

DECIZIA DE PUNERE ÎN APLICARE (UE) 2016/588 A COMISIEI

din 14 aprilie 2016

privind aprobarea tehnologiei utilizate în alternatoare eficiente de 12 volți ca tehnologie inovatoare care permite reducerea emisiilor de CO₂ generate de autoturisme, în temeiul Regulamentului (CE) nr. 443/2009 al Parlamentului European și al Consiliului

(Text cu relevanță pentru SEE)

COMISIA EUROPEANĂ,

având în vedere Tratatul privind funcționarea Uniunii Europene,

având în vedere Regulamentul (CE) nr. 443/2009 al Parlamentului European și al Consiliului din 23 aprilie 2009 de stabilire a standardelor de performanță privind emisiile pentru autoturismele noi, ca parte a abordării integrate a Comunității de a reduce emisiile de CO₂ generate de vehiculele ușoare ⁽¹⁾, în special articolul 12 alineatul (4),

întrucât:

- (1) Cererea depusă de furnizorul Valeo Equipments Electriques Moteur la 3 noiembrie 2015 pentru aprobarea alternatorului de înaltă eficiență Valeo cu diode de înaltă eficiență și cererea depusă de furnizorul Robert Bosch GmbH la 10 iunie 2015 pentru aprobarea alternatorului eficient Bosch cu diode MOS comandate (MOS *gated diodes* – MGD) au fost evaluate în conformitate cu articolul 12 din Regulamentul (CE) nr. 443/2009, cu Regulamentul de punere în aplicare (UE) nr. 725/2011 al Comisiei ⁽²⁾ și cu Orientările tehnice pentru elaborarea cererilor de aprobare a tehnologiilor inovatoare în conformitate cu Regulamentul (CE) nr. 443/2009.
- (2) Informațiile furnizate în cererile depuse de companiile Valeo și Bosch demonstrează că au fost îndeplinite condițiile și criteriile menționate la articolul 12 din Regulamentul (CE) nr. 443/2009 și la articolele 2 și 4 din Regulamentul de punere în aplicare (UE) nr. 725/2011. În consecință, alternatoarele eficiente propuse de companiile Valeo și Bosch ar trebui aprobate ca tehnologie inovatoare.
- (3) Prin Deciziile de punere în aplicare 2013/341/UE ⁽³⁾, 2014/465/UE ⁽⁴⁾, (UE) 2015/158 ⁽⁵⁾, (UE) 2015/295 ⁽⁶⁾ și (UE) 2015/2280 ⁽⁷⁾, Comisia a aprobat șase cereri privind tehnologii care contribuie la îmbunătățirea eficienței alternatoarelor. Pe baza experienței dobândite în cadrul evaluării cererilor respective, precum și a cererilor prezentate de Valeo și Bosch, s-a demonstrat în mod satisfăcător și concludent că un alternator de 12 volți (12 V) cu o eficiență minimă cuprinsă între 73,4 % și 74,2 %, în funcție de grupul propulsor, și o masă care să nu depășească masa alternatorului de referință cu mai mult de maximum 3 kg, îndeplinește criteriile de eligibilitate menționate la articolul 12 din Regulamentul (CE) nr. 443/2009 și în Regulamentul de punere în aplicare (UE) nr. 725/2011 și furnizează o reducere a emisiilor de CO₂ de cel puțin 1 g CO₂/km în raport cu un alternator de referință cu eficiență de 67 %.

⁽¹⁾ JO L 140, 5.6.2009, p. 1.

⁽²⁾ Regulamentul de punere în aplicare (UE) nr. 725/2011 al Comisiei din 25 iulie 2011 de stabilire a unei proceduri de aprobare și de certificare a tehnologiilor inovatoare care contribuie la reducerea emisiilor de CO₂ generate de automobile, în temeiul Regulamentului (CE) nr. 443/2009 al Parlamentului European și al Consiliului (JO L 194, 26.7.2011, p. 19).

⁽³⁾ Decizia de punere în aplicare 2013/341/UE a Comisiei din 27 iunie 2013 de aprobare a alternatorului Valeo Efficient Generation Alternator ca tehnologie inovatoare pentru reducerea emisiilor de CO₂ generate de autoturisme, în temeiul Regulamentului (CE) nr. 443/2009 al Parlamentului European și al Consiliului (JO L 179, 29.6.2013, p. 98).

⁽⁴⁾ Decizia de punere în aplicare 2014/465/UE a Comisiei din 16 iulie 2014 de aprobare a alternatorului eficient DENSO ca tehnologie inovatoare pentru reducerea emisiilor de CO₂ generate de autoturisme, în temeiul Regulamentului (CE) nr. 443/2009 al Parlamentului European și al Consiliului (JO L 210, 17.7.2014, p. 17).

⁽⁵⁾ Decizia de punere în aplicare (UE) 2015/158 a Comisiei din 30 ianuarie 2015 de aprobare a două alternatoare Robert Bosch GmbH de înaltă eficiență ca tehnologii inovatoare pentru reducerea emisiilor de CO₂ generate de autoturisme, în temeiul Regulamentului (CE) nr. 443/2009 al Parlamentului European și al Consiliului (JO L 26, 31.1.2015, p. 31).

⁽⁶⁾ Decizia de punere în aplicare (UE) 2015/295 a Comisiei din 24 februarie 2015 de aprobare a alternatorului eficient MELCO GXi ca tehnologie inovatoare pentru reducerea emisiilor de CO₂ generate de autoturisme, în temeiul Regulamentului (CE) nr. 443/2009 al Parlamentului European și al Consiliului (JO L 53, 25.2.2015, p. 11).

⁽⁷⁾ Decizia de punere în aplicare (UE) 2015/2280 a Comisiei din 7 decembrie 2015 privind aprobarea alternatorului eficient DENSO ca tehnologie inovatoare pentru reducerea emisiilor de CO₂ generate de autoturisme, în temeiul Regulamentului (CE) nr. 443/2009 al Parlamentului European și al Consiliului (JO L 322, 8.12.2015, p. 64).

- (4) Prin urmare, este oportun să se acorde producătorilor posibilitatea de a certifica reducerile de emisii de CO₂ obținute prin utilizarea unor alternatoare eficiente de 12 V care îndeplinesc condițiile respective. Pentru a garanta că nu se propun pentru certificare decât alternatoare care îndeplinesc aceste condiții, producătorul ar trebui să furnizeze, împreună cu cererea de certificare transmisă autorității de omologare de tip, un raport de verificare întocmit de un organism independent de verificare care să confirme conformitatea.
- (5) În cazul în care autoritatea de omologare constată că alternatorul de 12 V nu îndeplinește condițiile pentru certificare, cererea de certificare a acestor reduceri ar trebui respinsă.
- (6) Este oportun să se aprobe metodologia de testare pentru determinarea reducerilor emisiilor de CO₂ obținute prin utilizarea alternatoarelor eficiente de 12 V.
- (7) Pentru determinarea reducerilor emisiilor de CO₂ obținute prin utilizarea unui alternator eficient de 12 V, este necesar să se stabilească tehnologia de referință în comparație cu care ar trebui evaluată eficiența alternatorului. Pe baza experienței dobândite, este oportun să se ia în considerare ca tehnologie de referință un alternator de 12 V cu o eficiență de 67 %.
- (8) Reducerile obținute prin utilizarea unui alternator eficient de 12 V pot fi parțial demonstrate prin testul menționat în anexa XII la Regulamentul (CE) nr. 692/2008 al Comisiei ⁽¹⁾. Prin urmare, este necesar să se asigure că această acoperire parțială este luată în considerare în metodologia de testare pentru reducerile emisiilor de CO₂ rezultate din utilizarea alternatoarelor eficiente de 12 V.
- (9) În vederea facilitării unei utilizări mai extinse alternatoarelor eficiente de 12 V la noile vehicule, producătorul trebuie să aibă, de asemenea, posibilitatea de a solicita certificarea reducerilor de emisii de CO₂ provenite de la mai multe alternatoare eficiente de 12 V printr-o singură cerere de certificare. Cu toate acestea, este necesar să se asigure că, în cazul în care se recurge la această posibilitate, se utilizează un mecanism care să stimuleze numai implementarea acelor alternatoare care oferă eficiența cea mai ridicată.
- (10) În scopul stabilirii codului general al ecoinovației care trebuie utilizat în documentația relevantă aferentă omologării de tip în conformitate cu anexele I, VIII și IX la Directiva 2007/46/CE a Parlamentului European și a Consiliului ⁽²⁾, ar trebui să se specifice codul individual care trebuie utilizat pentru tehnologia inovatoare pentru alternatoarele eficiente de 12 V,

ADOPTĂ PREZENTA DECIZIE:

Articolul 1

Aprobare

Tehnologia utilizată în alternatorul de înaltă eficiență cu diode de înaltă eficiență Valeo și în alternatorul eficient Bosch cu diode MOS comandate se aprobă ca tehnologie inovatoare în sensul articolului 12 din Regulamentul (CE) nr. 443/2009.

Articolul 2

Cererea de certificare a reducerilor emisiilor de CO₂

- (1) Producătorul poate solicita certificarea reducerilor emisiilor de CO₂ obținute din unul sau mai multe alternatoare eficiente de 12 volți (V) destinate utilizării în vehicule din categoria M₁, cu condiția ca să fie îndeplinite următoarele condiții:
 - (a) este o componentă utilizată exclusiv pentru încărcarea bateriei vehiculului și pentru alimentarea sistemului electric al vehiculului atunci când motorul cu combustie este în funcțiune,
 - (b) masa alternatorului eficient nu depășește masa de 7 kg a alternatorului de referință cu mai mult de 3 kg;

⁽¹⁾ Regulamentul (CE) nr. 692/2008 al Comisiei din 18 iulie 2008 de punere în aplicare și modificare a Regulamentului (CE) nr. 715/2007 al Parlamentului European și al Consiliului privind omologarea de tip a autovehiculelor în ceea ce privește emisiile provenind de la vehiculele ușoare pentru pasageri și de la vehiculele ușoare comerciale (Euro 5 și Euro 6) și privind accesul la informațiile referitoare la repararea și întreținerea vehiculelor (JO L 199, 28.7.2008, p. 1).

⁽²⁾ Directiva 2007/46/CE a Parlamentului European și a Consiliului din 5 septembrie 2007 de stabilire a unui cadru pentru omologarea autovehiculelor și remorcilor acestora, precum și a sistemelor, componentelor și unităților tehnice separate destinate vehiculelor respective (directivă-cadru) (JO L 263, 9.10.2007, p. 1).

(c) eficiența acestuia este de cel puțin:

- (i) 73,8 % pentru vehicule pe benzină;
- (ii) 73,4 % pentru vehicule turbo pe benzină;
- (iii) 74,2 % pentru vehicule pe motorină.

(2) Cererea de certificare a reducerilor emisiilor de CO₂ provenind de la unul sau mai multe alternatoare eficiente trebuie însoțită de un raport independent de verificare prin care se certifică faptul că respectivul sau respectivele alternatoare respectă condițiile stabilite la alineatul (1).

(3) Autoritatea de omologare de tip respinge cererea de certificare în cazul în care constată că unul sau mai multe alternatoare nu îndeplinesc (îndeplinesc) condițiile stabilite la alineatul (1).

Articolul 3

Certificarea reducerilor de emisii de CO₂

(1) Reducerea emisiilor de CO₂ obținută grație utilizării alternatorului eficient menționat la articolul 2 alineatul (1) se determină în conformitate cu metodologia stabilită în anexă.

(2) În cazul în care un producător solicită certificarea reducerilor de emisii de CO₂ provenind de la mai multe alternatoare menționate la articolul 2 alineatul (1) în ceea ce privește o versiune a vehiculului, autoritatea de omologare de tip stabilește care dintre alternatoarele testate oferă cele mai scăzute reduceri ale emisiilor de CO₂ și înregistrează valoarea cea mai scăzută în documentația de omologare de tip. Această valoare trebuie să fie indicată în certificatul de conformitate, în conformitate cu articolul 11 alineatul (2) din Regulamentul (UE) nr. 725/2011.

Articolul 4

Codul ecoinovației

Atunci când se face trimitere la prezenta decizie, în conformitate cu articolul 11 alineatul (1) din Regulamentul de punere în aplicare (UE) nr. 725/2011, se înscrie în documentația de omologare de tip codul ecoinovației nr. 17.

Articolul 5

Intrarea în vigoare

Prezenta decizie intră în vigoare în a douăzecea zi de la data publicării în *Jurnalul Oficial al Uniunii Europene*.

Adoptată la Bruxelles, 14 aprilie 2016.

Pentru Comisie
Președintele
Jean-Claude JUNCKER

ANEXĂ

METODOLOGIE PENTRU DETERMINAREA REDUCERII EMISIILOR DE CO₂ ALE UNUI ALTERNATOR EFICIENT DE 12 V

1. INTRODUCERE

Pentru a se determina reducerile de emisii de CO₂ care pot fi atribuite utilizării unui alternator eficient într-un vehicul de tip M₁, este necesar să se specifice următoarele:

1. condițiile de testare;
2. echipamentul de testare;
3. determinarea eficienței alternatorului eficient și a alternatorului de referință;
4. calcularea reducerilor de emisii de CO₂;
5. calcularea erorii statistice.

Simboluri, parametri și unități

Simboluri pentru care se utilizează litere din alfabetul latin

C_{CO_2} – Economii de CO₂ [g CO₂/km]

CO₂ – Dioxid de carbon

FC – Factorul de conversie (l/100 km) – (g CO₂/km), [g CO₂/l] astfel cum este definit în tabelul 3

h – Frecvența, astfel cum este definită în tabelul 1

I – Intensitatea curentului la care trebuie să se efectueze măsurătoarea [A]

m – Numărul de măsurători ale eșantionului

M – Cuplul [Nm]

n – Frecvența de rotație [min⁻¹], astfel cum este definită în tabelul 1

P – Puterea (W)

$s_{\eta_{EI}}$ – Deviația standard a eficienței alternatorului ecoinovator [%]

$\overline{s_{\eta_{EI}}}$ – Deviația standard a eficienței medii a alternatorului ecoinovator [%]

$s_{C_{CO_2}}$ – Deviația standard a reducerii totale a emisiilor de CO₂ [g CO₂/km];

U – Tensiunea de testare la care trebuie să se efectueze măsurătoarea [V]

v – Viteza medie de condus a noului ciclu de conducere european (New European Driving Cycle – NEDC) [km/h]

V_{Pe} – Puterea efectivă consumată [l/kWh], astfel cum este definită în tabelul 2

$\frac{\partial C_{CO_2}}{\partial \eta_{EI}}$ – Sensibilitatea reducerilor de emisii de CO₂ calculate în raport cu eficiența alternatorului ecoinovator

Simboluri pentru care se utilizează litere din alfabetul grec

Δ – Diferență

η – Eficiența alternatorului de referință [%]

η_{EI} – Eficiența alternatorului eficient [%]

$\overline{\eta_{EI}}$ – Eficiența medie a alternatorului ecoinovator la punctul de funcționare i [%]

Indici

Indicele (i) se referă la punctul de funcționare

Indicele (j) se referă la măsurarea eșantionului

EI – Ecoinovator

m – Mecanic

RW – Condiții reale

TA – Condiții de omologare de tip

B – Valoare de referință

2. CONDIȚII DE TESTARE

Condițiile de testare trebuie să îndeplinească cerințele specificate în standardul ISO 8854:2012 ⁽¹⁾.

Echipamente de testare

Echipamentul de testare trebuie să respecte specificațiile stabilite în standardul ISO 8854:2012.

3. MĂSURĂTORI ȘI DETERMINAREA EFICIENȚEI

Eficiența alternatorului eficient este determinată în conformitate cu standardul ISO 8854: 2012, cu excepția elementelor specificate la prezentul alineat.

Măsurătorile se efectuează la diferite puncte de funcționare *i*, astfel cum sunt definite în tabelul 1. Intensitatea curentului alternatorului este definită ca jumătate din curentul nominal pentru toate punctele de funcționare. Pentru fiecare viteză, tensiunea și curentul produse de alternator sunt menținute constante, tensiunea fiind de 14,3 V.

Tabelul 1

Puncte de funcționare

Punct de funcționare <i>i</i>	Durată [s]	Frecvență de rotație <i>n_i</i> [min ⁻¹]	Frecvență <i>h_i</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

Eficiența se calculează în conformitate cu formula 1.

Formula 1

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

Toate măsurătorile eficienței se efectuează consecutiv, de cel puțin cinci (5) ori. Trebuie să se calculeze media măsurătorilor efectuate la fiecare punct de funcționare ($\overline{\eta_{Ei}}$).

⁽¹⁾ ISO 8854:2012 Vehicule rutiere – alternatoare cu reglatoare – metode de încercare și condiții generale. Număr de referință ISO 8854:2012, publicat la data de 1 iunie 2012.

Eficiența alternatorului ecoinovator (η_{EI}) se calculează în conformitate cu formula 2.

Formula 2

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

Alternatorul eficient conduce la o economie de energie mecanică în condiții reale (ΔP_{mRW}) și în condițiile omologării de tip (ΔP_{mTA}), astfel cum este definită în formula 3.

Formula 3

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

unde economia de energie mecanică în condiții reale (ΔP_{mRW}) este calculată în conformitate cu formula 4, iar economia de energie mecanică în condițiile omologării de tip (ΔP_{mTA}) este calculată în conformitate cu formula 5.

Formula 4

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

Formula 5

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

unde

P_{RW} : puterea necesară în condiții reale [W], care este de 750 W

P_{TA} : puterea necesară în condițiile omologării de tip [W], care este de 350 W

η_B : eficiența alternatorului de referință [%], care este de 67 %

Calcularea reducerilor emisiilor de CO₂

Reducerea emisiilor de CO₂ ale alternatorului eficient se calculează utilizând următoarea formulă:

Formula 6

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

unde

v : viteza medie de condus a NEDC [km/h], care este de 33,58 km/h

V_{pe} : puterea efectivă consumată este specificată în tabelul 2.

Tabelul 2

Puterea efectivă consumată

Tipul de motor	Puterea efectivă consumată (V_{pe}) [l/kWh]
Benzină	0,264
Turbo pe benzină	0,280
Motorină	0,220

FC: Puterea efectivă consumată este specificată în tabelul 3.

Tabelul 3

Factorul de conversie pentru carburant

Tipul de carburant	Factorul de conversie (l/100 km) – (g CO ₂ /km) (FC) [g CO ₂ /l]
Benzină	2 330
Motorină	2 640

Calcularea erorii statistice

Trebuie să se cuantifice erorile statistice din rezultatele metodologiei de testare cauzate de măsurători. Abaterea standard pentru fiecare punct de funcționare se calculează în conformitate cu următoarea formulă:

Formula 7

$$s_{\overline{\eta_{EI}}} = \frac{s_{\eta_{EI}}}{\sqrt{m}} = \sqrt{\frac{\sum_{j=1}^m (\eta_{EIj} - \overline{\eta_{EI}})^2}{m(m-1)}}$$

Deviația standard a valorii eficienței alternatorului eficient ($s_{\eta_{EI}}$) se calculează în conformitate cu formula 8:

Formula 8

$$s_{\eta_{EI}} = \sqrt{\sum_{i=1}^4 h_i \cdot s_{\eta_{EIi}}^2}$$

Deviația standard a eficienței alternatorului ($s_{\eta_{EI}}$) duce la o eroare în ceea ce privește reducerile emisiilor de CO₂ ($s_{C_{CO_2}}$). Această eroare se calculează în conformitate cu formula 9:

Formula 9

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

Semnificația statistică

Pentru fiecare tip, variantă și versiune a unui vehicul echipat cu un alternator eficient, trebuie să se demonstreze că eroarea referitoare la reducerile emisiilor de CO₂ calculate cu formula 9 nu depășește diferența dintre reducerile totale ale emisiilor de CO₂ și pragul minim pentru reduceri specificat la articolul 9 alineatul (1) din Regulamentul de punere în aplicare (UE) nr. 725/2011 (a se vedea formula 10).

Formula 10

$$MT \leq C_{CO_2} - s_{CO_2}$$

unde:

PM: Pragul minim [g CO₂/km], care este de 1 g CO₂/km;

Raportul de evaluare și testare

Raportul trebuie să conțină:

- Modelul și masa alternatoarelor testate
- Descrierea bancului de testare
- Rezultatele testelor (valorile măsurate)
- Rezultatele calculate și formulele corespunzătoare

Alternatorul eficient care urmează a fi montat în vehicule

Autoritatea de omologare de tip urmează să certifice reducerile emisiilor de CO₂ pe baza măsurărilor efectuate pentru alternatorul eficient și pentru alternatorul de referință utilizând metodologia de testare stabilită în prezenta anexă. În cazul în care reducerile de emisii de CO₂ sunt sub pragul specificat la articolul 9 alineatul (1), se aplică articolul 11 alineatul (2) al doilea paragraf din Regulamentul de punere în aplicare (UE) nr. 725/2011.
