

DECIZIA DE PUNERE ÎN APLICARE (UE) 2016/160 A COMISIEI**din 5 februarie 2016****privind aprobarea sistemului eficient de iluminat exterior cu diode luminescente, produs de Toyota Motor Europe, ca tehnologie inovatoare de reducere a 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) Producătorul Toyota Motor Europe NV/SA („solicitantul”) a depus, la 15 aprilie 2015, o cerere de aprobare a unui sistem eficient de iluminat exterior cu diode luminescente (LED-uri) ca tehnologie inovatoare. În conformitate cu articolul 4 din Regulamentul de punere în aplicare (UE) nr. 725/2011 al Comisiei ⁽²⁾, s-a verificat dacă cererea este completă. Comisia a constatat că anumite informații relevante lipseau din cererea inițială și a cerut solicitantului să completeze cererea. La 26 mai 2015, solicitantul a furnizat informațiile cerute. Cererea a fost considerată completă, iar perioada de care a dispus Comisia pentru evaluarea acesteia a început în ziua următoare datei primirii oficiale a informațiilor complete, respectiv la 27 mai 2015.
- (2) Cererea a fost evaluată în conformitate cu articolul 12 din Regulamentul (CE) nr. 443/2009, cu Regulamentul de punere în aplicare (UE) nr. 725/2011 și cu Orientările tehnice pentru elaborarea cererilor de aprobare a tehnologiilor inovatoare în temeiul Regulamentului (CE) nr. 443/2009 („Orientările tehnice”, versiunea din februarie 2013) ⁽³⁾.
- (3) Cererea se referă la un sistem eficient de iluminat exterior, care include luminile de întâlnire, luminile de drum, lămpile de poziție față, lămpile de ceață față, lămpile de ceață spate, lămpile indicatoare de direcție față, lămpile indicatoare de direcție spate, lămpile de iluminare a plăcuței de înmatriculare și lămpile de mers înapoi, prevăzute cu LED-uri.
- (4) Comisia constată că informațiile furnizate în cerere 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.
- (5) Solicitantul a demonstrat că numărul de autoturisme care au utilizat LED-uri la luminile de întâlnire, luminile de drum, lămpile de poziție față, lămpile de ceață față, lămpile de ceață spate, lămpile indicatoare de direcție față, lămpile indicatoare de direcție spate, lămpile de iluminare a plăcuței de înmatriculare și lămpile de mers înapoi nu a depășit 3 % din numărul de autoturisme noi înmatriculate în anul de referință 2009. În sprijinul acestei demonstrații, solicitantul a făcut trimitere la Orientările tehnice, care conțin rezumatul raportului privind inițiativa Light Sight Safety a CLEPA. Solicitantul a utilizat funcții predefinite și date medii, în conformitate cu abordarea simplificată descrisă în Orientările tehnice (versiunea din februarie 2013).
- (6) Solicitantul a utilizat, în conformitate cu abordarea simplificată descrisă în Orientările tehnice, iluminarea cu halogen ca tehnologie de bază pentru a demonstra capacitatea de reducere a emisiilor de CO₂ a sistemului eficient de iluminat exterior care utilizează LED-uri la luminile de întâlnire, luminile de drum, lămpile de poziție față, lămpile de ceață față, lămpile de ceață spate, lămpile indicatoare de direcție față, lămpile indicatoare de direcție spate, lămpile de iluminare a plăcuței de înmatriculare și lămpile de mers înapoi.

⁽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 (JO L 194, 26.7.2011, p. 19).⁽³⁾ <https://circabc.europa.eu/w/browse/42c4a33e-6fd7-44aa-adac-f28620bd436f>.

- (7) Solicitantul a furnizat o metodologie de testare a reducerii emisiilor de CO₂, care include formule coerente cu cele indicate în Orientările tehnice pentru abordarea simplificată a funcțiilor de iluminare. Comisia consideră că metodologia de testare va furniza rezultate verificabile, repetabile și comparabile și că această metodologie poate demonstra, în mod realist și pe baza unor date statistice fiabile, beneficiile tehnologiei inovatoare în materie de reducere a emisiilor de CO₂, în conformitate cu articolul 6 din Regulamentul de punere în aplicare (UE) nr. 725/2011.
- (8) În acest context, Comisia consideră că solicitantul a demonstrat în mod satisfăcător că reducerea emisiilor obținută datorită sistemului eficient de iluminat exterior, care include luminile de întâlnire, luminile de drum, lămpile de poziție față, lămpile de ceață față, lămpile de ceață spate și lămpile de iluminare a plăcuței de înmatriculare, este de cel puțin 1 g CO₂/km. Prin urmare, ar trebui să se concluzioneze, de asemenea, că un sistem eficient de iluminat exterior care include nu numai aceste lămpi, ci și lămpile indicatoare de direcție față, lămpile indicatoare de direcție spate și lămpile de mers înapoi, prevăzute cu LED-uri, sau o altă combinație adecvată a acestor lămpi, ar putea realiza o reducere a emisiilor de CO₂ cu cel puțin 1g CO₂/km.
- (9) Având în vedere că activarea iluminatului exterior nu este necesară pentru testul de omologare de tip în ceea ce privește emisiile de CO₂, prevăzut de Regulamentul (CE) nr. 715/2007 al Parlamentului European și al Consiliului ⁽¹⁾ și de Regulamentul (CE) nr. 692/2008 al Comisiei ⁽²⁾, Comisia consideră că funcțiile de iluminare respective nu intră sub incidența ciclului de încercare standard.
- (10) Activarea funcțiilor de iluminare în cauză este obligatorie pentru utilizarea vehiculului în condiții de siguranță și, în consecință, nu depinde de conducătorul auto. Având în vedere cele de mai sus, Comisia consideră că reducerea emisiilor de CO₂ obținută prin utilizarea tehnologiei inovatoare trebuie atribuită producătorului.
- (11) Comisia constată că raportul de verificare a fost elaborat de Agenția de Certificare a Vehiculelor (ACV), care este un organism independent și certificat, și că acesta susține concluziile prezentate în cerere.
- (12) În acest context, Comisia consideră că nu trebuie ridicate obiecții în ceea ce privește aprobarea tehnologiei inovatoare respective.
- (13) Orice producător care dorește să beneficieze de o reducere a mediei emisiilor sale specifice de CO₂ pentru a-și îndeplini obiectivul privind emisiile specifice cu ajutorul reducerii emisiilor de CO₂ obținute prin utilizarea tehnologiei inovatoare aprobate prin prezenta decizie, trebuie, în conformitate cu articolul 11 alineatul (1) din Regulamentul de punere în aplicare (UE) nr. 725/2011, să menționeze prezenta decizie în cererea sa de acordare a unui certificat de omologare CE de tip pentru vehiculele respective.
- (14) Pentru stabilirea codului general de ecoinovație care trebuie utilizat în documentația relevantă de omologare de tip în conformitate cu anexele I, VIII și IX la Directiva 2007/46/CE a Parlamentului European și a Consiliului ⁽³⁾, trebuie să se precizeze codul individual care trebuie utilizat pentru tehnologia inovatoare aprobată prin prezenta decizie de punere în aplicare,

ADOPTĂ PREZENTA DECIZIE:

Articolul 1

(1) Se aprobă ca tehnologie inovatoare, în sensul articolului 12 din Regulamentul (CE) nr. 443/2009, sistemul eficient de iluminat exterior, care include luminile de întâlnire, luminile de drum, lămpile de poziție față, lămpile de ceață față, lămpile de ceață spate, lămpile indicatoare de direcție față, lămpile indicatoare de direcție spate, lămpile de iluminare a plăcuței de înmatriculare și lămpile de mers înapoi, prevăzute cu diode luminescente (LED-uri), destinat utilizării în vehiculele din categoria M₁.

⁽¹⁾ Regulamentul (CE) nr. 715/2007 al Parlamentului European și al Consiliului din 20 iunie 2007 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 171, 29.6.2007, p. 1).

⁽²⁾ 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).

⁽³⁾ 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).

(2) Reducerea emisiilor de CO₂, obținută prin utilizarea sistemului eficient de iluminat exterior care include toate funcțiile de iluminare menționate la alineatul (1) sau o combinație adecvată a acestora, se determină cu ajutorul metodologiei prevăzute în anexă.

(3) Codul individual al ecoinovației, care trebuie înscris în documentația de omologare de tip ce se utilizează pentru tehnologia inovatoare aprobată prin prezenta decizie de punere în aplicare, este „15”.

Articolul 2

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

Adoptată la Bruxelles, 5 februarie 2016.

Pentru Comisie
Președintele
Jean-Claude JUNCKER

ANEXĂ

1. Metodologia de testare – Introducere

Pentru a determina reducerea emisiilor de CO₂ care poate fi atribuită sistemului eficient de iluminat exterior al unui vehicul din categoria M₁, ce include luminile de întâlnire, luminile de drum, lămpile de poziție față, lămpile de ceață față, lămpile de ceață spate, lămpile indicatoare de direcție față, lămpile indicatoare de direcție spate, lămpile de iluminare a plăcuței de înmatriculare și lămpile de mers înapoi, prevăzute cu diode luminescente (LED-uri), sau o combinație adecvată a acestor lămpi, este necesar să se stabilească următoarele:

- (a) condițiile de testare;
- (b) procedura de testare;
- (c) formulele pentru calculul reducerii emisiilor de CO₂;
- (d) formulele pentru calculul abaterii standard;
- (e) determinarea reducerii emisiilor de CO₂, pentru certificare de către autoritățile de omologare de tip.

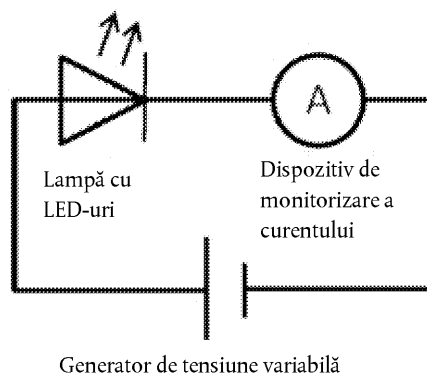
2. Condițiile de testare

Se aplică cerințele Regulamentului CEE-ONU nr. 112 ⁽¹⁾ privind dispozițiile uniforme referitoare la omologarea farurilor de autovehicule care emit o lumină de întâlnire asimetrică sau o lumină de drum sau ambele și sunt echipate cu lămpi cu incandescență și/sau cu module cu diode luminescente (LED-uri). Pentru determinarea puterii consumate, se face trimitere la punctul 6.1.4 din Regulamentul nr. 112 și la punctele 3.2.1 și 3.2.2 din anexa 10 la același regulament.

3. Procedura de testare

Măsurătorile se efectuează conform figurii. Se utilizează următoarele echipamente:

- o unitate de alimentare cu energie electrică (și anume, un generator de tensiune variabilă);
- două multimetre digitale, unul pentru măsurarea intensității curentului continuu și celălalt pentru măsurarea tensiunii curentului continuu. În figură se indică o posibilă configurație a instalației de testare, în care voltmetrul de curent continuu este integrat în unitatea de alimentare cu energie electrică.

Instalație de testare

Generator de tensiune variabilă

Se efectuează în total 5 măsurători de curent la o tensiune de 13,2V pentru fiecare tip de lampă utilizată în vehicul (și anume, luminile de întâlnire, luminile de drum, lămpile de poziție față, lămpile de ceață față, lămpile de ceață spate, lămpile indicatoare de direcție față, lămpile indicatoare de direcție spate, lămpile de iluminare a plăcuței de înmatriculare și lămpile de mers înapoi). Măsurătorile pentru modulul (modulele) cu LED-uri acționat(e) printr-un dispozitiv electronic de reglare a sursei de lumină se efectuează conform indicațiilor solicitantului.

Alternativ, se pot efectua și alte măsurători de curent, la alte tensiuni. Producătorul trebuie să predea autorității de omologare de tip competente o documentație verificată privind necesitatea de a efectua alte măsurători. Se efectuează în total 5 măsurători de curent pentru fiecare tensiune suplimentară.

Tensiunea instalată exactă și curentul măsurat se înregistrează cu patru zecimale.

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

4. Formule

Etapele necesare pentru a determina reducerea emisiilor de CO₂ și a stabili dacă se atinge pragul de 1 g CO₂/km sunt următoarele:

etapa 1: calculul reducerii puterii consumate;

etapa 2: calculul reducerii emisiilor de CO₂;

etapa 3: calculul erorii statistice a reducerii emisiilor de CO₂;

etapa 4: verificarea valorii pragului.

4.1. Calculul reducerii puterii consumate

Pentru fiecare dintre cele 5 măsurători, puterea utilizată se calculează înmulțind tensiunea instalată cu intensitatea curentului măsurat. Dacă pentru alimentarea cu energie electrică a lămpilor cu LED-uri se utilizează un motor pas cu pas sau un regulator electronic, sarcina electrică a acestei componente trebuie exclusă de la măsurare. Vor rezulta 5 valori. Fiecare valoare trebuie exprimată cu patru zecimale. Se calculează apoi valoarea medie a puterii utilizate, împărțind suma celor 5 valori ale puterii la 5.

Reducerea de putere rezultată se calculează cu următoarea formulă:

Formula (1):

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

unde:

ΔP reducerea puterii [W];

P_{baseline} puterea de referință indicată în tabelul 1 [W];

$P_{\text{eco-innovation}}$ valoarea medie a puterii utilizate de ecoinovație [W].

Tabelul 1

Puterea electrică necesară pentru diferitele tipuri de iluminat de referință

Tipul de iluminat	Puterea electrică totală [W]
Lumini de întâlnire	137
Lumini de drum	150
Lampă de poziție față	12
Lampă de iluminare a plăcuței de înmatriculare	12
Lampă de ceață față	124
Lampă de ceață spate	26
Lampă indicatoare de direcție față	13
Lampă indicatoare de direcție spate	13
Lampă de mers înapoi	52

4.2. Calculul reducerii emisiilor de CO₂

Reducerea totală a emisiilor de CO₂ obținută prin utilizarea tehnologiei inovatoare (respectiv, a sistemului eficient de iluminat exterior) se calculează cu formulele (2), (3) și (4).

Pentru un vehicul cu motor pe benzină:

Formula (2):

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

Pentru un vehicul cu motor diesel:

Formula (3)

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

Pentru un vehicul cu motor pe benzină cu turbocompresor:

Formula (4)

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

Din aceste formule rezultă reducerea totală a emisiilor de CO₂ obținută prin utilizarea tehnologiei inovatoare (respectiv, a sistemului eficient de iluminat exterior) în g CO₂/km.

Datele de intrare pentru formulele (2), (3) și (4) sunt:

ΔP_j	reducerea puterii electrice, în W, pentru tipul de iluminat j, care rezultă din etapa 1;
UF_j	factorul de utilizare al tipului de iluminat j, indicat în tabelul 2;
m	numărul de tipuri de iluminat din pachetul tehnologic inovator;
v	viteza medie din NEDC, care este de 33,58 km/h;
V_{pe-p}	puterea efectivă consumată de vehiculele cu motor pe benzină, care este de 0,264 l/kWh;
V_{pe-d}	puterea efectivă consumată de vehiculele cu motor diesel, care este de 0,22 l/kWh;
V_{pe-pt}	puterea efectivă consumată de vehiculele cu motor pe benzină cu turbocompresor, care este de 0,28 l/kWh;
η_A	randamentul alternatorului, care este de 0,67;
CF_p	factorul de conversie pentru benzină, care este de 2 330 g CO ₂ /l;
CF_D	factorul de conversie pentru motorină, care este de 2 640 g CO ₂ /l.

Tabelul 2

Factorul de utilizare pentru diferitele tipuri de iluminat

Tipul de iluminat	Factorul de utilizare FU
Lumini de întâlnire	0,33
Lumini de drum	0,03
Lampă de poziție față	0,36

Tipul de iluminat	Factorul de utilizare FU
Lampă de iluminare a plăcuței de înmatriculare	0,36
Lampă de ceață față	0,01
Lampă de ceață spate	0,01
Lampă indicatoare de direcție față	0,15
Lampă indicatoare de direcție spate	0,15
Lampă de mers înapoi	0,01

4.3. Calculul erorii statistice a reducerii emisiilor de CO₂

Eroarea statistică a reducerii emisiilor de CO₂ se determină în două etape. În prima etapă, valoarea erorii pentru putere se determină ca fiind abaterea standard echivalentă cu un interval de încredere de 68 % în jurul mediei.

În acest scop se utilizează formula (5).

Formula (5):

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

unde:

$s_{\bar{x}}$ abaterea standard a mediei eșantionului [W];

x_i datele din eșantion [W];

\bar{x} media datelor din eșantion [W];

n numărul de observări ale eșantionului, care este 5.

Pentru a calcula eroarea reducerii emisiilor de CO₂ pentru vehiculele cu motor pe benzină, vehiculele cu motor pe benzină cu turbocompresor și vehiculele cu motor diesel se aplică legea propagării, exprimată în formula (6).

Formula (6):

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

unde:

$s_{C_{CO_2}}$ deviația standard a reducerii totale a emisiilor de CO₂ [gCO₂/km];

$\frac{\partial C_{CO_2}}{\partial P_j} \Big|_{P_j=\bar{P}_j}$ sensibilitatea reducerii calculate a emisiilor de CO₂ față de P_j ;

$s_{\bar{P}_j}$ deviația standard a \bar{P}_j [W];

m numărul de tipuri de iluminat din pachetul tehnologic inovator.

Introducerea formulei (2) în formula (6) conduce la formula (7) pentru calculul erorii reducerii emisiilor de CO₂ pentru vehiculele cu motor pe benzină.

Formula (7)

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

Introducerea formulei (3) în formula (6) conduce la formula (8) pentru calculul erorii reducerii emisiilor de CO₂ pentru vehiculele cu motor diesel.

Formula (8):

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

Introducerea formulei (4) în formula (6) conduce la formula (9) pentru calculul erorii reducerii emisiilor de CO₂ pentru vehiculele cu motor pe benzină cu turbocompresor.

Formula (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. Verificarea valorii pragului

Pentru a demonstra că depășirea pragului de 1,0 g CO₂/km este relevantă din punct de vedere statistic, se utilizează formula (10) de mai jos.

Formula (10):

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

unde:

MT pragul minim [g CO₂/km];

C_{CO₂} reducerea totală a emisiilor de CO₂ (g CO₂/km), care trebuie exprimată cu 4 zecimale;

s_{cCO₂} abaterea standard a reducerii totale a emisiilor de CO₂ (g CO₂/km), care trebuie exprimată cu 4 zecimale.

Dacă reducerea totală a emisiilor de CO₂ obținută prin utilizarea tehnologiei inovatoare (a sistemului eficient de iluminat exterior), care rezultă din formula (10), este mai mică decât pragul indicat la articolul 9 alineatul (1) din Regulamentul de punere în aplicare (UE) nr. 725/2011, se aplică articolul 11 alineatul (2) al doilea paragraf din regulamentul respectiv.