

## DECISÃO DE EXECUÇÃO DA COMISSÃO

de 13 de março de 2013

**relativa à aprovação do uso de díodos emissores de luz em certas funções de iluminação dos veículos M1 como tecnologia inovadora para a redução das emissões de CO<sub>2</sub> dos veículos automóveis de passageiros em conformidade com o Regulamento (CE) n.º 443/2009 do Parlamento Europeu e do Conselho**

(Texto relevante para efeitos do EEE)

(2013/128/UE)

A COMISSÃO EUROPEIA,

Tendo em conta o Tratado sobre o Funcionamento da União Europeia,

Tendo em conta o Regulamento (CE) n.º 443/2009 do Parlamento Europeu e do Conselho, de 23 de abril de 2009, que define normas de desempenho em matéria de emissões dos automóveis novos de passageiros como parte da abordagem integrada da Comunidade para reduzir as emissões de CO<sub>2</sub> dos veículos ligeiros <sup>(1)</sup>, nomeadamente o artigo 12.º, n.º 4,

Considerando o seguinte:

- (1) O fabricante Audi AG (a seguir designado por «o requerente») apresentou, em 29 de agosto de 2012, um pedido de aprovação de uma tecnologia inovadora. O pedido foi avaliado para confirmar se dele constavam todos os elementos exigidos em conformidade com o artigo 4.º do Regulamento de Execução (UE) n.º 725/2011 da Comissão, de 25 de julho de 2011, que estabelece o procedimento de aprovação e certificação de tecnologias inovadoras para redução das emissões de CO<sub>2</sub> dos automóveis de passageiros de acordo com o Regulamento (CE) n.º 443/2009 do Parlamento Europeu e do Conselho <sup>(2)</sup>. A Comissão detetou a falta de certas informações relevantes no pedido inicial e solicitou ao requerente que o completasse. O requerente forneceu as informações requeridas em 25 de outubro de 2012. O pedido foi considerado completo e o período para a sua avaliação pela Comissão teve início no dia seguinte ao da receção oficial das informações completas, ou seja, 26 de outubro de 2012.
- (2) O pedido foi avaliado em conformidade com o artigo 12.º do Regulamento (CE) n.º 443/2009, com o Regulamento de Execução (UE) n.º 725/2011 e com as orientações técnicas para a preparação dos pedidos de aprovação de tecnologias inovadoras previstos pelo Regulamento (CE) n.º 443/2009 <sup>(3)</sup>.
- (3) O pedido refere-se à utilização de díodos emissores de luz (LED) nos faróis de médios, nos faróis de máximos e nas luzes da chapa de matrícula de veículos da categoria M1.

(4) A Comissão considera que as informações fornecidas no pedido demonstram que as condições e os critérios referidos no artigo 12.º do Regulamento (CE) n.º 443/2009 e nos artigos 2.º e 4.º do Regulamento de Execução (UE) n.º 725/2011 foram cumpridos.

(5) O requerente demonstrou que a utilização de LED nos faróis de médios, nos faróis de máximos e nas luzes da chapa de matrícula não ultrapassou 3 % dos veículos novos de passageiros matriculados no ano de referência de 2009. Em apoio desse valor, o requerente apresentou dados sobre a percentagem de LED instalados nos diferentes dispositivos de iluminação do modelo AUDI A6 e nos veículos M1 produzidos pela Volkswagen AG e dados de produção da Associação Europeia de Fabricantes de Componentes para Automóveis (CLEPA). Nessa base, a Comissão considera que a utilização de LED nos faróis de médios, nos faróis de máximos e nas luzes da chapa de matrícula deve ser considerada elegível para aprovação como tecnologia inovadora na aceção do artigo 12.º do Regulamento (CE) n.º 443/2009.

(6) A definição da tecnologia de base é essencial para a determinação da redução de CO<sub>2</sub> permitida pela tecnologia inovadora. Essa definição deve, por conseguinte, ser justificada e basear-se em dados pertinentes. O requerente forneceu dados que mostram que a iluminação com halógenos foi a tecnologia com a maior taxa de penetração no mercado em 2009. A Comissão observa que, embora outras tecnologias de iluminação mais eficientes no consumo de energia possam ter sido utilizadas num pequeno segmento da frota automóvel, é reconhecido que a iluminação com halógenos foi a que registou a maior penetração no mercado no conjunto da frota automóvel. Consequentemente, e a fim de garantir que o método de ensaio seja pertinente e representativo para a frota de veículos no seu todo, é adequado considerar a tecnologia de iluminação com halógenos como a tecnologia de base.

(7) O requerente forneceu um método para testar as reduções das emissões de CO<sub>2</sub> resultantes da utilização de LED nas funções de iluminação em causa. A Comissão considera que o método fornece resultados exatos e fiáveis que podem ser reproduzidos por terceiros.

(8) A Comissão considera que o requerente demonstrou de forma satisfatória que, para os veículos nos quais a tecnologia inovadora foi ensaiada utilizando o método descrito, a redução das emissões obtida com a tecnologia inovadora é de pelo menos 1 g de CO<sub>2</sub>/km.

<sup>(1)</sup> JO L 140 de 5.6.2009, p. 1.

<sup>(2)</sup> JO L 194 de 26.7.2011, p. 19.

<sup>(3)</sup> [http://ec.europa.eu/clima/policies/transport/vehicles/cars/docs/guidelines\\_en.pdf](http://ec.europa.eu/clima/policies/transport/vehicles/cars/docs/guidelines_en.pdf) (versão de julho de 2011).

- (9) Como a ativação das luzes dos faróis de médios, dos faróis de máximos e das chapas de matrícula não é exigida no ensaio que verifica as emissões de CO<sub>2</sub> para efeitos de homologação referido no Regulamento (CE) n.º 715/2007 do Parlamento Europeu e do Conselho <sup>(1)</sup> e no Regulamento (CE) n.º 692/2008 da Comissão <sup>(2)</sup>, a Comissão considera que as funções de iluminação em causa não são abrangidas pelo ciclo de ensaio normal.
- (10) A ativação das funções de iluminação em causa é obrigatória para garantir o funcionamento seguro do veículo, não dependendo, portanto, da escolha do condutor. Nessa base, a Comissão considera que o fabricante deve ser considerado responsável pela redução das emissões de CO<sub>2</sub> decorrente da utilização de LED.
- (11) O relatório de verificação foi elaborado por uma entidade independente e certificada e confirma as conclusões e os ensaios realizados.
- (12) Atendendo ao exposto, a Comissão considera que não devem ser levantadas quaisquer objeções no que se refere à aprovação da tecnologia inovadora em questão.
- (13) Qualquer fabricante que deseje beneficiar de uma redução das suas emissões específicas médias de CO<sub>2</sub> para efeitos de cumprimento dos seus objetivos específicos de emissões através da redução de CO<sub>2</sub> decorrente da utilização de LED nas funções de iluminação em causa deve, em conformidade com o artigo 11.º, n.º 1, do Regulamento

de Execução (UE) n.º 725/2011, remeter para a presente decisão no seu pedido de um certificado de homologação CE para os veículos em causa,

ADOTOU A PRESENTE DECISÃO:

*Artigo 1.º*

1. O uso de díodos emissores de luz (LED) nos faróis de médios, nos faróis de máximos e nas luzes da chapa de matrícula é aprovado como tecnologia inovadora na aceção do artigo 12.º do Regulamento (CE) n.º 443/2009.

2. A redução de CO<sub>2</sub> decorrente da utilização de LED nas funções de iluminação referidas no n.º 1 deve ser determinada de acordo com o método apresentado no anexo. A redução do CO<sub>2</sub> deve ser determinada enquanto redução total obtida pela utilização combinada de LED nas três funções de iluminação especificadas.

*Artigo 2.º*

A presente decisão entra em vigor no vigésimo dia seguinte ao da sua publicação no *Jornal Oficial da União Europeia*.

Feito em Bruxelas, em 13 de março de 2013.

*Pela Comissão*

*O Presidente*

José Manuel BARROSO

<sup>(1)</sup> JO L 171 de 29.6.2007, p. 1.

<sup>(2)</sup> JO L 199 de 28.7.2008, p. 1.

## ANEXO

**Método para determinar a redução das emissões de CO<sub>2</sub> devida à utilização de LED nos faróis de médios, nos faróis de máximos e nas luzes da chapa de matrícula****1. INTRODUÇÃO**

Para determinar as reduções de CO<sub>2</sub> que podem ser atribuídas à utilização de LED nos faróis de médios, nos faróis de máximos e nas luzes da chapa de matrícula instalados em veículos da categoria M1, deve determinar-se o seguinte:

- a) O consumo de energia elétrica das luzes LED utilizadas nas funções de iluminação em causa;
- b) A redução do consumo de energia elétrica em relação à tecnologia de base, ou seja, às lâmpadas de halogéneo;
- c) A redução das emissões de CO<sub>2</sub> devido à redução do consumo de energia elétrica.

**2. DETERMINAÇÃO DO CONSUMO DE ENERGIA ELÉTRICA DOS LED**

O consumo de energia elétrica dos LED para cada uma das funções de iluminação em causa deve ser determinado multiplicando a tensão da bateria pela corrente elétrica de cada unidade de iluminação e pelo número de luzes de cada unidade de iluminação, de acordo com a fórmula:

$$P_{LED} = U \times I \times n;$$

P<sub>LED</sub>: consumo de energia elétrica de uma função de iluminação LED (W)

U: tensão da bateria (V). Este valor pode ser medido com um multímetro;

I: corrente elétrica (A). Este valor pode ser medido com um multímetro;

n: número de luzes da função.

A medição do consumo de energia dos LED pode ser feita separadamente do ensaio a quente NEDC (ver ponto 4 do presente anexo).

**3. DETERMINAÇÃO DA REDUÇÃO DO CONSUMO DE ELETRICIDADE RESULTANTE DA UTILIZAÇÃO DE LED**

A redução do consumo de eletricidade devido aos LED deve ser determinada comparando o consumo de energia elétrica da tecnologia de base com o dos LED para cada uma das funções de iluminação pertinentes.

A redução total resultante da comparação deve ser multiplicada por um fator de uso que representa o período de tempo durante o qual as lâmpadas LED estão plenamente ativadas.

Os valores especificados no quadro 1 devem ser aplicados para o consumo de energia elétrica da tecnologia de base e para os fatores de uso.

Função de iluminação	Consumo total de energia elétrica da tecnologia de base (luzes de halogéneo) (W) <sup>(1)</sup>	Fator de uso (%) <sup>(2)</sup>
Farol de médios	137	33
Farol de máximos	150	3
Luz da matrícula	12	36

<sup>(1)</sup> Consumo de energia elétrica, tal como determinado nas orientações técnicas para a preparação dos pedidos de aprovação de tecnologias inovadoras em conformidade com o Regulamento (CE) n.º 443/2009, «as orientações técnicas».

<sup>(2)</sup> Os fatores de uso conforme determinados nas orientações técnicas.

**4. DETERMINAÇÃO DA REDUÇÃO DAS EMISSÕES DE CO<sub>2</sub> DECORRENTE DA REDUÇÃO DO CONSUMO DE ENERGIA ELÉTRICA**

Para quantificar o impacto do consumo de energia elétrica nas emissões de CO<sub>2</sub>, o veículo deve ser ensaiado num banco de rolos, realizando um ensaio NEDC com arranque a quente, conforme especificado no anexo 4a do Regulamento n.º 83 da Comissão Económica para a Europa da Organização das Nações Unidas (UNECE) — Prescrições uniformes relativas à homologação de veículos no que respeita à emissão de poluentes em conformidade com as exigências do motor em matéria de combustível <sup>(1)</sup>.

<sup>(1)</sup> JO L 42 de 15.2.2012, p. 1.

Para assegurar a repetibilidade da medição, a potência da carga elétrica adicional deve ser significativamente mais elevada do que o potencial de poupança de energia elétrica dos LED (a poupança é inferior a 40 W). Deve ser, pois, selecionada uma carga adicional que cause uma produção extra de energia elétrica do alternador de ~ 750 W.

No total, devem ser realizados dez ensaios NEDC de arranque a quente, dos quais cinco com e cinco sem a carga adicional de ~ 750 W. Para minimizar a variabilidade dos resultados dos ensaios, a temperatura do óleo, a temperatura ambiente e o tempo entre as experiências devem ser controlados e mantidos constantes no início do ensaio.

Para estas variáveis e para a regulação da resistência ao avanço em estrada, devem respeitar-se as seguintes especificações:

- A regulação da resistência ao avanço em estrada do banco de rolos deve ser determinada de acordo com o procedimento para a calibração do banco de rolos, tal como definido no anexo 7 do Regulamento n.º 83 (UNECE).
- O motor deve ser aquecido no início do ensaio, ou seja, a temperatura do óleo deve ser  $92\text{ °C} < T < 96\text{ °C}$ ;
- A temperatura ambiente deve ser  $22,0\text{ °C} < T < 23,8\text{ °C}$ ;
- O intervalo de tempo entre os ensaios não deve ser superior a 45 minutos.

Devem ser efetuadas as seguintes medições:

- A potência elétrica de saída do alternador medida com a carga elétrica adicional de ~ 750 W (5 ensaios) (potenciômetro) e sem a carga adicional (5 ensaios);
- Emissões de CO<sub>2</sub>.

#### 5. DETERMINAÇÃO DA REDUÇÃO DAS EMISSÕES DE CO<sub>2</sub> E DETERMINAÇÃO DA SIGNIFICÂNCIA ESTATÍSTICA

A diferença entre os valores médios das emissões de CO<sub>2</sub> resultantes dos dez ensaios efetuados em conformidade com o ponto 4 deve ser multiplicada pelo valor médio da redução do consumo de energia determinado em conformidade com o ponto 3 dividida pela diferença entre o consumo médio de energia elétrica resultante dos dois ensaios efetuados com e sem a carga elétrica adicional, ou seja:

$$C_{iCO_2} = (M_{iC} - M_{iNC}) \times \frac{\Delta P_M}{P_{iC} - P_{iNC}}$$

$C_{iCO_2}$ : Redução das emissões de CO<sub>2</sub> por via das luzes LED (g/km)

$M_{iC}$ : Emissões mássicas de CO<sub>2</sub> com carga elétrica adicional (g/km)

$M_{iNC}$ : Emissões mássicas de CO<sub>2</sub> sem carga elétrica adicional (g/km)

$\Delta P_M$ : Redução média do consumo de energia elétrica com a utilização de LED (W)

$P_{iC}$ : Consumo médio de energia elétrica com elemento consumidor adicional (W)

$P_{iNC}$ : Consumo médio de energia elétrica sem elemento consumidor adicional (W)

A significância estatística dos efeitos medidos deve ser determinada calculando o desvio-padrão dos valores de CO<sub>2</sub> medidos (com e sem a carga adicional) e comparando a diferença dos valores de CO<sub>2</sub> medidos (com e sem a carga adicional) com o desvio-padrão. A diferença dos valores de CO<sub>2</sub> medidos deve ser superior a 3 vezes o desvio-padrão.

---