

DECYZJA WYKONAWCZA KOMISJI**z dnia 18 listopada 2014 r.****w sprawie zatwierdzenia fotowoltaicznego szyberdachu Webasto wspomagającego ładowanie akumulatora jako technologii innowacyjnej umożliwiającej zmniejszenie emisji CO₂ pochodzących z samochodów osobowych na podstawie rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (WE) nr 443/2009****(Tekst mający znaczenie dla EOG)**

(2014/806/UE)

KOMISJA EUROPEJSKA,

uwzględniając Traktat o funkcjonowaniu Unii Europejskiej,

uwzględniając rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (WE) nr 443/2009 z dnia 23 kwietnia 2009 r. określające normy emisji dla nowych samochodów osobowych w ramach zintegrowanego podejścia Wspólnoty na rzecz zmniejszenia emisji CO₂ z lekkich pojazdów dostawczych ⁽¹⁾, w szczególności jego art. 12 ust. 4,

a także mając na uwadze, co następuje:

- (1) W dniu 5 marca 2014 r. dostawca Webasto Roof & Components SE („wnioskodawca”) złożył wniosek o zatwierdzenie fotowoltaicznego szyberdachu Webasto wspomagającego ładowanie akumulatora jako technologii innowacyjnej. Ustalono, że wniosek jest kompletny, a okres przeznaczony na ocenę Komisji rozpoczął się w dniu następującym po terminie urzędowego otrzymania wniosku, tj. w dniu 6 marca 2014 r.
- (2) Wniosek poddano ocenie zgodnie z art. 12 rozporządzenia (WE) nr 443/2009, rozporządzeniem wykonawczym Komisji (UE) nr 725/2011 ⁽²⁾ oraz wytycznymi technicznymi dotyczącymi przygotowania wniosków o zatwierdzenie technologii innowacyjnych na podstawie rozporządzenia (WE) nr 443/2009 (wytycznymi technicznymi) ⁽³⁾.
- (3) Wniosek ten odnosi się do fotowoltaicznego szyberdachu Webasto wspomagającego ładowanie akumulatora. Fotowoltaiczny szyberdach to panel fotowoltaiczny (PV), który jest zamontowany na dachu pojazdu. Panel fotowoltaiczny przekształca energię z otoczenia w energię elektryczną za pośrednictwem konwertera DC-DC; jest ona magazynowana w akumulatorze znajdującym się w pojeździe. Komisja uważa, że informacje podane we wniosku wykazują, że warunki i kryteria, o których mowa w art. 12 rozporządzenia (WE) nr 443/2009 oraz w art. 2 i 4 rozporządzenia wykonawczego (UE) nr 725/2011, zostały spełnione.
- (4) Wnioskodawca wykazał, że ten rodzaj fotowoltaicznego szyberdachu wspomagającego ładowanie akumulatora, opisany w przedmiotowym wniosku, był stosowany w maksymalnie 3 % nowych samochodów osobowych zarejestrowanych w roku referencyjnym 2009.
- (5) W celu określenia oszczędności emisji CO₂, jakie można uzyskać dzięki zastosowaniu technologii innowacyjnej w pojeździe, konieczne jest wyznaczenie pojazdu referencyjnego, którego poziom emisji CO₂ porównuje się z poziomem emisji pojazdu wyposażonego w technologię innowacyjną, zgodnie z art. 5 i 8 rozporządzenia wykonawczego (UE) nr 725/2011. Komisja jest zdania, że pojazd referencyjny powinien być wariantem pojazdu, który pod każdym względem jest identyczny z pojazdem ekoinnowacyjnym, z wyjątkiem fotowoltaicznego szyberdachu, oraz, w stosownych przypadkach, bez dodatkowego akumulatora lub innych urządzeń niezbędnych do przekształcania energii słonecznej w energię elektryczną i jej magazynowania. W odniesieniu do nowej wersji pojazdu z zainstalowanym fotowoltaicznym szyberdachem pojazd referencyjny powinien być pojazdem, w którym fotowoltaiczny szyberdach jest odłączony, a zmiana masy spowodowana zainstalowaniem fotowoltaicznego szyberdachu jest brana pod uwagę.
- (6) Wnioskodawca przedstawił metodę badania redukcji emisji CO₂, która obejmuje wzory oparte na wytycznych technicznych dotyczących fotowoltaicznych szyberdachów wspomagających ładowanie akumulatora. Komisja jest zdania, że należy ponadto wykazać, w jakim stopniu ogólne zużycie energii pojazdu w odniesieniu do jego funkcji transportowej uległo poprawie w stosunku do energii zużytej na działanie urządzeń mających na celu zwiększenie komfortu kierowcy lub pasażerów.

⁽¹⁾ Dz.U. L 140 z 5.6.2009, s. 1.⁽²⁾ Rozporządzenie wykonawcze Komisji (UE) nr 725/2011 z dnia 25 lipca 2011 r. ustanawiające procedurę zatwierdzania i poświadczania technologii innowacyjnych umożliwiających zmniejszenie emisji CO₂ pochodzących z samochodów osobowych na podstawie rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (WE) nr 443/2009 (Dz.U. L 194 z 26.7.2011, s. 19).⁽³⁾ http://ec.europa.eu/clima/policies/transport/vehicles/cars/docs/guidelines_en.pdf (wersja z lutego 2013 r.).

- (7) Przy określaniu oszczędności należy również wziąć pod uwagę zdolność magazynową pojedynczego akumulatora znajdującego się w pojeździe lub obecność dodatkowego akumulatora przeznaczonego wyłącznie do magazynowania energii elektrycznej wytwarzanej przez fotowoltaiczny szyberdach.
- (8) Komisja uznaje, że metoda badania zapewni możliwe do zweryfikowania, powtarzalne i porównywalne wyniki testów i że umożliwia ona wykazanie w wiarygodny sposób istotnych pod względem statystycznym korzyści w postaci redukcji emisji CO₂ wynikających z technologii innowacyjnej zgodnie z art. 6 rozporządzenia wykonawczego (UE) nr 725/2011.
- (9) W tym kontekście Komisja uznaje, że wnioskodawca wykazał w sposób zadowalający, że redukcja emisji uzyskana dzięki technologii innowacyjnej wynosi co najmniej 1 g CO₂/km.
- (10) Ponieważ badanie homologacyjne dotyczące emisji CO₂, o którym mowa w rozporządzeniu (WE) nr 715/2007 Parlamentu Europejskiego i Rady ⁽¹⁾ oraz w rozporządzeniu Komisji (WE) nr 692/2008 ⁽²⁾, nie uwzględnia fotowoltaicznego szyberdachu i dodatkowej energii dostarczanej dzięki tej technologii, zdaniem Komisji fotowoltaiczny szyberdach Webasto nie jest objęty standardowym cyklem badań. Komisja stwierdza, że sprawozdanie weryfikujące zostało sporządzone przez TÜV SÜD Czech s.r.o., które jest niezależnym zatwierdzonym organem, oraz że w sprawozdaniu tym potwierdza się ustalenia zawarte we wniosku.
- (11) W związku z powyższym Komisja uznaje, że nie ma podstaw do wnoszenia zastrzeżeń wobec zatwierdzenia przedmiotowej technologii innowacyjnej.
- (12) Do celów określenia ogólnego kodu ekoinnowacji, który ma być stosowany w odpowiednich dokumentach homologacji typu zgodnie z załącznikami I, VIII i IX do dyrektywy 2007/46/WE, należy określić kod indywidualny w odniesieniu do technologii innowacyjnej zatwierdzonej niniejszą decyzją wykonawczą.

PRZYJMUJE NINIEJSZĄ DECYZJĘ:

Artykuł 1

1. Fotowoltaiczny szyberdach Webasto wspomagający ładowanie akumulatora, przeznaczony do stosowania w pojazdach M1, zatwierdza się jako technologię innowacyjną w rozumieniu art. 12 rozporządzenia (WE) nr 443/2009.
2. Redukcję emisji CO₂ w wyniku stosowania fotowoltaicznego szyberdachu Webasto wspomagającego ładowanie akumulatora, o którym mowa w ust. 1, określa się przy użyciu metody określonej w załączniku.
3. Indywidualny kod ekoinnowacji do wpisywania w dokumentacji homologacji typu, która ma być stosowana na potrzeby technologii innowacyjnej zatwierdzonej w ramach niniejszej decyzji wykonawczej, to „7”.

Artykuł 2

Niniejsza decyzja wchodzi w życie dwudziestego dnia po jej opublikowaniu w *Dzienniku Urzędowym Unii Europejskiej*.

Sporządzono w Brukseli dnia 18 listopada 2014 r.

W imieniu Komisji
Jean-Claude JUNCKER
Przewodniczący

⁽¹⁾ Rozporządzenie (WE) nr 715/2007 Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 20 czerwca 2007 r. w sprawie homologacji typu pojazdów silnikowych w odniesieniu do emisji zanieczyszczeń pochodzących z lekkich pojazdów pasażerskich i użytkowych (Euro 5 i Euro 6) oraz w sprawie dostępu do informacji dotyczących naprawy i utrzymania pojazdów (Dz.U. L 171 z 29.6.2007, s. 1).

⁽²⁾ Rozporządzenie Komisji (WE) nr 692/2008 z dnia 18 lipca 2008 r. wykonujące i zmieniające rozporządzenie (WE) nr 715/2007 Parlamentu Europejskiego i Rady w sprawie homologacji typu pojazdów silnikowych w odniesieniu do emisji zanieczyszczeń pochodzących z lekkich pojazdów pasażerskich i użytkowych (Euro 5 i Euro 6) oraz w sprawie dostępu do informacji dotyczących naprawy i utrzymania pojazdów (Dz.U. L 199 z 28.7.2008, s. 1).

ZAŁĄCZNIK

METODA OKREŚLANIA REDUKCJI EMISJI CO₂ DZIĘKI STOSOWANIU FOTOWOLTAICZNEGO SZYBERDACHU WEBASTO WSPOMAGAJĄCEGO ŁADOWANIE AKUMULATORA

1. Wprowadzenie

Procedura i warunki badania stosowane w celu określenia redukcji emisji CO₂, którą można przypisać stosowaniu fotowoltaicznego szyberdachu Webasto wspomagającego ładowanie akumulatora w pojeździe kategorii M1, są określone w pkt 2 i 3.

2. Procedura badania

Wartość szczytowej mocy wyjściowej (P_p) panela fotowoltaicznego określa się w sposób doświadczalny dla każdego wariantu pojazdu. Pomiary należy przeprowadzać zgodnie z metodą badania określoną w normie międzynarodowej IEC 61215:2005 ⁽¹⁾.

Należy stosować zdemontowany kompletny panel PV. Cztery narożne punkty panela mają dotykać horyzontalnego panela pomiarowego.

Pomiary należy przeprowadzić co najmniej pięć razy.

Informacja o kącie nachylenia wzdłużnego oraz łącznej zdolności magazynowania (lub powiązany współczynnik korygujący dotyczący magazynowania energii słonecznej (*Solar Correction Coefficient* SCC) ma zostać dostarczona przez producenta pojazdu.

Ewentualne odchylenie wzdłużne dachu samochodu należy później skorygować matematycznie, stosując funkcję cosinus.

3. Wzory

1. Standardowe odchylenie średniej arytmetycznej wartości szczytowej mocy wyjściowej należy obliczyć za pomocą wzoru (1).

Wzór (1):

$$\Delta\overline{P}_p = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (P_{p_i} - \overline{P}_p)^2}{n(n-1)}}$$

gdzie:

$\Delta\overline{P}_p$: standardowe odchylenie średniej arytmetycznej wartości szczytowej mocy wyjściowej [Wp];

P_{p_i} : wartość pomiaru szczytowej mocy wyjściowej [Wp];

\overline{P}_p : średnia arytmetyczna szczytowej mocy wyjściowej [Wp];

n: liczba pomiarów.

Uzysk dodatkowej mocy elektrycznej zależy od dostępnej zdolności magazynowania energii elektrycznej w pojeździe, którą należy sprawdzić. Jeżeli pojemność ta jest niższa niż 0,666 Ah na jeden wat szczytowej mocy panela fotowoltaicznego, promieniowanie słoneczne podczas słonecznych, bezchmurnych dni w lecie nie może być całkowicie wykorzystane z powodu pełnego naładowania akumulatorów. W tym przypadku należy stosować współczynnik korygujący dotyczący magazynowania energii słonecznej, o którym mowa w pkt 2, aby określić użyteczną część padającej energii słonecznej.

2. Należy wykorzystać następujące dane wejściowe przy obliczeniu potencjalnych oszczędności CO₂:

- średnie natężenie promieniowania słonecznego P_{SR} określone w rozdziale 5.7.1 wytycznych technicznych ⁽²⁾, tj. 120 W/m²,
- współczynnik wykorzystania/efekt zacienienia UF_{IR} , określony w rozdziale 5.4.2 wytycznych technicznych, tj. 0,51,
- efektywność systemu solarnego η_{SS} określona w rozdziale 5.1.3 wytycznych technicznych, tj. 0,76,

⁽¹⁾ IEC 61215. Moduły fotowoltaiczne (PV) z krzemu krystalicznego do zastosowań naziemnych — Kwalifikacja konstrukcji i aprobaty typu. Numer referencyjny IEC 61215:2005(E).

⁽²⁾ Wytyczne techniczne dotyczące przygotowania wniosków o zatwierdzenie technologii innowacyjnych na podstawie rozporządzenia (WE) nr 443/2009 (wersja z lutego 2013 r.)

- współczynnik korygujący dotyczący magazynowania energii słonecznej **SCC** określony w tabeli 1 oraz w rozdziale 5.7.2 wytycznych technicznych,

Tabela 1

Całkowita dostępna zdolność magazynowania (12 V)/moc szczytowa PV [Ah/Wp] ⁽¹⁾	0,10	0,20	0,30	0,40	0,50	0,60	> 0,666
Współczynnik korygujący dotyczący magazynowania energii słonecznej (SCC)	0,481	0,656	0,784	0,873	0,934	0,977	1

⁽¹⁾ Całkowita zdolność magazynowania obejmuje średnią użyteczną zdolność magazynowania akumulatora rozruchowego 10 Ah (12 V). Wszystkie wartości odnoszą się do średniego rocznego natężenia promieniowania słonecznego wynoszącego 120 W/m², udziału zacienienia 0,49 oraz średniego czasu prowadzenia pojazdu wynoszącego 1 godzinę dziennie przy 750 W zapotrzebowania na energię elektryczną.

- zużycie mocy skutecznej dla pojazdów zasilanych benzyną V_{Pe-p} i olejem napędowym V_{Pe-d} określone w tabeli 2 oraz w rozdziale 5.1.1 wytycznych technicznych,

Tabela 2

Rodzaj silnika	Zużycie mocy skutecznej V_{Pe} [l/kWh]
Benzyna (V_{Pe-p})	0,264
Olej napędowy (V_{Pe-d})	0,22

- sprawność alternatora η_A , określona w rozdziale 5.1.2 wytycznych technicznych, tj. 0,67.

W odniesieniu do współczynników konwersji **CF** należy użyć danych określonych w tabeli 3:

Tabela 3

Rodzaj paliwa	Współczynnik konwersji (l/100 km) → (g CO ₂ /km) [100 g/l]
Benzyna (CF _p)	23,3 (= 2 330 g CO ₂ /l)
Olej napędowy (CF _d)	26,4 (= 2 640 g CO ₂ /l)

W odniesieniu do średniego rocznego przebiegu należy użyć danych w określonych w tabeli 4 [km/rok]:

Tabela 4

Rodzaj paliwa	Średni roczny przebieg [km/rok]
Benzyna (M _p)	12 700
Olej napędowy (M _d)	17 000

Przy takich danych wejściowych oszczędności CO₂ dla pojazdu zasilanego benzyną należy obliczyć za pomocą wzoru (2).

Różnicę w masie między pojazdem referencyjnym a pojazdem ekoinnowacyjnym, wynikającą z zainstalowania fotowoltaicznego szyberdachu oraz, w stosownych przypadkach, dodatkowego akumulatora, należy wziąć pod uwagę przez zastosowanie współczynnika korygującego masę ⁽¹⁾. Pojazd referencyjny musi być wariantem pojazdu, który pod każdym względem jest identyczny z pojazdem ekoinnowacyjnym, z wyjątkiem fotowoltaicznego szyberdachu oraz, w stosownych przypadkach, bez dodatkowego akumulatora lub innych urządzeń służących specjalnie do konwersji energii słonecznej na energię elektryczną i do jej magazynowania.

⁽¹⁾ Rozdział 5, ust. 5.1 badania referencyjnego JRC <http://europa.eu/!qN68wc>

W odniesieniu do nowej wersji pojazdu z zainstalowanym fotowoltaicznym szyberdachem pojazd referencyjny należy określić w następujący sposób: jest to pojazd, w którym fotowoltaiczny szyberdach jest odłączony, a różnica w masie spowodowana instalacją fotowoltaicznego szyberdachu jest wzięta pod uwagę. W przypadku gdy fotowoltaiczny szyberdach jest wykonany ze szkła, należy wprowadzić korektę z tytułu zmiany masy, tj. dodatkową masę wynoszącą 3,4 kg. W przypadku gdy fotowoltaiczny szyberdach jest wykonany z lekkiego materiału syntetycznego, nie należy dokonywać żadnych korekt z tytułu zmiany masy. W odniesieniu do zmiany masy producent musi przekazać zweryfikowaną dokumentację organowi udzielającemu homologacji typu.

Wzór (2):

$$C_{CO_2} = P_{SR} \cdot UF_{IR} \cdot \eta_{SS} \cdot P_p \cdot SCC \cdot \frac{V_{Pe-P}}{\eta_A} \cdot \frac{CF_p}{M_p} \cdot \cos\Phi - \Delta CO_{2mp}$$

gdzie:

C_{CO_2} : oszczędności CO_2 [g CO_2 /km];

P_{SR} : średnie natężenie promieniowania słonecznego [W/m^2];

UF_{IR} : współczynnik wykorzystania/efekt zacienienia [-];

η_{SS} : efektywność systemu solarnego [-];

P_p : szczytowa moc wyjściowa [Wp];

SCC : współczynnik korygujący dotyczący magazynowania energii słonecznej [-];

V_{Pe-P} : zużycie mocy skutecznej dla pojazdów zasilanych benzyną [l/kWh];

η_A : sprawność alternatora [-];

CF_p : współczynnik konwersji dla pojazdów zasilanych benzyną [100 g/l];

M_p : średni roczny przebieg dla pojazdów zasilanych benzyną [km/rok];

Φ : odchylenie wzdłużne fotowoltaicznego szyberdachu [°];

ΔCO_{2mp} : współczynnik korygujący CO_2 związany ze zmianą masy w wyniku zainstalowania fotowoltaicznego szyberdachu oraz, w stosownych przypadkach, dodatkowego akumulatora lub innych urządzeń służących specjalnie do konwersji energii słonecznej na energię elektryczną i do jej magazynowania — dla pojazdów zasilanych benzyną [g CO_2 /km].

Oszczędności CO_2 dla pojazdu zasilanego olejem napędowym należy obliczyć za pomocą wzoru (3).

Różnicę w masie między pojazdem referencyjnym a pojazdem ekoinnowacyjnym wynikającą z zainstalowania fotowoltaicznego szyberdachu oraz, w stosownych przypadkach, dodatkowego akumulatora, należy wziąć pod uwagę przez zastosowanie współczynnika korygującego masę⁽¹⁾. Pojazd referencyjny musi być wariantem pojazdu, który pod każdym względem jest identyczny z pojazdem ekoinnowacyjnym, z wyjątkiem fotowoltaicznego szyberdachu oraz, w stosownych przypadkach, bez dodatkowego akumulatora lub innych urządzeń służących specjalnie do konwersji energii słonecznej na energię elektryczną i do jej magazynowania.

W odniesieniu do nowej wersji pojazdu, w którym fotowoltaiczny szyberdach jest zainstalowany, pojazd referencyjny należy określić w następujący sposób: jest to pojazd, w którym fotowoltaiczny szyberdach jest odłączony, a różnica w masie spowodowana instalacją fotowoltaicznego szyberdachu jest wzięta pod uwagę. W przypadku gdy fotowoltaiczny szyberdach jest wykonany ze szkła, należy wprowadzić korektę z tytułu zmiany masy, tj. dodatkową masę wynoszącą 3,4 kg. W przypadku gdy fotowoltaiczny szyberdach jest wykonany z lekkiego materiału syntetycznego, nie należy dokonywać żadnych korekt z tytułu zmiany masy. W odniesieniu do zmiany masy producent musi przekazać zweryfikowaną dokumentację organowi udzielającemu homologacji typu.

Wzór (3):

$$C_{CO_2} = P_{SR} \cdot UF_{IR} \cdot \eta_{SS} \cdot P_p \cdot SCC \cdot \frac{V_{Pe-D}}{\eta_A} \cdot \frac{CF_D}{M_D} \cdot \cos\Phi - \Delta CO_{2mD}$$

(¹) Rozdział 5, ust. 5.1 badania referencyjnego JRC <http://europa.eu/!qN68wc>

gdzie:

V_{pe-D} : zużycie mocy skutecznej dla pojazdów zasilanych olejem napędowym [l/kWh];

CF_D : współczynnik konwersji dla pojazdów zasilanych olejem napędowym [100 g/l];

M_D : średni roczny przebieg dla pojazdów zasilanych olejem napędowym [km/rok];

ΔCO_{2md} : współczynnik korygujący CO_2 związany ze zmianą masy w wyniku zainstalowania fotowoltaicznego szyberdachu oraz, w stosownych przypadkach, dodatkowego akumulatora lub innych urządzeń służących specjalnie do konwersji energii słonecznej na energię elektryczną i do jej magazynowania — dla pojazdów zasilanych olejem napędowym [g CO_2 /km].

Współczynnik korygujący CO_2 związany ze zmianą masy należy obliczyć za pomocą wzorów (4) i (5).

Wzór (4):

$$\Delta CO_{2mp} = 0,0277 \cdot \Delta m \quad \text{dla pojazdu zasilanego benzyną}$$

oraz

Wzór (5):

$$\Delta CO_{2md} = 0,0383 \cdot \Delta m \quad \text{dla pojazdu zasilanego olejem napędowym}$$

gdzie:

Δm : Zmiana masy spowodowana instalacją fotowoltaicznego szyberdachu oraz, w stosownych przypadkach, dodatkowego akumulatora lub innych urządzeń służących specjalnie do konwersji energii słonecznej na energię elektryczną i do jej magazynowania (np. 5 kg).

3. Błąd w oszczędnościach CO_2 należy obliczać za pomocą wzoru (6).

Wzór (6):

$$\overline{\Delta C_{CO_2}} = \sqrt{\sum_{i=1}^n \left(\frac{\partial C_{CO_2}}{\partial P_{P_i}} \Delta P_{P_i} \right)^2}$$

gdzie:

$\overline{\Delta C_{CO_2}}$: błąd w całkowitych oszczędnościach CO_2 [g CO_2 /km];

$\frac{\partial C_{CO_2}}{\partial P_{P_i}}$: wrażliwość obliczonych oszczędności CO_2 związana z pomiarami podczas testu I;

n: liczba pomiarów.

W celu obliczenia błędu w oszczędnościach CO_2 dla pojazdu zasilanego benzyną wyniki wzoru (6) należy zastosować we wzorze (2) zgodnie z następującym wzorem (7):

Wzór (7):

$$\overline{\Delta C_{CO_2}} = P_{SR} \cdot UF_{IR} \cdot \eta_{SS} \cdot SCC \cdot \frac{V_{pe-D}}{\eta_A} \cdot \frac{CF_P}{M_P} \cdot \Delta \bar{P} \cdot \cos \Phi$$

W celu obliczenia błędu w oszczędnościach CO_2 dla pojazdu zasilanego olejem napędowym wyniki wzoru (6) należy zastosować we wzorze (3) według następującego wzoru (8). Jest to błąd w oszczędnościach CO_2 dla pojazdu zasilanego olejem napędowym.

Wzór (8):

$$\overline{\Delta C_{CO_2}} = P_{SR} \cdot UF_{IR} \cdot \eta_{SS} \cdot SCC \cdot \frac{V_{pe-D}}{\eta_A} \cdot \frac{CF_D}{M_D} \cdot \Delta \bar{P} \cdot \cos \Phi$$

4. W celu wykazania, że minimalny próg 1 g CO₂/km został przekroczony w statystycznie istotny sposób, należy zastosować następujący wzór (9):

Wzór (9):

$$MT \leq C_{CO_2} - \Delta \overline{C}_{CO_2}$$

gdzie:

MT: minimalny próg [g CO₂/km], tj. 1 g CO₂/km;

C_{CO₂}: całkowite oszczędności CO₂ [g CO₂/km];

$\Delta \overline{C}_{CO_2}$: błąd w całkowitych oszczędnościach CO₂ [g CO₂/km].

W przypadku gdy oszczędności emisji CO₂, jako wyniku obliczenia z zastosowaniem wzoru (9), są niższe od wartości progowej określonej w art. 9 ust. 1 rozporządzenia wykonawczego (UE) nr 725/2011, zastosowanie ma art. 11 ust. 2 akapit drugi tego rozporządzenia.
