

IZVEDBENI SKLEP KOMISIJE (EU) 2017/785**z dne 5. maja 2017****o odobritvi učinkovitih 12-voltnih motornih generatorjev za uporabo v osebnih avtomobilih s konvencionalnim motorjem z notranjim zgorevanjem kot inovativne tehnologije za zmanjšanje emisij CO₂ iz osebnih avtomobilov v skladu z Uredbo (ES) št. 443/2009 Evropskega parlamenta in Sveta****(Besedilo velja za EGP)**

EVROPSKA KOMISIJA JE –

ob upoštevanju Pogodbe o delovanju Evropske unije,

ob upoštevanju Uredbe (ES) št. 443/2009 Evropskega parlamenta in Sveta z dne 23. aprila 2009 o določitvi standardov emisijskih vrednosti za nove osebne avtomobile kot del celostnega pristopa Skupnosti za zmanjšanje emisij CO₂ iz lahkih tovornih vozil ⁽¹⁾ in zlasti člena 12(4) Uredbe,ob upoštevanju Izvedbene uredbe Komisije (EU) št. 725/2011 z dne 25. julija 2011 o uvedbi postopka za odobritev in certificiranje inovativnih tehnologij za zmanjšanje emisij CO₂ iz osebnih vozil v skladu z Uredbo (ES) št. 443/2009 Evropskega parlamenta in Sveta ⁽²⁾ ter zlasti člena 10(2) Uredbe,

ob upoštevanju naslednjega:

- (1) Vloga za odobritev učinkovite generatorske funkcije 12-voltnega zaganjalnika-alternatorja iStARS na jermenski pogon kot ekološke inovacije, ki jo je predložil dobavitelj Valeo Electrical Systems 21. julija 2016, je bila ocenjena v skladu s členom 12 Uredbe (ES) št. 443/2009, Izvedbeno uredbo (EU) št. 725/2011 in tehničnimi smernicami za pripravo vlog za odobritev inovativnih tehnologij v skladu z Uredbo (ES) št. 443/2009 in Uredbo (EU) št. 510/2011 ⁽³⁾.
- (2) Informacije iz vloge dokazujejo, da so pogoji in merila iz člena 12 Uredbe (ES) št. 443/2009 ter členov 2 in 4 Izvedbene uredbe (EU) št. 725/2011 izpolnjeni. Poleg tega je bilo vlogi priloženo poročilo o preverjanju, ki ga je pripravil neodvisen in priglašen organ v skladu s členom 7 navedene uredbe. Zaradi tega bi bilo treba učinkovito generatorsko funkcijo 12-voltnega zaganjalnika-alternatorja iStARS na jermenski pogon, ki jo je predlagal vložnik, odobriti kot ekološko inovacijo.
- (3) Na podlagi informacij iz zadevne vloge in Izvedbenega sklepa Komisije (EU) 2016/265 ⁽⁴⁾ ter ob upoštevanju izkušenj pri ocenjevanju vlog v zvezi s tehnologijami, ki prispevajo k izboljšanju učinkovitosti alternatorjev, v okviru izvedbenih sklepov 2013/341/EU ⁽⁵⁾, 2014/465/EU ⁽⁶⁾, (EU) 2015/158 ⁽⁷⁾, (EU) 2015/295 ⁽⁸⁾, (EU) 2015/2280 ⁽⁹⁾ in (EU) 2016/588 ⁽¹⁰⁾ je bilo zadovoljivo in prepričljivo dokazano, da 12-voltni motorni generator z največjo maso 7 kg in najnižjo učinkovitostjo generatorske funkcije izpolnjuje merila iz člena 12(2) Uredbe (ES) št. 443/2009 ter v skladu s členom 9 Izvedbene uredbe (EU) št. 725/2011 omogoča zmanjšanje emisij CO₂ za najmanj 1 g CO₂/km. Pri 12-voltnem motornem generatorju, katerega masa presega 7 kg, je treba pri izračunu, ali je izpolnjena mejna vrednost zmanjšanja 1g CO₂/km, uporabiti masni korekcijski koeficient.
- (4) Zato je primerno, da se lastnost te inovativne tehnologije za zmanjšanje emisij CO₂ splošno prizna in potrdi v skladu s členom 12(4) Uredbe (ES) št. 443/2009 ter da se določi generična metodologija preskušanja za certificiranje prihrankov emisij CO₂ zaradi uporabe generatorske funkcije učinkovitih 12-voltnih motornih generatorjev.

- (5) Za certificiranje prihrankov emisij CO₂ zaradi učinkovitih 12-voltnih motornih generatorjev bi moral proizvajalec homologacijskemu organu skupaj z vlogo za certificiranje predložiti poročilo o preverjanju, v katerem neodvisen in priglašen organ potrjuje skladnost motornega generatorja s pogoji iz tega sklepa.
- (6) Če homologacijski organ ugotovi, da motorni generator, ki ga je predstavil proizvajalec, ne izpolnjuje pogojev za certificiranje iz tega sklepa, bi bilo treba vlogo za certificiranje prihrankov zavrniti.
- (7) Zmanjšanje emisij CO₂ zaradi učinkovitih 12-voltnih motornih generatorjev je primerno določiti z metodologijo preskušanja iz Priloge.
- (8) Za določitev prihrankov emisij CO₂ je treba opredeliti osnovno tehnologijo, s katero bi bilo treba primerjati izkoristek učinkovitega 12-voltnega motornega generatorja, kot je določeno v členih 5 in 8 Izvedbene uredbe (EU) št. 725/2011. Na podlagi pridobljenih izkušenj je za osnovno tehnologijo primerno šteti 12-voltni alternator s 67-odstotnim izkoristkom.
- (9) Prihranki zaradi učinkovitega 12-voltnega motornega generatorja se lahko delno dokažejo s preskusom iz Priloge XII k Uredbi Komisije (ES) št. 692/2008 ⁽¹¹⁾. Končni skupni prihranek za certificiranje vozila z vgrajeno inovativno tehnologijo v skladu s členom 11 Izvedbene uredbe (EU) št. 725/2011 bi bilo zato treba določiti v skladu z drugim pododstavkom člena 8(2) navedene izvedbene uredbe.
- (10) Da bi omogočili obsežnejšo uporabo učinkovitih 12-voltnih motornih generatorjev v novih vozilih, bi moral proizvajalec imeti tudi možnost, da vloži eno samo vlogo za certificiranje prihrankov emisij CO₂ zaradi več različnih 12-voltnih motornih generatorjev. Vendar je primerno zagotoviti, da se v primeru uporabe te možnosti uporabi mehanizem, ki spodbuja uporabo samo tistih 12-voltnih motornih generatorjev, ki omogočajo najvišji izkoristek.
- (11) Za namene določanja splošne kode ekološke inovacije, ki se uporablja v zadevnih homologacijskih dokumentih v skladu s prilogami I, VIII in IX k Direktivi 2007/46/ES Evropskega parlamenta in Sveta ⁽¹²⁾, bi bilo treba določiti posamično kodo, ki se uporablja za inovativno tehnologijo –

SPREJELA NASLEDNJI SKLEP:

Člen 1

Odobritev

Učinkovita generatorska funkcija 12-voltnega motornega generatorja, tj. zaganjalnika-alternatorja iStARS na jermenski pogon, kot je opisan v vlogi vložnika Valeo Electrical Systems, se odobri kot inovativna tehnologija v smislu člena 12 Uredbe (ES) št. 443/2009.

Člen 2

Opredelitev pojmov

V tem sklepu učinkovit 12-voltni motorni generator pomeni učinkovito generatorsko funkcijo 12-voltnega motornega generatorja.

Člen 3

Vloga za certificiranje prihrankov emisij CO₂

1. Proizvajalec lahko vloži vlogo za certificiranje prihrankov emisij CO₂ zaradi enega ali več učinkovitih 12-voltnih motornih generatorjev, namenjenih za uporabo v vozilih kategorije M1 s konvencionalnim motorjem z notranjim zgorevanjem, če vsak motorni generator izpolnjuje naslednje pogoje:

(a) masa učinkovitega 12-voltnega motornega generatorja ne presega mase osnovnega alternatorja, težkega 7 kg, in izkoristek generatorske funkcije, določen v skladu s Prilogo, je najmanj:

(i) 73,8 % za vozila z bencinskim motorjem;

(ii) 73,4 % za vozila z bencinskim motorjem in turbinskim polnilnikom;

(iii) 74,2 % za vozila z dizelskim motorjem;

ali

(b) masa 12-voltnega motornega generatorja presega maso osnovnega alternatorja iz točke (a); dodatna masa se v tem primeru upošteva v skladu s formulo 10 iz Priloge in izpolnjuje mejno vrednost minimalnega zmanjšanja 1 g CO₂/km, določeno v členu 9(1) Izvedbene uredbe (EU) št. 725/2011.

Dodatna masa se preveri in potrdi v poročilu o preverjanju, ki ga je treba predložiti homologacijskemu organu skupaj z vlogo za certificiranje.

2. Vlogi za certificiranje prihrankov zaradi enega ali več učinkovitih 12-voltnih motornih alternatorjev se priloži poročilo o preverjanju, v katerem neodvisen in priglašen organ certificira, da učinkovit(-i) 12-voltni motorni generator(-ji) izpolnjuje(-jo) pogoje iz odstavka 1, ter preverja in potrjuje maso 12-voltnih motornih generatorjev.

3. Homologacijski organ zavrne vlogo za certificiranje, če ugotovi, da učinkovit(-i) 12-voltni motorni generator(-ji) ne izpolnjuje(-jo) pogojev iz odstavka 1.

Člen 4

Certificiranje prihrankov emisij CO₂

1. Zmanjšanje emisij CO₂ zaradi uporabe učinkovitih 12-voltnih motornih generatorjev iz člena 2(1) se določi z metodologijo iz Priloge.

2. Če proizvajalec vloži vlogo za certificiranje prihrankov emisij CO₂ zaradi več kot enega učinkovitega 12-voltnega motornega generatorja v povezavi z eno različico vozila, homologacijski organ določi, kateri od preskušanih motornih generatorjev omogoča najmanjše prihranke emisij CO₂, in zabeleži v zadevno homologacijsko dokumentacijo najnižjo vrednost. Ta vrednost se navede v izjavi o skladnosti v skladu s členom 11(2) Izvedbene uredbe (EU) št. 725/2011.

Člen 5

Koda ekološke inovacije

V primeru sklicevanja na ta sklep v skladu s členom 11(1) Izvedbene uredbe (EU) št. 725/2011 se v homologacijsko dokumentacijo vnese koda ekološke inovacije „22“.

Člen 6

Začetek veljavnosti

Ta sklep začne veljati dvajseti dan po objavi v *Uradnem listu Evropske unije*.

V Bruslju, 5. maja 2017

Za Komisijo
Miguel ARIAS CAÑETE
Član Komisije

⁽¹⁾ UL L 140, 5.6.2009, str. 1.

⁽²⁾ UL L 194, 26.7.2011, str. 19.

⁽³⁾ <https://circabc.europa.eu/w/browse/f3927eae-29f8-4950-b3b3-d2e700598b52>.

⁽⁴⁾ Izvedbeni sklep Komisije (EU) 2016/265 z dne 25. februarja 2016 o odobritvi motornega generatorja MELCO kot inovativne tehnologije za zmanjšanje emisij CO₂ iz osebnih vozil v skladu z Uredbo (ES) št. 443/2009 Evropskega parlamenta in Sveta (UL L 50, 26.2.2016, str. 30).

⁽⁵⁾ Izvedbeni sklep Komisije 2013/341/EU z dne 27. junija 2013 o odobritvi alternatorja Valeo Efficient Generation Alternator kot inovativne tehnologije za zmanjšanje emisij CO₂ iz osebnih vozil v skladu z Uredbo (ES) št. 443/2009 Evropskega parlamenta in Sveta (UL L 179, 29.6.2013, str. 98).

⁽⁶⁾ Izvedbeni sklep Komisije 2014/465/EU z dne 16. julija 2014 o odobritvi učinkovitega alternatorja DENSO kot inovativne tehnologije za zmanjšanje emisij CO₂ iz osebnih vozil v skladu z Uredbo (ES) št. 443/2009 Evropskega parlamenta in Sveta ter o spremembi Izvedbenega sklepa Komisije 2013/341/EU (UL L 210, 17.7.2014, str. 17).

⁽⁷⁾ Izvedbeni sklep Komisije (EU) 2015/158 z dne 30. januarja 2015 o odobritvi dveh visoko učinkovitih alternatorjev Robert Bosch GmbH kot inovativnih tehnologij za zmanjšanje emisij CO₂ iz osebnih vozil v skladu z Uredbo (ES) št. 443/2009 Evropskega parlamenta in Sveta (UL L 26, 31.1.2015, str. 31) ((EU) 2015/158 zadeva dve vlogi).

⁽⁸⁾ Izvedbeni sklep Komisije (EU) 2015/295 z dne 24. februarja 2015 o odobritvi učinkovitega alternatorja MELCO GXi kot inovativne tehnologije za zmanjšanje emisij CO₂ iz osebnih vozil v skladu z Uredbo (ES) št. 443/2009 Evropskega parlamenta in Sveta (UL L 53, 25.2.2015, str. 11).

⁽⁹⁾ Izvedbeni sklep Komisije (EU) 2015/2280 z dne 7. decembra 2015 o odobritvi učinkovitega alternatorja DENSO kot inovativne tehnologije za zmanjšanje emisij CO₂ iz osebnih vozil v skladu z Uredbo (ES) št. 443/2009 Evropskega parlamenta in Sveta (UL L 322, 8.12.2015, str. 64).

⁽¹⁰⁾ Izvedbeni sklep Komisije (EU) 2016/588 z dne 14. aprila 2016 o odobritvi tehnologije, ki se uporablja v učinkovitih 12-voltnih alternatorjih, kot inovativne tehnologije za zmanjšanje emisij CO₂ iz osebnih avtomobilov v skladu z Uredbo (ES) št. 443/2009 Evropskega parlamenta in Sveta (UL L 101, 16.4.2016, str. 25).

⁽¹¹⁾ Uredba Komisije (ES) št. 692/2008 z dne 18. julija 2008 o izvajanju in spremembi Uredbe (ES) št. 715/2007 Evropskega parlamenta in Sveta o homologaciji motornih vozil glede na emisije iz lahkih potniških in gospodarskih vozil (Euro 5 in Euro 6) in o dostopu do informacij o popravilu in vzdrževanju vozil (UL L 199, 28.7.2008, str. 1).

⁽¹²⁾ Direktiva 2007/46/ES Evropskega parlamenta in Sveta z dne 5. septembra 2007 o vzpostavitvi okvira za odobritev motornih in priklopnih vozil ter sistemov, sestavnih delov in samostojnih tehničnih enot, namenjenih za taka vozila (Okvirna direktiva) (UL L 263, 9.10.2007, str. 1).

Grški simboli Δ – razlika η_B – izkoristek osnovnega alternatorja [%] η_{MG} – izkoristek motornega generatorja [%] $\overline{\eta_{MG_i}}$ – srednja vrednost izkoristka motornega generatorja v obratovalni točki i [%]*Indeksi*

Indeks (i) se nanaša na obratovalno točko.

Indeks (j) se nanaša na meritve vzorca.

MG – motorni generator

m – mehanski

RW – dejanski pogoji

TA – homologacijski preskusni pogoji

B – osnovni

3. Meritve in določitev izkoristka

Izkoristek 12-voltnega motornega generatorja se določi v skladu s standardom ISO 8854:2012, razen elementov iz te točke.

Homologacijskemu organu se predložijo dokazila, da so razponi hitrosti učinkovitega 12-voltnega motornega generatorja skladni z razponi iz preglednice 1. Meritve se izvajajo v različnih obratovalnih točkah i, kot je določeno v preglednici 1. Jakost električnega toka učinkovitega 12-voltnega motornega generatorja je opredeljena kot polovica nazivnega toka za vse obratovalne točke. Za vsako hitrost se vzdržujeta stalna napetost in izhodni tok alternatorja, napetost je 14,3 V.

*Preglednica 1***Obratovalne točke**

| Obratovalna točka i | Ustaltitveni čas [s] | Vrtilna frekvenca n_i [min^{-1}] | Frekvenca h_i |
|------------------------|-------------------------|--|--------------------|
| 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 |

Izkoristek v vsaki obratovalni točki se izračuna po formuli 1.

Formula 1

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

Vse meritve izkoristka je treba opraviti vsaj petkrat (5-krat) zapored. Izračunati je treba povprečje meritev v vsaki obratovalni točki ($\overline{\eta_{MG_i}}$).

Izkoristek motornega generatorja (η_{MG}) se izračuna po formuli 2.

Formula 2

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

Motorni generator omogoča prihranek mehanske moči v dejanskih pogojih (ΔP_{mRW}) in homologacijskih preskusnih pogojih (ΔP_{mTA}), kot je določeno v formuli 3.

Formula 3

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

Pri tem se prihranjena mehanska moč v dejanskih pogojih (ΔP_{mRW}) izračuna po formuli 4, prihranjena mehanska moč v homologacijskih preskusnih pogojih (ΔP_{mTA}) pa po formuli 5.

Formula 4

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

Formula 5

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

pri čemer je:

P_{RW} : potrebna moč v dejanskih pogojih [W], ki je 750 W,

P_{TA} : potrebna moč v homologacijskih preskusnih pogojih [W], ki je 350 W,

η_B : izkoristek osnovnega alternatorja [%], ki je 67 %.

4. Izračun prihrankov emisij CO₂

Prihranki emisij CO₂ z učinkovitim 12-voltnim motornim generatorjem se izračunajo po formuli 6.

Formula 6

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

pri čemer je:

v: srednja vrednost hitrosti vožnje po NEDC [km/h], ki znaša 33,58 km/h,

V_{pe}: poraba dejanske moči, opredeljena v preglednici 2.

Preglednica 2

Poraba dejanske moči

| Tip motorja | Poraba dejanske moči (V _{pe}) [l/kWh] |
|------------------------------------|--|
| Bencinski | 0,264 |
| Bencinski s turbinskim polnilnikom | 0,280 |
| Dizelski | 0,220 |

CF: pretvorbeni faktor (l/100 km) – (g CO₂/km) [g CO₂/l], kot je opredeljen v preglednici 3

Preglednica 3

Pretvorbeni faktor goriva

| Vrsta goriva | Pretvorbeni faktor (l/100 km) – (g CO ₂ /km) (CF) [g CO ₂ /l] |
|-----------------|--|
| Bencin | 2 330 |
| Dizelsko gorivo | 2 640 |

5. Izračun statistične napake

V rezultatih metodologije preskušanja se količinsko opredelijo statistične napake zaradi meritev. Za vsako obratovalno točko se izračuna standardni odklon po formuli 7.

Formula 7

$$s_{\eta_{MG_i}} = \frac{s_{\eta_{MG_i}}}{\sqrt{m}} = \sqrt{\frac{\sum_{j=1}^m (\eta_{MG_j} - \bar{\eta}_{MG_i})^2}{m(m-1)}}$$

Standardni odklon vrednosti izkoristka učinkovitega 12-voltnega motornega generatorja ($s_{\eta_{MG}}$) se izračuna po formuli 8.

Formula 8

$$s_{\eta_{MG}} = \sqrt{\sum_{i=1}^4 (h_i \cdot s_{\eta_{MG_i}})^2}$$

Standardni odklon izkoristka motornega generatorja ($s_{\eta_{MG}}$) povzroča napako v prihrankih emisij CO₂ ($s_{C_{CO_2}}$). Navedena napaka se izračuna po formuli 9.

Formula 9

$$s_{C_{CO_2}} = \sqrt{\left(\frac{\partial C_{CO_2}}{\partial \eta_{MG}} \cdot s_{\eta_{MG}}\right)^2} = \frac{(P_{RW} - P_{TA})}{\eta_{MG}^2} \cdot \frac{V_{Pe} \cdot CF}{v} \cdot s_{\eta_{MG}}$$

6. Statistična značilnost

Za vsak tip, varianto in različico vozila, opremljenega z učinkovitim 12-voltnim motornim generatorjem, je treba dokazati, da napaka v prihrankih emisij CO₂, izračunanih po formuli 9, ne presega razlike med skupnim prihrankom emisij CO₂ in spodnjo mejno vrednostjo prihrankov emisij, opredeljeno v členu 9(1) Izvedbene uredbe (EU) št. 725/2011 (glej formulo 10).

Formula 10

$$MT < C_{CO_2} - s_{C_{CO_2}} - \Delta CO_{2m}$$

pri čemer je:

MT: spodnja mejna vrednost [g CO₂/km],

C_{CO₂}: skupni prihranek emisij CO₂ [g CO₂/km],

s_{C_{CO₂}}: standardni odklon skupnega prihranka emisij CO₂ [g CO₂/km],

ΔCO_{2m}: korekcijski koeficient CO₂ zaradi pozitivne razlike med maso učinkovitega 12-voltnega motornega generatorja in osnovnega alternatorja. Za ΔCO_{2m} je treba uporabiti podatke iz preglednice 4.

Preglednica 4

Korekcijski koeficient CO₂ zaradi dodatne mase

| Vrsta goriva | Korekcijski koeficient CO ₂ zaradi pozitivne masne razlike (ΔCO _{2m}) [g CO ₂ /km] |
|-----------------|--|
| Bencin | 0,0277 · Δm |
| Dizelsko gorivo | 0,0383 · Δm |

Δm (v preglednici 4) je dodatna masa zaradi namestitve motornega generatorja. To je pozitivna razlika med maso učinkovitega 12-voltnega motornega generatorja in maso osnovnega alternatorja. Masa osnovnega alternatorja je 7 kg. Dodatno maso je treba preveriti in potrditi v poročilu o preverjanju, ki ga je treba predložiti homologacijskemu organu skupaj z vlogo za certificiranje.

7. Učinkovit 12-voltni motorni generator za vgradnjo v vozila

Homologacijski organ mora certificirati prihranke emisij CO₂ na podlagi meritev 12-voltnega motornega generatorja in osnovnega alternatorja z uporabo metodologije preskušanja iz te priloge. Če so prihranki emisij CO₂ pod mejno vrednostjo iz člena 9(1) Uredbe (EU) št. 725/2011, se uporabi drugi pododstavek člena 11(2) navedene uredbe.
