KOMISJONI RAKENDUSOTSUS,

27. juuni 2013,

millega lubatakse kasutada tehnoloogial Valeo Efficient Generation põhinevat vahelduvvoolugeneraatorit kui uuenduslikku tehnikat sõiduautode CO_2-heite vähendamiseks vastavalt Euroopa Parlamendi ja nõukogu määrusele (EÜ) nr 443/2009

(EMPs kohaldatav tekst)

(2013/341/EL)

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) 18. detsembril 2012 esitas tarnija Valeo Equipments Electriques Moteur (edaspidi „taotleja") taotluse seadme Valeo Efficient Generation (EG) Alternator (edaspidi Valeo EG vahelduvvoolugeneraator) kui uuendusliku tehnoloogia heakskiitmiseks. Taotluse täielikkust hinnati kooskõlas komisjoni 25. juuli 2011. aasta rakendusmääruse (EL) nr 725/2011 (millega kehtestatakse sõiduautode vähese CO_2-heitega uuenduslike tehnoloogiate heakskiitmise ja sertifitseerimise kord vastavalt Euroopa Parlamendi ja nõukogu määrusele (EÜ) nr 443/2009) artikliga 4 ([2]). Leiti, et taotlus on täielik ning ajavahemik taotluse hindamiseks komisjonis algas ametliku kättesaamise kuupäevale järgneval päeval ehk 19. detsembril 2012.

(2) Taotlust hinnati kooskõlas määruse (EÜ) nr 443/2009 artikliga 12, rakendusmäärusega (EL) nr 725/2011 ja tehniliste suunistega taotluste koostamiseks, mis on vajalikud uuendusliku tehnoloogia heakskiitmiseks vastavalt määrusele (EÜ) nr 443/2009 (tehnilised suunised) ([3]).

(3) Taotluses osutatakse Valeo EG vahelduvvoolugeneraatorile, mille kasutegur on vähemalt 77 %, nagu on kindlaks tehtud vastavalt tehniliste suuniste I lisa punktis 5.1.2 kirjeldatud VDA meetodile. Taotleja vahelduvvoolugeneraator on varustatud sünkroonse veaparandusmehhanismiga, milles kasutatakse metall-oksiid-väljatransistoreid, tagades seega suure kasuteguri.

(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 käesolevas taotluses kirjeldatud suure kasuteguriga vahelduvvoolugeneraatori tüüp on alates 2013. aastast kättesaadav üksnes ELi turul ning sellest tulenevalt oli sellist tüüpi generaatorite turuosa 2009. aastal alla rakendusmääruse (EL) nr 725/2011 artikli 2 lõike 2 punktis a täpsustatud 3 % piirmäära. Kõnealust väidet kinnitab ka lisatud kontrolliaruanne. Seetõttu leiab komisjon, et taotleja esitatud suure kasuteguriga vahelduvvoolugeneraator vastab rakendusmääruse (EL) nr 725/2011 artikli 2 lõike 2 punktis a esitatud abikõlblikkuse kriteeriumile.

(6) Selleks et määrata, kui palju CO_2-heide väheneb seoses sõidukile paigaldatava uuendusliku tehnoloogiaga, on vaja määratleda kontrollsõiduk, mida kasutatakse uuendusliku tehnoloogiaga varustatud sõiduki tõhususe võrdlemisel vastavalt rakendusmääruse (EL) nr 725/2011 artiklitele 5 ja 8. Komisjon leiab, et on asjakohane pidada 67 % tõhususega vahelduvvoolugeneraatorit uuele sõidukitüübile paigaldatud uuendusliku tehnoloogia puhul asjakohaseks võrdlustehnikaks. Kui Valeo EG vahelduvvoolugeneraator on paigaldatud olemasolevasse sõidukitüüpi, peab võrdlustehnikal põhinev vahelduvvoolugeneraator olema selle viimane turule lastud versioon.

(7) Taotleja on esitanud põhjaliku metoodika, et teha kindlaks, kui palju on võimalik CO_2-heidet vähendada. Selles sisalduvad valemid on kooskõlas tehnilistes suunistes kirjeldatud valemitega, mida kasutatakse suure kasuteguriga vahelduvvoolugeneraatorite lihtsustatud katsemenetluses. Komisjon on seisukohal, et katsemetoodika annab kontrollitavaid, korratavaid ja võrreldavaid tulemusi ning võimaldab suure statistilise olulisusega realistlikult tõestada uuendusliku tehnoloogia kasutamisest saadavat kasu CO_2-heite vähendamisel vastavalt rakendusmääruse (EL) nr 725/2011 artiklile 6.

([1]) ELT L 140, 5.6.2009, lk 1.
([2]) ELT L 194, 26.7.2011, lk 19.
([3]) http://ec.europa.eu/clima/policies/transport/vehicles/cars/docs/guidelines_en.pdf.

(8) Seda silmas pidades leiab komisjon, et taotleja on piisavalt tõestanud, et uuendusliku tehnoloogia abil vähendatakse heidet vähemalt 1 g CO_2/km.

(9) Komisjon märgib, et uuenduslikust tehnoloogiast tulenevat vähenemist võib osaliselt tõestada standardse katsetsükli abil ning lõplik tõendatav koguvähenemine tuleks seepärast määrata vastavalt rakendusmääruse (EL) nr 725/2011 artikli 8 lõike 2 teisele lõigule.

(10) Komisjon leiab, et kontrolliaruande on koostanud sõltumatu ja sertifitseeritud asutus nimega UTAC ning aruanne toetab taotluses esitatud järeldusi.

(11) Seda silmas pidades leiab komisjon, et kõnealuse uuendusliku tehnoloogia heakskiitmisele ei tohiks olla vastuväiteid.

(12) Iga tootja, kes soovib eriheite sihttaseme saavutamiseks vähendada oma keskmist CO_2 eriheidet käesoleva otsusega heakskiidetud uuendusliku tehnoloogia abil, peaks rakendusmääruse (EL) nr 725/2011 artikli 11 lõike 1 kohaselt osutama asjaomastele sõidukitele EÜ tüübikinnitustunnistuse saamiseks esitatavas taotluses käesolevale otsusele,

ON VASTU VÕTNUD KÄESOLEVA OTSUSE:

Artikkel 1

1. Vähemalt 77 % kasuteguriga ja M1-kategooria sõidukites kasutamiseks ette nähtud Valeo EG vahelduvvoolugeneraator kiidetakse heaks kui uuenduslik tehnoloogia määruse (EÜ) nr 443/2009 artikli 12 tähenduses.

2. CO_2-heite vähenemine, mis saavutatakse tänu lõikes 1 osutatud vahelduvvoolugeneraatori kasutamisele, tehakse kindlaks lisas sätestatud metoodika alusel.

3. Vastavalt rakendusmääruse (EL) nr 725/2011 artikli 11 lõike 2 teisele lõigule võib käesoleva artikli lõike 2 kohaselt kindlaks tehtud CO_2-heite vähenemist tõendada ja kanda Euroopa Parlamendi ja nõukogu direktiivi 2007/46/EÜ [1] I, VIII ja IX lisas määratletud vastavussertifikaati ja asjaomastesse tüübikinnitusdokumentidesse juhul, kui vähenemine vastab rakendusmääruse (EL) nr 725/2011 artikli 9 lõikes 1 määratletud miinimumtasemele või ületab seda.

Artikkel 2

Käesolev otsus jõustub 20. päeval pärast selle avaldamist *Euroopa Liidu Teatajas*.

Brüssel, 27. juuni 2013

Komisjoni nimel

president

José Manuel BARROSO

[1] ELT L 263, 9.10.2007, lk 1.

LISA

Valeo EG vahelduvvoolugeneraatori M1-kategooria sõidukis kasutamisega saavutatava CO_2-heite vähenemise kindlakstegemise metoodika

1. **Sissejuhatus**

Selleks et teha kindlaks, kui palju CO_2-heide väheneb seoses Valeo EG vahelduvvoolugeneraatori kasutamisega M1-kategooria sõidukis, tuleb määratleda järgmised tingimused:

a) järgitav katsemenetlus, millega tehakse kindlaks vahelduvvoolugeneraatori kasutegur;

b) katsestendi seadistus;

c) standardhälbe arvutamise valemid;

d) CO_2-heite vähenemise kindlakstegemine tüübikinnitusasutustes tõendamiseks.

2. **Katsemenetlus**

Vahelduvvoolugeneraatori kasuteguri kindlakstegemiseks tuleb läbi viia mõõtmisi eri kiirustel: 1 800, 3 000, 6 000, 10 000 pööret minutis. Vahelduvvoolugeneraatori koormus on igal kiirusel 50 % maksimaalsest koormusest. Kasuteguri arvutamiseks kasutatav ajaline jaotus pöörlemiskiiruste 1 800, 3 000, 6 000, 10 000 p/min kohta peab olema vastavalt 25 %, 40 %, 25 %, 10 % (vt tehniliste suuniste I lisa punktis 5.1.2 kirjeldatud VDA meetod).

Sellest tuleneb järgmine valem (1):

$$\eta A = 0{,}25 \cdot (\eta\ @1\,800\ p/min\ @0{,}5{\cdot}I_N) + 0{,}40 \cdot (\eta\ @3\,000\ p/min\ @0{,}5{\cdot}I_N) + 0{,}25 \cdot (\eta\ @6\,000\ p/min\ @0{,}5{\cdot}I_N) + 0{,}10 \cdot (\eta\ @10\,000\ p/min\ @0{,}5{\cdot}I_N)$$

kus:

— ηA on vahelduvvoolugeneraatori kasutegur;

— $(\eta\ @1\,800\ p/min\ @0{,}5{\cdot}I_N)$ on vahelduvvoolugeneraatori kasutegur kiirusel 1 800 pööret minutis 50 % koormusega;

— $(\eta\ @3\,000\ p/min\ @0{,}5{\cdot}I_N)$ on vahelduvvoolugeneraatori kasutegur kiirusel 3 000 pööret minutis 50 % koormusega;

— $(\eta\ @6\,000\ p/min\ @0{,}5{\cdot}I_N)$ on vahelduvvoolugeneraatori kasutegur kiirusel 6 000 pööret minutis 50 % koormusega;

— $(\eta\ @10\,000\ p/min\ @0{,}5{\cdot}I_N)$ on vahelduvvoolugeneraatori kasutegur kiirusel 10 000 pööret minutis 50 % koormusega;

— I_N = voolutugevus (A).

Katsestendi seadistus ja katsemenetlus peavad vastama standardis ISO 8854:2012 kindlaksmääratud täpsusnõuetele [1].

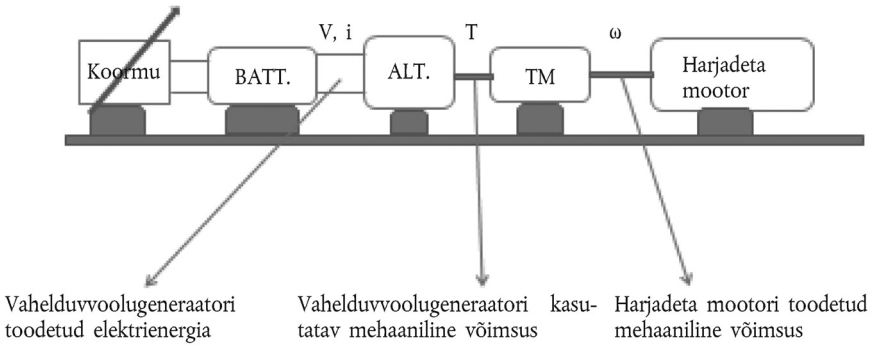
3. **Katsestend**

Katsestend kujutab endast otseülekandega vahelduvvoolugeneraatori katsestendi. Vahelduvvoolugeneraator ühendatakse vahetult pöördemomendimõõturi ja jõuülekandeseadme võlliga. Vahelduvvoolugeneraatorit koormatakse aku ja elektroonilise koormusseadmega. Vt joonisel 1 esitatud katsestendi konfiguratsioon.

[1] ISO 8854. Maanteesõidukid. Regulaatoritega vahelduvvoolugeneraatorid. Katsemetoodika ja üldnõuded. Viitenumber ISO 8854:2012(E).

Joonis 1

Katsestendi konfiguratsioon



TM = pöördemomendimõõtur
ALT. = vahelduvvoolugeneraator
BATT. = aku
V, I = pinge, voolutugevus
T = pöördemoment
ω = pöörlemiskiirus

Joonisel 1 on esitatud katsestendi konfiguratsiooni ülevaade. Vahelduvvoolugeneraator muundab harjadeta mootori mehaanilise võimsuse elektrienergiaks. Harjadeta mootor toodab võimsust, mida iseloomustavad pöördemoment (Nm) ja pöörlemiskiirus (rad.s^{-1}). Pöördemomenti ja kiirust mõõdetakse pöördemomendimõõturiga.

Vahelduvvoolugeneraator toodab võimsust, et ületada generaatoriga ühendatud koormus. See energia hulk on võrdne vahelduvvoolugeneraatori pinge (V) ja voolutugevuse (I) korrutisega.

Vahelduvvoolugeneraatori kasutegur määratletakse elektrienergia (vahelduvvoolugeneraatori väljund) ja mehaanilise võimsuse (pöördemomendimõõturi väljund) jagatisena.

Valem (2): $\eta A = (V * i)/(T * \omega)$

kus:

ηA = vahelduvvoolugeneraatori kasutegur;

V = pinge (V);

I = voolutugevus (A);

T = pöördemoment (Nm);

ω = vahelduvvoolugeneraatori pöörlemiskiirus (rad. s^{-1}).

4. **Pöördemomendi mõõtmine ja vahelduvvoolugeneraatori kasuteguri arvutamine**

Katsed viiakse läbi kooskõlas standardiga ISO 8854:2012.

Paigaldatud seadmete koormus peab moodustama 50 % vahelduvvoolugeneraatori garanteeritud väljundvoolust temperatuuril 25 °C ja pöörlemiskiirusel 6 000 pööret minutis. Näiteks kui tegemist on 180 A vahelduvvoolugeneraatoriga (temperatuuril 25 °C ja pöörlemiskiirusel 6 000 pööret minutis), koormatakse seda 90 A tasemel.

Igal kiirusel hoitakse vahelduvvoolugeneraatori pinge ja väljundvool muutumatuna: 180 A vahelduvvoolugeneraatori puhul oleks pinge 14,3 V ja väljundvool 90 A. Seega mõõdetakse pöördemomenti igal kiirusel katsestendi abil (vt joonis 1) ning kasutegur arvutatakse valemiga (2).

Käesoleva katse eesmärk on teha kindlaks vahelduvvoolugeneraatori kasutegur neljal eri kiirusel vastavalt järgmistele pöörete arvule minutis:

— kiirusel 1 800 p/min;

— kiirusel 3 000 p/min;

— kiirusel 6 000 p/min;

— kiirusel 10 000 p/min.

Vahelduvvoolugeneraatori keskmine kasutegur arvutatakse vastavalt valemile (1).

5. **Vahelduvvoolugeneraatori kasuteguri aritmeetilise keskmise standardhälve**

Mõõtmisest tingitud statistilised vead katsetulemustes kvantifitseeritakse. Veaväärtuse formaat kujutab endast standardhälvet, mis on võrdne 84 % kahepoolse usaldusvahemikuga (vt valem (3)).

Valem (3): $s_{\bar{x}} = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^{n}(x_i - \bar{x})^2}{n(n-1)}}$

kus:

$s_{\bar{x}}$: aritmeetilise keskmise standardhälve;

x_i: mõõtmistulemus;

$\bar{x}$: aritmeetiline keskmine;

n: mõõtmiste arv.

Kõiki mõõtmisi tehakse järjestikku vähemalt viis (5) korda. Iga kiiruse puhul arvutatakse standardhälve.

Vahelduvvoolugeneraatori kasuteguri väärtuse standardhälve ($\Delta\eta A$) arvutatakse järgmise valemi abil.

Valem (4): $\Delta\eta A = \sqrt{(0{,}25 * (S_{1\,800})^2 + 0{,}40 * (S_{3\,000})^2 + 0{,}25 * (S_{6\,000})^2 + 0{,}1 * (S_{10\,000})^2)}$

kus väärtused 0,25, 0,40, 0,25 ja 0,1 vastavad valemis (2) kasutatud kaaluväärtustele ning $S_{1\,800}$, $S_{3\,000}$, $S_{6\,000}$ ja $S_{10\,000}$ on valemi (3) abil arvutatud standardhälbed.

6. **Standardhälbest tingitud viga CO_2-heite vähenemise väärtuses (mõõtevea leviku seadus)**

Vahelduvvoolugeneraatori kasuteguri väärtuse standardhälve ($\Delta\eta A$) toob kaasa leitud CO_2-heite vähenemise väärtuse vea. Kõnealune viga arvutatakse järgmise valemi abil ([1]).

Valem (5): $\Delta CO_2 = (P_{m\text{-}RW} - P_{m\text{-}TA}) \cdot (1/\eta A_{\text{-}EI}^2) \cdot \Delta\eta A \cdot (V_{Pe} \cdot CF_p/v)$

kus:

ΔCO_2 = CO_2-heite vähenemise väärtuse viga (g CO_2/km);

P_{RW} = 750 W;

P_{TA} = 350 W;

$\eta A_{\text{-}EI}$ = suure kasuteguriga vahelduvvoolugeneraatori kasutegur;

$\Delta\eta A$ = vahelduvvoolugeneraatori kasuteguri standardhälve (valemi (4) tulemus);

V_{Pe} = Willansi tegurid (l/kWh);

CF = ümberarvestustegurid (g CO_2/l);

v = Euroopa sõidutsükli (NEDC) keskmine sõidukiirus (km/h).

7. **Mehaanilise võimsuse säästu arvestatava osa arvutamine**

Suure kasuteguriga vahelduvvoolugeneraator toob kaasa mehaanilise võimsuse säästu, mida arvutatakse kahes etapis. Esimesel etapil tuleb arvutada mehaanilise võimsuse sääst reaalsetes oludes. Teisel etapil tuleb arvutada mehaanilise võimsuse sääst tüübikinnituse tingimustes. Nende kahe mehaanilise võimsuse säästu väärtuse vahe on mehaanilise võimsuse säästu arvestatav osa.

Mehaanilise võimsuse sääst reaalsetes oludes arvutatakse valemiga (6).

Valem (6): $\Delta P_{m\text{-}RW} = (P_{RW}/\eta A) - (P_{RW}/\eta A_{\text{-}EI})$

kus:

$\Delta P_{m\text{-}RW}$ = mehaanilise võimsuse sääst reaalsetes oludes (W);

P_{RW} = elektrienergia reaalsetes oludes, mis on 750 W;

([1]) Valemi (5) saab tuletada tehnilistes suunistes (lõige 4.2.1) selgitatud mõõtevea leviku seadusest.

ηA = võrdluseks kasutatava vahelduvvoolugeneraatori kasutegur;

$\eta A\text{-}_{EI}$ = suure kasuteguriga vahelduvvoolugeneraatori kasutegur.

Mehaanilise võimsuse sääst tüübikinnituse tingimustes arvutatakse valemiga (7).

Valem (7): $\Delta P_{m\text{-}TA} = (P_{TA}/\eta A) - (P_{TA}/\eta A_{\text{-}EI})$

kus:

$\Delta P_{m\text{-}TA}$ = mehaanilise võimsuse sääst tüübikinnituse tingimustes (W);

P_{TA} = elektrienergia tüübikinnituse tingimustes, mis on 350 W;

ηA = võrdluseks kasutatava vahelduvvoolugeneraatori kasutegur;

$\eta A\text{-}_{EI}$ = suure kasuteguriga vahelduvvoolugeneraatori kasutegur.

Mehaanilise võimsuse säästu arvestatav osa arvutatakse valemiga (8).

Valem (8): $\Delta P_m = \Delta P_{m\text{-}RW} - \Delta P_{m\text{-}TA}$

kus:

ΔP_m = mehaanilise võimsuse säästu arvestatav osa (W);

$\Delta P_{m\text{-}RW}$ = mehaanilise võimsuse sääst reaalsetes oludes (W);

$\Delta P_{m\text{-}TA}$ = mehaanilise võimsuse sääst tüübikinnituse tingimustes (W).

8. **CO_2-heite vähenemise arvutamise valem**

CO_2-heite vähenemine arvutatakse järgmise valemi abil.

Valem (9): $C_{CO_2} = \Delta P_m \cdot V_{Pe} \cdot CF/v$

kus:

C_{CO_2} = CO_2-heite vähenemine (g CO_2/km);

ΔP_m = valemiga (8) leitud mehaanilise võimsuse säästu arvestatav osa (W);

V_{Pe} = Willansi tegurid (l/kWh);

CF = ümberarvestustegurid (g CO_2/l);

v = Euroopa sõidutsükli keskmine sõidukiirus (km/h).

Willansi tegurite tarbeks kasutatakse tabelis 1 esitatud andmeid.

Tabel 1

Willansi tegurid

Mootoritüüp	Efektiivvõimsuse kulu V_{Pe} [l/kWh]
Bensiin ($V_{Pe\text{-}P}$)	0,264
Turbobensiin	0,28
Diislikütus ($V_{Pe\text{-}D}$)	0,22

Ümberarvestustegurite tarbeks kasutatakse tabelis 2 esitatud andmeid.

Tabel 2

Ümberarvestustegurid

Kütuseliik	Ümberarvestustegur (l / 100 km) → (g CO_2/km) [100 g / l]
Bensiin	23,3 (= 2 330 g CO_2/l)
Turbobensiin	23,3 (= 2 330 g CO_2/l)
Diislikütus	26,4 (= 2 640 g CO_2/l)

Euroopa sõidutsükli keskmine sõidukiirus on: v = 33,58 km/h.

9. **Statistiline olulisus**

Igat tüüpi, varianti ja versiooni Valeo EG vahelduvvoolugeneraatoriga varustatud sõiduki puhul tuleb tõendada, et valemi 5 abil arvutatud CO_2-heite vähenemise väärtuse viga ei ole suurem kui CO_2-heite koguvähenemise ja rakendusmääruse (EL) nr 725/2011 artikli 9 lõikes 1 määratletud vähenemise miinimumtaseme vahe (vt valem (7)).

Valem (10): $MT < C_{CO_2} - \overline{\Delta C_{CO_2}}$

kus:

MT = miinimumtase (g CO_2/km);

C_{CO_2} = CO_2-heite vähenemine kokku (g CO_2/km);

$\overline{\Delta C_{CO_2}}$ = CO_2-heite vähenemise väärtuse viga (g CO_2/km).

10. **Sõidukites kasutatav suure kasuteguriga vahelduvvoolugeneraator**

Vastavalt rakendusmääruse (EL) nr 725/2011 artiklile 12 tüübikinnitusasutuse poolt sertifitseerimisele kuuluva, Valeo EG vahelduvvoolugeneraatori kasutamisest tingitud CO_2-heite vähenemise kindlakstegemiseks peab vahelduvvoolugeneraatoriga M1-kategooria sõiduki tootja nimetatud määruse artikli 5 kohaselt määrama ökoinnovatiivse sõiduki, kuhu on paigaldatud Valeo EG vahelduvvoolugeneraator, ja ühe kahest järgmisest kontrollsõidukist:

a) kui ökoinnovaatilist lahendust kasutatakse uuel sõidukitüübil, mis esitatakse uue tüübikinnituse saamiseks, peab kontrollsõiduk olema uue sõidukitüübiga identne kõigis aspektides peale vahelduvvoolugeneraatori, milleks peab olema 67 % kasuteguriga vahelduvvoolugeneraator, või

b) kui ökoinnovaatilist lahendust kasutatakse olemasoleval sõidukitüübil, mille tüübikinnitust laiendatakse pärast ökoinnovatsiooni raames senise vahelduvvoolugeneraatori asendamist, peab kontrollsõiduk olema ökoinnovatiivse sõidukiga identne kõigis aspektides peale vahelduvvoolugeneraatori, milleks peab olema sõiduki senisel versioonil kasutatud vahelduvvoolugeneraator.

Tüübikinnitusasutus tõendab CO_2-heite vähenemist kontrollsõiduki ja ökoinnovatiivse sõiduki mõõtmiste põhjal vastavalt rakendusmääruse (EL) nr 725/2011 artikli 8 lõikele 1 ja artikli 8 lõike 2 teisele lõigule, kasutades käesolevas lisas määratletud katsemetoodikat. Kui CO_2-heite vähenemine on väiksem kui artikli 9 lõikes 1 määratletud miinimummäär, kohaldatakse rakendusmääruse (EL) nr 725/2011 artikli 11 lõike 2 teist lõiku.

11. **Tüübikinnitusdokumentidesse kantav ökoinnovatsiooni kood**

Ökoinnovatsiooni üldkoodi määramiseks direktiivi 2007/46/EÜ I, VIII ja IX lisale vastavates asjakohastes tüübikinnitusdokumentides kasutatakse käesoleva direktiiviga heakskiidetud innovaatilise tehnoloogia puhul koodi „2”.

Nt kui ökoinnovatsiooniga saavutatud heite vähenemise on sertifitseerinud Saksamaa tüübikinnitusasutus, on ökoinnovatsiooni kood „e1 2”.