РЕШЕНИЕ ЗА ИЗПЪЛНЕНИЕ НА КОМИСИЯТА

от 27 юни 2013 година

за одобряване на алтернатора Valeo с ефективна генерация (Valeo Efficient Generation Alternator) като иновативна технология за намаляване на емисиите на CO_2 от пътнически леки автомобили съгласно Регламент (ЕО) № 443/2009 на Европейския парламент и на Съвета

(текст от значение за ЕИП)

(2013/341/ЕС)

ЕВРОПЕЙСКАТА КОМИСИЯ,

като взе предвид Договора за функционирането на Европейския съюз,

като взе предвид Регламент (ЕО) № 443/2009 на Европейския парламент и на Съвета от 23 април 2009 г. за определяне на стандарти за емисиите от нови леки пътнически автомобили като част от цялостния подход на Общността за намаляване на емисиите на CO_2 от лекотоварните превозни средства [1], и по-специално член 12, параграф 4 от него,

като има предвид, че:

(1) На 18 декември 2012 г. доставчикът Valeo Equipments Electriques Moteur („заявителят“) подаде заявление за одобрение на алтернатора Valeo с ефективна генерация (ЕГ) като иновативна технология. Пълнотата на заявлението беше оценена в съответствие с член 4 от Регламент за изпълнение (ЕС) № 725/2011 на Комисията от 25 юли 2011 г., за установяване на процедура за одобрение и сертифициране на иновативни технологии за намаляване на емисиите на CO_2 от пътнически автомобили съгласно Регламент (ЕО) № 443/2009 на Европейския парламент и на Съвета [2]. За заявлението беше установено, че е пълно, и срокът за оценка на заявлението от Комисията започна да тече от деня след датата на официалното му получаване, т.е. от 19 декември 2012 г.

(2) Заявлението беше оценено в съответствие с член 12 от Регламент (ЕО) № 443/2009, Регламент за изпълнение (ЕС) № 725/2011 г. и техническите насоки за изготвяне на заявления за одобрение на иновативни технологии съгласно Регламент (ЕО) № 443/2009 (техническите насоки) [3].

(3) Заявлението се отнася за алтернатор Valeo с ЕГ, който е генератор с КПД най-малко 77 %, определен в съответствие с подхода на VDA, описан в точка 5.1.2 от приложение I към техническите насоки. Алтернаторът на заявителя е оборудван със синхронно изправяне, като се използват метало-оксидни-полупроводникови полеви транзистори, осигурявайки по този начин високо равнище на ефективност.

(4) Комисията установи, че информацията, предоставена в заявлението, показва, че условията и критериите, посочени в член 12 от Регламент (ЕО) № 443/2009 и в членове 2 и 4 от Регламент за изпълнение (ЕС) № 725/2011, са изпълнени.

(5) Заявителят е показал, че високоефективния алтернатор от вида, описан в заявлението, ще бъде на пазара на ЕС едва през 2013 г. и вследствие на това, проникването на пазара през 2009 г. на този вид алтернатори е било под прага от 3 %, посочен в член 2, параграф 2, буква а) от Регламент за изпълнение (ЕС) № 725/2011. Това твърдение се подкрепя и от придружаващия доклад от проверка. На тази основа Комисията установи, че високоефективният алтернатор, предоставен от заявителя, следва да бъде считан за отговарящ на критерия за допустимост, посочен в член 2, параграф 2, буква а) от Регламент за изпълнение (ЕС) № 725/2011.

(6) С цел да се определи намалението на емисиите на CO_2, което иновативната технология ще осигури когато бъде монтирана в превозното средство, е необходимо да се дефинира базовото превозно средство, с което следва да бъде сравнявана ефективността на оборудваното с иновативната технология превозно средство, както е предвидено в членове 5 и 8 от Регламент за изпълнение (ЕС) № 725/2011. Комисията установи, че е целесъобразно да се счита, че алтернатор с ефективност 67 % е подходяща базова технология, в случай че иновативната технология се монтира на нов тип превозно средство. Когато алтернаторът Valeo с ЕГ, се монтира на съществуващ тип превозно средство, базовата технология следва да бъде алтернаторът на най-актуалната версия на този тип, пусната на пазара.

(7) Заявителят е предоставил изчерпателна методика за изпитване на намалението на CO_2 Тя включва формули, които са в съответствие с формулите, дадени в техническите насоки за опростения подход по отношение на ефективните алтернатори. Комисията счита, че методиката на изпитване ще осигури резултати от изпитванията, които са проверими, възпроизводими и съпоставими и че тя е в състояние да покаже по реалистичен начин ползите по отношение на емисиите на CO_2 от иновативната технология с висока статистическа значимост, в съответствие с член 6 от Регламент за изпълнение (ЕС) № 725/2011.

[1] ОВ L 140, 5.6.2009 г., стр. 1.
[2] ОВ L 194, 26.7.2011 г., стр. 19.
[3] http://ec.europa.eu/clima/policies/transport/vehicles/cars/docs/guidelines_en.pdf

(8) В този контекст Комисията установи, че заявителят е показал по задоволителен начин, че намалението на емисиите, постигнато с иновативната технология, е най-малко 1 g CO_2/km.

(9) Комисията отбелязва, че намаленията, дължащи се на иновативната технология, частично могат да бъдат демонстрирани със стандартния цикъл на изпитване, и поради това, за да бъдат сертифицирани крайните общи намаления, те следва да се определят в съответствие с член 8, параграф 2, втора алинея от Регламент за изпълнение (ЕС) № 725/2011.

(10) Комисията установи, че докладът от проверката е изготвен от UTAC, който е независим и сертифициран орган, и че докладът подкрепя констатациите, посочени в заявлението.

(11) В този контекст Комисията счита, че не трябва да бъдат повдигани възражения по отношение на одобряването на въпросната иновативна технология.

(12) Всеки производител, който иска да намали средните си специфични емисии на CO_2, за да постигне специфичната си цел по отношение на емисиите чрез по-малкото отделяне на CO_2 в резултат на използването на иновативната технология, одобрена с настоящото решение, следва в съответствие с член 11, параграф 1 от Регламент за изпълнение (ЕС) № 725/2011, да се позове на настоящото решение в заявлението си за сертификат за одобрение на ЕО на типа за съответните превозни средства,

ПРИЕ НАСТОЯЩОТО РЕШЕНИЕ:

Член 1

1. Алтернаторът Valeo с ефективна генерация (Valeo Efficient Generation Alternator), който има КПД най-малко 77 процента и е предназначен за използване в превозни средства от категория M1, се одобрява като иновативна технология по смисъла на член 12 от Регламент (ЕО) № 443/2009.

2. Намалението на емисиите на CO_2 в резултат на използването на алтернатора, посочен в параграф 1, се определя съгласно методиката, описана в приложението.

3. В съответствие с член 11, параграф 2, втора алинея от Регламент за изпълнение (ЕС) № 725/2011, намалението на емисиите на CO_2, определено в съответствие с параграф 2 от настоящия член, може да бъде сертифицирано и вписано в сертификата за съответствие и съответната документация за одобрение на типа, посочена в приложения I, VIII и IX към Директива 2007/46/ЕО на Европейския парламент и на Съвета [1], само когато намаленията са равни или над прага, посочен в член 9, параграф 1 от Регламент за изпълнение (ЕС) № 725/2011.

Член 2

Настоящото решение влиза в сила на 20-тия ден след публикуването му в *Официален вестник на Европейския съюз*.

Съставено в Брюксел на 27 юни 2013 година.

За Комисията
Председател
José Manuel BARROSO

[1] ОВ L 263, 9.10.2007 г., стр. 1.

ПРИЛОЖЕНИЕ

Методика за определяне на намалението на емисиите на CO_2, дължащо се на използването на алтернатор Valeo с ефективна генерация в превозно средство от категория M1

1. **Въведение**

С цел определянето на намаленията на емисиите на CO_2, които могат да бъдат отдадени на използването на алтернатор Valeo с ЕГ в превозно средство M1, е необходимо да се установи следното:

а) процедурата на изпитване, която трябва да бъде следвана за определяне на КПД на алтернатора;

б) настройката на изпитвателния стенд;

в) формулите за изчисляване на стандартното отклонение;

г) определянето на намаленията на емисиите на CO_2 за сертифициране от органите за одобрение на типа.

2. **Процедура на изпитване**

Ефективността на алтернатора трябва да се определи чрез извършване на измервания при различни скорости: 1 800, 3 000, 6 000, 10 000 оборота в минута. При всяка честота на въртене, алтернаторът се натоварва с 50 % от максималния товар. За изчисляването на КПД, разпределението на времето трябва да бъде 25 %, 40 %, 25 %, 10 % съответно за 1 800, 3 000, 6 000, 10 000 оборота за минута (вж. подхода на VDA, както е описан в точка 5.1.2 в приложение I към Техническите насоки).

Това води до следната формула (1):

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

Като:

— ηA е КПД на алтернатора;

— (η при 1 800 rpm при $0.5 \cdot I_N$) е КПД на алтернатора при скорост 1 800 rpm и товар 50 %;

— (η при 3 000 rpm при $0.5 \cdot I_N$) е КПД на алтернатора при скорост 3 000 rpm и товар 50 %;

— (η при 6 000 rpm при $0.5 \cdot I_N$) е КПД на алтернатора при скорост 6 000 rpm и товар 50 %;

— (η при 10 000 rpm при $0.5 \cdot I_N$) е КПД на алтернатора при скорост 10 000 rpm и товар 50 %;

— I_N= Сила на тока (A)

Настройката на изпитвателния стенд и процедурата на изпитване трябва да отговарят на изискванията за точност, определени в ISO 8854:2012 ([1]).

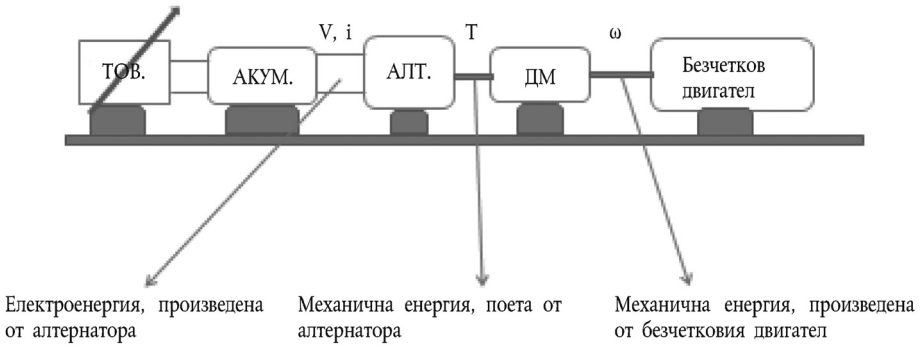
3. **Изпитвателен стенд**

Изпитвателният стенд трябва да бъде с изпитвателен стенд за алтернатор, който е с „директно задвижване“. Алтернаторът трябва да бъде свързан пряко с динамометъра и с вала на задвижващата система. Алтернаторът се натоварва с акумулатор и с товар от електронни устройства. Вж. конфигурацията на изпитвателния стенд на фигура 1.

([1]) ISO 8854. Пътни превозни средства — Алтернатори с регулатори — Методи за изпитване и общи изисквания Референтен номер ISO 8854: 2012(E).

Фигура 1

Конфигурация на изпитвателния стенд



ДМ = динамометър
АЛТ. = алтернатор
АКУМ. = акумулатор
V, I = напрежение, ток
T = въртящ момент
ω = скорост на въртене

На фигура 1 е представена общата конфигурация на изпитвателния стенд. Алтернаторът преобразува механичното движение на безчетковото устройство в електрическа енергия. Безчетковото устройство генерира енергия, чиято стойност се определя от въртящия момент (Nm) и от скоростта на въртене (rad.s^{-1}). Въртящият момент и скоростта се измерват с динамометър.

Алтернаторът създава мощност, за да преодолее товара, свързан към алтернатора. Тази мощност е равна на произведението от напрежението (V) на алтернатора и големината на тока (I) на алтернатора.

КПД на алтернатора се дефинира като електрическата мощност (мощност на алтернатора), разделена на механичната мощност (мощността, измерена от динамометъра).

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

Където:

η_A = КПД на алтернатора;

V = Напрежение (V)

I = Ток (A);

T = Въртящ момент (Nm);

ω = Скорост на въртене на алтернатора (rad. s^{-1})

4. **Измерване на въртящия момент и изчисляване на КПД на алтернатора**

Изпитванията трябва да се извършат в съответствие с ISO 8854: 2012.

Товарът трябва да бъде 50 % от тока, гарантиран от алтернатора при 25 °C и скорост на ротора 6 000 rpm. Напр., ако алтернаторът е от клас 180A (при 25 °C и 6 000 rpm), инсталира се товар от 90 A.

При всякаква скорост напрежението и токът на изхода на алтернатора трябва да се поддържат постоянни, напрежението на 14,3 V, а токът за алтернатор с мощност 180 A — на 90 A. Т.е. при всяка скорост въртящият момент се измерва с помощта на изпитвателния стенд (вж. фигура 1) и КПД се изчислява по формула (2).

Това изпитване трябва да даде КПД на алтернатора при 4 различни скорости на въртене (rpm):

— При скорост от 1 800 об./мин.;

— При скорост от 3 000 об./мин.;

— При скорост от 6 000 об./мин.;

— При скорост от 10 000 об./мин..

Средният КПД на алтернатора се изчислява по формула (1).

5. **Стандартно отклонение на средноаритметичната стойност на КПД на алтернатора**

Статистическите грешки в резултатите от методиката на изпитване, предизвикани от измерванията трябва да бъдат определени количествено. Форматът на стойността на грешката следва да бъде стандартното отклонение, еквивалентно на двустранен доверителен интервал от 84 % (вж. формула (3).

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

Където:

$s_{\bar{x}}$: стандартно отклонение на средноаритметичната стойност;

x_i: стойност от измерването;

$\bar{x}$: средноаритметична стойност;

n: брой измервания

Всички измервания се извършват последователно най-малкото пет (5) пъти. За всяка скорост се изчислява стандартното отклонение.

Стандартното отклонение на КПД на алтернатора ($\Delta\eta A$) се изчислява по следната формула:

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

Където стойностите 0,25, 0,40, 0,25, и 0,1 са същите среднотежестни стойности като във формула (2), а $S_{1\,800}$, $S_{3\,000}$, $S_{6\,000}$, и $S_{10\,000}$ са стандартните отклонения, изчислени по формула (3).

6. **Грешка в намаленията на емисиите на CO_2, дължаща се на стандартното отклонение (разпределение на грешката)**

Стандартното отклонение на стойността на КПД на алтернатора ($\Delta\eta A$) води до грешка в намаленията на емисиите на CO_2. Тази грешка се изчислява по следната формула ([1]):

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

Където:

ΔCO_2 = грешка в намаленията на CO_2 (g CO_2/km);

P_{RW} = 750 W;

P_{TA} = 350 W;

$\eta_{A\text{-}EI}$ = КПД на високоефективен алтернатор;

$\Delta\eta_A$ = Стандартно отклонение на КПД на алтернатора (резултат от формула (4);

V_{Pe} = коефициенти на Willan (l/kWh);

CF = коефициенти на преобразуване (g CO_2/l);

v = средна скорост на движение по NEDC (km/h)

7. **Изчисляване на значимия дял спестена механична енергия**

Високоефективният алтернатор води до спестена механична енергия, която се изчислява на два етапа. В първия етап спестената механична енергия се изчислява при „реални условия“. Вторият етап е да се изчисли спестената механична енергия при условията на одобрение на типа. Изваждането на тези 2 спестени механични енергии, води до намиране на значимия дял на спестената механична енергия.

Спестената механична енергия при „реални условия“ се изчислява по формула (6).

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

Където:

ΔP_{m-RW} = Спестена механична енергия при реални условия (W);

P_{RW} = Електрическа мощност при реални условия, която е 750 W;

([1]) Тази формула (5) може да се получи от разпределението на грешката, обяснено в Техническите насоки (точка 4.2.1).

η_A = КПД на базовия алтернатор;

η_{A-EI} = КПД на високоефективния алтернатор

Спестената механична енергия при условията на одобрение на типа се изчислява по формула (7).

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

Където:

ΔP_{m-TA} = Спестена механична енергия при условията на одобрение на типа (W);

P_{TA} = Електрическа мощност при условията на одобрение на типа, която е 350 W;

η_A = КПД на базовия алтернатор;

η_{A-EI} = КПД на високоефективния алтернатор

Значимия дял на спестена механична енергия се изчислява по формула (8).

Формула (8): $\Delta P_m = \Delta P_{m-RW} - \Delta P_{m-TA}$

Където:

ΔP_m = Значим дял на спестената механична енергия (W);

ΔP_{m-RW} = Спестена механична енергия при реални условия (W);

ΔP_{m-TA} = Спестена механична енергия при условията на одобрение на типа (W);

8. **Формула за изчисляване на намаленията на CO_2**

Намаленията на CO_2 се изчисляват по следната формула:

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

Където:

C_{CO_2} = намаления на CO_2 (g CO_2/km);

ΔP_m = Значим дял на спестената механична енергия по формула (8) (W);

V_{Pe} = коефициенти на Willan (l/kWh);

КП = Коефициенти на преобразуване (g CO_2/l)

v = скорост на движение по NEDC (km/h)

За коефициентите на Willan се използват данните от таблица 1:

Таблица 1

Коефициенти на Willan

Тип двигател	Потребление на ефективна енергия V_{Pe} [l/kWh]
Бензинов (V_{Pe-P})	0,264
Бензин с турбокомпресор	0,28
Дизелов (V_{Pe-D})	0,22

За коефициентите на преобразуване се използват данните от таблица 2:

Таблица 2

Коефициенти на преобразуване

Вид гориво	Коефициент на преобразуване (l/100 km)→ (g CO_2/km) [100 g/l]
Бензин	23,3 (= 2 330 g CO_2/l)
Бензин с турбокомпресор	23,3 (= 2 330 g CO_2/l)
Дизелово гориво	26,4 (= 2 640 g CO_2/l)

Средната скорост на движение по NEDC, е: v = 33,58 km/h

9. **Статистическа значимост**

За всеки тип, вариант и версия превозно средство, оборудвано алтернатор Valeo с ЕГ трябва да се демонстрира, че грешката в намаленията на CO_2, изчислена по формула 5, не е по-голяма от разликата между общото намаление на CO_2 и прага за минималното намаление, посочен в член 9, параграф 1 от Регламент за изпълнение (ЕС) № 725/2011 (вж. формула (7).

Формула (10): $МП < C_{CO_2} - \overline{\Delta C_{CO_2}}$

Където:

МП = минимален праг (g CO_2/km);

C_{CO_2} = общо намаление на CO_2, (g CO_2/km);

$\overline{\Delta C_{CO_2}}$ = грешка в намалението на CO_2 (g CO_2/km)

10. **Високоефективният алтернатор за монтиране в превозни средства**

За определяне на намаленията на емисии на CO_2, дължащи се на използването на алтернатор Valeo с ЕГ, подлежащи на сертифициране от страна на органа за одобрение на типа в съответствие с член 12 от Регламент за изпълнение (ЕС) № 725/2011, производителят на превозно средство от категория M1, в което е монтиран алтернаторът, трябва да определи в съответствие с член 5 от същия регламент, превозно средство с екоиновация, оборудвано с алтернатор Valeo с ЕГ и едно от следните базови превозни средства:

а) ако екоиновацията е монтирана на нов тип превозно средство, което ще бъде подложено на одобрение за нов тип, базовото превозно средство трябва да е същото като новия тип превозно средство във всяко едно отношение, освен по отношение на алтернатора, който трябва да бъде алтернатор с КПД 67 %, или

б) ако екоиновацията е монтирана на съществуваща версия на превозно средство, за която одобрението на типа ще бъде разширено след замяната на съществуващия алтернатор с екоиновацията, базовото превозно средство трябва да е същото като на оборудваното с екоиновацията превозно средство във всяко едно отношение, освен по отношение на алтернатора, който трябва да бъде алтернаторът на съществуващата версия на превозното средство.

Органът за одобрение на типа трябва да сертифицира намаления на емисии на CO_2 въз основа на измервания на базовото превозно средство и на превозното средство с екоиновация в съответствие с член 8, параграф 1 и член 8, параграф 2, втора алинея от Регламент за изпълнение (ЕС) № 725/2011 чрез методиката за изпитване, определена в настоящото приложение. Когато намаленията на емисиите на CO_2 са под праговата стойност, посочена в член 9, параграф 1, се прилага член 11, параграф 2 втора алинея от Регламент за изпълнение (ЕС) № 725/2011.

11. **Кодът на екоиновацията се вписва в документацията за одобрение на типа**

За целите на определянето на общия код за екоиновации, който да бъде използван в съответните документи за одобрение на типа в съответствие с приложения I, VIII и IX към Директива 2007/46/ЕО, индивидуалният код, който трябва да бъде използван за иновативната технология, одобрена посредством настоящото решение, е „2“.

Напр. кодът на екоиновацията в случая на намаления от екоиновация, сертифицирани от немския орган за одобряване на типа, е: „e1 2“.