

**UITVOERINGSBESLUIT (EU) 2015/1132 VAN DE COMMISSIE****van 10 juli 2015****betreffende de goedkeuring van de Porsche AG-vrijlooppfunctie als innoverende technologie ter beperking van de CO<sub>2</sub>-emissies van personenauto's uit hoofde van Verordening (EG) nr. 443/2009 van het Europees Parlement en de Raad****(Voor de EER relevante tekst)**

DE EUROPESE COMMISSIE,

Gezien het Verdrag betreffende de werking van de Europese Unie,

Gezien Verordening (EG) nr. 443/2009 van het Europees Parlement en de Raad van 23 april 2009 tot vaststelling van emissienormen voor nieuwe personenauto's, in het kader van de communautaire geïntegreerde benadering om de CO<sub>2</sub>-emissies van lichte voertuigen te beperken <sup>(1)</sup>, en met name artikel 12, lid 4,

Overwegende hetgeen volgt:

- (1) De fabrikant Porsche AG („de aanvrager”) heeft op 13 oktober 2014 een aanvraag ingediend voor de goedkeuring van een vrijlooppfunctie als innoverende technologie. De aanvraag is beoordeeld op volledigheid overeenkomstig artikel 4 van Uitvoeringsverordening (EU) nr. 725/2011 van de Commissie <sup>(2)</sup>. De aanvraag werd geacht volledig te zijn en de periode waarbinnen de Commissie de aanvraag moest beoordelen, ging in op 14 oktober 2014, d.w.z. de dag na de datum van de officiële ontvangst.
- (2) De aanvraag is beoordeeld overeenkomstig artikel 12 van Verordening (EG) nr. 443/2009, Uitvoeringsverordening (EU) nr. 725/2011 en de Technical Guidelines for the preparation of applications for the approval of innovative technologies pursuant to Regulation (EC) No 443/2009 <sup>(3)</sup> („de technische richtsnoeren”).
- (3) De aanvraag heeft betrekking op de Porsche AG-vrijlooppfunctie. De innoverende technologie is een intelligente regelstrategie voor de automatische versnellingsbak die een rijmodus mogelijk maakt waarin het voertuig rijdt terwijl de verbrandingsmotor ontkoppeld is van de wielen (d.w.z. met de koppeling vrij). In de vrijlooppmodus draait de motor stationair maar blijft de werking van hulpapparatuur (bijvoorbeeld de generator, compressor en waterpomp) verzekerd. Voorts wordt in de vrijlooppmodus de kinetische en potentiële energie van het voertuig rechtstreeks gebruikt om de rijweerstand te overwinnen en zodoende het brandstofverbruik te verlagen.
- (4) De aanvrager heeft aangetoond dat de vrijlooppfunctie van het in deze aanvraag beschreven type in niet meer dan 3 % van de in het referentiejaar 2009 geregistreerde nieuwe personenauto's is toegepast.
- (5) De in artikel 4, lid 2, onder f), iii), en artikel 9, lid 3, van Uitvoeringsverordening (EU) nr. 725/2011 bepaalde toeschrijvingscriteria vereisen dat wordt aangetoond dat de door de technologie teweeggebrachte CO<sub>2</sub>-besparende prestaties niet afhankelijk zijn van het rijgedrag van de bestuurder noch van instellingen of keuzes buiten de macht van de aanvrager. Rekening houdend met de door de aanvrager verstrekte informatie en informatie uit andere publieke bronnen is de Commissie van oordeel dat aan deze voorwaarde niet zou worden voldaan indien de vrijlooppfunctie kan worden uitgeschakeld en het opnieuw inschakelen manueel zou moeten gebeuren. Dit is bijvoorbeeld het geval wanneer de omstandigheden van de weg of auto het gebruik van de vrijlooppfunctie niet mogelijk maken, wanneer de hellingscoëfficiënt hoog is en wanneer de bestuurder het rempedaal aanraakt, de

<sup>(1)</sup> PB L 140 van 5.6.2009, blz. 1.

<sup>(2)</sup> Uitvoeringsverordening (EU) nr. 725/2011 van de Commissie van 25 juli 2011 tot vaststelling van een procedure voor de goedkeuring en certificering van innoverende technologieën ter beperking van de CO<sub>2</sub>-emissies van personenauto's uit hoofde van Verordening (EG) nr. 443/2009 van het Europees Parlement en de Raad (PB L 194 van 26.7.2011, blz. 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)

snelheidsregelaar of de „sport”-modus inschakelt, het start-stopsysteem uitschakelt of de versnellingsbak manueel bedient. De aanvrager heeft een analyse opgesteld met betrekking tot enkele van deze kwesties, met name wanneer de omstandigheden van de weg of auto het gebruik van de vrijlooptechnologie niet mogelijk maken, wanneer de bestuurder het rempedaal aanraakt en wanneer hij de versnellingsbak manueel bedient. Andere aspecten van het rijgedrag van de bestuurder betreffende het manueel opnieuw inschakelen van de vrijlooptechnologie zijn niet onderzocht. De Commissie concludeert dat aan de vrijlooptechnologie voorwaarden moeten worden opgelegd zodat zij aan de in de uitvoeringsverordening bepaalde toeschrijvingscriteria voldoet. Deze voorwaarden moeten ervoor zorgen dat de bestuurder de vrijlooptechnologie niet kan uitschakelen of dat, indien de functie op een andere manier wordt uitgeschakeld (bijvoorbeeld door de intelligente regelstrategie voor de automatische versnellingsbak of door een ander apparaat), zij automatisch opnieuw wordt ingeschakeld onmiddellijk na de uitschakeling ervan. Gezien het bovenstaande en onder deze voorwaarden concludeert de Commissie dat uit de in de aanvraag verstrekte informatie blijkt dat aan de in artikel 12 van Verordening (EG) nr. 443/2009 en de in de artikelen 2 en 4 van Uitvoeringsverordening (EU) nr. 725/2011 bedoelde voorwaarden en criteria is voldaan.

- (6) Om te bepalen hoeveel CO<sub>2</sub> zal worden bespaard als een voertuig met de innoverende technologie wordt uitgerust, moet een basisvoertuig worden aangegeven waarmee de efficiëntie van het met de innoverende technologie uitgeruste voertuig overeenkomstig de artikelen 5 en 8 van Uitvoeringsverordening (EU) nr. 725/2011 vergeleken moet worden. Volgens de Commissie kan een voertuig waarin de vrijlooptechnologie geïnstalleerd en uitgeschakeld is als passend basisvoertuig gelden. Indien het niet mogelijk is om de vrijlooptechnologie uit te schakelen, moet ervoor worden gezorgd dat de vrijlooptechnologie tijdens de testprocedure niet in werking treedt.
- (7) De aanvrager heeft een methode opgesteld voor de tests van de CO<sub>2</sub>-emissiereductie door het gebruik van de vrijlooptechnologie. Een aantal factoren in de formules zijn afkomstig uit de analyse van de invloed van het rijgedrag van de bestuurder op de vrijlooptechnologie. De Commissie stelt vast dat het aantal ritten dat is opgenomen in de gegevensverzameling voldoende is om te concluderen dat de innoverende technologie CO<sub>2</sub>-besparingen zal opleveren. Een groter aantal sterke en onafhankelijke gegevens — met inbegrip van een bijkomende analyse van hoe lang er kan worden gereden wanneer de motortransmissie en accu bij passende werkingstemperatuur worden gebruikt en in welke tijdsverhouding er op wegen met een hogere hellingscoëfficiënt wordt gereden waarbij de vrijlooptechnologie is uitgeschakeld — is echter nodig om de onzekerheden over de CO<sub>2</sub>-besparingen van de innoverende technologie weg te nemen.
- (8) In de formules voor de berekening van de mogelijke CO<sub>2</sub>-besparingen is een conversiefactor (c-parameter) nodig om rekening te houden met het verschil tussen de CO<sub>2</sub>-emissies bij de standaard-NEDC-test en de CO<sub>2</sub>-emissies onder gewijzigde NEDC-testvoorwaarden voor het basisvoertuig. Bij overleg met de industrie zijn beperkte gegevens verkregen over relevante waarden voor de c-parameter op basis van simulaties. Deze leverden verschillende resultaten op, afhankelijk van de kenmerken van de transmissie en de andere parameters van het voertuig. Uit deze gegevens blijkt dat de c-parameter tussen 0,96 en 0,99 ligt. De aanvrager heeft geen overtuigend bewijs verstrekt voor het gebruik van een specifieke waarde voor de c-parameter. Gezien dit feit wordt vastgesteld dat voor de c-parameter de laagste waarde van het bepaalde bereik moet worden gebruikt om zekerheid te bieden over de CO<sub>2</sub>-besparingen die naar verwachting zullen worden gerealiseerd. De c-parameter wordt daarom vastgesteld op een waarde van 0,96 (tegenover 0,97 in de aanvraag; voor deze waarde was geen verantwoording geboden)
- (9) Een essentieel element in de vaststelling van de CO<sub>2</sub>-besparingen is de afstandsverhouding waarin het voertuig wordt gebruikt in de vrijlooptechnologie. Een gebruiksfactor moet worden vastgesteld om een verband te leggen tussen de door de aanvrager bij tests vastgestelde afstand die is afgelegd in de vrijlooptechnologie en de afstand die wordt afgelegd in de vrijlooptechnologie onder gewijzigde NEDC-voorwaarden. De aanvrager heeft als waarde 1 voorgesteld. Uit de analyse van de Commissie blijkt dat deze waarde niet kan worden gerechtvaardigd door de verstrekte gegevens. Op basis van de door de aanvrager verstrekte gegevens zou de waarde voor de gebruiksfactor 0,87 bedragen. De aanvrager heeft echter onvoldoende gegevens verstrekt om de zekerheid te bieden dat er volledig rekening is gehouden met andere factoren die ertoe kunnen leiden dat de vrijlooptechnologie wordt uitgeschakeld. Het wordt daarom passend geacht de onzekerheid hierover weg te nemen via een bijkomende proportionele wijziging zodat de gebruiksfactor 0,8 bedraagt. Dit wordt geacht een passende marge te bieden zodat rekening kan worden gehouden met de onzekerheid over de factoren en de statistische significantie ervan. Deze conclusie kan opnieuw worden onderzocht wanneer een voldoende aantal sterke en onafhankelijke gegevens beschikbaar is.
- (10) Bovendien is de Commissie, met de instemming van de aanvrager, van oordeel dat het passend is om de tekortkomingen in de huidige aannamen met betrekking tot de werking van de snelheidsregelaar aan te pakken door de gebruiksfactor verder te wijzigen aangezien de vrijlooptechnologie wordt uitgeschakeld wanneer de snelheidsregelaar wordt ingeschakeld. De aanvrager heeft in zijn aanvraag geen informatie verstrekt over dit aspect. De Commissie heeft vastgesteld dat er gegevens beschikbaar zijn van onderzoek naar het gebruik van snelheidsregelaars in de VS. Deze gegevens tonen aan dat, wanneer een voertuig met een snelheidsregelaar is uitgerust, deze voor ongeveer de helft van de afgelegde afstand wordt gebruikt. Dit betekent dat de gebruiksfactor moet worden gehalveerd in geval een voertuig met een snelheidsregelaar is uitgerust. De aanvrager heeft deze conclusie

bevestigd en de gebruikfactor wordt daarom gehalveerd tot een waarde van 0,4 indien het voertuig met een snelheidsregelaar is uitgerust. Deze conclusie kan opnieuw worden onderzocht wanneer een voldoende aantal sterke en onafhankelijke gegevens beschikbaar is.

- (11) Tegen deze achtergrond is de Commissie van oordeel dat de methode nauwkeurige en betrouwbare resultaten biedt die door derden kunnen worden gereproduceerd met betrekking tot de in de aanvraag bedoelde voertuigen van het Porsche S-segment (sportcoupé's).
- (12) Bovendien is de Commissie van oordeel dat de aanvrager afdoende heeft aangetoond dat de door de innoverende technologie bereikte emissiereductie ten minste 1 g CO<sub>2</sub>/km is voor de in de aanvraag bedoelde voertuigen van het Porsche S-segment.
- (13) Aangezien de effecten van de vrijlooppuntie niet onder de in Verordening (EG) nr. 715/2007 van het Europees Parlement en de Raad <sup>(1)</sup> en Verordening (EG) nr. 692/2008 van de Commissie <sup>(2)</sup> bedoelde typegoedkeuringstest voor CO<sub>2</sub>-emissies vallen, kan de Commissie er zich in vinden dat de Porsche AG-vrijlooppuntie niet aan de standaardtestcyclus wordt onderworpen.
- (14) De Commissie stelt vast dat het verificatierapport door TÜV Nord is opgesteld en dat het rapport de conclusies ondersteunt die in de aanvraag zijn uiteengezet.
- (15) Daarom moet er volgens de Commissie geen bezwaar worden gemaakt tegen de goedkeuring van de innoverende technologie in kwestie, voor zover rekening wordt gehouden met de bovenvermelde voorwaarden om aan de toeschrijvingscriteria te voldoen en voor zover de methode wordt gewijzigd.
- (16) Om de algemene eco-innovatiecode vast te stellen die overeenkomstig de bijlagen I, VIII en IX bij Richtlijn 2007/46/EG van het Europees Parlement en de Raad <sup>(3)</sup> in de desbetreffende typegoedkeuringsdocumenten moet worden vermeld, moet voor de bij dit besluit goedgekeurde innoverende technologie de individuele code worden gespecificeerd.

HEEFT HET VOLGENDE BESLUIT VASTGESTELD:

#### Artikel 1

1. De voor gebruik in Porsche-M1-voertuigen van het S-segment (sportcoupé's) bedoelde Porsche AG-vrijlooppuntie wordt goedgekeurd als innoverende technologie in de zin van artikel 12 van Verordening (EG) nr. 443/2009, mits aan één van de volgende voorwaarden wordt voldaan:

- a) de vrijlooppuntie kan niet worden uitgeschakeld, of
- b) indien zij op een andere manier kan worden uitgeschakeld, wordt zij automatisch ingeschakeld onmiddellijk nadat zij is uitgeschakeld.

2. De CO<sub>2</sub>-emissiereductie door het gebruik van de in lid 1 genoemde vrijlooppuntie wordt bepaald volgens de in de bijlage beschreven methode. Daarbij wordt een verschil gemaakt tussen de reductie bij voertuigen met een snelheidsregelaar en voertuigen zonder.

3. De individuele eco-innovatiecode die moet worden vermeld in de typegoedkeuringsdocumentatie voor de bij dit besluit goedgekeurde innoverende technologie is „13”.

<sup>(1)</sup> Verordening (EG) nr. 715/2007 van het Europees Parlement en de Raad van 20 juni 2007 betreffende de typegoedkeuring van motorvoertuigen met betrekking tot emissies van lichte personen- en bedrijfsvoertuigen (Euro 5 en Euro 6) en de toegang tot reparatie- en onderhoudsinformatie (PB L 171 van 29.6.2007, blz. 1).

<sup>(2)</sup> Verordening (EG) nr. 692/2008 van de Commissie van 18 juli 2008 tot uitvoering en wijziging van Verordening (EG) nr. 715/2007 van het Europees Parlement en de Raad betreffende de typegoedkeuring van motorvoertuigen met betrekking tot emissies van lichte personen- en bedrijfsvoertuigen (Euro 5 en Euro 6) en de toegang tot reparatie- en onderhoudsinformatie (PB L 199 van 28.7.2008, blz. 1).

<sup>(3)</sup> Richtlijn 2007/46/EG van het Europees Parlement en de Raad van 5 september 2007 tot vaststelling van een kader voor de goedkeuring van motorvoertuigen en aanhangwagens daarvan en van systemen, onderdelen en technische eenheden die voor dergelijke voertuigen zijn bestemd (Kaderrichtlijn) (PB L 263 van 9.10.2007, blz. 1).

---

*Artikel 2*

Dit besluit treedt in werking op de twintigste dag na die van de bekendmaking ervan in het *Publicatieblad van de Europese Unie*.

Gedaan te Brussel, 10 juli 2015.

*Voor de Commissie*  
*De voorzitter*  
Jean-Claude JUNCKER

---

## BIJLAGE

## 1. TESTMETHODE — INLEIDING

Om vast te stellen welke CO<sub>2</sub>-emissiereductie aan het gebruik van de Porsche AG-vrijlooptfunctie kan worden toegeschreven, moet al het volgende worden vastgesteld:

1. de testvoertuigen;
2. de testprocedure voor de bepaling van de gewijzigde testvoorwaarden (gewijzigd NEDC-snelheidsprofiel);
3. de te volgen testprocedure voor de bepaling van de CO<sub>2</sub>-emissies van het eco-innovatieve voertuig onder gewijzigde testvoorwaarden;
4. de te volgen testprocedure voor de bepaling van de CO<sub>2</sub>-emissies van het basisvoertuig onder gewijzigde testvoorwaarden;
5. de formule voor de berekening van de CO<sub>2</sub>-besparingen;
6. de formules voor de berekening van de statistische fout in de CO<sub>2</sub>-besparingen.

## 1.1. TESTVOERTUIGEN

De volgende voertuigen moeten worden verstrekt:

- a) een eco-innovatief voertuig: een voertuig met de innoverende technologie ingeschakeld;
- b) een basisvoertuig: een voertuig met de innoverende technologie uitgeschakeld. Indien het niet mogelijk is de technologie uit te schakelen, wordt ervoor gezorgd dat de vrijlooptfunctie tijdens de testprocedure niet in werking treedt.

1.2. TESTPROCEDURE VOOR DE BEPALING VAN DE CO<sub>2</sub>-EMISSIONS VAN HET ECO-INNOVATIEVE VOERTUIG ONDER GEWIJZIGDE TESTVOORWAARDEN (GEWIJZIGD NEDC-SNELHEIDSPROFIEL) (E<sub>MC</sub>)

Meetvoorwaarde- en procedure

De CO<sub>2</sub>-emissies en het brandstofverbruik van het eco-innovatieve voertuig worden gemeten overeenkomstig bijlage 6 bij VN/ECE-Reglement nr. 101 <sup>(1)</sup> (Methode voor het meten van de kooldioxide-emissies en het brandstofverbruik van voertuigen die alleen door een verbrandingsmotor worden aangedreven). Alle volgende procedures worden gewijzigd:

- 1.2.1. de voorconditionering van het voertuig,
- 1.2.2. de bepaling van de curve van de uitlooptijd,
- 1.2.3. de opstelling van het gewijzigde NEDC-snelheidsprofiel,
- 1.2.4. het aantal tests.

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

### 1.2.1. Voorconditionering van het voertuig

Eén of meer volledige NEDC-tests worden uitgevoerd om het voertuig te conditioneren, waarbij de innovatieve technologie is uitgeschakeld (of, indien dit niet mogelijk is, wordt ervoor gezorgd dat de vrijlooptijd tijdens de testprocedure niet in werking treedt); zo worden de warme testomstandigheden van de motor, aandrijving en accu bereikt.

### 1.2.2. Bepaling van de curve van de uitlooptijd

De curve van de uitlooptijd in vrijlooptijdmodus wordt bepaald op een dynamometer met één rol en overeenkomstig de volgende verplicht te volgen stappen:

- a) bepaal met behulp van de dynamometer de rijweerstand volgens de standaardprocedure;
- b) breng het voertuig op werkingstemperatuur volgens de voorconditioneringsprocedure;
- c) laat de auto in vrijlooptijdmodus uitlopen van 120 km/h tot stilstand of tot de laagst mogelijke snelheid in vrijlooptijdmodus.

### 1.2.3. Opstelling van het gewijzigde NEDC-profiel (mNEDC)

#### 1.2.3.1. Aannamen

- a) De testsequentie bestaat uit een stadscyclus die is opgebouwd uit vier elementaire stadscycli en een cyclus buiten de stad.
- b) Alle acceleratiefasen komen overeen met het NEDC-profiel.
- c) Alle constante snelheidsniveaus komen overeen met het NEDC-profiel.
- d) De vertraging tijdens de vertragingfasen is gelijk aan die van het NEDC-profiel.
- e) De snelheid- en tijdtoleranties moeten in overeenstemming zijn met punt 1.4 van bijlage 7 bij VN/ECE-Reglement nr. 101.

#### 1.2.3.2. Restricties

- a) De afwijking van het NEDC-profiel wordt tot een minimum beperkt en de totale afstand moet in overeenstemming zijn met de voor het NEDC gespecificeerde toleranties.
- b) De afstand op het einde van elke vertragingfase van het mNEDC-profiel moet gelijk zijn aan de afstand op het einde van de overeenkomstige vertragingfase van het NEDC-profiel.
- c) In alle acceleratiefasen, fasen met constante snelheid en vertragingfasen worden de standaard-NEDC-toleranties toegepast.
- d) Tijdens vrijlooptijd is de interne verbrandingsmotor ontkoppeld en is geen actieve correctie van het snelheidsverloop van het voertuig toegestaan.

#### 1.2.3.3. Bepaling van de systeemgrenzen

- a) Minimumsnelheid voor de vrijlooptijd:

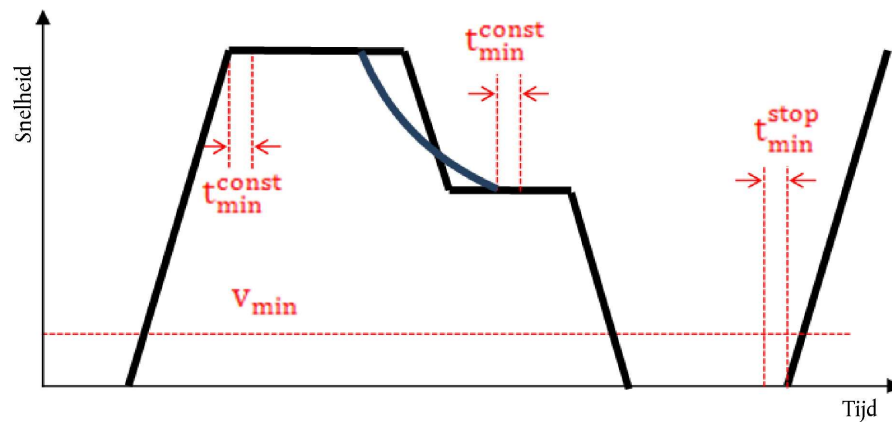
De vrijlooptijdmodus wordt bij een snelheid van 15 km/h beëindigd door te remmen. De curve van de uitlooptijd wordt gevolgd door een acceleratiefase zoals beschreven voor het NEDC-profiel ( $v_{\min}$  in figuur 1).

- b) Minimumtijd tot volledige stilstand:

De minimumtijd na elke uitloopvertraging tot stilstand of fase met constante snelheid is 2 seconden ( $t_{\min}^{\text{stop}}$  in figuur 1).

- c) Minimumtijd voor fasen met constante snelheid:

De minimumtijd voor fasen met constante snelheid na acceleratie of uitloopvertraging is 2 seconden ( $t_{\min}^{\text{const}}$  in figuur 1). Deze waarde kan om technische redenen worden verhoogd.



Figuur 1

### NEDC-profiel met systeemgrenzen voor vrijloopmodus

#### 1.2.4. Aantal tests

De volledige testprocedure op de testbank wordt ten minste drie keer herhaald. Hierna worden het rekenkundig gemiddelde van de CO<sub>2</sub>-emissies van het eco-innovatieve voertuig ( $E_{MC}$ ) en de respectieve standaardafwijking van het rekenkundig gemiddelde ( $s_{E_{MC}}$ ) berekend.

#### 1.3. TESTPROCEDURE VOOR DE BEPALING VAN DE CO<sub>2</sub>-EMISSIONS VAN HET BASISVOERTUIG ONDER GEWIJZIGDE TESTVOORWAARDEN (NEDC MET WARME START) ( $B_{TA_{\text{hot}}}$ )

##### 1.3.1. Meetvoorwaarde en -procedure

De CO<sub>2</sub>-emissies en het brandstofverbruik van het basisvoertuig worden gemeten overeenkomstig bijlage 6 bij VN/ECE-Reglement nr. 101 (Methode voor het meten van de kooldioxide-emissies en het brandstofverbruik van voertuigen die alleen door een verbrandingsmotor worden aangedreven). De beide volgende procedures worden gewijzigd:

1.3.1.1. de voorconditionering van het voertuig;

1.3.1.2. het aantal tests.

##### 1.3.1.1. Voorconditionering van het voertuig

Eén of meer volledige NEDC-tests worden uitgevoerd om het voertuig te conditioneren, waarbij de innovatieve technologie is uitgeschakeld (of, indien dit niet mogelijk is, wordt ervoor gezorgd dat de vrijlooppfunctie tijdens de testprocedure niet in werking treedt); zo worden de warme testomstandigheden van de motor, aandrijving en accu met betrekking tot de temperatuur bereikt.

##### 1.3.1.2. Aantal tests

De volledige testprocedure op de testbank wordt ten minste drie keer herhaald. Hierna worden het rekenkundig gemiddelde van de CO<sub>2</sub>-emissies van het eco-innovatieve voertuig ( $B_{TA_{\text{hot}}}$ ) en de respectieve standaardafwijking van het rekenkundig gemiddelde ( $s_{B_{TA_{\text{hot}}}}$ ) berekend.

1.4. FORMULE VOOR DE BEREKENING VAN DE CO<sub>2</sub>-BESPARINGEN

Voor de berekening van de CO<sub>2</sub>-besparingen van de eco-innovatie wordt de volgende formule gebruikt:

Formule 1

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

Daarbij is:

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

$c$ : de conversiefactor; deze is 0,96;

$B_{TA_{hot}}$ : het rekenkundig gemiddelde van de CO<sub>2</sub>-emissies van het basisvoertuig onder gewijzigde testvoorwaarden [g CO<sub>2</sub>/km];

$E_{MC}$ : het rekenkundig gemiddelde van de CO<sub>2</sub>-emissies van het eco-innovatieve voertuig onder gewijzigde testvoorwaarden [g CO<sub>2</sub>/km];

$UF$ : de gebruiksfactor van de vrijlooptechnologie voor de Porsche-technologie; deze is 0,8. Deze waarde is enkel representatief voor voertuigen van het Porsche S-segment (sportcoupés); wanneer het voertuig met een snelheidsregelaar is uitgerust, bedraagt deze waarde 0,4.

## 1.5. BEPALING VAN DE STATISTISCHE SIGNIFICANTIE VAN DE RESULTATEN

De standaardfout van de totale CO<sub>2</sub>-besparingen mag niet hoger zijn dan 0,5 g CO<sub>2</sub>/km en wordt berekend volgens de volgende formule:

Formule 2

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

$S_{C_{CO_2}}$ : de standaardfout van de totale CO<sub>2</sub>-besparingen [g CO<sub>2</sub>/km].

Ingeval aan deze restrictie niet wordt voldaan, wordt rekening gehouden met andere acties (bijv. meer of beter uitgevoerde metingen) om de onzekerheid over de metingen te verminderen.

De formule voor de berekening van de standaardfout is:

Formule 3

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

Daarbij is:

$s_{C_{CO_2}}$ : de standaardfout van de totale CO<sub>2</sub>-besparingen [g CO<sub>2</sub>/km];

$c$ : de conversiefactor; deze is 0,96;

$B_{TA_{hot}}$ : het rekenkundig gemiddelde van de CO<sub>2</sub>-emissies van het basisvoertuig onder gewijzigde testvoorwaarden [g CO<sub>2</sub>/km];

$s_{B_{TA_{hot}}}$ : de standaardafwijking van het rekenkundig gemiddelde van de CO<sub>2</sub>-emissies van het basisvoertuig onder gewijzigde testvoorwaarden [g CO<sub>2</sub>/km];



- $E_{MC}$ : het rekenkundig gemiddelde van de CO<sub>2</sub>-emissies van het eco-innovatieve voertuig onder gewijzigde testvoorwaarden [g CO<sub>2</sub>/km];
- $s_{EMC}$ : de standaardafwijking van het rekenkundig gemiddelde van de CO<sub>2</sub>-emissies van het eco-innovatieve voertuig onder gewijzigde testvoorwaarden [g CO<sub>2</sub>/km];
- UF: de gebruiksfactor van de vrijlooptechnologie voor de Porsche-technologie; deze is 0,8. Deze waarde is enkel representatief voor voertuigen van het Porsche S-segment (sportcoupés); wanneer het voertuig met een snelheidsregelaar is uitgerust, bedraagt deze waarde 0,4.
- $s_{UF}$ : de standaardafwijking van het rekenkundig gemiddelde van de gebruiksfactor; deze is 0,024.

1.6. BEWIJS DAT DE MINIMUMDREMPELWAARDE VAN 1 g CO<sub>2</sub>/km OP STATISTISCH SIGNIFICANTE WIJZE WORDT OVERSCHREDEN

Om aan te tonen dat de drempelwaarde van 1,0 g CO<sub>2</sub>/km op statistisch significante wijze is overschreden, wordt de volgende formule gebruikt:

Formule 4

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

Daarbij is:

MT: de minimumdrempelwaarde [g CO<sub>2</sub>/km];

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

$s_{\text{CO}_2}$ : de standaardfout van de totale CO<sub>2</sub>-besparingen [g CO<sub>2</sub>/km].

Wanneer de CO<sub>2</sub>-emissiebesparingen als gevolg van de berekening volgens formule 4 onder de in artikel 9, lid 1, van Uitvoeringsverordening (EU) nr. 725/2011 vermelde drempelwaarde blijven, is artikel 11, lid 2, tweede alinea, van die verordening van toepassing.

---