DECIZIA DE PUNERE ÎN APLICARE A COMISIEI

din 27 iunie 2013

de aprobare a alternatorului Valeo Efficient Generation Alternator ca tehnologie inovatoare pentru reducerea emisiilor de CO_2 generate de autoturisme, în temeiul Regulamentului (CE) nr. 443/2009 al Parlamentului European și al Consiliului

(Text cu relevanță pentru SEE)

(2013/341/UE)

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 CO_2 generate de vehiculele ușoare ([1]), în special articolul 12 alineatul (4),

întrucât:

(1) La 18 decembrie 2012, furnizorul „Valeo Equipments Electriques Moteur" („solicitantul") a depus o cerere pentru aprobarea alternatorului Valeo Efficient Generation (EG) Alternator ca tehnologie inovatoare. Caracterul complet al cererii a fost evaluat în conformitate cu articolul 4 din 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 CO_2 generate de automobile, în temeiul Regulamentului (CE) nr. 443/2009 al Parlamentului European și al Consiliului ([2]). Cererea a fost considerată completă, iar perioada de care dispune Comisia pentru a evalua cererea a început în ziua următoare datei primirii oficiale a cererii, adică la 19 decembrie 2012.

(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") ([3]).

(3) Cererea se referă la Valeo EG Alternator, un alternator cu o eficiență de cel puțin 77 %, potrivit determinării efectuate în conformitate cu abordarea VDA descrisă la punctul 5.1.2 din anexa I la Orientările tehnice. Alternatorul solicitantului este echipat cu rectificare sincronă ce utilizează tranzistoare cu efect de câmp metal-oxid-semiconductor, care asigură un nivel ridicat de eficiență.

(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 un alternator de mare eficiență de tipul descris în această cerere va fi disponibil pe piața UE doar începând din 2013 și că pătrunderea pe piață în 2009 a acestui tip de alternatoare a fost sub pragul de 3 % prevăzut la articolul 2 alineatul (2) litera (a) din Regulamentul de punere în aplicare (UE) nr. 725/2011. Această afirmație este sprijinită și de raportul de verificare aferent. Pe această bază, potrivit constatărilor Comisiei, ar trebui să se considere că alternatorul de mare eficiență furnizat de solicitant îndeplinește criteriul de eligibilitate prevăzut la articolul 2 alineatul (2) litera (a) din Regulamentul de punere în aplicare (UE) nr. 725/2011.

(6) Pentru determinarea economiilor de CO_2 pe care le va face posibilă această tehnologie inovatoare atunci când va fi montată pe un vehicul, este necesară stabilirea vehiculului de referință cu care ar trebui comparată eficiența vehiculului echipat cu tehnologia inovatoare, în conformitate cu articolele 5 și 8 din Regulamentul de punere în aplicare (UE) nr. 725/2011. Potrivit Comisiei, este oportun să se considere că un alternator cu o eficiență de 67 % este o tehnologie de referință adecvată în cazul în care tehnologia inovatoare ar fi montată pe un nou tip de vehicul. Dacă Valeo EG Alternator ar fi montat pe un tip de vehicul existent, tehnologia de referință ar trebui sa fie cea mai recentă versiune a unui alternator de acel tip introdusă pe piață.

(7) Solicitantul a furnizat o metodologie cuprinzătoare pentru testarea reducerilor de emisii de CO_2. Această metodologie include formule care corespund celor descrise în Orientările tehnice pentru abordarea simplificată în ceea ce privește alternatoarele eficiente. Comisia consideră că metodologia de testare va duce la rezultate verificabile, repetabile și comparabile și că această metodă poate demonstra, în mod realist și pe baza unor date statistice fiabile, beneficiile tehnologiei inovatoare în materie de reducere a emisiilor de CO_2, în conformitate cu articolul 6 din Regulamentul de punere în aplicare (UE) nr. 725/2011.

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

(8) Având în vedere acest context, Comisia consideră că solicitantul a demonstrat în mod satisfăcător faptul că reducerea emisiilor obținută grație tehnologiei inovatoare este de cel puțin 1 g CO_2/km.

(9) Comisia remarcă faptul că economiile realizate cu ajutorul tehnologiei inovatoare pot fi parțial demonstrate prin ciclul de încercare standard și că economiile totale finale care urmează a fi certificate ar trebui, prin urmare, determinate în conformitate cu articolul 8 alineatul (2) paragraful al doilea din Regulamentul de punere în aplicare (UE) nr. 725/2011.

(10) Comisia constată că raportul de verificare a fost elaborat de UTAC, un organism independent și certificat, și că raportul confirmă constatările prezentate în cerere.

(11) În acest context, Comisia constată că nu trebuie ridicate obiecții în ceea ce privește aprobarea tehnologiei inovatoare în cauză.

(12) Orice producător care dorește să beneficieze de o reducere a emisiilor sale specifice medii de CO_2, pentru a-și îndeplini obiectivul specific în materie de emisii grație reducerilor de emisii de CO_2 obținute prin utilizarea tehnologiei inovatoare aprobate prin prezenta decizie, ar trebui, în conformitate cu articolul 11 alineatul (1) din Regulamentul de punere în aplicare (UE) nr. 725/2011, să menționeze prezenta decizie în cererea sa pentru un certificat de omologare CE de tip pentru vehiculele respective,

ADOPTĂ PREZENTA DECIZIE:

Articolul 1

(1) Valeo Efficient Generation Alternator, cu o eficiență de cel puțin 77 % și destinat utilizării în vehicule M1, este aprobat ca tehnologie inovatoare în sensul articolului 12 din Regulamentul (CE) nr. 443/2009.

(2) Reducerea emisiilor de CO_2 obținută grație utilizării alternatorului menționat la alineatul (1) se determină în conformitate cu metodologia stabilită în anexă.

(3) În conformitate cu articolul 11 alineatul (2) al doilea paragraf din Regulamentul de punere în aplicare (UE) nr. 725/2011, reducerea emisiilor de CO_2 determinată în conformitate cu alineatul (2) al prezentului articol poate fi certificată și înscrisă în certificatul de conformitate și în documentația relevantă aferentă omologării de tip specificată în anexele I, VIII și IX la Directiva 2007/46/CE a Parlamentului European și a Consiliului [1] numai dacă reducerile coincid cu pragul specificat la articolul 9 alineatul (1) din Regulamentul de punere în aplicare (UE) nr. 725/2011 sau depășesc acest prag.

Articolul 2

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

Adoptată la Bruxelles, 27 iunie 2013.

Pentru Comisie
Președintele
José Manuel BARROSO

[1] JO L 263, 9.10.2007, p. 1.

ANEXĂ

Metodologie pentru determinarea reducerii emisiilor de CO_2 realizate datorită utilizării alternatorului Valeo Efficient Generation Alternator într-un vehicul M1

1. **Introducere**

Pentru a se determina reducerile emisiilor de CO_2 care pot fi atribuite utilizării alternatorului Valeo EG Alternator într-un vehicul M1, este necesar să se stabilească următoarele:

(a) procedura de încercare ce urmează a fi aplicată pentru determinarea eficacității alternatorului;

(b) configurarea bancului de încercare;

(c) formulele pentru calcularea abaterii standard;

(d) determinarea reducerilor de emisii de CO_2 pentru certificarea de către autoritățile de omologare de tip.

2. **Procedura de încercare**

Eficiența alternatorului trebuie stabilită prin efectuarea de măsurări la diferite viteze: 1 800, 3 000, 6 000 și 10 000 de rotații pe minut. La fiecare viteză, alternatorul este încărcat la 50 % din sarcina maximă. Pentru calcularea eficienței, repartizarea timpului trebuie să fie de 25 %, 40 %, 25 %, respectiv 10 % pentru 1 800, 3 000, 6 000, respectiv 10 000 de rotații pe minut (a se vedea abordarea VDA descrisă la punctul 5.1.2 din anexa I la Orientările tehnice).

Rezultatul este următoarea formulă 1:

$$\eta_A = 0{,}25 \cdot (\eta\ @1\,800\ \text{rpm}\ @0{,}5{\cdot}I_N) + 0{,}40 \cdot (\eta\ @3\,000\ \text{rpm}\ @0{,}5{\cdot}I_N) + 0{,}25 \cdot (\eta\ @6\,000\ \text{rpm}\ @0{,}5{\cdot}I_N) + 0{,}10 \cdot (\eta\ @10\,000\ \text{rpm}\ @0{,}5{\cdot}I_N)$$

unde:

— η_A este eficiența alternatorului;

— (η @1 800 rpm @0,5·I_N) este eficiența alternatorului la o viteză de 1 800 de rotații pe minut și la o încărcare de 50 %;

— (η @3 000 rpm @0,5·I_N) este eficiența alternatorului la o viteză de 3 000 de rotații pe minut și la o încărcare de 50 %;

— (η @6 000 rpm @0,5·I_N) este eficiența alternatorului la o viteză de 6 000 de rotații pe minut și la o încărcare de 50 %;

— (η @10 000 rpm @0,5·I_N) este eficiența alternatorului la o viteză de 10 000 de rotații pe minut și la o încărcare de 50 %;

— I_N= curentul (A).

Configurarea bancului de încercare și procedura de încercare trebuie să îndeplinească cerințele referitoare la precizie specificate în ISO 8854:2012 ([1]).

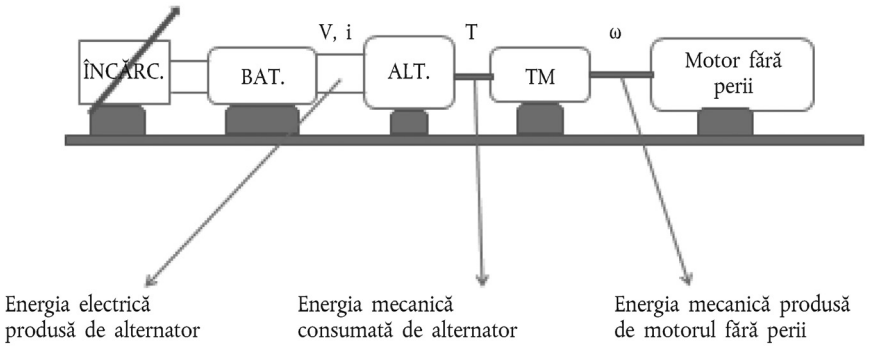
3. **Bancul de încercare**

Bancul de încercare trebuie să fie un banc de încercare pentru alternatoare cu „acționare directă”. Alternatorul trebuie legat direct de torsiometru și de arborele de transmisie. Alternatorul trebuie încărcat cu o baterie și o sarcină electronică. A se vedea configurația bancului de încercare în figura 1.

([1]) ISO 8854. Vehicule rutiere – Alternatoare cu regulatoare – Metode de încercare și cerințe generale. Număr de referință ISO 8854:2012(E).

Figura 1

Configurația bancului de încercare



ÎNCĂRC. = încărcarea
TM. = torsiometrul
ALT. = alternatorul
BAT. = bateria
V, I = Volt, curent
T = cuplul
ω = viteza de rotație

În figura 1 este prezentată imaginea de ansamblu a bancului de încercare. Alternatorul transformă energia mecanică a motorului fără perii în energie electrică. Motorul fără perii generează o cantitate de energie care este definită de cuplu (Nm) și de viteza de rotație (rad.s^{-1}). Cuplul și viteza trebuie măsurate de torsiometru.

Alternatorul produce energie pentru a depăși sarcina legată de alternator. Cantitatea de energie este egală cu tensiunea alternatorului (V) înmulțită cu curentul alternatorului (I).

Eficiența alternatorului trebuie definită ca energia electrică (produsă de alternator) împărțită la energia mecanică (rezultată din tensiometru).

Formula 2: $\eta_A = (V * i)/(T * \omega)$

unde:

η_A = eficiența alternatorului;

V = tensiunea (V);

I = curentul (A);

T = cuplul (Nm);

ω = viteza de rotație a alternatorului (rad/s^{-1}).

4. **Măsurarea cuplului și calcularea eficienței alternatorului**

Testele trebuie să se desfășoare în conformitate cu ISO 8854:2012.

Sarcina trebuie instalată la 50 % din curentul garantat de alternator la 25 °C și la o viteză a rotorului de 6 000 rpm. De exemplu, dacă alternatorul aparține clasei 180 A (la 25 °C și 6 000 rpm), sarcina se instalează la 90 A.

Pentru fiecare viteză, tensiunea și curentul produs de alternator trebuie să fie menținute constante, tensiunea la 14,3 V și curentul pentru un alternator 180 A la 90 A. Mai exact, pentru fiecare viteză, cuplul trebuie măsurat cu ajutorul bancului de încercare (a se vedea figura 1), iar eficiența trebuie calculată cu ajutorul formulei 2.

În urma acestui test trebuie să se obțină eficiențele alternatorului la 4 viteze diferite ca număr de rotații pe minut (rpm):

— la o viteză de 1 800 rpm;

— la o viteză de 3 000 rpm;

— la o viteză de 6 000 rpm;

— la o viteză de 10 000 rpm.

Eficiența medie a alternatorului trebuie calculată cu ajutorul formulei 1.

5. **Abaterea standard a valorii mediei aritmetice a eficienței alternatorului**

Erorile statistice generate de măsurări, aferente rezultatelor obținute prin metodologia de testare, trebuie cuantificate. Formatul erorii trebuie să fie o abatere standard echivalentă cu un interval de încredere bilateral de 84 % (a se vedea formula 3).

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

unde:

$s_{\bar{x}}$ = abaterea standard a mediei aritmetice;

x_i = valoarea de măsurare;

$\bar{x}$ = media aritmetică;

n = numărul de măsurări.

Toate măsurările trebuie efectuate de cel puțin cinci (5) ori consecutiv. Abaterea standard se calculează pentru fiecare viteză.

Abaterea standard a valorii referitoare la eficiența alternatorului ($\Delta\eta_A$) se calculează cu ajutorul următoarei formule:

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

unde valorile 0,25, 0,40, 0,25 și 0,1 sunt aceleași valori de ponderare ca în formula 2, iar $S_{1\,800}$, $S_{3\,000}$, $S_{6\,000}$ și $S_{10\,000}$ sunt abaterile standard calculate cu ajutorul formulei 3.

6. **Eroare în privința reducerii emisiilor de CO_2 din cauza abaterii standard (legea propagării erorilor)**

Abaterea standard a valorii referitoare la eficiența alternatorului (ΔηA) generează o eroare în privința reducerii emisiilor de CO_2. Această eroare trebuie calculată cu ajutorul următoarei formule ([1]):

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

unde:

ΔCO_2 = eroarea în privința reducerii emisiilor de CO_2 (g CO_2/km);

P_{RW} = 750 W;

P_{TA} = 350 W;

$\eta_{A\text{-}EI}$ = eficiența alternatorului de mare eficiență;

$\Delta\eta_A$ = abaterea standard a eficienței alternatorului (rezultatul ecuației din formula 4);

V_{Pe} = factorii lui Willans (l/kWh);

CF = factorii de conversie (g CO_2/l);

v = viteza medie de condus a NEDC (km/h).

7. **Calcularea părții justificabile a energiei mecanice economisite**

Alternatorul de mare eficiență duce la o economie de energie mecanică ce trebuie calculată în două etape. În prima etapă, energia mecanică economisită trebuie calculată în condițiile „lumii reale". A doua etapă constă în calcularea energiei mecanice economisite în condițiile omologării de tip. Din scăderea acestor două economii de energie mecanică trebuie să rezulte partea justificabilă a energiei mecanice economisite.

În condițiile „lumii reale", energia mecanică economisită trebuie calculată cu ajutorul formulei 6.

Formula 6: $$\Delta P_{m\text{-}RW} = (P_{RW}/\eta_A) - (P_{RW}/\eta_{A\text{-}EI})$$

unde:

$\Delta P_{m\text{-}RW}$ = energia mecanică economisită în condițiile lumii reale (W);

P_{RW} = energia electrică în condițiile lumii reale, 750 W;

([1]) Această formulă 5 poate fi derivată din legea propagării erorilor, care este explicată în Orientările tehnice (punctul 4.2.1).

η_A = eficiența alternatorului de referință;

$\eta_{A\text{-}EI}$ = eficiența alternatorului de mare eficiență.

În condițiile omologării de tip, energia mecanică economisită trebuie calculată cu ajutorul formulei 7.

Formula 7: $\Delta P_{m\text{-}TA} = (P_{TA}/\eta_A) - (P_{TA}/\eta_{A\text{-}EI})$

unde:

$\Delta P_{m\text{-}TA}$ = energia mecanică economisită în condițiile omologării de tip (W);

P_{TA} = energia electrică în condițiile omologării de tip, 350 W;

η_A = eficiența alternatorului de referință;

$\eta_{A\text{-}EI}$ = eficiența alternatorului de mare eficiență.

Partea justificabilă a energiei mecanice economisite se calculează cu ajutorul formulei 8.

Formula 8: $\Delta P_m = \Delta P_{m\text{-}RW} - \Delta P_{m\text{-}TA}$

unde:

ΔP_m = partea justificabilă a energiei mecanice economisite (W);

$\Delta P_{m\text{-}RW}$ = energia mecanică economisită în condițiile lumii reale (W);

$\Delta P_{m\text{-}TA}$ = energia mecanică economisită în condițiile omologării de tip (W).

8. **Formula pentru calcularea reducerilor emisiilor de CO_2**

Reducerile emisiilor de CO_2 trebuie calculate cu ajutorul următoarei formule:

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

unde:

C_{CO_2} = reducerile emisiilor de CO_2 (g CO_2/km);

ΔP_m = partea justificabilă a energiei mecanice economisite rezultată din formula 8 (W);

V_{Pe} = factorii lui Willans (l/kWh);

CF = factorii de conversie (g CO_2/l);

v = viteza medie de condus a NEDC (km/h).

În ceea ce privește factorii lui Willans, trebuie utilizate datele din tabelul 1:

Tabelul 1

Factorii lui Willans

Tipul de motor	Consumul de putere efectivă V_{Pe} [l/kWh]
Benzină ($V_{Pe\text{-}P}$)	0,264
Benzină turbo	0,28
Motorină ($V_{Pe\text{-}D}$)	0,22

În ceea ce privește factorii de conversie, trebuie utilizate datele din tabelul 2:

Tabelul 2

Factorii de conversie

Tipul de carburant	Factorul de conversie (l/100 km) → (g CO_2/km) [100 g/l]
Benzină	23,3 (= 2 330 g CO_2/l)
Benzină turbo	23,3 (= 2 330 g CO_2/l)
Motorină	26,4 (= 2 640 g CO_2/l)

Viteza medie de condus a NEDC este: v = 33,58 km/h.

9. **Semnificația statistică**

Pentru fiecare tip, variantă și versiune a unui vehicul echipat cu Valeo EG Alternator trebuie să se demonstreze că eroarea referitoare la reducerile emisiilor de CO_2 calculate cu ajutorul formulei 5 nu depășește diferența dintre reducerile totale ale emisiilor de CO_2 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 7).

Formula 10: $MT < C_{CO_2} - \overline{\Delta C_{CO_2}}$

unde:

MT = pragul minim (g CO_2/km);

C_{CO_2} = reducerea totală a emisiilor de CO_2 (g CO_2/km);

$\overline{\Delta C_{CO_2}}$ = eroarea în privința reducerii emisiilor de CO_2 (g CO_2/km).

10. **Alternatorul de mare eficiență de montat în vehicule**

Pentru stabilirea reducerilor de emisii de CO_2 datorate utilizării alternatorului Valeo EG Alternator, reduceri care urmează a fi certificate de către autoritatea de omologare de tip în conformitate cu articolul 12 din Regulamentul de punere în aplicare (UE) nr. 725/2011, producătorul vehiculului M1 în care este montat alternatorul trebuie să desemneze, în conformitate cu articolul 5 din regulamentul menționat, atât un vehicul ecoinovator echipat cu Valeo (EG) Alternator, cât și unul dintre următoarele vehicule de referință:

(a) dacă ecoinovația este montată într-un nou tip de vehicul care va fi supus unei noi omologări de tip, vehiculul de referință trebuie să fie identic cu noul tip de vehicul în toate privințele, cu excepția alternatorului, care trebuie să fie un alternator cu eficiența de 67 %; sau

(b) dacă ecoinovația este montată într-o versiune de vehicul existentă a cărei omologare de tip va fi extinsă în urma înlocuirii alternatorului existent cu ecoinovația, vehiculul de referință trebuie să fie identic cu vehiculul echipat cu ecoinovația în toate privințele, cu excepția alternatorului, care trebuie să fie alternatorul versiunii de vehicul existente.

Autoritatea de omologare de tip trebuie să certifice reducerile de emisii de CO_2 pe baza măsurătorilor efectuate atât în cazul vehiculului de referință, cât și în cazul vehiculului echipat cu ecoinovația, în conformitate cu articolul 8 alineatul (1) și cu articolul 8 alineatul (2) al doilea paragraf din Regulamentul de punere în aplicare (UE) nr. 725/2011, utilizând metodologia de testare stabilită în prezenta anexă. Dacă reducerile de emisii de CO_2 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.

11. **Codul ecoinovației care trebuie specificat în documentația privind omologarea de tip**

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, codul individual care trebuie utilizat pentru tehnologia inovatoare aprobată prin prezenta decizie este „2”.

Exemplu: codul ecoinovației în cazul reducerilor prin ecoinovație certificate de autoritatea germană de omologare de tip este „e1 2”.