

**KOMMISSIONENS GENNEMFØRELSESAFGØRELSE (EU) 2015/1132****af 10. juli 2015****om godkendelse af Porsche AG's friløbsfunktion som en innovativ teknologi til reduktion af CO<sub>2</sub>-emissioner fra personbiler i henhold til Europa-Parlamentets og Rådets forordning (EF) nr. 443/2009****(EØS-relevant tekst)**

EUROPA-KOMMISSIONEN HAR —

under henvisning til traktaten om Den Europæiske Unions funktionsmåde,

under henvisning til Europa-Parlamentets og Rådets forordning (EF) nr. 443/2009 af 23. april 2009 om fastsættelse af præstationsnormer for nye personbilers emissioner inden for Fællesskabets integrerede tilgang til at nedbringe CO<sub>2</sub>-emissionerne fra personbiler og lette erhvervskøretøjer <sup>(1)</sup>, særlig artikel 12, stk. 4, og

ud fra følgende betragtninger:

- (1) Bilproducenten Porsche AG (»ansøgeren«) indgav den 13. oktober 2014 en ansøgning om at få sin »friløbsfunktion« godkendt som en innovativ teknologi. Ansøgningens fuldstændighed blev vurderet i henhold til artikel 4 i Kommissionens gennemførelsesforordning (EU) nr. 725/2011 <sup>(2)</sup>. Kommissionen fandt, at ansøgningen var fuldstændig, og den 14. oktober 2014, dagen efter den officielle modtagelse af de fuldstændige oplysninger, begyndte fristen for Kommissionens vurdering af ansøgningen at løbe.
- (2) Ansøgningen er blevet vurderet i henhold til artikel 12 i forordning (EF) nr. 443/2009, gennemførelsesforordning (EU) nr. 725/2011 og de tekniske retningslinjer for forberedelse af ansøgninger om godkendelse af innovative teknologier i henhold til forordning (EF) nr. 443/2009 (»de tekniske retningslinjer«) <sup>(3)</sup>.
- (3) Ansøgningen vedrører Porsche AG's »friløbsfunktion«. Den innovative teknologi vedrører en intelligent styring af den automatiske gearkasse, som gør det muligt under kørsel at frakoble forbrændingsmotoren fra hjulene (dvs. koblingen er koblet ud). Når friløbsfunktionen er aktiveret, er motoren koblet fra, men bilens hjælpeudstyr (f.eks. generator, kompressor, vandpumpe) fungerer stadig. I friløb bliver køretøjets kinetiske og latente energi direkte brugt til at modvirke køremodstanden, hvilket følgelig nedsætter brændstofforbruget.
- (4) Ansøgeren har dokumenteret, at der ikke fandtes en friløbsfunktion af den type, som beskrives i denne ansøgning, i flere end 3 % af de nye personbiler, der blev registreret i referenceåret 2009.
- (5) Der kræves i henhold til de kriterier for ansvarlighed, som er fastsat i artikel 4, stk. 2, litra f), nr. iii), og i artikel 9, stk. 3, i gennemførelsesforordning (EU) nr. 725/2011, at det påvises, at teknologiens CO<sub>2</sub>-reducerende kapacitet ikke afhænger af førerens adfærd eller af indstillinger eller valg, som ansøgeren ikke har kontrol over. Efter at have vurderet de oplysninger, som ansøgeren har fremlagt, og oplysninger fra offentlige kilder finder Kommissionen, at disse kriterier ikke er opfyldt, hvis friløbsfunktionen kan slås fra og efterfølgende ville skulle

<sup>(1)</sup> EUT L 140 af 5.6.2009, s. 1.

<sup>(2)</sup> Kommissionens gennemførelsesforordning (EU) nr. 725/2011 af 25. juli 2011 om indførelse af en procedure for godkendelse og certificering af innovative teknologier til nedbringelse af CO<sub>2</sub>-emissionerne fra personbiler i henhold til Europa-Parlamentets og Rådets forordning (EF) nr. 443/2009 (EUT L 194 af 26.7.2011, s. 19).

<sup>(3)</sup> [http://ec.europa.eu/clima/policies/transport/vehicles/cars/docs/guidelines\\_en.pdf](http://ec.europa.eu/clima/policies/transport/vehicles/cars/docs/guidelines_en.pdf).

slås til igen manuelt. Det er f.eks. tilfældet, når forhold ved vejen eller bilen ikke giver mulighed for friløb, hvis der er en udtalt hældning, og hvis føreren rører bremsepedalen eller aktiverer fartpiloten eller indstillingen »sport«, slår start-stop-systemet fra eller anvender den manuelle gearvælger. Ansøgeren har fremlagt en analyse, som vedrører visse af disse aspekter, navnlig når forhold ved vejen eller bilen ikke giver mulighed for friløb, og når føreren rører bremsepedalen eller anvender den manuelle gearvælger. Andre aspekter af førerens adfærd i forbindelse med manuel genaktivering af friløbsfunktionen er ikke blevet undersøgt. Kommissionen kræver, at der skal fastsættes betingelser for, at friløbsteknologien kan leve op til det kriterium for ansvarlighed, der er fastsat i gennemførelsesforordningen. Disse betingelser bør sikre, at friløbsfunktionen ikke må kunne deaktiveres af føreren, eller at den automatisk genaktiveres igen straks efter den begivenhed, som har deaktiveret den, f.eks. via den intelligente styring af den automatiske gearkasse eller via andet udstyr. I lyset af ovenstående konkluderer Kommissionen, at de oplysninger, der er angivet i ansøgningen, viser, at betingelserne og kriterierne i artikel 12 i forordning (EF) nr. 443/2009 samt i artikel 2 og 4 i gennemførelsesforordning (EU) nr. 725/2011 er opfyldt.

- (6) For at påvise de CO<sub>2</sub>-besparelser, der vil kunne opnås med den innovative teknologi, når den er monteret i et køretøj, er det nødvendigt at definere det basiskøretøj, som det køretøj, der er udstyret med den innovative teknologi, skal sammenholdes med, jf. artikel 5 og 8 i gennemførelsesforordning (EU) nr. 725/2011. Kommissionen finder, at det er passende at betragte et køretøj, hvor friløbsfunktionen er monteret og deaktiveret, som et basiskøretøj. Hvis det ikke er muligt at deaktivere friløbsfunktionen, bør det sikres, at friløbsfunktionen ikke er aktiveret under prøvningsproceduren.
- (7) Ansøgeren har fremlagt en metode til prøvning af CO<sub>2</sub>-reduktioner ved anvendelse af »friløbsteknologien«. En række faktorer i formelen er afledt af analysen af den indflydelse, som førerens adfærd har ved brug af »friløbsteknologien«. Kommissionen finder, at det antal ture, der er registreret i databasen er tilstrækkeligt til at konkludere, at den innovative teknologi vil medføre CO<sub>2</sub>-besparelser. For at fjerne den usikkerhed, der er forbundet med beregningen af CO<sub>2</sub>-besparelsen ved denne nye teknologi, er der imidlertid behov for en større mængde solide, uafhængige data, herunder yderligere analyse af, hvor megen kørsel der finder sted, når bilen drives af motor og batteri ved deres rette driftstemperatur, og hvor megen kørsel der finder sted på veje med udtalt hældningsgrad, når friløbsfunktionen er slået fra.
- (8) Der skal indgå en konverteringsfaktor i formelen for beregning af den potentielle CO<sub>2</sub>-besparelse, hvis man skal kunne konstatere forskellen mellem CO<sub>2</sub>-emissioner fra standard-NEDC-prøvningen og CO<sub>2</sub>-emissionerne under de ændrede NEDC-prøvningsbetingelser for basiskøretøjet. Under drøftelser med industrien er der kun fremkommet begrænsede data om relevante værdier for konverteringsfaktoren på grundlag af simuleringer. Disse viste forskellige resultater, som afhænger af transmissionens karakteristika og andre parametre ved køretøjet. Ud fra disse data ser det ud til, at konverteringsfaktoren ligger et sted mellem 0,96-0,99. Ansøgeren har ikke fremlagt solid dokumentation for brugen af en specifik værdi for konverteringsfaktoren. Det fastlægges derfor, at der bør anvendes en konverteringsfaktor, der ligger i den lavere ende af den fastlagte skala for at få sikkerhed for de CO<sub>2</sub>-besparelser, der forventes opnået. Konverteringsfaktoren fastsættes derfor til 0,96 (sammenlignet med den værdi på 0,97, der var anført i ansøgningen uden at give belæg herfor).
- (9) Når det skal fastlægges, hvor store CO<sub>2</sub>-besparelserne er, er ét af de forhold, det vigtigt at se på, hvor stor en andel den distance, som køretøjet tilbagelægger med aktiveret friløbsfunktion, udgør. Der fastsættes en udnyttelsesfaktor, som udtrykker forholdet mellem den distance, som ansøgeren er konstateret tilbagelagt på friløbsbetingelser i prøvninger og friløbsdistanzen på de ændrede NEDC-betingelser. Ansøgeren foreslog en værdi på 1. Det fremgår af Kommissionens analyser, at de foreliggende data ikke berettiger denne værdi. Ved at bruge ansøgerens data, når man frem til en udnyttelsesfaktor på 0,87. Ansøgeren har imidlertid ikke fremlagt tilstrækkelige data til at give sikkerhed for, at der fuldt ud er taget højde for andre faktorer, som kan betyde, at friløbsfunktionen deaktiveres. Det anses derfor for hensigtsmæssigt at afhjælpe disse usikkerhedsmomenter ved at foretage en yderligere justering til en udnyttelsesfaktor på 0,8. Dette menes at være en hensigtsmæssig margin til at tage højde for usikkerhedsmomenterne og deres statistiske betydning. Konklusionen kan eventuelt tages op til genovervejelse, hvis en tilstrækkelig mængde solide, uafhængige data bliver tilgængelige.
- (10) Endvidere finder Kommissionen, hvilket ansøgeren er enig i, at det er hensigtsmæssigt at afhjælpe manglerne i de nuværende forudsætninger i forbindelse med anvendelsen af fartpiloten ved yderligere at justere udnyttelsesfaktoren, da friløbet deaktiveres, når fartpiloten er slået til. Ansøgeren har ikke givet nogen oplysninger vedrørende dette i ansøgningen. Kommissionen har konstateret, at der findes forskningsdata fra USA om brugen af fartpilot. Disse viser, at når der er monteret en fartpilot, er den sluttet til under ca. halvdelen af den tilbagelagte distance. Det betyder, at udnyttelsesfaktoren bør halveres i de tilfælde, hvor der er monteret en fartpilot.

Ansøgeren har tilsluttet sig denne konklusion, og udnyttelsesfaktoren halveres derfor til 0,4, hvis køretøjet er udstyret med fartpilot. Konklusionen kan eventuelt tages op til genovervejelse, hvis en tilstrækkelig mængde solide, uafhængige data bliver tilgængelige.

- (11) På det grundlag finder Kommissionen, at metoden giver nøjagtige og pålidelige resultater, som kan eftergøres af en tredjepart for Porsches køretøjer i S-segmentet (sportscoupé), hvortil der henvises i ansøgningen.
- (12) Kommissionen finder endvidere, at ansøgeren på tilfredsstillende vis har påvist, at emissionsreduktionen ved den innovative teknologi er mindst 1 g CO<sub>2</sub>/km for Porsches køretøjer i S-segmentet, som der henvises til i ansøgningen.
- (13) Eftersom virkningen af friløbsfunktionen ikke er omfattet af den CO<sub>2</sub>-emissionsprøvning til typegodkendelse, som er omhandlet i Europa-Parlamentets og Rådets forordning (EF) nr. 715/2007 <sup>(1)</sup> og Kommissionens forordning (EF) nr. 692/2008 <sup>(2)</sup>, finder Kommissionen, at Porsches friløbsfunktion ikke er omfattet af standardprøvecyklussen.
- (14) Kommissionen konstaterer, at verifikationsrapporten er udarbejdet af TÜV Nord, og at rapporten understøtter ansøgningens konklusioner og resultater.
- (15) Kommissionen finder derfor ikke, at der er grund til at gøre indsigelser over for godkendelsen af den pågældende innovative teknologi, forudsat at ovenstående betingelser, som skal sikre ansvarlighed og justeringer i metoden, opfyldes.
- (16) Med henblik på fastsættelse af den generelle miljøinnovationskode, der skal anvendes i de relevante typegodkendelsesdokumenter i overensstemmelse med bilag I, VIII og IX til Europa-Parlamentets og Rådets direktiv 2007/46/EF <sup>(3)</sup>, bør der fastsættes en individuel kode, der skal anvendes for den innovative teknologi, som godkendes ved nærværende gennemførelsesafgørelse.

VEDTAGET DENNE AFGØRELSE:

#### Artikel 1

1. Porsche AG's friløbsfunktion, som skal anvendes i Porsches M1-køretøjer i S-segmentet (sportscoupé), godkendes som en innovativ teknologi i henhold til artikel 12 i forordning (EF) nr. 443/2009, forudsat at følgende betingelser er opfyldt:
  - a) friløbsfunktionen kan ikke deaktiveres
  - b) hvis funktionen på anden vis er blevet deaktiveret, skal den automatisk aktiveres straks efter den begivenhed, som har ført til deaktivering.
2. Reduktionen af CO<sub>2</sub>-emissioner ved brug af den i stk. 1 omhandlede friløbsfunktion bestemmes ved brug af den metode, der er angivet i bilaget. Reduktionen varierer mellem køretøjer, der har monteret fartpilot, og dem, der ikke har.
3. Den individuelle miljøinnovationskode, der skal anvendes i typegodkendelsesdokumenterne for brug af den innovative teknologi, der er godkendt ved denne afgørelse, er »13«.

<sup>(1)</sup> Europa-Parlamentets og Rådets forordning (EF) nr. 715/2007 af 20. juni 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 171 af 29.6.2007, s. 1).

<sup>(2)</sup> 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).

<sup>(3)</sup> Europa-Parlamentets og Rådets direktiv 2007/46/EF af 5. september 2007 om fastlæggelse af en ramme for godkendelse af motorkøretøjer og påhængskøretøjer dertil samt af systemer, komponenter og separate tekniske enheder til sådanne køretøjer («Rammedirektiv») (EUT L 263 af 9.10.2007, s. 1).

*Artikel 2*

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

Udfærdiget i Bruxelles, den 10. juli 2015.

På Kommissionens vegne  
Jean-Claude JUNCKER  
Formand

---

## BILAG

## 1. PRØVNINGSMETODE — INDLEDNING

For at bestemme den reduktion af CO<sub>2</sub>-emissioner, som kan tilskrives brugen af Porsche AG's »friløbsteknologi«, er det nødvendigt at fastlægge følgende:

- 1) Prøvningskøretøjerne
- 2) Den prøvningsprocedure, hvorved de ændrede prøvningsbetingelser (den ændrede NEDC-hastighedsprofil) fastsættes
- 3) Den prøvningsprocedure, som skal følges for at fastsætte det miljøinnovative køretøjs CO<sub>2</sub>-emission ved de ændrede prøvningsbetingelser
- 4) Den prøvningsprocedure, som skal følges for at fastsætte basiskøretøjets CO<sub>2</sub>-emission ved de ændrede prøvningsbetingelser
- 5) Formelen til beregning af CO<sub>2</sub>-besparelsen
- 6) Formelen til beregning af statistiske middelfvigelser i CO<sub>2</sub>-besparelsen.

## 1.1. PRØVNINGSKØRETØJERNE

Følgende køretøjer skal stilles til rådighed:

- a) Det miljøinnovative køretøj: Et køretøj med den innovative teknologi aktiveret.
- b) Basiskøretøjet: Et køretøj med den innovative teknologi deaktiveret. Hvis det ikke er muligt at deaktivere teknologien, bør det sikres, at friløbsfunktionen ikke er aktiveret under prøvningsproceduren.

1.2. DEN PRØVNINGSPROCEDURE, SOM SKAL FØLGES FOR AT FASTSÆTTE DET MILJØINNOVATIVE KØRETØJS CO<sub>2</sub>-EMISSION VED DE ÆNDREDE PRØVNINGSBETINGELSER (DEN ÆNDREDE NEDC-HASTIGHEDSPROFIL) (E<sub>MC</sub>)

Målingsbetingelser og -procedure

Miljøinnovative køretøjers CO<sub>2</sub>-emissioner og brændstofforbrug skal måles i henhold til bilag 6 til FN/ECE-regulativ nr. 101 <sup>(1)</sup> (Metode til måling af emissioner af kuldioxid og brændstofforbrug i køretøjer, der kun drives af en intern forbrændingsmotor). I den forbindelse ændres alle følgende procedurer:

- 1.2.1. Forkonditionering af køretøjet
- 1.2.2. Fastsættelse af friløbskurven
- 1.2.3. Generering af den ændrede NEDC-hastighedsprofil
- 1.2.4. Antal prøvninger.

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

### 1.2.1. Forkonditionering af køretøjet

Der skal gennemføres en eller flere fuldstændige forkonditionerede NEDC-prøvninger med den innovative teknologi deaktiveret (eller, hvis det ikke er muligt, med friløbsfunktionen ude af drift under prøvningsproceduren) for at opnå tilstrækkeligt varme betingelser for forbrændingsmotor, elmotor og batteri.

### 1.2.2. Fastsættelse af friløbskurven

Fastsættelse af friløbskurven under friløb gennemføres på et dynamometer med én rulle, som beskrevet i følgende trin:

- a) Fastsætte køremodstanden på dynamometer i henhold til standardprocedurerne
- b) Få bilens temperatur op til driftstemperatur ved hjælp af forkonditioneringsproceduren
- c) Gennemføre et friløb med friløbsfunktionen aktiveret fra 120 km/h til bilen stopper eller til den lavest mulige friløbshastighed.

### 1.2.3. Generering af den ændrede NEDC-hastighedsprofil (mNEDC)

#### 1.2.3.1. Forudsætninger

- a) Prøvningssekvensen består af en bykørselscyklus, der har fire basale bykørselscyklusser og en landevejskørselscyklus
- b) Alle accelerationsramper stemmer overens med NEDC-hastighedsprofilen
- c) Alle konstante hastighedsniveauer stemmer overens med NEDC-hastighedsprofilen
- d) Decelerationen i decelerationsfaserne stemmer overens med decelerationsfaserne i NEDC-profilen
- e) Tolerancer for hastighed og tid skal opfylde kravene i punkt 1.4 i bilag 7 til FN/ECE-regulativ nr. 101.

#### 1.2.3.2. Begrænsninger

- a) Afvigelserne fra NEDC-profilen skal minimeres, og den samlede afstand skal være inden for de tolerancer, der er specificeret i NEDC.
- b) De tilbagelagte afstande ved slutningen af hver af mNEDC-profilens decelerationsfaser skal være de samme, som der tilbagelægges ved slutningen af hver af NEDC-profilens decelerationsfaser.
- c) Standard-NEDC-tolerancerne finder anvendelse for alle faser med acceleration, konstant hastighed og deceleration.
- d) I friløbsfaserne frakobles den interne forbrændingsmotor, og det er ikke tilladt aktivt at ændre på køretøjets hastighedsforløb.

#### 1.2.3.3. Systemafgrænsning

- a) Lavere hastighed for friløb

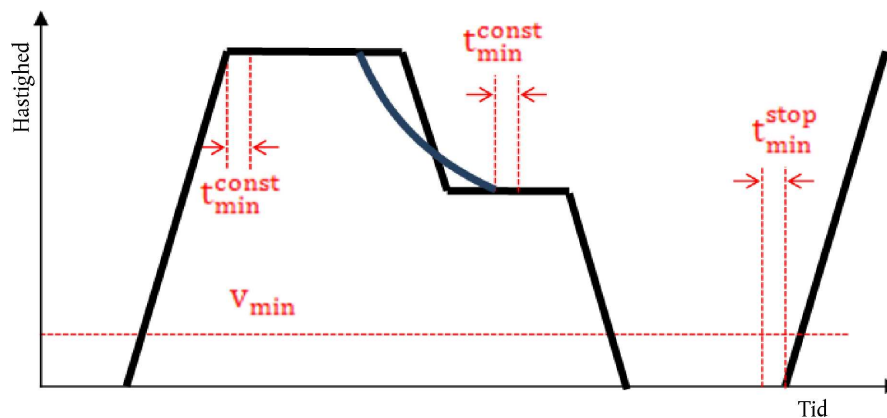
Friløbsfunktionen skal deaktiveres ved 15 km/h ved at aktivere bremsen. På dette tidspunkt følges friløbskurven af en decelerationsrampe, som beskrevet i NEDC-profilen ( $v_{\min}$  i figur 1)

- b) Minimal stoptid

Den minimale tid, som der er behov for efter hver friløbsdeceleration til fuldt stop eller hver hastighedsændring til en konstant hastighed, er 2 sekunder ( $t_{\min}^{\text{stop}}$  i figur 1)

- c) Minimal tid ved konstante hastigheder

Den minimale tid ved konstante hastigheder efter acceleration eller deceleration ved friløb er 2 sekunder ( $t_{\min}^{\text{const}}$  i figur 1). Denne værdi kan øges af tekniske årsager.



Figur 1

### NEDC-profil med systemafgrænsning for friløbsfunktionen

#### 1.2.4. Antal prøvninger

Hele prøvningsproceduren gentages mindst tre gange på prøvebænken. Det aritmetiske gennemsnit af  $\text{CO}_2$ -emissionerne fra henholdsvis det miljøinnovative køretøj ( $E_{\text{MC}}$ ) og den respektive standardafgivelse fra det aritmetiske gennemsnit ( $S_{E_{\text{MC}}}$ ) beregnes.

#### 1.3. DEN PRØVNINGSPROCEDURE, SOM SKAL FØLGES FOR AT FASTSÆTTE BASISKØRETØJS $\text{CO}_2$ -EMISSION VED DE ÆNDRERE PRØVNINGSBETINGELSER (VARMSTARTS-NEDC) ( $B_{\text{TA}_{\text{hot}}}$ )

##### 1.3.1. Målingsbetingelser og -procedure

Basiskøretøjs  $\text{CO}_2$ -emissioner og brændstofforbrug skal måles i henhold til bilag 6 til FN/ECE-regulativ nr. 101 (Metode til måling af emissioner af kuldioxid og brændstofforbrug i køretøjer, der kun drives af en intern forbrændingsmotor). I den forbindelse ændres begge følgende procedurer:

##### 1.3.1.1. Forkonditionering af køretøjet

##### 1.3.1.2. Antallet prøvninger

##### 1.3.1.1. Forkonditionering af køretøjet

Der skal gennemføres en eller flere fuldstændige forkonditionerede NEDC-prøvninger med den innovative teknologi deaktiveret (eller, hvis det ikke er muligt, med friløbsfunktionen ude af drift under prøvningsproceduren) for at opnå tilstrækkeligt varme temperaturer til at foretage prøvning af forbrændingsmotor, elmotor og batteri.

##### 1.3.1.2. Antal prøvninger

Hele prøvningsproceduren gentages mindst tre gange på prøvebænken. Det aritmetiske gennemsnit af  $\text{CO}_2$ -emissionerne fra henholdsvis det miljøinnovative køretøj ( $B_{\text{TA}_{\text{hot}}}$ ) og den respektive standardafgivelse fra det aritmetiske gennemsnit ( $S_{B_{\text{TA}_{\text{hot}}}}$ ) beregnes.

1.4. FORMELEN TIL BEREGNING AF CO<sub>2</sub>-BESPARELSEN

Følgende formel skal anvendes til at beregne miljøinnovationens CO<sub>2</sub>-besparelse:

Formel 1

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

Hvor:

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

c: Konverteringsfaktoren er 0,96

$B_{TA_{hot}}$ : Det aritmetiske gennemsnit for basiskøretøjets CO<sub>2</sub>-emission under de ændrede prøvningsbetingelser [g CO<sub>2</sub>/km]

$E_{MC}$ : Det aritmetiske gennemsnit for det miljøinnovative køretøjs CO<sub>2</sub>-emission under de ændrede prøvningsbetingelser [g CO<sub>2</sub>/km]

UF: Friløbsteknologiens udnyttelsesfaktor for Porsches teknologi er 0,8. Værdien er kun repræsentativ for Porsches biler i S-segmentet (sportscoupé). Hvis køretøjerne har fartpilot er værdien 0,4.

## 1.5. RESULTATERNES STATISTISKE SIGNIFIKANS

De samlede CO<sub>2</sub>-besparelsers middelfvigelse må ikke overstige 0,5 g CO<sub>2</sub>/km, og den beregnes med følgende formel:

Formel 2

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

$S_{C_{CO_2}}$ : Den samlede CO<sub>2</sub>-besparelses standardafvigelse [g CO<sub>2</sub>/km]

Hvis denne begrænsning ikke respekteres, skal der gøres en yderligere indsats, f.eks. i form af flere og bedre udførte målinger, for at reduceres usikkerheden om målingerne.

Formelen til beregning af standardafvigelsen er:

Formel 3

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

Hvor:

$s_{C_{CO_2}}$ : Den samlede CO<sub>2</sub>-besparelses standardafvigelse [g CO<sub>2</sub>/km]

c: Konverteringsfaktoren er 0,96

$B_{TA_{hot}}$ : Det aritmetiske gennemsnit for basiskøretøjets CO<sub>2</sub>-emission under de ændrede prøvningsbetingelser [g CO<sub>2</sub>/km]

$s_{B_{TA_{hot}}}$ : Standardafvigelsen for det aritmetiske gennemsnit for basiskøretøjets CO<sub>2</sub>-emission under de ændrede prøvningsbetingelser [g CO<sub>2</sub>/km]



- $E_{MC}$ : Det aritmetiske gennemsnit for det miljøinnovative køretøjs CO<sub>2</sub>-emission under de ændrede prøvningsbetingelser [g CO<sub>2</sub>/km]
- $s_{EMC}$ : Standardafvigelsen for det aritmetiske gennemsnit for det miljøinnovative køretøjs CO<sub>2</sub>-emission under de ændrede prøvningsbetingelser [g CO<sub>2</sub>/km]
- UF: Friløbsteknologiens udnyttelsesfaktor for Porsches teknologi er 0,8. Værdien er kun repræsentativ for Porsches biler i S-segmentet (sportscoupé). Hvis køretøjerne har fartpilot er værdien 0,4.
- $s_{UF}$ : Standardafvigelsen for udnyttelsesfaktorens aritmetiske gennemsnit, som er 0,024.

1.6. DOKUMENTATION FOR, AT MINIMUMSGRÆNSEN PÅ 1 g CO<sub>2</sub>/km ER OVERSKREDET PÅ EN STATISTISK SIGNIFIKANT MÅDE

Følgende formel bør anvendes til at påvise, at tærsklen på 1,0 g CO<sub>2</sub>/km er overskredet med en værdi, der har statistisk relevans:

Formel 4

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

Hvor:

MT: Minimumstærskel [g CO<sub>2</sub>/km]

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

$s_{\text{CO}_2}$ : Den samlede CO<sub>2</sub>-besparelses standardafvigelse [g CO<sub>2</sub>/km]

Ligger de besparelser i CO<sub>2</sub>-emissioner, der fremgår af beregningen efter formel 4, under den tærskelværdi, der er angivet i artikel 9, stk. 1, i gennemførelsesforordning (EU) nr. 725/2011, finder artikel 11, stk. 2, andet afsnit, i samme forordning anvendelse.

---