KOMISIJOS ĮGYVENDINIMO SPRENDIMAS (ES) 2022/716

2022 m. gegužės 6 d.

dėl išmaniojo dyzelinių degalų šildytuvo, skirto naudoti lengvuosiuose automobiliuose ir lengvosiose komercinėse transporto priemonėse su įprastiniais vidaus degimo varikliais ir tam tikruose hibridiniuose elektriniuose lengvuosiuose automobiliuose ir lengvosiose komercinėse transporto priemonėse, 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_2 normos ir kuriuo panaikinami reglamentai (EB) Nr. 443/2009 ir (ES) Nr. 510/2011 ([1]), ypač į jo 11 straipsnio 4 dalį,

kadangi:

(1) 2021 m. liepos 7 d. gamintojas „Stellantis“ pateikė paraišką (toliau – paraiška) patvirtinti išmaniojo dyzelinių degalų šildytuvo technologiją, skirtą naudoti lengvuosiuose automobiliuose („M_1 kategorijos transporto priemonės“) ir lengvosiose komercinėse transporto priemonėse („N_1 kategorijos transporto priemonės“) su dyzelinu varomais įprastiniais vidaus degimo varikliais (ICE) ir dyzelinu varomose iš vidaus įkraunamose hibridinėse elektrinėse M_1 arba N_1 kategorijos transporto priemonėse (NOVC-HEV), kurioms pagal Komisijos reglamento (ES) 2017/1151 ([2]) XXI priedo 8 papildomo priedo 2 priedėlio 1.1.4 punktą gali būti naudojamos nekoreguotos išmatuotos degalų sąnaudų ir išmetamo CO_2 kiekio vertės;

(2) paraiška įvertinta pagal Reglamento (ES) 2019/631 11 straipsnį, Komisijos įgyvendinimo reglamentus (ES) Nr. 725/2011 ([3]) ir (ES) Nr. 427/2014 ([4]) ir Paraiškų pripažinti naujoviškas technologijas pagal Reglamentą (EB) Nr. 443/2009 ir Reglamentą (ES) Nr. 510/2011 rengimo technines gaires (2018 m. liepos mėn. versija) ([5]). Pagal Reglamento (ES) 2019/631 11 straipsnio 3 dalį, prie paraiškos buvo pridėta nepriklausomos sertifikuotos įstaigos atliktos patikros ataskaita.

(3) dyzelinius degalus reikia filtruoti, kad juos naudojant transporto priemonėse būtų užtikrintas kokybiškas degimo procesas ir tinkamas transporto priemonės veikimas. Dyzeliniams degalams būdinga savitoji žema temperatūra, kurioje pradeda nusėsti degaluose esantys sunkiausieji parafinai ir susidaro vaško kristalai, dėl kurių užsikemša filtravimo elementai degalų sistemoje, todėl neužsiveda variklis, atsiranda uždegimo pertrūkiai arba sumažėja variklio galia važiuojant. Todėl dyzelinėse transporto priemonėse įrengiamas degalų šildytuvas, kuris įjungiamas esant žemai temperatūrai ir apsaugo nuo šio užsikimšimo proceso;

([1]) OL L 111, 2019 4 25, p. 13.

([2]) 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 prieigos, 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]) 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_2 kiekio mažinimo naujoviškų technologijų pripažinimo ir patvirtinimo sistema (OL L 194, 2011 7 26, p. 19).

([4]) 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_2 kiekio mažinimo naujoviškų technologijų pripažinimo ir patvirtinimo sistema (OL L 125, 2014 4 26, p. 57).

([5]) https://circabc.europa.eu/sd/a/a19b42c8-8e87-4b24-a78b-9b70760f82a9/July%202018%20Technical%20Guidelines.pdf

(4) pareiškėjas įrodė, kad ekologinės naujoviškos technologijos skverbtis rinkoje 2019 m., t. y. vėliau nei įgyvendinimo reglamentų (ES) Nr. 725/2011 ir (ES) Nr. 427/2014 2 straipsnio 2 dalies a punkte nurodyti atskaitos metai, neviršijo 3 % Todėl naujoviškumo kriterijus tenkinamas;

(5) patvirtinta, kad technologijos privalumų neapima tipo patvirtinimo I tipo išmetamo CO_2 kiekio bandymas, nes išmanusis dyzelinių degalų šildytuvas temperatūroje, kurioje atliekamas tas bandymas, nėra įjungtas;

(6) bazinė technologija, pagal kurią reikėtų vertinti išmetamo CO_2 kiekio sumažėjimą dėl išmaniojo dyzelinių degalų šildytuvo naudojimo, yra į filtro mazgą integruotas įprastas dyzelinių degalų šildytuvas, kuris įsijungia esant žemesnei kaip +5 °C degalų temperatūrai ir vėl išsijungia esant aukštesnei kaip +8 °C degalų temperatūrai pagal dyzelino filtro mazge esančio temperatūros jutiklio signalą. To bazinio dyzelinių degalų šildytuvo įjungimas valdomas tik ribine temperatūros verte. Išmanusis dyzelinių degalų šildytuvas įsijungia pagal parafino krūvį filtravimo kasetėje, kuris, be temperatūros jutiklio, stebimas ir filtro slėgio jutikliu. Todėl sutrumpėja degalų šildytuvo veikimo trukmė ir taip sumažinamas energijos suvartojimas ir išmetamo CO_2 kiekis;

(7) pareiškėjas pateikė išmetamo CO_2 kiekio sumažėjimo dėl išmaniojo dyzelinių degalų šildytuvo nustatymo metodiką. Siekiant nustatyti bazinės ir ekologinės naujovės technologijų galios sąnaudas, transporto priemonė, kurioje įdiegta ekologinės naujovės technologija, turi būti bandoma taikant Reglamente (ES) 2017/1151 nustatytas pasaulinio suderinto lengvųjų transporto priemonių bandymo ciklo (WLTC) ribines sąlygas, esant −20 °C temperatūrai ir naudojant arktinį dyzeliną. Transporto priemonėje turi būti įrengtas atviras elektroninis valdymo blokas (EVĮ), leidžiantis nuskaityti signalus, kurie išjungtų degalų šildytuvą. Naudojimo koeficientas, kuris rodo vidutinę naujoviškos technologijos naudojimo realiomis sąlygomis santykinę dalį, buvo nustatytas, be kita ko, atsižvelgiant į degalų kokybę, aplinkos temperatūrą, technines komponentų charakteristikas, eismo skaičiavimo duomenis ir transporto priemonių pardavimo dalis valstybėse narėse;

(8) atsižvelgiant į pirmiau nurodytus aspektus, bandymo metodika turėtų būti laikoma tinkama dėl aptariamos naujoviškos technologijos gaunamam išmetamo CO_2 kiekio sumažėjimui nustatyti. Taikydamas tą bandymo metodiką pareiškėjas taip pat įrodė, kad minimali 0,5 g CO_2/km išmetamo CO_2 kiekio sumažėjimo ribinė vertė yra patikrinamai viršyta ir statistiškai reikšminga;

(9) gamintojai turėtų turėti galimybę prašyti tipo patvirtinimo institucijos patvirtinti išmetamo CO_2 kiekio sumažėjimą dėl naujoviškos technologijos naudojimo, jei tenkinamos šiame sprendime nustatytos sąlygos. Tuo tikslu gamintojai turėtų užtikrinti, kad prie patvirtinimo paraiškos būtų pridėta nepriklausomos sertifikuotos įstaigos patikros ataskaita, kuria patvirtinama, kad naujoviška technologija atitinka šiame sprendime nustatytas sąlygas ir kad išmetamo CO_2 kiekio sumažėjimas nustatytas pagal šiame sprendime nurodytą bandymo metodiką;

(10) tipo patvirtinimo institucija privalo nuodugniai patikrinti, ar tenkinamos šiame sprendime nustatytos išmetamo CO_2 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;

(11) siekiant nustatyti bendrąjį ekologinės naujovės kodą, kuris turi būti naudojamas atitinkamuose tipo patvirtinimo dokumentuose pagal Europos Parlamento ir Tarybos reglamento (ES) 2018/858 ([6]) I, VIII ir IX priedus, naujoviškai technologijai būtina priskirti atskirą kodą,

([6]) 2018 m. gegužės 30 d. Europos Parlamento ir Tarybos reglamentas (ES) 2018/858 dėl motorinių transporto priemonių ir jų priekabų bei tokioms transporto priemonėms skirtų sistemų, komponentų ir atskirų techninių mazgų patvirtinimo ir rinkos priežiūros, kuriuo iš dalies keičiami reglamentai (EB) Nr. 715/2007 ir (EB) Nr. 595/2009 bei panaikinama Direktyva 2007/46/EB (OL L 151, 2018 6 14, p. 1).

PRIĖMĖ ŠĮ SPRENDIMĄ:

1 straipsnis

Naujoviška technologija

Išmanusis dyzelinių degalų šildytuvas patvirtinamas kaip naujoviška technologija, kaip apibrėžta Reglamento (ES) 2019/631 11 straipsnyje, jei jis atitinka šiuos reikalavimus:

a) jis įrengtas M_1 arba N_1 kategorijos transporto priemonėse su dyzelinu varomu vidaus degimo varikliu arba dyzelinu varomose iš vidaus įkraunamose hibridinėse elektrinėse M_1 arba N_1 kategorijos transporto priemonėse, kurioms pagal Reglamento (ES) 2017/1151 XXI priedo 8 papildomo priedo 2 priedėlio 1.1.4 punktą gali būti naudojamos nekoreguotos išmatuotos degalų sąnaudų ir išmetamo CO_2 kiekio vertės;

b) jis įsijungia ne anksčiau kaip esant būdingajai degalų drumstimosi temperatūrai, kad būtų išvengta degalų sistemos filtravimo elementų užsikimšimo, atsižvelgiant į ribinę temperatūrą ir į parafino krūvį filtravimo kasetėje.

2 straipsnis

Paraiška dėl išmetamo CO_2 kiekio sumažėjimo patvirtinimo

1. Gamintojas, remdamasis šiuo sprendimu, gali pateikti paraišką tipo patvirtinimo institucijai patvirtinti išmetamo CO_2 kiekio sumažėjimą dėl 1 straipsnyje nurodytos naujoviškos technologijos naudojimo.

2. Gamintojas užtikrina, kad prie patvirtinimo paraiškos būtų pridėta nepriklausomos sertifikuotos įstaigos atliktos patikros ataskaita, kurioje patvirtinama, kad technologija atitinka 1 straipsnio a ir b punktų reikalavimus.

3. Jei išmetamo CO_2 kiekio sumažėjimas patvirtinamas pagal 3 straipsnį, gamintojas užtikrina, kad patvirtintas išmetamo CO_2 kiekio sumažėjimas ir 4 straipsnyje nurodytas ekologinės naujovės kodas būtų įrašomi atitinkamų transporto priemonių atitikties liudijime.

3 straipsnis

Išmetamo CO_2 kiekio sumažėjimo patvirtinimas

1. Tipo patvirtinimo institucija užtikrina, kad dėl naujoviškos technologijos naudojimo pasiektas išmetamo CO_2 kiekio sumažėjimas būtų nustatytas pagal priede nustatytą metodiką.

2. Patvirtintą išmetamo CO_2 kiekio sumažėjimą, apskaičiuotą pagal priedo 7 punktą, ir 4 straipsnyje nurodytą ekologinės naujovės kodą tipo patvirtinimo institucija įrašo atitinkamuose tipo patvirtinimo dokumentuose.

3. 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.

4. Tipo patvirtinimo institucija išmetamo CO_2 kiekio sumažėjimą dėl naujoviškos technologijos naudojimo patvirtina tik jei nustato, kad technologija atitinka 1 straipsnio a ir b punktų reikalavimus, ir jei pagal priedo 7 punktą nustatytas išmetamo CO_2 kiekio sumažėjimas yra ne mažesnis kaip 0,5 g CO_2/km, kaip nustatyta Įgyvendinimo reglamento (ES) Nr. 725/2011 9 straipsnio 1 dalies b punkte M_1 kategorijos transporto priemonių atveju arba Įgyvendinimo reglamento (ES) Nr. 427/2014 9 straipsnio 1 dalies b punkte N_1 kategorijos transporto priemonių atveju.

4 straipsnis

Ekologinės naujovės kodas

Šiuo sprendimu patvirtintai naujoviškai technologijai priskiriamas ekologinės naujovės kodas 37.

5 straipsnis

Įsigaliojimas

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

Priimta Briuselyje 2022 m. gegužės 6 d.

Komisijos vardu
Pirmininkė
Ursula VON DER LEYEN

PRIEDAS

IŠMETAMO CO_2 KIEKIO SUMAŽĖJIMO DĖL IŠMANIOJO DYZELINIŲ DEGALŲ ŠILDYTUVO NAUDOJIMO NUSTATYMO METODIKA

1. ĮVADAS

Šiame priede pateikiama išmetamo CO_2 kiekio sumažėjimo dėl išmaniojo dyzelinių degalų šildytuvo naudojimo transporto priemonėje, atitinkančioje 1 straipsnyje nustatytas sąlygas, nustatymo metodika.

Siekiant nustatyti šį kiekio sumažėjimą, nustatomi šie elementai:

1) bazinės technologijos galios sąnaudos;

2) naujoviškos technologijos galios sąnaudos;

3) išmetamo CO_2 kiekio sumažėjimas;

4) išmetamo CO_2 kiekio sumažėjimo neapibrėžtis.

2. METODIKA

Naujoviškos technologijos veikimą numatoma valdyti transporto priemonės elektroninio valdymo įtaisu (EVĮ) pagal iš degalų filtro gaunamus temperatūros ir slėgio signalus.

Bazinės technologijos degalų šildytuvą valdo transporto priemonės EVĮ tik pagal temperatūros signalą.

Siekiant kartu nustatyti bazinės ir ekologinės naujovės technologijų galios sąnaudas, transporto priemonė, kurioje įdiegta naujoviška technologija, bandoma, kaip aprašyta 2.1 ir 2.2 punktuose. Šiems matavimams kaip degalai naudojamas arktinis dyzelinas, pagal EN 590 klasifikaciją priskiriamas 2–4 klasei.

2.1. P_{base} nustatymas (bazinės technologijos galios sąnaudos)

Siekiant nustatyti bazinio šildytuvo galios sąnaudas, dyzelinių degalų šildytuvas turi būti įjungtas per visą galios sąnaudų bandymą, kaip nurodyta toliau 1–9 punktuose, o filtro slėgio jutiklis neturi daryti įtakos jo veikimui.

Gamintojas ir tipo patvirtinimo institucija susitaria dėl EVĮ nuskaitymo priemonės ir tinkamiausios programinės įrangos, naudojamos slėgio ribinės vertės kalibravimo etiketei identifikuoti.

Tipo patvirtinimo institucija arba jos paskirta techninė tarnyba užtikrina, kad galios sąnaudų bandymą sudarytų šie etapai:

1) ekologinės naujovės transporto priemonėje įrengto serijinio EVĮ kalibravimo rodmenų nuskaitymas;

2) atviro EVĮ, kuriuo galima nustatyti šildytuvo filtro slėgio jutiklio ribinę vertę, įrengimas transporto priemonėje;

3) atviro EVĮ kalibravimo rodmenų nuskaitymas;

4) gamintojo nurodytos slėgio ribinės vertės kalibravimo etiketės identifikavimas naudojant atitinkamą programinę įrangą;

5) šildytuvo slėgio ribinės vertės nustatymas 0 kPa, siekiant užtikrinti, kad degalų šildytuvas būtų įjungtas viso bandymo metu;

6) patikra ir patvirtinimas, kad vienintelis skirtumas tarp serijinio ir atviro EVĮ nustatymų yra dyzelinių degalų šildytuvo slėgio ribinės vertės kalibravimas;

7) transporto priemonės, kurios degalų bakas pripildytas ne mažiau kaip 50 % bako tūrio, vėsinimas, kol klimato kameros ir degalų temperatūra nusistovi ties –20 °C;

8) likus ne mažiau kaip 30 sekundžių iki WLTC važiavimo pradžios, patikrinama, ar šildytuvas yra įjungtas, ir pradedama matuoti bei registruoti baterijos įtampą ir dyzelinių degalų šildytuvo srovės stiprį ne mažesniu kaip 100 Hz imties dažniu, kad būtų galima dokumentuoti transporto priemonės būseną prieš WLTC;

9) važiavimas visą WLTC, kai klimato kameros ir degalų temperatūra nusistovėjusi ties –20 °C.

7–9 etapai kartojami bent penkis kartus.

Prieš pradedant pirmą WLTC važiavimą gamintojas tipo patvirtinimo institucijai pateikia išmaniojo dyzelinių degalų šildytuvo slėgio jutiklio darbinę įtampą (U_{PS}) ir srovės stiprį (I_{PS}) pagal jo elektrinių savybių duomenis arba jutiklio tiekėjo pateiktus matavimo duomenis.

Baigus kiekvieną WLTC važiavimą, pagal 1 ir 2 lygtis skaičiuojama bazinio dyzelinių degalų šildytuvo per ciklą suvartota energija (W_{base_i}) ir atitinkamos bazinio dyzelinių degalų šildytuvo galios sąnaudos (P_{base_i}):

1 lygtis

$$W_{base_i} = \int_{t_s}^{t_e} U_{base}(t) \cdot I_{base}(t)\, dt$$

2 lygtis

$$P_{base_i} = \frac{W_{base_i}}{t_e - t_s} . 3600 - (U_{PS} \cdot I_{PS})$$

Čia:

W_{base_i}: dyzelinių degalų šildytuvo energijos sąnaudos i-ojo WLTC važiavimo metu [Wh];

$U_{base}(t)$: baterijos įtampa, išmatuota laiko momentu t [V];

$I_{base}(t)$: dyzelinių degalų šildytuvo srovės stipris, išmatuotas laiko momentu t [A];

t_s: WLTC važiavimo pradinis taškas, skaičiuojamas nuo įtampos ir srovės matavimo pradžios [s];

t_e: WLTC važiavimo galinis taškas, skaičiuojamas nuo įtampos ir srovės matavimo pradžios [s];

P_{base_i}: bazinio dyzelinių degalų šildytuvo galios sąnaudos i-ojo WLTC važiavimo metu [W];

U_{PS}: slėgio jutiklio maitinimo įtampa [V];

I_{PS}: slėgio jutiklio maitinimo srovės stipris [A].

Baziniės technologijos dyzelinių degalų šildytuvo galios sąnaudų ($\overline{P_{base}}$) per visus baigtus WLTC važiavimus aritmetinis vidurkis apskaičiuojamas pagal 3 lygtį.

3 lygtis

$$\overline{P_{base}} = \frac{\sum_{i=1}^{n} P_{base_i}}{n}$$

2.2. **P_{eco} nustatymas (naujoviškos technologijos galios sąnaudos)**

Prieš pradėdamas WLTC važiavimą, kaip nustatyta 2.1 punkto 8 ir 9 etapuose, gamintojas tipo patvirtinimo institucijai pateikia šildytuvo filtro slėgio signalą (-us) į EVĮ, kuris (-ie) WLTC bandymo metu išjungtų išmanųjį dyzelinių degalų šildytuvą.

Tipo patvirtinimo institucija arba jos paskirta techninė tarnyba, naudodama tą EVĮ signalą per kiekvieną WLTC važiavimą, atliekamą pagal 2.1 punkto 8 ir 9 papunkčius, nustato anksčiausią laiką X [s], po kurio išjungiamas išmanusis dyzelinių degalų šildytuvas.

Naujoviškos technologijos galios sąnaudos [P_{eco}] nustatomos pagal 4 lygtį:

4 lygtis

$$P_{eco} = \frac{\overline{X}}{1800} \cdot \overline{P_{base}} + (U_{PS} \cdot I_{PS})$$

Čia:

P_{eco}: naujoviškos technologijos galios sąnaudos [W];

$\overline{P_{base}}$: bazinės technologijos galios sąnaudų aritmetinis vidurkis, nustatytas pagal 2.1 punktą [W];

$\overline{X}$: visų WLTC važiavimų vidutinė vertė nuo laiko iškart po WLTC važiavimo pradžios iki išmaniojo dyzelinių degalų šildytuvo išjungimo [s];

U_{PS}: slėgio jutiklio maitinimo įtampa [V];

I_{PS}: slėgio jutiklio maitinimo srovės stipris [A].

Jei dyzelinių degalų šildytuvas kiekvieno WLTC važiavimo pradžioje yra išjungtas pagal numatytąjį nuostatą, $\overline{X}$ vertė bus lygi nuliui ir 4 lygtis virsta $P_{eco} = U_{PS} \bullet I_{PS}$

3. IŠMETAMO CO_2 KIEKIO SUMAŽĖJIMO APSKAIČIAVIMAS

Išmetamo CO_2 kiekio sumažėjimas dėl naujoviškos technologijos apskaičiuojamas pagal 5 lygtį:

5 lygtis

$$C_{CO_2} = (\overline{P_{base}} - P_{eco}) \cdot \frac{V_{Pe_D} \cdot CF_D}{\eta_A \cdot v} \cdot UF$$

Čia:

CF_D: perskaičiavimo koeficientas, kuris dyzelino atveju yra lygus 2 640 [gCO_2/l];

$\overline{P_{base}}$: bazinės technologijos galios sąnaudos, nustatytos pagal 2.1 punktą [W];

P_{eco}: naujoviškos technologijos galios sąnaudos, nustatytos pagal 2.2 punktą [W];

UF: naudojimo koeficientas, 0,2;

v: WLTC vidutinis važiavimo greitis, 46,5 [km/h];

V_{Pe_D}: efektyviosios galios sąnaudos, dyzelinui – 0,220 [l/kWh];

η_A: kintamosios srovės generatoriaus naudingumo koeficientas, 0,67 ([1]).

4. IŠMETAMO CO_2 KIEKIO SUMAŽĖJIMO NEAPIBRĖŽTIES APSKAIČIAVIMAS

Išmetamo CO_2 kiekio sumažėjimo neapibrėžtis nustatoma taip:

Bazinės technologijos vartojamosios galios standartinis nuokrypis ($s_{\overline{P_{base}}}$) apskaičiuojamas pagal 6 lygtį:

([1]) Jei naudojamas našusis 12 V kintamosios srovės generatorius, 12 V variklis- generatorius arba 48 V variklis-generatorius su 48 V/12 V DC/DC keitikliu, kurie yra patvirtinti kaip ekologinė naujovė pagal Komisijos įgyvendinimo sprendimą (ES) 2020/174, (ES) 2020/1232, (ES) 2020/1167 arba (ES) 2021/488, tipo patvirtinimo institucija naudoja kintamosios srovės generatoriaus naudingumo koeficientą, nustatytą pagal tą sprendimą.

6 lygtis

$$s_{\overline{P_{base}}} = \frac{\sqrt{\sum_{i=1}^{n}(P_{base_i} - \overline{P_{base}})^2}}{n(n-1)}$$

Čia:

$\overline{P_{base}}$: bazinės technologijos galios sąnaudos, nustatytos pagal 2.1 punktą [W];

P_{base_i}: bazinės technologijos galios sąnaudos i-ojo WLTC važiavimo metu, nustatytos pagal 2.1 punktą [W];

$s_{\overline{P_{base}}}$: bazinės technologijos vartojamosios galios standartinis nuokrypis [W];

n: WLTC važiavimų, atliktų bazinės technologijos galios sąnaudoms nustatyti, skaičius [–];

Tada pagal 7 lygtį apskaičiuojama išmetamo CO_2 kiekio sumažėjimo neapibrėžtis ($s_{C_{CO_2}}$). Ši neapibrėžtis neturi viršyti 30 % išmetamo CO_2 kiekio sumažėjimo.

7 lygtis

$$s_{C_{CO_2}} = \frac{V_{Pe_D} \cdot CF_D}{\eta_A \cdot v} \cdot UF \cdot s_{\overline{P_{base}}}$$

Čia:

CF_D: perskaičiavimo koeficientas, 2 640 [g CO_2/l];

$s_{C_{CO_2}}$: išmetamo CO_2 kiekio sumažėjimo neapibrėžtis [g CO_2/km];

$s_{\overline{P_{base}}}$: bazinės technologijos vartojamosios galios standartinis nuokrypis, nustatytas pagal 6 lygtį [W];

UF: naudojimo koeficientas, 0,2;

v: WLTC vidutinis važiavimo greitis km/h, 46,5 km/h;

V_{Pe_D}: efektyviosios galios sąnaudos, dyzelinui – 0,220 [l/kWh];

η_A: kintamosios srovės generatoriaus naudingumo koeficientas – 0,67 ([2]).

5. APVALINIMAS

Pagal 5 lygtį apskaičiuotas išmetamo CO_2 kiekio sumažėjimas (C_{CO_2}) ir pagal 7 lygtį apskaičiuota išmetamo CO_2 kiekio sumažėjimo neapibrėžtis ($s_{C_{CO_2}}$) apvalinami ne daugiau kaip iki šimtųjų.

Kiekviena vertė, naudojama skaičiuojant išmetamo CO_2 kiekio sumažėjimą, naudojama neapvalinta arba turi būti suapvalinta iki tokio minimalaus ženklų po kablelio skaičiaus, kad suminis didžiausias apvalinimo poveikis išmetamo CO_2 kiekio sumažėjimui būtų mažesnis nei 0,25 g CO_2/km.

([2]) Jei naudojamas našusis 12 V kintamosios srovės generatorius, 12 V variklis- generatorius arba 48 V variklis-generatorius su 48 V/12 V DC/DC keitikliu, kurie yra patvirtinti kaip ekologinė naujovė pagal Komisijos įgyvendinimo sprendimą (ES) 2020/174, (ES) 2020/1232, (ES) 2020/1167 arba (ES) 2021/488, tipo patvirtinimo institucija naudoja kintamosios srovės generatoriaus naudingumo koeficientą, nustatytą pagal tą sprendimą.

6. **PATIKRINIMAS PAGAL MINIMALIĄ IŠMETAMO CO_2 KIEKIO SUMAŽĖJIMO RIBĄ**

Tipo patvirtinimo institucija užtikrina, kad kiekvienos versijos transporto priemonės, kurioje įdiegta naujoviška technologija, atveju būtų laikomasi minimalios ribinės vertės kriterijaus, kaip nurodyta Įgyvendinimo reglamento (ES) Nr. 725/2011 9 straipsnio 1 dalies b punkte ir Įgyvendinimo reglamente (ES) Nr. 427/2014. Tikrindama, ar laikomasi minimalios ribinės vertės kriterijaus, tipo patvirtinimo institucija atsižvelgia pagal 8 lygtį į išmetamo CO_2 kiekio sumažėjimą, nustatytą pagal 3 punktą, ir į neapibrėžtį, nustatytą pagal 4 punktą.

8 lygtis

$$(C_{CO_2} - s_{C_{CO_2}}) \geq MT$$

Čia:

C_{CO_2}: išmetamo CO_2 kiekio sumažėjimas, nustatytas pagal 3 punktą (5 lygtis) [g CO_2/km];

MT: 0,5 g CO_2/km, kaip nustatyta Įgyvendinimo reglamento (ES) Nr. 725/2011 9 straipsnio 1 dalies b punkte ir Komisijos įgyvendinimo reglamente (ES) Nr. 427/2014;

$s_{C_{CO_2}}$: išmetamo CO_2 kiekio sumažėjimo neapibrėžtis, nustatyta pagal 4 punktą (7 lygtis) [g CO_2/km].

7. **IŠMETAMO CO_2 KIEKIO SUMAŽĖJIMO SERTIFIKAVIMAS**

Išmetamo CO_2 kiekio sumažėjimas, kurį pagal Įgyvendinimo reglamento (ES) Nr. 725/2011 ir Įgyvendinimo reglamento (ES) Nr. 427/2014 11 straipsnį turi patvirtinti tipo patvirtinimo institucija (CS_{CO_2} [g CO_2/km]), apskaičiuojamas pagal 9 lygtį.

Išmetamo CO_2 kiekio sumažėjimas registruojamas kiekvienos versijos transporto priemonės, kurioje įrengtas išmanusis dyzelinių degalų šildytuvas, tipo patvirtinimo sertifikate.

9 lygtis

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

Čia:

CS_{CO_2}: išmetamo CO_2 kiekio sumažėjimas, kurį turi patvirtinti tipo patvirtinimo institucija [g CO_2/km];

C_{CO_2}: išmetamo CO_2 kiekio sumažėjimas, nustatytas pagal 3 punktą (5 lygtis) [g CO_2/km];

$s_{C_{CO_2}}$: išmetamo CO_2 kiekio sumažėjimo neapibrėžtis, nustatyta pagal 4 punktą (7 lygtis) [g CO_2/km]