

KOMMISSIONENS GENNEMFØRELSESFORORDNING (EU) 2017/1152

af 2. juni 2017

om fastsættelse af en metode til at bestemme de nødvendige korrelationsparametre til at afspejle ændringen i den lovpligtige prøvningsprocedure for lette erhvervskøretøjer og om ændring af gennemførelsesforordning (EU) nr. 293/2012

(EØS-relevant tekst)

EUROPA-KOMMISSIONEN HAR —

under henvisning til traktaten om Den Europæiske Unions funktionsmåde,

under henvisning til Europa-Parlamentets og Rådets forordning (EU) nr. 510/2011 af 11. maj 2011 om fastsættelse af præstationsnormer for nye personbilers emissioner inden for Fællesskabets integrerede tilgang til at nedbringe CO₂-emissionerne fra personbiler og lette erhvervskøretøjer⁽¹⁾, særlig artikel 8, stk. 9, første afsnit, og artikel 13, stk. 6, tredje afsnit, og

ud fra følgende betragtninger:

- (1) En ny lovpligtig prøvningsprocedure til måling af CO₂-emissioner og brændstofforbrug for lette erhvervskøretøjer, Worldwide Harmonised Light Vehicles Test Procedure (WLTP), der er fastsat i Kommissionens forordning (EU) 2017/1151⁽²⁾, afløser fra den 1. september 2017 den nuværende procedure, New European Test Cycle (NEDC), som anvendes i medfør af Kommissionens forordning (EF) nr. 692/2008⁽³⁾. WLTP forventes at give værdier for CO₂-emissioner og brændstofforbrug, som er mere repræsentative for de faktiske kørselsforhold.
- (2) For at tage højde for niveauforskellen mellem de CO₂-emissioner, der måles i henhold til den bestående NEDC-procedure og den nye WLTP-procedure, bør der fastsættes en metode til korrelation af værdierne, så det bliver muligt at fastslå, hvorvidt fabrikkerne overholder deres specifikke CO₂-emissionsmål i henhold til forordning (EU) nr. 510/2011.
- (3) Hvad angår lette erhvervskøretøjer, vil WLTP gradvis blive anvendt i to særskilte trin, begyndende med nye køretøjstyper i klasse N1, gruppe I, fra den 1. september 2017 og alle nye køretøjer i klasse N1, gruppe I, fra den 1. september 2018. WLTP vil blive gennemført et år senere for klasse N1, gruppe II og III, dvs. for nye køretøjstyper fra den 1. september 2018 og for alle nye køretøjer fra den 1. september 2019. Restkøretøjer som defineret i artikel 3, nr. 22), i Europa-Parlamentets og Rådets direktiv 2007/46/EF⁽⁴⁾, der henhører under klasse N1, gruppe II og III, kan dog forblive på markedet indtil den 28. februar 2021 i overensstemmelse med artikel 27 i direktiv 2007/46/EF.
- (4) Selv om det er hensigtsmæssigt at fortsætte med at kontrollere overholdelsen af specifikke emissionsmål ved hjælp af NEDC-baserede CO₂-emissionsværdier under de særskilte trin for den gradvise anvendelse af WLTP, er det også ønskeligt at sikre, at overgangen til WLTP-baserede mål finder sted på samme tid for alle lette erhvervskøretøjer. Følgelig er det nødvendigt at tage højde for de restkøretøjer, som forbliver på markedet indtil 2021, og at tildele disse køretøjer en standard WLTP-CO₂-emissionsværdi. Denne standardværdi bør defineres således, at den ikke har negativ indvirkning på fabrikantens evne til at opfylde sit specifikke emissionsmål i 2021.

⁽¹⁾ EUT L 145 af 31.5.2011, s. 1.

⁽²⁾ Kommissionens forordning (EU) 2017/1151 af 1. juni 2017 om supplerende regler til Europa-Parlamentets og Rådets forordning (EF) nr. 715/2007 om typegodkendelse af motorkøretøjer med hensyn til emissioner fra lette personbiler og lette erhvervskøretøjer (Euro 5 og Euro 6) og om adgang til reparations- og vedligeholdelsesinformationer om køretøjer, om ændring af Europa-Parlamentets og Rådets direktiv 2007/46/EF, Kommissionens forordning (EF) nr. 692/2008 og Kommissionens forordning (EU) nr. 1230/2012 og om ophævelse af forordning (EF) nr. 692/2008 (se side 1 i denne EUT).

⁽³⁾ Kommissionens forordning (EF) nr. 692/2008 af 18. juli 2008 om gennemførelse og ændring af Europa-Parlamentets og Rådets forordning (EF) nr. 715/2007 om typegodkendelse af motorkøretøjer med hensyn til emissioner fra lette personbiler og lette erhvervskøretøjer (Euro 5 og Euro 6) og om adgang til reparations- og vedligeholdelsesinformationer om køretøjer (EUT L 199 af 28.7.2008, s. 1).

⁽⁴⁾ Europa-Parlamentets og Rådets direktiv 2007/46/EF af 5. september 2007 om fastlæggelse af en ramme for godkendelse af motor-køretøjer og påhængskøretøjer dertil samt af systemer, komponenter og separate tekniske enheder til sådanne køretøjer (EUT L 263 af 9.10.2007, s. 1).

- (5) Der bør også tages hensyn til den særlige situation for fabrikanter af delvis opbyggede (ukomplette) køretøjer som defineret i artikel 3, nr. 19), i direktiv 2007/46/EF, som typegodkendes i flere etaper. I forbindelse med korrelationen er det hensigtsmæssigt at tildele en enkelt korreleret NEDC-CO₂-emissionsværdi til delvis opbyggede køretøjer, som tilhører den samme køremodstandsmatrixfamilie som defineret i punkt 5.2 i underbilag 4 til bilag XXI til forordning (EU) 2017/1151.
- (6) Desuden bør fabrikanterne, hvis der er tale om køretøjer i klasse N1 med en teknisk tilladt totalmasse på 3 000 kg eller derover, have mulighed for enten at aflede NEDC-køremodstandskoefficienterne fra WLTP-prøvninger eller at anvende de tabulerede værdier i tabel 3 i bilag 4a i FN/ECE-regulativ nr. 83 ⁽¹⁾.
- (7) Det er ønskeligt at begrænse prøvningsbyrden for både fabrikanterne og typegodkendelsesmyndighederne, og derfor bør der gives mulighed for at bestemme NEDC-CO₂-emissionsværdier ved hjælp af simulationer. Der er udviklet et specifikt køretøjssimulationsværktøj (korrelationsværktøjet) til dette formål. Inputdataene til korrelationsværktøjet burde ikke kræve yderligere prøvninger, men afledes fra WLTP-typegodkendelsesprøvninger.
- (8) Efter overgangen til WLTP skal stringensen af CO₂-reduktionskravene i overensstemmelse med artikel 13, stk. 6, fjerde afsnit, i forordning (EU) nr. 510/2011 for fabrikanter og køretøjer af forskellig nytte fortsat være sammenlignelig med den, der er fastsat i forordning (EU) nr. 510/2011 med henvisning til de CO₂-emissionsniveauer, der er bestemt i overensstemmelse med NEDC-proceduren. Korrelationsproceduren bør derfor tage hensyn til de NEDC-prøvningsforhold, som udtrykkeligt kræves for at tildele en typegodkendelse.
- (9) Der kan være avancerede køretøjsteknologier eller specifikke teknologikonfigurationer, hvor korrelationsværktøjet ikke kan levere tilstrækkeligt nøjagtige NEDC-CO₂-værdier. I disse tilfælde bør fabrikanten have mulighed for at udføre en fysisk prøvning af køretøjet i stedet. For at sikre lige vilkår for alle bør de samme NEDC-prøvningsbetingelser, der er fastsat for korrelationsværktøjet, anvendes ved disse prøvninger.
- (10) For at sikre en tilsvarende stringens er det nødvendigt at foretage visse tilpasninger af beregningen af de besparelser for miljøinnovationer, der er omhandlet i artikel 12 i forordning (EU) nr. 510/2011. Rammebetingelserne for disse fremgangsmåder anses dog for ikke at være direkte afhængige af den gældende prøvningsprocedure og bør som følge heraf bibeholdes uden tilpasninger, herunder den fastsatte øvre grænse for besparelser som følge af miljøinnovationer.
- (11) Det er vigtigt at sikre, at proceduretolerancer og resultater fra korrelationsværktøjet anvendes som tilsigtet og ikke som et middel til at nedbringe CO₂-emissionsværdierne, der anvendes til kontrol af overholdelsen af målene. Der bør derfor udføres et begrænset antal vilkårlige fysiske prøvninger med sigte på at verificere, at inputdataene og NEDC-referencenværdierne baseret på korrelationsværktøjet er bestemt korrekt. Hvis det på grundlag af en vilkårlig test viser sig, at en fabrikant har oplyst en NEDC-CO₂-værdi til typegodkendelsesformål, som er lavere end den tolerance, der er tilladt i måleresultatet, eller hvis der er anvendt fejlagtige inputdata, bør det være muligt for Kommissionen at bestemme og anvende en korrektionsfaktor, som øger fabrikantens gennemsnitlige specifikke emissioner. Det bør også have afskrækkende virkning for eventuelt misbrug eller overudnyttelse af måletolerancer.
- (12) Overvågning af CO₂-emissionsværdier er reguleret ved Kommissionens gennemførelsesforordning (EU) nr. 293/2012 ⁽²⁾. Bestemmelserne i denne gennemførelsesforordning skal tilpasses til den nye prøvningsprocedure. Det er også hensigtsmæssigt at bringe overvågningsbestemmelserne for lette erhvervskøretøjer i overensstemmelse med overvågningsbestemmelserne for personbiler, der er fastsat i Kommissionens forordning (EU) nr. 1040/2010 ⁽³⁾. Med WLTP beregnes en specifik CO₂-emissionsværdi, som registreres i hvert individuelt køretøjs typeattest, og disse værdier bør overvåges i tilgift til de allerede eksisterende dataparametre. Derfor bør gennemførelsesforordning (EU) nr. 293/2012 ændres i overensstemmelse hermed.

⁽¹⁾ Regulativ nr. 83 fra De Forenede Nationers Økonomiske Kommission for Europa (FN/ECE) — Ensartede forskrifter for godkendelse af køretøjer for så vidt angår emissionen af forurenende stoffer i overensstemmelse med kravene til motorbrændstof (EUT L 172 af 3.7.2015, s. 1).

⁽²⁾ Kommissionens gennemførelsesforordning (EU) nr. 293/2012 af 3. april 2012 om overvågning og rapportering af data om registrering af nye lette erhvervskøretøjer i henhold til Europa-Parlamentets og Rådets forordning (EU) nr. 510/2011 (EUT L 98 af 4.4.2012, s. 1).

⁽³⁾ Kommissionens forordning (EU) nr. 1014/2010 af 10. november 2010 om overvågning og rapportering af data om registrering af nye personbiler i henhold til Europa-Parlamentets og Rådets forordning (EF) nr. 443/2009 (EUT L 293 af 11.11.2010, s. 15).

- (13) På baggrund af de påkrævede omfattende tilpasninger af systemerne til køretøjsregistrering og CO₂-overvågning er det hensigtsmæssigt at give medlemsstaterne mulighed for en gradvis indførelse af de nye overvågningsparametre i 2017 og først kræve et fuldstændigt nyt datasæt fra 2018. Data for 2017, som skal indberettes, bør mindst omfatte data, der kræves af hensyn til kontrol af overholdelsen af målet og til at undgå misbrug af korrelationsproceduren.
- (14) Foranstaltningerne i denne forordning er i overensstemmelse med udtalelse fra Udvalget for Klimaændringer —

VEDTAGET DENNE FORORDNING:

Artikel 1

Genstand

Denne forordning fastsætter bestemmelser om:

- a) en metode til korrelation af CO₂-emissionerne målt i henhold til bilag XXI til forordning (EU) 2017/1151 med emissionerne bestemt i henhold til bilag XII til forordning (EF) nr. 692/2008
- b) en procedure for anvendelsen af metoden omhandlet i litra a) til at bestemme hver fabrikants gennemsnitlige specifikke CO₂-emissioner
- c) de påkrævede ændringer af gennemførelsesforordning (EU) nr. 293/2012 for at tilpasse overvågningen af CO₂-emissionsdata, så den afspejler ændringen i emissionsværdier.

Artikel 2

Definitioner

I denne forordning forstås ved:

- 1) »NEDC-CO₂-værdier«: de CO₂-emissioner, der er bestemt i overensstemmelse med bilag I, og som registreres i typeattesten
- 2) »målte NEDC-CO₂-værdier«: de CO₂-emissioner (faser og kombineret), der er bestemt i overensstemmelse med bilag XII til forordning (EF) nr. 692/2008 ved hjælp af fysiske prøvninger
- 3) »WLTP-CO₂-værdier«: de CO₂-emissioner (kombineret), der er bestemt i overensstemmelse med prøvningsproceduren i bilag XXI til forordning (EU) 2017/1151
- 4) »WLTP-køretøjsfamilie«: den køretøjsfamilie, der er bestemt i overensstemmelse med punkt 5.0 i bilag XXI til forordning (EU) 2017/1151
- 5) »korrelationsværktøj«: den simulationsmodel, der er omhandlet i bilag I, punkt 2.

Artikel 3

Bestemmelse af de gennemsnitlige specifikke CO₂-emissioner i forbindelse med kontrol af overholdelsen af mål i perioden 2017 til 2020

1. For kalenderårene 2017 til og med 2020 bestemmes fabrikantens gennemsnitlige specifikke emissioner under anvendelse af følgende værdier for CO₂-masseemissionsværdier (kombineret):
 - a) for så vidt angår lette erhvervskøretøjer i klasse N1, der er typegodkendt i overensstemmelse med bilag XXI til forordning (EU) 2017/1151, NEDC-CO₂-værdierne
 - b) for så vidt angår bestående køretøjstyper i klasse N1, gruppe I, der er typegodkendt i overensstemmelse med bilag XII til forordning (EF) nr. 692/2008, de målte NEDC-CO₂-værdier frem til den 31. august 2018, og NEDC-CO₂-værdierne fra den 1. september 2018 til den 31. december 2020

c) for så vidt angår bestående køretøjstyper i klasse N1, gruppe II og III, der er typegodkendt i overensstemmelse med bilag XII til forordning (EF) nr. 692/2008, de målte NEDC-CO₂-værdier frem til den 31. august 2019, og NEDC-CO₂-værdierne fra den 1. september 2019 til den 31. december 2020

d) for så vidt angår restkøretøjer, der er omhandlet i artikel 27 i direktiv 2007/46/EF, de målte NEDC-CO₂-værdier.

2. Fabrikanter, der er ansvarlige for flere end 1 000 men færre end 22 000 nye lette erhvervskøretøjer, der registreres i Unionen i hvert af kalenderårene 2017 til og med 2020, kan anvende enten NEDC-CO₂-værdierne eller de målte NEDC-CO₂-værdier.

Artikel 4

Bestemmelse af de gennemsnitlige specifikke emissioner på grundlag af WLTP-CO₂-værdier

1. WLTP-CO₂-emissioner (kombineret) eller, hvis det er relevant (vægtet kombineret), der er anført i typeattestens punkt 49.4, overvåges for alle nye registrerede køretøjer fra den 1. januar 2018.

2. Med hensyn til restkøretøjer, som ikke er typegodkendt i henhold til Kommissionens forordning (EU) 2017/1151, men er registreret i 2020 eller i 2021, tildeles følgende WLTP-CO₂-værdier til hvert registreret køretøj med henblik på beregningen af de gennemsnitlige specifikke CO₂-emissioner i henhold til artikel 8, stk. 4, litra a), i forordning (EU) nr. 510/2011:

a) for komplette køretøjer i klasse N1 de gennemsnitlige specifikke CO₂-emissionsværdier bestemt for fabrikanten i det respektive kalenderår

b) for færdiggjorte komplette køretøjer i klasse N1 de gennemsnitlige specifikke CO₂-emissionsværdier for nye færdiggjorte komplette køretøjer, som blev registreret i det respektive kalenderår, hvis fabrikanten er ansvarlig for de basiskøretøjer, der anvendes til disse færdiggjorte komplette køretøjer.

3. For hver fabrikant bestemmes de gennemsnitlige specifikke emissioner beregnet under anvendelsen af WLTP-CO₂-værdier med start fra den 1. januar 2019. Med virkning fra den 1. januar 2021 anvendes disse gennemsnitlige specifikke emissioner til at fastslå, om fabrikanten overholder sit specifikke emissionsmål.

Artikel 5

Anvendelse af artikel 12 i forordning (EF) nr. 510/2011 — miljøinnovationer

1. Med virkning fra den 1. januar 2021 tages der ved beregningen af en fabrikants gennemsnitlige specifikke emissioner kun hensyn til de CO₂-besparelser som følge af miljøinnovationer i betydningen i artikel 12 i forordning (EU) nr. 510/2011, som ikke er omfattet af prøvningsproceduren i bilag XXI til forordning (EU) 2017/1151.

2. En fabrikants samlede CO₂-besparelser som følge af miljøinnovation i de følgende kalenderår justeres således:

a) i 2021: $EI - \text{besparelser}_{\text{justeret } 2021} = WLTP_{EI-\text{besparelser } 2021} \cdot 1,9;$

b) i 2022: $EI - \text{besparelser}_{\text{justeret } 2022} = WLTP_{EI-\text{besparelser } 2022} \cdot 1,7;$

c) i 2023: $EI - \text{besparelser}_{\text{justeret } 2023} = WLTP_{EI-\text{besparelser } 2023} \cdot 1,5.$

hvor

$EI - \text{besparelser}_{\text{justeret } 20xx}$ er besparelserne som følge af miljøinnovation i det relevante år, som der skal tages hensyn til ved beregningen af de gennemsnitlige specifikke emissioner

$WLTP_{EI}$ -besparelser 20xx er besparelserne som følge af miljøinnovation i det relevante år bestemt i relation til WLTP og registreret i typeattesten.

Fra kalenderåret 2024 indgår besparelser som følge af miljøinnovation i beregningen af de specifikke gennemsnitlige emissioner uden justering.

Artikel 6

Bestemmelse og korrektion af NEDC-CO₂-værdier til brug ved beregning af de gennemsnitlige specifikke emissioner

1. Fra kalenderår 2017 til og med 2020 beregnes en fabrikants gennemsnitlige specifikke CO₂-emissioner ved at anvende NEDC-CO₂-værdierne bestemt i overensstemmelse med punkt 3.2, litra b), i bilag I for ukomplette køretøjer, eller hvis der er tale om komplette eller, hvis relevant, færdiggjorte komplette køretøjer, i overensstemmelse med proceduren i afsnit 4 i bilag I, medmindre artikel 3, stk. 1, litra b) eller c), eller artikel 3, stk. 2, finder anvendelse.

2. Hvis afvigelsesfaktoren D_e for en WLTP-køretøjsfamilie, som er bestemt i overensstemmelse med punkt 3.2.8 i bilag I, overstiger værdien 0,04, eller hvis der bestemt efter samme punkt er en verifikationsfaktor på »1«, multipliceres de gennemsnitlige specifikke NEDC-CO₂-emissioner for den fabrikant, der er ansvarlig for den pågældende køretøjsfamilie, med følgende korrektionsfaktor:

$$\text{korrektionsfaktor} = 1 + \frac{\sum_{i=1}^N D_{e_i} \cdot r_i}{\sum_{i=1}^N \delta_{3,i} \cdot r_i}$$

hvor

D_{e_i} er værdien bestemt i overensstemmelse med punkt 3.2.8 i bilag I

r_i er antallet af årlige registreringer af køretøjer, som henhører under den pågældende WLTP-køretøjsfamilie i

$\delta_{3,i}$ er lig med 0, hvis D_{e_i} mangler, og ellers lig med 1

N er antallet af WLTP-køretøjsfamilier, som en fabrikant er ansvarlig for.

Artikel 7

Ændringer af forordning (EF) nr. 293/2012

I forordning (EU) nr. 293/2012 foretages følgende ændringer:

1) i artikel 4 indsættes følgende stk. 10:

»10. Med hensyn til restkøretøjer, som er registreret i 2020 eller i 2021, er de WLTP-CO₂-værdier, der skal tildeles disse køretøjer med henblik på beregningen af de gennemsnitlige specifikke emissioner, de værdier, som er bestemt i overensstemmelse med artikel 4, stk. 2, i Kommissionens forordning (EU) 2017/1152 (*).

(*) Kommissionens gennemførelsesforordning (EU) 2017/1152 af 2. juni 2017 om fastsættelse af en metode til at bestemme de nødvendige korrelationsparametre til at afspejle ændringen i den lovpligtige prøvningsprocedure for lette erhvervskøretøjer og om ændring af Kommissionens gennemførelsesforordning (EU) nr. 293/2012 (EUT L 175 af 7.7.2017, s. 664).«

2) Artikel 6 affattes således:

»Artikel 6

Medlemsstaternes udarbejdelse af data

Medlemsstaterne angiver følgende, når de udfylder de udførlige overvågningsdata:

a) for hvert køretøj, hvor der er anvendt innovativ teknologi, de specifikke CO₂-emissioner uden fradrag af den CO₂-emissionsreduktion, der kan indrømmes i overensstemmelse med artikel 12 i forordning (EU) nr. 510/2011

- b) for hvert køretøj afvigelsesfaktoren og verifikationsfaktoren bestemt i overensstemmelse med punkt 3.2.8 i bilag I til gennemførelsesforordning (EU) 2017/1152

Uanset de detaljerede data, der er omhandlet i del A i bilag II til forordning (EU) nr. 510/2011, skal en medlemsstat, for så vidt angår data overvåget frem til den 31. december 2017, ud over de allerede krævede parametre i samme del kun indberette afvigelsesfaktoren »De« og verifikationsfaktoren omhandlet i litra b) i denne artikel. Fra den 1. januar 2018 overvåges alle de detaljerede data, der er angivet i del A i bilag II til forordning (EU) nr. 510/2011, og indberettes i de formater, der er fastsat i del C i bilag II til forordning (EU) nr. 510/2011.«

- 3) Artikel 7 udgår.
- 4) I artikel 10 foretages følgende ændringer:
- a) stk. 1, sidste afsnit, udgår
- b) stk. 3 og 4 udgår.
- 5) Artikel 10b affattes således:

»Artikel 10b

Udarbejdelse af det foreløbige datasæt

1. Det foreløbige datasæt, som underrettes til en fabrikant i overensstemmelse med artikel 8, stk. 4, andet afsnit, i forordning (EU) nr. 510/2011, skal omfatte de registreringer, som på grundlag af fabrikantens navn og køretøjsidentifikationsnummer kan henføres til fabrikanten.

Det centrale register omhandlet i artikel 8, stk. 4, første afsnit, i forordning (EU) nr. 510/2011 må ikke indeholde data om køretøjsidentifikationsnumre.

2. Behandlingen af køretøjsidentifikationsnumrene må ikke omfatte behandling af andre personlige data, der kan kædes sammen med numrene eller andre data, der kan gøre det muligt at kæde køretøjsidentifikationsnumrene sammen med personlige data.«

- 6) Bilag I erstattes af teksten i bilag II til nærværende forordning.

Artikel 8

Ikrafttræden

Denne forordning træder i kraft på tyvendedagen efter offentliggørelsen i *Den Europæiske Unions Tidende*.

Artikel 8, nr. 4 og 5, anvendes fra den 1. januar 2018.

Denne forordning er bindende i alle enkeltheder og gælder umiddelbart i hver medlemsstat.

Udfærdiget i Bruxelles, den 2. juni 2017.

På Kommissionens vegne
Jean-Claude JUNCKER
Formand

BILAG I

1. INDLEDNING

I dette bilag beskrives metoden til bestemmelse af NEDC-CO₂-værdien for individuelle køretøjer i klasse N1.

2. BESTEMMELSE AF NEDC-CO₂-VÆRDIEN FOR WLTP-INTERPOLATIONSFAMILIEN2.1. **Korrelationsværktøj**

Typegodkendelsesmyndigheden sikrer, at NEDC-CO₂-værdierne, der skal anvendes som reference i forbindelse med afsnit 3, bestemmes ved hjælp af simulationer i overensstemmelse med bestemmelserne i dette bilag.

Kommissionen stiller et simulationsværktøj til rådighed til dette formål (i det følgende benævnt »korrelationsværktøjet») i form af software, som kan downloades og eksekveres. Kommissionen skal også vejlede om korrelationsværktøjets evne til at simulere køretøjer med avanceret teknologi og, hvis nødvendigt, anbefale brugen af fysiske målinger i stedet for simulationer.

2.1.1. *Adgang til korrelationsværktøjet*

Korrelationsværktøjet skal installeres på en computer hos typegodkendelsesmyndigheden eller, hvis det er relevant, den tekniske tjeneste i henhold til instrukserne på følgende websted:

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

Typegodkendelsesmyndigheden skal sikre, at korrelationsværktøjet bruges i overensstemmelse med kravene i denne forordning og instrukserne i brugervejledningen ⁽¹⁾.

Efter anmodning yder Kommissionen support til typegodkendelsesmyndigheder og tekniske tjenester, der anvender korrelationsværktøjet i forbindelse med denne forordning. Anmodninger om support sendes til følgende funktionelle postkasse ⁽²⁾:

co2mpas@jrc.ec.europa.eu

Der er adgang til korrelationsværktøjet for andre brugere, men der ydes kun support til disse brugere i det omfang, der er ressourcer til det.

2.1.2. *Udpegelse af korrelationsværktøjets brugere*

Medlemsstaterne underretter Kommissionen om de respektive kontaktpunkter, der er ansvarlige for at udføre kørslerne med korrelationsværktøjet hos typegodkendelsesmyndigheden og, hvis relevant, de tekniske tjenester. Der udpeges kun ét kontaktpunkt pr. myndighed eller tjeneste. Underretningen til Kommissionen skal indeholde følgende (organisationens navn, navn på den ansvarlige medarbejder, postadresse, e-mailadresse og telefonnummer). Oplysningerne sendes til følgende funktionelle postkasse ⁽³⁾:

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

Elektroniske signaturnøgler med henblik på brug af korrelationsværktøjet leveres kun på anmodning fra kontaktpunktet ⁽⁴⁾. Kommissionen offentliggør retningslinjer for den procedure, der skal følges i forbindelse med sådanne anmodninger.

⁽¹⁾ <https://co2mpas.io/>.

⁽²⁾ Fra den 1. august 2017 JRC-CO2MPAS@ec.europa.eu Alle ajourføringer af postkassens adresse offentliggøres på webstedet.

⁽³⁾ Alle ajourføringer af postkassens adresse offentliggøres på webstedet.

⁽⁴⁾ Leveres af Europa-Kommissionens Fælles Forskningscenter.

2.1.3. Årlig ajourføring af korrelationsværktøjet

Korrelationsværktøjets præstationer gennemgås løbende under hensyntagen til de oplysninger, der leveres af navnlig de kontaktpersoner, der er omhandlet i punkt 2.1.2. Kommissionen udarbejder i givet fald en ny version af værktøjet, der frigives hvert år den 1. september. Den nye version berører ikke gyldigheden af resultater udarbejdet med tidligere versioner.

Den nye version kan anvendes i forbindelse med proceduren beskrevet i dette bilags afsnit 3 fra datoen for dens frigivelse. Med typegodkendelsesmyndighedens eller den tekniske tjenestes tilladelse kan den foregående version af korrelationsværktøjet dog fortsat bruges i en periode på højst to måneder efter frigivelsen af den nye version.

Den anvendte version og operativsystemet på den computer, hvor korrelationsværktøjet er anvendt af typegodkendelsesmyndigheden eller den tekniske tjeneste, skal angives i korrelationsværktøjets outputrapport.

Hvis anvendelsen af den nye version kræver tilpasning af bestemmelser i denne forordning, finder frigivelsen af den nye version ikke sted, før forordningen er blevet ændret i overensstemmelse hermed.

2.1.4. Ad hoc-tilpasninger af korrelationsværktøjet

Uanset punkt 2.1.3 skal der i tilfælde af alvorlige fejl i korrelationsværktøjet i forbindelse med proceduren beskrevet i afsnit 3 udarbejdes og frigives en ny version af værktøjet hurtigst muligt efter opdagelsen af fejlen. Den nye version finder anvendelse fra datoen for dens frigivelse og berører ikke gyldigheden af resultater udarbejdet med tidligere versioner.

Hvis anvendelsen af den nye version kræver tilpasning af bestemmelser i denne forordning, finder frigivelsen af den nye version ikke sted, før forordningen er blevet ændret i overensstemmelse hermed.

2.2. Identifikation af de WLTP-prøvningsresultater, der skal anvendes med henblik på at definere inputdataene til simulationsmodellen

Inputdataene til korrelationsværktøjets simulationer tages fra de relevante WLTP-prøvningsresultater for køretøj H og, hvis relevant, køretøj L som defineret i overensstemmelse med punkt 4.2.1.2 i underbilag 4 til bilag XXI til forordning (EU) 2017/1151. Hvis der udføres mere end én WLTP-typegodkendelsesprøvning af køretøj H eller L i overensstemmelse med tabel A6/2 i bilag XXI til samme forordning, anvendes følgende prøvningsresultater med henblik på at bestemme inputdataene:

- a) hvis der udføres to typegodkendelsesprøvninger, anvendes prøvningsresultatet med de højeste CO₂-emissioner
- b) hvis der udføres tre typegodkendelsesprøvninger, anvendes prøvningsresultatet med median-CO₂-emissionerne.

2.3. Fastlæggelse af inputdata og betingelser for brugen af korrelationsværktøjet

Der tages hensyn til prøvningsbetingelserne omhandlet i bilag XII til forordning (EF) nr. 692/2008 i korrelationsværktøjets simulationer, herunder også præciseringerne i nærværende bilags punkt 2.3.1-2.3.8.

De fysiske køretøjsmålinger, der er omhandlet i afsnit 3, udføres i overensstemmelse med de betingelser, der er omhandlet i samme forordning, med de præciseringer, der gives i nærværende bilag, og hvis relevant, de inputdata, der er defineret i punkt 2.4.

2.3.1. Bestemmelse af køretøjets inerti efter NEDC

- 2.3.1.1. NEDC-referencemassen for køretøj H og, hvis relevant, køretøj L samt for det repræsentative køretøj i en køremodstandsmatrixfamilie for færdiggjorte komplette køretøjer.

NEDC-referencemassen for køretøj H og L for WLTP-interpolationsfamilien samt køretøj R for WLTP-køremodstandsmatrixfamilien bestemmes som følger:

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

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

$$RM_{n,R} = (MRO_R - 75 + 100)[\text{kg}]$$

hvor

MRO er massen i køreklar stand som defineret i artikel 3, litra g), i Kommissionens forordning (EU) nr. 510/2011 for henholdsvis køretøj H, L og R.

Referencemassen, der skal bruges som input til simulationerne og, hvis relevant, en fysisk prøvning af køretøjet, skal være den inertiværdi, der er fastsat i tabel 3 i bilag 4a til FN/ECE-regulativ nr. 83, som svarer til referencemassen, RM, bestemt i overensstemmelse med dette punkt og benævnt $TM_{n,L}$, $TM_{n,H}$ og $TM_{n,R}$.

- 2.3.1.2. NEDC-referencemasse for det repræsentative køretøj i en køremodstandsmatrixfamilie i tilfælde af ukomplette køretøjer, der underkastes etapevis typegodkendelse

I tilfælde af ukomplette køretøjer i klasse N1 bestemmes NEDC-referencemassen ($RM_{n,MSV}$) for det repræsentative køretøj i køremodstandsmatrixfamilien som følger:

$$RM_{n,MSV} = (MRO_{n,MSV} - 75 + 100) + DAM$$

hvor

MRO er som defineret i punkt 2.3.1.1, og

DAM er som defineret i punkt 5 i bilag XII til forordning (EF) nr. 692/2008.

Referencemassen, der skal bruges som input til simulationerne og, hvis relevant, en fysisk prøvning af køretøjet, skal være den inertiværdi, der er fastsat i tabel 3 i bilag 4a til FN/ECE-regulativ nr. 83, som svarer til referencemassen, RM, bestemt i overensstemmelse med dette punkt og benævnt $TM_{n,R}$.

2.3.2. Bestemmelse af forkonditioneringens virkning

Ved forberedelsen af chassisdynamometeret til gennemførelse af en typegodkendelsesprøvning forkonditioneres køretøjet for at opnå betingelser, der svarer til betingelserne under friløbsprøvning. Forkonditioneringsproceduren, der anvendes i WLTP-prøvningen er forskellig fra den, der anvendes i NEDC-prøvningen, således at køretøjet ved lige stor køremodstand anses for at være udsat for større kræfter under WLTP-prøvningen. Denne forskel fastsættes til 6 Newton, og denne værdi anvendes til beregningen af NEDC-køremodstande i overensstemmelse med punkt 2.3.8.

- 2.3.3. Omgivende forhold omhandlet i punkt 3.1.1 i FN/ECE-regulativ nr. 83

I forbindelse med korrelationsværktøjet sættes prøverummets temperatur til 25 °C.

I tilfælde af en fysisk køretøjsprøvning i henhold til afsnit 3 sættes prøverummets temperatur også til 25 °C. Efter anmodning fra fabrikanten kan prøverummets temperatur dog sættes til en værdi mellem 20 og 25 °C til den fysiske måling.

2.3.4. Bestemmelse af den indledende batteriladningstilstand

Den indledende batteriladningstilstand sættes til mindst 99 % med henblik på prøvningen med korrelationsværktøjet. Det samme gælder i tilfælde af en fysisk køretøjsprøvning.

2.3.5. Bestemmelse af differencen mellem dæktrykspecifikationer

Ifølge punkt 6.6.3 i tillæg 3 til bilag I til forordning (EU) 2017/1151 anvendes det laveste anbefalede dæktryk for køretøjets prøvemasse under friløbsproceduren for bestemmelsen af køremodstanden, hvorimod det ikke er angivet for NEDC-proceduren. Med henblik på at bestemme det dæktryk, der skal bruges til beregningen af NEDC-køremodstand i overensstemmelse med punkt 2.3.8, skal dæktrykket — under hensyntagen til de forskellige dæktryk pr. køretøjsaksel — være gennemsnittet for de to akslers beregnede gennemsnit af de tilladte mindste og største dæktryk for de valgte dæk på hver akse for køretøjets NEDC-referencemasse. Beregningen skal foretages for køretøj H og, hvis relevant, for køretøj L og R efter følgende formler:

$$\text{For køretøj H: } P_{\text{avg,H}} = \left(\frac{P_{\text{max,H}} + P_{\text{min,H}}}{2} \right)$$

$$\text{For køretøj L: } P_{\text{avg,L}} = \left(\frac{P_{\text{max,L}} + P_{\text{min,L}}}{2} \right)$$

$$\text{For køretøj R: } P_{\text{avg,R}} = \left(\frac{P_{\text{max,R}} + P_{\text{min,R}}}{2} \right)$$

hvor

P_{max} , er gennemsnittet af de højst tilladte dæktryk for de valgte dæk for de to aksler

P_{min} , er gennemsnittet af de mindste tilladte dæktryk for de valgte dæk for de to aksler.

Den tilsvarende modstandsvirkning på køretøjet beregnes ved hjælp af følgende formler for henholdsvis køretøj H, L og R:

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

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

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

2.3.6. Bestemmelse af dækmønsterdybde

Ifølge punkt 4.2.2.2 i underbilag 4 til bilag XXI til forordning (EU) 2017/1151 skal dækmønsterdybden mindst være 80 % ved WLTP-prøvningen, medens der i henhold til punkt 4.2 i tillæg 7 til bilag 4a til FN/ECE-regulativ nr. 83 kræves en mindste dækmønsterdybde til NEDC-prøvningen på 50 % af den nominelle værdi. Det giver en gennemsnitlig forskel i dækmønsterdybde på 2 mm mellem de to procedurer. Den tilsvarende modstandsvirkning på køretøjet bestemmes med henblik på beregningen af NEDC-køremodstanden i punkt 2.3.8 i overensstemmelse med følgende formler for henholdsvis køretøj H, L og R:

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

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

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

hvor

$RM_{n,H}$, $RM_{n,L}$ eller $RM_{n,R}$ er referencemasserne for køretøj H, L og R bestemt i overensstemmelse med punkt 2.3.1.1.

2.3.7. Bestemmelse af roterende deles inerti

I forbindelse med korrelationsværktøjet:

Under simulationen af WLTP-prøvningen skal fire roterende hjul tages i betragtning, medens der kun tages to roterende hjul i betragtning i forbindelse med NEDC-prøvningen. Virkningen heraf på de kræfter, der virker på køretøjet, skal tages i betragtning i overensstemmelse med formlerne i punkt 2.3.8.1.1, litra a), nr. 3.

Accelerations- og decelerationskræfterne i korrelationsværktøjet beregnes for NEDC-simulationen ved at tage inertien af to roterende hjul i betragtning.

I forbindelse med en fysisk prøvning:

Under WLTP-friløbsindstillingen konverteres friløbstider til kræfter og omvendt ved at tage hensyn til den relevante testmasse plus virkningen af roterende masse (3 % af summen af MRO og 25 kg). For NEDC-friløbsindstillingen konverteres friløbstider til kræfter og omvendt ved at se bort fra virkningen af roterende masse (kun NEDC-køretøjsinertien beregnet i punkt 2.3.1 anvendes).

2.3.8. Bestemmelse af NEDC-køremodstand

2.3.8.1. I tilfælde af WLTP-køremodstande, der bestemmes i overensstemmelse med punkt 4 og 6 i underbilag 4 til bilag XXI til forordning (EU) 2017/1151 for komplette køretøjer i klasse N1

NEDC-køremodstandskoefficienterne for komplette køretøjer i klasse N1 beregnes i overensstemmelse med formlerne i punkt 2.3.8.1.1 i dette bilag (for køretøj H) og punkt 2.3.8.1.2 (for køretøj L).

Medmindre andet er angivet, gælder formlerne både for simulationer og for fysiske køretøjsprøvninger.

2.3.8.1.1. Bestemmelse af NEDC-køremodstandskoefficienter for køretøj H

a) Køremodstandskoefficienten $F_{0,n}$ udtrykt i Newton (N) for køretøj H bestemmes som følger:

1) Virkning af forskellige inertier:

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

hvor faktorerne i formlen er som defineret i punkt 2.3.1, med undtagelse af følgende:

$F_{0w,H}$ er køremodstandskoefficienten F_0 bestemt for WLTP-prøvningen af køretøj H; $TM_{w,H}$ er testmassen anvendt ved WLTP-prøvningen af køretøj H.

2) Virkning af forskellige dæktryk:

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

hvor faktorerne i formlen er som defineret i punkt 2.3.5.

3) Virkning af roterende deles inertier:

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

I tilfælde af en fysisk prøvning af køretøjet anvendes følgende formel:

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

4) Virkning af forskellige dækmønsterdybder:

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

hvor faktorerne i formlen er som defineret i punkt 2.3.6.

5) Virkning af forkonditionering:

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

I tilfælde af en fysisk prøvning af køretøjet anvendes korrektionen for forkonditionering ikke.

b) Køremodstandskoefficienten F_{1n} for køretøj H bestemmes som følger:

Virksomhed af roterende deles inertier:

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

I tilfælde af en fysisk prøvning af køretøjet anvendes følgende formel:

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

c) Køremodstandskoefficienten F_{2n} for køretøj H bestemmes som følger:

Virksomhed af roterende deles inertier:

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

I tilfælde af en fysisk prøvning af køretøjet anvendes følgende formel:

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

hvor faktoren $F_{2w,H}^*$ er køremodstandskoefficienten F_2 bestemt for WLTP-prøvningen af køretøj H fraregnet virkningen af alt aerodynamisk ekstraudstyr.

2.3.8.1.2. Bestemmelse af NEDC-køremodstandskoefficienter for køretøj L

a) Køremodstandskoefficienten $F_{0,n}$ for køretøj L bestemmes som følger:

1) Virkning af forskellige inertier:

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

hvor formlens faktorer er som defineret i punkt 2.3.1, med undtagelse af $F_{0w,L}$, som er køremodstandskoefficienten F_0 bestemt for WLTP-prøvningen af køretøj L, og $TM_{w,L}$, som er testmassen anvendt ved WLTP-prøvningen af køretøj L.

2) Virkning af forskellige dæktryk:

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

hvor faktorerne i formlen er som defineret i punkt 2.3.5.

3) Virkning af roterende deles inertier:

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

I tilfælde af en fysisk prøvning af køretøjet anvendes følgende formel:

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

4) Virkning af forskellige dækmønsterdybder:

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

hvor faktorerne i formlen er som defineret i punkt 2.3.6.

5) Virkning af forkonditionering:

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

I tilfælde af en fysisk prøvning af køretøjet anvendes korrektionen for forkonditionering ikke.

b) Køremodstandskoefficienten F_{1n} for køretøj L bestemmes som følger:

Virksomhed af roterende deles inertier:

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

I tilfælde af en fysisk prøvning af køretøjet anvendes følgende formel:

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

hvor formlens faktorer er som defineret i punkt 2.3.7, med undtagelse af $F_{1w,L}$, som er køremodstandskoefficienten F_1 bestemt for WLTP-prøvningen af køretøj L.

- c) Køremodstandskoefficienten F_{2n} for køretøj L bestemmes som følger:

Virkning af roterende deles inertier:

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

I tilfælde af en fysisk prøvning af køretøjet anvendes følgende formel:

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

hvor formlens faktorer er som defineret i punkt 2.3.7, med undtagelse af $F_{2w,L}^* \cdot \left(\frac{1}{1,03} \right)$, som er køremodstandskoefficienten F_2 bestemt for WLTP-prøvningen af køretøj L fraregnet virkningen af alt aerodynamisk ekstraudstyr.

- 2.3.8.2. Bestemmelse af NEDC-køremodstande, hvis køremodstandene i forbindelse med WLTP-prøvningen er bestemt i overensstemmelse med punkt 5.1 i underbilag 4 til bilag XXI til forordning (EU) 2017/1151 for komplette og ukomplette køretøjer i klasse N1.

- 2.3.8.2.1. Køremodstandsmatrixfamilie i overensstemmelse med punkt 5.1 i underbilag 4 til bilag XXI til forordning (EU) 2017/1151 — komplette køretøjer i klasse N1

Hvis et komplet køretøjs køremodstand er blevet beregnet i overensstemmelse med punkt 5.1 i underbilag 4 til bilag XXI til forordning (EU) 2017/1151, bestemmes NEDC-køremodstanden, som skal anvendes som input til korrelationsværktøjets simulationer, som følger:

- a) Tabulerede NEDC-køremodstandsværdier i overensstemmelse med tabel 3 i bilag 4 til FN/ECE-regulativ nr. 83

Køretøj H:

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

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

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

Køretøj L

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

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

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

hvor

$F_{0n,i}$, $F_{1n,i}$, $F_{2n,i}$, med $i = H, L$, er NEDC-køremodstandskoefficienterne for køretøj H eller L

$T_{0n,i}$, $T_{2n,i}$, med $i = H, L$ er NEDC-koefficienterne for chassisdynamometeret for køretøj H eller L bestemt i overensstemmelse med tabel 3 i bilag 4a til FN/ECE-regulativ nr. 83

$A_{W,H/L}$, $B_{W,H/L}$, $C_{W,H/L}$ er koefficienterne for chassisdynamometeret for det køretøj, der anvendes til at forberede chassisdynamometeret i overensstemmelse med punkt 7 og 8 i underbilag 4 til bilag XXI til forordning (EU) 2017/1151

Hvis der er tale om en fysisk køretøjsprøvning skal prøvningen udføres med NEDC-koefficienterne for chassisdynamometeret for køretøj H eller L bestemt i overensstemmelse med tabel 3 i bilag 4a til FN/ECE-regulativ nr. 83.

b) NEDC-køremodstande afledt fra det repræsentative køretøj

Hvis der er tale om køretøjer udformet til en teknisk tilladt totalvægt på 3 000 kg eller derover, kan NEDC-køremodstandene på fabrikantens anmodning og som et alternativ til litra a) bestemmes i overensstemmelse med følgende:

1) Bestemmelse af køremodstandskoefficienterne for det repræsentative køretøj i køremodstandsmatrixfamilien

i) Virkning af forskellige inertier:

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

hvor faktorerne i formlen er som defineret i punkt 2.3.1, med undtagelse af følgende:

$F_{0w,R}$ er køremodstandskoefficienten F_0 bestemt for WLTP-prøvningen af køretøj R; $TM_{w,R}$ er testmassen anvendt ved WLTP-prøvningen af køretøj R.

ii) Virkning af forskellige dæktryk:

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

hvor faktorerne i formlen er som defineret i punkt 2.3.5.

iii) Virkning af roterende deles inerti:

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

I tilfælde af en fysisk prøvning af køretøjet anvendes følgende formel:

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

iv) Virkning af forskellige dækmønsterdybder:

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

hvor faktorerne i formlen er som defineret i punkt 2.3.6.

v) Virkning af forkonditionering:

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

I tilfælde af en fysisk prøvning af køretøjet anvendes korrektionen for forkonditionering ikke.

vi) Køremodstandskoefficienten F_{1n} for køretøj R bestemmes som følger:

Virkning af roterende deles inert:

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

I tilfælde af en fysisk prøvning af køretøjet anvendes følgende formel:

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

vii) Køremodstandskoefficienten F_{2n} for køretøj R bestemmes som følger:

Virkning af roterende deles inert:

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

I tilfælde af en fysisk prøvning af køretøjet anvendes følgende formel:

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

hvor faktoren $F_{2w,R}^*$ er køremodstandskoefficienten F_2 bestemt for WLTP-prøvnningen af køretøj R fraregnet virkningen af alt aerodynamisk ekstraudstyr.

2) Bestemmelse af NEDC-køremodstandskoefficienter for køretøj H

Til beregningen af NEDC-køremodstande for køretøj H anvendes følgende formler:

i) Køremodstandskoefficienten $F_{0n,H}$ for køretøj H bestemmes som følger:

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

hvor

$F_{0n,R}$ er den faste køremodstandskoefficient for køretøj R i N

$RM_{n,H}$ er referencemassen for køretøj H

$RM_{n,R}$ er referencemassen for køretøj R

RR_H er dækkenes rullemodstand for køretøj H i kg/ton

RR_R er dækkenes rullemodstand for køretøj R i kg/ton

ii) Køremodstandskoefficienten $F_{2n,H}$ for køretøj H bestemmes som følger:

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

hvor

$F_{2n,R}$ er andenordenskøremodstandskoefficienten for køretøj R i $N/(km/h)^2$

$A_{f,H}$ er køretøj H's frontareal i m^2

$A_{f,R}$ er køretøj R's frontareal i m^2

$F_{1n,H}$ for køretøj H sættes til 0.

3) Bestemmelse af NEDC-køremodstandskoefficient for køretøj L

Til beregningen af NEDC-køremodstande for køretøj L anvendes følgende formler:

i) Køremodstandskoefficienten $F_{0n,L}$ for køretøj L bestemmes som følger:

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

hvor

$F_{0n,R}$ er den faste køremodstandskoefficient for køretøj R i N

$RM_{n,L}$ er referencemassen for køretøj L

$RM_{n,R}$ er referencemassen for køretøj R

RR_L er dækkenes rullemodstand for køretøj L i kg/ton

RR_R er dækkenes rullemodstand for køretøj R i kg/ton

ii) Køremodstandskoefficienten $F_{2n,L}$ for køretøj L bestemmes som følger:

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

hvor

$F_{2n,R}$ er andenordenskøremodstandskoefficienten for køretøj R i $N/(km/h)^2$

$A_{f,L}$ er køretøj L's frontareal i m^2

$A_{f,R}$ er køretøj R's frontareal i m^2

iii) $F_{1n,L}$ for køretøj L sættes til 0.

2.3.8.2.2. Bestemmelse af køremodstand for ukomplette køretøjer i klasse N1 bestemt i overensstemmelse med punkt 5.2 i bilag XXI til forordning (EU) 2017/1151

Hvis der er tale om et ukomplet køretøj i klasse N1, og køremodstandene for det repræsentative køretøj er bestemt i overensstemmelse med punkt 5.2 i bilag XII og punkt 5.1 i underbilag 4 til bilag XXI til forordning (EU) 2017/1151, bestemmes NEDC-køremodstanden, som skal anvendes som input til korrelationsværktøjets simulationer, som følger:

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

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

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

hvor

$F_{0n,R}$, $F_{1n,R}$, $F_{2n,R}$ er NEDC-køremodstandskoefficienterne for det repræsentative køretøj

$T_{0n,R}$, $T_{2n,R}$ er NEDC-koefficienterne for chassisdynamometeret for det repræsentative køretøj bestemt i overensstemmelse med tabel 3 i bilag 4a til FN/ECE-regulativ nr. 83

$A_{w,R}$, $B_{w,R}$, $C_{w,R}$ er koefficienterne for chassisdynamometeret for det køretøj, der anvendes til at forberede chassisdynamometeret i overensstemmelse med punkt 7 og 8 i underbilag 4 til bilag XXI til forordning (EU) 2017/1151

Hvis der er tale om en fysisk køretøjsprøvning, skal prøvningen udføres med NEDC-koefficienterne for chassisdynamometeret for køretøj R bestemt i overensstemmelse med tabel 3 i bilag 4a til FN/ECE-regulativ nr. 83.

2.3.8.3. Standardkøremodstande i overensstemmelse med punkt 5.2 i underbilag 4 til bilag XXI til forordning (EU) 2017/1151

Hvis der er beregnet standardkøremodstande i overensstemmelse med punkt 5.2 i underbilag 4 til bilag XXI til forordning (EU) 2017/1151, beregnes NEDC-køremodstandene i overensstemmelse med punkt 2.3.8.2.1, litra a), i nærværende bilag.

Hvis der er tale om en fysisk køretøjsprøvning, skal prøvningen udføres med NEDC-koefficienterne for chassisdynamometeret for køretøj H eller L bestemt i overensstemmelse med tabel 3 i bilag 4a til FN/ECE-regulativ nr. 83.

2.4. Inputdatamatrix

Fabrikanten skal fastlægge inputdataene for hvert køretøj H og L i overensstemmelse med punkt 2.2 og indsende den udfyldte matrix vist i tabel 1 til typegodkendelsesmyndigheden eller, hvis relevant, den tekniske tjeneste udpeget til at udføre prøvningen; dog med undtagelse af punkt 31, 32 og 33 (NEDC-køremodstande), som beregnes af typegodkendelsesmyndigheden eller den tekniske tjeneste i overensstemmelse med formelen i punkt 2.3.8.

Typegodkendelsesmyndigheden eller den tekniske tjeneste foretager en uafhængig verifikation og bekræfter rigtigheden af de inputdata, der leveres af fabrikanten. I tvivlstilfælde bestemmer typegodkendelsesmyndigheden eller den tekniske tjeneste selv de relevante inputdata uafhængigt af de oplysninger, der er leveret af fabrikanten, eller handler i givet fald i overensstemmelse med punkt 3.2.7 og 3.2.8.

Tabel 1

Inputdatamatrix til korrelationsværktøjet

Nr.	Inputparametre til korrelationsværktøjet	Enhed	Kilde	Bemærkninger
1	Brændstoftype	—	Punkt 3.2.2.1 i tillæg 3 til bilag I til forordning (EU) 2017/1151	Diesel/benzin/LPG/NG eller biomethanol/ethanol (E85)/biodiesel
2	Brændstoffets nedre brændværdi	kJ/kg	Erklæring fra fabrikanten og/eller den tekniske tjeneste	
3	Brændstoffets carbonindhold	%	Erklæring fra fabrikanten og/eller den tekniske tjeneste	Vægtprocent carbon i brændstoffet F.eks. 85,5 %
4	Motortype		Punkt 3.2.1.1 i tillæg 3 til bilag I til forordning (EU) 2017/1151	Styret tænding/kompressionstænding
5	Slagvolumen	cm ³	Punkt 3.2.1.3 i tillæg 3 til bilag I til forordning (EU) 2017/1151	
6	Slaglængde	mm	Punkt 3.2.2.1 i tillæg 3 til bilag I til forordning (EU) 2017/1151	
7	Motorens nominelle effekt	kW...min ⁻¹	Punkt 3.2.1.8 i tillæg 3 til bilag I til forordning (EU) 2017/1151	
8	Motoromdrejningstal ved nominel effekt	min ⁻¹	Punkt 3.2.1.8 i tillæg 3 til bilag I til forordning (EU) 2017/1151	Motoromdrejningstal ved maksimal nettoeffekt
9	Forhøjet tomgangshastighed (*)	min ⁻¹	Punkt 3.2.1.6.1 i tillæg 3 til bilag I til forordning (EU) 2017/1151	
10	Maksimalt nettodrejningsmoment (*)	Nm ved... min ⁻¹	Punkt 3.2.1.10 i tillæg 3 til bilag I til forordning (EU) 2017/1151	

Nr.	Inputparametre til korrelationsværktøjet	Enhed	Kilde	Bemærkninger
11	T1-motorkurve, hastighed (*)	omdr./min.	Underbilag 2 til bilag XXI til forordning (EU) 2017/1151	Array
12	T1-motorkurve, drejningsmoment (*)	Nm	Underbilag 2 til bilag XXI til forordning (EU) 2017/1151	Array
13	T1-motorkurve, effekt (*)	kW	Underbilag 2 til bilag XXI til forordning (EU) 2017/1151	Array
14	Motorens tomgangshastighed	omdr./min.	Underbilag 2 til bilag XXI til forordning (EU) 2017/1151	Tomgangshastighed i varm tilstand
15	Motors brændstofforbrug i tomgang	g/s	Fabrikantens erklæring	Tomgangsbrændstofforbrug i varm tilstand
16	Endelige udvekslingsforhold	—	Punkt 4.6 i tillæg 3 til bilag I til forordning (EU) 2017/1151	Endeligt udvekslingsforhold
17	Dækkode (**)	—	Punkt 6 i tillæg 3 til bilag I til forordning (EU) 2017/1151	Dækkode (f.eks. P195/55R1685H) for dækkene anvendt i WLTP-prøvnin-gen
18	Gearkassetype	—	Punkt 4.5 i tillæg 3 til bilag I til forordning (EU) 2017/1151	Automatisk/manuel/CVT
19	Drejningsmomentformer	—	Fabrikantens erklæring	0 = Nej, 1 = Ja; Anvender køretøjet en drejningsmomentformer?
20	Brændstofbesparende gear til automatisk transmission	—	Fabrikantens erklæring	0 = Nej, 1 = Ja; Sættes denne værdi til 1, vil det give korrelationsværktøjet mulighed for at bruge et højere gear ved konstant hastighed end i tilfælde af transiente forhold
21	Hjultræk	—	Punkt 2.3.1 i underbilag 5 til bilag XXI til forordning (EU) 2017/1151	Tohjulstrukket, firhjulstrukket
22	Aktiveringstid start/stop	sek	Fabrikantens erklæring	Aktiveringstid start/stop forløbet siden prøvningsens start
23	Nominal generator-spænding	V	Punkt 3.4.4.5 i tillæg 3 til bilag I til forordning (EU) 2017/1151	

Nr.	Inputparametre til korrelationsværktøjet	Enhed	Kilde	Bemærkninger
24	Batterikapacitet	Ah	Punkt 3.4.4.5 i tillæg 3 til bilag I til forordning (EU) 2017/1151	
25	Omgivelsestemperatur ved start, WLTP	°C		Standardværdi = 23 °C Måling under WLTP-prøvning
26	Maksimal generator-effekt	kW	Fabrikantens erklæring	
27	Generatorvirkningsgrad	—	Fabrikantens erklæring	Standardværdi = 0,67
28	Gearkassens udveksling	—	Punkt 4,6 i tillæg 3 til bilag I til forordning (EU) 2017/1151	Array: udvekslingsforhold 1. gear, udvekslingsforhold 2. gear osv.
29	Forhold mellem køretøjshastighed og motoromdrejningstal (**)	(km/h)/omdr. min.	Fabrikantens erklæring	Array: [forhold konstant hastighed/omdrejningstal 1. gear, forhold konstant hastighed/omdrejningstal 2. gear osv.] Alternativ til gearkassens udvekslingsforhold
30	Køretøjets inert, NEDC	kg	Tabel 3 i bilag 4a til FN/ECE-regulativ nr. 83 Udfyldes af typegodkendelsesmyndigheden eller den tekniske tjeneste	Afledes i overensstemmelse med punkt 2.3.1 i dette bilag
31	F0 NEDC	N	Punkt 2.3.8 i dette bilag Udfyldes af typegodkendelsesmyndigheden eller den tekniske tjeneste	F0 køremodstandskoefficient
32	F1 NEDC	N/(km/h) ²	Som ovenfor.	F1 køremodstandskoefficient
33	F2 NEDC	N/(km/h) ²	Som ovenfor.	F2 køremodstandskoefficient
34	Inertiindstilling WLTP	kg	Punkt 2.5.3 i underbilag 4 til bilag XXI til forordning (EU) 2017/1151	Chassisdynamometerinerti anvendt under WLTP-prøvning
35	F0 WLTP	N	Punkt 2.4.8 i tillægget til informationsdokumentet i tillæg 3 til bilag I til forordning (EU) 2017/1151	F0 køremodstandskoefficient
36	F1 WLTP	N/(km/h)	Som ovenfor.	F1 køremodstandskoefficient

Nr.	Inputparametre til korrelationsværktøjet	Enhed	Kilde	Bemærkninger
37	F2 WLTP	N/(km/h) ²	Som ovenfor.	F2 køremodstandskoefficient
38	WLTP-CO ₂ -værdi, fase 1	gCO ₂ /km	Punkt 2.1.1 i prøvningsrapporten i bilag I, tillæg 8a til forordning (EU) 2017/1151	Fase lav, sækkeværdier ikke korrigeret for RCB, ingen afrunding af WLTP-prøvningsmåling
39	WLTP-CO ₂ -værdi, fase 2	gCO ₂ /km	Som ovenfor.	Fase mellem, sækkeværdier ikke korrigeret for RCB, ingen afrunding af WLTP-prøvningsmåling
40	WLTP-CO ₂ -værdi, fase 3	gCO ₂ /km	Som ovenfor.	Fase høj, sækkeværdier ikke korrigeret for RCB, ingen afrunding af WLTP-prøvningsmåling
41	WLTP-CO ₂ -værdi, fase 4	gCO ₂ /km	Som ovenfor.	Fase ekstra høj, sækkeværdier ikke korrigeret for RCB, ingen afrunding. Måling under WLTP-prøvningsmåling
42	Turbolader eller tryklader	—	Fabrikantens erklæring	0 = Nej 1 = Ja — Har motoren nogen som helst form for ladersystem?
43	Start/stop-system	—	Fabrikantens erklæring	0 = Nej 1 = Ja — Har køretøjet et start/stop-system?
44	Genvinding af bremseenergi	—	Fabrikantens erklæring	0 = Nej 1 = Ja — Har køretøjet energigenvindingsteknologier?
45	Variabel ventilstyring	—	Fabrikantens erklæring	0 = Nej 1 = Ja — Har motoren variabel ventilstyring?
46	Temperaturstyring	—	Fabrikantens erklæring	0 = Nej 1 = Ja — Har køretøjet teknologier, som aktivt styrer temperaturen ved gearkassen?
47	Direkte indsprøjtning/indirekte brændstofindsprøjtning	—	Fabrikantens erklæring	0 = Indirekte brændstofindsprøjtning 1 = Direkte indsprøjtning

Nr.	Inputparametre til korrelationsværktøjet	Enhed	Kilde	Bemærkninger
48	Mager forbrænding	—	Fabrikantens erklæring	0 = Nej 1 = Ja — Anvender motoren mager forbrænding?
49	Cylinderdeaktivering	—	Fabrikantens erklæring	0 = Nej 1 = Ja — Har motoren et cylinderdeaktiveringssystem?
50	Udstødningsrecirkulation (EGR)	—	Fabrikantens erklæring	0 = Nej 1 = Ja — Har køretøjet et EGR-system?
51	Partikelfilter	—	Fabrikantens erklæring	0 = Nej 1 = Ja — Har køretøjet et partikelfilter?
52	Selektiv katalytisk reduktion (SCR)	—	Fabrikantens erklæring	0 = Nej 1 = Ja — Har køretøjet et SCR-system?
53	NOx-fælde	—	Fabrikantens erklæring	0 = Nej 1 = Ja — Har køretøjet en NOx-fælde?
54	WLTP — tid	sek	WLTP-prøvningsmåling (identificeret i overensstemmelse med dette bilags punkt 2.2)	Array: Data fra OBD og chassisdynamometer, 1 Hz
55	WLTP — hastighed (teoretisk)	km/h	Som defineret i underbilag 1 til bilag XXI til forordning (EU) 2017/1151	Array: 1 Hz, opløsning på 0,1 km/h. Hvis der ikke er angivet en hastighedsprofil, anvendes profilen defineret i punkt 6 i underbilag 1 til bilag XXI til forordning (EU) 2017/1151, navnlig tabel A1/7-A1/9, A/11 og A1/12.
56	WLTP — hastighed (faktisk)	km/h	WLTP-prøvningsmåling (identificeret i overensstemmelse med dette bilags punkt 2.2)	Array: Data fra OBD og chassisdynamometer, 1 Hz, opløsning 0,1 km/h
57	WLTP — gear (teoretisk)	—	Som defineret i underbilag 2 til bilag XXI til forordning (EU) 2017/1151	Array: 1 Hz. Hvis den ikke foreligger, anvendes korrelationsværktøjets beregning
58	WLTP — motoromdrejningstal	omdr./min.	WLTP-prøvningsmåling (identificeret i overensstemmelse med dette bilags punkt 2.2)	Array: 1 Hz, opløsning på 10 omdr./min fra OBD

Nr.	Inputparametre til korrelationsværktøjet	Enhed	Kilde	Bemærkninger
59	WLTP — motorkølevæsketemperatur	°C	Som ovenfor.	Array: OBD-data, 1 Hz, opløsning på 1 °C
60	WLTP — generatorstrømstyrke	A	Som defineret for lavspændingsbatteristrømstyrke i tillæg 2 til underbilag 6 til bilag XXI til forordning (EU) 2017/1151	Array: 1 Hz, opløsning på 0,1 A, ekstern måleanordning synkroniseret med chassisdynamometer
61	WLTP — lavspændingsbatteristrømstyrke	A	Som defineret i tillæg 2 til underbilag 6 til bilag XXI til forordning (EU) 2017/1151]	Array: 1 Hz, opløsning på 0,1 A, ekstern måleanordning synkroniseret med chassisdynamometer
62	WLTP — beregnet belastning	—	Som defineret i bilag 11 til FN/ECE-regulativ nr. 83	Array: OBD-data, mindst 1 Hz (højere frekvenser mulige, opløsning 1 %) WLTP-prøvningsmåling
63	Oplyste kombinerede NEDC-CO ₂ -emissioner	gCO ₂ /km	I forbindelse med dette bilags punkt 3.2	Oplyst værdi til brug ved NEDC-prøvning. Hvis der er tale om køretøjer med periodisk regenererende systemer, skal værdien Ki-korrigeres
64	WLTP — hastighed (teoretisk)	km/h	Som defineret i punkt 6 i bilag 4 til FN/ECE-regulativ nr. 83	Array: 1 Hz, opløsning på 0,1 km/h. Hvis der ikke leveres en hastighedsprofil, finder hastighedsprofilen defineret i punkt 6 i bilag 4 til FN/ECE-regulativ nr. 83 anvendelse
65	NEDC — gear (teoretisk)	—	Som defineret i punkt 6 i bilag 4 til FN/ECE-regulativ nr. 83	Array: 1 Hz. Hvis der ikke leveres en hastighedsprofil, finder hastighedsprofilen defineret i punkt 6 i bilag 4 til FN/ECE-regulativ nr. 83 anvendelse
66	Køretøjsfamiliens identifikationsnummer		Punkt 5.0 til bilag XXI til forordning (EU) 2017/1151	
67	K _r -regenerationsfaktor	—	Tillæg 1 til underbilag 6 til bilag XXI til forordning (EU) 2017/1151	For køretøjer uden periodisk regenererende systemer er denne værdi lig med 1. For køretøjer med periodisk regenererende systemer er denne værdi lig med 1,05, hvis ingen anden værdi er oplyst.

(*) Enten normal motortomgangshastighed, forhøjet tomgangshastighed og maksimalt nettoomdrejningsmoment eller T1-motorkurver for hastighed, omdrejningstal og effekt er nødvendige (for gearskift).

(**) Enten dækdimensioner eller forholdet hastighed/omdrejningstal er nødvendig (for gearskift).

3. BESTEMMELSE AF NEDC-CO₂-VÆRDIER FOR EMISSIONER OG BRÆNDSTOFFORBRUG FOR KØRETØJ H OG L

3.1. **Bestemmelse af NEDC-CO₂-referenceværdier, fasespecifikke værdier og brændstofforbrugsværdier for køretøj H og L**

Typegodkendelsesmyndigheden skal sikre, at NEDC-CO₂-referenceværdien for køretøj H, og hvis relevant, køretøj L i en WLTP-interpolationsfamilie samt de fasespecifikke værdier og brændstofforbruget bestemmes i overensstemmelse med punkt 3.1.2 og 3.1.3.

Hvis forskellen mellem køretøj H og køretøj L kun skyldes en forskel i ekstraudstyr (dvs. MRO, karosseriform og køremodstandskoefficienten er den samme), bestemmes NEDC-CO₂-referenceværdien kun for køretøj H.

3.1.1. *Korrelationsværktøjets input og resultater*

3.1.1.1. Den originale korrelationsresultatrapport

Typegodkendelsesmyndigheden eller den udpegede tekniske tjeneste skal sikre, at inputdatafilen til korrelationsværktøjet er fuldstændig. Efter en afsluttet prøvningskørsel med korrelationsværktøjet udstedes der en original korrelationsresultatrapport, som forsynes med en hash-kode. Rapporten skal indeholde følgende underfiler:

a) de inputdata, der er nærmere angivet i punkt 2.4

b) de outputdata, der er resultatet af simulationen

c) den sammenfattende fil, herunder

i) køretøjfamiliens identifikationsnummer

ii) differencen mellem den af fabrikanten oplyste CO₂-værdi og den værdi, der fremkommer som resultat i korrelationsværktøjet (CO₂ kombineret)

iii) ikke-fortrolige tekniske data (dvs. brændstoftype, slagvolumen, gearkassetype, turbo).

3.1.1.2. Fuldstændig korrelationsfil

Når den originale korrelationsresultatrapport er forsynet med en hash-kode og er udstedt i overensstemmelse med punkt 3.1.1.1, anvender typegodkendelsesmyndigheden eller i givet fald den udpegede tekniske tjeneste de relevante kommandoer i korrelationsværktøjet til at sende en sammenfattende fil til en server med tidsstempeling, som sender et tidsstemplet svar tilbage til afsenderen (med kopi til de relevante tjenestegrene hos Kommissionen), der også omfatter et vilkårligt genereret heltal mellem 1 og 99.

Der oprettes en fuldstændig korrelationsfil, hvori også indgår det tidsstemplede svar og den originale korrelationsresultatrapport omhandlet i punkt 3.1.1.1. Den fuldstændige korrelationsfil tildeles en hash-kode. Filen opbevares af typegodkendelsesmyndigheden som en prøvningsrapport i henhold til bilag VIII til direktiv 2007/46/EF.

3.1.2. NEDC-CO₂-referenceværdi for køretøj H

Korrelationsværktøjet anvendes til at udføre den simulerede NEDC-prøvning af køretøj H under anvendelse af de relevante inputdata i matricen omhandlet i punkt 2.4.

NEDC-CO₂-referenceværdien for køretøj H bestemmes som følger:

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

hvor

$CO_{2,H}$ er NEDC- CO_2 -referenceværdien for køretøj H

$NEDC\ CO_{2,C,H}$ er korrelationsværktøjets simulerede kombinerede NEDC- CO_2 -resultat (uden K_i -korrektion) for køretøj H

$K_{i,H}$ er værdien bestemt i overensstemmelse med tillæg 1 til underbilag 6 til bilag XXI til forordning (EU) 2017/1151 for køretøj H.

Ud over NEDC- CO_2 -referenceværdien skal korrelationsværktøjet også levere de fasespecifikke CO_2 -værdier for køretøj H.

3.1.3. NEDC- CO_2 -referenceværdi for køretøj L

Hvis relevant, udføres den simulerede NEDC-prøvning af køretøj L under anvendelse af korrelationsværktøjet og de relevante inputdata i matricen omhandlet i punkt 2.4.

NEDC- CO_2 -referenceværdien for køretøj L bestemmes som følger:

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

hvor

$CO_{2,L}$ er NEDC- CO_2 -referenceværdien for køretøj L

$NEDC\ CO_{2,C,L}$ er korrelationsværktøjets simulerede kombinerede NEDC- CO_2 -resultat (uden K_i -korrektion) for køretøj L

$K_{i,L}$ er værdien bestemt i overensstemmelse med tillæg 1 til underbilag 6 til bilag XXI til forordning (EU) 2017/1151 for køretøj L.

Ud over NEDC- CO_2 -referenceværdien skal korrelationsværktøjet også levere de fasespecifikke CO_2 -værdier for køretøj L.

3.1.4. NEDC- CO_2 -referenceværdien for ukomplette køretøjer i klasse N1

Hvis der er tale om ukomplette køretøjer i klasse N1, udføres den simulerede NEDC-prøvning af det repræsentative køretøj (køretøj R_{MSV}) under anvendelse af korrelationsværktøjet og de relevante inputdata i matricen omhandlet i punkt 2.4.

NEDC- CO_2 -referenceværdien for køretøj R_{MSV} bestemmes som følger:

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

hvor

$CO_{2,RMSV}$ er NEDC- CO_2 -referenceværdien for køretøj R_{MSV}

$NEDC\ CO_{2,C,RMSV}$ er korrelationsværktøjets simulerede kombinerede NEDC- CO_2 -resultat for køretøj R_{MSV}

$K_{i,RMSV}$ er værdien bestemt i overensstemmelse med tillæg 1 til underbilag 6 til bilag XXI til forordning (EU) 2017/1151 for køretøj R_{MSV} .

3.2. Fortolkning af NEDC-CO₂-referenceværdierne bestemt for køretøj H, L eller R_{MSV}

For hver WLTP-interpolationsfamilie og, hvis relevant, hver køremodstandsmatrixfamilie skal fabrikanten oplyse den kombinerede NEDC-CO₂-masseemissionsværdi for køretøj H og, hvis det er relevant, køretøj L eller R_{MSV} til godkendelsesmyndigheden. Typegodkendelsesmyndigheden skal sikre, at NEDC-CO₂-referenceværdierne for køretøj H, og hvis relevant, køretøj L eller R_{MSV} bestemmes i overensstemmelse med punkt 3.1.2, 3.1.3 eller 3.1.4, og at referenceværdierne for det respektive køretøj fortolkes i overensstemmelse med punkt 3.2.1-3.2.5. NEDC-CO₂-værdierne bestemt i overensstemmelse med disse punkter anvendes som følger:

- a) For så vidt angår køretøj H og L, til beregningerne i afsnit 4
 - b) For så vidt angår køretøj R_{MSV}, registreres værdien i typegodkendelsesattesten og typeattesten for de ukomplette køretøjer, der henhører under den relevante køremodstandsmatrixfamilie.
- 3.2.1. NEDC-CO₂-værdien for prøvekøretøjet H, L eller R_{MSV} skal være den af fabrikanten oplyste værdi, hvis NEDC-CO₂-referenceværdien ikke overstiger denne værdi med mere end 4 %. Referenceværdien kan være lavere uden nogen begrænsninger.
 - 3.2.2. Hvis NEDC-CO₂-referenceværdien overstiger den af fabrikanten oplyste værdi med mere end 4 %, kan referenceværdien anvendes med henblik på formålene i litra a) og b), eller fabrikanten kan anmode om en fysisk måling foretaget under typegodkendelsesmyndighedens ansvar i overensstemmelse med proceduren i bilag XII til forordning (EF) nr. 692/2008, under hensyntagen til præciseringerne i nærværende bilags afsnit 2.
 - 3.2.3. Hvis den i punkt 3.2.2 omhandlede fysiske måling, multipliceret med Ki-faktoren, ikke overstiger den af fabrikanten oplyste værdi med mere end 4 %, anvendes den oplyste værdi til de formål, der er angivet i litra a) og b).
 - 3.2.4. Hvis den fysiske måling, multipliceret med Ki-faktoren, overstiger den af fabrikanten oplyste værdi med mere end 4 %, udføres endnu en fysisk måling af samme køretøj, og resultaterne multipliceres med Ki-faktoren. Hvis gennemsnittet af disse to målinger ikke overstiger den af fabrikanten oplyste værdi med mere end 4 %, anvendes den oplyste værdi til de formål, der er angivet i litra a) og b).
 - 3.2.5. Hvis gennemsnittet af de to målinger omhandlet i punkt 3.2.4 overstiger den af fabrikanten oplyste værdi med mere end 4 %, udføres en tredje måling, og resultaterne multipliceres med Ki-faktoren. Gennemsnittet af de tre målinger anvendes til de formål, der er angivet i litra a) og b).
 - 3.2.6. Hvis det vilkårligt genererede tal omhandlet i punkt 3.1.1.2 ligger i intervallet 90-99, skal køretøjet udvælges til en fysisk måling i overensstemmelse med den procedure, der er omhandlet i bilag XII til forordning (EF) nr. 692/2008, under hensyntagen til præciseringerne i nærværende bilags afsnit 2. Prøvningsresultaterne dokumenteres i overensstemmelse med bilag VIII til direktiv 2007/46/EF.

Hvis NEDC-CO₂-værdien for både køretøj H og L eller R_{MSV} er bestemt i overensstemmelse med punkt 3.2.1, skal den køretøjskonfiguration, der udvælges til fysisk måling, være som følger:

- a) køretøj L, hvis det vilkårlige tal ligger inden for intervallet 90-94
- b) køretøj H, hvis det vilkårlige tal ligger inden for intervallet 95-99
- c) køretøj R_{MSV}, hvis det vilkårlige tal ligger inden for intervallet 90-99.

Hvis NEDC-CO₂-værdien er bestemt i overensstemmelse med punkt 3.2.1 for køretøj H eller L alene i interpolationsfamilien, udvælges det pågældende køretøj til én fysisk måling, hvis det vilkårlige tal ligger i intervallet 90-99.

Hvis NEDC-CO₂-værdierne ikke er bestemt i overensstemmelse med punkt 3.2.1, men køretøj H, L eller R_{MSV} underkastes fysisk prøvning, ses der bort fra det vilkårlige tal.

3.2.7. Uanset punkt 3.2.6 skal en typegodkendelsesmyndighed i givet fald på grundlag af et forslag fra en teknisk tjeneste i de tilfælde, hvor NEDC-CO₂-værdien er bestemt i overensstemmelse med punkt 3.2.1, anmode om, at køretøjet underkastes en fysisk måling, hvis der ud fra deres uafhængige ekspertise er en begrundet antagelse om, at den oplyste NEDC-CO₂-værdi er for lav i forhold til den målte NEDC-CO₂-værdi. Prøvningsresultaterne dokumenteres i overensstemmelse med bilag VIII til direktiv 2007/46/EF.

3.2.8. Hvis der udføres en fysisk prøvning i overensstemmelse med punkt 3.2.6 eller punkt 3.2.7, skal typegodkendelsesmyndigheden for hver WLTP-interpolationsfamilie eller, hvis relevant, hver køremodstandsmatrixfamilie registrere den relative afvigelse (De) mellem den målte værdi og den af fabrikanten oplyste, der bestemmes som følger:

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

hvor

RTr er det vilkårlige prøvningsresultat multipliceret med Ki-faktoren

DV er den af fabrikanten oplyste værdi.

De-faktoren beregnes med tre decimaler og registreres i typegodkendelsesattesten og typeattesten.

Hvis typegodkendelsesmyndigheden finder, at den fysiske prøvnings resultater ikke bekræfter de inputdata, der er leveret af fabrikanten, herunder navnlig dataene i punkt 20, 22 og 44 i tabel 1 i punkt 2.4, sættes verifikationsfaktoren til 1 og registreres i typegodkendelsesattesten og typeattesten. Hvis inputdataene bekræftes, eller hvis fejlen i inputdataene ikke er til fabrikantens fordel, sættes verifikationsfaktoren til 0.

3.3. **Beregning af fasespecifikke NEDC-CO₂-værdier og brændstofforbrugsværdier for køretøj H, L og R_{MSV}**

Typegodkendelsesmyndigheden eller, hvis relevant, den tekniske tjeneste bestemmer de fasespecifikke NEDC-værdier og brændstofforbrugsværdier for køretøj H og L eller R_{MSV} i overensstemmelse med punkt 3.3.1, 3.3.2 og 3.3.3.

3.3.1. *Beregning af de fasespecifikke NEDC-CO₂-værdier for køretøj H*

De fasespecifikke NEDC-værdier for køretøj H beregnes som følger:

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

hvor:

p er NEDC-fasen »UDC« eller »EUDC«

NEDC CO_{2,p,H,c} er korrelationsværktøjets simulerede NEDC-CO₂-prøvningsresultat for fase p omhandlet i punkt 3.1.2 eller et fysisk måleresultat som omhandlet i punkt 3.2.2 for køretøj H.

$NEDC\ CO_{2,p,H}$ er den fasespecifikke NEDC-værdi for køretøj H for den relevante fase p, gCO_2/km

$CO_{2,AF,H}$ er justeringsfaktoren for køretøj H beregnet som forholdet mellem NEDC- CO_2 -værdien bestemt i overensstemmelse med punkt 3.2 og korrelationsværktøjets simulerede NEDC-prøvningsresultat omhandlet i punkt 3.1.2.

3.3.2. Beregning af de fasespecifikke NEDC- CO_2 -værdier for køretøj L

De fasespecifikke NEDC-værdier for køretøj L beregnes som følger:

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

hvor:

p er NEDC-fasen »UDC« eller »EUDC«

$NEDC\ CO_{2,p,L,c}$ er korrelationsværktøjets simulerede NEDC- CO_2 -prøvningsresultat for fase p bestemt i overensstemmelse med punkt 3.1.3 eller et fysisk måleresultat som omhandlet i punkt 3.2.2 for køretøj L.

$NEDC\ CO_{2,p,L}$ er den fasespecifikke NEDC-værdi for køretøj L for den relevante fase p, gCO_2/km

$CO_{2,AF,L}$ er justeringsfaktoren for køretøj L beregnet som forholdet mellem NEDC- CO_2 -værdien bestemt i overensstemmelse med punkt 3.2 og korrelationsværktøjets simulerede NEDC-prøvningsresultat omhandlet i punkt 3.1.3.

3.3.3. Beregning af de fasespecifikke NEDC- CO_2 -værdier for køretøj R_{MSV}

De fasespecifikke NEDC-værdier for køretøj R_{MSV} beregnes som følger:

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

hvor:

p er NEDC-fasen »UDC« eller »EUDC«

$NEDC\ CO_{2,p,R,c}$ er korrelationsværktøjets simulerede NEDC- CO_2 -prøvningsresultat for fase p bestemt i overensstemmelse med punkt 3.1.3 eller et fysisk måleresultat som omhandlet i punkt 3.2.2 for køretøj R_{MSV}

$NEDC\ CO_{2,p,R}$ er den fasespecifikke NEDC-værdi for køretøj R_{MSV} for den relevante fase p, gCO_2/km

$CO_{2,AF,R}$ er justeringsfaktoren for køretøj R_{MSV} beregnet som forholdet mellem NEDC- CO_2 -værdien bestemt i overensstemmelse med punkt 3.2 og korrelationsværktøjets simulerede NEDC-prøvningsresultat omhandlet i punkt 3.1.3.

3.3.4. Beregning af NEDC-brændstofforbrug for køretøj H, L og R_{MSV}

3.3.4.1. Beregning af NEDC-brændstofforbrug (kombineret)

NEDC-brændstofforbruget (kombineret) for køretøj H og, hvis relevant, køretøj L eller R_{MSV} beregnes under anvendelse af de kombinerede NEDC- CO_2 -emissioner bestemt i overensstemmelse med punkt 3.2 og i henhold til kravene og formlerne i bilag XII til forordning (EF) nr. 692/2008. Emissionerne af andre forurenende stoffer, der er relevante for beregningen af brændstofforbrug (carbonhydrider, carbonmonoxid), anses for at være lig med 0 (nul) g/km .

3.3.4.2. Beregning af det fasespecifikke NEDC-brændstofforbrug

Det fasespecifikke NEDC-brændstofforbrug for køretøj H og, hvis relevant, køretøj L eller R_{MSV} beregnes under anvendelse af de fasespecifikke NEDC-CO₂-emissioner bestemt i overensstemmelse med punkt 3.3 og i henhold til kravene og formlerne i bilag XII til forordning (EF) nr. 692/2008. Emissionerne af andre forurenende stoffer, der er relevante for beregningen af brændstofforbrug (carbonhydrider, carbonmonoxid), anses for at være lig med 0 (nul) g/km.

4. BEREGNING AF DE NEDC-CO₂-VÆRDIER OG VÆRDIER FOR BRÆNDSTOFFORBRUG, DER SKAL HENFØRES TIL INDIVIDUELLE KOMPLETTE KØRETØJER I KLASSE N1

Fabrikanten skal beregne (fasespecifikke og kombinerede) NEDC-CO₂-værdier og værdier for brændstofforbrug, som skal henføres til de individuelle lette erhvervskøretøjer i overensstemmelse med punkt 4.1, 4.2 og 4.3 og registrere disse værdier i typeattesterne.

Bestemmelserne om afrunding i punkt 1.3 i underbilag 7 til bilag XXI til forordning (EU) 2017/1151 anvendes.

4.1. **Bestemmelse af NEDC-CO₂-værdier og værdier for brændstofforbrug i tilfælde af en WLTP-interpolationsfamilie baseret på køretøj H**

Hvis CO₂-emissionerne fra WLTP-interpolationsfamilien bestemmes kun med henvisning til køretøj H i overensstemmelse med punkt 1.2.3.1 i underbilag 6 til bilag XXI til forordning (EU) 2017/1151, eller, hvis der er tale om et ukomplet køretøj, skal den NEDC-CO₂-værdi, der skal registreres i typeattesten for køretøjer tilhørende den pågældende familie eller for basiskøretøjet, være de NEDC-CO₂-emissioner, der er bestemt i overensstemmelse med nærværende bilags punkt 3.2 og registreret i typegodkendelsesattesten for det pågældende køretøj H. NEDC-værdierne for brændstofforbrug skal være værdierne, der er bestemt i overensstemmelse med dette bilags punkt 3.3.4 og registreret i typegodkendelsesattesten for køretøj H.

4.2. **Bestemmelse af NEDC-CO₂-værdi og brændstofforbrug i tilfælde af en WLTP-interpolationsfamilie baseret på køretøj L og køretøj H**

4.2.1. Beregning af køremodstand for et individuelt køretøj

4.2.1.1. Det relevante køretøjs masse

NEDC-referencemassen for det individuelle køretøj ($RM_{n,ind}$) bestemmes som følger:

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

hvor MRO_{ind} er massen i køreklar stand som defineret i artikel 3, litra g), i Kommissionens forordning (EU) nr. 510/2011 for det individuelle køretøj.

Massen, der skal bruges som input til beregningen af NEDC-CO₂-værdier for det individuelle køretøj, skal være den inertiværdi, der er fastsat i tabel 3 i bilag 4a til FN/ECE-regulativ nr. 83, som svarer til referencemassen bestemt i overensstemmelse med dette punkt og benævnt $TM_{n,ind}$.

4.2.1.2. Rullemodstand for det individuelle køretøj

Dækkenes rullemodstandsværdier bestemt i overensstemmelse med punkt 3.2.3.2.2.2 i underbilag 7 til bilag XXI til forordning (EU) 2017/1151 anvendes med henblik på interpolationen af NEDC-CO₂-værdien for det individuelle køretøj.

4.2.1.3. Luftmodstand for et individuelt køretøj

Luftmodstanden for det individuelle køretøj beregnes ved at sammenligne forskellen i luftmodstand for et individuelt køretøj og køretøj L som følge af en forskel i deres karosseriform (m^2):

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

hvor:

C_d er luftmodstandskoefficienten

A_f er køretøjets frontareal, m².

Typegodkendelsesmyndigheden eller, hvis relevant, den tekniske tjeneste skal efterprøve, om det vindtunnelanlæg, der er omhandlet i punkt 3.2.3.2.2.3 i underbilag 7 til bilag XXI til forordning (EU) 2017/1151, er kvalificeret til nøjagtigt at bestemme $\Delta(C_d \times A_f)$ for en karosseriform, som er forskellig for køretøj L og H. Er vindtunnelanlægget ikke kvalificeret, finder $\Delta [C_d \times A_f]_{H-L,n}$ for køretøj H anvendelse for det individuelle køretøj.

Hvis køretøj L og H har samme karosseriform, sættes værdien af $\Delta [C_d \times A_f]$ i forbindelse med interpolationsmetoden til nul.

4.2.1.4. Beregning af køremodstand for et individuelt køretøj i en WLTP-interpolationsfamilie

Køremodstandskoefficienterne $F_{0,n}$, $F_{1,n}$ og $F_{2,n}$ for prøvekøretøjerne H og L, bestemt i overensstemmelse med punkt 2.3.8, benævnes henholdsvis $F_{0n,H}$, $F_{1n,H}$ og $F_{2n,H}$ og $F_{0n,L}$, $F_{1n,L}$ og $F_{2n,L}$.

Køremodstandskoefficienterne $f_{0n,ind}$, $f_{1n,ind}$ og $f_{2n,ind}$ for et individuelt køretøj beregnes i overensstemmelse med følgende formler:

Formel 1

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

hvor:

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

eller, hvis $(TM_{n,H} \cdot RR_{n,H} - TM_{n,L} \cdot RR_{n,L}) = 0$ anvendes formel 2:

Formel 2

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

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

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

hvor:

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

eller, hvis $\Delta[C_d \times A_f]_{n,LH} = 0$, anvendes formel 3:

Formel 3

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

4.2.1.5. Beregning af cyklusenergikrav

Cyklusenergikravet for den relevante NEDC- $E_{k,n}$ og energikravet for alle relevante cyklusfaser $E_{k,p,n}$, der gælder for individuelle køretøjer i WLTP-interpolationsfamilien, beregnes efter proceduren i afsnit 5 i underbilag 7 til bilag XXI til forordning (EU) 2017/1151 for følgende sæt k af køremodstandskoefficienter og masse:

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

(prøvekøretøj L)

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

(prøvekøretøj H)

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

(et individuelt køretøj i WLTP-interpolationsfamilien)

Anvendes de chassisdynamometerkoefficienter, der er anført i tabel 3 i bilag 4a til FN/ECE-regulativ nr. 83, skal følgende formler anvendes:

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

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

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

4.2.1.6. NEDC-køremodstandskoefficienter afledt fra det repræsentative køretøj i en køremodstandsmatrixfamilie

Hvis NEDC-køremodstanden for det repræsentative køretøj er beregnet ud fra et WLTP-repræsentativt køretøj i overensstemmelse med punkt 2.3.8.1, litra b), beregnes NEDC-køremodstanden for et individuelt køretøj ved hjælp af følgende formler:

a) $f_{0n,ind}$ for det individuelle køretøj bestemmes som følger:

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

hvor

$F_{0n,R}$ er den faste køremodstandskoefficient for køretøj R i N

$RM_{n,ind}$ er referencemassen for det individuelle køretøj

$RM_{n,R}$ er referencemassen for køretøj R

RR_{ind} er dækkenes rullemodstand for det individuelle køretøj i kg/ton

RR_R er dækkenes rullemodstand for køretøj R i kg/ton

b) $f_{2n,ind}$ for det individuelle køretøj bestemmes som følger:

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

hvor

$F_{2n,R}$ er andenordenskøremodstandskoefficienten for køretøj R i $N/(km/h)^2$

$A_{f,ind}$ er det individuelle køretøjs frontareal, m^2

$A_{f,R}$ er køretøj R's frontareal i m^2

c) $f_{1n,ind}$ for det individuelle køretøj sættes til 0.

4.2.1.7. Beregning af NEDC-CO₂-værdien for et individuelt køretøj ved hjælp af CO₂-interpolationsmetoden

For hver cyklusfase p af den NEDC, der gælder for de individuelle køretøjer i WLTP-interpolationsfamilien, beregnes bidraget til den samlede masse af CO₂ for et individuelt køretøj som følger:

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

Massen af CO₂-emissioner, g/km, der henføres til et individuelt køretøj i WLTP-interpolationsfamilien, $M_{CO_2-ind,n}$ beregnes som følger:

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

De respektive termer $E_{1,p,n}$, $E_{2,p,n}$, $E_{3,p,n}$, og $E_{1,n}$, $E_{2,n}$, $E_{3,n}$ er defineret i punkt 4.2.1.5.

4.2.1.8. Beregning af NEDC-værdien for brændstofforbrug for et individuelt køretøj ved hjælp af interpolationsmetoden

For hver cyklusfase p af den NEDC, der gælder for de individuelle køretøjer i WLTP-interpolationsfamilien, beregnes brændstofforbruget, l/100 km, som følger:

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

Brændstofforbruget, l/100km, for den fuldstændige cyklus for et individuelt køretøj i WLTP-interpolationsfamilien beregnes som følger:

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

De respektive termer $E_{1,p,n}$, $E_{2,p,n}$, $E_{3,p,n}$, og $E_{1,n}$, $E_{2,n}$, $E_{3,n}$ er defineret i punkt 4.2.1.5.

4.3. **Beregning af de NEDC-CO₂-værdier og værdier for brændstofforbrug for individuelle ukomplette køretøjer i klasse N1**

NEDC-CO₂-værdien og værdien for brændstofforbrug bestemt i overensstemmelse med punkt 3.2 og de fasespecifikke værdier i overensstemmelse med punkt 3.3 for det repræsentative køretøj R_{MSV} tildeles til ukomplette køretøjer i det repræsentative køretøjs køremodstandsmatrixfamilie.

5. REGISTRERING AF OPLYSNINGER

Typegodkendelsesmyndigheden eller den udpegede tekniske tjeneste skal sikre, at følgende oplysninger registreres:

- a) den fuldstændige korrelationsfil, jf. punkt 3.1.1, der opbevares som en prøvningsrapport i henhold til bilag VIII til direktiv 2007/46/EF
 - b) NEDC-CO₂-værdierne, der følger af fysiske målinger omhandlet i dette bilags punkt 3.2, i typegodkendelsesattesten svarende til modellen i tillægget til addendummet til typegodkendelsesattesten i tillæg 4 til bilag I til forordning (EU) 2017/1151
 - c) afvigelsesfaktoren (De) og verifikationsfaktoren bestemt i overensstemmelse med dette bilags punkt 3.2.8 (hvis de foreligger), i typegodkendelsesattesten svarende til modellen i tillægget til addendummet til typegodkendelsesattesten i tillæg 4 til bilag I til forordning (EU) 2017/1151 og i punkt 49.1 i typeattesten svarende til modellen i bilag IX til direktiv 2007/46/EF
 - d) de fasespecifikke NEDC-CO₂-værdier og de fasespecifikke og kombinerede værdier for brændstofforbrug bestemt i overensstemmelse med dette bilags punkt 3.3, i typegodkendelsesattesten svarende til modellen i tillægget til addendummet til typegodkendelsesattesten i tillæg 4 til bilag I til forordning (EU) 2017/1151
 - e) NEDC-CO₂-værdierne (alle faser og kombineret) og værdierne for brændstofforbrug (alle faser og kombineret), bestemt i overensstemmelse med dette bilags punkt 4.2, i punkt 49.1 i typeattesten svarende til modellen i bilag IX til direktiv 2007/46/EF.
-

BILAG II

I bilag I til gennemførelsesforordning (EU) nr. 293/2012 foretages følgende ændringer:

1) rækken med punktet »Specifik CO₂-emission (g/km)« affattes således:

»Specifikke NEDC-CO ₂ -emissioner (g/km)	Punkt 49.1	Bilag VIII, afsnit 3«
---	------------	-----------------------

2) Følgende række udgår:

»Innovativ teknologi eller gruppe af innovative teknologier og den CO ₂ -emissionsreduktion, som denne teknologi har medført	Punkt 49.3	Bilag VIII, afsnit 4«
---	------------	-----------------------

3) Følgende syv rækker tilføjes:

»Specifikke WLTP-CO ₂ -emissioner (g/km)	Punkt 49.4	n/a
Samlede CO ₂ -emissionsreduktioner på grund af miljøinnovation(-er)	Punkt 49.3.2.1	Bilag VIII, afsnit 4
Samlede WLTP-CO ₂ -besparelser som følge af miljøinnovationen(-erne)	Punkt 49.3.2.2	
Testmasse, WLTP	Punkt 47.1.1	n/a
Afvigelsesfaktor De	Punkt 49.1	Tillægget til addendummet til typegodkendelsesattesten i tillæg 4 til bilag I til forordning (EU) 2017/1151
Verifikationsfaktor (»1« eller »0«)	Punkt 49.1	Tillægget til addendummet til typegodkendelsesattesten i tillæg 4 til bilag I til forordning (EU) 2017/1151
Køretøjsfamiliens identifikationsnummer		Punkt 5.0 til bilag XXI til forordning (EU) 2017/1151«