UITVOERINGSVERORDENING (EU) 2017/1153 VAN DE COMMISSIE

van 2 juni 2017

tot vaststelling van een methode voor het bepalen van de correlatieparameters die nodig zijn om veranderingen in de regelgevende testprocedure weer te geven, en tot wijziging van Verordening (EU) nr. 1014/2010

(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_2-emissies van lichte voertuigen te beperken ([1]), en met name artikel 8, lid 9, eerste alinea, en artikel 13, lid 7, eerste alinea,

Overwegende hetgeen volgt:

(1) De New European Drive Cycle (nieuwe Europese rijcyclus, NEDC), die momenteel krachtens Verordening (EG) nr. 692/2008 van de Commissie ([2]) wordt toegepast, zal met ingang van 1 september 2017 worden vervangen door een bij Verordening (EU) 2017/1151 van de Commissie ([3]) (WLTP) vastgestelde nieuwe regelgevende testprocedure voor het meten van de CO_2-emissies en het brandstofverbruik van lichte voertuigen, namelijk de Worldwide Harmonised Light Vehicles Test Procedure (wereldwijd geharmoniseerde testprocedure voor lichte voertuigen, WLTP). Verwacht wordt dat de WLTP CO_2-emissie- en brandstofverbruikswaarden zal opleveren die representatiever zijn voor reële rijomstandigheden.

(2) Om rekening te kunnen houden met het verschil tussen de metingen van CO_2-emissies volgens de bestaande NEDC-procedure en de metingen volgens de nieuwe WLTP-procedure, moet een methode worden opgezet om die waarden met elkaar te correleren, zodat de naleving van de specifieke CO_2-emissiedoelstellingen krachtens Verordening (EG) nr. 443/2009 kan worden geverifieerd.

(3) De WLTP moet geleidelijk worden geïntegreerd, te beginnen met nieuwe voertuigtypen vanaf 1 september 2017 en alle voertuigen vanaf 1 september 2018. Vanaf 1 september 2019, wanneer ook voertuigen uit restantvoorraden zijn uitgefaseerd, worden alle nieuwe voertuigen die in de Unie in de handel worden gebracht, volgens de WLTP getest. Het is passend om de naleving van de specifieke emissiedoelstellingen tijdens deze periode aan de hand van op de NEDC gebaseerde CO_2-emissiewaarden te blijven verifiëren.

(4) Het is evenwel wenselijk de testbelasting voor fabrikanten en typegoedkeuringsinstanties te beperken, en daarom moet de mogelijkheid worden geboden om de referentiewaarden van de NEDC-CO_2-emissies door middel van simulaties te bepalen. Daartoe is een specifieke voertuigsimulatietool ontwikkeld (de correlatietool). De inputgegevens voor die correlatietool moeten van de WLTP-typegoedkeuringstests kunnen worden afgeleid zonder dat aanvullende tests nodig zijn.

(5) Overeenkomstig artikel 13, lid 7, tweede alinea, van Verordening (EG) nr. 443/2009 moet de strengheid van de CO_2-reductievereisten na de overgang op de WLTP voor fabrikanten en voertuigen van verschillend nut vergelijkbaar zijn met de strengheid die bij verwijzing naar de volgens de NEDC-procedure bepaalde CO_2-emissieniveaus is vastgesteld in Verordening (EG) nr. 443/2009. Bij de correlatieprocedure moet derhalve rekening worden gehouden met de NEDC-testomstandigheden die uitdrukkelijk zijn vereist voor het verlenen van typegoedkeuring.

([1]) PB L 140 van 5.6.2009, blz. 1.

([2]) 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).

([3]) Verordening (EU) 2017/1151 van de Commissie van 1 juni 2017 tot aanvulling van Verordening (EG) nr. 715/2007 van de 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, tot wijziging van Richtlijn 2007/46/EG van het Europees Parlement en de Raad, Verordening (EG) nr. 692/2008 van de Commissie en Verordening (EU) nr. 1230/2012 van de Commissie en tot intrekking van Verordening (EG) nr. 692/2008 (zie bladzijde 1 van dit Publicatieblad).

(6) Er bestaan mogelijk geavanceerde voertuigtechnologieën of specifieke technologieconfiguraties waarvoor de correlatietool de NEDC-CO_2-waarden niet voldoende nauwkeurig kan berekenen. In die gevallen moet het voor de fabrikant mogelijk zijn om in plaats daarvan fysieke voertuigtests te verrichten. Om een gelijk speelveld te waarborgen, moeten de NEDC-testomstandigheden die voor de correlatietool zijn vastgesteld, ook van toepassing zijn op die tests.

(7) Verordening (EG) nr. 443/2009 voorziet in een aantal modaliteiten die kunnen worden toegepast om de verwezenlijking van de specifieke emissiedoelstellingen te vergemakkelijken. Om voor vergelijkbare strengheid te zorgen, moeten de in artikel 5 bis van Verordening (EG) nr. 443/2009 vermelde berekening van superkredieten en de in artikel 12 van die verordening vermelde besparingen door eco-innovaties worden aangepast. De kadervoorwaarden voor die modaliteiten worden echter als niet direct afhankelijk van de toepasselijke testprocedure beschouwd, en moeten bijgevolg zonder bijstellingen worden gehandhaafd, met inbegrip van de maxima voor superkredieten en voor besparingen door eco-innovaties.

(8) Het is belangrijk erop toe te zien dat de procedurele toleranties en de resultaten van de correlatietool worden toegepast zoals bedoeld, en niet voor kunstmatige verlaging van de CO_2-emissiewaarden de doelstellingen na te leven. Daarom moet een beperkt aantal willekeurige fysieke tests worden verricht om te controleren of de inputgegevens en de op de resultaten van de correlatietool gebaseerde NEDC-referentiewaarden correct zijn. Indien uit een willekeurige test blijkt dat een fabrikant voor de typegoedkeuring een NEDC-CO_2-waarde heeft opgegeven die lager is dan de in het meetresultaat toegestane tolerantie, of indien incorrecte inputgegevens zijn verstrekt, moet de Commissie de mogelijkheid hebben een correctiefactor te bepalen en toe te passen om de gemiddelde specifieke emissies van een fabrikant te verhogen. Die maatregel moet tevens elk misbruik of buitensporig gebruik van meettoleranties ontmoedigen.

(9) De monitoring van CO_2-emissiewaarden is vastgelegd in Verordening (EU) nr. 1014/2010 van de Commissie ([1]), en die bepalingen moeten eveneens aan de nieuwe testprocedure worden aangepast. Volgens de WLTP wordt voor elk individueel voertuig een specifieke CO_2-emissiewaarde berekend en op het conformiteitscertificaat geregistreerd. Om die waarden doeltreffend te kunnen monitoren en controleren, moeten de voertuigidentificatienummers als basis voor de monitoring worden gebruikt.

(10) Gezien de vereiste uitgebreide wijzigingen van de voertuigregistratie- en CO_2-monitoringsystemen is het passend de lidstaten de mogelijkheid te bieden om de nieuwe monitoringparameters in 2017 geleidelijk in te voeren en de volledige nieuwe dataset pas vanaf 2018 verplicht te stellen. De te rapporteren gegevens voor 2017 moeten ten minste de gegevens bevatten die voor de naleving van de streefwaarden en de preventie van misbruik van de correlatieprocedure zijn vereist.

(11) De in deze verordening vervatte maatregelen zijn in overeenstemming met het advies van het Comité klimaatverandering,

HEEFT DE VOLGENDE VERORDENING VASTGESTELD:

Artikel 1

Onderwerp

Deze verordening voorziet in:

a) een methode voor het correleren van de overeenkomstig bijlage XXI bij Verordening (EU) 2017/1151 gemeten CO_2-emissies en de overeenkomstig bijlage XII bij Verordening (EG) nr. 692/2008 gemeten CO_2-emissies;

b) een procedure voor de toepassing van de onder a) bedoelde methode, om voor elke fabrikant de gemiddelde specifieke CO_2-emissies te bepalen;

c) de wijzigingen van Verordening (EU) nr. 1014/2010 die vereist zijn om de monitoring van de CO_2-emissiegegevens aan de verandering van de emissiewaarden aan te passen.

([1]) Verordening (EU) nr. 1014/2010 van de Commissie van 10 november 2010 inzake de monitoring en rapportering van registratiegegevens van nieuwe personenauto's overeenkomstig Verordening (EG) nr. 443/2009 van het Europees Parlement en de Raad (PB L 293 van 11.11.2010, blz. 15).

Artikel 2

Definities

Voor de toepassing van deze verordening wordt verstaan onder:

1. „*NEDC-CO_2-waarden*": de overeenkomstig bijlage I bepaalde en op de conformiteitscertificaten vermelde CO_2-emissies;

2. „*gemeten NEDC-CO_2-waarden*": de overeenkomstig bijlage XII bij Verordening (EG) nr. 692/2008 door middel van fysieke voertuigtests gemeten CO_2-emissies (fasen en gecombineerd);

3. „*WLTP-CO_2-waarden*": de overeenkomstig de testprocedure van bijlage XXI bij Verordening (EU) 2017/ gemeten CO_2-emissies (gecombineerd);

4. „*WLTP-interpolatiefamilie*": de overeenkomstig punt 5.6 van bijlage XXI bij Verordening (EU) 2017/… bepaalde interpolatiefamilie;

5. „*correlatietool*": het in punt 2 van bijlage I bedoelde simulatiemodel.

Artikel 3

Bepaling van de gemiddelde specifieke CO_2-emissies voor naleving van de doelstellingen in de periode 2017-2020

1. Voor de kalenderjaren 2017 tot en met 2020 worden de gemiddelde specifieke emissies van een fabrikant bepaald aan de hand van de volgende (gecombineerde) CO_2-massa-emissiewaarden:

a) voor personenauto's van categorie M_1 waarvoor krachtens bijlage XXI bij Verordening (EU) 2017/1151 typegoedkeuring is verleend, de NEDC-CO_2-waarden;

b) voor bestaande typen personenauto's van categorie M_1 waarvoor overeenkomstig bijlage XII bij Verordening (EG) nr. 692/2008 typegoedkeuring is verleend, de gemeten NEDC-CO_2-waarden voor het kalenderjaar 2017 tot en met 31 augustus 2018 en de NEDC-CO_2-waarden van 1 september 2018 tot en met 31 december 2020;

c) voor voertuigen uit restantvoorraden zoals bedoeld in artikel 27 van Richtlijn 2007/46/EG van het Europees Parlement en de Raad ([1]), de gemeten NEDC-CO_2-waarden.

2. Fabrikanten die verantwoordelijk zijn voor meer dan 1 000, maar minder dan 10 000 nieuwe personenauto's die in elk van de kalenderjaren 2017 tot en met 2020 in de Unie worden geregistreerd, mogen ofwel de NEDC-CO_2-waarden, ofwel de gemeten NEDC-CO_2-waarden gebruiken.

Artikel 4

Bepaling van de gemiddelde specifieke emissies op basis van WLTP-CO_2-waarden

1. De in punt 49.4 van het conformiteitscertificaat vermelde WLTP-CO_2-emissies (gecombineerd) of, indien van toepassing, (gewogen, gecombineerd) worden met ingang van 1 januari 2018 voor alle nieuw geregistreerde voertuigen gecontroleerd.

2. Voor iedere fabrikant worden de gemiddelde specifieke emissies op basis van WLTP-CO_2-waarden bepaald met ingang van 1 januari 2018.

Met ingang van 1 januari 2021 worden die gemiddelde specifieke emissies gebruikt om vast te stellen of de fabrikant de specifieke emissiedoelstelling naleeft.

([1]) 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 (PB L 263 van 9.10.2007, blz. 1).

Artikel 5

Toepassing van artikel 5 bis van Verordening (EG) nr. 443/2009 — superkredieten

Wanneer de gemeten NEDC-CO_2-waarde van een nieuwe personenauto minder dan 50 g CO_2/km bedraagt, registreert de fabrikant, voor de toepassing van artikel 5 bis van Verordening (EG) nr. 443/2009, die waarde op het conformiteitscertificaat van de desbetreffende voertuigen tot en met 31 december 2022.

Met ingang van 1 januari 2021:

a) worden de specifieke emissies van die voertuigen berekend volgens artikel 5 bis van die verordening, aan de hand van de WLTP-CO_2-waarden van die voertuigen;

b) wordt het in artikel 5 bis van die verordening vastgestelde maximum van 7,5 g CO_2/km als volgt in aanmerking genomen:

$$Cap_{n,r} = \left(\frac{7{,}5 - SC_{n2020}}{7{,}5}\right)$$

$$Cap_w = Cap_{n,r} \cdot \left(\frac{SC_{w2020} \cdot 7{,}5}{SC_{n2020}}\right)$$

waarin

$Cap_{n,r}$ = het gedeelte van het resterende maximum op NEDC in 2020;

SC_{n2020} = de superkredietbesparingen op NEDC in 2020;

SC_{w2020} = de superkredietbesparingen op WLTP in 2020;

Cap_w = het resterende maximum van de superkredietbesparingen dat voor de berekening van de gemiddelde specifieke emissies in 2021 en 2022 in aanmerking moet worden genomen.

Artikel 6

Toepassing van artikel 12 van Verordening (EG) nr. 443/2009 — eco-innovaties

1. Met ingang van 1 januari 2021 worden alleen CO_2-besparingen door eco-innovaties in de zin van artikel 12 van Verordening (EG) nr. 443/2009, die niet onder de testprocedure van bijlage XXI bij Verordening (EU) 2017/1151 vallen, in aanmerking genomen voor de berekening van de gemiddelde specifieke emissies van een fabrikant.

2. De totale CO_2-besparingen van een fabrikant door eco-innovaties in de volgende kalenderjaren worden als volgt aangepast:

a) in 2021: $EI\ savings_{adjusted\ 2021} = WLTP_{EI\ savings\ 2021} \cdot 1{,}9$

b) in 2022: $EI\ savings_{adjusted\ 2022} = WLTP_{EI\ savings\ 2022} \cdot 1{,}7$

c) in 2023: $EI\ savings_{adjusted\ 2023} = WLTP_{EI\ savings\ 2023} \cdot 1{,}5$

waarbij

$EI\ savings_{adjusted\ 20xx}$ de besparingen door eco-innovaties in het desbetreffende jaar die voor de berekening van de gemiddelde specifieke emissies in aanmerking moeten worden genomen;

$WLTP_{EI\ savings\ 20xx}$ de besparingen door eco-innovaties in het desbetreffende jaar die zijn bepaald volgens de WLTP en op het conformiteitscertificaat zijn vermeld.

Vanaf het kalenderjaar 2024 worden besparingen door eco-innovaties ongewijzigd in aanmerking genomen voor de berekening van de specifieke gemiddelde emissies.

Artikel 7

Bepaling en correctie van de NEDC-CO_2-waarden voor de berekening van de gemiddelde specifieke emissies

1. Vanaf het kalenderjaar 2017 tot en met 2020 worden de gemiddelde specifieke CO_2-emissies van een fabrikant berekend aan de hand van de NEDC-CO_2-waarden die zijn bepaald volgens de in deel 4 van bijlage I vastgestelde procedure, tenzij artikel 3, lid 1, onder b) of onder c), of artikel 3, lid 2, van toepassing is.

2. Indien de volgens punt 3.2.8 van bijlage I vastgestelde afwijkingsfactor De voor een WLTP-interpolatiefamilie meer dan 0,04 bedraagt, of indien er een verificatiefactor „1" bestaat zoals bepaald in dat punt, worden de gemiddelde specifieke NEDC-CO_2-emissies van de voor die interpolatiefamilie verantwoordelijke fabrikant vermenigvuldigd met de volgende correctiefactor:

$$correctie\ factor = 1 + \frac{\sum_{i=1}^{N} De_i \cdot r_i}{\sum_{i=1}^{N} \delta_{3,i} \cdot r_i}$$

waarin

De_i = de overeenkomstig punt 3.2.8 van bijlage I bepaalde waarde;

r_i = het aantal jaarlijks geregistreerde voertuigen die tot de desbetreffende WLTP-interpolatiefamilie *i* behoren;

$\delta_{3,i}$ = gelijk aan 0 indien De_i ontbreekt en gelijk aan 1 in andere gevallen;

N = het aantal WLTP-interpolatiefamilies waarvoor een fabrikant verantwoordelijk is.

Artikel 8

Wijziging van Verordening (EU) nr. 1014/2010

Verordening (EU) nr. 1014/2010 wordt als volgt gewijzigd:

1) Artikel 5 wordt als volgt gewijzigd:

a) punt b) wordt vervangen door:

„b) voor elk voertuig: de afwijkingsfactor (De) en de verificatiefactor zoals bepaald volgens punt 3.2.8 van bijlage I bij Uitvoeringsverordening (EU) 2017/1153 van de Commissie (*).

(*) Uitvoeringsverordening (EU) 2017/1153 van de Commissie van ... tot vaststelling van een methode voor het bepalen van de correlatieparameters die nodig zijn om veranderingen in de regelgevende testprocedure weer te geven, en tot wijziging van Verordening (EU) nr. 1014/2010 (PB L 175 van 7.7.2017, blz. 679).";

b) de volgende derde alinea wordt toegevoegd:

„Onverminderd de in bijlage II bij Verordening (EG) nr. 443/2009 bedoelde gedetailleerde gegevensparameters rapporteren de lidstaten, wat de monitoringgegevens tot 31 december 2017 betreft, naast de reeds vereiste parameters alleen de afwijkingsfactor „De" en de verificatiefactor. Vanaf 1 januari 2018 worden alle in bijlage II gespecificeerde gedetailleerde monitoringgegevens gerapporteerd.".

2) Artikel 6 wordt geschrapt.

3) Het volgende artikel 9 bis wordt toegevoegd:

„*Artikel 9 bis*

Opstellen van het voorlopige gegevensbestand

1. Het voorlopige gegevensbestand dat overeenkomstig artikel 8, lid 4, tweede alinea, van Verordening (EG) nr. 443/2009 aan een fabrikant moet worden meegedeeld, bevat de vermeldingen die, op basis van de naam van de fabrikant en, vanaf 1 januari 2018, het voertuigidentificatienummer, aan die fabrikant kunnen worden toegeschreven.

Het in artikel 8, lid 4, eerste alinea, van Verordening (EG) nr. 443/2009 bedoelde centrale register bevat geen gegevens over voertuigidentificatienummers.

2. De verwerking van de voertuigidentificatienummers omvat niet de verwerking van persoonsgegevens die met die nummers in verband kunnen worden gebracht, of andere gegevens die het mogelijk kunnen maken dat voertuigidentificatienummers aan persoonsgegevens worden gekoppeld.".

4) Bijlage I wordt vervangen door de tekst in bijlage II bij deze verordening.

Artikel 9

Inwerkingtreding

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

Deze verordening is verbindend in al haar onderdelen en is rechtstreeks toepasselijk in elke lidstaat.

Gedaan te Brussel, 2 juni 2017.

Voor de Commissie
De voorzitter
Jean-Claude JUNCKER

BIJLAGE I

1. INLEIDING

In deze bijlage wordt de methode vastgesteld voor het bepalen van de NEDC-CO_2-waarde van individuele voertuigen van categorie M_1.

2. BEPALEN VAN DE NEDC-CO_2-WAARDE VOOR DE WLTP-INTERPOLATIEFAMILIE

2.1. **Correlatietool**

De typegoedkeuringsinstantie zorgt ervoor dat de voor de toepassing van punt 3 als referentie te gebruiken NEDC-CO_2-waarden door middel van simulaties volgens de bepalingen van deze bijlage worden vastgesteld.

Daartoe verstrekt de Commissie een simulatietool (hierna „de correlatietool") in de vorm van downloadbare, uitvoerbare software. De Commissie verstrekt eveneens advies over het gebruik van de correlatietool om voertuigen met geavanceerde technologieën te kunnen simuleren en, waar nodig, fysieke metingen in plaats van simulaties te verrichten.

2.1.1. *Toegang tot de correlatietool*

De correlatietool wordt geïnstalleerd op een computer van de typegoedkeuringsinstantie of, in voorkomend geval, van de technische dienst, volgens de instructies op de volgende website:

http://ec.europa.eu/clima/policies/transport/vehicles/cars/documentation_en.htm

De typegoedkeuringsinstantie zorgt ervoor dat de correlatietool volgens de voorschriften van deze verordening en de gebruiksinstructies in de handleiding [1] wordt gebruikt.

Op verzoek verleent de Commissie steun aan de goedkeuringsinstanties en technische diensten die de correlatietool voor de toepassing van deze verordening gebruiken. Verzoeken om ondersteuning kunnen worden ingediend bij de volgende functionele mailbox:

co2mpas@jrc.ec.europa.eu [2]

De correlatietool is eveneens toegankelijk voor andere gebruikers, maar voor die gebruikers wordt slechts ondersteuning verleend in zoverre de beschikbare middelen dat toelaten.

2.1.2. *Elektronische handtekening en verzegeling van de output van de correlatietool*

Op verzoek stelt de Commissie een elektronische sleutel ter beschikking van de goedkeuringsinstanties en, in voorkomend geval, van de technische diensten, voor het elektronisch ondertekenen en verzegelen van het oorspronkelijke outputdossier van de correlatietool zoals bedoeld in punt 3.1 Dat verzoek bevat de naam en contactgegevens (postadres, e-mailadres, telefoonnummer) van de voor de output van de correlatietool verantwoordelijke persoon en kan worden ingediend bij de volgende functionele mailbox:

EC-CO2-LDV-IMPLEMENTATION@ec.europa.eu

2.1.3. *Jaarlijkse bijwerking van de correlatietool*

De prestaties van de correlatietool moeten voortdurend worden getoetst, waarbij de verstrekte informatie in aanmerking moet worden genomen, met name de informatie die door de in punt 2.1.2 vermelde contactpersonen is verstrekt. Indien zij dat passend acht, bereidt de Commissie een nieuwe versie van de tool voor, die jaarlijks op 1 september wordt gepubliceerd. De nieuwe versie heeft geen gevolgen voor de geldigheid van de resultaten die met eerdere versies zijn behaald.

De nieuwe versie kan vanaf de datum van publicatie voor de in punt 3 van deze bijlage vastgestelde procedure worden gebruikt. Met instemming van de typegoedkeuringsinstantie of de technische dienst kan de vorige versie van de correlatietool evenwel nog gedurende een periode van maximaal twee maanden na de publicatie van de nieuwe versie worden gebruikt.

De gebruikte versie en het besturingssysteem van de computer waarmee de typegoedkeuringsinstantie of de technische dienst de correlatietool gebruikt, moeten op het elektronisch ondertekende outputverslag van de correlatietool worden vermeld.

[1] https://co2mpas.io/
[2] Vanaf 1 augustus 2017: jrc-co2mpas@ec.europa.eu

Indien de toepasbaarheid van de nieuwe versie een aanpassing van de bepalingen van deze verordening vereist, mag de nieuwe versie niet worden gepubliceerd voordat deze verordening dienovereenkomstig is gewijzigd.

2.1.4. *Ad-hocaanpassingen van de correlatietool*

Bij een ernstig defect van de correlatietool voor de procedure van deel 3 kan zo spoedig mogelijk na constatering van het defect en onverminderd punt 2.1.3 een nieuwe versie van de tool worden voorbereid en gepubliceerd. De nieuwe versie is dan van toepassing vanaf datum van publicatie en heeft geen gevolgen voor de geldigheid van de resultaten die met eerdere versies zijn behaald.

Indien de toepasbaarheid van de nieuwe versie een aanpassing van de bepalingen van deze verordening vereist, mag de nieuwe versie niet worden gepubliceerd voordat deze verordening dienovereenkomstig is gewijzigd.

2.2. **Identificatie van de WLTP-testresultaten die voor de selectie van de inputgegevens voor het simulatiemodel worden gebruikt**

De inputgegevens voor de simulaties van de correlatietool moeten worden genomen uit de desbetreffende WLTP-testresultaten voor voertuig H en, indien van toepassing, voertuig L, zoals gedefinieerd volgens punt 4.2.1 van subbijlage 4 bij bijlage XXI bij Verordening (EU) 2017/1151. Indien meer dan één WLTP-typegoedkeuringstest van voertuig H of L wordt verricht volgens tabel A6/2 van bijlage XXI bij die verordening, worden de volgende testresultaten gebruikt voor de selectie van de inputgegevens:

a) indien twee typegoedkeuringstests worden verricht, worden de testresultaten met de hoogste CO_2-emissies gebruikt;

b) indien drie typegoedkeuringstests worden verricht, worden de testresultaten gebruikt waarvan de CO_2-emissies de mediaan vormen.

2.3. **Selectie van de inputgegevens en omstandigheden voor de werking van de correlatietool**

De in bijlage XII bij Verordening (EG) nr. 692/2008 bedoelde testomstandigheden moeten in aanmerking worden genomen in de simulaties van de correlatietool, met inbegrip van de in de punten 2.3.1 tot en met 2.3.7 van deze bijlage vermelde preciseringen.

De in punt 3 bedoelde fysieke voertuigmetingen moeten worden verricht onder de in die verordening vermelde omstandigheden, met de preciseringen van deze bijlage en, indien van toepassing, de in punt 2.4 gedefinieerde inputgegevens.

2.3.1. *Bepaling van de traagheid van het NEDC-voertuig*

De NEDC-referentiemassa van de voertuigen H en L wordt als volgt bepaald:

$$RM_{n,L} = (MRO_L - 75 + 100)\ [kg]$$

$$RM_{n,H} = (MRO_H - 75 + 100)\ [kg]$$

waarbij

MRO = de massa in rijklare toestand zoals gedefinieerd in artikel 3, onder d), van Verordening (EG) nr. 443/2009 van de Commissie voor voertuig H, respectievelijk voertuig L.

De als input voor de simulaties te gebruiken referentiemassa moet de in tabel 3 van bijlage 4a bij VN/ECE-Reglement nr. 83 vermelde traagheidswaarde zijn die equivalent is aan de referentiemassa RM, bepaald volgens dit punt en aangeduid als $TM_{n,L}$ en $TM_{n,H}$.

2.3.2. *Bepaling van het effect van de voorconditionering*

Bij het voorbereiden van de rollenbank voor de typegoedkeuringstest wordt het voertuig voorgeconditioneerd om omstandigheden te creëren zoals tijdens de uitroltest. De voor de WLTP-test toegepaste voorconditioneringsprocedure verschilt zodanig van de NEDC-procedure dat het voertuig, bij gelijke wegbelasting, tijdens de WLTP aan hogere krachten wordt geacht te zijn blootgesteld. Dat verschil wordt vastgesteld op 6 Newton en die waarde wordt gebruikt voor de berekening van de NEDC-wegbelastingen volgens punt 2.3.8.

2.3.3. *Omgevingsomstandigheden zoals bedoeld in punt 3.1.1 van VN/ECE-Reglement nr. 83*

Voor de toepassing van de correlatietool wordt de temperatuur van de testcel ingesteld op 25 °C.

Ook voor fysieke voertuigmetingen volgens punt 3 wordt de temperatuur van de testcel ingesteld op 25 °C. Op verzoek van de fabrikant kan de temperatuur van de testcel voor de fysieke meting evenwel op een temperatuur tussen 20 en 25 °C worden ingesteld.

2.3.4. *Bepaling van het initiële laadniveau van de batterij*

Voor de test van de correlatietool moet het initiële laadniveau van de batterij ten minste 99 % zijn. Dit geldt eveneens voor een fysieke voertuigtest.

2.3.5. *Bepaling van het verschil in voorschriften inzake bandenspanning*

Overeenkomstig de WLTP wordt de laagste bandenspanning voor de testmassa van het voertuig gebruikt, maar dit is niet aangegeven in de NEDC. Om de bandenspanning te bepalen voor de berekening van de NEDC-wegbelasting overeenkomstig punt 2.3.8 in aanmerking moet worden genomen, wordt het gemiddelde berekend van het verschil tussen de minimum- en maximumbandenspanning die voor de geselecteerde banden op elke as voor de NEDC-referentiemassa van het voertuig is toegestaan. De berekening wordt voor voertuig H en voertuig L verricht met de volgende formules:

Voor voertuig H: $P_{avg,H} = \left(\frac{P_{max,H} + P_{min,H}}{2}\right)$

Voor voertuig L: $P_{avg,L} = \left(\frac{P_{max,L} + P_{min,L}}{2}\right)$

waarin

P_{max} = het gemiddelde van de maximumbandenspanning van de geselecteerde banden voor de twee assen;

P_{min} = het gemiddelde van de minimumbandenspanning van de geselecteerde banden voor de twee assen.

Het overeenkomstige effect wat de weerstand op het voertuig betreft, wordt berekend met de volgende formules voor de respectieve voertuigen H en L:

$$TP_H = \left(\frac{P_{avg,H}}{P_{min,H}}\right)^{-0,4}$$

$$TP_L = \left(\frac{P_{avg,L}}{P_{min,L}}\right)^{-0,4}$$

2.3.6. *Bepaling van de diepte van het bandprofiel (tyre tread depth, TTD)*

Overeenkomstig bijlage XXI, subbijlage 4, punt 4.2.2.2, bij Verordening (EU) 2017/1151 moet een minimumdiepte van het bandprofiel van 80 % in acht worden genomen voor de WLTP-test, terwijl de minimale toegestane diepte van het bandprofiel voor de NEDC-test krachtens bijlage 4a, aanhangsel 7, punt 4.2, bij VN/ECE-Reglement nr. 83 50 % van de nominale waarde moet bedragen. Dit leidt tot een gemiddeld verschil van 2 mm in diepte van het bandprofiel tussen de twee procedures. Het overeenkomstige effect wat de weerstand op het voertuig betreft, wordt bepaald voor de NEDC-wegbelastingberekening in punt 2.3.8 met de volgende formules voor de respectieve voertuigen H en L:

$$TTD_H = \left(2 \cdot \frac{0,1 \cdot RM_{n,H} \cdot 9,81}{1\,000}\right)$$

$$TTD_L = \left(2 \cdot \frac{0,1 \cdot RM_{n,L} \cdot 9,81}{1\,000}\right)$$

waarin

$RM_{n,H}$ en $RM_{n,L}$ = de referentiemassa's van voertuig H en voertuig L, bepaald volgens punt 2.3.1.

2.3.7. *Bepaling van de traagheid van de draaiende onderdelen*

Voor de correlatietool:

Tijdens de simulatie van de WLTP-test worden vier draaiende wielen in aanmerking genomen, maar bij de NEDC-tests zijn dat er slechts twee. Het effect daarvan op de op het voertuig uitgeoefende krachten moet worden berekend met de formules van punt 2.3.8.1.1 a) 3).

De acceleratie- en vertragingskrachten in de correlatietool moeten voor de NEDC-simulatie worden berekend door de traagheid van maar twee draaiende wielen in aanmerking te nemen.

Voor de fysieke test:

Tijdens de WLTP-uitrolmodus moeten de uitroltijden in krachten worden omgezet en andersom, door de toepasselijke testmassa plus het effect van de draaiende massa in aanmerking te nemen (3 % van de som van de MRO en 25 kg). Tijdens de NEDC-uitrolmodus moeten de uitroltijden in krachten worden omgezet en andersom, zonder het effect van de draaiende massa in aanmerking te nemen (alleen de in punt 2.3.1 berekende NEDC-voertuigtraagheid wordt gebruikt).

2.3.8. *Bepaling van de NEDC-wegbelastingen*

2.3.8.1. Indien de wegbelastingen worden bepaald volgens bijlage XXI, subbijlage 4, punten 1 tot en met 4, en punt 6, bij Verordening (EU) 2017/1151

2.3.8.1.1. Bepaling van de NEDC-wegbelastingscoëfficiënten voor voertuig H

a) De wegbelastingscoëfficiënt $F_{0,n}$, uitgedrukt in Newton (N), voor voertuig H wordt als volgt bepaald:

1. Effect van verschillende traagheden:

$$F^1_{0n,H} = F_{0w,H} \cdot \left(\frac{RM_{n,H}}{TM_{w,H}}\right)$$

waarbij de factoren in de formule die van punt 2.3.1 zijn, met uitzondering van de volgende:

$F_{0w,H}$ is de voor de WLTP-test van voertuig H bepaalde wegbelastingscoëfficiënt F_0; $TM_{w,H}$ is de voor de WLTP-test van voertuig H gebruikte testmassa.

2. Effect van verschillende bandenspanningen:

$$F^2_{0n,H} = F^1_{0n,H} \cdot TP_H$$

waarbij de factoren in de formule die van punt 2.3.5 zijn.

3. Effect van de traagheid van draaiende onderdelen:

$$F^3_{0n,H} = F^2_{0n,H} \cdot \left(\frac{1{,}015}{1{,}03}\right)$$

Voor een fysieke voertuigtest is de volgende formule van toepassing:

$$F^3_{0n,H} = F^2_{0n,H} \cdot \left(\frac{1}{1{,}03}\right)$$

4. Effect van verschillende diepten van het bandprofiel:

$$F^4_{0n,H} = F^3_{0n,H} - TTD_H$$

waarbij de factoren in de formule die van punt 2.3.6 zijn.

5. Effect van voorconditionering:

$$F_{0n,H} = F^4_{0n,H} - 6$$

Voor een fysieke voertuigtest wordt niet gecorrigeerd voor het effect van de voorconditionering.

b) De wegbelastingscoëfficiënt F_{1n} voor voertuig H wordt als volgt bepaald:

Effect van de traagheid van draaiende onderdelen:

$$F_{1n,H} = F_{1w,H} \cdot \left(\frac{1{,}015}{1{,}03}\right)$$

Voor een fysieke voertuigtest is de volgende formule van toepassing:

$$F_{1n,H} = F_{1w,H} \cdot \left(\frac{1}{1{,}03}\right)$$

c) De wegbelastingscoëfficiënt F_{2n} voor voertuig H wordt als volgt bepaald:

Effect van de traagheid van draaiende onderdelen:

$$F_{2n,H} = F^{*}_{2w,H} \cdot \left(\frac{1{,}015}{1{,}03}\right)$$

Voor een fysieke voertuigtest is de volgende formule van toepassing:

$$F_{2n,H} = F^{*}_{2w,H} \cdot \left(\frac{1}{1{,}03}\right)$$

waarbij de factor $F_{2w,L}$ de wegbelastingscoëfficiënt F_2 is, bepaald voor de WLTP-test van voertuig H, waarvan het effect van alle aerodynamische optionele uitrusting is verwijderd.

2.3.8.1.2. Bepaling van de NEDC-wegbelastingscoëfficiënten voor voertuig L

a) De wegbelastingscoëfficiënt $F_{0,n}$ voor voertuig L wordt als volgt bepaald:

1. Effect van verschillende traagheden:

$$F^{1}_{0n,L} = F_{0w,L} \cdot \left(\frac{RM_{n,L}}{TM_{w,L}}\right)$$

waarbij de factoren in de formule die van punt 2.3.1 zijn, met uitzondering van $F_{0w,L}$, die de wegbelastingscoëfficiënt F_0 is, zoals bepaald voor de WLTP-test van voertuig L, en $TM_{w,L}$, die de voor de WLTP-test van voertuig L gebruikte testmassa is.

2. Effect van verschillende bandenspanningen:

$$F^{2}_{0n,L} = F^{1}_{0n,L} \cdot TP_L$$

waarbij de factoren in de formule die van punt 2.3.5 zijn.

3. Effect van de traagheid van draaiende onderdelen:

$$F^{3}_{0n,L} = F^{2}_{0n,L} \cdot \left(\frac{1{,}015}{1{,}03}\right)$$

Voor een fysieke voertuigtest is de volgende formule van toepassing:

$$F^{3}_{0n,L} = F^{2}_{0n,L} \cdot \left(\frac{1}{1{,}03}\right)$$

4. Effect van verschillende diepten van het bandprofiel:

$$F^{4}_{0n,L} = F^{3}_{0n,L} - TTD_L$$

waarbij de factoren in de formule die van punt 2.3.6 zijn.

5. Effect van voorconditionering:

$$F_{0n,L} = F^{4}_{0n,L} - 6$$

Voor een fysieke voertuigtest wordt niet gecorrigeerd voor het effect van voorconditionering.

b) De wegbelastingscoëfficiënt $F_{1,n}$ voor voertuig L wordt als volgt bepaald:

Effect van de traagheid van draaiende onderdelen:

$$F_{1n,L} = F_{1w,L} \cdot \left(\frac{1{,}015}{1{,}03}\right)$$

Voor een fysieke voertuigtest is de volgende formule van toepassing:

$$F_{1n,L} = F_{1w,L} \cdot \left(\frac{1}{1{,}03}\right)$$

waarbij de factor $F_{1w,L}$ de wegbelastingscoëfficiënt F_1 is, zoals bepaald voor de WLTP-test van voertuig L.

c) De wegbelastingscoëfficiënt $F_{2,n}$ voor voertuig L wordt als volgt bepaald:

Effect van de traagheid van draaiende onderdelen:

$$F_{2n,L} = F^{*}_{2w,L} \cdot \left(\frac{1{,}015}{1{,}03}\right)$$

Voor een fysieke voertuigtest is de volgende formule van toepassing:

$$F_{2n,L} = F^{*}_{2w,L} \cdot \left(\frac{1}{1{,}03}\right)$$

waarbij de factor $F_{2w,L}$ de wegbelastingscoëfficiënt F_2 is, zoals bepaald voor de WLTP-test van voertuig L waarvan het effect van alle aerodynamische optionele apparatuur is verwijderd.

2.3.8.2. Bepaling van de wegbelastingen indien deze voor de WLTP-test zijn bepaald volgens bijlage XXI, subbijlage 4, punt 5, bij Verordening (EU) 2017/1151

a) Indien de wegbelasting van een voertuig is berekend volgens bijlage XXI, subbijlage 4, punt 5.1, bij Verordening (EU) 2017/1151, wordt de als input voor de correlatietoolsimulaties te gebruiken NEDC-wegbelasting als volgt afgeleid:

Voertuig H:

$$F_{0n,H} = T_{0n,H} + (F_{0w,M} - A_{w,M})$$

$$F_{1n,H} = F_{1w,M} - B_{w,M}$$

$$F_{2n,H} = T_{2n,H} + (F_{2w,M} - C_{w,M})$$

Voertuig L:

$$F_{0n,L} = T_{0n,L} + (F_{0w,M} - A_{w,M})$$

$$F_{1n,L} = F_{1w,M} - B_{w,M}$$

$$F_{2n,L} = T_{2n,L} + (F_{2w,M} - C_{w,M})$$

waarbij

$F_{0n,i}$, $F_{1n,i}$, $F_{2n,i}$, met i = H,L, = de NEDC-wegbelastingscoëfficiënten voor voertuig H of voertuig L;

$T_{0n,i}$, $T_{2n,i}$, met i = H,L = de NEDC-rollenbankcoëfficiënten voor voertuig H of voertuig L, bepaald overeenkomstig tabel 3 van bijlage 4a bij VN/ECE-Reglement nr. 83;

$A_{W,M}$, $B_{W,M}$, $C_{W,M}$ = de rollenbankcoëfficiënten voor het voertuig die worden gebruikt voor de voorbereiding van de rollenbank volgens bijlage XXI, subbijlage 4, punten 7 en 8, bij Verordening (EU) 2017/1151;

b) Indien de standaardwegbelastingen zijn berekend volgens bijlage XXI, subbijlage 4, punt 5.2, bij Verordening (EU) 2017/1151, worden de NEDC-wegbelastingen als volgt berekend:

Voertuig H:

$$F_{0n,H} = T_{0n,H} + (F_{0w,H} - A_{w,H})$$

$$F_{1n,H} = F_{1w,H} - B_{w,H}$$

$$F_{2n,H} = T_{2n,H} + (F_{2w,H} - C_{w,H})$$

Voertuig L:

$$F_{0n,L} = T_{0n,L} + (F_{0w,M} - A_{w,M})$$

$$F_{1n,L} = F_{1w,M} - B_{w,M}$$

$$F_{2n,L} = T_{2n,L} + (F_{2w,M} - C_{w,M})$$

waarbij

$F_{0n,i}$, $F_{1n,i}$, $F_{2n,i}$, met i = H,L, = de NEDC-wegbelastingscoëfficiënten voor voertuig H of voertuig L;

$T_{0n,i}$, $T_{2n,i}$, met i = H,L = de NEDC-rollenbankcoëfficiënten voor voertuig H of voertuig L, bepaald overeenkomstig tabel 3 van bijlage 4a bij VN/ECE-Reglement nr. 83;

$A_{W,i}$, $B_{W,i}$, $C_{W,i}$, met i = H, L = de rollenbankcoëfficiënten voor voertuig H of L die zijn bepaald voor de voorbereiding van de rollenbank volgens bijlage XXI, subbijlage 4, punten 7 en 8, bij Verordening (EU) 2017/1151.

2.4. **Inputgegevensmatrix**

De fabrikant bepaalt de inputgegevens voor elk voertuig H en voertuig L volgens punt 2.2 en dient de volledige matrixreeks van tabel 1 in bij de typegoedkeuringsinstantie of, indien van toepassing, de voor de uitvoering van de test aangewezen technische dienst, met uitzondering van de punten 31, 32 en 33 (de NEDC-wegbelastingen), die door de typegoedkeuringsinstantie of de technische dienst met de in punt 2.3.8 vermelde formules moeten worden berekend.

De typegoedkeuringsinstantie of de technische dienst verricht een onafhankelijke controle en bevestiging van de juistheid van de door de fabrikant verstrekte inputgegevens. Bij twijfel stelt de typegoedkeuringsinstantie of de technische dienst de desbetreffende inputgegevens zelf vast, onafhankelijk van de door de fabrikant verstrekte informatie, of neemt hij/zij, indien dat passend is, maatregelen overeenkomstig de punten 3.2.7 en 3.2.8.

Tabel 1

Matrix van inputgegevens voor de correlatietool

Nr.	Inputparameters voor de correlatietool	Eenheid	Bron	Opmerkingen
1	Brandstoftype	—	Bijlage I, aanhangsel 3, punt 3.2.2.1, bij Verordening (EU) 2017/1151	*Diesel/benzine/lpg/aardgas of biomethaan/ethanol (E85)/biodiesel*
2	Laagste verwarmingswaarde brandstof	kJ/kg	Verklaring van de fabrikant en/of technische dienst	
3	Koolstofgehalte brandstof	%	Idem	*Gewichtspercenten koolstof in de brandstof, bv. 85,5 %*
4	Motortype		Bijlage I, aanhangsel 3, punt 3.2.1.1, bij Verordening (EU) 2017/1151	*Elektrische ontsteking of compressieontsteking*
5	Cilinderinhoud	cc	Bijlage I, aanhangsel 3, punt 3.2.1.3, bij Verordening (EU) 2017/1151	
6	Slag	mm	Bijlage I, aanhangsel 3, punt 3.2.1.2.2, bij Verordening (EU) 2017/1151	
7	Nominaal vermogen	kW…min^{-1}	Bijlage I, aanhangsel 3, punt 3.2.1.8, bij Verordening (EU) 2017/1151	
8	Motortoerental bij nominaal vermogen	min^{-1}	Bijlage I, aanhangsel 3, punt 3.2.1.8, bij Verordening (EU) 2017/1151	*Motortoerental bij maximaal nettovermogen*
9	Hoog stationair toerental (*)	min^{-1}	Bijlage I, aanhangsel 3, punt 3.2.1.6.1, bij Verordening (EU) 2017/1151	
10	Nettomaximumkoppel (*)	Nm bij… min^{-1}	Bijlage I, aanhangsel 3, punt 3.2.1.10, bij Verordening (EU) 2017/1151	
11	T1-map toerental (*)	t/min	Bijlage XXI, subbijlage 2, bij Verordening (EU) 2017/1151	*Array*
12	T1-map koppel (*)	Nm	Bijlage XXI, subbijlage 2, bij Verordening (EU) 2017/1151	*Array*
13	T1-map vermogen (*)	kW	Bijlage XXI, subbijlage 2, bij Verordening (EU) 2017/1151	*Array*

Nr.	Inputparameters voor de correlatietool	Eenheid	Bron	Opmerkingen
14	Stationair toerental van de motor	t/min	Bijlage XXI, subbijlage 2, bij Verordening (EU) 2017/1151	*Stationair toerental met opgewarmde motor*
15	Brandstofverbruik bij stationaire motor	g/s	Verklaring fabrikant	*Brandstofverbruik bij stationaire, opgewarmde motor*
16	Eindoverbrengingsverhoudingen	—	Bijlage I, aanhangsel 3, punt 4.6, bij Verordening (EU) 2017/1151	*Eindoverbrengingsverhouding*
17	Bandcode (**)	—	Bijlage I, aanhangsel 3, punt 6, bij Verordening (EU) 2017/1151	*Bandcode (bv. P195/55R1685H) van de bij de WLTP-test gebruikte banden*
18	Type versnellingsbak	—	Bijlage I, aanhangsel 3, punt 4.5, bij Verordening (EU) 2017/1151	*Automatisch/handmatig/cvt*
19	Koppelomvormer	—	Verklaring fabrikant	*0 = Nee, 1 = Ja. Gebruikt het voertuig een koppelomvormer?*
20	Brandstofbesparende versnelling bij automatische transmissie	—	Verklaring fabrikant	*0 = Nee, 1 = Ja* *Als deze waarde op 1 wordt ingesteld, kan de correlatietool een hogere versnelling gebruiken bij rijden met constant toerental dan bij veranderende omstandigheden*
21	Aandrijvingsmodus	—	Bijlage XXI, subbijlage 5, punt 2.3.1, bij Verordening (EU) 2017/1151	*Tweewielaandrijving, vierwielaandrijving*
22	Activeringstijd start-stopsysteem	sec	Verklaring fabrikant	*Verstreken activeringstijd van het start-stopsysteem vanaf het begin van de test*
23	Nominale spanning van de alternator	V	Bijlage I, aanhangsel 3, punt 3.4.4.5, bij Verordening (EU) 2017/1151	
24	Accuvermogen	Ah	Bijlage I, aanhangsel 3, punt 3.4.4.5, bij Verordening (EU) 2017/1151	

Nr.	Inputparameters voor de correlatietool	Eenheid	Bron	Opmerkingen
25	Omgevingstemperatuur begin WLTP	°C		*Standaardwaarde = 23 °C WLTP-testmeting*
26	Maximumvermogen alternator	kW	Verklaring fabrikant	
27	Rendement van de alternator	—	Verklaring fabrikant	*Standaardwaarde = 0,67*
28	Versnellingsbakverhoudingen	—	Bijlage I, aanhangsel 3, punt 4.6, bij Verordening (EU) 2017/1151	*Array: verhouding versnelling 1, verhouding versnelling 2 enz.*
29	Verhouding voertuigsnelheid tot motortoerental (**)	(km/h)/t/min	Verklaring fabrikant	*Array: [verhouding constante snelheid/toerental versnelling 1, verhouding constante snelheid/toerental versnelling 2, ...]; Alternatief voor versnellingsbakverhoudingen*
30	Traagheid van het voertuig NEDC	kg	Bijlage I, aanhangsel 3, punt 2.6, bij Verordening (EU) 2017/1151	*Afleiden volgens punt 2.3.1 van deze bijlage*
31	F0 NEDC	N	Punt 2.3.8 van deze bijlage, in te vullen door de typegoedkeuringsinstantie of de technische dienst	*Wegbelastingcoëfficiënt F0*
32	F1 NEDC	N/(km/h)	Idem	*Wegbelastingcoëfficiënt F1*
33	F2 NEDC	$N/(km/h)^2$	Idem	*Wegbelastingcoëfficiënt F2*
34	Testmassa WLTP	kg	Punt 2.4.6 van het aanhangsel van het inlichtingenformulier in bijlage I, aanhangsel 3, bij Verordening (EU) 2017/1151	*Geen correctie voor draaiende onderdelen*
35	F0 WLTP	N	Punt 2.4.8 van het aanhangsel van het inlichtingenformulier in bijlage I, aanhangsel 3, bij Verordening (EU) 2017/1151	*Wegbelastingcoëfficiënt F0*
36	F1 WLTP	N/(km/h)	Idem	*Wegbelastingcoëfficiënt F1*
37	F2 WLTP	$N/(km/h)^2$	Idem	*Wegbelastingcoëfficiënt F2*

Nr.	Inputparameters voor de correlatietool	Eenheid	Bron	Opmerkingen
38	CO_2-waarde WLTP-fase 1	g CO_2/km	Punt 2.1.1 van het testrapport van bijlage I, aanhangsel 8a, bij Verordening (EU) 2017/1151	*Lagesnelheidsfase, zakwaarden niet gecorrigeerd voor RCB, onafgeronde WLTP-testmeting*
39	CO_2-waarde WLTP-fase 2	g CO_2/km	Idem	*Middelhogesnelheidsfase, zakwaarden niet gecorrigeerd voor RCB, onafgeronde WLTP-testmeting*
40	CO_2-waarde WLTP-fase 3	g CO_2/km	Idem	*Hogesnelheidsfase, zakwaarden niet gecorrigeerd voor RCB, onafgeronde WLTP-testmeting*
41	CO_2-waarde WLTP-fase 4	g CO_2/km	Idem	*Extra-hogesnelheidsfase, zakwaarden niet gecorrigeerd voor RCB, onafgeronde WLTP-testmeting*
42	Turbocompressor of drukvulling	—	Verklaring fabrikant	*0 = Nee | 1 = Ja — Is de motor uitgerust met een oplaadsysteem?*
43	Start-stop	—	Verklaring fabrikant	*0 = Nee | 1 = Ja — Is het voertuig uitgerust met een start-stopsysteem?*
44	Terugwinning remenergie	—	Verklaring fabrikant	*0 = Nee | 1 = Ja — Is het voertuig uitgerust met technologieën voor energieterugwinning?*
45	Variabele kleptiming	—	Verklaring fabrikant	*0 = Nee | 1 = Ja — Is de motor uitgerust met variabele kleptiming?*
46	Thermisch beheer	—	Verklaring fabrikant	*0 = Nee | 1 = Ja — Is het voertuig uitgerust met technologieën die de temperatuur bij de versnellingsbak actief beheren?*
47	Directe inspuiting/indirecte inspuiting	—	Verklaring fabrikant	*0 = II | 1 = DI*
48	Arm mengsel	—	Verklaring fabrikant	*0 = Nee | 1 = Ja — Gebruikt de motor een arm mengsel?*
49	Cilinderdeactivering	—	Verklaring fabrikant	*0 = Nee | 1 = Ja — Gebruikt de motor een cilinderdeactiveringsysteem?*

Nr.	Inputparameters voor de correlatietool	Eenheid	Bron	Opmerkingen
50	Uitlaatgasrecirculatie (EGR)	—	Verklaring fabrikant	*0 = Nee | 1 = Ja — Is het voertuig uitgerust met een extern EGR-systeem?*
51	Deeltjesfilter	—	Verklaring fabrikant	*0 = Nee | 1 = Ja — Is het voertuig uitgerust met een deeltjesfilter?*
52	Selectieve katalytische reductie (SCR)	—	Verklaring fabrikant	*0 = Nee | 1 = Ja — Is het voertuig uitgerust met een SCR-systeem?*
53	NO_x-opslagkatalysator	—	Verklaring fabrikant	*0 = Nee | 1 = Ja — Is het voertuig uitgerust met een NO_x-opslagkatalysator?*
54	Tijd WLTP	sec	WLTP-testmeting (vastgesteld volgens punt 2.2. van deze bijlage)	*Array: OBD- en rollenbankgegevens, 1 Hz*
55	Snelheid WLTP (theoretisch)	km/h	Zoals gedefinieerd in bijlage XXI, subbijlage 1, bij Verordening (EU) 2017/1151	*Array: 1 Hz, resolutie 0,1 km/h Indien niet verstrekt, is het snelheidsprofiel zoals gedefinieerd in bijlage XXI, subbijlage 1, punt 6, bij Verordening (EU) 2017/1151 van toepassing, en met name de tabellen A1/7-A1/9, A1/11 en A1/12.*
56	Snelheid WLTP (werkelijk)	km/h	WLTP-testmeting (vastgesteld volgens punt 2.2 van deze bijlage)	*Array: OBD- en rollenbankgegevens, 1 Hz, resolutie 0,1 km/h*
57	Versnelling WLTP (theoretisch)	—	Zoals gedefinieerd in bijlage XXI, subbijlage 2, bij Verordening (EU) 2017/1151	*Array: 1 Hz. Indien niet verstrekt, is de berekening door de correlatietool van toepassing.*
58	Motortoerental WLTP	t/min	WLTP-testmeting (vastgesteld volgens punt 2.2. van deze bijlage)	*Array: 1 Hz, 10 t/min, resolutie van OBD*
59	Motorkoelmiddeltemperatuur WLTP	°C	Idem	*Array: OBD-gegevens, 1 Hz, resolutie 0,5 °C*
60	Alternatorstroomsterkte WLTP	A	Zoals gedefinieerd voor de stroomsterkte van de batterij bij laagspanning in bijlage XXI, subbijlage 6, aanhangsel 2, bij Verordening (EU) 2017/1151	*Array: 1 Hz, resolutie 0,1A, externe meetvoorziening die is gesynchroniseerd met de rollenbank*
61	Stroomsterkte laagspanningsaccu WLTP	A	Zoals gedefinieerd in bijlage XXI, subbijlage 6, aanhangsel 2, bij Verordening (EU) 2017/1151	*Array: 1 Hz, resolutie 0,1A, externe meetvoorziening die is gesynchroniseerd met de rollenbank*

Nr.	Inputparameters voor de correlatietool	Eenheid	Bron	Opmerkingen
62	Berekende belasting WLTP	—	Zoals gedefinieerd in bijlage 11 bij VN/ECE-Reglement nr. 83	*Array: OBD-gegevens, ten minste 1 Hz (hogere frequenties mogelijk, resolutie 1 %), WLTP-testmeting*
63	Voorconditioneringstijd WLTP	sec	Testmeting voorconditionering, bijlage XXI, subbijlage 6, punt 1.2.6, bij Verordening (EU) 2017/1151	*Array: OBD- en rollenbankgegevens, 1 Hz*
64	Voorconditioneringssnelheid WLTP	km/h	Idem	*Array: OBD- en rollenbankgegevens, 1 Hz, resolutie 0,1 km/h*
65	Stroomsterkte alternator tijdens voorconditionering WLTP	A	Te meten volgens de methode die is gedefinieerd voor de stroomsterkte van de batterij bij laagspanning in bijlage XXI, subbijlage 6, aanhangsel 2, bij Verordening (EU) 2017/1151	*Array: 1 Hz, resolutie 0,1A, externe meetvoorziening die is gesynchroniseerd met de rollenbank*
66	Stroomsterkte laagspanningsaccu tijdens voorconditionering WLTP	A	Zoals gedefinieerd in bijlage XXI, subbijlage 6, aanhangsel 2, bij Verordening (EU) 2017/1151	*Array: 1 Hz, resolutie 0,1A, externe meetvoorziening die is gesynchroniseerd met de rollenbank*

(*) Hetzij normaal stationair motortoerental, hoog stationair toerental en nettomaximumkoppel, hetzij T1-maps van toerental, koppel en vermogen (voor het schakelen).
(**) Hetzij de bandenmaten, hetzij de verhouding snelheid/toerental (voor het schakelen).

3. BEPALING VAN DE NEDC-CO_2-EMISSIEWAARDEN EN NEDC-BRANDSTOFVERBRUIKSWAARDEN VOOR VOERTUIG H EN VOERTUIG L

3.1. **Bepaling van de NEDC-CO_2-referentiewaarden, de fasespecifieke NEDC-waarden en de NEDC-brandstofverbruikswaarden voor voertuig H en voertuig L**

De typegoedkeuringsinstantie zorgt ervoor dat de NEDC-CO_2-referentiewaarde voor voertuig H en, indien van toepassing, voertuig L, van een WLTP-interpolatiefamilie alsmede de fasespecifieke NEDC-waarden en het NEDC-brandstofverbruik worden bepaald volgens de punten 3.1.2 en 3.1.3.

Indien de volgens punt 2.3.8 berekende NEDC-wegbelastingen voor voertuig H en voertuig L dezelfde zijn, wordt de NEDC-CO_2-referentiewaarde alleen voor voertuig H bepaald.

3.1.1. *Input en output van de correlatietool*

De typegoedkeuringsinstantie of de aangewezen technische dienst zorgt ervoor dat het inputgegevensbestand voor de correlatietool volledig is. Na het voltooien van een test met de correlatietool ondertekent de daarvoor overeenkomstig punt 2.1.1 aangewezen persoon digitaal het volgende:

a) het oorspronkelijke correlatie-outputverslag;

b) de schriftelijke samenvatting.

Het onder a) vermelde correlatie-outputverslag bevat de gebruikte inputgegevens, de outputgegevens die resulteren uit de correlatie, de door de fabrikant aangegeven waarde en, indien beschikbaar, het resultaat van de fysieke voertuigtests. De onder b) vermelde schriftelijke samenvatting bevat de door de fabrikant aangegeven waarde, de CO_2-emissiewaarde die resulteert uit de correlatietool en relevante identificatoren zoals de code voor de desbetreffende interpolatiefamilie.

3.1.2. *NEDC-CO_2-referentiewaarde voor voertuig H*

De correlatietool wordt gebruikt om de volgende tests te simuleren met het in punt 3.1.1 bedoelde desbetreffende inputgegevensbestand:

a) een WLTP-test van voertuig H;

b) een NEDC-test van voertuig H.

De NEDC-CO_2-referentiewaarde voor voertuig H wordt als volgt bepaald:

$$CO_{2,H} = (WLTP_{ACGcorr,H} + RCB_{corr,H} - DE_{c,H}) \cdot K_{i,H}$$

waarbij

$CO_{2,H}$ = de NEDC-CO_2-referentiewaarde voor voertuig H;

$WLTP_{ACGcorr,H}$ = het gemiddelde van de uit de in punt 2.2 vermelde tests voortkomende WLTP-CO_2-waarden voor voertuig H, gecorrigeerd voor de REESS-laadbalans (RCB) volgens de procedure van bijlage XXI, subbijlage 6, aanhangsel 2, bij Verordening (EU) 2017/1151. Correctie voor de RCB wordt toegepast wanneer de RCB negatief is (wat overeenkomt met ontlading van het REESS) en wanneer zij positief is (wat overeenkomt met oplading van het REESS), en eveneens indien het in tabel 6, Aanh 2/2 in dat aanhangsel gespecificeerd correctiecriterium c minder bedraagt dan de volgens die tabel toepasselijke tolerantie;

$RCB_{corr,H}$ = de CO_2-correctie voor de RCB van de WLTP-test voor voertuig H, geselecteerd volgens punt 2.2. voor de definitie van de inputgegevens, g CO_2/km, en berekend volgens de procedure van bijlage XXI, subbijlage 6, aanhangsel 2 bij Verordening (EU) 2017/1151 met negatieve RCB (overeenkomend met REESS-ontlading) en positieve RCB (overeenkomend met REESS-lading);

$DE_{c,H}$ = het verschil tussen het onder a) bedoelde WLTP-testresultaat en het onder b) bedoelde NEDC-testresultaat voor voertuig H;

$K_{i,H}$ = de overeenkomstig bijlage XXI, subbijlage 6, aanhangsel 1 bij Verordening (EU) 2017/1151 voor voertuig H bepaalde waarde.

3.1.3. *NEDC-CO_2-referentiewaarde voor voertuig L*

Indien van toepassing worden de volgende simulaties verricht met de correlatietool en de desbetreffende inputgegevens zoals geregistreerd in de in punt 2.4 bedoelde matrix:

a) een WLTP-test van voertuig L;

b) een NEDC-test van voertuig L.

De NEDC-CO_2-referentiewaarde voor voertuig L wordt als volgt bepaald:

$$CO_{2,L} = (WLTP_{ACGcorr,L} + RCB_{corr,L} - DE_{c,L}) \cdot K_{i,L}$$

waarbij

$CO_{2,L}$ = de NEDC-CO_2-referentiewaarde voor voertuig L;

$WLTP_{ACGcorr,L}$ = het gemiddelde van de uit de in punt 2.2 vermelde tests voortkomende WLTP-CO_2-waarden voor voertuig L, gecorrigeerd voor de REESS-laadbalans (RCB) volgens de procedure van bijlage XXI, subbijlage 6, aanhangsel 2, bij Verordening (EU) 2017/1151; Correctie voor de RCB wordt toegepast wanneer de RCB negatief is (wat overeenkomt met ontlading van de REESS) en wanneer zij positief is (wat overeenkomt met oplading van de REESS), en eveneens indien het in tabel 6, Aanh 2/2 in dat aanhangsel gespecificeerd correctiecriterium c minder bedraagt dan de volgens die tabel toepasselijke tolerantie;

$RCB_{corr,L}$ = de CO_2-correctie voor de RCB van de WLTP-test voor voertuig L, geselecteerd volgens punt 2.2. voor de definitie van de inputgegevens, g CO_2/km, en berekend volgens de procedure van bijlage XXI, subbijlage 6, aanhangsel 2 bij Verordening (EU) 2017/1151 met negatieve RCB (overeenkomend met REESS-ontlading) en positieve RCB (overeenkomend met REESS-lading);

$DE_{c,L}$ = het verschil tussen het onder a) bedoelde WLTP-testresultaat en het onder b) bedoelde NEDC-testresultaat voor voertuig L;

$K_{i,L}$ = de overeenkomstig bijlage XXI, subbijlage 6, aanhangsel 1, bij Verordening (EU) 2017/1151 voor voertuig L bepaalde waarde.

3.2. **Interpretatie van de voor voertuig H en voertuig L bepaalde NEDC-CO_2-referentiewaarden**

Voor elke WLTP-interpolatiefamilie declareert de fabrikant de waarden voor de NEDC-CO_2-massa-emissies (gecombineerd) voor voertuig H en, in voorkomend geval, voor voertuig L, bij de goedkeuringsinstantie. De typegoedkeuringsinstantie zorgt ervoor dat de NEDC-CO_2-referentiewaarden voor voertuig H en, in voorkomend geval, voertuig L, worden bepaald volgens de punten 3.1.2 en 3.1.3 en dat de referentiewaarden voor het respectieve voertuig worden geïnterpreteerd volgens de punten 3.2.1 tot en met 3.2.5.

3.2.1. De voor de berekeningen van punt 4 te gebruiken NEDC-CO_2-waarde voor testvoertuig H of testvoertuig L is de door de fabrikant gedeclareerde waarde, indien de NEDC-CO_2-referentiewaarde die waarde niet met meer dan 4 % overschrijdt. Als de referentiewaarde lager is, gelden er geen beperkingen.

3.2.2. Indien de NEDC-CO_2-referentiewaarde de door de fabrikant aangegeven waarde met meer dan 4 % overschrijdt, kan de referentiewaarde worden gebruikt voor de in punt 4 voor testvoertuig H of testvoertuig L bedoelde berekeningen, of kan de fabrikant verzoeken om een fysieke meting onder de verantwoordelijkheid van de typegoedkeuringsinstantie volgens de procedure van bijlage XII bij Verordening (EG) nr. 692/2008, waarbij rekening wordt gehouden met de in punt 2 van deze bijlage vermelde preciseringen.

3.2.3. Indien de in punt 3.2.2 vermelde fysieke meting, vermenigvuldigd met de K_i-factor, de door de fabrikant aangegeven waarde niet met meer dan 4 % overschrijdt, wordt de aangegeven waarde gebruikt voor de in punt 4 bedoelde berekeningen.

3.2.4. Indien de fysieke meting, vermenigvuldigd met de K_i-factor, de door de fabrikant aangegeven waarde met meer dan 4 % overschrijdt, wordt een nieuwe fysieke meting van hetzelfde voertuig verricht en worden de resultaten daarvan vermenigvuldigd met de K_i-factor. Indien het gemiddelde van die twee metingen de door de fabrikant aangegeven waarde niet met meer dan 4 % overschrijdt, wordt de aangegeven waarde gebruikt voor de in punt 4 bedoelde berekeningen.

3.2.5. Indien het in punt 3.2.4 vermelde gemiddelde van de twee metingen de door de fabrikant aangegeven waarde met meer dan 4 % overschrijdt, wordt een derde meting verricht en worden de resultaten daarvan vermenigvuldigd met de K_i-factor. Het gemiddelde van de drie metingen wordt gebruikt voor de in punt 4 bedoelde berekeningen.

3.2.6. Indien de NEDC-CO_2-waarde voor voertuig H of voertuig L wordt bepaald volgens punt 3.2.1, gebruikt de typegoedkeuringsinstantie of de aangewezen technische dienst de desbetreffende functie in de correlatietool om de ondertekende schriftelijke samenvatting naar een tijdstempelserver en de volgende functionele mailbox te sturen:

EC-CO2-LDV-IMPLEMENTATION@ec.europa.eu.

Er wordt een antwoord met tijdstempel teruggestuurd, dat een door de correlatietool willekeurig gegenereerd geheel getal van 1 tot en met 100 bevat. Indien het nummer in het bereik 91-100 valt, wordt het voertuig geselecteerd voor één fysieke meting volgens de procedure in bijlage XII bij Verordening (EG) nr. 692/2008, waarbij rekening wordt gehouden met de preciseringen van punt 2 van deze bijlage. De testresultaten worden overeenkomstig bijlage VIII bij Richtlijn 2007/46/EG gedocumenteerd.

Indien de NEDC-CO_2-waarde voor zowel voertuig H als voertuig L wordt bepaald overeenkomstig punt 3.2.1, moet voor de fysieke metingen de voertuigconfiguratie van voertuig L worden geselecteerd indien het willekeurige getal in het bereik 91-95 valt, en van voertuig H indien het willekeurige getal in het bereik 96-100 valt.

3.2.7. In gevallen waarin de NEDC-CO_2-waarde is bepaald volgens punt 3.2.1 en de typegoedkeuringsinstantie op basis van haar onafhankelijke deskundigheid van oordeel is dat er gegronde redenen bestaan om de aangegeven NEDC-CO_2-waarde als te laag ten opzichte van de gemeten NEDC-CO_2-waarde te beschouwen, kan zij onverminderd punt 3.2.6 en op grond van een voorstel van een technische dienst, om een fysieke meting van het voertuig verzoeken. De testresultaten worden overeenkomstig bijlage VIII bij Richtlijn 2007/46/EG gedocumenteerd.

3.2.8. Indien een fysieke test wordt verricht overeenkomstig punt 3.2.6 of punt 3.2.7, registreert de typegoedkeuringsinstantie voor elke WLTP-interpolatiefamilie de relatieve afwijking (De) tussen de gemeten waarde en de door de fabrikant aangegeven waarde, die als volgt wordt bepaald:

$$De = \frac{RTr - DV}{DV}$$

waarbij

RTr= het resultaat van de willekeurige test, vermenigvuldigd met de K_i-factor;

DV= de door de fabrikant aangegeven waarde.

De afwijkingsfactor wordt op het typegoedkeuringscertificaat en het conformiteitscertificaat vermeld.

Indien de typegoedkeuringsinstantie van oordeel is dat de resultaten van de fysieke tests geen bevestiging vormen van de door de fabrikant verstrekte inputgegevens en, in het bijzonder, van de in de punten 20, 22 en 44 van tabel 1 in punt 2.4 vermelde gegevens, wordt een verificatiefactor van 1 vastgesteld en op het typegoedkeuringscertificaat en het conformiteitscertificaat vermeld. Indien de inputgegevens worden bevestigd of de fout in de inputgegevens de fabrikant geen voordeel biedt, wordt de verificatiefactor op 0 vastgesteld.

3.3. **Berekening van de fasespecifieke NEDC-CO_2-waarden en de NEDC-brandstofverbruikswaarden voor voertuig H en voertuig L**

De typegoedkeuringsinstantie of, in voorkomend geval, de technische dienst bepaalt de fasespecifieke NEDC-waarden en de brandstofverbruikswaarden voor voertuig H en voertuig L overeenkomstig de punten 3.3.1 tot en met 3.3.4.

3.3.1. *Berekening van de fasespecifieke NEDC-CO_2-waarden voor voertuig H*

$$NEDC\ CO_{2,p,H} = NEDC\ CO_{2,p,H,c} \cdot CO_{2,AF,H}$$

waarin:

p = de NEDC-fase „UDC" of „EUDC";

$NEDC\ CO_{2,p,H,c}$ = het NEDC-CO_2-testresultaat voor fase p zoals bedoeld in punt 3.1.2, onder b);

$NEDC\ CO_{2,p,H}$ = de fasespecifieke NEDC-waarde voor voertuig H van de toepasselijke fase p, g CO_2/km;

$CO_{2,AF,H}$ = de aanpassingsfactor voor voertuig H, berekend aan de hand van de verhouding tussen de volgens punt 3.2 bepaalde NEDC-CO_2-waarde en het in punt 3.1.2, onder b), bedoelde NEDC-testresultaat.

3.3.2. *Berekening van de fasespecifieke NEDC-CO_2-waarden voor voertuig L*

De fasespecifieke NEDC-waarden worden als volgt berekend:

$$NEDC\ CO_{2,p,L} = NEDC\ CO_{2,p,L,c} \cdot CO_{2,AF,L}$$

waarin:

p = de NEDC-fase „UDC" of „EUDC";

$NEDC\ CO_{2,p,L,c}$ = het NEDC-CO_2-testresultaat voor fase p, bepaald volgens punt 3.1.3, onder b);

$NEDC\ CO_{2,p,L}$ = de fasespecifieke NEDC-waarde voor voertuig L van de toepasselijke fase p, g CO_2/km;

$CO_{2,AF,L}$ = de aanpassingsfactor voor voertuig L, berekend aan de hand van de verhouding tussen de volgens punt 3.2 bepaalde NEDC-CO_2-waarde en het in punt 3.1.3, onder b), bedoelde NEDC-testresultaat.

3.3.3. *Berekening van het NEDC-brandstofverbruik voor voertuig H*

3.3.3.1. Berekening van het NEDC-brandstofverbruik (gecombineerd)

Het NEDC-brandstofverbruik (gecombineerd) voor voertuig H wordt als volgt berekend:

$$NEDC\ FC_H = NEDC\ FC_{H,c} \cdot CO_{2,AF,H}$$

waarin:

$NEDC\ FC_{H,c}$ = het testresultaat van het NEDC-brandstofverbruik (gecombineerd), bepaald volgens bijlage XII bij Verordening (EG) nr. 692/2008 aan de hand van de volgens punt 3.1.2, onder b), bepaalde CO_2-emissies of het resultaat van een fysieke meting zoals bedoeld in punt 3.2.2; de emissies van andere verontreinigende stoffen die relevant zijn voor de berekening van het brandstofverbruik (koolwaterstoffen, koolmonoxide) worden geacht gelijk te zijn aan 0 (nul) g/km;

$NEDC\ FC_H$ = het NEDC-brandstofverbruik (gecombineerd) voor voertuig H, l/100 km;

$CO_{2,AF,H}$ = de aanpassingsfactor voor voertuig H, berekend aan de hand van de verhouding tussen de volgens punt 3.2 bepaalde NEDC-CO_2-waarde en het in punt 3.1.2, onder b), bedoelde NEDC-testresultaat.

3.3.3.2. Berekening van het fasespecifieke NEDC-brandstofverbruik voor voertuig H

Het fasespecifieke NEDC-brandstofverbruik voor voertuig H wordt als volgt berekend:

$$NEDC\ FC_{p,H} = NEDC\ FC_{p,H,c} \cdot CO_{2,AF,H}$$

waarin:

p = de NEDC-fase „UDC" of „EUDC";

$NEDC\ FC_{p,H,c}$ = het testresultaat van het NEDC-brandstofverbruik voor fase p, bepaald volgens bijlage XII bij Verordening (EG) nr. 692/2008 door middel van de volgens punt 3.1.2, onder b), bepaalde CO_2-emissies of het resultaat van een fysieke meting zoals bedoeld in punt 3.2.2; de emissies van andere verontreinigende stoffen die relevant zijn voor de berekening van het brandstofverbruik (koolwaterstoffen, koolmonoxide) worden geacht gelijk te zijn aan 0 (nul) g/km;

$NEDC\ FC_{p,H}$ = het fasespecifieke NEDC-brandstofverbruik voor voertuig H van de toepasselijke fase p, l/100 km;

$CO_{2,AF,H}$ = de aanpassingsfactor voor voertuig H, berekend aan de hand van de verhouding tussen de volgens punt 3.2 bepaalde NEDC-CO_2-waarde en het in punt 3.1.2, onder b), bedoelde NEDC-testresultaat.

3.3.4. *Berekening van het NEDC-brandstofverbruik voor voertuig L*

3.3.4.1. Berekening van het NEDC-brandstofverbruik (gecombineerd) voor voertuig L

Het fasespecifieke NEDC-brandstofverbruik (gecombineerd) voor voertuig L wordt als volgt berekend:

$$NEDC\ FC_L = NEDC\ FC_{L,c} \cdot CO_{2,AF,L}$$

waarin:

$NEDC\ FC_{L,c}$ = het testresultaat van het NEDC-brandstofverbruik (gecombineerd), bepaald volgens bijlage XII bij Verordening (EG) nr. 692/2008 aan de hand van de volgens punt 3.1.3, onder b), bepaalde CO_2-emissies of het resultaat van een fysieke meting zoals bedoeld in punt 3.2.2; de emissies van andere verontreinigende stoffen die relevant zijn voor de berekening van het brandstofverbruik (koolwaterstoffen, koolmonoxide) worden geacht gelijk te zijn aan 0 (nul) g/km;

$NEDC\ FC_L$ = het NEDC-brandstofverbruik (gecombineerd) voor voertuig L, l/100 km;

$CO_{2,AF,L}$ = de aanpassingsfactor voor voertuig L, berekend aan de hand van de verhouding tussen de volgens punt 3.2 bepaalde NEDC-CO_2-waarde en het in punt 3.1.3, onder b), bedoelde NEDC-testresultaat;

3.3.4.2. Berekening van het fasespecifieke NEDC-brandstofverbruik voor voertuig L

Het fasespecifieke NEDC-brandstofverbruik voor voertuig L wordt als volgt berekend:

$$NEDC\ FC_{p,L} = NEDC\ FC_{p,L,c} \cdot CO_{2,AF,L}$$

waarin:

p = de NEDC-fase „UDC" of „EUDC";

$NEDC\ FC_{p,L,c}$ = het testresultaat van het NEDC-brandstofverbruik voor fase p, bepaald volgens bijlage XII bij Verordening (EG) nr. 692/2008 aan de hand van de volgens punt 3.1.2, onder b), bepaalde CO_2-emissies of het resultaat van een fysieke meting zoals bedoeld in punt 3.2.2; de emissies van andere verontreinigende stoffen die relevant zijn voor de berekening van het brandstofverbruik (koolwaterstoffen, koolmonoxide) worden geacht gelijk te zijn aan 0 (nul) g/km;

$NEDC\ FC_{p,L}$ = het fasespecifieke NEDC-brandstofverbruik voor voertuig L van de toepasselijke fase p, l/100 km;

$CO_{2,AF,L}$ = de aanpassingsfactor voor voertuig L, berekend aan de hand van de verhouding tussen de volgens punt 3.2 bepaalde NEDC-CO_2-waarde en het in punt 3.1.3, onder b), bedoelde NEDC-testresultaat.

4. BEREKENING VAN DE AAN INDIVIDUELE VOERTUIGEN VAN CATEGORIE M_1 TOE TE SCHRIJVEN NEDC-CO_2-WAARDEN EN NEDC-BRANDSTOFVERBRUIKSWAARDEN

De fabrikant berekent de (fasespecifieke en gecombineerde) NDEC-CO_2-waarden en de NEDC-brandstofverbruikswaarden die aan individuele personenauto's overeenkomstig de punten 4.1 en 4.2 zijn toe te schrijven en vermeldt die waarden op de conformiteitscertificaten.

De in bijlage XXI, subbijlage 7, punt 1.3, bij Verordening (EU) 2017/1151 opgenomen bepalingen inzake afronden zijn van toepassing.

4.1. **Bepaling van de NEDC-CO_2-waarden bij een WLTP-interpolatiefamilie op basis van voertuig H**

Indien de CO_2-emissies van de WLTP-interpolatiefamilie worden bepaald door verwijzing naar alleen voertuig H overeenkomstig bijlage XXI, subbijlage 6, punt 1.2.3.1, bij Verordening (EU) 2017/1151, is de op de conformiteitscertificaten van de voertuigen uit die familie te vermelden NEDC-CO_2-waarde de NEDC-CO_2-emissiewaarde die is bepaald overeenkomstig punt 3.2 van deze bijlage en op het typegoedkeuringscertificaat van het desbetreffende voertuig H is vermeld.

4.2. **Bepaling van de NEDC-CO_2-waarde bij een WLTP-interpolatiefamilie op basis van voertuig L en voertuig H**

4.2.1. *Berekening van de wegbelasting van een individueel voertuig*

4.2.1.1. Massa van het desbetreffende voertuig

De NEDC-referentiemassa van het individuele voertuig ($RM_{n,ind}$) wordt als volgt bepaald:

$$RM_{n,ind} = (MRO_{ind} - 75 + 100)\ [kg]$$

waarin MRO_{ind} = de massa in rijklare toestand van het individuele voertuig, zoals gedefinieerd in artikel 3, onder d), van Verordening (EG) nr. 443/2009 van de Commissie.

De voor de berekening van de NEDC-CO_2-waarden van het individuele voertuig te gebruiken massa is de in tabel 3 van bijlage 4a bij VN/ECE-Reglement nr. 83 vermelde traagheidswaarde die equivalent is aan de referentiemassa, bepaald volgens dit punt en aangeduid als $TM_{n,ind.}$

4.2.1.2. Rolweerstand van het individuele voertuig

De overeenkomstig bijlage XXI, subbijlage 7, punt 3.2.3.2.2.2, bij Verordening (EU) 2017/1151 bepaalde rolweerstandswaarden van de banden worden gebruikt voor de interpolatie van de NEDC-CO_2-waarde van het individuele voertuig.

4.2.1.3. De aerodynamische weerstand van een individueel voertuig

De aerodynamische weerstand van het individuele voertuig wordt berekend op basis van het verschil in aerodynamische weerstand van een individueel voertuig en voertuig L dat wordt veroorzaakt door een verschil in de carrosserievorm (m^2):

$$\Delta\,[C_d\,A_f]_{ind-L,n}$$

waarin:

C_d = de aerodynamische-weerstandscoëfficiënt;

A_f = het frontale oppervlak van het voertuig, m^2.

De typegoedkeuringsinstantie of, in voorkomend geval, de technische dienst controleert of de in bijlage XXI, subbijlage 7, punt 3.2.3.2.2.3, bij Verordening (EU) 2017/1151 bedoelde windtunnelfaciliteit gekwalificeerd is om de $\Delta(C_d \times A_f)$ nauwkeurig te bepalen voor carrosserievormen die verschillen tussen voertuig L en voertuig H. Indien de windtunnelfaciliteit niet gekwalificeerd is, is de $\Delta\,[C_d \cdot A_f]_{H-L,n}$voor voertuig H van toepassing op het individuele voertuig.

Indien de voertuigen L en H dezelfde carrosserievorm hebben, wordt de waarde van $\Delta\,[C_d \cdot A_f]_{ind-L,n}$voor de interpolatiemethode vastgesteld op nul.

4.2.1.4. Berekening van de wegbelasting voor een individueel voertuig in een WLTP-interpolatiefamilie

De wegbelastingscoëfficiënten $F_{0,n}$, $F_{1,n}$ en $F_{2,n}$ voor de testvoertuigen H en L, bepaald overeenkomstig punt 2.3.8, worden aangeduid als $F_{0n,H}$, $F_{1n,H}$ en $F_{2n,H}$, respectievelijk $F_{0n,L}$, $F_{1n,L}$ en $F_{2n,L}$.

De wegbelastingscoëfficiënten $f_{0n,ind}$, $f_{1n,ind}$ en $f_{2n,ind}$ voor een individueel voertuig worden berekend volgens de volgende formule:

Formule 1

$$f_{0n,ind} = F_{0n,H} - \Delta F_{0n} \cdot \frac{(TM_{n,H}\,RR_{n,H} - TM_{n,ind} \cdot RR_{n,ind})}{(TM_{n,H} \cdot RR_{n,H} - TM_{n,L} \cdot RR_{n,L})}$$

of indien $(TM_{n,H} \cdot RR_{n,H} - TM_{n,L} \cdot RR_{n,L}) = 0$, is formule 2 van toepassing:

Formule 2

$$f_{0n,ind} = F_{0n,H} - \Delta F_{0n}$$

$$f_{1n,ind} = F_{1n,H}$$

$$f_{2n,ind} = F_{2n,H} - \Delta F_{2n} \cdot \frac{(\Delta[C_d \times A_f]_{LH,n} - \Delta[C_d \times A_f]_{ind,n})}{(\Delta[C_d \times A_f]_{LH,n})}$$

of indien $\Delta[C_d \times A_f]_{n,LH} = 0$, is formule 3 van toepassing:

Formule 3

$$f_{2n,ind} = F_{2n,H} - \Delta F_{2n}$$

waarbij

$$\Delta F_{0,n} = F_{0n,H} - F_{0n,L}$$

$$\Delta F_{2,n} = F_{2n,H} - F_{2n,L}$$

4.2.1.5. Berekening van de energievraag tijdens de cyclus

De energievraag tijdens de cyclus van de toepasselijke NEDC ($E_{k,n}$) en de energievraag tijdens alle toepasselijke cyclusfasen ($E_{k,p,n}$) die van toepassing zijn op individuele voertuigen in de WLTP-interpolatiefamilie, worden berekend volgens de procedure in bijlage XXI, subbijlage 7, punt 5, bij Verordening (EU) 2017/1151 voor de volgende reeks k van wegbelastingscoëfficiënten en massa's:

k = 1: $F_0 = F_{0n,L},\ F_1 = F_{1n,H},\ F_2 = F_{2n,L},\ m = TM_{n,L}$

(testvoertuig L)

k = 2: $F_0 = F_{0n,H},\ F_1 = F_{1n,H},\ F_2 = F_{2n,H},\ m = TM_{n,H}$

(testvoertuig H)

k = 3: $F_0 = f_{0n,ind},\ F_1 = F_{1n,H},\ F_2 = f_{2n,ind},\ m = TM_{n,ind}$

(een individueel voertuig in de WLTP-interpolatiefamilie)

Indien de rollenbankcoëfficiënten van bijlage 4a, tabel 3, bij VN/ECE-Reglement nr. 83 zijn toegepast, worden de volgende formules gebruikt:

$$f_{0n,ind} = F_{0n,H} - \Delta F_{0n} \cdot \frac{TM_{n,H} - TM_{n,ind}}{TM_{n,H} - TM_{n,L}}$$

$$f_{1n,ind} = F_{1n,H} - \Delta F_{1n} \cdot \frac{TM_{n,H} - TM_{n,ind}}{TM_{n,H} - TM_{n,L}}$$

$$f_{2n,ind} = F_{2n,H} - \Delta F_{2n} \cdot \frac{TM_{n,H} - TM_{n,ind}}{TM_{n,H} - TM_{n,L}}$$

4.2.1.6. Berekening van de NEDC-CO_2-waarde voor een individueel voertuig volgens de CO_2-interpolatiemethode

Voor elke cyclusfase p van de NEDC die van toepassing is op individuele voertuigen in de WLTP-interpolatiefamilie wordt de bijdrage van de totale CO_2-massa voor een individueel voertuig als volgt berekend:

$$M_{CO_2-ind,p,n} = M_{CO_2-L,p,n} + \left(\frac{E_{3,p,n} - E_{1,p,n}}{E_{2,p,n} - E_{1,p,n}}\right) \cdot (M_{CO_2-H,p,n} - M_{CO_2-L,p,n})$$

De massa van de CO_2-emissies (g/km) die wordt toegeschreven aan een individueel voertuig van de WLTP-interpolatiefamilie $M_{CO_2-ind,n}$, wordt als volgt berekend:

$$M_{CO_2-ind,n} = M_{CO_2-L,n} + \left(\frac{E_{3,n} - E_{1,n}}{E_{2,n} - E_{1,n}}\right) \cdot (M_{CO_2-H,n} - M_{CO_2-L,n})$$

De termen $E_{1,p,n}$, $E_{2,p,n}$, $E_{3,p,n}$, respectievelijk $E_{1,n}$, $E_{2,n}$, $E_{3,n}$ worden gedefinieerd in punt 4.2.1.5.

4.2.1.7. Berekening van de NEDC-brandstofverbruikswaarde voor een individueel voertuig door de interpolatiemethode

Voor elke cyclusfase p van de NEDC die van toepassing is op individuele voertuigen in de WLTP-interpolatiefamilie wordt het brandstofverbruik, l/100 km, als volgt berekend:

$$FC_{p,n} = FC_{L,p,n} + \left(\frac{E_{3,p,n} - E_{1,p,n}}{E_{2,p,n} - E_{1,p,n}}\right) \cdot (FC_{H,p,n} - FC_{L,p,n})$$

Het brandstofverbruik, l/100 km, van de volledige cyclus voor een individueel voertuig van de WLTP-interpolatiefamilie wordt als volgt berekend:

$$FC_{ind,n} = FC_{L,n} + \left(\frac{E_{3,n} - E_{1,n}}{E_{2,n} - E_{1,n}}\right) \cdot (FC_{H,n} - FC_{L,n})$$

De termen $E_{1,p,n}$, $E_{2,p,n}$, $E_{3,p,n}$, en $E_{1,n}$, $E_{2,n}$, $E_{3,n}$ respectievelijk worden gedefinieerd in punt 4.2.1.5.

5. OPSLAG VAN GEGEVENS

De typegoedkeuringsinstantie of de aangewezen technische dienst zorgt ervoor dat de volgende informatie wordt geregistreerd:

a) het in punt 3.1.1 vermelde outputverslag van de correlatietool, met inbegrip van de in de punten 3.1.2 en 3.1.3 vermelde NEDC-CO_2-referentiewaarde en de door de fabrikant opgegeven waarde, in de vorm van een testrapport overeenkomstig bijlage VIII bij Richtlijn 2007/46/EG;

b) de NEDC-CO_2-waarden die voortkomen uit de in punt 3.2 van deze bijlage bedoelde fysieke metingen, op het typegoedkeuringscertificaat zoals gespecificeerd in het aanhangsel van het addendum van het typegoedkeuringscertificaat in bijlage I, aanhangsel 4, bij Verordening (EU) 2017/1151;

c) de afwijkingsfactor (De) en de verificatiefactor zoals bepaald overeenkomstig punt 3.2.8 van deze bijlage (indien beschikbaar), op het typegoedkeuringscertificaat zoals gespecificeerd in het aanhangsel van het addendum van het typegoedkeuringscertificaat in bijlage I, aanhangsel 4, bij Verordening (EU) 2017/1151, en in punt 49.1 van het conformiteitscertificaat zoals aangegeven in bijlage IX bij Richtlijn 2007/46/EG;

d) de fasespecifieke NEDC-waarden en de fasespecifieke en gecombineerde brandstofverbruikswaarden zoals bepaald overeenkomstig punt 3.3, zoals gespecificeerd in het aanhangsel van het addendum van het typegoedkeuringscertificaat in bijlage I, aanhangsel 4, bij Verordening (EU) 2017/1151;

e) de NEDC-CO_2-waarden (alle fasen en gecombineerd) en de NEDC-brandstofverbruikswaarden (alle fasen en gecombineerd) zoals bepaald overeenkomstig punt 4.2 van deze bijlage, in punt 49.1 van het conformiteitscertificaat zoals gespecificeerd in bijlage IX bij Richtlijn 2007/46/EG.

BIJLAGE II

„BIJLAGE I

Gegevensbronnen

Parameter	Certificaat van overeenstemming (Bijlage IX, deel 1, model B, van Richtlijn 2007/46/EG)	Typegoedkeuringsdocumenten (Richtlijn 2007/46/EG)
Fabrikant	Punt 0.5	Bijlage III, deel I, punt 0.5
Typegoedkeuringsnummer met extensie	Punt 0.10	Typegoedkeuringscertificaat zoals beschreven in bijlage VI
Type	Punt 0.2	Bijlage III, deel I, punt 0.2 (indien van toepassing)
Variant	Punt 0.2	Bijlage VIII, punt 3 (indien van toepassing)
Uitvoering	Punt 0.2	Bijlage VIII, punt 3 (indien van toepassing)
Merk	Punt 0.1	Bijlage III, deel I, punt 0.1
Handelsbenaming	Punt 0.2.1	Bijlage III, deel I, punt 0.2.1
Categorie van het voertuig waarvoor typegoedkeuring is verleend	Punt 0.4	Bijlage III, deel I, punt 0.4
Categorie van het geregistreerde voertuig	n.v.t.	n.v.t.
Massa in rijklare toestand (kg)	Punt 13	Bijlage III, deel I, punt 2.6 ([1])
Voetafdruk — wielbasis (mm)	Punt 4	Bijlage III, deel I, punt 2.1 ([2])
Voetafdruk — spoorbreedte (mm)	Punt 30	Bijlage III, deel I, punten 2.3.1 en 2.3.2 ([3])
Specifieke NEDC-CO_2-emissies (g/km) ([4])	Punt 49.1	Bijlage VIII, punt 3
Specifieke WLTP-CO_2-emissies (g/km) ([4])	Punt 49.4	n.v.t.
Brandstoftype	Punt 26	Bijlage III, deel I, punt 3.2.2.1
Brandstofmodus	Punt 26.1	Bijlage III, deel I, punt 3.2.2.4
Cilinderinhoud (cm^3)	Punt 25	Bijlage III, deel I, punt 3.2.1.3
Elektriciteitsverbruik (Wh/km)	Punt 49.2	Bijlage VIII, punt 3

Parameter	Certificaat van overeenstemming (Bijlage IX, deel 1, model B, van Richtlijn 2007/46/EG)	Typegoedkeuringsdocumenten (Richtlijn 2007/46/EG)
Code van de eco-innovatie(s)	Punt 49.3.1	Bijlage VIII, punt 4
Totale NEDC-CO_2-emissiebesparingen dankzij de eco-innovatie(s)	Punt 49.3.2.1	Bijlage VIII, punt 4
Totale WLTP-CO_2-emissiebesparingen dankzij de eco-innovatie(s)	Punt 49.3.2.2	
Voertuigidentificatienummer	Punt 0.10	Bijlage III, deel I, punt 9.17
Testmassa [WLTP]	Punt 47.1.1	n.v.t.
Afwijkingsfactor De	Punt 49.1	Aanhangsel van het addendum van het typegoedkeuringscertificaat in bijlage I, aanhangsel 4, bij Verordening (EU) 2017/1151
Verificatiefactor (1 of 0)	Punt 49.1	Aanhangsel van het addendum van het typegoedkeuringscertificaat in bijlage I, aanhangsel 4, bij Verordening (EU) 2017/1151

([1]) Overeenkomstig artikel 3, punt 8, van deze verordening.
([2]) Overeenkomstig artikel 3, punt 8, van deze verordening.
([3]) Overeenkomstig artikel 3, punten 7 en 8, van deze verordening.
([4]) Overeenkomstig de artikelen 3 en 4 van Uitvoeringsverordening (EU) 2017/1152.”