

IZVEDBENI SKLEP KOMISIJE (EU) 2018/1876**z dne 29. novembra 2018****o odobritvi tehnologije, ki se uporablja v učinkovitih 12-voltnih alternatorjih za uporabo v lahkih gospodarskih vozilih s konvencionalnim motorjem z notranjim zgorevanjem, kot inovativne tehnologije za zmanjšanje emisij CO₂ iz lahkih gospodarskih vozil v skladu z Uredbo (EU) št. 510/2011 Evropskega parlamenta in Sveta****(Besedilo velja za EGP)**

EVROPSKA KOMISIJA JE –

ob upoštevanju Pogodbe o delovanju Evropske unije,

ob upoštevanju Uredbe (EU) št. 510/2011 Evropskega parlamenta in Sveta z dne 11. maja 2011 o določitvi standardov emisijskih vrednosti za nova lahka gospodarska vozila kot del celostnega pristopa Unije za zmanjšanje emisij CO₂ iz lahkih tovornih vozil ⁽¹⁾ in zlasti člena 12(4) Uredbe,

ob upoštevanju naslednjega:

- (1) Dobavitelj Mitsubishi Electric Corporation (MELCO), ki ga v Uniji zastopa podjetje MELCO Electric Automotive Europe B.V., je 22. decembra 2017 predložil vlogo za odobritev alternatorja MELCO GXi za vozila kategorije N₁ kot ekološke inovacije. Vloga je bila ocenjena v skladu s členom 12 Uredbe (EU) št. 510/2011 in Izvedbeno uredbo Komisije (EU) št. 427/2014 ⁽²⁾.
- (2) Informacije iz vloge dokazujejo, da so pogoji in merila iz člena 12 Uredbe (EU) št. 510/2011 ter členov 2 in 4 Izvedbene uredbe (EU) št. 427/2014 izpolnjeni. Zato bi bilo treba alternator MELCO GXi, ki se uporablja za vozila kategorije N₁, odobriti kot ekološko inovacijo.
- (3) Komisija je z izvedbenimi sklepi 2013/341/EU ⁽³⁾, 2014/465/EU ⁽⁴⁾, (EU) 2015/158 ⁽⁵⁾, (EU) 2015/295 ⁽⁶⁾, (EU) 2015/2280 ⁽⁷⁾ in (EU) 2016/588 ⁽⁸⁾ odobrila šest vlog, ki zadevajo tehnologije, ki prispevajo k izboljšanju izkoristka alternatorjev za vozila kategorije M₁. Na podlagi izkušenj, pridobljenih pri ocenjevanju navedenih vlog, in informacij iz vloge dobavitelja MELCO Electric Automotive Europe B.V., ki je podlaga za ta sklep, je bilo zadovoljivo in prepričljivo dokazano, da alternator MELCO GXi za vozila kategorije N₁, tj. 12-voltni (12 V) alternator z najmanjšim izkoristkom v razponu od 73,4 % do 74,2 %, v odvisnosti od pogonskega sistema, izpolnjuje merila za upravičenost iz člena 12 Uredbe (EU) št. 510/2011 in Izvedbene uredbe (EU) št. 427/2014 ter zagotavlja zmanjšanje emisij CO₂ za najmanj 1 g CO₂/km v primerjavi z osnovnim alternatorjem z izkoristkom 67 %.

⁽¹⁾ UL L 145, 31.5.2011, str. 1.

⁽²⁾ Izvedbena uredba Komisije (EU) št. 427/2014 z dne 25. aprila 2014 o uvedbi postopka za odobritev in certificiranje inovativnih tehnologij za zmanjšanje emisij CO₂ iz lahkih gospodarskih vozil na podlagi Uredbe (EU) št. 510/2011 Evropskega parlamenta in Sveta (UL L 125, 26.4.2014, str. 57).

⁽³⁾ 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).

⁽⁴⁾ 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).

⁽⁵⁾ 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).

⁽⁶⁾ 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).

⁽⁷⁾ 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).

⁽⁸⁾ 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).

- (4) Zato je primerno, da se proizvajalcem zagotovi možnost, da pri homologacijskem organu v smislu Direktive 2007/46/ES Evropskega parlamenta in Sveta ⁽¹⁾ vložijo vlogo za certificiranje prihrankov emisij CO₂ iz vozil z učinkovitim 12-voltnim alternatorjem, ki izpolnjujejo navedene pogoje. Za zagotovitev, da se za certificiranje predlagajo samo prihranki emisij CO₂ iz vozil z alternatorji, ki so skladni z navedenimi pogoji, bi morali proizvajalci homologacijskemu organu skupaj z vlogo za certificiranje predložiti poročilo o preverjanju, v katerem neodvisen organ za preverjanje potrjuje skladnost.
- (5) Če homologacijski organ ugotovi, da 12-voltni alternator ne izpolnjuje pogojev iz tega sklepa, bi bilo treba vlogo za certificiranje prihrankov zavrniti.
- (6) Primerno je odobriti metodologijo preskušanja za določitev prihrankov emisij CO₂ zaradi učinkovitih 12-voltnih alternatorjev.
- (7) Za določitev prihrankov emisij CO₂ iz vozila z učinkovitim 12-voltnim alternatorjem je treba določiti osnovno tehnologijo, s katero bi bilo treba primerjati izkoristek alternatorja. Na podlagi pridobljenih izkušenj je za primerno osnovno tehnologijo primerno šteti 12-voltni alternator s 67-odstotnim izkoristkom.
- (8) Prihranki CO₂ iz vozil z učinkovitim 12-voltnim alternatorjem se lahko delno dokažejo s preskusom iz Priloge XII k Uredbi Komisije (ES) št. 692/2008 ⁽²⁾. Zato je treba zagotoviti, da se ta delni dokaz upošteva pri metodologiji preskušanja za določitev prihrankov emisij CO₂ iz vozil z učinkovitim 12-voltnim alternatorjem.
- (9) Da bi omogočili obsežnejšo uporabo učinkovitih 12-voltnih alternatorjev v novih vozilih, bi moral proizvajalec imeti tudi možnost, da vloži eno samo vlogo za certificiranje prihrankov emisij CO₂ iz vozil z več učinkovitimi 12-voltnimi alternatorji. Vendar je primerno zagotoviti, da se v primeru uporabe te možnosti uporabi mehanizem, ki spodbuja uporabo samo tistih alternatorjev, ki zagotavljajo najvišji izkoristek.
- (10) 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, bi bilo treba določiti posamično kodo, ki se uporablja za inovativno tehnologijo –

SPREJELA NASLEDNJI SKLEP:

Člen 1

Odobritev

Tehnologija, ki se uporablja v alternatorju MELCO GXi za vozila kategorije N₁, se odobri kot inovativna tehnologija v smislu člena 12 Uredbe (EU) št. 510/2011.

Člen 2

Vloga za certificiranje prihrankov emisij CO₂

1. Proizvajalec lahko vloži vlogo za certificiranje prihrankov emisij CO₂ zaradi enega ali več učinkovitih 12-voltnih alternatorjev za uporabo v vozilih kategorije N₁, pod pogojem, da je vsak alternator sestavni del, ki se uporablja izključno za polnjenje akumulatorja vozila in napajanje električnega sistema vozila, kadar deluje njegov motor z notranjim zgorevanjem, pri čemer je izpolnjen eden od naslednjih pogojev:
 - (a) če masa učinkovitega 12-voltnega alternatorja ne presega mase osnovnega alternatorja, težkega 7 kg, je izkoristek alternatorja, določen v skladu s Prilogo, najmanj:
 - (i) 73,8 % za vozila z bencinskim motorjem;

⁽¹⁾ 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 (UL L 263, 9.10.2007, str. 1).

⁽²⁾ 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).

- (ii) 73,4 % za vozila z bencinskim motorjem in turbinskim polnilnikom;
 - (iii) 74,2 % za vozila z dizelskim motorjem;
- (b) če masa učinkovitega 12-voltnega alternatorja presega maso osnovnega alternatorja, težkega 7 kg, vozilo s takim alternatorjem dosega mejno vrednost minimalnega zmanjšanja 1 g CO₂/km iz člena 9(1)(a) Izvedbene uredbe (EU) št. 427/2014; zmanjšanje se določi ob upoštevanju dodatne mase v skladu s formulo 10 iz Priloge k temu sklepu. 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 alternatorjev se priloži neodvisno poročilo o preverjanju, ki potrjuje, da alternator(-ji) izpolnjuje(-jo) pogoje iz odstavka 1, ter preverja in potrjuje maso alternatorja.
3. Homologacijski organ zavrne vlogo za certificiranje, če ugotovi, da alternator(-ji) ne izpolnjuje(-jo) pogojev iz odstavka 1.

Člen 3

Certificiranje prihrankov emisij CO₂

1. Zmanjšanje emisij CO₂ zaradi uporabe učinkovitega alternatorja iz člena 2(1) se določi z metodologijo iz Priloge.
2. Če proizvajalec vloži vlogo za certificiranje prihrankov emisij CO₂ iz različice vozila z več kot enim učinkovitim alternatorjem iz člena 2(1), homologacijski organ določi, kateri od preskušanih alternatorjev zagotavlja najmanjše prihranke emisij CO₂, in v zadevno homologacijsko dokumentacijo zabeleži najnižjo vrednost. Ta vrednost se navede tudi v izjavi o skladnosti v skladu s členom 11(2) Izvedbene uredbe (EU) št. 427/2014.

Člen 4

Koda ekološke inovacije

V primeru sklicevanja na ta sklep v skladu s členom 11(1) Izvedbene uredbe (EU) št. 427/2014 se v homologacijsko dokumentacijo vnese koda ekološke inovacije „24“.

Člen 5

Začetek veljavnosti

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

V Bruslju, 29. novembra 2018

Za Komisijo
Predsednik
Jean-Claude JUNCKER

PRILOGA

METODOLOGIJA ZA DOLOČITEV PRIHRANKOV EMISIJ CO₂ ZARADI UČINKOVITEGA 12-VOLTNIMEGA ALTERNATORJA ZA VOZILA KATEGORIJE N1 S KONVENČIONALNIM MOTORJEM Z NOTRANJIM ZGOREVANJEM

1. Uvod

Za določitev prihrankov emisij CO₂, ki jih je mogoče pripisati uporabi učinkovitega alternatorja v vozilu kategorije N1, je treba opredeliti:

- (1) preskusne pogoje,
- (2) preskusno opremo,
- (3) določitev izkoristka učinkovitega alternatorja in osnovnega alternatorja,
- (4) izračun prihrankov emisij CO₂;
- (5) izračun statistične napake.

Simboli, parametri in enote*Latinični simboli*

C _{CO₂}	– prihranki CO ₂ [g CO ₂ /km]
CO ₂	– ogljikov dioksid
CF	– pretvorbeni faktor (l/100 km) – (g CO ₂ /km) [gCO ₂ /l], kot je opredeljen v preglednici 3
h	– frekvenca, kot je opredeljena v preglednici 1
I	– jakost električnega toka, pri kateri poteka merjenje [A]
m	– število meritev vzorca
M	– navor [Nm]
n	– vrtilna frekvenca [min ⁻¹], kot je opredeljena v preglednici 1
P	– moč [W]
S _{η_{EI}}	– standardni odklon izkoristka alternatorja z ekološko inovativno tehnologijo [%]
S _{η_E}	– standardni odklon srednje vrednosti izkoristka alternatorja z ekološko inovativno tehnologijo [%]
S _{C_{CO₂}}	– standardni odklon skupnega prihranka emisij CO ₂ [g CO ₂ /km]
U	– preskusna napetost, pri kateri poteka merjenje [V]
v	– srednja vrednost hitrosti vožnje po novem evropskem voznem ciklu (NEDC) [km/h]
V _{pe}	– poraba dejanske moči [l/kWh], kot je opredeljena v preglednici 2
$\frac{\partial C_{CO_2}}{\partial \eta_{EI}}$	– občutljivost izračunanih prihrankov emisij CO ₂ glede na izkoristek alternatorja z ekološko inovativno tehnologijo

Grški simboli

Δ	– razlika
η	– izkoristek osnovnega alternatorja [%]
η _{EI}	– izkoristek učinkovitega alternatorja [%]
$\bar{\eta}_{EI}$	– srednja vrednost izkoristka alternatorja z ekološko inovativno tehnologijo v obratovalni točki i [%]

Indeksi

Indeks (i) se nanaša na obratovalno točko.

Indeks (j) se nanaša na meritve vzorca.

EI	– ekološko inovativno
m	– mehansko

- RW – dejanski pogoji
 TA – homologacijski preskusni pogoji
 B – osnovni

2. Preskusni pogoji in oprema

Preskusni pogoji morajo izpolnjevati zahteve iz standarda ISO 8854: 2012 ⁽¹⁾.

Preskusna oprema mora biti v skladu z zahtevami iz standarda ISO 8854:2012.

3. Meritve in določitev izkoristka

Izkoristek učinkovitega alternatorja se določi v skladu s standardom ISO 8854:2012, razen elementov iz tega odstavka.

Meritve se izvajajo v različnih obratovalnih točkah i , kot je opredeljeno v preglednici 1. Jakost električnega toka alternatorja je opredeljena kot polovica nazivnega toka za vse obratovalne točke. Za vsako hitrost je treba vzdrževati stalno 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 se izračuna po formuli 1.

Formula 1

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

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

Izkoristek alternatorja z ekološko inovativno tehnologijo (η_{EI}) se izračuna po formuli 2.

Formula 2

$$\eta_{EI} = \sum_{i=1}^4 h_i \cdot \overline{\eta_{Ei}}$$

Učinkoviti alternator omogoča prihranek mehanske moči v dejanskih pogojih (ΔP_{mRW}) in homologacijskih preskusnih pogojih (ΔP_{mTA}), kot je opredeljeno 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

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

⁽¹⁾ ISO 8854:2012 Cestna vozila – Alternatorji z regulatorji – Preskusne metode in splošne zahteve; referenčna številka ISO 8854:2012, objavljen 1.6.2012.

Formula 5

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

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

Prihranke emisij CO₂ z učinkovitim alternatorjem je treba izračunati po naslednji formuli:

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: faktor, opredeljen v preglednici 3.

Preglednica 3

Pretvorbeni faktor goriva

Vrsta goriva	Pretvorbeni faktor (l/100 km) – (g CO ₂ /km) (CF) [gCO ₂ /l]
Bencin	2 330
Dizel	2 640

5. Izračun statistične napake

V rezultatih metodologije preskušanja je treba količinsko opredeliti statistične napake zaradi meritev. Za vsako obratovalno točko se izračuna standardni odklon po naslednji formuli:

Formula 7

$$S_{\eta_{EI}} = \frac{S_{\eta_{EI}}}{\sqrt{m}} = \sqrt{\frac{\sum_{j=1}^m (\eta_{EI_j} - \bar{\eta}_{EI})^2}{m(m-1)}}$$

Standardni odklon vrednosti izkoristka učinkovitega alternatorja ($S_{\eta_{EI}}$) se izračuna po formuli 8:

Formula 8

$$S_{\eta_{EI}} = \sqrt{\sum_{i=1}^4 (h_i \cdot S_{\eta_{EI_i}})^2}$$

Standardni odklon izkoristka alternatorja ($S_{\eta_{EI}}$) povzroča napako v prihrankih emisij CO₂ ($S_{C_{CO_2}}$). Navedena napaka se izračuna po formuli 9:

Formula 9

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

Statistična značilnost

Za vsak tip, varianto in različico vozila, opremljenega z učinkovitim alternatorjem, je treba dokazati, da napaka v prihrankih emisij CO₂, izračunanih po formuli 9, ne presega razlike med skupnimi prihranki emisij CO₂ in najmanjšo mejno vrednostjo prihrankov, opredeljeno v členu 9(1) Uredbe (EU) št. 427/2014 (glej formulo 10).

Formula 10

$$MT \leq C_{CO_2} - S_{C_{CO_2}} - \Delta CO_{2m}$$

pri čemer je:

MT: spodnja mejna vrednost [g CO₂/km]

C_{CO_2} : skupni prihranek emisij CO₂ [g CO₂/km]

$S_{C_{CO_2}}$: standardni odklon skupnega prihranka emisij CO₂ [g CO₂/km]

ΔCO_{2m} : korekcijski koeficient CO₂ zaradi pozitivne razlike med maso učinkovitega alternatorja in osnovnega alternatorja. ΔCO_{2m} se izračuna po preglednici 4:

Preglednica 4

Korekcijski koeficient CO ₂ zaradi dodatne mase	
Bencin (ΔCO_{2mp}) [g CO ₂ /km kg]	0,0277 · Δm
Dizel (ΔCO_{2md}) [g CO ₂ /km kg]	0,0383 · Δm

V preglednici 4 je Δm dodatna masa zaradi namestitve učinkovitega alternatorja. To je pozitivna razlika med maso učinkovitega alternatorja in maso osnovnega alternatorja. Masa osnovnega alternatorja je 7 kg. Potrjeno dokumentacijo o oceni dodatne mase mora proizvajalec izročiti homologacijskemu organu.

Poročilo o preskušanju in ocenjevanju

Poročilo vključuje:

- model in maso preskušanih alternatorjev,
- opis preskuševalne naprave,
- rezultate preskusov (izmerjene vrednosti),
- rezultate izračuna in ustrezne formule.

Učinkoviti alternator za vgradnjo v vozila

Homologacijski organ mora potrditi prihranke emisij CO₂ na podlagi meritev učinkovitega in osnovnega alternatorja z uporabo metodologije preskušanja iz te priloge. Če je prihranek emisij CO₂ pod mejno vrednostjo iz člena 9(1) Uredbe (EU) št. 427/2014, se uporabi drugi pododstavek člena 11(2) navedene uredbe.
