

WLTP

Worldwide harmonized Light vehicles

Test Procedure

GTR 15

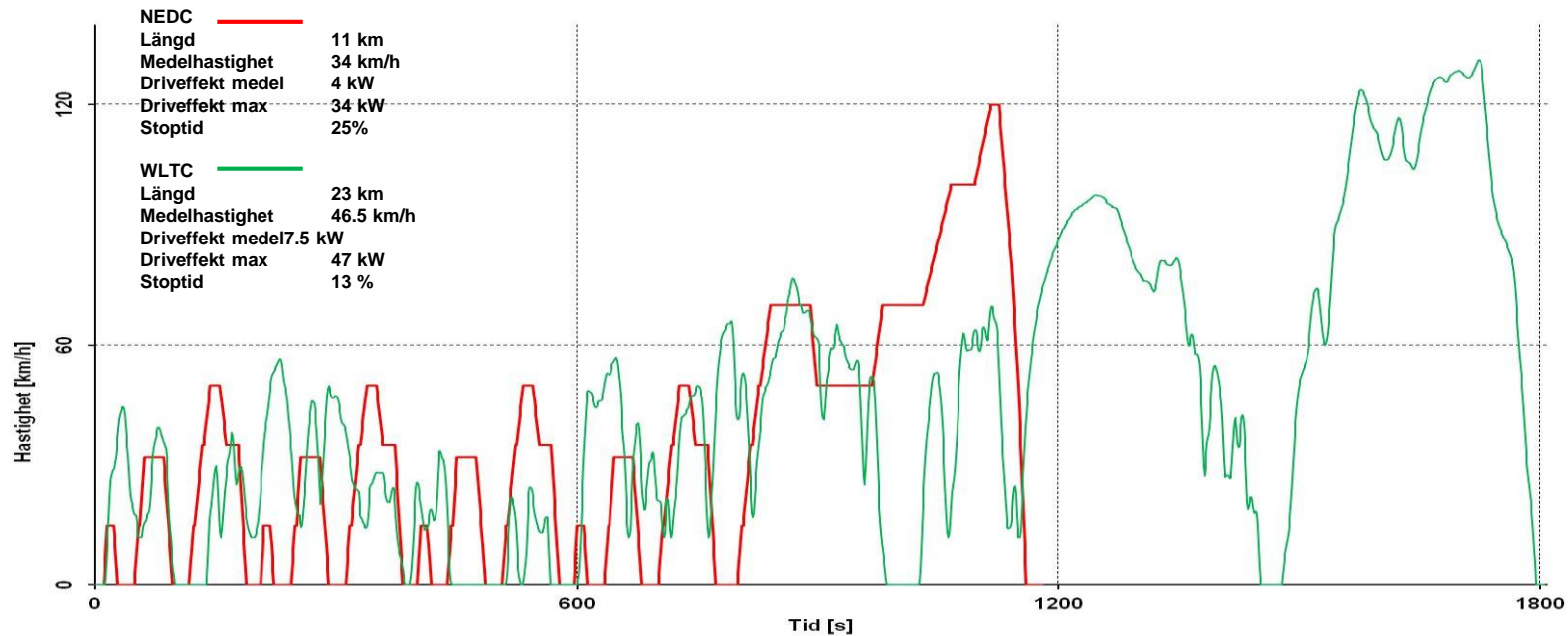
WLTP

- **WLTP (Worldwide harmonized Light vehicles Test Procedure)**
- **Ett globalt harmoniserat tekniskt regelverk för test av reglerade emissioner, bränsle förbrukning och CO₂**
- **Representera typisk körkaraktäristik runt världen**
- **EU har starkt politiskt intresse som påverkat tidplanen på grund av EU förordningarna 443/2009 och 510/2011 (CO₂ krav riktat mot fordonstillverkare)**
 - **Ska till 2014 utveckla en test cykel som ger CO₂ och bränsleförbrukningsvärden som är bättre representativa med verklig körning**

WLTP

- **Testcykeln delas in i fyra faser**
 - Low phase
 - Medium phase
 - High phase
 - Extra high phase
- **Fordon klassificeras efter vikt/effekt förhållande i tre klasser**
- **Resultat i tre versioner av körcykeln för olika fordonsklasser**
 - **Fordon med eldrift klassas som alltid klass 3**

WLTP



WLTP

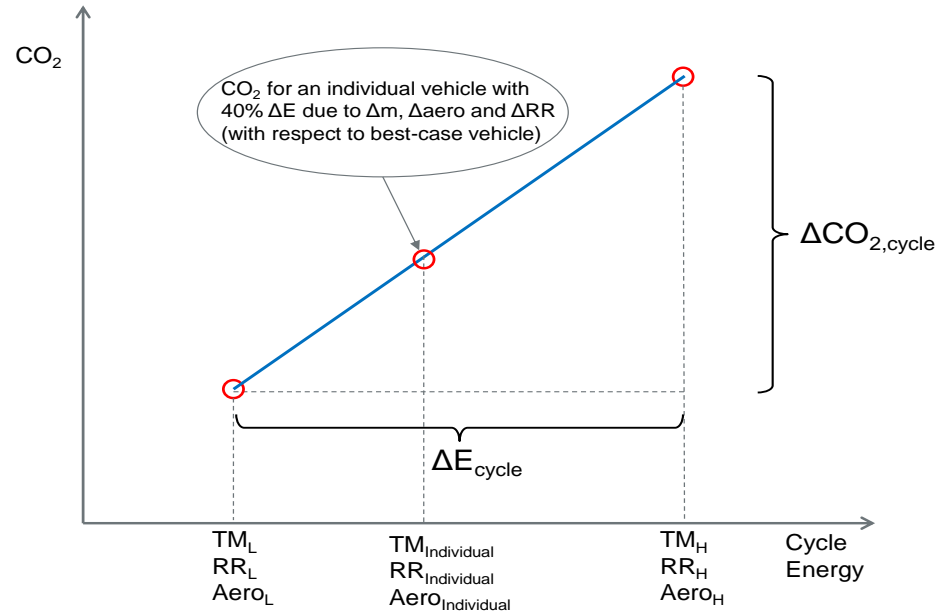
- **Reviderad testprocedur för WLTP**
 - **Varje producerat fordon i en certifierad familj får ett unikt CO₂ värde baserat på installerad utrustning**
 - Interpolationsmetoden
 - Påverkan av vikt, rullmotstånd samt luftmotstånd beaktas
 - **Fordonets testmassa mer representativ med beaktande av last vid justering av testutrustning**
 - Testmassa baserat på fordonets utrustning och lastförmåga
 - Testmassa ställs in kontinuerligt istället för i steg (tröghetsklasser) som i NEDC
 - **Batteriets laddbalans innan start av test ska ha ett representativt värde genom att en konditioneringscykel körs**
 - **Laddbalans övervakas under test och CO₂ värdet korrigeras om avvikelsen är för stor, ska vara neutral över test**

WLTP

- **Temperatur vid test ändras från intervallet 20°C – 30°C till en fast temperatur på 23°C**
- **EU har även infört ett ytterligare test vid 14 °C för att ta fram korrektionsfaktor till CO₂ värdet**
- **Proceduren för utrullning har utvecklats och skärpts**
 - **Testfordon ska motsvara de som produceras**
 - **De däck som används vid utrullning och test ska motsvara de som monteras vid produktion av fordonet**
 - **Striktare konditionering av däck (däckmönsterdjup, däcktryck, inkörning samt form) inte tillåtet med värmebehandling av däck innan utrullning**
 - **Inte möjligt att manipulera bromsar**
 - **Striktare krav på testbanan för utrullning**

WLTP

- Interpolationsmetoden används för att beräkna CO_2 för producerade fordon
- Baseras på använd energi i testcykeln från de testade fordonen
 - Fordon_L (V_L)
 - Fordon_H (V_H)



WLTP

- De krav på medelförbrukning av CO₂ som ställs på tillverkare är baserade på den gamla testmetoden NEDC
- En korrelationsfunktion för att beräkna NEDC CO₂ värden baserat på WLTP test har tagits fram
- Vid registrering av fordon deklarerar både WLTP och NEDC CO₂ värden under en övergångsperiod
- Från 2022 deklarerar endast WLTP CO₂ värden
- NEDC CO₂ värden ska endast användas för medlemsstaternas rapportering till EU kommissionen för att avgöra om en tillverkare uppfyller kraven
- Konsumentinformation och andra styrmedel bör baseras på WLTP CO₂ värden

WLTP

- **Ny information parametrar för inställning av chassidynamometer**
- **Behövs för oberoende kontroll**
- **Inte av intresse för fordonsägare**

47. Exhaust emission level (¹): Euro ...

47.1. Parameters for emission testing

47.1.1 Test mass, kg: ...

47.1.2. Frontal area, m²: ...

47.1.3. Road load coefficients

47.1.3.0. f_0 , N:

47.1.3.1. f_1 , N/(km/h):

47.1.3.2. f_2 , N/(km/h)²

WLTP

- **WLTP CO₂ och bränsleförbrukning**
- **Fyra faser**
- **Blandad**
- **Viktad**
- **City cykel för PEV och PHEV**

4. all power trains, except pure electric vehicle, under xxx/2016 (if applicable)

WLTP values	CO ₂ emissions	Fuel consumption
Low ⁽¹⁾ :	... g/km	... l/100 km or m ³ /100 km or kg/100km ⁽¹⁾
Medium ⁽¹⁾ :	... g/km	... l/100 km or m ³ /100 km or kg/100km ⁽¹⁾
High ⁽¹⁾ :	... g/km	... l/100 km or m ³ /100 km or kg/100km ⁽¹⁾
Extra High ⁽¹⁾ :	... g/km	... l/100 km or m ³ /100 km or kg/100km ⁽¹⁾
Combined:	... g/km	... l/100 km or m ³ /100 km or kg/100km ⁽¹⁾
Weighted, combined ⁽¹⁾	... g/km	... l/100 km or m ³ /100 km or kg/100km ⁽¹⁾

5.1. Pure electric vehicles

Electric energy consumption	... Wh/km
Electric range	... km
Electric range city	... km

5.2 OVC hybrid electric vehicles

Electric energy consumption (EC _{AC,weighted})	... Wh/km
Electric range (EAER)	... km
Electric range city (EAER city)	... km

WLTP

- **NEDC värden för CO₂ från korrelationsverktyg eller test**
- **Bränsleförbrukning om test har gjorts**

49. CO₂ emissions/fuel consumption/electric energy consumption ^(m) ^(l):

1. all power trains, except pure electric vehicles (if applicable)

NEDC values	CO ₂ emissions	Fuel consumption in case of emission testing according to Regulation (EC) No 692/2008
Urban conditions ⁽¹⁾ :	... g/km	... l/100 km or m ³ /100 km or kg/100km ⁽¹⁾
Extra-urban conditions ⁽¹⁾ :	... g/km	l/100 km or m ³ /100 km or kg/100km ⁽¹⁾
Combined ⁽¹⁾ :	... g/km	... l/100 km or m ³ /100 km or kg/100km ⁽¹⁾
Weighted ⁽¹⁾ , combined	... g/km	... l/100 km or m ³ /100 km or kg/100km
Deviation factor (if applicable)		
Verification factor (if applicable)	'1' or '0'	

WLTP

- **WLTP GTR nummer 15 (fas 1a) beslutad av WP29 i mars 2014**
- **Fas 1b beslutad av WP29 i juni 2016**
- **Inom EU införs WLTP i euro 5/6 regelverket**
 - **Typgodkännande av fordon (DG Grow), inkluderar fas 1b**
 - **Korrelation mellan NEDC och WLTP (DG Climate action) för CO₂ kravet**
- **Gäller för typgodkännande av nya typer från 1 september 2017 och alla typer (registrering av nya fordon) från 1 september 2018**

WLTP

- **Tidplan**
 - **WLTP beslut av regelverk**
 - **Typgodkännande i TCMV 14 juni 2016**
 - **Korrelationsfunktion och ändringar av CO₂ regelverket i CCC 23 juni 2016**
 - **Typgodkännande**
 - **Nya typer från 1 september 2017**
 - **Alla typer (registrering av nya fordon) från 1 september 2018**
 - **Rapportering av CO₂ värden**
 - **2017 till 2020 rapportering av både WLTP och NEDC**
 - **2017 till 2018 möjligt registrera fordon testade både med NEDC och WLTP**
 - **(från 1 september 2019 krav att alla nya fordon som registreras ska uppfylla RDE krav)**

WLTP

- **Nationellt**

- **TSFS 2009:59 uppdateras för att möjliggöra registrering av WLTP värden**
- **TSFS 2016:22 uppdateras för enskilda godkännanden**
- **VVFS 2003:28 uppdateras för nationella typgodkännanden**
- **VTR uppdaterat**

WLTP

- **Nästa steg**
 - **UNECE**
 - Test vid låg temperatur
 - Hållbarhet och åldring
 - OBD
 - Avdunstningstest
 - **EU**
 - Hållbarhetskrav, test av oberoende får större vikt
 - Transparens, tillgång till data för att genomföra test
 - Korrigering testcykel
 - Flerstegsgodkända fordon

Per Öhlund
Sektion Fordonsteknik
Väg och Järnvägsavdelningen

Telefon: 010- 49 55 669

E-post: per.ohlund@transportstyrelsen.se