti varomi tam tikrais alternatyviaisiais degalais. Kaip nurodyta tuose įgyvendinimo sprendimuose, naujoviška technologija gali padėti sumažinti išmetamo CO<sub>2</sub> kiekį taip, kad jį tik iš dalies galima nustatyti atliekant matavimus per NEDC išmetamųjų teršalų kiekio bandymą;
- (7) tačiau prašyme ir paraiškoje daroma nuoroda į WLTP ir įrodyta, kad atliekant matavimus per WLTP išmetamųjų teršalų kiekio bandymą išmetamo CO<sub>2</sub> kiekio sumažėjimas dėl 12 voltų varikliuose-generatoriuose naudojamos technologijos nustatomas tik iš dalies;
- (8) remiantis patirtimi, įgyta vertinant paraiškas, patvirtintas įgyvendinimo sprendimais (ES) 2017/785 ir (ES) 2020/728, ir dabartiniame prašyme bei paraiškoje pateikta informacija, tinkamai ir patikimai įrodyta, kad technologija, naudojama 12 voltų našiajame variklyje-generatoriuje, atitinka Reglamento (ES) 2019/631 11 straipsnio 2 dalyje nurodytus kriterijus ir įgyvendinimo reglamentų (ES) Nr. 725/2011 ir (ES) Nr. 427/2014 9 straipsnio 1 dalies b punkte nustatytus tinkamumo kriterijus;
- (9) prašymas ir paraiška yra susiję su 12 voltų variklio-generatoriaus našiojo generatoriaus funkcijos naudojimu lengvuosiuose automobiliuose ir lengvosiose komercinėse transporto priemonėse su vidaus degimo varikliu, kurie gali būti varomi benzinu, dyzelinu, suskystintomis naftos dujomis (SND), suslėgtosiomis gamtinėmis dujomis (SGD) arba E85, arba M<sub>1</sub> arba N<sub>1</sub> kategorijų NOVC-HEV, kurios gali būti varomos tais degalais ir kurių išmatuotos degalų sąnaudų ir išmetamo CO<sub>2</sub> kiekio vertės pagal Reglamento (ES) 2017/1151 XXI priedo 8 papildomo priedo 2 priedėlio 1.1.4 punktą gali būti naudojamos nekoreguotos;
- (10) ir prašyme, ir paraiškoje nurodyta išmetamo CO<sub>2</sub> kiekio sumažėjimo dėl 12 voltų našiujų variklių-generatorių naudojimo nustatymo metodika, išdėstyta Įgyvendinimo sprendimo (ES) 2017/785 priede, išskyrus pasiūlymus pakeisti vidutinį greitį iš NEDC nustatytojo (33,58 km/h) į WLTP nustatytą (46,6 km/h) ir įtraukti parengimo procedūrą;
- (11) kadangi turėtų būti atsižvelgiama į WLTP sąlygas, tikslinga nustatyti 46,6 km/h vidutinį greitį;

<sup>(5)</sup> 2014 m. balandžio 25 d. Komisijos įgyvendinimo reglamentas (ES) Nr. 427/2014, kuriuo pagal Europos Parlamento ir Tarybos reglamentą (ES) Nr. 510/2011 nustatoma lengvųjų komercinių transporto priemonių išmetamo CO<sub>2</sub> kiekio mažinimo naujoviškų technologijų pripažinimo ir patvirtinimo sistema (OL L 125, 2014 4 26, p. 57).

<sup>(6)</sup> 2009 m. balandžio 23 d. Europos Parlamento ir Tarybos reglamentas (EB) Nr. 443/2009 nustatantis naujų keleivinių automobilių išmetamųjų teršalų normas pagal Bendrijos integruotą principą mažinti lengvųjų transporto priemonių išmetamo CO<sub>2</sub> kiekį (OL L 140, 2009 6 5, p. 1).

<sup>(7)</sup> <https://circabc.europa.eu/sd/a/a19b42c8-8e87-4b24-a78b-9b70760f82a9/July%202021%20Technical%20Guidelines.pdf>

<sup>(8)</sup> 2020 m. gegužės 29 d. Komisijos įgyvendinimo sprendimas (ES) 2020/728 dėl tam tikriems lengviesiems automobiliams ir lengvosioms komercinėms transporto priemonėms skirtuose 12 voltų varikliuose-generatoriuose naudojamos našiojo generatoriaus funkcijos patvirtinimo kaip naujoviškos technologijos pagal Europos Parlamento ir Tarybos reglamentą (ES) 2019/631 (OL L 170, 2020 6 2, p. 21).

- (12) dėl variklio-generatoriaus parengimo procedūros įtraukimo į bandymo metodiką nei paraiškoje, nei prašyme nėra pakankamai tiksliai išdėstyta nei kaip turėtų būti atliekamas toks parengimas, nei kaip turėtų būti atsižvelgiama į parengimo poveikį. Be to, Įgyvendinimo sprendimu (ES) 2017/785 nustatytoje bandymo metodikoje jau numatyta, kad į tokį poveikį gali būti atsižvelgta, prireikus reikalaujant, kad variklio-generatoriaus generatoriaus funkcijos našumas turi būti išmatuotas bent penkis kartus. Kadangi variklio-generatoriaus generatoriaus funkcijos našumas nustatomas pagal matavimo rezultatų vidurkį, į bet kokį parengimo poveikį – tiek teigiamą, tiek neigiamą – gali būti tinkamai atsižvelgta galutinai nustatant našumą, prireikus padidinant matavimų skaičių. Atsižvelgiant į šias aplinkybes, papildomos specialios parengiamosios procedūros, kokia siūloma paraiškoje ir prašyme, į bandymo metodiką įtraukti netikslinga;
- (13) siekiant atsižvelgti į alternatyviųjų degalų naudojimą, prašyme ir paraiškoje siūloma į bandymo metodiką įtraukti papildomus efektyviųjų energijos sąnaudų koeficientus ir degalų sąnaudų perskaičiavimo koeficientus, taip pat papildomus su tais degalais susijusios papildomos masės koeficientus;
- (14) siūlomus efektyviųjų energijos sąnaudų ir degalų sąnaudų perskaičiavimo koeficientus į bandymo metodiką įtraukti tikslinga, atsižvelgiant į tai, kad jie paimti iš Techninių gairių. Dėl siūlomų papildomos masės koeficientų aiškaus siūlomų verčių pagrindimo nepateikta, o nesant tokio pagrindimo papildomos masės koeficientus tikslinga nustatyti pagal Techninėse gairėse jau pateiktas atskaitos vertes;
- (15) atsižvelgiant į ribotą E85 prieinamumą visoje Sąjungos rinkoje, bandymo metodikos tikslais šiuos degalus atskirti nuo benzino netikslinga. Todėl E85 efektyviųjų energijos sąnaudų, degalų sąnaudų perskaičiavimo ir papildomos masės koeficientų vertės yra tos pačios, kaip benzino;
- (16) ir prašyme, ir paraiškoje siūlomos naujos 12 voltų variklio-generatoriaus minimalaus generatoriaus funkcijos našumo vertės. Tačiau manoma tikslinga išlaikyti Įgyvendinimo sprendime (ES) 2020/728 nustatytas minimalaus efektyvumo normas, nes nepateikta įrodymų, kad mažesnio efektyvumo varikliai-generatoriai atitiktų įgyvendinimo reglamentų (ES) Nr. 725/2011 ir (ES) Nr. 427/2014 2 straipsnio 2 dalies a punkte nustatytą rinkos skverbties reikalavimą;
- (17) gamintojai turėtų turėti galimybę prašyti tipo patvirtinimo institucijos patvirtinti išmetamo CO<sub>2</sub> kiekio sumažėjimą dėl naujoviškos technologijos naudojimo, kai tenkinamos šiame sprendime nustatytos sąlygos. Tuo tikslu gamintojai turėtų užtikrinti, kad prie paraiškos būtų pridėta nepriklausomos sertifikuotos įstaigos patikros ataskaita, kuria patvirtinama, kad naujoviška technologija atitinka šiame sprendime nustatytas sąlygas ir kad išmetamo CO<sub>2</sub> kiekio sumažėjimas nustatytas pagal šiame sprendime išdėstytą bandymo metodiką;
- (18) siekiant sudaryti sąlygas plačiau diegti naujovišką technologiją naujose transporto priemonėse, gamintojai taip pat turėtų turėti galimybę pateikti bendrą paraišką patvirtinti išmetamo CO<sub>2</sub> kiekio sumažėjimą dėl kelių tipų 12 voltų varikliuose-generatoriuose naudojamose našiojo generatoriaus funkcijos. Tačiau reiktų užtikrinti, kad tais atvejais, kai naudojamosi šia galimybe, būtų taikomas skatinimo diegti tik didžiausio našumo variklius-generatorius mechanizmas;
- (19) tipo patvirtinimo institucija privalo nuodugniai patikrinti, ar tenkinamos šiame sprendime nustatytos išmetamo CO<sub>2</sub> kiekio sumažėjimo dėl naujoviškos technologijos naudojimo patvirtinimo sąlygos. Jei sumažėjimas patvirtinamas, atsakinga tipo patvirtinimo institucija turėtų užtikrinti, kad visi elementai, į kuriuos atsižvelgta patvirtinant, būtų užregistruoti bandymo ataskaitoje ir saugomi kartu su patikros ataskaita ir kad paprašius ši informacija būtų pateikiama Komisijai;
- (20) turėtų būti nustatytas individualus naujoviškos technologijos kodas, kad atitinkamuose tipo patvirtinimo dokumentuose pagal Europos Parlamento ir Tarybos direktyvos 2007/46/EB (\*) I, VIII ir IX priedus būtų galima naudoti bendrąjį ekologinės naujovės kodą;

(\*) 2007 m. rugsėjo 5 d. Europos Parlamento ir Tarybos direktyva 2007/46/EB, nustatanti motorinių transporto priemonių ir jų priekabų bei tokioms transporto priemonėms skirtų sistemų, sudėtinių dalių ir atskirų techninių mazgų patvirtinimo pagrindus („Pagrindų direktyva“) (OL L 263, 2007 10 9, p. 1).

PRIĖMĖ ŠĮ SPRENDIMĄ:

*1 straipsnis*

**Naujoviška technologija**

12 voltų variklio-generatoriaus našiojo generatoriaus funkcija patvirtinama kaip Reglamento (ES) 2019/631 11 straipsnyje apibrėžta naujoviška technologija, atsižvelgiant į tai, kad Reglamente (ES) 2017/1151 nustatyta standartinė bandymo procedūra jai taikoma tik iš dalies, kai technologija atitinka šias sąlygas:

- a) ji naudojama lengvuosiuose automobiliuose ir lengvosiose komercinėse transporto priemonėse su vidaus degimo varikliu, kurie gali būti varomi benzinu, dyzelinu, suskystintomis naftos dujomis (SND), suslėgtomis gamtinėmis dujomis (SGD) arba E85, arba ne iš išorės įkraunamose hibridinėse elektrinėse M<sub>1</sub> arba N<sub>1</sub> kategorijos transporto priemonėse (NOVC-HEVs), kurios atitinka Reglamento (ES) 2017/1151 XXI priedo 8 papildomo priedo 2 priedėlio 1.1.4 punktą ir gali būti varomos tais degalais;
- b) generatoriaus funkcijos našumas, nustatytas pagal priede išdėstytą metodiką, yra bent:
  - i) 73,8 % – benzininėse arba E85 varomose transporto priemonėse be turbininio pripūtimo;
  - ii) 73,4 % – benzininėse arba E85 varomose transporto priemonėse su turbininiu pripūtimu;
  - iii) 74,2 % – dyzelinėse transporto priemonėse;
  - iv) 74,6 % – SND varomose transporto priemonėse be turbininio pripūtimo;
  - v) 74,1 % – SND varomose transporto priemonėse su turbininiu pripūtimu;
  - vi) 76,3 % – SGD varomose transporto priemonėse be turbininio pripūtimo;
  - vii) 75,7 % – SGD varomose transporto priemonėse su turbininiu pripūtimu.

*2 straipsnis*

**Išmetamo CO<sub>2</sub> kiekio sumažėjimo patvirtinimo paraiška**

1. Gamintojas, remdamasis šiuo sprendimu, gali prašyti, kad tipo patvirtinimo institucija patvirtintų išmetamo CO<sub>2</sub> kiekio sumažėjimą dėl pagal 1 straipsnį patvirtintos technologijos (toliau – naujoviška technologija) naudojimo viename arba keliuose 12 voltų varikliuose-generatoriuose.
2. Gamintojas užtikrina, kad prie patvirtinimo paraiškos būtų pridėta nepriklausomos sertifikuotos įstaigos patikros ataskaita, kurioje patvirtinama, kad 1 straipsnyje nustatytos sąlygos yra įvykdytos.
3. Patvirtinus sumažėjimą pagal 3 straipsnį, gamintojas užtikrina, kad patvirtintas išmetamo CO<sub>2</sub> kiekio sumažėjimas ir 4 straipsnio 1 dalyje nurodytas ekologinės naujovės kodas būtų įrašomi atitinkamų transporto priemonių atitikties liudijime.

*3 straipsnis*

**Išmetamo CO<sub>2</sub> kiekio sumažėjimo patvirtinimas**

1. Tipo patvirtinimo institucija užtikrina, kad dėl naujoviškos technologijos naudojimo pasiektas išmetamo CO<sub>2</sub> kiekio sumažėjimas būtų nustatytas pagal priede išdėstytą metodiką.
2. Jei gamintojas prašo patvirtinti išmetamo CO<sub>2</sub> kiekio sumažėjimą dėl naujoviškos technologijos naudojimo daugiau nei vieno tipo 12 voltų variklyje-generatoriuje vienoje transporto priemonės versijoje, tipo patvirtinimo institucija nustato, kuris iš išbandytų 12 voltų variklių-generatorių tipų užtikrina mažiausią išmetamo CO<sub>2</sub> kiekio sumažėjimą. Ta vertė naudojama taikant 4 dalį.
3. Jeigu naujoviška technologija įdiegta dviejų rūšių arba mišriais degalais varomoje transporto priemonėje, patvirtinimo institucija išmetamo CO<sub>2</sub> kiekio sumažėjimą registruoja taip:
  - a) dviejų rūšių degalais varomų transporto priemonių, naudojančių benziną ir dujinius degalus, – išmetamo CO<sub>2</sub> kiekio sumažėjimo vertė naudojant SND arba SGD;
  - b) mišriais degalais varomų transporto priemonių, naudojančių benziną ir E85, – išmetamo CO<sub>2</sub> kiekio sumažėjimo vertė naudojant benziną.

4. Tipo patvirtinimo institucija patvirtintą išmetamo CO<sub>2</sub> kiekio sumažėjimą, nustatytą pagal 1 ir 2 dalis, ir 4 straipsnio 1 dalyje nurodytą ekologinės naujovės kodą įrašo atitinkamuose tipo patvirtinimo dokumentuose.
5. Tipo patvirtinimo institucija visus elementus, į kuriuos atsižvelgta patvirtinant, registruoja bandymo ataskaitoje ir saugo kartu su 2 straipsnio 2 dalyje nurodyta patikros ataskaita ir paprašyta pateikia šią informaciją Komisijai.
6. Tipo patvirtinimo institucija išmetamo CO<sub>2</sub> kiekio sumažėjimą patvirtina tik jei nustato, kad naujoviška technologija atitinka 1 straipsnyje nustatytas sąlygas ir jei pasiektas pagal priedo 3.5 punktą nustatytas išmetamo CO<sub>2</sub> kiekio sumažėjimas yra 0,5 g CO<sub>2</sub>/km arba didesnis, kaip nustatyta Įgyvendinimo reglamento (ES) Nr. 725/2011 (lengvųjų automobilių) 9 straipsnio 1 dalies b punkte arba Įgyvendinimo reglamento (ES) Nr. 427/2014 (lengvųjų komercinių transporto priemonių) 9 straipsnio 1 dalies b punkte.

#### 4 straipsnis

### Ekologinės naujovės kodas

1. Šiuo sprendimu patvirtintai naujoviškai technologijai priskiriamas ekologinės naujovės kodas 33.
2. Į patvirtintą išmetamo CO<sub>2</sub> kiekio sumažėjimą, užregistruotą nurodant tą ekologinės naujovės kodą, gali būti atsižvelgiama skaičiuojant gamintojų vidutinį savitąjį išmetamo CO<sub>2</sub> kiekį nuo 2021 kalendorinių metų.

#### 5 straipsnis

### Įsigaliojimas

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

Priimta Briuselyje 2020 m. rugpjūčio 27 d.

Komisijos vardu  
Pirmininkė  
Ursula VON DER LEYEN

## PRIEDAS

**Išmetamo CO<sub>2</sub> kiekio sumažėjimo dėl technologijos, naudojamos 12 voltų našiajame variklyje-generatoriuje, skirtame įprastiniui degimo varikliu varomiems ir tam tikriems hibridiniams lengviesiems automobiliams ir lengvosioms komercinėms transporto priemonėms, naudojimo nustatymo metodika**

## 1. ĮVADAS

Šiame priede išdėstyta išmetamo CO<sub>2</sub> (anglies dioksido) kiekio sumažėjimo dėl 1 straipsnyje nustatytos našiojo generatoriaus funkcijos naudojimo M<sub>1</sub> arba N<sub>1</sub> transporto priemonės 12 voltų variklyje-generatoriuje (toliau – 12 V variklis-generatorius) nustatymo metodika.

## 2. 12 V VARIKLIO-GENERATORIAUS NAŠUMO NUSTATYMAS

12 V variklio-generatoriaus našumas nustatomas pagal standartą ISO 8854:2012, išskyrus toliau nurodytus patikslinimus.

Gamintojas tipo patvirtinimo institucijai pateikia įrodymus, kad 12 V variklio-generatoriaus dažnių intervalai yra tie patys arba lygiaverčiai 1 lentelėje nustatytiems.

12 V variklio-generatoriaus našumas nustatomas remiantis matavimais kiekviename iš 1 lentelėje nurodytų veikimo taškų.

12 V variklio-generatoriaus srovės stipris kiekviename veikimo taške turi būti lygus pusei vardinės srovės. Kiekviename veikimo taške matavimo metu turi būti išlaikoma pastovi 12 V variklio-generatoriaus įtampa ir išėjimo srovės stipris, įtampos vertė turi būti 14,3 V.

1 lentelė

Veikimo taškas i	Matavimo trukmė [s]	Sukimosi dažnis n <sub>i</sub> [min <sup>-1</sup> ]	Veikimo taškų dažnis h <sub>i</sub>
1	1 200	1 800	0,25
2	1 200	3 000	0,40
3	600	6 000	0,25
4	300	10 000	0,10

12 V variklio-generatoriaus našumas kiekviename veikimo taške i ( $\eta_{MG_i}$ ) [%] apskaičiuojamas pagal 1 formulę.

1 formulė

$$\eta_{MG_i} = \frac{60 \cdot U_i \cdot I_i}{2\pi \cdot M_i \cdot n_i} \cdot 100$$

čia, kiekviename veikimo taške i:

U<sub>i</sub> įtampa [V];

I<sub>i</sub> srovės stipris [A];

M<sub>i</sub> sukimo momentas [Nm];

n<sub>i</sub> sukimosi dažnis [min<sup>-1</sup>].

Kiekviename veikimo taške matavimai atliekami bent penkis kartus iš eilės ir apskaičiuojamas kiekvieno iš tų matavimų našumas ( $\eta_{MG_{i_j}}$ ), čia j – vieno matavimų rinkinio indeksas.

Apskaičiuojamas tų našumo verčių vidurkis ( $\overline{\eta_{MG_i}}$ ) kiekviename veikimo taške.

12 V variklio-generatoriaus našumas ( $\eta_{MG}$ ) [%] apskaičiuojamas pagal 2 formulę.

2 formulė

$$\eta_{MG} = \sum_{i=1}^4 h_i \cdot \overline{\eta_{MG_i}}$$

čia:

$\overline{\eta_{MG_i}}$  vidutinis 12 V variklio-generatoriaus našumas, nustatytas veikimo taške i, [%];  
 $h_i$  i veikimo taško dažnis, nustatytas 1 lentelėje.

### 3. IŠMETAMO CO<sub>2</sub> KIEKIO SUMAŽĖJIMO IR JO NEAPIBRĖŽTIES APSKAIČIAVIMAS

#### 3.1. Mechaninės galios ekonomija

Mechaninės galios ekonomijos naudojant 12 V variklį generatorių realiomis sąlygomis ( $\Delta P_{mRW}$ ) ir mechaninės galios ekonomijos naudojant 12 V variklį-generatorių tipo patvirtinimo sąlygomis ( $\Delta P_{mTA}$ ) skirtumas ( $\Delta P_m$ ) [W] apskaičiuojamas pagal 3 formulę.

3 formulė

$$\Delta P_m = \Delta P_{mRW} - \Delta P_{mTA}$$

čia:

$\Delta P_{mRW}$  apskaičiuojamas pagal 4 formulę, o  $\Delta P_{mTA}$  – pagal 5 formulę.

4 formulė

$$\Delta P_{mRW} = \frac{P_{RW}}{\eta_B} - \frac{P_{RW}}{\eta_{MG}}$$

5 formulė

$$\Delta P_{mTA} = \frac{P_{TA}}{\eta_B} - \frac{P_{TA}}{\eta_{MG}}$$

čia:

$\eta_{MG}$  12 V voltų variklio-generatoriaus našumas, nustatytas pagal 2 punktą, [%];

$P_{RW}$  galios poreikis realiomis sąlygomis, 750 W;

$P_{TA}$  galios poreikis tipo patvirtinimo sąlygomis, 350 W;

$\eta_B$  bazinio kintamosios srovės generatoriaus našumas, 67 %.

#### 3.2. Išmetamo CO<sub>2</sub> kiekio sumažėjimo apskaičiavimas

Išmetamo CO<sub>2</sub> kiekio sumažėjimas dėl 12 V variklio-generatoriaus naudojimo ( $C_{CO_2}$ ) [gCO<sub>2</sub>/km] apskaičiuojamas pagal 6 formulę.

6 formulė

$$C_{CO_2} = \Delta P_m \cdot \frac{V_{Pe} \cdot CF}{v}$$

čia:

- $\Delta P_m$  mechaninės galios ekonomijos realiomis sąlygomis ir mechaninės galios ekonomijos tipo patvirtinimo sąlygomis skirtumas, nustatytas pagal 3.1 punktą;
- $v$  vidutinis transporto priemonės važiavimo greitis pagal WLTP, 46,6 km/h;
- $V_{pe}$  2 lentelėje nurodytos efektyviosios energijos sąnaudos [l/kWh];
- CF 3 lentelėje nustatytas perskaičiavimo koeficientas [gCO<sub>2</sub>/l].

2 lentelė

Variklio tipas	Efektyviosios energijos sąnaudos ( $V_{pe}$ ) [l/kWh]
Benzininis arba E85 be turbininio pripūtimo	0,264
Benzininis arba E85 su turbininiu pripūtimu	0,280
Dyzelinis	0,220
SND	0,342
SND su turbininiu pripūtimu	0,363
	Efektyviosios energijos sąnaudos ( $V_{pe}$ ) [m <sup>3</sup> /kWh]
SGD (G20) be turbininio pripūtimo	0,259
SGD (G20) su turbininiu pripūtimu	0,275

3 lentelė

Degalų rūšis	Perskaičiavimo koeficientas (CF) [gCO <sub>2</sub> /l]
Benzinas / E85	2 330
Dyzelinas	2 640
SND	1 629
	Perskaičiavimo koeficientas (CF) [gCO <sub>2</sub> /m <sup>3</sup> ]
SGD (G20)	1 795

### 3.3. Išmetamo CO<sub>2</sub> kiekio sumažėjimo neapibrėžties apskaičiavimas

Pagal 3.2 punktą apskaičiuoto išmetamo CO<sub>2</sub> kiekio sumažėjimo neapibrėžtis turi būti kiekybiškai įvertinta.

Pirmiausia pagal 7 formulę apskaičiuojamas 12 V variklio-generatoriaus našumo kiekviename veikimo taške standartinis nuokrypis ( $S_{\overline{\eta_{MG_i}}}$ ) [%].

7 formulė

$$S_{\overline{\eta_{MG_i}}} = \sqrt{\frac{\sum_{j=1}^m (\eta_{MG_{ij}} - \overline{\eta_{MG_i}})^2}{m(m-1)}}$$



čia:

$m$  matavimų, atliktų 12 V variklio-generatoriaus našumui nustatyti kiekviename veikimo taške  $i$ , kaip nurodyta 2 punkte, skaičius;

$\eta_{MGij}$  apskaičiuotas atskiro matavimo  $j$  12 V variklio-generatoriaus našumas veikimo taške  $i$ , nurodytas 2 punkte, [%];

$\overline{\eta_{MGi}}$  12 V variklio-generatoriaus našumo vidurkis veikimo taške  $i$ , nustatytas pagal 2 punktą [%].

Toliau pagal 8 formulę apskaičiuojamas 12 V variklio-generatoriaus našumo standartinis nuokrypis ( $S_{\eta_{MG}}$ ) [%].

8 formulė

$$S_{\eta_{MG}} = \sqrt{\sum_{i=1}^4 (h_i \cdot S_{\overline{\eta_{MGi}}})^2}$$

čia:

$S_{\overline{\eta_{MGi}}}$  apskaičiuotas pagal 7 formulę [%];

$h_i$   $i$  veikimo taško dažnis, nustatytas 1 lentelėje.

Galiausiai pagal 9 formulę apskaičiuojama išmetamo CO<sub>2</sub> kiekio sumažėjimo dėl 12 V variklio-generatoriaus naudojimo neapibrėžtis ( $S_{C_{CO_2}}$ ) [gCO<sub>2</sub>/km] ir ji turi neviršyti 30 % išmetamo CO<sub>2</sub> kiekio sumažėjimo.

9 formulė

$$S_{C_{CO_2}} = \frac{(P_{RW} - P_{TA})}{\eta_{MG}^2} \cdot \frac{V_{Pe} \cdot CF}{v} \cdot S_{\eta_{MG}}$$

čia:

$P_{RW}$  galios poreikis realiomis sąlygomis, 750 W;

$P_{TA}$  galios poreikis tipo patvirtinimo sąlygomis, 350 W;

$\eta_{MG}$  12 V voltų variklio-generatoriaus našumas, nustatytas pagal 2 punktą, [%];

$V_{Pe}$  2 lentelėje nurodytos efektyviosios energijos sąnaudos [l/kWh];

$CF$  3 lentelėje nurodytas degalų perskaičiavimo koeficientas [gCO<sub>2</sub>/l];

$v$  vidutinis transporto priemonės važiavimo greitis pagal WLTP, 46,6 km/h;

$S_{\eta_{MG}}$  pagal 8 formulę apskaičiuotas 12 V variklio-generatoriaus našumo standartinis nuokrypis [%];

$\eta_{MG}$  12 V voltų variklio-generatoriaus našumas, nustatytas pagal 2 punktą, [%].

### 3.4. Apvalinimas

Išmetamo CO<sub>2</sub> kiekio sumažėjimas ( $C_{CO_2}$ ), apskaičiuotas pagal 3.2 punktą, ir išmetamo CO<sub>2</sub> kiekio sumažėjimo neapibrėžtis ( $S_{C_{CO_2}}$ ), apskaičiuota pagal 3.3 punktą, apvalinami ne daugiau kaip iki šimtųjų.

Kiekviena vertė, naudojama skaičiuojant išmetamo CO<sub>2</sub> kiekio sumažėjimą, naudojama neapvalinta arba turi būti suapvalinta iki tokio minimalaus ženklų po kablelio skaičiaus, kad suminis didžiausias apvalinimo poveikis išmetamo CO<sub>2</sub> kiekio sumažėjimui būtų mažesnis nei 0,25 g CO<sub>2</sub>/km.

### 3.5. Patikrinimas pagal minimalaus išmetamo CO<sub>2</sub> kiekio sumažėjimo ribą

Tipo patvirtinimo institucija užtikrina, kad kiekvienos versijos transporto priemonė, kurioje įmontuotas 12 V variklis-generatorius, atitiktų minimalios ribos kriterijų, nustatytą reglamentų (ES) Nr. 725/2011 ir (ES) Nr. 427/2014 9 straipsnio 1 dalies b punkte.

Tikrindama, ar tenkinamas minimalios ribos kriterijus, tipo patvirtinimo institucija pagal 10 formulę atsižvelgia į išmetamo CO<sub>2</sub> kiekio sumažėjimą, nustatytą pagal 3.2 punktą, neapibrėžtį, nustatytą pagal 3.3 punktą, ir, kai taikoma, išmetamo CO<sub>2</sub> kiekio pataisą, kai esama teigiamo 12 V variklio-generatoriaus ir bazinio generatoriaus masių skirtumo ( $\Delta m$ ).

Teigiamos masės pataisos tikslu bazinio kintamosios srovės generatoriaus masė prilyginama 7 kg.

Gamintojas tipo patvirtinimo institucijai pateikia informaciją apie tiekėjo sertifikuoto 12 V variklio-generatoriaus masę.

10 formulė

$$(C_{CO_2} - s_{CO_2} - \Delta CO_{2m}) \geq MT$$

čia:

MT 0,5 g CO<sub>2</sub>/km, kaip nustatyta įgyvendinimo reglamentų (ES) Nr. 725/2011 ir (ES) Nr. 427/2014 9 straipsnio 1 dalies b punkte;

$C_{CO_2}$  išmetamo CO<sub>2</sub> kiekio sumažėjimas, nustatytas pagal 3.2 punktą, [gCO<sub>2</sub>/km];

$s_{CO_2}$  išmetamo CO<sub>2</sub> kiekio sumažėjimo neapibrėžtis, nustatyta pagal 3.3 punktą, [gCO<sub>2</sub>/km];

$\Delta CO_{2m}$  išmetamo CO<sub>2</sub> kiekio pataisa, kai esama teigiamo 12 V variklio-generatoriaus ir bazinio kintamosios srovės generatoriaus masių skirtumo ( $\Delta m$ ) [kg], apskaičiuota pagal 4 lentelę, [gCO<sub>2</sub>/km].

4 lentelė

Degalų rūšis	CO <sub>2</sub> pataisa ( $\Delta CO_{2m}$ ) [gCO <sub>2</sub> /km]
Benzinas / E85	0,0277 • $\Delta m$
Dyzelinas	0,038 • $\Delta m$
SND	0,0251 • $\Delta m$
SGD	0,0209 • $\Delta m$

### 4. IŠMETAMO CO<sub>2</sub> KIEKIO SUMAŽĖJIMO PATVIRTINIMAS

Tipo patvirtinimo institucija pagal Įgyvendinimo reglamento (ES) Nr. 725/2011 arba (ES) Nr. 427/2014 11 straipsnį patvirtina išmetamo CO<sub>2</sub> kiekio sumažėjimą ( $CS_{CO_2}$ ) [gCO<sub>2</sub>/km], apskaičiuotą pagal 11 formulę. Išmetamo CO<sub>2</sub> kiekio sumažėjimas įrašomas kiekvienos versijos transporto priemonės, kurioje įmontuotas 12 V variklis-generatorius, tipo patvirtinimo sertifikate.

11 formulė

$$CS_{CO_2} = (C_{CO_2} - s_{CO_2})$$

čia:

$C_{CO_2}$  išmetamo CO<sub>2</sub> kiekio sumažėjimas, nustatytas pagal 6 formulę, pateiktą 3.2 punkte, [gCO<sub>2</sub>/km];

$s_{CO_2}$  išmetamo CO<sub>2</sub> kiekio sumažėjimo dėl 12 V variklio-generatoriaus naudojimo neapibrėžtis, apskaičiuota pagal 9 formulę, pateiktą 3.3 punkte [gCO<sub>2</sub>/km].