

KOMISJONI RAKENDUSOTSUS (EL) 2016/160,**5. veebruar 2016,****millega lubatakse kasutada Toyota Motor Europe'i tõhusaid valgusdiod-välisvalgusteid kui uutset tehnilist lahendust sõiduautode CO₂-heite vähendamiseks vastavalt Euroopa Parlamendi ja nõukogu määrusele (EÜ) nr 443/2009****(EMPs kohaldatav tekst)**

EUROOPA KOMISJON,

võttes arvesse Euroopa Liidu toimimise lepingut,

võttes arvesse Euroopa Parlamendi ja nõukogu 23. aprilli 2009. aasta määrust (EÜ) nr 443/2009, millega kehtestatakse uute sõiduautode heitenormid väikesõidukite süsinikdioksiidiheite vähendamist käsitleva ühenduse tervikliku lähenemisviisi raames, ⁽¹⁾ eriti selle artikli 12 lõiget 4,

ning arvestades järgmist:

- (1) Tootja Toyota Motor Europe NV/SA (edaspidi „taotleja“) esitas 15. aprillil 2015 taotluse tõhusa valgusdiod-välisvalgustite süsteemi kui uude tehnilise lahenduse heakskiitmiseks. Taotluse täielikkust hinnati kooskõlas komisjoni rakendusmääruse (EL) nr 725/2011 artikliga 4 ⁽²⁾. Komisjon leidis, et esialgses taotluses oli puudu teatav oluline teave, ning palus taotlejal selle teabe lisada. Taotleja esitas nõutud teabe 26. mail 2015. Leiti, et taotlus on täielik, ning ajavahemik taotluse hindamiseks komisjonis algas täieliku teabe ametliku kättesaamise kuupäevale järgneval päeval ehk 27. mail 2015.
- (2) Taotlust hinnati kooskõlas määruse (EÜ) nr 443/2009 artikliga 12, rakendusmäärusega (EL) nr 725/2011 ja tehniliste suunistega, mille järgi koostatakse taotlused uudsete tehniliste lahenduste heakskiitmiseks vastavalt määrusele (EÜ) nr 443/2009 (edaspidi „tehnilised suunised“, 2013. aasta veebruari versioon) ⁽³⁾.
- (3) Taotluses osutatakse tõhusale välisvalgustite süsteemile, mis hõlmab valgusdiodidega varustatud lähitulelaternaid, kaugtulelaternaid, eesmisi ääretulelaternaid, eesmisi udutulelaternaid, tagumisi udutulelaternaid, eesmisi suunatulelaternaid, tagumisi suunatulelaternaid, numbritulelaternaid ja tagurdustulelaternaid.
- (4) Komisjoni arvates selgub taotluses esitatud teabest, et määruse (EÜ) nr 443/2009 artiklis 12 ja rakendusmääruse (EL) nr 725/2011 artiklites 2 ja 4 osutatud tingimused ja kriteeriumid on täidetud.
- (5) Taotleja on tõendanud, et valgusdiodide kasutati lähitulelaternates, kaugtulelaternates, eesmistes ääretulelaternates, eesmistes udutulelaternates, tagumistes udutulelaternates, eesmistes suunatulelaternates, tagumistes suunatulelaternates, numbritulelaternates ja tagurdustulelaternates alla 3 % võrdlusaastal (2009) registreeritud uutes sõiduautodes. Selle toetuseks on taotleja osutanud tehnilistele suunistele, milles on esitatud Euroopa autoosade tarnijate assotsiatsiooni CLEPA algatuse Light Sight Safety kokkuvõte. Taotleja on kasutanud eelnevalt kindlaks määratud funktsioone ja keskmiseid andmeid kooskõlas tehnilistes suunistes kirjeldatud lihtsustatud käsitlusega (2013. aasta veebruari versioon).
- (6) Taotleja on kooskõlas tehnilistes suunistes kirjeldatud lihtsustatud käsitlusega kasutanud halogeenvalgusteid võrdlusmaterjalina, mille alusel tõendatakse CO₂-heite vähendamise võimet tõhusa välisvalgustite süsteemi puhul, mis hõlmab valgusdiodide kasutamist lähitulelaternates, kaugtulelaternates, eesmistes ääretulelaternates, eesmistes udutulelaternates, tagumistes udutulelaternates, eesmistes suunatulelaternates, tagumistes suunatulelaternates, numbritulelaternates ja tagurdustulelaternates.

⁽¹⁾ ELT L 140, 5.6.2009, lk 1.

⁽²⁾ Komisjoni 25. juuli 2011. aasta rakendusmäärus (EL) nr 725/2011, millega kehtestatakse sõiduautode vähese CO₂-heitega uuenduslike tehnoloogiate heakskiitmise ja sertifitseerimise kord (ELT L 194, 26.7.2011, lk 19).

⁽³⁾ <https://circabc.europa.eu/w/browse/42c4a33e-6fd7-44aa-adac-f28620bd436f>

- (7) Taotleja on esitanud meetodika CO₂-heite vähenemise mõõtmiseks. Selles kasutatakse valemite, mis vastavad tehnilistes suunistes valgustusfunktsioonide kirjeldamiseks kasutatud lihtsustatud käsitluse valemitele. Komisjon on seisukohal, et katsetoodika annab kontrollitavaid, korratavaid ja võrreldavaid tulemusi ning võimaldab suure statistilise olulisusega realistlikult tõendada CO₂-heite vähendamist uudse tehnilise lahenduse kasutamisega vastavalt rakendusmääruse (EL) nr 725/2011 artiklile 6.
- (8) Seda arvesse võttes leiab komisjon, et taotleja on piisavalt tõendanud, et tõhusa välisvalgustite süsteemi abil, mis hõlmab lähitulelaternaid, kaugtulelaternaid, eesmisi ääretulelaternaid, eesmisi udutulelaternaid, tagumisi udutulelaternaid ja numbritulelaternaid, vähendatakse heidet vähemalt 1 g CO₂/km. Seega tuleks samuti järelada, et tõhus välisvalgustite süsteem, mis hõlmab lisaks nimetatud laternatele ka valgusdiodidega varustatud eesmisi suunatud tulelaternaid, tagumisi suunatud tulelaternaid ja tagurdustulelaternaid või mis moodustab nende laternate asjakohase kombinatsiooni, peaks vähendama CO₂-heidet vähemalt 1 g CO₂/km.
- (9) Kuna välisvalgustuse sisselülitumist ei nõuta CO₂-heitega seotud tüübikinnituskatsetel, millele on osutatud Euroopa Parlamendi ja nõukogu määruses (EÜ) nr 715/2007 ⁽¹⁾ ja komisjoni määruses (EÜ) nr 692/2008, ⁽²⁾ on komisjon nõus, et kõnealuste valgustusfunktsioonide suhtes ei kohaldata standardset katsetsükli.
- (10) Asjaomaste valgusfunktsioonide sisselülitumine on kohustuslik selleks, et tagada sõiduki ohutu kasutamine juhi valikutest sõltumata. Seetõttu leiab komisjon, et uudse tehnilise lahenduse kasutamisega saadav CO₂-heite vähendamine on tootja saavutus.
- (11) Komisjon leiab, et kontrolliaruande on koostanud sõltumatu ja sertifitseeritud asutus nimega Vehicles Certification Agency (VCA) ning aruanne toetab taotluses esitatud järeldusi.
- (12) Seda arvesse võttes leiab komisjon, et kõnealuse uudse tehnilise lahenduse heakskiitmisele ei tohiks olla vastuväiteid.
- (13) Iga tootja, kes soovib eriheite sihttaseme saavutamiseks vähendada oma keskmist CO₂ eriheidet käesoleva otsusega heaks kiidetud uudse tehnilise lahenduse abil, peaks rakendusmääruse (EL) nr 725/2011 artikli 11 lõike 1 kohaselt osutama käesolevale otsusele asjaomastele sõidukitele EÜ tüübikinnitustunnistuse saamiseks esitatavas taotluses.
- (14) Ökoinnovatsiooni üldkoodi määramiseks, mida kasutatakse Euroopa Parlamendi ja nõukogu direktiivi 2007/46/EÜ ⁽³⁾ I, VIII ja IX lisale vastavates asjakohastes tüübikinnitusdokumentides, tuleks kindlaks määrata individuaalne kood, mida kasutatakse käesoleva otsusega heaks kiidetud uudse tehnilise lahenduse tähistamiseks,

ON VASTU VÕTNUD KÄESOLEVA OTSUSE:

Artikkel 1

1. Tõhus välisvalgustite süsteem, mis hõlmab valgusdiodidega varustatud lähitulelaternaid, kaugtulelaternaid, eesmisi ääretulelaternaid, eesmisi udutulelaternaid, tagumisi udutulelaternaid, eesmisi suunatud tulelaternaid, tagumisi suunatud tulelaternaid, numbritulelaternaid ja tagurdustulelaternaid ning mis on ette nähtud kasutamiseks M₁-kategooria sõidukites, kiidetakse heaks kui uudne tehniline lahendus määruse (EÜ) nr 443/2009 artikli 12 tähenduses.

⁽¹⁾ Euroopa Parlamendi ja nõukogu määrus (EÜ) nr 715/2007, 20. juuni 2007, mis käsitleb mootorsõidukite tüübikinnitust seoses väikeste sõiduautode ja kommertsveokite (Euro 5 ja Euro 6) heitmetega ning sõidukite remondi- ja hooldusteabe kättesaadavust (ELT L 171, 29.6.2007, lk 1).

⁽²⁾ Komisjoni määrus (EÜ) nr 692/2008, 18. juuli 2008, millega rakendatakse ja muudetakse Euroopa Parlamendi ja nõukogu määrust (EÜ) nr 715/2007, mis käsitleb mootorsõidukite tüübikinnitust seoses väikeste sõiduautode ja kommertsveokite (Euro 5 ja Euro 6) heitmetega ning sõidukite remondi- ja hooldusteabe kättesaadavust (ELT L 199, 28.7.2008, lk 1).

⁽³⁾ Euroopa Parlamendi ja nõukogu direktiiv 2007/46/EÜ, 5. september 2007, millega kehtestatakse raamistik mootorsõidukite ja nende haagiste ning selliste sõidukite jaoks mõeldud süsteemide, osade ja eraldi seadmetestike kinnituse kohta (raamdirektiiv) (ELT L 263, 9.10.2007, lk 1).

2. Kõiki lõikes 1 osutatud valgustusfunktsioone või nende asjakohast kombinatsiooni sisaldava tõhusa välisvalgustite süsteemi kasutamisega vähendatav CO₂-heite kogus tehakse kindlaks lisas sätestatud meetoodika abil.
3. Tüübikinnitusdokumentidesse kantav individuaalne ökoinnovatsiooni kood, mida kasutatakse käesolevas otsuses heaks kiidetud uudse tehnilise lahenduse tähistamiseks, on „15”.

Artikkel 2

Käesolev otsus jõustub kahekümnendal päeval pärast selle avaldamist *Euroopa Liidu Teatajas*.

Brüssel, 5. veebruar 2016

Komisjoni nimel
president
Jean-Claude JUNCKER

LISA

1. Katseteetodika – sissejuhatus

Selleks et teha kindlaks, kui palju väheneb CO₂-heide tänu valgusdiodidega varustatud tõhusale välisvalgustite süsteemile, mis hõlmab lähitulelaternaid, kaugtulelaternaid, eesmisi ääretulelaternaid, eesmisi udutulelaternaid, tagumisi udutulelaternaid, eesmisi suunatulelaternaid, tagumisi suunatulelaternaid, numbritulelaternaid ja tagurdustulelaternaid või nende asjakohast kombinatsiooni M₁-kategooria sõidukis, tuleb kindlaks määrata järgmine:

- katsetingimused;
- katsemenetlus;
- valemid CO₂-heite vähenemise arvutamiseks;
- valemid standardhälbe arvutamiseks;
- CO₂-heite vähenemise kindlakstegemine tüübikinnitusasutustes tõendamiseks.

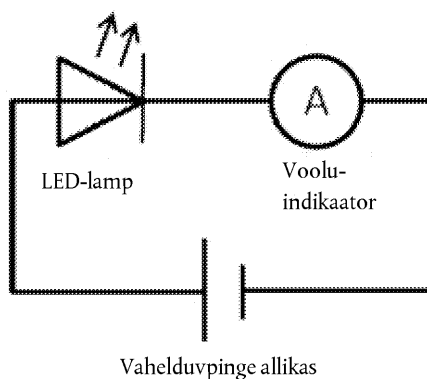
2. Katsetingimused

Kohaldatakse UN/ECE eeskirja nr 112 ⁽¹⁾ „Ühtsed sätted mootorsõidukite selliste esilaternate tunnustamise kohta, mis kiirgavad asümmeetrilist lähituld või kaugtuld või mõlemat ja on varustatud hõõglampide ja/või LED-moodulitega”. Energiatarbe kindlakstegemiseks võetakse aluseks eeskirja nr 112 punkt 6.1.4 ning sama eeskirja 10. lisa punktid 3.2.1 ja 3.2.2.

3. Katsemenetlus

Mõõtmised tuleb teha nii, nagu on näidatud joonisel. Kasutatakse järgmisi seadmeid:

- toiteplokk (vahelduvpinge allikas);
- kaks digitaalset multimeetrit, üks alalisvoolu ja teine alalispinge mõõtmiseks. Katse ülesseadmise joonisel on kujutatud võimalust, kuidas ühendada toiteplokkiga alalispinge voltmeeter.

Katse ülesseadmine

Kokku tuleks pingega 13,2 V teha viis voolumõõtmist igale sõidukil kasutatavale valgusti tüübile (lähitulelaternatele, kaugtulelaternatele, eesmistele ääretulelaternatele, eesmistele udutulelaternatele, tagumistele udutulelaternatele, eesmistele suunatulelaternatele, tagumistele suunatulelaternatele, numbritulelaternatele ja tagurdustulelaternatele). Elektroonilise valgusallika juhtseadisega juhitava(te) LED-mooduli(te) korral tehakse mõõtmine taotleja osutatud viisil.

Alternatiivina võib teha muid voolumõõtmisi muude pingete juures. Tootja peab esitama tüübikinnitusasutusele kontrollitud dokumendid vajaduse kohta teha nimetatud muid mõõtmisi. Kokku tehakse iga täiendava pinge juures viis voolumõõtmist.

Täpne kasutatud pinge ja mõõdetud vool tuleb esitada nelja kümnendkoha täpsusega.

⁽¹⁾ E/ECE/324/Rev.2/Add.111/Rev.3 — E/ECE/TRANS/505/Rev.2/Add.111/Rev.3, 9. jaanuar 2013

4. Valemid

CO₂-heite vähenemise kindlaksmääramiseks ja selle kindlakstegemiseks, kas läviväärtus 1 g CO₂/km on saavutatud, tuleb läbida järgmised etapid:

1. etapp: energiasäästu arvutamine
2. etapp: CO₂-heite vähenemise arvutamine
3. etapp: CO₂-heite vähenemise veamäära arvutamine
4. etapp: läviväärtuse kontrollimine

4.1. Energiasäästu arvutamine

Kõigi viie mõõtmise puhul arvutatakse kasutatud võimsus nii, et kasutatud pinge korrutatakse mõõdetud vooluga. Kui LED-lampide elektriga varustamiseks kasutatakse samm-mootorit või elektroonilist regulaatorit, siis ei võeta mõõtmisel arvesse vastava komponendi koormust. Selle tulemusena saadakse viis väärtust. Iga väärtus esitatakse nelja kümnendkoha täpsusega. Seejärel arvutatakse kasutatud võimsuse keskmine väärtus. Selleks liidetakse kõnealused viis väärtust ja jagatakse summa viiega.

Energiasääst arvutatakse järgmise valemi abil.

Valem 1:

$$\Delta P = P_{\text{baseline}} - P_{\text{eco-innovation}}$$

kus:

ΔP energiasääst [W];

P_{baseline} võrdluslahenduse võimsus vastavalt tabelile 1 [W];

$P_{\text{eco-innovation}}$ ökoinnovatsiooni puhul kasutatud võimsuse keskmine väärtus [W].

Tabel 1

Eri liiki võrdlusvalgustite tarbitav võimsus

Valgusti liik	Tarbitav koguvõimsus [W]
Lähitulelatern	137
Kaugtulelatern	150
Eesmine ääretulelatern	12
Numbritulelatern	12
Eesmine udutulelatern	124
Tagumine udutulelatern	26
Eesmine suunatulelatern	13
Tagumine suunatulelatern	13
Tagurdustulelatern	52

4.2. CO₂-heite vähenemise arvutamine

Uudse tehnilise lahenduse (tõhusa välisvalgustite süsteemi) abil saavutatava CO₂-heite vähenemise koondtulemus arvutatakse valemite 2, 3 ja 4 abil.

Bensiinimootoriga sõiduki puhul

Valem 2:

$$C_{CO_2} = \left(\sum_{j=1}^m \Delta P_j \cdot UF_j \right) \cdot V_{Pe-p} / \eta_A \cdot CF_p / v$$

Diiselmootoriga sõiduki puhul

Valem 3:

$$C_{CO_2} = \left(\sum_{j=1}^m \Delta P_j \cdot UF_j \right) \cdot V_{Pe-D} / \eta_A \cdot CF_D / v$$

Bensiinimootori ja turboülelaaduriga sõiduki puhul

Valem 4:

$$C_{CO_2} = \left(\sum_{j=1}^m \Delta P_j \cdot UF_j \right) \cdot V_{Pe-PT} / \eta_A \cdot CF_p / v$$

Need valemid näitavad uudse tehnilise lahenduse (tõhusa välisvalgustite süsteemi) abil saavutatavat CO₂-heite vähenemist kokku (g CO₂/km).

Valemite 2, 3 ja 4 sisendandmed on järgmised:

ΔP_j	valgustiliigi (j) elektrivõimsuse sääst [W], mis on 1. etapi tulemus;
UF_j	valgustiliigi (j) kasutuskoeffitsient, mis on esitatud tabelis 2;
m	uudse tehnilise lahenduse paketti kuuluvate valgustiliikide arv;
v	Euroopa uue sõidutsükli (NEDC) keskmine sõidukiirus, milleks on 33,58 km/h;
V_{Pe-p}	bensiinimootoriga sõidukite efektiivvõimsuse kulu, milleks on 0,264 l/kWh;
V_{Pe-D}	diiselmootoriga sõidukite efektiivvõimsuse kulu, milleks on 0,22 l/kWh;
V_{Pe-PT}	diiselmootoriga sõidukite efektiivvõimsuse kulu, milleks on 0,28 l/kWh;
η_A	vahelduvvoolugeneraatori kasutegur, milleks on 0,67;
CF_p	bensiini ümberarvestustegur, milleks on 2 330 g CO ₂ /l;
CF_D	diislikütuse ümberarvestustegur, milleks on 2 640 g CO ₂ /l.

Tabel 2

Eri liiki valgustite kasutuskoeffitsient

Valgusti liik	Kasutuskoeffitsient (UF)
Lähitulelatern	0,33
Kaugtulelatern	0,03
Eesmine ääretulelatern	0,36

Valgusti liik	Kasutuskoefitsient (UF)
Numbritulelatern	0,36
Eesmine udutulelatern	0,01
Tagumine udutulelatern	0,01
Eesmine suunatulelatern	0,15
Tagumine suunatulelatern	0,15
Tagurdustulelatern	0,01

4.3. CO₂-heite vähenemise statistilise vea arvutamine

Statistiline viga CO₂-heite vähenemises määratakse kindlaks kahes etapis. Esimeses etapis tuleb võimsuse vea väärtus määrata standardhälvena, mis on võrdne keskmise väärtuse ümbruses oleva usaldusvahemikuga 68 %.

Selleks kasutatakse valemit 5.

Valem 5:

$$s_{\bar{x}} = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2}{n(n-1)}}$$

kus:

$s_{\bar{x}}$ valimi keskmise standardhälve [W];

x_i valimi väärtus [W];

\bar{x} valimi keskmine väärtus [W];

n vaatluste arv valimi kohta, st 5.

CO₂-heite vähenemise vea arvutamiseks bensiinimootoriga, turbo-bensiinimootoriga ja diiselmootoriga sõidukite puhul kasutatakse mõõtevea leviku seadust, mida arvutatakse valemiga 6.

Valem 6:

$$s_{C_{CO_2}} = \sqrt{\sum_{j=1}^m \left(\frac{\partial C_{CO_2}}{\partial P_j} \Big|_{P_j = \bar{P}_j} \cdot s_{\bar{P}_j} \right)^2}$$

kus:

$s_{C_{CO_2}}$ CO₂-heite koguvähenemise standardhälve [gCO₂/km]

$\frac{\partial C_{CO_2}}{\partial P_j} \Big|_{P_j = \bar{P}_j}$ mõju, mida avaldab arvutatud CO₂-heite vähenemisele P_j

$s_{\bar{P}_j}$ \bar{P}_j standardhälve [W];

m uudse tehnilise lahenduse paketti kuuluvate valgustiliikide arv

Valemi 2 asendamisel valemis 6 saame valemi 7, mida kasutatakse bensiinimootoriga sõidukite CO₂-heite vähenemise vea arvutamiseks.

Valem 7:

$$s_{cCO_2} = 0,0273 \text{ gCO}_2/\text{kmW} \cdot \sqrt{\sum_{j=1}^m (UF_j \cdot s_{\bar{p}_j})^2}$$

Valemi 3 asendamisel valemis 6 saame valemi 8, mida kasutatakse diiselmootoriga sõidukite CO₂-heite vähenemise vea arvutamiseks.

Valem 8:

$$s_{cCO_2} = 0,0258 \text{ gCO}_2/\text{kmW} \cdot \sqrt{\sum_{j=1}^m (UF_j \cdot s_{\bar{p}_j})^2}$$

Valemi 4 asendamisel valemis 6 saame valemi 9, mida kasutatakse turboülelaaduriga bensiinimootoriga sõidukite CO₂-heite vähenemise vea arvutamiseks.

Valem 9:

$$s_{cCO_2} = 0,0290 \text{ gCO}_2/\text{kmW} \cdot \sqrt{\sum_{j=1}^m (UF_j \cdot s_{\bar{p}_j})^2}$$

4.4. Läviväärtuse kontrollimine

Läviväärtuse 1,0 g CO₂/km statistiliselt olulise ületamise tõendamiseks tuleks kasutada valemit 10.

Valem 10:

$$MT = 1,0 \text{ gCO}_2/\text{km} \leq C_{CO_2} - s_{cCO_2}$$

kus:

MT minimaalne läviväärtus [g CO₂/km];

C_{CO₂} CO₂-heite vähenemine kokku [g CO₂/km], mis tuleb esitada nelja kümnendkoha täpsusega;

s_{cCO₂} CO₂-heite koguvähenemise [g CO₂/km] standardhälve, mis tuleb esitada nelja kümnendkoha täpsusega.

Kui uudse tehnilise lahenduse (tõhusa välisvalgustite süsteemi) abil saavutatav CO₂-heite vähenemine kokku on valemi 10 alusel tehtud arvutuste kohaselt väiksem rakendusmääruse (EL) nr 725/2011 artikli 9 lõikes 1 esitatud läviväärtusest, kohaldatakse kõnealuse määruse artikli 11 lõike 2 teist lõiku.