**Den här texten är endast avsedd som ett dokumentationshjälpmedel och har ingen rättslig verkan. EU-institutionerna tar inget ansvar för innehållet. De autentiska versionerna av motsvarande rättsakter, inklusive ingresserna, publiceras i Europeiska unionens officiella tidning och finns i EUR-Lex. De officiella texterna är direkt tillgängliga via länkarna i det här dokumentet**

►B

# KOMMISSIONENS GENOMFÖRANDEFÖRORDNING (EU) 2017/1153

**av den 2 juni 2017**

**om fastställande av en metod för bestämning av de nödvändiga korrelationsparametrarna för att återspegla ändringen av det föreskrivna provningsförfarandet och om ändring av förordning (EU) nr 1014/2010**

**(Text av betydelse för EES)**

(EUT L 175, 7.7.2017, s. 679)

Ändrad genom:

| | | Officiella tidningen | | |
|---|---|---|---|---|
| | | nr | sida | datum |
| ►M1 | Kommissionens genomförandeförordning (EU) 2017/1231 av den 6 juni 2017 | L 177 | 11 | 8.7.2017 |

▼B

# KOMMISSIONENS GENOMFÖRANDEFÖRORDNING (EU) 2017/1153

**av den 2 juni 2017**

**om fastställande av en metod för bestämning av de nödvändiga korrelationsparametrarna för att återspegla ändringen av det föreskrivna provningsförfarandet och om ändring av förordning (EU) nr 1014/2010**

**(Text av betydelse för EES)**

*Artikel 1*

**Syfte**

Denna förordning innehåller följande:

a) En metod för korrelation mellan de koldioxidutsläpp som uppmäts i enlighet med bilaga XXI till förordning (EU) 2017/1151 och de koldioxidutsläpp som bestäms i enlighet med bilaga XII till förordning (EG) nr 692/2008.

b) Ett förfarande för att tillämpa metoden i led a för att bestämma varje tillverkares genomsnittliga specifika koldioxidutsläpp.

c) Nödvändiga ändringar av förordning (EU) nr 1014/2010 för att anpassa övervakningen av uppgifter om koldioxidutsläpp på ett sätt som återspeglar ändringen av utsläppsvärden.

*Artikel 2*

**Definitioner**

I denna förordning gäller följande definitioner:

1. *NEDC-koldioxidvärden*: koldioxidutsläpp som bestäms i enlighet med bilaga I och som införs i intygen om överensstämmelse.

2. *uppmätta NEDC-koldioxidvärden*: koldioxidutsläpp (fasspecifika och blandad körning) som bestäms i enlighet med bilaga XII till förordning (EG) nr 692/2008 genom fysisk provning av fordonen.

3. *WLTP-koldioxidvärden*: koldioxidutsläpp (blandad körning) som bestäms i enlighet med provningsförfarandet i bilaga XXI till förordning (EU) 2017/

4. *WLTP-interpoleringsfamilj*: interpoleringsfamilj som bestäms i enlighet med punkt 5.6 i bilaga XXI till förordning (EU) 2017/.

5. *korrelationsverktyg*: den simuleringsmodell som avses i punkt 2 i bilaga I.

*Artikel 3*

**Bestämning av genomsnittliga specifika koldioxidutsläpp för att kontrollera måluppfyllelse under perioden 2017–2020**

1. För kalenderåren 2017 till och med 2020 ska en tillverkares genomsnittliga specifika utsläpp bestämmas med hjälp av följande värden för koldioxidmassutsläpp (blandad körning):

▼B

a) För personbilar i kategori M1 som är typgodkända i enlighet med bilaga XXI till förordning (EU) 2017/1151: NEDC-koldioxidvärdena.

b) För befintliga typer av personbilar i kategori M1 som har typgodkänts i enlighet med bilaga XII till förordning (EG) nr 692/2008: de uppmätta NEDC-koldioxidvärdena för kalenderåret 2017 till och med den 31 augusti 2018, och NEDC-koldioxidvärdena från och med den 1 september 2018 till och med den 31 december 2020.

c) För fordon i slutserier som avses i artikel 27 i Europaparlamentets och rådets direktiv 2007/46/EG ([1]): de uppmätta NEDC-koldioxidvärdena.

2. Tillverkare som ansvarar för fler än 1 000 men färre än 10 000 nya personbilar registrerade i unionen under vart och ett av kalenderåren 2017 till och med 2020 får använda antingen NEDC-koldioxidvärdena eller de uppmätta NEDC-koldioxidvärdena.

*Artikel 4*

**Bestämning av genomsnittliga specifika utsläpp baserade på WLTP-koldioxidvärden**

1. WLTP-koldioxidutsläpp (blandad körning) eller, i förekommande fall, WLTP-koldioxidutsläpp (viktat, blandad körning) som anges i post 49.4 i intyget om överensstämmelse ska övervakas för alla nya registrerade fordon från och med den 1 januari 2018.

2. Genomsnittliga specifika utsläpp baserade på WLTP-koldioxidvärdena ska bestämmas för varje tillverkare från och med den 1 januari 2018.

Med verkan från och med den 1 januari 2021 ska dessa genomsnittliga specifika utsläpp användas för att fastställa om tillverkaren uppfyller sitt specifika utsläppsmål.

*Artikel 5*

**Tillämpning av artikel 5a i förordning (EG) nr 443/2009 – superkrediter**

Om det uppmätta NEDC-koldioxidvärdet för en ny personbil är lägre än 50 g $CO_2$/km ska tillverkaren, vid tillämpning av artikel 5a i förordning (EG) nr 443/2009, registrera detta värde i intyget om överensstämmelse för de berörda fordonen till och med den 31 december 2022.

Med verkan från och med den 1 januari 2021 gäller följande:

a) De specifika utsläppen från dessa fordon ska beräknas i enlighet med artikel 5a i den förordningen, med användning av fordonens WLTP-koldioxidvärden.

b) Det tak på 7,5 g $CO_2$/km som föreskrivs i artikel 5a i den förordningen ska beaktas på följande sätt:

([1]) Europaparlamentets och rådets direktiv 2007/46/EG av den 5 september 2007 om fastställande av en ram för godkännande av motorfordon och släpvagnar till dessa fordon samt av system, komponenter och separata tekniska enheter som är avsedda för sådana fordon (EUT L 263, 9.10.2007, s. 1).

▼B

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

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

där

$Cap_{n,r}$ är den återstående andelen av taket enligt NEDC för 2020,

$SC_{n2020}$ är minskningar genom superkrediter enligt NEDC för 2020,

$SC_{w2020}$ är minskningar genom superkrediter enligt WLTP för 2020,

$Cap_w$ är den återstående andelen av taket för minskningar genom superkrediter som ska beaktas för beräkning av genomsnittliga specifika utsläpp för 2021 och 2022.

*Artikel 6*

**Tillämpning av artikel 12 i förordning (EG) nr 443/2009 – miljöinnovationer**

1. Med verkan från och med den 1 januari 2021 ska vid beräkningen av en tillverkares genomsnittliga specifika utsläpp hänsyn endast tas till koldioxidminskningar till följd av miljöinnovationer, i den mening som avses i artikel 12 i förordning (EG) nr 443/2009, som inte omfattas av det provningsförfarande som anges i bilaga XXI till förordning (EU) 2017/1151.

2. En tillverkares totala koldioxidminskningar till följd av miljöinnovationer (*EI savings adjusted*) under de påföljande kalenderåren ska justeras på följande sätt:

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

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

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

där

$EI\ savings_{adjusted\ 20xx}$ är de utsläppsminskningar till följd av miljöinnovation under det aktuella året som ska beaktas vid beräkningen av de genomsnittliga specifika utsläppen,

$WLTP_{EI\ savings\ 20xx}$ är de utsläppsminskningar till följd av miljöinnovation under det aktuella året som är bestämda i enlighet med WLTP och registrerade i intyget om överensstämmelse.

Från och med kalenderåret 2024 ska utsläppsminskningar till följd av miljöinnovation beaktas utan justering vid beräkningen av de genomsnittliga specifika utsläppen.

▼B

*Artikel 7*

**Bestämning och korrigering av NEDC-koldioxidvärden för beräkning av de genomsnittliga specifika utsläppen**

1. För kalenderåren 2017 till och med 2020 ska en tillverkares genomsnittliga specifika koldioxidutsläpp beräknas med hjälp av NEDC-koldioxidvärden som har bestämts i enlighet med det förfarande som anges i avsnitt 4 i bilaga I, såvida inte någon av punkterna 1 b, 1 c eller 2 i artikel 3 är tillämplig.

2. Om avvikelsefaktorn *De* för en WLTP-interpoleringsfamilj som har bestämts i enlighet med punkt 3.2.8 i bilaga I överstiger värdet 0,04, eller om det finns en kontrollfaktor som har fastställts till ”1” i enlighet med samma punkt, ska de genomsnittliga specifika NEDC-koldioxidutsläppen för den tillverkare som ansvarar för interpoleringsfamiljen multipliceras med följande korrigeringsfaktor (*correction factor*):

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

där

$De_i$ är det värde som har bestämts i enlighet med punkt 3.2.8 i bilaga I,

$r_i$ är antalet registreringar per år av fordon som hör till respektive berörd WLTP-interpoleringsfamilj *i*,

$\delta_{3,i}$ är lika med 0 om $De_i$ saknas, och lika med 1 i annat fall,

*N* är antalet WLTP-interpoleringsfamiljer som tillverkaren ansvarar för.

*Artikel 8*

**Ändringar av förordning (EU) nr 1014/2010**

Förordning (EU) nr 1014/2010 ska ändras på följande sätt:

1. Artikel 5 ska ändras på följande sätt:

a) Led b ska ersättas med följande:

”b) För varje fordon: avvikelsefaktorn (De) och den kontrollfaktor som fastställs i enlighet med punkt 3.2.8 i bilaga I till kommissionens genomförandeförordning (EU) 2017/1153 (*).

---

(*) Kommissionens genomförandeförordning (EU) 2017/1153 av den 2 juni 2017 om fastställande av en metod för bestämning av de nödvändiga korrelationsparametrarna för att återspegla ändringen av det föreskrivna provningsförfarandet och om ändring av förordning (EU) nr 1014/2010 (EUT L 175, 7.7.2017, s. 679).”

b) Följande ska läggas till som ett tredje stycke:

”Trots de detaljerade uppgiftsparametrar som avses i bilaga II till förordning (EG) nr 443/2009 ska medlemsstaterna, med avseende på de uppgifter som övervakas fram till och med den 31 december 2017, utöver de redan obligatoriska parametrarna endast rapportera avvikelsefaktorn *De* och kontrollfaktorn. Från och med den

▼B

1 januari 2018 ska alla de detaljerade uppgifter som anges i bilaga II övervakas och rapporteras.”

2. Artikel 6 ska utgå.

3. Följande artikel ska införas som artikel 9a:

*”Artikel 9a*

**Förberedelse av de preliminära uppgifterna**

1. De preliminära uppgifter som ska meddelas varje tillverkare i enlighet med artikel 8.4 andra stycket i förordning (EG) nr 443/2009 ska omfatta de registreringar som på grundval av tillverkarens namn och, från och med den 1 januari 2018, fordonets identifieringsnummer kan tillskrivas den tillverkaren.

Den centrala förteckning som avses i artikel 8.4 första stycket i förordning (EG) nr 443/2009 ska inte omfatta några uppgifter om fordonsidentifieringsnummer.

2. Behandlingen av fordonsidentifieringsnummer ska inte inbegripa behandling av några personuppgifter som skulle kunna kopplas till dessa nummer eller några andra uppgifter som skulle kunna möjliggöra en koppling mellan fordonsidentifieringsnummer och personuppgifter.”

4. Bilaga I ska ersättas med texten i bilaga II till den här förordningen.

*Artikel 9*

**Ikraftträdande**

Denna förordning träder i kraft den tjugonde dagen efter det att den har offentliggjorts i *Europeiska unionens officiella tidning*.

Denna förordning är till alla delar bindande och direkt tillämplig i alla medlemsstater.

▼B

*BILAGA I*

1. INLEDNING

Denna bilaga innehåller en beskrivning av metoden för att bestämma NEDC-koldioxidvärdet för enskilda fordon i kategori M1.

2. BESTÄMNING AV NEDC-KOLDIOXIDVÄRDET FÖR WLTP-INTERPOLERINGSFAMILJEN

2.1 **Korrelationsverktyg**

Typgodkännandemyndigheten ska säkerställa att de NEDC-koldioxidvärden som används som referensvärden vid tillämpning av avsnitt 3 bestäms genom simuleringar i enlighet med bestämmelserna i denna bilaga.

För detta ändamål ska kommissionen tillhandahålla ett simuleringsverktyg (nedan kallat *korrelationsverktyget*) i form av en nedladdningsbar exekverbar programvara. Kommissionen ska också ge vägledning om korrelationsverktygets förmåga att simulera fordon med avancerad teknik, och vid behov rekommendera användning av fysiska mätningar i stället för simuleringar.

2.1.1 *Tillgång till korrelationsverktyget*

Korrelationsverktyget ska installeras på en dator hos typgodkännandemyndigheten eller, i tillämpliga fall, den tekniska tjänsten, i enlighet med instruktionerna på följande webbplats:

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

Typgodkännandemyndigheten ska säkerställa att korrelationsverktyget används i enlighet med kraven i denna förordning och instruktionerna i användarhandboken ([1]).

Kommissionen ska på begäran ge support till typgodkännandemyndigheter och tekniska tjänster som använder korrelationsverktyget för tillämpningen av denna förordning. Förfrågningar ska skickas till följande e-postadress:

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

Korrelationsverktyget ska vara tillgängligt för andra användare, men support får endast ges till dessa andra användare om det finns tillräckliga resurser.

▼M1

2.1.2 *Utnämning av användare av korrelationsverktyget*

Medlemsstaterna ska informera kommissionen om de kontaktpersoner som ansvarar för användningen av korrelationsverktyget vid godkännandemyndigheten och, om tillämpligt, vid de tekniska tjänsterna. Endast en kontaktperson ska utses vid varje myndighet eller teknisk tjänst. Informationen till kommissionen ska innehålla följande uppgifter: organisationens namn, den ansvariga personens namn, postadress, e-postadress och telefonnummer. Uppgifterna ska skickas till följande e-postadress ([3]):

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

Elektroniska signeringsnycklar ([4]) för att använda korrelationsverktyget ska endast tillhandahållas på begäran av kontaktpersonen. Kommissionen ska offentliggöra riktlinjer för hur en sådan begäran ska behandlas.

([1]) https://co2mpas.io/
([2]) Från och med den 1 augusti 2017: jrc-co2mpas@ec.europa.eu
([3]) Eventuella uppdateringar av adressen kommer att meddelas på webbplatsen.
([4]) Tillhandahålls av Europeiska kommissionens gemensamma forskningscentrum.

▼B

2.1.3 *Årlig uppdatering av korrelationsverktyget*

Korrelationsverktygets prestanda ska regelbundet ses över med beaktande av inkommen information, särskilt från de kontaktpersoner som avses i punkt 2.1.2. Vid behov ska kommissionen utarbeta en ny version av verktyget som görs tillgänglig den 1 september varje år. Den nya versionen ska inte påverka giltigheten av resultaten från tidigare versioner.

Den nya versionen får tillämpas för förfarandet i avsnitt 3 i denna bilaga från och med den dag då den blir tillgänglig. Efter godkännande från typgodkännandemyndigheten eller den tekniska tjänsten får dock den tidigare versionen av korrelationsverktyget fortsätta att användas under högst två månader efter det att en ny version har gjorts tillgänglig.

I den elektroniskt signerade rapporten med korrelationsverktygets utdata ska det anges vilken version som har använts. Det ska också finnas uppgift om operativsystemet på den dator som typgodkännandemyndigheten eller den tekniska tjänsten har använt för att köra programmet.

Om det krävs att bestämmelserna i denna förordning ändras innan den nya versionen kan tillämpas, får den nya versionen inte göras tillgänglig innan dessa ändringar har gjorts.

2.1.4 *Särskild uppdatering av korrelationsverktyget*

Om det skulle uppstå allvarliga funktionsfel i korrelationsverktyget när det tillämpas för förfarandet i avsnitt 3 ska man, trots vad som sägs i punkt 2.1.3, ta fram en ny version av verktyget och göra den tillgänglig så snart som möjligt efter det att man upptäckt felet. Den nya versionen ska tillämpas från och med den dag då den blir tillgänglig och den ska inte påverka giltigheten hos resultaten från tidigare versioner.

Om det krävs att bestämmelserna i denna förordning ändras innan den nya versionen kan tillämpas, får den nya versionen inte göras tillgänglig innan dessa ändringar har gjorts.

2.2 **Identifiering av de WLTP-provningsresultat som ska användas för att definiera indata för simuleringsmodellen**

Indata för simuleringarna med korrelationsverktyget ska tas från de relevanta WLTP-provningsresultaten för fordon H och, i tillämpliga fall, fordon L enligt vad som definieras i punkt 4.2.1 i underbilaga 4 till bilaga XXI till förordning (EU) 2017/1151. Om det görs mer än en WLTP-typgodkännandeprovning av fordon H eller L i enlighet med tabell A6/2 i bilaga XXI till samma förordning ska följande provningsresultat användas för att bestämma indata:

▼M1

a) Om två typgodkännandeprovningar utförs, ska provningsresultaten med de högsta koldioxidutsläppen för blandad körning användas.

b) Om tre typgodkännandeprovningar utförs, ska provningsresultaten med medianvärdet för koldioxidutsläppen för blandad körning användas.

▼B

2.3 **Bestämning av indata och förhållanden för användning av korrelationsverktyget**

De provningsförhållanden som avses i bilaga XII till förordning (EG) nr 692/2008 ska beaktas vid simuleringar med korrelationsverktyget, tillsammans med de preciseringar som anges i punkterna 2.3.1–2.3.7 i den här bilagan.

▼B

De fysiska fordonsmätningar som avses i punkt 3 ska utföras under de förhållanden som avses i den förordningen, med de preciseringar som anges i den här bilagan och, i tillämpliga fall, de indata som anges i punkt 2.4.

▼M1

2.3.1 *Bestämning av fordonets tröghet enligt NEDC*

NEDC-referensvikt för fordon H och, om tillämpligt, fordonen L och R ska bestämmas enligt följande:

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

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

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

där

fordon R är det representativa fordonet i vägmotståndsmatrisfamiljen enligt definitionen i punkt 5.1 i underbilaga 4 till bilaga XXI till kommissionens förordning (EU) 2017/1151 ([1]),

MRO är fordonets vikt i körklart skick enligt definitionen i artikel 2.4 a i kommissionens förordning (EU) nr 1230/2012 ([2]) för respektive fordon H, L och R.

Den referensvikt som ska användas som indata för simuleringarna och, om tillämpligt, för en fysisk fordonsprovning, ska vara den ekvivalenta tröghet som anges i tabell 3 i bilaga 4a till Uneces föreskrifter nr 83 för den referensvikt RM som bestäms i enlighet med denna punkt och som betecknas $TM_{n,L}$, $TM_{n,H}$ och $TM_{n,R}$.

▼B

2.3.2 *Bestämning av förkonditioneringens inverkan*

I och med att chassidynamometern förbereds för en typgodkännandeprovning förkonditioneras fordonet så att liknande förhållanden råder som vid avstannandeprovet (utrullningsprovet). Det förfarande för förkonditionering som används för WLTP-provning skiljer sig från det som används för NEDC på så sätt att fordonet, vid samma vägmotstånd, enligt WLTP anses utsättas för större kraft. Skillnaden är fastställd till 6 Newton och detta värde ska användas för beräkning av NEDC-vägmotstånden i enlighet med punkt 2.3.8.

2.3.3 *Omgivningsförhållanden enligt punkt 3.1.1 i Uneces föreskrifter nr 83*

Vid användning av korrelationsverktyget ska temperaturen i provningsrummet anges som 25 °C.

Vid fysisk fordonsmätning enligt punkt 3 ska temperaturen i provningsrummet också ställas in på 25 °C. Om tillverkaren begär det får dock temperaturen vid fysisk mätning ställas in på mellan 20 °C och 25 °C.

([1]) Kommissionens förordning (EU) 2017/1151 av den 1 juni 2017 om komplettering av Europaparlamentets och rådets förordning (EG) nr 715/2007 om typgodkännande av motorfordon med avseende på utsläpp från lätta personbilar och lätta nyttofordon (Euro 5 och Euro 6) och om tillgång till information om reparation och underhåll av fordon samt om ändring av Europaparlamentets och rådets direktiv 2007/46/EG, kommissionens förordningar (EG) nr 692/2008 och (EU) nr 1230/2012 och om upphävande av förordning (EG) nr 692/2008 (EUT L 175, 7.7.2017, s. 1).

([2]) Kommissionens förordning (EU) nr 1230/2012 av den 12 december 2012 om genomförande av Europaparlamentets och rådets förordning (EG) nr 661/2009 avseende krav för typgodkännande av vikter och mått för motorfordon och släpvagnar till dessa fordon och om ändring av Europaparlamentets och rådets direktiv 2007/46/EG (EUT L 353, 21.12.2012, s. 31).

▼B

2.3.4 *Bestämning av batteriets ursprungliga laddningstillstånd*

Batteriets ursprungliga laddningstillstånd ska anges som minst 99 procent för användning av korrelationsverktyget. Detsamma ska gälla för fysisk provning av fordonet.

▼M1

2.3.5 *Bestämning av skillnaden i föreskrivet däcktryck*

Enligt punkt 6.6.3 i tillägg 3 till bilaga I till förordning (EU) 2017/1151 ska lägsta rekommenderade däcktryck för fordonets provningsvikt användas vid utrullningen för bestämning av vägmotstånd, men för NEDC är detta inte preciserat. Det däcktryck som ska beaktas vid beräkningen av NEDC-vägmotståndet i enlighet med punkt 2.3.8 ska vara medelvärdet för de två axlarna av medelvärdet av lägsta och högsta tillåtna däcktryck för de valda däcken på varje axel för fordonets NEDC-referensvikt. Beräkningen ska göras för fordon H och, om tillämpligt, för fordonen L och R i enlighet med följande formler:

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

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

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

där

$P_{max}$ är medelvärdet av högsta däcktryck för de valda däcken på de två axlarna,

$P_{min}$ är medelvärdet av lägsta däcktryck för de valda däcken på de två axlarna.

Motsvarande inverkan i form av motstånd som verkar på fordonet ska beräknas med hjälp av följande formler för fordon H, L och R:

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

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

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

2.3.6 *Bestämning av däckmönsterdjup*

Enligt punkt 4.2.2.2 i underbilaga 4 till bilaga XXI till förordning (EU) 2017/1151 gäller ett minsta däckmönsterdjup på 80 % för WLTP-provningen, och enligt punkt 4.2 i tillägg 7 till bilaga 4a till Uneces föreskrifter nr 83 är det minsta tillåtna däckmönsterdjupet för NEDC-provningen 50 % av det nominella värdet. Detta leder till en genomsnittlig skillnad mellan de två förfarandena på 2 mm i mönsterdjup. Motsvarande inverkan i form av motstånd som verkar på fordonet ska bestämmas för beräkningen av NEDC-vägmotståndet i punkt 2.3.8 i enlighet med följande formler för fordon H, L och R:

▼M1

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

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

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

där

$RM_{n,H}$, $RM_{n,L}$ och $RM_{n,R}$ är referensvikterna för fordonen H, L och R, bestämda i enlighet med punkt 2.3.1.

▼B

2.3.7 *Bestämning av trögheten hos roterande delar*

Följande gäller vid tillämpning av korrelationsverktyget:

Under simuleringen av WLTP-provningen ska fyra roterande hjul beaktas, medan endast två roterande hjul beaktas i samband med NEDC-provningar. Inverkan av detta på de krafter som verkar på fordonet ska beaktas i enlighet med de formler som anges i punkt 2.3.8.1.1 a.3.

Accelerations- och bromskrafterna i korrelationsverktyget ska beräknas för NEDC-simuleringen med beaktande av trögheten hos endast två roterande hjul.

Följande gäller vid fysisk provning:

För WLTP omräknas utrullningstider till krafter och omvänt med hänsyn tagen till tillämplig provningsvikt plus inverkan av roterande massa (3 % av summan av MRO och 25 kg). För NEDC omräknas utrullningstider till krafter och omvänt utan att någon hänsyn tas till inverkan av roterande massa (endast fordonets tröghet beräknad enligt punkt 2.3.1 ska användas).

2.3.8 *Bestämning av NEDC-vägmotstånden*

2.3.8.1 Om vägmotstånd bestäms i enlighet med punkterna 1–4 och 6 i underbilaga 4 till bilaga XXI till förordning (EU) 2017/1151 gäller följande:

▼M1

NEDC-vägmotståndskoefficienterna ska beräknas i enlighet med de formler som anges i punkt 2.3.8.1.1 (för fordon H) och i punkt 2.3.8.1.2 (för fordon L).

Om inte annat anges gäller dessa formler för både för simuleringar och fysiska fordonsprovningar.

▼B

2.3.8.1.1 Bestämning av NEDC-vägmotståndskoefficienter för fordon H

a) Vägmotståndskoefficienten $F_{0,n}$ uttryckt i Newton (N) för fordon H ska bestämmas enligt följande:

1. Inverkan av skillnad i tröghet:

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

där faktorerna i formeln är de som definieras i punkt 2.3.1, med undantag av följande:

$F_{0w,H}$ är vägmotståndskoefficienten $F_0$, bestämd för WLTP-provningen av fordon H. $TM_{w,H}$ är den provningsvikt som används för WLTP-provningen av fordon H.

▼B

2. Inverkan av skillnad i däcktryck:

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

där faktorerna i formeln är de som definieras i punkt 2.3.5.

3. Inverkan av trögheten hos roterande delar:

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

För fysisk provning av fordonet gäller följande formel:

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

4. Inverkan av skillnad i däckmönsterdjup:

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

där faktorerna i formeln är de som definieras i punkt 2.3.6.

5. Inverkan av förkonditionering:

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

Vid fysisk provning av fordonet ska korrigering för förkonditioneringens inverkan inte göras.

b) Vägmotståndskoefficienten $F_{1n}$ för fordon H ska bestämmas enligt följande:

Inverkan av trögheten hos roterande delar:

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

För fysisk provning av fordonet gäller följande formel:

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

c) Vägmotståndskoefficienten $F_{2n}$ för fordon H ska bestämmas enligt följande:

Inverkan av trögheten hos roterande delar:

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

För fysisk provning av fordonet gäller följande formel:

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

▼B

där faktorn $F_{2w,L}$ är vägmotståndskoefficienten $F_2$, bestämd för WLTP-provning av fordon H från vilken inverkan av all aerodynamisk tillvalsutrustning har tagits bort.

2.3.8.1.2 Bestämning av NEDC-vägmotståndskoefficienter för fordon L

a) Vägmotståndskoefficienten $F_{0,n}$ för fordon L ska bestämmas enligt följande:

1. Inverkan av skillnad i tröghet:

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

där faktorerna i formeln är de som definieras i punkt 2.3.1, med undantag för $F_{0w,L}$ som är vägmotståndskoefficienten $F_0$, bestämd för WLTP-provningen av fordon L, och $TM_{w,L}$ som är den provningsvikt som används för WLTP-provningen av fordon L.

2. Inverkan av skillnad i däcktryck:

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

där faktorerna i formeln är de som definieras i punkt 2.3.5.

3. Inverkan av trögheten hos roterande delar:

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

För fysisk provning av fordonet gäller följande formel:

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

4. Inverkan av skillnad i däckmönsterdjup:

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

där faktorerna i formeln är de som definieras i punkt 2.3.6.

5. Inverkan av förkonditionering:

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

Vid fysisk provning av fordonet ska korrigering för inverkan av förkonditionering inte göras.

b) Vägmotståndskoefficienten $F_{1n}$ för fordon L ska bestämmas enligt följande:

Inverkan av trögheten hos roterande delar:

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

▼B

För fysisk provning av fordonet gäller följande formel:

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

där faktorn $F_{1w,L}$ är vägmotståndskoefficienten $F_1$, bestämd för WLTP-provningen av fordon L.

c) Vägmotståndskoefficienten $F_{2n}$ för fordon L ska bestämmas enligt följande:

Inverkan av trögheten hos roterande delar:

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

För fysisk provning av fordonet gäller följande formel:

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

där faktorn $F_{2w,L}$ är vägmotståndskoefficienten $F_2$, bestämd för WLTP-provningen av fordon L från vilken inverkan av all aerodynamisk tillvalsutrustning har tagits bort.

▼M1

2.3.8.2 Bestämning av vägmotstånden om dessa har bestämts för WLTP-provningen i enlighet med punkt 5 i underbilaga 4 till bilaga XXI till förordning (EU) 2017/1151

2.3.8.2.1 Vägmotståndsmatrisfamilj i enlighet med punkt 5.1 i underbilaga 4 till bilaga XXI till förordning (EU) 2017/1151

Om vägmotståndet för ett fordon har beräknats i enlighet med punkt 5.1 i underbilaga 4 till bilaga XXI till förordning (EU) 2017/1151 ska det NEDC-vägmotstånd som ska användas som indata i simuleringarna med korrelationsverktyget bestämmas enligt följande:

a) Tabellvärden för NEDC-vägmotstånd i enlighet med tabell 3 i bilaga 4a till Uneces föreskrifter nr 83

Fordon H:

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

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

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

Fordon L:

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

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

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

där

$F_{0n,i}$, $F_{1n,i}$, $F_{2n,i}$ med $i$ = H,L är NEDC-vägmotståndskoefficienterna för fordon H eller L,

▼M1

| | |
|---|---|
| $T_{0n,i}$, $T_{2n,i}$, med $i$ = H,L | är chassidynamometerns koefficienter enligt NEDC för fordon H eller L, bestämda i enlighet med tabell 3 i bilaga 4a till Uneces föreskrifter nr 83, |
| $A_{W,H/L,}$ $B_{W,H/L,}$ $C_{W,H/L}$ | är chassidynamometerns koefficienter för det fordon som används för förberedelse av chassidynamometern i enlighet med punkterna 7 och 8 i underbilaga 4 till bilaga XXI till förordning (EU) 2017/1151. |

b) NEDC-vägmotstånd som härleds från det representativa fordonet

När det gäller fordon som är konstruerade för en högsta tekniskt tillåtna vikt inklusive last som är lika med eller överstiger 3 000 kg får NEDC-vägmotstånden på tillverkarens begäran bestämmas i enlighet med följande:

1. Bestämning av vägmotståndskoefficienter för det representativa fordonet i vägmotståndsmatrisfamiljen

i) Inverkan av skillnad i tröghet:

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

där faktorerna i formeln är de som definieras i punkt 2.3.1, med undantag av följande:

$F_{0w,R}$ är vägmotståndskoefficienten $F_0$, bestämd för WLTP-provningen av fordon R. $TM_{w,R}$ är den WLTP-provningsvikt som används för det representativa fordonet R.

ii) Inverkan av skillnad i däcktryck:

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

där faktorerna i formeln är de som definieras i punkt 2.3.5.

iii) Inverkan av trögheten hos roterande delar:

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

För fysisk provning av fordonet gäller följande formel:

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

iv) Inverkan av skillnad i däckmönsterdjup:

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

där faktorerna i formeln är de som definieras i punkt 2.3.6.

v) Inverkan av förkonditionering:

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

Vid fysisk provning av fordonet ska korrigering för inverkan av förkonditionering inte göras.

▼M1

vi) Vägmotståndskoefficienten $F_{1n}$ för fordon R ska bestämmasenligt följande:

Inverkan av trögheten hos roterande delar:

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

För fysisk provning av fordonet gäller följande formel:

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

vii) Vägmotståndskoefficienten $F_{2n}$ för fordon R ska bestämmasenligt följande:

Inverkan av trögheten hos roterande delar:

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

För fysisk provning av fordonet gäller följande formel:

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

där faktorn $F^{*}_{2w,R}$ är vägmotståndskoefficienten $F_2$, bestämd för WLTP-provningen av fordon R från vilken inverkan av all aerodynamisk tillvalsutrustning har tagits bort.

2. Bestämning av NEDC-vägmotståndskoefficienterna för fordon H

För beräkning av NEDC-vägmotstånd för fordon H ska följande formler användas:

i) $F_{0n,H}$ för fordon H ska bestämmas enligt följande:

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

där

$F_{0n,R}$ är den konstanta vägmotståndskoefficienten för fordon R, i N,

$RM_{n,H}$ är referensvikten för fordon H,

$RM_{n,R}$ är referensvikten för fordon R,

$RR_H$ är däckrullmotståndet för fordon H, i kg/ton,

$RR_R$ är däckrullmotståndet för fordon R, i kg/ton.

▼M1

ii) $F_{2n,H}$ för fordon H ska bestämmas enligt följande:

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

där

$F_{2n,R}$ är andra gradens vägmotståndskoefficient för fordon R, i N/(km/tim)$^2$,

$A_{f,H}$ är frontarean för fordon H, i m$^2$,

$A_{f,R}$ är frontarean för fordon R, i m$^2$.

iii) $F_{1n,H}$ för fordon H ska sättas till 0.

3. Bestämning av NEDC-vägmotståndskoefficienten för fordon L

För beräkning av NEDC-vägmotstånd för fordon L ska följande formler användas:

i) $F_{0n,L}$ för fordon L ska bestämmas enligt följande:

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

där

$F_{0n,R}$ är den konstanta vägmotståndskoefficienten för fordon R, i N,

$RM_{n,L}$ är referensvikten för fordon L,

$RM_{n,R}$ är referensvikten för fordon R,

$RR_L$ är däckrullmotståndet för fordon L, i kg/ton.

$RR_R$ är däckrullmotståndet för fordon R, i kg/ton.

ii) $F_{2n,L}$ för fordon L ska bestämmas enligt följande:

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

där

$F_{2n,R}$ är andra gradens vägmotståndskoefficient för fordon R, i N/(km/tim)$^2$,

$A_{f,L}$ är frontarean för fordon L, i m$^2$,

$A_{f,R}$ är frontarean för fordon R, i m$^2$.

iii) $F_{1n,L}$ för fordon L ska sättas till 0.

2.3.8.2.2 Standardvägmotstånd i enlighet med punkt 5.2 i underbilaga 4 till bilaga XXI till förordning (EU) 2017/1151

Om standardvägmotstånd har beräknats i enlighet med punkt 5.2 i underbilaga 4 till bilaga XXI till förordning (EU) 2017/1151 ska NEDC-vägmotstånden beräknas i enlighet med punkt 2.3.8.2.1 a i denna bilaga.

▼M1

Vid fysisk provning av fordon ska provningen göras med koefficienter för chassidynamometern enligt NEDC för fordon H eller L, bestämda i enlighet med tabell 3 i bilaga 4a till Uneces föreskrifter nr 83.

▼B

2.4 **Matris över indata**

Tillverkaren ska bestämma indata för fordon H och för fordon L i enlighet med punkt 2.2 och lämna in en ifylld matris enligt vad som anges i tabell 1 till den typgodkännandemyndighet eller, i tillämpliga fall, den tekniska tjänst som utsetts att utföra provningen, med undantag för posterna 31, 32 och 33 (NEDC-vägmotstånd) som ska beräknas av typgodkännandemyndigheten eller den tekniska tjänsten i enlighet med de formler som anges i punkt 2.3.8.

Typgodkännandemyndigheten eller den tekniska tjänsten ska oberoende kontrollera och bekräfta att de indata som tillhandahålls av tillverkaren är korrekta. I tveksamma fall ska typgodkännandemyndigheten eller den tekniska tjänsten bestämma relevanta indata oberoende av tillverkarens uppgifter eller, i tillämpliga fall, agera i enlighet med punkterna 3.2.7 och 3.2.8.

*Tabell 1*

**Matris över indata för korrelationsverktyget**

| Nr | Indataparametrar för korrelationsverktyget | Enhet | Källa | Anmärkningar |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Bränsletyp | — | Punkt 3.2.2.1 i tillägg 3 till bilaga I till förordning (EU) 2017/1151 | Diesel/bensin/motorgas/naturgas eller biometan/etanol (E85)/biodiesel |
| 2 | Bränslets lägre värmevärde | kJ/kg | Uppgift från tillverkaren och/eller den tekniska tjänsten | |
| 3 | Bränslets kolhalt | % | Som ovan | Andel viktprocent av kol i bränslet, exempelvis 85,5 % |
| 4 | Motortyp | | Punkt 3.2.1.1 i tillägg 3 till bilaga I till förordning (EU) 2017/1151 | Gnisttändning eller kompressionständning |
| 5 | Motorns slagvolym | $cm^3$ | Punkt 3.2.1.3 i tillägg 3 till bilaga I till förordning (EU) 2017/1151 | |
| 6 | Motorns slaglängd | mm | Punkt 3.2.1.2.2 i tillägg 3 till bilaga I till förordning (EU) 2017/1151 | |
| 7 | Motorns nominella effekt | $kW…min^{-1}$ | Punkt 3.2.1.8 i tillägg 3 till bilaga I till förordning (EU) 2017/1151 | |

▼B

| Nr | Indataparametrar för korrelationsverktyget | Enhet | Källa | Anmärkningar |
|---|---|---|---|---|
| 8 | Motorvarvtal vid nominell motoreffekt | $min^{-1}$ | Punkt 3.2.1.8 i tillägg 3 till bilaga I till förordning (EU) 2017/1151 | Motorvarvtal vid maximal nettoeffekt |
| 9 | Förhöjt tomgångsvarvtal (*) | $min^{-1}$ | Punkt 3.2.1.6.1 i tillägg 3 till bilaga I till förordning (EU) 2017/1151 | |
| 10 | Maximalt nettovridmoment (*) | Nm vid $min^{-1}$ | Punkt 3.2.1.10 i tillägg 3 till bilaga I till förordning (EU) 2017/1151 | |
| 11 | T1-motorkurva, varvtal (*) | rpm | Underbilaga 2 till bilaga XXI till förordning (EU) 2017/1151 | Flera värden |
| 12 | T1-motorkurva, vridmoment (*) | Nm | Underbilaga 2 till bilaga XXI till förordning (EU) 2017/1151 | Flera värden |
| 13 | T1-motorkurva, effekt (*) | kW | Underbilaga 2 till bilaga XXI till förordning (EU) 2017/1151 | Flera värden |
| 14 | Motorns tomgångsvarvtal | rpm | Underbilaga 2 till bilaga XXI till förordning (EU) 2017/1151 | Tomgångsvarvtal med varm motor |
| 15 | Motorns bränsleförbrukning vid tomgång | g/s | Uppgift från tillverkaren | Bränsleförbrukning vid tomgång med varm motor |
| 16 | Slutväxelns utväxlingsförhållanden | — | Punkt 4.6 i tillägg 3 till bilaga I till förordning (EU) 2017/1151 | Slutväxelns utväxlingsförhållande |
| 17 | Däckkod (**) | — | Punkt 6 i tillägg 3 till bilaga I till förordning (EU) 2017/1151 | Däckkod (t.ex. P195/55R1685H) för de däck som används i WLTP-provningen |
| 18 | Typ av växellåda | — | Punkt 4.5 i tillägg 3 till bilaga I till förordning (EU) 2017/1151 | automat/manuell/CVT (kontinuerligt varierbar utväxling) |
| 19 | Momentomvandlare | — | Uppgift från tillverkaren | 0 = nej, 1 = ja – Används momentomvandlare i fordonet? |
| 20 | Bränslebesparingsväxel för automatisk växellåda | — | Uppgift från tillverkaren | 0 = nej, 1 = ja.<br>Om detta värde sätts till 1 kan korrelationsverktyget använda en högre växel vid körning med konstant hastighet än vid transienta förhållanden |
| 21 | Driftläge | — | Punkt 2.3.1 i underbilaga 5 till bilaga XXI till förordning (EU) 2017/1151 | Tvåhjulsdrift eller fyrhjulsdrift |

▼B

| Nr | Indataparametrar för korrelationsverktyget | Enhet | Källa | Anmärkningar |
|---|---|---|---|---|
| 22 | Aktiveringstid för start/stopp-systemet | sek | Uppgift från tillverkaren | Aktiveringstid för start/stopp-systemet som förflutit sedan provningens start |
| 23 | Nominell generatorspänning | V | Punkt 3.4.4.5 i tillägg 3 till bilaga I till förordning (EU) 2017/1151 | |
| 24 | Batteriets kapacitet | Ah | Punkt 3.4.4.5 i tillägg 3 till bilaga I till förordning (EU) 2017/1151 | |
| 25 | Omgivningstemperatur vid start (WLTP) | °C | | Standardvärde = 23 °C, WLTP-provningsmätning |
| 26 | Generatorns maximala effekt | kW | Uppgift från tillverkaren | |
| 27 | Generatorns verkningsgrad | — | Uppgift från tillverkaren | Standardvärde = 0,67 |
| 28 | Utväxlingsförhållanden i växellåda | — | Punkt 4.6 i tillägg 3 till bilaga I till förordning (EU) 2017/1151 | Flera värden: Utväxlingsförhållande växel 1, utväxlingsförhållande växel 2 osv. |
| 29 | Förhållande mellan fordonets hastighet och motorvarvtal (**) | (km/tim)/rpm | Uppgift från tillverkaren | Flera värden: [Konstant förhållande mellan hastighet och varvtal växel 1, konstant förhållande mellan hastighet och varvtal växel 2, ...]. Alternativ till utväxlingsförhållanden i växellådan |
| 30 | Fordonets tröghet (NEDC) | kg | ►**M1** Tabell 3 i bilaga 4a till Unece:s föreskrifter nr 83. *Fylls i av typgodkännandemyndigheten eller den tekniska tjänsten* ◄ | Beräknas i enlighet med punkt 2.3.1 i denna bilaga. |
| 31 | F0 (NEDC) | N | Punkt 2.3.8 i denna bilaga. Fylls i av typgodkännandemyndigheten eller den tekniska tjänsten | Vägmotståndskoefficient F0 |
| 32 | F1 (NEDC) | N/(km/tim) | Som ovan | Vägmotståndskoefficient F1 |
| 33 | F2 (NEDC) | $N/(km/tim)^2$ | Som ovan | Vägmotståndskoefficient F2 |
| ▼M1 34 | Tröghetsinställning (WLTP) | kg | Punkt 2.5.3 i underbilaga 4 till bilaga XXI till förordning (EU) 2017/1151 | Chassidynamometerns tröghet som används vid WLTP-provning |
| ▼B 35 | F0 (WLTP) | N | Punkt 2.4.8 i tillägget till informationsdokumentet i tillägg 3 till bilaga I till förordning (EU) 2017/1151 | Vägmotståndskoefficient F0 |
| 36 | F1 (WLTP) | N/(km/tim) | Som ovan | Vägmotståndskoefficient F1 |

▼B

| Nr | Indataparametrar för korrelationsverktyget | Enhet | Källa | Anmärkningar |
|---|---|---|---|---|
| 37 | F2 (WLTP) | $N/(km/tim)^2$ | Som ovan | Vägmotståndskoefficient F2 |
| 38 | WLTP-koldioxidvärde, fas 1 | g $CO_2$/km | Punkt 2.1.1 i provningsrapporten i tillägg 8a till bilaga I till förordning (EU) 2017/1151 | Fas ”låg”, provsäcksvärden ej korrigerade för RCB, ej avrundad WLTP-provningsmätning |
| 39 | WLTP-koldioxidvärde, fas 2 | g $CO_2$/km | Som ovan | Fas ”medel”, provsäcksvärden ej korrigerade för RCB, ej avrundad WLTP-provningsmätning |
| 40 | WLTP-koldioxidvärde, fas 3 | g $CO_2$/km | Som ovan | Fas ”hög”, provsäcksvärden ej korrigerade för RCB, ej avrundad WLTP-provningsmätning |
| 41 | WLTP-koldioxidvärde, fas 4 | g $CO_2$/km | Som ovan | Fas ”extra hög”, provsäcksvärden ej korrigerade för RCB, ej avrundad WLTP-provningsmätning |
| 42 | Turboladdare eller mekanisk kompressor | — | Uppgift från tillverkaren | 0 = nej \| 1 = ja – Är motorn utrustad med någon typ av laddluftsystem? |
| 43 | Start-stopp | — | Uppgift från tillverkaren | 0 = nej \| 1 = ja – Har fordonet ett start-stopp-system? |
| 44 | Bromsenergiåtervinning | — | Uppgift från tillverkaren | 0 = nej \| 1 = ja – Är fordonet utrustat med teknik för energiåtervinning? |
| 45 | Variabel ventilstyrning | — | Uppgift från tillverkaren | 0 = nej \| 1 = ja – Har motorn variabel ventilstyrning? |
| 46 | Temperaturreglering | — | Uppgift från tillverkaren | 0 = nej \| 1 = ja – Är fordonet utrustat med teknik som aktivt reglerar temperaturen vid växellådan? |
| 47 | Direktinsprutning (DI)/insprutning i insugningskanalen (PFI) | — | Uppgift från tillverkaren | 0 = PFI \| 1 = DI |
| 48 | Mager förbränning | — | Uppgift från tillverkaren | 0 = nej \| 1 = ja – Utnyttjar motorn mager förbränning? |

▼B

| Nr | Indataparametrar för korrelationsverktyget | Enhet | Källa | Anmärkningar |
|---|---|---|---|---|
| 49 | Cylinderdeaktivering | — | Uppgift från tillverkaren | 0 = nej \| 1 = ja – Används cylinderdeaktivering i motorn? |
| 50 | Avgasåterföring (EGR) | — | Uppgift från tillverkaren | 0 = nej \| 1 = ja – Har fordonet ett externt EGR-system? |
| 51 | Partikelfilter | — | Uppgift från tillverkaren | 0 = nej \| 1 = ja – Har fordonet ett partikelfilter? |
| 52 | Selektiv katalytisk reduktion (SCR) | — | Uppgift från tillverkaren | 0 = nej \| 1 = ja – Har fordonet ett SCR-system? |
| 53 | $NO_x$-fälla | — | Uppgift från tillverkaren | 0 = nej \| 1 = ja – Har fordonet en $NO_x$-fälla? |
| 54 | WLTP-tid | sek | WLTP-provningsmätning (i enlighet med punkt 2.2 i denna bilaga) | Flera värden: Data från omborddiagnos (OBD) och chassidynamometer, 1 Hz |
| 55 | WLTP-hastighet (teoretisk) | km/tim | Enligt vad som anges i underbilaga 1 till bilaga XXI till förordning (EU) 2017/1151 | Flera värden: 1 Hz, upplösning: 0,1 km/tim. Om uppgift saknas gäller hastighetsprofilerna i punkt 6 i underbilaga 1 till bilaga XXI till förordning (EU) 2017/1151, och särskilt tabellerna A1/7–A1/9, A1/11 och A1/12 |
| 56 | WLTP-hastighet (faktisk) | km/tim | WLTP-provningsmätning (i enlighet med punkt 2.2 i denna bilaga) | Flera värden: Data från omborddiagnos (OBD) och chassidynamometer, 1 Hz, upplösning: 0,1 km/tim |
| 57 | WLTP-växel (teoretisk) | — | Enligt vad som anges i underbilaga 2 till bilaga XXI till förordning (EU) 2017/1151 | Flera värden: 1 Hz. Om uppgift saknas gäller korrelationsverktygets beräkning |
| 58 | WLTP-motorvarvtal | rpm | WLTP-provningsmätning (i enlighet med punkt 2.2 i denna bilaga) | Flera värden: 1 Hz, upplösning: 10 rpm, från omborddiagnos (OBD) |
| 59 | WLTP-kylvätsketemperatur | °C | Som ovan | ►M1 Flera värden: Data från omborddiagnos (OBD), 1 Hz, upplösning: 1 °C ◄ |
| 60 | WLTP-generatorström | A | Enligt vad som anges för lågspänningsbatteriströmmen i tillägg 2 till underbilaga 6 till bilaga XXI till förordning (EU) 2017/1151 | Flera värden: 1 Hz, upplösning: 0,1 A, extern mätanordning synkroniserad med chassidynamometern |
| 61 | WLTP-lågspänningsbatteriström | A | Enligt vad som anges i tillägg 2 till underbilaga 6 till bilaga XXI till förordning (EU) 2017/1151 | Flera värden: 1 Hz, upplösning: 0,1 A, extern mätanordning synkroniserad med chassidynamometern |

▼B

| Nr | Indataparametrar för korrelationsverktyget | Enhet | Källa | Anmärkningar |
|---|---|---|---|---|
| 62 | WLTP-beräknat motstånd | — | Enligt vad som anges i bilaga 11 till Uneces föreskrifter nr 83 | Flera värden: Data från omborddiagnos (OBD), minst 1 Hz (högre frekvenser möjliga, upplösning: 1 %) WLTP-provningsmätning |
| ▼M1 63 | Uppgivna NEDC-koldioxidutsläpp (blandad körning) för fordonen H och L | $gCO_2/km$ | | Uppgivet värde för NEDC-provning. För fordon med periodiskt regenererande system ska värdet korrigeras för $K_i$ |
| 64 | NEDC-hastighet (teoretisk) | km/tim | Enligt vad som definieras i punkt 6 i bilaga 4 till Uneces föreskrifter nr 83 | Flera värden: 1 Hz, upplösning: 0,1 km/tim. Om uppgift saknas gäller hastighetsprofilerna i punkt 6 i bilaga 4 till Uneces föreskrifter nr 83 |
| 65 | NEDC-växel (teoretisk) | — | Som ovan | Flera värden: 1 Hz. Om uppgift saknas gäller hastighetsprofilerna i punkt 6 i bilaga 4 till Uneces föreskrifter nr 83 |
| 66 | Identifieringsnummer för fordonsfamiljen | — | Punkt 5.0 i bilaga XXI till förordning (EU) 2017/1151 | |
| 67 | Regenereringsfaktorn $K_i$ | — | Tillägg 1 till underbilaga 6 till bilaga XXI till förordning (EU) 2017/1151 | För fordon som inte är utrustade med periodiskt regenererande system är detta värde lika med 1. För fordon med periodiskt regenererande system är detta värde lika med 1,05 om uppgift saknas |

▼B

(*) Uppgift krävs om antingen normalt tomgångsvarvtal, förhöjt tomgångsvarvtal och maximalt nettovridmoment, eller varvtal, vridmoment och effekt enligt T1-motorkurva (för växling).
(**) Uppgift krävs om antingen däckdimensioner eller förhållande mellan hastighet och varvtal (för växling).

3. BESTÄMNING AV NEDC-VÄRDEN FÖR KOLDIOXIDUTSLÄPP OCH BRÄNSLEFÖRBRUKNING FÖR FORDONEN H OCH L

3.1 **Bestämning av NEDC-värden: referensvärden för koldioxid, fasspecifika värden och bränsleförbrukningsvärden för fordonen H och L**

Typgodkännandemyndigheten ska säkerställa att NEDC-referensvärdena för koldioxidutsläpp för både fordon H och, om tillämpligt, fordon L i en WLTP-interpoleringsfamilj, samt fasspecifika värden och bränsleförbrukningsvärden bestäms i enlighet med punkterna 3.1.2 och 3.1.3.

▼M1

Om skillnaden mellan fordon H och L endast beror på olika tillvalsutrustning (dvs. fordonen har samma vikt i körklart skick, karossform och vägmotståndskoefficienter) ska NEDC-referensvärdet för koldioxid endast bestämmas för fordon H.

▼M1

3.1.1 *Korrelationsverktygets indata och utdata*

3.1.1.1 Originalrapporten med korrelationsverktygets utdata

Typgodkännandemyndigheten eller den utsedda tekniska tjänsten ska säkerställa att uppsättningen indata för korrelationsverktyget är fullständig. När en fullständig provning med korrelationsverktyget har avslutats ska en originalrapport med utdata tas fram och förses med en hashkod. Rapporten ska innehålla följande delar:

a) Indata enligt punkt 2.4.

b) Utdata från den genomförda simuleringen.

c) Ett sammanfattningsdokument där följande ingår:

i) Identifieringsnummer för fordonsfamiljen.

ii) Skillnaden mellan det koldioxidvärde som uppges av tillverkaren och det värde som ges av korrelationsverktyget (blandad körning).

iii) Icke-konfidentiella tekniska uppgifter (t.ex. bränsletyp, slagvolym, typ av växellåda, turbo).

3.1.1.2 Fullständig korrelationsrapport

Om originalrapporten med utdata från korrelationsverktyget har tagits fram i enlighet med punkt 3.1.1.1 ska typgodkännandemyndigheten eller, om tillämpligt, den utsedda tekniska tjänsten med hjälp av relevanta kommandon i korrelationsverktyget skicka sammanfattningsdokumentet till en server för tidsstämpling som skickar ett tidsstämplat svar till avsändaren (med kommissionens berörda avdelningar i kopia), inklusive ett slumpmässigt genererat heltal mellan 1 och 99.

En fullständig korrelationsrapport ska skapas, som inbegriper det tidsstämplade svaret och den originalrapport med korrelationsverktygets utdata som avses i punkt 3.1.1.1. Den fullständiga korrelationsrapporten ska förses med en hashkod. Rapporten ska bevaras av typgodkännandemyndigheten som en provningsrapport i enlighet med bilaga VIII till direktiv 2007/46/EG.

3.1.2 *NEDC-referensvärdet för koldioxid för fordon H*

Korrelationsverktyget ska användas för att utföra en simulerad NEDC-provning av fordon H med användning av relevanta indata enligt punkt 2.4.

NEDC-referensvärdet för koldioxid för fordon H ska bestämmas enligt följande:

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

där

$CO_{2,H}$ är NEDC-referensvärdet för koldioxid för fordon H,

$NEDC\ CO_{2,C,H}$ är NEDC-koldioxidvärdet för blandad körning för fordon H som erhålls från simuleringen med korrelationsverktyget,

$K_{i,H}$ är det värde som bestäms i enlighet med tillägg 1 till underbilaga 6 till bilaga XXI till förordning (EU) 2017/1151 för fordon H.

Utöver NEDC-referensvärdet för koldioxid ska korrelationsverktyget också ge de fasspecifika koldioxidvärdena för fordon H.

▼M1

3.1.3 *NEDC-referensvärdet för koldioxid för fordon L*

I tillämpliga fall ska den simulerade NEDC-provningen av fordon L utföras med användning av korrelationsverktyget och relevanta indata enligt punkt 2.4.

NEDC-referensvärdet för koldioxid för fordon L ska bestämmas enligt följande:

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

där

$CO_{2,L}$ är NEDC-referensvärdet för koldioxid för fordon L,

NEDC $CO_{2,C,L}$ är NEDC-koldioxidvärdet för blandad körning för fordon L som erhålls från simuleringen med korrelationsverktyget,

$K_{i,L}$ är det värde som bestäms i enlighet med tillägg 1 till underbilaga 6 till bilaga XXI till förordning (EU) 2017/1151 för fordon L.

Utöver NEDC-referensvärdet för koldioxid ska korrelationsverktyget också ge de fasspecifika koldioxidvärdena för fordon L.

▼B

3.2 **Tolkning av NEDC-referensvärdet för koldioxid för fordonen H och L**

För varje WLTP-interpoleringsfamilj ska tillverkaren uppge NEDC-värdet för koldioxidmassutsläpp vid blandad körning för fordon H och, i tillämpliga fall, fordon L till typgodkännandemyndigheten. Typgodkännandemyndigheten ska säkerställa att NEDC-referensvärdena för koldioxidutsläpp för fordon H och, i tillämpliga fall, fordon L bestäms i enlighet med punkt 3.1.2 och 3.1.3, och att referensvärdena för respektive fordon tolkas i enlighet med punkterna 3.2.1–3.2.5.

3.2.1 Det NEDC-koldioxidvärde för provfordon H eller L som ska användas för beräkningarna i punkt 4 ska vara det värde som uppges av tillverkaren, om NEDC-referensvärdet för koldioxid inte överskrider det värdet med mer än 4 procent. Referensvärdet får vara lägre utan någon undre gräns.

3.2.2 Om NEDC-referensvärdet för koldioxid är mer än 4 procent högre än det värde som uppges av tillverkaren får referensvärdet användas för beräkningarna i punkt 4 för provfordon H eller L, eller så får tillverkaren begära att en fysisk mätning görs under överinseende av typgodkännandemyndigheten i enlighet med det förfarande som avses i bilaga XII till förordning (EG) nr 692/2008, med beaktande av de preciseringar som anges i punkt 2 i den här bilagan.

3.2.3 Om den fysiska mätningen enligt punkt 3.2.2, multiplicerad med Ki-faktorn, inte överskrider det värde som uppges av tillverkaren med mer än 4 procent ska det uppgivna värdet användas för beräkningarna i punkt 4.

3.2.4 Om den fysiska mätningen, multiplicerad med Ki-faktorn, överskrider det värde som uppges av tillverkaren med mer än 4 procent ska en andra fysisk mätning göras av samma fordon och resultaten ska multipliceras med Ki-faktorn. Om medelvärdet av dessa två mätningar inte överskrider det värde som uppges av tillverkaren med mer än 4 procent ska det uppgivna värdet användas för beräkningarna i punkt 4.

3.2.5 Om medelvärdet av de två mätningar som avses i punkt 3.2.4 överskrider det värde som uppges av tillverkaren med mer än 4 procent ska en tredje fysisk mätning göras och resultaten ska multipliceras med Ki-faktorn. Medelvärdet av de tre mätningarna ska användas för beräkningarna i punkt 4.

▼M1

3.2.6 Om det slumpmässigt genererade tal som avses i punkt 3.1.1.2 ligger i intervallet 90–99 ska fordonet väljas ut för en fysisk mätning i enlighet med det förfarande som avses i bilaga XII till förordning (EG) nr 692/2008, med beaktande av de preciseringar som anges i avsnitt 2 i denna bilaga. Provningsresultaten ska dokumenteras i enlighet med bilaga VIII till direktiv 2007/46/EG.

Om NEDC-koldioxidvärdet för båda fordonen H och L bestäms i enlighet med punkt 3.2.1 ska den fordonskonfiguration som väljs ut för fysisk mätning vara fordon L om slumptalet ligger mellan 90 och 94, och fordon H om slumptalet ligger mellan 95 och 99.

Om NEDC-koldioxidvärdet bestäms i enlighet med punkt 3.2.1 för endast ett av fordonen H och L i interpoleringsfamiljen, ska det fordonet väljas ut för en fysisk mätning om slumptalet ligger i intervallet 90–99.

Om NEDC-koldioxidvärdena inte bestäms i enlighet med punkt 3.2.1, utan båda fordonen H och L genomgår fysisk provning ska slumptalet lämnas utan avseende.

▼B

3.2.7 Trots vad som sägs i punkt 3.2.6 ska typgodkännandemyndigheten i de fall där NEDC-koldioxidvärdet bestäms i enlighet med punkt 3.2.1, om tillämpligt, på grundval av ett förslag från en teknisk tjänst begära att ett fordon genomgår en fysisk mätning om myndigheten enligt sin oberoende sakkunskap finner motiverade skäl till att anta att det uppgivna NEDC-koldioxidvärdet är alltför lågt jämfört med ett uppmätt NEDC-koldioxidvärde. Provningsresultaten ska dokumenteras i enlighet med bilaga VIII till direktiv 2007/46/EG.

3.2.8 Om en fysisk provning utförs i enlighet med punkt 3.2.6 eller 3.2.7 ska typgodkännandemyndigheten för varje WLTP-interpoleringsfamilj registrera den relativa avvikelsen *De* mellan det uppmätta värdet och det värde som uppges av tillverkaren, bestämt enligt följande:

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

där

*RTr* är resultatet av den slumpmässiga provningen, multiplicerat med Ki-faktorn,

*DV* är det värde som uppges av tillverkaren.

▼M1

Faktorn *De* ska beräknas med tre decimaler och registreras i typgodkännandeintyget och i intyget om överensstämmelse.

▼B

Om typgodkännandemyndigheten anser att resultaten från den fysiska provningen inte bekräftar de indata som tillverkaren har lämnat och, i synnerhet, de data som avses i punkterna 20, 22 och 44 i tabell 1 i punkt 2.4, ska en kontrollfaktor med värdet 1 registreras i typgodkännandeintyget och i intyget om överensstämmelse. Om indata bekräftas, eller om felet i indata inte är till tillverkarens fördel, ska kontrollfaktorn ges värdet 0.

3.3 **Beräkning av fasspecifika NEDC-koldioxidvärden och NEDC-bränsleförbrukningsvärden för fordonen H och L**

Typgodkännandemyndigheten eller, om tillämpligt, den tekniska tjänsten ska bestämma fasspecifika NEDC-värden och bränsleförbrukningsvärden för fordonen H och L i enlighet med punkterna 3.3.1–3.3.4.

▼M1

3.3.1 *Beräkning av fasspecifika NEDC-koldioxidvärden för fordon H*

De fasspecifika NEDC-värdena för fordon H ska beräknas enligt följande:

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

där

p är NEDC-fas ”UDC” eller ”EUDC”,

NEDC $CO_{2,p,H,c}$ är det NEDC-koldioxidvärde som erhålls från simuleringen med korrelationsverktyget för fas *p* enligt punkt 3.1.2 eller, om tillämpligt, resultatet av en fysisk mätning enligt punkt 3.2.2,

NEDC $CO_{2,p,H}$ är det fasspecifika NEDC-värdet för fordon H i tillämplig fas *p*, i g $CO_2$/km,

$CO_{2,AF,H}$ är justeringsfaktorn för fordon H, beräknad genom förhållandet mellan det NEDC-koldioxidvärde som bestäms i enlighet med punkt 3.2 och det NEDC-provningsresultat som erhålls från simuleringen med korrelationsverktyget enligt punkt 3.1.2 eller, om tillämpligt, resultatet av en fysisk mätning.

3.3.2 *Beräkning av fasspecifika NEDC-koldioxidvärden för fordon L*

De fasspecifika NEDC-värdena för fordon L ska beräknas enligt följande:

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

där

p är NEDC-fas ”UDC” eller ”EUDC”,

NEDC $CO_{2,p,L,c}$ är det NEDC-koldioxidvärde som erhålls från simuleringen med korrelationsverktyget för fas *p* enligt punkt 3.1.2 eller, om tillämpligt, resultatet av en fysisk mätning enligt punkt 3.2.2,

NEDC $CO_{2,p,L}$ är det fasspecifika NEDC-värdet för fordon L i tillämplig fas *p*, i g $CO_2$/km,

$CO_{2,AF,L}$ är justeringsfaktorn för fordon L, beräknad genom förhållandet mellan det NEDC-koldioxidvärde som bestäms i enlighet med punkt 3.2 och det NEDC-provningsresultat som erhålls från simuleringen med korrelationsverktyget enligt punkt 3.1.2 eller, om tillämpligt, resultatet av en fysisk mätning.

3.3.3 *Beräkning av NEDC-bränsleförbrukning för fordonen H och L*

3.3.3.1 Beräkning av NEDC-bränsleförbrukning (blandad körning)

NEDC-bränsleförbrukning (blandad körning) för fordonen H och L ska beräknas med hjälp av de NEDC-koldioxidutsläpp vid blandad körning som bestäms i enlighet med punkt 3.2 och i enlighet med bestämmelserna i bilaga XII till förordning (EG) nr 692/2008. Utsläppen av andra föroreningar som är relevanta för beräkning av bränsleförbrukning (kolväten, kolmonoxid) ska anses vara lika med 0 (noll) g/km.

3.3.3.2 Beräkning av fasspecifik NEDC-bränsleförbrukning

Fasspecifik NEDC-bränsleförbrukning för fordonen H och L ska beräknas med hjälp av de fasspecifika NEDC-koldioxidutsläpp som bestäms i enlighet med punkt 3.3 och i enlighet med bestämmelserna i

▼M1

bilaga XII till förordning (EG) nr 692/2008. Utsläppen av andra föroreningar som är relevanta för beräkning av bränsleförbrukning (kolväten, kolmonoxid) ska anses vara lika med 0 (noll) g/km.

▼B

3.3.4 *Beräkning av NEDC-bränsleförbrukning för fordon L*

3.3.4.1 Beräkning av NEDC-bränsleförbrukning (blandad körning) för fordon L

NEDC-bränsleförbrukningen vid blandad körning för fordon L ska beräknas enligt följande:

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

där

$NEDC\ FC_{L,c}$ är NEDC-provningsresultatet för bränsleförbrukning (blandad körning), bestämt i enlighet med bilaga XII till förordning (EG) nr 692/2008 med användning av koldioxidutsläpp som bestämts i enlighet med punkt 3.1.3 b eller ett resultat från fysisk mätning enligt punkt 3.2.2; utsläppen av andra föroreningar som är relevanta för beräkning av bränsleförbrukning (kolväten, kolmonoxid) ska anses vara lika med 0 (noll) g/km,

$NEDC\ FC_L$ är NEDC-bränsleförbrukningen (blandad körning) för fordon L, i liter/100 km,

$CO_{2,AF,L}$ är justeringsfaktorn för fordon L, beräknad genom förhållandet mellan det NEDC-koldioxidvärde som har bestämts i enlighet med punkt 3.2 och det NEDC-provningsresultat som avses i punkt 3.1.3.

3.3.4.2 Beräkning av fasspecifik NEDC-bränsleförbrukning för fordon L

Den fasspecifika NEDC-bränsleförbrukningen för fordon L ska beräknas enligt följande:

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

där

$p$ är NEDC-fas ”UDC” eller ”EUDC”,

$NEDC\ FC_{p,L,c}$ är NEDC-provningsresultatet för bränsleförbrukning för fas p, bestämt i enlighet med bilaga XII till förordning (EG) nr 692/2008 med användning av koldioxidutsläpp som bestämts i enlighet med punkt 3.1.2 b eller ett resultat från fysisk mätning enligt punkt 3.2.2; utsläppen av andra föroreningar som är relevanta för beräkning av bränsleförbrukning (kolväten, kolmonoxid) ska anses vara lika med 0 (noll) g/km,

$NEDC\ FC_{p,L}$ är den fasspecifika NEDC-bränsleförbrukningen för fordon L i tillämplig fas p, i liter/100 km,

$CO_{2,AF,L}$ är justeringsfaktorn för fordon L, beräknad genom förhållandet mellan det NEDC-koldioxidvärde som har bestämts i enlighet med punkt 3.2 och det NEDC-provningsresultat som avses i punkt 3.1.3.

▼B

4. BERÄKNING AV NEDC-KOLDIOXIDVÄRDEN OCH NEDC-BRÄNSLEFÖRBRUKNINGSVÄRDEN SOM SKA TILLSKRIVAS ENSKILDA FORDON I KATEGORI M1

Tillverkaren ska beräkna NEDC-koldioxidvärden och NEDC-bränsleförbrukningsvärden (fasspecifika och för blandad körning) som ska tillskrivas enskilda personbilar i enlighet med punkterna 4.1 och 4.2, och registrera dessa värden i intygen om överensstämmelse.

Bestämmelserna om avrundning i punkt 1.3 i underbilaga 7 till bilaga XXI till förordning (EU) 2017/1151 ska tillämpas.

4.1 **Bestämning av NEDC-koldioxidvärden för en WLTP-interpoleringsfamilj baserad på fordon H**

Om WLTP-interpoleringsfamiljens koldioxidutsläpp bestäms med hänvisning endast till fordonet H i enlighet med punkt 1.2.3.1 i underbilaga 6 till bilaga XXI till förordning (EU) 2017/1151 ska det NEDC-koldioxidvärde som registreras i intygen om överensstämmelse för fordonen i den familjen vara de NEDC-koldioxidutsläpp som bestäms i enlighet med punkt 3.2 i denna bilaga och som registreras i intyget om typgodkännande för fordonet H i fråga.

4.2 **Bestämning av NEDC-koldioxidvärdet för en WLTP-interpoleringsfamilj baserad på fordon L och fordon H**

4.2.1 *Beräkning av vägmotstånd hos ett enskilt fordon*

4.2.1.1 Fordonets vikt

NEDC-referensvikt för det enskilda fordonet ($RM_{n,ind}$) ska bestämmas enligt följande:

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

Där $MRO_{ind}$ är fordonets vikt i körklart skick enligt definitionen i artikel 3 d i förordning (EG) nr 443/2009 för det enskilda fordonet.

Den vikt som ska användas för beräkningen av det enskilda fordonets NEDC-koldioxidvärden ska vara det värde för tröghet som anges i tabell 3 i bilaga 4a till Uneces föreskrifter nr 83 och som motsvarar den referensvikt som bestäms i enlighet med denna punkt och som betecknas $TM_{n,ind}$.

4.2.1.2 Rullmotstånd hos ett enskilt fordon

Däckets rullmotståndsvärden, som fastställs i enlighet med punkt 3.2.3.2.2.2 i underbilaga 7 till bilaga XXI till förordning (EU) 2017/1151 ska användas för interpolering av det enskilda fordonets NEDC-koldioxidvärde.

4.2.1.3 Luftmotstånd hos ett enskilt fordon

Det enskilda fordonets luftmotstånd ska beräknas genom beaktande av den skillnad i luftmotstånd mellan ett enskilt fordon och fordon L som beror på skillnader i karossform ($m^2$):

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

där

$C_d$ är luftmotståndskoefficienten,

$A_f$ är fordonets frontarea, i $m^2$.

▼B

Typgodkännandemyndigheten eller, i tillämpliga fall, den tekniska tjänsten ska verifiera om den vindtunnelanläggning som avses i punkt 3.2.3.2.2.3 i underbilaga 7 till bilaga XXI till förordning (EU) 2017/1151 ger möjlighet att med stor noggrannhet bestämma $\Delta(C_d \times A_f)$ när fordon L och H har olika karossform. Om vindtunnelanläggningen inte ger denna möjlighet ska $\Delta[C_d \cdot A_f]_{H-L,n}$ för fordon H gälla för det enskilda fordonet.

Om fordonen L och H har samma karossform ska värdet av $\Delta[C_d \cdot A_f]_{ind-L,n}$ för interpoleringsmetoden sättas till noll.

4.2.1.4 Beräkning av vägmotstånd för ett enskilt fordon i WLTP-interpoleringsfamiljen

Vägmotståndskoefficienterna $F_{0,n}$, $F_{1,n}$ och $F_{2,n}$ för provfordon H och L, som har bestämts i enlighet med punkt 2.3.8, betecknas $F_{0n,H}$, $F_{1n,H}$ och $F_{2n,H}$ respektive $F_{0n,L}$, $F_{1n,L}$ och $F_{2n,L}$.

Vägmotståndskoefficienterna $f_{0n,ind}$, $f_{1n,ind}$ och $f_{2n,ind}$ för ett enskilt fordon ska beräknas i enlighet med följande formel:

*Formel 1*

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

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

*Formel 2*

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

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

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

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

*Formel 3*

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

där

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

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

▼M1

4.2.1.4a NEDC-vägmotstånd som härleds från det representativa fordonet i en vägmotståndsmatrisfamilj

Om NEDC-vägmotståndet för det representativa fordonet har härletts från ett representativt fordon enligt WLTP i enlighet med punkt 2.3.8.2.1 b ska NEDC-vägmotståndet för ett enskilt fordon beräknas med användning av följande formler:

a) $F_{0n,ind}$ för det enskilda fordonet ska bestämmas enligt följande:

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

▼M1

där

$F_{0n,R}$ är den konstanta vägmotståndskoefficienten för fordon R, i N,

$RM_{n,ind}$ är referensvikten för det enskilda fordonet,

$RM_{n,R}$ är referensvikten för fordon R,

$RR_{ind}$ är däckrullmotståndet för det enskilda fordonet, i kg/ton,

$RR_R$ är däckrullmotståndet för fordon R, i kg/ton.

b) $F_{2n,ind}$ för det enskilda fordonet ska bestämmas enligt följande:

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

där

$F_{2n,R}$ är andra gradens vägmotståndskoefficient för fordon R, i N/(km/tim)$^2$,

$A_{f,ind}$ är det enskilda fordonets frontarea, i m$^2$,

$A_{f,R}$ är frontarean för fordon R, i m$^2$.

c) $f_{1n,ind}$ för det enskilda fordonet ska sättas till 0.

▼B

4.2.1.5 Beräkning av energibehov för cykel

Energibehovet för den tillämpliga NEDC-cykeln $E_{k,n}$ och energibehovet för alla tillämpliga cykelfaser $E_{k,p,n}$ som är tillämpliga för enskilda fordon i WLTP-interpoleringsfamiljen ska beräknas enligt förfarandet i punkt 5 i underbilaga 7 till bilaga XXI till förordning (EU) 2017/1151 för följande uppsättningar k av vägmotståndskoefficienter och massor:

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

(provfordon L)

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

(provfordon H)

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

(ett enskilt fordon i WLTP-interpoleringsfamiljen)

Om de chassidynamometerkoefficienter som anges i tabell 3 i bilaga 4a till Uneces föreskrifter nr 83 tillämpas, ska följande formler användas:

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

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

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

4.2.1.6 Beräkning av NEDC-koldioxidvärdet för ett enskilt fordon med användning av koldioxidinterpoleringsmetoden

För varje cykelfas p i NEDC som är tillämplig för enskilda fordon i WLTP-interpoleringsfamiljen ska ett enskilt fordons bidrag till de totala koldioxidmassutsläppen beräknas enligt följande:

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

▼B

Koldioxidmassutsläppen som tillskrivs ett enskilt fordon i WLTP interpoleringsfamiljen $M_{CO_2-ind,n}$ ska beräknas enligt följande (i g/km):

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

De respektive termerna $E_{1,p,n}$, $E_{2,p,n}$, $E_{3,p,n}$ och $E_{1,n}$, $E_{2,n}$, $E_{3,n}$ definieras i punkt 4.2.1.5.

4.2.1.7 Beräkning av NEDC-bränsleförbrukningsvärdet för ett enskilt fordon med användning av interpoleringsmetoden

För varje cykelfas p i NEDC som är tillämplig för enskilda fordon i WLTP-interpoleringsfamiljen ska bränsleförbrukningen beräknas enligt följande (i liter/100 km):

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

Bränsleförbrukningen under hela cykeln för ett enskilt fordon i WLTP-interpoleringsfamiljen ska beräknas enligt följande (i liter/100 km):

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

De respektive termerna $E_{1,p,n}$, $E_{2,p,n}$, $E_{3,p,n}$ och $E_{1,n}$, $E_{2,n}$, $E_{3,n}$ definieras i punkt 4.2.1.5.

5. REGISTRERING AV UPPGIFTER

Typgodkännandemyndigheten eller den utsedda tekniska tjänsten ska säkerställa att följande uppgifter registreras:

a) ►M1 Den fullständiga korrelationsrapporten ◄ enligt punkt 3.1.1, inklusive NEDC-koldioxidreferensvärdet enligt punkterna 3.1.2 och 3.1.3 och det värde som uppgetts av tillverkaren: som en provningsrapport i enlighet med bilaga VIII till direktiv 2007/46/EG.

b) NEDC-koldioxidvärden som är resultatet av de fysiska mätningarna enligt punkt 3.2 i denna bilaga: i det typgodkännandeintyg som anges i tillägget till addendumet till typgodkännandeintyget i tillägg 4 till bilaga I till förordning (EU) 2017/1151.

c) Avvikelsefaktorn *De* och den kontrollfaktor (om sådan finns) som bestämts i enlighet med punkt 3.2.8 i denna bilaga: i det typgodkännandeintyg som anges i tillägget till addendumet till typgodkännandeintyget i tillägg 4 till bilaga I till förordning (EU) 2017/1151 och i post 49.1 i intyget om överensstämmelse i bilaga IX till direktiv 2007/46/EG.

d) De fasspecifika NEDC-värden och de NEDC-värden för bränsleförbrukning (fasspecifika och för blandad körning) som bestämts i enlighet med punkt 3.3, enligt vad som anges i tillägget till addendumet till typgodkännandeintyget i tillägg 4 till bilaga I till förordning (EU2017/1151.

e) NEDC-koldioxidvärden (alla faser och för blandad körning) och NEDC-bränsleförbrukningsvärden (alla faser och för blandad körning) som bestämts i enlighet med punkt 4.2 i denna bilaga: i post 49.1 i intyget om överensstämmelse enligt bilaga IX till direktiv 2007/46/EG.

▼B

*BILAGA II*

*”BILAGA I*

**Uppgiftskällor**

| Parameter | Intyg om överensstämmelse (del 1 förlaga B i bilaga IX till direktiv 2007/46/EG) | Typgodkännandedokumentation (direktiv 2007/46/EG) |
|---|---|---|
| Tillverkare | Avsnitt 0.5 | Del I avsnitt 0.5 i bilaga III |
| Typgodkännandenummer och dess utvidgning(ar) | Avsnitt 0.10 | Typgodkännandeintyg enligt specifikationen i bilaga VI |
| Typ | Avsnitt 0.2 | Del I avsnitt 0.2 i bilaga III (om tillämpligt) |
| Variant | Avsnitt 0.2 | Avsnitt 3 i bilaga VIII (om tillämpligt) |
| Version | Avsnitt 0.2 | Avsnitt 3 i bilaga VIII (om tillämpligt) |
| Fabrikat | Avsnitt 0.1 | Del I avsnitt 0.1 i bilaga III |
| Handelsbeteckning | Avsnitt 0.2.1 | Del I avsnitt 0.2.1 i bilaga III |
| Typgodkänd fordonskategori | Avsnitt 0.4 | Del I avsnitt 0.4 i bilaga III |
| Registrerad fordonskategori | Ej tillämpligt | Ej tillämpligt |
| Vikt i körklart skick (kg) | Avsnitt 13 | Del I avsnitt 2.6 i bilaga III ([1]) |
| Avtryck – hjulbas (mm) | Avsnitt 4 | Del I avsnitt 2.1 i bilaga III ([2]) |
| Avtryck – spårvidd (mm) | Avsnitt 30 | Del I avsnitten 2.3.1 och 2.3.2 i bilaga III ([3]) |
| Specifika NEDC-koldioxidutsläpp (g/km) ([4]) | Avsnitt 49.1 | Avsnitt 3 i bilaga VIII |
| Specifika WLTP-koldioxidutsläpp (g/km) ([4]) | Avsnitt 49.4 | Ej tillämpligt |
| Bränsletyp | Avsnitt 26 | Del I avsnitt 3.2.2.1 i bilaga III |
| Bränsleläge | Avsnitt 26.1 | Del I avsnitt 3.2.2.4 i bilaga III |
| Motorns slagvolym ($cm^3$) | Avsnitt 25 | Del I avsnitt 3.2.1.3 i bilaga III |
| Elenergiförbrukning (Wh/km) | Avsnitt 49.2 | Avsnitt 3 i bilaga VIII |
| Miljöinnovationens/miljöinnovationernas kod | Avsnitt 49.3.1 | Avsnitt 4 i bilaga VIII |
| Totala NEDC-koldioxidutsläppsminskningar som följer av miljöinnovationen eller miljöinnovationerna | Avsnitt 49.3.2.1 | Avsnitt 4 i bilaga VIII |
| Totala WLTP-koldioxidutsläppsminskningar som följer av miljöinnovationen eller miljöinnovationerna | Avsnitt 49.3.2.2 | |
| Fordonsidentifieringsnummer | Avsnitt 0.10 | Del I punkt 9.17 i bilaga III |

▼B

| Parameter | Intyg om överensstämmelse (del 1 förlaga B i bilaga IX till direktiv 2007/46/EG) | Typgodkännandedokumentation (direktiv 2007/46/EG) |
|---|---|---|
| WLTP-provningsvikt | Avsnitt 47.1.1 | Ej tillämpligt |
| Avvikelsefaktor *De* | Avsnitt 49.1 | Tillägg till addendumet till typgodkännandeintyget i tillägg 4 till bilaga I till förordning (EU) 2017/1151 |
| Kontrollfaktor (”1” eller ”0”) | Avsnitt 49.1 | Tillägg till addendumet till typgodkännandeintyget i tillägg 4 till bilaga I till förordning (EU) 2017/1151 |

([1]) I enlighet med artikel 3.8 i denna förordning.
([2]) I enlighet med artikel 3.8 i denna förordning.
([3]) I enlighet med artikel 3.7 och 3.8 i denna förordning.
([4]) I enlighet med artiklarna 3 och 4 i genomförandeförordning (EU) 2017/1152.”