Onderstaande tekst dient louter ter informatie en is juridisch niet bindend. De EU-instellingen zijn niet aansprakelijk voor de inhoud. Alleen de besluiten die zijn gepubliceerd in het Publicatieblad van de Europese Unie (te raadplegen in EUR-Lex) zijn authentiek. Deze officiële versies zijn rechtstreeks toegankelijk via de links in dit document

►**B**

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)

(PB L 175 van 7.7.2017, blz. 679)

Gewijzigd bij:

		Publicatieblad		
		nr.	blz.	datum
►**M1**	Uitvoeringsverordening (EU) 2017/1231 van de Commissie van 6 juni 2017	L 177	11	8.7.2017

▼B

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)

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.

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:

▼B

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.

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:

([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).

▼B

$$Cap_{n,r} = \left(\frac{7{,}5 - SC_{n\,2020}}{7{,}5}\right)$$

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

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.

▼B

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

▼B

„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.

▼B

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.

▼M1

2.1.2. *Aanwijzing van gebruikers van de correlatietool*

De lidstaten stellen de Commissie in kennis van de desbetreffende voor het hanteren van de correlatietool verantwoordelijke contactpunten bij de typegoedkeuringsinstantie en, in voorkomend geval, bij de technische diensten. Voor elke instantie of dienst wordt slechts één contactpunt aangewezen. De volgende informatie moet aan de Commissie worden verstrekt: naam van de organisatie, naam van de verantwoordelijke persoon, postadres, e-mailadres en telefoonnummer. Deze informatie moet naar de volgende functionele mailbox worden verstuurd ([3]):

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

De sleutels voor elektronische ondertekening voor de werking van de correlatietool worden uitsluitend op verzoek van het contactpunt verstrekt ([4]). De Commissie stelt richtsnoeren op voor de procedure die voor dergelijke verzoeken dient te worden gevolgd.

([1]) https://co2mpas.io/
([2]) Vanaf 1 augustus 2017: jrc-co2mpas@ec.europa.eu
([3]) Eventuele wijzigingen van het adres van de functionele mailbox zullen op de website worden vermeld.
([4]) De sleutels voor elektronische ondertekening worden verstrekt door het Gemeenschappelijk Centrum voor Onderzoek van de Europese Commissie.

▼B

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.

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:

▼M1

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

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

▼B

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.

▼B

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.

▼M1

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

De NEDC-referentiemassa van voertuig H en, indien van toepassing, de voertuigen L en R wordt als volgt bepaald:

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

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

$RM_{n,R} = (MRO_R — 75 + 100)$ [kg]

waarin

voertuig R = het representatieve voertuig van de wegbelastingmatrixfamilie zoals gedefinieerd in bijlage XXI, subbijlage 4, punt 5.1, bij Verordening (EU) 2017/1151 van de Commissie ([1]);

MRO = de massa in rijklare toestand zoals gedefinieerd in artikel 2, punt 4, onder a), van Verordening (EU) nr. 1230/2012 van de Commissie ([2]) voor voertuig H, respectievelijk de voertuigen L en R.

De als input voor de simulaties en, indien van toepassing, voor een fysieke voertuigtest 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 $TM_{n,L}$, $TM_{n,H}$ en $TM_{n,R}$.

▼B

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.

([1]) 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 (PB L 175 van 7.7.2017, blz. 1).

([2]) Verordening (EU) nr. 1230/2012 van de Commissie van 12 december 2012 tot uitvoering van Verordening (EG) nr. 661/2009 van het Europees Parlement en de Raad wat de typegoedkeuringsvoorschriften voor massa's en afmetingen van motorvoertuigen en aanhangwagens daarvan betreft en tot wijziging van Richtlijn 2007/46/EG van het Europees Parlement en de Raad (PB L 353 van 21.12.2012, blz. 31).

▼B

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.

▼M1

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

Overeenkomstig bijlage I, aanhangsel 3, punt 6.6.3, bij Verordening (EU) 2017/1151 wordt de laagste aanbevolen bandenspanning voor de testmassa van het voertuig gebruikt tijdens het uitrollen voor het bepalen van de wegbelasting, maar dit is niet aangegeven in de NEDC. De bandenspanning die voor de berekening van de NEDC-wegbelasting overeenkomstig punt 2.3.8 in aanmerking moet worden genomen, is het gemiddelde van de gemiddelde minimum- en de gemiddelde 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, indien van toepassing, voor de voertuigen L en R verricht met de volgende formules:

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

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

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

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 voertuigen H, L en R:

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

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

Voor voertuig R: $TP_R = \left(\frac{P_{avg,R}}{P_{min,R}}\right)^{-0,4}$

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 % voor de WLTP-test worden gebruikt, 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 voertuigen H, L en R:

▼M1

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

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

Voor voertuig R: $TTD_R = \left(2 \cdot \frac{0,1 \cdot RM_{n,R} \cdot 9,81}{1\,000}\right)$

waarin

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

▼B

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

▼M1

De NEDC-wegbelastingcoëfficiënten moeten worden berekend volgens de formules in punt 2.3.8.1.1 (voor voertuig H) en in punt 2.3.8.1.2 (voor voertuig L).

Tenzij anders aangegeven, zijn die formules zowel van toepassing bij simulaties als bij fysieke voertuigtests.

▼B

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.

▼B

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:

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

▼B

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:

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

▼B

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.

▼M1

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

2.3.8.2.1. Wegbelastingmatrixfamilie overeenkomstig bijlage XXI, subbijlage 4, punt 5.1, bij Verordening (EU) 2017/1151

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 bepaald:

a) getabelleerde NEDC-wegbelastingswaarden volgens tabel 3 van bijlage 4a bij VN/ECE-Reglement nr. 83

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:

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

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

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

waarin

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

▼**M1**

$T_{0n,i}$, $T_{2n,i}$, 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;

$A_{W,H/L,}$ $B_{W,H/L,}$ $C_{W,H/L}$ = 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) van het representatieve voertuig afgeleide NEDC-wegbelastingscoëfficiënten

Bij voertuigen die zijn ontworpen voor een technisch toelaatbare maximummassa in beladen toestand van 3 000 kg of meer, mogen de NEDC-wegbelastingen, op verzoek van de fabrikant, als volgt worden bepaald:

1) Bepaling van de wegbelastingscoëfficiënten van het voor de wegbelastingmatrixfamilie representatieve voertuig

i) Effect van verschillende traagheden:

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

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

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

ii) Effect van verschillende bandenspanningen:

$$F^{2}_{0n,R} = F^{1}_{0n,R} \cdot TP_R$$

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

iii) Effect van de traagheid van draaiende onderdelen:

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

Voor een fysieke voertuigtest is de volgende formule van toepassing:

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

iv) Effect van verschillende diepten van het bandprofiel:

$$F^{4}_{0n,R} = F^{3}_{0n,R} - TTD_R$$

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

v) Effect van voorconditionering:

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

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

▼M1

vi) De wegbelastingscoëfficiënt F_{1n} voor voertuig R wordt als volgt bepaald:

Effect van de traagheid van draaiende onderdelen:

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

Voor een fysieke voertuigtest is de volgende formule van toepassing:

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

vii) De wegbelastingscoëfficiënt F_{2n} voor voertuig R wordt als volgt bepaald:

Effect van de traagheid van draaiende onderdelen:

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

Voor een fysieke voertuigtest is de volgende formule van toepassing:

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

waarbij de factor $F^{*}_{2w,R}$ de wegbelastingscoëfficiënt F_2 is, bepaald voor de WLTP-test van voertuig R, waarvan het effect van alle aerodynamische optionele uitrusting is verwijderd.

2) Bepaling van de NEDC-wegbelastingscoëfficiënten voor voertuig H

Voor de berekening van de NEDC-wegbelastingen van voertuig H worden de volgende formules gebruikt:

i) De $F_{0n,H}$ voor voertuig H wordt als volgt bepaald:

$$F_{0n,H} = Max\left(\left(0{,}05 \cdot F_{0n,R} + 0{,}95 \cdot \left(F_{0n,R} \cdot \frac{RM_{n,H}}{RM_{n,R}} + \left(\frac{RR_H - RR_r}{1\,000}\right) \cdot 9{,}81 \cdot RM_{n,H}\right)\right);\left(0{,}2 \cdot F_{0n,R} + 0{,}8 \cdot \left(F_{0n,R} \cdot \frac{RM_{n,H}}{RM_{n,R}} + \left(\frac{RR_H - RR_r}{1\,000}\right) \cdot 9{,}81 \cdot RM_{n,H}\right)\right)\right)$$

waarin

$F_{0n,R}$ = de constante wegbelastingcoëfficiënt van voertuig R, N;

$RM_{n,H}$ = de referentiemassa van voertuig H;

$RM_{n,R}$ = de referentiemassa van voertuig R;

RR_H = de rolweerstand van de banden van voertuig H, kg/ton;

RR_R = de rolweerstand van de banden van voertuig R, kg/ton.

▼M1

ii) De $F_{2n,H}$ voor voertuig H wordt als volgt bepaald:

$$F_{2n,H} = Max\left(\left(0{,}05 \cdot F_{2n,R} + 0{,}95 \cdot F_{2n,R} \cdot \frac{A_{f,H}}{A_{f,R}}\right); \left(0{,}2 \cdot F_{2n,R} + 0{,}8 \cdot F_{2n,R} \cdot \frac{A_{f,H}}{A_{f,R}}\right)\right)$$

waarin

$F_{2n,R}$ = de tweedegraads wegbelastingcoëfficiënt van voertuig R, N/(km/h)^2;

$A_{f,H}$ = het frontale oppervlak van voertuig H, m^2;

$A_{f,R}$ = het frontale oppervlak van voertuig R, m^2.

iii) De $F_{1n,H}$ voor voertuig H wordt vastgesteld op 0.

3) Bepaling van de NEDC-wegbelastingscoëfficiënt voor voertuig L

Voor de berekening van de NEDC-wegbelastingen van voertuig L worden de volgende formules gebruikt:

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

$$F_{0n,L} = Max\left(\left(0{,}05 \cdot F_{0n,R} + 0{,}95 \cdot \left(F_{0n,R} \cdot \frac{RM_{n,L}}{RM_{n,R}} + \left(\frac{RR_L - RR_r}{1\,000}\right) \cdot 9{,}81 \cdot RM_{n,L}\right)\right); \left(0{,}2 \cdot F_{0n,R} + 0{,}8 \cdot \left(F_{0n,R} \cdot \frac{RM_{n,L}}{RM_{n,R}} + \left(\frac{RR_L - RR_r}{1\,000}\right) \cdot 9{,}81 \cdot RM_{n,L}\right)\right)\right)$$

waarin

$F_{0n,R}$ = de constante wegbelastingcoëfficiënt van voertuig R, N;

$RM_{n,L}$ = de referentiemassa van voertuig L;

$RM_{n,R}$ = de referentiemassa van voertuig R;

$RR_{,L}$ = de rolweerstand van de banden van voertuig L, kg/ton;

RR_R = de rolweerstand van de banden van voertuig R, kg/ton.

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

$$F_{2n,L} = Max\left(\left(0{,}05 \cdot F_{2n,R} + 0{,}95 \cdot F_{2n,R} \cdot \frac{A_{f,L}}{A_{f,R}}\right); \left(0{,}2 \cdot F_{2n,R} + 0{,}8 \cdot F_{2n,R} \cdot \frac{A_{f,L}}{A_{f,R}}\right)\right)$$

waarin

$F_{2n,R}$ = de tweedegraads wegbelastingcoëfficiënt van voertuig R, N/(km/h)^2;

$A_{f,L}$ = het frontale oppervlak van voertuig L, m^2;

$A_{f,R}$ = het frontale oppervlak van voertuig R, m^2.

iii) De $F_{1n,L}$ voor voertuig L wordt vastgesteld op 0.

2.3.8.2.2. Standaardwegbelastingen overeenkomstig bijlage XXI, subbijlage 4, punt 5.2, bij Verordening (EU) 2017/1151

Indien de standaardwegbelastingen zijn berekend volgens bijlage XXI, subbijlage 4, punt 5.2, bij Verordening (EU) 2017/1151, worden de NEDC-wegbelastingen berekend volgens punt 2.3.8.2.1, onder a), van deze bijlage.

▼M1

Bij fysieke voertuigtests wordt de test verricht met de NEDC-rollenbankcoëfficiënten voor voertuig H of voertuig L, bepaald overeenkomstig tabel 3 van bijlage 4a bij VN/ECE-Reglement nr. 83.

▼B

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	

▼B

Nr.	Inputparameters voor de correlatietool	Eenheid	Bron	Opmerkingen
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*
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*

▼B

Nr.	Inputparameters voor de correlatietool	Eenheid	Bron	Opmerkingen
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	
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	►**M1** Tabel 3 van bijlage 4a bij VN/ECE-Reglement nr. 83 *In te vullen door de typegoedkeuringsinstantie of de technische dienst* ◄	*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*
▼M1 34	Vastgestelde traagheid WLTP	kg	Bijlage XXI, subbijlage 4, punt 2.5.3, bij Verordening (EU) 2017/1151	Tijdens de WLTP-test toegepaste traagheid van de rollenbank
▼B 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*

▼B

Nr.	Inputparameters voor de correlatietool	Eenheid	Bron	Opmerkingen
37	F2 WLTP	$N/(km/h)^2$	Idem	*Wegbelastingcoëfficiënt F2*
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?*

▼B

Nr.	Inputparameters voor de correlatietool	Eenheid	Bron	Opmerkingen
49	Cilinderdeactivering	—	Verklaring fabrikant	*0 = Nee | 1 = Ja — Gebruikt de motor een cilinderdeactiveringsysteem?*
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	►**M1** Array: OBD-gegevens, 1 Hz, resolutie 1 °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*

▼B

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*
▼M1 63	Gedeclareerde gecombineerde NEDC-CO_2-emissiewaarden voor voertuig H en voertuig L	g CO_2/km		Voor NEDC-test gedeclareerde waarde. Bij voertuigen met periodiek regenererende systemen wordt de waarde gecorrigeerd voor K_i.
64	Snelheid NEDC (theoretisch)	km/h	Zoals gedefinieerd in bijlage 4, punt 6, bij VN/ECE-Reglement nr. 83	Array: 1 Hz, resolutie 0,1 km/h. Indien niet verstrekt, is het in bijlage 4, punt 6, bij VN/ECE-Reglement nr. 83 gedefinieerde snelheidsprofiel van toepassing.
65	Versnelling NEDC (theoretisch)	—	Idem	Array: 1 Hz. Indien niet verstrekt, is het in bijlage 4, punt 6, bij VN/ECE-Reglement nr. 83 gedefinieerde snelheidsprofiel van toepassing.
66	Identificatienummer van de voertuigfamilie	—	Bijlage XXI, punt 5, bij Verordening (EU) 2017/1151	
67	Regeneratiefactor K_i	—	Bijlage XXI, subbijlage 6, aanhangsel 1, bij Verordening (EU) 2017/1151	Voor voertuigen zonder periodiek regenererende systemen is deze waarde 1. Voor voertuigen met periodiek regenererende systemen wordt deze waarde, indien niet verstrekt, vastgesteld op 1,05.

▼B

(*) 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.

▼M1

Indien het verschil tussen voertuig H en voertuig L alleen wordt veroorzaakt door een verschil in de optionele uitrusting (d.w.z. dat de MRO, de carrosserievorm en de wegbelastingscoëfficiënten dezelfde zijn), wordt de NEDC-CO_2-referentiewaarde alleen voor voertuig H bepaald.

▼M1

3.1.1. *Input en output van de correlatietool*

3.1.1.1. Oorspronkelijk correlatieoutputverslag

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 wordt een oorspronkelijk correlatieoutputverslag opgesteld. Aan dat verslag wordt een hash-code toegekend. Dit verslag moet de volgende subbestanden omvatten:

a) de inputgegevens zoals vermeld in punt 2.4;

b) de outputgegevens die resulteren uit de simulatie;

c) de schriftelijke samenvatting, met vermelding van:

i) het identificatienummer van de voertuigfamilie;

ii) de delta tussen de door de fabrikant gedeclareerde CO_2-waarde en de waarde die resulteert uit de correlatietool (CO_2, gecombineerd);

iii) niet-vertrouwelijke technische gegevens (d.w.z. brandstoftype, cilinderinhoud van de motor, type versnellingsbak, turbo).

3.1.1.2. Volledig correlatiebestand

Indien het oorspronkelijke correlatieoutputverslag overeenkomstig punt 3.1.1.1 is verstrekt, gebruikt de typegoedkeuringsinstantie of, in voorkomend geval, de aangewezen technische dienst de desbetreffende functies in de correlatietool om de ondertekende schriftelijke samenvatting naar een tijdstempelserver te sturen. Van daaruit wordt een antwoord met tijdstempel naar de verzender teruggestuurd (en een kopie naar de desbetreffende diensten van de Commissie). Dat antwoord bevat een willekeurig gegenereerd geheel getal tussen 1 en 99.

Er wordt een volledig correlatiebestand opgesteld, met inbegrip van het antwoord met tijdstempel en het in punt 3.1.1.1 vermelde oorspronkelijke correlatieoutputverslag. Aan het volledige correlatiebestand wordt een hash-code toegekend. Het bestand wordt door de typegoedkeuringsinstantie onderhouden als testrapport overeenkomstig bijlage VIII bij Richtlijn 2007/46/EG.

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

De correlatietool wordt gebruikt om de NEDC-test van voertuig H te simuleren met de in punt 2.4 bedoelde desbetreffende inputgegevens.

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

$$CO_{2,\mathrm{H}} = NEDC\ CO_{2,C,H} \cdot K_{i,H}$$

waarin

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

NEDC $CO_{2,C,\mathrm{H}}$ = het door de correlatietool gesimuleerde gecombineerde NEDC-CO_2-resultaat voor voertuig H;

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

Naast de NEDC-CO_2-referentiewaarde verstrekt de correlatietool eveneens de fasespecifieke CO_2-waarden voor voertuig H.

▼M1

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

Indien van toepassing wordt de NEDC-test van voertuig L gesimuleerd aan de hand van de correlatietool en de in punt 2.4 bedoelde desbetreffende inputgegevens.

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

$$CO_{2,L} = \text{NEDC } CO_{2,C,L} \cdot K_{i,L}$$

waarin

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

NEDC $CO_{2,C,L}$ = het door de correlatietool gesimuleerde gecombineerde NEDC-CO_2-resultaat voor voertuig L;

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

Naast de NEDC-CO_2-referentiewaarde verstrekt de correlatietool eveneens de fasespecifieke CO_2-waarden voor voertuig L.

▼B

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.

▼M1

3.2.6. Indien het in punt 3.1.1.2 bedoelde willekeurig gegenereerde nummer in het bereik 90-99 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 91-94 valt, en van voertuig H indien het willekeurige getal in het bereik 95-99 valt.

Indien de NEDC-CO_2-waarde voor slechts een van de voertuigen H of L in de interpolatiefamilie is bepaald overeenkomstig punt 3.2.1, wordt dat voertuig geselecteerd voor één fysieke meting indien het willekeurige getal in het bereik 90-99 valt.

Indien de NEDC-CO_2-waarden niet zijn bepaald overeenkomstig punt 3.2.1 maar zowel voertuig H als voertuig L fysiek is getest, hoeft het willekeurige getal niet in aanmerking worden genomen.

▼B

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.

▼M1

De afwijkingsfactor wordt tot op drie cijfers achter de komma berekend en op het typegoedkeuringscertificaat en het conformiteitscertificaat vermeld.

▼B

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.

▼**M1**

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

De fasespecifieke NEDC-waarden voor voertuig H worden als volgt berekend:

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

waarin:

p = de NEDC-fase „UDC" of „EUDC";

$NEDC\ CO_{2,p,H,c}$ = de door de correlatietool gesimuleerde NEDC-CO_2-waarde voor fase p zoals bedoeld in punt 3.1.2 of, in voorkomend geval, het resultaat van de fysieke meting zoals bedoeld in punt 3.2.2;

$NEDC\ CO_{2,p,H}$ = 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 bedoelde door de correlatietool gesimuleerde NEDC-testresultaat of, in voorkomend geval, het resultaat van de fysieke meting.

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

De fasespecifieke NEDC-waarden voor voertuig L 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";

$NEDC\ CO_{2,p,L,c}$ = de door de correlatietool gesimuleerde NEDC-CO_2-waarde voor fase p zoals bedoeld in punt 3.1.2 of, in voorkomend geval, het resultaat van de fysieke meting zoals bedoeld in punt 3.2.2;

$NEDC\ CO_{2,p,L}$ = 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 3.1.2 bedoelde door de correlatietool gesimuleerde NEDC-testresultaat of, in voorkomend geval, het resultaat van de fysieke meting.

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

3.3.3.1. Berekening van het NEDC-brandstofverbruik (gecombineerd)

Het NEDC-brandstofverbruik (gecombineerd) voor de voertuigen H en L wordt berekend aan de hand van de volgens punt 3.2 en de bepalingen van bijlage XII bij Verordening (EG) nr. 692/2008 bepaalde gecombineerde NEDC-CO_2-emissies. 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.

3.3.3.2. Berekening van het fasespecifieke NEDC-brandstofverbruik

Het fasespecifieke NEDC-brandstofverbruik voor de voertuigen H en L wordt berekend aan de hand van de volgens punt 3.3 en de bepalingen van bijlage XII bij Verordening (EG) nr. 692/2008 bepaalde fasespecifieke NEDC-CO_2-emissies. De emissies van andere

▼M1

verontreinigende stoffen die relevant zijn voor de berekening van het brandstofverbruik (koolwaterstoffen, koolmonoxide), worden geacht gelijk te zijn aan 0 (nul) g/km.

▼B

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.

▼B

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):

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

waarin:

C_d = de aerodynamische-weerstandscoëfficiënt;

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

▼B

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

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

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

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

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

▼M1

4.2.1.4a Van het voor de wegbelastingmatrixfamilie representatieve voertuig afgeleide NEDC-wegbelastingen

Indien de NEDC-wegbelasting van het representatieve voertuig is berekend aan de hand van het representatieve WLTP-voertuig volgens punt 2.3.8.2.1, onder b), wordt de NEDC-wegbelasting van een individueel voertuig berekend met de volgende formules:

a) De $f_{0n,ind}$ voor het individuele voertuig wordt als volgt bepaald:

$$F_{0n,ind} = Max\left(\left(0{,}05 \cdot F_{0n,R} + 0{,}95 \cdot \left(F_{0n,R} \cdot \frac{RM_{n,ind}}{RM_{n,R}} + \left(\frac{RR_{ind} - RR_r}{1\,000}\right) \cdot 9{,}81 \cdot RM_{n,ind}\right)\right);\right.$$
$$\left.\left(0{,}2 \cdot F_{0n,R} + 0{,}8 \cdot \left(F_{0n,R} \cdot \frac{RM_{n,ind}}{RM_{n,R}} + \left(\frac{RR_{ind} - RR_r}{1\,000}\right) \cdot 9{,}81 \cdot RM_{n,ind}\right)\right)\right)$$

▼M1

waarin

$F_{0n,R}$ = de constante wegbelastingcoëfficiënt van voertuig R, N;

$RM_{n,ind}$ = de referentiemassa van het individuele voertuig;

$RM_{n,R}$ = de referentiemassa van voertuig R;

$RR_{,ind}$ = de rolweerstand van de banden van het individuele voertuig, kg/ton;

RR_R = de rolweerstand van de banden van voertuig R, kg/ton.

b) De $F_{2n,ind}$ voor het individuele voertuig wordt als volgt bepaald:

$$F_{2n,ind} = Max\left(\left(0{,}05 \cdot F_{2n,R} + 0{,}95 \cdot F_{2n,R} \cdot \frac{A_{f,ind}}{A_{f,R}}\right); \left(0{,}2 \cdot F_{2n,R} + 0{,}8 \cdot F_{2n,R} \cdot \frac{A_{f,ind}}{A_{f,R}}\right)\right)$$

waarin

$F_{2n,R}$ = de tweedegraads wegbelastingcoëfficiënt van voertuig R, N/(km/h)^2;

$A_{f,ind}$ = het frontale oppervlak van het individuele voertuig, m^2;

$A_{f,R}$ = het frontale oppervlak van voertuig R, m^2.

c) De $F_{1n,L}$ voor het individuele voertuig wordt vastgesteld op 0.

▼B

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:

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

▼B

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:

$$M_{CO_2-ind,n} = M_{CO_2-L,n} + \left(\frac{E_{3,n} - E_{1,n}}{E_{2,n} - E_{1,n}}\right) \cdot (M_{CO_2H,n} - M_{CO_2-L,n})$$

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 ►M1 volledige correlatiebestand ◄, 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.

▼B

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
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

▼B

Parameter	Certificaat van overeenstemming (Bijlage IX, deel 1, model B, van Richtlijn 2007/46/EG)	Typegoedkeuringsdocumenten (Richtlijn 2007/46/EG)
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.”