

DECYZJA WYKONAWCZA KOMISJI (UE) 2015/1132**z dnia 10 lipca 2015 r.****w sprawie zatwierdzenia funkcji automatycznego odłączenia biegu Porsche AG 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)**

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 13 października 2014 r. producent Porsche AG („wnioskodawca”) złożył wniosek o zatwierdzenie „funkcji automatycznego odłączenia biegu” jako technologii innowacyjnej. Kompletność wniosku oceniono zgodnie z art. 4 rozporządzenia wykonawczego Komisji (UE) nr 725/2011 ⁽²⁾. Ustalono, że wniosek jest kompletny, a okres przeznaczony na ocenę Komisji rozpoczął się w dniu 14 października 2014 r., czyli w dniu następującym po terminie urzędowego otrzymania wniosku.
- (2) Wniosek poddano ocenie zgodnie z art. 12 rozporządzenia (WE) nr 443/2009, rozporządzeniem wykonawczym (UE) nr 725/2011 oraz wytycznymi technicznymi dotyczącymi przygotowania wniosków o zatwierdzenie technologii innowacyjnych na podstawie rozporządzenia (WE) nr 443/2009 („wytycznymi technicznymi”) ⁽³⁾.
- (3) Wniosek dotyczy funkcji automatycznego odłączenia biegu Porsche AG. Technologię innowacyjną stanowi system inteligentnej kontroli automatycznej skrzyni biegów, który umożliwia stosowanie trybu jazdy, podczas którego pojazd jest w ruchu, a silnik spalinowy zostaje odłączony od kół (tzn. sprzęgło zwolnione). W trybie jazdy przy automatycznym odłączeniu biegu silnik pracuje na biegu jałowym, ale zapewnione jest funkcjonowanie urządzeń pomocniczych (np. prądnicy, sprężarki, pompy wodnej). Ponadto podczas jazdy przy automatycznym odłączeniu biegu energia kinetyczna i potencjalna pojazdu jest bezpośrednio wykorzystywana do pokonania oporu jazdy i – co za tym idzie – do zmniejszenia zużycia paliwa.
- (4) Wnioskodawca wykazał, że funkcja automatycznego odłączenia biegu opisana w przedmiotowym wniosku była stosowana w nie więcej niż 3 % nowych samochodów osobowych zarejestrowanych w roku referencyjnym 2009.
- (5) Zgodnie z kryteriami odpowiedzialności określonymi w art. 4 ust. 2 lit. f) ppkt (iii) i art. 9 ust. 3 rozporządzenia wykonawczego (UE) nr 725/2011 należy wykazać, że możliwość ograniczenia emisji CO₂ danej technologii nie zależy od zachowania kierowcy lub od ustawień bądź wyborów, które pozostają poza kontrolą wnioskodawcy. Po zbadaniu informacji dostarczonych przez wnioskodawcę, jak również z innych źródeł publicznych, Komisja uznaje, że ten warunek nie zostanie spełniony, w przypadku gdy funkcję automatycznego odłączenia biegu można wyłączyć i wymagałyby ona ponownego ręcznego włączenia. Dzieje się tak na przykład wówczas, gdy warunki drogowe lub samochodowe nie pozwalają na jazdę na biegu jałowym, przy znacznym nachyleniu w dół oraz gdy kierowca naciśnie pedał hamulca lub aktywuje tempomat lub tryb sportowy, wyłączy system start-stop lub skorzysta z ręcznej zmiany biegów. Wnioskodawca przedstawił analizy dotyczące niektórych z tych kwestii: gdy warunki drogowe lub samochodowe nie pozwalają na jazdę na biegu jałowym, gdy kierowca naciśnie pedał hamulca lub skorzysta z ręcznej zmiany biegów. Inne aspekty dotyczące zachowania kierowcy, jeśli chodzi o ponowne ręczne włączenie funkcji automatycznego odłączenia biegu, nie zostały zbadane. Komisja stwierdza, że

⁽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

należy określić warunki gwarantujące, że technologia automatycznego odłączenia biegu spełnia kryteria odpowiedzialności określone w rozporządzeniu wykonawczym. Warunki te powinny zagwarantować, że funkcja automatycznego odłączenia biegu nie może zostać wyłączona przez kierowcę lub, w przypadku gdy zostaje ona wyłączona w inny sposób, np. przez system inteligentnej kontroli automatycznej skrzyni biegów lub przez inne urządzenie, że zostanie ona ponownie automatycznie włączona natychmiast po wyłączeniu. W związku z powyższym, z zastrzeżeniem tego warunku, 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.

- (6) W celu określenia oszczędności CO₂ uzyskanych dzięki technologii innowacyjnej po zainstalowaniu jej w pojeździe konieczne jest zdefiniowanie pojazdu referencyjnego, względem którego należy porównać sprawność pojazdu wyposażonego w technologię innowacyjną, zgodnie z art. 5 i 8 rozporządzenia wykonawczego (UE) nr 725/2011. Zdaniem Komisji za pojazd referencyjny powinien służyć pojazd wyposażony w funkcję automatycznego odłączenia biegu, która została wyłączona. Jeżeli nie ma możliwości wyłączenia funkcji automatycznego odłączenia biegu, należy zadbać o to, aby nie działała ona podczas procedury badania.
- (7) Wnioskodawca przedstawił metodykę badania ograniczenia emisji CO₂ w wyniku stosowania technologii automatycznego odłączenia biegu. Szereg czynników we wzorach pochodzi z analizy wpływu zachowania kierowcy na technologię automatycznego odłączenia biegu. Komisja uznaje, że liczba przejazdów uwzględniona w bazie danych jest wystarczająca do stwierdzenia, że technologia innowacyjna przyniesie oszczędności CO₂. Jednakże w celu zmniejszenia niepewności związanej z wielkością oszczędności CO₂ dzięki technologii innowacyjnej niezbędna jest większa liczba rzetelnych i niezależnych danych, w tym dodatkowe analizy tego, jaka część czasu jazdy odbywa się w warunkach, gdy przekładnia silnika i akumulator działają w odpowiedniej temperaturze roboczej oraz jaka część czasu jazdy odbywa się w warunkach znacznego nachylenia w dół, przy wyłączonej funkcji automatycznego odłączenia biegu.
- (8) Zastosowanie współczynnika konwersji we wzorze służącym do obliczenia potencjalnych oszczędności CO₂ jest niezbędne w celu uwzględnienia różnicy w emisji CO₂ pomiędzy standardowym badaniem NEDC i zmienionymi warunkami badania NEDC dla pojazdu referencyjnego. Podczas rozmów z branżą przedłożono ograniczone dane dotyczące odpowiednich wartości parametru „c” w oparciu o symulacje. Dane te wykazywały różne wyniki w zależności od charakterystyki przekładni i innych parametrów pojazdu. Z danych wynika, że parametr „c” zdaje się mieścić się w przedziale od 0,96 do 0,99. Wnioskodawca nie przedstawił wystarczających dowodów w odniesieniu do stosowania konkretnej wartości dla „c”. W związku z tym ustalono, że należy stosować wartość „c” znajdującą się na niższym końcu tej skali, tak aby uzyskać pewność co do prawdopodobnych oszczędności CO₂. Współczynnik konwersji „c” ustala się zatem na wartość 0,96 zamiast wartości 0,97, dla której nie podano uzasadnienia we wniosku).
- (9) Kluczowym elementem przy określaniu oszczędności CO₂ jest odległość przebyta podczas jazdy przy zastosowaniu funkcji automatycznego odłączenia biegu. Należy określić współczynnik stosowania, który odnosi się do odległości przebytej przy zastosowaniu funkcji automatycznego odłączenia biegu zaobserwowanej przez wnioskodawcę w badaniach w porównaniu z odległością przebytą przy zastosowaniu tej funkcji w zmienionych warunkach NEDC. Wnioskodawca zaproponował wartość 1. Z analizy Komisji wynika, że wartość ta nie jest uzasadniona przez dostarczone dane. Przy wykorzystaniu danych dostarczonych przez wnioskodawcę współczynnik stosowania powinien wynosić 0,87. Jednakże wnioskodawca nie przedstawił wystarczających danych, aby zapewnić, że w pełni uwzględniono inne czynniki mogące prowadzić do wyłączenia funkcji automatycznego odłączenia biegu. Należy zatem rozwiązać kwestię tych niewiadomych poprzez dalsze proporcjonalne dostosowanie, co prowadzi do przyjęcia współczynnika stosowania wynoszącego 0,8. Uznaje się, że wartość ta zapewnia odpowiedni margines pozwalający na uwzględnienie tych niewiadomych oraz ich statystycznego znaczenia. Wniosek ten można poddać ponownej ocenie, gdy dostępna będzie wystarczająca ilość rzetelnych i niezależnych danych.
- (10) Ponadto, w porozumieniu z wnioskodawcą, Komisja uznaje za stosowne zajęcie się kwestią niedociągnięć w obecnych założeniach dotyczących korzystania z tempomatu poprzez dalsze dostosowanie współczynnika stosowania, ponieważ funkcja automatycznego odłączenia biegu wyłącza się w momencie włączenia tempomatu. Wnioskodawca nie dostarczył we wniosku żadnych informacji na ten temat. Komisja ustaliła, że istnieją dostępne dane dotyczące stosowania tempomatu z badań prowadzonych w USA. Dane te wskazują, że jeżeli zainstalowany jest tempomat, jest on wykorzystywany na około połowie przebytej odległości. Oznacza to, że współczynnik

stosowania powinien zostać zmniejszony o połowę w przypadkach, gdy zainstalowany jest tempomat. Wnioskodawca potwierdził ten wniosek, w związku z czym współczynnik stosowania zmniejsza się o połowę do wartości 0,4 w przypadkach, gdy w pojeździe zainstalowany jest tempomat. Wniosek ten można poddać ponownej ocenie, gdy dostępna będzie wystarczająca ilość rzetelnych i niezależnych danych.

- (11) W związku z powyższym Komisja uznaje, że metodyka ta zapewnia dokładne i wiarygodne wyniki, które może odtworzyć strona trzecia w odniesieniu do pojazdów Porsche klasy S (samochody sportowe coupé), o których mowa we wniosku.
- (12) Ponadto Komisja uznaje, że wnioskodawca wykazał w sposób zadowalający, że zmniejszenie emisji uzyskane dzięki technologii innowacyjnej wynosi co najmniej 1 g CO₂/km w przypadku pojazdów Porsche klasy S, o których mowa we wniosku.
- (13) Ponieważ skutki stosowania funkcji automatycznego odłączenia biegu nie są objęte badaniem homologacyjnym w odniesieniu do emisji CO₂, o którym mowa w rozporządzeniu (WE) nr 715/2007 Parlamentu Europejskiego i Rady (¹) i rozporządzeniu Komisji (WE) nr 692/2008 (²), Komisja stwierdza, że funkcja automatycznego odłączenia biegu Porsche nie jest objęta zakresem standardowego cyklu badań.
- (14) Komisja stwierdza, że sprawozdanie weryfikujące zostało sporządzone przez organizację TÜV Nord i że w sprawozdaniu tym potwierdza się ustalenia zawarte we wniosku.
- (15) W związku z powyższym Komisja uznaje, że nie należy wnosić sprzeciwu w odniesieniu do zatwierdzenia przedmiotowej technologii innowacyjnej, o ile wprowadzone zostaną wyżej określone warunki w celu zapewnienia odpowiedzialności i modyfikacji metodyki.
- (16) 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 Parlamentu Europejskiego i Rady (³), w odniesieniu do technologii innowacyjnej zatwierdzonej niniejszą decyzją należy określić indywidualny kod,

PRZYJMUJE NINIEJSZĄ DECYZJĘ:

Artykuł 1

1. Funkcja automatycznego odłączenia biegu Porsche AG przeznaczona do stosowania w pojazdach Porsche M1 klasy S (samochody sportowe coupé) zostaje zatwierdzona jako technologia innowacyjna w rozumieniu art. 12 rozporządzenia (WE) nr 443/2009, z zastrzeżeniem spełnienia dowolnego z następujących warunków:

- a) funkcja automatycznego odłączenia biegu nie może zostać wyłączona;
- b) jeżeli funkcja ta została wyłączona w inny sposób, zostanie ona automatycznie ponownie włączona natychmiast po wyłączeniu.

2. Zmniejszenie emisji CO₂ w wyniku zastosowania funkcji automatycznego odłączenia biegu, o której mowa w ust. 1, ustala się przy użyciu metodyki określonej w załączniku. Zmniejszenie to jest zróżnicowane pomiędzy pojazdami wyposażonymi w tempomat oraz pojazdami niewyposażonymi w tę funkcję.

3. Indywidualny kod ekoinnowacji do wpisywania w dokumentacji homologacji typu, która ma być stosowana na potrzeby technologii innowacyjnej zatwierdzonej w ramach niniejszej decyzji, to „13”.

(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).

(³) Dyrektywa 2007/46/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 5 września 2007 r. ustanawiająca ramy dla homologacji pojazdów silnikowych i ich przyczep oraz układów, części i oddzielnych zespołów technicznych przeznaczonych do tych pojazdów (dyrektywa ramowa) (Dz.U. L 263 z 9.10.2007, s. 1).

Artykuł 2

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

Sporządzono w Brukseli dnia 10 lipca 2015 r.

W imieniu Komisji
Jean-Claude JUNCKER
Przewodniczący

ZAŁĄCZNIK

1. METODA BADANIA – WPROWADZENIE

W celu określenia zmniejszenia emisji CO₂, które można przypisać zastosowaniu technologii automatycznego odłączenia biegu Porsche AG, konieczne jest określenie wszystkich następujących elementów:

- 1) pojazdy wykorzystane w badaniu;
- 2) procedura badania w celu określenia zmienionych warunków badania (zmieniony profil prędkości NEDC);
- 3) procedura badania służąca określeniu emisji CO₂ ekoinnowacyjnego pojazdu w zmienionych warunkach badania;
- 4) procedura badania służąca określeniu emisji CO₂ pojazdu referencyjnego w zmienionych warunkach badania;
- 5) wzory na obliczenie oszczędności CO₂;
- 6) wzory na obliczenie statystycznego błędu w oszczędnościach CO₂.

1.1. POJAZDY WYKORZYSTANE W BADANIU

Należy dostarczyć następujące pojazdy:

- a) pojazd ekoinnowacyjny: pojazd z aktywowaną technologią innowacyjną;
- b) pojazd referencyjny: pojazd z wyłączoną technologią innowacyjną. Jeżeli nie ma możliwości wyłączenia technologii, należy zadbać o to, aby funkcja automatycznego odłączenia biegu nie działała podczas procedury badania.

1.2. PROCEDURA BADANIA SŁUŻĄCA OKREŚLENIU EMISJI CO₂ EKOINNOWACYJNEGO POJAZDU W ZMIENIONYCH WARUNKACH BADANIA (ZMIENIONY PROFIL PRĘDKOŚCI NEDC) (E_{MC})

Warunki pomiaru i procedura

Emisja CO₂ i zużycie paliwa w pojazdach ekoinnowacyjnych muszą być mierzone zgodnie z załącznikiem 6 do regulaminu EKG ONZ nr 101 ⁽¹⁾ (Metoda pomiaru emisji dwutlenku węgla i zużycia paliwa przez pojazdy wyposażone wyłącznie w silnik spalinowy spalania wewnętrznego). Wszystkie poniższe procedury zostają zmienione:

- 1.2.1. wstępne przygotowanie pojazdu;
- 1.2.2. określenie krzywej wybiegu;
- 1.2.3. określenie zmienionego profilu prędkości NEDC;
- 1.2.4. liczba badań.

⁽¹⁾ [http://eur-lex.europa.eu/legal-content/PL/TXT/?qid=1435246393829&uri=CELEX:42007X0619\(02\)](http://eur-lex.europa.eu/legal-content/PL/TXT/?qid=1435246393829&uri=CELEX:42007X0619(02))

1.2.1. Wstępne przygotowanie pojazdu

Należy przeprowadzić co najmniej jedno kompletne badanie wstępnego przygotowania NEDC przy wyłączonej innowacyjnej technologii (lub, gdy nie jest to możliwe, przy zapewnieniu, że funkcja automatycznego odłączenia biegu nie działała podczas badania), w celu osiągnięcia stanu gorącego rozruchu silnika, silnika elektrycznego i akumulatora.

1.2.2. Określenie krzywej wybiegu

Ustalenia krzywej wybiegu w trybie jazdy na biegu jałowym dokonuje się na hamowni jednoosiowej zgodnie z następującymi obowiązkowymi krokami:

- a) ustalenie obciążenia jezdnego hamowni według standardowych procedur operacyjnych;
- b) doprowadzenie pojazdu do temperatury roboczej z zastosowaniem procedury wstępnego przygotowania;
- c) wybieg w trybie jazdy na biegu jałowym z 120 km/h do zatrzymania lub do możliwie najmniejszej prędkości jazdy z w trybie jałowym.

1.2.3. Określenie zmienionego profilu prędkości NEDC (mNEDC)

1.2.3.1. Założenia

- a) Badanie składa się z cyklu miejskiego, na który składają się cztery podstawowe cykle miejskie, i cyklu pozamiejskiego;
- b) wszystkie rampy przyspieszenia są identyczne z profilem NEDC;
- c) wszystkie poziomy stałej prędkości są identyczne z profilem NEDC;
- d) wartość hamowania w fazach hamowania jest identyczna z profilem NEDC;
- e) tolerancje prędkości i czasu muszą być zgodne z pkt 1.4 załącznika 7 do regulaminu nr 101 EKG ONZ.

1.2.3.2. Ograniczenia

- a) Odchylenie od profilu NEDC musi być jak najmniejsze, a całkowita odległość musi mieścić się w tolerancjach określonych dla NEDC.
- b) Odległość na końcu każdej fazy hamowania w profilu mNEDC jest równa odległości na końcu każdej fazy hamowania profilu NEDC.
- c) W odniesieniu do wszystkich faz przyspieszenia, stałej prędkości i hamowania stosuje się standardowe tolerancje NEDC.
- d) Podczas jazdy z trybie jałowym silnik spalinowy zostaje odłączony od kół, a aktywna korekta trajektorii prędkości pojazdu jest zabroniona.

1.2.3.3. Określenie granic systemu

- a) Dolna granica prędkości dla jazdy w trybie jałowym

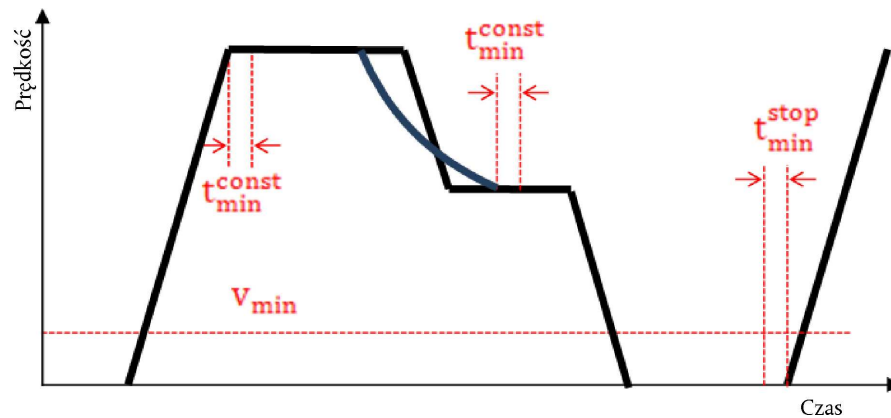
Jazda w trybie jałowym musi zostać wyłączona przy prędkości 15 km/h poprzez włączenie hamulca. W tym momencie po krzywej wybiegu następuje rampa hamowania zgodnie z opisem w profilu NEDC (v_{\min} na rys. 1);

- b) Minimalny czas zatrzymania

Minimalny czas po każdym hamowaniu w trybie jałowym do całkowitego zatrzymania się lub fazy stałej prędkości wynosi 2 sekundy (t_{\min}^{stop} na rys. 1);

- c) Minimalny czas fazy stałej prędkości

Minimalny czas fazy stałej prędkości po przyspieszeniu lub hamowaniu w trybie jałowym wynosi 2 sekundy (t_{\min}^{const} na rys. 1). Wartość ta może zostać zwiększona z przyczyn technicznych.



Rysunek 1

Profil NEDC z granicami systemu dla trybu jałowego

1.2.4. Liczba badań

Pełną procedurę badania na urządzeniu testowym powtarza się co najmniej trzykrotnie. Oblicza się średnie arytmetyczne emisji CO₂ z pojazdu ekoinnowacyjnego (E_{MC}) i odpowiednie odchylenie standardowe średniej arytmetycznej (s_{EMC}).

1.3. PROCEDURA BADANIA SŁUŻĄCA OKREŚLENIU EMISJI CO₂ POJAZDU REFERENCYJNEGO W ZMIENIONYCH WARUNKACH BADANIA (ZMIENIONY PROFIL PRĘDKOŚCI NEDC) ($B_{TA_{hot}}$)

1.3.1. Warunki pomiaru i procedura

Emisja CO₂ i zużycie paliwa w pojazdach referencyjnych muszą być mierzone zgodnie z załącznikiem 6 do regulaminu EKG ONZ nr 101 (Metoda pomiaru emisji dwutlenku węgla i zużycia paliwa przez pojazdy wyposażone wyłącznie w silnik spalinowy spalania wewnętrznego). Obie poniższe procedury zostają zmienione:

1.3.1.1. wstępne przygotowanie pojazdu;

1.3.1.2. liczba badań.

1.3.1.1. Wstępne przygotowanie pojazdu

Należy przeprowadzić co najmniej jedno kompletne badanie wstępne przygotowania NEDC przy wyłączonej innowacyjnej technologii (lub, gdy nie jest to możliwe, przy zapewnieniu, że funkcja automatycznego odłączenia biegu nie jest aktywna podczas badania), w celu osiągnięcia stanu gorącego rozruchu silnika, silnika elektrycznego i akumulatora w odniesieniu do temperatury.

1.3.1.2. Liczba badań

Pełną procedurę badania na urządzeniu testowym powtarza się co najmniej trzykrotnie. Oblicza się średnie arytmetyczne emisji CO₂ z pojazdu ekoinnowacyjnego ($B_{TA_{hot}}$) i odpowiednie odchylenie standardowe średniej arytmetycznej ($S_{B_{TA_{hot}}}$).

1.4. WZORY NA OBLICZENIE OSZCZĘDNOŚCI CO₂

Do obliczania oszczędności CO₂ wynikającej z eko-innowacji stosuje się następujący wzór:

Wzór 1

$$C_{CO_2} = (c \cdot B_{TA_{hot}} - E_{MC}) \cdot UF$$

gdzie:

C_{CO_2} : oszczędności CO₂ [g CO₂/km];

c : współczynnik konwersji wynosi 0,96;

$B_{TA_{hot}}$: średnia arytmetyczna emisji CO₂ pojazdu referencyjnego w zmienionych warunkach badania [g CO₂/km];

E_{MC} : średnia arytmetyczna emisji CO₂ pojazdu eko-innowacyjnego w zmienionych warunkach badania [g CO₂/km];

UF : współczynnik stosowania technologii automatycznego odłączenia biegu Porsche wynosi 0,8; wartość ta jest reprezentatywna jedynie dla pojazdów Porsche klasy S (samochody sportowe coupé); jeżeli w pojazdach jest zamontowany tempomat, wartość ta wynosi 0,4.

1.5. OKREŚLANIE ISTOTNOŚCI STATYSTYCZNEJ WYNIKÓW

Standardowy błąd w całkowitych oszczędnościach CO₂ nie może przekroczyć 0,5 g CO₂/km i oblicza się go zgodnie z następującym wzorem:

Wzór 2:

$$S_{C_{CO_2}} \leq 0,5 \text{ g CO}_2/\text{km}$$

$S_{C_{CO_2}}$: standardowy błąd w całkowitych oszczędnościach CO₂ [g CO₂/km]

Jeżeli wymóg ten nie jest spełniony, należy przeprowadzić dalsze działania, np. w celu zmniejszenia niepewności pomiarów uwzględniona zostanie większa liczba pomiarów lub zostanie poprawiona ich jakość.

Wzór do obliczania odchylenia standardowego jest następujący:

Wzór 3

$$S_{C_{CO_2}} = \sqrt{(c \cdot UF \cdot s_{B_{TA_{hot}}})^2 + (UF \cdot s_{E_{MC}})^2 + [(c \cdot B_{TA_{hot}} - E_{MC}) \cdot s_{UF}]^2}$$

gdzie:

$s_{C_{CO_2}}$: standardowy błąd w całkowitych oszczędnościach CO₂ [g CO₂/km];

c : współczynnik konwersji wynosi 0,96;

$B_{TA_{hot}}$: średnia arytmetyczna emisji CO₂ pojazdu referencyjnego w zmienionych warunkach badania [g CO₂/km];

$s_{B_{TA_{hot}}}$: standardowe odchylenie średniej arytmetycznej emisji CO₂ pojazdu referencyjnego w zmienionych warunkach badania [g CO₂/km];

- E_{MC} : średnia arytmetyczna emisji CO₂ pojazdu ekoinnowacyjnego w zmienionych warunkach badania [g CO₂/km];
- s_{EMC} : standardowe odchylenie średniej arytmetycznej emisji CO₂ pojazdu ekoinnowacyjnego w zmienionych warunkach badania [g CO₂/km];
- UF: współczynnik stosowania technologii automatycznego odłączenia biegu Porsche wynosi 0,8; wartość ta jest reprezentatywna jedynie dla pojazdów Porsche klasy S (samochody sportowe coupé); jeżeli w pojazdach jest zamontowany tempomat, wartość ta wynosi 0,4;
- s_{UF} : standardowe odchylenie średniej arytmetycznej współczynnika stosowania, które wynosi 0,024.

1.6. WYKAZANIE, ŻE MINIMALNY PRÓG 1 g CO₂/km ZOSTAŁ PRZEKROCZONY W STATYSTYCZNIE ISTOTNY SPOSÓB

W celu wykazania, że próg 1,0 g CO₂/km został przekroczony w statystycznie istotny sposób, należy zastosować następujący wzór:

Wzór 4

$$MT = 1 \text{ g CO}_2/\text{km} \leq C_{\text{CO}_2} - s_{\text{CO}_2}$$

gdzie:

MT: minimalna wartość progowa [g CO₂/km];

C_{CO_2} : oszczędności CO₂ [g CO₂/km];

s_{CO_2} : standardowy błąd w całkowitych oszczędnościach CO₂ [g CO₂/km].

W przypadku gdy oszczędności emisji CO₂, w wyniku obliczenia z zastosowaniem wzoru 4, 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.
