

# Europeiska unionens officiella tidning

# L 158

Svensk utgåva

## Lagstiftning

femtionde årgången

19 juni 2007

Innehållsförteckning

II Rättsakter som antagits i enlighet med EG- och Euratomfördragen och vars offentliggörande inte är obligatoriskt

RÄTTSAKTER SOM ANTAGITS AV ORGAN SOM INRÄTTATS GENOM INTERNATIONELLA AVTAL

- ★ Föreskrifter nr 89 från Förenta nationernas ekonomiska kommission för Europa (FN/ECE) – Enhetliga bestämmelser för typgodkännande av: I. Fordon med avseende på begränsning av deras högsta hastighet eller deras inställbara hastighetsbegränsande funktion. II. Fordon med avseende på installering av en hastighetsbegränsande anordning eller inställbar hastighetsbegränsande anordning av godkänd typ. III. Hastighetsbegränsande anordning och inställbar hastighetsbegränsande anordning ..... 1
- ★ Föreskrifter nr 101 från Förenta nationernas ekonomiska kommission för Europa (FN/ECE) – Enhetliga bestämmelser för typgodkännande av personbilar som endast drivs med förbränningsmotor eller är hybrideldrivna med avseende på mätning av utsläpp av koldioxid och av bränsleförbrukning och/eller mätning av elenergiförbrukning samt deras räckvidd med eldrift samt av fordon i kategorierna M<sub>1</sub> och N<sub>1</sub> som endast drivs med el med avseende på mätning av elenergiförbrukning samt deras räckvidd med eldrift ..... 34
- ★ Föreskrifter nr 103 från Förenta nationernas ekonomiska kommission för Europa (FN/ECE) – Enhetliga bestämmelser för typgodkännande av ersättningskatalysatorer för motordrivna fordon 106

Pris: 22 EUR

# SV

De rättsakter vilkas titlar är tryckta med fin stil är sådana rättsakter som har avseende på den löpande handläggningen av jordbrukspolitiska frågor. De har normalt begränsad giltighetstid.

Beträffande alla övriga rättsakter gäller att titlarna är tryckta med fet stil och föregås av en asterisk.

## II

*(Rättsakter som antagits i enlighet med EG- och Euratomfördragen och vars offentliggörande inte är obligatoriskt)*

## RÄTTSAKTER SOM ANTAGITS AV ORGAN SOM INRÄTTATS GENOM INTERNATIONELLA AVTAL

Endast FN/ECE-texterna i original har bindande folkrättslig verkan. Dessa föreskrifters status och dagen för deras ikraftträdande bör kontrolleras i den senaste versionen av FN/ECE:s statusdokument TRANS/WP.29/343, som finns på:  
<http://www.unece.org/trans/main/wp29/wp29wgs/wp29gen/wp29fdocsts.html>.

### **Föreskrifter nr 89 från Förenta nationernas ekonomiska kommission för Europa (FN/ECE) – Enhetliga bestämmelser för typgodkännande av:**

- I. Fordon med avseende på begränsning av deras högsta hastighet eller deras inställbara hastighetsbegränsande funktion**
- II. Fordon med avseende på installering av en hastighetsbegränsande anordning eller inställbar hastighetsbegränsande anordning av godkänd typ**
- III. Hastighetsbegränsande anordning och inställbar hastighetsbegränsande anordning**

### **Addendum 88: Föreskrifter nr 89**

### **Inbegripet all giltig text fram till och med:**

Supplement 1 till föreskrifternas ursprungliga version – dag för ikraftträdande: 12 augusti 2002.

1. TILLÄMPNINGSSOMRÅDE
- 1.1 Dessa föreskrifter gäller:
  - 1.1.1 Del I: Fordon av kategorierna <sup>(1)</sup> M<sub>3</sub>, N<sub>2</sub> och N<sub>3</sub> <sup>(2)</sup> som är utrustade med en hastighetsbegränsande anordning och fordon av kategorierna M och N som är utrustade med en inställbar hastighetsbegränsande anordning som inte typgodkänts separat enligt del III i dessa föreskrifter eller är så konstruerad och/eller utrustad att dess beståndsdelar kan anses som helt eller delvis fyllande funktionen av en hastighetsbegränsande anordning eller, i förekommande fall, en inställbar hastighetsbegränsande anordning.
  - 1.1.2 Del II: Installering på fordon av kategorierna M<sub>3</sub>, N<sub>2</sub> och N<sub>3</sub> av de hastighetsbegränsande anordningar och installering på fordon av kategorierna M och N av de inställbara hastighetsbegränsande anordningar som typgodkänts enligt del III i dessa föreskrifter.

<sup>(1)</sup> Enligt definition i den konsoliderade resolutionen om fordonstillverkning (R.E.3) (TRANS//WP29/78/Rev. 1/ändring 2).

<sup>(2)</sup> Det rekommenderas att dessa föreskrifter när det gäller hastighetsbegränsande anordningar tillämpas på fordon över 10 ton där hastighetsgränsen är lägre än den allmänna hastighetsgränsen.

- 1.1.3 Del III: Hastighetsbegränsande anordningar som är avsedda att monteras på fordon av kategorierna  $M_3$ ,  $N_2$  och  $N_3$  samt inställbara hastighetsbegränsande anordningar som är avsedda att monteras på fordon av kategorierna M och N.

## 1.2 Syfte

Syftet med dessa föreskrifter är att begränsa hastigheten på väg för fordon med hjälp av ett fordonssystem vars huvudsakliga funktion är att reglera bränsletillförseln till motorn eller via motorstyrningen.

- 1.2.1 Begränsningen till en högsta hastighet skall för fordon av kategorierna  $M_3$ ,  $N_2$  och  $N_3$  erhållas med en hastighetsbegränsande anordning eller funktion.
- 1.2.2 Begränsningen till en högsta hastighet skall för fordon av kategorierna  $M_1$ ,  $N_1$  och  $M_2$  avsiktligt inställas av föraren med hjälp av en inställbar hastighetsbegränsande anordning eller funktion som aktiveras.
- 1.2.3 Fordon av kategorierna  $M_3$ ,  $N_2$  och  $N_3$  får dessutom utrustas med en inställbar hastighetsbegränsande anordning eller inställbar hastighetsbegränsande funktion.

## 2. DEFINITIONER

2.1 I dessa föreskrifter avses med

- 2.1.1 *begränsad hastighet  $V$* : den högsta hastighet där fordonets konstruktion eller utrustning förhindrar att ytterligare aktivering av gasreglaget får någon verkan.
- 2.1.2 *förinställd hastighet  $V_{set}$* : fordonets avsedda genomsnittshastighet när det körs under stabila förhållanden.
- 2.1.3 *stabiliserad hastighet  $V_{stab}$* : fordonets genomsnittshastighet när det körs under de förhållanden som anges i punkt 1.1.4.2.3 i bilaga 5 till dessa föreskrifter.
- 2.1.4 *högsta hastighet  $V_{max}$* : den högsta hastighet som uppnås av fordonet under den första halvperioden av den svarskurva som definieras i figuren i bilaga 5 (punkt 1.1.4.2.4).
- 2.1.5 *inställbar hastighetsbegränsning  $V_{adj}$* : den hastighet som avsiktligt inställs av föraren.
- 2.1.6 *inställbar hastighetsbegränsande funktion*: en funktion som gör det möjligt för föraren att inställa en fordonshastighet  $V_{adj}$  som när den aktiveras automatiskt begränsar fordonets hastighet till denna hastighet.
- 2.1.7 *hastighetsbegränsande funktion*: en funktion som reglerar fordonets bränsletillförsel eller motorstyrning för att begränsa fordonshastigheten till ett fastställt högsta värde.

2.2 I del I i dessa föreskrifter avses med

- 2.2.1 *typgodkännande av ett fordon*: typgodkännande av en fordonstyp med avseende på hastighetsbegränsning.

2.3 I del II i dessa föreskrifter avses med

- 2.3.1 *typgodkännande av ett fordon*: typgodkännande av en fordonstyp med avseende på installering av en hastighetsbegränsande anordning av en typ som typgodkänts i enlighet med del III i dessa föreskrifter;

- 2.4 I del I och del II i dessa föreskrifter avses med
- 2.4.1 *fordonstyp*: fordon som inte skiljer sig åt i sådana väsentliga avseenden som
- 2.4.1.1 den hastighetsbegränsande anordningens fabrikat och typ, i förekommande fall,
- 2.4.1.2 de hastigheter där hastighetsbegränsningen kan inställas inom det område som fastställts för det provade fordonet,
- 2.4.1.3 att förhållandet mellan högsta motoreffekt och fordonets olastade vikt är mindre än eller lika med det provade fordonets och
- 2.4.1.4 att förhållandet mellan motorvarvtal och fordonshastighet i högsta växel är mindre än eller lika med det provade fordonets.
- 2.5 *tjänstevikt*: fordonets vikt i körklart skick utan besättning, passagerare eller last men med fylld bränsletank och, i förekommande fall, med sedvanlig uppsättning verktyg och reservhjul ombord.
- 2.6 I del III i dessa föreskrifter avses med
- 2.6.1 *hastighetsbegränsande anordning*: en anordning vars huvudsakliga funktion är att reglera bränsletillförseln till motorn för att begränsa fordonshastigheten till det fastställda värdet,
- 2.6.2 *typgodkännande av en hastighetsbegränsande anordning*: typgodkännande av en hastighetsbegränsande anordningstyp med avseende på de krav som fastställs i punkt 21 nedan,
- 2.6.3 *hastighetsbegränsande anordningstyp*: hastighetsbegränsande anordningar som inte skiljer sig åt i sådana väsentliga avseenden som
- anordningens fabrikat och typ,
- de hastighetsvärden på vilka den hastighetsbegränsande anordningen kan inställas och
- den metod som används för att reglera bränsletillförseln till motorn.

## DEL I

**TYPGODKÄNNANDE AV FORDON MED AVSEENDE PÅ BEGRÄNSNING AV DERAS HÖGSTA HASTIGHET**

3. ANSÖKAN OM TYPGODKÄNNANDE
- 3.1 Ansökan om typgodkännande för en fordonstyp med avseende på hastighetsbegränsning skall inges av fordonstillverkaren eller dennes vederbörligen befullmäktigade ombud.
- 3.2 Det skall åtföljas av nedannämnda dokument i tre exemplar med följande uppgifter:
- 3.2.1 En detaljerad beskrivning av fordonstypen och av de fordonsdelar som rör hastighetsbegränsning tillsammans med de uppgifter och dokument som avses i bilaga 1 till dessa föreskrifter.
- 3.2.2 Ett fordon som är representativt för den typ som skall godkännas skall lämnas till den tekniska tjänst som ansvarar för utförandet av typgodkännandeprovningarna.
- 3.2.3 Ett fordon som inte innehåller alla de komponenter som ingår i typen kan antas för provning, förutsatt att det till den behöriga myndighetens tillfredsställelse av den sökande kan beläggas att frånvaron av de utelämnade komponenterna inte inverkar på resultaten av kontrollerna i den mån kraven i dessa föreskrifter berörs.

- 3.3 Innan typgodkännande beviljas skall den behöriga myndigheten förvissa sig om att tillfredsställande åtgärder vidtagits för att säkerställa effektiv kontroll av tillverkningens överensstämmelse.
4. TYPGODKÄNNANDE
- 4.1 Om det fordon som lämnats för typgodkännande enligt dessa föreskrifter uppfyller kraven i punkt 5 nedan skall typgodkännande för denna fordonstyp beviljas.
- 4.2 Ett typgodkännandenummer skall tilldelas varje godkänd typ. Dess första två siffror (00 för föreskrifterna i deras nuvarande form) skall ange den ändringsserie i vilken ingår de senaste större tekniska ändringar som gjorts i föreskrifterna vid tidpunkten för typgodkännandets utfärdande. Samma avtalsslutande part får inte tilldela någon annan fordonstyp samma nummer.
- 4.3 Uppgift om beviljat eller utökat typgodkännande, om avslag på ansökan om eller återkallat typgodkännande eller om tillverkningens slutgiltiga upphörande för en fordonstyp enligt dessa föreskrifter skall meddelas de avtalsslutande parter som tillämpar dessa föreskrifter med hjälp av ett formulär som överensstämmer med förlagan i bilaga 1 till dessa föreskrifter.
- 4.4 På varje fordon som överensstämmer med en fordonstyp som godkänts enligt dessa föreskrifter skall på en synlig och lättillgänglig plats som anges i typgodkännandeintyget anbringas ett internationellt typgodkännandemärke som består av
- 4.4.1 en cirkel som omger bokstaven "E", åtföljd av det särskilda landsnumret för det land som beviljat typgodkännandet <sup>(1)</sup>,
- 4.4.2 numret på dessa föreskrifter, åtföljt av bokstaven "R", ett bindestreck och typgodkännandenumret till höger om den cirkel som föreskrivs i punkt 4.4.1 samt
- 4.4.3 följande tilläggsymbol: en rektangel som omger en siffra (eller ett antal siffror) som uttrycker den förinställda hastigheten (eller ett område av förinställda hastigheter), i km/tim (engelsk mil/tim om så krävs av den sökande).
- 4.5 Om fordonet, i det land som beviljat typgodkännande enligt dessa föreskrifter, överensstämmer med en fordonstyp som godkänts enligt en eller flera av de föreskrifter som bifogats överenskommelsen behöver den symbol som föreskrivs i punkt 4.4.1 inte upprepas, utan i så fall skall föreskrifterna och typgodkännandenumren och de tilläggsymboler som finns i alla de föreskrifter enligt vilka typgodkännande beviljats i det land som beviljat typgodkännande enligt dessa föreskrifter placeras i lodräta kolumner till höger om den symbol som föreskrivs i punkt 4.4.1.
- 4.6 Typgodkännandemärket skall vara tydligt läsbart och outplånligt.
- 4.7 Typgodkännandemärket skall placeras nära eller på den typskylt som anbringats av tillverkaren.
- 4.8 I förlagorna B och C i bilaga 4 till dessa föreskrifter ges exempel på utformning av typgodkännandemärken.

<sup>(1)</sup> 1 för Tyskland, 2 för Frankrike, 3 för Italien, 4 för Nederländerna, 5 för Sverige, 6 för Belgien, 7 för Ungern, 8 för Tjeckien, 9 för Spanien, 10 för Jugoslavien, 11 för Förenade kungariket, 12 för Österrike, 13 för Luxemburg, 14 för Schweiz, 15 (vakant), 16 för Norge, 17 för Finland, 18 för Danmark, 19 för Rumänien, 20 för Polen, 21 för Portugal, 22 för Ryssland, 23 för Grekland, 24 för Irland, 25 för Kroatien, 26 för Slovenien, 27 för Slovakien, 28 för Vitryssland, 29 för Estland, 30 (vakant), 31 för Bosnien och Hercegovina, 32 för Lettland, 33 (vakant), 34 för Bulgarien, 35 (vakant), 36 för Litauen, 37 för Turkiet, 38 (vakant), 39 för Azerbajdzjan, 40 för f.d. jugoslaviska republiken Makedonien, 41 (vakant), 42 för Europeiska gemenskapen (typgodkännanden beviljas av dess medlemsstater med användande av deras respektive ECE-symbol), 43 för Japan, 44 (vakant), 45 för Australien, 46 för Ukraina, 47 för Sydafrika och 48 för Nya Zeeland. Följande nummer skall tilldelas andra länder i den kronologiska ordning i vilken de ratificerar eller ansluter sig till överenskommelsen om antagande av enhetliga tekniska bestämmelser för hjulförsedda fordon, den utrustning och de delar som kan monteras och/eller användas på hjulförsedda fordon samt om villkoren för ömsesidigt erkännande av de typgodkännanden som beviljas på grundval av dessa bestämmelser, varefter de nummer som sålunda tilldelats skall meddelas de avtalsslutande parterna av Förenta nationernas generalsekreterare.

- 4.9 Utöver märkningskraven i punkt 4.4 ovan får de avtalsslutande parterna kräva att fordonet skall utrustas med en skylt som skall finnas på ett synligt och lätt läsbart ställe i förarhytten och på vilken följande tydligt och outplånligt kan läsas
- 4.9.1 orden "HASTIGHETSBEGRÄNSARE MONTERAD" (eller andra ord med samma betydelse),
- 4.9.2 namn eller varumärke för den hastighetsbegränsande anordningens kalibrator (i förekommande fall),
- 4.9.3 en cirkel som omger bokstaven "E", åtföljd av det särskilda landsnumret för det land som beviljat typgodkännandet samt numret på dessa föreskrifter, åtföljt av bokstaven "R" och
- 4.9.4 den förinställda hastighet i km/tim (engelsk mil/tim, om så krävs) vid vilken fordonet kalibreras.
5. KRAV
- 5.1 **Krav för de fordon av kategorierna M<sub>3</sub>, N<sub>2</sub> och N<sub>3</sub> som är utrustade med hastighetsbegränsande anordningar**
- 5.1.1 Hastighetsbegränsningen skall vara sådan att fordonet vid normal användning och trots de vibrationer för vilka det kan vara utsatt uppfyller bestämmelserna i del I i dessa föreskrifter.
- 5.1.2 Fordonets hastighetsbegränsande anordning skall i synnerhet vara så utformad, konstruerad och sammansatt att den motstår den rost och det åldrande för vilka den kan utsättas och motstår otillåtna ingrepp i enlighet med punkt 5.1.6 nedan.
- 5.1.2.1 Hastighetsbegränsningströskeln får under inga omständigheter vare sig tillfälligt eller permanent kunna höjas eller avlägsnas på fordon i bruk. Osårbarheten skall demonstreras för den tekniska tjänsten genom en dokumentation som analyserar de felförhållanden för vilka systemet i sin helhet kommer att undersökas. Analysen skall med beaktande av de olika tillstånd som intas av systemet visa följderna för funktionen av en ändring av ingångs- eller utgångstillstånden, möjligheterna att erhålla dessa ändringar genom felgrepp eller genom avsiktligt intrång samt möjligheten att något sådant inträffar. Analysnivån skall alltid vara vid det första felet.
- 5.1.2.2 Den hastighetsbegränsande funktionen och de anslutningsledningar som krävs för dess funktion, utom de som är väsentliga för fordonets drift, skall kunna skyddas från alla obehöriga ingrepp eller från avbrott i energitillförseln genom att plomberingar anbringas och/eller att användning av specialverktyg krävs.
- 5.1.3 Den hastighetsbegränsande funktionen får inte aktivera fordonets färd bromssystem. En permanent broms (t.ex. retarder) får endast inkopplas om den verkar efter det att den hastighetsbegränsande funktionen strypt bränsletillförseln till minsta möjliga.
- 5.1.4 Den hastighetsbegränsande funktionen skall vara sådan att ett gaspådrag inte påverkar fordonets hastighet på väg om fordonet körs med sin förinställda hastighet.
- 5.1.5 Den hastighetsbegränsande funktionen får tillåta normal användning av gasreglaget vid växling.
- 5.1.6 Ingen felfunktion eller obehörigt ingrepp får medföra en ökning av motoreffekten utöver den som motsvarar förargasreglets läge.
- 5.1.7 Den hastighetsbegränsande funktionen skall uppnås oavsett det gasreglage som används, om det finns mer än ett sådant reglage som kan nås från förarsätet.

- 5.1.8 Den hastighetsbegränsande funktionen skall fungera tillfredsställande i sin elektromagnetiska omgivning utan oacceptabel elektromagnetisk störning för något i sin omgivning.
- 5.1.9 Den som ansöker om typgodkännande skall tillhandahålla dokumentation som beskriver kontroll- och kalibreringsförfaranden. Det skall vara möjligt att kontrollera att den hastighetsbegränsande funktionen fungerar medan fordonet står stilla (t.ex. för tillverkningens överensstämmelse eller för periodisk inspektion).
- 5.1.10 Alla de komponenter som krävs för att den hastighetsbegränsande funktionen skall fungera i sin helhet skall tillföras energi närhelst fordonet körs.
- 5.2 **Krav för fordon som är utrustade med inställbar hastighetsbegränsande funktion**
- 5.2.1 Den inställbara hastighetsbegränsande funktionen skall vara sådan att fordonet vid normal användning och trots de vibrationer för vilka det kan vara utsatt uppfyller bestämmelserna i del I i dessa föreskrifter.
- 5.2.1.1 Den anordning och alla de komponenter som betjänar den inställbara hastighetsbegränsande funktionen skall i synnerhet vara så utformade, konstruerade och sammansatta att de motstår den rost och det åldrande för vilka de kan utsättas.
- 5.2.2 Den inställbara hastighetsbegränsande funktionen skall fungera tillfredsställande i sin elektromagnetiska omgivning och överensstämma med de tekniska bestämmelserna i föreskrifter nr 10 enligt den senaste ändringsnivå som gällde vid tidpunkten för typgodkännandet.
- 5.2.3 Ingen felfunktion eller obehörigt ingrepp i systemet får medföra en ökning av motoreffekten utöver den som motsvarar läget för förarens gasreglage.
- 5.2.4 Värdet  $V_{adj}$  skall permanent kunna avläsas av föraren och vara synligt från förarsätet. Detta utesluter inte tillfälliga avbrott i synligheten av säkerhetsskäl eller på förarens begäran.
- 5.2.5 Den inställbara hastighetsbegränsande funktionen skall uppfylla följande krav:
- 5.2.5.1 Den inställbara hastighetsbegränsande funktionen får inte aktivera fordonets färbromssystem, utom för fordon av kategorierna  $M_1$  och  $N_1$  där fordonets färbromssystem får aktiveras.
- 5.2.5.2 Den inställbara hastighetsbegränsande funktionen skall vara effektiv oavsett vilken motortyp eller transmission som används.
- 5.2.5.3 Fordonshastigheten skall begränsas till  $V_{adj}$ .
- 5.2.5.4 Det skall fortfarande vara möjligt att överskrida  $V_{adj}$  när provning sker i enlighet med punkt 5.3.
- 5.2.5.4.1 För att överskrida  $V_{adj}$  skall en aktiv åtgärd krävas (\*).
- 5.2.5.4.2 Närhelst fordonshastigheten överstiger  $V_{adj}$  skall föraren upplysas med hjälp av en annan lämplig varningssignal än hastighetsmätaren.
- 5.2.5.4.3 Överensstämmelse med punkt 5.2.5.4.2 skall visas genom att provningarna utförs enligt punkt 5.3.
- 5.2.6 Inställning av  $V_{adj}$ :
- 5.2.6.1 Det skall vara möjligt att inställa värdet  $V_{adj}$  med steg som inte är större än 10 km/tim mellan 30 km/tim och fordonets högsta avsedda hastighet.

(\*) T.ex. nedväxling.

- 5.2.6.2 I fråga om fordon som tillverkas för försäljning i ett land där brittiska standarder används, skall det vara möjligt att inställa värdet  $V_{adj}$  med steg som inte är större än 5 engelska mil/tim mellan 20 engelska mil/tim och fordonets högsta avsedda hastighet.
- 5.2.6.3 Detta skall uppnås med ett manöverdon som manövreras direkt av föraren.
- 5.2.7 Aktivering/avaktivering:
- 5.2.7.1 Den inställbara hastighetsbegränsande funktionen skall när som helst kunna aktiveras/avaktiveras.
- 5.2.7.2 Den inställbara hastighetsbegränsande funktionen skall genom en avsiktlig åtgärd av föraren avaktiveras varje gång motorn avstängs.
- 5.2.7.3 När den inställbara hastighetsbegränsande funktionen aktiveras skall den ursprungliga inställningen av  $V_{adj}$  inte vara lägre än fordonets pågående hastighet.
- 5.3 **Provningar**
- 5.3.1 De hastighetsbegränsningsprovningar för vilka de fordon som lämnats för typgodkännande utsätts såväl som de begränsningsprestanda som krävs är beskrivna i bilaga 5 till dessa föreskrifter. På tillverkarens begäran och med typgodkännandemyndighetens medgivande får de fordon vars teoretiska begränsade hastighet  $V$  inte överstiger den förinställda hastighet  $V_{set}$  som definieras för dessa fordon undantas från provningen i bilaga 5, förutsatt att kraven i dessa föreskrifter uppfylls.
- 5.3.2 De provningar av inställbar hastighetsbegränsning för vilka de fordon som inlämnats för typgodkännande utsätts är beskrivna i bilaga 6 i dessa föreskrifter.
- 5.3.2.1 Tre olika hastigheter skall efter den tekniska tjänstens gottfinnande väljas för provningarna.
6. **ÄNDRINGAR AV FORDONSTYP OCH UTÖKNING AV TYPGODKÄNNANDE**
- 6.1 Varje ändring av fordonstypen skall meddelas den myndighet som godkänt fordonstypen. Myndigheten kan då antingen
- 6.1.1 anse att de ändringar som gjorts troligen inte får någon märkbar negativ inverkan och att fordonet i alla händelser fortfarande uppfyller kraven eller
- 6.1.2 kräva ytterligare en provningsrapport från den tekniska tjänst som ansvarar för provningarnas utförande.
- 6.2 Bekräftelse på typgodkännande eller avslag på ansökan om typgodkännande skall, med angivande av ändringen, meddelas de avtalsslutande parter i 1958 års överenskommelse som tillämpar dessa föreskrifter med det förfarande som anges i punkt 4.3 ovan.
- 6.3 Den behöriga myndighet som utfärdar en utökning av typgodkännande skall tilldela varje meddelandeformulär som utarbetas för en sådan utökning ett serienummer och underrätta de övriga avtalsslutande parter i 1958 års överenskommelse som tillämpar dessa föreskrifter om detta med hjälp av ett meddelandeformulär som överensstämmer med förlagan i bilaga 1 till dessa föreskrifter.
7. **TILLVERKNINGENS ÖVERENSSTÄMMELSE**
- 7.1 Varje fordon som typgodkänt enligt dessa föreskrifter skall tillverkas så att det överensstämmer med den godkända typen genom att uppfylla de krav som fastställts i punkt 5 ovan.
- 7.2 För att kontrollera att kraven i punkt 7.1 uppfylls skall lämpliga tillverkningskontroller utföras.



- 7.3 Typgodkännandehavaren skall i synnerhet
- 7.3.1 säkerställa att det finns förfaranden för effektiv kvalitetskontroll av fordonet,
- 7.3.2 ha tillgång till den provningsutrustning som krävs för att kontrollera överensstämmelsen hos varje godkänd typ,
- 7.3.3 säkerställa att uppgifterna om provningsresultaten registreras och att bifogade dokument hålls tillgängliga under en period som skall avgöras i samråd med myndigheten,
- 7.3.4 analysera resultaten från varje provningstyp för att kontrollera och säkerställa konsekvensen hos fordonsegenskaperna med beaktande av de tillåtna variationerna inom industriell tillverkning,
- 7.3.5 säkerställa att tillräckliga kontroller och provningar utförs för varje fordonstyp i enlighet med de förfaranden som godkänts med den behöriga myndigheten,
- 7.3.6 säkerställa att varje uppsättning prov eller provningskomponenter som ger belägg för bristande överensstämmelse med provningstypen i fråga skall medföra ytterligare prov och provning. Alla åtgärder som krävs skall vidtas för att återställa överensstämmelse med motsvarande tillverkning.
- 7.4 Den behöriga myndighet som beviljat typgodkännande kan när som helst granska de metoder för kontroll av överensstämmelse som tillämpas vid varje tillverkningsenhet.
- 7.4.1 Vid varje inspektion skall provnings- och tillverkningsjournaler framläggas för den besökande inspektören.
- 7.4.2 Inspektören får ta slumpmässiga prov som skall provas i tillverkarens laboratorium. Lägsta antal prov får avgöras enligt resultaten från tillverkarens egna kontroller.
- 7.4.3 När kvalitetsnivån förefaller otillfredsställande eller det tycks ofrånkomligt att kontrollera giltigheten i de provningar som utförs med tillämpning av punkt 7.4.2 skall inspektören ta prov som skall sändas till den tekniska tjänst som utfört typgodkännandeprovningarna.
- 7.4.4 Den behöriga myndigheten får utföra vilken provning som helst som föreskrivs i dessa föreskrifter. Normalt tidsintervall för de inspektioner som godkänts av den behöriga myndigheten skall vara en inspektion vartannat år. Om otillfredsställande resultat upptäcks i samband med en av dessa inspektioner skall den behöriga myndigheten säkerställa att alla erforderliga åtgärder vidtas för att så snabbt som möjligt återställa tillverkningens överensstämmelse.
8. PÅFÖLJDER VID TILLVERKNINGENS BRISTANDE ÖVERENSSTÄMMELSE
- 8.1 Det typgodkännande som beviljats med avseende på en fordonstyp enligt dessa föreskrifter kan återkallas om de krav som fastställts i punkt 5 ovan inte uppfylls.
- 8.2 Om en avtalslutande part i 1958 års överenskommelse som tillämpar dessa föreskrifter återkallar ett typgodkännande som den tidigare beviljat skall den genast underrätta de övriga avtalslutande parter som tillämpar dessa föreskrifter om detta med hjälp av ett meddelandeformulär som överensstämmer med förlagan i bilaga 1 till dessa föreskrifter.
9. TILLVERKNINGENS SLUTGILTIGA UPPHÖRANDE
- 9.1 Om typgodkännandehavaren helt upphör att tillverka en fordonstyp som godkänts i enlighet med dessa föreskrifter skall denne underrätta den myndighet som beviljat typgodkännandet om detta. Då denna myndighet mottagit det berörda meddelandet skall den underrätta de övriga avtalslutande parter i 1958 års överenskommelse som tillämpar dessa föreskrifter om detta med hjälp av ett meddelandeformulär som överensstämmer med förlagan i bilaga 1 till dessa föreskrifter.

10. NAMN- OCH ADRESSUPPGIFTER GÄLLANDE DE TEKNISKA TJÄNSTER SOM ANSVARAR FÖR UTFÖRANDET AV TYPGODKÄNNANDEPROVNINGARNA SAMT MYNDIGHETERNA
- 10.1 De avtalsslutande parter i 1958 års överenskommelse som tillämpar dessa föreskrifter skall meddela Förenta nationernas sekretariat namn- och adressuppgifter gällande de tekniska tjänster som ansvarar för typgodkännandeprovningarnas utförande samt de myndigheter som beviljar typgodkännande och till vilka de intyg om beviljat eller utökat typgodkännande, avslag på ansökan om eller återkallat typgodkännande eller tillverkningens slutgiltiga upphörande, som utfärdats i andra länder, skall sändas.

## DEL II

**TYPGODKÄNNANDE AV FORDON MED AVSEENDE PÅ INSTALLERING AV EN HASTIGHETSBEGRÄNSANDE ANORDNING AV GODKÄND TYP**

11. ANSÖKAN OM TYPGODKÄNNANDE
- 11.1 Ansökan om typgodkännande för en fordonstyp med avseende på installering av en hastighetsbegränsande anordning av godkänd typ skall inges av fordonstillverkaren eller dennes vederbörligen befullmäktigade ombud.
- 11.2 Det skall åtföljas av nedannämnda dokument i tre exemplar med följande uppgifter:
- 11.2.1 En detaljerad beskrivning av fordonstypen och av de fordonsdelar som rör hastighetsbegränsning tillsammans med de uppgifter och dokument som avses i bilaga 2 till dessa föreskrifter.
- 11.2.2 På den behöriga myndighetens begäran skall meddelandeintyget om typgodkännande (dvs. bilaga 3 till dessa föreskrifter) för varje hastighetsbegränsande anordningstyp också lämnas.
- 11.2.3 Ett fordon som är representativt för den typ som skall godkännas och som är försett med en typgodkänd hastighetsbegränsande anordning skall lämnas till den tekniska tjänsten.
- 11.2.3.1 Ett fordon som inte innehåller alla de komponenter som ingår i typen kan antas, förutsatt att det till den behöriga myndighetens tillfredsställelse av den sökande kan beläggas att frånvaron av de utelämnade komponenterna inte inverkar på resultaten av kontrollerna i den mån kraven i dessa föreskrifter berörs.
- 11.3 Innan typgodkännande beviljas skall den behöriga myndigheten förvissa sig om att tillfredsställande åtgärder vidtagits för att säkerställa effektiv kontroll av tillverkningens överensstämmelse.
12. TYPGODKÄNNANDE
- 12.1 Om det fordon som lämnats för typgodkännande enligt dessa föreskrifter är försett med en typgodkänd hastighetsbegränsande anordning och uppfyller kraven i punkt 13 nedan skall typgodkännande för denna fordonstyp beviljas.
- 12.2 Ett typgodkännandenummer skall tilldelas varje godkänd typ. Dess första två siffror (00 för föreskrifterna i deras nuvarande form) skall ange den ändringsserie i vilken ingår de senaste större tekniska ändringar som gjorts i föreskrifterna vid tidpunkten för typgodkännandets utfärdande. Samma avtalsslutande part får inte tilldela någon annan fordonstyp samma nummer.
- 12.3 Uppgift om beviljat eller utökat typgodkännande, om avslag på ansökan om eller återkallat typgodkännande eller om tillverkningens slutgiltiga upphörande för en fordonstyp enligt dessa föreskrifter skall meddelas de avtalsslutande parter som tillämpar dessa föreskrifter med hjälp av ett formulär som överensstämmer med förlagan i bilaga 2 till dessa föreskrifter.

- 12.4 På varje fordon som överensstämmer med en fordonstyp som godkänts enligt dessa föreskrifter skall på en synlig och lättillgänglig plats som anges i typgodkännandeintyget anbringas ett internationellt typgodkännandemärke som består av
- 12.4.1 en cirkel som omger bokstaven "E", åtföljd av det särskilda landsnumret för det land som beviljat typgodkännandet <sup>(1)</sup>,
- 12.4.2 numret på dessa föreskrifter åtföljt av bokstaven "R", ett bindestreck och typgodkännandenumret till höger om den cirkel som föreskrivs i punkt 12.4.1 samt
- 12.4.3 följande tilläggsymbol: en rektangel omgivande ett antal siffror som motsvarar de fordonshastigheter på vilka den hastighetsbegränsande anordningen kan inställas, uttryckta i km/tim (engelsk mil/tim om så krävs av den sökande).
- 12.5 Om fordonet, i det land som beviljat typgodkännande enligt dessa föreskrifter, överensstämmer med en fordonstyp som godkänts enligt en eller flera av de föreskrifter som bifogats överenskommelsen behöver den symbol som föreskrivs i punkt 12.4.1 inte upprepas utan i så fall skall föreskrifterna och typgodkännandenumren och de tilläggsymboler som finns i alla de föreskrifter enligt vilka typgodkännande beviljats i det land som beviljat typgodkännande enligt dessa föreskrifter placeras i lodräta kolumner till höger om den symbol som föreskrivs i punkt 12.4.1.
- 12.6 Typgodkännandemärket skall vara tydligt läsbart och outplånligt.
- 12.7 Typgodkännandemärke skall placeras nära eller på den typskylt som anbringats av tillverkaren.
- 12.8 I förlagorna B och C i bilaga 4 till dessa föreskrifter ges exempel på utformning av typgodkännandemärken.
- 12.9 Utöver märkningskraven i punkt 12.4 ovan får de avtalsslutande parterna kräva att fordonet skall utrustas med en skylt som skall finnas på ett synligt och lättillgängligt ställe i förarhytten och på vilken följande tydligt och outplånligt kan läsas
- 12.9.1 orden "HASTIGHETSBEGRÄNSARE MONTERAD" (eller andra ord med samma betydelse),
- 12.9.2 namn eller varumärke för den hastighetsbegränsande anordningens kalibrator (i förekommande fall),
- 12.9.3 en cirkel som omger bokstaven "E", åtföljd av det särskilda landsnumret för det land som beviljat typgodkännandet samt numret på dessa föreskrifter, åtföljt av bokstaven "R" och
- 12.9.4 den förinställda hastighet i km/tim (engelsk mil/tim, om så krävs) vid vilken fordonet kalibreras.

<sup>(1)</sup> 1 för Tyskland, 2 för Frankrike, 3 för Italien, 4 för Nederländerna, 5 för Sverige, 6 för Belgien, 7 för Ungern, 8 för Tjeckien, 9 för Spanien, 10 för Jugoslavien, 11 för Förenade kungariket, 12 för Österrike, 13 för Luxemburg, 14 för Schweiz, 15 (vakant), 16 för Norge, 17 för Finland, 18 för Danmark, 19 för Rumänien, 20 för Polen, 21 för Portugal, 22 för Ryssland, 23 för Grekland, 24 för Irland, 25 för Kroatien, 26 för Slovenien, 27 för Slovakien, 28 för Vitryssland, 29 för Estland, 30 (vakant), 31 för Bosnien och Hercegovina, 32 för Lettland, 33 (vakant), 34 för Bulgarien, 35 (vakant), 36 för Litauen, 37 för Turkiet, 38 (vakant), 39 för Azerbajdzjan, 40 för f.d. jugoslaviska republiken Makedonien, 41 (vakant), 42 för Europeiska gemenskapen (typgodkännanden beviljas av dess medlemsstater med användande av deras respektive ECE-symbol), 43 för Japan, 44 (vakant), 45 för Australien, 46 för Ukraina, 47 för Sydafrika och 48 för Nya Zeeland. Följande nummer skall tilldelas andra länder i den kronologiska ordning i vilken de ratificerar eller ansluter sig till överenskommelsen om antagande av enhetliga tekniska bestämmelser för hjulförsedda fordon, den utrustning och de delar som kan monteras och/eller användas på hjulförsedda fordon samt om villkoren för ömsesidigt erkännande av de typgodkännanden som beviljas på grundval av dessa bestämmelser, varefter de nummer som sålunda tilldelats skall meddelas de avtalsslutande parterna av Förenta nationernas generalsekreterare.

13. KRAV
- 13.1 **Krav avseende installering av en typgodkänd hastighetsbegränsande anordning**
- 13.1.1 Den hastighetsbegränsande anordningen skall installeras så att det säkerställs att fordonet vid normal användning och trots de vibrationer för vilka det kan utsättas uppfyller bestämmelserna i del II i dessa föreskrifter.
- 13.1.2 I informationsdokumentet skall anges hur den hastighetsbegränsande anordningens osårbarhet säkerställs. Analysnivån skall alltid vara det första felet.
- 13.1.3 Den hastighetsbegränsande funktionen skall uppnås oavsett det gasreglage som används, om det finns mer än ett sådant reglage som kan nås från förarsätet.
- 13.1.4 Den som ansöker om typgodkännande skall tillhandahålla dokumentation som beskriver kontroll- och kalibreringsförfaranden. Det skall vara möjligt att kontrollera att den hastighetsbegränsande funktionen fungerar medan fordonet står stilla (t.ex. för tillverkningens överensstämmelse eller för periodisk inspektion).
- 13.1.5 Alla de komponenter som krävs för att den hastighetsbegränsande anordningen skall fungera i sin helhet skall tillföras energi närhelst fordonet körs.
- 13.1.6 Den hastighetsbegränsande funktionen får inte aktivera fordonets färd bromssystem. En permanent broms (t.ex. retarder) får endast inkopplas om den verkar efter det att den hastighetsbegränsande funktionen strypt bränsletillförseln till dess lägsta läge.
- 13.2 **Krav avseende installering av en inställbar hastighetsbegränsande anordning**
- 13.2.1 Det fordon i vilket den typgodkända inställbara hastighetsbegränsande anordningen installerats skall uppfylla alla krav i punkterna 5.2.2, 5.2.4, 5.2.5.4, 5.2.6 och 5.2.7.
14. ÄNDRINGAR AV FORDONSTYP OCH UTÖKNING AV TYPGODKÄNNANDE
- 14.1 Varje ändring av fordonstypen skall meddelas den myndighet som godkänt fordonstypen. Myndigheten kan då antingen
- 14.1.1 anse att de ändringar som gjorts troligen inte får någon märkbar negativ inverkan och att fordonet i alla händelser fortfarande uppfyller kraven eller
- 14.1.2 kräva ytterligare en rapport från den tekniska tjänsten.
- 14.2 Bekräftelse på typgodkännande eller avslag på ansökan om typgodkännande skall, med angivande av ändringen, meddelas de avtalsslutande parter i 1958 års överenskommelse som tillämpar dessa föreskrifter med det förfarande som anges i punkt 12.3 ovan.
- 14.3 Den behöriga myndighet som utfärdar en utökning av typgodkännande skall tilldela varje meddelandeformulär som utarbetas för en sådan utökning ett serienummer och underrätta de övriga avtalsslutande parter i 1958 års överenskommelse som tillämpar dessa föreskrifter om detta med hjälp av ett meddelandeformulär som överensstämmer med förlagan i bilaga 2 till dessa föreskrifter.
15. TILLVERKNINGENS ÖVERENSSTÄMMELSE
- 15.1 Varje fordon som typgodkänts enligt dessa föreskrifter skall tillverkas så att det överensstämmer med den godkända typen genom att uppfylla de krav som fastställts i punkt 13 ovan.
- 15.2 För att kontrollera att kraven i punkt 15.1 ovan uppfylls skall lämpliga tillverkningskontroller utföras.

- 15.3 Typgodkännandeinnehavaren skall i synnerhet
- 15.3.1 säkerställa att det finns förfaranden för effektiv kvalitetskontroll av fordonen när det gäller allt som berör efterlevnad av de krav som anges i punkt 13 ovan,
- 15.3.2 säkerställa att för varje typgodkänt fordon tillräckliga kontroller utförs med avseende på installationen av en typgodkänd hastighetsbegränsande anordning på så sätt att alla fordon under tillverkning uppfyller detaljbeskrivningarna för de fordon som lämnats för typgodkännande, och
- 15.3.3 säkerställa att, om de kontroller som utförs enligt punkt 15.3.2 ovan hos ett eller flera fordon ger belägg för bristande överensstämmelse med de krav som anges i punkt 13 ovan, alla åtgärder som krävs blir vidtagna för att återställa överensstämmelse hos motsvarande tillverkning.
- 15.4 Den behöriga myndighet som beviljat typgodkännande kan när som helst granska de metoder för kontroll av överensstämmelse som tillämpas vid varje tillverkningsenhet. Myndigheten får också utföra slumpmässiga kontroller av serietillverkade fordon med avseende på de krav som anges i punkt 13 ovan.
- 15.5 När otillräckliga resultat upptäcks i samband med granskningarna och kontrollerna enligt punkt 15.4 ovan skall den behöriga myndigheten säkerställa att alla de åtgärder som krävs för att återställa tillverkningens överensstämmelse vidtas så snart som möjligt.
- 15.6 Normalt tidsintervall för de inspektioner som godkänts av den behöriga myndigheten skall vara en inspektion vartannat år. Om otillfredsställande resultat upptäcks i samband med någon av dessa inspektioner skall den behöriga myndigheten säkerställa att alla erforderliga åtgärder vidtas för att så snart som möjligt återställa tillverkningens överensstämmelse.
16. PÅFÖLJDER VID TILLVERKNINGENS BRISTANDE ÖVERENSSTÄMMELSE
- 16.1 Det typgodkännande som beviljats med avseende på en fordonstyp enligt dessa föreskrifter kan återkallas om de krav som fastställts i punkt 13 ovan inte uppfylls.
- 16.2 Om en avtalsslutande part i 1958 års överenskommelse som tillämpar dessa föreskrifter återkallar ett typgodkännande som den tidigare beviljat skall den genast underrätta de övriga avtalsslutande parter som tillämpar dessa föreskrifter om detta med hjälp av ett meddelandeformulär som överensstämmer med förlagan i bilaga 2 till dessa föreskrifter.
17. TILLVERKNINGENS SLUTGILTIGA UPPHÖRANDE
- 17.1 Om typgodkännandeinnehavaren helt upphör att tillverka en fordonstyp som godkänts i enlighet med dessa föreskrifter skall denne underrätta den myndighet som beviljat typgodkännandet om detta. Då denna myndighet mottagit det berörda meddelandet skall den underrätta de övriga avtalsslutande parter i 1958 års överenskommelse som tillämpar dessa föreskrifter om detta med hjälp av ett meddelandeformulär som överensstämmer med förlagan i bilaga 2 till dessa föreskrifter.
18. NAMN- OCH ADRESSUPPGIFTER GÄLLANDE DE TEKNISKA TJÄNSTER SOM ANSVARAR FÖR UTFÖRANDET AV TYPGODKÄNNANDEPROVNINGARNA SAMT MYNDIGHETERNA
- 18.1 De avtalsslutande parter i 1958 års överenskommelse som tillämpar dessa föreskrifter skall meddela Förenta nationernas sekretariat namn- och adressuppgifter gällande de tekniska tjänster som ansvarar för typgodkännandeprovningarnas utförande samt de myndigheter som beviljar typgodkännande och till vilka de intyg om beviljat eller utökat typgodkännande, avslag på ansökan om eller återkallat typgodkännande eller tillverkningens slutgiltiga upphörande, som utfärdats i andra länder, skall sändas.

## DEL III

## TYPGODKÄNNANDE AV HASTIGHETSBEGRÄNSANDE ANORDNINGAR

19. ANSÖKAN OM TYPGODKÄNNANDE AV EN HASTIGHETSBEGRÄNSANDE ANORDNING
- 19.1 Ansökan om typgodkännande för en hastighetsbegränsande anordning skall inges av fordonstillverkaren eller dennes vederbörligen befullmäktigade ombud.
- 19.2 För varje hastighetsbegränsande anordningstyp skall ansökan åtföljas av följande:
- 19.2.1 Dokumentation i tre exemplar med en beskrivning av den hastighetsbegränsande anordningens tekniska egenskaper och metoden för dess installering för varje fabrikat och typ av fordon på vilket den hastighetsbegränsande anordningen är avsedd att installeras.
- 19.2.2 Fem provexemplar av den hastighetsbegränsande anordningen; provexemplaren skall vara tydligt och outplånligt märkta med den sökandes företagsnamn eller varumärke och typbeteckning.
- 19.2.3 Ett fordon eller en motor (om provningen sker på en motorprovningssänk) som är försett/försedd med den hastighetsbegränsande anordning som skall typgodkännas och som valts av den sökande i samråd med den tekniska tjänst som ansvarar för utförandet av typgodkännandeprovningarna.
- 19.3 Innan typgodkännande beviljas skall den behöriga myndigheten förvissa sig om att tillfredsställande åtgärder vidtagits för att säkerställa effektiv kontroll av tillverkningens överensstämmelse.
20. TYPGODKÄNNANDE
- 20.1 Om den hastighetsbegränsande anordning som lämnats för typgodkännande enligt dessa föreskrifter uppfyller kraven i punkt 21 nedan skall typgodkännande för denna hastighetsbegränsande anordningstyp beviljas.
- 20.2 Ett typgodkännandenummer skall tilldelas varje godkänd typ. Dess första två siffror (00 för föreskrifterna i deras nuvarande form) skall ange den ändringsserie i vilken ingår de senaste större tekniska ändringar som gjorts i föreskrifterna vid tidpunkten för typgodkännandets utfärdande. Samma avtalsslutande part får inte tilldela någon annan typ av hastighetsbegränsande anordning samma nummer.
- 20.3 Uppgift om beviljat eller utökat typgodkännande, om avslag på ansökan om eller återkallat typgodkännande eller om tillverkningens slutgiltiga upphörande för en typ av hastighetsbegränsande anordning enligt dessa föreskrifter skall meddelas de avtalsslutande parter som tillämpar dessa föreskrifter med hjälp av ett formulär som överensstämmer med förlagan i bilaga 3 till dessa föreskrifter.
- 20.4 På varje hastighetsbegränsande anordning som överensstämmer med en hastighetsbegränsande anordningstyp som godkänts enligt dessa föreskrifter skall på en synlig och lättillgänglig plats som anges i typgodkännandentyget anbringas ett internationellt typgodkännandemärke som består av

- 20.4.1 en cirkel som omger bokstaven "E", åtföljd av det särskilda landsnumret för det land som beviljat typgodkännandet <sup>(1)</sup>,
- 20.4.2 numret på dessa föreskrifter, åtföljt av bokstaven "R", ett bindestreck och typgodkännandenumret till höger om den cirkel som föreskrivs i punkt 20.4.1.
- 20.5 Typgodkännandemärket skall vara tydligt läsbart och outplånligt.
- 20.6 I förлага A i bilaga 4 till dessa föreskrifter ges exempel på utformning av typgodkännandemärken.
21. KRAV
- 21.1 **Allmänt**
- 21.1.1 Den hastighetsbegränsande anordningen skall vara så utformad, konstruerad och sammansatt att det säkerställs att ett fordon som är försett med den hastighetsbegränsande anordningen vid normal användning uppfyller bestämmelserna i del III i dessa föreskrifter.
- 21.1.2 Den hastighetsbegränsande anordningen skall i synnerhet vara så utformad, konstruerad och sammansatt att den motstår den korrosion och det åldrande för vilka den kan utsättas och motstår de otillåtna ingrepp för vilka den kan utsättas i enlighet med punkt 21.1.6.
- 21.1.2.1 Den förinställda hastigheten  $V_{set}$  får under inga omständigheter vare sig tillfälligt eller permanent kunna höjas eller avlägsnas på fordon i bruk. Osärbarheten skall demonstreras för den tekniska tjänsten genom en dokumentation som analyserar de felförhållanden för vilka systemet i sin helhet skall undersökas. Analysen skall med beaktande av de olika tillstånd som intas av systemet visa följderna för funktionen av en ändring of ingångs- eller utgångstillstånden, möjligheten att erhålla dessa ändringar genom felgrepp eller genom avsiktligt intrång samt möjligheten att något sådant inträffar. Analysnivån skall alltid vara vid det första felet.
- 21.1.2.2 Den hastighetsbegränsande anordningen och de anslutningsledningar som krävs för dess funktion, utom de som är väsentliga för fordonets drift, skall kunna skyddas från alla obehöriga ingrepp eller från avbrott i energitillförseln genom att plomberingar anbringas och/eller att användning av specialverktyg krävs.
- 21.1.3 Den hastighetsbegränsande anordningen får inte aktivera fordonets färbromssystem. En permanent broms (t.ex. retarder) får endast inkopplas om den verkar efter det att den hastighetsbegränsande anordningen strypt bränsletillförseln till minsta möjliga.
- 21.1.4 Den hastighetsbegränsande anordningen skall vara sådan att ett gaspådrag inte påverkar fordonets hastighet på väg om fordonet körs med sin förinställda hastighet.
- 21.1.5 Den hastighetsbegränsande anordningen får tillåta normal användning av gasreglaget vid växling.

<sup>(1)</sup> 1 för Tyskland, 2 för Frankrike, 3 för Italien, 4 för Nederländerna, 5 för Sverige, 6 för Belgien, 7 för Ungern, 8 för Tjeckien, 9 för Spanien, 10 för Jugoslavien, 11 för Förenade kungariket, 12 för Österrike, 13 för Luxemburg, 14 för Schweiz, 15 (vakant), 16 för Norge, 17 för Finland, 18 för Danmark, 19 för Rumänien, 20 för Polen, 21 för Portugal, 22 för Ryssland, 23 för Grekland, 24 för Irland, 25 för Kroatien, 26 för Slovenien, 27 för Slovakien, 28 för Vitryssland, 29 för Estland, 30 (vakant), 31 för Bosnien och Hercegovina, 32 för Lettland, 33 (vakant), 34 för Bulgarien, 35 (vakant), 36 för Litauen, 37 för Turkiet, 38 (vakant), 39 för Azerbajdzjan, 40 för f.d. jugoslaviska republiken Makedonien, 41 (vakant), 42 för Europeiska gemenskapen (typgodkännanden beviljas av dess medlemsstater med användande av deras respektive ECE-symbol), 43 för Japan, 44 (vakant), 45 för Australien, 46 för Ukraina, 47 för Sydafrika och 48 för Nya Zeeland. Följande nummer skall tilldelas andra länder i den kronologiska ordning i vilken de ratificerar eller ansluter sig till överenskommelsen om antagande av enhetliga tekniska bestämmelser för hjulförsedda fordon, den utrustning och de delar som kan monteras och/eller användas på hjulförsedda fordon samt om villkoren för ömsesidigt erkännande av de typgodkännanden som beviljas på grundval av dessa bestämmelser, varefter de nummer som sålunda tilldelats skall meddelas de avtalslutande parterna av Förenta nationernas generalsekreterare.

- 21.1.6 Ingen felfunktion eller obehörigt ingrepp får medföra en ökning av motoreffekten utöver den som motsvarar förargasreglaget läge.
- 21.1.7 Den hastighetsbegränsande funktionen skall fungera tillfredsställande i sin elektromagnetiska omgivning utan oacceptabel elektromagnetisk störning för något i denna omgivning.
- 21.2 **Krav för inställbara hastighetsbegränsande anordningar**
- 21.2.1 Den inställbara hastighetsbegränsande anordningen skall vara sådan att fordonet vid normal användning och trots de vibrationer för vilka det kan utsättas uppfyller bestämmelserna i del III i dessa föreskrifter.
- 21.2.1.1 Den inställbara hastighetsbegränsande anordningen skall i synnerhet vara så utformad, konstruerad och hopmonterad att den motstår den rost och det åldrande för vilka den kan utsättas.
- 21.2.2 Den hastighetsbegränsande funktionen skall fungera tillfredsställande i sin elektromagnetiska omgivning i enlighet med bestämmelserna i föreskrifter nr 10 med den senaste ändringsnivå som gällde vid tidpunkten för typgodkännandet.
- 21.2.3 Ingen felfunktion eller obehörigt ingrepp i systemet får medföra en ökning av motoreffekten utöver den som motsvarar läget för förarens gasreglage.
- 21.2.4 Värdet för  $V_{adj}$  skall permanent kunna avläsas av föraren och vara synligt på en synlig skylt. Detta utesluter inte tillfälliga avbrott i synligheten av säkerhetsskäl.
- 21.2.5 Den inställbara hastighetsbegränsande anordningen skall uppfylla följande krav:
- 21.2.5.1 Den inställbara hastighetsbegränsande anordningen får inte aktivera fordonets färd bromssystem, utom för fordon av kategorierna  $M_1$  och  $N_1$  där fordonets färd bromssystem får aktiveras.
- 21.2.5.2 Den metod som används för att begränsa hastigheten när  $V_{adj}$  uppnås skall vara möjlig oavsett fordonets transmissionstyp (automatisk eller manuell).
- 21.2.5.3 Fordonshastigheten skall begränsas till  $V_{adj}$ .
- 21.2.5.4 Det skall fortfarande vara möjligt att överskrida hastigheten  $V_{adj}$ .
- 21.2.5.4.1 För att överskrida  $V_{adj}$  skall en aktiv åtgärd krävas (\*).
- 21.2.5.4.2 Närhelst fordonshastigheten överstiger  $V_{adj}$  skall föraren informeras med hjälp av en annan lämplig varningssignal än hastighetsmätaren.
- 21.2.5.4.3 Överensstämmelsen med punkt 21.2.5.4.2 skall visas med hjälp av punkt 21.3.
- 21.2.5.5 Den hastighetsbegränsande funktionen får medge normal användning av gasreglaget vid växling.
- 21.2.6 Inställning av  $V_{adj}$ :
- 21.2.6.1 Det skall vara möjligt att inställa värdet  $V_{adj}$  med steg som inte är större än 10 km/tim (5 engelska mil/tim) mellan 30 km/tim (20 engelska mil/tim) och fordonets högsta avsedda hastighet.
- 21.2.6.2 I fråga om fordon som tillverkas för försäljning i ett land där brittiska standarder används, skall det vara möjligt att inställa värdet  $V_{adj}$  med steg som inte är större än 5 engelska mil/tim mellan 20 engelska mil/tim och fordonets högsta avsedda hastighet.

(\*) T.ex. nedväxling.



- 21.2.6.3 Detta skall uppnås med ett manöverdon som manövreras av föraren.
- 21.2.7 Aktivering/avaktivering
- 21.2.7.1 När  $V_{adj}$  inställs av föraren skall den inte kunna ändras med några andra medel än det avsedda manöverdonet.
- 21.2.7.2 Den inställbara hastighetsbegränsande anordningen skall när som helst kunna aktiveras/avaktiveras.
- 21.2.7.3 Den inställbara hastighetsbegränsande anordningen skall avaktiveras vid varje motorstopp när nyckeln avlägsnas.
- 21.3 **Provningar**
- 21.3.1 De hastighetsbegränsningsprovningar för vilka de hastighetsbegränsande anordningar som lämnats för typgodkännande utsätts såväl som de prestanda som krävs är beskrivna i bilaga 5 till dessa föreskrifter.
- 21.3.2 De provningar av inställbar hastighetsbegränsning för vilka de inställbara hastighetsbegränsande anordningar som inlämnats för typgodkännande utsätts är beskrivna i bilaga 6 i dessa föreskrifter.
- 21.3.2.1 Tre olika hastigheter skall efter den tekniska tjänstens gottfinnande väljas för provningarna.
22. ÄNDRING AV EN HASTIGHETSBEGRÄNSANDE ANORDNINGSTYP OCH UTÖKNING AV TYPGODKÄNNANDE
- 22.1 Varje ändring av en hastighetsbegränsande anordningstyp skall meddelas den myndighet som godkänt denna hastighetsbegränsande anordningstyp. Myndigheten kan då antingen
- 22.1.1 anse att de ändringar som gjorts troligen inte får någon märkbar negativ inverkan och att den hastighetsbegränsande anordningen i alla händelser fortfarande uppfyller kraven, eller
- 22.1.2 kräva ytterligare en provningsrapport från den tekniska tjänst som ansvarar för provningarnas utförande gällande någon av eller alla de provningar som beskrivs i bilaga 5 till dessa föreskrifter.
- 22.2 Bekräftelse på typgodkännande eller avslag på ansökan om typgodkännande skall, med angivande av ändringen, meddelas de avtalsslutande parter i 1958 års överenskommelse som tillämpar dessa föreskrifter med det förfarande som anges i punkt 20.3 ovan.
- 22.3 Den behöriga myndighet som utfärdar en utökning av typgodkännande skall tilldela varje meddelandeformulär som utarbetas för en sådan utökning ett serienummer och underrätta de övriga avtalsslutande parter i 1958 års överenskommelse som tillämpar dessa föreskrifter om detta med hjälp av ett meddelandeformulär som överensstämmer med förlagan i bilaga 3 till dessa föreskrifter.
23. TILLVERKNINGENS ÖVERENSSTÄMMESE
- 23.1 Varje hastighetsbegränsande anordning som typgodkänts enligt dessa föreskrifter skall tillverkas så att den överensstämmer med den godkända typen genom att de krav som fastställts i punkt 21 ovan uppfylls.
- 23.2 För att kontrollera att kraven i punkt 23.1 uppfylls skall lämpliga tillverkningskontroller utföras.
- 23.3 Typgodkännandehavaren skall i synnerhet
- 23.3.1 säkerställa att det finns förfaranden för effektiv kvalitetskontroll av den hastighetsbegränsande anordningen,

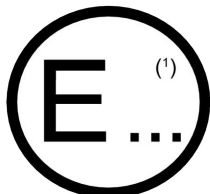
- 23.3.2 ha tillgång till den provningsutrustning som krävs för att kontrollera överensstämmelsen hos varje godkänd typ,
- 23.3.3 säkerställa att uppgifterna om provningsresultaten registreras och att de bifogade dokumenten hålls tillgängliga under en period som skall avgöras i samråd med myndigheten,
- 23.3.4 analysera resultaten från varje provningstyp för att kontrollera och säkerställa konsekvensen hos den hastighetsbegränsande anordningens egenskaper med beaktande av de tillåtna variationerna inom industriell tillverkning,
- 23.3.5 säkerställa att för varje hastighetsbegränsande anordningstyp minst de ingående beståndsdelarna och sammansättningsmetoden motsvarar den hastighetsbegränsande anordning som typgodkänts. Om så krävs skall de provningar som föreskrivs i punkt 1 i bilaga 5 till dessa föreskrifter utföras, och
- 23.3.6 säkerställa att varje uppsättning prov eller provningskomponenter som ger belägg för bristande överensstämmelse med provningstypen i fråga skall medföra ytterligare prov och provning. Alla åtgärder som krävs skall vidtas för att återställa överensstämmelse med motsvarande tillverkning.
- 23.4 Den behöriga myndighet som beviljat typgodkännande kan när som helst granska de metoder för kontroll av överensstämmelse som tillämpas vid varje tillverkningsenhet.
- 23.4.1 Vid varje inspektion skall provnings- och tillverkningsjournaler framläggas för den besökande inspektören.
- 23.4.2 Inspektören får ta slumpmässiga prov som skall provas i tillverkarens laboratorium. Lägsta antal prov får avgöras enligt resultaten från tillverkarens egna kontroller.
- 23.4.3 När kvalitetsnivån förefaller otillfredsställande eller det tycks ofrånkomligt att kontrollera giltigheten i de provningar som utförs med tillämpning av punkt 23.4.2 skall inspektören ta prov som skall sändas till den tekniska tjänst som utfört typgodkännandeprovningarna.
- 23.4.4 Den behöriga myndigheten får utföra vilken provning som helst som föreskrivs i dessa föreskrifter. Normalt tidsintervall för de inspektioner som godkänts av den behöriga myndigheten skall vara en inspektion vartannat år. Om otillfredsställande resultat upptäcks i samband med någon av dessa inspektioner skall den behöriga myndigheten säkerställa att alla erforderliga åtgärder vidtas för att så snart som möjligt återställa tillverkningens överensstämmelse.
24. PÅFÖLJDER VID TILLVERKNINGENS BRISTANDE ÖVERENSSTÄMMELSE
- 24.1 Det typgodkännande som enligt dessa föreskrifter beviljats med avseende på en hastighetsbegränsande anordningstyp kan återkallas om de krav som fastställts i punkt 21 ovan inte uppfylls.
- 24.2 Om en avtalslutande part i 1958 års överenskommelse som tillämpar dessa föreskrifter återkallar ett typgodkännande som den tidigare beviljat skall den genast underrätta de övriga avtalslutande parter som tillämpar dessa föreskrifter om detta med hjälp av ett meddelandeformulär som överensstämmer med förslaget i bilaga 3 till dessa föreskrifter.
25. TILLVERKNINGENS SLUTGILTIGA UPPHÖRANDE
- 25.1 Om typgodkännandehavaren helt upphör att tillverka en hastighetsbegränsande anordningstyp som godkänts i enlighet med dessa föreskrifter skall denne underrätta den myndighet som beviljat typgodkännandet om detta. Då denna myndighet mottagit det berörda meddelandet skall den underrätta de övriga avtalslutande parter i 1958 års överenskommelse som tillämpar dessa föreskrifter om detta med hjälp av ett meddelandeformulär som överensstämmer med förslaget i bilaga 3 till dessa föreskrifter.

26. NAMN- OCH ADRESSUPPGIFTER GÄLLANDE DE TEKNISKA TJÄNSTER SOM ANSVARAR FÖR UTFÖRANDET AV TYPGODKÄNNANDEPROVNINGARNA SAMT MYNDIGHETERNA
- 26.1 De avtalslutande parter i 1958 års överenskommelse som tillämpar dessa föreskrifter skall meddela Förenta nationernas sekretariat namn- och adressuppgifter gällande de tekniska tjänster som ansvarar för typgodkännandeprovningarnas utförande samt de myndigheter som beviljar typgodkännande och till vilka de intyg om beviljat eller utökat typgodkännande, avslag på ansökan om eller återkallat typgodkännande eller tillverkningens slutgiltiga upphörande, som utfärdats i andra länder, skall sändas.
-

## BILAGA 1

## MEDDELANDE

(maximiformat: A4 (210 × 297 mm))



Utfärdat av: Myndighetens namn:

.....  
 .....  
 .....

avseende (2): BEVILJAT TYPGODKÄNNANDE  
 UTÖKAT TYPGODKÄNNANDE  
 AVSLAG PÅ ANSÖKAN OM TYPGODKÄNNANDE  
 ÅTERKALLAT TYPGODKÄNNANDE  
 TILLVERKNINGENS SLUTGILTIGA UPPHÖRANDE

för en fordonstyp med avseende på den största hastighetsbegränsningen genom fordonets hastighetsbegränsande funktion/  
 inställbara hastighetsbegränsande funktion enligt del I i föreskrifter nr 89.

Typgodkännande nr ..... Utökning nr .....

1. Fordonets handelsbeteckning eller varumärke .....
2. Fordonstyp .....
3. Tillverkarens namn och adress .....
4. I förekommande fall, namn- och adressuppgifter gällande tillverkarens ombud .....
5. Kort beskrivning av fordonets hastighetsbegränsande funktion/inställbara hastighetsbegränsande funktion .....
6. Den hastighet eller det hastighetsområde på vilken(t) begränsningen kan inställas  
 V = ..... km/h
7. Förhållandet högsta motoreffekt/tjänstevikt för fordonstypen .....
8. Största förhållande motorvarvtal/fordonshastighet i fordonstypens högsta växel .....
9. Fordonet lämnat för typgodkännande den .....
10. Den tekniska tjänst som ansvarar för typgodkännandeprovningarnas utförande .....
11. Datum för den rapport som utfärdats av denna tjänst .....
12. Nummer på den rapport som utfärdats av denna tjänst .....
13. Beviljat/utökat/avslagen ansökan om/återkallat typgodkännande (2)

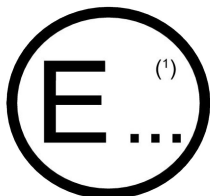
- 
14. Typgodkännandemärkets placering på fordonet .....
  15. Ort .....
  16. Datum .....
  17. Underskrift .....
  18. Förteckningen över de dokument som förvaras hos den myndighet som beviljat typgodkännande och som är tillgängliga på begäran har bifogats detta meddelande.

- 
- (<sup>1</sup>) Det särskilda landsnumret för det land som beviljat/utökat/avslagit ansökan om/återkallat typgodkännande (se typgodkännandebestämmelserna i föreskrifterna).
- (<sup>2</sup>) Stryk det som inte gäller.
-

## BILAGA 2

## MEDDELANDE

(maximiformat: A4 (210 × 297 mm))



Utfärdat av: Myndighetens namn:

.....  
 .....  
 .....

avseende (2): BEVILJAT TYPGODKÄNNANDE  
 UTÖKAT TYPGODKÄNNANDE  
 AVSLAG PÅ ANSÖKAN OM TYPGODKÄNNANDE  
 ÅTERKALLAT TYPGODKÄNNANDE  
 TILLVERKNINGENS SLUTGILTIGA UPPHÖRANDE

för en fordonstyp med avseende på installation av en hastighetsbegränsande anordning/en inställbar hastighetsbegränsande anordning av en godkänd typ enligt del II i föreskrifter nr 89.

Typgodkännande nr ..... Utökning nr .....

1. Fordonets handelsbeteckning eller varumärke .....
2. Fordon .....
3. Tillverkarens namn och adress .....
4. I förekommande fall, namn- och adressuppgifter gällande tillverkarens ombud .....
5. Kort beskrivning av fordonstypen med avseende på dess hastighetsbegränsande anordning/dess inställbara hastighetsbegränsande anordning .....
6. Den (de) hastighetsbegränsande anordningens(arnas)/den (de) inställbara hastighetsbegränsande anordningens(arnas) handelsbeteckning eller varumärke och dess/deras typgodkännandenummer .....
7. Den hastighet eller det hastighetsområde på vilken(t) begränsningen kan inställas .....
8. Förhållandet högsta motoreffekt/tjänstevikt för fordonstypen .....
9. Största förhållande motorvarvtal/fordonshastighet i fordonstypens högsta växel .....
10. Fordonet lämnat för typgodkännande den .....
11. Den tekniska tjänst som ansvarar för typgodkännandeprovningarnas utförande .....
12. Datum för den rapport som utfärdats av denna tjänst .....
13. Nummer på den rapport som utfärdats av denna tjänst .....

14. Beviljat/utökat/avslagen ansökan om/återkallat typgodkännande <sup>(2)</sup> .....
15. Typgodkännandemärkets placering på fordonet .....
16. Ort .....
17. Datum .....
18. Underskrift .....
19. Förteckningen över de dokument som förvaras hos den myndighet som beviljat typgodkännande och som är tillgängliga på begäran har bifogats detta meddelande.

---

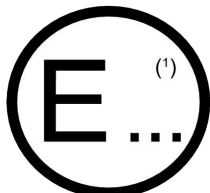
(1) Det särskilda landsnumret för det land som beviljat/utökat/avslagit ansökan om/återkallat typgodkännande (se typgodkännandebestämmelserna i föreskrifterna).

(2) Stryk det som inte gäller.

## BILAGA 3

## MEDDELANDE

(maximiformat: A4 (210 × 297 mm))



Utfärdat av: Myndighetens namn:

.....  
 .....  
 .....

avseende (2): BEVILJAT TYPGODKÄNNANDE  
 UTÖKAT TYPGODKÄNNANDE  
 AVSLAG PÅ ANSÖKAN OM TYPGODKÄNNANDE  
 ÅTERKALLAT TYPGODKÄNNANDE  
 TILLVERKNINGENS SLUTGILTIGA UPPHÖRANDE

med avseende på en hastighetsbegränsande anordningstyp/inställbar hastighetsbegränsande anordningstyp enligt del III i föreskrifter nr 89.

Typgodkännande nr ..... Utökning nr .....

1. Den hastighetsbegränsande anordningens/den inställbara hastighetsbegränsande anordningens handelsbeteckning eller varumärke .....
2. Typ av anordning .....
3. Tillverkarens namn och adress .....
4. I förekommande fall, namn- och adressuppgifter gällande tillverkarens ombud .....
5. Kort beskrivning av den hastighetsbegränsande anordningen/den inställbara hastighetsbegränsande anordningen .....
6. Den fordonstyp på vilken den hastighetsbegränsande anordningen/den inställbara hastighetsbegränsande anordningen provats .....
7. Den hastighet eller det hastighetsområde på vilken(t) den hastighetsbegränsande anordningen/den inställbara hastighetsbegränsande anordningen kan installeras inom det område som fastställts för provningsfordonet .....
8. Förhållandet högsta motoreffekt/tjänstevikt för provningsfordonet .....
9. Största förhållande motorvarvtal/fordonshastighet i provningsfordonets högsta växel .....
10. Fordonstyp(er) på vilken(a) anordningen får installeras .....
11. Den hastighet eller det hastighetsområde på vilken(t) begränsaren kan installeras inom det område som fastställts för det (de) fordon på vilket(a) anordningen får installeras .....
12. Förhållandet högsta motoreffekt/tjänstevikt för den (de) fordonstyp(er) på vilken(a) anordningen får installeras .....
13. Största förhållande motorvarvtal/fordonshastighet i högsta växel för den (de) fordonstyp(er) på vilken(a) anordningen får installeras .....



14. Anordningen lämnad för typgodkännande den .....
15. Den tekniska tjänst som ansvarar för typgodkännandeprovningarnas utförande .....
16. Datum för den rapport som utfärdats av denna tjänst .....
17. Nummer på den rapport som utfärdats av denna tjänst .....
18. Beviljat/utökat/avslagen ansökan om/återkallat typgodkännande med avseende på den hastighetsbegränsande anordningen/den inställbara hastighetsbegränsande anordningen <sup>(2)</sup> .....
19. Typgodkännandemärkets placering på anordningen .....
20. Ort .....
21. Datum .....
22. Underskrift .....
23. Förteckningen över de dokument som förvaras hos den myndighet som beviljat typgodkännande och som är tillgängliga på begäran har bifogats detta meddelande.

---

<sup>(1)</sup> Det särskilda landsnumret för det land som beviljat/utökat/avslagit ansökan om/återkallat typgodkännande (se typgodkännandebestämmelserna i föreskrifterna).

<sup>(2)</sup> Stryk det som inte gäller.

## BILAGA 4

## EXEMPEL PÅ UTFORMNING AV TYPGODKÄNNANDEMÄRKEN

## FÖRLAGA A



a = 8 mm min

Ovanstående typgodkännandemärke, anbringat på en hastighetsbegränsande anordning/en inställbar hastighetsbegränsande anordning, visar att den hastighetsbegränsande anordningen/den inställbara hastighetsbegränsande anordningen typgodkänt i Nederländerna (E4) enligt föreskrifter nr 89 med typgodkännandenummer 002439. De två första siffrorna i typgodkännandenumret anger att typgodkännandet beviljats i enlighet med kraven i föreskrifter nr 89 i deras ursprungliga form.

## FÖRLAGA B

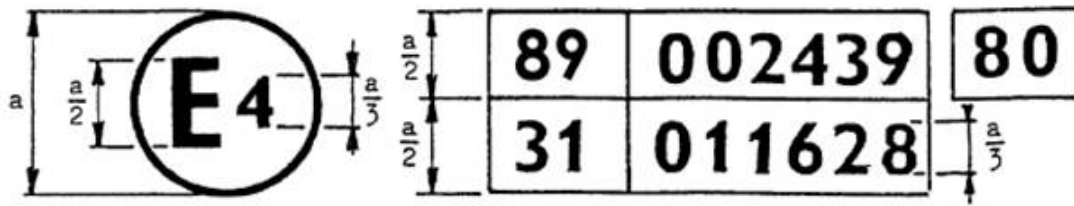


a = 8 mm min

Ovanstående typgodkännandemärke, anbringat på ett fordon, visar att fordonet typgodkänt i Nederländerna (E4) enligt föreskrifter nr 89 med typgodkännandenummer 002439. De två första siffrorna i typgodkännandenumret anger att typgodkännandet beviljats i enlighet med kraven i föreskrifter nr 89 i deras ursprungliga form. Den siffra och det sifferområde som uttrycks i km/tim och omges av en rektangel visar den förinställda hastighet till vilken fordonet begränsats <sup>(1)</sup> och det område av förinställda hastigheter inom vilket fordonshastigheten kan begränsas.

<sup>(1)</sup> Denna siffra kan insättas efter anbringandet av resten av märket när det blivit känt var det enskilda fordonet skall registreras. Variationer i denna del av märket skall inte betraktas som ändringar av fordonstypen.

## FÖRLAGA C



a = 8 mm min

Ovanstående typgodkännandemärke, anbringat på ett fordon, visar att fordonet typgodkänts i Nederländerna (E4) enligt föreskrifter nr 89 och 31 <sup>(1)</sup>. De två första siffrorna i typgodkännandenumret anger att vid de tidpunkter då respektive typgodkännanden utfärdades ingick ändringsserie 01 redan i föreskrifter nr 31 och att föreskrifter nr 89 förelåg i sin ursprungliga form. Den siffra och det sifferområde som uttrycks i km/tim och som omges av en rektangel visar den förinställda hastighet till vilken fordonet begränsats och det område av förinställda hastigheter inom vilket fordonet kan begränsas.

<sup>(1)</sup> Det senare numret ges endast som ett exempel.

## BILAGA 5

## PROVNINGS- OCH PRESTANDAKRAV

## 1. PROVNINGAR AV HASTIGHETSBEGRÄNSNING

På den typgodkännandesökandes begäran skall provningarna göras i enlighet med antingen punkterna 1.1, 1.2 eller 1.3 nedan.

## 1.1 MÄTNING PÅ PROVNINGSBANA

1.1.1 **Förberedelse av fordonet**

1.1.1.1 Ett fordon som är representativt för den fordonstyp som skall godkännas eller, i förekommande fall, en hastighetsbegränsande anordning/en inställbar hastighetsbegränsande anordning som är representativ för den hastighetsbegränsande anordningstypen/den inställbara hastighetsbegränsande anordningstypen skall lämnas till den tekniska tjänsten.

1.1.1.2 Provningsfordonets motorinställningar, i synnerhet bränsletillförseln (förgasare eller insprutningssystem), skall överensstämma med fordonstillverkarens anvisningar.

1.1.1.3 Däcken skall vara monterade och lufttrycket skall vara det som anges av tillverkaren för fordonet.

1.1.1.4 Fordonets vikt skall vara den tjänstevikt som uppges av tillverkaren.

1.1.2 **Provningsbanans egenskaper**

1.1.2.1 Provningsytan skall vara så utformad att det är möjligt att hålla en stabiliserad hastighet och skall vara fri från ojämna fläckar. Stigningar får inte överstiga 2 % och får inte variera med mer än 1 %, bortsett från doseringseffekter.

1.1.2.2 Provningsytan skall vara fri från stillastående vatten, snö och is.

1.1.3 **Omgivande väderförhållanden**

1.1.3.1 Den genomsnittliga vindhastigheten, uppmätt på en höjd av minst 1 m över markytan, skall vara mindre än 6 m/s och vindbyarna får inte överstiga 10 m/s.

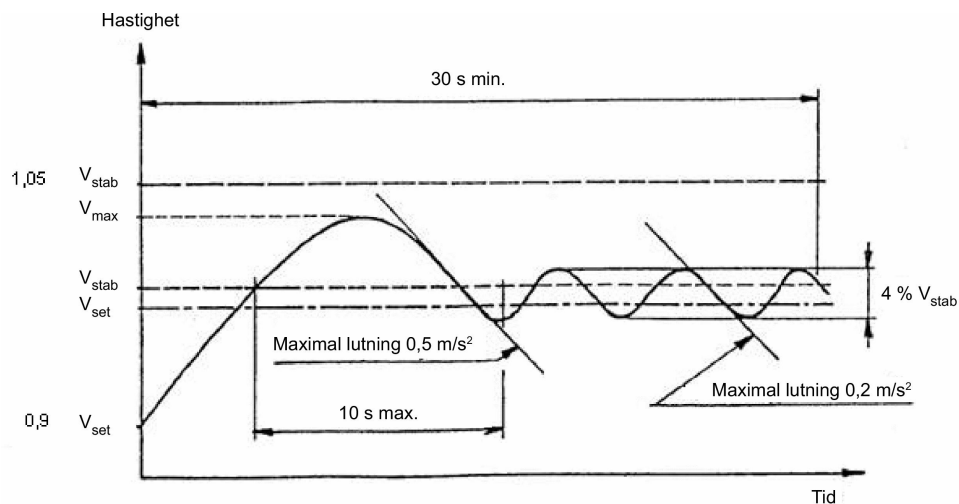
1.1.4 **Metod för accelerationsprovning: (se figur nedan)**

1.1.4.1 Fordonet som körs med en hastighet som ligger 10 km/tim under den förinställda hastigheten skall accelereras så mycket som möjligt med full aktivering av gasreglaget. Denna åtgärd skall behållas i minst 30 sekunder efter det att fordonshastigheten stabiliserats. Den momentana fordonshastigheten skall registreras under provningen för att fastställa hastighetskurvan i förhållande till tiden samt när den hastighetsbegränsande funktionen/den inställbara hastighetsbegränsande funktionen eller, i förekommande fall, den hastighetsbegränsande anordningen/den inställbara hastighetsbegränsande anordningen är i bruk. Hastigheten skall mätas med en noggrannhet av  $\pm 1$  %. Tiden skall mätas med en noggrannhet av mindre än 0,1 s.

1.1.4.2 Provningsmetoden skall betraktas som tillfredsställande om följande villkor uppfylls:

1.1.4.2.1 Den stabiliserade hastighet som uppnås av fordonet får inte överstiga den förinställda hastigheten ( $V_{stab} < V_{set}$ ). En toleransnivå av 5 % av värdet för  $V_{set}$  eller av 5 km/tim, beroende på vilket som är störst, är emellertid godtagbar.

- 1.1.4.2.2 Efter det att den stabiliserade hastigheten uppnåtts första gången
- 1.1.4.2.2.1 får  $V_{\max}$  inte överstiga  $V_{\text{stab}}$  med mer än 5 %,
- 1.1.4.2.2.2 får hastighetsförändringen inte överstiga  $0,5 \text{ m/s}^2$  när den mäts under en period som är längre än 0,1 s, och
- 1.1.4.2.2.3 skall de stabiliserade hastighetsförhållanden som anges i punkt 1.1.4.2.3 uppnås inom 10 s efter det att  $V_{\text{stab}}$  först uppnåtts.
- 1.1.4.2.3 När stabil hastighet uppnåtts
- 1.1.4.2.3.1 får hastigheten inte variera med mer än 4 % av  $V_{\text{stab}}$  eller 2 km/tim, beroende på vilken som är störst,
- 1.1.4.2.3.2 får hastighetsförändringen inte överstiga  $0,2 \text{ m/s}^2$  när den mäts under en period som är längre än 0,1 s, och
- 1.1.4.2.3.3 är  $V_{\text{stab}}$  den genomsnittliga hastighet som beräknas för det kortaste tidsintervall av 20 sekunder som börjar 10 sekunder efter det att  $V_{\text{stab}}$  först uppnåtts.
- 1.1.4.2.4 Accelerationsprovningarna skall utföras och godkännandekriterierna kontrolleras för varje utväxlingsförhållande som teoretiskt medger att den förinställda hastigheten överskrids.



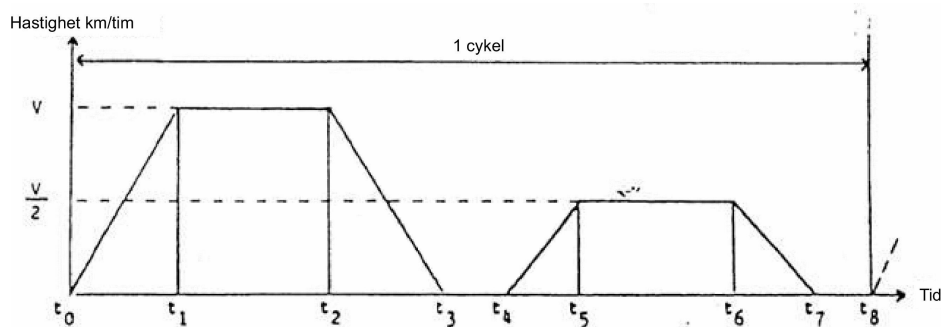
$V_{\max}$  är den högsta hastighet som uppnås av fordonet under svarskurvans första halva period.

### 1.1.5 Provningsmetod för konstant hastighet

- 1.1.5.1 Fordonet skall köras med full acceleration fram till den konstanta hastigheten och därefter utan någon ändring hållas i denna hastighet på provningsbas i minst 400 m. Fordonets genomsnittshastighet skall mätas på denna provningsbas. Mätningen av genomsnittshastigheten skall därefter upprepas på samma provningsbas men köras i motsatt riktning och med samma provningsförfaranden. Stabiliseringshastigheten för hela den provning som tidigare övervägts är medelvärdet av de två genomsnittshastigheter som uppmätts för båda provningskörningarna. Hela provningen, inkl. beräkningen av stabiliseringshastigheten, skall utföras fem gånger. Hastighetsmätningarna skall göras med en noggrannhet av  $\pm 1 \%$  och tidsmätningarna med en noggrannhet av 0,1 s.

- 1.1.5.2 Provingarna skall betraktas som tillfredsställande om följande villkor uppfylls:
- 1.1.5.2.1  $V_{stab}$  får inte vara större än  $V_{set}$  under någon provningskörning. En toleransnivå av 5 % av värdet för  $V_{set}$  eller av 5 km/tim, beroende på vilket som är störst, är emellertid godtagbar.
- 1.1.5.2.2 Skillnaden mellan de stabiliserade hastigheter som uppnåtts under provningskörningen skall vara lika med eller mindre än 3 km/tim.
- 1.1.5.2.3 Konstanthastighetsprovingarna skall utföras och godkännandekriterierna kontrolleras för varje utväxlingsförhållande som teoretiskt medger att den förinställda hastigheten överstigs.
- 1.2 PROVNINGAR PÅ CHASSIDYNAMOMETER
- 1.2.1 **Chassidynamometerns egenskaper**
- Fordonsmassans motsvarande tröghet skall reproduceras på chassidynamometern med en noggrannhet av  $\pm 10\%$ . Fordonshastigheten skall mätas med en noggrannhet av  $\pm 1\%$ . Tiden skall mätas med en noggrannhet av 0,1 s.
- 1.2.2 **Accelerationsprovning**
- 1.2.2.1 Den effekt som under provningen upptas av bromsen skall inställas så att den motsvarar fordonets motstånd mot framåtriktad rörelse vid den (de) provade hastighet(erna). Denna effekt kan fastställas genom beräkning och skall inställas med en noggrannhet av  $\pm 10\%$ . På begäran av den sökande och med den behöriga myndighetens medgivande får som alternativ den upptagna effekten sättas till  $0,4 P_{max}$  ( $P_{max}$  är den högsta motoreffekten). Ett fordon som körs med en hastighet som ligger 10 km/tim under den förinställda hastigheten  $V_{set}$  skall accelereras så mycket som möjligt för motorn med full aktivering av gasreglaget. Denna åtgärd skall behållas minst 20 sekunder efter det att fordonshastigheten stabiliserats. Fordonets momentana hastighet skall registreras under provningen för att fastställa hastighetskurvans förhållande till tiden samt när den hastighetsbegränsande funktionen/den inställbara hastighetsbegränsande funktionen eller, i förekommande fall, den hastighetsbegränsande anordningen/den inställbara hastighetsbegränsande anordningen är i bruk.
- 1.2.2.2 Provingen skall betraktas som tillfredsställande om bestämmelserna i föregående punkt 1.1.4.2 och dess underavsnitt är uppfyllda.
- 1.2.3 **Provning för konstanthastighetsprovning**
- 1.2.3.1 Fordonet skall installeras på chassidynamometern. Följande godkännandekriterier skall uppfyllas för den effekt som upptas av chassidynamometern när den varierar gradvis från den högsta effekten  $P_{max}$  till ett värde som motsvarar  $0,2 P_{max}$ . Fordonets hastighet skall registreras inom hela det effektområde som definieras. Fordonets högsta hastighet skall fastställas inom detta område. Den provning och den registrering som definieras ovan skall utföras fem gånger.
- 1.2.3.2 Provingarna skall betraktas som tillfredsställande om bestämmelserna i föregående punkt 1.1.5.2 och dess underavsnitt är uppfyllda.
- 1.3 PROVNING PÅ MOTORPROVINGSBÄNK
- Detta provningsförfarande kan endast användas om den sökande till den tekniska tjänstens tillfredsställelse kan visa att denna metod är likvärdig med mätning på en provningsbana.
2. UTHÅLLIGHETSPROVNING
- Den hastighetsbegränsande funktionen/den inställbara hastighetsbegränsande funktionen eller, i förekommande fall, den hastighetsbegränsande anordningen/den inställbara hastighetsbegränsande anordningen skall inlämnas till den uthållighetsprovning som föreskrivs nedan. Detta kan emellertid uteslutas om den sökande påvisar motståndskraft mot dessa verkningar.
- 2.1 Anordningen skall provningsköras på en bänk under en provningscykel som simulerar den rörelse för vilken den hastighetsbegränsande anordningen/den inställbara hastighetsbegränsande anordningen kan utsättas på fordonet.

- 2.2 En funktionscykel skall upprätthållas med hjälp av ett kontrollsystem som tillhandahålls av tillverkaren. Nedan visas ett diagram över denna cykel:



$t_0 - t_1$ ,  $t_2 - t_3$ ,  $t_4 - t_5$ ,  $t_6 - t_7$ : tidsåtgång för att utföra denna operation

$t_1 - t_2 = 2$  sekunder

$t_3 - t_4 = 1$  sekund

$t_5 - t_6 = 2$  sekunder

$t_7 - t_8 = 1$  sekund

Fem konditioneringar definieras nedan. De exemplar av den hastighetsbegränsande anordningstypen/den inställbara hastighetsbegränsande anordningstypen som inlämnats för typgodkännande skall genomgå konditioneringarna i tabellen nedan:

	Första hastighetsbegränsande anordningen/inställbara hastighetsbegränsande anordningen	Andra hastighetsbegränsande anordningen/inställbara hastighetsbegränsande anordningen	Tredje hastighetsbegränsande anordningen/inställbara hastighetsbegränsande anordningen	Fjärde hastighetsbegränsande anordningen/inställbara hastighetsbegränsande anordningen
Konditionering 1	X			
Konditionering 2		X		
Konditionering 3		X		
Konditionering 4			X	
Konditionering 5				X

- 2.2.1 Konditionering 1: provningar vid omgivningstemperaturen ( $20\text{ °C} \pm 2\text{ °C}$ )

Antal cykler: 50 000

- 2.2.2 Konditionering 2: provningar vid höga temperaturer

- 2.2.2.1 Elektroniska komponenter

Komponenterna skall genomgå cyklerna i en klimatkammare. En temperatur av  $65\text{ °C} \pm 5\text{ °C}$  skall hållas under hela förloppet.

Antal cykler: 12 500.

- 2.2.2.2 Mekaniska komponenter

Komponenterna skall genomgå cyklerna i en klimatkammare. En temperatur av  $100\text{ °C} \pm 5\text{ °C}$  skall hållas under hela förloppet.

Antal cykler: 12 500.

- 2.2.3 Konditionering 3: provningar vid låga temperaturer

I den klimatkammare som används vid konditionering 2 skall en temperatur av  $-20\text{ °C} \pm 5\text{ °C}$  hållas under hela förloppet.

Antal cykler: 12 500.

- 2.2.4 Konditionering 4: provningar i salthaltig atmosfär. (Endast för komponenter som utsätts för den omgivande vägmiljön.)

Anordningen skall genomgå cyklerna i en kammare med salthaltig atmosfär. Natriumkloridhalten skall vara 5 % och innertemperaturen i klimatkammaren  $35\text{ °C} \pm 2\text{ °C}$ .

Antal cykler: 12 500.

- 2.2.5 Konditionering 5: vibrationsprovning
- 2.2.5.1 Den hastighetsbegränsande anordningen/den inställbara hastighetsbegränsande anordningen skall monteras på ett sätt som motsvarar dess montering på fordonet.
- 2.2.5.2 Sinusformade vibrationer skall påföras på alla tre planen. Logaritmkurvan skall vara 1 oktav per minut.
- 2.2.5.2.1 Första provningen: frekvensområde 10–24 Hz, amplitud  $\pm 2$  mm.
- 2.2.5.2.2 Andra provningen: frekvensområde 24–1 000 Hz för komponenter monterade på chassi eller i förarhytt skall ingången vara 2,5 g. För motormonterade komponenter skall ingången vara 5 g.
- 2.3 GODKÄNNANDEKRITERIER FÖR UTHÅLLIGHETSPROVNINGAR
- 2.3.1 Efter uthållighetsprovningarna får ingen ändring av anordningens prestanda noteras när det gäller den förinställda hastigheten.
- 2.3.2 Om anordningen havererar under någon av uthållighetsprovningarna kan emellertid på tillverkarens begäran en andra anordning underkastas de aktuella uthållighetsprovningarna.
-



## BILAGA 6

**PROVNINGS- OCH PRESTANDAKRAV FÖR EN INSTÄLLBAR HASTIGHETSBEGRÄNSANDE ANORDNING**

1. PROVNINGAR AV ETT INSTÄLLBART HASTIGHETSBEGRÄNSANDE SYSTEM
  - 1.1 **Förberedelse av fordonet**
    - 1.1.1 Ett fordon som är representativt för den fordonstyp som skall godkännas eller, i förekommande fall, en inställbar hastighetsbegränsande anordning som är representativ för den inställbara hastighetsbegränsande anordningstypen skall lämnas till den tekniska tjänsten.
      - 1.1.1.1 När en inställbar hastighetsbegränsande anordning skall typgodkännas skall den av tillverkaren monteras på ett fordon som är representativt för den typ för vilken anordningen är avsedd.
      - 1.1.2 Provningsfordonets motorinställningar, i synnerhet bränsletillförseln (förgasare eller insprutningssystem), skall överensstämma med fordonstillverkarens anvisningar.
      - 1.1.3 Däcken skall vara monterade och lufttrycket skall vara det som anges av tillverkaren för fordonet.
      - 1.1.4 Fordonsvikten skall vara den lägsta tjänstevikt som anges av tillverkaren.
    - 1.2 **Provningsbanans egenskaper**
      - 1.2.1 Provningsytan skall vara så utformad att det är möjligt att hålla en stabiliserad hastighet och den vara fri från ojämna fläckar. Stigningar får inte överstiga 2 %.
      - 1.2.2 Provningsytan skall vara fri från stillastående vatten, snö och is.
    - 1.3 **Omgivande väderförhållanden**
      - 1.3.1 Den genomsnittliga vindhastigheten, uppmätt på en höjd av minst 1 m över markytan, skall vara mindre än 6 m/s och vindbyarna får inte överstiga 10 m/s.
    - 1.4 **Förarens provning när denne informeras om att  $V_{adj}$  överskrids**
      - 1.4.1 Den aktivering (avsedd i punkterna 5.2.5.4.1 och 21.2.5.4.1) som krävs för att göra det möjligt att överstiga  $V_{adj}$  skall användas när fordonet körs med en hastighet av 10 km/tim under  $V_{adj}$ .
      - 1.4.2 Fordonet skall accelereras till en hastighet som är minst 10 km/tim högre än  $V_{adj}$ .
      - 1.4.3 Denna hastighet skall behållas under minst 30 sekunder.
      - 1.4.4 Fordonets momentana hastighet skall registreras under provningen och mätas med en noggrannhet av  $\pm 1\%$ .
      - 1.4.5 Provningsbanan skall betraktas som tillfredsställande om följande villkor uppfylls:
        - 1.4.5.1 Föraren informeras med en varningssignal när fordonets verkliga hastighet med mer än 3 km/tim överstiger  $V_{adj}$ .
        - 1.4.5.2 Föraren skall fortsätta att hållas informerad under hela den tid som  $V_{adj}$  överstigs med mer än 3 km/tim.

- 1.5 **Provning av den inställbara hastighetsbegränsande funktionen/anordningen**
- 1.5.1 Den tekniska tjänsten skall, sedan den inställbara hastighetsbegränsande funktionen/anordningen avaktiverats, för varje utväxlingsförhållande som fastställts för den valda provningshastigheten  $V_{adj}$  mäta den kraft på gasreglaget som behövs för att bibehålla  $V_{adj}$  och en hastighet ( $V_{adj*}$ ), som är 20 % eller 20 km/tim (beroende på vilken som är störst) högre än  $V_{adj}$ .
- 1.5.2 Fordonet skall, med den inställbara hastighetsbegränsande funktionen/anordningen aktiverad och inställd på  $V_{adj}$ , köras med en hastighet som är 10 km/tim lägre än  $V_{adj}$ . Fordonet skall därefter accelereras genom att kraften på gasreglaget ökas under den period av  $1 \pm 0,2$  s som krävs för att uppnå  $V_{adj*}$ . Denna kraft skall därefter behållas under minst 30 s efter det att fordonets hastighet stabiliserats.
- 1.5.3 Den momentana fordonshastigheten skall registreras under provningen för att fastställa hastighetskurvan i förhållande till tiden samt, i förekommande fall, när den inställbara hastighetsbegränsande funktionen/anordningen är i bruk. Hastigheten skall mätas med en noggrannhet av  $\pm 1$  %. Tiden skall mätas med en noggrannhet av mindre än 0,1 s.
- 1.5.4 Provningen skall betraktas som tillfredsställande om följande villkor uppfylls:
- 1.5.4.1 Den stabiliserade hastighet ( $V_{stab}$ ) som uppnås av fordonet får inte med mer än 3 km/tim överstiga  $V_{adj}$ .
- 1.5.4.1.1 Efter det att  $V_{stab}$  uppnås första gången
- 1.5.4.1.1.1 får inte  $V_{max}$  överstiga  $V_{stab}$  med mer än 5 %,
- 1.5.4.1.1.2 får hastighetsförändringen inte överstiga  $0,5 \text{ m/s}^2$  när den mäts under en period som är längre än 0,1 s, och
- 1.5.4.1.1.3 skall de stabiliserade hastighetsförhållanden som anges i 1.5.4.1.1 uppnås inom 10 s efter det att  $V_{stab}$  först uppnåtts.
- 1.5.4.1.2 När stabil hastighet uppnåtts
- 1.5.4.1.2.1 får hastigheten inte variera med mer än 3 km/tim av  $V_{adj}$ ,
- 1.5.4.1.2.2 får hastighetsförändringen inte överstiga  $0,2 \text{ m/s}^2$  när den mäts under en period som är längre än 0,1 s, och
- 1.5.4.1.2.3 är  $V_{stab}$  den genomsnittliga hastighet som beräknas för det kortaste tidsintervall om 20 sekunder som börjar 10 sekunder efter det att  $V_{stab}$  först uppnåtts.
- 1.5.4.1.3 Accelerationsprovningarna skall utföras och godkännandekriterierna kontrolleras för varje utväxlingsförhållande som teoretiskt medger att  $V_{adj*}$  uppnås.
-

Endast FN/ECE-texterna i original har bindande folkrättslig verkan. Dessa föreskrifters status och dagen för deras ikraftträdande bör kontrolleras i den senaste versionen av FN/ECE:s statusdokument TRANS/WP.29/343, som finns på:  
<http://www.unece.org/trans/main/wp29/wp29wgs/wp29gen/wp29fdocsts.html>.

**Föreskrifter nr 101 från Förenta nationernas ekonomiska kommission för Europa (FN/ECE) – Enhetliga bestämmelser för typgodkännande av personbilar som endast drivs med förbränningsmotor eller är hybrideldrivna med avseende på mätning av utsläpp av koldioxid och av bränsleförbrukning och/eller mätning av elenergiförbrukning samt deras räckvidd med eldrift samt av fordon i kategorierna M<sub>1</sub> och N<sub>1</sub> som endast drivs med el med avseende på mätning av elenergiförbrukning samt deras räckvidd med eldrift**

**Addendum 100: Föreskrifter nr 101**

*Ändring 2*

**Inbegripet all giltig text fram till och med:**

Supplement 6 till föreskrifternas originalversion – dag för ikraftträdande: 4 april 2005.

1. TILLÄMPNINGSSOMRÅDE

Dessa föreskrifter gäller mätning av utsläpp av koldioxid (CO<sub>2</sub>) och av bränsleförbrukning och/eller mätning av elenergiförbrukning för de fordon i kategori M<sub>1</sub> som endast drivs med förbränningsmotor eller med hybridel och mätning av elenergiförbrukning för de fordon i kategorierna M<sub>1</sub> och N<sub>1</sub> som endast drivs med el samt deras räckvidd med eldrift <sup>(1)</sup>.

2. DEFINITIONER

I dessa föreskrifter gäller följande definitioner:

- 2.1 *typgodkännande av ett fordon*: typgodkännande av en fordonstyp med avseende på mätning av energiförbrukning (bränsle eller elenergi).
- 2.2 *fordonstyp*: en kategori motordrivna fordon som inte skiljer sig åt i sådana väsentliga avseenden som underrede, drift, transmission, batteri för fordonsdrift (i förekommande fall), däck och olastad vikt.
- 2.3 *olastad vikt*: fordonets vikt i körklart skick utan besättning, passagerare eller last men med full bränsletank (i förekommande fall), kylvätska, service- och drivbatterier, oljor, inbyggd laddare, bärbar laddare, verktyg och reservhjul, samt allt som behövs för det berörda fordonet och om det tillhandahålls av fordonstillverkaren.
- 2.4 *referensvikt*: fordonets olastade vikt, ökad med en enhetlig vikt av 100 kg.
- 2.5 *högsta vikt*: den högsta tekniskt tillåtna vikt som uppgetts av tillverkaren (denna vikt kan vara högre än den högsta vikt som tillåts av de nationella myndigheterna).
- 2.6 *provningsvikt*: för fordon med endast eldrift, för fordon i kategori M<sub>1</sub> referensvikt och för fordon i kategori N<sub>1</sub> olastad vikt jämte hälften av fullastad vikt.
- 2.7 *kallstartanordning*: en anordning som tillfälligt gör motorns luft-/bränsleblandning fetare för att underlätta start.

<sup>(1)</sup> Enligt definition i bilaga 7 till den konsoliderade resolutionen om fordonskonstruktion (R.E.3) (TRANS/WP.29/78/rev.1/ändring 2).

- 2.8 *starthjälp*: en anordning som underlättar motorns start utan att göra luft-/bränsleblandningen fetare, t.ex. glödstift, ändrad insprutningstid osv.
- 2.9 *drivanordning*: det system av anordning(ar) för lagring av energi, energiomvandlare och kraftöverföring(ar) som omvandlar lagrad energi till den mekaniska energi som för fordonets drift avges vid hjulen.
- 2.10 *fordon med förbränningsmotor*: fordon som endast drivs med förbränningsmotor,
- 2.11 *eldrift*: ett system som består av en eller flera anordningar för lagring av elenergi (t.ex. batteri, elektromekaniskt svänghjul eller kondensator), en eller flera anordningar för konditionering av eleffekt och en eller flera elapparater som omvandlar lagrad elenergi till den mekaniska energi som för fordonets drift avges vid hjulen.
- 2.12 *rent elfordon*: fordon med endast eldrift.
- 2.13 *hybriddrift*: drift med minst två olika energiomvandlare och två olika system för lagring av energi (på fordonet) för fordonets drift.
- 2.13.1 *hybrideldrift*: anordning som för mekanisk drift tillförs energi från följande båda källor för lagrad energi/effekt på fordonet:
- ett förbrukningsbart bränsle
  - en anordning för lagring av elenergi/effekt (t.ex. batteri, kondensator, svänghjul/generator o.d.).
- 2.14 *hybridfordon*: ett fordon som drivs med hybriddrift.
- 2.14.1 *hybridelfordon*: ett fordon som drivs med hybrideldrift.
- 2.15 *räckvidd med eldrift*: för fordon som endast drivs med el eller hybridel och som laddas utanför fordonet, den sträcka som kan köras med el från ett fullt laddat batteri (eller annan elenergilagringsanordning) och som mäts enligt förfarandet i bilaga 9.
- 2.16 *periodiskt regenererande system*: en föroreningsbegränsande anordning (t.ex. katalysator, partikelfälla) som kräver en periodisk regenereringsprocess efter en normal fordonskörning om mindre än 4 000 km. Om en regenerering av en föroreningsbegränsande anordning utförs minst en gång per provning av typ I och den redan regenererats minst en gång under fordonets förberedelsecykel skall detta anses som ett kontinuerligt regenererande system som inte kräver ett särskilt provningsförfarande. Bilaga 10 gäller inte kontinuerligt regenererande system.
- På tillverkarens begäran skall det särskilda provningsförfarandet för periodiskt regenererande system inte tillämpas på en regenererande anordning om tillverkaren efter överenskommelse med den tekniska tjänsten förser den typgodkännande myndigheten med uppgifter som visar att utsläppen av CO<sub>2</sub> under de cykler då regenerering utförs inte överstiger det uppgivna värdet med mer än 4 %.
3. ANSÖKAN OM TYPGODKÄNNANDE
- 3.1 Ansökan om typgodkännande av en fordonstyp med avseende på mätning av koldioxidutsläpp och bränsleförbrukning och/eller mätning av elenergiförbrukning och räckvidd med eldrift skall lämnas av fordonstillverkaren eller dennes vederbörligen befullmäktigade ombud.
- 3.2 Den skall åtföljas av nedannämnda handlingar i tre exemplar med följande uppgifter:

- 3.2.1 En beskrivning av fordonets väsentliga egenskaper där alla uppgifter i bilaga 1, 2 eller 3, beroende på driftstyp, ingår. På begäran av den tekniska tjänst som ansvarar för provningarna eller på tillverkarens begäran kan kompletterande tekniska upplysningar beaktas för vissa fordon som är särskilt bränslesnåla.
- 3.2.2 Beskrivning av fordonets grundläggande egenskaper, inkl. de som användes för att upprätta bilaga 4.
- 3.3 Ett fordon som är representativt för den fordonstyp som skall godkännas skall lämnas till den tekniska tjänst som ansvarar för typgodkännandeprovningarnas utförande. Den tekniska tjänsten skall under provningen kontrollera att detta fordon, om det endast drivs med förbränningsmotor eller med hybrideldrift, uppfyller de gränsvärden som gäller för denna typ enligt beskrivning i föreskrifter nr 83.
- 3.4 Den behöriga myndigheten skall styrka att tillräckliga åtgärder vidtas för att säkerställa en effektiv kontroll av tillverkningens överensstämmelse innan godkännande av fordonstypen beviljas.
4. TYPGODKÄNNANDE
- 4.1 Om utsläpp av CO<sub>2</sub>, bränsle- och/eller elenergiförbrukning och räckvidd med eldrift hos den fordonstyp, som lämnas för typgodkännande enligt dessa föreskrifter, uppmäts enligt de villkoren i punkt 5 nedan skall godkännande för denna fordonstyp beviljas.
- 4.2 Ett typgodkännandenummer skall tilldelas varje godkänd typ. Dess första båda siffror (för närvarande 00 för föreskrifterna i deras ursprungliga version) skall ange den ändringsserie som inbegriper de senaste större tekniska ändringar som gjorts i föreskrifterna vid tidpunkten för typgodkännandets utfärdande. En och samma avtalsslutande part får inte tilldela en annan fordonstyp samma nummer.
- 4.3 Meddelande om beviljat eller utökat typgodkännande eller om avslag på ansökan om typgodkännande för en fordonstyp enligt dessa föreskrifter skall sändas till de avtalsslutande parter i 1958 års överenskommelse som tillämpar dessa föreskrifter med ett formulär som överensstämmer med förlagan i bilaga 4 till dessa föreskrifter.
- 4.4 På varje fordon som överensstämmer med en fordonstyp som godkänts enligt dessa föreskrifter skall på en väl synlig och lättläslig plats som anges i typgodkännandentyget ett internationellt typgodkännandemärke anbringas som består av
- 4.4.1 en cirkel som omger bokstaven "E", åtföljd av det särskilda numret för det land som beviljat typgodkännandet <sup>(1)</sup>, och
- 4.4.2 numret på dessa föreskrifter, åtföljt av bokstaven "R", ett bindestreck och typgodkännandenumret till höger om den cirkel som föreskrivs i punkt 4.4.1.

<sup>(1)</sup> 1 för Tyskland, 2 för Frankrike, 3 för Italien, 4 för Nederländerna, 5 för Sverige, 6 för Belgien, 7 för Ungern, 8 för Tjeckien, 9 för Spanien, 10 för Serbien och Montenegro, 11 för Förenade kungariket, 12 för Österrike, 13 för Luxemburg, 14 för Schweiz, 15 (vakant), 16 för Norge, 17 för Finland, 18 för Danmark, 19 för Rumänien, 20 för Polen, 21 för Portugal, 22 för Ryssland, 23 för Grekland, 24 för Irland, 25 för Kroatien, 26 för Slovenien, 27 för Slovakien, 28 för Vitryssland, 29 för Estland, 30 (vakant), 31 för Bosnien och Hercegovina, 32 för Lettland, 33 (vakant), 34 för Bulgarien, 35 (vakant), 36 för Litauen, 37 för Turkiet, 38 (vakant), 39 för Azerbajdzjan, 40 för f.d. jugoslaviska republiken Makedonien, 41 (vakant), 42 för Europeiska gemenskapen (typgodkännanden beviljas av dess medlemsstater med användande av deras respektive ECE-symbol), 43 för Japan, 44 (vakant), 45 för Australien, 46 för Ukraina, 47 för Sydafrika, 48 för Nya Zeeland, 49 för Cypern, 50 för Malta och 51 för Sydkorea. Följande nummer skall tilldelas andra länder i den kronologiska ordning i vilken de ratificerar eller ansluter sig till överenskommelsen om antagande av enhetliga tekniska bestämmelser för hjulförsedda fordon och för den utrustning och de delar som monteras och/eller användas på hjulförsedda fordon samt om villkoren för ömsesidigt erkännande av de typgodkännanden som beviljats på grundval av dessa bestämmelser, varefter de nummer som sålunda tilldelats skall av Förenta nationernas generalsekretärare meddelas de avtalsslutande parterna i överenskommelsen.

- 4.5 Om fordonet, i det land som beviljat typgodkännande enligt dessa föreskrifter, överensstämmer med en fordonstyp som godkänts enligt en eller flera andra föreskrifter som bifogats överenskomsten, behöver den symbol som föreskrivs i punkt 4.4.1 inte upprepas, utan i så fall skall föreskrifternas och typgodkännandets nummer samt tilläggssymbolerna i alla de föreskrifter enligt vilka typgodkännande beviljats i det land som beviljat typgodkännande enligt dessa föreskrifter, placeras i lodräta kolumner till höger om den symbol som föreskrivs i punkt 4.4.1.
- 4.6 Typgodkännandemärket skall vara tydligt läsbart och outplånligt.
- 4.7 Typgodkännandemärket skall placeras nära eller på fordonets dataskylt.
- 4.8 I bilaga 5 till dessa föreskrifter ges exempel på typgodkännandemärkets utformning.

## 5. ANVISNINGAR OCH PROVNINGAR

### 5.1 Allmänt

De komponenter som eventuellt kan påverka utsläpp av CO<sub>2</sub> och bränsle- eller elenergiförbrukning skall utformas, konstrueras och monteras så att det blir möjligt för fordonet att vid normal användning och trots de vibrationer för vilka det kan utsättas uppfylla bestämmelserna i dessa föreskrifter.

### 5.2 Beskrivning av provningar för de fordon som endast drivs av förbränningsmotor

- 5.2.1 Utsläpp av CO<sub>2</sub> och bränsleförbrukning skall mätas enligt det provningsförfarande som beskrivs i bilaga 6.
- 5.2.2 För utsläpp av CO<sub>2</sub> skall provningsresultaten anges i gram per kilometer (g/km) och avrundas till närmaste heltal.
- 5.2.3 Bränsleförbrukningsvärdena skall anges i liter per 100 km (för bensin, motorgas eller diesel) eller i m<sup>3</sup> per 100 km (för naturgas) och beräknas enligt punkt 1.4.3 i bilaga 6 med kolbalansmetoden och med de uppmätta utsläppen av CO<sub>2</sub> och övriga kolrelaterade utsläpp (CO och kolväten). Resultaten skall avrundas till en decimal.
- 5.2.4 För den beräkning som omnämns i punkt 5.2.3 skall bränsleförbrukningen anges i lämpliga enheter och följande bränsleegenskaper skall användas:

- 1) densitet: uppmätt i provningsbränslet enligt ISO 3675 eller med en likvärdig metod. För bensin och diesel skall den densitet som uppmäts vid 15 °C användas; för motor- och naturgas skall en referensdensitet användas enligt följande:

0,538 kg/liter för motorgas

0,654 kg/m<sup>3</sup> för naturgas <sup>(1)</sup>

- 2) förhållandet väte/kol: fasta värden skall användas enligt följande:

1,85 för bensin

1,86 för dieselbränsle

2,525 för motorgas

4,00 för naturgas

### 5.3 Beskrivning av provningar för fordon med endast eldrift

- 5.3.1 Den tekniska tjänst som ansvarar för provningarna skall utföra mätningen av elenergiförbrukning enligt metoden och provningscykeln i bilaga 7 till dessa föreskrifter.

<sup>(1)</sup> Medelvärde för referensbränslena G<sub>20</sub> och G<sub>23</sub> vid 15 °C.

- 5.3.2 Den tekniska tjänst som ansvarar för provningarna skall utföra mätningen av fordonets räckvidd med eldrift enligt metoden i bilaga 9.

Den räckvidd med eldrift som uppmätts med denna metod är den enda som får användas i marknadsföringsmaterial.

- 5.3.3 Resultat av mätningen av elenergiförbrukning skall anges i wattimmar per kilometer (Wh/km) och räckvidden i km, där båda avrundas till närmaste heltal.

#### 5.4 **Beskrivning av provningar för fordon med hybrideldrift**

- 5.4.1 Den tekniska tjänst som ansvarar för provningarna skall mäta utsläpp av CO<sub>2</sub> och elenergiförbrukning enligt provningsförfarandet i bilaga 8.

- 5.4.2 Resultaten av provningen för utsläpp av CO<sub>2</sub> skall anges i gram per kilometer (g/km) och avrundas till närmaste heltal.

- 5.4.3 Bränsleförbrukningsvärdena skall anges i liter per 100 km (för bensen, motorgas eller diesel) eller i m<sup>3</sup> per 100 km (för naturgas) och beräknas enligt punkt 1.4.3 i bilaga 6 med kolbalansmetod och med uppmätta utsläpp av CO<sub>2</sub> och övriga kolrelaterade utsläpp (CO och kolväten). Resultaten skall avrundas till en decimal.

- 5.4.4 Vid beräkningen i punkt 5.4.3 skall bestämmelser och värden i punkt 5.2.4 tillämpas.

- 5.4.5 Resultatet av mätningen av elenergiförbrukningen skall, i förekommande fall, anges i wattimmar per kilometer (Wh/km) och avrundas till närmaste heltal.

- 5.4.6 Den tekniska tjänst som ansvarar för provningarna skall utföra mätningen av fordonets räckvidd med eldrift enligt metoden i bilaga 9 till dessa föreskrifter. Resultatet skall anges i km, och avrundas till närmaste heltal.

Den räckvidd med eldrift som uppmätts med denna metod är den enda som får användas i marknadsföringsmaterial och vid beräkningarna i bilaga 8.

#### 5.5 **Tolkning av resultaten**

- 5.5.1 Det värde för CO<sub>2</sub> eller det elenergiförbrukningsvärde som antas som typgodkännandevärde skall vara det värde som uppgetts av tillverkaren om det värde som uppmätts av den tekniska tjänsten inte överskrider det uppgivna värdet med mer än 4 %. Det uppmätta värdet kan vara lägre utan några begränsningar.

För fordon som endast drivs med förbränningsmotor och är utrustade med periodiskt regenererande system enligt definition i punkt 2.16 skall resultaten före en jämförelse med det uppgivna värdet multipliceras med den faktor K<sub>i</sub> som erhålls i bilaga 10.

- 5.5.2 Om de uppmätta värdena för CO<sub>2</sub> eller elenergiförbrukningen med mer än 4 % överskrider de värden för CO<sub>2</sub> eller den elenergiförbrukning som uppgetts av tillverkaren skall ytterligare en provning utföras med samma fordon.

Om medelvärdet för de två provningsresultaten inte överskrider det värde som uppgetts av tillverkaren med mer än 4 % antas det värde som uppgetts av tillverkaren som typgodkännandevärde.

- 5.5.3 Om medelvärdet fortfarande överstiger det uppgivna värdet med mer än 4 % skall en slutlig provning utföras på samma fordon. Medelvärdet av de tre provningsresultaten antas som typgodkännandevärde.

#### 6. **ÄNDRING OCH UTÖKNING AV TYPGODKÄNNANDE FÖR DEN GODKÄNDA TYPEN**

- 6.1 Varje ändring av den godkända typen skall anmälas till den myndighet som godkänt typen. Myndigheten kan därefter antingen:

- 6.1.1 finna att de ändringar som gjorts troligen inte får någon märkbar negativ verkan på värdena för CO<sub>2</sub> och bränsle- eller elenergiförbrukningen och att det ursprungliga typgodkännandet i detta fall skall vara giltigt för den ändrade fordonstypen, eller
- 6.1.2 kräva ytterligare en provningsrapport från den tekniska tjänst som ansvarar för provningarnas utförande enligt villkoren i punkt 7 i dessa föreskrifter.
- 6.2 Bekräftelse på eller utökning av typgodkännande skall, med angivande av ändringarna, med förfarandet i punkt 4.3 meddelas de avtalsslutande parter i 1958 års överenskommelse som tillämpar dessa föreskrifter.
- 6.3 Den behöriga myndighet som beviljar utökning av typgodkännandet skall tilldela en sådan utökning ett serienummer och underrätta de övriga avtalsslutande parter i 1958 års överenskommelse som tillämpar dessa föreskrifter om detta med ett meddelandeformulär som överensstämmer med förlagan i bilaga 4 till dessa föreskrifter.

## 7. VILLKOR FÖR UTÖKNING AV TYPGODKÄNNANDE FÖR EN FORDONSTYP

### 7.1 **Fordon som endast drivs med förbränningsmotor utom fordon som är utrustade med ett periodiskt regenererande utsläppskontrollsystem**

Om de utsläpp av CO<sub>2</sub> som uppmäts av den tekniska tjänsten inte med mer än 4 % överskrider typgodkännandevärdet kan typgodkännandet utökas till fordon av samma typ eller av en annan typ som avviker i fråga om följande egenskaper i bilaga 4:

- 7.1.1 Vikt.
- 7.1.2 Högsta tillåtna vikt.
- 7.1.3 Karosserityp: sedan, herrgårdsvagn, kupé.
- 7.1.4 Totala utväxlingsförhållanden.
- 7.1.5 Motorns utrustning och tillbehör.

### 7.2 **Fordon som endast drivs med förbränningsmotor och är utrustade med ett periodiskt regenererande utsläppskontrollsystem**

Typgodkännandet kan utökas till fordon av samma typ eller av en annan typ som avviker i fråga om de egenskaper i bilaga 4, som anges i punkterna 7.1.1-7.1.5 ovan, men som inte överskrider familjeegenskaperna i bilaga 10, om de utsläpp av CO<sub>2</sub> som uppmäts av den tekniska tjänsten inte med mer än 4 % överskrider typgodkännandevärdet och där samma faktor K<sub>1</sub> är tillämplig.

Typgodkännande kan också utökas till fordon av samma typ men med en annan faktor K<sub>1</sub>, om det justerade värdet för CO<sub>2</sub> som uppmäts av den tekniska tjänsten inte med mer än 4 % överskrider typgodkännandevärdet.

### 7.3 **Fordon med endast eldrift**

Utökningar kan beviljas efter överenskommelse med den tekniska tjänst som ansvarar för provningarnas utförande.

### 7.4 **Fordon med hybrideldrift**

Typgodkännandet kan utökas till fordon av samma typ eller av en annan typ som avviker i fråga om följande egenskaper i bilaga 4 om de utsläpp av CO<sub>2</sub> och den elenergiförbrukning som uppmäts av den tekniska tjänsten inte med mer än 4 % överskrider typgodkännandevärdet:

- 7.4.1 Vikt.
- 7.4.2 Högsta tillåtna vikt.



- 7.4.3 Karosserityp: sedan, herrgårdsvagn, kupé.
- 7.4.4 I fråga om en ändring av någon annan egenskap kan utökningar beviljas efter överenskommelse med den tekniska tjänst som ansvarar för provningarnas utförande.

## 8. SÄRSKILDA BESTÄMMELSER

I framtiden kan fordon med särskilt energisnål teknik utvecklas vilka kan underkastas kompletterande provningsprogram. Dessa kan på tillverkarens begäran specificeras i ett senare skede för att visa lösningens fördelar.

## 9. TILLVERKNINGENS ÖVERENSSTÄMMELSE

- 9.1 De fordon som typgodkänts enligt dessa föreskrifter skall tillverkas så att de överensstämmer med det typgodkända fordonet.

- 9.2 För att kontrollera att villkoren i punkt 9.1 uppfylls skall lämpliga tillverkningskontroller utföras.

### 9.3 **Fordon som endast drivs med förbränningsmotor**

- 9.3.1 Som allmän regel gäller att åtgärder för att säkerställa tillverkningens överensstämmelse med avseende på fordonsutsläpp av CO<sub>2</sub> kontrolleras på grundval av beskrivningen i det typgodkännandeintyg som överensstämmer med förslaget i bilaga 4 till dessa föreskrifter.

Kontrollen av tillverkningens överensstämmelse grundar sig på en bedömning, som görs av den behöriga myndigheten, av tillverkarens förfarande för att övervaka att fordonstypens överensstämmelse med avseende på utsläpp av CO<sub>2</sub> säkerställs.

Om myndigheten inte är tillfredsställd med standarden på tillverkarens övervakningsförfarande kan den kräva att kontrollprovningar utförs på fordon under tillverkning.

- 9.3.1.1 Om en mätning av utsläppen av CO<sub>2</sub> skall utföras på en fordonstyp som varit föremål för en eller flera utökningar skall provningarna utföras på det (de) fordon som är tillgängligt(a) vid tiden för provningen (det (de) fordon som beskrivs i den första dokumentationen eller i följande utökningar).

- 9.3.1.1.1 Fordonets överensstämmelse för provningen av CO<sub>2</sub>.

- 9.3.1.1.1.1 Tre fordon väljs slumpmässigt ur serien och provas enligt förfarandet i bilaga 6.

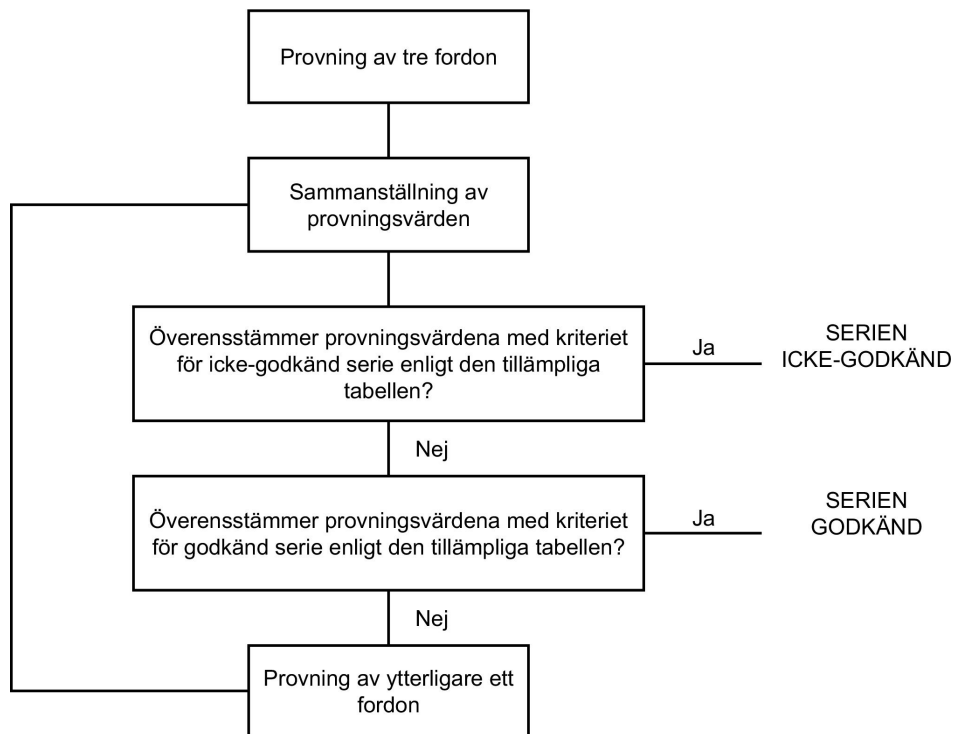
- 9.3.1.1.1.2 Om myndigheten är tillfredsställd med den tillverkningsstandardavvikelse som angetts av tillverkaren skall provningarna utföras enligt punkt 9.3.2.

Om myndigheten inte är tillfredsställd med den tillverkningsstandardavvikelse som angetts av tillverkaren skall provningarna utföras enligt punkt 9.3.3.

- 9.3.1.1.1.3 En serietillverkning anses som överensstämmande eller icke-överensstämmande på grundval av provningarna av de tre provningsfordonen när ett beslut om godkännande eller icke-godkännande fattats för CO<sub>2</sub> enligt de provningskriterier som gäller i den tillämpliga tabellen.

Om inget beslut om godkännande eller icke-godkännande fattats för CO<sub>2</sub> skall en provning utföras på ytterligare ett fordon (se figur 1).

Figur 1



9.3.1.1.1.4 I fråga om periodiskt regenererande system enligt definition i punkt 2.16 skall resultaten multipliceras med den faktor  $K_i$  som erhållits med förfarandet i bilaga 10 vid den tidpunkt då typgodkännandet beviljades.

På tillverkarens begäran kan provningen utföras omedelbart efter det att en regenerering slutförts.

9.3.1.1.2 Utan hinder av kraven i bilaga 6 skall provningarna utföras på fordon som inte körts alls.

9.3.1.1.2.1 På tillverkarens begäran skall emellertid provningarna utföras på fordon som körts högst 15 000 km.

I detta fall skall inkörningsförfarandet utföras av tillverkaren som skall åta sig att inte göra några justeringar av dessa fordon.

9.3.1.1.2.2 Om tillverkaren begär att få utföra ett inkörningsförfarande ("x" km, där  $x \leq 15\,000$  km) kan det utföras enligt följande:

Utsläppen av  $\text{CO}_2$  skall mätas vid noll och vid "x" km på det första provade fordonet (som kan vara typgodkännandefordonet).

Utsläppens utvecklingskoefficient (EC) mellan noll och "x" km skall beräknas enligt följande:

$$EC = \frac{\text{Utsläpp vid } x \text{ km}}{\text{Utsläpp vid } 0 \text{ km}}$$

Värdet för EC kan vara mindre än 1.

Följande fordon skall inte genomgå inkörningsförfarandet utan deras utsläpp vid noll km skall modifieras genom utvecklingskoefficienten, EC.

I detta fall skall de värden som skall antas vara:

Värdet vid "x" km för det första fordonet

De värden vid noll km som multiplicerats med utvecklingskoefficienten för följande fordon.

9.3.1.1.2.3 Som alternativ till detta förfarande kan biltillverkaren använda en fast utvecklingskoefficient (EC) av 0,92 och multiplicera alla de värden för CO<sub>2</sub> som uppmätts vid noll km med denna faktor.

9.3.1.1.2.4 De referensbränslen som beskrivs i bilaga 9 till föreskrifter nr 83 skall användas för denna provning.

9.3.2 Tillverkningens överensstämmelse när tillverkarens statistikuppgifter är tillgängliga.

9.3.2.1 I följande avsnitt beskrivs det förfarande som skall användas för att kontrollera kraven för tillverkningens överensstämmelse för CO<sub>2</sub> när tillverkarens tillverkningsstandardavvikelse är tillfredsställande.

9.3.2.2 Med en minsta stickprovsstorlek av tre är provtagningsförfarandet bestämt så att sannolikheten att ett parti klarar en provning, med 40 % av tillverkningen defekt, är 0,95 (tillverkarens risk = 5 %), medan sannolikheten att ett parti godtas, med 65 % av tillverkningen defekt, är 0,1 (konsumentens risk = 10 %).

9.3.2.3 Följande förfarande används (se figur 1):

Låt L vara den naturliga logaritmen för typgodkännandevärdet för CO<sub>2</sub>:

$x_i$  = den naturliga logaritmen för mätning av det i:te fordonet i stickprovet,

$s$  = en uppskattning av tillverkningens standardavvikelse (efter bestämning av den naturliga logaritmen för mätningarna),

$n$  = det löpande provningsnumret.

9.3.2.4 Det provningsvärde för stickprovet som kvantifierar summan av standardavvikelserna i förhållande till gränsvärdet sammanställs och definieras enligt:

$$\frac{1}{s} \sum_{i=1}^n (L - x_i)$$

9.3.2.5 Därefter gäller:

9.3.2.5.1 om provningsvärdet är högre än värdet för godkänt för den stickprovsstorlek som ges i tabell 1, fattas ett beslut om godkänt,

9.3.2.5.2 om provningsvärdet är lägre än värdet för icke-godkänt för den stickprovsstorlek som ges i tabell 1, fattas ett beslut om icke-godkänt,

9.3.2.5.3 i annat fall provas ytterligare ett fordon enligt bilaga 6 och förfarandet tillämpas på stickprovet med ytterligare en enhet.

Tabell 1

Stickprovsstorlek (ackumulerat antal fordon som provats)	Beslutsvärden för godkänt	Beslutsvärden för icke-godkänt
(a)	(b)	(c)
3	3,327	- 4,724
4	3,261	- 4,790
5	3,195	- 4,856
6	3,129	- 4,922
7	3,063	- 4,988
8	2,997	- 5,054
9	2,931	- 5,120
10	2,865	- 5,185
11	2,799	- 5,251
12	2,733	- 5,317
13	2,667	- 5,383
14	2,601	- 5,449
15	2,535	- 5,515
16	2,469	- 5,581
17	2,403	- 5,647
18	2,337	- 5,713
19	2,271	- 5,779
20	2,205	- 5,845
21	2,139	- 5,911
22	2,073	- 5,977
23	2,007	- 6,043
24	1,941	- 6,109
25	1,875	- 6,175
26	1,809	- 6,241
27	1,743	- 6,307
28	1,677	- 6,373
29	1,611	- 6,439
30	1,545	- 6,505
31	1,479	- 6,571
32	- 2,112	- 2,112

9.3.3 Tillverkningens överensstämmelse när tillverkarens statistikuppgifter är otillfredsställande eller saknas.

9.3.3.1 I följande avsnitt beskrivs det förfarande som skall användas för att kontrollera kraven för tillverkningens överensstämmelse för CO<sub>2</sub> när tillverkarens bevis för tillverkningens standardavvikelse antingen är otillfredsställande eller saknas.

9.3.3.2 Med en minsta stickprovsstorlek av tre är provtagningsförfarandet bestämt så att sannolikheten att ett parti klarar en provning, med 40 % av tillverkningen defekt, är 0,95 (tillverkarens risk = 5 %), medan sannolikheten att ett parti godtas, med 65 % av tillverkningen defekt, är 0,1 (konsumentens risk = 10 %).

9.3.3.3 Mätningen av CO<sub>2</sub> anses följa en logaritmisk normalfördelning och skall först omvandlas genom beräkning av de naturliga logaritmerna. Låt  $m_0$  och  $m$  beteckna de minsta respektive de största stickprovsstorlekarna ( $m_0 = 3$  och  $m = 32$ ) och låt  $n$  beteckna det löpande stickprovsantalet.

9.3.3.4 Om de naturliga logaritmerna för mätningarna i serien är  $x_1, x_2, \dots, x_j$  och  $L$  är den naturliga logaritmen för typgodkännandet för CO<sub>2</sub> definieras följande:

$$d_j = x_j - L$$

$$\bar{d}_n = \frac{1}{n} \sum_{j=1}^n d_j$$

$$v_n^2 = \frac{1}{n} \sum_{j=1}^n (d_j - \bar{d}_n)^2$$

9.3.3.5 I tabell 2 visas beslutsvärden för godkänt ( $A_n$ ) och icke-godkänt ( $B_n$ ) mot löpande stickprovsantal. Provningsvärdet är det förhållande  $\bar{d}_n/v_n$  som enligt följande skall användas för att avgöra om serien godkännts eller inte:

för  $m_0 \leq n \leq m$ :

9.3.3.5.1 godkänns serien om  $\bar{d}_n/v_n \leq A_n$ ;

9.3.3.5.2 underkänns serien om  $\bar{d}_n/v_n \geq B_n$ ;

9.3.3.5.3 görs ytterligare en mätning om  $A_n < \bar{d}_n/v_n < B_n$ .

Tabell 2

Stickprovsstorlek (ackumulerat antal fordon som provats) $n$	Beslutsvärden för godkänt $A_n$	Beslutsvärden för icke-godkänt $B_n$
(a)	(b)	(c)
3	-0,80380	16,64743
4	-0,76339	7,68627
5	-0,72982	4,67136
6	-0,69962	3,25573
7	-0,67129	2,45431
8	-0,64406	1,94369
9	-0,61750	1,59105
10	-0,59135	1,33295
11	-0,56542	1,13566
12	-0,53960	0,97970
13	-0,51379	0,85307
14	-0,48791	0,74801
15	-0,46191	0,65928
16	-0,43573	0,58321
17	-0,40933	0,51718
18	-0,38266	0,45922
19	-0,35570	0,40788

(a)	(b)	(c)
20	-0,32840	0,36203
21	-0,30072	0,32078
22	-0,27263	0,28343
23	-0,24410	0,24943
24	-0,21509	0,21831
25	-0,18557	0,18970
26	-0,15550	0,16328
27	-0,12483	0,13880
28	-0,09354	0,11603
29	-0,06159	0,09480
30	-0,02892	0,07493
31	0,00449	0,05629
32	0,03876	0,03876

#### 9.3.3.6 Anmärkningar

Följande rekursiva formler är användbara för att beräkna successiva värden för provningsvärdet:

$$\bar{d}_n = \left(1 - \frac{1}{n}\right)\bar{d}_{n-1} + \frac{1}{n}d_n$$

$$v_n^2 = \left(1 - \frac{1}{n}\right)v_{n-1}^2 + \frac{(\bar{d}_n - d_n)^2}{n-1}$$

$$(n = 2, 3, \dots; \bar{d}_1 = d_1; v_1 = 0)$$

#### 9.4 Fordon med endast eldrift

Som allmän regel gäller att åtgärder för att säkerställa tillverkningens överensstämmelse med avseende på elenergiförbrukningen kontrolleras på grundval av beskrivningen i det typgodkännandeytåg som fastställs i bilaga 4 till dessa föreskrifter.

##### 9.4.1 Typgodkännandehavaren skall i synnerhet

9.4.1.1 säkerställa förekomst av förfaranden för effektiv kontroll av tillverkningens kvalitet,

9.4.1.2 ha tillgång till den utrustning som krävs för att kontrollera överensstämmelse med varje godkänd typ,

9.4.1.3 säkerställa att uppgifter om provningsresultat registreras och att bifogade handlingar är tillgängliga under en period som skall överenskommas med myndigheten,

9.4.1.4 analysera resultaten av varje typ av provning för att övervaka och säkerställa konsekvens inom produktens egenskaper, med beaktande av de variationer som är tillåtna inom industriell tillverkning,

9.4.1.5 säkerställa att för varje fordonstyp de provningar som föreskrivs i bilaga 7 till dessa föreskrifter utförs och utan hinder av kraven i punkt 2.3.1.6 i bilaga 7 skall provningarna på tillverkarens begäran utföras på fordon som inte körts alls,

- 9.4.1.6 säkerställa att varje stickprovssamling eller provningsexemplar som visar bristande överensstämmelse vid den aktuella typen av provning följs av en efterföljande provtagning och ytterligare en provning. Alla åtgärder som krävs skall vidtas för att återställa tillverkningens överensstämmelse.
- 9.4.2 De behöriga myndigheter som utfärdar typgodkännandet får när som helst kontrollera de metoder som tillämpas vid varje tillverkningsenhet.
- 9.4.2.1 Vid varje inspektion skall dokumentationen av provningar och övervakning av tillverkningen framläggas för den besökande inspektören.
- 9.4.2.2 Inspektören får slumpmässigt välja de provningsexemplar som skall provas i tillverkarens laboratorium. Det minsta antalet provningsexemplar får avgöras på grundval av resultaten från tillverkarens egna kontroller.
- 9.4.2.3 När kvalitetsstandarden inte förefaller tillfredsställande eller när det förefaller krävas att giltigheten av de provningar som utförts enligt punkt 9.4.2.2 verifieras skall inspektören välja provningsexemplar som skall sändas till den tekniska tjänst som utfört typgodkännandeprovningarna.
- 9.4.2.4 De behöriga myndigheterna får utföra alla de provningar som föreskrivs i dessa föreskrifter.

## 9.5 **Fordon med hybrideldrift**

Som allmän regel gäller att åtgärder för att säkerställa att tillverkningens överensstämmelse med avseende på utsläpp av CO<sub>2</sub> och elenergiförbrukning från hybridfordon kontrolleras på grundval av beskrivningen i det typgodkännandeintyg som överensstämmer med förlagan i bilaga 4 till dessa föreskrifter.

Kontrollen av tillverkningens överensstämmelse grundar sig på en bedömning, som görs av den behöriga myndigheten, av tillverkarens förfarande för att övervaka att fordonstypens överensstämmelse med avseende på utsläpp av CO<sub>2</sub> och elenergiförbrukning säkerställs.

Om myndigheten inte är tillfredsställd med standarden på tillverkarens övervakningsförfarande kan den kräva att kontrollprovningar utförs på fordon under tillverkning.

Överensstämmelsen för utsläpp av CO<sub>2</sub> kontrolleras med användande av de statistiska förfarandena i punkterna 9.3.1–9.3.3. Fordonen provas enligt förfarandet i bilaga 8 till dessa föreskrifter.

## 9.6 **Åtgärder som skall vidtas vid tillverkningens bristande överensstämmelse**

Om bristande överensstämmelse observeras vid inspektionerna skall den behöriga myndigheten säkerställa att alla de åtgärder som krävs för att så snart som möjligt återställa tillverkningens överensstämmelse vidtas.

## 10. PÅFÖLJDER VID TILLVERKNINGENS BRISTANDE ÖVERENSSTÄMMELSE

- 10.1 Det typgodkännande i fråga om en fordonstyp som beviljats enligt dessa föreskrifter kan återkallas om kraven i punkt 9.1 inte uppfylls.
- 10.2 Om en avtalslutande part i 1958 års överenskommelse som tillämpar dessa föreskrifter återkallar ett typgodkännande som den tidigare beviljat, skall den genast underrätta de övriga avtalslutande parter som tillämpar dessa föreskrifter om detta med ett meddelandeformulär som överensstämmer med förlagan i bilaga 4 till dessa föreskrifter.

## 11. TILLVERKNINGENS SLUTGILTIGA UPPHÖRANDE

Om typgodkännandeinnehavaren fullständigt upphör att tillverka en fordonstyp som godkänts i enlighet med dessa föreskrifter skall denne underrätta den myndighet som beviljat typgodkännandet om detta. Efter att ha mottagit det berörda meddelandet skall denna myndighet underrätta de övriga avtalsslutande parter i 1958 års överenskommelse som tillämpar dessa föreskrifter om detta med ett meddelandeformulär som överensstämmer med förlagan i bilaga 4 till dessa föreskrifter.

## 12. NAMN- OCH ADRESSUPPGIFTER GÄLLANDE DE TEKNISKA TJÄNSTER SOM ANSVARAR FÖR TYPGODKÄNNANDEPROVNINGARNAS UTFÖRANDE SAMT MYNDIGHETERNA

De avtalsslutande parter i 1958 års överenskommelse som tillämpar dessa föreskrifter skall meddela Förenta nationernas sekretariat namn- och adressuppgifter gällande de tekniska tjänster som ansvarar för typgodkännandeprovningarnas utförande samt de myndigheter som beviljar typgodkännande och till vilka intyg om de beviljade, utökade eller återkallade typgodkännanden som utfärdats i andra länder samt om avslagna ansökningar skall sändas.

---



## BILAGA 1

**VÄSENTLIGA EGENSKAPER HOS FORDON SOM ENDAST DRIVS MED FÖRBRÄNNINGSMOTOR SAMT  
UPPGIFTER OM PROVNINGARNAS UTFÖRANDE**

Följande uppgifter skall, i den mån de är tillämpliga, inges i tre exemplar och innehålla en sammanfattning.

Om det finns ritningar skall dessa vara i lämplig skala och tillräckligt detaljerade. De skall framläggas i A4-format eller vikta till detta format. I fråga om de funktioner som styrs av mikroprocessorer skall lämpliga uppgifter om användningen lämnas.

1. ALLMÄNT
  - 1.1. Fabrikat (tillverkarens namn): .....
  - 1.2. Typ och handelsbeteckning (alla varianter anges): .....
  - 1.3. Typidentifieringsmärkning, om märkningen finns på fordonet: .....
  - 1.3.1. Placeringen av detta märke: .....
  - 1.4. Fordonskategori: .....
  - 1.5. Tillverkarens namn och adress: .....
  - 1.6. Namn- och adressuppgifter gällande tillverkarens befullmäktigade ombud, i förekommande fall: .....
  
2. FORDONETS ALLMÄNNA KONSTRUKTIONSEGENSKAPER
  - 2.1. Fotografier och/eller ritningar av ett representativt fordon: .....
  - 2.2. Drivaxlar (antal, placering, koppling till andra axlar): .....
  
3. VIKTER (I Kilogram) (hänvisning görs till ritning, när så är lämpligt)
  - 3.1. Fordonets vikt i körklart skick med karosseri, eller chassits vikt med hytt om tillverkaren inte monterar karosseriet (inkl. kylvätska, oljor, bränsle, verktyg, reservhjul och förare): .....
  - 3.2. Den högsta tekniskt tillåtna lastade vikt som uppgetts av tillverkaren: .....
  
4. BESKRIVNING AV DRIVANORDNINGEN OCH DESS BESTÅNDSDELAR
  - 4.1. **Förbränningsmotor**
    - 4.1.1. Motortillverkare: .....
    - 4.1.2. Tillverkarens motorkod (märkt på motorn, eller andra identifieringar): .....
    - 4.1.2.1. Arbetssätt: gnist-/kompressionständning, fyrtakts-/tvåtakts- <sup>(1)</sup>
    - 4.1.2.2. Cylindrarnas antal, placering och tändningsföljd:
      - 4.1.2.2.1. Cylinderdiameter <sup>(2)</sup>: ..... mm
      - 4.1.2.2.2. Slaglängd <sup>(2)</sup>: ..... mm
      - 4.1.2.3. Motorns slagvolym <sup>(3)</sup>: ..... cm<sup>3</sup>
      - 4.1.2.4. Volymetriskt kompressionsförhållande <sup>(4)</sup>: .....
      - 4.1.2.5. Ritningar av förbränningskammare och kolvens överdel: .....
      - 4.1.2.6. Tomgångsvarvtal <sup>(4)</sup>: .....
      - 4.1.2.7. Kolmonoxidhalt i volymprocent i avgaserna med motorn på tomgång: ..... (enligt tillverkarens specifikationer) <sup>(4)</sup> .....
      - 4.1.2.8. Högsta nettoeffekt: ..... kW vid min<sup>-1</sup>
      - 4.1.3. Bränsle: bensin/blyfri bensin/dieseldolja/motorgas/naturgas <sup>(1)</sup>
        - 4.1.3.1. Research-oktanttal (RON): .....
        - 4.1.4. Bränslematning
          - 4.1.4.1. Med förgasare: ja/nej <sup>(1)</sup>
            - 4.1.4.1.1. Fabrikat: .....
            - 4.1.4.1.2. Typ(er): .....
            - 4.1.4.1.3. Antal monterade: .....
            - 4.1.4.1.4. Justeringar <sup>(4)</sup>:
              - 4.1.4.1.4.1. Munstycken: .....
              - 4.1.4.1.4.2. Venturirör: .....
              - 4.1.4.1.4.3. Flottörkammarnivå: .....
              - 4.1.4.1.4.4. Flottörvikt: .....
              - 4.1.4.1.4.5. Flottörnål: .....

- 4.1.4.1.5. Kallstartsystem: manuellt/automatiskt <sup>(1)</sup>
- 4.1.4.1.5.1. Funktionssätt: .....
- 4.1.4.1.5.2. Funktionsbegränsningar/funktionsinställningar <sup>(1)</sup> <sup>(4)</sup>: .....
- 4.1.4.2. Genom bränsleinsprutning (endast vid kompressionständning): ja/nej <sup>(1)</sup>
- 4.1.4.2.1. Systembeskrivning: .....
- 4.1.4.2.2. Arbetsätt: direktinsprutning/förkammare/virvelkammare <sup>(1)</sup>
- 4.1.4.2.3. Insprutningspump
- 4.1.4.2.3.1. Fabrikat: .....
- 4.1.4.2.3.2. Typ(er): .....
- 4.1.4.2.3.3. Största bränsletillförsel <sup>(1)</sup> <sup>(4)</sup>: ..... mm<sup>3</sup>/slag eller cykel vid ett pumpvarvtal av <sup>(1)</sup> <sup>(4)</sup>: ..... min<sup>-1</sup>  
eller karakteristisk kurva: .....
- 4.1.4.2.3.4. Munstyckesreglering <sup>(4)</sup>: .....
- 4.1.4.2.3.5. Insprutningskurva <sup>(4)</sup>: .....
- 4.1.4.2.3.6. Kalibreringsförfarande: provningsbänk/motor <sup>(1)</sup>
- 4.1.4.2.4. Regulator
- 4.1.4.2.4.1. Typ: .....
- 4.1.4.2.4.2. Brytpunkt:
- 4.1.4.2.4.2.1. Brytpunkt vid belastning: ..... min<sup>-1</sup>
- 4.1.4.2.4.2.2. Brytpunkt utan belastning: ..... min<sup>-1</sup>
- 4.1.4.2.4.3. Tomgångsvarvtal: ..... min<sup>-1</sup>
- 4.1.4.2.5. Insprutare:
- 4.1.4.2.5.1. Fabrikat: .....
- 4.1.4.2.5.2. Typ(er): .....
- 4.1.4.2.5.3. Öppningstryck <sup>(4)</sup>: ..... kPa eller karakteristisk kurva: .....
- 4.1.4.2.6. Kallstartsystem
- 4.1.4.2.6.1. Fabrikat: .....
- 4.1.4.2.6.2. Typ(er): .....
- 4.1.4.2.6.3. Beskrivning: .....
- 4.1.4.2.7. Hjälpstartanordning
- 4.1.4.2.7.1. Fabrikat: .....
- 4.1.4.2.7.2. Typ(er): .....
- 4.1.4.2.7.3. Beskrivning: .....
- 4.1.4.3. Genom bränsleinsprutning (endast vid kompressionständning): ja/nej <sup>(1)</sup>
- 4.1.4.3.1. Systembeskrivning:
- 4.1.4.3.2. Arbetsätt <sup>(1)</sup>: insugningsrör (enkelt/flerpunkts-)/direkt insprutning/annat (specificeras)
- Styrenhet – typ (eller nr): ..... )
- Bränsleregulator – typ: ..... )
- Luftflödesgivare - typ Bränslefördelare: ..... )
- Bränslefördelare - typ: ..... )
- Tryckregulator - typ: ..... )
- Mikrobrytare – typ: ..... )
- Justerskruv för tomgång – typ: ..... )
- Spjällanslutningshus - typ: ..... )
- Vattentemperaturgivare – typ: ..... )
- Lufttemperaturgivare – typ: ..... )
- Lufttemperaturomkopplare – typ: ..... )
- Elektromagnetiskt störningsskydd.....
- Beskrivning och/eller ritning: .....
- 4.1.4.3.3. Fabrikat: .....
- 4.1.4.3.4. Typ(er): .....
- 4.1.4.3.5. Insprutare: Öppningstryck <sup>(4)</sup>: ..... kPa eller karakteristisk kurva <sup>(4)</sup>: .....
- 4.1.4.3.6. Munstyckesreglering: .....
- 4.1.4.3.7. Kallstartsystem: .....
- 4.1.4.3.7.1. Funktionssätt: .....
- 4.1.4.3.7.2. Funktionsbegränsningar/funktionsinställningar <sup>(1)</sup> <sup>(4)</sup>: .....

uppgifter som skall anges vid kontinuerlig  
insprutning, för andra system anges motsvarande  
uppgifter

- 4.1.4.4. Matningspump
- 4.1.4.4.1. Tryck (\*): ..... kPa eller karakteristisk kurva: .....
- 4.1.4.5. System för bränsletillförsel av motorgas: ja/nej (!)
- 4.1.4.5.1. Typgodkännandenummer enligt föreskrifter nr 67 och dokumentation: .....
- 4.1.4.5.2. Elektronisk motorstyrenhet för motorgasdrift:
- 4.1.4.5.2.1. Fabrikat: .....
- 4.1.4.5.2.2. Typ: .....
- 4.1.4.5.2.3. Utsläppsrelaterade justeringsmöjligheter: .....
- 4.1.4.5.3. Ytterligare dokumentation:
- 4.1.4.5.3.1. Beskrivning av katalysatorskydd vid omkoppling från bensen till motorgas eller åter: .....
- 4.1.4.5.3.2. Systemets uppbyggnad (elanslutningar, kompensations slangar för vakuumslutningar osv.): .....
- 4.1.4.5.3.3. Ritning av symbolen: .....
- 4.1.4.6. System för naturgasdrift: ja/nej (!)
- 4.1.4.6.1. Typgodkännandenummer enligt föreskrifter nr 67: .....
- 4.1.4.6.2. Elektronisk motorstyrenhet för naturgasdrift:
- 4.1.4.6.2.1. Fabrikat: .....
- 4.1.4.6.2.2. Typ: .....
- 4.1.4.6.2.3. Utsläppsrelaterade justeringsmöjligheter: .....
- 4.1.4.6.3. Ytterligare dokumentation:
- 4.1.4.6.3.1. Beskrivning av katalysatorskydd vid omkoppling från bensen till naturgas eller åter: .....
- 4.1.4.6.3.2. Systemets uppbyggnad (elanslutningar, kompensations slangar för vakuumslutningar osv.): .....
- 4.1.4.6.3.3. Ritning av symbolen: .....
- 4.1.5. Tändning
- 4.1.5.1. Fabrikat: .....
- 4.1.5.2. Typ(er): .....
- 4.1.5.3. Arbetssätt: .....
- 4.1.5.4. Förtändningskurva (\*): .....
- 4.1.5.5. Statisk tändningsinställning (\*): ..... grader före dödpunkten (TDC)
- 4.1.5.6. Brytarspetsarnas spel (\*): .....
- 4.1.5.7. Kamvinkel (\*): .....
- 4.1.5.8. Tändstift
- 4.1.5.8.1. Fabrikat: .....
- 4.1.5.8.2. Typ: .....
- 4.1.5.8.3. Tändstiftens elektrodavstånd: .....mm
- 4.1.5.9. Tändspole
- 4.1.5.9.1. Fabrikat: .....
- 4.1.5.9.2. Typ: .....
- 4.1.5.10. Tändningskondensator
- 4.1.5.10.1. Fabrikat: .....
- 4.1.5.10.2. Typ: .....
- 4.1.6. Kylsystem: vätska/luft (!)
- 4.1.7. Insugningssystem:
- 4.1.7.1. Turboaggregat: ja/nej (!)
- 4.1.7.1.1. Fabrikat: .....
- 4.1.7.1.2. Typ(er): .....
- 4.1.7.1.3. Beskrivning av systemet (högsta laddningstryck: .....kPa, avgasport)
- 4.1.7.2. Intercooler: ja/nej (!)
- 4.1.7.3. Beskrivning och ritningar av insugningsrör med tillbehör (övertryckskammare, uppvärmningsanordning, extra luftintag osv.): .....
- 4.1.7.3.1. Beskrivning av insugningsrör (ritningar och/eller fotografier): .....
- 4.1.7.3.2. Luftfilter, ritningar: ....., eller
- 4.1.7.3.2.1. Fabrikat: .....
- 4.1.7.3.2.2. Typ(er): .....
- 4.1.7.3.3. Insugningsljuddämpare, ritningar: ....., eller
- 4.1.7.3.3.1. Fabrikat: .....
- 4.1.7.3.3.2. Typ(er): .....
- 4.1.8. Avgassystem
- 4.1.8.1. Beskrivning och ritningar av avgassystemet: .....
- 4.1.9. Ventilernas öppnings- och stängningstider eller motsvarande uppgifter:
- 4.1.9.1. Ventilernas största lyftning, öppnings- och stängningsvinklar eller uppgifter om inställning för alternativa fördelningssystem i förhållande till dödpunkter: .....

4.1.9.2.	Referens- och/eller inställningsvärden <sup>(1)</sup> : .....
4.1.10.	Använt smörjmedel:
4.1.10.1.	Fabrikat: .....
4.1.10.2.	Typ: .....
4.1.11.	Åtgärder som vidtagits mot luftföroreningar:
4.1.11.1.	Anordning för återföring av vevhusgaser (beskrivning och ritningar): .....
4.1.11.2.	Ytterligare reningsanordningar (i förekommande fall, och om de inte under någon annan rubrik):
4.1.11.2.1.	Katalysator: ja/nej <sup>(1)</sup>
4.1.11.2.1.1.	Antal katalysatorer och beståndsdelar: .....
4.1.11.2.1.2.	Katalysatorns(ernas) mått och form (volym, .....): .....
4.1.11.2.1.3.	Typ av katalys: .....
4.1.11.2.1.4.	Total mängd ädelmetall: .....
4.1.11.2.1.5.	Relativ koncentration: .....
4.1.11.2.1.6.	Substrat (struktur och material): .....
4.1.11.2.1.7.	Celltäthet: .....
4.1.11.2.1.8.	Typ av hölje för katalysator(er): .....
4.1.11.2.1.9.	Katalysatorns(ernas) placering (plats och referensavstånd i avgassystemet): .....
4.1.11.2.1.10.	Regenereringssystem/metod för efterbehandlingssystem för avgaser, beskrivning:
4.1.11.2.1.10.1.	Antal körningscykler av typ I eller motsvarande provningsbänkscykler mellan två cykler då regenereringsfasen inträffar under de förhållanden som motsvarar provning av typ I (avståndet "D" i figur 10/1 i bilaga 10): .....
4.1.11.2.1.10.2.	Beskrivning av den metod som används för att bestämma antalet cykler mellan två cykler då regenereringsfasen inträffar: .....
4.1.11.2.1.10.3.	Parametrar för att bestämma den laddningsnivå som krävs innan regenerering inträffar (t.ex. temperatur, tryck osv.): .....
4.1.11.2.1.10.4.	Beskrivning av den metod som används för att ladda systemet under det provningsförfarande som beskrivs i punkt 3.1 i bilaga 10: .....
4.1.11.2.1.11.	Syrgasgivare: typ
4.1.11.2.1.11.1.	Syrgasgivarens placering: .....
4.1.11.2.1.11.2.	Syrgasgivarens regleringsområde: .....
4.1.11.2.2.	Luftinsprutning: ja/nej <sup>(1)</sup>
4.1.11.2.2.1.	Typ (pulserad luft, luftpump, .....): .....
4.1.11.2.3.	Avgasåterföring: ja/nej <sup>(1)</sup>
4.1.11.2.3.1.	Egenskaper (flöde, .....): .....
4.1.11.2.4.	Evaporativt avgasreningssystem. Fullständig detaljerad beskrivning av anordningarna och deras inställning: .....
	Ritning över det evaporativa reningssystemet: .....
	Ritning av kolbehållaren: .....
	Ritning av bränsletanken med angivande av volym och material: .....
4.1.11.2.5.	Partikelfälla: ja/nej <sup>(1)</sup>
4.1.11.2.5.1.	Partikelfällans mått och form (volym): .....
4.1.11.2.5.2.	Partikelfällans typ och utformning: .....
4.1.11.2.5.3.	Partikelfällans placering (referensavstånd i avgassystemet): .....
4.1.11.2.5.4.	Regenereringssystem/metod. Beskrivning och ritning: .....
4.1.11.2.5.4.1.	Antal körningscykler av typ I eller motsvarande provningsbänkscykler mellan två cykler då regenereringsfasen inträffar under de förhållanden som motsvarar provning av typ I (avståndet "D" i figur 10/1 i bilaga 10): .....
4.1.11.2.5.4.2.	Beskrivning av den metod som används för att bestämma antalet cykler mellan två cykler då regenereringsfasen inträffar: .....
4.1.11.2.5.4.3.	Parametrar för att bestämma den laddningsnivå som krävs innan regenerering inträffar (t.ex. temperatur, tryck osv.): .....
4.1.11.2.5.4.4.	Beskrivning av den metod som används för att ladda systemet under det provningsförfarande som beskrivs i punkt 3.1 i bilaga 10: .....
4.1.11.2.6.	Andra system (beskrivning och arbetssätt): .....
4.2.	<b>Driftstyrenhet</b>
4.2.1.	Fabrikat: .....
4.2.2.	Typ: .....
4.2.3.	Identifieringsnummer: .....

- 4.3. **Transmission**
- 4.3.1. Koppling (typ): .....
- 4.3.1.1. Största vridmomentsomvandling: .....
- 4.3.2. Växellåda: .....
- 4.3.2.1. Typ: .....
- 4.3.2.2. Placering i förhållande till motorn: .....
- 4.3.2.3. Manövreringsmetod: .....
- 4.3.3. Utväxlingsförhållanden:

	Utväxlingsförhållanden i växellådan	Slutliga utväxlingsför- hållanden	Totala utväxlingsförhål- landen
Högsta värde för CVT (*)			
1			
2			
3			
4, 5, övriga			
Lägsta värde för CVT (*)			
Backväxel			

(\*) CVT – Kontinuerligt varierbar transmission

5. HJULUPPHÄNGNING
- 5.1. **Däck och hjul**
- 5.1.1. Däck-/hjulkombination(er) (för däck anges dimensionsbeteckning, lägsta belastningstal, symbolen för lägsta hastighetskategori; för hjul anges fälgdimension(er) och pressningsdjup):
- 5.1.1.1. Axlar
- 5.1.1.1.1. Axel 1: .....
- 5.1.1.1.2. Axel 2: .....
- 5.1.1.1.3. Axel 3: .....
- 5.1.1.1.4. Axel 4: osv .....
- 5.1.2. Övre och undre gräns för rullningsomkrets:
- 5.1.2.1. Axlar
- 5.1.2.1.1. Axel 1: .....
- 5.1.2.1.2. Axel 2: .....
- 5.1.2.1.3. Axel 3: .....
- 5.1.2.1.4. Axel 4: osv .....
- 5.1.3. Ringtryck enligt tillverkarens rekommendation: ..... kPa

6. KAROSSERI
- 6.1. Sittplatser: .....
- 6.1.1. Antal sittplatser: .....

(<sup>1</sup>) Stryk det som inte är tillämpligt.

(<sup>2</sup>) Detta värde skall avrundas till närmaste tiondedels millimeter.

(<sup>3</sup>) Detta värde skall beräknas med  $\pi = 3,1416$  och avrundas till närmaste  $\text{cm}^3$ .

(<sup>4</sup>) Ange tolerans.

## BILAGA 2

**VÄSENTLIGA EGENSKAPER HOS DET FORDON SOM DRIVS ENDAST MED ELDRIFT OCH UPPGIFTER OM PROVNINGARNAS UTFÖRANDE <sup>(1)</sup>**

Följande uppgifter skall, i den mån de är tillämpliga, inges i tre exemplar och innehålla en sammanfattning.

Om det finns ritningar skall dessa vara i lämplig skala och tillräckligt detaljerade. De skall framläggas i A4-format eller vikta till detta format. I fråga om de funktioner som styrs av mikroprocessorer skall lämpliga uppgifter om användningen lämnas.

1. ALLMÄNT
  - 1.1 Fabrikat (tillverkarens namn): .....
  - 1.2 Typ och handelsbeteckning (alla varianter anges): .....
  - 1.3 Typidentifieringsmärkning, om märkningen finns på fordonet: .....
  - 1.3.1 Placeringen av detta märke: .....
  - 1.4 Fordonskategori: .....
  - 1.5 Tillverkarens namn och adress: .....
  - 1.6 Namn- och adressuppgifter gällande tillverkarens befullmäktigade ombud, i förekommande fall: .....
  
2. FORDONETS ALLMÄNNA KONSTRUKTIONSEGENSKAPER
  - 2.1 Fotografier och/eller ritningar av ett representativt fordon: .....
  - 2.2 Drivaxlar (antal, placering, koppling till andra axlar): .....
  
3. VIKTER (i kilogram) (hänvisning görs till ritning, när så är lämpligt)
  - 3.1 Fordonets vikt i körklart skick med karosseri, eller chassits vikt med hytt om tillverkaren inte monterar karosseriet (inkl. kylvätska, oljor, bränsle, verktyg, reservhjul och förare): .....
  - 3.2 Den högsta tekniskt tillåtna lastade vikt som uppgetts av tillverkaren: .....
  
4. BESKRIVNING AV DRIVANORDNINGEN OCH DESS BESTÅNDSDELAR
  - 4.1 **Allmän beskrivning av eldrift**
    - 4.1.1 Fabrikat: .....
    - 4.1.2 Typ: .....
    - 4.1.3 Användning <sup>(2)</sup>: Centralmotor/flera motorer (antal): .....
    - 4.1.4 Transmissionsanordning: parallell/transaxiell/andra, skall preciseras: .....
    - 4.1.5 Provningsspänning: ..... V
    - 4.1.6 Nominellt motorvarvtal: ..... min<sup>-1</sup>
    - 4.1.7 Högsta motorvarvtal: ..... min<sup>-1</sup>  
 eller alternativt:  
 reducering av utgående axel/växellådans varvtal (ilagd växel anges): ..... min<sup>-1</sup>
    - 4.1.8 Varvtal vid högsta effekt <sup>(3)</sup>: ..... min<sup>-1</sup>
    - 4.1.9 Högsta effekt: ..... kW
    - 4.1.10 Högsta effekt under 30 minuter: ..... kW
    - 4.1.11 Flexibelt område (där P ≥ 90 % av högsta effekt):  
 varvtal vid början av området: ..... min<sup>-1</sup>  
 varvtal vid slutet av området: ..... min<sup>-1</sup>
  - 4.2 **Drivbatteri**
    - 4.2.1 Batteriets varunamn och märke: .....
    - 4.2.2 Slag av elektrokemiskt par: .....
    - 4.2.3 Märkspänning: ..... V
    - 4.2.4 Batteriets högsta effekt under 30 minuter (konstant energiurladdning): ..... kW



4.9 **Beskrivning av transmissionen**

4.9.1 Drivhjul: främre/bakre/4 × 4 (²)

4.9.2 Typ av växel: manuell/automatisk (²)

4.9.3 Antal växlar: .....

## 4.9.3.1

Växel	Hjulvarvtal	Utväxlingsförhållande	Motorvarvtal
1			
2			
3			
4			
5			
Backväxel			

lägsta CVT (kontinuerligt varierbar transmission): .....

högsta CVT: .....

4.9.4 *Rekommendationer för växling*

1 → 2: ..... 2 → 1: .....

2 → 3: ..... 3 → 2: .....

3 → 4: ..... 4 → 3: .....

4 → 5: ..... 5 → 4: .....

övertväxel i: ..... övertväxel ur: .....

## 5. LADDNING

5.1 Laddare: i fordonet/extern (²)

I fråga om en extern enhet definieras laddaren (varumärke, modell): .....

5.2 Beskrivning av laddningens normalprofil: .....

5.3 Specifikation av nät:

5.3.1 Typ av nät: enfas/trefas (²)

5.3.2 Spänning: .....

5.4 Viloperiod som rekommenderas mellan urladdningens avslutning och uppladdningens inledning: .....

5.5 Teoretisk varaktighet för en fullständig uppladdning: .....

## 6. HJULUPPHÄNGNING

6.1 **Däck och hjul**

6.1.1 Däck-/hjul kombination(er) (för däck anges dimensionsbeteckning, lägsta belastningstal, symbolen för lägsta hastighetskategori; för hjul anges fälgdimension(er) och pressningsdjup): .....

6.1.1.1 Axlar

6.1.1.1.1 Axel 1: .....

6.1.1.1.2 Axel 2: .....

6.1.1.1.3 Axel 3: .....

6.1.1.1.4 Axel 4: osv. ....

6.1.2 Övre och undre gräns för rullningsomkrets: .....

6.1.2.1 Axlar

6.1.2.1.1 Axel 1: .....

6.1.2.1.2 Axel 2: .....

6.1.2.1.3 Axel 3: .....

6.1.2.1.4 Axel 4: osv. ....

6.1.3 Ringtryck enligt tillverkarens rekommendation: ..... kPa



7. KAROSSERI
- 7.1 Sittplatser: .....
- 7.1.1 Antal sittplatser: .....
8. SVÄNGMASSA
- 8.1 Motsvarande svängmassa för komplett framaxel: .....
- 8.2 Motsvarande svängmassa för komplett bakaxel: .....

---

(1) För icke-konventionella motorer eller system skall tillverkaren lämna uppgifter som motsvarar dem som krävs nedan.

(2) Stryk det som inte är tillämpligt.

(3) Ange tolerans.

(4) Om tillämpligt.

---

## BILAGA 3

**VÄSENTLIGA EGENSKAPER HOS DET FORDON SOM DRIVS MED HYBRIDELDRIFT OCH UPPGIFTER OM  
PROVNINGARNAS UTFÖRANDE**

Följande uppgifter skall, i den mån de är tillämpliga, inges i tre exemplar och innehålla en sammanfattning.

Om det finns ritningar skall dessa vara i lämplig skala och tillräckligt detaljerade. De skall framläggas i A4-format eller vikta till detta format. I fråga om de funktioner som styrs av mikroprocessorer skall lämpliga uppgifter om användningen lämnas.

1. ALLMÄNT
  - 1.1 Fabrikat (tillverkarens namn): .....
  - 1.2 Typ och handelsbeteckning (alla varianter anges): .....
  - 1.3 Typidentifieringsmärkning, om märkningen finns på fordonet: .....
  - 1.3.1 Placeringen av detta märke: .....
  - 1.4 Fordonskategori: .....
  - 1.5 Tillverkarens namn och adress: .....
  - 1.6 Namn- och adressuppgifter gällande tillverkarens befullmäktigade ombud, i förekommande fall: .....
  
2. FORDONETS ALLMÄNNA KONSTRUKTIONSEGENSKAPER
  - 2.1 Fotografier och/eller ritningar av ett representativt fordon: .....
  - 2.2 Drivaxlar (antal, placering, koppling till andra axlar): .....
  
3. VIKTER (i kilogram) (hänvisning görs till ritning, när så är lämpligt)
  - 3.1 Fordonets vikt i körklart skick med karosseri, eller chassits vikt med hytt om tillverkaren inte monterar karosseriet (inkl. kylvätska, oljor, bränsle, verktyg, reservhjul och förare): .....
  - 3.2 Den högsta tekniskt tillåtna lastade vikt som uppgetts av tillverkaren: .....
  
4. BESKRIVNING AV DRIVANORDNINGEN OCH DESS BESTÅNDSDELAR
  - 4.1 **Beskrivning av hybridfordonet**
    - 4.1.1 Kategori av hybridfordon: extern uppladdning/icke-extern uppladdning av fordonet <sup>(1)</sup>
    - 4.1.2 Strömställare för med/utan <sup>(1)</sup> driftsinställning:
      - 4.1.2.1 Valbara inställningar:
        - 4.1.2.1.1 Endast eldrift ja/nej <sup>(1)</sup>
        - 4.1.2.1.2 Endast bränsleddrift ja/nej <sup>(1)</sup>
        - 4.1.2.1.3 Hybridinställningar ja/nej <sup>(1)</sup>(om ja, en kort beskrivning)
      - 4.1.3 Allmän beskrivning av hybrideldrift
        - 4.1.3.1 Ritning över hybriddriftssystemets uppbyggnad (motor/transmissionskombination <sup>(1)</sup>):
        - 4.1.3.2 Beskrivning av den allmänna hybriddriftens arbetssätt: .....
        - 4.1.4 Fordonets räckvidd med eldrift (enligt bilaga 9): ..... km
        - 4.1.5 Tillverkarens rekommendation för prekonditionering: .....
  - 4.2 **Förbränningsmotor**
    - 4.2.1 Motortillverkare: .....
    - 4.2.2 Tillverkarens motorkod (såsom utmärkt på motorn eller andra metoder för identifiering): .....
    - 4.2.2.1 Arbetssätt: gnisttändning/kompressionständning, fyrtakts-/tvåtakts <sup>(1)</sup>
    - 4.2.2.2 Cylindrarnas antal, placering och tändföljd: .....
    - 4.2.2.2.1 Cylinderdiameter <sup>(2)</sup>: ..... mm
    - 4.2.2.2.2 Slaglängd <sup>(2)</sup>: ..... mm
    - 4.2.2.3 Motorns slagvolym <sup>(3)</sup>: ..... cm<sup>3</sup>
    - 4.2.2.4 Volymetriskt kompressionsförhållande <sup>(4)</sup>: .....

4.2.2.5	Ritningar över förbränningskammare och kolvens överdel: .....	
4.2.2.6	Tomgångsvarvtal <sup>(4)</sup> : .....	
4.2.2.7	Kolmonoxidhalt i volymprocent i avgaserna med motorn på tomgång: ..... (enligt tillverkarens specifikationer) <sup>(4)</sup>	
4.2.2.8	Högsta nettoeffekt: ..... kW vid ..... min <sup>-1</sup>	
4.2.3	Bränsle: bensen/blyfri bensen/dieseldiselsolja/motorgas/naturgas <sup>(1)</sup>	
4.2.3.1	Research-oktanttal (RON): .....	
4.2.4	Bränslematning	
4.2.4.1	Med förgasare: ja/nej <sup>(1)</sup>	
4.2.4.1.1	Fabrikat: .....	
4.2.4.1.2	Typ(er): .....	
4.2.4.1.3	Antal monterade: .....	
4.2.4.1.4	Justeringar <sup>(4)</sup> :	
4.2.4.1.4.1	Munstycken: .....	
4.2.4.1.4.2	Venturirör: .....	
4.2.4.1.4.3	Flottörkammarnivå: .....	
4.2.4.1.4.4	Flottörvikt: .....	
4.2.4.1.4.5	Flottörnål: .....	
4.2.4.1.5	Kallstartsystem: manuellt/automatiskt <sup>(1)</sup>	
4.2.4.1.5.1	Funktionssätt: .....	
4.2.4.1.5.2	Funktionsbegränsningar/inställningar <sup>(1)</sup> <sup>(4)</sup> : .....	
4.2.4.2	Genom bränsleinsprutning (endast kompressionständning): ja/nej <sup>(1)</sup>	
4.2.4.2.1	Systembeskrivning: .....	
4.2.4.2.2	Arbetsätt: direkt insprutning/förkammare/virvelkammare <sup>(1)</sup>	
4.2.4.2.3	Insprutningspump	
4.2.4.2.3.1	Fabrikat: .....	
4.2.4.2.3.2	Typ(er): .....	
4.2.4.2.3.3	Största bränslematning <sup>(1)</sup> <sup>(4)</sup> : ..... mm <sup>3</sup> /slag eller cykel vid ett pumpvarvtal av <sup>(1)</sup> <sup>(4)</sup> : ..... min <sup>-1</sup> eller karakteristisk kurva: .....	
4.2.4.2.3.4	Munstyckesreglering <sup>(4)</sup> : .....	
4.2.4.2.3.5	Förinsprutningskurva <sup>(4)</sup> : .....	
4.2.4.2.3.6	Kalibreringsförfarande: provningsbänk/motor <sup>(1)</sup>	
4.2.4.2.4	Regulator	
4.2.4.2.4.1	Typ: .....	
4.2.4.2.4.2	Brytpunkt: .....	
4.2.4.2.4.2.1	Brytpunkt vid belastning: ..... min <sup>-1</sup>	
4.2.4.2.4.2.2	Brytpunkt utan belastning: ..... min <sup>-1</sup>	
4.2.4.2.4.3	Tomgångsvarvtal: ..... min <sup>-1</sup>	
4.2.4.2.5	Insprutare:	
4.2.4.2.5.1	Fabrikat: .....	
4.2.4.2.5.2	Typ(er): .....	
4.2.4.2.5.3	Öppningstryck <sup>(4)</sup> : ..... kPa eller karakteristisk kurva: .....	
4.2.4.2.6	Kallstartsystem	
4.2.4.2.6.1	Fabrikat: .....	
4.2.4.2.6.2	Typ(er): .....	
4.2.4.2.6.3	Beskrivning: .....	
4.2.4.2.7	Hjälpstartanordning	
4.2.4.2.7.1	Fabrikat: .....	
4.2.4.2.7.2	Typ(er): .....	
4.2.4.2.7.3	Beskrivning: .....	
4.2.4.3	Med bränsleinsprutning (endast gnisttändning): ja/nej <sup>(1)</sup>	
4.2.4.3.1	Systembeskrivning: .....	

- 4.2.4.3.2 Arbetsätt <sup>(1)</sup>: insugningsrör (enkelt/flerpunkts-)/direktinsprutning/annat (specificeras)
- Styrenhet – typ (eller nr): ..... )
- Bränsleregulator – typ: ..... )
- Luftflödesgivare - typ: ..... )
- Bränslefördelare - typ: ..... )
- Tryckregulator - typ: ..... )
- Mikrobrytare – typ: ..... )
- Justerskruv för tomgång - typ: ..... )
- Spjällanslutningshus - typ: ..... )
- Vattentemperaturgivare - typ: ..... )
- Lufttemperaturgivare - typ: ..... )
- Lufttemperaturomkopplare - typ: ..... )
- uppgifter som skall anges vid kontinuerlig insprutning, för andra systemanges motsvarande uppgifter
- Elektromagnetiskt störningsskydd: .....
- Beskrivning och/eller ritning: .....
- 4.2.4.3.3 Fabrikat: .....
- 4.2.4.3.4 Typ(er): .....
- 4.2.4.3.5 Insprutare: Öppningstryck <sup>(4)</sup>: ..... kPa eller karakteristisk kurva <sup>(4)</sup>: .....
- 4.2.4.3.6 Munstyckesreglering: .....
- 4.2.4.3.7 Kallstartsystem: .....
- 4.2.4.3.7.1 Funktionssätt: .....
- 4.2.4.3.7.2 Funktionsbegränsningar/inställningar <sup>(1)</sup> <sup>(4)</sup>: .....
- 4.2.4.4 Matningspump
- 4.2.4.4.1 Tryck <sup>(4)</sup>: ..... kPa eller karakteristisk kurva: .....
- 4.2.5 Tändning
- 4.2.5.1 Fabrikat: .....
- 4.2.5.2 Typ(er): .....
- 4.2.5.3 Arbetsätt: .....
- 4.2.5.4 Förtändningskurva <sup>(4)</sup>: .....
- 4.2.5.5 Statisk förtändning <sup>(4)</sup> ..... grader före dödpunkten (TDC)
- 4.2.5.6 Brytarspetsarnas spel <sup>(4)</sup>: .....
- 4.2.5.7 Kamvinkel <sup>(4)</sup>: .....
- 4.2.5.8 Tändstift
- 4.2.5.8.1 Fabrikat: .....
- 4.2.5.8.2 Typ: .....
- 4.2.5.8.3 Tändstiftens elektrodavstånd: ..... mm
- 4.2.5.9 Tändspole
- 4.2.5.9.1 Fabrikat: .....
- 4.2.5.9.2 Typ: .....
- 4.2.5.10 Tändningskondensator
- 4.2.5.10.1 Fabrikat: .....
- 4.2.5.10.2 Typ: .....
- 4.2.6 Kylsystem: vätska/luft <sup>(1)</sup>
- 4.2.7 Insugningssystem:
- 4.2.7.1 Turboaggregat: ja/nej <sup>(1)</sup>
- 4.2.7.1.1 Fabrikat: .....
- 4.2.7.1.2 Typ(er): .....
- 4.2.7.1.3 Beskrivning av systemet (högsta laddningstryck: ..... kPa, avgasport)
- 4.2.7.2 Intercooler: ja/nej <sup>(1)</sup>
- 4.2.7.3 Beskrivning och ritningar av insugningsrör med tillbehör (övertryckskammare, uppvärmningsanordning, extra luftintag osv.): .....
- 4.2.7.3.1 Beskrivning av insugningsrör (ritningar och/eller fotografier): .....
- 4.2.7.3.2 Luftfilter, ritningar: ....., eller
- 4.2.7.3.2.1 Fabrikat: .....
- 4.2.7.3.2.2 Typ(er): .....
- 4.2.7.3.3 Insugningsljuddämpare, ritningar: ....., eller
- 4.2.7.3.3.1 Fabrikat: .....
- 4.2.7.3.3.2 Typ(er): .....

4.2.8	Avgassystem
4.2.8.1	Beskrivning och ritningar av avgassystemet: .....
4.2.9	Ventilernas öppnings- och stängnings eller motsvarande uppgifter:
4.2.9.1	Ventilernas största lyftning, öppnings- och stängningsvinklar eller uppgifter om inställning för alternativa fördelningssystem i förhållande till dödpunkter: .....
4.2.9.2	Referens- och/eller inställningsvärden <sup>(1)</sup> : .....
4.2.10	Använt smörjmedel:
4.2.10.1	Fabrikat: .....
4.2.10.2	Typ: .....
4.2.11	Åtgärder som vidtagits mot luftföroreningar:
4.2.11.1	Anordning för återföring av vevhusgaser (beskrivning och ritningar): .....
4.2.11.2	Ytterligare reningsanordningar (i förekommande fall, och om de inte finns under någon annan rubrik): .
4.2.11.2.1	Katalysator: ja/nej <sup>(1)</sup>
4.2.11.2.1.1	Antal katalysatorer och beståndsdelar: .....
4.2.11.2.1.2	Katalysatorns(ernas) mått och form (volym, .....,): .....
4.2.11.2.1.3	Typ av katalys: .....
4.2.11.2.1.4	Total mängd ädelmetall: .....
4.2.11.2.1.5	Relativ koncentration: .....
4.2.11.2.1.6	Substrat (struktur och material): .....
4.2.11.2.1.7	Celltäthet: .....
4.2.11.2.1.8	Typ av hölje för katalysator(er): .....
4.2.11.2.1.9	Katalysatorns(ernas) placering (plats och referensavstånd i avgassystemet): .....
4.2.11.2.1.10	Syrgasgivare: typ .....
4.2.11.2.1.10.1	Syrgasgivarens placering: .....
4.2.11.2.1.10.2	Syrgasgivarens reglerområde: .....
4.2.11.2.2	Luftinsprutning: ja/nej <sup>(1)</sup>
4.2.11.2.2.1	Typ (pulserad luft, luftpump, .....,): .....
4.2.11.2.3	Återföring av avgaser (EGR): ja/nej <sup>(1)</sup>
4.2.11.2.3.1	Egenskaper (flöde, .....,): .....
4.2.11.2.4	Evaporativt utsläppsreningssystem. Fullständig detaljbeskrivning av anordningarna och deras inställning: .....
	Ritning över det evaporativa reningssystemet: .....
	Ritning av kolbehållaren: .....
	Ritning av bränsletanken med angivande av volym och material: .....
4.2.11.2.5	Partikelfälla: ja/nej <sup>(1)</sup>
4.2.11.2.5.1	Partikelfällans mått och form (volym): .....
4.2.11.2.5.2	Partikelfällans typ och utformning: .....
4.2.11.2.5.3	Partikelfällans placering (referensavstånd i avgassystemet): .....
4.2.11.2.6	Andra system (beskrivning och arbetssätt): .....
4.3	<b>Drivbatteri/energilagransanordning</b>
4.3.1	Beskrivning av energilagransanordningen: (batteri, kondensator, svänghjul/generator.....): .....
4.3.1.1	Fabrikat: .....
4.3.1.2	Typ: .....
4.3.1.3	Identifieringsnummer: .....
4.3.1.4	Elektrokemiskt par: .....
4.3.1.5	Energi: ..... (för batteri: spänning och laddning Ah i 2 h, för kondensator: J, .....)
4.3.1.6	Laddare: i fordonet/extern/utan <sup>(1)</sup>
4.4	<b>Elmaskiner (varje typ av elmaskiner beskrivs separat)</b>
4.4.1	Fabrikat: .....
4.4.2	Typ: .....
4.4.3	Primär användning: drivmotor/generator <sup>(1)</sup>
4.4.3.1	Vid användning som drivmotor: centralmotor/flera motorer <sup>(1)</sup> (antal): .....
4.4.4	Högsta effekt: ..... kW
4.4.5	Arbetssätt:
4.4.5.1	Likström/växelström/antal faser <sup>(1)</sup> : .....

- 4.4.5.2 separat uppmagnetisering/serie/sammansatt (\*)  
 4.4.5.3 synkron/asynkron (\*)

#### 4.5 Driftstyrenhet

- 4.5.1 Fabrikat: .....  
 4.5.2 Typ: .....  
 4.5.3 Identifieringsnummer: .....

#### 4.6 Effektreglage

- 4.6.1 Fabrikat: .....  
 4.6.2 Typ: .....  
 4.6.3 Identifieringsnummer: .....

#### 4.7 Transmission

- 4.7.1 Koppling (typ): .....  
 4.7.1.1 Största vridmomentsomvandling: .....  
 4.7.2 Växellåda: .....  
 4.7.2.1 Typ: .....  
 4.7.2.2 Placering i förhållande till motorn: .....  
 4.7.2.3 Manövreringsmetod: .....  
 4.7.3 Utväxlingsförhållanden

	Utväxlingsförhållanden i växellådan	Slutliga utväxlingsförhållanden	Totala utväxlingsförhållanden
Högsta värde för CVT (*)			
1			
2			
3			
4, 5, övriga			
Lägsta värde för CVT (*)			
Backväxel			

(\*) CVT – kontinuerligt varierbar transmission

#### 5. HJULUPPHÄNGNING

##### 5.1 Däck och hjul

- 5.1.1 Däck-/hjulkombination(er) (för däck anges dimensionsbeteckning, lägsta belastningstal, symbolen för lägsta hastighetskategori; för hjul anges fälgdimension(er) och pressningsdjup): .....  
 5.1.1.1 Axlar  
 5.1.1.1.1 Axel 1: .....  
 5.1.1.1.2 Axel 2: .....  
 5.1.1.1.3 Axel 3: .....  
 5.1.1.1.4 Axel 4: osv.....  
 5.1.2 Övre och undre gräns för rullningsomkrets: .....  
 5.1.2.1 Axlar  
 5.1.2.1.1 Axel 1: .....  
 5.1.2.1.2 Axel 2: .....  
 5.1.2.1.3 Axel 3: .....  
 5.1.2.1.4 Axel 4: osv.....  
 5.1.3 Ringtryck enligt tillverkarens rekommendation: ..... kPa

#### 6. KAROSSERI

- 6.1 Sittplatser: .....  
 6.1.1 Antal sittplatser: .....

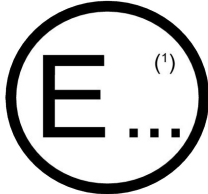
7. SVÄNGMASSA
- 7.1 Motsvarande svängmassa för komplett framaxel: .....
- 7.2 Motsvarande svängmassa för komplett bakaxel: .....

- 
- (<sup>1</sup>) Stryk det som inte är tillämpligt.
- (<sup>2</sup>) Detta värde skall avrundas till närmaste tiondedels millimeter.
- (<sup>3</sup>) Detta värde skall beräknas med  $\pi = 3,1416$  och avrundas till närmaste  $\text{cm}^3$ .
- (<sup>4</sup>) Ange tolerans.
-

## BILAGA 4

## MEDDELANDE

(Maximiformat: A4 [210 x 297 mm])



Utfärdat av: Myndighetens namn:

.....  
 .....  
 .....

avseende <sup>(2)</sup>: BEVILJAT TYPGODKÄNNANDE  
 UTÖKAT TYPGODKÄNNANDE  
 ANSÖKAN OM TYPGODKÄNNANDE AVSLAGEN  
 ÅTERKALLAT TYPGODKÄNNANDE  
 TILLVERKNINGENS SLUTGILTIGA UPPHÖRANDE

för en fordonstyp enligt föreskrifter nr 101

Typgodkännande nr: ..... Utökning nr: .....

1. Fordonets handelsnamn eller varumärke: .....
2. Fordonstyp: .....
3. Fordonskategori: .....
4. Tillverkarens namn och adress: .....
5. Namn- och adressuppgifter gällande tillverkarens ombud, i förekommande fall: .....
6. Beskrivning av fordonet: .....
- 6.1 Fordonets vikt i körklart skick: .....
- 6.2 Högsta tillåtna vikt: .....
- 6.3 Chassityp: sedan/herrgårdsvagn/kupé <sup>(2)</sup>
- 6.4 Drift: framhjuls-/bakhjuls-/fyrhjuls- <sup>(2)</sup>
- 6.5 Fordon med endast eldrift: ja/nej <sup>(2)</sup>
- 6.6 Hybridfordon: ja/nej <sup>(2)</sup>
  - 6.6.1 Kategori av hybridfordon: extern uppladdning/icke-extern uppladdning av fordonet <sup>(2)</sup>
  - 6.6.2 Strömställare för driftinställning: med/utan <sup>(2)</sup>
- 6.7 **Förbränningsmotor**
  - 6.7.1 Cylindervolym: .....
  - 6.7.2 Bränslematning: förgasare/insprutning <sup>(2)</sup>



- 6.7.3 Bränsle som rekommenderas av tillverkaren: .....
- 6.7.4 I fråga om motorgas/naturgas <sup>(2)</sup> det referensbränsle som används för provningen (t.ex. G20, G25):
- 6.7.5 Högsta motoreffekt: ..... kW vid: ..... min<sup>-1</sup>
- 6.7.6 Överladdning: ja/nej <sup>(2)</sup>
- 6.7.7 Tändning: kompressionständning/gnisttändning (mekanisk eller elektronisk) <sup>(2)</sup>
- 6.8 **Eldrift** (för fordon med endast eldrift eller hybridfordon) <sup>(2)</sup>
- 6.8.1 Högsta nettoeffekt: ..... kW, vid: ..... till ..... min<sup>-1</sup>
- 6.8.2 Högsta motoreffekt under 30 minuter: ..... kW
- 6.8.3 Arbetsätt: .....
- 6.9 **Drivbatteri** (för fordon med endast eldrift eller hybridfordon)
- 6.9.1 Nominell spänning: ..... V
- 6.9.2 Kapacitet (2 h urladdning): ..... Ah
- 6.9.3 Batteriets högsta effekt under 30 minuter: ..... kW
- 6.9.4 Laddare: i fordonet/extern <sup>(2)</sup>
- 6.10 **Transmission**
- 6.10.1 Typ av växellåda: manuell/automatisk/variabel transmission <sup>(2)</sup>
- 6.10.2 Antal växlar: .....
- 6.10.3 Totala växlingsförhållanden (inkl. däckens rullningsomkrets under belastning): väghastigheter (km/h) vid motorvarvtalet 1 000 (min<sup>-1</sup>):
- Första växeln: .....
- Andra växeln: .....
- Tredje växeln: .....
- Fjärde växeln: .....
- Femte växeln: .....
- Överväxel: .....
- 6.10.4 Slutligt utväxlingsförhållande: .....
- 6.11 **Däck**
- Typ: .....
- Storlek: .....
- Rullningsomkrets under belastning: .....

7. PROVNINGSRISULTAT
- 7.1 **Fordon med förbränningsmotor och hybridfordon med icke-extern uppladdning <sup>(2)</sup>**
- 7.1.1 Vikten hos utsläppen av CO<sub>2</sub>
- 7.1.1.1 Stadskörning: ..... g/km
- 7.1.1.2 Landsvägskörning: ..... g/km
- 7.1.1.3 Kombinerad körning: ..... g/km
- 7.1.2 Bränsleförbrukning <sup>(3)</sup> <sup>(4)</sup>
- 7.1.2.1 Bränsleförbrukning (stadskörning): ..... l/100 km
- 7.1.2.2 Bränsleförbrukning (landsvägskörning): ..... l/100 km
- 7.1.2.3 Bränsleförbrukning (kombinerad körning): ..... l/100 km
- 7.1.3 För de fordon som endast drivs med en förbränningsmotor och som är utrustade med periodiskt regenererande system enligt definition i punkt 2.16 i dessa föreskrifter skall provningsresultaten multipliceras med den faktor K<sub>i</sub> som erhålls från bilaga 10.
- 7.2 **Fordon med endast eldrift <sup>(2)</sup>**
- 7.2.1 Mätning av elenergiförbrukningen
- 7.2.1.1 Elenergiförbrukning: ..... Wh/km
- 7.2.1.2 Total tid utanför toleransen för cykelns utförande: ..... sek
- 7.2.2 Mätning av räckvidd:
- 7.2.2.1 Räckvidd: ..... km
- 7.2.2.2 Total tid utanför toleransen för cykelns utförande: ..... sek
- 7.3 **Hybridfordon med extern uppladdning**
- 7.3.1 Vikten hos utsläppen av CO<sub>2</sub> (villkor A, kombinerad <sup>(5)</sup>): ..... g/km
- 7.3.2 Vikten hos utsläppen av CO<sub>2</sub> (villkor B, kombinerad <sup>(5)</sup>): ..... g/km
- 7.3.3 Vikten hos utsläppen av CO<sub>2</sub> (viktad, kombinerad <sup>(5)</sup>): ..... g/km
- 7.3.4 Bränsleförbrukning (villkor A, kombinerad <sup>(5)</sup>): ..... l/100 km
- 7.3.5 Bränsleförbrukning (villkor B, kombinerad <sup>(5)</sup>): ..... l/100 km
- 7.3.6 Bränsleförbrukning (viktad, kombinerad <sup>(5)</sup>): ..... l/100 km
- 7.3.7 Elenergiförbrukning (villkor A, kombinerad <sup>(5)</sup>): ..... Wh/km
- 7.3.8 Elenergiförbrukning (villkor B, kombinerad <sup>(5)</sup>): ..... Wh/km
- 7.3.9 Elenergiförbrukning (viktad och kombinerad <sup>(5)</sup>): ..... Wh/km
- 7.3.10 Räckvidd med eldrift: ..... km

8. Fordonet inlämnat för typgodkännande den: .....
9. Den tekniska tjänst som ansvarar för typgodkännandeprovningarnas utförande: .....
10. Numret på den rapport som utfärdats av tjänsten i fråga: .....
11. Datum för den rapport som utfärdats av tjänsten i fråga: .....
12. Typgodkännande beviljat/utökat/ansökan avslagen/återkallat <sup>(2)</sup>
13. Skäl för utökning (i förekommande fall): .....
14. Anmärkningar: .....
15. Typgodkännandemärkets placering på fordonet: .....
16. Ort: .....
17. Datum: .....
18. Underskrift: .....

(1) Det särskilda landsnumret för det land som beviljat/utökat/avslagit ansökan om/återkallat typgodkännande (se bestämmelser för typgodkännande i dessa föreskrifter).

(2) Stryk det som inte är tillämpligt.

(3) Upprepas för bensen och gasformigt bränsle i fråga om ett fordon som kan köras med antingen bensen eller ett gasformigt bränsle.

(4) För fordon som drivs med naturgas ersätts enheten l/100 km med m<sup>3</sup>/km.

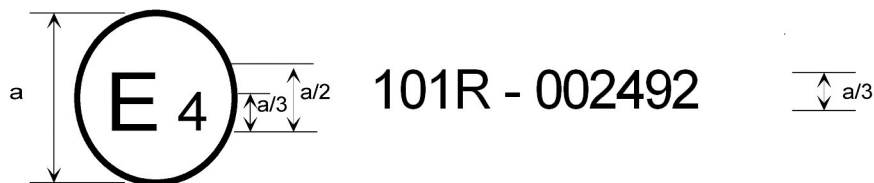
(5) Mäts för den kombinerade cykeln, dvs. del 1 (stadskörning) och del 2 (landsvägskörning) tillsammans.

## BILAGA 5

## TYPGODKÄNNANDEMÄRKENAS UTFORMNING

## FÖRLAGA A

(Se punkt 4.4 i dessa föreskrifter)

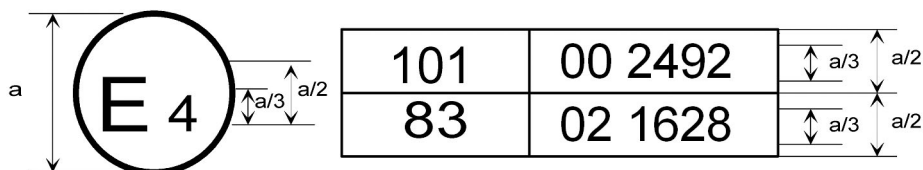


a = 8 mm min.

Ovanstående typgodkännandemärke, anbringat på ett fordon, visar att den berörda fordonstypen med avseende på mätning av utsläpp av CO<sub>2</sub> och bränsleförbrukning eller mätning av elenergiförbrukning och räckvidd med eldrift typgodkänt i Nederländerna (E4) enligt föreskrifter nr 101 med typgodkännandennummer 002492. De två första siffrorna i typgodkännandenumret anger att typgodkännandet beviljats enligt kraven i föreskrifter nr 101 i deras ursprungliga lydelse.

## FÖRLAGA B

(Se punkt 4.5 i dessa föreskrifter)



a = 8 mm min.

Ovanstående typgodkännandemärke, anbringat på ett fordon, visar att den berörda fordonstypen godkänt i Nederländerna (E4) enligt föreskrifter nr 101 och 83 (\*). De två första siffrorna i typgodkännandennumret anger att, vid de datum då respektive typgodkännanden utfärdades, förelåg föreskrifter nr 101 i deras ursprungliga lydelse och att ändringsserie 02 redan ingick i föreskrifter nr 83.

(\*) Det andra numret ges endast som ett exempel.

## BILAGA 6

**METOD FÖR MÄTNING AV KOLDIOXIDUTSLÄPP FRÅN OCH BRÄNSLEFÖRBRUKNING HOS DE FORDON SOM ENDAST DRIVS MED FÖRBRÄNNINGSMOTOR**

## 1. SPECIFICERING AV PROVNINGEN

1.1 Utsläpp av koldioxid (CO<sub>2</sub>) från och bränsleförbrukning i de fordon som endast drivs med en förbränningsmotor skall bestämmas enligt förfarandet för provning av typ I i bilaga 4 till föreskrifter nr 83, i kraft vid tiden för typgodkännandet av fordonet.

1.2 Utsläppen av koldioxid (CO<sub>2</sub>) och bränsleförbrukningen skall bestämmas separat för den angivna körcykelns del 1 (stadskörning) och del 2 (landsvägskörning).

1.3 Utöver villkoren i bilaga 4 till föreskrifter nr 83, i kraft vid tiden för typgodkännandet av fordonet, skall följande villkor gälla:

1.3.1 Endast den utrustning som krävs för att köra fordonet under provningen skall användas. Om det finns en manuell styrd anordning för temperaturen på inloppsluften till motorn skall den stå i det läge som av tillverkaren föreskrivs för den omgivande temperatur vid vilken provningen utförs. De tillägsanordningar som krävs för fordonets normala drift skall i allmänhet vara i gång.

1.3.2 Om kylfläkten är temperaturstyrd skall den vara inställd för normal drift av fordonet. Passagerarutrymmets värmesystem skall vara avstängt liksom, eventuella luftkonditioneringssystem, men sådana systems kompressor skall arbeta normalt.

1.3.3 Om ett turboaggregat monterats skall det vara inställt för normal drift enligt provningsvillkoren.

1.3.4 Alla smörjmedel skall vara rekommenderade av fordonstillverkaren och anges i provningsrapporten.

1.3.5 Däcken skall vara av en typ som av fordonstillverkaren anges som originalutrustning och vara pumpade till det ringtryck som rekommenderas för provningens belastning och hastigheter. Ringtryckvärdena skall anges i provningsrapporten.

1.4 **Beräkning av värden för CO<sub>2</sub> och bränsleförbrukning**

1.4.1 Vikten av utsläppen av CO<sub>2</sub>, uttryckt i g/km, skall beräknas ur mätresultaten och med användande av bestämmelserna i definitionen i tillägg 8 till bilaga 4 till föreskrifter nr 83, i kraft vid tiden för typgodkännandet av fordonet.

1.4.1.1 För denna beräkning skall densiteten hos CO<sub>2</sub> vara Q<sub>CO<sub>2</sub></sub> = 1,964 g/liter.

1.4.2 Bränsleförbrukningsvärdena skall beräknas ur de utsläpp av kolväten, kolmonoxid och koldioxid som bestäms med mätresultaten och med användande av bestämmelserna i definitionen i tillägg 8 till bilaga 4 till föreskrifter nr 83, i kraft vid tiden för typgodkännandet av fordonet.

1.4.3 Bränsleförbrukningen, uttryckt i liter per 100 km (för bensen, motorgas eller diesel) eller i m<sup>3</sup> per 100 km (för naturgas), beräknas med hjälp av följande formler:

a) för fordon med en gnisttändningsmotor som drivs med bensen:

$$FC = (0,1154/D) \cdot [(0,866 \cdot HC) + (0,429 \cdot CO) + (0,273 \cdot CO_2)]$$

b) för fordon med en gnisttändningsmotor som drivs med motorgas:

$$FC_{norm} = (0,1212/0,538) \cdot [(0,825 \cdot HC) + (0,429 \cdot CO) + (0,273 \cdot CO_2)]$$

Om sammansättningen av det bränsle som används för provningen skiljer sig från den sammansättning som antas för beräkning av den normaliserade förbrukningen kan, på tillverkarens begäran en korrektionsfaktor, cf, tillämpas enligt följande:

$$FC_{\text{norm}} = (0,1212/0,538) \cdot (cf) \cdot [(0,825 \cdot \text{HC}) + (0,429 \cdot \text{CO}) + (0,273 \cdot \text{CO}_2)]$$

Den korrektionsfaktor, cf, som kan tillämpas bestäms enligt följande:

$$cf = 0,825 + 0,0693 \cdot n_{\text{actual}}$$

där:

$n_{\text{actual}}$  = det verkliga förhållandet H/C i det bränsle som används

- c) för fordon med en gnisttändningsmotor som drivs med naturgas:

$$FC_{\text{norm}} = (0,1336/0,654) \cdot [(0,749 \cdot \text{HC}) + (0,429 \cdot \text{CO}) + (0,273 \cdot \text{CO}_2)]$$

- d) för fordon med en kompressionständningsmotor:

$$FC = (0,1155/D) \cdot [(0,866 \cdot \text{HC}) + (0,429 \cdot \text{CO}) + (0,273 \cdot \text{CO}_2)]$$

I dessa formler betyder:

FC = bränsleförbrukningen i liter per 100 km (för bensin, motorgas eller diesel) eller i m<sup>3</sup> per 100 km (för naturgas)

HC = de uppmätta utsläppen av kolväten i g/km

CO = de uppmätta utsläppen av kolmonoxid i g/km

CO<sub>2</sub> = de uppmätta utsläppen av koldioxid i g/km

D = provningsbränslets densitet.

I fråga om gasformiga bränslen är detta densiteten vid 15 °C.

---

## BILAGA 7

## METOD FÖR MÄTNING AV ELENERGIFÖRBRUKNINGEN I FORDON SOM ENDAST DRIVS MED EL

## 1. PROVNINGSFÖRLOPP

## 1.1 Sammansättning

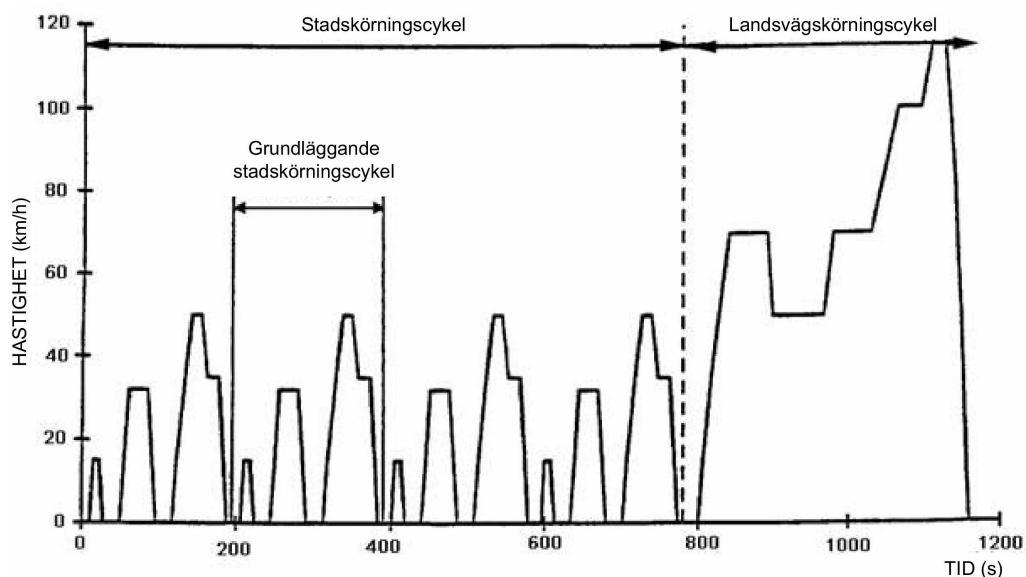
Provningsförloppet utgörs av två delar (se figur 1):

- a) En stadskörningscykel som består av fyra grundläggande stadskörningscykler.
- b) En landsvägskörningscykel.

I fråga om en manuell växel med flera växlar, växlar föraren enligt tillverkarens anvisningar.

Om fordonet har flera kör lägen, som kan väljas av föraren, skall föraren välja det som bäst överensstämmer med målkurvan.

Figur 1

Provningsförlopp – fordon i kategorierna M<sub>1</sub> och N<sub>1</sub>

Teoretisk körsträcka = 11 022 m  
Medelhastighet = 33,6 km/h

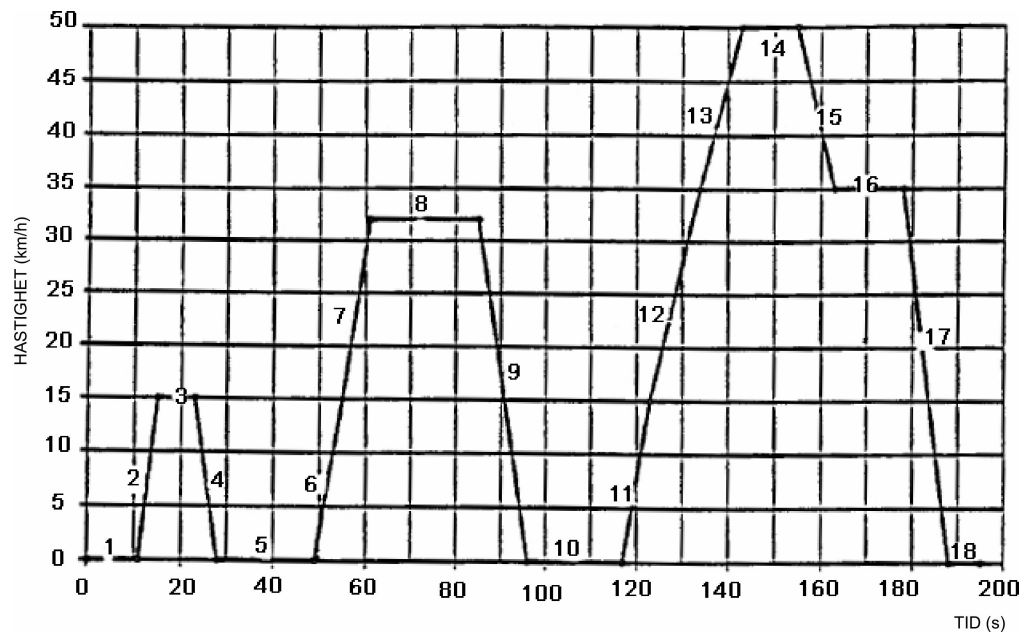
## 1.2 Stadskörningscykel

Stadskörningscykeln består av fyra grundläggande cykler om vardera 195 sekunder och varar i totalt 780 sekunder.

En beskrivning av den grundläggande stadskörningscykeln ges i figur 2 och i tabell 1.

Figur 2

## Grundläggande stadskörningscykel (195 sekunder)





Tabell 1

## Grundläggande stadskörningscykel

Åtgärd nr	Typ av åtgärd	Läge nr	Acceleration (m/s <sup>2</sup> )	Hastighet (km/h)	Åtgärdens varaktighet (s)	Lägets varaktighet (s)	Total tid (s)
1	Stopp	1	0,00	0	11	11	11
2	Acceleration	2	1,04	0-15	4	4	15
3	Konstant hastighet	3	0,00	15	8	8	23
4	Deceleration	4	-0,83	15-0	5	5	28
5	Stopp	5	0,00	0	21	21	49
6	Acceleration	6	0,69	0-15	6	12	55
7	Acceleration		0,79	15-32	6		61
8	Konstant hastighet	7	0,00	32	24	24	85
9	Deceleration	8	-0,81	32-0	11	11	96
10	Stopp	9	0,00	0	21	21	117
11	Acceleration	10	0,69	0-15	6	26	123
12	Acceleration		0,51	15-35	11		134
13	Acceleration		0,46	35-50	9		143
14	Konstant hastighet	11	0,00	50	12	12	155
15	Deceleration	12	-0,52	50-35	8	8	163
16	Konstant hastighet	13	0,00	35	15	15	178
17	Deceleration	14	-0,97	35-0	10	10	188
18	Stopp	15	0,00	0	7	7	195

Allmänt	i tid (s)	i procent (%)
Stopp	60	30,77
Acceleration	42	21,54
Konstant hastighet	59	30,26
Deceleration	34	17,44
Totalt	195	100,00

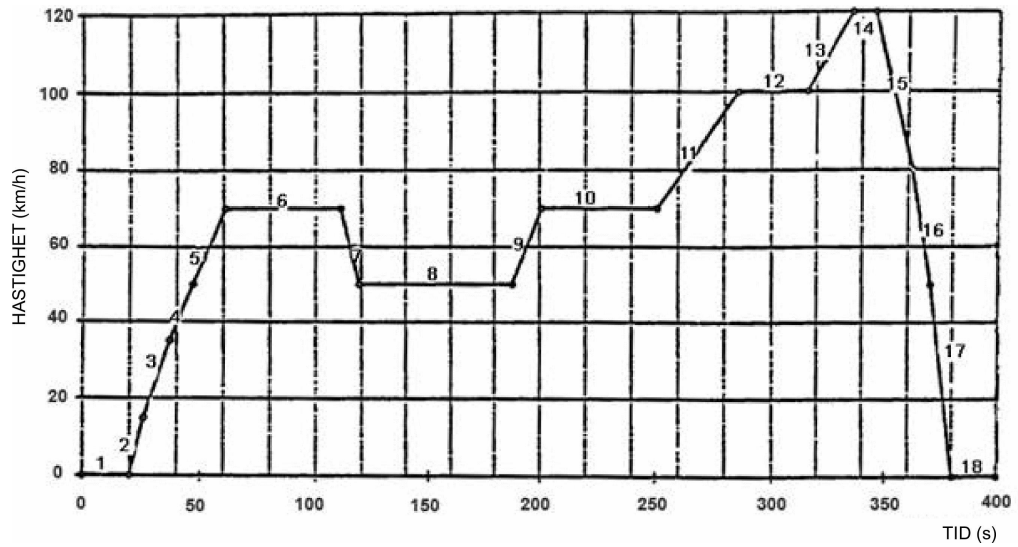
Medelhastighet (km/h)	18,77
Arbetstid (s)	195
Teoretisk körsträcka för grundläggande stadskörningscykel (m)	1 017
Teoretisk körsträcka för fyra grundläggande stadskörningscykler (m)	4 067

## 1.3 Landsvägskörningscykel

Beskrivningen av landsvägskörningscykeln ges i figur 3 och i tabell 2.

Figur 3

## Landsvägskörningscykel (400 sekunder)



Anmärkning: Det förfarande som skall användas när fordonet inte klarar att uppfylla hastighetskraven för denna kurva anges i detalj i punkt 1.4.

Tabell 2

## Landsvägskörningscykel

Åtgärd nr	Typ av åtgärd	Läge nr	Acceleration (m/s <sup>2</sup> )	Hastighet (km/h)	Åtgärdens varaktighet (s)	Lägets varaktighet (s)	Total tid (s)
1	Stopp	1	0,00	0	20	20	20
2	Acceleration	2	0,69	0-15	6	41	26
3	Acceleration		0,51	15-35	11		37
4	Acceleration		0,42	35-50	10		47
5	Acceleration		0,40	50-70	14		61
6	Konstant hastighet	3	0,00	70	50	50	111
7	Deceleration	4	-0,69	70-50	8	8	119
8	Konstant hastighet	5	0,00	50	69	69	188
9	Acceleration	6	0,43	50-70	13	13	201
10	Konstant hastighet	7	0,00	70	50	50	251
11	Acceleration	8	0,24	70-100	35	35	286
12	Konstant hastighet	9	0,00	100	30	30	316
13	Acceleration	10	0,28	100-120	20	20	336
14	Konstant hastighet	11	0,00	120	10	10	346
15	Deceleration	12	-0,69	120-80	16	34	362
16	Deceleration		-1,04	80-50	8		370
17	Deceleration		-1,39	50-0	10		380
18	Stopp	13	0,00	0	20	20	400

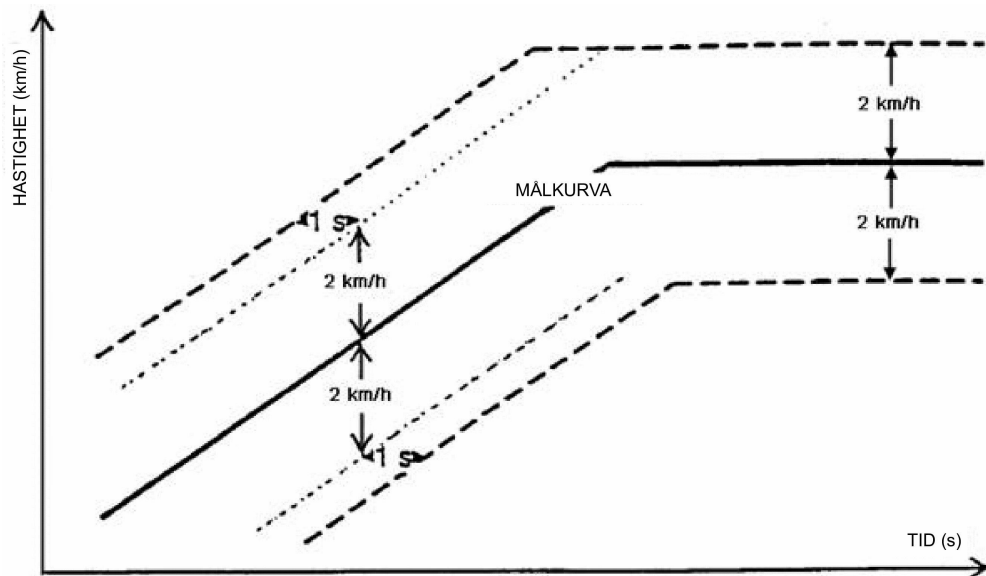
Allmänt	i tid (s)	I procent (%)
Stopp	40	10,00
Acceleration	109	27,25
Konstant hastighet	209	52,25
Deceleration	42	10,50
Totalt	400	100,00

Medelhastighet (km/h)	62,60
Arbetstid (s)	400
Teoretisk körsträcka (m)	6 956

## 1.4 Toleranser

Toleranserna visas i figur 4.

Figur 4  
Hastighetstolerans



Toleranser för hastighet ( $\pm 2$  km/h) och för tid ( $\pm 1$  s) kombineras geometriskt i varje punkt som framgår av figur 4.

Under 50 km/h tillåts avvikelser utöver dessa toleranser enligt följande:

- vid växlingar, under högst 5 sekunder,
- upp till fem gånger per timme vid andra tillfällen, under vardera högst 5 sekunder.

Den totala tiden utanför toleranserna skall omnämnas i provningsrapporten.

Över 50 km/h godtas det att toleranserna överskrids, förutsatt att gaspedalen är helt nedtryckt.

## 2. PROVNINGSMETOD

### 2.1 Princip

Provningsmetoden nedan medger mätning av elenergiförbrukningen, uttryckt i Wh/km.

### 2.2 Mätningarnas parametrar, enheter och noggrannhet

Parameter	Enheter	Noggrannhet	Upplösning
Tid	s	$\pm 0,1$ s	0,1 s
Körsträcka	m	$\pm 0,1$ %	1 m
Temperatur	$^{\circ}\text{C}$	$\pm 1$ $^{\circ}\text{C}$	1 $^{\circ}\text{C}$
Hastighet	km/h	$\pm 1$ %	0,2 km/h
Vikt	kg	$\pm 0,5$ %	1 kg
Energi	Wh	$\pm 0,2$ %	Klass 0,2 s enligt IEC 687

IEC = Internationella elektrotekniska kommissionen

## 2.3 **Fordon**

### 2.3.1 *Villkor för fordonet*

2.3.1.1 När däckerna håller samma temperatur som omgivningen skall fordonsdäcken pumpas till det ringtryck som anges av fordonstillverkaren.

2.3.1.2 De rörliga mekaniska delarna skall ha oljor vars viskositet överensstämmer med fordonstillverkarens anvisningar.

2.3.1.3 Belysnings-, ljussignal- och tilläggsanordningar skall vara avstängda utom de som krävs för fordonets provning och normala användning under dagtid.

2.3.1.4 Alla energilagringssystem som finns för andra ändamål än drift (elektriska, hydrauliska, pneumatiska osv.) skall vara laddade till den högsta nivå som anges av tillverkaren.

2.3.1.5 Om batterierna används vid en högre temperatur än omgivningens skall föraren följa det förfarande som rekommenderas av biltillverkaren för att hålla batteritemperaturen inom normalt driftsområde.

Tillverkarens ombud skall kunna styrka att batteriets värmeregleringssystem varken är bortkopplat eller försämrat.

2.3.1.6 Fordonet skall ha körts minst 300 km under sju dagar före provningen med de batterier som är installerade i provningsfordonet.

## 2.4 **Driftsätt**

Alla provningar skall utföras vid en temperatur mellan 20 °C och 30 °C.

I provningsmetoden ingår följande fyra steg:

- a) Inledande laddning av batteriet.
- b) Tillämpning två gånger av den cykel som består av fyra grundläggande stadskörningscykler och en landsvägskörningscykel.
- c) Laddning av batteriet.
- d) Beräkning av elenergiförbrukningen.

Om fordonet behöver flyttas, skall det skjutas till nästa provningsområde (utan återuppladdning).

### 2.4.1 *Inledande laddning av batteriet*

Laddning av batteriet omfattar följande förfaranden:

#### 2.4.1.1 *Urladdning av batteriet*

Förfarandet inleds med fordonsbatteriets urladdning under körning (på provningsbanan, på en chassidynamometer osv.) med en konstant hastighet av 70 % ± 5 % av fordonets högsta hastighet under 30 minuter.

Avbrytande av urladdningen inträffar

- a) då fordonet inte kan köras med 65 % av den högsta hastigheten under 30 minuter,
- b) då föraren får en indikation från fordonets standardinstrumentering om att stanna fordonet,  
eller
- c) efter det att det körts en sträcka av 100 km.

#### 2.4.1.2. Tillämpning av normal laddning under natt

Batteriet skall laddas enligt följande förfarande.

##### 2.4.1.2.1 Normal laddning under natt

Laddningen utförs

- a) med en laddare ombord på fordonet om en sådan monterats,
- b) med en extern laddare som rekommenderats av tillverkaren och med användande av ett laddningssystem som föreskrivits för normal laddning,

och

- c) i en omgivande temperatur som ligger mellan 20 °C och 30 °C.

Detta förfarande utesluter alla typer av specialladdningar som kan vara automatiskt eller manuellt initierade, t.ex. utjämnings- eller underhållsladdningar.

Biltillverkaren skall styrka att något specialladdningsförfarande inte förekommit under provningen.

##### 2.4.1.2.2 Kriterier för laddningens avslutande

Kriterierna för laddningens avslutande motsvarar en laddningstid av tolv timmar utom om föraren får en klar indikation från standardinstrumenteringen om att batteriet ännu inte är helt laddat.

I detta fall är

$$\text{maximal laddningstid} = \frac{3 \cdot \text{hävdad batterikapacitet (Wh)}}{\text{nätförsörjning (W)}}$$

##### 2.4.1.2.3 Fullt uppladdat batteri

Batteriet har laddats enligt förfarandet för laddning under natt tills kriterierna för avslutande av laddning uppfyllts.

#### 2.4.2 Tillämpning av cykeln och mätning av körsträcka

Tidpunkten för laddningens avslutande  $t_0$  (kontakt ur) rapporteras.

Chassidynamometern skall inställas enligt metoden i tillägget till denna bilaga.

Med början inom fyra timmar från  $t_0$  körs den cykel som består av fyra grundläggande stadskörningscykler och en landsvägskörningscykel två gånger på en chassidynamometer (provningsskörsträcka: 22 km, provningens varaktighet: 40 minuter).

Vid slutet registreras måttet  $D_{\text{test}}$  för den körda sträckan i km.

#### 2.4.3 Laddning av batteriet

Fordonet skall anslutas till nätet inom 30 minuter efter slutförandet av den cykel som består av fyra grundläggande stadskörningscykler och en landsvägskörningscykel och som utförts två gånger.

Fordonet skall laddas enligt det normala förfarandet för laddning under natt (se punkt 2.4.1.2 i denna bilaga).

Den energimätutrustning som placerats mellan nätuttaget och fordonets laddare mäter den laddningsenergi,  $E$ , som tillförs från nätet såväl som dess varaktighet.

Laddningen avbryts efter 24 timmar från tidpunkten för den tidigare laddningens avslutande ( $t_0$ ).

*Anmärkning:*

Om nätförsörjningen avbryts skall 24-timmarsperioden förlängas med den tid som avbrottet varar. Laddningens giltighet skall diskuteras mellan typgodkännandelaboratoriets tekniska tjänster och fordonstillverkaren.

#### 2.4.4 Beräkning av elenergiförbrukning

Mätningarna av energin, E, i Wh och laddningstiden skall registreras i provningsrapporten.

Elenergiförbrukningen, c, definieras genom formeln:

$$c = \frac{E}{D_{\text{test}}} \text{ (uttryckt i Wh/km och avrundat till närmaste heltal)}$$

där  $D_{\text{test}}$  är den körsträcka som körs under provningen (i km).

---

## Tillägg till bilaga 7

**Fastställande av det totala vägmotståndet för ett fordon som endast drivs med el samt kalibrering av dynamometern**

## 1. INLEDNING

Syftet med detta tillägg är att fastställa en metod för mätning av det totala vägmotståndet för ett fordon med en statistisk noggrannhet av  $\pm 4\%$  vid konstant hastighet och att reproducera detta uppmätta vägmotstånd på en dynamometer med en noggrannhet av  $\pm 5\%$ .

## 2. BANANS EGENSKAPER

Provningsbanan skall jämn, rak och fri från sådana hinder eller vindbarriärer som ogynnsamt påverkar variationen hos mätning av vägmotstånd.

Provningsbanans längsgående lutning får inte överstiga  $\pm 2\%$ . Denna lutning definieras som förhållandet mellan skillnaden i stigning mellan provningsbanans båda ändpunkter och dess totala längd. Dessutom får lutningen lokalt mellan två punkter som ligger 3 m från varandra inte avvika med mer än  $\pm 0,5\%$  från denna längsgående lutning.

Provningsbanans tvärsnitt skall ha en välvning som är högst 1,5 %.

## 3. ATMOSFÄRISKA FÖRHÅLLANDEN

## 3.1 Vind

Provningsbanan skall utföras vid vindhastigheter med ett medelvärde som är lägre än 3 m/s och med topphastigheter som är lägre än 5 m/s. Dessutom skall vindhastighetens komponent vinkelrätt mot provningsbanan vara lägre än 2 m/s. Vindhastigheten skall mätas 0,7 m över banans yta.

## 3.2 Fuktighet

Banan skall vara torr.

## 3.3 Referensförhållanden

Barometertryck	$H_0 = 100 \text{ kPa}$
Temperatur	$T_0 = 293 \text{ K (20 °C)}$
Luftens densitet	$d_0 = 1,189 \text{ kg/m}^3$

## 3.3.1 Luftens densitet

3.3.1.1 Luftens densitet, beräknad enligt punkt 3.3.1.2 nedan, får under provningen inte avvika med mer än 7,5 % från luftens densitet under referensförhållandena.

3.3.1.2 Luftens densitet skall beräknas med formeln:

$$d_T = d_0 \cdot \frac{H_T}{H_0} \cdot \frac{T_0}{T_T}$$

där

$d_T$  är luftens densitet under provningen ( $\text{kg/m}^3$ )

$d_0$  är luftens densitet under referensförhållandena ( $\text{kg/m}^3$ )

$H_T$  är det totala barometertrycket under provningen (kPa)

$T_T$  är den absoluta temperaturen under provningen (K).



## 3.3.2 Omgivningsförhållanden

- 3.3.2.1 Omgivningstemperaturen skall ligga mellan 5 (278 K) och 35 °C (308 K) och det barometriska trycket mellan 91 kPa och 104 kPa. Den relativa luftfuktigheten skall vara lägre än 95 %.
- 3.3.2.2 Med tillverkarens medgivande får emellertid provningarna utföras vid lägre omgivningstemperaturer, ned till 1 °C. I detta fall skall den korrektionsfaktor som beräknats för 5 °C användas.

## 4. FÖRBEREDELSE AV FORDONET

4.1 **Inkörning**

Fordonet skall vara i normalt körklart skick och normal inställning efter en inkörning på minst 300 km. Däcken skall inköras samtidigt med fordonet eller ha ett mönsterdjup av mellan 90 och 50 % av det ursprungliga mönsterdjupet.

4.2 **Kontroller**

Följande kontroller skall utföras i enlighet med tillverkarens anvisningar för den avsedda användningen: hjul, hjulfälgar, däck (fabrikat, typ, ringtryck), framaxel- och bromsinställning (eliminering av tjuvanliggning), smörjning av fram- och bakaxlar, inställning av fjädring och av fordonets frigångshöjd osv. Kontrollera att det vid frihjulrullning inte förekommer någon elektrisk bromsning.

4.3 **Förberedelse för provningen**

- 4.3.1 Fordonet skall belastas så att dess provningsvikt, inkl. förare och mätutrustningar, fördelas jämnt över belastningsområdena.
- 4.3.2 Fordonets fönster skall vara stängda. Alla luckor för luftkonditioneringsystem, strålkastare osv. skall vara stängda.
- 4.3.3 Fordonet skall vara rent.
- 4.3.4 Omedelbart före provningen skall fordonet på lämpligt sätt bringas till normal körtemperatur.

## 5. SPECIFICERAD HASTIGHET V

Den specificerade hastigheten krävs för att vid referenshastigheten bestämma rullmotståndet från rullmotståndskurvan. För att bestämma rullmotståndet som en funktion av fordons hastigheten i närheten av referenshastigheten  $V_0$  skall rullmotståndet mätas vid den specificerade hastigheten V. Det är önskvärt att minst fyra à fem punkter som anger de specificerade hastigheterna jämte referenshastigheterna mäts.

I tabell 1 visas de specificerade hastigheterna för motsvarande fordonskategori. Asterisken \* anger referenshastigheten i tabellen.

Tabell 1

Kategori $V_{max}$	Specificerade hastigheter (km/h)					
> 130	120 (**)	100	80 (*)	60	40	20
130–100	90	80 (*)	60	40	20	—
100–70	60	50 (*)	40	30	20	—
< 70	50 (**)	40 (*)	30	20	—	—

(\*) Referenshastighet.

(\*\*) Om den kan uppnås av fordonet.

## 6. ENERGIFÖRÄNDRING UNDER FRIHJULSRULLNING

## 6.1 Fastställande av det totala vägmotståndet

## 6.1.1 Mätutrustning och noggrannhet

Mätfelsmarginalen skall vara mindre än 0,1 sekund för tid och mindre än  $\pm 0,5$  km/h för hastighet.

## 6.1.2 Provningsförfarande

6.1.2.1 Fordonet accelereras till en hastighet som är 5 km/h högre än den hastighet vid vilken provningsmätningen inleds.

6.1.2.2 Växeln läggs i neutralläge eller energitillförseln avbryts.

6.1.2.3 Den tid  $t_1$  mäts som det tar för fordonet att decelerera från

$$V_2 = V + \Delta V \text{ km/h till } V_1 = V - \Delta V \text{ km/h}$$

där

$$\Delta V \leq 5 \text{ km/h för nominell hastighet } \leq 50 \text{ km/h}$$

$$\Delta V \leq 10 \text{ km/h för nominell hastighet } > 50 \text{ km/h}$$

6.1.2.4 Samma provning utförs i motsatt riktning under mätning av tiden  $t_2$ .

6.1.2.5 Medelvärdet  $T_1$  för de båda tiderna  $t_1$  och  $t_2$  beräknas.

6.1.2.6 Dessa provningar upprepas tills den statistiska noggrannheten ( $p$ ) för medelvärdet

$$T = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n T_i$$

är lika med eller mindre än 4 % ( $p \leq 4$  %).

Den statistiska noggrannheten ( $p$ ) definieras av:

$$p = \frac{t \cdot s}{\sqrt{n}} \cdot \frac{100}{T}$$

där

$t$  är den koefficient som ges i tabellen nedan

$s$  är standardavvikelsen:  $s = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (T_i - T)^2}{n - 1}}$

$n$  är antalet provningar.

$n$	4	5	6	7	8	9	10
$t$	3,2	2,8	2,6	2,5	2,4	2,3	2,3
$t/\sqrt{n}$	1,6	1,25	1,06	0,94	0,85	0,77	0,73

## 6.1.2.7 Beräkning av rullmotståndet

Rullmotståndet  $F$  vid den specificerade hastigheten  $V$  beräknas enligt följande:

$$F = (M_{HP} + M_r) \cdot \frac{2\Delta V}{\Delta T} \cdot \frac{1}{3,6} \text{ [N]}$$

där

$M_{HP}$  är provningsvikten

$M_T$  är motsvarande svängmassa för alla hjul och fordonsdelar som roterar med hjulen vid frihjulsrullning på vägen.  $M_T$  skall mätas eller beräknas på lämpligt sätt.

6.1.2.8 Det rullmotstånd som fastställs på banan skall korrigeras till omgivande referensförhållanden enligt följande:

$$F_{\text{korrigerad}} = k \cdot F_{\text{uppmätt}}$$

$$k = \frac{R_R}{R_T} \left[ 1 + K_R (t - t_0) \right] + \frac{R_{AERO} d_0}{R_T d_t}$$

där

$R_R$  är rullmotståndet vid hastigheten  $V$

$R_{AERO}$  är luftmotståndet vid hastigheten  $V$

$R_T$  är det totala vägmotståndet =  $R_R + R_{AERO}$

$K_R$  är den temperaturkorrigeringsfaktor för rullmotståndet, som antas vara lika med:  $3,6 \times 10^{-3} \text{ } ^\circ\text{C}$

$t$  är omgivningstemperaturen vid provning på väg i  $^\circ\text{C}$

$t_0$  är omgivningsreferenstemperaturen =  $20 \text{ } ^\circ\text{C}$

$d_t$  är luftens densitet vid provningsförhållandena

$d_0$  är luftens densitet vid referensförhållandena ( $20 \text{ } ^\circ\text{C}$ ,  $100 \text{ kPa}$ ) =  $1,189 \text{ kg/m}^3$ .

Förhållandena  $R_R/R_T$  och  $R_{AERO}/R_T$  skall specificeras av fordonstillverkaren med utgångspunkt i de uppgifter som normalt finns tillgängliga för företaget.

Om dessa värden inte finns tillgängliga kan, efter överenskommelse mellan tillverkaren och den berörda tekniska tjänsten, de värden för förhållandet rullmotstånd/totalt motstånd som ges i följande formel användas:

$$\frac{R_R}{R_T} = aM_{HP} + b$$

där

$M_{HP}$  är provningsvikten

och koefficienterna  $a$  och  $b$  för varje hastighet antar de värden som visas i följande tabell:

V (km/h)	a	b
20	$7,24 \cdot 10^{-5}$	0,82
40	$1,59 \cdot 10^{-4}$	0,54
60	$1,96 \cdot 10^{-4}$	0,33
80	$1,85 \cdot 10^{-4}$	0,23
100	$1,63 \cdot 10^{-4}$	0,18
120	$1,57 \cdot 10^{-4}$	0,14

## 6.2 Inställning av dynamometern

Syftet med detta förfarande är att på dynamometern simulera det totala vägmotståndet vid en given hastighet.

### 6.2.1 Mätutrustning och noggrannhet

Mätutrustningen skall vara likvärdig med den som används på banan.

## 6.2.2 Provningsförfarande

6.2.2.1 Fordonet installeras på dynamometern.

6.2.2.2 Drivhjulens däckringtryck (kallt) inställs så som krävs för chassidynamometern.

6.2.2.3 Motsvarande svängmassa för chassidynamometern inställs enligt tabell 2.

Tabell 2

Provningsvikt $M_{HP}$ (kg)	Motsvarande svängmassa $I$ (kg)
$M_{HP} \leq 480$	455
$480 < M_{HP} \leq 540$	510
$540 < M_{HP} \leq 595$	570
$595 < M_{HP} \leq 650$	625
$650 < M_{HP} \leq 710$	680
$710 < M_{HP} \leq 765$	740
$765 < M_{HP} \leq 850$	800
$850 < M_{HP} \leq 965$	910
$965 < M_{HP} \leq 1\ 080$	1 020
$1\ 080 < M_{HP} \leq 1\ 190$	1 130
$1\ 190 < M_{HP} \leq 1\ 305$	1 250
$1\ 305 < M_{HP} \leq 1\ 420$	1 360
$1\ 420 < M_{HP} \leq 1\ 530$	1 470
$1\ 530 < M_{HP} \leq 1\ 640$	1 590
$1\ 640 < M_{HP} \leq 1\ 760$	1 700
$1\ 760 < M_{HP} \leq 1\ 870$	1 810
$1\ 870 < M_{HP} \leq 1\ 980$	1 930
$1\ 980 < M_{HP} \leq 2\ 100$	2 040
$2\ 100 < M_{HP} \leq 2\ 210$	2 150
$2\ 210 < M_{HP} \leq 2\ 380$	2 270
$2\ 380 < M_{HP} \leq 2\ 610$	2 270
$2\ 610 < M_{HP}$	2 270

6.2.2.4 Fordonet och chassidynamometern bringas till en stabiliserad driftstemperatur för att efterlikna vägförhållandena.

6.2.2.5 Arbetsmomenten i punkt 6.1.2 i denna bilaga utförs, med undantag för punkterna 6.1.2.4 och 6.1.2.5, genom att  $M_{HP}$  ersätts med  $I$  och  $M_r$  med  $M_{rm}$  i formeln i punkt 6.1.2.7.6.2.2.6 Bromsen inställs så att det korrigerade rullmotståndet vid halv belastning (punkt 6.1.2.8 i denna bilaga) reproduceras och så att hänsyn tas till skillnaden mellan fordonsvikten på banan och den motsvarande provningssvängmassa ( $I$ ) som skall användas. Detta kan göras genom att medelvärdet för den korrigerade frihjulrullningstiden från  $V_2$  till  $V_1$  beräknas och att samma tid på dynamometern reproduceras med följande förhållande:

$$T_{\text{korrigerad}} = (I + M_{rm}) \frac{2\Delta V}{F_{\text{korrigerad}}} \cdot \frac{1}{3,6}$$

där

 $I$  är svänghjulets motsvarande svängmassa på chassidynamometern och $M_{rm}$  är motsvarande svängmassa för drivhjulen och de fordonsdelar som roterar med hjulen under frihjulrullningen.  $M_{rm}$  skall mätas eller beräknas på lämpligt sätt.6.2.2.7 Den effekt  $P_a$  som skall upptas av bänken skall bestämmas så att samma totala vägmotstånd kan reproduceras för samma fordon under olika dagar eller på olika chassidynamometrar av samma typ.

## BILAGA 8

**METOD FÖR MÄTNING AV KOLDIOXIDUTSLÄPP, BRÄNSLE- OCH ELENERGIFÖRBRUKNING I FORDON MED HYBRIDELDRIFT**

## 1. INLEDNING

1.1 I denna bilaga definieras särskilda bestämmelser för typgodkännande av ett hybridfordon så som det definieras i punkt 2.12.2 (1) i dessa föreskrifter.

1.2 Som allmän princip för provningarna skall hybridfordon provas enligt de principer som tillämpas på fordon som drivs med endast förbränningsmotor (bilaga 6) om de inte ändras genom denna bilaga.

1.3 Fordon som laddas utanför fordonet (enligt kategori i punkt 2 i denna bilaga) skall provas enligt villkor A och enligt villkor B.

Provningsresultaten för båda villkoren A och B samt det viktade medelvärdet skall registreras i meddelandeformuläret i bilaga 4.

1.4 **Körcykler och växlingspunkter**

1.4.1 För fordon med manuell transmission skall körcykeln i tillägg 1 till bilaga 4 till föreskrifter nr 83, i kraft vid tiden för typgodkännandet av fordonet, användas, inkl. föreskrivna växlingspunkter.

1.4.2 För fordon med en särskild växlingsstrategi tillämpas inte de växlingspunkter som föreskrivs i tillägg 1 till bilaga 4 till föreskrifter nr 83. För dessa fordon skall körcykeln i punkt 2.3.3 i bilaga 4 till föreskrifter nr 83, i kraft vid tiden för typgodkännandet av fordonet, användas. I fråga om växlingspunkterna skall dessa fordon köras enligt de anvisningar från tillverkaren som de ingår i fordonstillverkningshandboken för förare och som anges genom ett tekniskt växlingsinstrument (för förarnas information).

1.4.3 För fordon med automatisk transmission skall körcykeln i punkt 2.3.3 i bilaga 4 till föreskrifter nr 83, i kraft vid tiden för typgodkännandet av fordonet, användas.

1.4.4 För konditionering av fordon skall en kombination de tillämpliga körcyklernas del 1-cykel och/eller del 2-cykel användas enligt beskrivning i denna bilaga.

## 2. KATEGORIER AV HYBRIDELFORDON

Fordonsladdning	Laddning utanför fordonet <sup>(a)</sup> (OVC)		Ej laddning utanför fordonet <sup>(b)</sup> (NOVC)	
	Utan	Med	Utan	Med
Driftomkopplare				

<sup>(a)</sup> också känd som "externt laddningsbar".

<sup>(b)</sup> också känd som "icke-externt laddningsbar".

## 3. EXTERNT LADDNINGSBARA HYBRIDELFORDON UTAN DRIFTOMKOPPLARE

3.1 Två provningar skall utföras under följande villkor:

Villkor A: provningen skall utföras med en fullt laddad anordning för lagring av elenergi/effekt.

Villkor B: provningen skall utföras med en anordning för lagring av elenergi/effekt i lägsta laddningstillstånd (högsta urladdningskapacitet).

Laddningstillståndets profil i anordningen för lagring av elenergi/effekt under olika skeden av provningen av typ I anges i tillägg 1.

(1) Rättelse till det ursprungliga FN/ECE-dokumentet: felaktig hänvisning i källtexten. Hänvisningen skall avse punkt 2.14.1 i stället för 2.12.2.

**3.2 Villkor A**

3.2.1 Förfarandet skall inledas med urladdning av anordningen för lagring av elenergi/effekt enligt punkt 3.2.1.1 nedan:

**3.2.1.1 Urladdning av anordningen för lagring av elenergi/effekt**

Anordningen för lagring av elenergi/effekt urladdas under körning (på provningsbanan, på en chassidynamometer osv.)

— vid en konstant hastighet av 50 km/h tills hybridfordonets bränsle drivna motor sätter igång,

eller

— om ett fordon inte kan nå en konstant hastighet av 50 km/h utan att den bränsle drivna motorn sätter igång skall varvtalet minskas tills fordonet kan köras med en lägre konstant hastighet där den bränsle drivna motorn inte startar förrän efter en definierad tid/körsträcka (som överenskommit mellan den tekniska tjänsten och tillverkaren),

eller

— på tillverkarens rekommendation.

Den bränsle drivna motorn skall stoppas inom 10 sekunder efter det att den startats automatiskt.

**3.2.2 Konditionering av fordonet**

3.2.2.1 För konditionering av fordon med kompressionständning skall den tillämpliga körcykelns del 2-cykel användas i kombination med de tillämpliga bestämmelser om växling som definieras i punkt 1.4 i denna bilaga. Tre cykler skall köras i följd.

3.2.2.2 De fordon som är försedda med gnisttändningsmotorer skall förkonditioneras med en del 1-cykel och två del 2-cyklar av den tillämpliga körcykeln i kombination med de tillämpliga bestämmelser om växling som definieras i punkt 1.4 i denna bilaga.

3.2.2.3 Efter denna förkonditionering och före provningen skall fordonet förvaras i en lokal där temperaturen förblir relativt konstant mellan 293 och 303 K (20 °C och 30 °C). Denna konditionering skall utföras under minst sex timmar och fortgå tills motoroljans och, i förekommande fall, kylmedlets temperatur ligger inom  $\pm 2$  K av temperaturen i lokalen och anordningen för lagring av elenergi/effekt är helt laddad som ett resultat av den urladdning som föreskrivs i punkt 3.2.2.4 nedan.

3.2.2.4 Anordningen för lagring av elenergi/effekt skall under stabilisering laddas enligt det normala laddningsförfarande under natt som definieras i punkt 3.2.2.5 nedan.

**3.2.2.5 Tillämpning av ett normalt laddande under natt**

Anordningen för lagring av elenergi/effekt skall laddas enligt följande förfarande.

**3.2.2.5.1 Normalt laddningsförfarande under natt**

Laddningen utförs

a) med en laddare ombord på fordonet om en sådan monterats,

b) med en extern laddare som rekommenderats av tillverkaren och med ett laddningssystem som föreskrivits för normal laddning,

och

c) i en omgivande temperatur som ligger mellan 20 °C och 30 °C.

Detta förfarande utesluter alla typer av specialladdningar som kan vara automatiskt eller manuellt initierade, t.ex. utjämnings- eller underhållsladdningar. Tillverkaren skall styrka att något specialladdningsförfarande inte ägt rum under provningen.

### 3.2.2.5.2 Kriterier för laddningens avslutande

Kriterierna för laddningens avslutande motsvarar en laddningstid av tolv timmar utom om föraren får en klar indikation från standardinstrumenteringen om att batteriet ännu inte är helt laddat.

I detta fall är

$$\text{maximal laddningstid} = \frac{3 \cdot \text{hävdad batterikapacitet (Wh)}}{\text{nätförsörjning (W)}}$$

### 3.2.3 Provningsförfarande

3.2.3.1 Fordonet skall startas med de hjälpmedel för normal användning som står till förarens förfogande. Den första cykeln påbörjas vid inledningen till förfarandet för fordonsstart.

3.2.3.2 Provtagningen skall börja före eller vid inledningen till förfarandet för fordonsstart och upphöra vid avslutningen av landsvägskörningscykelns slutliga tomgångsperiod (del 2, provtagningens avslutning).

3.2.3.3 Fordonet skall köras med den tillämpliga körcykel och de bestämmelser om växling som definieras i punkt 1.4 i denna bilaga.

3.2.3.4 Avgaserna skall analyseras enligt bilaga 4 till föreskrifter nr 83, i kraft vid tiden för typgodkännandet av fordonet.

3.2.3.5 Provningsresultaten av den kombinerade cykeln (CO<sub>2</sub> och bränsleförbrukning) för villkor A skall registreras (m<sub>1</sub> [g] respektive c<sub>1</sub> [l]).

3.2.4 Inom 30 minuter efter cykelns avslutning skall anordningen för lagring av elenergi/effekt laddas enligt punkt 3.2.2.5 i denna bilaga.

Den energimätutrustning som placerats mellan nätets uttag och fordonsladdaren mäter den laddningsenergi e<sub>1</sub> [Wh] som tillförs från nätet.

3.2.5 Elenergiförbrukningen för villkor A är e<sub>1</sub> [Wh].

### 3.3 Villkor B

#### 3.3.1 Konditionering av fordonet

3.3.1.1 Fordonets anordning för lagring av elenergi/effekt skall urladdas enligt punkt 3.2.1.1 i denna bilaga.

På tillverkarens begäran får en konditionering enligt punkt 3.2.2.1 eller 3.2.2.2 i denna bilaga utföras före urladdningen av lagringsanordningen för elenergi/effekt.

3.3.1.2 Före provningen skall fordonet förvaras i en lokal där temperaturen förblir relativt konstant mellan 293 och 303 K (20 °C och 30 °C). Denna konditionering skall utföras under minst sex timmar och fortgå tills motoroljans och, i förekommande fall, kylmedlets temperatur ligger inom ± 2 K av temperaturen i lokalen.

#### 3.3.2 Provningsförfarande

3.3.2.1 Fordonet skall startas med de hjälpmedel för normal användning som står till förarens förfogande. Den första cykeln påbörjas vid inledningen till förfarandet för fordonsstart.

3.3.2.2 Provtagningen skall börja före eller vid inledningen till förfarandet för fordonsstart och upphöra vid avslutningen av landsvägskörningscykelns slutliga tomgångsperiod (del 2, provtagningens avslutning).

3.3.2.3 Fordonet skall köras med den tillämpliga körcykel och de bestämmelser om växling som definieras i punkt 1.4 i denna bilaga.

3.3.2.4 Avgaserna skall analyseras enligt bilaga 4 till föreskrifter nr 83, i kraft vid tiden för typgodkännandet av fordonet.

3.3.2.5 Provningsresultaten från den kombinerade cykeln (CO<sub>2</sub> och bränsleförbrukning) för villkor B skall registreras (m<sub>2</sub> [g] respektive c<sub>2</sub> [l]).

- 3.3.3 Inom 30 minuter efter cykelns avslutning skall anordningen för lagring av elenergi/effekt laddas enligt punkt 3.2.2.5 i denna bilaga.

Den energimätutrustning som placerats mellan nätets uttag och fordonsladdaren mäter den laddningsenergi  $e_2$  [Wh] som tillförs från nätet.

- 3.3.4 Fordonets anordning för lagring av elenergi/effekt skall urladdas enligt punkt 3.2.1.1 i denna bilaga.

- 3.3.5 Inom 30 minuter efter urladdningen skall anordningen för lagring av elenergi/effekt laddas enligt punkt 3.2.2.5 i denna bilaga.

Den energimätutrustning som placerats mellan nätets uttag och fordonsladdaren mäter den laddningsenergi  $e_3$  [Wh] som tillförs från nätet.

- 3.3.6 Elenergiförbrukningen  $e_4$  [Wh] för villkor B är:  $e_4 = e_2 - e_3$

#### 3.4 Provningsresultat

- 3.4.1 Värdena för CO<sub>2</sub> skall vara  $M_1 = m_1/D_{\text{test1}}$  och  $M_2 = m_2/D_{\text{test2}}$  [g/km] med  $D_{\text{test1}}$  och  $D_{\text{test2}}$  för de faktiskt körda sträckorna i de provningar som utförts under villkoren A (punkt 3.2 i denna bilaga) respektive B (punkt 3.3 i denna bilaga) och där  $m_1$  och  $m_2$  bestämts i punkterna 3.2.3.5 respektive 3.3.2.5 i denna bilaga.

- 3.4.2 De viktade värdena för CO<sub>2</sub> skall beräknas enligt nedanstående:

$$M = (D_e \cdot M_1 + D_{av} \cdot M_2)/(D_e + D_{av})$$

där

$M$  = utsläppsvikt för CO<sub>2</sub> i gram per kilometer.

$M_1$  = utsläppsvikt för CO<sub>2</sub> i gram per kilometer med en fullt laddad anordning för lagring av elenergi/effekt.

$M_2$  = utsläppsvikt för CO<sub>2</sub> i gram per kilometer med en anordning för lagring av elenergi/effekt i lägsta laddningstillstånd (högsta urladdningskapacitet).

$D_e$  = det eldrivna fordonets räckvidd enligt förfarandet i bilaga 9 där tillverkaren skall erbjuda hjälpmedel för mätningens utförande då fordonet endast körs med el.

$D_{av}$  = 25 km (antagen genomsnittlig körsträcka mellan två batteriopladdningar)

- 3.4.3 Värdena för bränsleförbrukningen skall vara

$$C_1 = 100 \cdot c_1/D_{\text{test1}} \text{ och } C_2 = 100 \cdot c_2/D_{\text{test2}} \text{ [l/100 km]}$$

med  $D_{\text{test1}}$  och  $D_{\text{test2}}$  för de aktuellt körda sträckorna i de provningar som utförts under villkoren A (punkt 3.2 i denna bilaga) respektive B (punkt 3.3 i denna bilaga) och där  $c_1$  och  $c_2$  bestämts i punkterna 3.2.3.5 respektive 3.3.2.5 i denna bilaga.

- 3.4.4 De viktade värdena för bränsleförbrukningen skall beräknas enligt nedanstående:

$$C = (D_e \cdot C_1 + D_{av} \cdot C_2)/(D_e + D_{av})$$

där

$C$  = bränsleförbrukning i l/100 km.

$C_1$  = bränsleförbrukning i l/100 km med en fullt laddad anordning för lagring av elenergi/effekt.

$C_2$  = bränsleförbrukning i l/100 km med en anordning för lagring av elenergi/effekt i lägsta laddningstillstånd (högsta urladdning).

$D_e$  = det eldrivna fordonets räckvidd enligt förfarandet i bilaga 9 där tillverkaren skall erbjuda hjälpmedel för mätningens utförande då fordonet endast körs med el.

$D_{av}$  = 25 km (antagen genomsnittlig körsträcka mellan två batteriopladdningar).

- 3.4.5 Värdena för elenergiförbrukningen skall vara

$E_1 = e_1/D_{\text{test1}}$  och  $E_4 = e_4/D_{\text{test2}}$  [Wh/km] med  $D_{\text{test1}}$  och  $D_{\text{test2}}$  för de aktuellt körda sträckorna i de provningar som utförts under villkoren A (punkt 3.2 i denna bilaga) respektive B (punkt 3.3 i denna bilaga) och där  $e_1$  och  $e_4$  bestämts i punkterna 3.2.5 respektive 3.3.7 i denna bilaga.



3.4.6 De viktade värdena för elenergiförbrukningen skall beräknas enligt nedanstående:

$$E = (D_e \cdot E_1 + D_{av} \cdot E_4) / (D_e + D_{av})$$

där:

E = elförbrukning Wh/km.

E<sub>1</sub> = elförbrukning Wh/km med en fullt laddad anordning för lagring av elenergi/effekt.

E<sub>4</sub> = elförbrukning Wh/km med en anordning för lagring av elenergi/effekt i lägsta laddningstillstånd (högsta urladdningskapacitet).

D<sub>e</sub>b = det eldrivna fordonets räckvidd enligt förfarandet i bilaga 9 där tillverkaren skall erbjuda hjälpmedel för mätningens utförande då fordonet endast körs med el.

D<sub>av</sub> = 25 km (antagen genomsnittlig körsträcka mellan två batteriomladdningar).

#### 4. EXTERNT LADDNINGSBARA HYBRIDFORDON MED DRIFTOMKOPPLARE

4.1 Två provningar skall utföras under följande villkor:

4.1.1 Villkor A: provningen skall utföras med en fullt laddad anordning för lagring av elenergi/effekt.

4.1.2 Villkor B: provningen skall utföras med en anordning för lagring av elenergi/effekt i lägsta laddningstillstånd (högsta urladdning).

4.1.3 Driftomkopplaren skall inställas enligt tabellen nedan:

Batteriets laddningstillstånd	Hybrid	— Endast el — Hybrid	— Endast bränsleförbrukning — Hybrid	— Endast el — Endast bränsleförbrukning — Hybrid	— Hybriddrift n (*) — ... — Hybriddrift m (**)
		Omkopplare inkopplad	Omkopplare inkopplad	Omkopplare inkopplad	Omkopplare inkopplad
Villkor A Fulladdad		Hybrid	Hybrid	Hybrid	Störstahybrideldrift (**)
Villkor B Lägsta laddningstillstånd		Hybrid	Bränsleförbrukning	Bränsleförbrukning	Största bränsleförbrukningsdrift (***)

(\*) T.ex. sportkörning, ekonomisk körning, stadskörning eller landsvägskörning.

(\*\*) Största hybrideldrift:

Den hybrideldrift som kan bevisas ha den största elförbrukningen av alla valbara hybriddrifter när den provas i enlighet med villkor A och som skall fastställas med utgångspunkt i de upplysningar som lämnas av tillverkaren och i samförstånd med den tekniska tjänsten.

(\*\*\*) Största bränsleförbrukningsdrift:

Den hybrideldrift som kan bevisas ha den största bränsleförbrukningen av alla valbara hybriddrifter när den provas i enlighet med villkor B och som skall fastställas med utgångspunkt i de upplysningar som lämnas av tillverkaren och i samförstånd med den tekniska tjänsten.

#### 4.2 Villkor A

4.2.1 Om det eldrivna fordonets räckvidd, uppmätt i enlighet med bilaga 9 till dessa föreskrifter, är större än en fullständig cykel får på tillverkarens begäran och med den tekniska tjänstens samtycke provningen av typ I för elenergimätning utföras för endast eldrift. I detta fall är värdena för M<sub>1</sub> och C<sub>1</sub> i punkt 4.4 lika med noll.

4.2.2 Förfarandet skall inledas med den urladdning av fordonets anordning för lagring av elenergi/effekt som beskrivs i punkt 4.2.2.1 nedan.

4.2.2.1 Fordonets anordning för lagring av elenergi/effekt urladdas medan det, med driftomkopplaren inställd för endast el, körs (på provningsbanan, på en chassidynamometer osv.) med en konstant hastighet av 70 % ± 5 % av fordonets högsta hastighet med endast eldrift, vilken skall bestämmas enligt det provningsförfarande för elfordon som definieras i föreskrifter nr 68.

Urladdningen avbryts

- då fordonet inte kan köras med 65 % av den högsta 30-minutershastigheten,  
eller
- då föraren från fordonets standardinstrumentering får en indikering att stanna fordonet,  
eller
- efter det att en sträcka av 100 km tillryggalagts.

Om fordonet inte är utrustat för endast eldrift skall urladdningen av anordningen för lagring av elenergi/effekt nås genom att fordonet körs (på provningsbanan, på en chassidynamometer osv.),

- med en konstant hastighet av 50 km/h tills hybridfordonets bränsle drivna motor startar,  
eller
- om ett fordon inte kan nå en konstant hastighet av 50 km/h utan att den bränsle drivna motorn startas skall varvtalet minskas tills fordonet kan köras med en lägre konstant hastighet där den bränsle drivna motorn inte startar förrän efter en definierad tid/körsträcka (som överenskommit mellan den tekniska tjänsten och tillverkaren),  
eller
- på tillverkarens rekommendation.

Den bränsle drivna motorn skall stoppas inom 10 sekunder efter det att den startats automatiskt.

#### 4.2.3 *Konditionering av fordonet*

- 4.2.3.1 För konditionering av fordon med kompressionständningsmotor skall den tillämpliga körcykelns del 2-cykel användas i kombination med de tillämpliga bestämmelser om växling som definieras i punkt 1.4 i denna bilaga. Tre cykler skall köras i följd.
- 4.2.3.2 De fordon som är försedda med gnistständningsmotorer skall förkonditioneras med en del 1-cykel och två del 2-cyklar av den tillämpliga körcykeln i kombination med de tillämpliga bestämmelser om växling som definieras i punkt 1.4 i denna bilaga.
- 4.2.3.3 Efter denna förkonditionering och före provningen skall fordonet förvaras i en lokal där temperaturen förblir relativt konstant mellan 293 och 303 K (20 °C och 30 °C). Denna konditionering skall utföras under minst sex timmar och fortgå tills motoroljans och, i förekommande fall, kylmedlets temperatur ligger inom  $\pm 2$  K av temperaturen i lokalen och anordningen för lagring av elenergi/effekt är helt uppladdad som ett resultat av den uppladdning som föreskrivs i punkt 4.2.3.4 nedan.
- 4.2.3.4 Anordningen för lagring av elenergi/effekt skall under stabilisering laddas med användande av det normala laddningsförfarande under natt som definieras i punkt 3.2.2.5 i denna bilaga.

#### 4.2.4 *Provningsförfarande*

- 4.2.4.1 Fordonet skall startas med de hjälpmedel för normal användning som står till förarens förfogande. Den första cykeln påbörjas vid inledningen till förfarandet för fordonsstart.
- 4.2.4.2 Provtagningen skall börja före eller vid inledningen till förfarandet för fordonsstart och upphöra vid avslutningen av landsvägskörningscykelns slutliga tomgångsperiod (del 2, provtagningens avslutning).
- 4.2.4.3 Fordonet skall köras med användande av den tillämpliga körcykel och de bestämmelser om växling som definieras i punkt 1.4 i denna bilaga.
- 4.2.4.4 Avgaserna skall analyseras enligt bilaga 4 till föreskrifter nr 83, i kraft vid tiden för typgodkännandet av fordonet.
- 4.2.4.5 Provningsresultaten från den kombinerade cykeln (CO<sub>2</sub> och bränsleförbrukning) för villkor A skall registreras (m<sub>1</sub> [g] respektive c<sub>1</sub> [l]).

- 4.2.5 Inom 30 minuter efter cykelns avslutning skall anordningen för lagring av elenergi/effekt laddas enligt punkt 3.2.2.5 i denna bilaga.

Den energimätutrustning som placerats mellan nätets uttag och fordonsladdaren mäter den laddningsenergi  $e_1$  [Wh] som tillförs från nätet.

- 4.2.6 Elenergiförbrukningen för villkor A är  $e_1$  [Wh].

#### 4.3 Villkor B

##### 4.3.1 Konditionering av fordonet

- 4.3.1.1 Fordonets anordning för lagring av elenergi/effekt skall urladdas enligt punkt 4.2.2.1 i denna bilaga.

På tillverkarens begäran får en konditionering enligt punkt 4.2.3.1 eller 4.2.3.2 i denna bilaga utföras före urladdningen av anordningen för lagring av elenergi/effekt.

- 4.3.1.2 Före provningen skall fordonet förvaras i en lokal där temperaturen förblir relativt konstant mellan 293 och 303 K (20 °C och 30 °C). Denna konditionering skall utföras under minst sex timmar och fortgå tills motoroljans och, i förekommande fall, kylmedlets temperatur ligger inom  $\pm 2$  K av temperaturen i lokalen.

##### 4.3.2 Provningsförfarande

- 4.3.2.1 Fordonet skall startas med de hjälpmedel för normal användning som står till förarens förfogande. Den första cykeln påbörjas vid inledningen till förfarandet för fordonsstart.

- 4.3.2.2 Provtagningen skall börja före eller vid inledningen till förfarandet för fordonsstart och upphöra vid avslutningen av landsvägskörningscykelns slutliga tomgångsperiod (del 2, provtagningens avslutning).

- 4.3.2.3 Fordonet skall köras med användande av den tillämpliga körcykel och de bestämmelser om växling som definieras i punkt 1.4 i denna bilaga.

- 4.3.2.4 Avgaserna skall analyseras enligt bilaga 4 till föreskrifter nr 83, i kraft vid tiden för typgodkännandet av fordonet.

- 4.3.2.5 Provningsresultaten från den kombinerade cykeln ( $\text{CO}_2$  och bränsleförbrukning) för villkor B skall registreras ( $m_2$  [g] respektive  $c_2$  [l]).

- 4.3.3 Inom 30 minuter efter cykelns avslutning skall anordningen för lagring av elenergi/effekt laddas enligt punkt 3.2.2.5 i denna bilaga.

Den energimätutrustning som placerats mellan nätets uttag och fordonsladdaren mäter den laddningsenergi  $e_2$  [Wh] som tillförs från nätet.

- 4.3.4 Fordonets anordning för lagring av elenergi/effekt skall urladdas i enlighet med punkt 4.2.2.1 i denna bilaga.

- 4.3.5 Inom 30 minuter efter urladdningen skall anordningen för lagring av elenergi/effekt laddas enligt punkt 3.2.2.5 i denna bilaga.

Den energimätutrustning som placerats mellan nätets uttag och fordonsladdaren mäter den laddningsenergi  $e_3$  [Wh] som tillförs från nätet.

- 4.3.6 Elenergiförbrukningen  $e_4$  [Wh] för villkor B är:  $e_4 = e_2 - e_3$

#### 4.4 Provningsresultat

- 4.4.1 Värdena för  $\text{CO}_2$  skall vara:

$$M_1 = m_1/D_{\text{test1}} \text{ och } M_2 = m_2/D_{\text{test2}} \text{ [g/km]}$$

med  $D_{\text{test1}}$  och  $D_{\text{test2}}$  för de aktuellt körda sträckorna i de provningar som utförts under villkoren A (punkt 4.2 i denna bilaga) respektive B (punkt 4.3 i denna bilaga) och där  $m_1$  och  $m_2$  bestäms i punkterna 4.2.4.5 respektive 4.3.2.5 i denna bilaga.

4.4.2 De viktade värdena för CO<sub>2</sub> skall beräknas enligt nedanstående:

$$M = (D_e \cdot M_1 + D_{av} \cdot M_2) / (D_e + D_{av})$$

där

M = utsläppsvikt för CO<sub>2</sub> i gram per kilometer.

M<sub>1</sub> = utsläppsvikt för CO<sub>2</sub> i gram per kilometer med en fullt laddad anordning för lagring av elenergi/effekt.

M<sub>2</sub> = utsläppsvikt för CO<sub>2</sub> i gram per kilometer med en anordning för lagring av elenergi/effekt i lägsta laddningstillstånd (högsta urladdningskapacitet).

D<sub>e</sub> = det eldrivna fordonets räckvidd enligt förfarandet i bilaga 9 där tillverkaren skall erbjuda hjälpmedel för mätningens utförande då fordonet endast körs med el.

D<sub>av</sub> = 25 km (antagen genomsnittlig körsträcka mellan två batteriopladdningar)

4.4.3 Värdena för bränsleförbrukningen skall vara

$$C_1 = 100 \cdot c_1 / D_{test1} \text{ och } C_2 = 100 \cdot c_2 / D_{test2} \text{ [l/100 km]}$$

med D<sub>test1</sub> och D<sub>test2</sub> för de aktuellt körda sträckorna i de provningar som utförts under villkoren A (punkt 4.2 i denna bilaga) respektive B (punkt 4.3 i denna bilaga) och där c<sub>1</sub> och c<sub>2</sub> bestäms i punkterna 4.2.4.5 respektive 4.3.2.5 i denna bilaga.

4.4.4 De viktade värdena för bränsleförbrukningen skall beräknas enligt nedanstående:

$$C = (D_e \cdot C_1 + D_{av} \cdot C_2) / (D_e + D_{av})$$

där

C = bränsleförbrukning i l/100 km.

C<sub>1</sub> = bränsleförbrukning i l/100 km med en fullt laddad anordning för lagring av elenergi/effekt.

C<sub>2</sub> = bränsleförbrukning i l/100 km med en anordning för lagring av elenergi/effekt i lägsta laddningstillstånd (högsta urladdningskapacitet).

D<sub>e</sub> = det eldrivna fordonets räckvidd enligt förfarandet i bilaga 9 där tillverkaren skall erbjuda hjälpmedel för mätningens utförande då fordonet endast körs med el.

D<sub>av</sub> = 25 km (antagen genomsnittlig körsträcka mellan två batteriopladdningar).

4.4.5 Värdena för elenergiförbrukningen skall vara:

$$E_1 = e_1 / D_{test1} \text{ och } E_4 = e_4 / D_{test2} \text{ [Wh/km]}$$

med D<sub>test1</sub> och D<sub>test2</sub> för de aktuellt körda sträckorna i de provningar som utförts under villkoren A (punkt 4.2 i denna bilaga) respektive B (punkt 4.3 i denna bilaga) och där e<sub>1</sub> och e<sub>4</sub> bestäms i punkterna 4.2.6 respektive 4.3.6 i denna bilaga.

4.4.6 De viktade värdena för elenergiförbrukningen skall beräknas enligt nedanstående:

$$E = (D_e \cdot E_1 + D_{av} \cdot E_4) / (D_e + D_{av})$$

där

E = elförbrukning Wh/km.

E<sub>1</sub> = elförbrukning Wh/km med en fullt laddad anordning för lagring av elenergi/effekt.

E<sub>4</sub> = elförbrukning Wh/km med en anordning för lagring av elenergi/effekt i lägsta laddningstillstånd (högsta urladdningskapacitet).

D<sub>e</sub> = det eldrivna fordonets räckvidd enligt förfarandet i bilaga 9 där tillverkaren skall erbjuda hjälpmedel för mätningens utförande då fordonet endast körs med el.

D<sub>av</sub> = 25 km (antagen genomsnittlig körsträcka mellan två batteriopladdningar).

5. ICKE-EXTERNT LADDNINGSBARA HYBRIDFORDON UTAN DRIFTOMKOPPLARE
- 5.1 Dessa fordon skall provas enligt bilaga 6 med användande av den tillämpliga körcykel och de bestämmelser om växling som definieras i punkt 1.4 i denna bilaga.
- 5.1.1 Utsläppen av koldioxid (CO<sub>2</sub>) och bränsleförbrukningen skall bestämmas separat för den angivna körcykelns del 1 (stadskörning) och del 2 (landsvägskörning).
- 5.2 För förkonditionering utförs minst två på varandra följande fullständiga körcykler (en del 1 och en del 2) utan stabilisering däremellan och med användande av den tillämpliga körcykel och de bestämmelser om växling som definieras i punkt 1.4 i denna bilaga.

### 5.3 Provningsresultat

- 5.3.1 Provningsresultaten (bränsleförbrukning C [l/100 km] och utsläpp av CO<sub>2</sub> M [g/km]) från denna provning korrigeras i förhållande till fordonsbatteriets energibalans  $\Delta E_{\text{batt}}$ .

De korrigerade värdena ( $C_0$  [l/100 km] and  $M_0$  [g/km]) skall motsvara en energibalans av noll ( $\Delta E_{\text{batt}} = 0$ ) och beräknas med användande av en korrektionskoefficient som bestäms av tillverkaren enligt nedanstående definition.

I fråga om andra lagringssystem än ett elbatteri motsvaras  $\Delta E_{\text{batt}}$  av  $\Delta E_{\text{storage}}$ , dvs. energibalansen i elenergilagringsanordningen.

- 5.3.1.1 Den elbalans Q [Ah], som mäts med användande av förfarandet i tillägg 2 till denna bilaga, används som ett mått på skillnaden mellan fordonsbatteriets energiinnehåll vid cykelns avslutning och vid cykelns inledning. Elbalansen skall bestämmas separat för del 1-cykeln och del 2-cykeln.

- 5.3.2 Enligt nedanstående villkor är det tillåtet att ta de okorrigerade uppmätta värdena C och M som provningsresultat:

- 1) om tillverkaren kan bevisa att det inte finns något samband mellan energibalans och bränsleförbrukning,
  - 2) om  $\Delta E_{\text{batt}}$  alltid motsvarar en batteriladdning,
- och
- 3) om  $\Delta E_{\text{batt}}$  alltid motsvarar en batteriurladdning och  $\Delta E_{\text{batt}}$  ligger inom 1 % av det förbrukade bränslets energiinnehåll (förbrukat bränsle betyder den totala bränsleförbrukningen under en cykel).

Ändringen i batterienergiinnehållet  $\Delta E_{\text{batt}}$  kan beräknas ur den uppmätta elbalansen Q enligt följande:

$$\Delta E_{\text{batt}} = \Delta \text{SOC}(\%) \cdot E_{\text{TEbatt}} \approx 0,0036 \cdot |\Delta \text{Ah}| \cdot V_{\text{batt}} = 0,0036 \cdot Q \cdot V_{\text{batt}} \text{ (MJ)}$$

där  $E_{\text{TEbatt}}$  [MJ] är batteriets totala energilagringsskapacitet och  $V_{\text{batt}}$  [V] batteriets nominella spänning.

- 5.3.3 *Bränsleförbrukningens korrektionskoefficient ( $K_{\text{fuel}}$ ) definieras av tillverkaren*

- 5.3.3.1 Bränsleförbrukningens korrektionskoefficient ( $K_{\text{fuel}}$ ) skall bestämmas ur en omgång av n mätningar som utförs av tillverkaren. Denna omgång skall omfatta minst en mätning med  $Q_i < 0$  och minst en med  $Q_i > 0$ .

Om det senare villkoret inte kan förverkligas under den körcykel (del 1 eller del 2) som används för denna provning ankommer det på den tekniska tjänsten att bedöma den statistiska signifikansen i den extrapolering som krävs för att bestämma bränsleförbrukningsvärdet när  $\Delta E_{\text{batt}} = 0$ .

- 5.3.3.2 Bränsleförbrukningens korrektionskoefficient ( $K_{\text{fuel}}$ ) definieras som:

$$K_{\text{fuel}} = (n \cdot \sum Q_i C_i - \sum Q_i \cdot \sum C_i) / (n \cdot \sum Q_i^2 - (\sum Q_i)^2) \text{ (l/100 km/Ah)}$$

där

$C_i$  = bränsleförbrukning, uppmätt under tillverkarens i:te provning (l/100 km)

$Q_i$  = elbalans, uppmätt under tillverkarens i:te provning (Ah)

n = antal uppgifter

Bränsleförbrukningens korrektionskoefficient skall avrundas till fyra signifikanta siffror (t.ex. 0,xxxx eller xx,xx). Bränsleförbrukningskorrektionskoefficientens statistiska signifikans skall bedömas av den tekniska tjänsten.

5.3.3.3 Separata bränsleförbrukningskorrektionskoefficienter skall bestämmas för de bränsleförbrukningsvärden som uppmäts under del 1-cykeln respektive del 2-cykeln.

5.3.4 *Bränsleförbrukning när batterienergibalansen är noll ( $C_0$ )*

5.3.4.1 Bränsleförbrukningen  $C_0$  när  $\Delta E_{\text{batt}} = 0$  bestäms med följande ekvation:

$$C_0 = C - K_{\text{fuel}} \cdot Q \text{ (l/100 km)}$$

där

$C$  = bränsleförbrukning, uppmätt under provningen (l/100 km)

$Q$  = elbalans, uppmätt under provningen (Ah)

5.3.4.2 Bränsleförbrukningen när batterienergibalansen är noll skall bestämmas separat för de bränsleförbrukningsvärden som uppmäts under del 1-cykeln respektive del 2-cykeln.

5.3.5 *Korrektionskoefficienten ( $K_{\text{CO}_2}$ ) för utsläpp av  $\text{CO}_2$  definieras av tillverkaren*

5.3.5.1 Korrektionskoefficienten ( $K_{\text{CO}_2}$ ) för utsläpp av  $\text{CO}_2$  skall enligt följande bestämmas ur en omgång av  $n$  mätningar som utförs av tillverkaren. Denna omgång skall omfatta minst en mätning med  $Q_i < 0$  och minst en med  $Q_i > 0$ .

Om det senare villkoret inte kan förverkligas under den körcykel (del 1 eller del 2) som används för denna provning ankommer det på den tekniska tjänsten att bedöma den statistiska signifikansen i den extrapolering som krävs för att bestämma utsläppsvärdet för  $\text{CO}_2$  när  $\Delta E_{\text{batt}} = 0$ .

5.3.5.2 Korrektionskoefficienten ( $K_{\text{CO}_2}$ ) för utsläpp av  $\text{CO}_2$  definieras som:

$$K_{\text{CO}_2} = (n \cdot \sum Q_i M_i - \sum Q_i \cdot \sum M_i) / (n \cdot \sum Q_i^2 - (\sum Q_i)^2) \text{ (g/km/Ah)}$$

där

$M_i$  = utsläpp av  $\text{CO}_2$ , uppmätta under tillverkarens i:te provning (g/km)

$Q_i$  = elbalans, uppmätt under tillverkarens i:te provning (Ah)

$n$  = antal uppgifter

Korrektionskoefficienten för utsläpp av  $\text{CO}_2$  skall avrundas till fyra signifikanta siffror (t.ex. 0,xxxx eller xx,xx). Den statistiska signifikansen i korrektionskoefficienten för utsläpp av  $\text{CO}_2$  skall bedömas av den tekniska tjänsten.

5.3.5.3 Separata korrektionskoefficienter för utsläpp av  $\text{CO}_2$  skall bestämmas för de bränsleförbrukningsvärden som uppmäts under del 1-cykeln respektive del 2-cykeln.

5.3.6 *Utsläpp av  $\text{CO}_2$  när batterienergibalansen är noll ( $M_0$ )*

5.3.6.1 Utsläppen  $M_0$  av  $\text{CO}_2$  när  $\Delta E_{\text{batt}} = 0$  bestäms med följande ekvation:

$$M_0 = M - K_{\text{CO}_2} \cdot Q \text{ (g/km)}$$

där

$M$  = utsläpp av  $\text{CO}_2$ , uppmätta under provningen (g/km)

$Q$  = elbalans, uppmätt under provningen (Ah)

5.3.6.2 Utsläpp av  $\text{CO}_2$  när batterienergibalansen är noll skall bestämmas separat för de värden för utsläpp av  $\text{CO}_2$  som uppmäts under del 1-cykeln respektive del 2-cykeln.

## 6. ICKE-EXTERNT LADDNINGSBARA HYBRIDELFORDON MED DRIFTOMKOPPLARE

6.1 Dessa fordon skall provas för hybriddrift enligt bilaga 6 med användande av den tillämpliga körcykel och de bestämmelser om växling som definieras i punkt 1.4 i denna bilaga. Om flera hybriddrifter är tillgängliga skall provningen utföras med den drift som automatiskt inställs efter tändningsnyckelns omvridning (normal drift).

6.1.1 Utsläpp av koldioxid ( $\text{CO}_2$ ) och bränsleförbrukning skall bestämmas separat för den angivna körcykelns del 1 (stadskörning) och del 2 (landsvägskörning).

6.2 För förkonditionering utförs minst två på varandra följande fullständiga körcykler (en del 1 och en del 2) utan mellanliggande stabilisering och med användande av den tillämpliga körcykel och de bestämmelser om växling som definieras i punkt 1.4 i denna bilaga.

### 6.3 Provningsresultat

6.3.1 Provningsresultaten (bränsleförbrukning C [l/100 km] och utsläpp av CO<sub>2</sub> M [g/km]) från denna provning korrigeras i förhållande till fordonsbatteriets energibalans  $\Delta E_{\text{batt}}$ .

De korrigerade värdena ( $C_0$  [l/100 km] and  $M_0$  [g/km]) skall motsvara en energibalans av noll ( $\Delta E_{\text{batt}} = 0$ ) och beräknas med användande av en korrektionskoefficient som bestäms av tillverkaren enligt nedanstående definition.

I fråga om andra lagringssystem än ett elbatteri motsvaras  $\Delta E_{\text{batt}}$  av  $\Delta E_{\text{storage}}$ , dvs. energibalansen i elenergilagringsanordningen.

6.3.1.1 Den elbalans Q [Ah], som mäts med användande av förfarandet i tillägg 2 till denna bilaga, används som ett mått på skillnaden mellan fordonsbatteriets energiinnehåll vid cykelns avslutning och vid cykelns inledning. Elbalansen skall bestämmas separat för del 1-cykeln och del 2-cykeln.

6.3.2 Enligt nedanstående villkor är det tillåtet att ta de okorrigerade uppmätta värdena C och M som provningsresultat:

- 1) Om tillverkaren kan bevisa att det inte finns något samband mellan energibalans och bränsleförbrukning.
- 2) Om  $\Delta E_{\text{batt}}$  alltid motsvarar en batteriladdning.
- 3) Om  $\Delta E_{\text{batt}}$  alltid motsvarar en batteriurladdning och  $\Delta E_{\text{batt}}$  ligger inom 1 % av det förbrukade bränslets energiinnehåll (förbrukat bränsle betyder den totala bränsleförbrukningen under en cykel).

Ändringen i batterienergiinnehållet  $\Delta E_{\text{batt}}$  kan beräknas ur den uppmätta elbalansen Q enligt följande:

$$\Delta E_{\text{batt}} = \Delta \text{SOC}(\%) \cdot E_{\text{TEBatt}} \approx 0,0036 \cdot |\Delta \text{Ah}| \cdot V_{\text{batt}} = 0,0036 \cdot Q \cdot V_{\text{batt}} \text{ (MJ)}$$

där  $E_{\text{TEBatt}}$  [MJ] är batteriets totala energilagringsskapacitet och  $V_{\text{batt}}$  [V] batteriets nominella spänning.

6.3.3 Bränsleförbrukningens korrektionskoefficient ( $K_{\text{fuel}}$ ) definieras av tillverkaren

6.3.3.1 Bränsleförbrukningens korrektionskoefficient ( $K_{\text{fuel}}$ ) skall bestämmas ur en omgång av n mätningar som utförs av tillverkaren. Denna omgång skall omfatta minst en mätning med  $Q_i < 0$  och minst en med  $Q_i > 0$ .

Om det senare villkoret inte kan förverkligas under den körcykel (del 1 eller del 2) som används för denna provning ankommer det på den tekniska tjänsten att bedöma den statistiska signifikansen i den extrapolering som krävs för att bestämma bränsleförbrukningsvärdet när  $\Delta E_{\text{batt}} = 0$ .

6.3.3.2 Bränsleförbrukningens korrektionskoefficient ( $K_{\text{fuel}}$ ) definieras som:

$$K_{\text{fuel}} = (n \cdot \sum Q_i C_i - \sum Q_i \cdot \sum C_i) / (n \cdot \sum Q_i^2 - (\sum Q_i)^2) \text{ (l/100 km/Ah)}$$

där

$C_i$  = bränsleförbrukning, uppmätt under tillverkarens i:te provning (l/100 km)

$Q_i$  = elbalans, uppmätt under tillverkarens i:te provning (Ah)

n = antal uppgifter

Bränsleförbrukningskorrektionskoefficienten skall avrundas till fyra signifikanta siffror (t.ex. 0,xxxx eller xx,xx). Bränsleförbrukningskorrektionskoefficientens statistiska signifikans skall bedömas av den tekniska tjänsten.

6.3.3.3 Separata bränsleförbrukningskorrektionskoefficienter skall bestämmas för de bränsleförbrukningsvärden som uppmäts under del 1-cykeln respektive del 2-cykeln.

6.3.4 Bränsleförbrukning när batterienergibalansen är noll ( $C_0$ )

6.3.4.1 Bränsleförbrukningen  $C_0$  när  $\Delta E_{\text{batt}} = 0$  bestäms med följande ekvation:

$$C_0 = C - K_{\text{fuel}} \cdot Q \text{ (l/100 km)}$$

där

$C$  = bränsleförbrukning, uppmätt under provningen (l/100 km)

$Q$  = elbalans, uppmätt under provningen (Ah).

6.3.4.2 Bränsleförbrukningen när batterienergibalansen är noll skall bestämmas separat för de bränsleförbrukningsvärden som uppmäts under del 1-cykeln respektive del 2-cykeln.

6.3.5 Korrektionskoefficienten ( $K_{\text{CO}_2}$ ) för utsläpp av  $\text{CO}_2$  definieras av tillverkaren

6.3.5.1 Korrektionskoefficienten ( $K_{\text{CO}_2}$ ) för utsläpp av  $\text{CO}_2$  skall enligt följande bestämmas ur en omgång av  $n$  mätningar som utförs av tillverkaren. Denna omgång skall omfatta minst en mätning med  $Q_i < 0$  och minst en med  $Q_j > 0$ .

Om det senare villkoret inte kan förverkligas under den körcykel (del 1 eller del 2) som används för denna provning ankommer det på den tekniska tjänsten att bedöma den statistiska signifikansen i den extrapolering som krävs för att bestämma utsläppsvärdet för  $\text{CO}_2$  när  $\Delta E_{\text{batt}} = 0$ .

6.3.5.2 Korrektionskoefficienten ( $K_{\text{CO}_2}$ ) för utsläpp av  $\text{CO}_2$  definieras som:

$$K_{\text{CO}_2} = (n \cdot \sum Q_i M_i - \sum Q_i \cdot \sum M_i) / (n \cdot \sum Q_i^2 - (\sum Q_i)^2) \text{ (g/km/Ah)}$$

där

$M_i$  = utsläpp av  $\text{CO}_2$ , uppmätta under tillverkarens i:te provning (g/km)

$Q_i$  = elbalans, uppmätt under tillverkarens i:te provning (Ah)

$n$  = antal uppgifter

Korrektionskoefficienten för utsläpp av  $\text{CO}_2$  skall avrundas till fyra signifikanta siffror (t.ex. 0,xxxx eller xx,xx). Den statistiska signifikansen i korrektionskoefficienten för utsläpp av  $\text{CO}_2$  skall bedömas av den tekniska tjänsten.

6.3.5.3 Separata korrektionskoefficienter för utsläpp av  $\text{CO}_2$  skall bestämmas för de bränsleförbrukningsvärden som uppmäts under del 1-cykeln respektive del 2-cykeln.

6.3.6 Utsläpp av  $\text{CO}_2$  när batterienergibalansen är noll ( $M_0$ )

6.3.6.1 Utsläppen  $M_0$  av  $\text{CO}_2$  när  $\Delta E_{\text{batt}} = 0$  bestäms med följande ekvation:

$$M_0 = M - K_{\text{CO}_2} \cdot Q \text{ (g/km)}$$

där

$M$  = utsläpp av  $\text{CO}_2$ , uppmätta under provningen (g/km)

$Q$  = elbalans, uppmätt under provningen (Ah)

6.3.6.2 Utsläpp av  $\text{CO}_2$  när batterienergibalansen är noll skall bestämmas separat för de värden för utsläpp av  $\text{CO}_2$  som uppmäts under del 1-cykeln respektive del 2-cykeln.

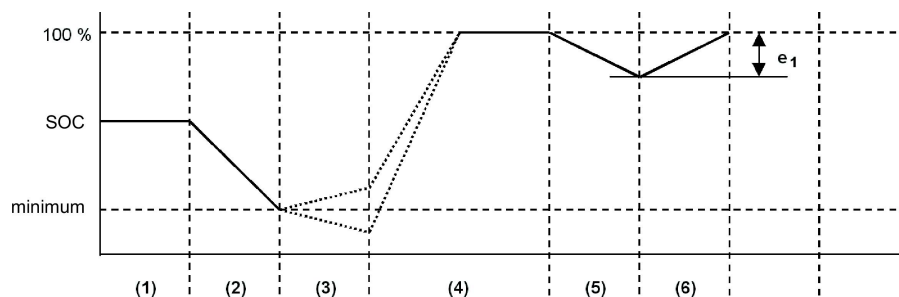


## Tillägg 1 till bilaga 8

**Laddningstillståndprofil för lagringsanordningen för elenergi/effekt i externt laddningsbara hybridfordon**

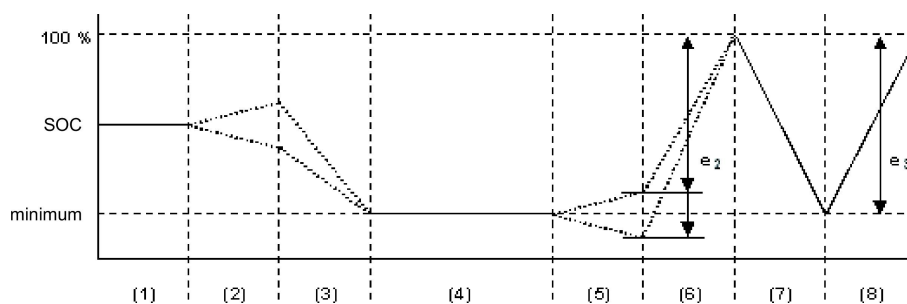
Laddningstillståndprofilerna (SOC) för de externt laddningsbara hybridfordon som provats enligt villkoren A och B är:

Villkor A:



- (1) Ursprungligt laddningstillstånd i anordningen för lagring av elenergi/effekt.
- (2) Urladdning enligt punkt 3.2.1 eller 4.2.2 i denna bilaga.
- (3) Fordonskonditionering enligt punkt 3.2.2.1/3.2.2.2 eller 4.2.3.1/4.2.3.2 i denna bilaga.
- (4) Laddning under stabilisering enligt punkterna 3.2.2.3 och 3.2.2.4 eller 4.2.3.3 och 4.2.3.4 i denna bilaga.
- (5) Provning enligt punkt 3.2.3 eller 4.2.4 i denna bilaga.
- (6) Uppladdning enligt punkt 3.2.4 eller 4.2.5 i denna bilaga.

Villkor B:



- (1) Ursprunglig laddning.
- (2) Fordonskonditionering enligt punkt 3.3.1.1 eller 4.3.1.1 (valfri) i denna bilaga.
- (3) Urladdning enligt punkt 3.3.1.1 eller 4.3.1.1 i denna bilaga.
- (4) Stabilisering enligt punkt 3.3.1.2 eller 4.3.1.2 i denna bilaga.
- (5) Provning enligt punkt 3.3.2 eller 4.3.2 i denna bilaga.
- (6) Uppladdning enligt punkt 3.3.3 eller 4.3.3 i denna bilaga.
- (7) Urladdning enligt punkt 3.3.4 eller 4.3.4 i denna bilaga.
- (8) Uppladdning enligt punkt 3.3.5 eller 4.3.5 i denna bilaga.

## Tillägg 2 till bilaga 8

**Metod för mätning av batteriets elbalans i ett icke-externt laddningsbart hybridfordon**

## 1. INLEDNING

1.1 Syftet med detta tillägg är att definiera metoden för och den instrumentering som krävs för att mäta elbalansen i icke-externt laddningsbara hybridfordon. Mätning av elbalansen krävs för att med den metod som definieras i punkterna 5 och 6 i denna bilaga korrigera den uppmätta bränsleförbrukningen och de uppmätta utsläppen av CO<sub>2</sub> för den förändring av batteriets energiinnehåll som inträffar under provningen.

1.2 Metoden i denna bilaga skall av tillverkaren användas för de mätningar som utförs för att bestämma korrektionsfaktorerna  $K_{\text{fuel}}$  och  $K_{\text{CO}_2}$  enligt definition i punkterna 5.3.3.2, 5.3.5.2, 6.3.3.2 och 6.3.5.2 i denna bilaga.

Den tekniska tjänsten skall kontrollera om dessa mätningar utförts i enlighet med det förfarande som beskrivs i denna bilaga.

1.3 Den metod som beskrivs i denna bilaga skall av den tekniska tjänsten användas för mätning av elbalansen Q enligt definition i punkterna 5.3.4.1, 5.3.6.1, 6.3.4.1, och 6.3.6.1 i denna bilaga.

## 2. MÄTUTRUSTNING OCH INSTRUMENTERING

2.1 Under provningarna i punkterna 5 och 6 i denna bilaga skall batteriströmmen mätas med en strömmomvandlare av klämtyp eller sluten typ. Strömmomvandlaren (dvs. strömvärdemätare utan datainsamlingsutrustning) skall ha en minsta noggrannhet av 0,5 % av det uppmätta värdet eller 0,1 % av skalans högsta värde.

Originalutrustningstillverkarens diagnosanordningar får inte användas för denna provning.

2.1.1 Strömmomvandlaren skall fästas på en av de kablar som är direkt anslutna till batteriet. För att lätt kunna mäta batteriströmmen med extern mätutrustning skall tillverkarna företrädesvis ordna lämpliga, säkra och tillgängliga anslutningspunkter i fordonet. Om detta inte låter sig göra är tillverkaren skyldig att bistå den tekniska tjänsten genom att på ovan angivet sätt tillhandahålla medel att ansluta en strömmomvandlare till de kablar som är anslutna till batteriet.

2.1.2 Strömmomvandlarens avläsning skall samplas med en lägsta provtagningsfrekvens av 5 Hz. Den uppmätta strömmen skall under tiden integreras så att det uppmätta värdet av Q, uttryckt i amperetimmar (Ah), erhålls.

2.1.3 Temperaturen vid avkännarens placering skall mätas och samplas med samma provtagningsfrekvens som strömmen så att detta värde kan användas för att eventuellt kompensera för avdrift i strömmomvandlarna och, i förekommande fall, i den spänningsomvandlare som används för att omforma avläsningen av strömmomvandlaren.

2.2 Den tekniska tjänsten skall förses med en förteckning över den instrumentering (tillverkare, modellnr, serienr) som används av tillverkaren för att bestämma korrektionsfaktorerna  $K_{\text{fuel}}$  och  $K_{\text{CO}_2}$  (enligt definition i punkterna 5.3.3.2, 5.3.5.2, 6.3.3.2, och 6.3.5.2 i denna bilaga) samt senaste datum för instrumentens kalibrering (i förekommande fall).

## 3. MÄTFÖRFARANDE

3.1 Mätningen av batteriströmmen skall börja samtidigt som provningen inleds och skall avslutas omedelbart efter det att fordonet genomgått den fullständiga körcykeln.

3.2 Separata värden för Q skall registreras för cykelns del 1 och del 2.

## BILAGA 9

**METOD FÖR MÄTNING AV RÄCKVIDDEN FÖR FORDON SOM ENDAST DRIVS MED EL ELLER HYBRIDEL**

## 1. MÄTNING AV RÄCKVIDD MED ELDRIFT

Med den provningsmetod som beskrivs nedan är det möjligt att mäta räckvidd, uttryckt i km, för fordon som endast drivs med el eller för externt laddningsbara hybridfordon (enligt definition i punkt 2 i bilaga 8).

## 2. MÄTNINGARNAS PARAMETRAR, ENHETER OCH NOGGRANNHET

Mätningarnas parametrar, enheter och noggrannhet skall vara enligt följande:

**Mätningarnas parametrar, enheter och noggrannhet**

Parameter	Enhet	Noggrannhet	Upplösning
Tid	s	± 0,1 s	0,1 s
Avstånd	m	± 0,1 %	1 m
Temperatur	°C	± 1 °C	1 °C
Hastighet	km/h	± 1 %	0,2 km/h
Vikt	kg	± 0,5 %	1 kg

## 3. PROVNINGSVILLKOR

3.1 **Villkor för fordonet**

3.1.1 Fordonets däck skall när däcken har samma temperatur som omgivningen vara pumpade till det ringtryck som anges av fordonstillverkaren.

3.1.2 De rörliga mekaniska delarna skall ha oljor vars viskositet överensstämmer med fordonstillverkarens anvisningar.

3.1.3 Belysnings-, ljussignal- och tilläggsanordningar skall vara avstängda utom de som krävs för provning och normal användning av fordonet under dagtid.

3.1.4 Alla energilagringssystem som används för annat än för drift (elektriska, hydrauliska, pneumatiska osv.) skall vara laddade till den högsta nivå som anges av tillverkaren.

3.1.5 Om batterierna används vid en temperatur som är högre än omgivningens skall föraren följa det förfarande som av fordonstillverkaren rekommenderas för att hålla batteritemperaturen inom normalt driftsområde.

Tillverkarens ombud skall kunna styrka att batteriets värmeregleringssystem varken är bortkopplat eller försämrat.

3.1.6 Fordonet skall ha körts minst 300 km under sju dygn före provningen med de batterier som installerats i provningsfordonet.

3.2 **Klimatförhållanden**

Vid den provning som utförs utomhus skall omgivningstemperaturen ligga mellan 5 °C och 32 °C.

Provning inomhus skall utföras vid en temperatur som ligger mellan 20 °C och 30 °C.

#### 4. DRIFTSSÄTT

I provningsmetoden ingår följande steg:

- a) Inledande laddning av batteriet.
- b) Tillämpning av cykeln och mätning av räckvidden med eldrift.

Om fordonet behöver flyttas skall det skjutas till nästa provningsområde (utan återuppladdning).

##### 4.1 Inledande laddning av batteriet

Laddningen av batteriet består av följande förfaranden:

*Anmärkning:* "Inledande laddning av batteriet" gäller den första laddningen av batteriet vid mottagandet av fordonet. I fråga om flera kombinerade provningar eller mätningar som utförs i en följd skall den första laddningen som utförs vara en "inledande laddning av batteriet" varefter de följande kan göras i enlighet med förfarandet för "normal laddning under natt".

##### 4.1.1 Urladdning av batteriet

###### 4.1.1.1 För fordon med endast eldrift:

4.1.1.1.1 Förfarandet inleds med urladdning av fordonets batteri medan det körs (på provningsbanan, på en chassidynamometer osv.) med en konstant hastighet av  $70\% \pm 5\%$  av fordonets högsta hastighet under 30 minuter.

###### 4.1.1.1.2 Avbrytande av urladdningen inträffar

- a) då fordonet inte kan köras med  $65\%$  av den högsta hastigheten under 30 minuter,  
eller
- b) föraren får en indikation från fordonets standardinstrumentering att stanna fordonet,  
eller
- c) efter det att en sträcka av 100 km tillryggalagts.

###### 4.1.1.2 För ett externt laddningsbart hybridfordon utan driftomkopplare enligt definition i bilaga 8:

4.1.1.2.1 Tillverkaren skall erbjuda hjälpmedel för att utföra mätningen när fordonet endast körs med el.

4.1.1.2.2 Förfarandet skall inledas med urladdning av fordonets anordning för lagring av elenergi/effekt medan det körs (på provningsbanan, på en chassidynamometer osv.)

— med en konstant hastighet av 50 km/h tills hybridfordonets bränsle drivna motor sätter igång,

eller

— om ett fordon inte kan nå en konstant hastighet av 50 km/h utan att den bränsle drivna motorn sätter igång skall varvtalet minskas tills fordonet kan köras med en lägre konstant hastighet där den bränsle drivna motorn inte startar förrän efter en definierad tid/körsträcka (som överenskommit mellan den tekniska tjänsten och tillverkaren),

eller

— på tillverkarens rekommendation.

Den bränsle drivna motorn skall stoppas inom 10 sekunder efter det att den startats automatiskt.

- 4.1.1.3 För ett externt laddningsbart hybridfordon med driftomkopplare enligt definition i bilaga 8:
- 4.1.1.3.1 Om det inte finns endast eldrift skall tillverkaren erbjuda hjälpmedel för att utföra mätningen när fordonet endast körs med el.
- 4.1.1.3.2 Förfarandet skall inledas med urladdning av fordonets anordning för lagring av elenergi/effekt medan det körs (på provningsbanan, på en chassidynamometer osv.) med omkopplaren endast inställd på el och med en konstant hastighet av  $70\% \pm 5\%$  av fordonets högsta hastighet under 30 minuter.
- 4.1.1.3.3 Avbrytande av urladdningen inträffar
- då fordonet inte kan köras med 65 % av den högsta hastigheten under 30 minuter,
  - eller
  - föraren får en indikation från fordonets standardinstrumentering att stanna fordonet,
  - eller
  - efter det att en sträcka av 100 km tillryggalagts.
- 4.1.1.3.4 Om fordonet inte är utrustat endast för eldrift skall urladdningen av anordningen för lagring av elenergi/effekt erhållas genom att fordonet körs (på provningsbanan, på en chassidynamometer osv.)
- med en konstant hastighet av 50 km/h tills hybridfordonets bränsle drivna motor sätter igång,
  - eller
  - om ett fordon inte kan nå en konstant hastighet av 50 km/h utan att den bränsle drivna motorn sätter igång skall varvtalet minskas tills fordonet kan köras med en lägre konstant hastighet där den bränsle drivna motorn inte startar förrän efter en definierad tid/körsträcka (som överenskommit mellan den tekniska tjänsten och tillverkaren),
  - eller
  - på tillverkarens rekommendation.

Den bränsle drivna motorn skall stoppas inom 10 sekunder efter det att den startats automatiskt.

#### 4.1.2 Tillämpning av normal laddning under natt

För ett fordon som endast drivs med el skall batteriet för en period som inte överstiger tolv timmar laddas enligt det normala laddningsförfarande under natt som definieras i punkt 2.4.1.2 i bilaga 7.

För ett externt laddningsbart hybridfordon skall batteriet laddas enligt det normala laddningsförfarande under natt som beskrivs i punkt 3.2.2.5 i bilaga 8.

#### 4.2 Tillämpning av cykeln och mätning av räckvidden

##### 4.2.1 För ett fordon som endast drivs med el:

4.2.1.1 Det provningsförlopp som definieras i punkt 1.1 i bilaga 7 tillämpas på en chassidynamometer som inställts enligt beskrivning i tillägget till bilaga 7 tills kriteriet för provningens avslutande nås.

4.2.1.2 Kriteriet för provningens avslutande nås när fordonet inte kan uppfylla målkurvan upp till 50 km/h eller då föraren får en indikering från fordonets standardinstrumentering att stanna fordonet.

Fordonet skall då saktas ned till 5 km/h genom att gaspedalen frigörs, utan att bromspedalen rörs, och därefter stannas genom inbromsning.

- 4.2.1.3 Om fordonet vid en hastighet över 50 km/h inte uppnår önskad acceleration eller provningscykelns hastighet skall gaspedalen hållas helt nedtryckt tills referenskurvan åter uppnåtts.
- 4.2.1.4 För att ta hänsyn till mänskliga behov tillåts upp till tre avbrott mellan provningsförloppen om de inte totalt uppgår till mer än femton minuter.
- 4.2.1.5 Vid avslutningen är måttet  $D_e$  för den tillryggalagda sträckan, i km, det eldrivna fordonets räckvidd. Det skall avrundas till närmaste heltal.
- 4.2.2 *För hybridfordon*
- 4.2.2.1 Det tillämpliga provningsförlopp och den tillhörande bestämmelse om växling som definieras i punkt 1.4 i bilaga 8 tillämpas på en chassidynamometer som inställts enligt beskrivning i tilläggen 2, 3 och 4 till bilaga 4 till föreskrifter nr 83 tills kriteriet för provningens avslutande nås.
- 4.2.2.2 Kriteriet för provningens avslutande nås när fordonet inte kan uppfylla målkurvan upp till 50 km/h, då föraren får en indikering från fordonets standardinstrumentering att stanna fordonet eller då den bränsle drivna motorn sätter igång. Fordonet skall då saktas ned till 5 km/h genom att gaspedalen frigörs, utan att bromspedalen rörs, och därefter stannas genom inbromsning.
- 4.2.2.3 Om fordonet vid en hastighet över 50 km/h inte uppnår önskad acceleration eller provningscykelns hastighet skall gaspedalen hållas helt nedtryckt tills referenskurvan åter uppnåtts.
- 4.2.2.4 För att ta hänsyn till mänskliga behov tillåts upp till tre avbrott mellan provningsförloppen om de inte totalt uppgår till mer än femton minuter.
- 4.2.2.5 Vid avslutningen är måttet  $D_e$  för den tillryggalagda sträckan, i km, det eldrivna fordonets räckvidd. Det skall avrundas till närmaste heltal.
-

## BILAGA 10

**FÖRFARANDE FÖR PROVNING AV UTSLÄPP FRÅN ETT FORDON SOM ÄR UTRUSTAT MED ETT PERIODISKT REGENERERANDE SYSTEM**

## 1. INLEDNING

- 1.1 I denna bilaga definieras de särskilda bestämmelserna för typgodkännande av ett fordon som är utrustat med ett periodiskt regenererande system enligt definition i punkt 2.16 i dessa föreskrifter.

## 2. TYPGODKÄNNANDETS TILLÄMPNINGSSOMRÅDE OCH OMFATTNING

2.1 **Fordonsfamiljegrupper som är utrustade med periodiskt regenererande system**

Förfarandet tillämpas på fordon som är utrustade med ett periodiskt regenererande system enligt definition i punkt 2.16 i dessa föreskrifter. För syftet med denna bilaga kan fordonsfamiljegrupper bildas. Således skall de fordonstyper med regenererande system för vilka de parametrar som beskrivs nedan är identiska eller som ligger inom fastlagda toleranser anses tillhöra samma familj i fråga om de mätningar som är specifika för de definierade periodiskt regenererande systemen.

## 2.1.1 Identiska parametrar är:

*Motor:*

- a) antal cylindrar
- b) motorns slagvolym ( $\pm 15\%$ )
- c) antal ventiler
- d) bränslesystem
- e) förbränningsprocess (tvåtakts-, fyrtakts-, roterande)

*Periodiskt regenererande system (dvs. katalysator, partikelfälla):*

- a) konstruktion (dvs. typ av hölje, typ av ädelmetall, typ av substrat, celltäthet)
- b) typ och arbetssätt
- c) doserings- och tillsatssystem
- d) volym ( $\pm 10\%$ )
- e) placering (temperatur  $\pm 50\text{ °C}$  vid 120 km/h eller 5 % skillnad i högsta temperatur/tryck)

2.2 **Fordonstyper med olika referensvikter**

Den faktor  $K_i$  som upprättas genom förfarandena i denna bilaga för typgodkännande av en fordonstyp med ett periodiskt regenererande system enligt definition i punkt 2.16 i dessa föreskrifter kan utvidgas till andra fordon i familjegruppen som har en referensvikt inom närmast följande två högre klasser av motsvarande svängmassa eller någon lägre motsvarande svängmassa.

- 2.3 Istället för att utföra de provningsförfaranden som definieras i följande avsnitt kan ett fast värde för  $K_i$  av 1,05 användas om den tekniska tjänsten inte ser något skäl till att detta värde kan överskridas.

## 3. PROVNINGSFÖRFARANDE

Fordonet får utrustas med en omkopplare som kan förhindra eller möjliggöra regenereringsprocessen, förutsatt att detta inte påverkar den ursprungliga kalibreringen av motorn. Denna omkopplare skall endast vara tillåten för att förhindra regenerering under regenereringssystemets laddning och under förkonditioneringscyklerna. Den får emellertid inte användas under regenereringsfasernas utsläppsmätningar utan utsläppsprovningen skall istället utföras med originalutrustningstillverkarens oförändrade styrenhet.

- 3.1 **Mätning av koldioxidutsläpp och bränsleförbrukning mellan två cykler då regenereringsfaser äger rum**
- 3.1.1 Medelvärden för koldioxidutsläpp och bränsleförbrukning mellan regenereringsfaserna och under laddning av regenereringsanordningen skall fastställas ur det aritmetiska medelvärdet för flera körcykler av typ I eller motsvarande cykler för motor i provningsbänk med ungefär samma tid emellan (om de är fler än två). Tillverkaren kan som ett alternativ tillhandahålla uppgifter som visar att koldioxidutsläpp och bränsleförbrukning förblir konstanta  $\pm 4\%$  mellan regenereringsfaserna. I detta fall kan det koldioxidutsläpp och den bränsleförbrukning som mäts under den normala provningen av typ I användas. I alla andra fall skall mätningen av utsläpp under minst två körcykler av typ I eller motsvarande cykler för motor i provningsbänk fullföljas, varav en omedelbart efter regenerering (före ny laddning) och en så nära före en regenereringsfas som möjligt. Alla utsläppsmätningar och beräkningar skall utföras enligt bilaga 6.
- 3.1.2 Laddningsprocessen och fastställandet av  $K_i$  skall under körcykeln av typ I göras på en chassidynamometer eller på en motorprovingsbänk med användande av en likvärdig provningscykel. Dessa cykler kan köras kontinuerligt (dvs. utan krav på avstängd motor mellan cyklerna). Efter ett antal utförda cykler får fordonet avlägsnas från chassidynamometern och provningen fortsätts vid en senare tidpunkt.
- 3.1.3 Antalet cykler ( $D$ ) mellan de två cykler då regenereringsfaserna äger rum, antalet cykler under vilka utsläppsmätningar utförs ( $n$ ) samt varje utsläppsmätning ( $M'_{sij}$ ) skall registreras under punkterna 4.1.11.2.1.10.1–4.1.11.2.1.10.4 eller 4.1.11.2.5.4.1–4.1.11.2.5.4.4 i bilaga 1, beroende på vad som är tillämpligt.
- 3.2 **Mätning av koldioxidutsläpp och bränsleförbrukning under regenerering**
- 3.2.1 Förberedelsen av fordonet kan, om så krävs, för utsläppsprovningen under en regenereringsfas kompletteras med förberedelsecyklerna i punkt 5.3 i bilaga 4 till föreskrifter nr 83 eller av motsvarande cykler för motor i provningsbänk, beroende på det laddningsförfarande som valts i punkt 3.1.2 ovan.
- 3.2.2 Provningsvillkoren för fordon i bilaga 6 tillämpas innan den första giltiga utsläppsprovningen äger rum.
- 3.2.3 Regenerering får inte äga rum under fordonets förberedelse. Detta kan säkerställas med en av följande metoder:
- 3.2.3.1 Ett "skenregenereringssystem" eller ett ofullständigt system kan monteras för förkonditioneringscyklerna.
- 3.2.3.2 Någon annan metod som överenskommit mellan tillverkaren och typgodkännandemyndigheten.
- 3.2.4 En provning av avgasutsläpp vid kallstart, inkl. en regenereringsprocess, skall utföras enligt körcykeln av typ I eller motsvarande cykel för motor i provningsbänk. Om provningarna av utsläppen mellan två cykler, under vilka regenereringsfaser äger rum, utförs på en motorprovingsbänk skall den provning av utsläpp som omfattar en regenereringsfas också utföras på en motorprovingsbänk.
- 3.2.5 Om regenereringsprocessen kräver mer än en körcykel skall efterföljande cykel(er) köras omedelbart utan avstängd motor tills en fullständig regenerering nåtts (varje cykel skall vara slutförd). Den tid som krävs för att göra klart för en ny provning skall vara så kort som möjligt (t.ex. för byte av partikelfilter). Motorn skall vara avstängd under denna period.
- 3.2.6 Värdena för koldioxidutsläpp och bränsleförbrukning under regenereringen ( $M_{ri}$ ) skall beräknas enligt bilaga 6. Det antal körcykler ( $d$ ) som mäts för en fullständig regenerering skall registreras.



## 3.3 Beräkning av kombinationen av koldioxidutsläpp och bränsleförbrukning

$$M_{si} = \frac{\sum_{j=1}^n M'_{sij}}{n} \quad n \geq 2; \quad M_{ri} = \frac{\sum_{j=1}^d M'_{rij}}{d}$$

$$M_{pi} = \left\{ \frac{M_{si} \cdot D + M_{ri} \cdot d}{D + d} \right\}$$

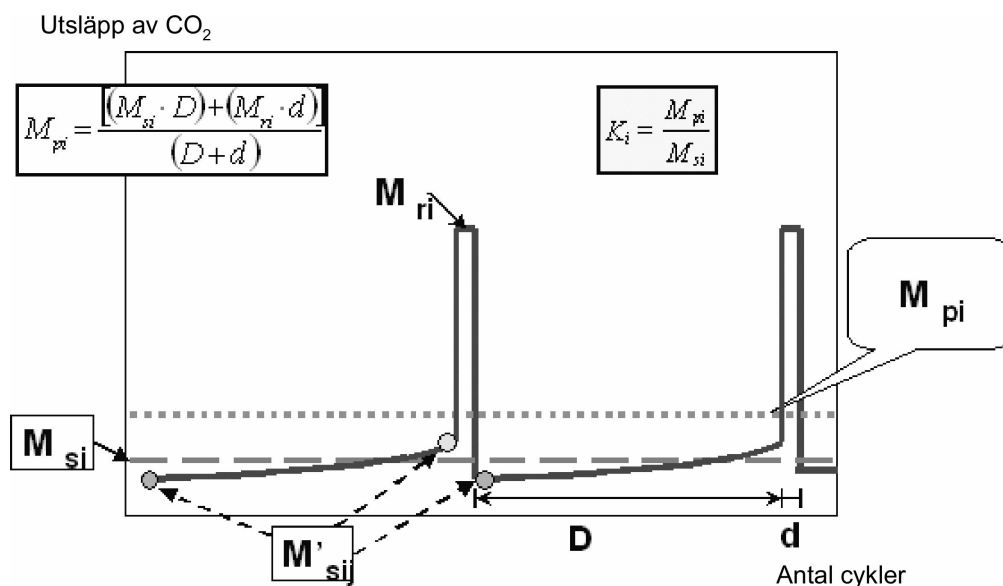
där för varje koldioxidutsläpp och bränsleförbrukning som granskas:

- $M'_{sij}$  = vikten av utsläpp av CO<sub>2</sub> i g/km och bränsleförbrukning i l/100 km under en del (i) av körcykeln (eller motsvarande cykel för motor i provningsbänk) utan regenerering,
- $M'_{rij}$  = vikten av utsläpp av CO<sub>2</sub> i g/km och bränsleförbrukning i l/100 km under en del (i) av körcykeln (eller motsvarande cykel för motor i provningsbänk) under regenerering (om n>1, körs den första provningen av typ I kall och följande cykler varma),
- $M_{si}$  = medelvärdet av vikten av utsläpp av CO<sub>2</sub> i g/km och bränsleförbrukning i l/100 km under en del (i) av körcykeln utan regenerering,
- $M_{ri}$  = medelvärdet av vikten av utsläpp av CO<sub>2</sub> i g/km och bränsleförbrukning i l/100 km under en del (i) av körcykeln under regenerering,
- $M_{pi}$  = medelvärdet av vikten av utsläpp av CO<sub>2</sub> i g/km och bränsleförbrukning i l/100 km
- N = det antal provningspunkter vid vilka utsläppsmätningarna (körcykler av typ I eller motsvarande cykler för motor i provningsbänk) görs mellan två cykler där regenereringsfaser äger rum,  $\geq 2$
- d = det antal körcykler som krävs för regenerering
- D = antalet körcykler mellan två cykler då regenereringsfaser äger rum

För belysande illustration av mätparametrar, se figur 10/1.

Figur 10/1

Parametrar som mäts vid koldioxidutsläpps- och bränsleförbrukningsprovning under och mellan cykler då regenerering äger rum (schematiskt exempel, utsläppen under "D" kan öka eller minska)



3.4 **Beräkning av regenereringsfaktorn K för varje koldioxidutsläpp och bränsleförbrukning (i) som berörs**

$$K_i = M_{pi} / M_{si}$$

Resultaten för  $M_{si}$ ,  $M_{pi}$  och  $K_i$  skall registreras i den provningsrapport som lämnas av den tekniska tjänsten.

$K_i$  kan fastställas efter slutförandet av ett enskilt förlopp.

---

Endast FN/ECE-texterna i original har bindande folkrättslig verkan. Dessa föreskrifters status och dagen för deras ikraftträdande bör kontrolleras i den senaste versionen av FN/ECE:s statusdokument TRANS/WP.29/343, som finns på:  
<http://www.unece.org/trans/main/wp29/wp29wgs/wp29gen/wp29fdocsts.html>.

## Föreskrifter nr 103 från Förenta nationernas ekonomiska kommission för Europa (FN/ECE) – Enhetliga bestämmelser för typgodkännande av ersättningskatalysatorer för motordrivna fordon

### Addendum 102: Föreskrifter nr 103

#### Inbegripet all giltig text fram till och med:

Ändring 1 – dag för ikraftträdande: 6 juli 2000.

Ändring 2 – dag för ikraftträdande: 4 april 2005.

#### 1. TILLÄMPNINGSSOMRÅDE

Dessa föreskrifter gäller typgodkännande av de katalysatorer vilka som separata tekniska enheter är avsedda att monteras som ersättningsdelar i en eller flera typer av motorfordon i kategorierna  $M_1$  och  $N_1$ .

#### 2. DEFINITIONER

I dessa föreskrifter gäller följande definitioner:

2.1 *originalkatalysator*: en katalysator eller katalysatorutrustning som omfattas av ett typgodkännande som meddelats för fordonet och vars typer anges i handlingarna till bilaga 2 till föreskrifter nr 83.

2.2 *ersättningskatalysator*: en katalysator eller katalysatorutrustning för vilka typgodkännande kan erhållas enligt dessa föreskrifter men som inte omfattas av definitionen i punkt 2.1 ovan.

2.3 *originalersättningskatalysator*: en katalysator eller katalysatorutrustning vars typer anges i handlingarna till bilaga 2 till föreskrifter nr 83 men som av innehavaren av fordonstypgodkännandet utbjuds på marknaden som separata tekniska enheter.

2.4 *typ av katalysator*: katalysatorer som inte skiljer sig åt i sådana väsentliga avseenden som

- i) antal belagda grundstommar samt struktur och material,
- ii) typ av katalytisk aktivitet (oxidering, trevägs-, e.d.),
- iii) volym, förhållande mellan frontyta och grundstommarnas längd,
- iv) innehåll av katalysatormaterial,
- v) förhållande mellan katalysatormaterialen,
- vi) celltäthet,
- vii) mått och form,
- viii) termiskt skydd.

2.5 *fordonstyp*:

Se punkt 2.3 i föreskrifter nr 83.

- 2.6 *typgodkännande av en ersättningskatalysator*: typgodkännande av en katalysator som är avsedd att monteras som en ersättningsdel i en eller flera specifika fordonstyper med avseende på begränsning av utsläpp av föroreningar, bullernivå och effekt på fordonsprestanda samt, i förekommande fall, på omborddiagnos.
- 2.7 *sliten ersättningskatalysator*: en katalysator som åldrats eller på konstgjord väg slitits i den utsträckning att den uppfyller kraven i punkt 1 i tillägg 1 till bilaga 11 till föreskrifter nr 83.
3. ANSÖKAN OM TYPGODKÄNNANDE
- 3.1 Ansökan om typgodkännande för en typ av ersättningskatalysator skall lämnas av dess tillverkare eller av dennes befullmäktigade ombud.
- 3.2 För varje typ av ersättningskatalysator för vilken typgodkännande begärs skall ansökan om typgodkännande åtföljas av följande handlingar i tre exemplar.
- 3.2.1 Ritningar över ersättningskatalysatorn av vilka i synnerhet alla de egenskaper som anges i punkt 2.4 i dessa föreskrifter framgår.
- 3.2.2 En beskrivning av den (de) fordonstyp(er) för vilken(a) ersättningskatalysatorn är avsedd. Det nummer och/eller de symboler som utmärker motor- och fordonstyp(er) skall anges.
- 3.2.3 En beskrivning och ritningar som visar ersättningskatalysatorns placering i förhållande till motorns avgasrör.
- 3.2.4 Ritningar som anger den avsedda placeringen av typgodkännandemärket.
- 3.2.5 Uppgift om huruvida ersättningskatalysatorn avses överensstämma med omborddiagnoskraven.
- 3.2.6 En förlaga för informationsdokumentet ges i tillägg 1.
- 3.3 Den som ansöker om typgodkännande skall förse den tekniska tjänst som ansvarar för typgodkännandeprovningarna med:
- 3.3.1 Fordon av en typ som godkänts i enlighet med föreskrifter nr 83 och är utrustade med en ny originalkatalysator. Detta (dessa) fordon skall väljas av den sökande i samförstånd med den tekniska tjänsten. Det (de) skall uppfylla kraven i punkt 3 i bilaga 4 till föreskrifter nr 83.
- Provningsfordonet(en) får inte ha några defekter i utsläppskontrollsystemet utan varje svårt sliten eller dåligt fungerande originaldel i utsläppssystemet skall repareras eller ersättas. Provningsfordonet(en) skall före utsläppsprovningen vara korrekt avstämt(da) och inställt(da) enligt tillverkarens anvisningar.
- 3.3.2 Ett exemplar av typen av ersättningskatalysator. Detta exemplar skall vara tydligt och outplånligt märkt med den sökandes varunamn eller varumärke och handelsbeteckningen.
- 3.3.3 Ytterligare ett exemplar av ersättningskatalysatorn för en ersättningskatalysator som är avsedd att monteras i ett fordon som är utrustat med ett omborddiagnosystem. Detta exemplar skall vara tydligt och outplånligt märkt med den sökandes varunamn eller varumärke och handelsbeteckningen. Det skall ha slitits enligt definition i punkt 2.7 ovan.

4. TYPGODKÄNNANDE
- 4.1 Om den ersättningskatalysator som lämnats för typgodkännande enligt dessa föreskrifter uppfyller kraven i punkt 5 nedan skall godkännande för denna typ av ersättningskatalysator beviljas.
- 4.2 De originalersättningskatalysatorer som ingår i en typ som omfattas av punkt 18 i bilaga 2 till föreskrifter nr 83 och som är avsedda för montering i ett fordon som avses i det berörda typgodkännandedokumentet, behöver inte typgodkännas enligt dessa föreskrifter, förutsatt att de uppfyller kraven i punkterna 4.2.1 och 4.2.2.
- 4.2.1 Märkning
- Originalersättningskatalysatorer skall bära minst följande märkningar:
- 4.2.1.1 Fordonstillverkarens namn eller varumärke.
- 4.2.1.2 Originalersättningskatalysatorns fabrikat och det nummer som identifierar komponenten som den registrerats i uppgifterna i punkt 4.2.3.
- 4.2.2 Dokumentation
- Originalersättningskatalysatorerna skall åtföljas av följande uppgifter:
- 4.2.2.1 Fordonstillverkarens namn eller varumärke.
- 4.2.2.2 Originalersättningskatalysatorns fabrikat och det nummer som identifierar komponenten som den registrerats i uppgifterna i punkt 4.2.3.
- 4.2.2.3 De fordon för vilka originalersättningskatalysatorn tillhör en typ som omfattas av punkt 18 i bilaga 2 i föreskrifter nr 83, inklusive, i förekommande fall, en märkning för att ange om originalersättningskatalysatorn är lämpad för montering i ett fordon som är utrustat med ett omborddiagnosystem.
- 4.2.2.4 Installeringsanvisningar där så krävs.
- 4.2.2.5 Dessa uppgifter skall tillhandahållas antingen
- som en broschyr som åtföljer originalersättningskatalysatorn,
  - på den förpackning i vilken originalersättningskatalysatorn saluförs,
- eller
- på något annat lämpligt sätt.
- Uppgifterna skall i alla händelser finnas i den produktkatalog som av fordonstillverkaren distribueras till försäljningsställena.
- 4.2.3 Fordonstillverkaren skall förse den tekniska tjänsten och/eller typgodkännandemyndigheten med de erforderliga upplysningar i elektroniskt format som förbinder de berörda delnumren med typgodkännandedokumentationen.
- Dessa upplysningar skall innehålla
- i) Fordonets(ens) fabrikat och typ(er),
  - ii) Originalersättningskatalysatorns fabrikat och typ(er),
  - iii) Numren till originalersättningskatalysatorns delar,
  - iv) Den (de) berörda fordonstypens(ernas) typgodkännandenummer.

- 4.3 Ett typgodkännandenummer skall tilldelas varje godkänd typ av ersättningskatalysator. Dess båda första siffror (00 för föreskrifterna i deras nuvarande form) skall ange den ändringsserie som omfattar de senaste större tekniska ändringar som införts i föreskrifterna vid tiden för typgodkännandets utfärdande. Samma avtalsslutande part får inte tilldela en annan typ av ersättningskatalysator samma nummer. Samma typgodkännandenummer får omfatta användandet av denna ersättningskatalysator typ på ett antal olika fordonstyper.
- 4.4 Om den som ansöker om typgodkännande kan visa typgodkännandemyndigheten eller den tekniska tjänsten att ersättningskatalysatorn tillhör en typ som anges i punkt 18 i bilaga 2 till ändringsserie 05 till föreskrifter nr 83 får utfärdandet av ett typgodkännandeintyg inte vara beroende av att de krav som specificeras i punkt 5 skall kontrolleras.
- 4.5 Meddelande om ett beviljat eller utökat typgodkännande eller om avslag på ansökan om typgodkännande för en typ av ersättningskatalysator enligt dessa föreskrifter skall, med användande av ett formulär som överensstämmer med förlagan i bilaga 1 till dessa föreskrifter, sändas till de avtalsslutande parter i överenskommelsen som tillämpar dessa föreskrifter.
- 4.6 På en väl synlig och i typgodkännandeformuläret angiven plats på den ersättningskatalysator som överensstämmer med en ersättningskatalysator typ som godkänts enligt dessa föreskrifter skall ett internationellt typgodkännandemärke anbringas som består av följande:
- 4.6.1 En cirkel som omger bokstaven "E", åtföljd av det särskilda numret för det land som beviljat typgodkännandet <sup>(1)</sup> och
- 4.6.2 Numret på dessa föreskrifter, åtföljt av bokstaven "R", ett bindestreck och typgodkännandenumret i närheten av den cirkel som föreskrivs i punkt 4.6.1.
- 4.7 Om ersättningskatalysatorn överensstämmer med en katalysator typ som godkänts enligt en eller flera av de föreskrifter som bifogats överenskommelsen i det land som utfärdat typgodkännande enligt dessa föreskrifter, behöver den symbol som föreskrivs i punkt 4.6.1 inte upprepas utan i så fall skall föreskrifternas och typgodkännandets nummer samt tilläggsymbolerna för alla de föreskrifter enligt vilka typgodkännande beviljats i det land som beviljat typgodkännande enligt dessa föreskrifter placeras i lodräta kolumner till höger om den symbol som föreskrivs i punkt 4.6.1.
- 4.8 Typgodkännandemärket skall vara outplånligt och tydligt läsbart när ersättningskatalysatorn monterats under fordonet.
- 4.9 I bilaga 2 till dessa föreskrifter ges exempel på typgodkännandemärkenas utformning.
5. KRAV
- 5.1 **Allmänna krav**
- 5.1.1 Ersättningskatalysatorn skall utformas, konstrueras och kunna monteras så att fordonet kan uppfylla de bestämmelser i dessa föreskrifter som det ursprungligen uppfyllde och så att förorenande utsläpp effektivt begränsas under fordonets normala livslängd och under normala driftsförhållanden.

<sup>(1)</sup> 1 för Tyskland, 2 för Frankrike, 3 för Italien, 4 för Nederländerna, 5 för Sverige, 6 för Belgien, 7 för Ungern, 8 för Tjeckien, 9 för Spanien, 10 för Jugoslavien, 11 för Förenade kungariket, 12 för Österrike, 13 för Luxemburg, 14 för Schweiz, 15 (vakant), 16 för Norge, 17 för Finland, 18 för Danmark, 19 för Rumänien, 20 för Polen, 21 för Portugal, 22 för Ryssland, 23 för Grekland, 24 för Irland, 25 för Kroatien, 26 för Slovenien, 27 för Slovakien, 28 för Vitryssland, 29 för Estland, 30 (vakant), 31 för Bosnien och Hercegovina, 32 för Lettland, 33 (vakant), 34 för Bulgarien, 35-36 (vakanta), 37 för Turkiet, 38-39 (vakanta), 40 för f.d. jugoslaviska republiken Makedonien, 41 (vakant), 42 för Europeiska gemenskapen (typgodkännanden beviljas av dess medlemsstater med användande av deras respektive ECE-symbol), 43 för Japan, 44 (vakant), 45 för Australien och 46 för Ukraina. Följande nummer skall tilldelas andra länder i den kronologiska ordning i vilken de ratificerar eller ansluter sig till överenskommelsen om antagande av enhetliga tekniska bestämmelser för hjulförsedda fordon och för den utrustning och de delar som kan monteras och/eller användas på hjulförsedda fordon samt om villkoren för ömsesidigt erkännande av de typgodkännanden som beviljats på grundval av dessa bestämmelser, varefter de nummer som sålunda tilldelats skall av Förenta nationernas generalsekreterare meddelas de avtalsslutande parterna i överenskommelsen.

- 5.1.2 Installeringen av ersättningskatalysatorn skall göras på exakt samma ställe som där originalkatalysatorn var placerad och syresondens(ernas) och andra sensorers placering i avgassystemet får, i förekommande fall, inte ändras.
- 5.1.3 Om originalkatalysatorn innehåller termiska skydd skall ersättningskatalysatorn innehålla likvärdiga skydd.
- 5.1.4 Ersättningskatalysatorn skall vara hållbar, dvs. utformas, konstrueras och kunna monteras så att ett rimligt motstånd mot de korrosions- och oxideringsangrepp, för vilka den kan bli utsatt, uppnås med beaktande av de förhållanden under vilka fordonet används.

## 5.2 **Krav beträffande utsläpp**

Det (de) fordon som anges i punkt 3.3.1 i dessa föreskrifter och som är utrustat(de) med en ersättningskatalysator av den typ för vilken godkännande söks skall genomgå en provning av typ I under förhållandena i motsvarande bilagor till föreskrifter nr 83 så att dess prestanda kan jämföras med originalkatalysatorns enligt det förfarande som beskrivs nedan.

### 5.2.1 *Fastställande av en utgångspunkt för jämförelsen*

Fordonet(en) skall förses med en ny originalkatalysator (se punkt 3.3.1) som skall inköras under tolv tilläggskörningscykler i stadskörning (provning av typ I, del 2).

Efter denna prekonditionering skall fordonet(en) förvaras i ett rum där temperaturen hålls relativt konstant mellan 293 och 303 K (20 och 30 °C). Denna konditionering skall utföras under minst sex timmar och pågå tills motoroljans och, i förekommande fall, kylvätskans temperatur ligger inom  $\pm 2$  K av rummets temperatur. Därefter skall tre avgasprovningar av typ I utföras.

### 5.2.2 *Avgasprovning med ersättningskatalysator*

Provningsfordonets(ens) originalkatalysator skall utbytas mot ersättningskatalysatorn (se punkt 3.3.2) som skall inköras under tolv tilläggskörningscykler i stadskörning (provning av typ I, del 2). Efter denna prekonditionering skall fordonet(en) förvaras i ett rum där temperaturen hålls relativt konstant mellan 293 och 303 K (20 och 30 °C). Denna konditionering skall utföras under minst sex timmar och pågå tills motoroljans och, i förekommande fall, kylvätskans temperatur ligger inom  $\pm 2$  K av rummets temperatur. Därefter skall tre avgasprovningar av typ I utföras.

### 5.2.3 *Utvärdering av utsläppen av föroreningar från fordon som är utrustade med ersättningskatalysatorer*

Provningsfordonet(en) med originalkatalysator skall uppfylla gränsvärdena enligt typgodkännandet för fordonet(en), inkl. – i förekommande fall – de försämringsfaktorer som tillämpades vid typgodkännandet av fordonet(en).

Kraven för utsläpp från det (de) fordon som är utrustat(de) med ersättningskatalysator skall anses uppfylla om resultaten för varje reglerad förorening (CO, kolväten, kväveoxider och partiklar) uppfyller följande villkor:

1)  $M \leq 0,85 S + 0,4 G$

2)  $M \leq G$

där

- M: är medelvärdet för utsläppen av en förorening (CO, kolväten, kväveoxider och partiklar) eller den summa av två föroreningar (kolväten + kväveoxider) som erhålls från de tre provningarna av typ I med ersättningskatalysatorn.
- S: är medelvärdet för utsläppen av en förorening (CO, kolväten, kväveoxider och partiklar) eller den summa av två föroreningar (kolväten + kväveoxider) som erhålls från de tre provningarna av typ I med originalkatalysatorn.
- G: är gränsvärdet för utsläppen av en förorening (CO, kolväten, kväveoxider och partiklar) eller summan av två föroreningar (kolväten + kväveoxider) enligt typgodkännandet av fordonet(en) dividerad med - i förekommande fall - de försämringsfaktorer som fastställs i enlighet med punkt 5.4 nedan.

Då typgodkännande söks för olika typer av fordon från samma biltillverkare, och förutsatt att dessa olika typer av fordon är försedda med samma typ av originalkatalysator, kan provningen av typ I begränsas till minst två fordon som utväljs i samförstånd med den tekniska tjänst som ansvarar för typgodkännandet.

### 5.3 Krav beträffande buller och fordonsprestanda

Ersättningskatalysatorn skall uppfylla de tekniska kraven i föreskrifter nr 59. Som alternativ till den mätning av avgasmottryck som specificeras i föreskrifter nr 59 kan kontrollen av fordonsprestanda utföras genom mätning på en chassidynamometer av den högsta upptagna effekten vid ett varvtal som motsvarar den största motoreffekten. Det värde, som fastställs med ersättningskatalysatorn under de atmosfäriska referensförhållandena i föreskrifter nr 85, får inte vara mer än 5 % lägre än det som fastställs med originalkatalysatorn.

### 5.4 Hållbarhetskrav

Ersättningskatalysatorn skall uppfylla kraven i punkt 5.3.5 i föreskrifter nr 83, dvs. provning av typ V eller, i fråga om resultaten av provningarna av typ I, försämringsfaktorerna i nedanstående tabell.

Motorkategori	Försämringsfaktorer				
	CO	HC ( <sup>1</sup> )	NO <sub>x</sub> ( <sup>1</sup> )	HC + NO <sub>x</sub>	Partiklar
Gnisttändning	1,2	1,2	1,2	1,2 ( <sup>2</sup> )	—
Kompressionständning	1,1	—	1,0	1,0	1,2

(<sup>1</sup>) Tillämplig endast på fordon som typgodkänts enligt ändringsserie 05 till föreskrifter nr 83.

(<sup>2</sup>) Tillämplig endast på fordon med gnisttändning som typgodkänts enligt tidigare ändringsserier till föreskrifter nr 83 än ändringsserie 05.

- 5.5 Krav beträffande omborddiagnoskompatibilitet (endast tillämpliga på ersättningskatalysatorer som avses bli monterade på fordon som är utrustade med ett omborddiagnosystem).

Demonstration av omborddiagnoskompatibilitet krävs endast om originalkatalysatorn styrdes i originalkonfigurationen.

- 5.5.1 Ersättningskatalysatorns kompatibilitet med omborddiagnosystemet skall demonstreras med användande av förfarandena i ändringsserie 05 till föreskrifter nr 83, bilaga 11, tillägg 1.
- 5.5.2 De bestämmelser i ändringsserie 05 till föreskrifter nr 83, bilaga 11, tillägg 1 som är tillämpliga på andra komponenter än katalysatorn skall inte tillämpas.



- 5.5.3 Tillverkare av eftermonterad utrustning får använda samma prekonitionerings- och provningsförfarande som användes för det ursprungliga typgodkännandet. I detta fall skall myndigheterna, på begäran och utan diskriminering, tillhandahålla tillägg 1 till det typgodkännandemeddelande som innehåller uppgifter om antal och typ av prekonitioneringscykler och om den typ av provningscykel som användes av originalutrustningstillverkaren för omborddiagnosprovning av katalysatorn.
- 5.5.4 För att kontrollera korrekt installation av och funktion hos alla andra komponenter som övervakas med omborddiagnosystemet, får omborddiagnosystemet inte ange någon felfunktion och inte ha några lagrade felkoder innan någon av ersättningskatalysatorerna installeras. En utvärdering av omborddiagnosystemets status vid slutet av provningarna i punkt 5.2.1 kan användas för detta ändamål.
- 5.5.5 Felfunktionsindikatorn (MI: se referens i punkt 2.5 i bilaga 11 till ändringsserie 05 till föreskrifter nr 83) får inte aktiveras under den körning av fordonet som krävs i punkt 5.2.2.

## 6. ÄNDRING AV EN ERSÄTTNINGSKATALYSATORSTYP OCH UTÖKNING AV TYPGODKÄNNANDE

Varje ändring av en ersättningskatalysatorstyp skall anmälas till den myndighet som godkänt denna ersättningskatalysatorstyp.

Myndigheten kan därefter antingen

- i) finna att de ändringar som gjorts sannolikt inte kommer att få någon märkbar negativ verkan och att ersättningskatalysatorn i alla händelser fortfarande uppfyller kraven,

eller

- ii) från den tekniska tjänst som ansvarar för provningarnas utförande inkräva ytterligare en provningsrapport för några eller alla provningar i punkt 5 i dessa föreskrifter.

Bekräftelse på eller avslag på ansökan om typgodkännande skall, med angivande av ändringen, meddelas de avtalslutande parter i överenskommelsen som tillämpar dessa föreskrifter med hjälp av förfarandet i punkt 4.5 ovan.

Den behöriga myndighet som utfärdar utökning av typgodkännandet skall tilldela varje meddelandeformulär som upprättas för en sådan utökning ett serienummer.

## 7. TILLVERKNINGENS ÖVERENSSTÄMMELSE

Förfarandena för tillverkningens överensstämmelse skall överensstämma med de som anges i överenskommelsen, bilaga 2 (E/ECE/324-E/ECE/TRANS/505/Rev.2), med följande krav.

- 7.1 De ersättningskatalysatorer som typgodkänts enligt dessa föreskrifter skall tillverkas så att de överensstämmer med den typ som godkänts enligt de kriterier som definieras i punkt 2.4 i dessa föreskrifter. De skall uppfylla kraven i punkt 5 och, i förekommande fall, kraven i de provningar som anges i dessa föreskrifter.
- 7.2 Typgodkännandemyndigheten får utföra vilken kontroll eller provning som helst som föreskrivs i dessa föreskrifter. Provningarna i punkt 5.2 i dessa föreskrifter (krav beträffande utsläpp) får i synnerhet utföras. Som alternativ får i detta fall typgodkännandeeinnehavaren be att som utgångspunkt för jämförelsen i stället för originalkatalysatorn få använda den ersättningskatalysator som användes under typgodkännandeprovningarna (eller ett annat exemplar som bevisligen överensstämmer med den godkända typen). De utsläppsvärden som uppmäts på det exemplar som kontrolleras får då i genomsnitt inte överstiga de medelvärden som uppmäts för det exemplar som använts som referens med mer än 15 %.

## 8. PÅFÖLJDER VID TILLVERKNINGENS BRISTANDE ÖVERENSSTÄMMELSE

8.1 Det typgodkännande i fråga om en ersättningskatalysator typ som beviljats enligt dessa föreskrifter kan återkallas om de krav som fastställs i punkt 7 ovan inte uppfylls.

8.2 Om en avtalsslutande part i överenskommelsen som tillämpar dessa föreskrifter återkallar ett typgodkännande som den tidigare beviljat, skall den genast underrätta de övriga avtalsslutande parter som tillämpar dessa föreskrifter om detta med hjälp av ett formulär som överensstämmer med förlagan i bilaga 1 till dessa föreskrifter.

## 9. TILLVERKNINGENS SLUTGILTIGA UPPHÖRANDE

Om typgodkännandeinnehavaren fullständigt upphör att tillverka en typ av ersättningskatalysator som godkänts i enlighet med dessa föreskrifter skall denne underrätta den myndighet som beviljat typgodkännandet om detta.

Efter att ha mottagit det berörda meddelandet skall denna myndighet underrätta de övriga avtalsslutande parter i överenskommelsen som tillämpar dessa föreskrifter om detta med hjälp av ett formulär som överensstämmer med förlagan i bilaga 1 till dessa föreskrifter.

## 10. NAMN- OCH ADRESSUPPGIFTER GÄLLANDE DE TEKNISKA TJÄNSTER SOM ANSVARAR FÖR TYPGODKÄNNANDEPROVNINGARNAS UTFÖRANDE SAMT MYNDIGHETERNA

De avtalsslutande parter i överenskommelsen som tillämpar dessa föreskrifter skall meddela Förenta nationernas sekretariat namn- och adressuppgifter gällande de tekniska tjänster som ansvarar för typgodkännandeprovningarnas utförande samt de myndigheter som beviljar typgodkännande och till vilka intyg om typgodkännande eller utökad eller avslag på ansökan om eller återkallat typgodkännande i andra länder skall sändas.

## 11. DOKUMENTATION

11.1 Varje ny ersättningskatalysator skall åtföljas av följande uppgifter:

11.1.1 Katalysator tillverkarens namn eller varumärke.

11.1.2 De fordon (inkl. tillverkningsår) för vilka ersättningskatalysatorn är typgodkänd, inkl., i förekommande fall, en märkning som visar om ersättningskatalysatorn är lämplig för montering på ett fordon som är utrustat med ett omborddiagnosystem.

11.1.3 Installeringsanvisningar, om så krävs.

11.2 Dessa uppgifter skall tillhandahållas antingen:

i) som en broschyr som åtföljer ersättningskatalysatorn,

ii) på den förpackning i vilken ersättningskatalysatorn saluförs,

eller

iii) på något annat lämpligt sätt.

Uppgifterna skall i alla händelser finnas i den produktkatalog som av ersättningskatalysator tillverkaren distribueras till försäljningsställena.

*Tillägg*

## INFORMATIONSDOKUMENT NR... BETRÄFFANDE TYPGODKÄNNANDE AV ERSÄTTNINGSKATALYSATORER

Alla ritningar skall i lämplig skala och tillräckligt detaljerade tillhandahållas i A4-format eller vikta till A4-format. Fotografier skall, i förekommande fall, vara tillräckligt detaljerade.

Om systemet, komponenterna eller de separata tekniska enheterna styrs elektroniskt skall uppgifter om deras prestanda tillhandahållas.

## 1. ALLMÄNT

- 1.1 Fabrikat (tillverkarens firmanamn):
- 1.2 Typ:
- 1.5 Tillverkarens namn och adress:
- 1.7 I fråga om komponenter och separata tekniska enheter, placering av och anbringningsmetod för ECE-typgodkännandemärket:
- 1.8 Adress(er) till monteringsanläggning(ar):

## 2. BESKRIVNING AV ANORDNINGEN

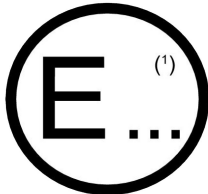
- 2.1 Ersättningskatalysatorns fabrikat och typ:
- 2.2 Ritningar över ersättningskatalysatorn, som i synnerhet visar alla egenskaperna i punkterna 2.3–2.3.2 i detta tillägg:
- 2.3 Beskrivning av den (de) fordonstyp(er) för vilken(a) ersättningskatalysatorn är avsedd:
  - 2.3.1 Det (de) nummer och/eller den (de) symbol(er) som betecknar motor- och fordonstypen(erna):
  - 2.3.2 Är ersättningskatalysatorn avsedd att vara kompatibel med omborddiagnoskraven? Ja/Nej (stryk det som inte är tillämpligt).
- 2.4 Beskrivning och ritningar som visar ersättningskatalysatorns placering i förhållande till motorns avgasrör:

---

## BILAGA 1

## MEDDELANDE

(maximiformat: A4 (210 × 297 mm))



Utfärdat av: Myndighetens namn:

.....  
 .....  
 .....

gällande (2): BEVILJAT TYPGODKÄNNANDE  
 UTÖKAT TYPGODKÄNNANDE  
 ANSÖKAN OM TYPGODKÄNNANDE AVSLAGEN  
 ÅTERKALLAT TYPGODKÄNNANDE  
 TILLVERKNINGENS SLUTGILTIGA UPPHÖRANDE

för en ersättningskatalysator enligt föreskrifter nr 103

Typgodkännande nr ..... Utökning nr .....

Skäl för utökning:

1. Den sökandes namn och adress: .....
2. Tillverkarens namn och adress: .....
3. Tillverkarens firmanamn eller varumärke: .....
4. Ersättningskatalysatorns typ och handelsbeteckning: .....
5. Metod för att identifiera typen, om den är märkt:
  - 5.1 Placering av denna märkning: .....
6. Fordonstyp(er) för vilken(a) katalysatorstypen är godkänd som ersättningskatalysator: .....
7. Fordonstyp(er) i vilken(a) ersättningskatalysatorn provats: .....
  - 7.1 Har ersättningskatalysatorn visat sig vara kompatibel med omborddiagnoskraven? Ja/Nej (2)
8. Placering av och anbringningsmetod för typgodkännandemärket: .....
9. Inlämnad för typgodkännande den: .....
10. Den tekniska tjänst som ansvarar för typgodkännandeprovningarna: .....
  - 10.1 Datum för provningsrapporten: .....
  - 10.2 Provningsrapportens nummer: .....

11. Typgodkännande beviljat/utökat/ansökan avslagen/återkallat <sup>(2)</sup>
12. Ort: .....
13. Datum: .....
14. Underskrift: .....
15. Till detta meddelande har fogats en förteckning över de handlingar som bildar den typgodkännandeakt som arkiverats hos de tjänster som utfärdat typgodkännandet och som kan erhållas på begäran.

---

<sup>(1)</sup> Särskilda nummer för det land som beviljat/utökat/avslagit ansökan om/återkallat typgodkännande (se typgodkännandebestämmelserna i föreskrifterna).

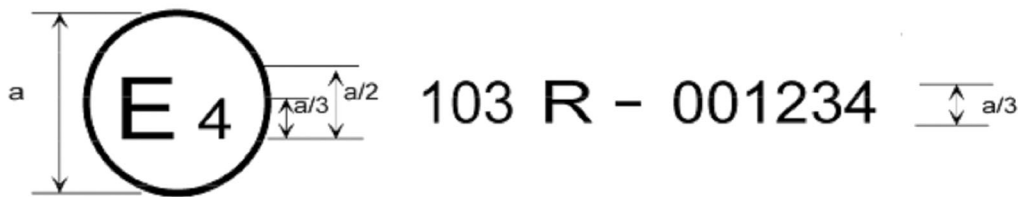
<sup>(2)</sup> Stryk det som inte är tillämpligt.

## BILAGA 2

## EXEMPEL PÅ TYPGODKÄNNANDEMÄRKENAS UTFORMNING

## FÖRLAGA A

(Se punkt 4.4 i dessa föreskrifter)

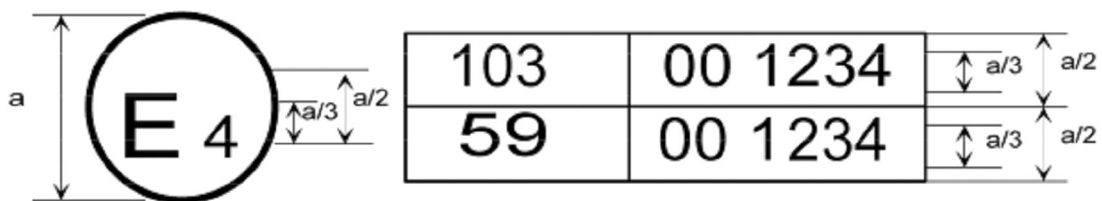


a = 8 mm min

Ovanstående typgodkännandemärke, anbringat på en komponent i en ersättningskatalysator, visar att den berörda typen godkänts i Nederländerna (E 4) enligt föreskrifter nr 103 med typgodkännandenummer 001234. De båda första siffrorna i typgodkännandenumret anger att typgodkännandet beviljats i enlighet med kraven i föreskrifter nr 103 i sin ursprungliga form.

## FÖRLAGA B

(Se punkt 4.5 i dessa föreskrifter)



a = 8 mm min

Ovanstående typgodkännandemärke, anbringat på en komponent i en ersättningskatalysator, visar att den berörda typen typgodkänts i Nederländerna (E 4) enligt föreskrifter nr 103 och 59 1 (!)

De båda första siffrorna i typgodkännandenumren anger att den dag då dessa typgodkännanden beviljades förelåg föreskrifter nr 103 och 59 i sin ursprungliga form.

(!) Det andra numret ges endast som ett exempel.