

**DECIZIA DE PUNERE ÎN APLICARE (UE) 2015/1132 A COMISIEI****din 10 iulie 2015****privind aprobarea funcției de rulare liberă propuse de Porsche AG ca tehnologie inovatoare ce permite reducerea emisiilor de CO<sub>2</sub> generate de autoturisme, în temeiul Regulamentului (CE) nr. 443/2009 al Parlamentului European și al Consiliului****(Text cu relevanță pentru SEE)**

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<sub>2</sub> generate de vehiculele ușoare <sup>(1)</sup>, și în special articolul 12 alineatul (4),

întrucât:

- (1) La 13 octombrie 2014, constructorul Porsche AG („solicitantul”) a depus o cerere pentru aprobarea unei „funcții de rulare liberă” ca tehnologie inovatoare. S-a verificat dacă cererea este completă, în conformitate cu articolul 4 din Regulamentul de punere în aplicare (UE) nr. 725/2011 al Comisiei <sup>(2)</sup>. Cererea a fost considerată completă, iar perioada de care a dispus Comisia pentru a o evalua a început la 14 octombrie 2014, în ziua următoare datei primirii oficiale a cererii.
- (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”) <sup>(3)</sup>.
- (3) Cererea se referă la funcția „de rulare liberă” a Porsche AG. Tehnologia inovatoare este o strategie de comandă inteligentă a cutiei de viteze automate care oferă posibilitatea unui mod de conducere în care vehiculul rulează în timp ce roțile sunt decuplate de motorul cu ardere (adică ambreiajul este decuplat). În modul de rulare liberă, motorul este la turația de ralanti, dar funcționarea echipamentului auxiliar (de exemplu, generatorul, compresorul, pompa de apă) este asigurată. În plus, atunci când „se rulează liber”, energia cinetică și energia potențială a vehiculului sunt utilizate în mod direct, pentru a depăși rezistența la înaintare și, în consecință, pentru a scădea consumul de combustibil.
- (4) Solicitantul a demonstrat că funcția de rulare liberă de tipul celei descrise în cerere nu este utilizată în mai mult de 3 % din autoturismele noi înmatriculate în anul de referință 2009.
- (5) Criteriile în materie de răspundere prevăzute la articolul 4 alineatul (2) litera (f) punctul (iii) și la articolul 9 alineatul (3) din Regulamentul de punere în aplicare (UE) nr. 725/2011 impun obligația de a se demonstra că performanța tehnologiei în materie de reducere a emisiilor de CO<sub>2</sub> nu depinde de comportamentul șoferului și nici de parametri sau de opțiuni care nu pot fi controlate de solicitant. După ce a analizat informațiile furnizate de solicitant, precum și pe cele din alte surse publice, Comisia consideră că această condiție nu ar fi îndeplinită

<sup>(1)</sup> JO L 140, 5.6.2009, p. 1.<sup>(2)</sup> 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<sub>2</sub> generate de automobile, în temeiul Regulamentului (CE) nr. 443/2009 al Parlamentului European și al Consiliului (JO L 194, 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)

dacă funcția de rulare liberă poate fi dezactivată și ar necesita o repornire manuală. De exemplu, această situație are loc în cazul în care condițiile de drum sau starea autovehiculului nu permit rularea liberă, în cazul în care există o pantă abruptă, iar conducătorul auto apasă pedala de frână sau activează sistemul de control al vitezei de croazieră ori modul „sportiv”, dezactivează sistemul stop/start sau folosește schimbătorul manual de viteze. Solicitantul a furnizat o analiză cu privire la unele dintre aceste aspecte, cum ar fi situațiile în care condițiile de drum sau starea autovehiculului nu permit rularea liberă, în care conducătorul auto apasă pedala de frână sau folosește schimbătorul manual de viteze. Nu au fost examinate alte aspecte legate de comportamentul conducătorului auto în ceea ce privește reactivarea manuală a modului de rulare liberă. Comisia concluzionează că ar trebui să se precizeze condițiile pentru ca tehnologia rulării libere să îndeplinească criteriile în materie de răspundere stabilite prin regulamentul de punere în aplicare. Aceste condiții ar trebui să asigure că funcția de rulare liberă nu poate fi dezactivată de către conducătorul auto sau, în cazul în care această funcție este dezactivată într-un alt mod, de exemplu de strategia de comandă inteligentă a cutiei de viteze automate sau de orice alt dispozitiv, aceasta este reactivată imediat în mod automat după ce ia sfârșit situația care a provocat dezactivarea. Având în vedere cele de mai sus și sub rezerva acestei condiții, Comisia concluzionează 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.

- (6) Pentru a determina reducerea emisiilor de CO<sub>2</sub> ca urmare a montării acestei tehnologii inovatoare pe vehicule, este necesară stabilirea vehiculului de referință cu care ar trebui comparat randamentul vehiculului echipat cu tehnologia inovatoare, în conformitate cu articolele 5 și 8 din Regulamentul de punere în aplicare (UE) nr. 725/2011. Comisia constată că este potrivit să se considere drept vehicul de referință un vehicul cu funcția de rulare liberă instalată și dezactivată. În cazul în care nu este posibil să se dezactiveze funcția de rulare liberă, ar trebui să se ia măsuri pentru ca aceasta să nu fie în stare de funcționare în timpul procedurii de testare.
- (7) Solicitantul a prezentat o metodologie de testare a nivelului reducerilor emisiilor de CO<sub>2</sub> care pot fi obținute prin utilizarea tehnologiei de „rulare liberă”. O serie de factori utilizați în formule provin din analiza influenței comportamentului conducătorului auto asupra tehnologiei de „rulare liberă”. Comisia constată că numărul de călătorii incluse în baza de date este suficient pentru a concluziona că tehnologia inovatoare ar permite reducerea emisiilor de CO<sub>2</sub>. Cu toate acestea, pentru a diminua gradul de incertitudine al reducerilor nivelului emisiilor de CO<sub>2</sub> obținute cu ajutorul tehnologiei inovatoare în cauză, ar fi necesar un număr mai mare de date fiabile și independente, inclusiv o analiză suplimentară cu privire la timpul de condus în care transmisia motorului și bateria sunt folosite la temperatura de funcționare potrivită și cu privire la proporția din timpul de efectuată în pantă mai abrupte în timp ce funcția de rulare liberă este dezactivată.
- (8) Este nevoie de un factor de conversie în formulele de calcul al reducerii potențiale ale emisiilor de CO<sub>2</sub>, pentru a se ține seama de diferența dintre emisiile de CO<sub>2</sub> corespunzătoare testului standard NEDC și cele obținute în condiții de testare NEDC modificate pentru vehiculul de referință. Discuțiile purtate cu industria autovehiculelor nu au pus la dispoziție decât puține date privind valorile relevante ale parametrului c bazate pe simulări. Acestea au evidențiat rezultate diferite care depind de caracteristicile transmisiei și de alți parametri ai vehiculului. Pe baza acestor date, parametrul c pare să se afle în intervalul 0,96-0,99. Solicitantul nu a oferit dovezi concludente în sprijinul utilizării unei valori specifice a parametrului c. Din acest motiv, s-a stabilit că ar trebui să se folosească o valoare a parametrului c aflată la limita inferioară a intervalului identificat, pentru a conferi certitudine reducerilor probabile ale emisiilor de CO<sub>2</sub> care vor fi obținute. Factorul de conversie c este, prin urmare, stabilit la o valoare de 0,96 (față de valoarea de 0,97 din cerere, pentru care nu s-a oferit nicio justificare).
- (9) La stabilirea reducerilor emisiilor de CO<sub>2</sub>, un element-cheie este proporția distanței parcurse de vehicul pe care va fi activată funcția de rulare liberă. Se determină un factor de utilizare care raportează distanța parcursă în condiții de rulare liberă observată de solicitant în cadrul testelor la distanța parcursă în rulare liberă în condiții NEDC modificate. Solicitantul a propus o valoare de 1. Analiza Comisiei arată că această valoare nu poate fi justificată pe baza datelor furnizate. Utilizându-se datele solicitantului, s-ar ajunge la o valoare a factorului de utilizare de 0,87. Cu toate acestea, solicitantul nu a furnizat suficiente date pentru a oferi certitudinea că sunt luați pe deplin în considerare și alți factori care pot conduce la dezactivarea rulării libere. Prin urmare, se consideră oportun să se răspundă acestor incertitudini printr-o nouă ajustare proporțională, ce ar conduce la un factor de utilizare de 0,8. Se consideră că această valoare va asigura o marjă adecvată pentru a se ține seama de aceste incertitudini și pentru a se aborda semnificația lor statistică. Această concluzie ar putea fi reexaminată dacă ar fi disponibil un număr suficient de date fiabile și independente.
- (10) În plus, cu acordul solicitantului, Comisia consideră că este oportun să se corecteze, printr-o nouă ajustare a factorului de utilizare, lacunele ipotezelor actuale referitoare la funcționarea sistemului de control al vitezei de croazieră, dat fiind că rularea liberă este dezactivată atunci când acest sistem de control este activat. Solicitantul nu a furnizat nicio informație cu privire la acest aspect în cererea sa. Comisia a constatat că sunt disponibile date din cercetări efectuate în SUA privind utilizarea sistemului de control al vitezei de croazieră. Aceste cercetări demonstrează că, atunci când este instalat, sistemul de control al vitezei de croazieră este folosit pe aproximativ jumătate din distanța parcursă. Acest lucru înseamnă că factorul de utilizare ar trebui să fie redus la jumătate în cazul în care este instalat un sistem de control al vitezei de croazieră. Solicitantul a confirmat această concluzie și,

prin urmare, factorul de utilizare este redus la jumătate, la o valoare de 0,4, atunci când vehiculul are instalat un sistem de control al vitezei de croazieră. Această concluzie ar putea fi reexaminată dacă ar fi disponibil suficiente date fiabile și independente.

- (11) În acest context, Comisia constată că metodologia oferă rezultate precise și fiabile care pot fi reproduse de către o parte terță cu privire la vehiculele Porsche din seria S (autoturisme sport *coupe*) menționate în cerere.
- (12) Mai mult, Comisia consideră că solicitantul a demonstrat în mod satisfăcător faptul că reducerea emisiilor obținută datorită tehnologiei inovatoare este de cel puțin 1 g de CO<sub>2</sub>/km pentru vehiculele Porsche din seria S menționate în cerere.
- (13) Având în vedere că efectele funcției de rulare liberă nu sunt incluse în testul de omologare de tip în ceea ce privește emisiile de CO<sub>2</sub> menționat în Regulamentul (CE) nr. 715/2007 al Parlamentului European și al Consiliului <sup>(1)</sup> și în Regulamentul (CE) nr. 692/2008 al Comisiei <sup>(2)</sup>, aceasta din urmă consideră satisfăcător faptul că funcția de rulare liberă a vehiculelor Porsche nu intră sub incidența ciclului de testare standard.
- (14) Comisia constată că raportul de verificare a fost întocmit de TÜV Nord și că raportul confirmă concluziile prezentate în cerere.
- (15) Prin urmare, Comisia consideră că nu ar trebui ridicate obiecții în ceea ce privește aprobarea tehnologiei inovatoare în cauză, cu condiția să fie îndeplinite condițiile specificate mai sus pentru a asigura asumarea răspunderii și ajustări ale metodologiei.
- (16) 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 a Parlamentului European și a Consiliului <sup>(3)</sup>, ar trebui să fie precizat codul individual care urmează a fi utilizat pentru tehnologia inovatoare aprobată prin prezenta decizie,

ADOPTĂ PREZENTA DECIZIE:

#### Articolul 1

(1) Funcția de rulare liberă a Porsche AG destinată utilizării în vehiculele M1 Porsche din seria S (autoturisme sport *coupe*) este aprobată ca tehnologie inovatoare în sensul articolului 12 din Regulamentul (CE) nr. 443/2009, dacă este îndeplinită oricare dintre următoarele condiții:

- (a) funcția de rulare liberă nu poate fi dezactivată;
- (b) în cazul în care funcția a fost dezactivată într-un alt mod, aceasta este reactivată în mod automat, imediat după ce evenimentul care a declanșat dezactivarea ia sfârșit.

(2) Reducerea emisiilor de CO<sub>2</sub> obținută datorită utilizării funcției de rulare liberă menționate la alineatul (1) se determină în conformitate cu metodologia stabilită în anexă. Această reducere diferă în funcție de echiparea, sau nu, a vehiculului cu un sistem de control al vitezei de croazieră.

(3) Codul individual de ecoinovație pentru tehnologia inovatoare aprobată prin prezenta decizie care trebuie înscris în documentația de omologare de tip este „13”.

<sup>(1)</sup> Regulamentul (CE) nr. 715/2007 al Parlamentului European și al Consiliului din 20 iunie 2007 privind omologarea de tip a autovehiculelor în ceea ce privește emisiile provenind de la vehiculele ușoare pentru pasageri și de la vehiculele ușoare comerciale (Euro 5 și Euro 6) și privind accesul la informațiile referitoare la repararea și întreținerea vehiculelor (JO L 171, 29.6.2007, p. 1).

<sup>(2)</sup> Regulamentul (CE) nr. 692/2008 al Comisiei din 18 iulie 2008 de punere în aplicare și modificare a Regulamentului (CE) nr. 715/2007 al Parlamentului European și al Consiliului privind omologarea de tip a autovehiculelor în ceea ce privește emisiile provenind de la vehiculele ușoare pentru pasageri și de la vehiculele ușoare comerciale (Euro 5 și Euro 6) și privind accesul la informațiile referitoare la repararea și întreținerea vehiculelor (JO L 199, 28.7.2008, p. 1).

<sup>(3)</sup> Directiva 2007/46/CE a Parlamentului European și a Consiliului din 5 septembrie 2007 de stabilire a unui cadru pentru omologarea autovehiculelor și remorcilor acestora, precum și a sistemelor, componentelor și unităților tehnice separate destinate vehiculelor respective (Directivă-cadru) (JO L 263, 9.10.2007, p. 1).

*Articolul 2*

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

Adoptată la Bruxelles, 10 iulie 2015.

*Pentru Comisie*  
*Președintele*  
Jean-Claude JUNCKER

---

## ANEXĂ

**1. METODOLOGIA DE TESTARE – INTRODUCERE**

Pentru a determina reducerile nivelului emisiilor de CO<sub>2</sub> care pot fi atribuite utilizării tehnologiei de „rulare liberă” a Porsche AG, este necesar să se stabilească toate elementele următoare:

1. vehiculele de încercare;
2. procedura de testare pentru a defini condițiile modificate de testare (profilul modificat de viteză NEDC);
3. procedura de testare care trebuie urmată pentru a determina emisiile de CO<sub>2</sub> ale vehiculului ecoinovator în conformitate cu condițiile modificate de testare;
4. procedura de testare care trebuie urmată pentru a determina emisiile de CO<sub>2</sub> ale vehiculului de referință în conformitate cu condițiile modificate de testare;
5. formulele de calcul pentru a determina reducerile emisiilor de CO<sub>2</sub>;
6. formulele de calcul pentru a determina eroarea statistică în ceea ce privește reducerile emisiilor de CO<sub>2</sub>.

**1.1. VEHICULELE DE ÎNCERCARE**

Trebuie să se pună la dispoziție următoarele vehicule:

- (a) vehicul ecoinovator: un vehicul cu tehnologia inovatoare în stare de funcționare.
- (b) vehicul de referință: un vehicul cu tehnologia inovatoare care nu este în stare de funcționare. În cazul în care nu este posibilă scoaterea din funcționare a tehnologiei, trebuie să se asigure că funcția de rulare liberă nu este în stare de funcționare în timpul procedurii de testare.

**1.2. PROCEDURA DE TESTARE PENTRU A DETERMINA EMISIILE DE CO<sub>2</sub> ALE VEHICULULUI ECOINOVATOR ÎN CONFORMITATE CU CONDIȚIILE MODIFICATE DE TESTARE (PROFILUL DE VITEZĂ NEDC MODIFICAT) (E<sub>MC</sub>)**

Condițiile și procedura de măsurare

Emisiile de CO<sub>2</sub> și consumul de combustibil al vehiculelor ecoinovatoare trebuie să se măsoare în conformitate cu anexa 6 la Regulamentul nr. 101 al CEE-ONU <sup>(1)</sup> (metoda de măsurare a emisiilor de dioxid de carbon și a consumului de combustibil la vehiculele acționate numai de un motor cu ardere internă). Se modifică toate procedurile următoare:

- 1.2.1. condiționarea vehiculului;
- 1.2.2. definirea curbei de decelerație în rulare liberă;
- 1.2.3. generarea profilului de viteză NEDC modificat;
- 1.2.4. numărul de teste.

<sup>(1)</sup> [http://eur-lex.europa.eu/legal-content/RO/TXT/PDF/?uri=CELEX:42007X0619\(02\)&from=EN](http://eur-lex.europa.eu/legal-content/RO/TXT/PDF/?uri=CELEX:42007X0619(02)&from=EN)

### 1.2.1. Precondiționarea vehiculului

Trebuie efectuate unul sau mai multe teste complete NEDC de precondiționare, cu tehnologia inovatoare dezactivată (sau, în cazul în care nu este posibil, după ce s-au luat măsuri care să asigure faptul că funcția de rulare liberă nu este în stare de funcționare în timpul procedurii de testare), pentru a se atinge condițiile de testare la cald ale motorului, ale electromotorului și ale bateriei.

### 1.2.2. Definirea curbei de decelerație în rulare liberă

Determinarea curbei de decelerație în modul de rulare liberă se efectuează pe un dinamometru cu un singur rulo, astfel cum este descris în următoarele etape obligatorii:

- (a) determinarea rezistenței la înaintare generate de calea de rulare, pe dinamometru, în conformitate cu procedurile standard de operare;
- (b) aducerea automobilului la temperatura de funcționare utilizându-se procedura de precondiționare;
- (c) executarea unei decelări în modul de rulare liberă de la 120 km/h fie până la regimul de staționare, fie până la cea mai redusă viteză posibilă în modul de rulare liberă.

### 1.2.3. Generarea profilului NEDC modificat (mNEDC)

#### 1.2.3.1. Ipoteze

- (a) secvența de testare este compusă dintr-un ciclu urban alcătuit din patru cicluri urbane elementare și un ciclu extraurban;
- (b) toate rampele de accelerare sunt identice cu profilul NEDC;
- (c) toate valorile de turație constantă sunt identice cu profilul NEDC;
- (d) decelerația din cadrul fazelor de decelerație este egală cu cea din profilul NEDC;
- (e) toleranțele de viteză și timp sunt conforme cu punctul 1.4 din anexa 7 la Regulamentul CEEONU nr. 101.

#### 1.2.3.2. Restricții

- (a) abaterea de la profilul NEDC trebuie să fie cât mai redusă posibil și distanța totală trebuie să respecte toleranțele NEDC specificate;
- (b) distanța de la sfârșitul fiecărei faze de decelerație a profilului mNEDC este egală cu distanțele de la sfârșitul fiecărei faze de decelerație a profilului NEDC;
- (c) pentru toate fazele de accelerare, de viteză constantă și de decelerație, se aplică toleranțele NEDC;
- (d) în timpul fazelor de rulare liberă, motorul cu ardere internă este decuplat și nu este permisă nicio corecție activă a traiectoriei de viteză a vehiculului.

#### 1.2.3.3. Definirea limitelor sistemului

- (a) O limită inferioară de viteză pentru rularea liberă;

Modul de rulare liberă trebuie să fie dezactivat la o viteză de 15 km/h prin folosirea pedalei de frânare. La această etapă, o curbă de decelerație este urmată de o fază de decelerație, astfel cum se descrie pentru profilul NEDC ( $v_{\min}$  în Figura 1);

- (b) Timpul minim de oprire;

Timpul minim care se scurge de după fiecare fază de decelerație în modul de rulare liberă până la oprire sau până la o fază de viteză constantă este de 2 secunde ( $t_{\min}^{\text{stop}}$  în Figura 1);

- (c) Durata minimă a fazelor de viteză constantă;

Durata minimă a fazelor de viteză constantă după o accelerare sau o decelerare în modul de rulare liberă este de 2 secunde ( $t_{\min}^{\text{const}}$  în Figura 1). Din motive tehnice, această valoare poate fi mărită.

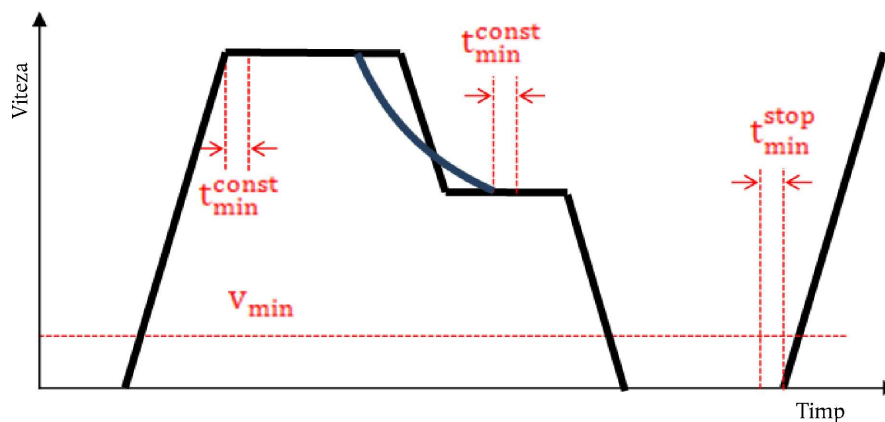


Figura 1

### Profilul NEDC cu limitele sistemului pentru modul de rulare liberă

#### 1.2.4. Numărul de teste

Procedura completă de testare pe bancul de încercare trebuie să repetată cel puțin de trei ori. Se calculează mediile aritmetice ale emisiilor de CO<sub>2</sub> generate de vehiculul ecoinovator ( $E_{MC}$ ) și abaterea standard corespunzătoare a mediei aritmetice ( $s_{E_{MC}}$ ).

#### 1.3. PROCEDURA DE TESTARE CARE TREBUIE APLICATĂ PENTRU A SE DETERMINA EMISIILE DE CO<sub>2</sub> ALE VEHICULULUI DE REFERINȚĂ ÎN CONDIȚIILE MODIFICATE DE TESTARE [PORNIRE LA CALD NEDC („HOT START NEDC”)] ( $B_{TA_{hot}}$ )

##### 1.3.1. Condițiile și procedura de măsurare

Emisiile de CO<sub>2</sub> și consumul de combustibil al vehiculelor de referință trebuie măsurate în conformitate cu anexa 6 la Regulamentul nr. 101 al CEE-ONU (metoda de măsurare a emisiilor de dioxid de carbon și a consumului de combustibil la vehiculele acționate numai de un motor cu ardere internă). Se modifică următoarele două proceduri:

1.3.1.1. preconditionarea vehiculului;

1.3.1.2. numărul de teste.

##### 1.3.1.1. Preconditionarea vehiculului

Unul sau mai multe teste NEDC complete de preconditionare trebuie efectuate cu tehnologia inovatoare dezactivată (sau, în cazul în care nu este posibil, luându-se măsuri pentru ca funcția de rulare liberă să nu fie în stare de funcționare în timpul procedurii de testare), pentru a se atinge condițiile de testare la cald ale motorului, ale electromotorului și ale bateriei în ceea ce privește temperaturile.

##### 1.3.1.2. Numărul de teste

Procedura completă de testare pe bancul de încercare trebuie să repetată cel puțin de trei ori. Se calculează mediile aritmetice ale emisiilor de CO<sub>2</sub> generate de vehiculul ecoinovator ( $B_{TA_{hot}}$ ) și abaterea standard corespunzătoare a mediei aritmetice ( $s_{B_{TA_{hot}}}$ ).

1.4. FORMULELE DE CALCUL PENTRU A SE DETERMINA REDUCERILE EMISIILOR DE CO<sub>2</sub>

Pentru a se calcula reducerile emisiilor de CO<sub>2</sub> obținute datorită ecoinovațiilor, se utilizează următoarea formulă:

Formula 1

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

unde:

$C_{CO_2}$ : reducerile emisiilor de CO<sub>2</sub> [g CO<sub>2</sub>/km];

$c$ : parametrul de conversie este de 0,96;

$B_{TA_{hot}}$ : mediile aritmetice ale emisiilor de CO<sub>2</sub> ale vehiculului de referință în condițiile modificate de testare [g CO<sub>2</sub>/km];

$E_{MC}$ : mediile aritmetice ale emisiilor de CO<sub>2</sub> ale vehiculului ecoinovator în condițiile modificate de testare [g CO<sub>2</sub>/km];

$UF$ : factorul de utilizare a tehnologiei de rulare liberă pentru tehnologia Porsche este de 0,8; această valoare este reprezentativă numai pentru vehiculele Porsche din seria S (automobile sport *coupe*); în cazul în care vehiculul este echipat cu un sistem de control al vitezei de croazieră, această valoare este de 0,4.

## 1.5. DETERMINAREA SEMNIFICAȚIEI STATISTICE A REZULTATELOR

Eroarea standard a reducerilor emisiilor totale de CO<sub>2</sub> nu trebuie să depășească 0,5 g CO<sub>2</sub>/km și se calculează în conformitate cu următoarea formulă:

Formula 2

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

$S_{C_{CO_2}}$ : eroarea standard a reducerilor emisiilor totale de CO<sub>2</sub> [g CO<sub>2</sub>/km].

În cazul în care această restricție nu este îndeplinită, pentru a se reduce incertitudinea de măsurare, trebuie să fie depuse eforturi suplimentare, efectuându-se, de exemplu, mai multe măsurări sau îmbunătățindu-se realizarea măsurărilor.

Formula de calcul al erorii standard este

Formula 3

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

unde:

$s_{C_{CO_2}}$ : eroarea standard a reducerilor emisiilor totale de CO<sub>2</sub> [g CO<sub>2</sub>/km];

$c$ : parametrul de conversie este de 0,96;

$B_{TA_{hot}}$ : mediile aritmetice ale emisiilor de CO<sub>2</sub> ale vehiculului de referință în condițiile modificate de testare [g CO<sub>2</sub>/km];

$s_{B_{TA_{hot}}}$ : abaterea standard a mediei aritmetice a emisiilor de CO<sub>2</sub> ale vehiculului de referință în condițiile modificate de testare [g CO<sub>2</sub>/km];



- $E_{MC}$ : mediile aritmetice ale emisiilor de CO<sub>2</sub> ale vehiculului ecoinovator în condițiile modificate de testare [g CO<sub>2</sub>/km];
- $s_{EMC}$ : abaterea standard a mediei aritmetice a emisiilor de CO<sub>2</sub> ale vehiculului ecoinovator în condițiile modificate de testare [g CO<sub>2</sub>/km];
- UF: factorul de utilizare a tehnologiei de rulare liberă pentru tehnologia Porsche este de 0,8; această valoare este reprezentativă numai pentru vehiculele Porsche din seria S (automobile sport *coupe*); în cazul în care vehiculul este echipat cu un sistem de control al vitezei de croazieră, această valoare este de 0,4;
- $s_{UF}$ : abaterea standard a mediei aritmetice a factorului de utilizare, care este de 0,024.

1.6. DEMONSTRAREA FAPTULUI CĂ PRAGUL MINIM DE 1 g CO<sub>2</sub>/km ESTE DEPĂȘIT ÎNTR-UN MOD SEMNIFICATIV DIN PUNCT DE VEDERE STATISTIC

Pentru a demonstra că pragul de 1,0 g de CO<sub>2</sub>/km este depășit într-o măsură care prezintă relevanță statistică, se folosește următoarea formulă:

Formula 4

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

unde:

MT: pragul minim [g CO<sub>2</sub>/km];

$C_{\text{CO}_2}$ : reducerile emisiilor de CO<sub>2</sub> [g CO<sub>2</sub>/km];

$s_{\text{CO}_2}$ : eroarea standard a reducerilor emisiilor totale de CO<sub>2</sub> [g CO<sub>2</sub>/km].

În cazul în care reducerile emisiilor de CO<sub>2</sub>, calculate folosindu-se formula nr. 4, sunt inferioare pragului prevăzut la articolul 9 alineatul (1) din Regulamentul de punere în aplicare (UE) nr. 725/2011, se aplică articolul 11 alineatul (2) al doilea paragraf din regulamentul menționat anterior.

---